

# Compex®

www.compex.info

# Compex®



- Manuel d'utilisation et d'applications
- Gebrauchs- und Anwendungshandbuch
- Manual de utilización y aplicaciones
- User and applications manual
- Manuale d'uso e di applicazioni
- Gebruiksaanwijzing en specifieke toepassingen

*sport elite*



**Pour obtenir de l'aide...  
Für ausführliche Informationen...  
Per assistenza...**

**For support...  
Para obtener ayuda...  
Voor hulp...**

#### FRANCE

Compex  
19, av. du Pré de Challes  
F – 74940 Annecy-le-Vieux  
Hotline: 0811 02 02 74  
*(prix appel local à partir d'un poste fixe)*  
Fax: +33 (0) 4 50 09 25 70  
E-mail: info@compex.fr

#### BENELUX

Compex  
19, av. du Pré de Challes  
F – 74940 Annecy-le-Vieux  
Fax: +33 (0) 4 50 09 25 70

#### Belgique/België

Hotline: 0800 99 104 *(numéro gratuit/gratis nummer)*  
E-mail: info.be@compex.info

#### Nederland

Hotline: 0800 022 2593 *(Gratis nummer)*  
E-mail: info.nl@compex.info

#### Luxembourg/Luxemburg

Hotline: +33 450 10 24 63  
E-mail: info.lu@compex.info

#### DEUTSCHLAND

Compex Medical GmbH  
Rheingastr. 94  
DE – 65203 Wiesbaden  
Hotline: 01805 266 739 *(€ 0.12 pro Minute)*  
Fax: +49 (0) 611 690 7474  
E-mail: info@compex-medical.de

#### ESPAÑA

MediCompex Ibérica, S.L.  
Rambla Catalunya 2,  
1º Derecha  
E – 08007 Barcelona  
Hotline: 0900 801 280 *(número gratuito)*  
Fax: +34 93 342 42 33  
E-mail: info@compex.es

#### ITALIA

Compex Italia Srl  
Via Algardi, 4  
I – 20148 Milano  
Tel.: +39 02 30412057  
Fax: +39 02 30412058  
E-mail: info@compex-italia.it

#### EXPORT DEPARTMENT

Compex  
19, av. du Pré de Challes  
F – 74940 Annecy-le-Vieux  
Tel.: +33 (0) 4 50 10 24 80  
Fax: +33 (0) 4 50 09 25 70  
E-mail: info@compex.info

#### SUISSE/SCHWEIZ/SVIZZERA & ÖSTERREICH

Compex Medical SA  
Z.I. "Larges Pièces A"  
Chemin du Dévent  
CH – 1024 Ecublens  
Fax: +41 (0) 21 695 23 61  
E-mail: info@compex.ch

#### Suisse/Schweiz/Svizzera

Hotline / FR: 0848 11 13 12 *(tarif interurbain)*  
Hotline / DE: 0848 11 13 13 *(Fernbereich)*  
E-mail: info@compex.ch

#### Österreich

Hotline / FR: 0810 102 515 19 *(Orstarif)*  
E-mail: info.at@compex.info

**Compex Médical SA  
Switzerland  
www.compex.info**

## Français

|  |    |
|--|----|
| Mode d'emploi  | 11 |
| Programmes et applications spécifiques                     | 20 |
| Tableau de placements des électrodes et positions du corps | 51 |

## Deutsch

|  |     |
|--|-----|
| Gebrauchsanweisung   | 63  |
| Programme und spezifische Anwendungen                                    | 72  |
| Tabelle zur Elektrodenplatzierung und Körperposition für die Stimulation | 103 |

## Italiano

|   |     |
|---|-----|
| Istruzioni per l'uso  | 115 |
| Programmi e applicazioni specifiche                             | 124 |
| Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo | 155 |

## English

|   |     |
|---|-----|
| Directions for use  | 167 |
| Programmes and specific applications                          | 176 |
| Table with placements of electrodes and stimulation positions | 207 |

## Español

|   |     |
|---|-----|
| Modo de empleo  | 219 |
| Programas y aplicaciones específicas  | 228 |
| Tabla de colocación de los electrodos y de posición del cuerpo para la estimulación | 259 |

## Nederlands

|  |     |
|--|-----|
| Gebruiksaanwijzing   | 271 |
| Programma's en specifieke toepassingen                             | 280 |
| Tabel voor de plaatsing van de elektroden en de stimulatieposities | 311 |

## SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I. AVERTISSEMENTS</b>   | <b>5</b>  |
| 1. Contre-indications  | 5         |
| 2. Mesures de sécurité   | 5         |
| <b>II. PRÉSENTATION</b>  | <b>7</b>  |
| 1. Réception du matériel et accessoires                                | 7         |
| 2. Description de l'appareil   | 8         |
| 3. Garantie  | 8         |
| 4. Entretien   | 9         |
| 5. Conditions de stockage et de transport                              | 9         |
| 6. Conditions d'utilisation  | 9         |
| 7. Élimination   | 9         |
| 8. Normes  | 9         |
| 9. Brevet  | 10        |
| 10. Symboles normalisés  | 10        |
| 11. Caractéristiques techniques  | 10        |
| <b>III. MODE D'EMPLOI</b>  | <b>11</b> |
| 1. Branchements  | 11        |
| 2. Réglages préliminaires de la langue, du contraste et du volume      | 11        |
| 3. Sélection d'une catégorie de programmes                             | 12        |
| 4. Sélection d'un programme  | 12        |
| 5. Personnalisation d'un programme                                     | 13        |
| 6. Pendant la séance de stimulation                                    | 14        |
| 7. Consommation électrique et recharge                                 | 15        |
| 8. Problèmes et solutions  | 16        |
| <b>IV. COMMENT FONCTIONNE L'ÉLECTROSTIMULATION</b>                     | <b>17</b> |
| <b>V. PRINCIPES D'UTILISATION</b>                                      | <b>18</b> |
| 1. Placements des électrodes   | 18        |
| 2. Positions du corps  | 19        |
| 3. Réglage des énergies de stimulation                                 | 19        |
| 4. Progression dans les niveaux  | 19        |
| <b>VI. PROGRAMMES ET APPLICATIONS SPÉCIFIQUES</b>                      | <b>20</b> |
| Catégorie Sport  | 21        |
| Catégorie Antidouleur  | 31        |
| Catégorie Vasculaire   | 37        |
| Catégorie Massage  | 41        |
| Catégorie Réhabilitation   | 44        |
| Catégorie Fitness  | 48        |
| <b>VII. TABLEAU DE PLACEMENTS DES ÉLECTRODES ET POSITIONS DU CORPS</b> | <b>51</b> |

## I. AVERTISSEMENTS

## 1. Contre-indications


## Contre-indications majeures

- Stimulateur cardiaque (pacemaker)
- Épilepsie
- Grossesse (pas de positionnement dans la région abdominale)
- Troubles circulatoires artériels importants des membres inférieurs
- Hernie de l'abdomen ou de la région inguinale

## Précautions d'utilisation du Compex

- Après un traumatisme ou une intervention chirurgicale récente (moins de 6 mois)
- Atrophie musculaire
- Douleurs persistantes
- Besoin d'une rééducation musculaire

## Matériel d'ostéosynthèse

■  La présence de matériel d'ostéosynthèse (matériel métallique au niveau des os: broches, vis, plaques, prothèses, etc.) ne constitue pas une contre-indication à l'utilisation des programmes Compex. Les courants électriques du Compex sont spécialement conçus pour n'avoir aucun effet néfaste au niveau du matériel d'ostéosynthèse.

Dans tous ces cas, il est recommandé de:

- ne jamais utiliser le Compex de façon prolongée sans avis médical;
- consulter votre médecin si vous avez le moindre doute;
- lire attentivement ce manuel, et plus particulièrement le chapitre VI qui vous informe des effets et des indications de chaque programme de stimulation.

## 2. Mesures de sécurité

## Ce qu'il ne faut pas faire avec le Compex

- Ne pas utiliser le Compex dans l'eau ou en milieu humide (sauna, hydrothérapie, etc.).
- Ne jamais effectuer une première séance de stimulation sur une personne debout. Les cinq premières minutes de la stimulation doivent toujours être réalisées sur une personne en position assise ou couchée. Dans de rares cas, des personnes particulièrement émotives peuvent développer une réaction vagale. Celle-ci est d'origine psychologique et est liée à la crainte de la stimulation ainsi qu'à la surprise de voir un de ses muscles se contracter sans le contrôle de la volonté. Cette réaction vagale se traduit par une sensation de faiblesse avec tendance syncopale (lipothymie), un ralentissement de la fréquence cardiaque et une diminution de la pression artérielle. Dans une telle circonstance, il suffit d'arrêter la stimulation et se coucher à plat avec les jambes surélevées, le temps (5 à 10 minutes) que disparaisse la sensation de faiblesse.
- Ne jamais permettre le mouvement qui résulte de la contraction musculaire pendant une séance de stimulation. Il faut toujours stimuler en isométrique; c'est-à-dire que les extrémités du membre dont on stimule un muscle doivent être solidement fixées afin de bloquer le mouvement qui résulte de la contraction.
- Ne pas utiliser le Compex à moins de 1,5 mètre d'un appareil à ondes courtes, d'un appareil à micro-ondes ou d'un équipement chirurgical à haute fréquence (H.F.), au risque de provoquer des irritations ou des

brûlures cutanées sous les électrodes. En cas de doute sur l'utilisation du Compex à proximité d'un autre appareil médical, demander conseil au fabricant de ce dernier ou à votre médecin.

- Utiliser exclusivement les câbles d'électrodes fournis par Compex.
- Ne pas déconnecter les câbles d'électrodes du stimulateur en cours de séance tant que l'appareil est encore sous tension. Arrêter préalablement le stimulateur.
- Ne jamais brancher les câbles de stimulation sur une source électrique externe. Il existe un risque de choc électrique.
- Ne jamais utiliser un bloc d'accumulateurs différent de celui fourni par Compex.
- Ne jamais recharger l'appareil lorsque les câbles sont branchés au stimulateur.
- Ne jamais recharger les batteries avec un autre chargeur que celui fourni par Compex.
- Ne jamais utiliser le Compex ou le chargeur si un élément est endommagé (boîtier, câbles, etc.) ou si le compartiment à batteries est ouvert. Il existe un risque de décharge électrique.
- Débrancher immédiatement le chargeur si le Compex émet un son continu, en cas d'échauffement anormal, d'odeur suspecte ou de fumée provenant du chargeur ou du Compex. Ne pas recharger la batterie dans un environnement confiné (mallette, etc.). Il existe un risque d'incendie ou de décharge électrique.
- Tenir le Compex ainsi que ses accessoires hors de la portée des enfants.
- Veiller à ce qu'aucun corps étranger (terre, eau, métal, etc.) ne pénètre dans le Compex, le compartiment à batteries et le chargeur.
- Les brusques changements de température peuvent entraîner la forma-

tion de gouttelettes de condensation à l'intérieur de l'appareil. Utiliser l'appareil seulement lorsqu'il aura atteint la température ambiante.

- Ne pas utiliser le Compex en conduisant ou en travaillant sur une machine.
- Ne pas utiliser l'appareil, en montagne, à une altitude supérieure à 3000 mètres.

### Où ne jamais appliquer les électrodes...

- Au niveau de la tête.
- De façon controlatérale: ne pas utiliser les deux pôles (positif /rouge et négatif/noir) d'un même canal (câble) de part et d'autre de la ligne médiane du corps (par ex. pôle rouge positif branché sur électrode collée sur le bras droit / pôle noir négatif branché sur une électrode collée sur le bras gauche).
- Au niveau ou à proximité de lésions cutanées quelles qu'elles soient (plaies, inflammations, brûlures, irritations, eczéma, etc.).

### Précautions d'utilisation des électrodes

- Utiliser exclusivement les électrodes fournies par Compex. D'autres électrodes pourraient présenter des caractéristiques électriques qui ne sont pas adaptées au stimulateur Compex.
- Mettre l'appareil hors tension avant de retirer ou déplacer des électrodes en cours de séance.
- Ne pas plonger les électrodes dans l'eau.
- Ne pas appliquer sur les électrodes un solvant de quelque nature qu'il soit.
- Avant l'application des électrodes, il est conseillé de laver et de dégraisser la peau, puis de la sécher.
- Bien appliquer toute la surface des électrodes sur la peau.

■ Pour des raisons d'hygiène très importantes, chaque utilisateur doit disposer de son propre jeu d'électrodes. Ne pas utiliser les mêmes électrodes sur plusieurs personnes différentes.

■ Ne pas utiliser un jeu d'électrodes plus de quinze séances, car la qualité du contact entre l'électrode et la peau – facteur important du confort et de l'efficacité de la stimulation – se dégrade progressivement.

■ Chez certaines personnes à la peau très sensible, on peut observer une rougeur sous les électrodes après une séance de stimulation. En général, cette rougeur est totalement bénigne et disparaît après 10 à 20 minutes. On évitera toutefois de recommencer une séance de stimulation au même endroit tant que la rougeur n'a pas disparu.

## II. PRÉSENTATION

### 1. Réception du matériel et accessoires

Votre stimulateur vous a été livré avec :

- Le stimulateur
- Un chargeur
- Un jeu de câbles d'électrodes avec indicateurs de couleurs (bleu, vert, jaune, rouge)
- Des sachets d'électrodes (petites (5x5 cm) et grandes (5x10 cm) électrodes)
- Un manuel d'utilisation et d'applications
- Un poster avec les dessins de placements d'électrodes et les positions du corps
- Un DVD contenant un explicatif sur l'utilisation de votre Compex et le planificateur d'entraînement
- Un clip ceinture

## 2. Description de l'appareil

**A** – Touche "Marche/Arrêt"

**B** – Bouton "I". Permet d'augmenter les énergies sur plusieurs canaux en même temps

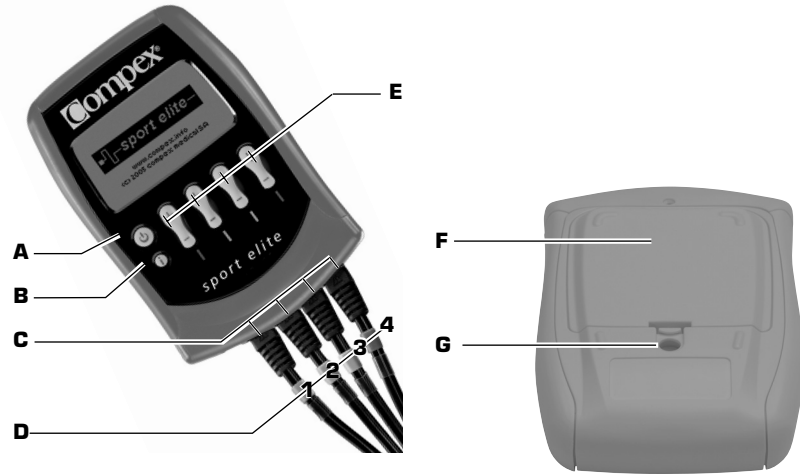
**C** – Prises pour les 4 câbles d'électrodes

**D** – Câbles d'électrodes  
canal 1 = bleu    canal 2 = vert  
canal 3 = jaune    canal 4 = rouge

**E** – Touches "+"/"-" des 4 canaux de stimulation

**F** – Compartiment du bloc d'accumulateurs

**G** – Cavité pour insérer un clip ceinture



## 3. Garantie

Les stimulateurs Compex sont contractuellement couverts par une garantie de 2 (deux) ans. Enregistrez-vous sur notre site internet: [www.compex.info](http://www.compex.info) (section "Enregistrement de la garantie").

La garantie Compex entre en vigueur à la date d'achat de l'appareil.

La garantie Compex s'applique au stimulateur (pièces et main d'œuvre) et ne couvre pas les câbles et les électrodes. Elle couvre tous les défauts résultant d'un problème de qualité du matériel ou d'une fabrication défectueuse. La garantie ne s'applique pas si l'appareil a été endommagé suite à

un choc, un accident, une fausse manœuvre, une protection insuffisante contre l'humidité, une immersion ou une réparation non effectuée par nos services après-vente.

■ *Seule la présentation de la preuve d'achat permet de la revendiquer.*

Les droits légaux ne sont pas affectés par la présente garantie.

## 4. Entretien

Pour nettoyer votre appareil, utilisez un chiffon doux et un produit de nettoyage à base d'alcool mais ne contenant aucun solvant. En effet, celui-ci pourrait détériorer les plastiques, notamment la vitre recouvrant l'écran de votre Compex.

Aucune réparation ne doit être entreprise par l'utilisateur sur l'appareil ou l'un de ses accessoires. Ne jamais démonter le Compex ou le chargeur, qui contiennent des parties sous haute tension, car il existe un risque de décharge électrique.

Compex Médical SA décline toute responsabilité quant aux dommages et conséquences résultant d'une tentative d'ouvrir, de modifier ou de réparer l'appareil ou l'un de ses composants de la part d'une personne ou d'un service non officiellement agréés par Compex Médical SA.

Les stimulateurs Compex n'ont pas besoin d'étalonnage et de vérification des performances. Les caractéristiques sont systématiquement vérifiées et validées pour chaque appareil fabriqué. Celles-ci sont stables et ne varient pas, pour une utilisation normale et dans un environnement standard.

Si, pour une cause quelconque, votre appareil semble présenter un dysfonctionnement, contactez le service consommateurs mentionné et agréé par Compex Médical SA.

Le professionnel ou le prestataire de soins a le devoir de se conformer à la législation du pays pour ce qui concerne l'entretien du dispositif. Il doit, à intervalles réguliers, vérifier les performances et la sécurité du dispositif utilisé.

## 5. Conditions de stockage et de transport

Le Compex contient un bloc d'accumulateurs rechargeables. C'est la raison

pour laquelle les conditions de stockage et de transport ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes:

Température de stockage et de transport : -20°C à 45°C

Humidité relative maximale : 75%

Pression atmosphérique : 700 hPa à 1060 hPa

## 6. Conditions d'utilisation

Température d'utilisation : 0°C à 40°C

Humidité relative maximale : 30% à 75%

Pression atmosphérique : 700 hPa à 1060 hPa



*Ne pas utiliser dans une zone présentant un risque d'explosion.*

## 7. Élimination

La directive 2002/96/CEE (DEEE) a pour objectif prioritaire la prévention en ce qui concerne les déchets électriques et électroniques et en outre, leur réutilisation, leur recyclage et les autres formes de valorisation des ces déchets, de manière à réduire la quantité de déchets à éliminer. Le pictogramme poubelle barrée signifie que l'équipement ne peut être jeté avec les ordures ménagères, mais qu'il fait l'objet d'une collecte sélective. L'équipement doit être remis à un point de collecte approprié pour le traitement. Par ce geste, vous contribuez à la préservation des ressources naturelles et à la protection de la santé humaine.

Pour l'élimination des batteries, respectez la réglementation en vigueur dans votre pays.

## 8. Normes

Le Compex est directement dérivé de la technique médicale.

Pour garantir votre sécurité, la conception, la fabrication et la distribution du Compex sont conformes aux exigences de la Directive européenne 93/42/CEE.

L'appareil est conforme à la norme sur les règles générales de sécurité des appareils électromédicaux IEC 60601-1. Il suit également la norme sur la compatibilité électromagnétique IEC 60601-1-2 et la norme des règles particulières de sécurité pour stimulateurs de nerfs et de muscles IEC 60601-2-10. Les normes internationales en vigueur (IEC 60601-2-10 AM1 2001) imposent une mise en garde relative à l'application des électrodes au niveau du thorax (risque de fibrillation cardiaque accru).

Directive 2002/96/CEE Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

## 9. Brevet

Electrode à snap: brevet en cours de dépôt

## 10. Symboles normalisés



**Attention:** dans certaines conditions, la valeur efficace des impulsions de stimulation peut dépasser 10 mA ou 10 V. Veuillez respecter scrupuleusement les informations données dans ce manuel.



Le Compex est un appareil de classe II à source électrique interne avec parties appliquées de type BF.



Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)



La touche "Marche/Arrêt" est une touche multifonctions:

| Fonctions   | N° de symbole (selon CEI 878) |
|---|-------------------------------|
| Marche/Arrêt (deux positions stables)                   | 01-03                         |
| Attente ou état préparatoire pour une partie d'appareil | 01-06                         |
| Arrêt (mise hors service)                               | 01-10                         |

## 11. Caractéristiques techniques

### Généralités

Alimentation: accumulateur nickel-

métal hydride (NIMH) rechargeable (4,8 V ≈ 1200 mA/h)

**Chargeurs:** les seuls chargeurs utilisés pour la recharge des batteries accumulateurs portent les références suivantes:

|        |   |
|--------|---|
| EUROPE | Type TR503-02-E-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
|        | Type TR1509-06-E-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |
| USA    | Type TR503-02-A-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
|        | Type TR1509-06-A-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |
| UK     | Type TR503-02-U-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
|        | Type TR1509-06-U-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |

### Neurostimulation

Toutes les spécifications électriques sont données pour une charge comprise entre 500 et 1000 ohms par canal.

Sorties: quatre canaux indépendants réglables individuellement, isolés électriquement l'un de l'autre et de la terre

Forme des impulsions: rectangulaire; courant constant compensé, de manière à exclure toute composante de courant continu pour éviter une polarisation résiduelle de la peau

Courant maximal d'une impulsion: 120 milliampères

Pas d'incrémentement de l'intensité:  
– Réglage manuel de l'intensité de stimulation: 0-999 (énergie)  
– Pas minimal: 0.5 mA

Durée d'une impulsion: 50 à 400 microsecondes

Quantité d'électricité maximale par impulsion: 96 microcoulombs (2 x 48 µC compensé)

Temps de montée typique d'une impulsion 3 microsecondes (entre 20 et 80% du courant maximal)

Fréquence des impulsions  
1 à 150 Hertz

## III. MODE D'EMPLOI



Avant toute utilisation, il est vivement conseillé de prendre attentivement connaissance des contre-indications et mesures de sécurité présentées au début de ce manuel (chapitre I: "Avertissements"), car ce puissant appareil n'est ni un jouet ni un gadget!

### 1. Branchements

Les impulsions électriques générées par le Compex sont transmises aux nerfs par des électrodes autocollantes. Le choix de la taille, le branchement et le positionnement correct de ces électrodes sont déterminants pour assurer une stimulation efficace et confortable. Il y a donc lieu d'y apporter un soin particulier. Pour ce faire – et pour connaître également les positions de stimulation recommandées – reportez-vous aux dessins et pictogrammes figurant sur le poster ainsi qu'au "Tableau de placements des électrodes et positions du corps" du chapitre VII. Les applications spécifiques regroupées au chapitre VI vous donnent également de précieuses informations à ce sujet.

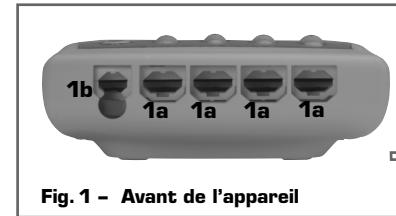


Fig. 1 - Avant de l'appareil

1a Prises pour les quatre câbles d'électrodes

1b Prise pour le chargeur du bloc d'accumulateurs

### Branchement des électrodes et des câbles

Les câbles d'électrodes sont connectés au stimulateur via les prises situées sur l'avant de l'appareil.

Quatre câbles peuvent être branchés simultanément sur les quatre canaux de l'appareil.

Pour une utilisation plus aisée et une meilleure identification des quatre canaux, nous vous conseillons de respecter les couleurs à la fois des câbles d'électrodes et des prises du stimulateur:

bleu = canal 1    jaune = canal 3  
vert = canal 2    rouge = canal 4

Il est important de bien fixer les électrodes aux connecteurs des câbles; pour ce faire, pressez fortement le connecteur sur l'électrode jusqu'à ce qu'un double "clic" se fasse entendre.

### Branchement du chargeur

Le Compex jouit d'une grande indépendance, car il fonctionne grâce à des accumulateurs rechargeables. Pour les recharger, branchez le chargeur livré avec votre appareil sur l'avant du stimulateur, puis introduisez le chargeur dans une prise électrique.

Il est impératif de déconnecter préalablement les câbles d'électrodes de l'appareil.

Avant la première utilisation de votre stimulateur, il est vivement conseillé d'effectuer une charge complète de la batterie, afin d'en améliorer l'autonomie et de prolonger sa durée de vie.

### 2. Réglages préliminaires de la langue, du contraste et du volume

Lors de la première mise en marche de l'appareil, vous devez choisir la langue de fonctionnement de l'appareil qui s'affiche sur l'écran d'options. Pour savoir comment procéder, voir ci-dessous.

Par la suite, pour un maximum de confort, le Compex offre la possibilité de procéder à un certain nombre de réglages (choix de la langue, ajustement du contraste de l'écran et réglage du volume du son).

Pour ce faire, il s'agit d'afficher l'écran d'options ad hoc en appuyant sur la touche "Marche/Arrêt" située

sur la gauche du Compex et en la maintenant enfoncée pendant quelques secondes.



Fig. 2

**2a** Pour sélectionner la langue de votre choix, pressez la touche "+/-" du canal 1 (pour remonter/descendre), jusqu'à ce que s'affiche la langue désirée en caractères blancs sur fond noir.

**2b** Pour régler le contraste de l'écran, pressez la touche "+/-" du canal 2 ("+" pour augmenter le pourcentage souhaité et "-" pour le diminuer).

**2c** Pour régler le volume du son, pressez la touche "+/-" du canal 3 ("+" pour augmenter le pourcentage souhaité et "-" pour le diminuer).

**2d** Pour valider les paramètres sélectionnés, pressez la touche "Marche/Arrêt". Votre stimulateur enregistre vos options. Il est prêt à fonctionner avec les réglages que vous lui avez attribués.

### 3. Sélection d'une catégorie de programmes

Pour enclencher votre stimulateur, appuyez brièvement sur la touche "Marche/Arrêt" située sur la gauche du Compex. Une petite musique se fait entendre et un écran présentant les différentes catégories de programmes s'affiche.

Avant de pouvoir sélectionner le programme de votre choix, il est indispensable de sélectionner la catégorie désirée.

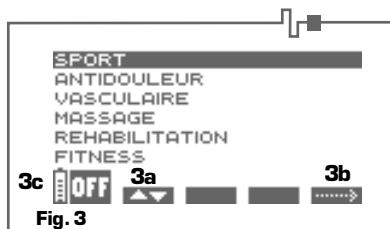


Fig. 3

**3a** Pour sélectionner la catégorie de votre choix, pressez la touche "+/-" du canal 1, jusqu'à ce que la catégorie désirée soit encadrée.

**3b** Pour valider votre choix et passer à l'écran de sélection d'un programme (voir rubrique suivante: "Sélection d'un programme"), pressez la touche "+/-" du canal 4.

**3c** Une pression sur la touche "Marche/Arrêt" éteint le stimulateur.

### 4. Sélection d'un programme

■ Pour le choix du programme, il est particulièrement utile de consulter le chapitre VI de ce manuel ("Programmes et applications spécifiques").


Quelle que soit la catégorie sélectionnée à l'étape précédente, une liste contenant un nombre variable de programmes apparaît à l'écran.




Fig. 4

**4a** Pour sélectionner le programme de votre choix, pressez la touche "+/-" du canal 1 (pour remonter/descendre), jusqu'à ce que s'affiche le programme désiré en caractères blancs sur fond noir.

**4b** Une pression sur la touche "Marche/Arrêt" permet de revenir à l'écran précédent.

**4c** Après avoir mis en évidence le programme de votre choix, pressez la touche "+/-" du canal 4 qui, selon le programme, porte le symbole **START** ou .

a) **START** = la séance de stimulation démarre immédiatement;

b)  = un écran de réglage des paramètres s'affiche.

### 5. Personnalisation d'un programme

■ L'écran de personnalisation d'un programme n'est pas accessible pour tous les programmes!

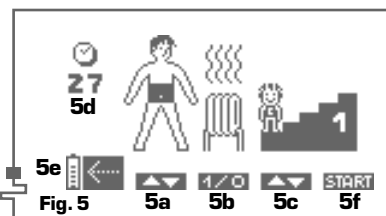
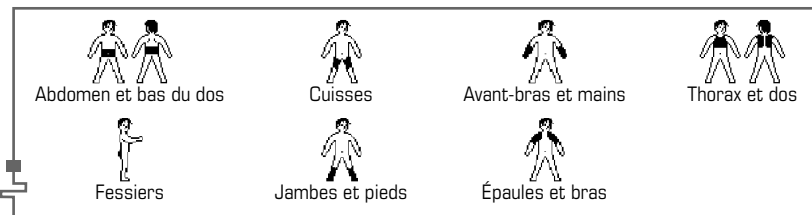


Fig. 5

**5a** Certains programmes requièrent la sélection manuelle du groupe musculaire que vous souhaitez stimuler. Ce groupe musculaire est mis en évidence, en noir, sur une petite figurine affichée au-dessus du canal 1.

Pour sélectionner le groupe de votre choix, pressez la touche "+/-" du canal 1 (pour remonter/descendre). Les sept groupes musculaires proposés s'affichent successivement en noir sur la petite figurine:



**5c** Certains programmes vous proposent d'ajuster le niveau de travail.

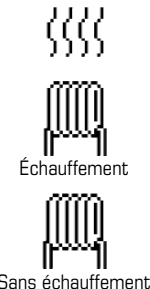
Pour ce faire, pressez la touche "+/-" du canal 3 (pour remonter/descendre) jusqu'à ce que le niveau de travail souhaité s'affiche.



**5d** Durée totale du programme en minutes.

**5e** Une pression sur la touche "Marche/Arrêt" permet de revenir à l'écran précédent.

**5b** La séquence d'échauffement proposée par certains programmes est active par défaut (petites volutes animées au-dessus du radiateur). Si vous souhaitez renoncer à cette séquence, pressez la touche "+/-" du canal 2.



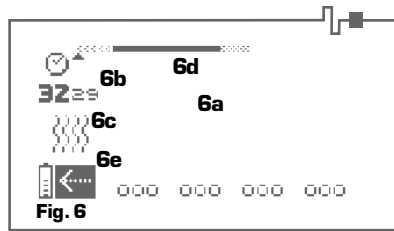
Les normes internationales en vigueur imposent une mise en garde relative à l'application des électrodes au niveau du thorax (risque de fibrillation cardiaque accru).



## 6. Pendant la séance de stimulation

### Réglage des énergies de stimulation

**Au démarrage du programme, le Compex vous invite à monter les énergies de stimulation, élément-clé de l'efficacité de la stimulation.**



**6a** Le Compex bipes et les symboles des quatre canaux clignotent, passant de "+" à "000": les quatre canaux sont à 0 au niveau des énergies. Vous devez monter les énergies de stimulation pour que la stimulation puisse démarrer. Pour ce faire, appuyez sur le "+" des touches des canaux concernés jusqu'au réglage souhaité.

Si vous souhaitez augmenter les énergies sur les quatre canaux simultanément, appuyez sur le bouton "i", situé en dessous de la touche "Marche/Arrêt". Vous avez aussi la possibilité de monter les énergies sur les trois premiers canaux en même temps, en appuyant deux fois sur la bouton "i", ou seulement sur les deux premiers canaux, en pressant trois fois ce bouton.

Lorsque vous actionnez le bouton "i", les canaux solidaires s'affichent en négatif.

**6b** Durée du programme en minutes et secondes.

**6c** Les volutes animées représentent la séquence d'échauffement.

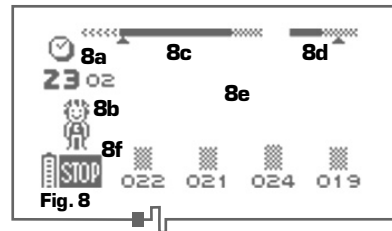
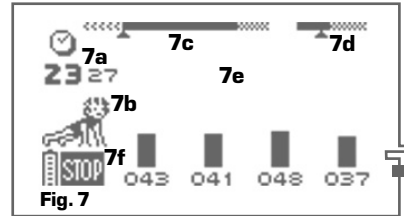
**6d** Barre de progression de la séance. Pour connaître les détails de son "fonctionnement", voir la rubrique suivante ("Avancement du programme").

**6e** Une pression sur la touche "Marche/ Arrêt" permet de revenir à l'écran précédent.

### Avancement du programme

La stimulation démarre réellement après avoir monté les énergies de stimulation. Les écrans qui s'affichent en cours de stimulation permettent alors d'observer l'évolution de la séance. Ces écrans peuvent différer

d'un programme à l'autre. Les exemples reproduits ci-dessous suffisent toutefois à dégager des règles générales.



**7a-8a** Temps restant (en minutes et secondes) avant la fin du programme.

**7b-8b** Petit symbole animé figurant la catégorie à laquelle appartient le programme.

**7c-8c** Barre de progression de la séance: La barre de progression est composée de trois parties distinctes: le programme est constitué de trois séquences de stimulation, soit l'échauffement (hachures légères/gauche), le travail proprement dit (zone noire/centre) et la relaxation de fin de programme (hachures plus prononcées/droite).

La barre de progression peut également être entièrement hachurée: le programme est alors constitué d'une seule séquence de stimulation. Le petit curseur situé juste au-dessous de la barre se déplace horizontalement et situe précisément l'état d'avancement du programme (ici: au début de la deuxième séquence, soit la séquence de travail).

**7d-8d** Barre de durée des temps de contraction et de repos actif:

Cette barre s'affiche sur la droite de la barre de progression, uniquement durant la séquence de travail. Elle permet de suivre la durée des temps de contraction et de repos actif.

**7d** Le curseur est situé sous la partie noire (gauche) de la barre: vous êtes en phase de contraction musculaire.

**8d** Le curseur est situé sous la partie hachurée (droite) de la barre: vous êtes en phase de repos actif.

■ L'énergie de stimulation de la phase de repos actif est automatiquement fixée à 50% de celle de la phase contraction.

**7e-8e** Barregraphes:

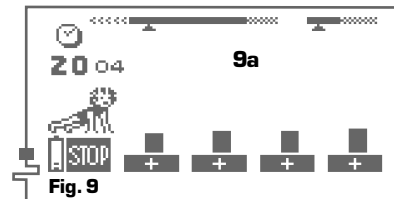
**7e** La phase de contraction musculaire est exprimée à l'aide des barregraphes des canaux de stimulation utilisés (qui se remplissent de noir au cours de la phase de contraction).

**8e** La phase de repos actif est exprimée à l'aide des barregraphes des canaux de stimulation utilisés (qui se remplissent de hachures au cours de la phase de repos actif).

**7f-8f** Vous pouvez interrompre momentanément le programme (STOP = "PAUSE") en pressant la touche "Marche/Arrêt". Si vous souhaitez reprendre la séance, il suffit d'appuyer sur la touche "+/-" du canal 4.

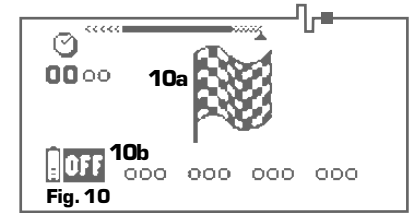
■ Après une interruption, la stimulation redémarre avec une énergie de stimulation fixée à 80% de celle qui était utilisée avant le STOP.

### Ajustement des énergies de stimulation



**9a** En cours de séance, le Compex bipes et des symboles "+" se mettent à clignoter au-dessus des canaux actifs (se superposant aux indications d'énergie): le Compex vous suggère d'augmenter le niveau des énergies de stimulation. Si vous ne supportez pas de monter les énergies, il suffit d'ignorer ce message.

## Fin du programme



**10a** À la fin de la séance, un petit drapeau s'affiche et une musique retentit.

**10b** Il ne reste plus qu'à éteindre le stimulateur en pressant la touche "Marche/Arrêt" (OFF).

## 7. Consommation électrique et recharge

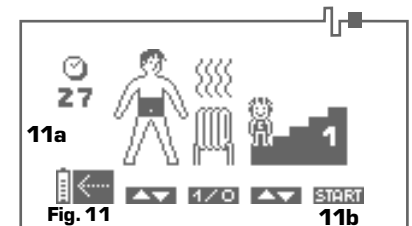
⚠ *Ne jamais recharger l'appareil lorsque les câbles sont branchés au stimulateur et ne jamais recharger les batteries avec un autre chargeur que celui fourni par Compex..*

Le Compex fonctionne grâce à des accumulateurs rechargeables. Leur autonomie varie en fonction des programmes et des énergies de stimulation utilisés.

Avant la première utilisation de votre stimulateur, il est vivement conseillé d'effectuer une charge complète de la batterie, afin d'en améliorer l'autonomie et de prolonger sa durée de vie. Si vous n'utilisez pas votre appareil pendant une période prolongée, veuillez recharger régulièrement la batterie.

### Consommation électrique

Le symbole d'une petite pile indique le niveau de charge du bloc d'accumulateurs.

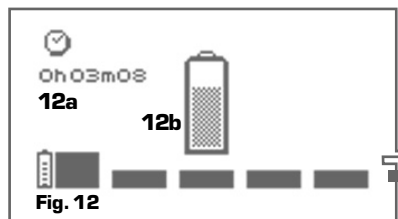


**11a** La petite pile ne comporte plus que deux repères: le niveau de charge des batteries devient faible. Terminez la séance et rechargez l'appareil (voir rubrique suivante).

**11b** Le symbole **START**, normalement affiché au-dessus de la touche "+/-" du canal 4, a disparu (■) et la petite pile clignote: les batteries sont complètement vides. Il n'est plus possible d'utiliser l'appareil. Rechargez-le immédiatement (voir rubrique suivante).

## Recharge

Pour recharger le Compex, il est impératif de déconnecter préalablement les câbles d'électrodes de l'appareil. Introduisez ensuite le chargeur dans une prise électrique et connectez le stimulateur au chargeur (voir à la rubrique 1: "Branchement du chargeur"). Le menu de charge illustré ci-dessous apparaît automatiquement.



**12a** Le Compex est en charge depuis 3 minutes et 8 secondes (une charge complète peut durer entre 1h30 et 2 heures avec le chargeur rapide fourni avec votre appareil).

**12b** La charge est en cours et le symbole de la petite pile n'est pas totalement rempli. Lorsque la charge est terminée, la durée totale de la charge clignote et la petite pile est totalement remplie. Il suffit alors de retirer le chargeur: le Compex s'éteint automatiquement.

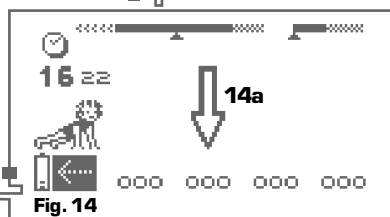
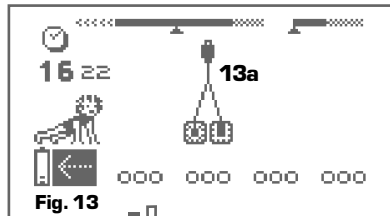
## 8. Problèmes et solutions

### Défaut d'électrodes

**13a-14a** Le Compex bipé et affiche alternativement le symbole d'une paire d'électrodes et celui d'une flèche pointant sur le canal qui rencontre un problème. Ci-dessus, le stimulateur a détecté un défaut d'électrodes sur le canal 2.

Ce message peut signifier :

1) qu'il n'y a pas d'électrodes branchées sur ce canal;



2) que les électrodes sont périmées, usées et/ou que le contact est mauvais: essayez avec de nouvelles électrodes;  
3) que le câble d'électrodes est défectueux: contrôlez-le en le branchant sur un autre canal. Si le problème persiste, remplacez-le.

### Défaut du système de charge

Un défaut du système de charge peut apparaître lors de la charge de l'appareil. Le Compex bipé alors en continu et l'écran ci-dessous s'affiche.



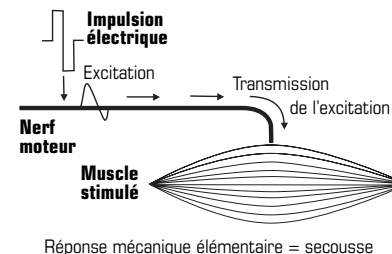
Si un tel message apparaît, débranchez le chargeur et l'appareil s'éteint automatiquement. Veuillez contacter le service consommateurs et communiquer le numéro de l'erreur.

Si, pour une cause quelconque, votre appareil semble présenter un dysfonctionnement autre que ceux qui sont mentionnés ci-dessus, veuillez contacter le service consommateurs mentionné et agréé par Compex Médical SA.

## IV. COMMENT FONCTIONNE L'ELECTROSTIMULATION

Le principe de l'électrostimulation consiste à stimuler les fibres nerveuses au moyen d'impulsions électriques transmises par des électrodes. Les impulsions électriques générées par les stimulateurs Compex sont des impulsions de grande qualité - offrant sécurité, confort et efficacité - qui permettent de stimuler différents types de fibres nerveuses:

1. les nerfs moteurs, pour imposer un travail musculaire dont la quantité et les bénéfices dépendent des paramètres de stimulation; on parle alors d'électrostimulation musculaire (ESM).
2. certains types de fibres nerveuses sensibles pour obtenir des effets antalgiques.



### 1. Stimulation du nerf moteur (ESM)

En volontaire, l'ordre pour le travail musculaire provient du cerveau qui envoie une commande aux fibres nerveuses sous forme de signal électrique. Ce signal est transmis aux fibres musculaires qui se contractent. Le principe de l'électrostimulation reproduit fidèlement le processus mis en jeu lors d'une contraction volontaire. Le stimulateur envoie une impulsion de courant électrique aux fibres nerveuses, qui provoque une excitation sur ces fibres. Cette excitation est transmise aux fibres musculaires, qui effectuent alors une réponse mécanique élémentaire (= secousse musculaire). Cette dernière constitue l'élément de base pour la contraction musculaire. Cette réponse musculaire est totalement identique au travail musculaire commandé par le cerveau. Autrement dit, le muscle ne peut pas distinguer si la commande provient du cerveau ou du stimulateur.

Les paramètres des programmes Compex (nombre d'impulsions par seconde, durée de contraction, durée de repos, durée du programme) permettent d'imposer différents types de travail aux muscles, en fonction des fibres musculaires. En effet, on distingue différents types de fibres musculaires selon leur vitesse respective de contraction: les fibres lentes, intermédiaires et rapides. Les fibres rapides prédomineront nettement chez un sprinter, tandis qu'un marathonien aura davantage de fibres lentes.

La connaissance de la physiologie humaine et une parfaite maîtrise des paramètres de stimulation des programmes permettent d'orienter très précisément le travail musculaire vers le but souhaité (renforcement musculaire, augmentation du débit sanguin, raffermissement, etc.).

### 2. Stimulation des nerfs sensitifs

Les impulsions électriques peuvent également exciter les fibres nerveuses sensitives, pour obtenir un effet antalgique.

La stimulation des fibres nerveuses de la sensibilité tactile bloque la transmission de la douleur par le système nerveux. La stimulation d'un

autre type de fibres sensibles provoque une augmentation de la production d'endorphines et, ainsi, une diminution de la douleur.

Avec les programmes antidouleur, l'électrostimulation permet de traiter les douleurs localisées aiguës ou



*Ne pas utiliser les programmes antidouleur de manière prolongée sans consulter un médecin.*

chroniques, ainsi que les douleurs musculaires.

## ■ Les bénéfices de l'électrostimulation

L'électrostimulation offre une manière très efficace de travailler vos muscles:

- en permettant une progression significative des différentes qualités musculaires,
- sans fatigue cardio-vasculaire ni psychique,
- avec peu de contraintes au niveau des articulations et des tendons.

De cette manière, l'électrostimulation permet d'imposer une quantité plus élevée de travail aux muscles comparé à l'activité volontaire.

Pour être efficace, ce travail doit être imposé au plus grand nombre possible de fibres musculaires. Le nombre de fibres qui travaillent dépend de

l'énergie de stimulation. Il faudra donc utiliser des énergies maximales supportables. C'est l'utilisateur lui-même qui est responsable pour cet aspect de la stimulation. Plus l'énergie de stimulation est élevée, plus le nombre de fibres musculaires qui travailleront sera grand et, par conséquent, la progression importante.

Pour bénéficier au maximum des résultats obtenus, Compex vous recommande de compléter vos séances d'électrostimulation avec:

- une activité physique régulière,
- une alimentation saine et variée,
- un style de vie équilibré.

# V. PRINCIPES D'UTILISATION

Les principes d'utilisation exposés dans cette rubrique ont valeur de règles générales. Pour l'ensemble des programmes, il est recommandé de lire attentivement les informations et conseils d'utilisation présentés dans le chapitre VI ("Programmes et applications spécifiques").

## 1. Placements des électrodes

■ *Il est recommandé de se conformer aux placements des électrodes préconisés. Pour ce faire, référez-vous aux dessins et pictogrammes répertoriés sur le poster ainsi qu'au "Tableau de placements des électrodes et positions du corps" du chapitre VII.*

Un câble de stimulation se compose de deux pôles:

un pôle positif (+) = connexion rouge

un pôle négatif (-) = connexion noire

Une électrode distincte doit être branchée sur chacun des deux pôles.

**Remarque:** dans certains cas de placements des électrodes, il est tout à fait

possible et normal qu'une sortie d'électrodes reste libre.

Selon les caractéristiques du courant utilisé pour chaque programme, l'électrode branchée sur le pôle positif (connexion rouge) peut bénéficier d'un emplacement "stratégique".

Pour tous les programmes d'électrostimulation musculaire, c'est-à-dire pour les programmes qui imposent des contractions aux muscles, il est important de placer l'électrode de polarité positive sur le point moteur du muscle.

Le choix de la taille des électrodes (grande ou petite) et le positionnement correct des électrodes sur le groupe musculaire que l'on souhaite

stimuler sont des facteurs déterminants et essentiels à l'efficacité de la stimulation. Par conséquent, respectez toujours la taille des électrodes représentées sur les dessins. Sauf avis médical particulier, respectez toujours les placements spécifiés sur les dessins. Au besoin, recherchez la meilleure position, en déplaçant légèrement l'électrode de polarité positive, de façon à obtenir la meilleure contraction musculaire ou le positionnement qui semble être le plus confortable.



*Le Groupe Compex décline toute responsabilité pour des placements différents.*

## 2. Positions du corps

■ *Pour déterminer la position de stimulation à adopter en fonction du placement des électrodes et du programme choisi, référez-vous aux dessins et pictogrammes sur le poster ainsi qu'au "Tableau de placements des électrodes et positions du corps" du chapitre VII.*

La position de la personne stimulée dépend du groupe musculaire que l'on désire stimuler et du programme choisi.

Pour les programmes qui imposent des contractions musculaires (contractions téaniques), il est recommandé de toujours travailler le muscle en isométrique. Vous devez donc fixer solidement l'extrémité du ou des membre(s) stimulé(s). Vous offrez de la sorte une résistance maximale au mouvement et vous empêchez le raccourcissement de votre muscle pendant la contraction, et donc les crampes et les courbatures importantes après la séance. Par exemple, lors de la stimulation des quadriceps, la personne se placera en position assise, avec les chevilles fixées au moyen de sangles pour empêcher l'extension des genoux.

Pour les autres types de programmes (par exemple, les programmes **Antidouleur** et le programme **Récupération active**), qui n'induisent pas de puissantes contractions musculaires, positionnez-vous de la façon la plus confortable possible.

## 3. Réglage des énergies de stimulation

Dans un muscle stimulé, le nombre de fibres qui travaillent dépend de l'énergie de stimulation. Pour les programmes qui imposent des contractions musculaires (contractions téaniques), il faut donc absolument utiliser des énergies de stimulation maximales, toujours à la limite de ce que vous pouvez supporter, de façon à recruter le plus de fibres possibles. Le "Tableau de placements des électrodes et positions du corps" du chapitre VII fournit des informations sur les énergies à utiliser, en fonction du programme sélectionné.

## 4. Progression dans les niveaux

D'une façon générale, il n'est pas indiqué de franchir trop rapidement les niveaux et de vouloir arriver le plus vite possible au niveau 5. En effet, les différents niveaux correspondent à une progression dans l'entraînement par électrostimulation.

Le plus simple et le plus habituel est de débuter par le niveau 1 et de monter d'un niveau lorsqu'on passe à un nouveau cycle de stimulation.

À la fin d'un cycle, vous pouvez, soit débuter un nouveau cycle avec le niveau immédiatement supérieur, soit réaliser un entretien à raison de 1 séance par semaine avec le dernier niveau utilisé.

## VI. PROGRAMMES ET APPLICATIONS SPÉCIFIQUES

Les applications qui suivent sont données à titre d'exemples. Elles permettent de mieux comprendre la manière dont les séances d'électrostimulation peuvent être combinées avec l'activité volontaire. Ces protocoles vous aideront à déterminer la meilleure procédure à suivre en fonction de vos besoins (choix du programme, groupe musculaire, durée, placement des électrodes, position du corps).

**V**ous pouvez choisir un groupe musculaire différent de celui qui est proposé, en fonction des activités que vous pratiquez ou de la zone du corps que vous souhaitez stimuler.

**L**es applications spécifiques vous fournissent des informations sur le placement des électrodes et la position de stimulation à adopter. Ces informations sont données sous forme de chiffres (positionnement des électrodes) et de lettres (position du corps). Ils font référence au "Tableau de placements des électrodes et posi-

tions du corps" du chapitre VII et au poster répertoriant les dessins de placements des électrodes et les pictogrammes de position du corps. Le tableau vous indique également l'énergie de stimulation à utiliser, selon le programme.

**L**e groupe musculaire à sélectionner dans l'appareil est indiqué sur la petite figurine. Lorsque cette dernière n'apparaît pas (—), il n'est pas nécessaire de choisir un groupe musculaire: la sélection est automatique.



## Catégorie Sport

**N**égligée pendant de nombreuses années, la préparation musculaire du sportif de compétition est aujourd'hui devenue indispensable. À cet effet, l'électrostimulation musculaire se présente comme une technique complémentaire d'entraînement largement utilisée par un nombre sans cesse croissant de sportifs dont l'objectif est l'amélioration de leurs performances. Augmenter la force maximale d'un muscle, développer le volume musculaire, privilégier un gain d'explosivité musculaire ou améliorer la capacité des fibres musculaires à pouvoir soutenir un effort pendant une longue durée sont autant d'objectifs différents qu'il convient de choisir en fonction de la discipline sportive pratiquée. Préparer ses muscles de façon optimale immédiatement avant la compétition, associer l'électrostimulation à un entraînement volontaire de musculation, optimiser les effets d'une technique d'entraînement comme le stretching, reproduire le stress musculaire provoqué par un entraînement actif de type pliométrique ou imposer aux muscles une activité de "décrassage" est aujourd'hui facilement accessible grâce à la haute spécificité des nouveaux programmes de votre Compex. Les programmes de la catégorie Sport du Compex sont destinés à améliorer les qualités des muscles de sportifs compétiteurs s'entraînant sérieusement de manière volontaire au minimum cinq heures hebdomadaires.

**P**our les 4 programmes d'entraînement de base: Endurance, Résistance, Forcé et Force explosive, il est fortement recommandé de consulter le planificateur d'entraînement disponible sur le DVD. Un système interactif de questions et de réponses permet d'accéder à un plan d'entraînement personnalisé.

**L'**utilisation des programmes de la catégorie Sport ne convient pas pour des muscles atrophiés ayant souffert d'un processus pathologique quelconque. Pour de tels muscles, il est impératif d'utiliser les programmes de la catégorie Réhabilitation (voir rubrique "Catégorie Réhabilitation" dans cette partie).

**L**es protocoles qui suivent sont donnés à titre d'exemples. Ils permettent de mieux comprendre la manière dont les séances d'électrostimulation peuvent être combinées avec l'entraînement volontaire.

**P**our déterminer le niveau des programmes Sport en fonction de vos caractéristiques personnelles, reportez-vous au planificateur d'entraînement disponible sur le DVD.

■ À la fin d'un cycle, vous pouvez, soit débiter un nouveau cycle avec le niveau immédiatement supérieur, soit réaliser un entretien à raison de 1 séance par semaine avec le dernier niveau utilisé.

| Programmes             | Effets  | Utilisations   |
|------------------------|---|--|
| <b>Potentiation</b>    | Augmentation de la vitesse de contraction et gain de puissance<br>Moins d'effort nerveux pour atteindre la force maximale                         | Pour préparer les muscles de façon optimale immédiatement avant la compétition                                     |
| <b>Endurance</b>       | Amélioration de l'absorption de l'oxygène par les muscles stimulés<br>Amélioration de la performance pour les sports d'endurance                  | Pour les sportifs qui désirent améliorer leurs performances au cours d'épreuves sportives de longue durée          |
| <b>Résistance</b>      | Amélioration des capacités lactiques musculaires<br>Amélioration de la performance pour les sports de résistance                                  | Pour les sportifs compétiteurs désirent accroître leur capacité à fournir des efforts intenses et prolongés        |
| <b>Force</b>           | Augmentation de la force maximale<br>Augmentation de la vitesse de contraction musculaire   | Pour les sportifs compétiteurs pratiquant une discipline requérant force et vitesse                                |
| <b>Force explosive</b> | Accroissement de la vitesse à laquelle un niveau de force est atteint<br>Amélioration de l'efficacité des gestes explosifs (détente, shoot, etc.) | Pour les sportifs pratiquant une discipline dans laquelle l'explosivité est un facteur important de la performance |
| <b>Hypertrophie</b>    | Augmentation du volume musculaire<br>Amélioration de la résistance musculaire   | Pour les sportifs compétiteurs soucieux d'accroître leur masse musculaire<br>Pour les adeptes du bodybuilding      |

| Programmes                 | Effets   | Utilisations   |
|----------------------------|--|--|
| <b>Fartlek</b>             | Entraînement et préparation des muscles à tous les types de travail musculaire (endurance, résistance, force, force explosive) grâce aux différentes séquences de travail  | En début de saison, pour "réinitialiser" les muscles après une période d'arrêt et avant des entraînements plus intensifs et plus spécifiques<br>Pendant la saison, pour ceux qui ne veulent pas privilégier un seul type de performance et qui préfèrent soumettre leurs muscles à différents régimes de travail |
| <b>Stretching</b>          | Optimisation des effets de la technique volontaire de stretching, grâce à la diminution du tonus musculaire obtenu par l'activation spécifique de l'antagoniste du muscle étiré (réflexe d'inhibition réciproque)          | Pour tous les sportifs désirent entretenir ou améliorer leur élasticité musculaire<br>À utiliser après toutes séances d'entraînement ou pendant une séance spécifique de stretching  |
| <b>Récupération active</b> | Forte augmentation du débit sanguin<br>Élimination accélérée des déchets de la contraction musculaire<br>Effet endorphinique (voir catégorie Antidouleur)<br>Effet relaxant et décontractant                               | Pour favoriser et accélérer la récupération musculaire après un effort intense<br>À utiliser au cours des 3 heures qui suivent un entraînement intensif ou une compétition   |
| <b>Décrassage</b>          | Action analgésique par la libération d'endorphines<br>Forte augmentation du débit sanguin favorisant l'oxygénation et le drainage<br>Activation de la voie métabolique oxydative<br>Réactivation des voies proprioceptives | À utiliser le lendemain d'une compétition comme entraînement de décrassage ou en complément d'un tel type d'entraînement, qui peut alors être allégé   |


## Applications spécifiques

### Utilisation du programme Potentiation pour optimiser les effets de l'explosivité (sprints, sauts, squash, football, basket-ball, etc.) immédiatement avant l'entraînement spécifique ou la compétition

Le programme **Potentiation** doit être utilisé sur les muscles prioritairement impliqués dans la discipline pratiquée. Dans cet exemple, ce sont les muscles prioritaires du sprinter (quadriceps) qui seront stimulés. Pour d'autres disciplines, le choix des muscles à stimuler pourra être différent (reportez-vous, si nécessaire, au planificateur d'entraînement du CD-ROM). Le programme **Potentiation** ne doit pas se substituer à l'échauffement volontaire habituellement pratiqué avant la compétition. Activation du système cardiovasculaire, courtes accélérations progressivement plus véloces, simulations de départ, étirements seront donc réalisés par l'athlète selon ses habitudes. Une séance **Potentiation** de courte durée (environ 3 minutes) sera effectuée sur les quadriceps du sprinter immédiatement avant le départ de sa course (ou de ses courses, en cas d'épreuves qualificatives). Le régime particulier d'activation musculaire du programme **Potentiation** va permettre d'atteindre le niveau maximal de performance dès les premières secondes de la course.

Durée du cycle: 1x

Toujours effectuer la séance le moins longtemps possible avant le départ, dans tous les cas dans les 10 minutes qui précèdent le départ. En effet, au-delà de 10 minutes, le phénomène de potentiation des fibres musculaires s'estompe rapidement

Programme: **Potentiation** 8G 


### Préparation pour un cycliste s'entraînant trois fois par semaine et souhaitant progresser en endurance

Les efforts de longue durée sollicitent le métabolisme aérobie pour lequel le facteur déterminant est la quantité d'oxygène consommée par les muscles. Pour progresser en endurance, il faut donc développer au maximum l'approvisionnement en oxygène des muscles sollicités par ce type d'effort. L'oxygène étant véhiculé par le sang, il est indispensable d'avoir un système cardiovasculaire performant, ce que permet un entraînement volontaire réalisé dans certaines conditions. Cependant, la capacité du muscle à consommer l'oxygène qui lui parvient (capacité oxydative) peut, elle aussi, être améliorée grâce à un régime de travail spécifique.


Le programme **Endurance** de la catégorie **Sport** entraîne une augmentation significative de la consommation d'oxygène par les muscles. L'association de ce programme avec le programme **Capillarisation** (de la catégorie Vasculaire), qui engendre un développement du réseau des capillaires sanguins intramusculaires, est particulièrement intéressante et permet aux sportifs d'endurance d'améliorer leurs performances.

Durée du cycle: 8 sem., 5 x/sem.


Lu: Repos

Ma: 1 x **Endurance** 8G 


Me: Entraînement vélo 1h30 (allure modérée), puis 1 x **Capillarisation** 8G 

Je: 1 x **Endurance** 8G 

Ve: Repos

Sa: Entraînement vélo 60' (allure modérée), puis 1 x **Endurance** 8G 

Di: Sortie vélo 2h30 (allure modérée), puis 1 x **Capillarisation** 8G 

Programmes: **Endurance** 8G et **Capillarisation** 8G 

### Préparation pour un coureur à pied s'entraînant trois fois par semaine et souhaitant progresser en endurance (semi-marathon, marathon)

Parcourir le maximum de kilomètres en courant est indispensable lorsqu'on souhaite progresser dans des courses de longue durée. Cependant, tout le monde reconnaît aujourd'hui le caractère traumatisant pour les tendons et les articulations de ce type d'entraînement. Intégrer l'électrostimulation Compex dans l'entraînement du coureur de fond offre une excellente alternative à cette problématique. Le programme **Endurance**, qui a pour effet d'améliorer la capacité des muscles à consommer de l'oxygène, et le programme **Capillarisation** (de la catégorie Vasculaire), qui entraîne le développement des capillaires sanguins dans les muscles, vont permettre de progresser en endurance tout en limitant le kilométrage hebdomadaire et donc le risque de blessures.

Durée du cycle: 8 sem., 5 x/sem.


Ex. pour 1 sem.

Lu: Repos

Ma: 1 x **Endurance** 8G 

Me: - Entraînement volontaire : échauffement 20', puis 1-2 séries de 6 x {30' vite / 30' lent}


- Footing lent: 10' en fin de séance, puis 1 x **Capillarisation** 8G 

Je: 1 x **Endurance** 8G 

Ve: Repos

Sa: Footing souple 60', puis 1 x **Endurance** 8G 

Di: Longue sortie 1h30 (allure modérée), puis 1 x **Capillarisation** 8G 

Programme: **Endurance** 8G et **Capillarisation** 8G 

### Préparation d'avant saison de la capacité lactique pour un sport de résistance et avec trois entraînements actifs par semaine (course de 800 m, cyclisme sur piste, etc.)

Exemple de planification pour développer la capacité lactique (résistance) des quadriceps. Pour d'autres disciplines, le choix des muscles à stimuler pourra être différent (pour déterminer ces muscles en

fonction de votre discipline sportive, reportez-vous au planificateur d'entraînement du CD-ROM).

Pendant la période de préparation d'avant saison des sports sollicitant de façon importante la filière anaérobie lactique (effort intense soutenu le plus longtemps possible), il est essentiel de ne pas négliger la préparation musculaire spécifique. La stimulation des quadriceps (ou d'un autre groupe de muscles prioritaires, selon la discipline pratiquée) au moyen du programme **Résistance** entraîne une amélioration de la puissance anaérobie, ainsi qu'une plus grande tolérance musculaire aux concentrations élevées de lactates. Les bénéfices sur le terrain seront évidents : amélioration de la performance grâce à une meilleure résistance musculaire à la fatigue pour les efforts de type anaérobie lactique.

Afin d'optimiser les effets de cette préparation, il est conseillé de compléter cette dernière par des séances **Capillarisation**, effectuées pendant la dernière semaine avant la compétition (voir dans ce chapitre: " Programmes et applications spécifiques ", " Catégorie **Vasculaire** ", " Affûtage pré-compétitif pour les sports de résistance (ex.: course de 800 m, 1500 m, etc.) "). Une séance **Récupération active** est conseillée après les entraînements les plus intensifs. Elle permet d'accélérer la vitesse de la récupération musculaire et de réduire la fatigue pendant la période de la saison où la quantité d'entraînement est élevée.


Durée du cycle: 6-8 sem., 4 x/sem.

Ex. pour 1 sem.

Lu: 1 x **Résistance** 8G 


Ma: Entraînement volontaire sur piste


Me: 1 x **Résistance** 8G 

Je: Entraînement volontaire intensif sur piste, puis 1 x **Récupération active** 8G 

Ve: Repos

Sa: Repos

Di: 1 x **Résistance** 8G , suivie de 1 séance d'entraînement volontaire sur piste

Programme: **Résistance** 8G et **Récupération active** 8G 

### Préparation pour un cycliste s'entraînant trois fois par semaine et souhaitant améliorer sa puissance

**D**évelopper la force musculaire des cuisses est toujours intéressant pour le cycliste compétiteur. Certaines formes d'entraînement sur le vélo (travail en côtes) vont permettre d'y contribuer. Toutefois, les résultats seront plus spectaculaires si un complément d'entraînement par stimulation musculaire Compex est entrepris simultanément.

Le régime particulier de contractions musculaires du programme **Force** et la grande quantité de travail auquel les muscles sont soumis vont permettre d'augmenter de façon importante la force musculaire des cuisses.

De plus, le programme **Récupération active**, réalisé au cours des trois heures qui suivent les entraînements les plus éprouvants, permet de favoriser la récupération musculaire et d'enchaîner les entraînements qualitatifs dans de bonnes dispositions.

Durée du cycle: 8 sem., 5 x/sem.


Ex. pour 1 sem.

Lu: Repos


Ma: 1 x **Force** 8G 

Me: - Entraînement vélo 45' (allure modérée), puis 5-10 fois une côte de 500-700 m (rapidement)

- Récupération en descente


- Retour au calme 15-20', puis 1 x **Récupération active** 8G 


Je: 1 x **Force** 8G 

Ve: 1 x **Force** 8G 

Sa: Entraînement vélo 60' (allure modérée), puis 1 x **Force** 8G 

Di: - Sortie vélo 2h30-3 h (allure modérée)

- Renforcement musculaire dans les côtes (utilisation d'un grand braquet en restant assis), puis 1 x **Récupération active** 8G 

Programmes: **Force** 8G et **Récupération active** 8G 

### Préparation pour un nageur s'entraînant trois fois par semaine et souhaitant améliorer sa puissance de nage

En natation, développer la force de propulsion des membres supérieurs est un facteur important pour l'amélioration des

performances. Certaines formes d'entraînement volontaire pratiqué dans l'eau permettent d'y contribuer. Toutefois, intégrer la stimulation musculaire Compex à son entraînement volontaire constitue le moyen d'obtenir des résultats nettement supérieurs. Le régime particulier de contractions musculaires du programme **Force** et la grande quantité de travail auquel les muscles sont soumis vont permettre d'augmenter de façon importante la force musculaire des grands dorsaux, muscles prioritaires pour le nageur.

De plus, le programme **Récupération active**, réalisé au cours des trois heures qui suivent les entraînements les plus éprouvants, permet de favoriser la récupération musculaire et d'enchaîner les entraînements qualitatifs dans de bonnes dispositions.

Durée du cycle: 8 sem., 5 x/sem.


Ex. pour 1 sem.

Lu: Repos

Ma: 1 x **Force** 18C 


Me: - Entraînement natation 20-30' (différentes nages), puis 5-10 fois 100 m avec pull-boy

- Récupération 100 m dos

- Retour au calme 15', puis 1 x **Récupération active** 18G 


Je: 1 x **Force** 18C 


Ve: Repos

Sa: Entraînement natation 1 h en incluant du travail technique, puis 1 x **Force** 18C 

Di: - Entraînement natation 20-30' (différentes nages), puis 5-10 fois 100 m avec plaquettes

- Récupération 100 m dos

- Retour au calme 15', puis 1 x **Récupération active** 18G 

Programmes: **Force** 18C et **Récupération active** 18G 

### Préparation d'avant saison pour un sport collectif (football, rugby, hand-ball, volley-ball, etc.)

Exemple de planification pour développer la force des quadriceps. Selon le sport pratiqué, choisissez éventuellement un autre groupe musculaire.

Pendant la période de préparation d'avant saison des sports collectifs, il est essentiel

de ne pas négliger la préparation musculaire spécifique. Dans la plupart des sports collectifs, ce sont les qualités de vitesse et de force qui permettent de faire la différence. La stimulation des quadriceps (ou d'un autre muscle prioritaire en fonction de la discipline pratiquée) au moyen du programme **Force** du Compex va entraîner une augmentation de la vitesse de contraction et de la force musculaire. Les bénéfices sur le terrain seront évidents: amélioration de la vitesse de démarrage et de déplacement, de la détente verticale, de la puissance du shoot, etc.

Une séance **Récupération active**, réalisée après les entraînements les plus intenses, permet d'accélérer la vitesse de la récupération musculaire et de réduire la fatigue accumulée pendant la période de la saison où la charge de travail est conséquente.


Durée du cycle: 6-8 sem., 6 x/sem

Ex. pour 1 sem.

Lu: 1 x **Force** 8G 

Ma: Entraînement collectif, puis 1 **Récupération active** 8G 


Me: 1 x **Force** 8G 

Je: Entraînement collectif, puis 1 **Récupération active** 8G 

Ve: 1 x **Force** 8G 

Sa: Repos

Di: Entraînement collectif ou match amical, puis 1 x **Récupération active** 8G 

Programmes: **Force** 8G et **Récupération active** 8G 

### Maintien des résultats acquis grâce à la préparation pour un sport collectif pendant la période des compétitions (football, rugby, hand-ball, volley-ball, etc.)

Cet exemple ne concerne que les sportifs qui ont effectué un cycle complet d'entraînement par électrostimulation (au minimum 6 semaines) pendant leur préparation d'avant saison. La séance hebdomadaire de stimulation avec le programme **Force** doit être réalisée sur les mêmes groupes musculaire que ceux qui

ont été stimulés au cours de la période de préparation (dans notre exemple, les quadriceps).


En cours de saison, pendant la période où les matchs s'enchaînent régulièrement, il faut veiller à ne pas provoquer un surentraînement de la musculature spécifique. À l'inverse, il ne faut pas non plus perdre les bénéfices de la préparation en suspendant trop longtemps les entraînements de stimulation. Pendant cette période de compétition, l'entretien des qualités musculaires doit être réalisé au moyen d'une séance hebdomadaire de stimulation effectuée avec le programme **Force**. Il est également indispensable de laisser un intervalle suffisamment long entre cette unique séance de stimulation de la semaine et le jour de la compétition (au minimum 3 jours).

Le programme **Récupération active**, qui doit être utilisé au cours des trois heures qui suivent le match ainsi qu'après chaque entraînement intensif, permet de restaurer plus rapidement l'équilibre musculaire.


Durée du cycle: Au cours de la saison sportive, 4 x/sem

Ex. pour 1 sem.

Lu: Repos


Ma: Entraînement collectif, puis 1 **Récupération active** 8G  (si l'entraînement est intensif)

Me: 1 x **Force** 8G 

Je: Entraînement collectif, puis 1 **Récupération active** 8G  (si l'entraînement est intensif)

Ve: Repos

Sa: Repos

Di: Match, puis 1 **Récupération active** 8G  (au cours des 3 heures qui suivent la compétition)

Programme: **Récupération active** 8G 

### Préparation d'avant saison pour l'explosivité des quadriceps chez un sportif s'entraînant trois fois par semaine (saut en longueur ou en hauteur, sprint, etc.)

Pour d'autres disciplines, le choix des muscles à stimuler pourra être différent (reportez-vous, si nécessaire, au planificateur d'entraînement du CD-ROM).

Pour tous les sports dont le facteur essentiel de la performance est l'explosivité musculaire, la préparation musculaire spécifique est l'élément prépondérant de la préparation d'avant saison. L'explosivité musculaire peut être définie comme la capacité d'un muscle à atteindre le plus rapidement possible un niveau élevé de la force maximale. Pour développer cette qualité, l'entraînement volontaire repose sur des séances de musculation fatigantes et souvent traumatisantes, puisqu'elles sont nécessairement réalisées avec des charges lourdes. Intégrer l'utilisation du programme **Force explosive** à son entraînement permet d'alléger les séances de musculation, en obtenant à la fois plus de bénéfices et plus de temps pour le travail technique.

Durée du cycle: 6-8 sem., 4 x/sem.

Ex. pour 1 sem.

Lu: 1 x **Force explosive** 8G 🏋️

Ma: Entraînement volontaire sur stade

Me: 1 x **Force explosive** 8G 🏋️

Je: Entraînement volontaire avec travail technique sur le sautoir

Ve: 1 x **Force explosive** 8G 🏋️

Sa: Repos

Di: Entraînement volontaire sur stade suivi de 1 x **Force explosive** 8G 🏋️

Programme: **Force explosive** 8G 🏋️

### Prise de masse musculaire pour un body-builder

Malgré les efforts répétés durant leurs entraînements volontaires, de nombreux adeptes du body-building rencontrent des difficultés pour développer certains groupes musculaires. La sollicitation spécifique imposée aux muscles par le programme **Hypertrophie** entraîne une augmentation significative du volume des muscles stimulés. D'ailleurs, pour une durée de séance identique, le programme **Hypertrophie** du Compex apporte un gain de volume plus grand qu'avec le travail volontaire.

Le complément de travail imposé par ce programme de stimulation à des muscles insuffisamment réceptifs à l'entraînement classique constitue la solution pour un dé-

veloppement harmonieux de tous les groupes musculaires sans zone rétive. Afin d'obtenir des progrès optimaux, il est toujours recommandé :

1) de faire précéder les séances **Hypertrophie** par un court entraînement volontaire de la force ; par exemple, 3 séries de 5 répétitions à 90% de la force maximale ;  
2) d'effectuer une séance **Capillarisation** (catégorie Vasculaire) directement après la séance **Hypertrophie**.

### Prise de masse musculaire pour un body-builder s'entraînant trois fois par semaine

Dans cet exemple, nous considérons que le body-builder désire travailler ses biceps, mais il est évidemment possible de stimuler d'autres muscles. De plus, on peut aussi utiliser le programme **Hypertrophie** sur plusieurs groupes musculaires durant le même cycle (ex. : biceps, puis mollets).

Durée du cycle: 8 sem., 3 x/sem.

Progression dans les niveaux:

Sem. 1: **Hypertrophie**.niv.1

Sem. 2-3: **Hypertrophie**.niv.2

Sem. 4-5: **Hypertrophie**.niv.3

Sem. 6-8: **Hypertrophie**.niv.4

Ex. pour 1 sem.

Lu: Repos

Ma: Entraînement volontaire axé sur les muscles des membres inférieurs, suivi d'un travail actif des biceps: 3 séries de 5 répétitions à 90% de la Fmax., puis 1 x **Hypertrophie** 20D 🏋️ suivi de 1 x **Capillarisation** 20D 🏋️

Me: Repos

Je: Entraînement volontaire axé sur les muscles du tronc, suivi d'un travail actif des biceps: 3 séries de 5 répétitions à 90% de la Fmax., puis 1 x **Hypertrophie** 20D 🏋️ suivi de 1 x **Capillarisation** 20D 🏋️

Ve: Repos

Sa: Entraînement volontaire axé sur les muscles des membres supérieurs, suivi d'un travail actif des biceps: 3 séries de 5 répétitions à 90% de la Fmax., puis 1 x **Hypertrophie** 20D 🏋️ suivi de 1 x **Capillarisation** 20D 🏋️

Di: Repos

Programme: **Hypertrophie** 20D et **Capillarisation** 20D 🏋️

### Prise de masse musculaire pour un body-builder s'entraînant au minimum six fois par semaine

Dans cet exemple, nous considérons que le body-builder désire travailler ses mollets, mais il est évidemment possible de stimuler d'autres muscles. De plus, on peut aussi utiliser le programme **Hypertrophie** sur plusieurs groupes musculaires durant le même cycle (ex. : mollets, puis biceps).

Durée du cycle: 12 sem., 5 x/sem.

Progression dans les niveaux:

Sem. 1: **Hypertrophie**.niv.1

Sem. 2-3: **Hypertrophie**.niv.2

Sem. 4-5: **Hypertrophie**.niv.3

Sem. 6-8: **Hypertrophie**.niv.4

Sem. 9-12: **Hypertrophie**.niv.5

Ex. pour 1 sem.

Lu: Entraînement volontaire axé sur les muscles des membres inférieurs suivi d'un travail actif des mollets: 3 séries de 5 répétitions à 90% de la Fmax., puis 1 x **Hypertrophie** 4A 🏋️ suivi de 1 x **Capillarisation** 4D 🏋️

Ma: Entraînement volontaire axé sur les muscles des membres supérieurs suivi d'un travail actif des mollets: 3 séries de 5 répétitions à 90% de la Fmax., puis 1 x **Hypertrophie** 4A 🏋️ suivi de 1 x **Capillarisation** 4D 🏋️

Me: Repos

Je: Entraînement volontaire axé sur les muscles des membres inférieurs suivi d'un travail actif des mollets: 3 séries de 5 répétitions à 90% de la Fmax., puis 1 x **Hypertrophie** 4A 🏋️ suivi de 1 x **Capillarisation** 4D 🏋️

Ve: Entraînement volontaire axé sur les muscles des membres supérieurs suivi d'un travail actif des mollets: 3 séries de 5 répétitions à 90% de la Fmax., puis 1 x **Hypertrophie** 4A 🏋️ suivi de 1 x **Capillarisation** 4D 🏋️

Sa: Entraînement volontaire axé sur les muscles du tronc suivi d'un travail actif des mollets: 3 séries de 5 répétitions à 90% de la Fmax., puis 1 x **Hypertrophie** 4A 🏋️ suivi de 1 x **Capillarisation** 4D 🏋️

Di: Repos

Programme: **Hypertrophie** 4A et **Capillarisation** 4D 🏋️

### Reprise d'activité après interruption de l'entraînement: préparation musculaire polyvalente

Dans cet exemple, nous considérons que le sportif désire privilégier le travail de ses grands dorsaux, mais il est évidemment possible de stimuler d'autres muscles. De plus, on peut aussi utiliser le programme **Fartlek** sur plusieurs groupes musculaires durant le même cycle (ex. : grands dorsaux, puis quadriceps).

Le fartlek provient des pays scandinaves. Il s'agit d'un entraînement varié, exécuté dans la nature. Au cours de celui-ci, on alterne les différents régimes de travail et les différents muscles sollicités. Par exemple, après quelques minutes de jogging lent, on fait une série d'accélération, puis quelques sauts, avant de reprendre une course plus lente, et ainsi de suite. L'objectif est de travailler les différentes qualités musculaires sans toutefois en privilégier une particulièrement. Cette activité est, soit souvent exécutée en début de saison pour une réactivation musculaire générale, soit effectuée régulièrement par des sportifs de loisirs qui ne désirent pas privilégier une performance musculaire particulière, mais qui au contraire souhaitent entretenir leur forme et atteindre un niveau correct dans tous les modes de travail musculaire.

En début de saison ou après une interruption importante de l'entraînement, la reprise de l'activité physique et/ou sportive doit respecter le principe de progressivité et de spécificité croissante. Ainsi est-il habituel de réaliser quelques séances initiales dans le but de soumettre les muscles à toutes les formes de travail, afin de les préparer à aborder ensuite des entraînements plus intensifs et plus orientés vers une performance spécifique.

Grâce à ses huit séquences qui s'enchaînent automatiquement, le programme **Fartlek** impose aux muscles différents types de sollicitation et permet d'habituer les muscles stimulés à tous les types de travail.

Durée du cycle: 1-2 sem., 4-6 x/sem.

Programme: **Fartlek** 18 C 🏋️



### Préparation pour un footballeur souhaitant optimiser les effets de ses séances de stretching actif des ischio-jambiers

Le programme **Stretching** consiste à stimuler le muscle antagoniste (c'est-à-dire opposé) au muscle soumis à l'étirement de façon à exploiter un mécanisme physiologique bien connu : le réflexe d'inhibition réciproque. Ce réflexe, qui fait intervenir la sensibilité proprioceptive des muscles, consiste en un relâchement musculaire très marqué. Ceci a pour effet de permettre un étirement plus efficace, car il est effectué sur un muscle mieux relâché.

La stimulation est donc effectuée sur le muscle opposé à celui que l'on étire. Cette stimulation consiste en une contraction d'apparition et de disparition lentement progressives et de longue durée, avec un repos complet entre les contractions. C'est pendant la durée de la contraction (qui est croissante en fonction des niveaux) que le sportif étire le groupe musculaire choisi au moyen d'une technique de stretching volontaire classique.

Dans cet exemple, la stimulation est effectuée sur les quadriceps afin de faciliter l'étirement des ischio-jambiers pendant les phases de contractions.

Durée du cycle: Tout au long de la saison, selon le rythme des séances volontaires de stretching

Selon la durée habituelle de l'étirement (ceci étant fonction des écoles de préparation physique et des sensations de chacun), on choisit le niveau qui semble le mieux convenir

La durée de l'étirement proposé est de:


10 secondes pour le niveau 1

12 secondes pour le niveau 2

14 secondes pour le niveau 3

16 secondes pour le niveau 4

18 secondes pour le niveau 5

Programme: **Stretching 8**  Placez-vous dans la position de départ de l'exercice de stretching actif

## Sport

### Utilisation du programme Décrassage pour éliminer plus rapidement la fatigue musculaire (course de cross-country, football, basket-ball, tennis, etc.) et retrouver plus vite de bonnes sensations musculaires

Le programme **Décrassage**, aussi appelé "programme du lendemain", doit être utilisé sur les muscles prioritairement impliqués dans la discipline pratiquée. Dans cet exemple, ce sont les muscles prioritaires du coureur de cross-country (les quadriceps) qui seront stimulés. Pour d'autres disciplines, le choix des muscles à stimuler pourra être différent (reportez-vous, si nécessaire, au planificateur d'entraînement du CD-ROM). Notons que ce type de programme est particulièrement indiqué pour tous les sports où les compétitions se répètent à un rythme élevé, lors des tournois et des coupes des différents sports.

La séance de stimulation au moyen du programme **Décrassage** doit être réalisée le lendemain d'une compétition en remplacement ou en complément de l'entraînement actif dit "de décrassage" qui peut ainsi être allégé. Contrairement au programme **Récupération active** qui ne provoque aucune contraction tétanique et qui doit être utilisé dans les trois heures qui suivent la compétition ou un entraînement intensif, le programme **Décrassage** représente un entraînement léger qui vise, en plus d'un effet antalgique et d'une augmentation du débit sanguin, à imposer un petit entraînement aérobie, de même qu'à provoquer de légères contractions tétaniques non fatigantes permettant de réactiver les voies proprioceptives. Les voies énergétiques sont également sollicitées en douceur, de façon à rétablir leur équilibre métabolique.

La séance est composée de 6 séquences de stimulation qui s'enchaînent automatiquement :

- 1<sup>re</sup> séquence: effet antalgique
- 2<sup>e</sup> séquence: forte augmentation du débit sanguin
- 3<sup>e</sup> séquence: contractions tétaniques pour retrouver les sensations musculaires
- 4<sup>e</sup> séquence: activation de la voie métabolique oxydative
- 5<sup>e</sup> séquence: forte augmentation du débit sanguin
- 6<sup>e</sup> séquence: décontracturant

Durée du cycle: À utiliser tout au long de la saison, selon le rythme des compétitions ; le lendemain de chaque compétition

Programme: **Décrassage 8G** 


## Catégorie Antidouleur

La douleur physique est une sensation anormale et désagréable provoquée par une lésion, une perturbation ou un mauvais fonctionnement d'une partie de notre organisme. C'est toujours un signal que nous envoie notre corps, qu'il ne faut pas négliger et qui nécessite toujours de consulter un médecin s'il ne disparaît pas rapidement.

L'approche de la douleur par le corps médical s'est considérablement modifiée ces dernières années. Le traitement de la cause est toujours fondamental, mais la douleur en tant que telle doit être sinon supprimée du moins considérablement atténuée et rendue supportable pour le patient. Les moyens pour lutter contre la douleur se sont fortement développés et on n'hésite plus aujourd'hui à utiliser des antalgiques puissants pour améliorer la qualité de vie des patients.

C'est dans ce contexte que le recours à l'électrothérapie s'est développé. L'excitation des fibres nerveuses de la sensibilité au moyen de micro-impulsions électriques s'est imposée comme une technique de choix pour lutter contre les douleurs. Cette électrothérapie antalgique est aujourd'hui largement utilisée, notamment en médecine de rééducation et dans les centres spécialisés de traitement de la douleur.

La précision des courants permet de cibler parfaitement l'action antalgique selon le type de douleur. Il revient à l'utilisateur de choisir le programme le mieux approprié à son type de douleur et de suivre les recommandations pratiques pour obtenir le plus d'efficacité.

 Si la douleur est importante et/ou persistante, il est recommandé de consulter un médecin qui est seul habilité à établir un diagnostic précis et à mettre en place les mesures thérapeutiques destinées à favoriser la disparition des troubles.

## Tableau des pathologies

| Pathologies   | Programmes             | Références               |
|---|------------------------|--------------------------|
| <b>Névralgies du membre supérieur</b><br>(névralgies brachiales)                      | <b>TENS modulé</b>     | Voir application page 34 |
| <b>Douleurs musculaires chroniques</b><br>(polymyalgie)                               | <b>Endorphinique</b>   | Voir application page 34 |
| <b>Contracture</b><br>(ex.: contracture localisée au jumeau externe du mollet)        | <b>Décontracturant</b> | Voir application page 34 |
| <b>Douleurs musculaires chroniques de la nuque</b><br>(cervicalgie)                   | <b>Cervicalgie</b>     | Voir application page 34 |
| <b>Douleurs musculaires de la région dorsale</b><br>(dorsalgie)                       | <b>Dorsalgie</b>       | Voir application page 35 |
| <b>Douleurs musculaires de la région lombaire</b><br>(lombalgie)                      | <b>Lombalgie</b>       | Voir application page 35 |
| <b>Douleurs musculaires aiguës et récentes d'un muscle du bas du dos</b><br>(lumbago) | <b>Lumbago</b>         | Voir application page 35 |
| <b>Douleur chronique du coude</b><br>(épicondylite = tennis elbow)                    | <b>Épicondylite</b>    | Voir application page 36 |

## Tableau des programmes

| Programmes             | Effets  | Utilisations  |
|------------------------|---|---|
| <b>TENS modulé</b>     | Blocage de la transmission de la douleur par le système nerveux                     | Contre toutes les douleurs localisées aiguës ou chroniques  |
| <b>Endorphinique</b>   | Action analgésique par la libération d'endorphines<br>Augmentation du débit sanguin | Contre les douleurs musculaires chroniques  |
| <b>Décontracturant</b> | Diminution de la tension musculaire<br>Effet relaxant et décontracturant            | Contre les douleurs musculaires récentes et localisées  |
| <b>Cervicalgie</b>     | Action analgésique par la libération d'endorphines<br>Augmentation du débit sanguin | Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs de la nuque   |
| <b>Dorsalgie</b>       | Action analgésique par la libération d'endorphines<br>Augmentation du débit sanguin | Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs de la région dorsale (en dessous de la nuque et en dessus du " creux des reins ") |
| <b>Lombalgie</b>       | Action analgésique par la libération d'endorphines<br>Augmentation du débit sanguin | Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs persistantes de la région du bas du dos (région lombaire)                         |
| <b>Lumbago</b>         | Diminution de la tension musculaire<br>Effet relaxant et décontracturant            | Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs aiguës et brutales de la région du bas du dos (région lombaire)                   |
| <b>Épicondylite</b>    | Blocage de la transmission de la douleur par le système nerveux                     | Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs persistantes du coude   |

## Applications spécifiques

### Névrologies du membre supérieur (névrologies brachiales)

Certaines personnes souffrent d'arthrose au niveau des articulations des vertèbres de la nuque, d'arthrite ou de périarthrite de l'épaule. Ces situations entraînent souvent des douleurs qui descendent dans un bras et qui sont appelées "névrologies brachiales". Ces douleurs du bras qui partent de l'épaule ou de la nuque peuvent être réduites avec le programme **TENS modulé** du Compex en suivant les recommandations pratiques ci-dessous.

Durée du cycle: 1 sem., min. 1 x/jour, puis adaptez selon l'évolution de la douleur

Selon les besoins, le programme **TENS modulé** peut être répété plusieurs fois au cours de la même journée

Programme: **TENS modulé 35**

### Douleurs musculaires chroniques (polymyalgie)

Certaines personnes souffrent de douleurs musculaires qui touchent souvent plusieurs muscles ou parties de muscles différents en même temps. La localisation de ces douleurs chroniques peut varier au cours du temps. Ces douleurs continues et disséminées des muscles sont le résultat de contractures chroniques dans lesquelles s'accumulent des acides et des toxines qui irritent les nerfs et génèrent la douleur. Le programme **Endorphinique** est particulièrement efficace pour ces douleurs car, en plus de son effet antidouleur, il augmente le débit sanguin dans les zones musculaires contracturées et débarrasse celles-ci des accumulations d'acides et de toxines. **Exemple:** localisation de la douleur au niveau du biceps.

Toutefois, la douleur peut toucher d'autres zones. L'application pratique ci-dessous reste valable, mais il est alors nécessaire de placer les électrodes au niveau du muscle concerné.

Durée du cycle: 4 sem., 2 x/jour, avec 10 minutes de pause entre les 2 séances

Il est recommandé de consulter son médecin si aucune amélioration n'est constatée après la première semaine d'utilisation du stimulateur

Programme: **Endorphinique 20**

### Contracture (ex.: contracture localisée au jumeau externe du mollet)

Après un travail musculaire fatigant, un entraînement intense ou une compétition sportive, il arrive fréquemment que certains muscles ou certaines parties de muscle restent tendus et légèrement douloureux. Il s'agit alors de contractures musculaires qui doivent disparaître en quelques jours avec le repos, une bonne réhydratation, une alimentation équilibrée en sels minéraux et l'application du programme **Décontracturant**. Ce phénomène de contracture touche fréquemment les muscles du mollet, mais il peut aussi survenir au niveau d'autres muscles. Dans ce cas, il suffira de suivre les mêmes recommandations pratiques que ci-dessous, mais en plaçant les électrodes au niveau du muscle concerné.

Durée du cycle: 1 sem., 1 x/jour

Il est recommandé de consulter son médecin si aucune amélioration n'est constatée après la première semaine d'utilisation du stimulateur

Programme: **Décontracturant 24**

### Douleurs musculaires chroniques de la nuque (cervicalgie)

Les positions où les muscles de la nuque restent longtemps sous tension, par exemple le travail devant un écran d'ordinateur, peuvent être responsables de l'apparition de douleurs dans la nuque ou de part et d'autre de sa base, dans le haut du dos. Ces douleurs sont dues à une contracture des muscles dont la tension prolongée écrase les vaisseaux sanguins et empêche le sang d'alimenter et d'oxygéner les fibres musculaires. Si ce phénomène se prolonge, de l'acide s'accumule et les vaisseaux sanguins s'atrophient. La douleur devient alors permanente ou apparaît après seulement quelques minutes de travail dans une position défavorable.

Ces douleurs chroniques de la nuque peuvent être efficacement traitées avec le programme **Cervicalgie** qui réactive la circulation, draine les accumulations d'acide, oxygène les muscles, développe les vaisseaux sanguins et relâche les muscles contracturés. oxygène les muscles, développe les vaisseaux sanguins et relâche les muscles contracturés.

Durée du cycle: 4 sem., 2 x/jour, avec 10 minutes de pause entre les 2 séances

Il est recommandé de consulter son médecin si aucune amélioration n'est constatée après la première semaine d'utilisation du stimulateur

Programme: **Cervicalgie 15**

### Douleurs musculaires de la région dorsale (dorsalgie)

L'arthrose vertébrale et les positions où les muscles de la colonne restent longtemps sous tension sont souvent responsables de l'apparition de douleurs dans le milieu du dos qui s'accroissent avec la fatigue. Une pression avec les doigts sur les muscles qui longent de part et d'autre la colonne déclenche alors souvent une vive douleur.

Ces douleurs sont dues à une contracture des muscles dont la tension prolongée écrase les vaisseaux sanguins et empêche le sang d'alimenter et d'oxygéner les fibres musculaires. Si le phénomène se prolonge, de l'acide s'accumule et les vaisseaux sanguins s'atrophient. La douleur devient alors permanente ou apparaît après seulement quelques minutes de travail dans une position défavorable. Ces douleurs chroniques du dos peuvent être efficacement traitées avec le programme **Dorsalgie** qui réactive la circulation, draine les accumulations d'acide, oxygène les muscles, développe les vaisseaux sanguins et relâche les muscles contracturés.

Durée du cycle: 4 sem., 2 x/jour, avec 10 minutes de pause entre les 2 séances.

Il est recommandé de consulter son médecin si aucune amélioration n'est constatée après la première semaine d'utilisation du stimulateur

Programme: **Dorsalgie 13**

### Douleurs musculaires de la région lombaire (lombalgie)

La douleur dans le bas du dos (lombalgie) est la douleur la plus fréquente. En station debout, tout le poids du tronc se concentre sur les articulations des dernières vertèbres entre elles et avec le sacrum. La région du bas du dos est donc particulièrement sollicitée. Les disques entre les

vertèbres sont écrasés et les muscles lombaires contracturés et douloureux.

De très nombreux traitements existent pour soulager les patients victimes de lombalgies ; parmi ceux-ci, les courants spécifiques du programme **Lombalgie** du Compex permettent une nette amélioration et peuvent même résoudre le problème lorsque celui-ci est essentiellement d'origine musculaire.

Durée du cycle: 4 sem., 2 x/jour, avec 10 minutes de pause entre les 2 séances

Il est recommandé de consulter son médecin si aucune amélioration n'est constatée après la première semaine d'utilisation du stimulateur

Programme: **Lombalgie 12**

### Douleur musculaire aiguë et récente d'un muscle du bas du dos (lumbago)

Lors d'un mouvement du dos, par exemple lorsqu'on soulève quelque chose, que l'on se tourne ou que l'on se relève après avoir été courbé, une douleur brutale peut apparaître dans le bas du dos. La personne atteinte par ce problème présente une contracture des muscles du bas du dos et ressent une vive douleur à ce niveau; comme elle ne peut se redresser complètement, elle reste courbée d'un côté. L'ensemble de ces symptômes signale ce qu'on appelle un lumbago, qui est principalement le résultat d'une contracture aiguë et intense des muscles du bas du dos (région lombaire).

Dans une telle situation, il faut toujours consulter un médecin, afin de recevoir un traitement approprié.

En plus de celui-ci, le programme spécifique **Lumbago** du Compex peut aider efficacement à décontracter les muscles et à supprimer la douleur.

Durée du cycle: 4 sem., 3 x/sem.

Il est recommandé de consulter son médecin si aucune amélioration n'est constatée après la première semaine d'utilisation du stimulateur

Programme: **Lumbago 33**

### Douleur chronique du coude (épicondylite = tennis elbow)

À un niveau de la petite boule osseuse externe du coude (épicondyle) se terminent tous les tendons des muscles qui permettent d'étendre la main, le poignet et les doigts. Les mouvements de la main et des doigts transmettent donc des tensions qui sont concentrées dans la terminaison des tendons au niveau de cette boule osseuse. Lorsque les mouvements de la main sont répétitifs, comme chez les peintres, les joueurs de tennis ou même chez les personnes qui utilisent constamment une souris d'ordinateur, de petites lésions s'accompagnant d'une inflammation et de douleurs peuvent se développer au niveau de la région de l'épicondyle. On parle alors d'"épicondylite", qui se caractérise par une douleur localisée sur la boule osseuse externe du coude lorsqu'on appuie dessus ou qu'on contracte les muscles de l'avant-bras.

Le programme **Épicondylite** du Compex fournit des courants spécifiques pour lutter contre ce type de douleur. Il intervient efficacement en complément du repos. Toutefois, vous devez consulter votre médecin si la douleur s'accroît ou ne disparaît pas rapidement après quelques séances.

Durée du cycle: 1 sem., min. 2 x/jour, puis adaptez selon l'évolution de la douleur

Selon les besoins le programme **Épicondylite** peut être répété plusieurs fois au cours de la même journée.

Programme: **Épicondylite 36**⟨

## Catégorie Vasculaire

Les courants de basse fréquence utilisés dans les programmes de la catégorie Vasculaire du Compex entraînent une amélioration significative de la circulation sanguine au niveau de la région stimulée.

En effet, de nombreuses personnes, plus particulièrement les femmes qui restent longtemps en position debout, présentent des troubles de la circulation. Ceux-ci touchent surtout les jambes et consistent en une stagnation du sang et de la lymphe qui se manifeste par la sensation de "jambes lourdes", de gonflement ou encore de dilatation des veines superficielles. Les conséquences sont multiples: fatigue, tensions, douleurs, manque d'oxygénation des tissus et apparition de varices et d'œdèmes.

Selon le programme utilisé, les secousses musculaires sont plus ou moins rapides, individualisées, et s'enchaînent sur des rythmes différents. Il en résulte une action spécifique pour chaque programme; c'est la raison pour laquelle il est recommandé de bien respecter les indications des différents traitements, afin d'en obtenir les meilleurs résultats.

■ *Si les symptômes sont importants et/ou persistants, il est recommandé de consulter un médecin qui est seul habilité à établir un diagnostic précis et à mettre en place toutes les mesures thérapeutiques destinées à favoriser la disparition des troubles.*

| Programmes                | Effets  | Utilisations   |
|---------------------------|---|--|
| <b>Capillarisation</b>    | Très forte augmentation du débit sanguin<br>Développement des capillaires   | En période pré-compétitive, pour les sportifs d'endurance ou de résistance<br><br>En complément d'un programme de la catégorie Esthétique<br><br>Pour améliorer l'endurance chez des personnes peu entraînées  |
| <b>Jambes lourdes</b>     | Augmentation du retour veineux<br>Accroissement de l'apport en oxygène<br>Baisse de la tension musculaire<br>Suppression de la tendance aux crampes | Pour éliminer la sensation de pesanteur dans les jambes survenant dans des conditions inhabituelles (station debout prolongée, chaleur, perturbation hormonale liée au cycle menstruel, etc.)  |
| <b>Prévention crampes</b> | Amélioration du réseau circulatoire afin de prévenir l'apparition de crampes nocturnes ou d'efforts   | Les crampes concernent essentiellement les muscles des membres inférieurs, plus particulièrement les muscles du mollet   |
| <b>Lympho-drainage</b>    | Massage profond de la région stimulée<br>Activation de la circulation lymphatique de retour   | Pour lutter contre le gonflement occasionnel des pieds et des chevilles<br><br>En complément de la physiothérapie ou du drainage lymphatique manuel<br><br><i>Ne pas utiliser sans avis médical pour des œdèmes secondaires à un problème pathologique</i> |

## Applications spécifiques

### Préparation à une activité saisonnière d'endurance (ex.: randonnées pédestres, cyclotourisme)

Les activités physiques sportives de longue durée (marche, vélo, ski de fond, etc.) nécessitent des muscles endurants et pourvus d'une bonne circulation capillaire, afin de bien oxygéner les fibres musculaires. Lorsqu'on ne pratique pas ou pas assez régulièrement une activité physique de longue durée, les muscles perdent leur capacité à consommer efficacement de l'oxygène et le réseau capillaire se raréfie. Cette insuffisance de la qualité musculaire limite le confort lors de l'exercice et la vitesse de récupération, de même qu'elle est responsable de multiples désagréments, tels que les lourdeurs, les contractures, les crampes et les gonflements.

Pour rendre aux muscles leur endurance et assurer la richesse du réseau capillaire, le Compex offre un mode de stimulation spécifique très efficace.

Durée du cycle: 6-8 sem., avant le début de la randonnée, 3 x/sem., en alternant les groupes musculaires

Programme: **Capillarisation** 8◇  et 25◇ 

### Affûtage pré-compétitif pour les sports de résistance (ex.: course de 800 m, 1500 m, VTT, étape de montagne dans le cyclisme, poursuite à vélo sur piste, 200 m natation, slalom)

Les sports qui requièrent un effort maximal entre 30 secondes et 5 minutes sont des sports dits de résistance. Les fibres rapides doivent travailler à une puissance proche de leur maximum et être capables de maintenir ce travail intensif durant toute l'épreuve sans faiblir, c'est-à-dire que les fibres rapides doivent être résistantes.

Le programme **Capillarisation**, qui produit une très forte augmentation du débit artériel dans les muscles, engendre un développement du réseau des capillaires sanguins intramusculaires (capillarisation). Cette croissance des capillaires se produit de façon préférentielle autour des fibres rapides. Ainsi, la surface d'échange de ces

dernières avec le sang augmente, ce qui permet un meilleur apport de glucose, une meilleure diffusion d'oxygène et une évacuation plus rapide de l'acide lactique. La capillarisation permet donc aux fibres rapides d'être plus résistantes et de maintenir plus longtemps le meilleur de leur capacité.

Toutefois, une utilisation prolongée ou trop fréquente de ce programme pourrait induire une modification des fibres rapides en fibres lentes, ce qui risquerait de diminuer la performance pour les sports de force et de vitesse. Il est donc important de bien respecter les consignes de l'application spécifique ci-dessous pour bénéficier des effets positifs de ce traitement.

Durée du cycle: 1 sem. avant la compétition, 2 x/jour, avec 10 minutes de repos entre les 2 séances

Programme: **Capillarisation** 8◇ 

### Prévention des contractures des muscles de la nuque chez le cycliste

En cours d'entraînement volontaire ou de compétition, certains sportifs connaissent des problèmes de contractures dans les muscles de maintien (par exemple, la nuque chez les cyclistes). L'utilisation du programme **Capillarisation** permet de diminuer, voire de résoudre, ce problème. En effet, la forte augmentation de débit sanguin et le développement du réseau capillaire permettent d'améliorer l'oxygénation des fibres et leurs échanges avec le sang. Ainsi, le muscle devient nettement moins sensible à l'apparition des contractures.


Durée du cycle: 3 sem., 1 x/jour

Programme: **Capillarisation** 15◇ 

### Lutte contre la sensation de jambes lourdes

La sensation de lourdeur dans les jambes est due à une défaillance passagère du retour veineux, et non à des lésions organiques importantes. La stagnation de la masse sanguine dans les jambes est favorisée par certaines situations : station debout prolongée, longues périodes continues en position assise, fortes chaleurs, etc. L'insuffisance d'approvisionnement en oxygène des tissus, et notamment des muscles, qui résulte de cette situation, entraîne cette sensation de lourdeur et d'inconfort dans les jambes. L'utilisation du programme **Jambes lourdes** va permettre d'accélérer le retour veineux et d'obtenir un effet relaxant important sur les muscles douloureux.

Durée du cycle: Utilisez ce traitement dès qu'une sensation occasionnelle de jambes lourdes se manifeste



Programme: **Jambes lourdes** 25 JL 

### Prévention des crampes des mollets

De nombreuses personnes souffrent de crampes des mollets qui peuvent apparaître spontanément au repos pendant la nuit ou suite à un effort musculaire prolongé. Ce phénomène de crampe peut être en partie la conséquence d'un déséquilibre de la circulation sanguine dans les muscles.

Pour améliorer la circulation sanguine et prévenir l'apparition de crampes, Compex dispose d'un programme de stimulation spécifique. L'utilisation de ce programme selon le protocole ci-dessous vous permettra d'obtenir des résultats positifs et de limiter l'apparition de crampes.

Durée du cycle: 5 sem., 1 x/jour, en fin de journée ou en soirée

Programme: **Prévention crampe** 25  

## Vasculaire

### Lutte contre le gonflement occasionnel des pieds et des chevilles

Une insuffisance de la circulation sanguine veineuse entraîne fréquemment, dans des circonstances inhabituelles, une accumulation du sang et de la lymphe au niveau des extrémités des membres inférieurs.

Ce phénomène, qui se traduit par le gonflement des chevilles et des pieds, entraîne une sensation pénible de pesanteur et de tension au niveau des régions concernées. Le massage profond provoqué par le programme **Lympho-drainage** va permettre d'activer efficacement la circulation lymphatique de retour et donc de favoriser la disparition de ces troubles.

Durée du cycle: 8 sem., 3 x/sem.

Utilisez ce traitement dès qu'un gonflement occasionnel des pieds et des chevilles se manifeste

Programme: **Lympho-drainage** 25  

## Catégorie Massage

Les programmes de la catégorie Massage du Compex imposent aux muscles de la région stimulée une activité modérée, permettant d'améliorer le confort physique et le bien-être.

Le maintien prolongé d'une même position de travail (par exemple, devant un écran d'ordinateur), les conditions de stress, les piétinements répétés, une mise en condition musculaire insuffisante avant une activité physique sont autant de situations fréquentes qui sont souvent responsables de sensations corporelles inconfortables.

L'enchaînement automatique des différentes séquences de stimulation, propre à chaque programme de la catégorie Massage, permet d'adapter les effets de la stimulation aux besoins et objectifs de chacun.

 La persistance de phénomènes douloureux excessifs doit toujours conduire à ne pas utiliser les programmes de la catégorie Massage de façon prolongée sans avis médical

| Programmes                | Effets   | Utilisations  |
|---------------------------|--|---|
| <b>Massage relaxant</b>   | Diminution de la tension musculaire<br>Drainage des toxines responsables de l'augmentation excessive du tonus musculaire<br>Effet de bien-être et relaxant | Pour éliminer les sensations inconfortables ou douloureuses, consécutives à l'augmentation exagérée de la tonicité musculaire |
| <b>Massage régénérant</b> | Importante augmentation du débit sanguin dans la région stimulée<br>Amélioration de l'oxygénation tissulaire<br>Élimination des radicaux libres            | Pour lutter efficacement contre les sensations de fatigue et de pesanteur localisées  |
| <b>Massage tonique</b>    | Activation de la circulation sanguine<br>Réveil des propriétés contractiles musculaires<br>Effet revigorant  | Pour préparer les muscles de façon idéale, avant une activité physique inhabituelle/ponctuelle                                |

## Applications spécifiques


### Lutte contre les tensions musculaires inconfortables de la nuque

La position assise prolongée, associée à des gestes répétitifs des membres supérieurs (comme cela est fréquemment le cas devant un écran d'ordinateur), est souvent responsable d'une augmentation inconfortable - voire douloureuse - de la tension des muscles de la nuque.

Toute autre condition de stress peut également être à l'origine de situations aboutissant à un état de tension musculaire excessif, souvent responsable de sensations douloureuses ou inconfortables.

Les effets en profondeur engendrés par le programme **Massage relaxant** permettent de lutter efficacement contre de telles sensations pénibles, avec un résultat relaxant particulièrement significatif.

Durée du cycle: À utiliser sur les muscles de la nuque, dès qu'une sensation occasionnelle de tension musculaire douloureuse se manifeste; à répéter, si besoin est, en cas de tension musculaire particulièrement excessive

Programme: **Massage relaxant** 15 

### Lutte contre une sensation de pesanteur localisée ou un état de fatigue occasionnel

Les multiples contraintes de la vie quotidienne sont souvent responsables de sensations physiques inconfortables, voire douloureuses. Un ralentissement circulatoire est souvent secondaire à une activité physique insuffisante, fréquemment amplifié par la nécessité professionnelle de maintenir une même position pendant de longues heures (position assise, par exemple).

Sans le moindre caractère de gravité, ce simple "ralentissement vasculaire" est néanmoins souvent à l'origine de sensations désagréables (par exemple: sensation de lourdeur ou de pesanteur souvent localisées au niveau des membres inférieurs mais aussi, parfois, dans une autre région du corps).

Le programme **Massage régénérant** induit, dans le plus grand confort, une réactivation circulatoire conséquente qui permet d'accélérer l'oxygénation tissulaire

et d'éliminer les sensations pénibles, consécutives à une sollicitation physique insuffisante.

Durée du cycle: À utiliser sur les muscles des mollets, dès qu'une sensation occasionnelle de lourdeur ou de pesanteur se manifeste; à répéter, si besoin est, en cas d'inconfort persistant

Programme: **Massage régénérant** 25 


### Mise en condition musculaire et circulatoire avant une activité physique

Les sportifs assidus connaissent bien la transition, souvent pénible, entre une activité de repos et une sollicitation physique épisodique.

Les techniques habituelles d'échauffement ont pour objectif de répondre à cette nécessité d'activer de façon progressive les fonctions physiologiques impliquées lors de sollicitations physiques ponctuelles. Ce besoin physiologique est également très souhaitable pour des sollicitations physiques modérées mais inhabituelles, comme cela est fréquemment le cas pour la majorité d'entre nous (randonnées, vélo, jogging, etc.).

Le programme **Massage tonique** apporte un bénéfice idéal dans l'optique d'une mise en condition musculaire et circulatoire optimale avant tout type de sollicitation physique. Il permet d'éviter les sensations inconfortables - habituellement perçues lors des premières minutes de sollicitation physique inhabituelle - et de limiter les conséquences secondaires à une préparation insuffisante (courbatures, etc.).

Durée du cycle: À utiliser sur les muscles les plus sollicités lors de l'activité physique envisagée (ex.: les quadriceps), dans les trente dernières minutes qui précèdent l'activité physique

Programme: **Massage tonique** 8 

## Catégorie Réhabilitation

Les conséquences musculaires de tout problème pathologique doivent être traitées au moyen de programmes spécifiques. En effet, améliorer les qualités d'un muscle sain ou retrouver le potentiel d'un muscle " convalescent ", nécessite des régimes de travail adaptés. Pour " redévelopper " un muscle convalescent, ce sont les programmes de la catégorie Réhabilitation qu'il faut nécessairement utiliser.

La diminution du volume musculaire survient rapidement après un traumatisme osseux ou articulaire, particulièrement si la lésion est traitée au moyen d'une immobilisation et/ou d'une intervention chirurgicale. Cette fonte musculaire (amyotrophie) peut être beaucoup plus progressive en cas de lésion dégénérative (l'arthrose, par exemple), la diminution de l'activité musculaire étant alors souvent lentement croissante et superposable à l'évolution de la pathologie. Le phénomène d'amyotrophie s'accompagne d'une diminution de la force du muscle ; cependant, ces perturbations sont les conséquences d'altérations différentes au niveau des fibres musculaires.

Dans un processus de réhabilitation, il est indispensable, dans un premier temps, de traiter l'amyotrophie (c'est-à-dire retrouver un volume musculaire normal) avant de rechercher à améliorer la force du muscle au moyen du programme Renforcement.

L'utilisation des programmes de la catégorie Réhabilitation ne doit en aucun cas remplacer les séances de rééducation réalisées en présence du physiothérapeute ou du kinésithérapeute. Même si la restauration des qualités musculaires initiales est un élément-clé du processus de réhabilitation, d'autres aspects (mobilité articulaire, vigilance articulaire, douleur résiduelle, etc.) ne peuvent être pris en charge efficacement que par un professionnel de santé compétent.

Certaines pathologies ainsi que certaines rééducations post-opératoires nécessitent des précautions particulières d'utilisation, *il est donc toujours recommandé de prendre l'avis de son médecin ou de son physiothérapeute avant toute utilisation des programmes de la catégorie Réhabilitation.*

■ Remarque: Matériel d'ostéosynthèse.  
La présence de matériel d'ostéosynthèse (matériel métallique au niveau des os : broches, vis, plaques, prothèses, etc.) ne constitue pas une contre-indication à l'utilisation des programmes du Compex. Les courants électriques du Compex sont spécialement conçus pour n'avoir aucun effet néfaste au niveau du matériel d'ostéosynthèse.

## Réhabilitation

| Programmes           | Effets  | Utilisations  |
|----------------------|---|---|
| <b>Amyotrophie</b>   | Ré-activation de la trophicité des fibres musculaires altérées au décours d'un processus d'amyotrophie  | Traitement d'attaque de toute diminution de volume musculaire :<br>- consécutive à un traumatisme ayant nécessité une immobilisation<br>- accompagnant des lésions articulaires dégénératives   |
| <b>Remusculation</b> | Augmentation du diamètre et des capacités des fibres musculaires altérées au décours d'une sous-activité ou d'une inactivité imposée par un problème pathologique quelconque<br>Restauration du volume musculaire | Après une période d'utilisation du traitement Amyotrophie, dès que le muscle a amorcé une légère reprise de volume ou de tonicité<br>Jusqu'à la restauration quasi complète du volume du muscle |
| <b>Renforcement</b>  | Augmentation de la force d'un muscle préalablement atrophié<br>Augmentation de la force d'un muscle concerné par un processus pathologique mais non atrophié  | En fin de réhabilitation, lorsque le muscle a retrouvé un volume musculaire normal<br>Dès le début de la réhabilitation pour des muscles non atrophiés  |



## Applications spécifiques




### Amyotrophie du quadriceps consécutive à un traumatisme

Le quadriceps est un muscle volumineux situé sur la partie antérieure de la cuisse. C'est le muscle principal qui permet de tendre le genou ; son rôle est donc essentiel dans la marche, la course, la montée des escaliers, etc. Tout traumatisme d'un membre inférieur a pour conséquence d'entraîner une fonte musculaire de ce muscle, la diminution du volume musculaire étant plus ou moins importante selon la durée de la période d'inactivité.

Cette amyotrophie est habituellement spectaculaire lorsqu'elle survient après un traumatisme du genou, particulièrement si le traumatisme a été traité au moyen d'une intervention chirurgicale.

Les programmes de la catégorie **Réhabilitation** sont spécifiquement adaptés pour traiter l'altération des fibres musculaires qui résulte d'un tel processus. La progressivité du travail imposé par les différents programmes préconisés est déterminante pour l'obtention de résultats optimaux.

Durée du cycle: 10 sem.

Sem. 1-2: 1 x / jour **Amyotrophie 8G**   
Sem. 3-8: 1 x / jour **Remusculation 8G**   
Sem. 9-10: 1 x / jour **Renforcement 8G** 

Programme: **Amyotrophie, Remusculation et Renforcement 8G** 





### Amyotrophie des fessiers consécutive à une arthrose de hanche (coxarthrose)

La douleur et l'enraidissement consécutifs à une arthrose de la hanche entraînent habituellement une sous-utilisation des muscles fessiers, responsable d'une diminution du volume et de la qualité de ces muscles.

Cette amyotrophie a pour conséquence majeure de produire une instabilité du bassin provoquant une boiterie à la marche et une accentuation des douleurs, en augmentant les pressions supportées par l'articulation. Les lésions du cartilage restent malheureusement irréversibles. Cependant, remédier à l'amyotrophie des fessiers permet d'améliorer la stabilité de l'articulation, et donc de rendre la hanche moins douloureuse en lui permettant de

maintenir un fonctionnement mécanique satisfaisant.

Durée du cycle: 10 sem., puis entretien

Sem. 1-2: 1 x / jour **Amyotrophie 9ABL**   
Sem. 3-8: 1 x / jour **Remusculation 9ABL**   
Sem. 9-10: 1 x / jour **Renforcement 9ABL**   
Sem. 11 et suivantes: 1 x / jour **Renforcement 9ABL** 



Programme: **Amyotrophie, Remusculation et Renforcement 9ABL** 

### Développement du grand dorsal pour traiter et prévenir les douleurs de l'épaule d'origine tendineuse (syndrome de la coiffe des rotateurs)

L'épaule est une articulation complexe qui permet de réaliser des mouvements de grande amplitude (par exemple, lever les bras en l'air). Au cours de certains de ces mouvements, les tendons de l'épaule peuvent venir frotter ou se retrouver comprimés contre les pièces osseuses de l'articulation. Lorsque ce phénomène se répète, ou qu'il survient chez certains sujets qui ont une constitution anatomique défavorable, cette souffrance des tendons se traduit par leur inflammation et par leur épaissement, ce qui a pour effet d'augmenter considérablement leur degré de compression. Les douleurs sont alors souvent très importantes et empêchent tout mouvement de l'épaule ; elles peuvent même parfois apparaître pendant la nuit et gêner considérablement le sommeil.

La mise en place d'un traitement médical adapté ne peut être réalisée que lors d'une consultation chez le médecin. Toutefois, l'électrostimulation du grand dorsal au moyen des programmes spécifiques du Compex va permettre d'atténuer la souffrance des tendons en augmentant leur espace de liberté au niveau de l'articulation de l'épaule.

Durée du cycle: 6 sem., puis entretien

Sem. 1-2: 1 x / jour **Amyotrophie 18C**   
Sem. 3-6: 1 x / jour **Remusculation 18C**   
Sem. 6 et suivantes: 1 x / jour **Remusculation 18C** 



Programme: **Amyotrophie et Remusculation 18C** 


### Développement de la sangle abdominale pour prévenir les douleurs du bas du dos (lombalgies)

Les douleurs du bas du dos surviennent le plus fréquemment chez les sujets qui ne disposent pas d'une musculature suffisante de la région abdominale.

En effet, ces muscles représentent un véritable " corset " naturel dont le rôle est de protéger la région lombaire contre les hyper-sollicitations de toutes sortes. C'est pour cette raison que l'on parle habituellement de " sangle " ou de " ceinture " abdominale. Après un épisode de lombalgie, lorsque les douleurs ont cessé (voir " Catégorie Antidouleur " dans ce chapitre), il sera souvent recommandé d'améliorer l'efficacité des muscles abdominaux et lombaires afin d'éviter une récurrence. Le programme **Amyotrophie** impose une grande quantité de travail aux muscles abdominaux, sans entraîner de positions néfastes, voir dangereuses, comme cela est souvent le cas au cours d'exercices volontaires incorrectement réalisés. La sangle abdominale devenue plus forte et plus endurante pourra alors correctement remplir son rôle protecteur de la région lombaire.

Durée du cycle: 4 sem., puis entretien

Sem. 1-4: 1 x / jour **Amyotrophie 10I**   
Sem. 5 et suivantes: 1 x / jour **Amyotrophie 10I** 



Programme: **Amyotrophie 10I** 


### Développement des muscles lombaires pour prévenir les douleurs du bas du dos (lombalgies)

Comme les muscles de la région abdominale, les muscles de la partie inférieure du dos (muscles lombaires) ont également un rôle protecteur sur la région lombaire. Les sujets dont les muscles lombaires sont insuffisamment efficaces sont particulièrement exposés aux lombalgies. Une fois que les douleurs du bas du dos ont disparu, il est souvent conseillé de renforcer les muscles lombaires dans le but d'éviter l'apparition d'un nouveau phénomène douloureux. Cependant, réaliser des exercices volontaires du dos présente souvent de sérieux problèmes pour les sujets souffrant de lombalgies. C'est pourquoi l'électrostimulation des muscles lombaires au moyen du programme **Amyotrophie** consti-

tue la technique privilégiée pour obtenir une meilleure efficacité de ces muscles.

Durée du cycle: 4 sem., puis entretien



Sem. 1-4: 1 x / jour **Amyotrophie 14L**   
Sem. 5 et suivantes: 1 x / jour **Amyotrophie 14L** 

Programme: **Amyotrophie 14L** 

### Renforcement des muscles péroniers latéraux après une entorse de cheville

Les muscles péroniers latéraux ont pour fonction de maintenir la stabilité de l'articulation de la cheville et d'empêcher sa rotation vers l'intérieur. Après une entorse, ces muscles perdent leur capacité de contraction-réflexe ainsi qu'une grande partie de leur force. Retrouver des muscles péroniers latéraux compétents après une entorse est quelque chose de fondamental, faute de quoi la récurrence est très probable. Pour être compétents, les péroniers latéraux doivent être suffisamment forts pour éviter une torsion du pied vers l'intérieur, mais ils doivent aussi se contracter de façon réflexe au moment précis où la cheville bascule vers l'intérieur. Pour développer ces deux aspects, force et vitesse de contraction, il faut utiliser le programme **Renforcement** qui permet de retrouver des muscles péroniers latéraux efficaces et donc de prévenir la récurrence.

Durée du cycle: 4 sem., puis entretien

Sem. 1-4: 1 x / jour **Renforcement 2A**   
Sem. 5 et suivantes: 1 x / jour **Renforcement 2A** 

Programme: **Renforcement 2A** 

## Catégorie Fitness

Les adeptes du fitness sont aujourd'hui de plus en plus nombreux. À part quelques rares individus qui ont de véritables objectifs de compétitions, les pratiquants, dans leur immense majorité, ne poursuivent qu'un but : retrouver ou maintenir son corps dans de bonnes dispositions physiques. Ainsi, les exercices à visée cardio-vasculaire (cardio-training) alternent avec des exercices plus spécifiques pour développer ou maintenir une bonne qualité de la musculature.

À cet effet, les buts recherchés peuvent être différents selon les pratiquants : augmenter le volume musculaire afin de se forger une stature imposante (body-building) ou obtenir une meilleure endurance musculaire afin d'améliorer le confort physique lors d'efforts prolongés. Associés à une activité physique volontaire (exercices aérobies en salle, footing, vélo, natation, etc.) qui devient plus agréable, donc plus efficace, les programmes de la catégorie Fitness permettent d'obtenir une silhouette tonique et harmonieuse.

■ Les traitements de la catégorie Fitness sont destinés à faire travailler des muscles sains, ils ne sont pas adaptés pour des muscles atrophés souffrant d'une pathologie quelconque. Pour de tels muscles, il convient d'utiliser les programmes de la catégorie Réhabilitation (voir cette rubrique dans ce chapitre).

## Fitness

| Programmes                   | Effets   | Utilisations  |
|------------------------------|--|---|
| <b>Initiation musculaire</b> | Amélioration des qualités contractiles de muscles insuffisamment utilisés<br>Restauration et/ou amélioration des échanges cellulaires au niveau des muscles stimulés | Pour réactiver les muscles des sujets sédentaires et retrouver des qualités musculaires physiologiques<br>Pour compléter efficacement une activité physique volontaire orientée vers la recherche d'une bonne condition physique                            |
| <b>Musculation</b>           | Hypertrophie<br>Augmentation du diamètre des fibres musculaires  | Pour ceux qui désirent prendre du volume et de la masse musculaire  |
| <b>Aérobic</b>               | Augmentation de la capacité des muscles à soutenir des efforts de longue durée<br>Amélioration de la consommation en oxygène des muscles stimulés                    | Pour améliorer le confort physique lors de la pratique d'activités aérobies<br>Pour retarder l'apparition de la fatigue musculaire lors d'activités de longue durée<br>Pour améliorer le bien-être au cours des différentes activités de la vie quotidienne |

## Applications spécifiques

### Préparer ses cuisses avant une semaine de ski chez un sujet sédentaire

Une activité physique saisonnière comme le ski, même si elle est pratiquée en tant qu'activité de loisirs, va soumettre l'organisme des sujets sédentaires à des sollicitations inhabituelles. Les muscles des cuisses (quadriceps) sont les muscles les plus sollicités et ils ont un rôle protecteur essentiel sur les articulations des genoux. C'est pourquoi il est fréquent que le plaisir des premières journées de ski soit en partie gâché par de sévères courbatures au niveau de ces muscles, voire par un traumatisme, parfois grave, d'un genou. Les programmes **Initiation musculaire** et **Musculation** du Compex constituent une préparation musculaire idéale pour les muscles des cuisses. Vous pourrez alors skier sans modération, avec plus de plaisir et de sécurité.

Durée du cycle: 6-8 sem.

Sem. 1-3: 2 x **Initiation musculaire** 8G  
1/sem.

Sem. 4-6/8: 3 x **Musculation** 8G 1/sem.

Progression dans les niveaux:

Sem. 1-3: **Initiation musculaire** montez d'un niveau chaque séance.

Sem. 4-6/8: **Musculation** montez d'un niveau chaque semaine.

Programme: **Initiation musculaire** et **Musculation** 8G

### Sculpter et développer les épaules chez un sujet actif

La plupart des activités physiques volontaires, comme le jogging ou le vélo, sollicitent peu les muscles des épaules. C'est pourquoi il est particulièrement intéressant de compenser cette sous-utilisation en associant des séances Compex à son programme d'entraînement volontaire. Le programme **Musculation** permet d'imposer une très grande quantité de travail spécifique aux muscles du haut du corps, entraînant une prise de volume et un développement harmonieux des épaules. Contrairement aux exercices volontaires réalisés avec des charges lourdes qui sont traumatisants pour les articulations et les tendons, la stimulation avec le Compex ne provoque pas, ou très peu, de contraintes articulaires et tendineuses.

Durée du cycle: Min. 4 sem., 4 x/sem.

Ex. pour 1 sem.

Lu: 45'-1 h d'activité physique volontaire (jogging, natation, cyclisme, activité fitness, etc.), puis 1 x **Musculation** 17H

Ma: Repos

Me: 1 x **Musculation** 18C

Je: 45'-1 h d'activité physique volontaire (jogging, natation, cyclisme, activité fitness, etc.)

Ve: 1 x **Musculation** 17H

Sa: Repos

Di: 1 x **Musculation** 18C

Programme: **Musculation** 17H et 18C

### Améliorer le confort physique et le plaisir lors d'une activité de longue durée (ex. : jogging, vélo, natation de loisirs)

Sans être compétitrices, de nombreuses personnes pratiquent aujourd'hui régulièrement une activité physique de type aérobie, c'est-à-dire une activité qui exige des efforts d'intensité modérée, mais soutenus de façon durable dans le temps. De telles pratiques sont aujourd'hui unanimement reconnues comme étant les plus bénéfiques pour la santé : elles permettent l'amélioration et l'entretien des dispositions cardio-vasculaires et musculaires. L'utilisation du programme **Aérobic** (éventuellement associé au programme **Capillarisation** de la catégorie **Vasculaire**) permet à ces adeptes de développer la capacité de leurs muscles à utiliser efficacement l'oxygène que l'organisme met à leur disposition. Il en résulte un plaisir accru, un meilleur confort physique lors de la pratique d'activités de loisirs et, par conséquent, le bénéfice supplémentaire d'obtenir les résultats escomptés.

Durée du cycle: 8 sem., 4 x/sem.

Ex. pour 1 sem.

Lu: Repos

Ma: 1 x **Aérobic** 8G

Me: 45'-1 h d'activité volontaire de type aérobie (footing, vélo, natation, etc.), puis, selon vos possibilités et de façon optionnelle, 1 x **Capillarisation** 8G

Je: 1 x **Aérobic** 8G

Ve: Repos

Sa: 45'-1 h d'activité volontaire de type aérobie (footing, vélo, natation, etc.)

Di: Si possible, 1 h-1h15 d'activité volontaire de type aérobie (footing, vélo, natation, etc.), puis, selon vos possibilités et de façon optionnelle, 1 x **Capillarisation** 8G

Programme: **Aérobic** 8G et **Capillarisation** 8G

## VII. TABLEAU DE PLACEMENTS DES ÉLECTRODES ET POSITIONS DU CORPS

Le tableau ci-dessous vous aidera à déterminer quel placement d'électrodes et quelle position de stimulation associée adopter en fonction du programme choisi.

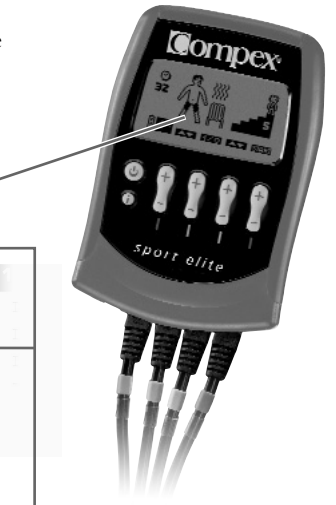
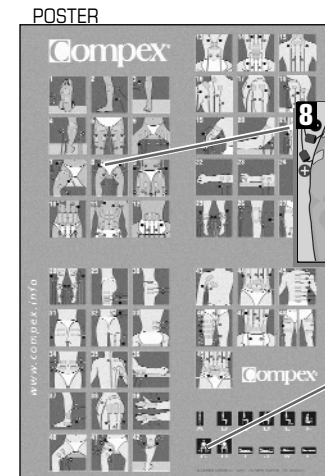
Il doit être lu avec le poster:

- les numéros qui figurent dans ce tableau font référence aux dessins de placement des électrodes du poster;
- les lettres renvoient aux pictogrammes de positions du corps.

Le tableau vous indique également l'énergie de stimulation à utiliser, selon le programme.

Exemple:

|              | Endurance                           | 8 | G |                  |
|--------------|-------------------------------------|---|---|------------------|
| SPORT        | Énergies 01 02 03 04 05 06 07 08 09 |   |   |                  |
| Potentiation | ◇                                   | A | A | A L E E G ABL    |
| Endurance    | ●                                   | ◇ | A | A A IL E E G ABL |
| Résistance   | ●                                   | ◇ | A | A A IL E E G ABL |
| Force        | ●                                   | ◇ | A | A A IL E E G ABL |



## Tableau de placements des électrodes et positions du corps

| SPORT               | Énergies   |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                     | 01   | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Potentialisation    | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Endurance           | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Résistance          | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Force               | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Force explosive     | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Hypertrophie        | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Fartlek             | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Stretching          | <i>Augmentez progressivement les intensités de manière à obtenir une mise sous tension nettement perceptible (ex. 3, 4, 5, 7, 8); position confortable</i> |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Récupération active | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Décrassage          | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

| ANITDOULEUR   | Énergies  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|               | 01  | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| TENS module   | <i>Couvrir la région douloureuse (ex.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); position confortable</i>                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Endorphinique | <i>Électrode positive sur le point douloureux (ex.: 12, 13, 15); position confortable</i>                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Décontractant | <i>Électrode positive sur le point douloureux (ex.: 24) ou placement standard (01-23); position confortable</i> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Cervicalgie   | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Dorsalgie     | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lombalgie     | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lumbago       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Epicondylite  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

| SPORT               | Énergies   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                     | 26   | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| Potentialisation    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Endurance           | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Résistance          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Force               | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Force explosive     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Hypertrophie        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Fartlek             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Stretching          | <i>Augmentez progressivement les intensités de manière à obtenir une mise sous tension nettement perceptible (ex. 3, 4, 5, 7, 8); position confortable</i> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Récupération active | -  | ◇  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  |
| Décrassage          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  |

| ANITDOULEUR   | Énergies  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|               | 26  | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| TENS module   | <i>Couvrir la région douloureuse (ex.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); position confortable</i>                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Endorphinique | <i>Électrode positive sur le point douloureux (ex.: 12, 13, 15); position confortable</i>                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Décontractant | <i>Électrode positive sur le point douloureux (ex.: 24) ou placement standard (01-23); position confortable</i> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Cervicalgie   | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Dorsalgie     | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lombalgie     | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lumbago       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Epicondylite  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  |

● = Énergies maximales supportables  
 \* = Secousses bien prononcées  
 ✨ = Fournillements

◇ = Position confortable  
 \* = Non applicable

Les lettres dans la grille font référence aux dessins de positionnements du corps à adopter; indiquez sur le poster

## Tableau de placements des électrodes et positions du corps

|                    | Énergies |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>VASCULAIRE</b>  | 01       | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Capillarisation    | *        | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Jambes lourdes     | *        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | JL |
| Prévention crampes | *        | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Lympho-drainage    | *        | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

|                    | Énergies |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>MASSAGE</b>     | 01       | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Massage relaxant   | *        | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Massage régénérant | *        | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Massage tonique    | *        | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

|                      | Énergies |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>RÉABILITATION</b> | 01       | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Amyotrophie          | ●        | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Remusculation        | ●        | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Renforcement         | ●        | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

|                       | Énergies |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>FITNESS</b>        | 01       | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Initiation musculaire | ●        | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Musculation           | ●        | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Aérobie               | ●        | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

|                    | Énergies |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|--------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| <b>VASCULAIRE</b>  | 26       | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
| Capillarisation    | *        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Jambes lourdes     | *        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Prévention crampes | *        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Lympho-drainage    | *        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

|                    | Énergies |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|--------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| <b>MASSAGE</b>     | 26       | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
| Massage relaxant   | *        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Massage régénérant | *        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Massage tonique    | *        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

|                      | Énergies |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|----------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| <b>RÉABILITATION</b> | 26       | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
| Amyotrophie          | ●        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |
| Remusculation        | ●        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |
| Renforcement         | ●        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |

|                       | Énergies |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|-----------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| <b>FITNESS</b>        | 26       | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
| Initiation musculaire | ●        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |
| Musculation           | ●        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |
| Aérobie               | ●        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |

● = Énergies maximales supportables  
 \* = Secousses bien prononcées  
 ✨ = Fourmillements

◇ = Position confortable  
 - = Non applicable

Les lettres dans la grille font référence aux dessins de positionnements du corps à adopter, indiqués sur le poster

# INHALT

|  |            |
|--|------------|
| <b>I. SICHERHEITSHINWEISE</b>  | <b>57</b>  |
| 1. Kontraindikationen  | 57         |
| 2. Sicherheitsmaßnahmen  | 57         |
| <b>II. BESCHREIBUNG</b>  | <b>59</b>  |
| 1. Mitgeliefertes Material und Zubehör   | 59         |
| 2. Beschreibung des Apparats   | 60         |
| 3. Garantie  | 60         |
| 4. Wartung   | 61         |
| 5. Transport und Lieferbedingungen   | 61         |
| 6. Gebrauchsbedingungen  | 61         |
| 7. Entsorgung  | 61         |
| 8. Normen  | 61         |
| 9. Patent  | 62         |
| 10. Standardisierte Symbole  | 62         |
| 11. Technische Daten   | 62         |
| <b>III. GEBRAUCHSANWEISUNG</b>   | <b>63</b>  |
| 1. Anschlüsse  | 63         |
| 2. Vorbereitende Einstellungen der Sprache, des Kontrasts und der Lautstärke         | 63         |
| 3. Auswahl einer Programmkategorie   | 64         |
| 4. Auswahl eines Programms   | 64         |
| 5. Individuelle Anpassung eines Programms  | 65         |
| 6. Während der Stimulationssitzung   | 66         |
| 7. Stromverbrauch und Aufladen   | 67         |
| 8. Probleme und deren Lösung   | 68         |
| <b>IV. WIE FUNKTIONIERT DIE ELEKTROSTIMULATION</b>                                   | <b>69</b>  |
| <b>V. ANWENDUNGSGRUNDSÄTZE</b>   | <b>70</b>  |
| 1. Anlegen der Elektroden  | 70         |
| 2. Körperposition für die Stimulation  | 71         |
| 3. Einstellung der Stimulationsenergie   | 71         |
| 4. Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur anderen                            | 71         |
| <b>VI. PROGRAMME UND SPEZIFISCHE ANWENDUNGEN</b>                                     | <b>72</b>  |
| Kategorie Sport  | 73         |
| Kategorie Schmerz  | 83         |
| Kategorie Vaskulär   | 89         |
| Kategorie Massage  | 93         |
| Kategorie Rehabilitation   | 96         |
| Kategorie Fitness  | 100        |
| <b>VII. TABELLE ZUR ELEKTRODENPLATZIERUNG UND KÖRPERPOSITION FÜR DIE STIMULATION</b> | <b>103</b> |

# I. SICHERHEITSHINWEISE

## 1. Kontraindikationen


### Wichtige Kontraindikationen

- Herzschrittmacher
- Epilepsie
- Schwangerschaft (keine Positionierung im Bauchbereich)
- Schwere Durchblutungsstörungen der unteren Extremitäten
- Bauchwand- oder Leistenbruch

### Vorsicht bei der Anwendung des Complex

- Nach einem Trauma oder einem kürzlich erfolgten chirurgischen Eingriff (weniger als 6 Monate)
- Muskelatrophie
- Anhaltende Schmerzen
- Erfordernis eines Wiederaufbaus der Muskeln

### Osteosynthesematerial

-  Das Vorhandensein von Osteosynthesematerial (metallisches Material in den Knochen: Drähte, Schrauben, Platten, Prothesen, usw.) stellt keine Kontraindikation für die Anwendung der Programme des Complex dar. Die elektrischen Ströme des Complex sind speziell so konzipiert, dass sie keine schädlichen Wirkungen auf das Osteosynthesematerial haben.

In allen diesen Fällen wird empfohlen:

- den Complex nie längere Zeit ohne ärztlichen Rat zu benutzen;
- wenn Sie den geringsten Zweifel haben, Ihren Arzt zu konsultieren;
- dieses Handbuch aufmerksam zu lesen. Insbesondere informiert Sie das Kapitel VI über die Wirkungen und Indikationen eines jeden Stimulationsprogramms.

## 2. Sicherheitsmaßnahmen

### Was Sie mit dem Complex nicht tun dürfen

- Der Complex sollte nicht an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit eingesetzt werden (Sauna, Schwimmbad, usw.).
- Während der ersten fünf Minuten der Anwendung ist die Stimulation immer im Sitzen oder Liegen durchzuführen, niemals im Stehen! In seltenen Fällen können emotional prädisponierte Personen eine vagale Reaktion zeigen. Diese ist psychischen Ursprungs und hängt zusammen mit einer Furcht vor der Stimulation sowie der überraschenden Empfindung, seinen eigenen Muskel sich kontrahieren zu sehen ohne willentliche Kontrolle. Diese vagale Reaktion äußert sich in einem Schwächegefühl mit synkopaler Tendenz, einer Verlangsamung der Herzfrequenz und einer Abnahme des arteriellen Blutdrucks. In einem solchen Fall genügt es, die Stimulation zu beenden und sich so lange mit hochgelagerten Beinen hinzulegen, bis das Schwächegefühl verschwunden ist (5 – 10 Minuten).
- Niemals während einer Stimulationssitzung die durch die Muskelkontraktion bewirkte Bewegung zulassen. Stimulationen sind stets isometrisch durchzuführen, das heißt die Extremitäten, deren Muskeln stimuliert werden, müssen so fixiert sein, dass sie sich während einer Kontraktion nicht bewegen.
- Der Complex sollte nicht in weniger als 1,5 Meter Entfernung von einem Kurzwellengerät, einem Mikrowellengerät oder einem chirurgischen Hochfrequenzinstrument angewendet werden, da hierdurch Hautreizungen oder -verbrennungen unter den

Elektroden ausgelöst werden können. Falls Sie Zweifel zum Gebrauch des Compex in der Nähe eines anderen medizinischen Gerätes haben, fragen Sie dessen Hersteller oder Ihren Arzt.

■ Verwenden Sie ausschließlich Compex-Elektrodenkabel.

■ Die Elektrodenkabel des Stimulators nicht während der Sitzung herausziehen, solange das Gerät noch unter Spannung steht. Den Stimulator zuvor ausschalten.

■ Schließen Sie die Stimulationskabel niemals an eine externe Stromquelle an, da die Gefahr eines Stromschlags besteht.

■ Verwenden Sie ausschließlich den Akku von Compex.

■ Niemals das Gerät aufladen, solange die Kabel an den Stimulator angeschlossen sind.

■ Der Akku darf nur mit dem Compex-Ladegerät aufgeladen werden.

■ Verwenden Sie niemals den Compex oder das Ladegerät, wenn ein Teil beschädigt ist (Gehäuse, Kabel usw.)

oder wenn das Akkufach offen ist, da die Gefahr eines Stromschlags besteht.

■ Ziehen Sie das Ladegerät sofort aus der Steckdose, wenn der Compex einen Dauerton abgibt, bei außergewöhnlicher Erwärmung, bei verdächtigem Geruch oder wenn Rauch aus dem Ladegerät oder dem Compex kommt. Laden Sie den Akku nicht im geschlossenen Behältnis auf (z.B. Transportköfferchen), da die Gefahr eines Brandes oder eines Stromschlags besteht.

■ Bewahren Sie den Compex sowie sein Zubehör außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

■ Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper (Erde, Wasser, Metall etc.) in den Compex, das Akkufach oder das Ladegerät eindringen.

■ Große Temperaturschwankungen können im Inneren des Geräts zur Bildung von Kondenswasser führen.

Verwenden Sie das Gerät erst dann, wenn es die Umgebungstemperatur erreicht hat.

■ Verwenden Sie den Compex nicht beim Autofahren oder beim Bedienen einer Maschine.

■ Das Gerät soll nicht im Gebirge in über 3.000 m Höhe verwendet werden.

### Wo Sie die Elektroden niemals anlegen dürfen...

■ Im Kopfbereich.

■ Kontralateral: das heißt "+"- und "-"-Ende desselben Kanals auf verschiedenen Körperhälften (z.B. rechter Arm / an den positiven-roten Pol angeschlossene Elektrode und linker Arm / an den negativen-schwarzen Pol angeschlossene Elektrode).

■ Auf oder in der Nähe von Hautverletzungen irgendwelcher Art (Wunden, Entzündungen, Verbrennungen, Reizungen, Ekzeme, usw.).

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung der Elektroden

■ Verwenden Sie ausschließlich Compex-Elektroden. Andere Elektroden könnten elektrische Eigenschaften aufweisen, die für den Compex-Stimulator ungeeignet sind.

■ Das Gerät ausschalten, bevor Elektroden während einer Sitzung entfernt oder versetzt werden.

■ Die Elektroden dürfen nicht in Wasser getaucht werden.

■ Auf den Elektroden darf kein Lösungsmittel aufgetragen werden.

■ Es empfiehlt sich, vor dem Aufbringen der Elektroden die Haut zu waschen, zu entfetten und zu trocknen.

■ Die gesamte Fläche der Elektroden muss gut auf der Haut haften.

■ Aus hygienischen Gründen muss jeder Anwender einen eigenen Elektrodensatz haben. Es dürfen nicht an mehreren Personen dieselben Elektroden verwendet werden.

■ Die Elektroden können für maximal fünfzehn Behandlungen verwendet werden, da die Qualität des Kontakts zwischen der Elektrode und der Haut – wichtiger Faktor für Komfort und Wirksamkeit der Stimulation – sich zunehmend verschlechtert.

■ Bei Personen mit sehr empfindlicher Haut kann es nach einer Stimu-

lation unter den Elektroden zu einer Hautrötung kommen. Diese Rötung ist in der Regel jedoch absolut harmlos und geht nach 10 bis 20 Minuten wieder zurück. Eine erneute Stimulation an derselben Stelle sollte jedoch vermieden werden, solange die Rötung nicht zurückgegangen ist.

## II. BESCHREIBUNG

### 1. Mitgeliefertes Material und Zubehör

Ihr Stimulator wird Ihnen geliefert mit:

– Der Stimulator

– Ein Akku-Ladegerät

– Einen Satz Elektrodenkabel mit Farbmarkierungen (blau, grün, gelb, rot)

– Beutel mit Elektroden (kleinen (5x5 cm) und großen (5x10 cm) Elektroden)

– Ein Gebrauchs- und Anwendungshandbuch

– Ein Poster mit Zeichnungen für die Elektrodenplatzierungen und die Körperpositionen

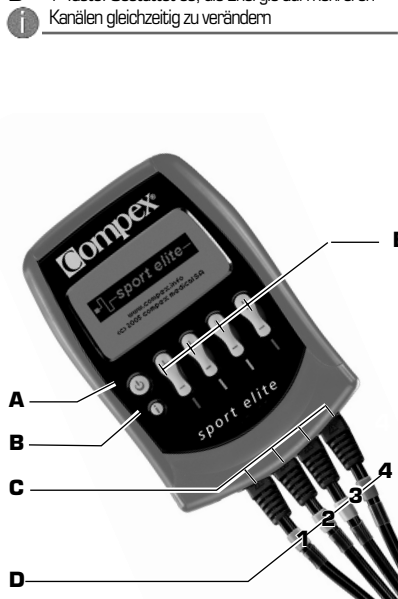
– Einer DVD, die Erklärungen zur Anwendung Ihres Compex und den Trainingsplaner enthält

– Ein Gürtel-Clip

## 2. Beschreibung des Apparats

**A** – Ein/Aus-Taste

**B** – "I"-Taste. Gestattet es, die Energie auf mehreren Kanälen gleichzeitig zu verändern



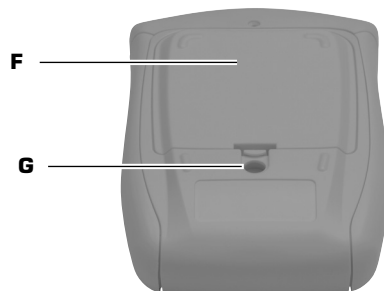
**C** – Eingangsbuchsen der 4 Elektrodenkabel

**D** – Elektrodenkabel  
Kanal 1 = blau Kanal 2 = grün  
Kanal 3 = gelb Kanal 4 = rot

**E** – Tasten "+"/"-" der 4 Stimulationskanäle

**F** – Akkufach

**G** – Aussparung für einen Gürtel-clip



## 3. Garantie

Die Stimulatoren von Compex haben eine vertragliche Garantiedauer von 2 (zwei) Jahren: Registrieren Sie sich auf unserer Website: [www.compex.info](http://www.compex.info) (auf den Teil "Registrierung").

Die Compex-Garantie beginnt mit dem Kaufdatum des Gerätes.

Die Garantie von Compex erstreckt sich auf das Gerät (Ersatzteile und Arbeitszeit), nicht aber auf Kabel und Elektroden. Sie deckt alle Mängel ab, die auf eine schlechte Qualität des Materials bzw. eine fehlerhafte Herstellung zurückzuführen sind.

Die Garantie tritt nicht ein, wenn das Gerät durch Gewalteinwirkung beschädigt wird oder durch falsche Handhabung, durch ungenügenden Schutz gegen Feuchtigkeit, durch Eintauchen in Wasser oder durch eine nicht von uns durchgeführte Reparatur.

■ *Sie kann nur unter Vorlage des Kaufbeleges geltend gemacht werden.*

Die gesetzlichen Rechte werden durch die vorliegende Garantie nicht beeinträchtigt.

## 4. Wartung

Zur Reinigung Ihres Geräts verwenden Sie bitte ein weiches Tuch und ein Reinigungsmittel auf Alkoholbasis, aber ohne Lösungsmittel, da Lösungsmittel die Kunststoffteile angreifen können, insbesondere die transparente Abdeckung des Displays.

Der Benutzer darf keine Reparaturen an dem Gerät oder einem seiner Zubehörteile vornehmen. Nehmen Sie den Compex oder das mitgelieferte Ladegerät niemals auseinander, da das Gerät Teile unter hoher Spannung enthält und somit die Gefahr eines Stromschlags besteht.

Compex Médical SA lehnt jede Haftung in Bezug auf Schäden und Folgen ab, die aus einem Versuch einer Person oder einer Firma resultieren, die nicht offiziell von Compex Médical SA anerkannt sind, das Gerät oder eine seiner Komponenten zu öffnen, zu verändern oder zu reparieren.

Die Compex-Stimulatoren müssen nicht geeicht oder hinsichtlich ihrer Leistung überprüft werden. Ihre technischen Eigenschaften werden systematisch bei jedem Gerät in der Herstellung validiert. Diese sind stabil und verändern sich bei normalem Gebrauch und in üblichen Umgebungsbedingungen nicht.

Falls aus irgendeinem Grund Ihr Gerät eine Fehlfunktion aufzuweisen scheint, kontaktieren Sie bitte den von Compex Médical SA autorisierten Kundendienst.

Der Therapeut ist verpflichtet, sich hinsichtlich der Wartung des Geräts an die gesetzliche Regelung des jeweiligen Landes zu halten. Er muss in regelmäßigen Intervallen die Leistung und Sicherheit des verwendeten Geräts überprüfen.

## 5. Transport und Lieferbedingungen

Der Compex ist mit einem wiederaufladbaren Akku ausgestattet; daher sind für die Transport und Lieferbedingungen die folgenden Grenzwerte zu beachten:

Lager- und Transporttemperatur: -20°C bis 45°C

Luftfeuchtigkeit: 75%

Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa

## 6. Gebrauchsbedingungen

Umgebungstemperatur: 0°C bis 40°C

Luftfeuchtigkeit: 30% bis 75%

Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa



*Nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung verwenden.*

## 7. Entsorgung

Die Richtlinie 2002/96/CEE bezweckt vorrangig die Vermeidung von Abfällen von Elektro- und Elektronikgeräten und darüber hinaus die Wiederverwendung, das Recycling und andere Formen der Verwertung solcher Abfälle, um die zu beseitigende Abfallmenge zu reduzieren. Das Piktogramm einer durchgestrichenen Mülltonne (Siehe auch 10. Standardisierte Symbole) bedeutet, dass das Gerät nicht mit anderen Haushaltsgeräten weggeworfen werden darf, sondern getrennt entsorgt werden muss. Dieses Gerät gehört in den Sondermüll.

Mit dieser Handlung beteiligen Sie sich an der Erhaltung der natürlichen Ressourcen und am Schutz der Gesundheit des Menschen.

Beachten Sie für die Entsorgung der Batterien die in Ihrem Land geltenden Vorschriften.



## 8. Normen

Der Compex ist ein Gerät der Medizintechnik.

Um Ihre Sicherheit zu gewährleisten, entsprechen die Konstruktion, die Produktion und der Vertrieb des Compex den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 93/42/CEE.

Das Gerät entspricht der Norm über die allgemeinen Sicherheitsregeln elektromedizinischer Geräte IEC 60601-1. Es erfüllt ebenfalls die Norm über die elektromagnetische Kompatibilität IEC 60601-1-2 und die Norm der besonderen Sicherheitsregeln für Nerven- und Muskelstimulatoren IEC 60601-2-10.

Die geltenden internationalen Normen (IEC 60601-2-10 AM1 2001) verlangen einen Warnhinweis in Bezug auf die Platzierung der Elektroden im Bereich des Thorax (erhöhtes Risiko für die Auslösung von Herzflimmern).

Richtlinie 2002/96/CEE über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

## 9. Patent

Easy-Snap-Elektrode: Zum Patent angemeldet.

## 10. Standardisierte Symbole

**ACHTUNG:** Unter bestimmten Bedingungen kann der Effektivwert der Stimulationsimpulse mehr als 10 mA oder 10 V betragen. Beachten Sie sorgfältig die in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Informationen.

**Der Compex ist ein Gerät der Klasse II mit interner Stromquelle und verwendeten Teilen vom Typ BF.**

**Entsorgung über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE).**

**Die Ein/Aus-Taste ist eine Multifunktionstaste:**

| Funktion  | Symbol-Nr. (Gemäß CEI 878) |
|---|----------------------------|
| Ein-Aus (zwei feste Positionen)                   | 01-03                      |
| Wartezustand (Stand-by) für einen Teil des Geräts | 01-06                      |
| Stop (Ausschalten)                                | 01-10                      |

## 11. Technische Daten

### Allgemeines

**Stromversorgung:** Wiederaufladbarer Nickel-Metallhydrid Akku (4,8 V<sup>a</sup> 1200 mA/h)

**Ladegeräte:** Für das Aufladen der Akkus dürfen nur folgende Ladegeräte verwendet werden:

| EUROPE  |
|---|
| Type TR503-02-E-133A03<br>Input 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output 9V / 400mA / 6W  |
| Type TR1509-06-E-133A03<br>Input 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output 9V / 1.4A / 15W |
| USA   |
| Type TR503-02-A-133A03<br>Input 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output 9V / 400mA / 6W  |
| Type TR1509-06-A-133A03<br>Input 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output 9V / 1.4A / 15W |
| UK  |
| Type TR503-02-U-133A03<br>Input 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output 9V / 400mA / 6W  |
| Type TR1509-06-U-133A03<br>Input 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output 9V / 1.4A / 15W |

### Neurostimulation

**Alle elektrischen Spezifikationen werden für eine Belastung von 500 bis 1000 Ohm pro Kanal angegeben.**

**Ausgänge:** Vier unabhängige, einzeln einstellbare Kanäle, die voneinander und von der Erde elektrisch getrennt sind

**Impulsform** Rechteckig; kompensierter Konstantstrom, um eine Restpolarisation der Haut durch eine kontinuierliche Komponente auszuschließen

**Max. Strom eines Impulses** 120 Milliampere

**Intensitätserhöhungsschritt**

– Manuelle Einstellung der Stimulationsintensität: 0-999 (Energie)

– Mindestschritt: 0,5 mA

**Impulsdauer:** 50 bis 400 Mikrosekunden

**Maximale elektrische Ladung pro Impuls:** 96 Mikroculomb (2 x 48 µC kompensiert)

**Typische Anstiegszeit eines Impulses** 3 Mikrosekunden (zwischen 20 und 80% des max. Stroms)

**Impulsfrequenz**  
1 bis 150 Hertz

## III. GEBRAUCHSANWEISUNG



Es wird dringend geraten, vor jeder Verwendung aufmerksam die Kontraindikationen und Sicherheitsmaßnahmen zur Kenntnis zu nehmen, die am Anfang dieses Handbuchs vorgestellt werden (Kapitel I: "Sicherheitshinweise"), da dieses leistungsstarke Gerät weder ein Spielzeug noch eine technische Spielerei ist!

### 1. Anschlüsse

Die vom Compex erzeugten elektrischen Impulse werden über selbstklebende Elektroden auf die Nerven übertragen. Die Wahl der Größe, der Anschluss und die korrekte Platzierung dieser Elektroden sind von entscheidender Bedeutung, um eine wirkungsvolle und angenehme Stimulation sicherzustellen. Daher sollten Sie dabei besonders sorgfältig vorgehen.

Zu diesem Zweck – und um sich über die empfohlenen Stimmulationspositionen zu informieren – sehen Sie bitte die Zeichnungen und Piktogramme auf dem Poster sowie in der "Tabelle zur Elektrodenplatzierung und Körperposition für die Stimulation" im Kapitel VII an.

Die im Kapitel VI zusammengefassten spezifischen Anwendungen geben Ihnen ebenfalls wertvolle Informationen hierzu.

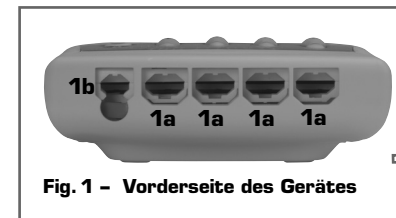


Fig. 1 - Vorderseite des Gerätes

**1a** Anschlussbuchsen für die vier Elektrodenkabel

**1b** Anschlussbuchse für das Akku-Ladegerät

### Anschluss der Elektroden und der Kabel

Die Elektrodenkabel werden an die auf der Vorderseite des Stimulators gelegenen Buchsen angeschlossen.

Quatre câbles peuvent être branchés simultanément sur les quatre canaux de l'appareil.

Vier Kabel können gleichzeitig an die vier Kanäle des Gerätes angeschlossen werden.

Für eine bequemere Anwendung und eine bessere Identifizierung der vier Kanäle empfehlen wir Ihnen, die Farben der Elektrodenkabel und der Anschlussbuchsen des Stimulators zu beachten:

blau = Kanal 1      gelb = Kanal 3

grün = Kanal 2      rot = Kanal 4

Es ist wichtig, die Elektroden fest mit dem Kabel zu verbinden; drücken Sie hierzu das Kabelende kräftig auf die Elektrode, bis Sie ein doppeltes Klickgeräusch hören.

### Anschluss des Ladegeräts

Der Compex ist ein netzunabhängiges Gerät, da er mit wiederaufladbaren Akkus funktioniert. Um sie aufzuladen, schließen Sie das mitgelieferte Ladegerät an der Vorderseite des Stimulators an, und schließen Sie den Stecker an. Sie dürfen das Gerät niemals aufladen, solange die Kabel an den Stimulator angeschlossen sind

Es wird dringend empfohlen, den Akku vor der ersten Benutzung Ihres Stimulators vollständig aufzuladen, um seine Betriebszeit zu verbessern und seine Lebensdauer zu verlängern.

### 2. Vorbereitende Einstellungen der Sprache, des Kontrasts und der Lautstärke

Beim ersten Einschalten des Gerätes müssen Sie im Optionsmenü die Sprache einstellen, wie es nachfolgend beschrieben ist.

Später bietet der Compex für einen maximalen Komfort die Möglichkeit, eine gewisse Anzahl Einstellungen vorzunehmen (Auswahl der Sprache, Einstellung des Bildschirmkontrasts und der Lautstärke).

Hierzu muss zunächst das Optionsmenü angezeigt werden; dies geschieht durch Drücken der "Ein/Aus"-Taste auf der linken Seite des Complex, die Sie bitte einige Sekunden lang gedrückt halten.



**2a** Um die von Ihnen gewünschte Sprache auszuwählen, drücken sie die "+"/"-"-Taste des Kanals 1 (um nach oben oder unten zu gehen), bis die gewünschte Sprache weiß auf schwarzem Hintergrund angezeigt wird.

**2b** Um den Bildschirmkontrast einzustellen, drücken Sie die "+"/"-"-Taste des Kanals 2 ("+", um den gewünschten Prozentsatz zu erhöhen und "-", um ihn zu vermindern).

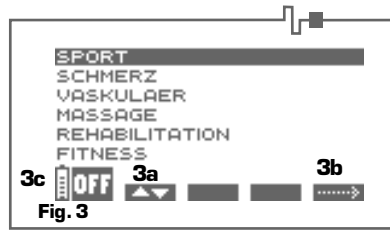
**2c** Um die Lautstärke einzustellen, drücken Sie die "+"/"-"-Taste des Kanals 3 ("+", um den gewünschten Prozentsatz zu erhöhen und "-", um ihn zu vermindern).

**2d** Zur Bestätigung der ausgewählten Parameter drücken Sie die "Ein/Aus"-Taste. Ihr Stimulator speichert Ihre Optionen. Er ist bereit, mit den Einstellungen zu arbeiten, die Sie ausgewählt haben.

### 3. Auswahl einer Programmkategorie

Zum Einschalten Ihres Stimulators drücken Sie kurz auf die "Ein/Aus"-Taste auf der linken Seite des Complex. Eine Melodie ertönt und auf dem Bildschirm werden die verschiedenen Programmkategorien angezeigt.

Bevor Sie das gewünschte Programm auswählen können, müssen Sie daher zunächst eine Kategorie auswählen.



**3a** Um die gewünschte Kategorie auszuwählen, drücken Sie die "+"/"-"-Taste des Kanals 1 (um nach links zu gehen) oder des Kanals 3 (um nach rechts zu gehen), bis die gewünschte Kategorie eingrahmt ist.

**3b** Um Ihre Auswahl zu bestätigen und auf den Bildschirm zur Auswahl eines Programms zu wechseln (siehe folgender Abschnitt: "Auswahl eines Programms"), drücken Sie die "+"/"-"-Taste des Kanals 4.

**3c** Durch Drücken der "Ein/Aus"-Taste wird der Stimulator ausgeschaltet.

### 4. Auswahl eines Programms

*Für die Auswahl des Programms wird empfohlen, das Kapitel VI dieses Handbuchs ("Programme und spezifische Anwendungen") zu Rate zu ziehen.*

Je nach der beim vorherigen Arbeitsschritt ausgewählten Kategorie erscheint auf dem Bildschirm eine Liste, die eine variable Anzahl Programme umfasst.



**4a** Um das gewünschte Programm auszuwählen, drücken Sie die "+"/"-"-Taste des Kanals 1 (um nach oben oder unten zu gehen), bis das gewünschte Programm weiß auf schwarzem Hintergrund angezeigt wird.

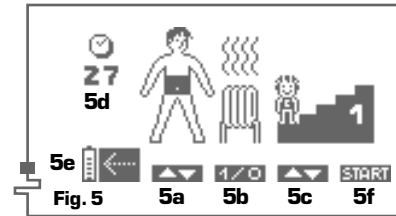
**4b** Durch Drücken der "Ein/Aus"-Taste kehren Sie auf den vorhergehenden Bildschirm zurück.

a) **START** = Die Stimulationssitzung beginnt sofort;

b) **.....** = ein Bildschirm zur Einstellung der Parameter wird angezeigt.

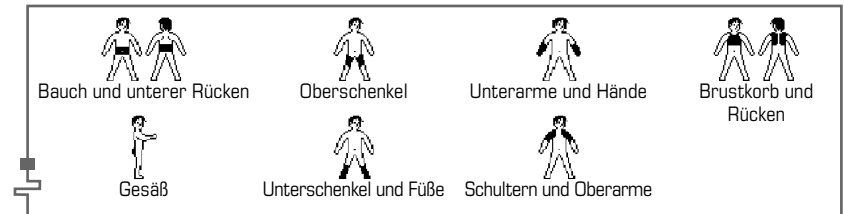
## 5. Individuelle Anpassung eines Programms

*Nicht für alle Programme steht dieser Bildschirm zur Verfügung!*



**5a** Manche Programme erfordern die manuelle Auswahl der Muskelgruppe, die Sie zu behandeln wünschen. Diese Muskelgruppe wird in schwarz auf einer kleinen Figur über dem Kanal 1 angezeigt.

Zur Wahl der von Ihnen gewünschten Gruppe drücken Sie die "+"/"-"-Taste des Kanals 1 (um nach oben oder unten zu gehen). Die sieben angebotenen Muskelgruppen werden nacheinander in Schwarz auf der kleinen Figur angezeigt:



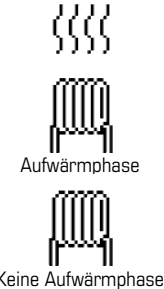
**5c** Manche Programme bieten Ihnen eine Anpassung der Arbeitsstufe an. Hierzu drücken Sie die "+"/"-"-Taste von Kanal 3 (um nach oben oder unten zu gehen), bis die gewünschte Arbeitsstufe angezeigt wird.



**5d** Gesamtdauer des Programms in Minuten.

**5e** Einmaliges Drücken der "Ein/Aus"-Taste gestattet es, zum vorhergehenden Bildschirm zurückzukehren.

**5b** Die von manchen Programmen angebotene Aufwärmphase ist standardmäßig aktiv (kleine Heizschlangen über dem Heizkörper). Wenn Sie auf diese Phase verzichten möchten, drücken Sie die "+"/"-"-Taste von Kanal 2.

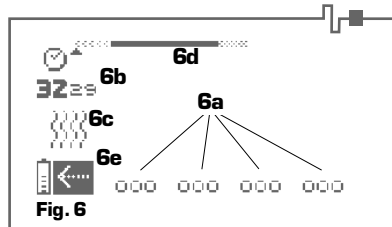


*Die geltenden internationalen Normen verlangen einen Warnhinweis in Bezug auf die Platzierung der Elektroden im Bereich des Thorax (erhöhtes Risiko für die Auslösung von Herzflimmern).*

## 6. Während der Stimulationssitzung

### Einstellung der Stimationsenergie

Beim Start des Programms fordert der Compex Sie auf, die Stimationsenergie zu erhöhen, Schlüsselemente für die Wirksamkeit der Stimulation.



**6a** Der Compex gibt ein Tonsignal und die vier Kanäle blinken, gehen von "+" auf "000": Die vier Kanäle sind auf 0 Energie. Sie müssen die Stimationsenergie erhöhen, damit die Stimulation starten kann. Zu diesem Zweck drücken Sie das "+" der Tasten der betreffenden Kanäle bis zur gewünschten Einstellung. Wenn Sie die Energie auf allen vier Kanälen gleichzeitig erhöhen möchten, drücken Sie die Taste "I", die unterhalb der "Ein/Aus"-Taste liegt. Sie haben auch die Möglichkeit, die Energie auf den ersten drei Kanälen gleichzeitig zu erhöhen: Hierzu drücken Sie zweimal die Taste "I". Sie haben schließlich auch die Möglichkeit, die Energie nur auf den ersten beiden Kanälen zu erhöhen: Hierzu drücken Sie dreimal diese Taste. Wenn Sie die Taste "I" drücken, werden die verbundenen Kanäle in weiß auf schwarzem Hintergrund angezeigt.

**6b** Programmdauer in Minuten und Sekunden.

**6c** Die oben wiedergegebenen Heizschlangen stellen die Aufwärmphase dar.

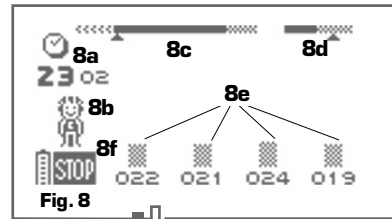
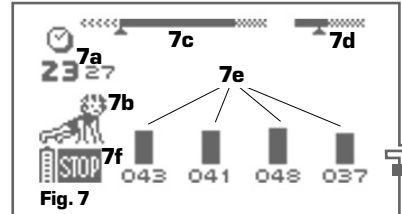
**6d** Fortschrittsanzeige der Sitzung. Genauere Informationen hierüber enthält der folgende Abschnitt ("Fortschreiten des Programms").

**6e** Ein Drücken der "Ein/Aus"-Taste gestattet es, zum vorhergehenden Bildschirm zurückzukehren.

### Fortschreiten des Programms

Die Stimulation beginnt erst wirklich nach der Erhöhung der Stimationsenergie. Anhand der während der Stimulation angezeigten Bildschirme lässt sich der Verlauf der Sitzung beobachten. Diese Bildschirme können von einem Programm zum anderen unterschiedlich

sein. Die unten wiedergegebenen Beispiele reichen jedoch aus, um die hauptsächlichsten allgemeinen Regeln zu veranschaulichen.



**7a-8a** Restzeit (in Minuten und Sekunden) bis zum Ende des Programms.

**7b-8b** Kleines, animiertes Symbol, das die Kategorie darstellt, zu der das Programm gehört.

**7c-8c** Fortschrittsanzeige der Sitzung: Der Balken der Fortschrittsanzeige besteht aus drei sich deutlich unterscheidenden Teilen: Das Programm umfasst drei Stimationssequenzen, d. h. Aufwärmen (leichte Schraffierungen/links), die eigentliche Arbeit (schwarzer Bereich/Mitte) und die Entspannung am Ende des Programms (ausgeprägtere Schraffierungen/rechts). Die Fortschrittsanzeige kann auch vollständig schraffiert sein: Das Programm besteht dann aus einer einzigen Stimationssequenz. Der gerade unter dem Balken gelegene kleine Cursor verschiebt sich horizontal und gibt genaue Auskunft über das Fortschreiten des Programms (hier: zu Beginn der zweiten Sequenz, d.h. der Arbeitsphase).

**7d-8d** Balken zur Anzeige der Dauer der Kontraktionszeiten und der aktiven Ruhephase: Dieser Balken wird nur während der Arbeitsphase rechts neben dem Balken der Fortschrittsanzeige angezeigt. Anhand dieses Balkens lässt sich die Dauer der Kontraktionszeiten und der aktiven Ruhephase verfolgen.

**7d** Der Cursor befindet sich unter dem schwarzen Teil (links) des Balkens: Sie sind in der Muskelkontraktionsphase.

**8d** Der Cursor befindet sich unter dem schraffierten Teil (rechts) des Balkens: Sie sind in der aktiven Ruhephase.

■ Die Stimationsenergie in der aktiven Ruhephase wird automatisch auf 50% derjenigen in der Kontraktionsphase

**7e-8e** Balkendarstellungen:

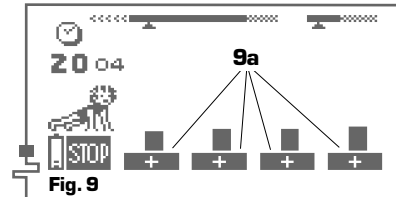
**7e** Die Muskelkontraktionsphase wird mittels der Balkendarstellungen der verwendeten Stimationskanäle ausgedrückt (die im Verlauf der Kontraktionsphase schwarz werden).

**8e** Die aktive Ruhephase wird mittels Balkendarstellungen der verwendeten Stimationskanäle ausgedrückt (die sich im Verlauf der aktiven Ruhephase mit Schraffierungen füllen).

**7f-8f** Durch Drücken der "Ein/Aus"-Taste können Sie das Programm vorübergehend unterbrechen (STOP = "PAUSE"). Wenn Sie das Programm fortsetzen möchten, brauchen Sie nur die "+"-Taste des Kanals 4 zu drücken:

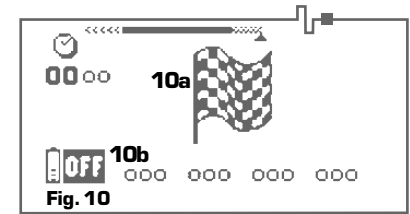
■ Nach einer Unterbrechung beginnt die Stimulation mit einer Stimationsenergie, die 80% derjenigen beträgt, die vor dem STOP benützt wurde.

### Anpassung der Stimationsenergie



**9a** Der Compex gibt im Verlauf der Sitzung ein Tonsignal ab und über den aktiven Kanälen beginnen die Symbole "+" zu blinken (überlagern die Angaben der Energie): Der Compex schlägt Ihnen vor, die Stimationsenergie zu erhöhen. Wenn Sie eine Erhöhung der Energie nicht vertragen, ignorieren Sie einfach diese Mitteilung.

## Ende des Programms



**10a** Am Ende der Sitzung wird eine kleine Flagge angezeigt und eine Melodie ertönt.

**10b** Jetzt müssen Sie den Stimulator nur noch durch Drücken der "Ein/Aus"-Taste ausschalten (OFF).

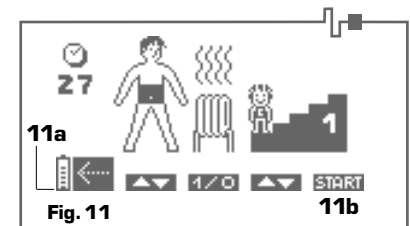
## 7. Stromverbrauch und Aufladen

Das Gerät niemals aufladen, solange die Kabel an den Stimulator angeschlossen sind; der Akku darf nur mit dem Compex-Ladegerät aufgeladen werden.



Der Compex wird mit aufladbaren Akkus betrieben. Ihre Betriebsdauer variiert je nach den verwendeten Programmen und der Stimationsenergie. Es wird dringend empfohlen, den Akku vor der ersten Benutzung Ihres Stimulators vollständig aufzuladen, um seine Lebensdauer zu verbessern und seine Lebensdauer zu verlängern. Wenn Sie Ihren Compex während längerer Zeit nicht verwenden, laden Sie bitte regelmäßig den Akku auf.

### Stromverbrauch

Das Symbol eines kleinen Akkus zeigt den Ladezustand der Akkus an.

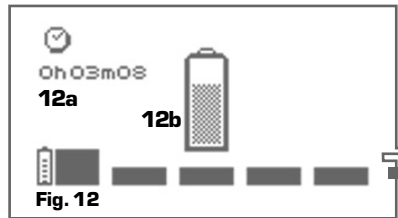


**11a** Nur zwei Markierungen werden auf dem kleinen Akku angezeigt: Der Ladezustand der Akkus wird schwach. Beenden Sie die Sitzung und laden Sie das Gerät auf (siehe folgender Abschnitt).

**11b** Das normalerweise über der "+" oder "-" Taste von Kanal 4 angezeigte Symbol  ist verschwunden () und der kleine Akku blinkt: Das Gerät kann nicht mehr benutzt werden. Laden Sie es unverzüglich auf (siehe folgender Abschnitt).

## Aufladen

Por dem Aufladen des Compex müssen unbedingt alle Elektrodenkabel vom Gerät abgenommen werden. Schließen Sie dann das Ladegerät an eine Steckdose und den Stimulator an das Ladegerät an (siehe in Abschnitt 1: "Anschluss des Ladegeräts"). Das unten gezeigte Lademenü erscheint automatisch.



**12a** Der Compex wird seit 3 Minuten und 8 Sekunden aufgeladen (eine vollständige Aufladung kann zwischen 1h30 und 2 Stunden mit dem mitgelieferten Schnellladegerät dauern).

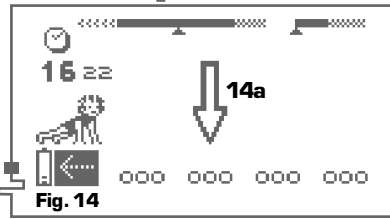
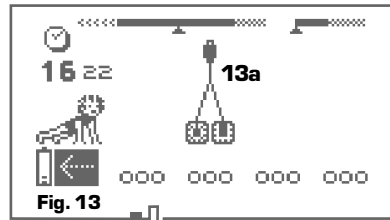
**12b** Der Ladevorgang läuft und das Symbol des kleinen Akkus ist nicht vollständig gefüllt. Wenn der Ladevorgang beendet ist, blinkt die Gesamtladedauer und der kleine Akku ist vollständig gefüllt. Wenn Sie die Verbindung zum Ladegerät trennen, schaltet der Compex sich automatisch aus.

## 8. Probleme und deren Lösung

### Elektrodenfehler

**13a-14a** Der Compex gibt ein Tonsignal ab und zeigt abwechselnd das Symbol eines Elektrodenpaares und eines Pfeils, der auf den Kanal weist, an dem ein Problem besteht. Im nachfolgenden Beispiel hat der Stimulator einen Elektrodenfehler an Kanal 2 entdeckt. Diese Meldung kann Folgendes bedeuten:

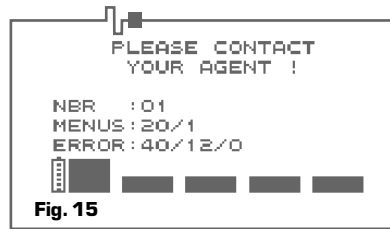
1) an diesem Kanal ist keine Elektrode angeschlossen;



2) die Elektroden sind zu alt, verbraucht und/oder der Kontakt ist schlecht: Versuchen Sie es mit neuen Elektroden;  
3) das Elektrodenkabel ist defekt: Kontrollieren Sie dies, indem Sie es an einem anderen Kanal anschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie es aus.

### Fehler beim Aufladen

Beim Aufladen des Geräts kann ein Fehler auftreten. Der Compex gibt dann einen Dauerton ab und der nachfolgende Bildschirm erscheint:



Wenn diese Meldung erscheint, ziehen Sie das Ladegerät aus der Steckdose, und der Compex schaltet sich automatisch aus. Kontrahieren Sie dann bitte den Kundenservice und teilen Sie ihm die Fehlernummer mit. Wenn aus irgendeinem Grund Ihr Gerät eine andere als die oben beschriebenen Fehlfunktionen aufweist, kontaktieren Sie bitte den von Compex Médical SA benannten und autorisierten Kundenservice.

## IV. WIE FUNKTIONIERT DIE ELEKTROSTIMULATION

Das Prinzip der Elektrostimulation besteht in der Stimulierung der Nervenfasern mittels elektrischer Impulse, die durch Elektroden übertragen werden.

Bei den von den Compex-Stimulatoren erzeugten elektrischen Impulsen handelt es sich um Impulse hoher Qualität, die Sicherheit, Komfort und Wirksamkeit bieten und es gestatten, verschiedene Typen von Nervenfasern zu stimulieren:

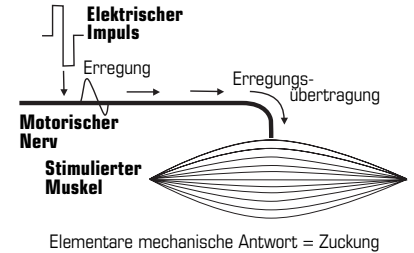
1. die motorischen Nerven, um eine Muskelarbeit aufzuerlegen, deren Quantität und Nutzen von den Stimulationsparametern abhängen; man spricht von elektrischer Muskelstimulation (EMS).
2. bestimmte Typen sensibler Nervenfasern zur Erzielung schmerzstillender Wirkungen.

### 1. Stimulation des motorischen Nervs (EMS)

Im aktiven Training kommt die Anweisung zur Muskelarbeit aus dem Gehirn, das einen Befehl in Form eines elektrischen Signals an die Nervenfasern schickt. Dieses Signal wird an die Muskelfasern weitergegeben, die sich zusammenziehen.

Das Prinzip der Elektrostimulation entspricht genau dem Prozess, der bei einer willentlichen Kontraktion abläuft. Der Stimulator schickt einen elektrischen Stromimpuls an die Nervenfasern, der eine Erregung dieser Fasern auslöst. Diese Erregung wird an die Muskelfasern weitergegeben, die eine elementare mechanische Reaktion ausführen (=Muskelzuckung). Diese stellt das Grundelement der Muskelkontraktion dar.

CeDDmen identisch mit der vom Gehirn gesteuerten Muskelarbeit. Anders ausgedrückt, der Muskel kann nicht zwischen dem Befehl, der aus dem



Gehirn kommt, und jenem, der aus dem Stimulator kommt, unterscheiden.

Die Parameter der verschiedenen Compex-programme (Auzahl Impulse pro Sekunde, Kontraktionsdauer, Dauer der Ruhephase, Gesamtdauer des Programms) gestatten es, den Muskeln verschiedene Typen von Arbeit aufzuerlegen, in Abhängigkeit von den Muskelfasern. Je nach ihrer Kontraktionsgeschwindigkeit unterscheidet man nämlich verschiedene Typen von Muskelfasern: die langsamen, die intermediären und die schnellen Fasern. Die schnellen Fasern werden bei einem Sprinter deutlich überwiegen, während ein Marathonläufer mehr langsame Fasern haben wird.

Die Kenntnis der menschlichen Physiologie und eine perfekte Beherrschung der Stimulationsparameter der Programme gestatten es, die Muskelarbeit sehr präzise auf das gewünschte Ziel auszurichten (Stärkung der Muskeln, Erhöhung der Durchblutung, Festigung, usw.).

### 2. Stimulation der sensiblen Nerven

Zur Erzielung einer schmerzstillenden Wirkung können die elektrischen Impulse auch die sensiblen Nervenfasern erregen.

Die Stimulation der Nervenfasern des Tastsinns blockiert die Übertragung des Schmerzes durch das Nervensystem. Die Stimulation eines anderen Typs sensibler Fasern verursacht eine Erhöhung der Produktion von Endorphinen und somit eine Verminderung des Schmerzes.



*Die Schmerzprogramme nicht über längere Zeit ohne ärztlichen Rat anwenden.*

Mit den Schmerzprogrammen gestattet die Elektrostimulation somit die Behandlung lokalisierter akuter oder chronischer Schmerzen sowie von Muskelschmerzen.

## ■ Der Nutzen der Elektrostimulation

Die Elektrostimulation bietet eine sehr wirkungsvolle Möglichkeit der Muskularbeit

- bei geringer Beanspruchung von Gelenken und Sehnen.
- ohne Ermüdung des Herz-Kreislauf-Systems und der Psyche,
- mit einer signifikanten Entwicklung der verschiedenen Muskelqualitäten,

Folglich gestattet die Elektrostimulation es, den Muskeln ein größeres Arbeitspensum aufzuerlegen als bei einer willentlichen Aktivität.

Um wirksam zu sein, muss diese Arbeit einer möglichst großen Anzahl von Muskelfasern auferlegt werden. Die Zahl der Fasern, die arbeiten, hängt von der Stimulationsenergie ab. Daher sollte die

maximal verträgliche Stimulationsenergie angewendet werden. Der Benutzer ist selbst für diesen Aspekt der Stimulation verantwortlich. Je höher die Stimulationsenergie, desto größer ist die Anzahl der Muskelfasern, die arbeiten, und desto bedeutsamer sind folglich die Fortschritte.

Um den größten Nutzen aus den erreichten Ergebnissen zu ziehen, empfiehlt Ihnen Compex, Ihre Elektrostimulationssitzungen zu ergänzen mit:

- regelmäßiger körperlicher Betätigung,
- einer gesunden und abwechslungsreichen Ernährung,
- einer ausgeglichenen Lebensweise.

# V. ANWENDUNGSGRUNDSÄTZE

Die in diesem Abschnitt dargelegten Anwendungsgrundsätze gelten als allgemeine Regeln. In Bezug auf die Gesamtheit der Programme wird empfohlen, die in Kapitel VI dieses Handbuchs dargelegten Informationen und Anwendungsratschläge aufmerksam durchzulesen ("Programme und spezifische Anwendungen").

## 1. Anlegen der Elektroden

■ *Es wird empfohlen, sich an die vorgegebenen Platzierungen der Elektroden zu halten. Zu diesem Zweck beziehen Sie sich bitte auf die Zeichnungen und Piktogramme, die auf dem Poster sowie in der "Tabelle zur Elektrodenplatzierung und Körperposition für die Stimulation" des Kapitels VII angegeben sind.*

Ein Stimulationskabel besteht aus zwei Polen:

- einem positiven Pol (+) = roter Anschluss,
- einem negativen Pol (-) = schwarzer Anschluss

An jeden der beiden Pole muss jeweils eine unterschiedliche Elektrode angeschlossen werden

**Anmerkung:** In gewissen Fällen des Anlegens der Elektroden ist es durchaus möglich und normal, dass ein Elektrodenausgang frei bleibt.

Je nach den Charakteristiken des für jedes Programm verwendeten Stroms kann die an den positiven Pol angeschlossene Elektrode (roter Anschluss) an einer "strategischen" Stelle platziert werden.

Für alle Elektrostimulationsprogramme am Muskel, das heißt für die Programme, die den Muskeln Kontraktionen auferlegen, ist es wichtig, die Elektrode positiver Polarität auf dem motorischen Reizpunkt des Muskels zu platzieren.

Die Auswahl der Elektrodengröße (groß oder klein) und die korrekte Platzierung der Elektroden auf der Muskelgruppe, die man zu stimulieren wünscht, sind

entscheidende und wesentliche Faktoren für die Wirksamkeit der Stimulation. Achten Sie folglich stets auf die Verwendung von Elektroden in der auf den Zeichnungen dargestellten Größe. Außer bei spezieller ärztlicher Anordnung sollten Sie immer die auf den Zeichnungen abgebildete Elektrodenpositionierung einhalten. Wenn nötig, ermitteln Sie die beste Positionierung durch leichtes Verschieben der Elektrode positiver Polarität, so dass Sie die beste Muskelkontraktion oder die Position erreichen, die für den Betroffenen die angenehmste zu sein scheint.



*Compex übernimmt keinerlei Verantwortung für eine abweichende Elektrodenpositionierung..*

## 2. Körperposition für die Stimulation

■ *Zur Ermittlung der Körperposition, die abhängig von der Elektrodenplatzierung und des gewählten Programms einzunehmen ist, beachten Sie bitte die Zeichnungen und Piktogramme auf dem Poster sowie in der "Tabelle zur Elektrodenplatzierung und Körperposition für die Stimulation" des Kapitels VII.*

Die Position der behandelten Person hängt davon ab, welche Muskelgruppe man zu stimulieren wünscht, sowie vom gewählten Programm.

Für die Programme, die starke Muskelkontraktionen auferlegen, wird empfohlen, den Muskel stets isometrisch arbeiten zu lassen. Folglich muss man das Ende der stimulierten Extremität(en) so fixieren, dass keine starke Bewegung erfolgen kann. Auf diese Weise setzen Sie der Bewegung einen maximalen Widerstand entgegen und verhindern die Verkürzung Ihres Muskels während der Kontraktion, und somit Krämpfe und erheblichen Muskelkater nach der Sitzung. Zum Beispiel wird man bei der Stimulation des Quadrizeps eine sitzende Position einnehmen und die Knöchel

mit Gurten befestigen, um die Streckung der Knie zu vermeiden. Für die anderen Programmtypen (zum Beispiel die Programme **Schmerz** und das Programm **Aktive Erholung**), die keine starken Muskelkontraktionen bewirken, nehmen Sie eine möglichst bequeme Position ein.

## 3. Einstellung der Stimulationsenergie

In einem stimulierten Muskel hängt die Zahl der Fasern, die arbeiten, von der Stimulationsenergie ab. Für die Programme, die starke Muskelkontraktionen auferlegen, muss man folglich unbedingt eine maximale Stimulationsenergie anwenden, das heißt immer an der Grenze dessen, was Sie aushalten können, um so viele Fasern wie möglich einzubeziehen.

Die "Tabelle zur Elektrodenplatzierung und Körperposition für die Stimulation" in Kapitel VII enthält Informationen über die je nach dem gewählten Programm anzuwendende Energie.

## 4. Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur anderen

Ganz allgemein ist es nicht angezeigt, die Stufen rasch zu durchlaufen, um so schnell wie möglich auf Stufe 5 anzukommen. Die verschiedenen Stufen entsprechen nämlich einem allmählichen Fortschreiten im Training mittels Elektrostimulation.

Am einfachsten und üblichsten ist es, mit Stufe 1 zu beginnen und die Stufe zu erhöhen, wenn man zu einem neuen Stimulationszyklus übergeht.

Am Ende eines Zyklus können Sie entweder einen neuen Zyklus mit der unmittelbar folgenden Stufe beginnen oder eine Erhaltungsbehandlung mittels einer Sitzung pro Woche auf der zuletzt angewendeten Stufe durchführen.

## VI. PROGRAMME UND SPEZIFISCHE ANWENDUNGEN

Die folgenden Anwendungen werden als Beispiele angegeben. Sie ermöglichen besser zu verstehen, wie die Elektrostimulationsbehandlungen mit der körperlichen Aktivität kombiniert werden können. Diese Protokolle werden Ihnen helfen zu ermitteln, welche Vorgehensweise in Funktion Ihrer Bedürfnisse die beste ist (Wahl des Programms, Muskelgruppe, Dauer, Platzierung der Elektroden, Körperposition).

Sie können ohne weiteres in Funktion der Aktivitäten, die Sie praktizieren, oder der Körperzone, die Sie zu stimulieren wünschen, eine andere Muskelgruppe wählen, als die Ihnen in den Anwendungen vorgeschlagene.

Die spezifischen Anwendungen geben Ihnen Informationen über die Elektrodenplatzierung und die einzunehmende Körperposition. Diese Informationen werden Ihnen in Form von Zahlen (Elektrodenplatzierung) und Buchstaben (Körperposition) angegeben. Sie beziehen sich auf die

“Tabelle zur Elektrodenplatzierung und Körperposition für die Stimulation” des Kapitels VII und auf das Poster mit den Zeichnungen zur Elektrodenplatzierung und den Piktogrammen für die Körperposition. Die Tabelle zeigt Ihnen auch die je nach Programm zu verwendende Stimulationsenergie.

Die auszuwählende Muskelgruppe wird auf einer kleinen Figur angezeigt. Falls diese nicht erscheint (–), ist eine Auswahl der Muskelgruppe nicht nötig, da sie automatisch erfolgt.



## Kategorie Sport

Die während vieler Jahre vernachlässigte Muskelvorbereitung von Wettkampfsportlern ist heute unerlässlich geworden. Hierzu bietet sich die Elektrostimulation als ergänzende Trainingstechnik an, die von einer stets wachsenden Zahl von Sportlern angewendet wird, die sich die Verbesserung ihrer Leistungen zum Ziel setzen. Steigerung der Maximalkraft eines Muskels, Entwicklung des Muskelvolumens, Gewinn an Muskelschnellkraft oder Verbesserung der Fähigkeit der Muskelfasern, eine Anstrengung lange Zeit auszuhalten sind zahlreiche verschiedene Ziele, aus denen je nach der ausgeübten sportlichen Disziplin eine Auswahl getroffen werden muss. Die optimale Vorbereitung der Muskeln unmittelbar vor einem Wettkampf, begleitende Elektrostimulation zu einem aktiven Muskeltraining, Optimierung der Wirkungen einer Trainingstechnik wie Stretching, Nachahmung des durch ein aktives Training vom pliometrischen Typ bewirkten Muskelstress oder den Muskeln eine leichte Tätigkeit zu ihrer Regeneration auferlegen: all das ist heute dank der hohen Spezifität der neuen Programme Ihres Compex leicht möglich. Die Programme der Kategorie Sport des Compex sind dazu bestimmt, die Qualitäten der Muskeln von Leistungssportlern zu verbessern, die aktiv mindestens fünf Stunden pro Woche trainieren.

Ferner wird für die 4 Basistrainingsprogramme Aerobe Ausdauer, Anaerobe Ausdauer, Kraft und Schnellkraft nachdrücklich empfohlen, den auf der DVD zur Verfügung stehenden Trainingsplaner zu Rate zu ziehen. Ein interaktives Frage- und Antwortsystem ermöglicht den Zugang zu einem individuellen Trainingsplan.

Die Programme der Kategorie Sport sind für atrophiierte Muskeln in Folge eines pathologischen Prozesses ungeeignet. Für solche Muskeln müssen unbedingt die Programme der Kategorie Rehabilitation benutzt werden (siehe Abschnitt "Kategorie Rehabilitation" in diesem Teil).

Die folgenden Protokolle werden als Beispiele angegeben. Sie ermöglichen besser zu verstehen, wie die Elektrostimulationsbehandlungen mit dem aktiven Training kombiniert werden können.

Um das Niveau der Programme der Kategorie Sport Ihren persönlichen Eigenschaften entsprechend zu bestimmen, steht Ihnen der mitgelieferte Trainingsplaner auf DVD zur Verfügung.

Am Ende eines Zyklus können Sie entweder einen neuen Zyklus mit der unmittelbar folgenden Stufe beginnen oder eine Erhaltungsbehandlung mittels einer Sitzung pro Woche auf der zuletzt angewendeten Stufe durchführen

| Programme                | Wirkungen   | Anwendungen   |
|--------------------------|---|---|
| <b>PreStart</b>          | Steigerung der Kontraktionsgeschwindigkeit und Leistungssteigerung<br>Weniger Nervenanstrengung zum Erreichen der Maximalkraft                        | Für die optimale Vorbereitung der Muskeln unmittelbar vor dem Wettkampf                                       |
| <b>Aerobe Ausdauer</b>   | Verbesserung der Sauerstoffabsorption durch die stimulierten Muskeln<br>Leistungssteigerung für Ausdauersportarten                                    | Für Sportler, die ihre Leistungsfähigkeit bei Ausdauersportarten verbessern möchten                           |
| <b>Anaerobe Ausdauer</b> | Verbesserung der Milchsäurekapazität der Muskeln<br>Leistungssteigerung für Kraftausdauersportarten   | Für Sportler, die ihre Fähigkeit, intensive Anstrengungen von längerer Dauer zu erbringen, verbessern möchten |
| <b>Kraft</b>             | Steigerung der Maximalkraft<br>Steigerung der Muskelkontraktionsgeschwindigkeit   | Für Sportler, die eine Sportart betreiben, die Kraft und Geschwindigkeit erfordert                            |
| <b>Schnellkraft</b>      | Steigerung der Geschwindigkeit, mit der ein Kraftniveau erreicht wird<br>Verbesserung der Wirksamkeit von schnellen Bewegungen (Sprung, Schuss, usw.) | Für Sportler, die eine Sportart betreiben, bei der Schnellkraft ein wichtiger Leistungsfaktor ist             |
| <b>Hypertrophie</b>      | Steigerung des Muskelvolumens<br>Verbesserung der Kraftausdauer   | Für Sportler, die ihre Muskelmasse vergrößern wollen<br>Für Bodybuilder                                       |

| Programme              | Wirkungen  | Anwendungen  |
|------------------------|--|--|
| <b>Speedplay</b>       | Training und Vorbereitung der Muskeln auf alle Arten von Muskularbeit (aerobe Ausdauer, anaerobe Ausdauer, Kraft, Schnellkraft) dank verschiedenartiger Arbeitssequenzen   | Zu Beginn der Saison, um die Muskeln nach einer Pause zu reaktivieren und vor intensiveren und spezifischeren Trainingsperioden<br>Während der Saison für jene, die nicht einen einzigen Leistungstyp bevorzugen wollen und es vorziehen, ihre Muskeln unterschiedlichen Arbeitsbeanspruchungen zu unterziehen |
| <b>Stretching</b>      | Optimierung der Wirkungen der aktiven Stretchingtechnik, dank Verminderung des Muskeltonus durch spezifische Aktivierung des Antagonisten des gestreckten Muskels (gegenseitiger Hemmreflex)   | Für alle Sportler, die ihre Muskelelastizität erhalten oder verbessern wollen<br>Nach allen Trainingssitzungen oder während einer spezifischen Stretchingsitzung zu verwenden  |
| <b>Aktive Erholung</b> | Starke Steigerung der Durchblutung<br>Beschleunigter Abtransport von Stoffwechselprodukten<br>Entspannende und lockernde Wirkung   | Begünstigung und Beschleunigung der Muskelerholung nach intensiver Anstrengung<br>Innerhalb von 3 Stunden nach intensivem Training oder einem Wettkampf anzuwenden   |
| <b>Regeneration</b>    | Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen<br>Starke Steigerung der Durchblutung, die die Sauerstoffzufuhr und den venösen Abfluss fördert<br>Aktivierung des oxidativen Stoffwechselweges<br>Reaktivierung der propriozeptiven Wege | Am Tag nach einem Wettkampf als Entschlackungstraining oder als Ergänzung zu einem solchen Training anzuwenden, das dann eingeschränkt werden kann   |

## Spezifische Anwendungen


### Benutzung des Programms PreStart für die Optimierung der Schnellkraft (Sprint, Sprung, Squash, Fußball, Basketball, usw.) unmittelbar vor dem spezifischen Training oder dem Wettkampf

Das Programm **PreStart** muss für die vorrangig an der ausgeübten Sportart beteiligten Muskeln angewendet werden. Bei diesem Beispiel werden die vorrangigen Muskeln des Sprinters (Quadrizeps) stimuliert. Bei anderen Sportarten kann die Auswahl der zu stimulierenden Muskeln anders ausfallen (ziehen Sie, wenn nötig, den Trainingsplaner der CD-ROM zu Rate).

Das Programm **PreStart** darf das vor dem Wettkampf übliche Aufwärmen nicht ersetzen. Die Aktivierung des Herz-Kreislauf-Systems, kurze, zunehmend schnellere Beschleunigungen, Startsimulationen und Streckübungen werden deshalb vom Athleten so durchgeführt, wie er es gewohnt ist. Eine kurze **PreStart**-Behandlung (ungefähr 3 Minuten) wird unmittelbar vor dem Beginn des Rennens (oder der Rennen im Fall von Ausscheidungsläufen) am Quadrizeps des Sprinters durchgeführt. Die besondere Art der Muskelaktivierung des Programms **PreStart** ermöglicht, das maximale Leistungsniveau von den ersten Sekunden des Rennens an zu erreichen.

Zyklusdauer: 1 x

Die Sitzung immer möglichst kurz vor dem Start durchführen, in jedem Fall spätestens 10 Minuten vor dem Start. Nach 10 Minuten verschwindet nämlich rasch der Effekt der Muskelfaserpotentiation

Programme: **PreStart** 8G 

### Vorbereitung für einen Radfahrer, der dreimal pro Woche trainiert und seine aerobe Ausdauer steigern möchte

Langdauernde Anstrengungen beanspruchen den aeroben Stoffwechsel, weshalb die von den Muskeln verbrauchte Sauerstoffmenge der entscheidende Faktor ist. Um die Ausdauer zu steigern muss deshalb die Sauerstoffversorgung der durch diesen Anstrengungstyp

beanspruchten Muskeln maximal entwickelt werden. Da der Sauerstoff vom Blut befördert wird, ist ein leistungsfähiges Herz-Kreislauf-System unerlässlich, was ein willentliches, unter bestimmten Bedingungen realisiertes Training ermöglicht. Die Fähigkeit des Muskels, den ihm zugeführten Sauerstoff zu verbrauchen (Oxidationsfähigkeit), kann jedoch dank einer spezifischen Arbeitsweise ebenfalls verbessert werden.

Das Programm **Aerobe Ausdauer** der Kategorie Sport bewirkt eine nennenswerte Steigerung des Sauerstoffverbrauchs durch die Muskeln. Die Kombination dieses Programms mit dem Programm **Kapillarisation** (Kategorie Vaskulär), das eine Entwicklung des intramuskulären Blutkapillarenetzes bewirkt, ist besonders interessant und ermöglicht Ausdauersportlern, ihre Leistungsfähigkeit zu verbessern.

Zyklusdauer: 8 Wochen, 5 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche

Mo: Ruhe

Di: 1 x **Aerobe Ausdauer** 8G 


Mi: Fahrradtraining 1h30 (mäßiges Tempo), dann 1 x **Kapillarisation** 8G 

Do: 1 x **Aerobe Ausdauer** 8G 

Fr: Ruhe

Sa: Fahrradtraining 60 min (mäßiges Tempo), dann 1 x **Aerobe Ausdauer** 8G 

So: Fahrradausfahrt: 2h30 (mäßiges Tempo), dann 1 x **Kapillarisation** 8G 

Programm: **Aerobe Ausdauer** 8G und **Kapillarisation** 8G 

### Vorbereitung für einen Läufer, der dreimal pro Woche trainiert und seine aerobe Ausdauer verbessern möchte (Halbmarathon, Marathon)

Wenn man in Langstreckenwettkämpfen Fortschritte machen will, dann ist eine maximale Kilometerzahl des Lauftrainings unerlässlich. Jedoch erkennt heute jeder Mann an, dass diese Trainingsart für die Sehnen und Gelenke traumatisierend ist. Der Einbau der Complex-Elektrostimulation in das Training des Langstreckenläufers

bietet zu dieser Problematik eine ausgezeichnete Alternative. Das Programm **Aerobe Ausdauer**, das die Sauerstoffverbrauchs-fähigkeit der Muskeln verbessert, sowie das Programm **Kapillarisation** (Kategorie Vaskulär), das eine Entwicklung der Blutkapillaren in den Muskeln bewirkt, ermöglichen, die aerobe Ausdauer zu steigern und die wöchentliche Kilometerleistung und damit die Verletzungsgefahr zu beschränken.


Zyklusdauer: 8 Wochen, 5 x/Woche


#### Beispiel für 1 Woche

Mo: Ruhe


Di: 1 x **Aerobe Ausdauer** 8G 

Mi: Training: Aktives Aufwärmen 20 Min., dann 1-2 Serien 6 x 130 Sek. Schnell/30 Sek. langsam


- Langsamer Lauf am Ende des Trainings 10 Min., dann 1 x **Kapillarisation** 8G 

Do: 1 x **Aerobe Ausdauer** 8G 

Fr: Ruhe

Sa: Lockerer Lauf 60 Min., dann 1 x **Aerobe Ausdauer** 8G 

So: Langer Lauf 1h30 (mäßiges Tempo), dann 1 x **Kapillarisation** 8G 

Programm: **Aerobe Ausdauer** 8G und **Kapillarisation** 8G 

### Saisonvorbereitung hinsichtlich der Laktatkapazität für einen Kraftausdauersport mit drei aktiven Trainings pro Woche (800m-Lauf, Bahnradfahren, usw.)

Planungsbeispiel für die Entwicklung der Laktatkapazität (Kraftausdauer) des Quadrizeps. Bei anderen Disziplinen kann die Wahl der zu stimulierenden Muskeln verschieden sein (um diese Muskeln entsprechend Ihrer Sportdisziplin zu bestimmen, ziehen Sie den Trainingsplaner der CD-ROM zu Rate).

Während der Saisonvorbereitungsperiode für Sportarten, bei denen der anaerobe Laktatstoffwechsel beträchtlich beansprucht wird (so lange wie möglich ausgehaltene intensive Anstrengung), ist wichtig, dass die spezifische Muskelvorbereitung nicht vernachlässigt wird. Die Stimulation des Quadrizeps (oder einer anderer Gruppe von prioritären Muskeln, je nach der ausgeübten Sportart) mit Hilfe

des Programms **Anaerobe Ausdauer** bewirkt eine Verbesserung der anaeroben Leistung sowie eine große Muskeltoleranz für hohe Laktatkonzentrationen. Der Nutzen auf dem Spielfeld ist offensichtlich: Verbesserung der Leistung dank einer besseren Widerstandsfähigkeit der Muskeln gegen Ermüdung bei Anstrengungen vom anaeroben Laktattyp.

Zur Optimierung der Wirkung dieser Vorbereitung wird empfohlen, diese durch Behandlungen mit **Kapillarisation** zu ergänzen, die während der letzten Woche vor dem Wettkampf durchgeführt werden (siehe Teil IV: "Programme und spezifische Anwendungen", "Kategorie **Vaskulär**", "Letzter Schliff vor dem Wettkampf für Kraftausdauersportarten (z.B. 800m-Lauf, 1500 m, usw.)").


Nach intensivem Training wird eine Behandlung **Aktive Erholung** empfohlen. Sie gestattet, die Geschwindigkeit der Muskelholung zu beschleunigen und die Ermüdung während der Saison, in der die Trainingsmenge hoch ist, zu reduzieren.

Zyklusdauer: 6-8 Wochen, 4 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche

Mo: 1 x **Anaerobe Ausdauer** 8G 


Do: Aktives Training auf der Bahn


Mi: 1 x **Anaerobe Ausdauer** 8G 

Do: Aktives Intensivtraining auf der Bahn, dann 1 x **Aktive Erholung** 8G 

Fr: Ruhe

Sa: Ruhe

Do: 1 x **Anaerobe Ausdauer** 8G  gefolgt von einem aktiven Training auf der Bahn

Programme: **Anaerobe Ausdauer** 8G und **Aktive Erholung** 8G 

### Vorbereitung für einen Radfahrer, der dreimal pro Woche trainiert und seine Kraft verbessern möchte

Die Entwicklung der Kraft seiner Oberschenkelmuskeln ist für einen Wettkampfradfahrer immer interessant. Gewisse Trainingsformen auf dem Rad (Arbeit am Berg) ermöglichen, dazu einen Beitrag zu leisten. Die Ergebnisse werden aber noch eindrucksvoller ausfallen, wenn gleichzeitig eine Trainingsergänzung durch Muskelstimulation mit Complex vorgenommen wird.



Die besondere Art der Muskelkontraktionen des Programms **Kraft** und die große Arbeitsmenge, der die Muskeln unterworfen werden, ermöglichen, die Kraft der Oberschenkelmuskeln beträchtlich zu steigern.

Ferner ermöglicht das Programm **Aktive Erholung**, das innerhalb von drei Stunden nach einem anstrengenden Training durchgeführt wird, die Erholung der Muskeln zu fördern und wieder fit für ein anschließendes Training zu werden.

Zyklusdauer: 8 Wochen, 5 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche

Mo: Ruhe

Di: 1 x **Kraft** 8G 


Mi:- Radtraining 45 Min. (mäßiges Tempo), dann 5-10 Mal einen Hang von 500-700 m (schnell)


- Erholung bei der Abfahrt  
- Ausfahren 15-20 Min., dann 1 x **Aktive Erholung** 8G 

Do: 1 x **Kraft** 8G 

Fr: Ruhe

Sa: Radtraining 60 Min. (mäßiges Tempo), dann 1 x **Kraft** 8G 

So:- Ausfahrt mit dem Rad 2 h 30 Min. bis 3 h (mäßiges Tempo)  
- Muskelkräftigung am Hang (Benutzung einer großen Übersetzung im Sitzen), dann 1 x **Aktive Erholung** 8G 

Programme: **Kraft** 8G und **Aktive Erholung** 8G 

#### Vorbereitung eines Schwimmers, der dreimal pro Woche trainiert und seine Schwimmleistung verbessern möchte

Beim Schwimmen ist die Entwicklung der Antriebskraft der Arme ein wichtiger Faktor für die Leistungssteigerung. Gewisse Formen des aktiven Trainings im Wasser können dazu einen Beitrag leisten. Die Ergänzung des aktiven Trainings durch die Complex-Muskelerregung ist jedoch ein Mittel, um eindeutig überlegene Ergebnisse zu erzielen. Die besondere Art der Muskelkontraktionen des Programms **Kraft** und die große Arbeitsmenge, der die Muskeln unterworfen werden, ermöglichen, die Kraft der großen Rückenmuskeln, die beim Schwimmer Priorität genießen, beträchtlich zu steigern.

## Sport

Ferner ermöglicht das Programm **Aktive Erholung**, das innerhalb von drei Stunden nach einem anstrengenden Training durchgeführt wird, die Erholung der Muskeln zu fördern und wieder fit für ein anschließendes Training zu werden.

Zyklusdauer: 8 Wochen, 5 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche


Mo: Ruhe

Di: 1 x **Kraft** 18C 

Mi:- Schwimmtraining 20-30 Min., (verschiedene Schwimmstile), dann 5-10 Mal 100 m mit Pull-Boy  
- Erholung 100 m Rücken  
- Ausschwimmen 15 Min., dann 1 x **Aktive Erholung** 18G 

Do: 1 x **Kraft** 18C 

Fr: Ruhe

Sa: Schwimmtraining 1 h einschließlich technischer Arbeit, dann 1 x **Kraft** 18C 

So:- Schwimmtraining 20-30 Min., (verschiedene Schwimmstile), dann 5-10 Mal 100 m mit Paddles  
- Erholung 100 m Rücken  
- Ausschwimmen 15 Min., dann 1 x **Aktive Erholung** 18G 

Programme: **Kraft** 18C und **Aktive Erholung** 18G 

#### Saisonvorbereitung für einen Mannschaftssport (Fußball, Rugby, Handball, Volleyball, usw.)

Planungsbeispiel für die Entwicklung der Kraft des Quadrizeps. Je nach dem ausgeübten Sport wählen Sie eventuell eine andere Muskelgruppe.

Während der Saisonvorbereitungsperiode für Mannschaftssportarten ist wichtig, dass die spezifische Muskelvorbereitung nicht vernachlässigt wird. Bei den meisten Mannschafts-sportarten machen die Qualitäten Geschwindigkeit und Kraft den Unterschied. Die Stimulation des Quadrizeps (oder eines anderen vorrangigen Muskels, abhängig von der Sportart) mit dem Programm **Kraft** des Complex bewirkt eine Steigerung der Kontraktionsgeschwindigkeit und der Muskelkraft. Der Nutzen auf dem Sportplatz ist offensichtlich: Verbesserung der Start- und Laufgeschwindigkeit, der vertikalen Sprunghöhe, der Schussleistung, usw.


## Sport

Eine nach intensivem Training durchgeführte Behandlung **Aktive Erholung** ermöglicht, die Geschwindigkeit der Muskelerholung zu beschleunigen und die während der Saison, in der die Arbeitsbelastung beträchtlich ist, angehäufte Ermüdung zu reduzieren.


Zyklusdauer: 6-8 Wochen, 6 x/Woche


#### Beispiel für 1 Woche

Mo: 1 x **Kraft** 8G 


Di: Mannschaftstraining, dann 1 x **Aktive Erholung** 8G 

Mi: 1 x **Kraft** 8G 

Do: Mannschaftstraining, dann 1 x **Aktive Erholung** 8G 

Fr: 1 x **Kraft** 8G 

Sa: Ruhe

So: Mannschaftstraining oder Freundschaftsspiel, dann 1 x x **Aktive Erholung** 8G 

Programme: **Kraft** 8G und **Aktive Erholung** 8G 

#### Erhaltung der durch die Vorbereitung für einen Mannschaftssport (Fußball, Rugby, Handball, Volleyball, usw.) erzielten Resultate in der Wettkampferiode

Dieses Beispiel gilt nur für Sportler, die während der Saisonvorbereitung einen vollständigen Trainingszyklus mit Elektrostimulation (mindestens 6 Wochen) durchlaufen haben. Die wöchentliche Stimulationssitzung mit dem Programm **Kraft** muss an den gleichen Muskelgruppen, die während der Vorbereitungsperiode stimuliert wurden, durchgeführt werden (in unserem Beispiel der Quadrizeps).

Im Lauf der Saison, während der Periode, in der die Matches regelmäßig aufeinander folgen, muss man darauf achten, dass kein Übertraining der spezifischen Muskulatur erfolgt. Umgekehrt darf man auch nicht den Nutzen der Vorbereitung verlieren, indem man das Stimulationstraining zu lange einstellt. Während dieser Wettkampferiode muss der Erhalt dieser Muskelqualitäten mit einer wöchentlichen Stimationsbehandlung mit dem Programm **Kraft** realisiert werden. Es ist ebenfalls unerlässlich, dass zwischen dieser einzigen wöchentlichen Stimulationssitzung und dem Wettkampftag ein


genügend langer Zwischenraum belassen wird (mindestens 3 Tage).

Das Programm **Aktive Erholung**, das innerhalb von drei Stunden nach dem Match und nach jedem Intensivtraining durchgeführt werden muss, gestattet, das Muskelgleichgewicht rasch wieder herzustellen.


Zyklusdauer: Im Lauf der Sportsaison, 4 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche

Mo: Ruhe

Di: Mannschaftstraining, dann 1 x **Aktive Erholung** 8G  (wenn das Training intensiv ist)


Mi: 1 x **Kraft** 8G 

Do: Mannschaftstraining, dann 1 x **Aktive Erholung** 8G  (wenn das Training intensiv ist)

Fr: Ruhe

Sa: Ruhe

So: Match, dann 1 Anwendung **Aktive Erholung** am Quadrizeps (innerhalb von 3 Stunden nach dem Wettkampf)

Programme: **Aktive Erholung** 8G 

#### Saisonvorbereitung für die Schnellkraft des Quadrizeps eines Sportlers, der dreimal pro Woche trainiert (Weit- oder Hochsprung, Sprint, usw.)

Bei anderen Sportarten kann die Wahl der Muskeln unterschiedlich sein (ziehen Sie, wenn nötig, den Trainingsplaner der CD-ROM zu Rate).

Bei allen Sportarten, bei denen die Schnellkraft der Muskulatur ein wesentlicher Faktor ist, ist die spezifische Muskelvorbereitung bei der Saisonvorbereitung das vorherrschende Element. Die Muskelschnellkraft kann man als die Fähigkeit eines Muskels definieren, möglichst schnell ein hohes Niveau der maximalen Kraft zu erreichen. Um diese Fähigkeit zu erreichen beruht das aktive Training auf ermüdenden und oft traumatisierenden Muskelübungen, da diese notwendigerweise mit schweren Lasten durchgeführt werden. Der Einbezug des Programms **Schnellkraft** in das Training ermöglicht, die Muskeltrainingsitzungen zu verringern und gleichzeitig Nutzeffekte und mehr Zeit für die technische Arbeit zu gewinnen.

Zyklusdauer: 6-8 Wochen, 4 x/Woche

**Beispiel für 1 Woche**Mo: 1 x **Schnellkraft** 8G 


Di: Aktives Training im Stadion

Mi: 1 x **Schnellkraft** 8G 

Do: Aktives, auf die technische Arbeit ausgerichtete Training in der Sprunganlage

Fr: 1 x **Schnellkraft** 8G 

Sa: Ruhe

So: Aktives Training im Stadion, gefolgt von 1 x **Schnellkraft** 8G Programme: **Schnellkraft** 8G **Zunahme der Muskelmasse bei einem Bodybuilder**

Trotz den wiederholten Anstrengungen bei ihrem aktiven Training stoßen zahlreiche Bodybuilding-Anhänger bei der Entwicklung gewisser Muskelgruppen auf Schwierigkeiten. Die den Muskeln vom Programm **Hypertrophie** aufgezwungene spezifische Beanspruchung bewirkt eine nennenswerte Vergrößerung des Volumens der stimulierten Muskeln. Ferner bewirkt das Programm **Hypertrophie** des Complex bei gleichem Zeitaufwand einen größeren Volumengewinn als die aktive Arbeit.

Die von diesem Stimulationsprogramm den Muskeln, die auf das klassische Training ungenügend ansprechen, auferlegte ergänzende Arbeit stellt die Lösung für eine harmonische Entwicklung aller Muskelgruppen ohne widerspenstige Zonen dar.

Um optimale Fortschritte zu erzielen, wird immer empfohlen:

- 1) vor den **Hypertrophie**-Behandlungen ein kurzes, aktives Krafttraining zu absolvieren, zum Beispiel 3 Reihen zu 5 Wiederholungen mit 90% der Maximalkraft;
- 2) unmittelbar nach der **Hypertrophie**-Behandlung eine Behandlung **Kapillarisation** (Kategorie **Vaskulär**) durchzuführen.

**Zunahme der Muskelmasse für einen dreimal wöchentlich trainierenden Bodybuilder**

Bei diesem Beispiel gehen wir davon aus, dass der Bodybuilder dem Training seines Bizeps den Vorrang geben will. Man kann natürlich auch andere Muskeln stimu-

**Sport**

ren und man kann das Programm **Hypertrophie** auch gleichzeitig an verschiedenen Muskelgruppen anwenden, das heißt das gleiche Stimulationsverfahren zur gleichen Zeit zum Beispiel am Bizeps und an den Waden anwenden.

Zyklusdauer: 8 Wochen, 3 x/Woche

Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur andere:

Woche 1: **Hypertrophie** Stufe 1



Wochen 2-3: **Hypertrophie** Stufe 2

Wochen 4-5: **Hypertrophie** Stufe 3



Wochen 6-8: **Hypertrophie** Stufe 4

**Beispiel für 1 Woche**

Mo: Ruhe



Di: Auf die Beinmuskeln ausgerichtetes aktives Training, dann eine aktive Arbeit am Bizeps: 3 Reihen zu 5 Wiederholungen mit 90% von Fmax, dann 1 x **Hypertrophie** 20D  gefolgt von 1 x **Kapillarisation** 20D 

Mi: Ruhe

Do: Auf die Beinmuskeln ausgerichtetes aktives Training, dann eine aktive Arbeit am Bizeps: 3 Reihen zu 5 Wiederholungen mit 90% von Fmax, dann 1 x **Hypertrophie** 20D  gefolgt von 1 x **Kapillarisation** 20D 

Fr: Ruhe

Sa: Ruhe

So: Auf die Armmuskeln ausgerichtetes aktives Training, dann eine aktive Arbeit am Bizeps: 3 Reihen zu 5 Wiederholungen mit 90% von Fmax, dann 1 x **Hypertrophie** 20D  gefolgt von 1 x **Kapillarisation** 20D 

Programme: **Hypertrophie** 20D und **Kapillarisation** 20D 

**Zunahme der Muskelmasse für einen mindestens sechsmal pro Woche trainierenden Bodybuilder**

Bei diesem Beispiel gehen wir davon aus, dass der Bodybuilder seinen Waden den Vorzug geben will. Man kann natürlich auch andere Muskeln stimulieren und man kann das Programm **Hypertrophie** auch gleichzeitig an verschiedenen Muskelgruppen anwenden, das heißt das gleiche Stimulationsverfahren zur gleichen Zeit zum Beispiel an den Waden und am Bizeps anwenden.

Zyklusdauer: 8 Wochen, 5 x/Woche

**Sport**

Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur andere:

Woche 1: **Hypertrophie** Stufe 1



Wochen 2-3: **Hypertrophie** Stufe 2



Wochen 4-5: **Hypertrophie** Stufe 3

Wochen 6-8: **Hypertrophie** Stufe 4



Wochen 9-12: **Hypertrophie** Stufe 5



**Beispiel für 1 Woche**



Mo: Auf die Beinmuskeln ausgerichtetes aktives Training, dann eine aktive Arbeit der Waden: 3 Reihen zu 5 Wiederholungen mit 90% von Fmax, dann 1 x **Hypertrophie** 4A  gefolgt von 1 x **Kapillarisation** 4D 

Di: Auf die Armmuskeln ausgerichtetes aktives Training, dann eine aktive Arbeit der Waden: 3 Reihen zu 5 Wiederholungen mit 90% von Fmax, dann 1 x **Hypertrophie** 4A  gefolgt von 1 x **Kapillarisation** 4D 

Mi: Ruhe

Do: Auf die Beinmuskeln ausgerichtetes aktives Training, dann eine aktive Arbeit der Waden: 3 Reihen zu 5 Wiederholungen mit 90% von Fmax, dann 1 x **Hypertrophie** 4A  gefolgt von 1 x **Kapillarisation** 4D 

Fr: Auf die Armmuskeln ausgerichtetes aktives Training, dann eine aktive Arbeit der Waden: 3 Reihen zu 5 Wiederholungen mit 90% von Fmax, dann 1 x **Hypertrophie** 4A  gefolgt von 1 x **Kapillarisation** 4D 

Sa: Auf die Rumpfmuskeln ausgerichtetes aktives Training, dann eine aktive Arbeit der Waden: 3 Reihen zu 5 Wiederholungen mit 90% von Fmax, dann 1 x **Hypertrophie** 4A  gefolgt von 1 x **Kapillarisation** 4D 

So: Ruhe

Programme: **Hypertrophie** 4A und **Kapillarisation** 4D 


**Wiederaufnahme der Aktivität nach Trainingsunterbrechung: umfassendes Muskeltraining**

Bei diesem Beispiel nehmen wir an, dass der Sportler bevorzugt seine großen Rückenmuskeln bearbeiten möchte, aber natürlich ist es möglich, andere Muskeln zu stimulieren. Überdies kann man das Programm **Speedplay** an mehreren Muskelgruppen gleichzeitig anwenden, das heißt das gleiche Stimulationsverfahren zur gleichen Zeit zum Beispiel am Quadrizeps und an den Waden anwenden.

Das **Speedplay** kommt aus den skandinavischen Ländern. Es handelt sich um ein abwechslungsreiches Training, das in der freien Natur stattfindet und in dessen Verlauf man die verschiedenen Arbeitsweisen und beanspruchten Muskeln abwechselt. Nach einigen Minuten des langsamen Joggens legt man zum Beispiel eine Reihe von Sprints und dann einige Sprünge ein, bevor man wieder in langsamerem Laufen zurückfällt, und so weiter. Das Ziel besteht darin, die verschiedenen Muskelqualitäten zu trainieren, ohne jedoch eine besonders zu bevorzugen. Diese Aktivität wird entweder häufig zu Beginn der Saison zur allgemeinen Reaktivierung der Muskeln oder regelmäßig von Freizeitsportlern ausgeführt, die keine besondere Muskelleistung bevorzugen möchten, sondern im Gegenteil ihre Form unterhalten und ein gutes Niveau bei allen Arten von Muskelarbeit erreichen wollen.

Zu Saisonbeginn oder nach einer längeren Trainingsunterbrechung muss die Wiederaufnahme der körperlichen und/oder sportlichen Aktivität dem Prinzip der allmählichen Steigerung und der wachsenden Spezifität Rechnung tragen. Daher ist es üblich, zunächst einige Sitzungen mit dem Ziel durchzuführen, die Muskeln unterschiedlichen Formen der Arbeit zu unterziehen, um sie auf das anschließende intensivere und stärker auf eine spezifische Leistungsfähigkeit ausgerichtete Training vorzubereiten. Dank seiner 8 Sequenzen, die automatisch ablaufen, erlegt das Programm **Speedplay** den Muskeln unterschiedliche Arten der Beanspruchung auf und gestattet es, die stimulierten Muskeln an alle Belastungsarten zu gewöhnen.

Zyklusdauer: 1-2 Wochen, 4-6 x/Woche

Programme: **Speedplay** 18C 

**Vorbereitung eines Fußballers, der die Wirkung des aktiven Stretchings der hinteren Oberschenkelmuskeln (ischiokrural) optimieren möchte**

Das Programm **Stretching** stimuliert den Antagonisten-Muskel (d.h. entgegengesetzten Muskel) des gestreckten Muskels, so dass ein gut bekannter physiologischer Mechanismus ausgenutzt wird: der gegenseitige Hemmreflex. Dieser Reflex, bei dem die propriozeptive Sensibilität der Muskeln ins Spiel kommt, besteht in einer sehr ausgeprägten Lockerung der Mus-

keln. Dies bewirkt, dass eine effizientere Streckung möglich ist, weil sie auf einen besser gelockerten Muskel wirkt.

Die Stimulation wird deshalb am dem gestreckten Muskel entgegengesetzten Muskel ausgeführt. Diese Stimulation besteht aus einer zu- und abnehmenden Kontraktion von langer Dauer mit vollständiger Ruhe zwischen den Kontraktionen. Während der Dauer der Kontraktion (die mit dem Niveau zunimmt) dehnt der Sportler die gewählte Muskelgruppe mit Hilfe einer klassischen, aktiven Stretching-Technik.

Bei diesem Beispiel wird die Stimulation am Quadrizeps vorgenommen, um die Dehnung der hinteren Oberschenkelmuskeln während der Kontraktionsphasen zu erleichtern.

Zyklusdauer: Während der ganzen Saison, im Rhythmus der aktiven Stretching-Sitzungen

Je nach der üblichen Stretchingdauer (diese hängt von der Trainingsschule und der Empfindung des Einzelnen ab) wählt man das Niveau, das am besten zu passen scheint

Die empfohlene Stretchingdauer beträgt:


10 Sekunden für das Niveau 1

12 Sekunden für das Niveau 2

14 Sekunden für das Niveau 3

16 Sekunden für das Niveau 4

18 Sekunden für das Niveau 5

Programm: **Stretching 8**  Nehmen Sie die Ausgangsstellung der aktiven Stretchingübung ein.

### Benutzung des Programms **Regeneration** für die raschere Beseitigung der Muskelermüdung (Crosslauf, Basketball, Tennis, usw.) und um schneller wieder ein gutes Muskelgefühl zurückzuerhalten

Das Programm **Regeneration**, das auch "Programm des nächsten Tages" genannt wird, muss für Muskeln angewendet werden, die bei der ausgeübten Sportart vorrangig beansprucht werden. Bei diesem Beispiel werden die vorrangigen Muskeln eines Crossläufers (der Quadrizeps) stimuliert. Bei anderen Sportarten kann die Wahl der zu stimulierenden Muskeln anders ausfallen (ziehen Sie, wenn nötig, den auf der CD-ROM zur Verfügung stehenden Trainingsplaner zu Rate). Beachten Sie, dass dieser Programmtyp besonders bei Sportarten angezeigt ist, wo die Wettkämpfe in

## Sport


schnellem Rhythmus aufeinander folgen, bei Turnieren und Meisterschaften der verschiedenen Sportdisziplinen.

Die Stimulationsanwendung mit dem Programm **Regeneration** muss am Tag nach einem Wettkampf als Ergänzung oder Ersatz des "Entschlackung" genannten aktiven Trainings, das dadurch vermindert werden kann, durchgeführt werden. Im Gegensatz zum Programm **Aktive Erholung**, das keine tetanische Kontraktion bewirkt und das innerhalb von drei Stunden nach dem Wettkampf oder intensivem Training angewendet werden muss, stellt das Programm **Regeneration** ein leichtes Training dar, das zusätzlich zu einer schmerzlindernden Wirkung und einer Steigerung der Durchblutung ein kleines aerobes Training auferlegt und leichte, nicht ermüdende tetanische Kontraktionen bewirkt, die die propriozeptiven Wege zu reaktivieren ermöglichen. Die Stoffwechselwege werden ebenfalls sanft beansprucht, um das Stoffwechselgleichgewicht wieder herzustellen.

Die Anwendung besteht aus 6 Stimulationssequenzen, die automatisch aufeinanderfolgen:

1. Folge: schmerzlindernde Wirkung
2. Folge: starke Erhöhung der Durchblutung
3. Folge: tetanische Kontraktionen zur Wiederherstellung der Muskelempfindung
4. Folge: Aktivierung des aeroben Stoffwechselweges
5. Folge: starke Erhöhung der Durchblutung
6. Folge: Beseitigung von muskulären Verspannungen

Zyklusdauer: Während der ganzen Saison dem Rhythmus der Wettkämpfe entsprechend anzuwenden; 1 Anwendung **Regeneration** am Tag nach jedem Wettkampf

Programme: **Regeneration 8G** 

## Kategorie Schmerz

**Körperlicher Schmerz** ist eine anomale und unangenehme Empfindung, die durch eine Verletzung, eine Störung oder das schlechte Funktionieren eines Teils unseres Organismus hervorgerufen wird. Er ist immer ein Signal, das uns unser Körper sendet, ein Signal, das man nicht vernachlässigen darf und das immer die Konsultation eines Arztes erfordert, wenn es nicht schnell wieder verschwindet.

Die Haltung der Ärzteschaft gegenüber dem Schmerz hat sich in den letzten Jahren beträchtlich geändert. Die Behandlung der Ursache ist immer grundlegend wichtig, aber der Schmerz selbst muss, wenn nicht gar behoben, so doch mindestens beträchtlich gelindert und für den Patienten erträglich gemacht werden. Die Hilfsmittel für den Kampf gegen den Schmerz haben sich stark entwickelt und heute zögert man nicht mehr, starke Schmerzmittel einzusetzen, um die Lebensqualität der Patienten zu verbessern.

In diesem Zusammenhang hat sich die Inanspruchnahme der Elektrotherapie entwickelt. Die Erregung der Nervenfasern des Empfindungsvermögens mit Hilfe von elektrischen Mikroimpulsen hat sich als Technik der Wahl für den Kampf gegen den Schmerz durchgesetzt. Diese schmerzlindernde Elektrotherapie wird heute häufig angewendet, insbesondere in der wiederherstellenden Medizin und in speziellen Schmerzbehandlungszentren.

Die Präzision der Ströme gestattet, die schmerzlindernde Wirkung perfekt der Art des Schmerzes anzupassen. Es obliegt dem Anwender, das für seine Schmerzart am besten geeignete Programm zu wählen und die praktischen Empfehlungen, um mehr Wirksamkeit zu erzielen, zu befolgen.

■ Wenn der Schmerz beträchtlich ist und/oder bestehen bleibt, wird empfohlen, einen Arzt aufzusuchen, da nur er in der Lage ist, eine präzise Diagnose zu stellen und die Therapiemaßnahmen anzuordnen, die das Verschwinden der Beschwerden begünstigen.

Tabelle von Schmerzzuständen

| Schmerzzuständen  | Programme             | Referenz                     |
|---|-----------------------|------------------------------|
| <b>Neuralgien der oberen Extremitäten</b><br>(Armneuralgien)                                  | <b>TENS gewobbelt</b> | Siehe Anwendung auf Seite 86 |
| <b>Chronische Muskelschmerzen</b><br>(Polymyalgie)  | <b>Endorphin</b>      | Siehe Anwendung auf Seite 86 |
| <b>Muskelverspannung</b><br>(z.B. Verspannung des äußeren Wadenmuskels)                       | <b>Akuter Schmerz</b> | Siehe Anwendung auf Seite 86 |
| <b>Chronische Nackenschmerzen</b><br>(Zervikalgie)  | <b>Zervikalgie</b>    | Siehe Anwendung auf Seite 86 |
| <b>Muskelschmerzen im Rückenbereich</b><br>(Dorsalgie)  | <b>Dorsalgie</b>      | Siehe Anwendung auf Seite 87 |
| <b>Muskelschmerzen der Lendengegend</b><br>(Lumbalgie)  | <b>Lumbalgie</b>      | Siehe Anwendung auf Seite 87 |
| <b>Akute und kürzlich aufgetretene Schmerzen eines Muskels im unteren Rücken</b><br>(Lumbago) | <b>Lumbago</b>        | Siehe Anwendung auf Seite 87 |
| <b>Chronische Ellenbogenschmerzen</b><br>(Epikondylitis = Tennisellenbogen)                   | <b>Epikondylitis</b>  | Siehe Anwendung auf Seite 88 |

Tabelle der Programme Schmerz

| Programme             | Wirkungen   | Anwendungen   |
|-----------------------|---|---|
| <b>TENS gewobbelt</b> | Blockierung der Schmerzübertragung durch das Nervensystem                                 | Gegen alle lokal begrenzten akuten oder chronischen Schmerzen   |
| <b>Endorphin</b>      | Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen<br>Steigerung der Durchblutung | Gegen chronische Muskelschmerzen  |
| <b>Akuter Schmerz</b> | Verminderung der Muskelspannung<br>Lockernde und verspannungslösende Wirkung              | Gegen kürzlich aufgetretene und örtlich begrenzte Schmerzen   |
| <b>Zervikalgie</b>    | Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen<br>Steigerung der Durchblutung | Spezifisch an Nackenschmerzen angepasster schmerzstillender Strom   |
| <b>Dorsalgie</b>      | Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen<br>Steigerung der Durchblutung | Speziell an die Schmerzen der Rückengegend (unter dem Genick und über dem Kreuz) angepasster schmerzstillender Strom    |
| <b>Lumbalgie</b>      | Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen<br>Steigerung der Durchblutung | Spezifisch an anhaltende Schmerzen im unteren Rückenbereich (Lendengegend) angepasster schmerzstillender Strom          |
| <b>Lumbago</b>        | Verminderung der Muskelspannung<br>Lockernde und kontraktionslösende Wirkung              | Spezifisch an akute und heftige Schmerzen des unteren Rückenbereichs (Lendengegend) angepasster schmerzstillender Strom |
| <b>Epikondylitis</b>  | Blockierung der Schmerzübertragung durch das Nervensystem                                 | Spezifisch an anhaltende Ellenbogenschmerzen angepasster schmerzstillender Strom  |

Obne ärztlichen Rat dürfen die Programme **TENS gewobbelt**, **Endorphin** und **Akuter Schmerz** nicht über längere Zeit angewendet werden.

## Spezifische Anwendungen

### Neuralgien der oberen Extremitäten(Armneuralgien)

Manche Personen leiden an Arthrose der Nackenwirbelgelenke oder Schulterperiartthritis. Diese Zustände sind oft mit Schmerzen verbunden, die in einem Arm absteigen und "Armneuralgien" genannt werden. Diese Armschmerzen, die von der Schulter oder dem Genick ausgehen, können mit dem Programm **TENS gewobbelt** des Complex gelindert werden, indem die nachstehenden praktischen Empfehlungen befolgt werden.

Zyklusdauer: 1 Woche, mindestens 1 x/Tag, dann an die Entwicklung des Schmerzes anpassen

Das Programm **TENS gewobbelt** kann nach Bedarf mehrmals täglich wiederholt werden

Programm : **TENS gewobbelt 35**◇

### Chronische Muskelschmerzen (Polymyalgie)

Manche Menschen leiden unter Muskelschmerzen, die oft gleichzeitig an mehreren Muskeln oder Muskelpartien auftreten. Die Regionen dieser chronischen Schmerzen können sich im Lauf der Zeit ändern. Diese andauernden und verbreiteten Schmerzen sind die Folge von chronischen Muskelverspannungen, in denen sich Säuren und Giftstoffe ansammeln, die die Nerven reizen und den Schmerz erzeugen. Das Programm **Endorphin** wirkt bei diesen Schmerzen besonders gut, weil es, zusätzlich zu seiner schmerzstillenden Wirkung, die Durchblutung der verspannten Muskelgruppen steigert und diese von den angesammelten Säuren und Giftstoffen befreit.

**Beispiel:** Örtlich begrenzter Schmerz im Bereich des Bizeps.

Der Schmerz kann auch in anderen Muskelgruppen auftreten. Die nachstehende praktische Anwendung gilt auch dann, aber die Elektroden müssen dann an der betroffenen Muskelgruppe angelegt werden.

Zyklusdauer: 4 Wochen, 2 x/Tag mit 10 Minuten Pause zwischen den beiden Behandlungen

Wenn nach der ersten Woche der Anwendung keine Besserung eintritt, wird empfohlen, einen Arzt aufzusuchen

Programm : **Endorphin 20**◇

### Muskelverspannung(z.B. Verspannung des äußeren Wadenmuskels)

Nach ermüdender Muskelarbeit, intensivem Training oder einem sportlichen Wettkampf kommt es oft vor, dass gewisse Muskeln oder Muskelpartien gespannt bleiben und leicht schmerzen. Dies sind dann Muskelverspannungen, die bei Ruhe, einer guten Rehydratation, einer hinsichtlich Mineralsalzen ausgeglichenen Ernährung und durch Anwendung des Programms **Akuter Schmerz** verschwinden sollten. Diese Verspannung tritt häufig an den Wadenmuskeln auf, kann aber auch andere Muskeln betreffen. In diesem Fall genügt es, die gleichen Empfehlungen zu befolgen, aber die Elektroden müssen dann an der betroffenen Muskelgruppe angesetzt werden.

Zyklusdauer: 1 Woche, 1 x/Tag

Wenn nach der ersten Woche der Anwendung keine Besserung eintritt, wird empfohlen, den Arzt aufzusuchen

Programm : **Akuter Schmerz 24**◇

### Chronische Nackenschmerzen (Zervikalgie)

Haltungen, bei denen die Nackenmuskeln lange Zeit angespannt sind, zum Beispiel das Arbeiten vor einem Computerbildschirm, können die Ursache für das Auftreten von Schmerzen im Nacken oder am oberen Rücken sein. Diese Schmerzen beruhen auf einer Verspannung der Muskeln, deren lang anhaltende Spannung die Blutgefäße abklemmt und verhindert, dass das Blut die Muskelfasern versorgt und mit Sauerstoff anreichert. Wenn diese Erscheinung länger dauert, sammelt sich Säure an und die Blutgefäße verkümmern. Der Schmerz wird dann chronisch oder er tritt bereits nach einigen Minuten Arbeit in einer ungünstigen Haltung auf.

Diese chronischen Nackenschmerzen können mit dem Programm **Zervikalgie** wirkungsvoll behandelt werden. Dieses reaktiviert die Zirkulation, transportiert die Säureansammlungen ab, reichert die Muskeln mit Sauerstoff an, entwickelt die Blutgefäße und lockert die verspannten Muskeln.

Zyklusdauer: 4 Wochen, 2 x/Tag, mit 10 Minuten Pause zwischen den beiden Behandlungen

Wenn nach der ersten Woche der Anwendung keine Besserung eintritt, wird empfohlen, einen Arzt aufzusuchen

Programm : **Zervikalgie 15**◇

### Muskelschmerzen im Rückenbereich (Dorsalgie)

Die Arthrose der Wirbelgelenke und die Haltungen, bei denen die Muskeln der Wirbelsäule lange angespannt sind, sind die häufige Ursache für das Auftreten von Schmerzen in der Mitte des Rückens, die mit Ermüdung schlimmer werden. Ein Fingerdruck auf die beidseitig der Wirbelsäule verlaufenden Muskeln löst dann oft einen heftigen Schmerz aus.

Diese Schmerzen werden durch eine Verspannung der Muskeln hervorgerufen, deren langdauernde Anspannung die Blutgefäße abklemmt und somit verhindert, dass das Blut die Muskelfasern versorgt und mit Sauerstoff anreichert. Wenn diese Erscheinung länger dauert, sammelt sich Säure an und die Blutgefäße verkümmern. Der Schmerz wird dann chronisch oder tritt bereits nach einigen Minuten Arbeit in einer ungünstigen Haltung auf.

Diese chronischen Rückenschmerzen können mit dem Programm **Dorsalgie** wirkungsvoll behandelt werden. Dieses reaktiviert die Zirkulation, transportiert die Säureansammlungen ab, reichert die Muskeln mit Sauerstoff an, entwickelt die Blutgefäße und lockert die verspannten Muskeln.

Zyklusdauer: 4 Woche, 2 x/jour, mit 10 Minuten Pause zwischen den beiden Behandlungen

Wenn nach der ersten Woche der Anwendung keine Besserung eintritt, wird empfohlen, einen Arzt aufzusuchen

Programm : **Dorsalgie 13**◇

### Muskelschmerzen der Lendengegend (Lumbalgie)

Schmerzen im unteren Rücken (Lumbalgie) sind die häufigsten Schmerzen. Im aufrechten Stand konzentriert sich das gesamte Gewicht des Rumpfs auf die Gelenke zwischen den letzten Wirbeln und dem Kreuzbein. Der untere Rückenbereich wird deshalb besonders beansprucht. Die Bandscheiben zwischen den Wirbeln werden gequetscht und die Lendenmuskeln verspannt und schmerzhaft. Es gibt sehr viele Therapien, um unter Lumbalgie leidenden Patienten Linderung zu verschaffen. Dazu gehören die spezifischen elektrischen Ströme des Programms **Lumbalgie**. Sie ermöglichen, dieses Problem eindeutig zu lindern oder sogar zu beheben, wenn dieses im wesentlichen einen muskulären Ursprung hat.

Zyklusdauer: 4 Woche, 2 x/jour, mit 10 Minuten Pause zwischen den beiden Behandlungen

Wenn nach der ersten Woche der Anwendung keine Besserung eintritt, wird empfohlen, einen Arzt aufzusuchen

Programm : **Lumbalgie 12**◇

### Akute und kürzlich aufgetretene Schmerzen eines Muskels im unteren Rücken(Lumbago = Hexenschuss)

Bei einer Rückenbewegung, zum Beispiel beim Heben eines Gegenstandes, wenn man sich umwendet oder wenn man sich beugt und dann wieder aufrichtet, kann im unteren Rücken ein heftiger Schmerz auftreten. Die von diesem Problem betroffene Person weist eine Verspannung der Muskeln im unteren Rückenbereich auf und verspürt dort einen starken Schmerz. Da sie sich nicht ganz aufrichten kann, bleibt sie auf eine Seite gebeugt. Diese ganzen Symptome zeigen den sogenannten Lumbago (Hexenschuss) an, der hauptsächlich von einer akuten und intensiven Verspannung der Muskeln im unteren Rücken (Lendengegend) hervorgerufen wird.

Bei diesen Beschwerden muss immer ein Arzt aufgesucht werden, um eine zweckmäßige Behandlung zu erhalten.

Zusätzlich kann das spezifische Programm **Lumbago** des Complex wirkungsvoll mitteilen, die Muskeln zu entspannen und

thelfen, die Muskeln zu entspannen und die Schmerzen zu stillen.

Zyklusdauer: 4 Wochen, 3 x/Woche

Wenn nach einigen Tagen der Anwendung keine Besserung eintritt, wird empfohlen, wieder den Arzt aufzusuchen

Programm : **Lumbago 33**⟨

### Chronische Ellenbogenschmerzen (Epikondylitis = Tennisellenbogen)

Am Ellenbogenhöcker (Epikondylus) enden alle Sehnen, die die Streckung der Hand, des Handgelenks und der Finger ermöglichen. Die Bewegungen der Hand und der Finger übertragen deshalb Zugkräfte, die sich im Sehnenende an diesem Epikondylus konzentrieren.

Wenn sich die Handbewegungen immer wieder wiederholen, wie bei Malern, Tennisspielern oder auch bei Personen, die ständig eine Computermaus benutzen, können sich kleine, von einer Entzündung und Schmerzen begleitete Verletzungen des Epikondylus entwickeln. Man spricht dann von einer "Epikondylitis", die durch einen örtlich begrenzten Schmerz am Ellenbogenhöcker gekennzeichnet ist, der auftritt, wenn man darauf drückt oder wenn man die Unterarmmuskeln zusammenzieht.

Das Programm **Epikondylitis** des Complex liefert spezifische Ströme, um diese Art von Schmerzen zu bekämpfen, und ergänzt die Ruhigstellung des Ellenbogens. Sie müssen jedoch Ihren Arzt aufsuchen, wenn sich die Schmerzen verschlimmern oder nach einigen Behandlungen nicht rasch verschwinden.

Zyklusdauer: 1 Woche, mindestens 2 x/Woche, dann der Entwicklung der Schmerzen entsprechend anpassen

Das Programm Epikondylitis kann bei Bedarf mehrmals täglich wiederholt werden.

Programm : **Epikondylitis 36**⟨

Die bei den Programmen der Kategorie Vaskulär von Complex verwendeten niederfrequenten Ströme bewirken eine nennenswerte Verbesserung der Blutzirkulation im stimulierten Bereich.

In der Tat leiden zahlreiche Personen, insbesondere Frauen, die lange Zeit in aufrechter Stellung verbringen, unter Kreislaufbeschwerden. Diese treten hauptsächlich an den Beinen auf und bestehen aus einer Stauung des Blutes und der Lymphe, welche durch ein Gefühl von "schweren Beinen", Schwellungen oder auch durch eine Erweiterung der Oberflächenvenen zum Ausdruck kommt. Dies hat viele Folgen: Müdigkeit, Spannungen, Schmerzen, mangelnde Sauerstoffversorgung der Gewebe und das Auftreten von Krampfadern und Ödemen.

Je nach dem verwendeten Programm sind die Muskelzuckungen mehr oder weniger schnell, individuell angepasst und verlaufen in verschiedenen Rhythmen. Daraus ergibt sich bei jedem Programm eine spezifische Wirkung. Darum ist es empfehlenswert, die Indikationen der verschiedenen Behandlungen genau zu beachten, um damit die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen.

■ Wenn die Symptome stark sind oder bestehen bleiben, wird empfohlen, einen Arzt aufzusuchen, da nur er in der Lage ist, eine genaue Diagnose zu stellen und alle therapeutischen Maßnahmen in die Wege zu leiten, die das Verschwinden der Beschwerden begünstigen.

| Programme               | Wirkungen  | Anwendungen   |
|-------------------------|--|---|
| <b>Kapillarisation</b>  | Sehr starke Steigerung der Durchblutung<br>Entwicklung der Kapillaren  | In der Periode vor dem Wettkampf für Ausdauer- oder Kraftausdauersportarten<br><br>Als Ergänzung zu einem Programm der Kategorie Figur<br><br>Für die Verbesserung der Ausdauer von wenig trainierten Personen  |
| <b>Schwere Beine</b>    | Steigerung des venösen Rückflusses<br>Steigerung der Sauerstoffversorgung der Muskeln<br>Senkung der Muskelspannung<br>Unterdrückung der Krampftendenz | Zum Aufheben des Schweregefühls in den Beinen unter ungewohnten Bedingungen (längeres Stehen, Hitze, mit der Monatsregel zusammenhängende Hormonstörungen, usw.)  |
| <b>Krampfvorbeugung</b> | Verbesserung der Durchblutung, um dem Auftreten von Muskelkrämpfen nachts oder bei Anstrengung vorzubeugen   | Krämpfe treten vorwiegend an den Beinmuskeln auf, insbesondere an den Wadenmuskeln  |
| <b>Lymphdrainage</b>    | Tiefgreifende Massage des stimulierten Bereichs<br>Aktivierung des Lymphrückflusses  | Zur Bekämpfung gelegentlicher Schwellungen der Füße und Knöchel<br><br>Als Ergänzung zur Pressotherapie oder manuellen Lymphdrainage<br><br><i>Nicht ohne ärztliche Beratung bei Ödemen anwenden, die als Folge eines pathologischen Problems auftreten</i> |

**Spezifische Anwendungen**

**Vorbereitung einer saisonalen Ausdauerfähigkeit (z.B. Fußwanderungen, Fahrradtouren)**

Langdauernde sportliche körperliche Tätigkeiten (Gehen, Fahrrad, Skilanglauf, usw.) erfordern ausdauernde Muskeln mit einer guten kapillaren Zirkulation, damit die Muskeln gut mit Sauerstoff versorgt werden. Wenn man keine oder nicht genügend regelmäßig eine langdauernde körperliche Tätigkeit ausübt, verlieren die Muskeln ihre Fähigkeit, Sauerstoff effizient auszuschöpfen und das Kapillarnetz wird weniger dicht. Diese ungenügende Muskelqualität schränkt das Wohlfühl während der körperlichen Übung und die Erholungsgeschwindigkeit ein, und sie ist für viele Unannehmlichkeiten verantwortlich, wie Schweregefühle, Verspannungen, Krämpfe und Schwellungen. Um den Muskeln ihre Ausdauer wieder zu verleihen und ein dichtes Kapillarnetz sicherzustellen, bietet der Compex eine sehr wirkungsvolle Stimulationsart.

Zyklusdauer: 6-8 Wochen, vor dem Beginn der Wanderung, 3 x/Woche, wobei die Muskelgruppen abwechselnd trainiert werden

Programm : **Kapillarisation** 8◇  und 25◇ 

**Letzter Schliff vor dem Wettkampf für Kraftausdauersportarten (z.B. 800-m-Lauf, 1500 m, MTB, Bergetappe beim Radsport, Verfolgungsfahren auf der Bahn, 200 m Schwimmen, Slalom)**

Sportarten, die eine maximale Anstrengung während 30 Sekunden bis 5 Minuten erfordern, werden Kraftausdauersportarten genannt. Die schnellen Fasern müssen mit einer nahe an ihrem Maximum liegenden Leistung arbeiten und sie müssen instande sein, diese intensive Arbeit während des ganzen Rennens auszuhalten, ohne schwach zu werden, das heißt: die schnellen Fasern müssen Kraftausdauer leisten.

Das Programm **Kapillarisation**, das eine sehr starke Steigerung der arteriellen Durchblutung in den Muskeln bewirkt, verursacht eine Entwicklung des intramuskulären Blutkapillarnetzes (Kapillarisation). Dieses Wachstum der Kapillaren findet vorzugsweise rings um die schnellen Fasern herum statt. So wird deren Austauschfläche mit dem Blut vergrößert, was eine bessere Glukosezufuhr, eine bessere Sauerstoffdiffusion und einen rascheren Abtransport der Milchsäure ermöglicht. Die Kapillarisation ermöglicht den schnelleren Fasern somit, eine größere Kraftausdauer zu entwickeln und ihre maximale Leistung länger aufrecht zu erhalten.

Eine längere oder zu häufige Anwendung dieses Programms könnte jedoch eine Umwandlung der schnellen Fasern in langsame Fasern zur Folge haben, so dass Gefahr besteht, dass die Leistung bei Kraft- und Geschwindigkeitssportarten vermindert wird. Es ist deshalb wichtig, dass die nachstehenden spezifischen Anweisungen für die Anwendung streng beachtet werden, um aus den positiven Wirkungen dieser Behandlung den bestmöglichen Nutzen ziehen zu können.

Zyklusdauer: 1 Woche vor dem Wettkampf, 2 x/Tag, mit einer Ruhepause von 10 Minuten zwischen den beiden Anwendungen durchführen

Programm : **Kapillarisation** 8◇ 

**Vorbeugung von Verspannungen der Nackenmuskulatur bei Radfahrern**

Manche Sportler begegnen beim aktiven Training oder im Wettkampf Verspannungsproblemen in den Haltemuskeln (zum Beispiel der Nacken bei Radfahrern). Die Anwendung des Programms **Kapillarisation** gestattet es, dieses Problem zu vermindern oder gar zu beheben. Die starke Steigerung der Durchblutung und die Entwicklung des Kapillarnetzes ermöglichen es, die Sauerstoffversorgung der Muskelfasern und deren Austausch mit dem Blut zu verbessern. So wird der Muskel deutlich weniger anfällig für das Auftreten von Verspannungen..

Zyklusdauer: 1 Woche vor dem Wettkampf, 2 x/Tag, mit einer Ruhepause von 10 Minuten zwischen den beiden Anwendungen durchführen

Programm : **Kapillarisation** 15◇ 

**Bekämpfung des Schweregefühls in den Beinen**

Das Schweregefühl in den Beinen wird durch eine vorübergehende Verminderung des venösen Rückflusses und nicht durch größere organische Verletzungen verursacht. Die Stauung des Bluts in den Beinen wird durch gewisse Umstände begünstigt: langes Stehen, langes, andauerndes Sitzen, starke Hitze, usw. Die ungenügende Sauerstoffversorgung der Gewebe und insbesondere der Muskeln, die dadurch entsteht, bewirkt ein Gefühl der Schwere und des Unbehagens in den Beinen. Die Anwendung des Programms **Schwere Beine** ermöglicht es, den venösen Rückfluss zu beschleunigen und eine beträchtliche entspannende Wirkung auf die schmerzenden Muskeln auszuüben.

Zyklusdauer: Benutzen Sie diese Behandlung, sobald ein gelegentliches Schweregefühl in den Beinen auftritt

Programm : **Schwere Beine** 25 JL 

### Vorbeugung von Wadenkrämpfen

Viele Menschen leiden unter Wadenkrämpfen, die spontan in Ruhe während der Nacht oder nach einer ausgedehnten Muskelanstrengung auftreten können. Diese Krampferscheinung kann teilweise die Folge eines Ungleichgewichts des Blutkreislaufs in den Muskeln sein.

Um den Blutkreislauf zu verbessern und den Krämpfen vorzubeugen, besitzt der Compex ein spezifisches Stimulationsprogramm. Wenn Sie dieses Programm gemäß dem nachstehenden Protokoll anwenden, können Sie positive Ergebnisse erzielen und das Auftreten der Krämpfe vermindern.

Zyklusdauer: 5 Wochen, 1 x/Tag, am späten Nachmittag oder am Abend vorzunehmen

Programm : **Krampfvorbeugung** 25 


### Bekämpfung gelegentlicher Schwellungen der Füße und Knöchel

Eine ungenügende venöse Blutzirkulation hat unter ungewohnten Bedingungen häufig eine Ansammlung von Blut und Lymphe in den unteren Extremitäten zur Folge.

Diese Erscheinung kommt durch das Anschwellen der Knöchel und Füße zum Ausdruck und erzeugt ein schmerzhaftes Gefühl der Schwere und Spannung in den betroffenen Bereichen. Die durch das Programm **Lymphdrainage** bewirkte Tiefenmassage ermöglicht es, den Lymphrückfluss wirksam zu aktivieren und dadurch das Verschwinden dieser Beschwerden zu begünstigen

Zyklusdauer: 8 Wochen, 3 x/Woche

Wenden Sie diese Behandlung an, sobald ein gelegentliches Anschwellen der Füße und Knöchel auftritt

Programm : **Lymphdrainage** 25 

## Kategorie Massage

Die Programme der Kategorie Massage des Compex erlegen den Muskeln der stimulierten Region eine mäßige Aktivität auf, deren günstige Wirkungen in einer Verbesserung des körperlichen Wohlbefindens zum Ausdruck kommen.

Das Verharren in einer gleichen Arbeitsposition über längere Zeit (zum Beispiel vor einem Computerbildschirm), Stresssituationen, wiederholtes Stehen, eine unzureichende Muskelvorbereitung vor einer körperlichen Aktivität, all dies sind besonders häufige Situationen, die oft dafür verantwortlich sind, dass man sich in seinem Körper nicht ganz wohl fühlt.

Dank der jedem Programm der Kategorie Massage eigenen automatischen Abfolge der verschiedenen Stimulationssequenzen lassen sich die Wirkungen der Stimulation den Bedürfnissen und Zielen des Einzelnen anpassen.

■ Bei anhaltenden, übermäßigen Schmerzphänomenen ist allerdings von einer langfristigen Anwendung der Programme der Kategorie Massage ohne ärztliche Beratung abzusehen.



| Programme                  | Wirkungen   | Anwendungen  |
|----------------------------|---|--|
| <b>Entspannungsmassage</b> | Verminderung der Muskelverspannungen<br>Abtransport der für die übermäßige Erhöhung des Muskeltonus verantwortlichen Toxine<br>Entspannende und das Wohlbefinden verbessernde Wirkung | Zur Beseitigung der unangenehmen oder schmerzhaften Empfindungen infolge der übermäßigen Zunahme des Muskeltonus |
| <b>Aktivierungsmassage</b> | Starke Erhöhung der Durchblutung der stimulierten Region<br>Verbesserung der Sauerstoffversorgung der Gewebe<br>Beseitigung der freien Radikale                                       | Zur wirkungsvollen Bekämpfung lokalisierter Ermüdungs- und Schweregefühle  |
| <b>Aufwärmungsmassage</b>  | Aktivierung der Durchblutung<br>Wiederinstandsetzung der Kontraktionseigenschaften der Muskeln<br>Kräftigende Wirkung   | Ideale Vorbereitung der Muskeln vor einer ungewohnten/ punktuellen körperlichen Aktivität                        |

**Spezifische Anwendungen**

**Bekämpfung unangenehmer Muskelverspannungen im Nackenbereich**

Langes Sitzen in Verbindung mit sich wiederholenden Bewegungen der oberen Extremitäten (wie häufig vor einem Computerbildschirm der Fall) ist häufig für eine oft unangenehme – ja sogar schmerzhafte – Zunahme der Verspannung der Nackenmuskeln verantwortlich. Jeder Stresszustand kann ebenfalls Ursache von Situationen sein, die zu einer übermäßigen Muskelverspannung mit daraus resultierenden schmerzhaften oder unangenehmen Empfindungen führen.

Die durch das Programm **Entspannungsmassage** erzielten tiefgreifenden Wirkungen gestatten eine effiziente Bekämpfung derartiger schmerzhafter Empfindungen mit einem besonders ausgeprägten Entspannungseffekt.

Zyklusdauer: Wenden Sie diese Behandlung an, sowie eine gelegentliche schmerzhafte Muskelverspannung auftritt ; im Bedarfsfall bei besonders starker Muskelverspannung wiederholen

Programm : **Entspannungsmassage** 15

**Bekämpfung eines lokalisierten Schweregefühls oder eines gelegentlichen Ermüdungszustands**

Die mannigfaltigen Zwänge des täglichen Lebens sind häufig für unangenehme, ja sogar schmerzhafte körperliche Empfindungen verantwortlich. Oft kommt es durch eine unzulängliche körperliche Aktivität zu einer Verlangsamung der Durchblutung, die nicht selten durch die berufliche Notwendigkeit, viele Stunden in einer gleichen Position zu verharren (z.B. langes Sitzen), verstärkt wird.

Ohne irgendwie schwerwiegend zu sein, ist diese einfache "Verlangsamung der Durchblutung" doch oft Ursache unangenehmer Empfindungen (zum Beispiel ein Schweregefühl, das oft in den unteren Extremitäten, manchmal aber auch in anderen Körperregionen lokalisiert ist).

Das Programm **Aktivierungsmassage** bewirkt auf sehr angenehme Weise eine erhebliche Reaktivierung der Durchblutung,

die von einer Beschleunigung der Sauerstoffversorgung der Gewebe und der Beseitigung der unangenehmen Gefühle infolge einer ungenügenden körperlichen Beanspruchung begleitet ist.

Zyklusdauer: Anzuwenden auf den Muskeln von Waden, wenn ein gelegentliches Schweregefühl auftritt ; im Bedarfsfall bei anhaltenden Beschwerden wiederholen

Programm : **Aktivierungsmassage** 25

**Vorbereitung von Muskeln und Durchblutung auf eine körperliche Aktivität**

Eifrige Sportler kennen sehr wohl den oft mühsamen Übergang von einer Ruheaktivität zu einer sporadischen körperlichen Beanspruchung.

Ziel der üblichen Aufwärmtechniken ist es, dieser Notwendigkeit einer progressiven Aktivierung der physiologischen Funktionen gerecht zu werden, die an punktuellen körperlichen Beanspruchungen beteiligt sind. Auch bei mäßigen, aber ungewohnten körperlichen Beanspruchungen, wie sie bei der Mehrzahl unter uns häufiger der Fall sind (Wandern, Radfahren, Joggen, usw.), ist diese physiologische Aktivierung ebenfalls sehr wünschenswert.

Die Nutzeffekte des Programms **Aufwärmungsmassage** sind für eine optimale Vorbereitung von Muskeln und Durchblutung vor jeder Art körperlichen Beanspruchung einfach ideal. Hierdurch lassen sich die unangenehmen Empfindungen vermeiden, die man im Allgemeinen in den ersten Minuten einer ungewohnten körperlichen Beanspruchung verspürt, und die Folgen einer ungenügenden Vorbereitung verhindern (Muskelkater, usw.).

Zyklusdauer: Anzuwenden auf den Muskeln, die bei der beabsichtigten körperlichen Aktivität am stärksten beansprucht werden (im vorliegenden Beispiel der Quadrizeps), innerhalb der letzten dreißig Minuten vor der körperlichen Aktivität

Programm : **Aufwärmungsmassage** 8

Die Folgen aller pathologischen Probleme bei der Muskulatur müssen mit spezifischen Programmen behandelt werden. Um die Qualitäten eines gesunden Muskels zu verbessern oder aber um das Potenzial eines rekonvaleszenten Muskels wiederherzustellen sind nämlich angepasste Arbeitsweisen nötig. Um einen rekonvaleszenten Muskel wieder zu entwickeln, muss man unbedingt die Programme der Kategorie Rehabilitation benutzen.

Die Verminderung des Muskelvolumens tritt nach einem Trauma der Knochen oder Gelenke rasch ein, besonders dann, wenn die Verletzung mit einer Immobilisierung und/oder einem chirurgischen Eingriff behandelt wird. Dieser Muskelschwund (Atrophie) kann sich bei einer degenerativen Erkrankung (wie zum Beispiel einer Arthrose) noch viel rascher entwickeln. Die Verminderung der Muskelaktivität schreitet dann oft langsam analog zur Entwicklung der Erkrankung voran. Das Phänomen der Atrophie wird von einer Abnahme der Muskelkraft begleitet. Diese Störungen sind jedoch die Folge von verschiedenen Abbauerscheinungen der Muskelfasern.

Bei der Rehabilitation ist es unerlässlich, zunächst die Atrophie zu behandeln (d.h. wieder ein normales Muskelvolumen aufzubauen), bevor versucht wird, die Muskelkraft mit Hilfe des Programms Muskelkräftigung zu verbessern.

Die Anwendung der Programme der Kategorie Rehabilitation darf auf keinen Fall die Rehabilitationstherapie beim Physiotherapeuten ersetzen. Obschon die Wiederherstellung der ursprünglichen Muskeleigenschaften ein Schlüsselement der Rehabilitation ist, können andere Gesichtspunkte (Beweglichkeit der Gelenke, Training der Gelenke, Restschmerzen, usw.) nur von einer kompetenten medizinischen Fachkraft wirkungsvoll behandelt werden.

Manche Erkrankungen sowie manche postoperativen Rehabilitationen erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung. *Deshalb wird immer empfohlen, vor jeder Anwendung der Programme der Kategorie Rehabilitation den Rat eines Arztes oder Physiotherapeuten einzubohlen.*

| Programme               | Wirkungen  | Anwendungen  |
|-------------------------|--|--|
| <b>Muskelatrophie</b>   | Reaktivierung der Trophizität der im Lauf eines Atrophieprozesses abgebauten Muskelfasern  | Anfangsbehandlung für alle Verminderungen des Muskelvolumens:<br>- nach einem Trauma, das eine Immobilisierung bedingt hat<br>- als Begleitung von degenerativen Gelenkprozessen   |
| <b>Muskelwachstum</b>   | Zunahme des Durchmessers und der Muskelfaserkapazität in Fällen von Aktivitätsmangel oder durch Erkrankung erzwungener Inaktivität<br>Wiederherstellung des Muskelvolumens | Nach einer Anwendungsperiode der Behandlung <b>Muskelatrophie</b> , sobald der Muskel wieder eine leichte Zunahme des Volumens oder des Tonus zeigt<br>Bis zur nahezu vollständigen Wiederherstellung des Muskelvolumens |
| <b>Muskelkräftigung</b> | Steigerung der Kraft des vorher atrophierten Muskels<br>Kräftigung des von einem pathologischen Prozess betroffenen, aber nicht atrophierten Muskels                       | Am Schluss der Rehabilitation, wenn der Muskel wieder ein normales Muskelvolumen erreicht hat<br>Bei nicht atrophierten Muskeln vom Anfang der Rehabilitation an   |

**Bemerkung: Osteosynthesematerial**  
Das Vorhandensein von Osteosynthesematerial (metallisches Material in den Knochen: Drähte, Schrauben, Platten, Prothesen, usw.) stellt keine Kontraindikation für die Anwendung der Programme des Complex dar. Die elektrischen Ströme des Complex sind speziell so konzipiert, dass sie keine schädlichen Wirkungen auf das Osteosynthesematerial haben.

## Spezifische Anwendungen


### Atrophie des Quadrizeps nach einem Trauma


Der Quadrizeps ist der voluminöse Muskel auf der Vorderseite des Oberschenkels. Er ist der Hauptmuskel, mit dem man das Knie strecken kann. Er spielt darum beim Gehen, Laufen, Treppen steigen, usw., eine wesentliche Rolle. Jedes Trauma (Verletzung) eines Beines hat einen Muskelschwund dieses Muskels zur Folge, wobei die Verkleinerung des Muskelvolumens je nach der Dauer der Inaktivität mehr oder weniger ausgeprägt ist.


Diese Atrophie ist gewöhnlich beeindruckend, wenn sie nach einer Knieverletzung auftritt, besonders wenn das Trauma mit einem chirurgischen Eingriff behandelt wurde.


Die Programme der Kategorie **Rehabilitation** sind spezifisch angepasst, um den durch einen solchen Prozess bewirkten Abbau der Muskelfasern zu behandeln. Die stufenweise Steigerung der von den verschiedenen empfohlenen Programmen erzeugten Arbeit ist für das Erzielen optimaler Ergebnisse entscheidend.

Zyklusdauer: 10 Wochen

Wochen 1-2: 1 x/Tag **Muskelatrophie** 8G 

Wochen 3-8: 1 x/Tag **Muskelwachstum** 8G 

Wochen 9-10: 1 x/Tag **Muskelkräftigung** 8G 

Programme : **Muskelatrophie, Muskelwachstum und Muskelkräftigung** 8G 

### Atrophie der Gesäßmuskeln nach einer Hüftarthrose (Coxarthrose)


Die Schmerzen und die Versteifung als Folge einer Hüftarthrose bewirken gewöhnlich eine Unterbenutzung der Gesäßmuskeln, die ihrerseits für eine Abnahme des Volumens und der Qualität dieser Muskeln verantwortlich ist.

Diese Atrophie verursacht als wesentliche Folge eine Instabilität des Beckens, was ein Hinken beim Gehen und eine Verschlimmerung der Schmerzen bewirkt, da die vom Gelenk aufgenommenen Druckkräfte vergrößert werden. Die Verletzungen des Knorpels lassen sich leider nicht rückgängig machen. Jedoch gestattet eine Heilung der Atrophie der Gesäßmuskeln, die Stabilität des Gelenks zu verbessern und so die Hüfte weniger schmerzhaft zu

machen, indem ihr ermöglicht wird, eine befriedigende mechanische Funktionsweise aufrecht zu erhalten.


Zyklusdauer: 10 Wochen

Wochen 1-2: 1 x/Tag **Muskelatrophie** 9ABL 

Wochen 3-8: 1 x/Tag **Muskelwachstum** 9ABL 

Wochen 9-10: 1 x/Tag **Muskelkräftigung** 9ABL 

Wochen 11 und folgende: 1 x/Tag **Muskelkräftigung** 9ABL 

Programme : **Muskelatrophie, Muskelwachstum und Muskelkräftigung** 9ABL 


### Entwicklung des großen Rückenmuskels für die Behandlung und Vorbeugung von Sehnenschmerzen der Schulter (Syndrom der Rotatorenmanschette)

Die Schulter ist ein kompliziertes Gelenk, das es ermöglicht, Bewegungen von großem Umfang auszuführen (zum Beispiel den Arm nach oben zu heben). Bei manchen Bewegungen können sich die Schultersehnen an Knochenteilen des Gelenks reiben oder gegen diese gepresst werden. Wenn sich dieser Vorgang wiederholt oder wenn er bei Personen mit ungünstiger anatomischer Konstitution auftritt, dann kommt dieses Leiden der Sehnen durch eine Entzündung und Verdickung derselben zum Ausdruck, wodurch das Ausmaß ihrer Kompression beträchtlich erhöht wird. Die Schmerzen sind dann oft sehr beträchtlich und verhindern jegliche Bewegung der Schulter. Sie können manchmal sogar während der Nacht auftreten und den Schlaf beträchtlich stören.

Eine angepasste medizinische Behandlung kann nur dann in Angriff genommen werden, wenn Sie einen Arzt aufsuchen. Jedoch kann die Elektrostimulation des großen Rückenmuskels mit Hilfe der spezifischen Programme des Compex das Sehnenleiden lindern, indem es deren Freiraum beim Schultergelenk vergrößert.

Zyklusdauer: 6 Wochen, dann Erhaltung

Wochen 1-2: 1 x/Tag **Muskelatrophie** 18C 

Wochen 3-6: 1 x/Tag **Muskelwachstum** 18C 

Wochen 7 und folgende: 1 x/Tag **Muskelwachstum** 9ABL 

Programme : **Muskelatrophie, Muskelwachstum und Muskelkräftigung** 9ABL 


Programme : **Muskelatrophie und Muskelwachstum** 18C 


### Entwicklung der Bauchmuskulatur zur Vorbeugung gegen Schmerzen im unteren Rückenbereich (Lumbalgie)

Schmerzen im unteren Rückenbereich treten am häufigsten bei Personen auf, die keine genügende Muskulatur der Bauchregion besitzen.

Diese Muskeln stellen nämlich ein regelrechtes natürliches "Korsett" dar, das die Aufgabe hat, den Lendenbereich gegen Überbeanspruchungen aller Art zu schützen. Nach einem Lumbalgieanfall, wenn die Schmerzen aufgehört haben (siehe Rubrik "Kategorie Schmerz" in diesem Teil), empfiehlt es sich oft, die Effizienz der Bauch- und Lendenmuskeln zu verbessern, um einem Rückfall vorzubeugen. Das Programm **Muskelatrophie** erlegt den Bauchmuskeln eine große Arbeitsmenge auf, ohne schädliche oder gar gefährliche Haltungen mit sich zu bringen, wie dies häufig bei mangelhaft ausgeführten aktiven Übungen der Fall ist. Wenn die Bauchmuskulatur stärker und ausdauernder geworden ist, kann sie ihre stützende Rolle für die Lendengegend wieder korrekt erfüllen.

Zyklusdauer: 4 Wochen, dann Erhaltung

Wochen 1-4: 1 x/Tag **Muskelatrophie** 10I 

Woche 5 und folgende: 1 x/Tag **Muskelatrophie** 10I 

Programme : **Muskelatrophie** 10I 

### Entwicklung der Bauchmuskulatur zur Vorbeugung gegen Schmerzen im unteren Rückenbereich (Lumbalgie)


Schmerzen im unteren Rückenbereich treten am häufigsten bei Personen auf, die keine genügende Muskulatur der Bauchregion besitzen.


Diese Muskeln stellen nämlich ein regelrechtes natürliches "Korsett" dar, das die Aufgabe hat, den Lendenbereich gegen Überbeanspruchungen aller Art zu schützen. Nach einem Lumbalgieanfall, wenn die Schmerzen aufgehört haben (siehe Rubrik "Kategorie Schmerz" in diesem Teil), empfiehlt es sich oft, die Effizienz der Bauch- und Lendenmuskeln zu verbessern, um einem Rückfall vorzubeugen. Das Programm **Muskelatrophie** erlegt den Bauchmuskeln

Eine große Arbeitsmenge auf, ohne schädliche oder gar gefährliche Haltungen mit sich zu bringen, wie dies häufig bei mangelhaft ausgeführten aktiven Übungen der Fall ist. Wenn die Bauchmuskulatur stärker und ausdauernder geworden ist, kann sie ihre stützende Rolle für die Lendengegend wieder korrekt erfüllen.

Zyklusdauer: 4 Wochen, dann Erhaltung

Wochen 1-4: 1 x/Tag **Muskelatrophie** 14L 


Wochen 5 und folgende: 1 x/Tag **Muskelatrophie** 14L 


Programme : **Muskelatrophie** 14L 

### Kräftigung der seitlichen Unterschenkelmuskeln (Peroneus) nach einer Knöchelverstauchung

Die seitlichen Unterschenkelmuskeln (Peroneus) haben die Aufgabe, die Stabilität des Sprunggelenks aufrechtzuerhalten und zu verhindern, dass dieses nach innen umknickt. Nach einer Verstauchung verlieren diese Muskeln ihre reflexartige Kontraktionsfähigkeit und einen großen Teil ihrer Kraft. Es ist darum grundsätzlich wichtig, dass nach einer Verstauchung wieder gut funktionierende Peronäusmuskeln aufgebaut werden, weil sonst ein Rückfall sehr wahrscheinlich ist. Hierfür müssen die Peronäusmuskeln genügend stark sein, um eine Drehung des Fußes nach innen zu verhindern, aber sie müssen sich auch genau im Moment, wo der Knöchel nach innen kippt, reflexartig kontrahieren. Um diese beiden Gesichtspunkte, nämlich Kraft und Kontraktionsgeschwindigkeit, zu entwickeln, muss man das Programm **Muskelkräftigung** anwenden, das es gestattet, wieder effiziente Peronäusmuskeln aufzubauen und dadurch einen Rückfall zu verhindern.

Zyklusdauer: 4 Wochen, dann Erhaltung

Wochen 1-4: 1 x/Tag **Muskelkräftigung** 2A 

Wochen 5 und folgende: 1 x/Tag **Muskelkräftigung** 2A  wenn Sie eine Risikosportart betreiben

Programme : **Muskelkräftigung** 2A 

## Kategorie Fitness

Die Fitness-Anhänger werden heutzutage immer zahlreicher. Außer einigen wenigen Einzelnen, die echte Wettkampfziele verfolgen, verfolgt die riesige Mehrzahl der Fitnessbewussten nur ein einziges Ziel: den Körper wieder in gute physische Verfassung zu bringen oder diese zu erhalten.

So wechseln sich Übungen mit kardiovaskulärer Zielsetzung (Cardio-Training) mit spezifischeren Übungen zum Entwickeln oder Erhalten einer guten Qualität der Muskulatur ab.

Die hierzu verfolgten Ziele können von einer Person zur anderen verschieden sein: Vergrößerung des Muskelvolumens, um eine imposante Figur zu erhalten (Bodybuilding), oder eine bessere muskuläre Ausdauer, um das körperliche Wohlbefinden während längerdauernder Belastungen zu erhöhen. In Verbindung mit aktiven körperlichen Tätigkeiten (Aerobic im Studio, Joggen, Radfahren, Schwimmen, usw.), die dadurch angenehmer und damit wirkungsvoller werden, ermöglichen es die Programme der Kategorie Fitness, eine straffe und harmonische Figur zu erlangen.

Die Behandlungen der Kategorie Fitness dienen dazu, gesunde Muskeln arbeiten zu lassen. Sie sind ungeeignet für atropische anderweitig erkrankte Muskeln. Für derartige Muskeln ist die Anwendung der Kategorie Rehabilitation angezeigt (siehe diese Rubrik in diesem Teil).

## Fitness

| Programme             | Wirkungen   | Anwendungen   |
|-----------------------|---|---|
| <b>Muskelaufbau</b>   | Verbesserung der Kontraktionseigenschaften ungenügend benutzter Muskeln<br>Wiederherstellung und/oder Verbesserung der Zellaustauschvorgänge der stimulierten Muskeln | Zum Reaktivieren der Muskeln von Personen mit sitzender Tätigkeit und um die physiologischen Muskeligenschaften wiederherzustellen<br>Zur wirksamen Ergänzung einer aktiven körperlichen Betätigung, die auf eine Verbesserung der Kondition ausgerichtet ist |
| <b>Muskeltraining</b> | Hypertrophie<br>Vergrößerung des Durchmessers der Muskelfasern  | Für Personen, die an Muskelvolumen gewinnen möchten   |
| <b>Aerobic</b>        | Verbesserung der Muskeligenschaften im Hinblick auf langdauernde Belastungen<br>Verbesserung des Sauerstoffverbrauchs der stimulierten Muskeln                        | Um das Wohlbefinden bei aeroben Aktivitäten zu erhöhen<br>Um das Auftreten der Muskelermüdung bei langdauernden Tätigkeiten zu verzögern<br>Um das Wohlfühlgefühl bei verschiedenen Aktivitäten des täglichen Lebens zu steigern                              |

## Spezifische Anwendungen

### Vorbereitung der Oberschenkel vor einer Skiwoche bei einer Person mit sitzender Tätigkeit

Eine saisonale körperliche Tätigkeit wie das Skifahren setzt den Organismus von Personen mit sitzender Tätigkeit selbst dann, wenn sie als Freizeitaktivität ausgeübt wird, ungewohnten Beanspruchungen aus. Die Oberschenkelmuskeln (Quadrizeps) sind die am meisten beanspruchten Muskeln und sie haben eine wesentliche Schutzfunktion für die Kniegelenke. Darum wird das Vergnügen der ersten Skitage oft durch schweren Muskelkater dieser Muskeln oder sogar durch eine manchmal schwere Verletzung eines Knies verpfuscht. Die Programme **Muskelaufbau** und **Muskeltraining** des Compex stellen eine ideale Muskelvorbereitung für die Oberschenkelmuskeln dar. Sie können dann ohne Einschränkungen mit mehr Freude und Sicherheit Skifahren.

Zyklusdauer: 6-8 Wochen

Wochen 1-3: 2 x **Muskelaufbau** 8G

1/Woche

Wochen 4-6/8: 3 x **Muskeltraining** 8G

1/Woche

Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur andere:

Wochen 1-3: **Muskelaufbau** Wählen Sie bei jeder Anwendung die nächsthöhere Stufe.

Wochen 4-6/8: **Muskeltraining** Wählen Sie jede Woche die nächsthöhere Stufe.

Programme: **Muskelaufbau** und **Muskeltraining** 8G

### Formen und Entwickeln der Schultern einer aktiven Person

Bei den meisten aktiven körperlichen Tätigkeiten, wie beim Jogging oder Radfahren, werden die Schultermuskeln nur wenig beansprucht. Darum ist es besonders interessant, diese Unterbeanspruchung zu kompensieren, indem das aktive Trainingsprogramm durch Compex-Behandlungen ergänzt wird. Das Programm Muskeltraining ermöglicht es, den Muskeln eine sehr große spezifische Arbeitsmenge aufzuerlegen und dadurch eine Volumenzunahme und harmonische Entwicklung der Schultern zu erzielen. Im Gegensatz zu mit schweren Gewichten vorgenommenen aktiven körperlichen Übungen, die die Gelenke und Sehnen traumatisieren, verursacht die Stimulation mit dem Compex keine oder nur sehr geringe Beanspruchungen der Gelenke und Sehnen.

Zyklusdauer: Mindestens 4 Wochen , 4 x/Woche

Beispiel für 1 Woche

Mo: 45 Min.-1 h aktive körperliche Tätigkeit (Jogging, Schwimmen, Radfahren, Fitnessstraining, usw.), dann 1 x **Muskeltraining** 17H

Di: Ruhe

Mi: 1 x **Muskeltraining** 18C

Do: 45'-1 h aktive körperliche Tätigkeit (Jogging, Schwimmen, Radfahren, Fitnessstraining, usw.)

Fr: 1 x **Muskeltraining** 17H

Sa: Ruhe

So: 1 x **Muskeltraining** 18C

Programme: **Muskeltraining** 17H und 18C

### Verbesserung des körperlichen Wohlbefindens bei langandauernden Aktivitäten (z. B. : jogging, Radfahren, Schwimmen)

Ohne Wettkampfsportler zu sein, praktizieren heutzutage zahlreiche Personen regelmäßig eine Sportart vom aeroben Typ, d.h. eine Belastung von mittlerer Intensität, aber über längere Zeit ausgeübt. Diese Aktivitäten sind anerkanntermaßen die vorteilhaftesten für die Gesundheit, da sie das Herz-Kreislauf-System und die Muskulatur verbessern. Die Verwendung des Programms **Aerobic** (evtl. in Verbindung mit dem Programm **Kapillarisation** der Kategorie Vaskulär) ermöglicht es, die Fähigkeit der Muskeln zu steigern, den ihnen zugeführten Sauerstoff wirksam auszuschöpfen. Dies steigert die Freude am Sport, verbessert das körperliche Wohlbefinden während dieser Freizeitbeschäftigung und bringt damit den zusätzlichen Nutzen, die erwünschten Ergebnisse zu erzielen.

Zyklusdauer: 8 Wochen, 3 x/Woche

Beispiel für 1 Woche

Mo: Ruhe

Di: 1 x **Aerobic** 8G

Mi: 45'-1 h aktive aerobe Tätigkeit (Jogging, Radfahren, Schwimmen, usw.), dann, sofern möglich, als Option 1 x **Kapillarisation** 8G

Do: 1 x **Aerobic** 8G

Fr: Ruhe

Sa: 45'-1 h aktive aerobe Tätigkeit (Jogging, Radfahren, Schwimmen, usw.)

So: Wenn möglich, 1 h-1h30 aktive aerobe Tätigkeit (Jogging, Radfahren, Schwimmen, usw.), dann, sofern möglich, als Option 1 x **Kapillarisation** 8G

Programme: **Aerobic** 8G und **Kapillarisation** 8G

## VII. TABELLE ZUR ELEKTRODENPLATZIERUNG UND KÖRPERPOSITION FÜR DIE STIMULATION

Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen helfen, die Elektrodenplatzierung und die Stimulationsposition zu ermitteln, die entsprechend dem gewählten Programm angezeigt sind.

Sie muss in Verbindung mit dem Poster betrachtet werden:

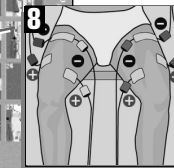
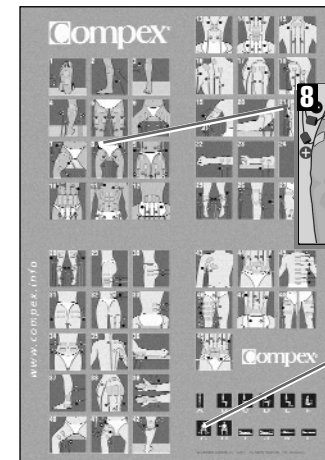
- die Zahlen in dieser Tabelle nehmen Bezug auf die Zeichnungen der Elektrodenplatzierung auf dem Poster;
- die Buchstaben verweisen auf die Piktogramme der entsprechenden Körperpositionen.

Die Tabelle zeigt Ihnen auch die je nach Programm zu verwendende Stimulationsenergie.

Beispiel:

**Aerobe Ausdauer** 8 G

| SPORT             | Energie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08  | 09  | 10 |
|-------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| PreStart          |         | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I  |
| Aerobe Ausdauer   | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I  |
| Anaerobe Ausdauer | ◇       | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I   |    |
| Kraft             | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I  |



## Tabelle zur Elektrodenplatzierung und Körperposition für die Stimulation

| SPORT             | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| PreStart          | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Aerobe Ausdauer   | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Anaerobe Ausdauer | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Kraft             | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Schnellkraft      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Hypertrophie      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Speedplay         | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Stretching        | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Aktive Erholung   | *  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Regeneration      | ●  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

Die Stimulationsintensitäten allmählich erhöhen, um eine deutlich wahrnehmbare Anspannung zu erzielen (z.B.: 3, 4, 5, 7, 8); Bequeme Haltung

| SCHMERZ        | 01 | 02  | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |
|----------------|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| TENS gewobbelt | ☼  | Den schmerzenden Bereich abdecken (z.B.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Bequeme Haltung                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Endorphin      | *  | Positive Elektrode auf den schmerzhaften Punkt (z.B.: 12, 13, 15); Bequeme Haltung                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Akuter Schmerz | *  | Positive Elektrode auf den schmerzhaften Punkt (z.B.: 24) oder Standardplatzierung (01-23); Bequeme Haltung |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Zervikalgie    | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Dorsalgie      | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Lumbalgie      | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Lumbago        | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Epikondylitis  | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |

| SPORT             | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| PreStart          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Aerobe Ausdauer   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Anaerobe Ausdauer | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Kraft             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Schnellkraft      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Hypertrophie      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Speedplay         | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Stretching        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Aktive Erholung   | *  | ◇  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Regeneration      | ●  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

Die Stimulationsintensitäten allmählich erhöhen, um eine deutlich wahrnehmbare Anspannung zu erzielen (z.B.: 3, 4, 5, 7, 8); Bequeme Haltung

| SCHMERZ        | 26 | 27  | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |  |
|----------------|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--|
| TENS gewobbelt | ☼  | Den schmerzenden Bereich abdecken (z.B.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Bequeme Haltung                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |
| Endorphin      | *  | Positive Elektrode auf den schmerzhaften Punkt (z.B.: 12, 13, 15); Bequeme Haltung                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |
| Akuter Schmerz | *  | Positive Elektrode auf den schmerzhaften Punkt (z.B.: 24) oder Standardplatzierung (01-23); Bequeme Haltung |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |
| Zervikalgie    | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |
| Dorsalgie      | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |
| Lumbalgie      | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |
| Lumbago        | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |
| Epikondylitis  | *  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |

● = Maximale erträgliche Energie  
 \* = Gut ausgeprägte Muskelzuckungen  
 ☼ = Amelsenknibbeln

◇ = Bequeme Haltung  
 - = Nicht zutreffend

Die Buchstaben in der Tabelle  
 beziehen sich auf die entsprechende  
 Körperposition auf dem Poster

Tabelle zur Elektrodenplatzierung und Körperposition für die Stimulation

|                  | Energie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>VASKULÄR</b>  |         | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Kapillarisation  | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Schwere Beine    | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | JL |
| Krampfvorbeugung | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Lymphdrainage    | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

|                     | Energie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>MASSAGE</b>      |         | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Entspannungsmassage | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Aktivierungsmassage | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Aufwärmungsmassage  | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

|                       | Energie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08  | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|-----------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>REHABILITATION</b> |         | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Muskelatrophie        | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |    |
| Muskelwachstum        | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |    |    |
| Muskelkräftigung      | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |    |    |    |

|                | Energie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08  | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|----------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>FITNESS</b> |         | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Muskelaufbau   | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |    |    |
| Muskeltraining | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |    |    |    |
| Aerobic        | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |    |    |    |

|                  | Energie | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>VASKULÄR</b>  |         | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Kapillarisation  | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Jambes lourdes   | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Krampfvorbeugung | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lymphdrainage    | *       | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

|                     | Energie | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|---------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>MASSAGE</b>      |         | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Entspannungsmassage | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Aktivierungsmassage | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Aufwärmungsmassage  | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

|                       | Energie | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|-----------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>REHABILITATION</b> |         | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Muskelatrophie        | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |
| Muskelwachstum        | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |
| Muskelkräftigung      | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |

|                | Energie | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|----------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>FITNESS</b> |         | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Muskelaufbau   | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Muskeltraining | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Aerobic        | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

● = Maximale erträgliche Energie  
 \* = Gut ausgeprägte Muskelzuckungen  
 ◇ = Amisenkribbeln

◇ = Bequeme Haltung  
 - = Nicht zutreffend

Die Buchstaben in der Tabelle  
 beziehen sich auf die entsprechende  
 Körperposition auf dem Poster

# SOMMARIO

|   |            |
|---|------------|
| <b>I. AVVERTENZE</b>  | <b>109</b> |
| 1. Controindicazioni  | 109        |
| 2. Misure di sicurezza  | 109        |
| <b>II. PRESENTAZIONE</b>  | <b>111</b> |
| 1. Materiale fornito ed accessori   | 111        |
| 2. Descrizione dell'apparecchio   | 112        |
| 3. Garanzia   | 112        |
| 4. Manutenzione   | 113        |
| 5. Condizioni di stoccaggio e di trasporto  | 113        |
| 6. Condizioni di utilizzo   | 113        |
| 7. Smaltimento  | 113        |
| 8. Norme  | 113        |
| 9. Brevetto   | 114        |
| 10. Simboli standard  | 114        |
| 11. Caratteristiche tecniche  | 114        |
| <b>III. ISTRUZIONI PER L'USO</b>  | <b>115</b> |
| 1. Collegamenti   | 115        |
| 2. Regolazioni preliminari della lingua, del contrasto dello schermo e del volume | 115        |
| 3. Selezione di una categoria di programmi  | 116        |
| 4. Selezione di un programma  | 116        |
| 5. Personalizzazione di un programma  | 117        |
| 6. Durante la seduta di elettrostimolazione                                       | 118        |
| 7. Consumo elettrico e ricarica   | 119        |
| 8. Problemi e soluzioni   | 120        |
| <b>IV. COME FUNZIONA L'ELETTROSTIMOLAZIONE</b>                                    | <b>121</b> |
| <b>V. PRINCIPI D'USO</b>  | <b>122</b> |
| 1. Posizionamento degli elettrodi   | 122        |
| 2. Posizioni di elettrostimolazione   | 123        |
| 3. Regolazione delle energie di elettrostimolazione                               | 123        |
| 4. Progressione nei livelli   | 123        |
| <b>VI. PROGRAMMI E APPLICAZIONI SPECIFICHE</b>                                    | <b>124</b> |
| Categoria Sport   | 125        |
| Categoria Antalgico   | 135        |
| Categoria Vascolare   | 141        |
| Categoria Massaggio   | 145        |
| Categoria Riabilitazione  | 148        |
| Categoria Fitness   | 152        |
| <b>VII. TABELLA DI POSIZIONAMENTO DEGLI ELETTRODI E POSIZIONI DEL CORPO</b>       | <b>155</b> |

# I. AVVERTENZE

## 1. Controindicazioni


### Controindicazioni importanti

- Stimolatore cardiaco (pace-maker)
- Epilessia
- Gravidanza (nessuna applicazione nella regione addominale)
- Importanti disturbi circolatori a carico delle arterie degli arti inferiori
- Ernia addominale o della regione inguinale

### Precauzioni per l'uso del Compex

- Dopo un trauma o un intervento chirurgico recente (meno di 6 mesi)
- Atrofia muscolare
- Dolori persistenti
- Necessità di riabilitazione muscolare

### Mezzi d'osteosintesi

■  La presenza di mezzi d'osteosintesi (mezzi di sintesi metallici a livello osseo come viti, protesi, placche, ecc.) non costituiscono una controindicazione all'utilizzo dei programmi del Compex. Infatti le correnti elettriche del Compex sono concepite al fine di non produrre alcun effetto di danneggiamento sui materiali d'osteosintesi.

In tutti questi casi si raccomanda:

- di non utilizzare mai il Compex in modo prolungato senza aver prima consultato il medico;
- di consultare il medico se avete anche un minimo dubbio;
- di leggere attentamente il presente manuale ed in particolare il capitolo VI che dà informazioni utili su ogni programma di elettrostimolazione e sui relativi effetti.

## 2. Misure di sicurezza

### Cosa non si deve fare con il Compex

- Non utilizzare il Compex in acqua o in ambienti umidi (sauna, idroterapia, ecc.).
- Non effettuare la prima seduta di elettrostimolazione in piedi. Nei primi cinque minuti eseguire l'elettrostimolazione seduti o sdraiati. In alcuni rari casi, è possibile che persone molto emotive abbiano una reazione vagale. Tale reazione ha un'origine psicologica ed è legata al timore dell'elettrostimolazione, nonché alla sorpresa nel vedere uno dei propri muscoli contrarsi senza il controllo della volontà. La reazione vagale si traduce in una sensazione di debolezza con tendenza alla lipotimia, un rallentamento del battito cardiaco e una diminuzione della pressione arteriosa. In questi casi, basterà interrompere l'elettrostimolazione, sdraiandosi con le gambe alzate, per avere il tempo (da 5 a 10 minuti) di riprendersi dalla sensazione di debolezza.
- Non permettere mai il movimento risultante dalla contrazione muscolare durante una seduta di elettrostimolazione. È sempre necessario procedere all'elettrostimolazione in isometria; con le estremità dell'arto, di cui si stimola un muscolo, saldamente bloccate, in modo da impedire il movimento di riflesso conseguente alla contrazione.
- Non utilizzare a meno di 1,5 metri da un apparecchio ad onde corte, da un apparecchio a microonde o da un'attrezzatura chirurgica ad alta frequenza (H.F.), per evitare di provocare irritazioni o bruciate cutanee



sulla zona in cui sono posizionati gli elettrodi. In caso di dubbi sull'utilizzo del Compex in vicinanza di un altro apparecchio medicale, chiedere consiglio al fabbricante di quest'ultimo o al vostro medico..

■ Utilizzare esclusivamente i cavi per elettrodi forniti da Compex.

■ Non scollegare i cavi dall'elettrostimolatore durante la seduta mentre l'apparecchio è ancora acceso. Prima di procedere, spegnere sempre l'elettrostimolatore.

■ Non collegare mai i cavi di elettrostimolazione ad una fonte elettrica esterna. Potrebbe esserci il rischio di uno shock elettrico.

■ Non utilizzare pile ricaricabili diverse da quelle fornite da Compex.

■ Non ricaricare mai l'apparecchio quando i cavi sono collegati all'elettrostimolatore

■ Non ricaricare mai le batterie con un altro caricatore. Utilizzare quello fornito da Compex.

■ Non utilizzare il Compex o il caricabatteria se un elemento è danneggiato (custodia, cavi, etc.) o se lo scompartimento delle batterie è aperto. Esiste il rischio di scarica elettrica.

■ Disinserire immediatamente il caricabatteria se il Compex emette un suono continuo, in caso di surriscaldamento anomalo, d'odore sospetto o di fumo proveniente dal caricabatteria o dal Compex. Non ricaricare le batterie in ambienti chiusi (valigia, etc.). Esiste il rischio di incendio o scarica elettrica.

■ Tenere il Compex, così come tutti i suoi accessori, lontano dalla portata dei bambini.

■ Badare che nessun corpo estraneo (terra, acqua, metallo, etc.) penetri nel Compex, nello scomparto delle batterie e nel caricabatteria.

■ I bruschi cambiamenti di temperatura possono provocare la formazione di goccioline di condensa

all'interno dell'apparecchio. Utilizzare l'apparecchio soltanto quando lo stesso è conservato a temperatura ambiente.

■ Non utilizzare il Compex guidando o lavorando su una macchina.

■ È sconsigliato utilizzare l'apparecchio in montagna ad un'altitudine superiore a 3.000 metri.

### **Dove non si devono mai applicare gli elettrodi**

■ Sulla testa.

■ In modo controlaterale: non utilizzare i due poli di uno stesso canale da una parte e dall'altra della linea mediana del corpo (per es.: braccio destro / elettrodo collegato sul polo positivo/rosso e braccio sinistro / elettrodo collegato sul polo negativo/nero).

■ A contatto o in prossimità di lesioni cutanee di qualsiasi natura (piaghe, infiammazioni, bruciature, irritazioni, eczemi, ecc.).

### **Precauzioni per l'uso degli elettrodi**

■ Impiegare esclusivamente gli elettrodi forniti da Compex. Altri elettrodi possono presentare caratteristiche elettriche inadatte all'elettrostimolatore Compex.

■ Spegnere l'apparecchio prima di togliere o spostare gli elettrodi nel corso di una seduta..

■ Non immergere gli elettrodi in acqua.

■ Non applicare sugli elettrodi solventi di qualsiasi tipo.

■ Prima di applicare gli elettrodi, si consiglia di lavare e sgrassare la pelle, successivamente di asciugarla.

■ Fare aderire perfettamente tutta la superficie degli elettrodi alla pelle.

■ Non impiegare gli stessi elettrodi su persone diverse. Per ragioni igieniche molto importanti, ogni utente deve avere il proprio set di elettrodi.

■ Non impiegare un set di elettrodi per più di quindici/venti sedute, poiché la qualità del contatto tra l'elettrodo e la pelle – fattore importante per il confort e l'efficacia dell'elettrostimolazione – si altera progressivamente.

■ In alcune persone con pelle molto sensibile, si può osservare un arrossa-

mento della zona sotto gli elettrodi, dopo una seduta di elettrostimolazione. Questo arrossamento è del tutto normale e scompare dopo 10-20 minuti. Si eviterà, tuttavia, di ricominciare una seduta di elettrostimolazione applicando gli elettrodi nella stessa posizione, finché l'arrossamento non è scomparso.

## **II. PRESENTAZIONE**

### **1. Materiale fornito ed accessori**

L'elettrostimolatore è fornito con:

– L'elettrostimolatore

– Un caricabatteria

– Un set di cavi per elettrodi con indicazione dei colori (blu, verde, giallo, rosso)

– Buste di elettrodi (elettrodi piccoli (5 x 5 cm) e grandi (5 x 10 cm))

– Un manuale d'uso e di applicazioni

– Un poster con i disegni che illustranti il posizionamento degli elettrodi e le posizioni del corpo

– Un DVD contenente una descrizione sull'uso del Compex e il pianificatore d'allenamento

– Una clip

## 2. Descrizione dell'apparecchio

**A** – Tasto "on/off"

**B** – Tasto "I", aumenta contemporaneamente l'energia sui diversi canali



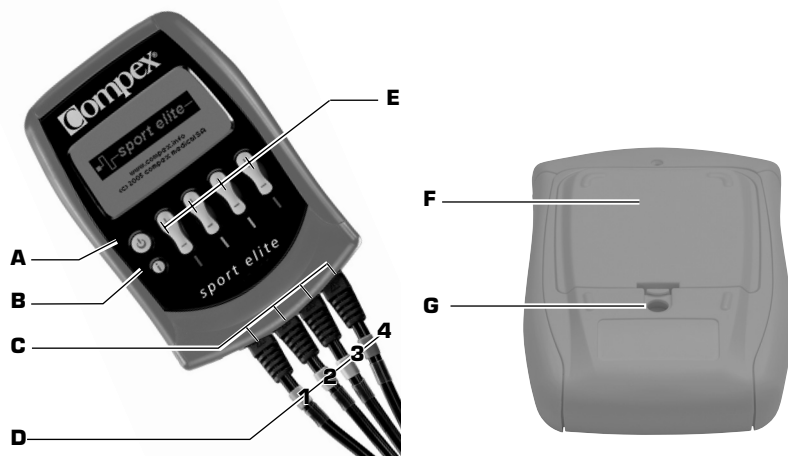
**C** – Connessione dei 4 cavi per elettrodi

**D** – Cavi per elettrodi  
canale 1 = blu    canale 2 = verde  
canale 3 = giallo    canale 4 = rosso

**E** – Tasti dei 4 canali di elettrostimolazione

**F** – Comparto del blocco batteria

**G** – Cavità per inserire la cintura a "clip"



## 3. Garanzia

Gli elettrostimolatori Compex sono contrattualmente coperti da una garanzia di 2 (due) anni. Registratevi sui nostri siti internet: [www.compex-italia.it](http://www.compex-italia.it) oppure [www.compex.info](http://www.compex.info) (rubrica "Registratevi").

La garanzia Compex entra in vigore alla data d'acquisto dell'apparecchio. La garanzia Compex si applica all'elettrostimolatore (pezzi e manodopera) e non comprende i cavi e gli elettrodi.

Copre tutti i difetti che dipendono da un problema di qualità del materiale o da una fabbricazione difettosa. La

garanzia non è applicabile se l'apparecchio è stato danneggiato in seguito ad urto, incidente, manovra falsa, protezione insufficiente contro l'umidità, immersione o riparazione non effettuata dai nostri servizi di assistenza post-vendita.

■ *La garanzia è valida unicamente dietro presentazione della prova d'acquisto.*

La presente garanzia non influisce sui diritti riconosciuti dalla legge.

## 4. Manutenzione

Per pulire l'apparecchio, utilizzare uno straccio morbido ed un prodotto per pulizia a base di alcool, che però non contenga solvente. I solventi potrebbero deteriorare le parti in plastica, in particolare il vetro che ricopre lo schermo del Compex.

L'utente non deve effettuare alcuna riparazione dell'apparecchio o di uno dei suoi accessori. Non smontare mai il Compex o il suo caricabatteria, che contiene parti ad alta tensione. Può esserci il rischio di scarica elettrica.

Compex Médical SA declina ogni responsabilità per danni e conseguenze derivanti dal tentativo di aprire, modificare o riparare l'apparecchio o uno dei suoi componenti da parte di una persona o di un servizio assistenza che non siano ufficialmente autorizzati da Compex Médical SA.

Gli elettrostimolatori Compex non necessitano di taratura o verifica delle prestazioni. Le caratteristiche di ogni apparecchio fabbricato vengono puntualmente verificate e convalidate. Tali caratteristiche sono stabili e non variano, se la macchina è utilizzata correttamente e in ambiente standard.

Se, per qualsiasi causa, il vostro apparecchio presentasse una disfunzione, contattate il servizio assistenza clienti citato e autorizzato da Compex Médical SA.

Il professionista o il terapeuta hanno il dovere di attenersi alla legislazione del paese riguardo alla manutenzione del dispositivo. A intervalli regolari, devono verificarne le prestazioni e la sicurezza.

## 5. Condizioni di stoccaggio e di trasporto

Il Compex contiene degli accumulatori ricaricabili. Va conservato alle seguenti condizioni:

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Temperatura di stoccaggio e di trasporto | da -20°C a 45°C       |
| Umidità relativa massima                 | 75%                   |
| Pressione atmosferica                    | da 700 hPa a 1060 hPa |

## 6. Condizioni di utilizzo

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| Temperatura              | da 0°C a 40°C      |
| Umidità relativa massima | da 30% a 75%       |
| Pressione atmosferica da | 700 hPa a 1060 hPa |



*Non utilizzare in una zona che presenta rischi di esplosione.*

## 7. Smaltimento

La direttiva 2002/96/CEE (RAEE) reca misure miranti in via prioritaria a prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettroniche ed elettriche, ed inoltre, al loro reimpiego, riciclaggio e ad altre forme di recupero in modo da ridurre il volume dei rifiuti da smaltire.

Il disegno con il cassetto dei rifiuti sbarrato sta ad indicare che l'oggetto in questione non può essere gettato con i rifiuti ordinari perché fa parte di una raccolta destinata al riciclaggio. Attraverso questo semplice gesto contribuirete alla riserva delle risorse naturali e alla protezione della salute umana. L'oggetto deve essere depositato in un luogo appositamente previsto.

Per smaltire le pile, rispettare la regolamentazione in vigore nel vostro paese.

## 8. Norme

Il Compex nasce da ricerche tecniche nel campo medicale.

Per garantire la vostra sicurezza, la progettazione, la fabbricazione e la distribuzione del Compex sono conformi alle esigenze della Direttiva europea 93/42/CEE.

L'apparecchio è conforme alla norma sulle regole generali di sicurezza degli apparecchi elettromedicali CEI 60601-1. Esso adempie alla norma

60601-1. Esso adempie alla norma sulla compatibilità elettromagnetica CEI 60601-1-2 e alla norma inerente le regole particolari di sicurezza per elettrostimolatori di nervi e muscoli CEI 60601-2-10.

Le norme internazionali in vigore (IEC 60601-2-10 AM1 2001) impongono la segnalazione relativa all'applicazione degli elettrodi a livello del torace (aumento del rischio di fibrillazione cardiaca).

Direttiva 2002/96/CEE Sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

## 9. Brevetto

Elettrodo a snaps: Brevetto in corso di deposito.

## 10. Simboli standard



**Attenzione:** in determinate condizioni, il valore efficace degli impulsi di elettrostimolazione può superare i 10 mA e 10 V. Si raccomanda di rispettare scrupolosamente le informazioni fornite in questo manuale.



Il Compex è un apparecchio di classe II ad alimentazione elettrica interna con parti applicate di tipo BF.



Sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).



Il tasto "on/off" è un tasto multifunzione:

| Funzione   | Simbolo N° (secondo CEI 878) |       |
|--|------------------------------|-------|
| On/off (due posizioni stabili)                             |                              | 01-03 |
| Attesa o stato preparatorio per una parte dell'apparecchio |                              | 01-06 |
| Arresto (messa fuori servizio)                             |                              | 01-10 |

## 11 Caratteristiche tecniche

### Generalità

**Alimentazione:** Accumulatore nickel-metallo-idrato (NIMH) ricaricabile (4,8 V a 1200 mA/h)

**Caricabatteria:** Gli unici tipi di caricabatterie utilizzati per la ricarica sono contrassegnati dai seguenti riferimenti:

|        |   |
|--------|---|
| EUROPA | Type TR503-02-E-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
|        | Type TR1509-06-E-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |
| USA    | Type TR503-02-A-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
|        | Type TR1509-06-A-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |
| UK     | Type TR503-02-U-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
|        | Type TR1509-06-U-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |

### Neurostimolazione

Tutte le specifiche elettriche sono fornite per un carico compreso tra 500 e 1000 ohm per canale.

Uscite: quattro canali indipendenti, isolati elettricamente singolarmente l'uno dall'altro e da terra  
Forma degli impulsi: rettangolari; corrente costante compensata, così da escludere qualsiasi componente galvanico continuo ed evitare polarizzazioni residue della pelle

Corrente massima di un impulso: 120 mA

Passo d'incremento dell'intensità:

– Regolazione manuale dell'intensità di elettrostimolazione: 0-999 (energia)

– Passo minimo: 0.5 mA

Durata di un impulso: da 50 a 400 microsecondi

Quantità di elettricità massima per impulso: 96 microcoulombs (2 x 48 µC compensato)

Tempo di salita tipico di un impulso

3 microsecondi (tra il 20% e l'80% del valore massimo)

Frequenza degli impulsi

1 a 150 Hertz

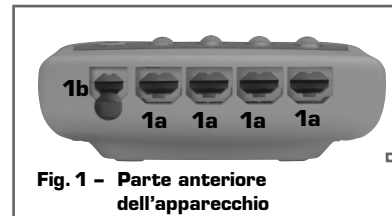
## III. ISTRUZIONI PER L'USO



Prima di qualsiasi impiego, è importante leggere con attenzione le controindicazioni e le misure di sicurezza descritte all'inizio di questo manuale (capitolo I: "Avvertenze"), perché questo potente elettrostimolatore non è né un giocattolo né un gadget!

### 1. Collegamenti

■  Gli impulsi elettrici generati dal Compex vengono trasmessi ai nervi mediante elettrodi autoadesivi. La scelta della misura, il collegamento e il posizionamento corretto di questi elettrodi sono estremamente importanti per garantire un'elettrostimolazione efficace e confortevole. Si raccomanda di prestare la massima attenzione a questo aspetto. In questo caso – e per conoscere le posizioni raccomandate per l'elettrostimolazione – fate riferimento ai disegni e ai pittogrammi riportati sul poster e sulla "Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo" del capitolo VII. Le applicazioni specifiche raggruppate nel capitolo VI vi forniscono altre preziose informazioni sull'argomento.



**1a** Prese per i quattro cavi per elettrodi

**1b** Presa per il caricabatterie del blocco di accumulatori

### Collegamento degli elettrodi e dei cavi

I cavi per elettrodi sono collegati all'elettrostimolatore mediante le prese situate davanti all'apparecchio. Sui quattro canali dell'apparecchio è possibile collegare simultaneamente quattro cavi.

Per un impiego più agevole e una migliore identificazione dei quattro canali, suggeriamo di rispettare i

colori sui cavi per elettrodi e sulle prese dell'elettrostimolatore:

blu = canale 1    giallo = canale 3  
verde = canale 2    rosso = canale 4

è importante collegare gli elettrodi ai connettori dei cavi. Premere in modo deciso il connettore sull'elettrodo fino a quando sentite un doppio "click".

### Collegamento del caricabatterie

Il Compex vanta una grande indipendenza di funzionamento, poiché lavora grazie ad accumulatori ricaricabili. Per ricaricarlo, il caricabatterie fornito unitamente all'apparecchio deve essere collegato alla presa, posizionata nella parte anteriore dell'apparecchio, successivamente introdurre il caricabatteria nella presa elettrica.

Prima di tutto è d'obbligo sconnettere i cavi degli elettrodi dall'apparecchio. Prima di utilizzare il vostro elettrostimolatore, è vivamente consigliato effettuare una carica completa della batteria, al fine di migliorarne l'autonomia e di prolungarne la durata della stessa.

### 2. Regolazioni preliminari della lingua, del contrasto dello schermo e del volume

Al primo utilizzo dell'apparecchio è necessario scegliere la lingua di funzionamento sulla schermata delle opzioni visualizzate. Per sapere come procedere, vedere qui di seguito.

Per ottenere il massimo confort, il Compex offre la possibilità di effettuare un certo numero di regolazioni (selezione della lingua, regolazione del contrasto dello schermo – intensità luminosa – e regolazione del volume del suono).

In questo caso, si tratta di visualizzare la schermata delle opzioni ad hoc premendo il tasto "on/off" situato a sinistra del Compex e tenendolo premuto per alcuni secondi.



**2a** Per selezionare la lingua desiderata, premere il tasto "+"/"-" del canale 1 (per salire/scendere), fino a quando viene visualizzata la lingua da voi scelta (caratteri bianchi su sfondo nero).

**2b** Per regolare il contrasto dello schermo, premere il tasto "+"/"-" del canale 2 ("+" per aumentare la percentuale desiderata e "-" per diminuirlo).

**2c** Per regolare il volume del suono, premere il tasto "+"/"-" del canale 3 ("+" per aumentare la percentuale desiderata e "-" per diminuirlo).

**2d** Per convalidare i parametri selezionati, premere il tasto "on/off". L'elettrostimolatore registra le vostre opzioni. Esso è pronto a funzionare con le impostazioni da voi regolate.

### 3. Selezione di una categoria di programmi

Per accendere lo stimolatore, premere brevemente il tasto "on/off" localizzato sulla sinistra del Compex. Un segnale sonoro precede la schermata presentando le varie categorie di programmi.

Prima di poter selezionare il programma desiderato, è indispensabile selezionare la categoria.



**3a** Per selezionare la categoria prescelta, premere il tasto "+"/"-" del canale 1 (per spostarsi a sinistra) o del canale 3 (per spostarsi a destra), fino a quando si seleziona la categoria desiderata.

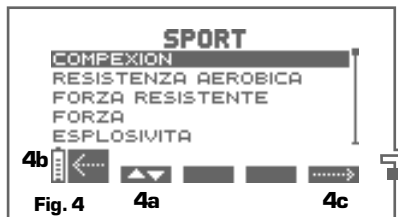
**3b** Per convalidare la vostra scelta e passare alla schermata di selezione di un programma (vedere la rubrica successiva: "Selezione di un programma"), premere il tasto "+"/"-" del canale 4.

**3c** Premendo il tasto "on/off" l'elettrostimolatore si spegne.

### 4. Selezione di un programma

Per la scelta del programma, è particolarmente utile consultare il capitolo VI del presente manuale ("Programmi e applicazioni specifiche").

Indipendentemente dalla categoria selezionata, sulla schermata viene sempre visualizzato un elenco contenente un numero variabile di programmi.



**4a** Per selezionare il programma desiderato, premere il tasto "+"/"-" del canale 1 (per salire/scendere), fino a visualizzare il programma desiderato adeguatamente evidenziato.

**4b** Premendo il tasto "on/off" si ritorna alla schermata precedente

**4c** Dopo aver evidenziato il programma prescelto, premere il tasto "+"/"-" del canale 4 che, in base al programma, riporta il simbolo

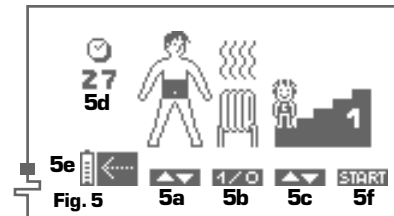
START o [simbolo].

a) **START** = la seduta di elettrostimolazione si avvia immediatamente;

b) [simbolo] = si visualizza uno schermo di regolazione dei parametri.

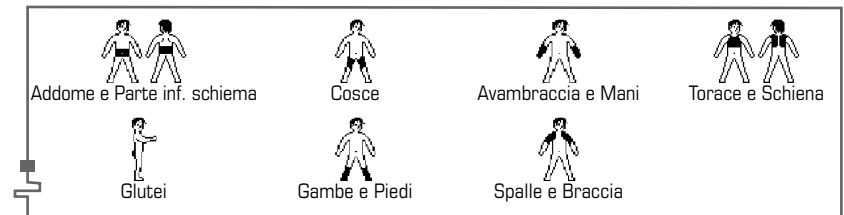
## 5. Personalizzazione di un programma

La schermata di personalizzazione di un programma non è accessibile tutti i programmi!



**5a** Determinati programmi richiedono la selezione manuale del gruppo muscolare da elettro stimolare. Tale gruppo muscolare è evidenziato in nero su un "omino" che si visualizza al di sopra del canale 1.

Per selezionare il gruppo desiderato, premere il tasto "+"/"-" del canale 1 (per salire/scendere). I sette gruppi muscolari proposti vengono visualizzati in successione in neretto sull'omino:



**5c** Alcuni programmi vi propongono di regolare il livello di lavoro. In questo caso, premere il tasto "+"/"-" del canale 3 (per salire/scendere) fino a visualizzare il livello di lavoro desiderato.



**5d** Durata totale del programma in minuti.

**5e** Premendo il tasto "on/off" è possibile ritornare alla schermata precedente.

**5b** La sequenza di riscaldamento proposta da alcuni programmi è attiva per default (immagine di "calore" animata sopra il calorifero). Se non intendete effettuare questa sequenza della seduta, premere il tasto "+"/"-" del canale 2.

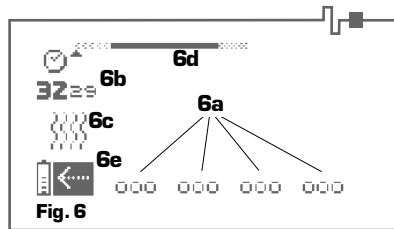


Le norme internazionali in vigore impongono la segnalazione relativa all'applicazione degli elettrodi a livello del torace (aumento del rischio di fibrillazione cardiaca).

## 6. Durante la seduta di elettrostimolazione

### Regolazione delle energie di elettrostimolazione

All'avvio del programma, il Compex vi invita ad aumentare le energie di elettrostimolazione, elemento chiave per rendere efficace l'elettrostimolazione.



**6a** Il Compex emette un "bip" e i simboli dei quattro canali lampeggiano, passando da "+" a "000": i quattro canali sono al livello 0 di energia. Per poter avviare l'elettrostimolazione dovete aumentare l'energia. In questo caso, premete sul "+" dei tasti dei canali interessati fino ad ottenere la regolazione desiderata.

Se desiderate aumentare simultaneamente le energie sui quattro canali, premete il tasto "i", situato sotto il tasto "on/off". Avete anche la possibilità di incrementare l'energia sui primi tre canali contemporaneamente, premendo due volte il tasto "i", o unicamente sui primi due canali, premendo tre volte questo tasto.

Quando azionate il tasto "i", i canali correlati si visualizzano con caratteri bianchi su sfondo nero.

**6b** Durata del programma in minuti e secondi.

**6c** Le onde animate rappresentano la sequenza di riscaldamento

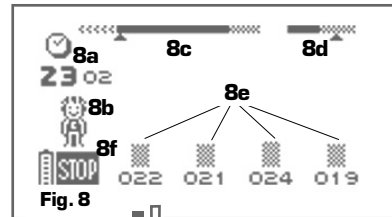
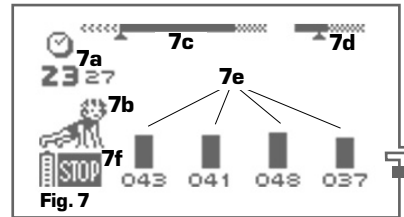
**6d** Barra di progressione della seduta. Per conoscere i dettagli del suo "funzionamento", vedere la rubrica successiva ("Avanzamento del programma").

**6e** Premendo il tasto "on/off" è possibile ritornare alla schermata precedente.

### Avanzamento del programma

L'elettrostimolazione si avvia effettivamente dopo aver aumentato l'energia di allenamento. Le schermate che vengono visualizzate nel corso dell'elettrostimolazione permettono quindi di osservare l'evoluzione della

seduta. Queste schermate possono differire da un programma all'altro. Gli esempi riportati nella parte sottostante, tuttavia, sono sufficienti a stabilire delle regole generali principali.



**7a-8a** Tempo residuo (in minuti e secondi) prima della fine del programma.

**7b-8b** Piccolo simbolo animato corrispondente alla categoria di cui fa parte il programma.

**7c-8c** Barra di progressione della seduta: La barra di progressione è composta da tre parti distinte: il programma è costituito da tre sequenze di elettrostimolazione, cioè il riscaldamento (tratteggio leggero/sinistra), il lavoro propriamente detto (zona nera/centro) e il rilassamento alla fine del programma (tratteggio più pronunciato/destra).

La barra di progressione può essere anche interamente tratteggiata: in questo caso, il programma è costituito da un'unica sequenza di elettrostimolazione. Il piccolo cursore situato proprio al di sotto della barra si sposta orizzontalmente e indica con precisione lo stato di avanzamento del programma (qui ci troviamo all'inizio della seconda sequenza, cioè la sequenza di lavoro).

**7d-8d** Barra di durata dei tempi di contrazione e di riposo attivo: Questa barra viene visualizzata a destra della barra di progressione, unicamente durante la sequenza di lavoro. Essa permette di seguire la durata dei tempi di contrazione e di riposo attivo.

**7d** Il cursore è posizionato sotto la parte nera (sinistra) della barra: vi trovate in fase di contrazione muscolare.

**8d** Il cursore si trova sotto la parte tratteggiata (destra) della barra: vi trovate nella fase di riposo attivo.

■ L'energia di elettrostimolazione nella fase di riposo attivo è automaticamente fissata al 50% di quella della fase di contrazione.

**7e-8e** Barrette dei canali:

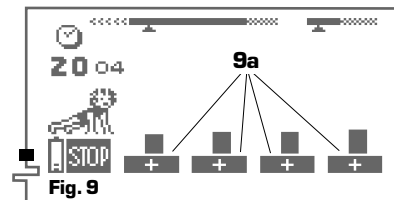
**7e** La fase di contrazione muscolare è espressa mediante delle barrette dei canali di elettrostimolazione utilizzati (che si riempiono di tratteggi nel corso della fase di contrazione).

**8e** La fase di riposo attivo è espressa mediante delle barrette dei canali di elettrostimolazione utilizzati (che si riempiono di tratteggi nel corso della fase di riposo attivo).

**7f-8f** Potete interrompere momentaneamente il programma (= "PAUSA") premendo il tasto "on/off". Se desiderate riprendere la seduta, è sufficiente premere il tasto "+"/"-" del canale 4.

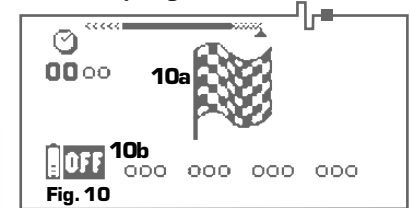
■ Dopo un'interruzione, l'elettrostimolazione riparte con energie di elettrostimolazione pari all'80% rispetto a quelle utilizzate prima dello STOP.

### Modalità d'utilizzo delle energie di elettrostimolazione



**9a** Nel corso della seduta, il Compex emette un "bip" e i simboli iniziano a lampeggiare al di sopra dei canali attivi (sovrapponendosi alle indicazioni delle energie): il Compex suggerisce di aumentare il livello dell'energia di elettrostimolazione. Se non sopportate di aumentare l'intensità, è sufficiente ignorare questo messaggio.

## Fine del programma



**10a** Alla fine della seduta viene visualizzata una bandierina e l'apparecchio emette un segnale acustico (musicale).

**10b** Ora non resta che spegnere l'elettrostimolatore, premendo il tasto "on/off" ().

## 7. Consumo elettrico e ricarica

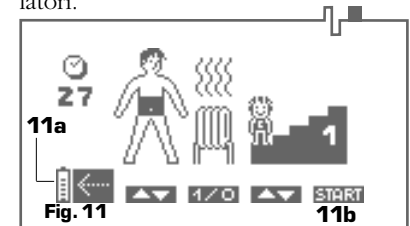
Non ricaricare mai l'apparecchio mentre i cavi sono collegati all'elettrostimolatore. Non ricaricare mai le pile con un caricabatteria diverso da quello fornito da Compex.

Il Compex funziona con accumulatori ricaricabili. La loro autonomia varia in funzione dei programmi e delle energie di elettrostimolazione utilizzati.

Prima dell'utilizzo del vostro elettrostimolatore, è vivamente consigliato effettuare una carica completa della batteria, al fine di migliorarne l'autonomia e di prolungare la durata della stessa. Se non utilizzate il vostro apparecchio per una durata prolungata, è consigliato comunque ricaricare le batterie con regolarità.

### Consumo elettrico

Il simbolo della piccola pila indica il livello di carica del blocco di accumulatori.

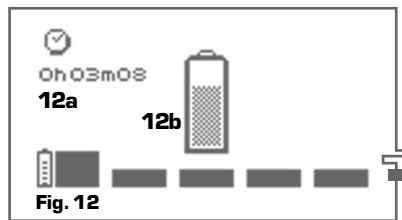


**11a** Nella piccola pila vengono visualizzati solo due tacche: il livello di carica delle pile è in diminuzione. Terminare la seduta e ricaricare l'apparecchio (vedere la rubrica successiva).

**11b** Il simbolo **SM**, normalmente visualizzato sopra il tasto "+" o "-" del canale 4 è scomparso (■) e la piccola pila lampeggia: le pile sono completamente esaurite. A questo punto non è più possibile utilizzare l'apparecchio. Ricaricatelo immediatamente (vedere la rubrica successiva).

## Ricarica

Per ricaricare il Compex, è indispensabile scollegare i cavi per elettrodi dall'apparecchio. Introdurre il carica-batteria nella presa elettrica e collegare l'elettrostimolatore al caricabatteria (vedere la rubrica 1: "Collegamento del caricabatterie"). A questo punto, viene visualizzato automaticamente il menu di carica raffigurato qui sotto.



**12a** Il Compex è in carica da 3 minuti e 8 secondi (una ricarica completa può richiedere dalle 8 alle 12 ore con il caricabatteria in dotazione; meno di 2 ore con il caricatore rapido che è un accessorio).

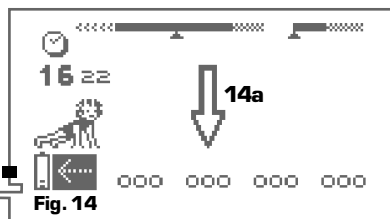
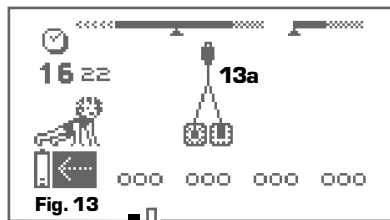
**12b** La carica è in corso e il simbolo della piccola pila non è ancora interamente pieno. Una volta che la pila è completamente ricaricata, la durata totale della carica lampeggia e la piccola pila è totalmente piena. A questo punto è sufficiente estrarre il caricabatterie e il Compex si spegne automaticamente.

## 8. Problemi e soluzioni

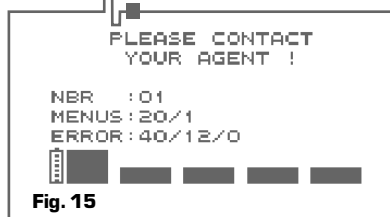
### Difetto d'elettrodo

**13a-14a** Il Compex emette un "bip" e visualizza alternativamente il simbolo di una coppia di elettrodi e una freccia che punta sul canale che presenta un problema. Nell'esempio sotto riportato, l'elettrostimolatore ha rilevato un difetto degli elettrodi sul canale 2. Questo messaggio può significare che:

1) non ci sono elettrodi collegati a questo canale;



2) gli elettrodi sono scaduti, consumati e/o il contatto è pessimo: provare con nuovi elettrodi; 3) il cavo dell'elettrodo è difettoso: testare inserendolo su un altro canale. Se il problema persiste, sostituirlo



### Difetto del sistema di caricamento

Un difetto del sistema di caricamento può verificarsi quando l'apparecchio è sotto carica. Il Compex emette un bip continuo e sullo schermo appare la scritta sottostante: **Se** appare tale messaggio, disinnescare il caricatore e l'apparecchio si spegne automaticamente. Contattare il servizio assistenza clienti e comunicare il numero dell'errore.

**Se** per una qualsiasi causa, il vostro apparecchio presenta una disfunzione diversa da quelle sopracitate, contattare il servizio assistenza clienti indicato e autorizzato da Compex Médical SA.

## IV. COME FUNZIONA L'ELETTROSTIMOLAZIONE?

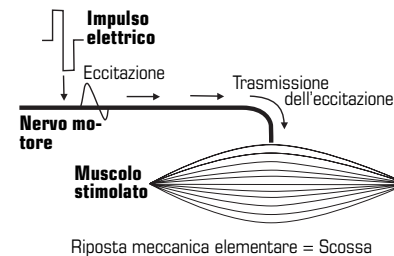
Il principio dell'elettrostimolazione consiste nello stimolare le fibre nervose mediante degli impulsi elettrici trasmessi attraverso appositi elettrodi. Gli impulsi elettrici generati dagli elettrostimolatori Compex sono impulsi di alta qualità che offrono sicurezza, confort ed efficacia, e permettono di elettrostimolare diversi tipi di fibre nervose:

1. I nervi motori, per impostare un lavoro muscolare la cui quantità e benefici dipendono dai parametri di elettrostimolazione; si parla quindi di elettrostimolazione muscolare (ESM).
2. Alcuni tipi di fibre nervose sensive per ottenere un effetto antalgico.

### 1. Elettrostimolazione del nervo motorio (ESM)

A livello volontario, l'ordine del lavoro muscolare proviene dal cervello che invia un comando alle fibre nervose sotto forma di segnale elettrico. Questo segnale viene trasmesso alle fibre muscolari che si contraggono. Il principio dell'elettrostimolazione riproduce fedelmente il processo attivato durante una contrazione volontaria. L'elettrostimolatore invia un impulso di corrente elettrica alle fibre nervose, che provoca un'eccitazione su queste fibre. Questa eccitazione viene poi trasmessa alle fibre muscolari, che attivano una risposta meccanica elementare (= scossa muscolare). Quest'ultima costituisce l'elemento di base per la contrazione muscolare.

Questa risposta muscolare è identica in tutto e per tutto al lavoro muscolare comandato dal cervello. In altre parole, il muscolo non è in grado di distinguere se l'ordine proviene dal cervello o dall'elettrostimolatore.



I parametri dei vari programmi Compex (numero di impulsi al secondo, durata di contrazione, durata del riposo, durata totale del programma) permettono d'imporre ai muscoli diversi tipi di lavoro, in funzione delle fibre muscolari. In effetti, si distinguono diversi tipi di fibre muscolari a seconda delle loro velocità di contrazione: le fibre lente, intermedie e rapide. Le fibre rapide predominano in uno sprinter, mentre in un maratoneta ci saranno più fibre lente.

La conoscenza della fisiologia umana e la perfetta familiarità con i parametri di elettrostimolazione dei programmi permettono di orientare con grande precisione il lavoro muscolare verso l'obiettivo desiderato (potenziamento muscolare, aumento del flusso sanguigno, rassodamento, ecc.).

### 2. Elettrostimolazione dei nervi sensitivi

Gli impulsi elettrici possono anche eccitare le fibre nervose sensive, per ottenere un effetto antalgico.

L'elettrostimolazione delle fibre nervose della sensibilità tattile blocca la trasmissione del dolore attraverso il sistema nervoso. L'elettrostimolazione di un altro tipo di fibre sensitive

provoca un aumento della produzione di endorfine e, di conseguenza, una diminuzione del dolore.

Con i programmi antidolore, l'elettrostimolazione permette di trattare i dolori localizzati acuti o cronici, così come i dolori muscolari



*Attenzione: non utilizzare i programmi antidolore per periodi prolungati senza consultare un medico.*

## ■ I benefici dell'elettrostimolazione

L'elettrostimolazione offre un modo molto efficace per fare lavorare i vostri muscoli:

- con un significativo miglioramento delle varie qualità muscolari,
- senza sforzo cardiovascolare o fisico,
- con poche tensioni a livello di articolazioni e tendini.

In tale modo, l'elettrostimolazione permette di imporre ai muscoli una maggiore quantità di lavoro rispetto all'attività volontaria.

Per essere efficace, questo lavoro deve essere imposto al maggior numero possibile di fibre muscolari. Il numero di fibre che lavorano dipende

dall'energia di elettrostimolazione. Occorrerà quindi utilizzare la massima energia sopportabile. Come si può capire, è l'utilizzatore stesso ad essere responsabile di questo aspetto dell'elettrostimolazione. Più l'energia di elettrostimolazione è elevata, maggiore sarà il numero di fibre muscolari coinvolte e, di conseguenza, più progressi si faranno.

Per beneficiare al massimo dei risultati ottenuti, Compex raccomanda di completare le vostre sedute di elettrostimolazione con:

- un'attività fisica regolare,
- un'alimentazione sana e varia,
- uno stile di vita equilibrato.

## V. PRINCIPI D'USO

I principi d'uso esposti in questa rubrica equivalgono a delle regole generali. Per tutti i programmi si raccomanda di leggere attentamente le informazioni e i consigli per l'uso riportati nel capitolo VI del presente manuale ("Programmi e applicazioni specifiche").

### 1. Posizionamento degli elettrodi

■ *Si raccomanda di rispettare le posizioni indicate. In questo caso, fare riferimento ai disegni ed alle immagini riportati sul poster ed alla "Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo" del capitolo VII.*

Un cavo di elettrostimolazione è composto da due poli:

- un polo positivo (+) = connessione rossa
- un polo negativo (-) = connessione nera

Ognuno dei due poli deve essere collegato ad un solo elettrodo.

**Ricorda:** In alcuni casi di posizionamento degli elettrodi può succedere che un'uscita degli elettrodi resti vuota, ma questa è una condizione del tutto normale.

**Secondo** le caratteristiche specifiche del tipo di corrente utilizzato per ogni programma, l'elettrodo collegato al polo positivo (connessione rossa) può beneficiare di una posizione "strategica".

**Per** tutti i programmi di elettrostimolazione muscolare, cioè per i programmi che si avvalgono delle contrazioni muscolari, è importante posizionare l'elettrodo positivo sul punto motore del muscolo.

La scelta della misura degli elettrodi (grande o piccola) e il loro corretto posizionamento sul gruppo muscolare da elettrostimolare sono fattori determinanti ed essenziali per l'efficacia dell'elettrostimolazione. Di conseguenza, rispettate sempre la misura degli elettrodi mostrata nei disegni. Salvo parere medico contrario, rispettare sempre le posizioni mostrate nei disegni. All'occorrenza scegliere la posizione migliore, spostando leggermente l'elettrodo positivo, in modo da ottenere la contrazione muscolare migliore o il posizionamento che sembra essere più confortevole..



*Il Gruppo Compex declina ogni responsabilità per posizioni diverse.*

### 2. Posizioni di elettrostimolazione

■ *Per determinare la posizione di elettrostimolazione da adottare in funzione del posizionamento degli elettrodi e del programma scelto, fate riferimento ai disegni ed alle immagini sul poster ed alla "Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo" del capitolo VII*

La posizione della persona durante l'elettrostimolazione dipende dal gruppo muscolare che si vuole trattare e dal programma selezionato.

**Per** i programmi che impongono delle contrazioni muscolari di una certa intensità, si raccomanda di lavorare sempre con il muscolo in isometria. Quindi, è necessario bloccare saldamente le estremità della o delle parti stimolate. Così facendo, si oppone la massima resistenza al movimento e si impedisce l'accorciamento del muscolo durante la contrazione, e gli eventuali crampi e l'indolenzimento successivi alla seduta. Per esempio, nel caso di elettrostimolazione dei quadricipiti, il soggetto sarà in posizione seduta con

le caviglie fermate da cinghie per impedire l'estensione del ginocchio. Per gli altri tipi di programmi (per esempio, i programmi **Dolore** e il programma **Recupero attivo**), che non comportano contrazioni muscolari di una certa intensità, mettetevi nella posizione più comoda.

### 3. Regolazione delle energie di elettrostimolazione

In un muscolo elettrostimolato, il numero di fibre che lavorano dipende dall'energia di elettrostimolazione. Quindi, per i programmi che impongono delle contrazioni muscolari di una certa intensità, occorre assolutamente utilizzare la massima energia di elettrostimolazione, cioè sempre al limite di quello che potete sopportare, in modo tale da coinvolgere il maggior numero possibile di fibre. La "Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo" del capitolo VII fornisce utili informazioni sulle energie da utilizzare, in funzione del programma selezionato.

### 4. Progressione nei livelli

In linea generale, non è consigliabile superare rapidamente i livelli e pretendere di arrivare al più presto al livello 5. In effetti, i diversi livelli corrispondono ad un avanzamento progressivo nell'allenamento mediante elettrostimolazione

Il procedimento più semplice e più consueto prevede di iniziare dal livello 1 e, quando si passa ad un nuovo ciclo di elettrostimolazione, salire di livello.

Alla fine di un ciclo, si può sia iniziare un nuovo ciclo con il livello immediatamente superiore, sia effettuare un allenamento di mantenimento di 1 seduta alla settimana con l'ultimo livello utilizzato.

## VI. PROGRAMMI E APPLICAZIONI SPECIFICHE

Le applicazioni che seguono sono fornite a titolo d'esempio. Esse permettono di comprendere meglio il modo in cui è possibile combinare le sedute di elettrostimolazione con l'attività volontaria.

Questi esempi vi aiuteranno a stabilire qual'è la procedura migliore da seguire in base alle vostre esigenze (scelta del programma, gruppo muscolare, durata, posizionamento degli elettrodi, posizione del corpo).

Ovviamente, potete scegliere un altro gruppo muscolare diverso da quello proposto nelle applicazioni, in funzione delle attività da voi praticate o della zona del corpo che intendete elettrostimolare.

Le applicazioni specifiche vi forniscono delle informazioni sul posizionamento degli elettrodi e la posizione di elettrostimolazione da utilizzare.

Queste informazioni sono fornite sotto forma di cifre (posizionamenti degli elettrodi) e di lettere (posizioni del corpo). Fanno riferimento alla

“Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo” del capitolo VII ed al poster riepilogativo dei disegni di posizionamento elettrodi e dei pittogrammi delle posizioni del corpo. La tabella vi indica l'energia di elettrostimolazione da utilizzare, secondo il programma.

Il gruppo muscolare da selezionare nell'apparecchio è indicato sulla figura piccola. Quando quest'ultima non appare (–), non è necessario scegliere un gruppo muscolare in quanto la selezione è automatica.



## Categoria Sport


La preparazione muscolare dello sportivo professionista, sottovalutata per molti anni, è diventata oggi una necessità. L'elettrostimolazione muscolare è una tecnica d'allenamento complementare, largamente utilizzata da un numero sempre maggiore di sportivi, il cui obiettivo principale è il miglioramento delle prestazioni. Aumentare la forza massima di un muscolo, sviluppare il volume muscolare, privilegiare un guadagno d'esplosività muscolare o migliorare la capacità delle fibre muscolari di sostenere uno sforzo per un lungo periodo sono alcuni degli obiettivi che uno sportivo persegue secondo la disciplina sportiva praticata. Preparare i muscoli in modo ottimale immediatamente prima della competizione, associare l'elettrostimolazione a un allenamento volontario con esercizi atti a sviluppare la muscolatura, ottimizzare gli effetti di una tecnica d'allenamento come lo stretching, riprodurre lo stress muscolare provocato da un allenamento attivo di tipo pliometrico o imporre ai muscoli un'attività di "riossigenazione" è oggi facilmente accessibile grazie ad un'alta specificità dei nuovi programmi di Compex. I programmi della categoria Sport del Compex sono destinati a migliorare le qualità muscolari di sportivi che si allenano seriamente.

Si consiglia vivamente di consultare il Pianificatore d'allenamento disponibile sul DVD per i programmi d'allenamento di base: Resistenza aerobica, Forza resistente, Forza e Forza esplosiva. Un sistema interattivo di domande e risposte permette d'accedere ad un piano d'allenamento personalizzato.

L'utilizzo dei programmi della categoria Sport non si adatta a muscoli atrofizzati che hanno sofferto un qualunque processo patologico. Per questi muscoli è imperativo utilizzare i programmi della categoria Riabilitazione (vedere Rubrica "Categoria Riabilitazione di questo manuale).

I protocolli sono dati unicamente a titolo d'esempio. Permettono di comprendere meglio come si possono combinare le sedute d'elettrostimolazione con l'allenamento volontario.

Per determinare il livello dei programmi Sport in funzione delle vostre caratteristiche personali, fate riferimento al pianificatore di allenamento disponibile su DVD.

 *Alla fine di un ciclo si può sia iniziare un nuovo ciclo con il livello immediatamente superiore, sia effettuare un allenamento di mantenimento di 1 seduta alla settimana con l'ultimo livello utilizzato.*



| Programmi                  | Effetti  | Utilizzo   |
|----------------------------|--|--|
| <b>Compexion</b>           | Aumento della velocità di contrazione e guadagno in potenza<br>Meno sforzi nervosi per raggiungere la forza massima  | Per preparare i muscoli in modo ottimale, immediatamente prima della competizione  |
| <b>Resistenza aerobica</b> | Miglioramento dell'assorbimento dell'ossigeno da parte dei muscoli stimolati<br>Miglioramento delle prestazioni per degli sport di resistenza aerobica     | Per gli sportivi che desiderano migliorare le proprie prestazioni durante delle gare sportive di lunga durata                      |
| <b>Forza resistente</b>    | Miglioramento delle capacità lattiche muscolari<br>Miglioramento della performance per gli sport di resistenza   | Per gli sportivi che fanno competizione e che desiderano aumentare la loro capacità di resistenza agli sforzi intensi e prolungati |
| <b>Forza</b>               | Aumento della forza massima<br>Aumento della velocità di contrazione muscolare   | Per gli sportivi praticanti una disciplina che richiede forza e velocità   |
| <b>Esplosività</b>         | Aumento della velocità alla quale è giunto un muscolo dopo applicazioni di forza<br>Miglioramento dell'efficacia dei gesti esplosivi (scatto, shoot, ecc.) | Per gli sportivi che praticano una disciplina nella quale l'esplosività è un fattore importante della performance                  |
| <b>Ipertrofia</b>          | Aumento del volume muscolare<br>Miglioramento della resistenza muscolare   | Per gli sportivi che fanno competizione e desiderano accrescere la loro massa muscolare<br>Per coloro che praticano body-building  |

| Programmi              | Effetti  | Utilizzo  |
|------------------------|--|---|
| <b>Fartlek</b>         | Allenamento e preparazione dei muscoli a tutti i tipi di lavoro muscolare (resistenza, forza, forza esplosiva) grazie alle differenti sequenze di lavoro   | All'inizio di stagione per riprendere il lavoro muscolare dopo un periodo di riposo e prima degli allenamenti più intensi e specifici<br>Durante la stagione, per coloro che non vogliono privilegiare un solo tipo di performance e che preferiscono sottoporre i loro muscoli a diversi ritmi di lavoro |
| <b>Stretching</b>      | Ottimizzazione degli effetti della tecnica volontaria di stretching, grazie alla diminuzione del tensione muscolare ottenuto con l'attivazione specifica dell'antagonista del muscolo allungato (riflesso d'inibizione reciproca)  | Per tutti gli sportivi che desiderano mantenere o migliorare la loro elasticità muscolare<br>Da utilizzare dopo tutte le sedute d'allenamento o durante una seduta specifica di stretching  |
| <b>Recupero attivo</b> | Notevole aumento della circolazione sanguigna<br>Eliminazione accelerata dei metaboliti acidi provocati dalla contrazione muscolare<br>Effetto endorfinico (vedere categoria Dolore)<br>Effetto rilassante e deconnettante         | Per favorire e accelerare il recupero muscolare dopo uno sforzo intenso<br>Da utilizzare nel corso delle 3 ore successive ad un allenamento intenso o a una gara  |
| <b>Ripristino</b>      | Azione analgesica dovuta alla liberazione di endorfine<br>Forte aumento del flusso sanguigno che favorisce l'ossigenazione e il drenaggio<br>Attivazione della via metabolica ossidativa<br>Riattivazione delle vie propriocettive | Da utilizzare il giorno seguente ad una competizione, come allenamento "di riossigenazione" o come complemento a tale tipo d'allenamento che potrà quindi essere alleggerito  |

## Applicazioni specifiche

### Utilizzo del programma Compexion per ottimizzare gli effetti dell'esplosività (sprint, salto, squash, calcio, basket, ecc.) immediatamente prima dell'allenamento specifico o della competizione

Il programma **Compexion** deve essere utilizzato su muscoli coinvolti, in modo prioritario, nella disciplina praticata. In questo esempio, saranno stimolati i muscoli prioritari dello sprinter (quadricipiti). Per altre discipline, la scelta dei muscoli da stimolare potrà essere differente (consultare, se necessario, il Pianificatore d'allenamento del CD-ROM).

Il programma **Compexion** non deve sostituire il riscaldamento volontario abituale praticato prima della competizione. L'attivazione del sistema cardiovascolare con brevi accelerazioni progressive più veloci, simulazioni di partenza, allungamenti, saranno effettuati dall'atleta, secondo le sue abitudini. Una seduta **Compexion** di breve durata (circa 3 minuti) dovrà essere effettuata sui quadricipiti dello sprinter immediatamente prima della partenza della sua corsa (o delle sue corse, in caso di prove di qualifica). Il regime particolare d'attivazione muscolare del programma **Compexion** permetterà di raggiungere il livello massimo di performance dai primi secondi della corsa.

Durata del ciclo: 1 x

Prima della partenza effettuare sempre la seduta per il più breve tempo possibile e, in ogni modo, nei dieci minuti che precedono la partenza. Questo perché, dopo 10 minuti, il fenomeno di potenziamento delle fibre muscolari diminuisce rapidamente. Progressione nei livelli

Programma: **Compexion** 8G 

### Preparazione per un ciclista che si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la resistenza aerobica

Gli sforzi di lunga durata sollecitano il metabolismo aerobico il cui fattore determinante è la quantità di ossigeno consumata dai muscoli. Per migliorare la


resistenza aerobica è quindi necessario sviluppare al massimo il rifornimento di ossigeno dei muscoli sollecitati da questo tipo di sforzo. Dato che l'ossigeno è veicolato dal sangue, è indispensabile avere un sistema cardio-vascolare in ottime condizioni, in modo da permettere un allenamento volontario in precise condizioni. Tuttavia, un regime di lavoro specifico consente anche di migliorare la capacità del muscolo di consumare l'ossigeno ricevuto (capacità ossidante).


Il programma **Resistenza aerobica** della categoria **Sport** comporta un aumento significativo del consumo di ossigeno da parte dei muscoli. Particolarmente interessante è l'associazione di questo programma con il programma **Capillarizzazione**, che sviluppa la rete capillare sanguigna intramuscolare e che permette agli "sportivi di resistenza aerobica" di migliorare le loro prestazioni.

Durata del ciclo: 8 sett., 5 x/sett.

Es. per 1 sett.


Lu: Riposo


Ma: 1 x **Resistenza aerobica** 8G 


Me: Allenamento in bici per 1h30 (andatura moderata), poi 1 x **Capillarizzazione** 8G 

Gi: 1 x **Resistenza aerobica** 8G 

Ve: Riposo

Sa: Allenamento in bici per 60' (andatura moderata), poi 1 x **Resistenza aerobica** 8G 

Do: Allenamento in bici di 2h30 (andatura moderata), poi 1 x **Capillarizzazione** 8G 

Programmi: **Resistenza aerobica** 8G e **Capillarizzazione** 8G 

### Preparazione per chi si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la resistenza aerobica (semimaratonata, maratona)


Se si desiderano migliorare le proprie capacità in corse di lunga durata è indispensabile correre percorrendo un numero considerevole di chilometri. Tuttavia, tutti sono oggi concordi nel riconoscere il carattere traumatizzante di questo tipo di allenamento per i tendini e le articolazioni. L'introduzione dell'elettrostimolazione

Compex nell'allenamento del fondista rappresenta un'eccellente alternativa a questa problematica. Il programma **Resistenza aerobica** (migliora la capacità muscolare di consumare ossigeno) e il programma **Capillarizzazione** (sviluppa i capillari sanguigni muscolari) permettono di incrementare la resistenza limitando il numero di chilometri da percorrere settimanalmente e, di conseguenza, il rischio di lesioni.


Durata del ciclo: 8 sett., 5 x/sett.


Es. per 1 sett.

Lu: Riposo

Ma: 1 x **Resistenza aerobica** 8G 


Me: Allenamento volontario: riscaldamento 20', poi 1-2 serie di 6 x 130" rapido / 30" lento


- Footing lento 10' alla fine della seduta, poi 1 x **Capillarizzazione** 8G 

Gi: 1 x **Resistenza aerobica** 8G 

Ve: Riposo

Sa: Footing senza forzare 60', poi 1 x **Resistenza aerobica** 8G 

Do: Uscita lunga 1h30 (andatura moderata), poi 1 x **Capillarizzazione** 8G 

Programmi: **Resistenza aerobica** 8G e **Capillarizzazione** 8G 

### Preparazione prestagionale della capacità lattica per uno sport di resistenza e con tre allenamenti attivi la settimana (corsa degli 800 m, ciclismo su pista, ecc.)

Esempio di pianificazione per sviluppare la capacità lattica (resistenza) dei quadricipiti. Per altre discipline, la scelta dei muscoli da stimolare potrà essere differente (per determinare questi muscoli secondo la propria disciplina sportiva, consultare il Pianificatore di allenamento del CD-ROM). Durante il periodo di preparazione prestagionale degli sport che sollecitano la via metabolica (sforzo intenso sostenuto il più a lungo possibile), è essenziale non dimenticare la preparazione muscolare specifica. La stimolazione dei quadricipiti (o di un altro gruppo muscolare prioritario, secondo la disciplina praticata) mediante il programma **Forza resistente** comporta un miglioramento della potenza aerobica, come pure una maggior tolleranza muscolare alle concentrazioni elevate dei lattati.

I benefici sul campo saranno evidenti: miglioramento della performance grazie alla miglior resistenza dei muscoli alla fatica dovuta agli sforzi di natura aerobica lattica.

Per ottimizzare gli effetti di questa preparazione, si consiglia di completare quest'ultima con sedute di **Capillarizzazione**, effettuate durante l'ultima settimana che precede la competizione (vedere il protocollo "Strategia della preparazione prima di una gara per gli sport di resistenza" nella Rubrica "Categoria Vascolare" della Parte IV di questo manuale). **Si** consiglia una seduta di **Recupero attivo** dopo gli allenamenti più intensi. Essa permette d'accelerare la velocità di recupero muscolare, e di ridurre la fatica durante il periodo della stagione in cui la quantità d'allenamenti è elevata.


Durata del ciclo: 6-8 sett., 4 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: 1 x **Forza resistente** 8G 


Ma: Allenamento volontario su pista

Me: 1 x **Forza resistente** 8G 

Gi: Allenamento volontario intensivo su pista seguito da 1 x **Recupero attivo** 8G 

Ve: Riposo

Sa: Riposo

Do: 1 x **Forza resistente** 8G  seguita da 1 seduta di allenamento volontario su pista

Programmi: **Forza resistente** 8G e **Recupero attivo** 8G 

### Preparazione per un ciclista che si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la potenza

Lo sviluppo della forza muscolare delle cosce è sempre importante per il ciclista professionista. Alcune forme di allenamento su bicicletta (lavoro in salita) possono contribuire a questo sviluppo. Tuttavia, risultati più significativi si raggiungono se lo sportivo esegue simultaneamente un allenamento di tipo complementare con stimolazione muscolare Compex.

Il regime particolare di contrazioni muscolari del programma **Forza** e la considerevole quantità di lavoro a cui sono sottoposti i muscoli permetteranno di

aumentare notevolmente la forza muscolare delle cosce.

Inoltre, il programma **Recupero attivo**, se realizzato durante le tre ore successive agli allenamenti più faticosi, permette di favorire il recupero muscolare e di creare le condizioni favorevoli per allenamenti di qualità.

Durata del ciclo: 8 sett., 5 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: Riposo

Ma: 1 x **Forza 8G** 🏊

Me:- Allenamento in bici per 45' (andatura moderata), poi 5-10 volte un tratto in salita di 500-700 m (rapidamente

- Recupero in discesa

- Ritorno tranquillo 15-20', poi **Recupero attivo 8G** 🏊

Gi: 1 x **Forza 8G** 🏊

Ve: Riposo

Sa: Allenamento in bici per 60' (andatura moderata) poi 1 x **Forza 8G** 🏊

Do:- Allenamento in bici per 2h30-3 h (andatura moderata)

- Rafforzamento muscolare (impiego di un rapporto grande restando seduti), poi 1 x **Recupero attivo 8G** 🏊

Programmi: **Forza 8G** e **Recupero attivo 8G** 🏊

### Preparazione per un nuotatore che si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la potenza

Nel nuoto, lo sviluppo della forza di propulsione degli arti superiori costituisce un fattore importante per il miglioramento delle prestazioni. Alcune forme di allenamento volontario praticato nell'acqua contribuiscono a tale scopo. L'introduzione della stimolazione muscolare Compex nell'allenamento volontario di uno sportivo rappresenta il modo migliore per raggiungere dei risultati notevolmente superiori. Il regime particolare di contrazioni muscolari del programma **Forza** e la considerevole quantità di lavoro a cui sono sottoposti i muscoli permetteranno di aumentare notevolmente la forza muscolare dei muscoli principali del nuotatore: i gran dorsali.

Il programma **Recupero attivo**, se realizzato durante le tre ore successive agli allenamenti più faticosi, permette di favorire

il recupero muscolare e di creare le condizioni favorevoli per allenamenti di qualità.

Durata del ciclo: 8 sett., 5 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: Riposo

Ma: 1 x **Forza 18C** 🏊

Me:- Allenamento nuoto 20-30' (stili differenti), poi 5-10 volte 100 m con pull-boy

- Recupero 100 m dorso

- Ritorno tranquillo 15', poi 1 x **Recupero attivo 18G** 🏊

Gi: 1 x **Forza 18C** 🏊

Ve: Riposo

Sa: Allenamento nuoto 1 h includendo del lavoro tecnico, poi 1 x 1 x **Forza 18C** 🏊

Do:- Allenamento nuoto 20-30' (stili differenti), poi 5-10 volte 100 m con palette

- Recupero 100 m dorso

- Ritorno tranquillo 15', poi 1 x **Recupero attivo 18G** 🏊

Programmi: **Forza 18C** e **Recupero attivo 18G** 🏊

### Preparazione prestagionale per uno sport di squadra (calcio, rugby, basket, pallavolo, ecc.)

Esempio di pianificazione per lo sviluppo della forza dei quadricipiti. A seconda dello sport praticato, scegliere eventualmente un altro gruppo muscolare.

Durante il periodo di preparazione prestagionale degli sport di squadra è di primaria importanza non trascurare la preparazione muscolare specifica. Nella maggior parte di questi sport collettivi le qualità di velocità e di forza fanno la differenza! La stimolazione dei quadricipiti (o di un altro muscolo prioritario a seconda della disciplina praticata) tramite il programma **Forza** del Compex comporta un aumento della velocità di contrazione e della forza muscolare. I vantaggi sul campo saranno evidenti: miglioramento della velocità di scatto e di spostamento, della distensione verticale, della potenza del tiro in porta, ecc.

Una seduta di **Recupero attivo**, se realizzata dopo gli allenamenti più intensi, permette di accelerare la velocità di recupero muscolare e di ridurre la stanchezza accumulata durante un periodo della stagione caratterizzato da un carico di lavoro importante.

Durata del ciclo: 6-8 sett., 6 x/sett..

Es. per 1 sett.

Lu: 1 x **Forza 8G** 🏊

Ma: Allenamento collettivo, poi 1 x **Recupero attivo 8G** 🏊

Me: 1 x **Forza 8G** 🏊

Gi: Allenamento collettivo, poi 1 x **Recupero attivo 8G** 🏊

Ve: 1 x **Forza 8G** 🏊

Sa: Riposo

Do:- Allenamento collettivo o partita amichevole, poi 1 x **Recupero attivo 8G** 🏊

Programmi: **Forza 8G** e **Recupero attivo 8G** 🏊

### Mantenimento dei risultati ottenuti grazie alla preparazione per uno sport di squadra durante il periodo delle competizioni (calcio, rugby, basket, pallavolo, ecc.)

Questo esempio riguarda solo gli sportivi che hanno effettuato un ciclo completo di allenamento tramite elettrostimolazione (come minimo 6 settimane) durante la preparazione prestagionale. La seduta settimanale di stimolazione con il programma **Forza** deve essere eseguita sui gruppi muscolari che sono stati stimolati durante il periodo di preparazione (nel nostro esempio, i quadricipiti).

Durante la stagione, quando le partite si susseguono regolarmente, è necessario fare attenzione a non provocare un superallenamento della muscolatura in questione. Non bisogna neppure perdere i benefici della preparazione sospendendo per un periodo troppo prolungato gli allenamenti di stimolazione. Durante questo periodo di gare, l'allenamento delle qualità muscolari deve essere realizzato con una seduta settimanale di stimolazione effettuata tramite il programma **Forza**. È anche indispensabile lasciare tra questa seduta unica di stimolazione settimanale ed il giorno della gara un intervallo sufficientemente lungo (almeno 3 giorni).

Il programma **Recupero attivo**, da

utilizzare nelle tre ore successive alla partita e dopo ogni allenamento intenso, permette di ristabilire l'equilibrio muscolare il più rapidamente possibile.

Durata del ciclo: Nel corso della stagione sportiva, 4 x/sett.

Es. per 1 sett. Riposo

Lu: Riposo

Ma: Allenamento collettivo, poi 1 x **Recupero attivo 8G** 🏊 (se l'allenamento è intenso)

Me: 1 x **Forza 8G** 🏊

Gi: Allenamento collettivo, poi 1 x **Recupero attivo 8G** 🏊 (se l'allenamento è intenso)

Ve: Riposo

Sa: Riposo

Do: Partita, poi 1 x **Recupero attivo 8G** 🏊 (nelle 3 ore successive alla gara)

Programma: **Recupero attivo 8G** 🏊


### Preparazione prestagionale per l'esplosività dei quadricipiti per uno sportivo che si allena tre volte alla settimana (salto in lungo o in alto, sprint, ecc.)

Per altre discipline, la scelta dei muscoli da stimolare potrà essere differente (consultare, se necessario, il Pianificatore di allenamento del CD-ROM).

Per tutti gli sport, per i quali il fattore essenziale della performance è l'esplosività muscolare, la preparazione specifica muscolare è l'elemento preponderante della preparazione prestagionale. L'esplosività muscolare può essere definita come la capacità di un muscolo di raggiungere, il più rapidamente possibile, un livello elevato di forza massima. Per sviluppare questa qualità, l'allenamento volontario si basa su sedute, atte a sviluppare la muscolatura, faticose e spesso traumatiche, poiché esse sono necessariamente realizzate con dei carichi pesanti. Integrare l'utilizzo del programma **Forza esplosiva** al proprio allenamento permette d'alleggerire le sedute atte a sviluppare la muscolatura, ottenendo, allo stesso tempo, maggiori benefici e più tempo per il lavoro tecnico.

Durata del ciclo: 6-8 sett., 4 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: 1 x **Esplosività** 8G 

Ma: Allenamento volontario su pista

Me: 1 x **Esplosività** 8G 

Gi: Allenamento volontario su pista concentrato sul lavoro tecnico per il salto

Ve: 1 x **Esplosività** 8G 

Sa: Riposo

Do: Allenamento volontario su pista seguito 1 x **Esplosività** 8G 

Programma: **Esplosività** 8G 

### Aumento della massa muscolare per un body-builder

Molti body-builders incontrano difficoltà nello sviluppare certi gruppi muscolari nonostante gli sforzi ripetuti durante i loro allenamenti volontari. La sollecitazione specifica imposta ai muscoli dal programma **Ipertrafia** comporta un notevole aumento del volume dei muscoli stimolati. A parità di tempo di una seduta di training, il programma **Ipertrafia** del Compex comporta un guadagno di volume maggiore di quello ottenuto con il lavoro volontario.

Il lavoro imposto da questo programma di stimolazione ad alcuni muscoli, poco ricettivi con l'allenamento classico, costituisce la soluzione per uno sviluppo armonioso di tutti i gruppi muscolari persino per le zone "difficili".

Per ottenere considerevoli progressi, si raccomanda sempre:

- 1) di far precedere le sedute **Ipertrafia** da un breve allenamento volontario della forza; per esempio, 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima;
- 2) d'effettuare una seduta di **Capillarizzazione** subito dopo la seduta **Ipertrafia**.

### Per un body-builder che si allena tre volte alla settimana

In quest'esempio, consideriamo che il body-builder desideri privilegiare il lavoro dei bicipiti, ritenendolo il suo punto debole. È chiaramente possibile stimolare altri muscoli, come del resto si può utilizzare il programma **Ipertrafia** su più gruppi muscolari nello stesso periodo di allenamento, cioè applicare la stessa procedura di stimolazione sui bicipiti e i polpacci, per esempio.

Durata del ciclo: 8 sett., 3 x/sett.

Sett. 1: **Ipertrafia** livello 1



Sett. 2-3: **Ipertrafia** livello 2

Sett. 4-5: **Ipertrafia** livello 3



Sett. 6-8: **Ipertrafia** livello 4

Es. per 1 sett.



Lu: Riposo

Ma: Allenamento volontario incentrato sui muscoli degli arti inferiori, seguito da un trattamento attivo dei bicipiti: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x **Ipertrafia** 20D  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 20D 


Me: Riposo

Gi: Allenamento volontario incentrato sui muscoli del tronco, seguito da un trattamento attivo dei bicipiti: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x **Ipertrafia** 20D  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 20D 

Ve: Riposo

Sa: Allenamento volontario incentrato sui muscoli degli arti superiori, seguito da un trattamento attivo dei bicipiti: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x **Ipertrafia** 20D  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 20D 

Do: Riposo

Programma: **Ipertrafia** 20D e **Capillarizzazione** 20D 

### Per un body-builder che si allena almeno sei volte alla settimana

In quest'esempio, consideriamo che il body-builder desideri privilegiare il lavoro dei polpacci, ritenendolo il suo punto debole (è chiaramente possibile stimolare altri muscoli). Si può anche utilizzare il programma **Ipertrafia** su più gruppi muscolari nello stesso periodo di allenamento, cioè applicare la stessa procedura di stimolazione sui polpacci e i bicipiti, per esempio.

Durata del ciclo: 12 sett., 5 x/sett.

Sett. 1: **Ipertrafia** livello 1



Sett. 2-3: **Ipertrafia** livello 2



Sett. 4-5: **Ipertrafia** livello 3

Sett. 6-8: **Ipertrafia** livello 4



Sett. 9-12: **Ipertrafia** livello 5



Es. per 1 sett.



Lu: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti inferiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x **Ipertrafia** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 

Ma: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti superiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x **Ipertrafia** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 


Me: Riposo

Gi: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti inferiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x **Ipertrafia** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 

Ve: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti superiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x **Ipertrafia** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 

Sa: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli del tronco, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x **Ipertrafia** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 

Do: Riposo

Programmi: **Ipertrafia** 4A e **Capillarizzazione** 4D 


### Ripresa di attività dopo un'interruzione dell'allenamento: preparazione muscolare polivalente

In quest'esempio, consideriamo che lo sportivo desideri privilegiare il lavoro dei gran dorsali (chiaramente è possibile stimolare altri muscoli). Si può utilizzare il programma **Fartlek** su diversi gruppi muscolari nello stesso periodo di allenamento, cioè applicare la stessa procedura di stimolazione sui quadricipiti e sui polpacci, per esempio.

Il **fartlek** proviene dai paesi scandinavi. Si tratta di un allenamento vario, eseguito in mezzo alla natura. Nel corso di quest'attività, si alternano i differenti regimi di lavoro e i diversi muscoli sollecitati. Per esempio, dopo qualche minuto di jogging lento, si effettua una serie di accelerazioni, poi qualche salto, prima di riprendere una corsa più lenta, e così di seguito. L'obiettivo è quello di far lavorare i diversi tipi di muscoli, senza tuttavia privilegiarne uno in particolare. Questo tipo di attività è, eseguita spesso all'inizio della stagione per una riattivazione muscolare generale, ma è anche effettuata regolarmente da coloro che praticano sport nel tempo libero e non desiderano privilegiare una performance muscolare particolare, ma al contrario, desiderano mantenersi in forma e raggiungere un adeguato livello muscolare generale.

All'inizio della stagione o dopo un'interruzione importante dell'allenamento, la ripresa dell'attività fisica e/o sportiva deve rispettare il principio della progressività e della specificità crescente. È abitudine effettuare qualche seduta iniziale, allo scopo di sottoporre i muscoli a tutte le forme di lavoro, preparandoli ad accostarsi agli allenamenti più intensi e più orientati verso una performance specifica. Grazie alle sue otto sequenze che si susseguono automaticamente, il programma **Fartlek** impone alle fibre muscolari differenti tipi di sollecitazione e permette d'abituare i muscoli stimolati a tutti i tipi di lavoro.

Durata del ciclo: 1-2 sett., 4-6 x/sett.

Programma: **Fartlek** 18C 

### Preparazione per un giocatore di calcio che desidera ottimizzare gli effetti delle sue sedute di stretching attivo degli ischio-tibiali

Con il programma **Stretching** si stimola il muscolo antagonista (vale a dire, opposto) al muscolo sottoposto all'allungamento in modo da sfruttare un meccanismo fisiologico ben conosciuto: il riflesso d'inibizione reciproca. Questo riflesso che coinvolge la sensibilità propriocettiva dei muscoli, comporta in un rilassamento muscolare molto marcato. Si otterrà pertanto un allungamento più significativo perché è effettuato su un muscolo più rilassato.

La stimolazione è quindi effettuata su un muscolo opposto rispetto a quello che si deve allungare. Questa stimolazione consiste in una contrazione di lunga durata che, manifesta e poi scompare lentamente, in modo progressivo. Un riposo completo intercala le contrazioni. È nel corso della contrazione (che è crescente in base ai livelli), che lo sportivo allunga il gruppo muscolare scelto con una tecnica di stretching classico volontario.

In quest'esempio, la stimolazione è effettuata sui quadricipiti per facilitare l'allungamento ischio-tibiale durante le fasi di contrazione.

Durata del ciclo: Per tutta la durata della stagione, secondo il ritmo delle sedute volontarie di stretching

Secondo la durata abituale dell'allungamento (essendo ciò in funzione delle scuole di preparazione fisica e delle sensazioni di ciascuno), si sceglie il livello che sembra più adatto. La durata dell'allungamento proposto è di:


10 secondi per il livello 1

12 secondi per il livello 2

14 secondi per il livello 3

16 secondi per il livello 4

18 secondi per il livello 5

Programma: **Stretching** 8  Assumere la posizione di partenza dell'esercizio di stretching attivo

## Sport

### Utilizzo del programma Ripristino per eliminare più rapidamente la fatica muscolare (corsa di cross-country, calcio, basket, tennis, ecc.) e ritrovare più velocemente una buona sensazione muscolare

Il programma **Ripristino**, anche denominato "programma del giorno dopo", deve essere utilizzato sui muscoli coinvolti, in modo prioritario, nella disciplina praticata. In questo esempio, saranno stimolati i muscoli prioritari del corridore di cross-country (i quadricipiti). Per altre discipline, la scelta dei muscoli da stimolare potrà essere diversa (consultare, se necessario, il Pianificatore d'allenamento del CD-ROM). Questo tipo di programma è particolarmente indicato per tutti gli sport in cui le competizioni si ripetono a ritmo elevato.

La seduta di stimolazione, mediante il programma **Ripristino**, deve essere effettuata il giorno seguente la competizione, in sostituzione o a complemento dell'allenamento attivo, cosiddetto "di riossigenazione", che può essere pertanto alleggerito. Contrariamente al programma **Ripristino**, che non provoca alcuna contrazione tetanica e che deve essere utilizzata nelle tre ore che seguono la competizione o un allenamento intensivo, il programma **Ripristino** rappresenta un trattamento leggero che mira, oltre ad un effetto antalgico e ad un aumento del flusso sanguigno, ad imporre un allenamento aerobico, come pure a provocare delle leggere contrazioni tetaniche non affaticanti che permettono di riattivare le vie propriocettive. Le vie energetiche sono pure sollecitate dolcemente, in modo da ristabilire il loro equilibrio metabolico.

La seduta è composta di 6 sequenze di stimolazione che si concatenano automaticamente:

1a sequenza: effetto antalgico

2a sequenza: forte aumento del flusso sanguigno

3a sequenza: contrazioni tetaniche per ritrovare le sensazioni muscolari

4a sequenza: attivazione della via metabolica ossidativa

5a sequenza: forte aumento del flusso sanguigno

6a sequenza: decontratturante

Durata del ciclo: Da utilizzare durante tutta la stagione, secondo il ritmo delle competizioni, il giorno susseguente ad ogni competizione

Programma: **Ripristino** 8G 


## Categoria Antalgico

Il dolore fisico è una sensazione anomala e sgradevole provocata da una lesione, da un disturbo o dal cattivo funzionamento di una parte del nostro organismo ed è sempre un segnale che il nostro corpo ci invia. Questo segnale non va trascurato e se non scompare rapidamente, necessita del parere di un medico.

L'approccio della classe medica nei confronti del dolore è cambiato profondamente nel corso degli ultimi anni. Sebbene il "trattamento della causa del dolore" rimanga sempre l'elemento fondamentale, si tende sempre di più se non ad eliminarlo, almeno a ridurlo considerevolmente per renderlo sopportabile. Anche i metodi per combattere il dolore hanno subito una notevole evoluzione ed attualmente non si esita più ad utilizzare analgesici potenti per migliorare la qualità della vita dei pazienti.

È proprio in questo contesto che il ricorso all'elettroterapia ha ottenuto grande successo: l'utilizzazione di microimpulsi elettrici per eccitare le fibre nervose sensoriali è oggi una delle tecniche primarie nella lotta contro il dolore. Attualmente questa elettroterapia antalgica viene ampiamente utilizzata in particolare nella medicina rieducativa e nei centri specializzati per il trattamento del dolore.

La precisione delle correnti utilizzate permette di ottenere un'azione antalgica perfettamente mirata a seconda del tipo di dolore. Sarà poi l'utilizzatore a decidere il programma che più si addice al proprio tipo di dolore ed a seguire le raccomandazioni pratiche per ottenere la massima efficacia.

 Se il dolore è intenso e/o persistente, si consiglia di consultare un medico. Questi è l'unica persona in grado di stabilire una diagnosi precisa e di intraprendere le misure terapeutiche necessarie a favorire la scomparsa dei disturbi.

## Tabella delle patologie

| Patologie   | Programmi               | Referenze                      |
|---|-------------------------|--------------------------------|
| <b>Nevralgie dell'arto superiore</b><br>(nevralgie brachiali)                         | <b>TENS modulato</b>    | Vedere applicazione pagina 138 |
| <b>Dolori muscolari cronici</b><br>(polimialgia)                                      | <b>Endorfinico</b>      | Vedere applicazione pagina 138 |
| <b>Contrattura</b><br>(es.: contrattura localizzata al gemello esterno del polpaccio) | <b>Decontratturante</b> | Vedere applicazione pagina 138 |
| <b>Dolori muscolari cronici della nuca</b><br>(cervicalgia)                           | <b>Cervicalgia</b>      | Vedere applicazione pagina 138 |
| <b>Dolori muscolari della regione dorsale</b><br>(dorsalgia)                          | <b>Dorsalgia</b>        | Vedere applicazione pagina 139 |
| <b>Dolori muscolari della regione lombare</b><br>(lombalgia)                          | <b>Lombalgia</b>        | Vedere applicazione pagina 139 |
| <b>Dolori muscolari acuti e recenti di un muscolo lombare</b><br>(lombalgia acuta)    | <b>Lombalgia acuta</b>  | Vedere applicazione pagina 139 |
| <b>Dolore cronico del gomito</b><br>(epicondilite = Gomito del Tennista)              | <b>Epicondilite</b>     | Vedere applicazione pagina 140 |

## Tabella dei programmi Antalgico

| Programmi               | Effetti   | Utilizzazione   |
|-------------------------|---|---|
| <b>TENS modulato</b>    | Blocco della trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso                           | Contre toutes les douleurs localisées aiguës ou chroniques                        |
| <b>Endorfinico</b>      | Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine<br>Aumento del flusso sanguigno    | Contre les douleurs musculaires chroniques  |
| <b>Decontratturante</b> | Diminuzione della tensione muscolare<br>Effetto rilassante e decontratturante               | Contre les douleurs musculaires récentes et localisées                            |
| <b>Cervicalgia</b>      | Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine<br>Aumento della portata sanguigna | Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs de la nuque                 |
| <b>Dorsalgia</b>        | Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine<br>Aumento della portata sanguigna | Contro i dolori della regione dorsale (sotto la nuca e sopra l'"incavo dei reni") |
| <b>Lombalgia</b>        | Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine<br>Aumento della portata sanguigna | Contro i dolori persistenti della parte bassa della schiena (regione lombare))    |
| <b>Lombalgia acuta</b>  | Diminuzione della tensione muscolare<br>Effetto rilassante e decontratturante               | Contro i dolori acuti della parte bassa della schiena (regione lombare)           |
| <b>Epicondilite</b>     | Blocco della trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso                           | Contro i dolori persistenti del gomito  |

■ I programmi **TENS modulato**, **Endorfinico** e **Decontratturante** non devono essere utilizzati in modo prolungato senza aver prima consultato il medico.

## Applicazioni specifiche

### Neuralgie dell'arto superiore (neuralgie brachiali)

Alcune persone soffrono di artrosi articolare a carico delle vertebre della nuca, di artrite o di periartrite della spalla. Questi disturbi causano sovente dolori che scendono lungo il braccio e che vengono denominati "neuralgie brachiali". Tali dolori del braccio, che partono dalla spalla o dalla nuca, possono essere ridotti con il programma **TENS modulato** del Compex seguendo i consigli pratici indicati nella parte che segue.

Durata del ciclo: 1 sett., min. 1 x/giorno, da adattare poi a seconda dell'evoluzione del dolore

A seconda delle necessità, il programma **TENS modulato** può essere ripetuto più volte nel corso della stessa giornata

Programma: **TENS modulato 35**↵

### Dolori muscolari cronici (polimialgia)

Alcune persone soffrono di dolori muscolari che spesso interessano svariati muscoli o contemporaneamente diverse parti di muscoli. Questi dolori continui e diffusi a carico dei muscoli sono il risultato di contratture croniche che favoriscono l'accumulo di acidi e tossine, che irritano i nervi e che generano dolore. Il programma **Endorfinico** è particolarmente efficace per questo tipo di dolori in quanto oltre al suo effetto antidolorifico, permette di aumentare la circolazione sanguigna nelle zone muscolari contratte, liberandole dagli accumuli di acidi e tossine.

**Esempio:** localizzazione del dolore nel bicipite

Il dolore può raggiungere altre zone. L'applicazione pratica indicata di seguito resta valida, però è necessario posizionare gli elettrodi in corrispondenza del muscolo interessato.

Durata del ciclo: 4 sett., 2 x/giorno, con 10 minuti di pausa tra le 2 sedute

Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti

Programma: **Endorfinico 20**↵

### Contrattura (es.: contrattura localizzata nella parte esterna del polpaccio)

Dopo un lavoro muscolare stancante, un allenamento intenso o una competizione sportiva, spesso accade che determinati muscoli o determinate parti di muscoli restino tesi e causino un leggero dolore. Si tratta di contratture muscolari che devono sparire nel giro di qualche giorno con riposo, una buona reidratazione, un'alimentazione equilibrata e l'assunzione di sali minerali, e l'applicazione del programma **Decontratturante**. Questo fenomeno di contrattura interessa frequentemente i muscoli del polpaccio ma può anche verificarsi in altri muscoli. In tal caso sarà sufficiente seguire le stesse raccomandazioni pratiche indicate qui di seguito posizionando però gli elettrodi in corrispondenza del muscolo interessato.

Durata del ciclo: 1 sett., 1 x/giorno

Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti

Programma: **Decontratturante 24**↵

### Dolori muscolari cronici della nuca (cervicalgia)

L'assunzione di posizioni che sottopongono i muscoli della nuca a tensioni prolungate, come in caso di lavoro davanti allo schermo di un computer, può essere responsabile della comparsa di dolori alla nuca o ai lati della sua base, nella parte superiore della schiena. Tali dolori sono riconducibili ad una contrattura dei muscoli, la cui tensione prolungata comprime i vasi sanguigni ed impedisce al sangue di irrorare e di ossigenare le fibre muscolari. Se tale fenomeno si prolunga, si verifica accumulo di acido lattico ed i vasi sanguigni si atrofizzano. Il dolore diviene allora permanente o ricompare anche solo dopo qualche minuto di lavoro in una posizione sfavorevole.

Questi dolori cronici alla nuca possono essere trattati efficacemente con il programma **Cervicalgia** che permette di riattivare la circolazione, drenare gli accumuli di acido lattico, ossigenare i muscoli, sviluppare i vasi sanguigni e rilassare i muscoli contratti.

Durata del ciclo: 4 sett., 2 x/giorno, con 10 minuti di pausa tra le 2 sedute

Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti

Programma: **Cervicalgia 15**↵

### Dolori muscolari della regione dorsale (dorsalgia)

L'artrosi vertebrale e le posizioni che sottopongono i muscoli della colonna a tensioni prolungate sono sovente responsabili dell'insorgenza di dolori nella parte centrale della schiena, che si accentuano in caso di stanchezza. Una pressione con le dita sui muscoli che si trovano su entrambi i lati della colonna provoca spesso un forte dolore.

Questi dolori sono dovuti ad una contrattura dei muscoli, la cui tensione prolungata comprime i vasi sanguigni ed impedisce al sangue di irrorare e di ossigenare le fibre muscolari. Se tale fenomeno si prolunga, vi è accumulo di acido lattico ed i vasi sanguigni si atrofizzano. Il dolore diviene allora permanente o appare anche solo dopo qualche minuto di lavoro in una posizione sfavorevole.

Questi dolori cronici al dorso possono essere trattati efficacemente con il programma **Dorsalgia** che permette di riattivare la circolazione, di drenare gli accumuli di acido lattico, ossigenare i muscoli, sviluppare i vasi sanguigni e rilassare i muscoli contratti.

Durata del ciclo: 4 sett., 2 x/giorno, con 10 minuti di pausa tra le 2 sedute

Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti

Programma: **Dorsalgia 13**↵

### Dolori muscolari della regione lombare (lombalgia)

Il dolore localizzato nella parte inferiore della schiena (lombalgia) è il più frequente. In posizione eretta tutto il peso del tronco si concentra sulle articolazioni delle ultime vertebre premendo tra queste e l'osso sacro. La regione lombare è

dunque particolarmente sollecitata. I dischi intervertebrali sono soggetti a compressione ed i muscoli lombari restano contratti causando dolore.

Per dare sollievo ai pazienti affetti da lombalgia esistono numerosi trattamenti: tra questi le correnti specifiche del programma **Lombalgia** del Compex che permettono un netto miglioramento e possono anche risolvere il problema, se questo è essenzialmente di origine muscolare.

Durata del ciclo: 4 sett., 2 x/giorno, con 10 minuti di pausa tra le 2 sedute

Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti

Programma: **Lombalgia 12**↵

### Dolore muscolare acuto e recente di un muscolo lombare (lombalgia acuta)

Qualche volta l'esecuzione di un movimento dorsale, ad esempio quando si solleva qualcosa, quando ci si gira o quando ci si rialza dopo essere stati in posizione curva, può causare un dolore intenso nella zona lombare. Le persone affette da tale problema presentano una contrattura dei muscoli della zona lombare ed accusano un forte dolore in quella zona; siccome non si possono rimettere completamente in posizione eretta, restano piegati su un lato. L'insieme di questi sintomi segnala la presenza di una lombalgia, che è principalmente il risultato di una contrattura acuta ed intensa dei muscoli situati nella parte inferiore della schiena (regione lombare).

In una situazione di questo genere è sempre necessario consultare il proprio medico curante al fine di intraprendere il giusto trattamento.

In aggiunta ad esso, il programma specifico **Lombalgia acuta** del Compex può aiutare efficacemente a decontrarre i muscoli togliendo il dolore.

Durata del ciclo: 4 sett., 3 x/sett.

Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti

Programma: **Lombalgia acuta 33**↵

**Dolore cronico del gomito (epicondilitis = Gomito del Tennista)**

In corrispondenza della piccola tuberosità ossea esterna del gomito (epicondilo) si inseriscono tutti i tendini dei muscoli che permettono di estendere la mano, il polso e le dita. I movimenti della mano e delle dita trasmettono quindi delle tensioni che si concentrano nella parte terminale dei tendini in corrispondenza di questa tuberosità ossea.

Quando i movimenti delle mani sono ripetitivi, come quelli degli imbianchini, dei giocatori di tennis, ma anche delle persone che utilizzano costantemente il mouse di un computer, si verificano piccole lesioni accompagnate anche da infiammazione e da dolori che possono manifestarsi in corrispondenza della regione dell'epicondilo. In questo caso si parla di "epicondilitis" caratterizzata da un dolore localizzato sulla tuberosità ossea esterna del gomito, che si avverte quando ci si appoggia sull'avambraccio o quando si contraggono i relativi muscoli.

Il programma **Epicondilitis** del Compex fornisce correnti specifiche per combattere questo tipo di dolore. Ha un'azione complementare al riposo efficace.

Durata del ciclo: 1 sett., almeno 2 x/sett., da adattare poi a seconda dell'evoluzione del dolore

Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti

Programma: **Epicondilitis 36**

**Categoria Vascolare**

Le correnti a bassa frequenza utilizzate nei programmi della categoria Vascolare permettono di ottenere un miglioramento significativo della circolazione sanguigna in corrispondenza della zona stimolata.

In effetti, numerose persone ed in particolare le donne che restano a lungo in posizione eretta accusano problemi circolatori. Questi interessano soprattutto le gambe e consistono in un ristagno sanguigno e linfatico che si manifesta con la sensazione di "pesantezza alle gambe", di gonfiore o anche di dilatazione delle vene superficiali. Le conseguenze sono molteplici: stanchezza, tensioni, dolori, assenza di ossigenazione dei tessuti e comparsa di varici o di edemi.

A seconda del programma utilizzato, le scosse muscolari sono più o meno rapide, individualizzate e si concatenano a ritmi diversi. Il risultato è un'azione specifica per ogni programma ed è per tale ragione che si raccomanda di rispettare attentamente le indicazioni dei diversi trattamenti al fine di ottenere i risultati migliori.

■ Se i sintomi sono persistenti, si consiglia di consultare un medico. Questi è l'unica persona in grado di stabilire una diagnosi precisa e di consigliare le misure terapeutiche necessarie a favorire la scomparsa dei disturbi.



| Programmi                 | Effetti   | Utilizzazione  |
|---------------------------|---|--|
| <b>Capillarizzazione</b>  | Notevole aumento della circolazione sanguigna<br>Sviluppo dei capillari   | Nel periodo precedente ad una competizione e per le attività di resistenza aerobica o di resistenza<br><br>Come complemento ad un programma della categoria Bellezza<br><br>Per migliorare la resistenza aerobica nei soggetti poco allenati e completare trattamenti dimagranti e anticellulite |
| <b>Gambe pesanti</b>      | Aumento del ritorno venoso<br>Accrescimento dell'apporto di ossigeno da parte dei muscoli<br>Diminuzione della tensione muscolare<br>Riduzione della tendenza ai crampi | Per eliminare la sensazione di pesantezza alle gambe causata da condizioni non abituali (posizione eretta prolungata, caldo, disordini ormonali legati al ciclo mestruale, ecc.)   |
| <b>Prevenzione crampi</b> | Miglioramento della circolazione per prevenire la comparsa di crampi notturni o di affaticamento  | Per prevenire i crampi degli arti inferiori, in particolare i muscoli del polpaccio  |
| <b>Linfodrenaggio</b>     | Massaggio profondo della regione stimolata<br>Attivazione della circolazione linfatica di ritorno   | Per contrastare il gonfiore occasionale dei piedi e delle caviglie<br>Come complemento alla pressoterapia o al drenaggio linfatico manuale<br><i>Non utilizzare senza consultazione medica in caso di edemi riconducibili ad un problema patologico</i>  |

**Applicazioni specifiche**

**Preparazione in vista di un'attività stagionale di resistenza aerobica (es.: escursioni a piedi, cicloturismo)**

Le attività fisiche sportive di lunga durata (marcia, ciclismo, sci di fondo, ecc.) necessitano di muscoli resistenti e dotati di buona circolazione capillare, per consentire una buona ossigenazione delle fibre muscolari. Se non si pratica, o non abbastanza regolarmente, un'attività fisica di lunga durata, i muscoli perdono la loro capacità di bruciare efficacemente l'ossigeno causando una rarefazione della rete capillare. Questa insufficienza a livello di qualità muscolare limita il comfort durante l'esercizio e la velocità di recupero, causando diversi disturbi quali pesantezza, contratture, crampi e gonfiori. Per ridare ai muscoli la loro resistenza aerobica ed assicurare una fitta rete capillare, il Complex offre una modalità di stimolazione specifica estremamente efficace.

Durata del ciclo: 6-8 sett., prima dell'inizio dell'attività, 3 x/sett., alternando i gruppi muscolari

Programma: **Capillarizzazione** 8◇👤 e 25◇👤

**Strategia pre-gara nella preparazione per gli sport di resistenza (es.: corsa 800 m, 1500 m, MTB, tappa di montagna in bicicletta, 200 m nuoto, slalom)**

Gli sport che richiedono uno sforzo massimo concentrato in un periodo compreso tra 30 secondi e 5 minuti sono chiamati sport di resistenza. Le fibre rapide devono lavorare con una potenza vicina al loro massimo ed essere capaci di mantenere tale lavoro intenso durante tutta la prova senza cedimenti. Le fibre rapide quindi devono essere molto resistenti.

Il programma **Capillarizzazione**, che produce un forte aumento della circolazione arteriosa nei muscoli, genera uno sviluppo della rete dei capillari sanguigni intramuscolari (capillarizzazione). Questa crescita dei capillari si produce in modo preferenziale intorno alle fibre rapide. In questo modo la superficie di scambio di queste ultime con il sangue aumenta, permettendo un migliore apporto di glucosio, una migliore diffusione di ossigeno ed un'eliminazione più rapida dell'acido lattico. La capillarizzazione permette alle fibre rapide di essere più resistenti e di mantenere più a lungo le loro capacità.

Un impiego prolungato o troppo frequente di questo programma potrebbe indurre una trasformazione delle fibre rapide in fibre lente, cosa che rischierebbe di far diminuire

la performance negli sport di potenza e di velocità. È quindi importante rispettare attentamente i consigli qui di seguito riportati per poter beneficiare degli effetti positivi di questo trattamento.

Durata del ciclo: 1 sett. prima della competizione, 2 x/giorno, con 10 minuti di Riposo tra le 2 sedute

Programma: **Capillarizzazione** 8◇👤

**Prevenzione delle contratture dei muscoli della nuca nel ciclista**

Durante l'allenamento volontario o di competizione, alcuni sportivi soffrono di contratture nei muscoli di sostegno (per esempio, la nuca nei caso dei ciclisti). L'uso del programma **Capillarizzazione** permette di ridurre, se non addirittura risolvere, questo disturbo. In effetti, il forte aumento del flusso circolatorio e lo sviluppo della rete capillare permettono di migliorare l'ossigenazione delle fibre e gli scambi di queste ultime con il sangue. In questo modo il muscolo diventa molto meno soggetto alle contratture.

Durata del ciclo: 3 sett., 1 x/ giorno

Programma: **Capillarizzazione** 15◇👤

**Come eliminare la sensazione di pesantezza alle gambe**

La sensazione di pesantezza alle gambe è dovuta ad una carenza passeggera del ritorno venoso e non a lesioni organiche importanti. Il ristagno della massa sanguigna nelle gambe è favorito da alcune situazioni tra cui una posizione eretta prolungata, lunghi periodi ininterrotti in posizione seduta, forte calore, ecc. L'insufficiente approvvigionamento di ossigeno da parte dei tessuti, ed in particolare da parte dei muscoli, causato da tali situazioni porta a questa sensazione di peso e di fastidio nelle gambe. L'utilizzazione del programma **Gambe pesanti** permette di accelerare il ritorno venoso e di ottenere un notevole effetto rilassante a beneficio dei muscoli doloranti.

Durata del ciclo: Utilizzare questo trattamento in caso di sensazione occasionale di pesantezza alle gambe


Programma: **Gambe pesanti** 25 JL👤

### Prevenzione dei crampi al polpaccio

Numerose persone soffrono di crampi al polpaccio che possono manifestarsi spontaneamente in condizione di riposo, durante la notte, o in seguito ad uno sforzo muscolare prolungato. Questo fenomeno può essere in parte la conseguenza di uno squilibrio nella circolazione sanguigna muscolare.

Per migliorare la circolazione sanguigna e prevenire i crampi, il Compex dispone di un programma di stimolazione specifica. L'uso di questo programma, secondo lo schema indicato a seguito, permette di ottenere risultati positivi e di limitare l'insorgenza dei crampi.

Durata del ciclo: 5 sett., 1 x/giorno, a fine giornata o in serata

Programma: **Prevenzione crampi 25** 


### Come combattere il gonfiore occasionale ai piedi e alle caviglie

Una circolazione sanguigna venosa insufficiente porta spesso, in caso di circostanze non abituali, ad un accumulo di sangue e di linfa in corrispondenza delle estremità degli arti inferiori.

Tale fenomeno, che si traduce in un rigonfiamento delle caviglie e dei piedi, causa una sensazione fastidiosa di pesantezza e di tensione in corrispondenza delle zone interessate. Il massaggio profondo prodotto dal programma **Linfodrenaggio** permette di attivare efficacemente la circolazione linfatica di ritorno e quindi di favorire la scomparsa di questi disturbi.

Durata del ciclo: 8 sett., 3 x/sett.

Utilizzare questo trattamento in caso di gonfiore occasionale dei piedi e delle caviglie

Programma: **Linfodrenaggio 25** 

## Categoria Massaggio

I programmi della categoria Massaggio del Compex impongono ai muscoli della zona stimolata un'attività moderata e consentono di raggiungere un migliore confort fisico ed un benessere generale.

Il mantenimento prolungato della stessa posizione (per esempio a chi lavora al computer), le condizioni di stress, trascorrere molte ore in piedi, una preparazione muscolare insufficiente prima di un'attività fisica sono situazioni particolarmente frequenti che spesso causano sensazioni fisiche fastidiose.

La connessione automatica delle varie sequenze di stimolazione, tipica di ogni programma della categoria Massaggio, permette di adattare gli effetti della stimolazione alle esigenze e agli obiettivi di ciascuno.

 In caso di persistenza di fenomeni dolorosi eccessivi, si raccomanda di non utilizzare i programmi della categoria Massaggio in modo prolungato senza avere prima consultato un medico.

| Programmi                   | Effetti   | Utilizzazione  |
|-----------------------------|---|--|
| <b>Massaggio-relax</b>      | <p>Diminuzione della tensione muscolare</p> <p>Drenaggio delle tossine responsabili dell'aumento eccessivo del tono muscolare</p> <p>Effetto rilassante e sensazione di benessere</p> | <p>Per eliminare le sensazioni fastidiose o dolorose, conseguenti all'aumento esagerato della tonicità muscolare</p> |
| <b>Massaggio energetico</b> | <p>Importante aumento del flusso sanguigno nella zona stimolata</p> <p>Miglioramento dell'ossigenazione dei tessuti</p> <p>Eliminazione dei radicali liberi</p>                       | <p>Per combattere efficacemente le sensazioni di affaticamento e di pesantezza localizzata</p>                       |
| <b>Massaggio tonico</b>     | <p>Attivazione della circolazione sanguigna</p> <p>Risveglio delle proprietà contrattili muscolari</p> <p>Effetto di rinvigorimento</p>   | <p>Per preparare in maniera ideale i muscoli prima di un'attività fisica insolita/rogolare</p>                       |

Applicazioni specifiche

**Rimedio contro le fastidiose tensioni muscolari della nuca**

La posizione seduta prolungata, associata a gesti ripetitivi degli arti superiori (come avviene di frequente quando si lavora al computer), è spesso causa di un aumento, fastidioso o addirittura doloroso, della tensione dei muscoli della nuca.

Altre condizioni di stress possono scatenare tensioni muscolari eccessive, responsabili di sensazioni spiacevoli.

Gli effetti generati in profondità dal programma **Massaggio-relax** permettono di combattere efficacemente queste fastidiose percezioni e producono un beneficio rilassamento.

Durata del ciclo: Da applicare sui muscoli della nuca, quando si presenta una sensazione di tensione muscolare dolorosa occasionale ; da ripetere all'occorrenza e in caso di tensione muscolare particolarmente eccessiva

Programma: **Massaggio-relax 15** 

**Come combattere la sensazione di pesantezza localizzata o uno stato di affaticamento occasionale**

Le numerose limitazioni della vita quotidiana generano sensazioni fisiche fastidiose o addirittura dolorose. Un rallentamento della circolazione, spesso conseguente ad un'attività fisica insufficiente, peggiora talvolta a causa del mantenimento di una stessa posizione per ore (per esempio, la posizione seduta).

Pur non essendo grave, questo semplice "rallentamento vascolare" può scatenare sensazioni sgradevoli (per esempio, sensazione di stanchezza e pesantezza, spesso localizzata negli arti inferiori e, talvolta, anche in altre zone del corpo).

Il programma **Massaggio energetico** favorisce, con il massimo confort, la riattivazione della circolazione e permette di accelerare l'ossigenazione dei tessuti e di eliminare le percezioni spiacevoli, attribuibili ad una sollecitazione fisica insufficiente.

Durata del ciclo: Da applicare sui muscoli dei polpacci, quando si manifesta una sensazione occasionale di stanchezza o di pesantezza; da ripetere all'occorrenza se la situazione persiste

Programma: **Massaggio energetico 25** 

**Preparazione muscolare e circolatoria prima di un'attività fisica**

Chi pratica sport assiduamente conosce bene il passaggio, spesso doloroso, tra una situazione di riposo ed una sollecitazione fisica episodica.

Le tecniche abituali di riscaldamento hanno il compito di attivare in modo progressivo le funzioni fisiologiche interessate da sollecitazioni fisiche regolari.

Quest'esigenza è altrettanto auspicabile in caso di sollecitazioni fisiche moderate ma irregolari, come avviene spesso alla maggior parte di noi (escursioni, bicicletta, jogging, ecc.).

Il programma **Massaggio tonico** apporta un beneficio, ideale per il raggiungimento di una preparazione muscolare e circolatoria ottimale, prima di qualsiasi attività fisica. Permette inoltre di evitare le sensazioni fastidiose – solitamente percepite durante i primi minuti di sollecitazione fisica irregolare – e di limitare le conseguenze negative di una preparazione insufficiente (indolenzimenti, ecc.).

Durata del ciclo: Da applicare sui muscoli più sollecitati durante l'attività fisica prevista (es.: cosce), nei trenta minuti antecedenti l'attività fisica.

Programma: **Massaggio tonico 8** 

Le conseguenze muscolari di qualunque problema patologico devono essere trattate con programmi specifici. Infatti, il miglioramento delle qualità di un muscolo sano o il recupero del potenziale di un muscolo "convalescente" richiedono dei regimi di lavoro opportuni. Per il "recupero" di un muscolo convalescente si devono necessariamente utilizzare i programmi della categoria Riabilitazione.

La diminuzione del volume muscolare si manifesta rapidamente in seguito ad un trauma osseo o articolare, soprattutto, se la lesione è curata con un periodo di immobilizzo e/o un intervento chirurgico.

Questa riduzione muscolare (amiotrofia) può essere più progressiva in caso di lesione degenerativa (per esempio, l'artrosi) dato che in questo caso la diminuzione dell'attività muscolare spesso aumenta poco a poco e si sovrappone all'evoluzione della patologia.

Il fenomeno dell'amiotrofia è accompagnato da una diminuzione della forza del muscolo. Tuttavia, questi disturbi non sono altro che le conseguenze di alterazioni diverse a livello delle fibre muscolari.

In un processo di riabilitazione è indispensabile, in un primo tempo, curare l'amiotrofia (ovvero ritrovare un normale volume muscolare) e, successivamente, cercare di migliorare la forza del muscolo tramite il programma Rafforzamento.

L'utilizzo dei programmi della categoria Riabilitazione non deve in alcun modo sostituire le sedute di rieducazione realizzate in presenza di un fisioterapista o di un kinesiterapista.

Anche se il ristabilimento delle qualità muscolari iniziali è un elemento chiave del processo di riabilitazione, solo un professionista competente può occuparsi di altri aspetti quali la mobilità articolare, la vigilanza articolare, il dolore residuo, ecc.

Alcune patologie, come pure alcune rieducazioni post-operatorie, richiedono precauzioni particolari. *Si raccomanda, dunque, sempre di chiedere il parere del proprio medico o del proprio fisioterapista prima di procedere all'utilizzo dei programmi della categoria Riabilitazione.*

| Programmi             | Effetti   | Utilizzazione   |
|-----------------------|---|---|
| <b>Amiotrofia</b>     | Riattivazione del trofismo delle fibre muscolari alterate durante il periodo decrescente di un processo di amiotrofia   | Trattamento di attacco di una qualunque diminuzione di volume muscolare:<br>- successiva ad un trauma che ha richiesto un immobilizzo<br>- che accompagna delle lesioni articolari degenerative           |
| <b>Rimuscolazione</b> | Aumento del diametro e delle capacità delle fibre muscolari alterate durante il periodo decrescente di una attività ridotta o di una inattività imposta da un qualunque problema patologico.<br>Ristabilimento del volume muscolare | Dopo un periodo di utilizzo del programma Amiotrofia, non appena il muscolo lascia intravedere una leggera ripresa di volume o di tonicità.<br>Fino al quasi totale ristabilimento del volume del muscolo |
| <b>Rafforzamento</b>  | Aumento della forza di un muscolo precedentemente atrofizzato<br>Aumento della forza di un muscolo interessato da un processo patologico ma non atrofizzato   | Al fine della riabilitazione, quando il muscolo ha ritrovato un normale volume muscolare.<br>Dall'inizio stesso della riabilitazione in caso dei muscoli non atrofizzati                                  |

■ Nota: Materiale d'osteosintesi

La presenza di materiale d'osteosintesi (materiale metallico a livello osseo come viti, protesi, placche, ecc.) non costituisce una contro-indicazione all'utilizzazione dei programmi del Compex. Infatti le correnti elettriche del Compex sono particolarmente concepite al fine di non produrre alcun effetto negativo sui materiali d'osteosintesi.

## Applicazioni specifiche

### Amiotrofia dei quadricipiti successiva ad un trauma

Il quadricipite è un muscolo voluminoso, situato nella parte anteriore della coscia. È il muscolo principale che permette al ginocchio di tendersi. Svolge quindi un ruolo fondamentale nella camminata, nella corsa, nella salita delle scale, ecc. Ogni trauma di un arto inferiore comporta una diminuzione muscolare di questo muscolo. La diminuzione del volume muscolare è più o meno significativa a seconda della durata del periodo di inattività.

Questa amiotrofia è solitamente evidente quando segue un trauma del ginocchio e, in particolare, se il trauma è stato curato con un intervento chirurgico. I programmi della categoria **Riabilitazione** sono specificamente adatti alla cura dell'alterazione delle fibre muscolari risultante da un simile processo. La progressione del lavoro imposto dai vari programmi raccomandati è determinante per il conseguimento di risultati ottimali.

Durata del ciclo: 10 sett.

Sett. 1-2: 1 x/giorno **Amiotrofia 8G**   
 Sett. 3-8: 1 x/giorno **Rimuscolazione 8G**   
 Sett. 9-10: 1 x/giorno **Rafforzamento 8G** 





Programmi: **Amiotrofia, Rimuscolazione e Rafforzamento 8G** 


### Amiotrofia dei glutei successiva ad una artrosi dell'anca (coxartrosi)

Al dolore e l'irrigidimento successivi ad un'artrosi dell'anca provocano solitamente un utilizzo ridotto dei muscoli dei glutei, che causa una diminuzione del volume e della qualità dei medesimi.

Questa amiotrofia comporta come principale conseguenza un'instabilità del bacino che provoca lo zoppicamento durante la marcia ed un'accentuazione dei dolori derivante dall'aumento delle pressioni sopportate dall'articolazione. Le lesioni della cartilagine sono, purtroppo, irreversibili. Tuttavia, il rimedio all'amiotrofia dei glutei permette di migliorare la stabilità dell'articolazione e, dunque, di alleviare il dolore all'anca consentendo a quest'ultima di mantenere un funzionamento meccanico soddisfacente.

Durata del ciclo: 10 sett., dopo mantenimento

Sett. 1-2: 1 x/giorno **Amiotrofia 9ABL**   
 Sett. 3-8: 1 x/giorno **Rimuscolazione 9ABL**   
 Sett. 9-10: 1 x/giorno **Rafforzamento 9ABL**   
 Sett. 11 e seguenti: 1 x/giorno **Rafforzamento 9ABL** 




Programmi: **Amiotrofia, Rimuscolazione e Rafforzamento 9ABL** 

### Sviluppo del gran dorsale per trattare e prevenire i dolori attribuibili ai tendini della spalla (sindrome della cuffia dei muscoli rotatori)

La spalla è un'articolazione complessa che permette di realizzare dei movimenti molto ampi (per esempio, alzare le braccia in aria). Durante alcuni di questi movimenti, i tendini della spalla possono sfregare e trovarsi compressi contro le parti ossee dell'articolazione. Quando questo fenomeno si ripete o si verifica in soggetti con una costituzione anatomica sfavorevole, questo dolore dei tendini porta alla loro infiammazione ed al loro ispessimento, il che ne aumenta in modo considerevole il grado di compressione. I dolori sono spesso molto forti ed impediscono qualunque movimento della spalla. Possono talvolta addirittura manifestarsi durante la notte e disturbare in modo notevole il sonno.

Una cura medica opportuna può essere iniziata solo in seguito ad un consulto medico. Tuttavia, l'elettrostimolazione del gran dorsale tramite dei programmi specifici del Compex permette di attenuare il dolore dei tendini aumentando il loro spazio libero a livello di articolazione della spalla.

Durata del ciclo: 6 sett., dopo mantenimento

Sett. 1-2: 1 x/giorno **Amiotrofia 18C**   
 Sett. 3-6: 1 x/giorno **Rimuscolazione 18C**   
 Sett. 6 e seguenti: 1 x/giorno **Rimuscolazione 18C** 



Programmi: **Amiotrofia e Rimuscolazione 18C** 


### Sviluppo della fascia addominale per prevenire i dolori alla zona lombare(lombalgie)

I dolori della zona lombare si manifestano più frequentemente nei soggetti che non dispongono di una muscolatura sufficiente nella regione addominale.

In effetti, questi muscoli rappresentano un vero e proprio "corsetto" naturale che serve a proteggere la regione lombare contro le supersollecitazioni dei più svariati tipi. È per questo motivo che si parla abitualmente di "fascia" o di "cintura" addominale. Dopo un episodio di lombalgia, quando i dolori sono scomparsi (vedere Rubrica "Categoria Dolore" della Parte IV di questo manuale), si raccomanderà spesso di migliorare l'efficacia dei muscoli addominali e lombari in modo da evitare una recidiva. Il programma **Amiotrofia** impone un notevole carico di lavoro per i muscoli addominali, senza assumere posizioni sbagliate, se non addirittura pericolose, come spesso accade nel corso di esercizi volontari realizzati in modo scorretto. La fascia addominale, una volta diventata più forte e più resistente, potrà svolgere in modo corretto il proprio ruolo di protezione della regione lombare.

Durata del ciclo: 4 sett., dopo mantenimento

Sett. 1-4: 1 x/giorno **Amiotrofia 10I**   
 Sett. 5 e seguenti: 1 x/giorno **Amiotrofia 10I** 

Programma: **Amiotrofia 10I** 



### Sviluppo dei muscoli lombari per prevenire i dolori alla zona lombare(lombalgie)


Come i muscoli della regione addominale, così anche i muscoli della parte inferiore della schiena (muscoli lombari) svolgono una funzione di protezione nei confronti della regione lombare. I soggetti che non dispongono di muscoli lombari sufficientemente efficaci sono particolarmente esposti alle lombalgie. Una volta scomparsi i dolori localizzati nella parte bassa della schiena, si consiglia spesso di rinforzare i muscoli lombari per evitare la manifestazione di un nuovo fenomeno doloroso. Tuttavia, per i soggetti che soffrono di lombalgie, l'esecuzione di esercizi volon-

tari della schiena pone spesso dei seri problemi.

È per questo motivo che l'elettrostimolazione dei muscoli lombari tramite il programma **Amiotrofia** rappresenta lo strumento tecnico d'eccellenza per migliorare l'efficacia di questi muscoli.

Durata del ciclo: 4 sett., dopo mantenimento

Sett. 1-4: 1 x/giorno **Amiotrofia 14L**   
 Sett. 5 e seguenti: 1 x/giorno **Amiotrofia 14L** 

Programma: **Amiotrofia 14L** 

### Rafforzamento dei muscoli peronei laterali in seguito ad una distorsione alla caviglia

La funzione dei muscoli peronei laterali è di mantenere la stabilità dell'articolazione della caviglia e di impedirne la rotazione verso l'interno. Dopo una distorsione, questi muscoli perdono la capacità di contrazione riflessa e gran parte della loro forza. Ristabilire l'efficacia dei muscoli peronei laterali dopo una distorsione è fondamentale per evitare la probabile recidiva. Per essere efficaci, i muscoli peronei laterali devono essere sufficientemente forti da impedire una torsione del piede verso l'interno, ma devono anche contrarsi in modo riflesso nel preciso momento in cui la caviglia oscilla verso l'interno. Per sviluppare questi due aspetti forza e velocità di contrazione è necessario utilizzare il programma **Rafforzamento** che permette di ristabilire l'efficacia dei muscoli peronei laterali, prevenendo la recidiva.

Durata del ciclo: 4 sett., dopo mantenimento

Sett. 1-4: 1 x/giorno **Rafforzamento 2A**   
 Sett. 5 e seguenti: 1 x/giorno **Rafforzamento 2A**   
*Se si pratica un'attività sportiva a rischio*

Programma: **Rafforzamento 2A** 

**A**l giorno d'oggi gli appassionati del fitness sono sempre più numerosi. A parte qualcuno che ha reali obiettivi di competizione, i praticanti, nella loro stragrande maggioranza, perseguono un solo obiettivo: ritrovare o mantenere il proprio corpo in buone condizioni fisiche.

**I**n questo modo gli esercizi che favoriscono il sistema cardiovascolare (cardio-training) si alternano ad esercizi più specifici per sviluppare o mantenere la muscolatura in buone condizioni.

**G**li obiettivi desiderati sono diversi a seconda del praticante: aumentare il volume muscolare per ottenere una corporatura imponente (body-building) o incrementare la resistenza muscolare per migliorare il benessere durante gli sforzi prolungati. I programmi della categoria Fitness, abbinati ad un'attività fisica volontaria (esercizi aerobici in palestra, footing, ciclismo, nuoto, ecc.), permettono di ottenere un corpo tonico ed armonioso.

■ *I programmi della categoria Fitness sono ideati per muscoli sani, non sono adatti a muscoli atrofizzati che abbiano sofferto di un qualsiasi processo patologico. Per muscoli in tali condizioni si consiglia di utilizzare i programmi della categoria Riabilitazione (vedere questa più avanti in questo capitolo).*

| Programmi                    | Effetti  | Utilizzazione   |
|------------------------------|--|---|
| <b>Iniziazione muscolare</b> | Miglioramento delle qualità contrattili dei muscoli non sufficientemente utilizzati<br>Ripristino e/o miglioramento degli scambi cellulari all'interno dei muscoli stimolati | Per riattivare i muscoli dei soggetti sedentari e ritrovare le qualità muscolari fisiologiche<br>Per completare efficacemente un'attività fisica volontaria volta al raggiungimento di una condizione fisica ottimale       |
| <b>Muscolazione</b>          | Ipertrofia<br>Aumento del diametro delle fibre muscolari   | Per coloro che desiderano aumentare il volume e la massa muscolare  |
| <b>Aerobico</b>              | Aumento della capacità dei muscoli a sostenere sforzi di lunga durata<br>Miglioramento del consumo di ossigeno dei muscoli stimolati   | Per migliorare il benessere fisico durante l'attività aerobica<br>Per ritardare l'insorgenza dell'affaticamento muscolare in caso di attività di lunga durata<br>Per migliorare il benessere durante le attività quotidiane |

## Applicazioni specifiche

### Preparare la muscolatura delle cosce prima di una settimana di sci in un soggetto sedentario

Un'attività fisica stagionale come lo sci, anche se viene praticata come attività di svago, sottopone l'organismo dei soggetti sedentari a sollecitazioni inconsuete. I muscoli delle cosce (quadricipiti) sono i più sollecitati e giocano un ruolo importante di protezione delle articolazioni delle ginocchia. Spesso il divertimento provato nelle prime giornate di sci è poi in parte rovinato da un notevole indolenzimento in corrispondenza di tali muscoli, se non addirittura di traumi, qualche volta anche gravi, a carico del ginocchio. I programmi **Iniziazione muscolare** e **Muscolazione** del Compex costituiscono una preparazione muscolare ideale per i muscoli della coscia. In questo modo sarà possibile sciare senza limitazioni, con maggiore divertimento ed in tutta sicurezza.

Durata del ciclo: 6-8 sett.

Sett. 1-3: 2 x **Iniziazione muscolare** 8G /Sett.

Sett. 1-3: 2 x **Muscolazione** 8G /Sett.

#### Progressione nei livelli

Sett. 1-3: **Iniziazione muscolare** aumento di un livello ad ogni seduta

Sett. 4-6/8: **Iniziazione muscolare** Aumentate di un livello ogni settimana

Programmi: **Iniziazione muscolare** 8G e **Muscolazione** 8G

### Scalpire e sviluppare le spalle in un soggetto attivo

La maggior parte delle attività fisiche volontarie, come jogging e la bicicletta, sollecitano poco i muscoli delle spalle. Per tale motivo è particolarmente interessante compensare questa scarsa utilizzazione associando delle sedute di lavoro. Il programma **Muscolazione** permette di imporre una notevole quantità di lavoro specifico ai muscoli della parte alta del corpo, portando ad un aumento di volume e ad uno sviluppo armonioso delle spalle. Contrariamente agli esercizi volontari, che vengono realizzati con carichi pesanti e che sono traumatizzanti per le articolazioni e per i tendini, la stimolazione con il Compex non provoca tensioni articolari o tendiniti.

Durata del ciclo: Minimo 4 Sett., 4 x/Sett..

Es. per 1 sett.

Lu: 45'-1 h di attività fisica volontaria (jogging, nuoto, ciclismo, attività fitness, ecc.), poi 1 x **Muscolazione** 17H

Ma: Riposo

Me: 1 x **Muscolazione** 18C

Gi: 45'-1 h di attività fisica volontaria (jogging, nuoto, ciclismo, attività fitness, ecc.)

Ve: 1 x **Muscolazione** 17H

Sa: Riposo

Do: 1 x **Muscolazione** 18C

Programmi: **Muscolazione** 18C e 17H

### Migliorare il benessere generale durante un'attività di lunga durata (es.: jogging, ciclismo, nuoto libero)

Molte persone praticano regolarmente un'attività fisica, a livello amatoriale, di tipo aerobico (un'attività che comporta sforzi d'intensità moderata per periodi lunghi). Queste attività sono oggi riconosciute come le più benefiche perché permettono il miglioramento e il mantenimento delle condizioni cardio-vascolari e muscolari. L'utilizzo del programma **Aerobico** (eventualmente abbinato al programma **Capillarizzazione** della categoria **Vascolare**) permette a questi praticanti di sviluppare la loro capacità muscolare per sfruttare efficacemente l'ossigeno messo a disposizione dall'organismo. Ne risulta un piacere accresciuto e un migliore benessere fisico durante l'attività praticata nel tempo libero.

Durata del ciclo: 8 Sett., 4 x/ Sett.

Es. per 1 sett.

Lu: Riposo

Ma: 1 x **Aerobico** 8G

Me: 45'-1 h d'attività volontaria di tipo aerobico (footing, nuoto, ciclismo, ecc.), seguita, in base alle vostre possibilità e a vostra scelta, 1 x **Capillarizzazione** 8G

Gi: 1 x **Aerobico** 8G

Ve: Riposo

Sa: 45'-1 h d'attività volontaria di tipo aerobico (footing, ciclismo, nuoto, ecc.)

Do: Se possibile, 1 h-1h15 d'attività volontaria di tipo aerobico (footing, ciclismo, nuoto, ecc.), seguita, in base alle vostre possibilità e a vostra scelta, 1 x **Capillarizzazione** 8G

Programmi: **Aerobico** 8G e **Capillarizzazione** 8G

## VII. TABELLA DI POSIZIONAMENTO DEGLI ELETTRODI E POSIZIONI DEL CORPO

La tabella riportata qui sotto vi aiuterà a stabilire dove posizionare gli elettrodi e quale posizione di elettrostimolazione dovete assumere in base al programma scelto.

Questa tabella deve essere consultata con attenzione insieme al poster:

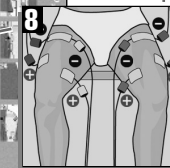
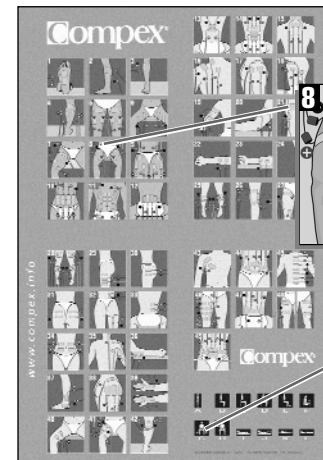
- I numeri riportati in questa tabella si riferiscono ai disegni di posizionamento degli elettrodi sul poster;
- Inmente le lettere corrispondono alle immagini delle posizioni del corpo.

La tabella vi indica l'energia di elettrostimolazione da utilizzare, secondo il programma..

Esempio:

### Resistenza aerobica 8 G

| SPORT               | Energia | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08  | 09 |
|---------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| Compexion           | ●       | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL |    |
| Resistenza aerobica | ●       | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL |    |
| Forza resistente    | ●       | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL |    |
| Forza               | ●       | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL |    |



## Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo

| SPURT               | 01   | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |  |  |
|---------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| Complexion          | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |  |  |  |
| Resistenza aerobica | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |  |  |  |
| Forza resistente    | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |  |  |  |
| Forza               | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |  |  |  |
| Esplosività         | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |  |  |  |
| Ipertrofia          | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |  |  |  |
| Fartlek             | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |  |  |  |
| Stretching          | Aumentare progressivamente le intensità in modo da ottenere una messa in tensione nettamente percettibile (es.: 3,4,5,7,8); Posizione confortevole |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| Recupero attivo     | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |  |  |  |
| Ripristino          | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |  |  |  |

| ANALGICO         | 01   | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |  |  |
|------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| TENS modulato    | Coprire la zona dolorosa (es.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Posizione confortevole                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| Endorfinico      | Elettrodo positivo sul punto dolorante (es.: 12, 13, 15); Posizione confortevole                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| Decontratturante | Elettrodo positivo sul punto dolorante (es.: 24) o posizionamento standard (01-23); Posizione confortevole |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| Cervicalgia      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |  |  |
| Dorsalgia        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |  |  |
| Lombalgia        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |  |  |
| Lombalgia acuta  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |  |  |
| Epicondilite     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |  |  |

| SPURT               | 26   | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |  |  |  |  |
|---------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| Complexion          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |  |  |  |  |
| Resistenza aerobica | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |  |  |  |  |
| Forza resistente    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |  |  |  |  |
| Forza               | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |  |  |  |  |
| Esplosività         | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |  |  |  |  |
| Ipertrofia          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |  |  |  |  |
| Fartlek             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |  |  |  |  |
| Stretching          | Aumentare progressivamente le intensità in modo da ottenere una messa in tensione nettamente percettibile (es.: 3,4,5,7,8); Posizione confortevole |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Recupero attivo     | -  | ◇  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  |  |  |  |  |
| Ripristino          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |  |  |  |  |

| ANALGICO         | 26   | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |  |  |  |
|------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--|--|--|
| TENS modulato    | Coprire la zona dolorosa (es.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Posizione confortevole                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |  |  |
| Endorfinico      | Elettrodo positivo sul punto dolorante (es.: 12, 13, 15); Posizione confortevole                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |  |  |
| Decontratturante | Elettrodo positivo sul punto dolorante (es.: 24) o posizionamento standard (01-23); Posizione confortevole |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |  |  |
| Cervicalgia      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |  |  |
| Dorsalgia        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |  |  |
| Lombalgia        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |  |  |
| Lombalgia acuta  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |  |  |
| Epicondilite     | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |  |  |  |

● = Energia massima sopportabile  
 \* = Scosse ben evidenti  
 ✨ = Formicolio

◇ = Posizione confortevole  
 \* = Non applicabile

Le lettere nella griglia si riferiscono ai disegni delle posizioni del corpo da assumere che sono indicate nel poster



## Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo

| VASCOLARE          | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Capillarizzazione  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Gambe pesanti      | *  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | JL |
| Prevenzione crampi | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Linfodrenaggio     | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

| MASSAGGIO            | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Massaggio-relax      | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Massaggio energetico | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Massaggio tonico     | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

| RIABILITAZIONE | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Amiotrofia     | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Rimuscolazione | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Rafforzamento  | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

| FITNESS               | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Iniziazione muscolare | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Muscolazione          | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Aerobico              | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

| VASCOLARE          | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Capillarizzazione  | *  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Gambe pesanti      | *  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Prevenzione crampi | *  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Linfodrenaggio     | *  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

| MASSAGGIO            | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Massaggio-relax      | *  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Massaggio energetico | *  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Massaggio tonico     | *  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

| RIABILITAZIONE | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Amiotrofia     | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Rimuscolazione | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Rafforzamento  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |

| FITNESS               | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Iniziazione muscolare | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Muscolazione          | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |
| Aerobico              | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | -  |

● = Energia massima sopportabile  
 \* = Scosse ben evidenti  
 ✱ = Formicolio

◇ = Posizione confortevole  
 - = Non applicabile

Le lettere nella griglia si riferiscono ai disegni delle posizioni del corpo da assumere che sono indicate nel poster

# TABLE OF CONTENT

|   |            |
|---|------------|
| <b>I. WARNINGS</b>  | <b>161</b> |
| 1. Counter-indications  | 161        |
| 2. Safety measures  | 161        |
| <b>II. PRESENTATION</b>   | <b>163</b> |
| 1. Reception of equipment and accessories                                 | 163        |
| 2. Presentation of the device   | 164        |
| 3. Guarantee  | 164        |
| 4. Maintenance  | 165        |
| 5. Storage and transportation conditions                                  | 165        |
| 6. Use conditions   | 165        |
| 7. Elimination  | 165        |
| 8. Standards  | 165        |
| 9. Patent   | 166        |
| 10. Normalised symbols  | 166        |
| 11. Technical information   | 166        |
| <b>III. DIRECTIONS FOR USE</b>  | <b>167</b> |
| 1. Connections  | 167        |
| 2. Preliminary settings: language, light intensity and sound volume       | 167        |
| 3. Selecting a programme category   | 168        |
| 4. Selecting a programme  | 168        |
| 5. Personalising a programme  | 169        |
| 6. During the stimulation session   | 170        |
| 7. Electricity consumption and recharging                                 | 171        |
| 8. Problems and solutions   | 172        |
| <b>IV. HOW DOES ELECTROSTIMULATION WORK</b>                               | <b>173</b> |
| <b>V. USE PRINCIPLES</b>  | <b>174</b> |
| 1. Placement of electrodes  | 174        |
| 2. Stimulation position   | 175        |
| 3. Setting the stimulation energy level                                   | 175        |
| 4. Progression in the levels  | 175        |
| <b>VI. PROGRAMMES AND SPECIFIC APPLICATIONS</b>                           | <b>176</b> |
| Sport category  | 177        |
| Pain relief category  | 187        |
| Vascular category   | 193        |
| Massage category  | 197        |
| Rehabilitation category   | 200        |
| Fitness category  | 204        |
| <b>VII. TABLE WITH PLACEMENTS OF ELECTRODES AND STIMULATION POSITIONS</b> | <b>207</b> |

# I. WARNINGS

## 1. Counter-indications


### Important counter-indications

- Cardiac stimulator (pacemaker)
- Epilepsy
- Pregnancy (no positioning in the abdominal area)
- Serious arterial circulatory problems in the lower limbs
- Abdominal or inguinal hernia

### Precautions when using the Compex

- After trauma or a recent operation (less than 6 months)
- Muscular atrophy
- Persistent pains
- Need for muscular rehabilitation

### Osteosynthesis equipment

 *The presence of osteosynthesis equipment (metallic equipment in contact with the bone: pins, screws, plates, prostheses, etc.) is not a contra-indication for the use of Compex programmes. The electrical current of the Compex is specially designed to have no harmful effect with regard to osteosynthesis equipment.*

In all of the above cases, you are advised to:

- never use the Compex for prolonged periods without medical advice;
- consult your doctor if you are in any doubt whatsoever;
- read this manual carefully, in particular chapter VI, which provides information concerning the effects and indications of each stimulation programme.

## 2. Safety measures

### What you should not do with the Compex

- Do not use the Compex in water or in a humid atmosphere (sauna, hydrotherapy, etc.).
- Never carry out an initial stimulation session on a person who is standing. The first five minutes of stimulation must always be performed on a person who is sitting or lying down. In rare instances, very highly strung people may have a vagal reaction. This is of psychological origin and is connected with a fear of the muscle stimulation as well as surprise at seeing one of their muscles contract without having intentionally contracted it themselves. This vagal reaction produces a feeling of weakness with a fainting tendency, slowing down of the heart rate and a reduction in arterial blood pressure. If this does occur, all that is required is to stop the stimulation and lie down with the legs raised for the time it takes for the feeling of weakness to disappear (5 to 10 minutes).
- Never allow movement resulting from muscular contraction during a stimulation session. You should always stimulate isometrically; this means that the extremities of the limb in which a muscle is being stimulated must be firmly fixed, so as to prevent the movement that results from contraction.
- Do not use the device at less than 1.5 metres from a short-wave device, a micro-wave device or high frequency (H.F.) surgical equipment to avoid the risk of causing skin irritations or burns under the electrodes. If you are in any doubt about using the Compex in close proximity to any

other medical device, please consult its manufacturer or your doctor.

■ Only use the electrode cables supplied by Compex.

■ Do not disconnect the stimulator electrode cables during the session without first switching off the stimulator.

■ Never connect stimulation cables to an external electric power supply because of risk of electric shock.

■ Do not use rechargeable batteries other than the one supplied by Compex.

■ Never recharge the stimulator when cables and electrodes are still connected onto the user.

■ Never recharge the batteries with another charger than the one supplied with the Compex.

■ Never use the Compex or the charger if it is damaged (case, cables, etc.) or if the compartment for the rechargeable battery is open. There is a risk of electric discharge

■ Disconnect immediately the charger if the Compex “bleeps” continuously, in case of abnormal heating or smell, or if smoke comes from the charger or the Compex. Do not recharge the batteries in a confined area (case, etc.) because of risk of fire or electric discharge.

■ Keep the Compex and its accessories out of the reach of children.

■ Do not allow any foreign items (soil, water, metal, etc.) to enter into the Compex, the compartment for the rechargeable battery and the charger.

■ Sudden temperature variations can create droplets in the device due to condensation. Use the device only once it reached ambient temperature.

■ Do not use the Compex while driving or operating machinery.

■ Do not use the stimulator in the mountains at an altitude higher than 3,000 metres.

### Where you should never apply electrodes...

■ To the head.

■ Counter-laterally: Do not use the two poles of the same channel (one electrode connected to the positive/red pole and one electrode connected to the negative/black pole) on either side of the body centreline (eg: right arm and left arm).

■ To or in the vicinity of skin lesions of any kind (wounds, inflammations, burns, irritations, eczema, etc.).

### Precautions when using the electrodes

■ Only use the electrodes supplied by Compex. Other electrodes may have electrical properties that are unsuitable for the Compex stimulator

■ Do not remove or move the electrodes during a stimulation session without first switching off the instrument.

■ Do not plunge the electrodes into water.

■ Do not apply a solvent of any kind to the electrodes.

■ Before applying the electrodes, it is recommended to wash and degrease the skin, and then dry it

■ Apply the whole surface of the electrodes to the skin.

■ For very important reasons of hygiene, each user must have his own electrode set. Do not use the same electrodes on different people.

■ Do not use a set of electrodes for more than fifteen sessions, as the quality of the contact between the electrode and the skin, which is important for the comfort and effectiveness of stimulation, progressively degrades.

■ In certain people with very sensitive skin, redness may be observed under the electrodes after a stimulation session. Generally, this redness is completely harmless and disappears after 10 to 20 minutes.

However, avoid starting a stimulation session on the same area until the redness is no longer evident.

## II. PRESENTATION

### 1. Reception of equipment and accessories

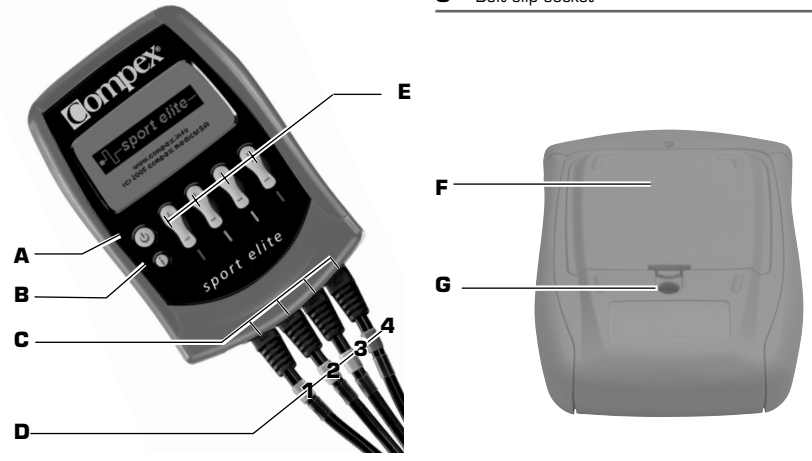
Your stimulator is supplied with:

- The stimulator
- A battery charger
- One set of electrode cables with colour indicators (blue, green, yellow, red)
- Bags containing the electrodes (small (5 x 5 cm) and large (5 x 10 cm) electrodes)
- A user and applications manual
- A poster with the pictures for the placements of electrodes and the stimulation positions
- A DVD explaining how to use your Compex and the training planner
- A belt clip

## 2. Presentation of the device

- A** – “On/Off” switch
- B** – “i” button. To increase the energy level of several channels simultaneously

- C** – Sockets for the 4 electrode cables
- D** – Electrode cables  
channel 1 = blue channel 2 = green  
channel 3 = yellow channel 4 = red
- E** – “+”/“-” keys of the 4 stimulation channels
- F** – Compartment for the rechargeable battery
- G** – Belt clip socket




## 3. Guarantee

The Compex stimulators are contractually covered with a guarantee of 2 (two) years: register on our web site: [www.compex.info](http://www.compex.info) (section “Register”). The Compex guarantee comes into effect on the date of purchase of the device.

The Compex guarantee applies to the stimulator (goods and work) and does not cover cables and electrodes. It covers all the defects resulting from a problem of quality of the material or from a defective manufacture. The guarantee does not apply if the device was damaged further to a shock,

guarantee does not apply if the device was damaged further to a shock,

 *The guarantee is valid only on presentation of proof of purchase*

Legal rights are not affected by this guarantee.

## 4. Maintenance

To clean your unit, use a soft duster and an alcohol-based cleaning product, which does not contain any solvents. In fact, solvents could damage the plastic parts, especially the panel covering the screen of your Compex.

The user must not attempt any repairs to the device or any of its accessories. Never dismantle the Compex or the charger containing high-voltage parts because of risk of electric discharge.

Compex Médical SA declines all responsibility for damages and consequences resulting from any attempt to open, modify or repair the device or any of its components by a person or a service centre not officially approved by Compex Médical SA.

Compex stimulators do not require calibration or verification of performance parameters. The characteristics are systematically verified and validated for each device manufactured. These characteristics are stable and do not vary when used under normal conditions.

If your device seems not to function as expected, regardless of the situation, contact an official Compex service centre for assistance.

Medical and health professionals must refer to local legislation for information related to maintenance. Normally, these laws require verification of certain criteria at regular intervals.


## 5. Storage and transportation conditions

The Compex contains rechargeable batteries and so the storage and transportation conditions must not exceed the following figures:

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Storage and transportation temperature | from -20°C to 45°        |
| Max. relative humidity                 | 75 %                     |
| Atmospheric pressure                   | from 700 hPa to 1060 hPa |

## 6. Use conditions

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Temperature of use     | from 0°C to 40°C         |
| Max. relative humidity | from 30% to 75%          |
| Atmospheric pressure   | from 700 hPa to 1060 hPa |

 *Do not use in an explosion risk area.*

## 7. Elimination

The Directive 2002/96/CEE (WEEE) has a first priority, the prevention of waste electrical and electronic equipment, and in addition, the re-use, recycling and other forms of recovery of such wastes so as to reduce the disposal of waste.

The pictogram wheeled bin barred means that the equipment can not be thrown with the household refuse, but that it makes the object of a selective collection.

The equipment has to be given to a suitable collection point for the treatment.

By this way, you contribute to the safeguarding of the natural resources and the human health protection.

Batteries must be disposed of in accordance with your country’s national laws governing the disposal of such items.

## 8. Standards

The Compex is based directly on medical technology.

To guarantee your safety, the design, manufacturing and distribution of Compex are in conformity with the requirements of the European Directive 93/42/CEE.

The device is in conformity with the standard for general safety rules for electromedical devices IEC 60601-1, the standard for electromagnetic compatibility IEC 60601-1-2 and the standard for special safety rules for nerve and muscle stimulators IEC 60601-2-10.


Current international standards (IEC 60601-2-10 AM1 2001) require that a warning be given concerning the application of electrodes to the thorax (increased risk of cardiac fibrillation).


Directive 2002/96/CEE Waste electrical and electronic equipment (WEEE).


## 9. Patent


Snap electrode: patent pending.

## 10. Normalised symbols

 Important: Under some conditions, the effective figure for the stimulation pulses can exceed 10 mA and 10 V. The information given in this handbook must be strictly observed.

 The Compex is a class II electric unit with its own internal electric power, with type BF applied sections

 Waste electrical and electronic equipment (WEEE)

 The "On/Off" switch is a multi-function key:

| Functions                                   | Symbol | N°(according to CEI 878) |
|---|--------|--------------------------|
| On/Off (2 positions, stable)                |        | 01-03                    |
| Waiting or preparation for part of the unit |        | 01-06                    |
| Stop (switching off)                        |        | 01-10                    |

## 11. Technical information

### General points

**P**ower supply NIMH rechargeable battery (4,8 V \* 1200 mA/h)

**C**hargers: The only chargers used for recharging the battery bear the following information:

|        |   |
|--------|---|
| EUROPE | Type TR503-02-E-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
|        | Type TR1509-06-E-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |
|        | Type TR503-02-A-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
| USA    | Type TR1509-06-A-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |
|        | Type TR503-02-U-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
| UK     | Type TR1509-06-U-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |
|        | Type TR503-02-U-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |

### Neurostimulation

All electrical specifications are given for a charge between 500 and 1000 ohms per channel.

Channels: four independent and individually adjustable channels electrically insulated from each other and from ground

Impulse shape: constant rectangular current compensated to eliminate any direct current component to avoid any residual skin polarisation

Maximum current of an impulse: 120 milliamperes

Intensity increase interval:

– Manual stimulation intensity adjustment: 0-999 (energy units)

– Impulse duration: 0.5 mA

From 50 to 400 microseconds

Maximum quantity of electricity per impulse: 96 microcoulombs (2 x 48 µC compensated)

Typical rise time for an impulse

3 microseconds (between 20% and 80% of maximum current)


Impulse frequency from 1 to 150 Hertz

## III. DIRECTIONS FOR USE



Before using the unit for the first time, you are strongly advised to take careful note of the counter-indications and safety measures detailed at the beginning of this manual (chapter I: "Warnings"), as this powerful equipment is neither a toy nor a gadget!

### 1. Connections

 The electrical impulses generated by the Compex are transmitted to the nerves by self-adhesive electrodes.

The choice of the size, the connection and the correct positioning of the electrodes are essential factors for ensuring effective and comfortable stimulation. So they require particular care.

To do all this – and for information on the recommended stimulation positions – refer to the pictures and pictograms in the poster, and to the "Table with placements of electrodes and stimulation positions" in chapter VII. The specific applications contained in chapter VI also provide useful relevant information.

blue = channel 1    yellow = channel 3  
green = channel 2    red = channel 4

It is important to place the electrodes correctly to the cable connectors; in order to do so, press strongly the connector to the electrode until you hear a double click.

### Connecting the charger

The Compex has considerable operating autonomy, as it uses rechargeable batteries. To recharge them, use the charger supplied with your device and connect it to the base of the device, then plug the charger in a socket.

To recharge the Compex, first disconnect the electrode cables from the device.

Before using your stimulator for the first time, it is always strongly recommended that you completely charge the battery to improve its autonomy and extend its working life.

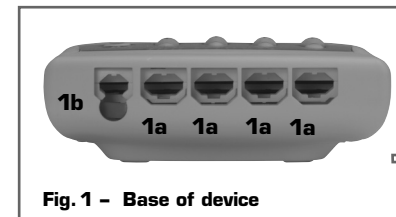


Fig. 1 - Base of device

**1a** Sockets for the four electrode cables

**1b** Socket for the battery charger

### Connecting the electrodes and cables.

The electrode cables are connected to the stimulator through sockets on the base of the device.

Four cables can be connected simultaneously to the four channels of the device.

For easier use and better identification of the four channels, we advise you to follow the colour of the electrode cables and the stimulator sockets:

### 2. Preliminary settings: language, light intensity and sound volume

Before using the unit for the first time, you should select the working language of the device which is displayed on the options screen. Proceed as per the instructions described below.

Afterwards, for the greatest comfort, Compex offers you a number of setting options (operating language selection, display contrast setting and sound volume setting).

To do this, display the options screen by pressing the "On/Off" switch on the left of the Compex and hold it down for a few seconds.



**2a** To select the language of your choice, press the “+”/“-” key of channel 1 (to go up or down), until the desired language is displayed in white characters on a black background.

**2b** To set the contrast of the display, press the “+”/“-” key of channel 2 (“+” to increase the preferred percentage and “-” to reduce it).

**2c** To set the sound volume, press the “+”/“-” of channel 3 (“+” to increase the preferred percentage and “-” to reduce it).

**2d** To confirm the parameters selected, press the “On/Off” switch. Your stimulator saves your options. It is now ready for use with the settings you selected.

### 3. Selecting a programme category

To switch on your stimulator, briefly press the “On/Off” switch on the left of the Complex. A musical signal can be heard and a screen showing the different programme categories is displayed.

Before choosing a programme, you should select the desired category.



**3a** To select the desired category, press the “+”/“-” key of channel 1 (to go to the left) or channel 3 (to go to the right), until the desired category is displayed in a frame.

**3b** To confirm your choice and to move on to the programme selection screen (see the next section: “Selecting a programme”), press the “+”/“-” key of channel 4

**3c** Press the “On/Off” key to switch off the stimulator.

### 4. Selecting a programme

To choose a programme, it is particularly useful to consult chapter VI of this manual (“Programmes and specific applications”).

Regardless of the category you selected in the previous step, a list containing a select number of programmes appears on the screen.



**4a** To select the desired programme, press the “+”/“-” key of channel 1 (to go up or down), until the desired programme is displayed in white characters on a black background.

**4b** Press the “On/Off” key to return to the previous screen.

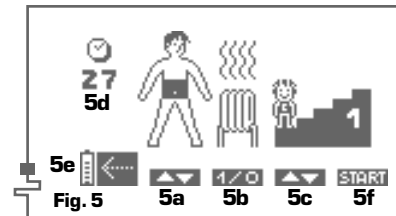
**4c** After selecting the desired programme, press the “+”/“-” key of channel 4 which, depending on the programme selected, displays the symbol **START** or .

a) **START** = the stimulation session starts immediately;

b) = a parameter setting screen displays.

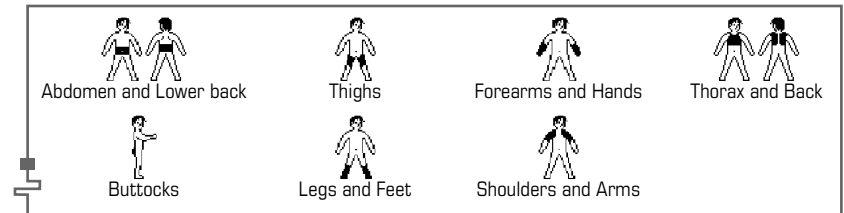
### 5. Personalising a programme

The programme personalisation screen is not available for all programmes



**5a** Certain programmes require manual selection of the muscular group that you want to stimulate and a figurine is displayed above channel 1.

To select your desired group, press the “+”/“-” key of channel 1 (to go up or down). The seven muscular groups are displayed in succession in black on the figurine:



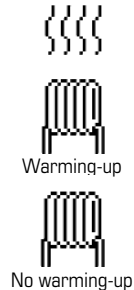
**5c** Certain programmes allow you to adjust the level of work. To do this, press the “+”/“-” key of channel 3 (to go up or down), until the desired level of work is displayed.



**5d** Total programme time in minutes.

**5e** By pressing the “On/Off” key, you can return to the previous screen.

**5b** The warming-up sequence suggested for some programmes is active by default (an animated rising convection symbol above the heater). If you prefer to skip this sequence, press the “+”/“-” key of channel 2.

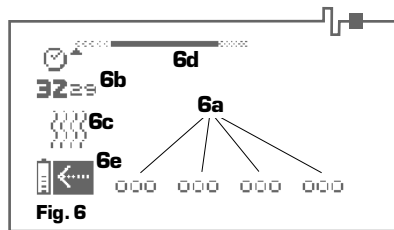


Current international standards require that a warning be given concerning the application of electrodes to the thorax (increased risk of cardiac fibrillation).

## 6. During the stimulation session

### Setting stimulation energy

When the programme starts, the Compex prompts you to increase the stimulation energy, a key factor for the effectiveness of the stimulation.



**6a** Le The Compex "bleeps" and the symbols of the four channels flash, changing from "+" to "000": the four channels are at 0 energy. You must increase the stimulation energy so that the stimulation can start. To do this, press the "+" of the keys of the relevant channels, until the desired setting is reached.

If you want to increase the energy level of all four channels simultaneously, press the "i" button, located below the "On/Off" key. You can also increase the energy level of three first channels, by pressing the "i" button twice, or the energy level of two first channels only, by pressing three times this button.

Once you activate the "i" button, the associated channels are highlighted in white on a black background.

**6b** Remaining time in minutes and seconds.

**6c** The animated rising convection symbol represented the warming-up sequence.

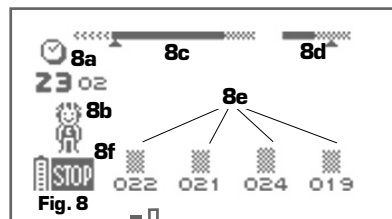
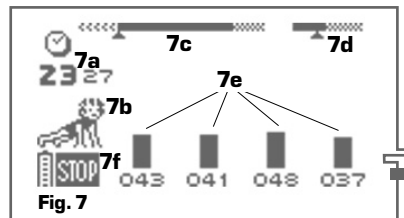
**6d** Session progression scale. For details on how it works, see the following section ("Programme progression").

**6e** By pressing the "On/Off" key, you can return to the previous screen.

### Programme progression

Stimulation does really start when the stimulation energy has been increased. The screens that are displayed during stimulation allow you to observe the progression of the session. These screens may differ from

one programme to another. The examples reproduced below are sufficient for you to understand the general rules.



**7a-8a** Remaining time (in minutes and seconds) before the end of the programme.

**7b-8b** A small animated symbol indicating category to which the programme belongs.

**7c-8c** Session progression scale: The progression scale is composed of three distinct parts: the programme consists of three stimulation sequences, i.e., warming up (light hatching /left), the actual work (black area/centre) and relaxation at the end of the programme (heavier hatching/right).

The progression scale can be also entirely hatched: the programme then consists of a single stimulation sequence.

The small cursor located just below the scale moves horizontally and indicates precisely the state of progression of the programme (here: start of the first sequence, i.e., the work sequence).

**7d-8d** Contraction and active rest time bar: This bar is displayed at the right of the progression scale, but only during the work sequence. It indicates the duration of the contraction and active rest times.

**7d** The cursor is located under the black (left) part of the bar: you are in a muscular contraction

phase.

The stimulation energy during the active rest phase is automatically set at 50% of the stimulation energy during the muscular contraction.

**7e-8e** Bar charts:

**7e** The muscular contraction phase is represented by the bar charts of the stimulation channels used (which become black during the contraction phase).

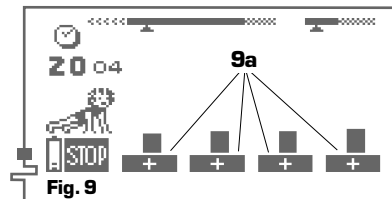
**8e** The active rest phase is represented by the bar charts of the stimulation channels used (which become hatched during the active rest phase).

The stimulation energy during the active rest phase is automatically set at 50% of the stimulation energy during the muscular contraction.

**7f-8f** You can interrupt the programme momentarily (STOP = "PAUSE") by pressing the "On/Off" key. If you wish to restart the session, simply press the "+" / "-" key of channel 4.

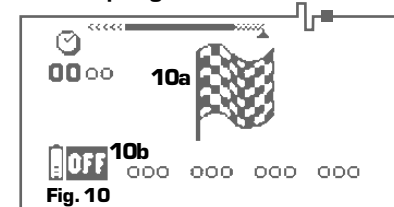
After an interruption, stimulation restarts at 80% of the stimulation energy set before the STOP.

### Adjusting stimulation energy



**9a** During the session, the Compex "bleeps" and some "+" symbols start to flash above the active channels (over the energy indications): the Compex is prompting you to increase the stimulation energy level. If you cannot support an increase of the energy, just ignore this message.

### End of programme



**10a** At the end of the session, you hear a musical signal and a small flag is displayed.

**10b** It is then only necessary to switch off the stimulator by pressing the "On/Off" key (STOP).

### 7. Electricity consumption and recharging

**Never recharge the stimulator with cables still connected to it. Never recharge the batteries with a charger different from the one supplied by Compex.**

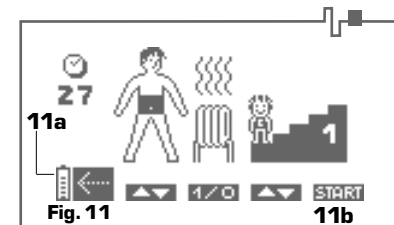
The Compex runs on rechargeable batteries. The discharge time depends on the programmes and stimulation energy used.

Before using your stimulator for the first time, it is always strongly recommended that you completely charge the battery to improve its autonomy and extend its working life.



If you do not use your device for a long period of time, please regularly recharge the battery.

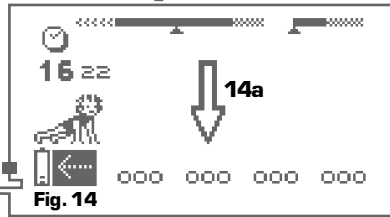
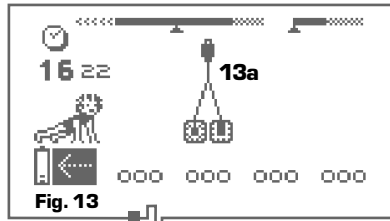
### Electricity consumption

The symbol of a small battery indicates the charge level of the batteries.



**11a** The small battery symbol has only two reference marks: The batteries are losing their charge. Interrupt the session and recharge the device (see the following section).

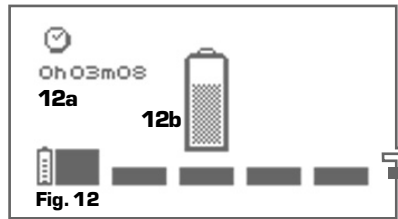
**11b** The , symbol normally displayed above the "+/-" key of channel 4 has disappeared () and the small battery flashes: The batteries are completely flat. It is no longer possible to use the device. Recharge it immediately (see the following section).



- 1) there is no electrode connected to this channel;
- 2) the electrodes are old, worn out and/or the contact is poor: try using new electrodes;
- 3) the electrode cable is defective: try it using another channel. If cable shows a default again, please replace.

### Recharging

To recharge the Compex, first disconnect the electrode cables from the device, then plug the charger in a socket and lastly connect the stimulator to the charger (see in section I: "Connecting the charger"). The charge menu illustrated below appears automatically.



**12a** The Compex has been charging for 3 minutes and 8 seconds (a full charge may take from 1h30 to 2 hours with the rapid charger delivered with your device).

**12b** Charging is in progress and the small battery symbol is not completely full. When charging is completed, total charge duration flashes and the small battery is completely full. The Compex switches off automatically as soon as you disconnect the charger.

### 8. Problems and solutions

#### Electrode fault

**13a-14a** The Compex "beeps" and alternatively displays the symbol of a couple of electrodes and an arrow pointing to the channel where a problem has been detected. Below, the stimulator has detected an electrode fault on channel 2

This message may mean that:



If this message appears, disconnect the charger and the device switches off automatically. Please contact the hotline, noting this error code.

If, for any reason, you experience any other trouble with your device, please contact the hotline mentioned and approved by Compex Médical SA.

## IV. HOW DOES ELECTROSTIMULATION WORK

The principle of electrostimulation is to stimulate nerve fibres by means of electrical impulses transmitted by electrodes.

The electrical impulses generated by Compex stimulators are high-quality impulses – ensuring safety, comfort and efficiency – that stimulate different types of nerve fibres:

1. the motor nerves to stimulate a muscular response. The quantity of work and the benefits obtained depend on the stimulation parameters. This is known as electromuscular stimulation (EMS).
2. certain types of sensitive nerve fibres to obtain analgesic or pain-relieving effects.

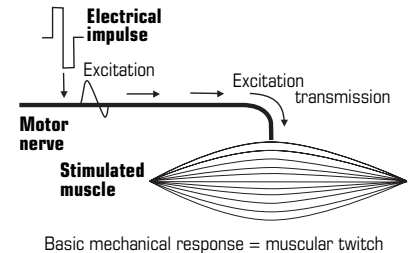
### 1. Motor nerve stimulation (EMS)

In voluntary activity, the order for muscular work comes from the brain, which sends a command to the nerve fibres in the form of an electrical signal. This signal is then transmitted to the muscular fibres, which contract.

The principle of electrostimulation accurately reproduces the process observed during a voluntary contraction. The stimulator sends an electrical current impulse to the nerve fibres, exciting them. This excitation is then transmitted to the muscular fibres causing a basic mechanical response (= muscular twitch). The latter constitutes the basic requirement for muscular contraction.

This muscular response is completely identical to muscular work controlled by the brain. In other words, the muscle cannot distinguish whether the command comes from the brain or from the stimulator.

The parameters of the Compex programmes (number of impulses per second, contraction time, rest time, total



programme time) subject the muscles to different types of work, according to muscular fibres. In fact, different types of muscular fibres may be distinguished according to their respective contraction speed: slow, intermediate and fast fibres. The fast fibres will obviously predominate in a sprinter, while a marathon runner will have more slow fibres. With a good knowledge of human physiology and a perfect mastery of the stimulation parameters of the various programmes, the muscular work can be directed very precisely towards the desired goal (muscular reinforcement, increased blood flow, firming up, etc.).

### 2. Stimulation of the sensitive nerves

The electrical impulses can also excite the sensitive nerve fibres to obtain an analgesic or pain-relieving effect.

The stimulation of the tactile sensitive nerve fibres blocks the transmission of pain by the nervous system. The stimulation of another type of sensitive fibres creates an increase in the production of endorphins and, therefore, a reduction of pain.



With pain relief programmes, electrostimulation can be used to treat localized sharp or chronic pains as well as muscular pains.



*Warning: do not use the pain relief programmes for a long period without medical advice.*

## ■ Benefits of electrostimulation

Electrostimulation is a very effective way to make your muscles work:

- with significant improvement of different muscular qualities,
- without cardio-vascular or mental fatigue,
- with limited stress on the joints and tendons.

Electrostimulation thus allows a greater quantity of work by the muscles compared with voluntary activity.

To be effective, this work must involve the greatest possible number of muscular fibres. The number of fibres working depends on the stimulation energy. It will therefore be necessary to use the

maximum tolerable energy. The user controls this aspect of stimulation. The higher the stimulation energy, the greater the number of muscular fibres that are working and, therefore, the more significant the progress achieved.

To maximize your results, Compex recommends that you complement your electrostimulation sessions with other efforts, like:

- regular exercise,
- proper and healthy nutrition,
- balanced lifestyle.

## V. USE PRINCIPLES

The use principles presented in this section should be considered general rules. For all programmes, it is recommended that you read carefully the information and advice on use presented in chapter VI of this manual (“Programmes and specific applications”).

### 1. Placement of electrodes

■ It is recommended that you comply with the suggested placements. To do this, refer to the pictures and pictograms shown on the poster and to the “Table with placements of electrodes and stimulation positions” in chapter VII.

**A** stimulation cable consists of two poles:

a positive pole (+) = red connection

a negative pole (–) = black connection

**A** different electrode must be connected to each of the two poles.

**Note:** It is possible and normal to have an electrode arrangement that leads

one electrode connection free from a cable.

**D**epending on the characteristics of the current used for each programme, the electrode connected to the positive pole (red connection) is more effective when placed in a “strategic” position.

**F**or all muscle electrostimulation programmes, i.e., programmes involving muscle contractions, it is important to place the positive polarity electrode on the muscle motor point.

**T**he choice of electrodes size (large or small) and the correct positioning of the electrodes on the muscular group to be stimulated are determinant and essential factors for the effectiveness of the stimulation.

Therefore, always use the size of electrodes shown in the pictures. Unless you have other specific medical instructions, always follow the placement directions in the pictures. If necessary, find the best position by slightly moving the positive polarity electrode, so as to obtain the best muscle contraction or the position that seems most comfortable.



*Compex Group disclaims all responsibility for electrodes positioned in any other manner.*

### 2. Stimulation positions

■ To determine the stimulation position to adopt depending on the placement of the electrodes and the chosen programme, refer to the pictures and pictograms on the poster and to the “Table with placements of electrodes and stimulation positions” in chapter VII.

**T**he stimulation position depends on the muscular group to be stimulated and the programme chosen.

**F**or the programmes involving powerful muscular contractions, the muscle should always be stimulated in an isometric fashion. Consequently, you should fix the extremity of the stimulated limb(s) firmly. In this way, you provide maximum resistance to the movement and prevent any shortening of the muscle during the contraction, which could create cramp pains and serious stiffness after the session. For example, when stimulating the quadriceps, the user should be in a seated position with the ankles fixed with straps to prevent extension of the knees.

For the other types of programmes (for example, the **Pain** programmes and the **Active recovery** programme), which do not involve powerful mus-

cular contractions, position yourself as comfortably as possible.

### 3. Setting the stimulation energy level

**I**n a stimulated muscle, the number of recruited fibres depends on the stimulation energy. For the programmes involving powerful muscular contractions, it is therefore absolutely necessary to use maximum stimulation energy, always at the limit of what you can support, so as to involve the greatest possible number of fibres. The “Table with placements of electrodes and stimulation positions” in chapter VII provides information on the energy to use, depending on the selected programme.

### 4. Progression in the levels

**I**n general, it is not advisable to go through the different levels quickly with the intention of reaching level 5 as fast as possible. In fact, the different levels correspond to progress with electrostimulation.

**T**he simplest and most usual procedure is to start with level 1 and raise the level when changing to a new stimulation cycle.

**A**t the end of a cycle, you may either start a new cycle at the next level up or do some maintenance at the rate of 1 session a week at the last level reached.

## VI. PROGRAMMES AND SPECIFIC APPLICATIONS

The applications that follow are given by way of example. They provide a better understanding of how electrostimulation sessions can be combined with voluntary activity. These protocols will help you to determine the best procedure to follow depending on your needs (choice of the programme, muscular group, duration, placement of the electrodes, body position).

You can of course choose a muscular group different from the one indicated, depending on the activities you practice or the body area you wish to stimulate.

The specific applications provide you information on the placement of electrodes and the stimulation position to adopt. This information is represented by numbers (placement of electrodes) and letters (stimulation position). They refer to the "Table with placements of electrodes and

stimulation positions" in chapter VII and to the poster with the pictures for the placements of electrodes and the pictograms for the body positions. The table also indicates the stimulation energy to use, according to the programme

You must select in the device the muscular group indicated on the figurine. When no figurine appears (–), it is not necessary to choose the muscular group: the selection is automatic.



### Sport category

Neglected for many years, muscle preparation has today become indispensable for the competitive athlete. In this respect, muscular electrostimulation is a complementary training technique widely used by an increasing number of athletes aiming to improve their level of performance. Increasing the maximum strength of a muscle, developing muscular volume, increasing the explosive strength of muscles or improving the capacity of muscle fibres to sustain effort over long periods of time are objectives that differ according to the sporting discipline being practised. Ensuring optimal muscle preparation immediately before competition, combining electrostimulation with voluntary muscle training, optimising the effects of training techniques such as stretching, reproducing the muscular stress resulting from "plyometric" training or imposing a "restoration" activity on muscles is easily accessible today thanks to the high specificity of the new programmes offered by your Compex. The programmes of the Compex Sport category are designed to improve the muscle qualities of competitive athletes training seriously on a voluntary basis for at least five hours a week.

For the four basic training programmes, Endurance, Resistance, Strength and Explosive strength, you are strongly advised to consult the Training planner available in the user DVD. An interactive questions and answers system gives you access to a personalized training plan.

Use of programmes of the Sport category is not suitable for atrophied muscles that have suffered any kind of pathological process. For such muscles, it is essential to use programmes of the Rehabilitation category (see section "Rehabilitation category" of this manual).

The protocols that follow are given by way of example only. They provide a better understanding of how electrostimulation sessions can be combined with voluntary training.

To define the level of Sport programmes in relation with your personal characteristics, please see the training planner available on the user DVD.

At the end of a cycle, you may either start a new cycle at the next level up or do some maintenance at the rate of 1 session a week at the last level reached

| Programmes                | Effects   | Uses   |
|---------------------------|---|--|
| <b>Potentiation</b>       | Increased speed of contraction and power gain<br>Less nervous effort to attain maximum strength                                       | For optimum muscle preparation immediately before competition  |
| <b>Endurance</b>          | Improved absorption of oxygen by the stimulated muscles<br>Improved performance for endurance sports                                  | For athletes who wish to improve their performance in long-duration sporting events                    |
| <b>Resistance</b>         | Improved absorption of oxygen by the stimulated muscles<br>Improved performance for endurance sports                                  | For athletes who wish to improve their performance in long-duration sporting events                    |
| <b>Strength</b>           | Increased maximum strength<br>Increased rate of muscular contraction  | For competitive athletes practising a discipline that requires strength and speed                      |
| <b>Explosive strength</b> | Increases the speed at which the level of strength is attained<br>Improved efficiency of explosive actions (jumping, sprinting, etc.) | For athletes practising a discipline in which explosive strength is an important factor in performance |
| <b>Hypertrophy</b>        | Increased muscle volume<br>Increased muscle resistance  | For competitive athletes who wish to increase their muscle mass<br>For body-builders                   |

| Programmes             | Effects  | Uses  |
|------------------------|--|---|
| <b>Fartlek</b>         | Training and preparation of muscles for all kinds of muscular work (endurance, resistance, strength, explosive strength) through different working sequences   | At the beginning of the season to "re-set" the muscles after a rest period and before more intensive and specific training<br>During the season for those who do not have any preferences for a single kind of performance and prefer to exercise their muscles with different work-out methods |
| <b>Stretching</b>      | To optimise the effects of the voluntary technique of stretching, by means of a reduction of muscular tonus obtained by specific activation of the antagonist of the stretched muscle (reciprocal inhibition reflex) | For all athletes who wish to maintain or improve their muscular elasticity<br>To be used after all training sessions or during a specific stretching session  |
| <b>Active recovery</b> | Marked increase in blood flow<br>Accelerates the elimination of waste from the muscular contraction<br>Endorphinic effect (see Pain category)<br>Relaxing effect   | To improve and accelerate the muscle recovery after an intensive exercise<br>To be used during the first 3 hours after each session of intensive training or after a competition  |
| <b>Regeneration</b>    | Analgesic effect through the release of endorphins<br>Marked increase in blood flow encouraging oxygenation and drainage<br>Activation of the oxydative metabolism<br>Reactivation of proprioceptive pathways        | To be used the day after competition as recovery training or as a complement to this type of training, the intensity of which can then be reduced   |

## Specific applications

### Use of Potentiation programme to optimise the effects of explosive strength (sprints, jumps, squash, football, basketball, etc.) immediately before specific training or competition

The **Potentiation** programme should be used on the key muscles involved in the discipline practised. In this example, the key muscles of the sprinter (quadriceps) will be stimulated. For other disciplines the choice of muscles to be stimulated may be different (refer if necessary to the Training planner in the CD-ROM).

The **Potentiation** programme must not take the place of the voluntary warm-up usually performed before the competition. Activation of the cardiovascular system, short accelerations becoming progressively faster, practice starts and stretching will therefore be carried out by the athlete according to his normal routine. A **Potentiation** session of short duration (approximately 3 minutes) will be applied on the sprinter's quadriceps immediately before the start of his race (or races, in the event of qualifying events). The specific muscular activation of the **Potentiation** programme allows the maximum level of performance to be attained in the very first seconds of the race.

Cycle duration: 1x

Always carry out the session as soon as possible before the start and at all events not more than 10 minutes before the start. After 10 minutes, the phenomenon of potentiation of muscle fibres quickly wears off

Programme: **Potentiation** 8G 

### Preparation for a cyclist training three times a week who wishes to improve endurance performance

Effort expended over a long period of time makes demands on the aerobic metabolism, for which the decisive factor is the quantity of oxygen consumed by the muscles. To progress in endurance, it is therefore necessary to increase as much as possible the supply of oxygen to the muscles stimulated by this type of effort. Because oxygen is conveyed by the blood, it is essential to have an efficient cardiovascular system, due to voluntary training under certain conditions. However, a muscle capacity to consume the oxygen it receives (oxydative capacity) can also be improved by following a specific work regime.


The **Endurance** programme of the Sport category leads to a significant improvement in the consumption of oxygen by muscles. Combining this programme with the **Capillarization** programme (**Vascular** category), which develops the network of intramuscular capillaries, is particularly beneficial and allows endurance athletes to improve their performance levels.

Cycle duration: 8 weeks, 5 x/week.

*Eg for 1 week*

Mon: Rest


Tue: 1 x **Endurance** 8G 


Wed: Cycle training 1h30 (moderate speed), then 1x **Capillarization** 8G 

Thu: 1 x **Endurance** 8G 

Fri: Rest

Sat: Cycle training 60' (moderate speed), then 1 x **Endurance** 8G 

Sun: Cycling 2h30 (moderate speed), then 1 x **Capillarization** 8G 

Programmes: **Endurance** 8G and **Capillarization** 8G 

### Preparation for a runner training three times a week who wishes to progress in endurance (half-marathon, marathon)


Munning as many miles as possible is essential in order to improve performance in endurance events. However, the strain on tendons and joints this type of training causes is today universally recognised. Integrating Compex electrostimulation into the training of the long-distance runner offers an excellent alternative that can help to overcome this problem. The **Endurance** programme, which improves the muscles' ability to absorb oxygen, and the **Capillarization** programme (**Vascular** category), which develops the capillaries in the muscles, allow greater endurance to be achieved while limiting the weekly mileage and therefore the risk of injury.


Cycle duration: 8 weeks, 5 x/week  
Progression in the levels:

*Eg for 1 week*

Mon: Rest

Tue: 1 x **Endurance** 8G 


Wed: Voluntary warm up training 20', then 1-2 series of 6 x [30' fast / 30' slow]  
- Slow jogging 10' at the end of the session, then 1 x **Capillarization** 8G 

Thu: 1 x **Endurance** 8G 

Fri: Rest

Sat: Loose jogging 60', then 1 x **Endurance** 8G 

Sun: Extended run 1h30 (moderate speed), then 1 x **Capillarization** 8G 

Programmes: **Endurance** 8G and **Capillarization** 8G 

### Pre-season preparation of lactic capacity for a resistance sport with three active training sessions per week (800 metres, track cycling, etc.)

Example of planning to develop the lactic capacity (resistance) of the quadriceps. For other disciplines, the choice of muscles to be stimulated may be different (to determine these muscles in relation to your sporting discipline, refer to the Training planner in the CD-ROM).


During pre-season preparation for sports that make great demands on the lactic anaerobic system (intense effort sustained over as long as possible), it is essential not to neglect specific muscle preparation. Stimulation of the quadriceps (or a different key muscle group depending on the discipline practised) by means of the **Resistance** programme results in improved anaerobic power, as well as greater muscle tolerance to high concentrations of lactates. The practical benefits are evident: improved performance thanks to better muscular resistance to fatigue for exercises of the lactic anaerobic type.

In order to optimise the effects of this preparation, you are advised to supplement it with **Capillarization** sessions, carried out during the week leading up to the competition (see this part: "Programmes and specific applications", "**Vascular** category", "Achieving peak form before competition for resistance sports (eg: 800 metres, 1500 metres, etc.)").


An **Active recovery** session is recommended after the most intensive training. It accelerates the rate of muscle recovery and reduces fatigue during the period of the season when the amount of training is high.


Cycle duration: 6-8 weeks, 4 x/week

*Eg for 1 week*

Mon: 1 x **Resistance** 8G 


Tue: Voluntary training on the track


Wed: 1 x **Resistance** 8G 

Thu: Voluntary intensive training on the track, then 1 x **Active recovery** 8G 

Fri: Rest

Sat: Res

Sun: 1 x **Resistance** 8G  followed by session voluntary training on the track

Programmes: **Resistance** 8G and **Active recovery** 8G 

### Preparation for a cyclist training three times a week who wishes to improve his power

Developing the strength of the thigh muscles is always beneficial for the competitive cyclist. Certain forms of training on the bicycle (hill work) can make a contribution in this respect. However, results will be more spectacular if additional training using Compex muscular stimulation is undertaken at the same time.

The special regime of muscle contractions of the **Strength** programme and the large amount of work to which the muscles are subjected allow a significant increase of the strength of the thigh muscles.


Moreover, the **Active recovery** programme, carried out within three hours of the most intensive training sessions, encourages muscular recuperation and makes it possible to follow on with qualitative training under optimum conditions.

Cycle duration: 8 weeks, 5 x/week

#### Eg for 1 week

Mon: Rest


Tue: 1 x **Strength** 8G 


Wed: - Cycle training 45' (moderate speed), then 5-10 times on a 500-700 m hill (rapidly)  
- Recovery during descent  
- Inactivity 15-20', then 1 x **Active recovery** 8G 

Thu: 1 x **Strength** 8G 

Fri: Rest

Sat: Cycle training 60' (moderate speed), then 1 x **Strength** 8G 

Sun: - Cycling 2h30-3 h (moderate speed)  
- Muscle strengthening on hills (use of a high gear ratio remaining seated), then 1 x **Active recovery** 8G 

Programmes: **Strength** 8G and **Active recovery** 8G 

### Preparation for a swimmer training three times a week who wishes to improve his swimming power

In swimming, developing the propulsive force of the upper limbs is an important factor in improving performance. Certain forms of voluntary training practised in the water can contribute to this. However, integrating Compex muscular stimulation into the voluntary training programme makes it possible to achieve far better results. The special muscular contraction regime of the **Strength** programme and the large amount of work to which muscles are subjected will allow you to increase significantly the strength of the latissimus dorsi, key muscles for the swimmer.


Moreover, the **Active recovery** programme, carried out within three hours of the most intensive training, encourages muscular recuperation and makes it possible to follow on with qualitative training under optimum conditions.

Cycle duration: 8 weeks, 5 x/week

#### Eg for 1 week


Mon: Rest


Tue: 1 x **Strength** 18C 


Wed: 20-30' swimming training (different styles), then 5-10 times 100 m with pull-boy  
- Recovery 100 m backstroke  
- Inactivity 15', then 1 x **Active recovery** 18G 

Thu: 1 x **Strength** 18C 

Fri: Rest

Sat: 1 h swimming training including some technical work, then 1 x **Strength** 18C 

Sun: - 20-30' swimming training (different styles), then 5-10 times 100 m with paddles  
- Recovery 100 m backstroke  
- Inactivity 15', then 1 x **Active recovery** 18G 

Programmes: **Strength** 18C and **Active recovery** 18G 

### Pre-season preparation for a team sport (football, rugby, handball, volleyball, etc.)

Planning example to develop the strength of the quadriceps. Depending on the sport being practised, a different muscle group may be chosen.


During the preparatory pre-season period for team sports, it is essential not to neglect specific muscle preparation. In most team sports, the qualities of speed and strength make all the difference. Stimulation of the quadriceps (or a different key muscle depending on the sport concerned) by means of the **Compex Strength** programme will result in increased speed of contraction and muscular strength. The practical benefits will be obvious: improved speed off the mark and during movement, jumping, shooting power, etc.

An **Active recovery** session, carried out after the most intensive training, accelerates muscular recuperation and reduces fatigue that has built up during the season when the workload is high.


Cycle duration: 6-8 weeks, 6 x/week

#### Eg for 1 week

Mon: 1 x **Strength** 8G 


Tue: Collective training, then 1 x **Active recovery** 8G 


Wed: 1 x **Strength** 8G 

Thu: Collective training, then 1 x **Active recovery** 8G 

Fri: 1 x **Strength** 8G 

Sat: Rest

Sun: Collective training or friendly match, then 1 x **Active recovery** 8G 

Programmes: **Strength** 8G and **Active recovery** 8G 

### Maintaining results achieved during preparation for team sports during the competitive period (football, rugby, handball, volleyball, etc.)

This example concerns only athletes who have completed a full cycle of training by electrostimulation (at least 6 weeks) as part of their pre-season preparation. The weekly session of stimulation with the **Strength** programme should be carried out on the same muscle groups as those stimulated during the preparation period (in our example, the quadriceps).


During the season, when matches are played regularly, care should be taken not to overtrain the specific musculature. On the other hand, nor should the benefits of preparation be lost by suspending stimulation training for too long a period. During this period of competition, muscle qualities should be maintained by means of one weekly session of stimulation carried out using the **Strength** programme. It is also essential to leave a sufficiently long interval between this single weekly stimulation session and the day of the competition (3 days minimum).

The **Active recovery** programme, which must be used during the first three hours after the match, as well as after each session of intensive training, restores muscle equilibrium more quickly.


Cycle duration: During the sport season

#### Eg for 1 week

Mon: Rest


Tue: Collective training, then 1 x **Active recovery** 8G  (if training is intensive)


Wed: 1 x **Strength** 8G 

Thu: Collective training, then 1 x **Active recovery** 8G  (if training is intensive)

Fri: Rest

Sat: Rest

Sun: Match, then 1 x **Active recovery** 8G  (within the 3 hours that follow the competition)

Programme: **Active recovery** 8G 

### Pre-season preparation of the explosive strength of the quadriceps for an athlete training three times a week (long jump or high jump, sprinting, etc.)

For other disciplines the choice of muscles to be stimulated may be different (refer if necessary to the Training planner in the CD-ROM).

For all sports where the essential performance factor is explosive muscle strength, specific muscle preparation is the main factor in pre-season preparation. The explosive strength of muscles may be defined as the capacity of a muscle to attain a high level of maximum strength as quickly as possible. To develop this quality, voluntary training relies on tiring muscle training sessions that often include the risk of injury, since they are necessarily carried out using heavy weights. Integrating the use of the **Explosive strength** programme lightens the muscle training sessions while at the same time offering greater benefits and more time for technical work.

Cycle duration: 6-8 weeks, 4 x/ week

#### Eg for 1 week

Mon: 1 x **Explosive strength** 8G 🏋️

Tue: Voluntary training in stadium

Wed: 1 x **Explosive strength** 8G 🏋️

Thu: Voluntary training including technical work jumping pit

Fri: 1 x **Explosive strength** 8G 🏋️

Sat: Rest

Sun: Voluntary training in stadium followed by 1 x **Explosive strength** 8G 🏋️

Programme: **Explosive strength** 8G 🏋️

### Muscle volume for a body-builder

Despite repeated efforts during their voluntary training, many body-builders encounter difficulties in developing certain muscle groups. The specific stimulation imposed on muscles by the **Hypertrophy** programme significantly increases the volume of the stimulated muscles. In addition, for a similar session time, the **Complex Hypertrophy** programme provides a greater volume gain than voluntary training.

The additional training imposed by this stimulation programme on muscles not

sufficiently receptive to traditional training provides a solution for the harmonious development of all muscle groups without recalcitrant areas.

To obtain optimum progress, you are advised to:

- 1) precede the **Hypertrophy** sessions with short voluntary training focused on strength; for example 3 series of 5 repetitions at 90% of maximum force;
- 2) carry out a **Capillarization** session (**Vascular** category) directly after the **Hypertrophy** session.

### Muscle volume for a body-builder training three times a week

In this example, we assume that the body-builder wants to work on his/her biceps, which he/she considers to be his/her weak point. It is of course possible to stimulate other muscles as well. Also this stimulation routine can be applied to several muscular groups at the same time (e.g. biceps then calves).

Cycle duration: 8 weeks, 3 x/ week

#### Progression in the levels

Week 1: **Hypertrophy** level 1

Weeks 2-3: **Hypertrophy** level 2

Weeks 4-5: **Hypertrophy** level 3

Weeks 6-8: **Hypertrophy** level 4

#### Eg for 1 week.

Mon: Rest

Tue: Voluntary training focused on the muscles of the lower limbs, followed by active work on the biceps: 3 series of 5 repetitions at 90% of Fmax., then 1 x **Hypertrophy** 20D 🏋️ followed by 1 x **Capillarization** 20D 🏋️

Wed: Rest

Thu: Voluntary training focused on the muscles of the trunk, followed by active work on the biceps: 3 series of 5 repetitions at 90% of Fmax., then 1 x **Hypertrophy** 20D 🏋️ followed by 1 x **Capillarization** 20D 🏋️

Fri: Rest

Sat: Voluntary training focused on the muscles of the upper limbs, followed by active work on the biceps: 3 series of 5 repetitions at 90% of Fmax., then 1 x **Hypertrophy** 20D 🏋️ followed by 1 x **Capillarization** 20D 🏋️

Sun: Rest

Programmes: **Hypertrophy** 20D and **Capillarization** 20D 🏋️

### Muscle volume for a body-builder training six times a week

In this example, we assume that the body-builder wants to work on his/her calves that he/she considers to be his/her weak point. It is of course possible to stimulate other muscles as well. Also this stimulation routine can be applied to several muscular groups at the same time (e.g. calves then biceps).

Cycle duration: 12 weeks, 5 x/ week

#### Progression in the levels

Week 1: **Hypertrophy** level 1

Weeks 2-3: **Hypertrophy** level 2

Weeks 4-5: **Hypertrophy** level 3

Weeks 6-8: **Hypertrophy** level 4

Weeks 9-12: **Hypertrophy** level 5

#### Eg for 1 week.

Mon: Voluntary training focused on the muscles of the lower limbs, followed by active work on the calf muscles: 3 series of 5 repetitions at 90% of Fmax., then **Hypertrophy** 4A 🏋️ followed by 1 x **Capillarization** 4D 🏋️

Tue: Voluntary training focused on the muscles of the lower limbs, followed by active work on the calf muscles: 3 series of 5 repetitions at 90% of Fmax., then **Hypertrophy** 4A 🏋️ followed by 1 x **Capillarization** 4D 🏋️

Wed: Rest

Thu: Voluntary training focused on the muscles of the lower limbs, followed by active work on the calf muscles: 3 series of 5 repetitions at 90% of Fmax., then **Hypertrophy** 4A 🏋️ followed by 1 x **Capillarization** 4D 🏋️

Fri: Rest

Sat: Voluntary training focused on the muscles of the upper limbs, followed by active work on the calf muscles: 3 series of 5 repetitions at 90% of Fmax., then 1 x **Hypertrophy** 4A 🏋️ followed by 1 x **Capillarization** 4D 🏋️

Sun: Rest

Programmes: **Hypertrophy** 4A and **Capillarization** 4D 🏋️

### Resuming activity after a break in training: variable muscle preparation

In this example, we assume that the sportsman wants to work above all on the latissimus dorsi. It is of course possible to stimulate other muscles as well. Also this stimulation routine can be applied to several muscular groups at the same time (e.g. latissimus dorsi then quadriceps).

The **fartlek** comes from Scandinavia. It involves diversified training carried on in a natural setting. During training, different work-out routines are alternated and different muscles are stimulated. For example, after a few minutes of slow jogging, the trainee does a series of accelerations followed by some jumps, before resuming a slower jog, and so on. The objective is to work on different muscular qualities without however emphasising any one in particular. This activity is frequently done either at the beginning of the season, for general muscular reactivation, or done regularly by leisure-time sports enthusiasts who do not want to emphasise any particular kind of muscular performance, but rather want to stay fit and reach the right level in all kinds of muscular work.

At the beginning of the season or after a significant break in training, the resumption of physical and/or sports activity should be done progressively and become increasingly specific. It is thus normal to perform a few initial sessions with the aim of making the muscles do all kinds of work to prepare them for later training that will be more intensive and more oriented towards a specific kind of performance.

Through these eight sequences that automatically follow each other, the **Fartlek** programme imposes different kinds of work to the stimulated muscles and thus makes them used to all kinds of effort.

Cycle duration: 1-2 week, 4-6 x/ week

Programme: **Fartlek** 18C 🏋️

### Preparation for a footballer wishing to optimise the effects of active stretching of the hamstrings muscles

The **Stretching** programme consists in stimulating the antagonist (i.e. opposite) muscle of the muscle subjected to stretching in order to exploit a well-known physiological mechanism: reciprocal inhibition reflex. This reflex, based on the proprioceptive sensitivity of muscles, consists of a very marked muscular relaxation. This allows more efficient stretching, since it is carried out on a more relaxed muscle.

**Stimulation** is therefore performed on the muscle opposing the muscle being stretched. This stimulation consists of a progressive appearance and disappearance (slowly and lasting a long time) of contractions, with complete rest between contractions. It is during the contraction (which increases with each new level) that the athlete stretches the chosen muscle group by means of a traditional voluntary stretching technique.

In this example, the stimulation is carried out on the quadriceps in order to facilitate stretching of the hamstrings muscles during the contraction phases.

Cycle duration: Throughout the season, according to the frequency of voluntary stretching sessions

According to the normal duration of stretching (this depends on schools of physical training and each person's feelings), choose the level that seems most appropriate. The proposed duration of stretching is:


10 seconds for level 1

12 seconds for level 2

14 seconds for level 3

16 seconds for level 4

18 seconds for level 5

Programme: **Stretching** 8 . Adopt the starting position for the active stretching exercise

## Sport

### Use of the Regeneration programme to eliminate muscle fatigue more quickly (cross-country running, football, basketball, tennis, etc.) and restore good muscular sensations more quickly

The **Regeneration** programme, known also as the "day-after programme" must be used on key muscles for the discipline being practised. In this example, key muscles for the cross-country runner (quadriceps) will be stimulated. For other disciplines, the choice of muscles to be stimulated may be different (refer if necessary to the Training planner of the CD-ROM). Note that this type of programme is particularly beneficial for all sports where competitions are repeated at frequent intervals, during tournaments and cups in various sports.


The stimulation session using the **Regeneration** programme must be carried out the day after a competition to replace or supplement so-called "restoration" training, which can therefore be less intensive.

Contrary to the **Active recovery** programme, which provokes no tetanic contractions and which must be used during the three hours after the competition or intensive training, the **Regeneration** programme is a form of light training which, in addition to an analgesic effect and an increased blood flow, aims to impose a small degree of anaerobic training and likewise to provoke slight tetanic contractions that are not tiring, making it possible to reactivate the proprioceptive pathways. Energy pathways are also gently stimulated, allowing their metabolic equilibrium to re-establish itself.

The session is composed of 6 stimulation sequences that follow on automatically:

- 1st sequence: analgesic effect
- 2nd sequence: marked increase in blood flow
- 3rd sequence: tetanic contractions to restore muscular sensation
- 4th sequence: activation of the oxydative metabolism
- 5th sequence: marked increase in blood flow
- 6th sequence: relaxing effect

Cycle duration: To be used throughout the season, according to the frequency of competitions

Programme: **Regeneration** 8G 

## Pain relief category

**Physical pain** is an abnormal and unpleasant sensation caused by an injury, a disorder or incorrect functioning of a part of our organism. It is always a signal sent to us by our bodies, one that should not be ignored, and that in all cases requires us to consult a doctor if it does not disappear quickly.

The approach to pain adopted by the medical profession has changed considerably in recent years. Treatment of the cause is always fundamental, however the pain as such must be otherwise removed or at least considerably reduced and made bearable for the patient. The means to combat pain have developed greatly, and there is no longer any hesitation today in using powerful analgesics to improve the quality of life of patients. It is within this context that recourse to electrotherapy has developed. Excitation of the nerve fibres of sensation by means of electrical micro-impulses is often the preferred method of combatting pain. Today, such analgesic electrotherapy is widely used, particularly in rehabilitation medicine and in specialist pain treatment centres.

The precision of electrical currents allows the analgesic action to be accurately targeted according to the type of pain. It is up to the user to choose the most appropriate programme for the type of pain and to follow practical recommendations in order to obtain maximum effect.


 If the pain is great and/or persistent, you are advised to consult a doctor. Only a doctor can make an accurate diagnosis and put in place therapeutic actions designed to encourage the disappearance of the disorder.

Table of the pathologies

| Pathologies  | Programmes                | References               |
|--|---------------------------|--------------------------|
| <b>Neuralgia of the upper limb</b><br>(brachial neuralgia)                             | <b>Modulated TENS</b>     | See application page 190 |
| <b>Chronic muscular pain</b><br>(polymyalgia)  | <b>Endorphinic</b>        | See application page 190 |
| <b>Contracture</b><br>(eg: localized contracture in external side of the calf)         | <b>Decontracture</b>      | See application page 190 |
| <b>Chronic muscular pain in the back of the neck</b><br>(cervical pain)                | <b>Cervical pain</b>      | See application page 190 |
| <b>Muscular pain in the thoracic region</b><br>(thoracic back pain)                    | <b>Thoracic back pain</b> | See application page 191 |
| <b>Muscular pain in the low back region</b><br>(low back pain)                         | <b>Low back pain</b>      | See application page 191 |
| <b>Sharp and recent muscular pains affecting a muscle in the low back</b><br>(lumbago) | <b>Lumbago</b>            | See application page 191 |
| <b>Chronic elbow pain</b><br>(epicondylitis = tennis elbow)                            | <b>Epicondylitis</b>      | See application page 192 |

Table of the Pain programmes

| Programmes                | Effects   | Uses   |
|---------------------------|---|--|
| <b>Modulated TENS</b>     | Blocks transmission of pain by the nervous system                             | All acute or chronic localized pain  |
| <b>Endorphinic</b>        | Analgesic action through the release of endorphins<br>Increased blood flow    | To combat chronic muscular pain  |
| <b>Decontracture</b>      | Reduced muscular tension<br>Relaxing effect                                   | To combat recent and localized muscular pain   |
| <b>Cervical pain</b>      | Analgesic action through the release of endorphins<br>Increased arterial flow | Analgesic current specifically adapted to pains in the back of the neck                  |
| <b>Thoracic back pain</b> | Analgesic action through the release of endorphins<br>Increased arterial flow | Analgesic current specifically adapted to low back pain (lumbar region)                  |
| <b>Low back pain</b>      | Analgesic action through the release of endorphins<br>Increased blood flow    | Analgesic current specifically adapted to persistent low back pain (lumbar region)       |
| <b>Lumbago</b>            | Reduced muscular tension<br>Relaxing effect                                   | Analgesic current specifically adapted to sharp and sudden low back pain (lumbar region) |
| <b>Epicondylitis</b>      | Blocks transmission of pain by the nervous system                             | Analgesic current specifically adapted to persistent pain in the elbow                   |

■ The use of **Modulated TENS**, **Endorphinic** and **Decontracture** programmes should not be prolonged without medical advice.



## Specific applications

### Neuralgia of the upper limb (brachial neuralgia)

Some people suffer from arthritis in the joints of the vertebrae at the back of the neck, or from arthritis or peri-arthritis of the shoulder. These situations often give rise to pain that runs down one arm and is known as "brachial neuralgia". These arm pains that start in the shoulder or the back of the neck can be reduced with the Complex **Modulated TENS** programme by following the practical recommendations outlined below.

Cycle duration: 1 week, 1 x/day minimum, then adapt according to how the pain develops

According to requirements, the **Modulated TENS** programme can be repeated a number of times during the same day

Programme: **Modulated TENS 35**⟨

### Chronic muscular pain (polymyalgia)

Some people suffer from muscular pain that affects several muscles or parts of different muscles at the same time. The localization of this chronic pain can vary over time. These continual and diffuse muscle pains are the result of chronic contractures in which acids and toxins accumulate, irritating the nerves and causing pain. The **Endorphinic** programme is particularly effective against such pain since, in addition to its pain-reducing effect, it increases the blood flow to the contracted muscular groups and removes from them accumulations of acids and toxins.

**Example:** localized pain in the biceps. However, the pain may affect other muscular groups. The practical application illustrated below remains valid, but it is then necessary to place the electrodes on the muscular group concerned.

Cycle duration: 4 weeks, 2 x/day, with a 10 minute break between the 2 sessions

You are advised to consult your doctor if no improvement is observed after the first week of use

Programme: **Endorphinic 20**⟨

### Contracture (eg: localized contracture in external side of the calf)

After tiring muscle work, intense training or a sporting competition, certain muscles or certain parts of muscles often remain tense and slightly painful. These are known as muscular contractures which should disappear after a few days with rest, good rehydration, a balanced food intake with mineral salts and application of the **Decontracture** programme. The phenomenon of contracture frequently affects the calf muscles, but can also occur with other muscles. In this case, simply follow the same practical recommendations as below, but place the electrodes on the muscular group concerned.

Cycle duration: 1 week, 1 x/day

You are advised to consult your doctor if no improvement is observed after the first week of use

Programme: **Decontracture 24**⟨

### Chronic muscular pain in the back of the neck (cervical pain)

Positions in which the muscles of the back of the neck remain tense for long periods of time, for example working in front of a computer screen, may be responsible for the onset of pain in the back of the neck or on either side of the base of the neck, in the upper back. These pains are due to a contracture of the muscles, of which the prolonged tension crushes the blood vessels and prevents the blood from supplying and oxygenating the muscle fibres. If this phenomenon is prolonged, there is an accumulation of acid and the blood vessels atrophy. The pain then becomes continuous or appears after only a few minutes spent working in an unfavourable position.

These chronic pains in the back of the neck can be treated effectively with the **Cervical pain** programme, which reactivates the circulation, drains accumulations of acid, oxygenates the muscles, develops the capillaries and relaxes the contracted muscles.

Cycle duration: 4 weeks, 2 x/day, with a 10 minute break between the 2 sessions

You are advised to consult your doctor if no improvement is observed after the first week of use

Programme: **Cervical pain 15**⟨

### Muscular pain in the thoracic region (thoracic back pain)

Vertebral arthritis and positions in which the muscles of the spinal column remain under tension for long periods of time are often responsible for the onset of pain in the middle of the back, which is accentuated with fatigue. Pressure of the fingers on the muscles on either side of the spinal column can often trigger a sharp pain.

These pains are due to a contracture of the muscles, of which the prolonged tension crushes the blood vessels and prevents the blood from supplying and oxygenating the muscle fibres. If the phenomenon is prolonged, there is an accumulation of acid and the blood vessels atrophy. The pain then becomes continuous or can appear after only a few minutes spent working in an unfavourable position.

These chronic back pains can be effectively treated with the **Thoracic back pain** programme which reactivates the circulation, drains accumulations of acid, oxygenates the muscles, develops the capillaries and relaxes the contracted muscles.

Cycle duration: 4 weeks, 2 x/week with a 10 minute break between the 2 sessions

You are advised to consult your doctor if no improvement is observed after the first week of use

Programme: **Thoracic back pain 13**⟨

### Muscular pain in the low back region (low back pain)

Low-back pain is the most frequently encountered pain. In a standing position, the entire weight of the trunk is concentrated on the joints between the last vertebrae and the sacrum. The low back region is therefore under particular strain. The discs between the vertebrae are crushed and the low back muscles contracted and painful.

There are very many treatments for the relief of low back pain sufferers; among these, the specific currents of the Complex **Low back pain** programme provide an appreciable improvement and can even resolve the problem if it is essentially muscular in origin.

Cycle duration: 4 weeks, 2 x/day, with a 10 minute break between the 2 sessions

You are advised to consult your doctor if no improvement is observed after the first week of use

Programme: **Low back pain 12**⟨

### Sharp and recent muscular pains affecting a muscle in the low back (lumbago)

During back movement, for example when lifting something, when turning or when standing up straight after bending down, a sudden pain can be triggered in the low back. Those who suffer from this problem present a contracture of the low back muscles and feel a sharp pain in this region; because they cannot stand completely straight, they remain bent over on one side. All of these symptoms indicate what is known as lumbago, which is principally the result of a sharp and intense contracture of the low back muscles (lumbar region).

In a situation such as this, it is always necessary to consult a doctor to receive appropriate treatment

In addition to such treatment, the specific Complex **Lumbago** programme can help effectively to relax the muscles and remove the pain.

Cycle duration: 4 weeks, 3 x/week

You are advised to consult your doctor if no improvement is observed after the first week of use

Programme: **Lumbago 33**⟨

**Chronic elbow pain  
(epicondylitis = tennis elbow)**

All tendons of the muscles that allow us to stretch our hand, wrist and fingers end at the small external bone mass of the elbow (epicondyle). Hand and finger movements therefore transmit tensions that are concentrated in the tendon endings at this bone mass.

When hand movements are repetitive, as is the case for painters, tennis players or even those who constantly use the mouse of a computer system, small injuries, accompanied by inflammation and pain, develop in the region of the epicondyle. This is known as "epicondylitis", which is characterised by pain around the external bone mass of the elbow when pressure is applied or when the forearm muscles are contracted.

The Complex **Epicondylitis** programme supplies specific current to combat this type of pain. It acts effectively as a supplement to rest.

However, it is necessary to consult your doctor if the pain gets worse or does not disappear quickly after a few sessions.

Cycle duration: 1 week, 2 x/week minimum, then adapt according to how the pain develops

According to requirements, the Epicondylitis programme can be repeated a number of times during the same day.

Programme: **Epicondylitis 36**◇

**Vascular category**

The low frequency current used of the Vascular category of Complex programmes significantly improves blood circulation in the stimulated area.

Indeed many people, more particularly women who remain standing for long periods, suffer from circulatory problems. These mainly affect the legs and are caused by stagnation of the blood and the lymph and are manifested by a feeling of "heavy legs", swelling, or the dilatation of surface veins. The consequences are multiple: fatigue, tension, pain, lack of oxygenation of tissue and the appearance of varicose veins and oedemas.

According to the programme used, the muscular twitches are more or less rapid, separate, and adopt different rhythms. The result is a specific action for each programme, and for this reason you are advised to follow closely the indications of the different treatments so that optimum results can be obtained.

- If the symptoms are serious and/or persistent, you are advised to consult a doctor. Only a doctor can establish an accurate diagnosis and put in place all therapeutic measures required to cure the disorder.

**Programmes**

**Effects**

**Uses**

**Capillarization**

Very marked increase in blood flow  
Development of capillaries

In the period before competition, for those participating in endurance or resistance sports  
As a supplement to a programme of the Aesthetic category  
To improve endurance in those whose fitness level is not high

**Heavy legs**

Increased venous return  
Increased supply of oxygen to muscles  
Drop in muscular tension  
Elimination of tendency to have cramp

To remove the feeling of heaviness in the legs arising in unusual situations (standing for long periods, heat, hormonal imbalance linked to the menstrual cycle, etc.)

**Cramp prevention**

Improved circulation to prevent the onset of nocturnal cramp or cramp after strains

Cramp mainly affects muscles of the lower limbs, in particular the calf muscles

**Lymphatic drainage**

Deep massage of the stimulated area  
Activation of return lymphatic circulation

To contrast occasional swelling of the feet and ankles  
As a supplement to pressure therapy or manual lymphatic drainage  
*Do not use without medical advice in case of oedemas that are the side effect of a pathological problem*

**Specific applications**

**Preparation for seasonal endurance activity (eg: hiking, bicycle touring)**

**S**porting physical activities that last a long time (walking, cycling, cross-country skiing, etc.) require strong muscles with a good capillary circulation so that the muscle fibres can be properly oxygenated. When a long-duration physical activity is not practised, or not practised regularly enough, the muscles lose their capacity to effectively consume oxygen and the capillary system becomes rarefied. This lack of muscular quality makes exercising uncomfortable and limits the speed of recuperation, and is responsible for many unpleasant side effects such as drowsiness, contractures, cramp and swelling.  
**T**o restore to muscles their endurance and ensure full activation of the capillary system, the Complex offers a very efficient mode of stimulation.

Cycle duration: 6-8 weeks, before starting the hike, 3 x/week, alternating muscular groups

Programmes: **Capillarization** 8◇ ♣ and 25◇ ♣

**Achieving peak form before competition for resistance sports (eg: 800 metres, 1500 metres, mountain biking, mountain stage in cycling, cycling pursuit on track, 200 metres swimming, slalom)**

**S**ports that require maximum effort lasting between 30 seconds and 5 minutes are the so-called resistance sports. Rapid fibres must work at a capacity close to their maximum and be capable of maintaining this intensive work throughout the event without weakening, in other words the rapid fibres must be resistant.  
**T**he **Capillarization** programme, which produces a very significant increase in the blood flow in the muscles, brings about development of the intramuscular capillary system (capillarization). This growth of the capillaries works best if it occurs around the rapid fibres. In this way, the latter's exchange surface with the blood increases, allowing an improved supply of glucose, better diffusion of oxygen and quicker evacuation of lactic acid. Capillarization therefore allows the rapid fibres to be more resistant and to maintain their optimum capacity over a longer period.

**H**owever, prolonged or too frequent use of this programme may induce a modification of rapid fibres into slow fibres, thereby ris-

king a decline in performance for strength and speed sports. It is therefore important to follow closely the recommendations below concerning the specific application in order to benefit from the positive effects of this treatment.

Cycle duration: 1 week before competition, 2 x/day, with a 10 minute break between the 2 sessions

Programme: **Capillarization** 8◇ ♣

**Prevention of contractures in the muscles of the back of the neck for cyclists**

**D**uring voluntary training or competitions, some athletes experience the problem of contractures in support muscles (for example, the back of the neck for cyclists). Use of the **Capillarization** programme reduces, and may resolve, this problem. The marked increase in blood circulation and development of the capillary system improve the oxygenation of fibres and their exchanges with the blood. The muscle therefore becomes less prone to contractures.

Cycle duration: 3 weeks, 1 x/day

Programme: **Capillarization** 15◇ ♣

**Prevention of the feeling of heaviness in the legs**

**T**he feeling of heaviness in the legs is due to a temporary deficiency in the venous return, and not to major organic lesions. Stagnation of the blood mass in the legs is encouraged in certain situations: prolonged periods in a standing position, long periods continuously seated, intense heat, etc. The insufficient supply of oxygen to the tissue, and in particular the muscles, that results from this situation, causes the feeling of heaviness and discomfort in the legs. Use of the **Heavy legs** programme accelerates the return of blood to the veins and has an important relaxing effect on the painful muscles.

Cycle duration: Use this treatment whenever an occasional feeling of heaviness in the legs occurs


Programme: **Heavy legs** 25 JL ♣

**Prevention of cramp in the calf muscles**

Many people suffer from cramp in the calf muscles, which can appear spontaneously during rest at night or as a result of prolonged muscular effort. The phenomenon of cramp may in part be caused by a disequilibrium of blood flow in the muscles.

To improve the blood circulation and prevent the onset of cramp, the Compex offers a specific stimulation programme. Use of this programme in accordance with the procedure below will allow you to obtain positive results and limit the occurrence of cramp.

Cycle duration: 5 weeks, 1 x/day, at the end of the day or at night

Programme: **Cramp prevention** 25 

**Prevention of occasional swelling of the feet and ankles**

Insufficient blood circulation in the veins in unusual circumstances frequently gives rise to an accumulation of blood and lymph in the extremities of the lower limbs.

This phenomenon, which results in swelling of the ankles and feet, brings with it an unpleasant sense of heaviness and tension in the areas concerned. The deep massage caused by the **Lymphatic drainage** programme will effectively activate lymph return circulation and thus encourage the elimination of this disorder.

Cycle duration: 8 weeks, 3 x/week


Use this treatment whenever you experience occasional swelling of the feet and ankles

Programme: **Lymphatic drainage** 25 

The programmes of the Compex Massage category subject the muscles of the stimulated region to moderate activity, which produces beneficial effects that help to improve physical comfort and well-being.

Remaining in the same working position for a long time (for example, sitting in front of a computer screen), conditions of stress, repeated jostling, insufficient muscular conditioning before physical activity are all very frequent situations that are often responsible for uncomfortable bodily sensations.

The automatic progression of the various stimulation sequences, specific to each programme of the Massage category, allows each user to adapt the effects of stimulation to his own needs and objectives.

 If strong pain persists, the programmes of the Massage category should never be used for long periods without first seeking medical advice.

**Programmes**

**Effects**

**Uses**

**Relaxing  
massage**

Decreased muscular tension  
Drainage of the toxins responsible for the exaggerated increase of muscular tone  
Effect of well-being and relaxation

To eliminate uncomfortable or painful sensations, following an exaggerated increase of muscular tone

**Reviving  
massage**

Considerable increase of blood flow in the stimulated region  
Improvement of tissue oxygenation  
Elimination of free radicals

To contrast effectively sensations of fatigue and localised heaviness

**Toning  
massage**

Activation of blood circulation  
Recovery of muscular contractile properties  
Invigorating effect

To prepare the muscles in an ideal manner before an unusual/one-time physical activity

**Specific applications**

**Treatment of uncomfortable muscular tensions in the back of the neck**

Remaining in a seated position for long periods, associated with repetitive movements of the upper limbs (as is frequently the case in front of a computer screen), is often responsible for an uncomfortable – or even painful – increase of muscle tension of the back of the neck muscles.

Any other condition of stress may also create situations leading to a state of excessive muscular tension, which is often responsible for painful or uncomfortable sensations.

The in-depth effects produced by the **Relaxing massage** programme enable to contrast effectively such painful sensations, with a particularly significant result in terms of relaxation.

Cycle duration: To be used on the back of the neck muscles, whenever an occasional sensation of painful muscular tension is felt; to be repeated, if necessary, in cases of particularly strong muscular tension

Programme: **Relaxing massage** 15◇👤

**Treatment of a localised sensation of heaviness or an occasional state of fatigue**

The many stresses of everyday life are often responsible for uncomfortable, or even painful, physical sensations. A circulation slowdown is often the result of insufficient physical activity, frequently aggravated by the need in one's working life to remain in the same position for many hours (in a seated position, for example).

Although not serious, this simple "vascular slowdown" is, however, frequently the cause of unpleasant sensations (for example: a sensation of heaviness, often localised in the lower limbs, but also, at times, in another region of the body).

The **Reviving massage** programme produces, in the greatest comfort, a reactivation of the blood circulation that allows an acceleration of tissue oxygenation and the elimination of painful sensations, due to insufficient physical effort.

Cycle duration: To be used on the calf muscles, whenever an occasional sensation of heaviness is felt; to be repeated, if necessary, in cases of persistent discomfort

Programme: **Reviving massage** 25◇👤

**Muscular and circulation conditioning before physical activity**

People who regularly practise sports are well aware of the transition, which is often painful, between a rest activity and an occasional physical effort.

The objective of the usual warming-up techniques is to respond to this need to activate progressively the physiological functions involved in one-time physical activity. This physiological need is also very desirable for moderate but unusual physical efforts, as is frequently the case for most of us (treks, biking, jogging, etc.).

The **Toning massage** programme offers an ideal benefit in the form of optimal muscular and circulation conditioning before any type of physical effort. It allows us to avoid the uncomfortable sensations – usually experienced during the first few minutes of unusual physical efforts – and to limit the secondary consequences of insufficient preparation (aches, etc.).

Cycle duration: To be used on the muscles most subject to stress in the physical activity involved (in this example: the quadriceps), in the last thirty minutes preceding physical activity.

Programme: **Toning massage** 8◇👤

## Rehabilitation category

The muscular consequences of any pathological problem must be treated by means of specific programmes. Indeed, improving the qualities of a healthy muscle or restoring the potential of a "convalescent" muscle require appropriate work regimes. In order to "redevelop" a convalescent muscle, it is necessary to use the programmes of the Rehabilitation category.

**M**uscle volume is quickly reduced after trauma to a bone or a joint, particularly if the injury is treated by immobilisation and/or surgical intervention. This muscular atrophy can be much more progressive in the case of a degenerative injury (such as arthrosis, for example), since the reduction of muscle activity then often increases slowly and is superimposed on the developing pathology. The phenomenon of atrophy is accompanied by a reduction of muscle strength; however, these disturbances are the consequence of various alterations at the level of the muscle fibres.

**I**n a rehabilitation process, it is essential, initially, to treat the atrophy (i.e. regain normal muscle volume) before attempting to increase the strength of the muscle using the Reinforcement programme.

**T**he use of programmes of the Rehabilitation category must under no circumstances replace rehabilitation sessions carried out in the presence of the physiotherapist. Although the restoration of initial muscular qualities is a key factor in the process of rehabilitation, other aspects (joint mobility, vigilance, residual pain, etc.) can only be dealt with effectively by a competent health professional.

**S**ome pathologies and some post-operative rehabilitations require special precautions during use; *you are therefore always advised to seek the opinion of your doctor or physiotherapist before using any of the programmes of the Rehabilitation category.*

## Rehabilitation

| Programmes            | Effects   | Uses   |
|-----------------------|---|--|
| <b>Disuse atrophy</b> | Reactivation of the trophic action of muscle fibres damaged during atrophy  | Treatment to combat any reduction of muscle volume:<br>- as a result of trauma necessitating immobilisation<br>- accompanying degenerative lesions to joints                                       |
| <b>Muscle growth</b>  | Increased diameter and capacity of muscle fibres damaged during under-activity or inactivity imposed by some kind of pathological problem<br>Restoration of muscle volume | After a period of using the <b>Disuse atrophy</b> treatment, as soon as the muscle shows signs of a slight recovery of volume or tone<br>Until the virtually complete restoration of muscle volume |
| <b>Reinforcement</b>  | Increase the strength of a muscle previously atrophied<br>Increase the strength of a muscle affected by a pathological process  | At the end of rehabilitation, when the muscle has regained normal muscle volume<br>From the onset of rehabilitation for non-atrophied muscles  |

■ Osteosynthesis equipment: The presence of osteosynthesis equipment (metallic equipment in contact with the bone: pins, screws, plates, prostheses, etc.) is not a contra-indication for the use of Compex programmes. The electrical current of the Compex are specially designed to have no harmful effect with regard to osteosynthesis equipment.

## Specific applications




### Atrophy of the quadriceps as a result of trauma

The quadriceps is a voluminous muscle located in the anterior part of the thigh. It is the main muscle that allows you to stretch the knee; its role is therefore essential for walking, running, climbing stairs, etc. Any trauma affecting a lower limb therefore results in a wasting of this muscle, the reduction of muscle volume being more or less serious depending on the duration of the period of inactivity.

This atrophy is normally spectacular when it occurs after trauma to the knee, particularly if the trauma was treated by means of surgical intervention.

The programmes of the **Rehabilitation** category are specifically designed to treat the deterioration of muscle fibres that results from such a process. The progressiveness of the work imposed by the different recommended programmes is decisive in obtaining optimum results.

Cycle duration: 10 weeks

Weeks 1-2: 1 x/ day **Disuse atrophy** 8G   
Weeks 3-8: 1 x/ day **Muscle growth** 8G   
Weeks 9-10: 1 x/ day **Reinforcement** 8G 





Programmes: **Disuse atrophy**, **Muscle growth** and **Reinforcement** 8G 


### Atrophy of the gluteus as a result of arthrosis of the hip (coxarthrosis)

The pain and stiffening that result from osteoarthritis of the hip normally lead to under-utilisation of the buttock muscles, causing a reduction of the volume and quality of these muscles.

The main effect of this atrophy is to produce instability of the pelvis, which causes limping and accentuates the pain by increasing the pressures supported by the joint. Lesions affecting the cartilage unfortunately remain irreversible. However, a remedy for atrophy of the gluteus makes it possible to improve the stability of the joint and therefore make the hip less painful by allowing it to maintain a satisfactory mechanical function.

Cycle duration: 10 weeks, then maintenance




Weeks 1-2: 1 x/ day **Disuse atrophy** 9ABL   
Weeks 3-8: 1 x/ day **Muscle growth** 9ABL   
Weeks 3-8: 1 x/ day **Reinforcement** 9ABL   
Week 11 and following weeks: 1 x/ day **Reinforcement** 9ABL 

Programmes: **Disuse atrophy**, **Muscle growth** and **Reinforcement** 9ABL 

### Development of the latissimus dorsi to treat and prevent tendinous shoulder pain (rotator cuff syndromes)

The shoulder is a complex joint enabling us to make broad gestures (for example, raising our arms in the air). During some of these movements, the tendons in the shoulder can rub against or be compressed against bony fragments of the joint. When this phenomenon is repeated, or occurs in certain patients who have an unfavourable anatomic constitution, such damage to the tendons causes them to become inflamed and thicker, resulting in a considerable increase in their degree of compression. The pain often then becomes very severe, preventing all movement of the shoulder; it can even set in at night and cause serious deprivation. Appropriate medical treatment can only be put in place by consulting a doctor. However, electrostimulation of the latissimus dorsi by means of specific Compex programmes can reduce the distress to which tendons are subjected by increasing their freedom of movement around the shoulder joint.

Cycle duration: 6 weeks, then maintenance

Weeks 1-2: 1 x/ day **Disuse atrophy** 18C   
Weeks 3-6: 1 x/ day **Muscle growth** 18C   
Week 6 and following weeks: 1 x/ day **Reinforcement** 18C 



Programmes: **Disuse atrophy** **Muscle growth** and **Reinforcement** 18C 


### Development of the abdominal belt to prevent pain in the lumbar region (low back pain)

Low back pain arises most frequently among subjects who do not have sufficient musculature in the abdominal region.

These muscles in fact represent a veritable natural "corset", the role of which is to protect the low back region from excessive stress of all kinds. This is why it is referred to as the abdominal "belt". After a bout of lumbago, when the pain has stopped (see Section "Pain category" in Part IV of this manual), a common recommendation is to improve the efficiency of the abdominal and back muscles to prevent any recurrence. The **Disuse atrophy** programme imposes a large amount of work on the abdominal muscles, without requiring the harmful or even dangerous positions often adopted when voluntary exercises are carried out incorrectly. An abdominal belt that has greater strength and endurance can then satisfactorily fulfil its role of protecting the low back region.

Cycle duration: 4 weeks, then maintenance



Weeks 1-4: 1 x/ day **Disuse atrophy** 10I   
Weeks 5 and following weeks: 1 x/ day **Disuse atrophy** 10I 

Programme: **Disuse atrophy** 10I 

### Development of the low back muscles to prevent pain in the lumbar region (low back pain)

Like the muscles of the abdominal region, the muscles of the low back (lumbar muscles) also play a role in protecting the low back region. Subjects whose low back muscles are inadequately effective are particularly prone to low back pain. Once the pain in the low back has disappeared, patients are often advised to strengthen the low back muscles with a view to preventing the recurrence of painful episodes. However, carrying out voluntary back exercises often presents serious difficulties for patients who suffer from low back pain. That is why electrostimulation of the low back muscles using the **Disuse atrophy** programme is one of the preferred methods to improve the efficiency of these muscles.

Cycle duration: 4 weeks, then maintenance



Weeks 1-4: 1 x/ day **Disuse atrophy** 14L   
Weeks 5 and following weeks: 1 x/ day **Disuse atrophy** 14L 

Programme: **Disuse atrophy** 14L 

### Strengthening of the lateral peroneus muscles after ankle sprain

The purpose of the lateral peroneus muscles is to maintain the stability of the ankle joint and prevent it from rotating inwards. After a sprain, these muscles lose their reflex-contraction capacity together with much of their strength. Regaining competent lateral peroneal muscles after a sprain is a fundamental step, without which recurrence is very probable. To do their job correctly, the lateral peroneals must be strong enough to prevent the foot twisting inwards, but they must also contract reflexively at the precise moment when the heel tilts inwards. To develop both of these aspects, strength and speed of contraction, you should use the **Reinforcement** programme, which produces efficient lateral peroneal muscles and therefore helps to prevent recurrence.

Cycle duration: 4 weeks, then maintenance

Weeks 1-4: 1 x/ day **Reinforcement** 2A   
Weeks 5 and following weeks: 1 x/ day **Reinforcement** 2A  if you take part in a dangerous sporting activity

Programme: **Reinforcement** 2A 

## Fitness category

Today there are more fitness enthusiasts than ever before, and their number is rising. Apart from some rare individuals who have real competitive targets, the vast majority have only one aim: to restore their body to peak physical condition or maintain it at that level.

Cardio training therefore alternates with more specific exercises to develop or maintain a good quality musculature.

With this in mind, the sought-after aims may differ according to who is doing the training: increasing muscle volume to achieve an imposing stature (body-building) or better muscle endurance to improve physical comfort during sustained efforts. Combined with a voluntary physical activity (aerobic exercises in the fitness facility, footing, cycling, swimming, etc.), which becomes more pleasant and therefore more effective, the programmes of the Fitness category enable users to obtain a toned and harmonious figure.

## Fitness

| Programmes             | Effects  | Uses  |
|------------------------|--|---|
| <b>Muscle starter</b>  | Improvement of the contractile qualities of insufficiently used muscles<br>Restoration and/or improvement of cellular exchanges at the level of the stimulated muscles | To reactivate the muscles of sedentary subjects and restore physiological muscular qualities<br>To complement efficiently a voluntary physical activity practiced to be in good condition |
| <b>Muscle building</b> | Hypertrophy<br>Increased diameter of muscle fibres   | For those who wish to gain muscle volume and mass   |
| <b>Aerobic</b>         | Increased muscle ability to sustain long-lasting efforts<br>Improved consumption of oxygen of the stimulated muscles   | To improve physical comfort during aerobic activities<br>To delay the onset of muscle fatigue during long-duration activities<br>To improve well-being during daily life activities       |

■ The treatments of the Fitness category are intended to make healthy muscles work, they are not suitable for atrophied muscles that have suffered from any kind of pathological process. For such muscles, it is necessary to use the programmes of the Rehabilitation category (see this section further on this chapter).



### Specific applications

#### Preparing the thighs prior to a week skiing for a sedentary person

Seasonal physical activity, such as skiing, even if practised as a leisure activity, will subject the organism of sedentary subjects to unusual stresses. The thigh muscles (quadriceps) are the muscles that are most used, and these play an essential role in protecting the knee joints. It is for this reason that the pleasure of the first few days' skiing is frequently spoilt by severe muscle sores, and even knee trauma, which can sometimes be serious. The **Compex Muscle starter** and **Muscle building** programmes offer ideal muscular preparation for the thigh muscles. You can then go skiing without fear of overdoing things, with enhanced pleasure and safety.

Cycle duration: 6-8 weeks

Week 1-3: 2 x **Muscle starter** 8G / week  
 Week 3-6: 3 x **Muscle building** 8G / week

Progression in the levels

Weeks 1-3: **Muscle starter** step to the next level every session

Weeks 1-3: **Muscle building** step to the next level every week

Programmes: **Muscle starter** and **Muscle building** 8G

#### Shaping and developing the shoulders for an active person

Most voluntary physical activities, such as jogging or cycling, do not make intensive use of the shoulder muscles. That is why it is particularly beneficial to offset this under-utilisation by combining Compex sessions with your voluntary training programme. The **Muscle building** programme imposes a very large quantity of work specifically on muscles of the upper body, bringing about an increase in volume and harmonious development of the shoulders. As opposed to voluntary exercises carried out with heavy weights, that are liable to damage joints and tendons, stimulation with the Compex causes few, if any, strains to joints and tendons

Cycle duration: 4 weeks minimum

Eg for 1 week

Mon: 45'-1h of voluntary physical activity (jogging, swimming, cycling, fitness activity, etc.), then 1 x **Muscle building** 17H

Tue: Rest

Wed: 1 x **Muscle building** 18C

Thu: 45'-1h of voluntary physical activity (jogging, swimming, cycling, fitness activity, etc.)

Fri: 1 x **Muscle building** 17H

Sat: Rest

Sun: 1 x **Muscle building** 18C

Programmes: **Muscle building** 18C and 17H

#### Improve physical comfort and pleasure during long-lasting activity (eg: jogging, biking, leisure swimming)

Many people, even on a non-competitive basis, regularly practice an aerobic type physical activity involving moderate intensity but long-lasting effort. This method is today unanimously considered to be the healthiest approach: it enables the person to improve and maintain cardio-vascular and muscle qualities. Using the **Aerobic** programme (possibly combined with the **Capillarization** programme of **Vascular** category), these enthusiasts can develop the ability of their muscles to use efficiently the oxygen provided by the organism. More pleasure, a better physical comfort during leisure activities and the supplementary benefit of achieving objectives are thus obtained.

Cycle duration: 8 weeks 4 x/week,

Eg for 1 week

Mon: Rest

Tue: 1 x **Aerobic** 8G

Wed: 45'-1 h of voluntary activity of aerobic type (footing, cycling, swimming, etc.), then according to your possibilities and optionally, 1 x **Capillarization** 8G

Thu: 1 x **Aerobic** 8G

Fri: Rest

Sat: 45'-1 h of voluntary activity of aerobic type (footing, cycling, swimming, etc.)

Sun: If possible, 1 h-1h15 of voluntary activity of aerobic type (footing, cycling, swimming, etc.), then, according to your possibilities and optionally, 1 x **Capillarization** 8G

Programmes: **Aerobic** 8G and **Capillarization** 8G

## VII. TABLE WITH PLACEMENTS OF ELECTRODES AND STIMULATION POSITIONS

The following table will help you to determine which electrode placement and associated stimulation position to adopt, depending on the chosen programme.

It should be read together with the poster:

- the numbers on the table refer to the electrode placement pictures in the poster;
- the letters refer to the pictograms of the corresponding body positions.

The table also indicates the stimulation energy to use, according to the programme.

Example:

| SPORT        | Energy | Energy |    |    |    |    |    |    |    |     |     |   |
|--------------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|---|
|              |        | 01     | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10  |   |
| Potentialion |        | ◇      | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I   |   |
| Endurance    |        | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I |
| Resistance   |        | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I |
| Strength     |        | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I |

POSTER

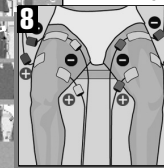
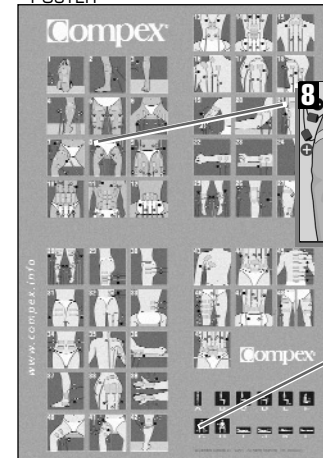


Table with placements of electrodes and stimulation positions

| SPORT              | Energy | 01   | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|--------------------|--------|--|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Potential          | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Endurance          | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Resistance         | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Strength           | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Explosive strength | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Hypertrophy        | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Fatlek             | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Stretching         |        | Increase progressively the intensities to obtain a tension that is clearly perceived ( eg.: 3, 4, 5, 7, 8); Comfortable position |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Active recovery    | *      | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Regeneration       | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |

| SPORT              | Energy | 01  | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|--------------------|--------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Modulated TENS     | ⚡      | Cover the painful area (eg.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Comfortable position                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Endorphinic        | *      | Positive electrode on the painful point (eg.: 12, 13, 15); Comfortable position                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Decontracture      | *      | Positive electrode on the painful point (eg.: 24) on standard placement (01-23); Comfortable position |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Cervical pain      | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Thoracic back pain | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Low back pain      | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lumbago            | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Epicondylitis      | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

| SPORT              | Energy | 26   | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |  |
|--------------------|--------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Potential          | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Endurance          | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Resistance         | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Strength           | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Explosive strength | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Hypertrophy        | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Fatlek             | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Stretching         |        | Increase progressively the intensities to obtain a tension that is clearly perceived ( eg.: 3, 4, 5, 7, 8); Comfortable position |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Active recovery    | *      | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Regeneration       | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |

| SPORT              | Energy | 26  | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |  |
|--------------------|--------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Modulated TENS     | ⚡      | Cover the painful area (eg.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Comfortable position                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Endorphinic        | *      | Positive electrode on the painful point (eg.: 12, 13, 15); Comfortable position                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Decontracture      | *      | Positive electrode on the painful point (eg.: 24) on standard placement (01-23); Comfortable position |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Cervical pain      | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Thoracic back pain | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Low back pain      | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Lumbago            | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |
| Epicondylitis      | *      | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |  |

● = Maximum tolerable energy  
 \* = Pronounced twitches  
 ⚡ = Ticking sensation

◇ = Comfortable position  
 - = Non applicable

Letters in the table refer to  
 pictograms for the body positions in  
 the poster

Table with placements of electrodes and stimulation positions

| VASCULAR           | Energy | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|--------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Capillarization    | *      | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Heavy legs         | *      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | JL |
| Cramp prevention   | *      | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Lymphatic drainage | *      | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

| MASSAGE           | Energy | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|-------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Relaxing massage  | *      | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Rewinding massage | *      | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Toning massage    | *      | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

| REHABILITATION | Energy | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|----------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Disuse atrophy | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Muscle growth  | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Reinforcement  | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

| FITNESS         | Energy | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|-----------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Muscle starter  | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Muscle building | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Aerobic         | ●      | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

| VASCULAR           | Energy | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
|--------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Capillarization    | *      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Heavy legs         | *      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Cramp prevention   | *      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Lymphatic drainage | *      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

| MASSAGE           | Energy | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
|-------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Relaxing massage  | *      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Rewinding massage | *      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Toning massage    | *      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

| REHABILITATION | Energy | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
|----------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Disuse atrophy | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |
| Muscle growth  | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |
| Reinforcement  | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |

| FITNESS         | Energy | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
|-----------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Muscle starter  | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |
| Muscle building | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |
| Aerobic         | ●      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  | - |

● = Maximum tolerable energy  
 \* = Pronounced twitches  
 ✨ = Ticking sensation

◇ = Comfortable position  
 - = Non applicable

Letters in the table refer to pictograms for the body positions in the poster

# SUMARIO

|   |            |
|---|------------|
| <b>I. ADVERTENCIAS</b>  | <b>213</b> |
| 1. Contraindicaciones   | 213        |
| 2. Medidas de seguridad   | 213        |
| <b>II. PRESENTACIÓN</b>   | <b>215</b> |
| 1. Recepción del material y accesorios  | 215        |
| 2. Descripción del aparato  | 216        |
| 3. Garantía   | 216        |
| 4. Mantenimiento  | 217        |
| 5. Condiciones de almacenaje y transporte   | 217        |
| 6. Condiciones de uso   | 217        |
| 7. Eliminación  | 217        |
| 8. Normas   | 217        |
| 9. Patente  | 218        |
| 10. Símbolos normalizados   | 218        |
| 11. Características técnicas  | 218        |
| <b>III. MODO DE EMPLEO</b>  | <b>219</b> |
| 1. Conexiones   | 219        |
| 2. Ajustes preliminares del idioma, del contraste y del volumen                                 | 219        |
| 3. Selección de una categoría de programas  | 220        |
| 4. Selección de un programa   | 220        |
| 5. Personalización de un programa   | 221        |
| 6. Durante la sesión de estimulación  | 222        |
| 7. Consumo eléctrico y recarga  | 223        |
| 8. Problemas y soluciones   | 224        |
| <b>IV. CÓMO FUNCIONA LA ELECTROESTIMULACIÓN</b>   | <b>225</b> |
| <b>V. PRINCIPIOS DE UTILIZACIÓN</b>   | <b>226</b> |
| 1. Colocación de los electrodos   | 226        |
| 2. Posiciones del cuerpo para la estimulación   | 227        |
| 3. Ajuste de las energías de estimulación   | 227        |
| 4. Progresión en los niveles  | 227        |
| <b>VI. PROGRAMAS Y APLICACIONES ESPECÍFICAS</b>   | <b>228</b> |
| Categoría Sport   | 229        |
| Categoría Anti-dolor  | 239        |
| Categoría Vasculat  | 244        |
| Categoría Masaje  | 249        |
| Categoría Rehabilitación  | 252        |
| Categoría Fitness   | 256        |
| <b>VII. TABLA DE COLOCACIÓN DE LOS ELECTRODOS Y DE POSICIÓN DEL CUERPO PARA LA ESTIMULACIÓN</b> | <b>259</b> |

## I. ADVERTENCIAS

### 1. Contraindicaciones

#### Contraindicaciones principales

- Estimulador cardíaco (marcapasos)
- Epilepsia
- Embarazo (no aplicar los electrodos en la región abdominal)
- Problemas circulatorios arteriales importantes en los miembros inferiores
- Hernia en abdomen o región inguinal

#### Precauciones en el uso del Compex

- Después de un traumatismo o una intervención quirúrgica reciente (menos de 6 meses antes)
- Atrofia muscular
- Dolores persistentes
- Necesidad de reeducación muscular

#### Material de osteosíntesis

■ La presencia de material de osteosíntesis (material metálico en los huesos: grapas, tornillos, placas, prótesis, etc.) no es una contraindicación para usar los programas del Compex. Las corrientes eléctricas del Compex están especialmente concebidas para no tener efectos contraproducentes sobre el material de osteosíntesis

En todos estos casos, se recomienda:

- no usar nunca el Compex durante un tiempo prolongado sin consultar al médico;
- consultar a su médico ante la menor duda;
- leer atentamente este manual y, en particular, el capítulo VI que le informa sobre los efectos y las indicaciones de cada programa de estimulación.

### 2. Medidas de seguridad

#### Lo que nunca debe hacer con el Compex

- No utilizar el Compex dentro del agua o en un lugar húmedo (sauna, hidroterapia, etc.).
- No efectuar nunca una primera sesión de estimulación en una persona que se encuentre de pie. Los primeros cinco minutos de estimulación siempre deben realizarse a una persona en posición sentada o tumbada. En raras ocasiones, algunas personas muy emocionales pueden tener una reacción vagal (del nervio vago). Esta reacción, de origen psicológico, tiene mucho que ver con el miedo a la estimulación y a la sorpresa de ver uno de sus músculos contrayéndose sin un control voluntario. Esta reacción vagal se traduce por una sensación de debilidad con tendencia sincopal y por una disminución de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial. En estos casos, basta con interrumpir la estimulación y tumbarse con las piernas en alto (de 5 a 10 minutos), hasta que desaparezca la sensación de debilidad.
- No permitir nunca el movimiento resultante de una contracción muscular durante una sesión de estimulación. Siempre hay que estimular en isométrico, es decir que las extremidades del miembro en el que se estimula un músculo deben estar sólidamente fijadas para bloquear el movimiento que resulta de la contracción.
- No utilizar el Compex a menos de 1,5 metros de un aparato de onda corta, de un microondas o de un equipo quirúrgico de alta frecuencia (A.F.), ya que existe el riesgo de provocar irritaciones o quemaduras cutá-

neas bajo los electrodos. Si tiene alguna duda sobre como usar el Compex cerca de otro producto médico, por favor consulte con el fabricante o con su médico.

■ Utilizar exclusivamente los cables de electrodos proporcionados por Compex.

■ No desconectar los cables del estimulador durante una sesión mientras el aparato siga conectado. Debe parar previamente el estimulador.

■ Nunca conecte los cables del estimulador a una fuente eléctrica externa, porque existe el riesgo de tener un shock eléctrico.

■ No usar otra batería recargable que no sea la suministrada por Compex.

■ Nunca cargue el aparato cuando los cables y los electrodos estén conectados a alguien.

■ Nunca cargue la batería con un cargador distinto al entregado por Compex.

■ Nunca usar el Compex o el cargador si están dañados o si el compartimiento de la batería está abierto.

Existe el riesgo de descargas eléctricas.

■ Desconectar inmediatamente el cargador si el Compex emite pitidos continuamente, en caso de un calentamiento o un olor anormal, o si sale humo del cargador o del Compex. No recargar la batería en un espacio reducido (estuche, etc.), por el riesgo de incendio o de descarga eléctrica.

■ Mantener el Compex y sus accesorios fuera del alcance de los niños.

■ No permitir que ningún cuerpo extraño (tierra, agua, metal, etc.) se introduzca en el Compex, en el compartimiento de la batería o en el cargador.

■ Un cambio brusco de temperatura puede afectar al rendimiento del aparato debido a la condensación. Utilizar el aparato sin que se produzcan cambios bruscos de temperatura.

■ No usar el Compex mientras conduce o trabaja con maquinaria.

■ No utilice el aparato en la montaña a una altura superior a 3.000 metros.

### Donde no deben aplicarse nunca los electrodos...

■ En la cabeza.

■ De forma contralateral: no utilizar los dos polos de un mismo canal (positivo y negativo) a ambos lados de la línea media del cuerpo (por ejemplo: polo positivo en brazo derecho y polo negativo en brazo izquierdo).

■ Cercanos o sobre lesiones cutáneas de cualquier tipo (llagas, inflamaciones, quemaduras, irritaciones, eczemas, etc.).

### Precauciones en el uso de los electrodos

■ Utilizar exclusivamente los electrodos proporcionados por Compex. Otros electrodos podrían tener características eléctricas inadecuadas para el estimulador Compex.

■ Desconectar el aparato antes de retirar o mover los electrodos durante la sesión.

■ No sumergir los electrodos en agua.

■ No aplicar ningún tipo de disolvente en los electrodos, sea del tipo que sea.

■ Antes de aplicar los electrodos, es aconsejable lavar la piel, eliminando los restos de grasa y, después, secarla.

■ Hay que asegurarse que toda la superficie de contacto de los electrodos está pegada a la piel.

■ Por motivos de higiene muy importantes, cada usuario deberá disponer de su propio juego de electrodos. No utilizar los mismos electrodos con personas diferentes.

■ No utilizar un mismo juego de electrodos más de quince sesiones, ya que la calidad del contacto entre el electrodo y la piel – factor importante del confort y la eficacia de la estimulación – se deteriora de forma progresiva.

■ En algunas personas con una piel muy sensible, se puede observar, tras una sesión de estimulación, la aparición de manchas rojas bajo los elec-

trodos. En general, estas rojeces son totalmente benignas y desaparecen al cabo de 10 ó 20 minutos. De todos modos, mientras no hayan desaparecido, no se reiniciará otra sesión de estimulación, en ese mismo lugar.

## II. PRESENTACIÓN

### 1. Recepción del material y accesorios

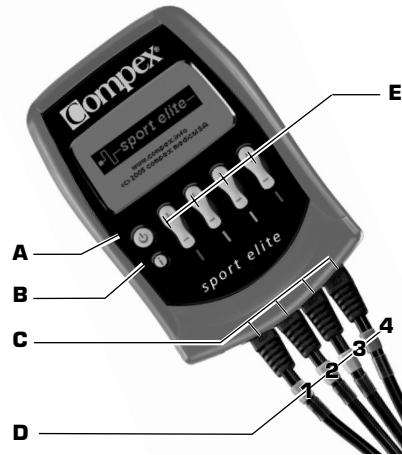
Su estimulador se entrega con:

- El estimulador
- Un cargador
- Un juego de cables para electrodos con indicadores de colores (azul, verde, amarillo, rojo)
- Bolsitas de electrodos (electrodos pequeños (5x5 cm) y grandes (5x10 cm))
- Un manual de utilización y aplicaciones
- Un póster con los dibujos de colocación de los electrodos y las posiciones de estimulación
- Un DVD que contiene una explicación acerca de la utilización de su Compex y el planificador de entrenamiento
- Un clip de cinturón

## 2. Descripción del aparato

- A** – Botón "Encendido/Apagado"
- B** – Botón "+". Permite aumentar la energía en varios canales a la vez

- C** – Tomas para los cables de los electrodos
- D** – Cables de electrodos  
canal 1 = azul canal 2 = verde  
canal 3 = amarillo canal 4 = rojo
- E** – Botones de los cuatro canales "+"/"-"
- F** – Compartimento de la batería
- G** – Fosa para insertar el clip para el cinturón



## 3. Garantía

Los estimuladores Compex están cubiertos contractualmente por una garantía de 2 (dos) años: registrándose en nuestra página web: [www.compex.info](http://www.compex.info) (sección "Registrar").

La garantía entra en vigor el día de la compra del aparato.

Esta garantía Compex se aplica al estimulador (piezas y mano de obra) y no cubre cables, ni electrodos. Nuestra garantía cubre todos los defectos que sean resultado de una mala calidad del material o de una fabricación defectuosa. La garantía no se aplicará si el aparato se daña por un golpe,

un accidente, una manipulación incorrecta, una protección insuficiente contra la humedad, entrar en contacto con el agua, o una reparación no efectuada por nuestro servicio postventa.

■ *Sólo la presentación del comprobante de compra permitirá hacer uso de ella.*

Los derechos legales no se ven afectados por la presente garantía.

## 4. Mantenimiento

Para limpiar su aparato, utilice un trapo suave y un producto de limpieza a base de alcohol, sin disolventes, ya que éstos podrían deteriorar los plásticos y especialmente el cristal que recubre la pantalla de su Compex.

El usuario no debe efectuar ninguna reparación en el aparato ni en sus accesorios. Nunca desmontar el Compex o el cargador porque contienen zonas de alto voltaje que pueden provocar descargas eléctricas.

Compex Médica SA rechaza toda responsabilidad por daños y consecuencias resultantes de un intento de abrir, modificar o reparar el aparato o uno de sus componentes a cargo de una persona o servicio no autorizado oficialmente por Compex Médica SA a tal efecto.

Los estimuladores Compex no requieren calibración o verificación de los parámetros en los programas. Las características están sistemáticamente verificadas y validadas en la fabricación de cada aparato. Estas características permanecen estables y no sufren modificaciones si se usan en condiciones normales.

Si tu aparato no funciona como se espera, sea cual sea la situación, contacta con el servicio técnico oficial de Compex.

Los profesionales médicos y de salud deben hacer referencia a la legislación local para cualquier información relacionada con el mantenimiento. Normalmente, estas leyes requieren una verificación de ciertos criterios revisados periódicamente.

## 5. Condiciones de almacenaje y transporte

El Compex contiene una batería recargable; por esto, las condiciones de almacenaje y transporte no deben superar los valores siguientes:

Temperatura de almacenaje y transporte: -20°C a 45°C

Humedad relativa máxima: 75%

Presión atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

## 6. Condiciones de uso

Temperatura: 0°C a 40°C

Humedad relativa máxima: 30% a 75%

Presión atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa



*No utilizar en un área con riesgo de explosiones.*

## 7. Eliminación

La Directiva 2002/96/CEE (RAEE) tiene por objetivo, en primer lugar, prevenir la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos además, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de dichos residuos, a fin de reducir su eliminación. El pictograma basurachada significa que el equipo no puede ser tirado a la basura, pero que debe hacerse un reciclaje selectivo. Se tiene que llevar el equipo a un punto de reciclaje apropiado para el tratamiento. Con esta acción, contribuiréis a la preservación de los recursos naturales y a la protección de la salud humana.

La batería debe desecharse de acuerdo con las leyes nacionales vigentes sobre desechos de artículos parecidos.

## 9. Normas

El Compex procede directamente de la tecnología médica.

Para garantizar su seguridad, la concepción, la fabricación y la distribución del Compex son conformes a las exigencias de la Directiva europea 93/42/CEE.

El aparato está conforme a la norma relativa a las reglas generales de seguridad de los aparatos electromédicos IEC 60601-1. Sigue, asimismo, la norma relativa a la compatibilidad electromagnética IEC 60601-1-2 y la norma de las reglas particulares de seguridad para estimuladores de nervios y músculos IEC 60601-2-10.

Las normas internacionales vigentes (IEC 60601-2-10 AM1 2001) exigen una advertencia referente a la aplicación de los electrodos en el tórax (se incrementa el riesgo de fibrilación cardiaca). Directiva 2002/96/CEE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

## 9. Patente

Electrodo snap: Patente en proceso de depósito.

## 10. Símbolos normalizados

**ATENCIÓN:** en ciertas condiciones, el valor eficaz de los impulsos puede superar 10mA o 10V. Por favor siga escrupulosamente las informaciones proporcionadas en este manual.

El Compex es un aparato de clase II con fuente de alimentación interna, con partes aplicadas de tipo BF.

Sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

El botón "Encendido/Apagado" es multifuncional:

| Funciones   | Nº de símbolo (según CEI 878) |
|---|-------------------------------|
| Encendido/Apagado (dos posiciones estables)             | 01-03                         |
| Espera o estado preparatorio para una parte del aparato | 01-06                         |
| Apagado   | 01-10                         |

## 11. Características técnicas

### Generalidades

**Alimentación:** Baterías níquel-metal híbrido (NIMH) recargable (4,8 V a 1200 mA/h)

**Cargadores:** Los únicos cargadores utilizados para cargar las baterías llevan las siguientes referencias:

| EUROPE  |
|---|
| Type TR503-02-E-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
| Type TR1509-06-E-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |
| USA   |
| Type TR503-02-A-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
| Type TR1509-06-A-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |
| UK  |
| Type TR503-02-U-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 400mA / 6W  |
| Type TR1509-06-U-133A03<br>Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.<br>Output: 9V / 1.4A / 15W |

### Neuroestimulación

Todas las especificaciones eléctricas se dan para una carga comprendida entre 500 y 1000 ohmios por canal.

Salidas: Cuatro canales independientes regulables individualmente, aislados uno de otro eléctricamente y de la tierra

Forma de los impulsos: Rectangular; corriente constante compensada, para excluir cualquier componente de corriente continua, evitando así, la polarización residual de la piel

Corriente máxima de un impulso: 120 miliamperios

Paso de incremento de la intensidad: Ajuste manual de la intensidad de estimulación: 0-999 (energía)

Paso mínimo: 0.5 mA

Duración de un impulso: 50 a 400 microsegundos

Carga eléctrica máxima por impulso: 96 microcoulombios (2 x 48 µC compensado)

Tiempo de subida típico de un impulso 3 microsegundos (entre el 20 y el 80% de la corriente máxima)

Frecuencia de los impulsos 1 a 150 Hertz

## III. MODO DE EMPLEO

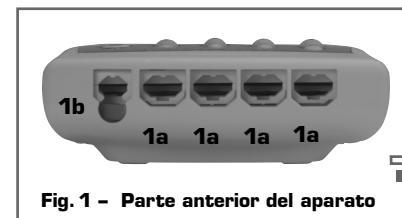


Antes de utilizarlo, se aconseja leer atentamente las contraindicaciones y las medidas de seguridad que figuran al comienzo del presente manual (capítulo I: "Advertencias"), puesto que este potente aparato no es ningún juguete!

### 1. Conexiones

Los impulsos eléctricos generados por el Compex se transmiten a los músculos a través de unos electrodos autoadhesivos.

La elección del tamaño, la conexión y el posicionamiento correcto de dichos electrodos son determinantes para garantizar una estimulación cómoda y eficaz. Por consiguiente, hay que conceder a estos aspectos una atención especial. Para ello – y para conocer también las posiciones del cuerpo para la estimulación recomendadas – remítase a los dibujos y pictogramas que figuran en el póster, así como en la "Tabla de colocación de los electrodos y de posición del cuerpo para la estimulación" del capítulo VII. Las aplicaciones específicas agrupadas en el capítulo VI le facilitan también valiosa información al respecto.



1a Tomas de corriente para los cuatro cables de electrodos

1b Toma para el cargador de la batería

### Conexión de los electrodos y de los cables

Los cables de electrodos se conectan al estimulador por medio de las tomas de corriente situadas en la parte anterior del aparato.

Se pueden conectar de forma simultánea cuatro cables a los cuatro canales del aparato.

Para una utilización más cómoda y una mejor identificación de los cuatro canales, le aconsejamos respetar el color

de los cables de los electrodos en la toma del estimulador:

azul = canal 1    amarillo = canal 3  
verde = canal 2    rojo = canal 4

Es importante que los electrodos estén bien fijados a los conectores de los cables; para ello presione con fuerza el conector sobre el electrodo hasta que se oiga un doble "clic".

### Conexión del cargador

El Compex tiene una gran autonomía, ya que funciona gracias a unas baterías recargables. Para recargarlas, utilice el cargador que se entrega con su aparato que deberá conectar a la parte anterior del aparato y enchufe el cargador a la corriente eléctrica

Es obligatorio haber desconectado previamente los cables para usar el cargador del aparato.

Antes de utilizar por vez primera su estimulador, le aconsejamos encarecidamente que lleve a cabo una carga completa de la batería, con objeto de incrementar su autonomía y prolongar su duración.

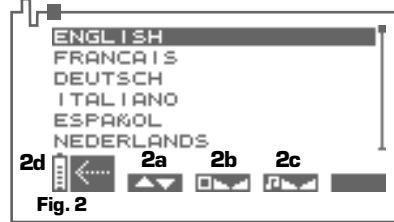
### 2. Ajustes preliminares del idioma, del contraste y del volumen

Antes de utilizar el aparato por primera vez, se debe seleccionar el idioma entre las opciones que aparecen en la pantalla. Proceder tal como se explica a continuación.

Después, para conseguir una estimulación confortable, el Compex le da la posibilidad de acceder a un determinado número de ajustes (selección del idioma, ajuste del contraste de la

pantalla y regulación del volumen de sonido).

Para ello, se trata de visualizar en pantalla las opciones pulsando la tecla "Encendido/Apagado" situada en la parte izquierda del Compex y manteniéndola pulsada durante unos segundos.



**2a** Para seleccionar el idioma elegido por Ud., pulse la tecla "+" / "-" del canal 1 (para subir/bajar), hasta que aparezca el idioma deseado destacado con caracteres blancos sobre fondo negro.

**2b** Para ajustar el contraste de la pantalla, pulse la tecla "+" / "-" del canal 2 ("+" para aumentar el porcentaje deseado y "-" para disminuirlo).

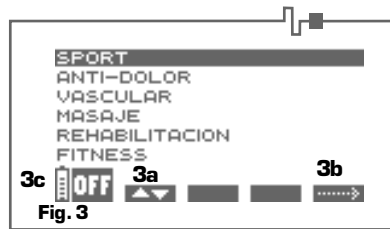
**2c** Para ajustar el volumen del sonido, pulse la tecla "+" / "-" del canal 3 ("+" para incrementar el porcentaje deseado y "-" para disminuirlo).

**2d** Para confirmar los parámetros seleccionados, pulse la tecla "Encendido/Apagado". Su estimulador registra sus opciones. Está preparado para funcionar con los ajustes que le ha hecho Ud.

### 3. Selección de una categoría de programas

Para poner en marcha su estimulador, pulse brevemente la tecla "Encendido/Apagado" situada en la parte izquierda del Compex. Se oír una música y aparecerá una pantalla mostrando las distintas categorías de programas.

**3a** Para seleccionar la categoría elegida, pulse la tecla "+" / "-" del canal 1 (para desplazarse a la izquierda) o del canal 3 (para desplazarse a la derecha), hasta que la categoría deseada queda enmarcada.



**3b** Para confirmar su opción y pasar a la pantalla de selección de un programa, ver apartado siguiente: "Selección de un programa", pulse la tecla "+" / "-" del canal 4.

**3c** Presionar la tecla "Encendido/Apagado" apaga el estimulador.

### 4. Selección de un programa

Para la selección del programa, resulta especialmente útil la consulta del capítulo VI de este manual ("Programas y aplicaciones específicas").

Sea cual fuere la categoría seleccionada en la etapa anterior, aparecerá en pantalla una lista que contiene un número variable de programas.



**4a** Para seleccionar el programa elegido, pulse la tecla "+" / "-" del canal 1 (para subir/bajar), hasta que aparezca el programa deseado destacado con un brillo especial.

**4b** Presionar la tecla "Encendido/Apagado" permite volver a la pantalla anterior.

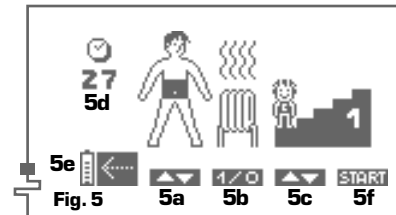
**4c** Después de destacar el programa por Ud. elegido, pulse la tecla "+" / "-" del canal 4 que, en función del programa, lleva el símbolo **START** o

a) **START** = la sesión de estimulación comienza inmediatamente;

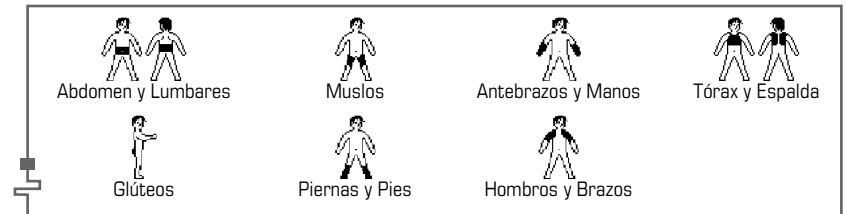
b) = se muestra una pantalla de ajuste de los parámetros.

### 5. Personalización de un programa

La pantalla de personalización de un programa no es accesible para todos los programas!



**5a** Algunos programas requieren la selección manual del grupo muscular que quiera estimular apareciendo una figurita encima del canal 1. Para seleccionar el grupo elegido, pulse la tecla "+" / "-" del canal 1 (para subir/bajar). Los siete grupos musculares propuestos se visualizan sucesivamente en negro sobre la figurita:



**5c** Algunos programas le proponen ajustar el nivel de trabajo. Para ello, pulse la tecla "+" / "-" del canal 3 (para subir/bajar) hasta que se visualice dicho nivel de trabajo.



**5d** Duración total del programa en minutos.

**5e** Presionar la tecla "Encendido/Apagado" permite volver a la pantalla anterior.

**5b** La secuencia de calentamiento propuesta por algunos programas se activa por defecto (humo encima del radiador). Si desea renunciar a esta secuencia, pulse la tecla "+" / "-" del canal 2.



Las normas internacionales vigentes exigen una advertencia referente a la aplicación de los electrodos en el tórax (incrementa el riesgo de fibrilación cardíaca).

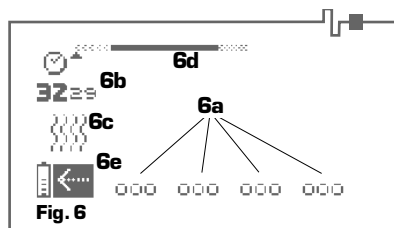




## 6. Durante la sesión de estimulación

### Regulación de las energías de estimulación

**A** la puesta en marcha del programa, el Compex le invita a subir la energía de estimulación, elemento clave de la eficacia de la estimulación.



**6a** El Compex hace "bip" y los símbolos de los cuatro canales pestañean, pasando de "+" a "000": los cuatro canales están a 0 de energía. Debe Ud. subir la energía de estimulación para iniciar la sesión. Para ello, pulse en el "+" de las teclas de los canales requeridos hasta alcanzar el nivel deseado.

Si desea aumentar la energía en los cuatro canales a la vez, pulse la tecla "i", situada bajo la tecla "Encendido/Apagado". Es posible asimismo aumentar la energía en los tres primeros canales al mismo tiempo, pulsando dos veces la tecla "i", o en los dos primeros canales únicamente, pulsando tres veces esta tecla.

Cuando pulse la tecla "i", los canales asociados aparecerán en blanco sobre un fondo negro.

**6b** Duración del programa en minutos y segundos.

**6c** El símbolo del humo en movimiento representa la secuencia de calentamiento.

**6d** Barra de progresión de la sesión. Para conocer los detalles de su "funcionamiento", ver el apartado siguiente ("Avance del programa").

**6e** Presionar la tecla "Encendido/Apagado" permite volver a la pantalla anterior.

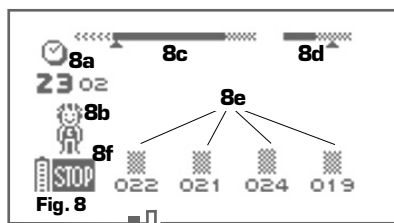
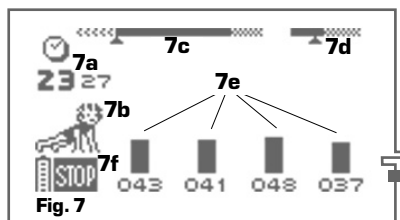
### Avance del programa

La estimulación da comienzo después de subir la energía de estimulación.

Las pantallas que aparecen durante la estimulación permiten entonces observar la evolución de la sesión.

Dichas pantallas pueden ser distintas de un programa a otro. Los ejemplos

que a continuación se ilustran sirven como normas generales principales.



**7a-8a** Tiempo que queda (en minutos y segundos) antes del final del programa.

**7b-8b** Símbolo animado que representa la categoría a la que pertenece el programa.

**7c-8c** Barra de progresión de la sesión:

La barra de progresión se compone de tres partes distintas: el programa está constituido por tres secuencias de estimulación: el calentamiento (ligeros trazos/izquierda), el trabajo propiamente dicho (zona en negro/centro) y la relajación de fin de programa (trazos más pronunciados/derecha).

Cabe también la posibilidad de que la barra de progresión esté totalmente rayada: en ese caso, el programa constará únicamente de una secuencia de estimulación.

El pequeño cursor situado debajo de la barra se desplaza de forma horizontal y sitúa con precisión el estado de avance del programa (en este caso, en el comienzo de la segunda secuencia, es decir, la secuencia de trabajo).

**7d-8d** Barra de duración de los tiempos de contracción y de descanso activo:

Esta barra aparece en la parte derecha de la barra de progresión, únicamente durante la secuencia de trabajo. Permite seguir la duración de los tiempos de contracción y de descanso activo.

**7d** El cursor está situado debajo de la parte en negro (izquierda) de la barra: está Ud. en fase de contracción muscular.

**8d** El cursor está situado debajo de la parte sombreada (derecha) de la barra: está Ud. en fase de descanso activo.

La energía de estimulación durante la fase de descanso activo será el 50% de la energía de estimulación durante la contracción muscular.

**7e-8e** Barra gráfica:

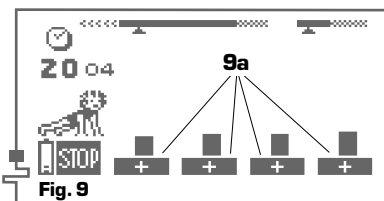
**7e** La fase de contracción muscular se expresa con una barra gráfica de los canales de estimulación utilizados (que se rellenan de negro durante la fase de contracción).

**8e** La fase de descanso activo se expresa con una barra gráfica de los canales de estimulación utilizados (que se rellenan de sombreados durante la fase de descanso activo).

**7f-8f** Puede Ud. interrumpir momentáneamente el programa (STOP = "PAUSA") pulsando la tecla "Encendido/Apagado". Si desea Ud. re-iniciar la sesión, basta con pulsar la tecla "+"/"-" del canal 4.

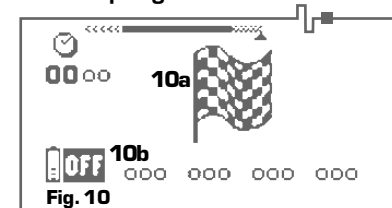
Después de una interrupción, la estimulación se vuelve a poner en marcha con una energía de estimulación establecida al 80% de la que se había utilizado antes del STOP.

### Ajuste de las energías de estimulación



**9a** Durante la sesión, el Compex hace "bip" y unos símbolos "+" se ponen a pestañear encima de canales activos (superponiéndose a las indicaciones de energía): el Compex le sugiere que incremente el nivel de la energía de estimulación. Si no aguanta Ud. el aumento de la energía, basta con ignorar este mensaje.

## Fin del programa



**10a** Al final de la sesión, aparece una bandera y suena una música.

**10b** Lo único que queda es apagar el estimulador pulsando la tecla "Encendido/Apagado" (OFF).

## 7. Consumo eléctrico y recarga

No recargar nunca el aparato cuando los cables están conectados al estimulador. No recargar nunca, las baterías con un cargador que no sea el que se suministra por Compex.

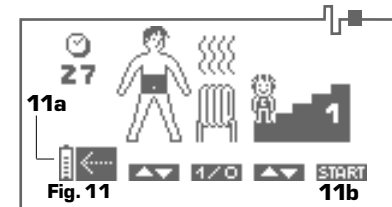
El Compex funciona gracias a unas baterías recargables. Su autonomía varía según los programas y a las energías de estimulación utilizadas.

Antes de utilizar por vez primera su estimulador, le aconsejamos encarecidamente que lleve a cabo una carga completa de la batería, con objeto de incrementar su autonomía y prolongar su duración.

Si usted no utiliza su aparato durante un largo periodo, por favor recargue regularmente la batería.

### Consumo eléctrico

El símbolo de una pila pequeña indica el nivel de carga de la batería.



**11a** Dos señales de la pila pequeña parpadean: el nivel de carga de las baterías se debilita. Termine la sesión y recargue el aparato (ver apartado siguiente).

**11b** El símbolo **START**, símbolo normalmente visualizado encima de la tecla “+/-” del canal 4 ha desaparecido (■) y la pila pequeña hace intermitencia: las baterías están completamente vacías. Ya no se puede utilizar el aparato. Recárguelo inmediatamente (ver apartado siguiente).

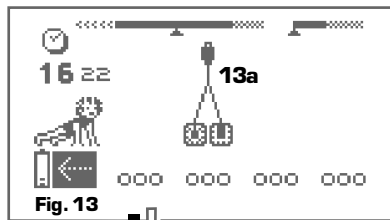


Fig. 13

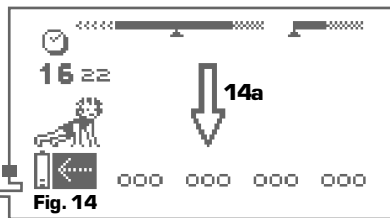


Fig. 14

1) que no hay electrodos conectados a este canal; 2) que los electrodos son demasiado viejos, están gastados y/o que el contacto es malo: pruebe con nuevos electrodos; 3) que el cable de electrodos es defectuoso: compruébelo usando otro canal. Si el cable muestra de nuevo un defecto, por favor reemplácelo.



Fig. 15

## Recarga

Para recargar el Compex, hay que desconectar previamente los cables de electrodos del aparato. Introduzca a continuación el cargador en una toma eléctrica y conecte el estimulador al cargador (ver en apartado 1: “Conexión del cargador”). El menú de carga ilustrado a continuación aparecerá automáticamente.

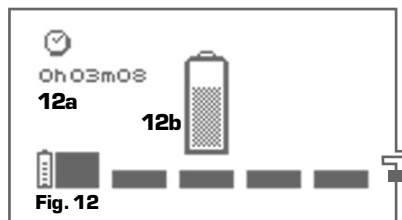


Fig. 12

**12a** El Compex está cargándose desde hace 3 minutos y 8 segundos (una carga completa puede durar 1h30 a 2 horas con el cargador que le adjuntamos con su aparato; menos de 2 horas con el accesorio de carga rápida).

**12b** La carga se halla en proceso y el símbolo de la pequeña pila no está totalmente lleno. Cuando se termina la carga, la duración total de la carga parpadea y la pila pequeña no está completamente llena. Basta entonces con retirar el cargador: el Compex se apaga automáticamente.

## 8. Problemas y soluciones

### Defecto de electrodos

**13a-14a** El Compex hace “bip” y muestra alternativamente el símbolo de un par de electrodos y el de una flecha que señala el canal que tiene un problema. En el gráfico de abajo, el estimulador ha detectado un defecto de electrodos en el canal 2. Este mensaje puede significar:

### Error en la recarga

Un error en la recarga puede ocurrir mientras se está cargando. El Compex emitirá un pitido continuo y aparecerá el siguiente mensaje en la pantalla.

Si este mensaje aparece, desconecte el cargador y el aparato se apagará automáticamente. Por favor contacte con nosotros en atención al cliente y comuníquese este código de error.

Si por alguna razón, se encuentra con otros problemas en su aparato, por favor contacte con la línea oficial de atención al cliente de Compex Médica SA.

## IV. CÓMO FUNCIONA LA ELECTROESTIMULACIÓN

El principio de la electroestimulación consiste en la estimulación de las fibras nerviosas mediante impulsos eléctricos transmitidos por electrodos.

Los impulsos eléctricos generados por los estimuladores Compex son impulsos de alta calidad – que ofrecen seguridad, confort y eficacia – susceptibles de estimular distintas clases de fibras nerviosas:

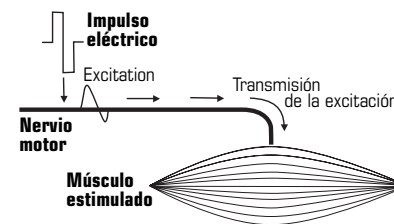
1. los nervios motores, con objeto de exigir un esfuerzo muscular cuya cuantía y beneficios dependerán de los parámetros de estimulación; se habla de electroestimulación muscular (EEM).
2. determinadas clases de fibras nerviosas sensitivas, con objeto de lograr efectos antálgicos.

### 1. Estimulación del nervio motor (EEM)

Con carácter voluntario, el orden de efectuar un esfuerzo muscular procede del cerebro, el cual envía una instrucción a las fibras nerviosas, en forma de señal eléctrica. Dicha señal es transmitida a las fibras musculares, que se contraen.

El principio de la electroestimulación reproduce fielmente el mecanismo desencadenado durante una contracción voluntaria. El estimulador envía un impulso de corriente eléctrica a las fibras nerviosas, el cual provoca la excitación de dichas fibras. Dicha excitación se transmite a las fibras musculares, las cuales dan entonces una respuesta mecánica elemental (= sacudida muscular). Ésta última constituye el elemento básico de la contracción muscular.

Dicha respuesta muscular es absolutamente idéntica al esfuerzo muscular ordenado por el cerebro. En otras palabras, el músculo no es capaz de distin-



Respuesta mecánica elemental = Sacudida

guir si la orden procede del cerebro, o del estimulador.

Los parámetros de los distintos programas Compex (número de impulsos por segundo, duración de la contracción, duración de la fase de descanso, duración total del programa) permiten exigir a los músculos distintos tipos de esfuerzo, en relación a las fibras musculares. De hecho, se distingue entre diversas clases de fibras musculares, según su respectiva velocidad de contracción: fibras lentas, intermedias y rápidas. En un velocista predominan claramente las fibras rápidas, mientras que un corredor de maratón tiene un mayor número de fibras lentas. El conocimiento de la fisiología humana, así como el dominio total de los parámetros de estimulación de los programas, permiten dirigir con extrema precisión el esfuerzo muscular al objetivo deseado (fortalecimiento muscular, aumento del flujo sanguíneo, firmeza, etc.).

### 2. Estimulación de los nervios sensitivos

Los impulsos eléctricos pueden excitar asimismo las fibras nerviosas sensitivas, con objeto de obtener un efecto antálgico. La estimulación de las fibras nerviosas de la sensibilidad táctil bloquea la transmisión del dolor por parte del sistema nervioso.

La estimulación de un tipo distinto de fibras sensitivas provoca un aumento de la producción de endorfinas y, por ello, una disminución del dolor. Mediante los programas anti-dolor, la electroestimulación permite tratar los



*No utilizar de manera prolongada los programas anti-dolor sin consultar a un médico.*

dolores localizados agudos o crónicos, así como los musculares.

## Los beneficios de la electroestimulación

La electroestimulación ofrece un modo muy eficaz para trabajar sus músculos:

- con una progresión significativa de las distintas cualidades musculares,
- sin fatiga cardiovascular ni psíquica,
- prácticamente sin forzar las articulaciones ni los tendones.

De este modo, la electroestimulación permite exigir a los músculos un mayor esfuerzo si se compara con la actividad voluntaria.

Para que resulte eficaz, este trabajo debe ser aplicado al mayor número posible de fibras musculares. El número de fibras que trabajan depende de la energía de estimulación. Por eso deberán

utilizarse las energías máximas soportables. El usuario es responsable de este aspecto de la estimulación. Cuanto más intensa es la estimulación, mayor es el número de fibras que trabajarán y, por consiguiente, más importantes serán también los progresos alcanzados.

Para obtener mejores resultados, Compex le recomienda que complemente sus sesiones de electroestimulación con otras actividades físicas, como:

- ejercicio regular,
- una nutrición adecuada y saludable,
- un estilo de vida equilibrado.

# V. PRINCIPIOS DE UTILIZACIÓN

Las bases de utilización expuestas en este apartado se consideran normas generales. Para todos los programas, se recomienda leer atentamente la información y los consejos de utilización que figuran en el capítulo VI del presente manual (“Programas y aplicaciones específicas”).

## 1. Colocación de los electrodos

■ *Se recomienda respetar la colocación de los electrodos aconsejada. Para ello, remítase a los dibujos y pictogramas detallados en el póster, así como a la “Tabla de colocación de electrodos y de posición del cuerpo para la estimulación” del capítulo VII.*

Un cable de estimulación se compone de dos polos:

un polo positivo (+) = conexión roja

un polo negativo (-) = conexión negra

Se debe conectar un electrodo distinto a cada uno de ambos polos.

Observación: en algunos casos la colocación de los electrodos, es posible

que quede disponible una salida de electrodos.

Dependiendo de las características del programa, el electrodo conectado al polo positivo (conexión roja) puede tener un emplazamiento “estratégico”.

Para todos los programas de electroestimulación muscular, es decir, para los programas que inducen contracciones a los músculos, es importante colocar el electrodo de polaridad positiva en el punto motor del músculo.

La elección del tamaño de los electrodos (grande o pequeño) y su correcta colocación en el grupo muscular que se desea estimular son

factores determinantes y esenciales para la eficacia de la estimulación. Por consiguiente, aténgase siempre al tamaño de los electrodos representados en los dibujos. Salvo prescripción médica, respete siempre las colocaciones especificadas en los dibujos. En caso de necesidad, busque la mejor posición, moviendo ligeramente el electrodo de polaridad positiva, con objeto de conseguir la mejor contracción muscular o el posicionamiento que resulte más confortable.



*El Grupo Compex no se hace responsable en caso de colocación en otros puntos distintos.*

## 2. Posiciones del cuerpo para la estimulación

■ *Para determinar la posición del cuerpo para la estimulación en función de la colocación de los electrodos y del programa elegidos, remítase a los dibujos y pictogramas del póster, así como en la “Tabla de colocación de los electrodos y de posición del cuerpo para la estimulación” del capítulo VII.*

La posición del cuerpo para la estimulación depende del grupo muscular que se desee estimular y del programa elegido.

Para los programas que producen contracciones importantes (contracciones tetánicas), se recomienda trabajar el músculo de forma isométrica. Por consiguiente, fije los extremos de sus miembros. De este modo, ofrecerá una resistencia máxima al movimiento e impedirá que se acorte su músculo durante la contracción y, por tanto, que se produzcan calambres y agujetas importantes tras la sesión. Por ejemplo, durante la estimulación de los cuádriceps, la persona se sentará con los tobillos fijos, impidiendo así, la extensión de las rodillas. Para los demás tipos de programas, que no inducen potentes contrac-

ciones musculares, sitúese de la forma más cómoda que pueda.

## 3. Ajuste de las energías de estimulación

Cuando estimulamos un músculo, el número de fibras que trabajan depende de la energía de estimulación. Por consiguiente, para los programas que producen contracciones importantes (contracciones tetánicas), hay que utilizar energías de estimulación significativas, siempre al límite de lo que pueda soportar, para que entre en juego el mayor número posible de fibras.

La “Tabla de colocación de los electrodos y de posición del cuerpo para la estimulación” del capítulo VII proporciona información sobre la energía a utilizar en función del programa seleccionado.

## 4. Progresión en los niveles

Generalmente, no está recomendado ir rebasando rápidamente los niveles y querer llegar lo más rápidamente posible al nivel 5. De hecho, los distintos niveles se corresponden con una progresión en el entrenamiento.

Lo más sencillo y habitual es empezar por el nivel 1 y subir el nivel cuando se pasa a un nuevo ciclo de estimulación.

Al final de un ciclo, puede comenzar un nuevo ciclo con el nivel inmediatamente superior, o bien realizar un mantenimiento de 1 sesión por semana con el último nivel utilizado.

## VI. PROGRAMAS Y APLICACIONES ESPECÍFICAS

Las aplicaciones siguientes se facilitan a título de ejemplo. Permiten una mejor comprensión del modo en que las sesiones de electroestimulación pueden combinarse con la actividad voluntaria. Dichas reglas le ayudarán a establecer el mejor procedimiento a seguir en función de sus necesidades (elección del programa, grupo muscular, duración, colocación de los electrodos, posiciones del cuerpo).

Es posible elegir sin más un grupo muscular distinto del propuesto en las aplicaciones, en función de las actividades que practique, o de la zona del cuerpo que desee estimular.

Las aplicaciones específicas están provistas de la información necesaria para colocar los electrodos en el lugar apropiado y de la posición a adoptar para la estimulación. Los números hacen referencia a la posición de los electrodos y las letras a la posición del cuerpo. Esta información

se encuentra en la "Tabla de colocación de los electrodos y de posición del cuerpo para la estimulación" del capítulo VII y en el póster con los pictogramas y dibujos. La tabla indica, además, la energía de estimulación a usar, acorde con el programa.

Debe seleccionar en la figurita el grupo muscular a estimular. Cuando no aparece la figurita (-), no es necesario seleccionar el grupo muscular: la selección es automática.



## Categoría Sport

Descuidada durante mucho tiempo, la preparación muscular de los deportistas que participan en competiciones es indispensable hoy en día. En este sentido, la electroestimulación muscular aparece como una técnica de entrenamiento complementaria, muy utilizada por un número cada vez mayor de deportistas para mejorar su rendimiento. Aumentar la fuerza máxima de un músculo, desarrollar el volumen muscular; privilegiar una ganancia de explosividad muscular o mejorar la capacidad de las fibras musculares para soportar un esfuerzo durante un tiempo prolongado. Estos son los diferentes objetivos que deben escogerse en función de la disciplina deportiva practicada. Preparar lo mejor posible sus músculos antes de una competición, asociar la electroestimulación a un entrenamiento voluntario de musculación, optimizar los efectos de una técnica de entrenamiento como el stretching, reproducir el estrés muscular provocado por un entrenamiento activo de tipo pliométrico o imponer a los músculos una actividad de "limpieza", se puede conseguir fácilmente gracias a la gran especificidad de los nuevos programas de su Compex. Los programas de la categoría Sport del Compex están destinados a mejorar las cualidades de los músculos de los deportistas competidores que entrenan seriamente y de forma voluntaria, por lo menos durante cinco horas por semana.

Para los 4 programas de entrenamiento básico, Resistencia aeróbica, Fuerza resistencia, Fuerza y Fuerza explosiva, se recomienda consultar el planificador de entrenamientos disponible en el DVD. Un sistema interactivo de preguntas y respuestas le permite acceder a un plan de entrenamiento personalizado.

La utilización de los programas de la categoría Sport no es conveniente para músculos atrofiados que han sufrido un proceso patológico. Para esos músculos, es imprescindible utilizar los programas de la categoría Rehabilitación (véase el punto "Categoría Rehabilitación" en esta sección).

Los protocolos siguientes se presentan a modo de ejemplo, lo cual permite comprender mejor la forma en la cual se pueden combinar las sesiones de electroestimulación con el entrenamiento voluntario.

Para determinar el nivel de los programas de Sport en función de vuestras características personales, guíaros por el planificador de entrenamientos disponibles en el DVD.

Al final de un ciclo, puede comenzar un nuevo ciclo con el nivel inmediatamente superior, o bien realizar un mantenimiento de 1 sesión por semana con el último nivel utilizado.

| Programas                   | Efectos  | Utilizaciones  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Potenciación</b>         | Aumento de la velocidad de contracción y ganancia de potencia<br>Menos esfuerzo nervioso para alcanzar la fuerza máxima                  | Para preparar óptimamente los músculos inmediatamente antes de una competición                                       |
| <b>Resistencia aeróbica</b> | Mejor absorción de oxígeno para los músculos estimulados<br>Aumento del rendimiento para los deportes de larga duración                  | Para deportistas que desean mejorar su rendimiento en pruebas deportivas de larga duración                           |
| <b>Fuerza resistencia</b>   | Mejora de las capacidades lácticas musculares<br>Mejor rendimiento para deportes de fuerza resistencia                                   | Para deportistas que desean aumentar su capacidad para realizar esfuerzos intensos y prolongados                     |
| <b>Fuerza</b>               | Aumento de la fuerza máxima<br>Aumento de la velocidad de contracción muscular   | Para deportistas competidores que practican una disciplina que exige fuerza y velocidad                              |
| <b>Fuerza explosiva</b>     | Aumento de la velocidad a la cual se alcanza un nivel de fuerza<br>Mejora de la eficacia de los gestos explosivos (disparo, chute, etc.) | Para deportistas que practican una disciplina en la cual la fuerza explosiva es un factor importante de la actividad |
| <b>Hipertrofia</b>          | Aumento del volumen muscular<br>Mejora de la resistencia muscular  | Para deportistas que desean aumentar su masa muscular<br>Para adeptos al body-building                               |

| Programas                        | Efectos  | Utilizaciones  |
|----------------------------------|--|--|
| <b>Fartlek</b>                   | Entrenamiento y preparación de los músculos en todos los tipos de trabajo muscular (resistencia aeróbica, fuerza resistencia, fuerza, fuerza explosiva), gracias a las diferentes secuencias de trabajo                    | Al inicio de la temporada, para "reinicializar" los músculos después de un período de pausa y antes de los entrenamientos más intensos y específicos<br>Durante la temporada, para quienes no quieren privilegiar un solo tipo de trabajo y prefieren someter sus músculos a diferentes regímenes de trabajo |
| <b>Stretching</b>                | Optimización de los efectos de la técnica voluntaria de stretching, gracias a la disminución del tono muscular logrado por la activación específica del antagonista del músculo estirado (reflejo de inhibición recíproca) | Para todos los deportistas que desean entrenar o mejorar su flexibilidad muscular<br>Debe usarse después de cada sesión de entrenamiento o durante una sesión específica de stretching   |
| <b>Recuperación activa</b>       | Fuerte aumento del flujo sanguíneo.<br>Eliminación acelerada de los residuos de la contracción muscular<br>Efecto endorfinico (véase categoría Anti-dolor)<br>Efecto relajante y descontracturante                         | Para favorecer y acelerar la recuperación muscular después de un esfuerzo intenso<br>Debe usarse en el transcurso de las 3 horas después de un entrenamiento intenso o una competición   |
| <b>Restitución post-esfuerzo</b> | Acción analgésica por la liberación de endorfinas<br>Fuerte aumento del flujo sanguíneo que favorece la oxigenación y el drenaje<br>Activación de la vía metabólica oxidativa<br>Reactivación de las vías propioceptivas   | Debe utilizarse al día siguiente de una competición como entrenamiento de recuperación o complemento de un entrenamiento de este tipo que, entonces, puede ser más suave   |

## Aplicaciones específicas


### Uso del programa Potenciación para optimizar los esfuerzos de la fuerza explosiva (sprint, squash, fútbol, baloncesto, etc.) inmediatamente antes del entrenamiento específico o de la competición o el partido

El programa **Potenciación** debe utilizarse en los músculos prioritariamente implicados en la disciplina practicada. En este ejemplo, se estimulan los músculos prioritarios del "sprinter" (cuádriceps). Para otras disciplinas, la elección de los músculos estimulados puede ser diferente (consulte, si es necesario, el planificador de entrenamientos del CD-ROM).

El programa **Potenciación** no debe sustituir el calentamiento voluntario que se practica normalmente antes de la competición o el partido. Activación del sistema cardiovascular, cortas aceleraciones cada vez más rápidas, simulaciones de salidas, estiramientos realizados por el atleta como acostumbra. Una sesión de Potenciación de corta duración (unos 3 minutos) se realizará en los cuádriceps de un velocista inmediatamente antes de la salida de la carrera (o de las carreras, en caso de series de clasificatorias). El régimen particular de activación muscular del programa **Potenciación**, permitirá alcanzar el nivel máximo de rendimiento desde los primeros segundos de la carrera.

Duración del ciclo : 1 x

Efectuar siempre la sesión el menor tiempo posible antes de la salida, en todo caso en los 10 minutos que preceden al inicio de la competición. Pasados 10 minutos, el efecto de potenciación de las fibras musculares se pierde rápidamente

Programa: **Potenciación** 8G 

### Preparación para un ciclista que se entrena tres veces por semana y desea progresar en resistencia aeróbica


Los esfuerzos de larga duración solicitan el metabolismo aeróbico, cuyo factor determinante es la cantidad de oxígeno consumida por los músculos. Por eso, para progresar en resistencia aeróbica, hay que desarrollar al máximo la captación de oxígeno de los músculos solicitados para este tipo de esfuerzo. Como el oxígeno es transportado por la sangre, es indispensable tener un buen sistema cardiovascular que se obtiene gracias a un entrenamiento voluntario adecuado. Sin embargo, la capacidad del músculo para consumir el oxígeno que le llega (capacidad oxidativa) también puede mejorarse con un régimen específico de trabajo.


Los programas de **Resistencia aeróbica** de la categoría **Sport** preparan el cuerpo para aumentar considerablemente la cantidad de oxígeno consumida por los músculos. La combinación de estos programas con los de **Capilarización** (categoría Vascular), que permite el desarrollo de la red de capilares sanguíneos intramusculares, es muy interesante y permite a los deportistas de pruebas de resistencia mejorar su rendimiento.


Duración del ciclo : 8 sem., 5 x/sem.

Ej. para 1 sem.


Lu: Descanso


Ma: 1 x **Resistencia aeróbica** 8G 


Mi: Entrenamiento 1h30 de bicicleta (velocidad moderada), seguido de 1 x **Capilarización** 8G 

Jue: 1 x **Resistencia aeróbica** 8G 

Vie: Descanso

Sa: Entrenamiento 60' de bicicleta (velocidad moderada), seguido de 1 x **Resistencia aeróbica** 8G 

Do: Entrenamiento 2h30 de bicicleta (velocidad moderada), seguido de 1 x **Capilarización** 8G 

Programas: **Resistencia aeróbica** 8G y **Capilarización** 8G 


### Preparación para un atleta que entrena tres veces por semana y desea progresar en resistencia aeróbica (media maratón, maratón)

Recorrer un elevado kilometraje es indispensable para progresar en carreras de larga duración. Sin embargo, todo el mundo reconoce hoy el carácter traumático que este tipo de entrenamiento tiene para tendones y articulaciones. La integración de la electroestimulación Compex en el entrenamiento del corredor de fondo ofrece una excelente alternativa a este problema. Los programas **Resistencia aeróbica**, cuyos efectos son mejorar la capacidad de los músculos de consumo de oxígeno, y los programas **Capilarización** (categoría Vascular), que provocan un desarrollo de los capilares sanguíneos en los músculos, le permitirán progresar en resistencia aeróbica, limitando el kilometraje semanal y, así, el riesgo de lesiones.


Duración del ciclo : 8 sem., 5 x/sem.

Ej. para 1 sem.

Lu: Descanso

Ma: 1 x **Resistencia aeróbica** 8G 


Mi: - Entrenamiento voluntario: calentamiento 20', seguido de 1-2 series de 6 x (30'rápidos/30' lentos)


- Carrera lenta al final de la sesión 10', seguida de 1 x **Capilarización** 8G 

Jue: 1 x **Resistencia aeróbica** 8G 

Vie: Descanso

Sa: Carrera suave 60', seguida de 1 x **Resistencia aeróbica** 8G 

Do: Salida larga 1h30 (ritmo moderado), seguida de 1 x **Capilarización** 8G 

Programas: **Resistencia aeróbica** 8G y **Capilarización** 8G 

### Preparación de pretemporada de la capacidad láctica para un deporte de fuerza resistencia y con tres entrenamientos activos por semana (carrera de 800 m, ciclismo en pista, etc.)

Ejemplo de planificación para desarrollar la capacidad láctica (fuerza resistencia) de los cuádriceps. Para otras disciplinas, podrán elegirse estimular otros músculos (para determinar los músculos en función de su disciplina deportiva, consulte el planificador de entrenamientos del CD-ROM).

Durante el período de preparación de pretemporada en deportes que solicitan de manera considerable la vía anaeróbica láctica (esfuerzo intenso sostenido durante el mayor tiempo posible), es fundamental no descuidar la preparación muscular específica. La estimulación de los cuádriceps (o de otro grupo de músculos prioritarios, según la disciplina practicada) con los programas de **Fuerza resistencia** mejora la potencia anaeróbica y permite lograr una mayor tolerancia muscular a las altas concentraciones de lactatos. Los beneficios en el terreno son evidentes: mejor rendimiento gracias a una mayor resistencia muscular a la fatiga para los esfuerzos de tipo anaeróbico láctico.

Para optimizar los efectos de esta preparación, se aconseja completar esta última con sesiones de **Capilarización**, efectuadas durante la última semana antes de la competición (véase "Programas y aplicaciones específicas", "Categoría Vascular", "Puesta a punto previa a una competición para deportes de fuerza resistencia (ej.: carrera de 800 m, 1500 m, etc.)").


Se aconseja una sesión de **Recuperación activa** después de los entrenamientos de mayor intensidad. Permite acelerar la velocidad de recuperación muscular y reducir la fatiga durante el período de la temporada donde el número de entrenamientos es elevado.


Duración del ciclo : 6-8 sem., 4 x/sem.

Ej. para 1 sem.

Lu: 1 x **Fuerza resistencia** 8G 


Ma: Entrenamiento voluntario en pista


Mi: 1 x **Fuerza resistencia** 8G 

Jue: Entrenamiento voluntario intensivo en pista, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8G 

Vie: Descanso

Sa: Descanso

Do: 1 x **Fuerza resistencia** 8G  seguida de 1 sesión de entrenamiento voluntario en pista

Programas: **Fuerza resistencia** 8G y **Recuperación activa** 8G 

### Preparación para un ciclista que entrena tres veces por semana y desea mejorar su potencia

Para los ciclistas que participan en competiciones siempre es interesante desarrollar la fuerza muscular de los cuádriceps. Algunas formas de entrenamiento en bicicleta (trabajo en cuesta) contribuyen a lograr este objetivo. Sin embargo, los resultados serán más espectaculares si el entrenamiento se complementa simultáneamente con la estimulación muscular Compex.


El régimen particular de contracciones musculares del programa **Fuerza** y la gran cantidad de trabajo al que se someten los músculos, permiten aumentar considerablemente la fuerza muscular de sus cuádriceps.

Además, los programas de **Recuperación activa**, realizados en el transcurso de las tres horas que siguen a los entrenamientos más exigentes, favorecen la recuperación muscular y permiten enlazar entrenamientos cualitativos en óptimas condiciones.

Duración del ciclo: 8 sem., 5 x/sem.


Ej. para 1 sem.


Lu: Descanso

Ma: 1 x **Fuerza** 8G 


Mi: - Entrenamiento 45' de bicicleta (velocidad moderada), seguido de 5-10 veces una subida de 500-700 m (rápidos)

- Recuperación en descenso


- Regreso en calma 15-20', seguido de 1 x **Recuperación activa** 8G 

Jue: 1 x **Fuerza** 8G 

Vie: Descanso

Sa: Entrenamiento 60' de bicicleta (velocidad moderada), seguido de 1 x **Fuerza** 8G 

Do: - Entrenamiento 2h30-3 h de bicicleta (velocidad moderada)

- Refuerzo muscular en las subidas (utilizar un desarrollo alto permaneciendo sentado), seguido de 1 x **Recuperación activa** 8G 

Programas: **Fuerza** 8G y **Recuperación activa** 8G 

### Preparación para un nadador que entrena tres veces por semana y desea mejorar su potencia de nado


En la natación, el desarrollo de la fuerza propulsora de los miembros superiores es un factor importante para mejorar el rendimiento. Ciertas formas de entrenamiento voluntario practicado en el agua contribuyen a alcanzar ese objetivo. Sin embargo, la integración de la estimulación muscular Compex al entrenamiento voluntario es el medio para alcanzar resultados superiores. El régimen particular de contracciones musculares de los programas **Fuerza** y la gran cantidad de trabajo al que se someten los músculos, permitirán aumentar considerablemente la fuerza muscular del gran dorsal, de importancia fundamental para el nadador.

Además, los programas de **Recuperación activa**, realizados en el transcurso de las tres horas siguientes a los entrenamientos más exigentes, favorecen la recuperación muscular y permiten encadenar entrenamientos cualitativos en óptimas condiciones.

Duración del ciclo: 8 sem., 4 x/sem.


Ej. para 1 sem.

Lu: Descanso

Ma: 1 x **Fuerza** 18C 


Mi: - Entrenamiento natación 20-30' (diferentes estilos), seguido de 5-10 veces 100 m con pull-boy

- Recuperación 100 m espalda

- Vuelta a la calma 15', seguido de 1 x **Recuperación activa** 18G 

Jue: 1 x **Fuerza** 18C 


Vie: Descanso

Sa: Entrenamiento natación 1 h incl. trabajo técnico, seguido de 1 x **Fuerza** 18C 

Do: - Entrenamiento natación 20-30' (diferentes estilos), seguido de 5-10 veces 100 m con tabla

- Recuperación 100 m espalda

- Vuelta a la calma 15', seguida de 1 x **Recuperación activa** 18G 

Programas: **Fuerza** 18C y **Recuperación activa** 18G 

### Preparación de pretemporada para un deporte colectivo (fútbol, rugby, balonmano, voleibol, etc.)

Ejemplo de planificación para desarrollar la fuerza de los cuádriceps. En función del deporte practicado, si es necesario, seleccione otro grupo muscular.


Durante el período de pretemporada en deportes colectivos, es fundamental no descuidar la preparación muscular específica. En la mayoría de los deportes colectivos, la fuerza y la velocidad son las cualidades que determinan la diferencia. La estimulación de los cuádriceps (o de otro músculo prioritario en función de la disciplina practicada) con los programas **Fuerza** del Compex permite aumentar la velocidad de contracción y la fuerza muscular. Los beneficios en el campo son evidentes: mejora de la velocidad de arranque y de desplazamiento, del detente vertical, de la potencia de lanzamiento, etc.


Una sesión de **Recuperación activa** después de los entrenamientos más intensos permite acelerar la velocidad de la recuperación muscular y reducir la fatiga acumulada durante el período de la temporada donde la carga de trabajo es consecuente.


Duración del ciclo : 6-8 sem., 6 x/sem.


Ej. para 1 sem.

Lu: 1 x **Fuerza** 8G 


Ma: Entrenamiento colectivo, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8G 

Mi: 1 x **Fuerza** 8G 

Jue: Entrenamiento colectivo, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8G 

Vie: 1 x **Fuerza** 8G 

Sa: Descanso

Do: Entrenamiento colectivo o partido amistoso, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8G 

Programas: **Fuerza** 8G y **Recuperación activa** 8G 

### Mantenimiento, durante la temporada de juego, de los resultados logrados gracias a la preparación en un deporte colectivo (fútbol, rugby, balonmano, voleibol, etc.)

Este ejemplo sólo es aplicable a deportistas que han efectuado un ciclo completo de entrenamiento de electroestimulación (mín. 6 semanas) durante su preparación de pre-

temporada. La sesión semanal de estimulación con el programa **Fuerza** debe realizarse en los mismos grupos musculares que los estimulados durante el período de preparación (en nuestro ejemplo, en los cuádriceps).


Durante la temporada, cuando los partidos se suceden continuamente, hay que prestar atención para no sobreentrenar la musculatura específica. Por otra parte, tampoco hay que perder los beneficios de la preparación suspendiendo durante demasiado tiempo los entrenamientos de estimulación. Durante este periodo competitivo, el mantenimiento de las cualidades musculares debe lograrse con una sesión semanal de estimulación con los programas de **Fuerza**. También es indispensable dejar un intervalo suficientemente largo entre esa sesión semanal de estimulación y el día del partido (de por lo menos 3 días).


El programa **Recuperación activa**, que se debe utilizar en el transcurso de las tres horas siguientes al partido y después de cada entrenamiento intenso, permite restaurar más rápidamente el equilibrio muscular.


Duración del ciclo : Durante la temporada deportiva, 4 x/sem.

Ej. para 1 sem.

Lu: Descanso


Ma: Entrenamiento colectivo, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8G  (si el entrenamiento es intenso)


Mi: 1 x **Fuerza** 8G 

Jue: Entrenamiento colectivo, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8G  (si el entrenamiento es intenso)

Vie: Descanso

Sa: Descanso

Do: Partido, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8G  (en el transcurso de las 3 horas que siguen al partido)

Programa: **Recuperación activa** 8G 

### Preparación de pretemporada de la fuerza explosiva de los cuádriceps en un deportista que entrena tres veces por semana (salto de longitud o de altura, velocista, etc.)

Para otras disciplinas, los músculos que se desea estimular pueden ser diferentes

(consulte, si es necesario, el planificador de entrenamientos del CD-ROM).

Para todos los deportes cuyo factor esencial para obtener buenos resultados es la fuerza explosiva de los músculos, la preparación muscular específica es el elemento preponderante de la preparación durante la pretemporada. La explosividad muscular se puede definir como la capacidad de un músculo para alcanzar lo más rápidamente posible un elevado nivel de la fuerza máxima. Para desarrollar esta cualidad, el entrenamiento voluntario se basa en sesiones de musculación fatigantes y a menudo traumatizantes, ya que tienen que realizarse necesariamente con cargas pesadas. La integración de los programas de **Fuerza explosiva** a su entrenamiento permite aligerar las sesiones de musculación, obteniendo al mismo tiempo, más beneficios y más tiempo para el trabajo técnico.

Duración del ciclo : 6-8 sem., 4 x/sem.

Ej. para 1 sem.

Lu: 1 x **Fuerza 8G** 🏋️

Ma: Entrenamiento voluntario en pista

Mi: 1 x **Fuerza 8G** 🏋️

Jue: Entrenamiento voluntario centrado en el trabajo técnico del saltador

Vie: 1 x **Fuerza 8G** 🏋️

Sa: Descanso

Do: Entrenamiento voluntario en estadio, seguido de 1 x **Fuerza 8G** 🏋️

Programa: **Fuerza 8G** 🏋️

### Ganancia de masa muscular para un fisiculturista

A pesar de los esfuerzos realizados durante los entrenamientos voluntarios, muchos fisiculturistas tienen dificultad para desarrollar determinados grupos musculares. La exigencia específica impuesta a los músculos por los programas **Hipertrofia** provoca un considerable aumento de volumen en los músculos estimulados. Por otra parte, para una duración idéntica, los programas **Hipertrofia** del Compex aportan una ganancia de volumen mayor que con el trabajo voluntario.

El complemento de trabajo impuesto por estos programas de estimulación en múscu-

los que no son suficientemente receptivos al entrenamiento clásico, es la solución ideal para desarrollar armónicamente todos los grupos musculares sin zonas rebeldes. Para lograr los mejores progresos, se recomienda lo siguiente:

- 1) Preceder las sesiones de **Hipertrofia** de un corto entrenamiento voluntario de fuerza, por ejemplo: 3 series de 5 repeticiones al 90% de la fuerza máxima;
- 2) Efectuar una sesión de **Capilarización** (categoría Vascular) directamente después de la sesión de **Hipertrofia**.

### Ganancia de masa muscular para un fisiculturista que entrena tres veces por semana

En este ejemplo, consideramos que el fisiculturista desea trabajar sus bíceps, pero evidentemente también puede estimular otros músculos. Se pueden utilizar los programas **Hipertrofia** en varios grupos musculares paralelamente, o sea aplicar el mismo procedimiento de estimulación en los bíceps y las pantorrillas, por ejemplo.

Duración del ciclo : 8 sem., 3 x/sem

Progresividad en los niveles

Sem.: **Hipertrofia** nivel 1

Sem. 2-3: **Hipertrofia** nivel 2

Sem. 4-5: **Hipertrofia** nivel 3

Sem. 6-8: **Hipertrofia** nivel 4

Ej. para 1 sem.

Lu: Descanso

Ma: Entrenamiento voluntario centrado en los músculos de los miembros inferiores, seguido de un trabajo activo en bíceps: 3 series de 5 repeticiones al 90% Fmáx., a continuación 1 x **Hipertrofia 20D** 🏋️ seguida de 1 x **Capilarización 20D** 🏋️

Mi: Descanso

Jue: Entrenamiento voluntario centrado en los músculos del tronco, seguido de un trabajo activo en bíceps: 3 series de 5 repeticiones al 90% Fmáx., a continuación 1 x **Hipertrofia 20D** 🏋️ seguida de 1 x **Capilarización 20D** 🏋️

Vie: Descanso

Sa: Entrenamiento voluntario centrado en los músculos de los miembros superiores, seguido de un trabajo activo en bíceps: 3 series

de 5 repeticiones al 90% Fmáx., a continuación 1 x **Hipertrofia 20D** 🏋️ seguida de 1 x **Capilarización 20D** 🏋️

Do: Descanso

Programas: **Hipertrofia 20D** y **Capilarización 20D** 🏋️

### Ganancia de masa muscular para un fisiculturista que entrena por lo menos seis veces por semana

En este ejemplo, consideramos que el fisiculturista desea trabajar sus pantorrillas, pero evidentemente también puede estimular otros músculos. Se pueden utilizar los programas **Hipertrofia** en varios grupos musculares paralelamente, o sea aplicar el mismo procedimiento de estimulación en las pantorrillas y los bíceps, por ejemplo.

Duración del ciclo : 12 sem., 5 x/sem

Progresividad en los niveles

Sem.: **Hipertrofia** nivel 1

Sem. 2-3: **Hipertrofia** nivel 2

Sem. 4-5: **Hipertrofia** nivel 3

Sem. 6-8: **Hipertrofia** nivel 4

Sem. 9-12: **Hipertrofia** nivel 5

Ej. para 1 sem.

Lu: Entrenamiento voluntario centrado en los músculos de los miembros inferiores, seguido de trabajo activo en gemelos: 3 series de 5 repeticiones al 90% de Fmáx., a continuación 1 x **Hipertrofia 4A** 🏋️ seguida de 1 x **Capilarización 4D** 🏋️

Ma: Renamiento voluntario centrado en los músculos de los miembros superiores, seguido de trabajo activo en gemelos: 3 series de 5 repeticiones al 90% de Fmáx., a continuación 1 x **Hipertrofia 4A** 🏋️ seguida de 1 x **Capilarización 4D** 🏋️

Mi: Descanso

Jue: Entrenamiento voluntario centrado en los músculos de los miembros inferiores, seguido de trabajo activo en gemelos: 3 series de 5 repeticiones al 90% de Fmáx., a continuación 1 x **Hipertrofia 4A** 🏋️ seguida de 1 x **Capilarización 4D** 🏋️

Vie: Entrenamiento voluntario centrado en los músculos de los miembros superiores, seguido de trabajo activo en gemelos: 3 series de 5 repeticiones al 90% de Fmáx., a conti-

nuación 1 x **Hipertrofia 4A** 🏋️ seguida de 1 x **Capilarización 4D** 🏋️

Sa: Entrenamiento voluntario centrado en los músculos del tronco, seguido de trabajo activo en gemelos: 3 series de 5 repeticiones al 90% de Fmáx., a continuación 1 x **Hipertrofia 4A** 🏋️ seguida de 1 x **Capilarización 4D** 🏋️

Do: Descanso

Programas: **Hipertrofia 4A** y **Capilarización 4D** 🏋️

### Preparación de un deportista que quiere realizar un entrenamiento muscular polivalente

En este ejemplo, consideramos que el deportista desea privilegiar el trabajo de sus glúteos, pero, evidentemente, puede estimular también otros grupos musculares. De esta manera, se podrán utilizar los programas **Fartlek** paralelamente en otros grupos musculares, por ejemplo, aplicando el mismo procedimiento de estimulación en cuádriceps y gemelos.

El **fartlek** se originó en los países escandinavos y consiste en un entrenamiento variado, al aire libre, aprovechando los desniveles del terreno para realizar cambios de ritmo. Posteriormente se realizaron estos cambios de ritmo en terreno llano (por ejemplo, combinación de trabajos aeróbicos, explosivos, lácticos, etc.). Por ejemplo, después de unos minutos de jogging lento, se hacen algunas aceleraciones, luego unos saltos, para volver a una carrera más lenta y así sucesivamente. El objetivo es el de bajar las diferentes cualidades musculares sin privilegiar ninguna en particular. Este tipo de entrenamiento se efectúa, a menudo, al comienzo de la temporada para una reactivación muscular general o es efectuada regularmente por deportistas de ocio que no quieren privilegiar una cualidad muscular concreta, desean entrenar su forma y alcanzar un nivel correcto en todos los trabajos musculares.

La mayoría de los deportistas quiere mejorar sus cualidades musculares y para ello persiguen objetivos que pueden ser diferentes: búsqueda de tonicidad, de resistencia aeróbica, de volumen, etc. Los medios para alcanzar los distintos objetivos consisten en formas diferentes de entrenamiento voluntario y en la utilización de programas específicos de electroestimulación.



Otros deportistas prefieren desarrollar todas sus cualidades musculares sin privilegiar ninguna de ellas en particular. En estos casos, es interesante imponer a los músculos, durante el transcurso de una misma sesión, distintas sollicitaciones como las provocadas por el programa **Fartlek**, gracias a sus 8 secuencias que se suceden automáticamente.

Duración del ciclo : 1-2 sem., 4-6 x/sem.

Programa: **Fartlek 18C** 

### Preparación de un futbolista que desea optimizar los efectos de sus sesiones de stretching activo en los isquiotibiales

Los programas **Stretching** consisten en estimular el músculo antagonista (o sea, opuesto) al músculo sometido al estiramiento, para aprovechar un mecanismo fisiológico bien conocido: el reflejo de inhibición recíproca. Este reflejo, en el que interviene la sensibilidad propioceptiva de los músculos, consiste en un muy marcado relajamiento muscular. Esto permite un estímulo más eficaz porque se realiza sobre un músculo más relajado.

La estimulación se efectúa en el músculo opuesto al que se estira. Esta estimulación consiste en una contracción de aparición y desaparición lenta y progresiva, con reposo completo entre las contracciones. Durante la contracción (mayor en función de los niveles) es cuando el deportista estira el grupo muscular escogido con una técnica clásica de stretching voluntario.

En este ejemplo, la estimulación se realiza en los cuádriceps para facilitar el estiramiento de los isquiotibiales durante las fases de contracciones.

Duración del ciclo : A lo largo de la temporada, según el ritmo de las sesiones voluntarias de stretching

Según la duración habitual del estiramiento (en función de las escuelas de preparación física y la sensación de cada persona), se escoge el nivel que convenga

La duración propuesta del estiramiento es de:


10 segundos para el nivel 1

12 segundos para el nivel 2

14 segundos para el nivel 3

16 segundos para el nivel 4

18 segundos para el nivel 5

Programa: **Stretching 8** . Adopte la posición inicial del ejercicio de stretching activo

## Sport

### Utilización del programa Restitución post-esfuerzo para eliminar más rápidamente la fatiga muscular (carreras de cross-country, fútbol, baloncesto, tenis, etc.) y recuperar más rápidamente las buenas sensaciones musculares

El programa **Restitución post-esfuerzo**, también llamado "programa del día siguiente", debe utilizarse en los músculos prioritariamente implicados en la disciplina practicada. En este ejemplo, se estimularán los músculos prioritarios del corredor de cross-country (los cuádriceps). Para otras disciplinas, la elección de los músculos estimulados podrá ser diferente (consulte el planificador de entrenamientos en el CD-ROM). Este tipo de programa está especialmente indicado para todos los deportes o competiciones que se repiten a ritmo elevado, durante torneos y eliminatorias de los diferentes deportes.

La sesión de estimulación con el programa **Restitución post-esfuerzo**, se debe realizar al día siguiente de una competición, en sustitución o como complemento del entrenamiento activo de "recuperación" que se podrá aligerar. A diferencia del programa **Recuperación activa** que no provoca ninguna contracción tetánica y que se debe utilizar en el transcurso de las tres horas siguientes a la competición o a un entrenamiento intenso, el programa **Restitución post-esfuerzo** es un entrenamiento suave, cuyo objetivo es lograr un efecto analgésico y un aumento del flujo sanguíneo, al imponer un pequeño entrenamiento aeróbico y provocar ligeras contracciones tetánicas no fatigantes que permitan reactivar las vías propioceptivas. Las vías energéticas también son ligeramente sollicitadas para reestablecer su equilibrio metabólico.

La sesión incluye 6 secuencias de estimulación que se suceden automáticamente:

1a secuencia: efecto analgésico

2a secuencia: fuerte aumento del flujo sanguíneo

3a secuencia: contracciones tetánicas para recuperar las sensaciones musculares

4a secuencia: activación de la vía metabólica oxidativa

5a secuencia: fuerte aumento del flujo sanguíneo

6a secuencia: descontracturante

Duración del ciclo : Para utilizar durante toda la temporada, según el ritmo de competiciones

Programa: **Restitución post-esfuerzo 8G** 

## Categoría Anti-dolor

El dolor físico es una sensación anormal y desagradable provocada por una lesión, una perturbación o un mal funcionamiento de una parte de nuestro organismo. El dolor siempre es una señal que nos envía el cuerpo, a la que no debemos descuidar y que exige que consultemos al médico si no desaparece rápidamente.

La forma de tratamiento médico del dolor ha cambiado mucho en los últimos años. Es fundamental combatir siempre la causa, pero el dolor en sí, debe ser suprimido o, al menos, atenuado considerablemente para que pueda ser soportado por el paciente. Los medios para luchar contra el dolor han progresado mucho y, hoy, ya nadie duda en usar analgésicos potentes para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Es en este contexto que se ha desarrollado la utilización de la electroterapia. La excitación de las fibras nerviosas de la sensibilidad a través de microimpulsos eléctricos se ha impuesto como una técnica alternativa para combatir el dolor. Esta electroterapia analgésica es muy usada actualmente, sobre todo en la medicina de reeducación y en los centros especializados en el tratamiento del dolor.

La precisión de las corrientes permite actuar con mucha más eficacia analgésica, según el tipo de dolor. Corresponde al usuario escoger el programa más apropiado a su tipo de dolor y seguir las recomendaciones prácticas para lograr la mayor eficacia.

■ *Si el dolor es importante y/o persistente, se recomienda consultar al médico. Sólo él/ella está en condiciones de establecer un diagnóstico preciso y prescribir las medidas terapéuticas destinadas a favorecer la desaparición de las molestias.*

## Tabla de patologías

| Patologías  | Programas                | Referencias               |
|---|--------------------------|---------------------------|
| <b>Neuralgias del miembro superior</b><br>(neuralgias braquiales)                                     | <b>TENS modulado</b>     | Ver aplicación página 242 |
| <b>Dolores musculares crónicos</b><br>(polimialgia)   | <b>Endorfinico</b>       | Ver aplicación página 242 |
| <b>Contractura</b><br>(ej.: contractura localizada en la parte externa del gemelo)                    | <b>Descontracturante</b> | Ver aplicación página 242 |
| <b>Dolores musculares crónicos en la zona cervical</b><br>(cervicalgia)                               | <b>Cervicalgia</b>       | Ver aplicación página 242 |
| <b>Dolores musculares en la zona dorsal</b><br>(dorsalgia)  | <b>Dorsalgia</b>         | Ver aplicación página 243 |
| <b>Dolores musculares en la región lumbar</b><br>(lumbalgia)  | <b>Lumbalgia</b>         | Ver aplicación página 243 |
| <b>Dolores musculares agudos y recientes de un músculo en la zona baja de la espalda</b><br>(lumbago) | <b>Lumbago</b>           | Ver aplicación página 243 |
| <b>Dolor crónico del codo</b><br>(epicondilitis = "codo de tenista")                                  | <b>Epicondilitis</b>     | Ver aplicación página 244 |

## Tabla de los programas

| Programas                | Efectos   | Utilizaciones   |
|--------------------------|---|---|
| <b>TENS modulado</b>     | Bloqueo de la transmisión del dolor a través del sistema nervioso             | Contra todos los dolores localizados, agudos o crónicos   |
| <b>Endorfinico</b>       | Acción analgésica por liberación de endorfinas<br>Aumento del flujo sanguíneo | Contra los dolores musculares crónicos  |
| <b>Descontracturante</b> | Disminución de la tensión muscular<br>Efecto relajante y descontracturante    | Contra los dolores musculares recientes y localizados   |
| <b>Cervicalgia</b>       | Acción analgésica por liberación de endorfinas<br>Aumento del flujo sanguíneo | Corriente antálgica específicamente adaptada a los dolores de la nuca   |
| <b>Dorsalgia</b>         | Acción analgésica por liberación de endorfinas<br>Aumento del flujo sanguíneo | Corriente antálgica específicamente adaptada a los dolores de la región dorsal (debajo de la nuca y sobre la "región lumbar") |
| <b>Lumbalgia</b>         | Acción analgésica por liberación de endorfinas<br>Aumento del flujo sanguíneo | Corriente antálgica específicamente adaptada a los dolores persistentes en la zona baja de la espalda (región lumbar)         |
| <b>Lumbago</b>           | Disminución de la tensión muscular<br>Efecto relajante y descontracturante    | Corriente antálgica específicamente adaptada a dolores agudos y fuertes de la zona baja de la espalda (región lumbar)         |
| <b>Epicondilitis</b>     | Bloqueo de la transmisión del dolor a través del sistema nervioso             | Corriente antálgica específicamente adaptada a los dolores persistentes del codo  |

■ Los programas **TENS modulado**, **Endorfinico** y **Descontracturante** no deben utilizarse prolongadamente sin control médico.

## Aplicaciones específicas

### Neuralgias del miembro superior (neuralgias braquiales)

Algunas personas sufren artrosis en las articulaciones de las vértebras cervicales, artritis o periartrosis del hombro. Estas situaciones suelen causar dolores que descienden por el brazo y se llaman "neuralgias braquiales". Estos dolores del brazo, que parten del hombro o de la nuca se pueden reducir con el programa **TENS modulado** de Compex, siguiendo las recomendaciones prácticas indicadas a continuación.

Duración del ciclo: 1 sem., min. 1 x/día, luego, adapte el tratamiento en función de la evolución del dolor

Según las necesidades, el programa **TENS modulado** se puede repetir varias veces durante el mismo día

Programa: **TENS modulado 35**

### Dolores musculares crónicos (polimialgia)

Algunas personas sufren dolores musculares que suelen afectar varios músculos o partes de diferentes músculos a la vez. La localización de esos dolores crónicos puede variar con el transcurso del tiempo. Estos dolores continuos y diseminados de los músculos son el resultado de contracturas crónicas que conllevan a la acumulación de ácidos y toxinas que irritan los nervios y generan dolor. El programa **Endorfinico** es especialmente eficaz para ese tipo de dolores ya que, además de su efecto analgésico, aumenta el flujo sanguíneo en las zonas musculares contracturadas y las libera de las acumulaciones de ácidos y toxinas.

**Ejemplo:** localización del dolor en el bíceps.

El dolor puede afectar también otras zonas. La aplicación práctica indicada más abajo sigue siendo válida, pero colocando los electrodos en el músculo afectado.

Duración del ciclo: 4 sem., 2 x/día, con 10 minutos de pausa entre las 2 sesiones

Se recomienda consultar al médico si no se constata ninguna mejoría después de la primera semana de utilización del estimulador

Programa: **Endorfinico 20**

### Contractura (ej. contractura localizada en la parte externa del gemelo)

Después de un trabajo muscular agotador, un entrenamiento intenso o una competición deportiva, ciertos músculos o ciertas partes de un músculo suelen permanecer en tensión y ligeramente doloridas. Se trata de contracturas musculares que deben desaparecer al cabo de varios días de descanso, con una buena rehidratación, una alimentación equilibrada con sales minerales y la aplicación del programa **Descontracturante**. Este fenómeno de contractura suele afectar a los músculos de la pantorrilla pero también puede darse en otros músculos. En ese caso, bastará con seguir las mismas recomendaciones prácticas que se indican a continuación, pero aplicando los electrodos en el músculo afectado.

Duración del ciclo: 1 sem., 1 x/día

Se recomienda consultar al médico si no se constata ninguna mejoría después de la primera semana de utilización

Programa: **Descontracturante 24**

### Dolores musculares crónicos en la zona cervical (Cervicalgia)

Las posiciones en las que los músculos de la nuca permanecen mucho tiempo en tensión, como cuando se trabaja delante de la pantalla de un ordenador, pueden ser responsables de la aparición de dolor en la nuca o en la parte superior de la espalda. Estos dolores se deben a una contractura de los músculos, cuya prolongada tensión aplasta los vasos sanguíneos e impide que la sangre alimente y oxigene las fibras musculares. Si este fenómeno se prolonga, se acumula ácido y los vasos sanguíneos se atrofian. El dolor se vuelve permanente o aparece apenas transcurridos unos minutos de trabajo en una posición desfavorable.

Estos dolores crónicos de la nuca se pueden combatir eficazmente, tratándolos con el programa **Cervicalgia** que reactiva la circulación, drena las acumulaciones de

Duración del ciclo: 4 sem., 2 x/día, con 10 minutos de pausa entre las 2 sesiones

Se recomienda consultar al médico si no se constata ninguna mejoría después de la primera semana de utilización

Programa: **Cervicalgia 15**

### Dolores musculares en la zona dorsal (Dorsalgia)

La artrosis vertebral y las posiciones en las que los músculos de la columna permanecen mucho tiempo en tensión, suelen ser responsables de dolores en el centro de la espalda que se acentúan con la fatiga. Una presión de los dedos sobre los músculos a ambos lados a lo largo de la columna, provoca a menudo un dolor muy agudo.

Estos dolores se deben a una contractura de los músculos, cuya tensión prolongada aplasta los vasos sanguíneos e impide que la sangre alimente y oxigene las fibras musculares. Si el fenómeno se prolonga, el ácido se acumula y los vasos sanguíneos se atrofian. El dolor se vuelve permanente o reaparece al poco tiempo de empezar a trabajar en una posición desfavorable.

Estos dolores crónicos de la espalda se pueden combatir eficazmente con el programa **Dorsalgia**, que reactiva la circulación, drena las acumulaciones de ácido, oxigena los músculos, desarrolla los vasos sanguíneos y relaja los músculos contracturados.

Duración del ciclo: 4 sem., 2 x/jour, con 10 minutos de pausa entre las 2 sesiones

Se recomienda consultar al médico si no se constata ninguna mejoría después de la primera semana de utilización

Programa: **Dorsalgia 13**

### Dolores musculares en la región lumbar (Lumbalgia)

El dolor más frecuente es el de la parte baja de la espalda (lumbalgia). Cuando estamos de pie, todo el peso del tronco se concentra en las articulaciones de las últimas vértebras, entre ellas y el sacro. La región lumbar es, pues, una de las más solicitadas. Los discos intervertebrales son

aplastados y los músculos lumbares se contracturan y duelen.

Existen muchos tratamientos para aliviar las lumbalgias. Entre ellos, las corrientes específicas del programa **Lumbalgia** del Compex, que permiten una clara mejoría y pueden, incluso, resolver el problema si éste tiene un origen esencialmente muscular.

Duración del ciclo: 4 sem., 2 x/día, con 10 minutos de pausa entre las 2 sesiones.

Se recomienda consultar al médico si no se constata ninguna mejoría después de la primera semana de utilización

Programa: **Lumbalgia 12**

### Dolores musculares agudos y recientes de un músculo en la zona baja de la espalda (Lumbago)

Al efectuar un movimiento con la espalda, por ejemplo al levantar un peso, darse la vuelta o levantarse después de agacharse, puede aparecer un dolor brutal en la parte inferior de la espalda. La persona afectada presenta una contractura de los músculos de la región lumbar y siente un dolor muy agudo en esta zona. Como no puede erguirse completamente, queda generalmente encorvada hacia un lado. El conjunto de estos síntomas caracteriza lo que llamamos lumbago, que es el resultado de una contractura aguda e intensa de los músculos de la región lumbar.

En situaciones de este tipo, siempre hay que consultar a un médico para recibir un tratamiento apropiado.

Además, el programa específico **Lumbago** del Compex puede ser una ayuda eficaz para descontracturar los músculos y eliminar el dolor.

Duración del ciclo: 4 sem., 3 x/sem.

Se recomienda consultar al médico si no se constata ninguna mejoría después de la primera semana de utilización

Programa: **Lumbago 33**

### Dolor crónico del codo (epicondilitis = "codo de tenista")

En la pequeña bola ósea externa del codo (epicóndilo) terminan todos los tendones de los músculos que permiten extender la mano, la muñeca y los dedos. Los movimientos de la mano y de los dedos transmiten, pues, tensiones que se concentran en la terminación de los tendones, es decir, en esta bola ósea.

Cuando los movimientos de la mano son repetitivos, como ocurre en el caso de los pintores, los tenistas o las personas que usan constantemente un ratón de ordenador, pueden desarrollarse pequeñas lesiones acompañadas de una inflamación y dolores en la región del epicóndilo. Se habla entonces de "epicondilitis", que se caracteriza por un dolor localizado en la bola ósea externa del codo cuando se aprieta o se contraen los músculos del antebrazo.

El programa **Epicondilitis** del Compex suministra las corrientes específicas para combatir este tipo de dolor. Es un complemento ideal al tratamiento de reposo. Sin embargo, si el dolor se acentúa o no desaparece rápidamente después de algunas sesiones, debe consultar a su médico.

Duración del ciclo: 1 sem., (mínimo) 2 x/día, luego, adapte el tratamiento en función de la evolución del dolor

Según las necesidades, el programa Epicondilitis se puede repetir varias veces durante el mismo día

Programa: **Epicondilitis 36**

Las corrientes de baja frecuencia empleadas en los programas de la categoría Vascular del Compex permiten mejorar considerablemente la circulación sanguínea en la región estimulada.

Muchas personas y, en particular, las mujeres que deben permanecer mucho tiempo de pie, sufren problemas de circulación. Éstos afectan sobre todo a las piernas y consisten en un estancamiento de la sangre y de la linfa que se traduce en una sensación de "pesadez en las piernas", de hinchazón o incluso de dilatación de las venas superficiales. Las consecuencias son diversas: fatiga, tensión, dolor, falta de oxigenación y aparición de varices y edemas.

Según el programa utilizado, las sacudidas musculares son más o menos rápidas, individualizadas y se suceden a ritmos diferentes. Cada programa tiene una acción específica, por eso se recomienda respetar estrictamente las indicaciones de los distintos tratamientos para obtener con ellos los mejores resultados.

■ Si los síntomas son importantes y/o persistentes, se recomienda consultar al médico.  
 ■ Sólo él está en condiciones de establecer un diagnóstico preciso y de ordenar todas las medidas terapéuticas para hacer desaparecer las dolencias.



| Programas                   | Efectos   | Utilizaciones  |
|-----------------------------|---|--|
| <b>Capilarización</b>       | Aumento muy fuerte del flujo sanguíneo<br>Desarrollo de capilares   | En el período previo a una competición, para deportistas de resistencia aeróbica o de fuerza resistencia<br>Como complemento de un programa de la categoría Estética<br>Para mejorar la resistencia aeróbica en personas poco entrenadas |
| <b>Piernas pesadas</b>      | Mejora del retorno venoso<br>Aumento de la oxigenación de los músculos<br>Disminución de la tensión muscular<br>Supresión de la tendencia a los calambres | Para eliminar la sensación de pesadez en las piernas que se da en situaciones no habituales (permanecer mucho tiempo de pie, calor, perturbaciones hormonales relacionadas con el ciclo menstrual, etc.)                                 |
| <b>Prevención calambres</b> | Mejora de la circulación para prevenir la aparición de calambres nocturnos o como consecuencia a esfuerzos realizados                                     | Los calambres afectan sobre todo a los músculos de los miembros inferiores y, en particular, los de la pantorrilla   |
| <b>Drenaje linfático</b>    | Masaje profundo de la región estimulada<br>Activación de la circulación linfática de retorno  | Para combatir la hinchazón ocasional de pies y tobillos<br>Como complemento de la presoterapia o del drenaje linfático manual<br><i>Para edemas secundarios a un problema patológico no usar sin prescripción médica</i>                 |

## Aplicaciones específicas

### Preparación para una actividad de temporada de larga duración (ej. senderismo, cicloturismo)

Para realizar actividades físicas deportivas de larga duración (senderismo, bicicleta, esquí de fondo, etc.) hay que tener músculos resistentes y una buena circulación capilar que permita oxigenar bien las fibras musculares. Cuando no se practica regularmente una actividad física de larga duración, los músculos pierden su capacidad de consumir oxígeno eficazmente y la red de capilares disminuye. Esta insuficiencia de la calidad muscular limita el confort durante la realización del ejercicio y la posterior velocidad de recuperación. También es responsable de muchas molestias como la sensación de pesadez, contracturas, calambres e hinchazones. Para dotar de resistencia aeróbica a los músculos y asegurar la abundancia de la red capilar, el Complex ofrece un modo de estimulación específica muy eficaz.

Duración del ciclo: 6-8 sem., antes de iniciar la excursión, 3 x/sem., alternando los grupos musculares.

Programa: **Capilarización** 80  y 250 

### Puesta a punto previa a una competición para deportes de fuerza resistencia (ej.: carrera de 800 m, 1500 m, BTT, etapa de montaña en ciclismo, persecución en velódromo, 200 m de natación, slalom)

Las disciplinas que exigen un esfuerzo máximo entre 30 segundos y 5 minutos, son los llamados deportes de fuerza resistencia. Las fibras rápidas deben trabajar con una potencia cercana a la máxima y ser capaces de mantener ese intenso trabajo, sin aflojar durante toda la prueba. Esto significa que las fibras rápidas deben ser resistentes.

El programa **Capilarización**, que produce un aumento muy fuerte del flujo sanguíneo en los músculos, permite el desarrollo de la red de capilares sanguíneos intramusculares (capilarización). Este aumento de los capilares tiene lugar preferentemente alrededor de las fibras rápidas. La superficie de intercambio de estas últimas con la sangre aumenta, permitiendo un mejor aporte de glucosa, una mayor difusión de oxígeno y una eliminación más rápida del ácido láctico. La capilarización da más resistencia a las fibras rápidas y les permite mantener más tiempo su capacidad máxima.

Sin embargo, un uso prolongado o demasiado frecuente de este programa, podría inducir la transformación de las fibras rápidas

en fibras lentas, lo que haría peligrar el rendimiento para los deportes de fuerza y velocidad. Por eso es importante respetar estrictamente las consignas de aplicación específica indicadas a continuación, para beneficiarse de los efectos positivos de este tratamiento.

Duración del ciclo: 1 sem. 1 semana antes de la competición, 2 x/día, con 10 minutos de descanso entre ambas

Programa: **Capilarización** 80 

### Prevención de contracturas musculares en la nuca de los ciclistas

Durante el entrenamiento voluntario o una competición, algunos deportistas suelen sufrir contracturas en los músculos de sostén (por ejemplo, los ciclistas en la nuca). El uso del programa **Capilarización** permite aliviar o, incluso, solucionar este problema. El fuerte aumento del flujo sanguíneo y el desarrollo de la red capilar, permiten mejorar la oxigenación de las fibras y sus intercambios con la sangre. Así, el músculo se vuelve mucho menos sensible a la aparición de contracturas.


Duración del ciclo: 3 sem., 1 x/día

Programa: **Capilarización** 150 

### Para combatir la sensación de piernas pesadas

La sensación de pesadez en las piernas se debe a una deficiencia pasajera del retorno venoso y no a lesiones orgánicas de importancia. Hay algunas situaciones que favorecen el estancamiento sanguíneo de las piernas: estar de pie durante mucho tiempo, permanecer continuamente sentados, fuertes calores, etc. La insuficiencia de oxigenación de los tejidos y, en particular, de los músculos, consecuencia de estas situaciones, provoca una sensación de pesadez e incomodidad en las piernas. El uso del programa **Piernas pesadas** permite acelerar el retorno venoso y lograr un efecto relajante importante para los músculos doloridos.

Duración del ciclo: Use este tratamiento a partir del momento en que se manifieste la sensación eventual de piernas pesadas.


Programa: **Piernas pesadas** 25 J y L 

### Prevención de calambres en las pantorrillas

Muchas personas sufren calambres en las pantorrillas que pueden aparecer espontáneamente en reposo durante la noche o después de un esfuerzo muscular prolongado. Estos calambres, en parte, son consecuencia de un desequilibrio en la circulación sanguínea.

Para mejorar la circulación sanguínea y prevenir la aparición de calambres, Compex dispone de un programa de estimulación específico. La utilización de este programa según el protocolo descrito a continuación permitirá obtener muy buenos resultados y limitar la aparición de calambres.

Duración del ciclo: 5 sem., 1 x/día, al final del día o por la noche.

Programa: **Prevención calambres** 25 

### Para combatir la hinchazón ocasional de pies y tobillos

En circunstancias extraordinarias, una insuficiencia en la circulación sanguínea venosa suele provocar una acumulación de sangre y linfa en las extremidades de los miembros inferiores.

Este fenómeno, que se traduce por la hinchazón de tobillos y pies, provoca una molesta sensación de pesadez y tensión en las regiones afectadas. El masaje profundo realizado con el programa **Drenaje linfático** permite activar eficazmente la circulación linfática de retorno, favoreciendo así la desaparición de esas molestias.

Duración del ciclo: 8 sem., 3 x/sem.

Use este tratamiento cuando se manifieste un hinchazón ocasional de los pies y los tobillos.

Programa: **Drenaje linfático** 25 

## Categoría Masaje

Los programas de la categoría Masaje del Compex imponen a los músculos de la región estimulada una actividad moderada, que produce efectos beneficiosos mejorando el confort físico y el bienestar.

El mantenimiento prolongado de una misma postura de trabajo como por ejemplo: delante de una pantalla de ordenador, las condiciones de stress, movimientos reiterativos en miembros inferiores, el hábito de pisar repetitivo y un acondicionamiento muscular insuficiente ante una actividad física, son situaciones responsables de sensaciones corporales incómodas.

El encadenamiento automático de las distintas secuencias de estimulación, que produce cada programa de la categoría Masaje, permite adecuar los efectos de la estimulación a las necesidades y objetivos de cada cual.

■ La persistencia de fenómenos dolorosos excesivos ha de conducir siempre a no utilizar los programas de la categoría Masaje de forma prolongada sin prescripción médica.

| Programas                 | Efectos  | Utilizaciones  |
|---------------------------|--|--|
| <b>Masaje relajante</b>   | Disminución de la tensión muscular<br>Drenaje de las toxinas responsables del incremento excesivo del tono muscular<br>Efecto de bienestar y relajante | Para eliminar las sensaciones incómodas o dolorosas como consecuencia del incremento exagerado del tono muscular |
| <b>Masaje regenerador</b> | Importante incremento del riego sanguíneo en la región estimulada<br>Mejora de la oxigenación de los tejidos<br>Eliminación de los radicales libres    | Para combatir de forma eficaz la sensación de fatiga y pesadez localizadas                                       |
| <b>Masaje tonificante</b> | Activación de la circulación sanguínea<br>Restitución de las propiedades contráctiles musculares<br>Efecto revigorizante                               | Para preparar de forma ideal los músculos antes de una actividad física no habitual/puntual                      |

## Aplicaciones específicas

### Para combatir las tensiones musculares desagradables en la zona cervical

**E**l estar sentados durante mucho tiempo y, esto, asociado a gestos repetitivos de los miembros superiores (como ocurre con frecuencia ante la pantalla de un ordenador), produce, en muchas ocasiones, un incremento de la tensión de los músculos de la nuca, que suele ser incómodo o incluso, doloroso.

Otros factores como el estrés, también pueden originar situaciones que desembocan en un estado de tensión muscular excesiva, responsable muchas veces de sensaciones dolorosas o poco confortables.

Los efectos específicos generados por el programa **Masaje relajante** permiten combatir de forma eficaz estas sensaciones, con un efecto significativamente relajante.

Duración del ciclo: Utilizar en los músculos de la nuca, tan pronto como aparezca una sensación ocasional de tensión muscular dolorosa. Pudiendo repetirse, si es necesario, en casos de tensión muscular excesiva.

Programa: **Masaje relajante** 15 

### Para combatir la sensación de pesadez localizada o estados de fatiga ocasional

Las múltiples tensiones de la vida diaria suelen ser responsables de sensaciones físicas de malestar, incluso de dolor. A veces aparecen casos de circulación deficiente como consecuencia de una actividad física insuficiente, agravada/empeorada por la necesidad profesional de mantener una misma postura durante períodos prolongados de tiempo (por ejemplo, permanecer muchas horas sentado).

Sin la menor gravedad, esta pequeña "insuficiencia vascular" origina, con frecuencia, sensaciones desagradables, como la sensación de pesadez localizada, normalmente en miembros inferiores y, también a veces, en otra región del cuerpo.

El programa **Masaje regenerador** comporta, dentro de una sensación de máximo confort, una reactivación circulatoria que acelera la oxigenación de los

tejidos y elimina esta sensación desagradable como consecuencia de una actividad física insuficiente.

Duración del ciclo: Utilizar en los músculos de las pantorrillas, tan pronto como aparezca una sensación ocasional de pesadez; pudiendo repetirse, si es necesario, en caso de malestar persistente.

Programa: **Masaje regenerador** 25 


### Activación muscular y circulatoria antes de una actividad física

Los deportistas asiduos a la actividad física conocen perfectamente la transición entre el descanso y una actividad física.

Las técnicas habituales de calentamiento activan de forma progresiva las funciones fisiológicas implicadas en las actividades físicas puntuales. Esta necesidad fisiológica es indispensable también para las actividades físicas moderadas, pero poco habituales, como suele ocurrir en la mayoría de nosotros (paseos de senderismo, bicicleta, jogging, etc.).

El programa **Masaje tonificante** aporta un beneficio ideal desde el punto de vista de una tonificación muscular y circulatoria óptimas antes de cualquier tipo de actividad física. Permite evitar la sensación de malestar – percibida habitualmente en los primeros minutos de actividad física no frecuente – y limitar las consecuencias secundarias de una preparación insuficiente (agujetas, etc.).

Duración del ciclo: Utilizar en los músculos más solicitados durante la actividad física prevista (en este ejemplo: los muslos), en los treinta últimos minutos anteriores a la actividad física.

Programa: **Masaje tonificante** 8 

Las consecuencias musculares de los problemas patológicos, deben tratarse con programas específicos. Para mejorar las cualidades de un músculo sano o recuperar el potencial de un músculo "convaleciente" se necesitan, regímenes de trabajo adaptados. Para "volver a desarrollar" un músculo convaleciente, es necesario usar los programas de la categoría Rehabilitación.

La disminución del volumen muscular se produce rápidamente después de un traumatismo óseo o articular, sobre todo si la lesión ha sido tratada mediante una inmovilización y/o una intervención quirúrgica. Esta atrofia muscular (amiotrofia) puede ser mucho más progresiva en caso de lesión degenerativa (por ejemplo la artrosis), ya que, en esos casos, la disminución de la actividad muscular va lentamente en aumento y se superpone a la evolución de la patología. El fenómeno de amiotrofiase acompaña de una disminución de la fuerza muscular, aunque las perturbaciones son consecuencia de distintas alteraciones de las fibras musculares.

En un proceso de rehabilitación, es indispensable tratar primero la amiotrofia (o sea, hay que recuperar el volumen muscular normal), antes de intentar mejorar la fuerza del músculo con el programa Fortalecimiento.

El uso de los programas de la categoría Rehabilitación nunca debe reemplazar las sesiones de reeducación en presencia del fisioterapeuta. Aunque la restauración de las cualidades musculares iniciales es un elemento clave del proceso de rehabilitación, otros aspectos (movilidad articular, vigilancia articular, dolor residual, etc.) sólo pueden ser eficazmente tratados por un profesional competente de la salud.

Ciertas patologías y técnicas de reeducación postoperatorias exigen precauciones particulares. *Siempre se recomienda consultar al médico o al fisioterapeuta antes de usar cualquiera de los programas de la categoría Rehabilitación.*

■ Observación: Material de osteosíntesis  
La presencia de material de osteosíntesis (material metálico en los huesos: broches, tornillos, placas, prótesis, etc.) no es una contraindicación para usar los programas del Compex. Las corrientes eléctricas del Compex están especialmente concebidas para no tener efectos nefastos sobre el material de osteosíntesis.

### Programas

### Efectos

### Utilizaciones

#### Amiotrofia

Reactivación de la troficidad de las fibras musculares alteradas durante la mejoría de un proceso de amiotrofia

Tratamiento de choque de cualquier disminución de volumen muscular:  
– después de un traumatismo que ha exigido inmovilización  
– acompañando lesiones articulares degenerativas

#### Remusculación

Aumento del diámetro y las capacidades de las fibras musculares alteradas durante un proceso de subactividad o inactividad impuesta por un problema patológico de cualquier tipo  
Restauración del volumen muscular

Después de un período de utilización del tratamiento **Amiotrofia**, cuando el músculo inicia una ligera recuperación de volumen y tonicidad  
Hasta la restauración casi completa del volumen del músculo

#### Fortalecimiento

Aumento de la fuerza de un músculo que estaba atrofiado  
Aumento de la fuerza de un músculo afectado por un proceso patológico, pero no atrofiado

Al final de la rehabilitación, cuando el músculo ha recuperado un volumen normal  
Para músculos no atrofiados desde el inicio de la rehabilitación



## Aplicaciones específicas

### Amiotrofia, de cuádriceps como consecuencia de un traumatismo

El cuádriceps es un grupo muscular voluminoso que se encuentra en la parte anterior del muslo. Es el músculo principal para la extensión de la rodilla. Por eso cumple un papel fundamental al caminar, correr, subir escaleras, etc. Todo traumatismo de un miembro inferior provoca una debilitación de este músculo. La disminución del volumen muscular reviste una mayor o menor importancia, según la duración del periodo de inactividad.

Esta amiotrofia suele ser muy pronunciada cuando es el resultado de un traumatismo de rodilla, sobre todo si ha sido tratado con una intervención quirúrgica. Los programas de la categoría **Rehabilitación** están específicamente adaptados para tratar alteraciones de las fibras musculares resultantes de un proceso de este tipo. La progresividad del trabajo impuesta por los diferentes programas es determinante para lograr óptimos resultados.

Duración del ciclo: 10 sem.

Sem. 1-2: 1 x/día **Amiotrofia 8G**   
Sem. 3-8: 1 x/día **Remusculación 8G**   
Sem. 9-10: 1 x/día **Fortalecimiento 8G** 





Programas: **Amiotrofia, Remusculación y Fortalecimiento 8G** 

### Amiotrofia de glúteos después de una artrosis de cadera (coxartrosis)

El dolor y la rigidez resultantes de una artrosis de cadera suelen causar una subutilización de los glúteos, y es responsable de una disminución del volumen y la calidad de dichos músculos.

La principal consecuencia de esta amiotrofia es una inestabilidad de la pelvis que provoca cojera y una acentuación de los dolores, aumentando las presiones que debe soportar la articulación. Las lesiones del cartílago son, lamentablemente, irreversibles. Sin embargo, al corregir la amiotrofia de glúteos, se puede mejorar la estabilidad de la articulación y disminuir los dolores de cadera, permitiendo mantener un funcionamiento mecánico satisfactorio.

Duración del ciclo: 10 sem., después, mantenimiento

Sem. 1-2: 1 x/día **Amiotrofia 9ABL**   
Sem. 3-8: 1 x/día **Remusculación 9ABL**   
Sem. 9-10: 1 x/día **Fortalecimiento 9ABL**   
Sem. 11 y siguientes: 1 x/día **Fortalecimiento 9ABL** 




Programas: **Amiotrofia, Remusculación y Fortalecimiento 9ABL** 


### Desarrollo del gran dorsal para tratar y prevenir los dolores de origen tendinoso en el hombro (síndrome del manguito de los rotadores)

El hombro es una articulación compleja que permite realizar movimientos de gran amplitud (por ejemplo, levantar los brazos). Al realizar ciertos movimientos, los tendones del hombro pueden friccionar o comprimirse contra los elementos óseos de la articulación. Si este fenómeno se repite, o si se produce en personas con una constitución anatómica desfavorable, el sufrimiento de los tendones provoca la inflamación y el engrosamiento de los mismos provocando un aumento considerable de su grado de compresión. En esos casos, el dolor suele ser muy fuerte e impide cualquier movimiento del hombro. En algunos casos, hasta puede aparecer durante la noche y alterar el sueño.

Sólo puede adoptarse un tratamiento médico, consultando previamente al médico. Sin embargo, la electroestimulación del gran dorsal con los programas específicos del Compex permite reducir el sufrimiento de los tendones, aumentando su espacio para una mayor libertad de movimientos en la articulación del hombro.

Duración del ciclo: 6 sem., después, mantenimiento

Sem. 1-2: 1 x/día **Amiotrofia 18C**   
Sem. 3-6: 1 x/día **Remusculación 18C**   
Sem. 7 y siguientes: 1 x/día **Remusculación 18C** 



Programas: **Amiotrofia y Remusculación 18C** 

### Desarrollo de la faja abdominal para prevenir los dolores en la parte baja de la espalda (lumbalgias)

Los dolores en la parte baja de la espalda suelen surgir en personas que no tienen suficiente musculatura en la región abdominal.

Los músculos de esa zona del cuerpo son un verdadero "corsé" natural, cuya función es proteger la región lumbar contra cualquier tipo de sobre exigencias. Por eso hablamos de "faja" o "cintura" abdominal. Después de una lumbalgia, cuando han cesado los dolores (véase el punto "Categoría Anti-dolor" en esta sección), se recomienda mejorar la eficacia de los músculos abdominales y lumbares para evitar una recaída. El programa **Amiotrofia** impone una gran cantidad de trabajo a los músculos abdominales, sin posiciones perjudiciales o peligrosas, como suele ocurrir en los ejercicios voluntarios realizados incorrectamente. De esta manera la faja abdominal, fortalecida y más resistente, podrá cumplir perfectamente su función protectora de la región lumbar.

Duración del ciclo: 4 sem., después, mantenimiento

Sem. 1-4: 1 x/día **Amiotrofia 10I**   
Sem. 5 y siguientes: 1 x/día **Amiotrofia 10I** 



Programa: **Amiotrofia 10I** 

### Desarrollo de los músculos lumbares para prevenir dolores en la parte inferior de la espalda (lumbalgias)

Así como los músculos de la región abdominal protegen esta zona, los de la parte inferior de la espalda (lumbares) tienen una función protectora de la región lumbar. Las personas cuyos músculos lumbares no son suficientemente eficaces, están más expuestas a las lumbalgias. Una vez desaparecido el dolor de la zona lumbar, se aconseja reforzar los músculos lumbares para evitar la aparición de una nueva lumbalgia. Pero la realización de ejercicios voluntarios de la espalda, suele ocasionar serios problemas a las personas que sufren lumbalgias. Por eso, la electroestimulación de los músculos lumbares con el programa **Amiotrofia** constituye una

técnica privilegiada para lograr una mejor eficacia de estos músculos.

Duración del ciclo: 4 sem., después, mantenimiento


Sem. 1-4: 1 x/día **Amiotrofia 14L**   
Sem. 5 y siguientes: 1 x/día **Amiotrofia 14L** 

Programa: **Amiotrofia 14L** 

### Refuerzo de los peroneos laterales después de una torcedura de tobillo

La función de los músculos peroneos laterales es mantener la estabilidad de la articulación del tobillo e impedir su rotación hacia el interior. Después de una torcedura, esos músculos pierden su capacidad de contracción refleja y gran parte de su fuerza. Lograr la recuperación de los peroneos laterales después de una torcedura de tobillo es fundamental para evitar una recaída o recidiva del problema. Para trabajar correctamente, los peroneos laterales no sólo deben ser suficientemente fuertes como para evitar una torsión del pie hacia dentro, sino también para realizar el reflejo de contracción en el momento preciso en el que el tobillo bascula hacia el interior. Para desarrollar estas dos cualidades – fuerza y velocidad de contracción – hay que usar el programa **Fortalecimiento**, que permite recuperar la eficacia de los peroneos laterales y prevenir así la recaída.

Duración del ciclo: 4 sem., después, mantenimiento

Sem. 1-4: 1 x/día **Fortalecimiento 2A**   
Sem. 5 y siguientes: 1 x/día **Fortalecimiento 2A** 

Programa: **Fortalecimiento 2A** 

Cada vez son más numerosos los adeptos al fitness. Salvo algunos individuos que compiten, la inmensa mayoría sólo tienen un objetivo: recuperar o mantener su cuerpo en buena forma física. Para ello, los ejercicios para mejorar la circulación cardiovascular (cardio-training) se combinan con ejercicios más específicos para desarrollar o mantener una buena calidad muscular.

Por esto, los objetivos buscados son tan variados como los practicantes de esta actividad: aumentar el volumen muscular para lograr un físico muy desarrollado ("body-building") o aumentar la resistencia muscular y, así, mejorar el confort físico de los esfuerzos prolongados. Como complemento a una actividad física voluntaria (ejercicios aeróbicos en la sala de fitness, jogging, bicicleta, natación, etc.) ésta se vuelve más agradable y eficaz, además de que los programas de la categoría Fitness permiten obtener una silueta tonificada y armoniosa.

■ Los tratamientos de la categoría Fitness están destinados a hacer trabajar músculos sanos y no son aptos para músculos atrofiados que sufran alguna patología. Para esos músculos, conviene usar los programas de la categoría Rehabilitación (véase el punto más abajo dentro de este mismo capítulo).

| Programas                  | Efectos   | Utilizaciones  |
|----------------------------|---|--|
| <b>Iniciación muscular</b> | Mejora la calidad contráctil de músculos poco utilizados<br>Restauración y/o mejora de los intercambios celulares en los músculos estimulados | Para reactivar los músculos de personas sedentarias y recobrar las cualidades musculares fisiológicas<br>Para completar con eficacia una actividad física voluntaria orientada a mejorar nuestra condición física  |
| <b>Musculación</b>         | Hipertrofia<br>Aumento del diámetro de las fibras musculares  | Para quienes desean aumentar el volumen y la masa muscular   |
| <b>Aeróbico</b>            | Mejora de la capacidad de los músculos para mantener esfuerzos de larga duración<br>Mejora del consumo de oxígeno en los músculos estimulados | Para mejorar el confort físico durante la práctica de actividades aeróbicas voluntarias<br>Para retrasar la aparición de la fatiga muscular en actividades de larga duración<br>Para mejorar el bienestar durante las diferentes actividades realizadas en la vida cotidiana |

### Preparar los cuádriceps de un deportista de ocio, antes de la temporada de esquí

Una actividad física de temporada como el esquí, aunque se practique por puro placer, somete al organismo de personas sedentarias a exigencias no habituales. Los cuádriceps son los músculos más solicitados y tienen una función protectora fundamental de la articulación de la rodilla. Por eso, es frecuente que la satisfacción de las primeras jornadas de esquí se vea enturbiada por fuertes agujetas en esos músculos o, incluso, por un traumatismo, a veces grave, de rodilla. Los programas **Iniciación muscular** y **Musculación** del Compex, son una preparación ideal para los cuádriceps. Usted podrá esquiar sin moderación, con seguridad y placer.

Duración del ciclo: 6-8 sem.

Sem. 1-3: 2 x **Iniciación muscular** 8G

♣/sem.

Sem. 4-6/8: 3 x **Musculación** 8G ♣/sem.

Progresividad en los niveles:

Sem. 1-3: **Iniciación muscular** Suba el nivel en cada sesión

Sem. 1-3: **Musculación** Suba el nivel en cada semana

Programas: **Iniciación muscular** y **Musculación** 8G ♣

### Tonificar y desarrollar los hombros en una persona activa

La mayoría de actividades físicas voluntarias como el jogging o la bicicleta, solicitan poco los músculos de los hombros. Por eso es muy interesante compensar esa falta de ejercicio asociando sesiones de Compex al programa de entrenamiento voluntario. Los programas **Musculación** permiten imponer una gran cantidad de trabajo específico a los músculos de la parte superior del cuerpo, para aumentar el volumen, tonificar y desarrollar los hombros. A diferencia de los ejercicios voluntarios realizados con cargas pesadas que suelen ser traumatizantes para articulaciones y tendones, la estimulación con Compex, no provoca ningún o casi ninguna molestia articular o de los tendones..

Duración del ciclo: Min. 4 sem., 4 x/sem.

Ej. para 1 sem.

Lu: 45'-1h de actividad física voluntaria (jogging, natación, ciclismo, fitness, etc.), seguida 1 x **Musculación** 17H ♣

## Fitness

Ma: Descanso

Mi: 1 x **Musculación** 18C ♣

Jue: 45'-1h de actividad física voluntaria (jogging, natación, ciclismo, fitness, etc.)

Vie: 1 x **Musculación** 17H ♣

Sa: Descanso

Do: 1 x **Musculación** 18C ♣

Programas: **Musculación** 17H y 18C ♣

### Mejorar el confort físico y disfrutar más al practicar una actividad de larga duración

(ej.: jogging, bicicleta, natación)

Sin ser competidores, muchas personas practican con regularidad una actividad física aeróbica, es decir, una actividad que exige esfuerzos de intensidad moderada pero mantenidos durante un tiempo prolongado. Estas son las prácticas reconocidas actualmente de forma unánime como las más beneficiosas para la salud, ya que permiten una mejora del sistema cardiovascular y músculo-esquelético. La utilización del programa **Aeróbico** (asociado eventualmente al programa **Capilarización**) permite a estas personas desarrollar la capacidad que tienen los músculos de utilizar con eficacia el oxígeno que el organismo pone a su disposición. Como resultado obtendremos un incremento del placer y del confort físico durante la práctica de las actividades de ocio y, consecuentemente, el beneficio suplementario de obtener los resultados deseados.

Duración del ciclo: 8 sem., 4 x/sem.

Ej. para 1 sem.

Lu: Descanso

Ma: 1 x **Aeróbico** 8G ♣

Mi: 45'-1 h de actividad voluntaria aeróbica (jogging, bicicleta, natación, etc.), y, de manera opcional, 1 x **Capilarización** 8G ♣

Jue: 1 x **Aeróbico** 8G ♣

Vie: Descanso

Sa: 45'-1 h de actividad voluntaria aeróbica (jogging, bicicleta, natación, etc.)

Do: 1 h-1 h 15 de actividad voluntaria aeróbica (jogging, bicicleta, natación, etc.), y, de manera opcional, 1 x **Capilarización** 8G ♣

Programas: **Aeróbico** 8G y **Capilarización** 8G ♣

## VII. TABLA DE COLOCACIÓN DE LOS ELECTRODOS Y DE POSICIÓN DEL CUERPO PARA LA ESTIMULACIÓN

La tabla inferior le ayudará a determinar la colocación de los electrodos y la posición del cuerpo a adoptar en función del programa elegido.

Dicha tabla debe leerse conjuntamente con el póster:

■ los números que figuran en la tabla hacen referencia a los dibujos de colocación de los electrodos en el póster;

■ las letras hacen referencia a los pictogramas de las correspondientes posiciones del cuerpo.

La tabla indica, además, la energía de estimulación a usar, acorde con el programa.

Ejemplo:

**Resistencia aeróbica** 8 G ♣

| SPORT                | Energía | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08  | 09  | 10 |
|----------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| Potenciación         | ◇       | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I   |    |
| Resistencia aeróbica | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I  |
| Fuerza resistencia   | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I  |
| Fuerza               | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I  |
| Fuerza explosiva     | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G   | ABL | I  |

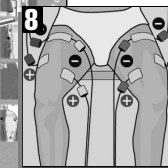
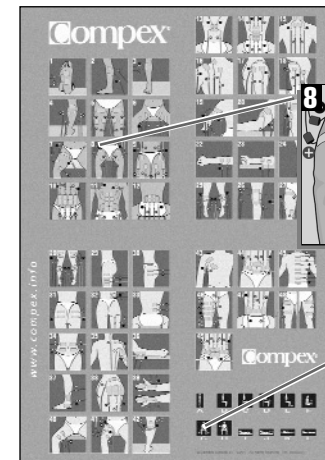


Tabla de colocación de los electrodos y de posición del cuerpo para la estimulación

| SPURT                    | Energía | 01  | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08  | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|--------------------------|---------|---|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Potenciación             | ●       | ◇   | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Resistencia aeróbica     | ●       | ◇   | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Fuerza resistencia       | ●       | ◇   | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Fuerza                   | ●       | ◇   | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Fuerza explosiva         | ●       | ◇   | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Hipertrofia              | ●       | ◇   | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Fatlek                   | ●       | ◇   | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Stretching               |         | Aumente progresivamente la intensidad hasta obtener sacudidas musculares que se perciben claramente (ej. 3, 4, 5, 7, 8); Posición confortable |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Recuperación activa      | *       | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Restitución postesfuerzo | ●       | ◇   | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

| ANTI-DOLOR        | Energía | 01   | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|-------------------|---------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| TENS modulado     | ☼       | Cubrir la región dolorosa (ej. 26, 35, 36, 37, 38, 39); Posición confortable                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Endorfinico       | *       | Electrodo positivo en el punto doloroso (ej. 12, 13, 15); Posición confortable                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Descontracturante | *       | Electrodo positivo en el punto doloroso (ej. 24) o colocación estándar (D1-23); Posición confortable |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Cervicalgia       | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Dorsalgia         | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lumbalgia         | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lumbago           | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Epicondilitis     | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

| SPURT                    | Energía | 26  | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
|--------------------------|---------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Potenciación             | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Resistencia aeróbica     | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Fuerza resistencia       | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Fuerza                   | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Fuerza explosiva         | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Hipertrofia              | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Fatlek                   | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Stretching               |         | Aumente progresivamente la intensidad hasta obtener sacudidas musculares que se perciben claramente (ej. 3, 4, 5, 7, 8); Posición confortable |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Recuperación activa      | *       | -   | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Restitución postesfuerzo | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

| ANTI-DOLOR        | Energía | 26   | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
|-------------------|---------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| TENS modulado     | ☼       | Cubrir la región dolorosa (ej. 26, 35, 36, 37, 38, 39); Posición confortable                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Endorfinico       | *       | Electrodo positivo en el punto doloroso (ej. 12, 13, 15); Posición confortable                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Descontracturante | *       | Electrodo positivo en el punto doloroso (ej. 24) o colocación estándar (D1-23); Posición confortable |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Cervicalgia       | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Dorsalgia         | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Lumbalgia         | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Lumbago           | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Epicondilitis     | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

● = Energía máxima soportable  
 \* = Sacudidas pronunciadas  
 ☼ = Sensación de hormigueo

◇ = Posición confortable  
 - = No aplicable

Las letras que aparecen en la tabla, hacen referencia a los pictogramas de las posiciones del cuerpo para la estimulación que están en el póster

Tabla de colocación de los electrodos y de posición del cuerpo para la estimulación

|                       | Energía | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08  | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |    |
|-----------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>VASCULAR</b>       |         |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Capilarización        | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Piernas pesadas       | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | JL |
| Prevención calambres  | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Drenaje linfático     | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| <b>MASAJE</b>         |         |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Masaje relajante      | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Masaje regenerador    | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Masaje tonificante    | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| <b>REHABILITACIÓN</b> |         |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Amiotrofia            | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Remusculación         | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Fortalecimiento       | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| <b>FITNESS</b>        |         |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Iniciación muscular   | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Musculación           | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| Aeróbico              | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | D  | F  | F  | -  |
| <b>VASCULAR</b>       |         |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Capilarización        | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Piernas pesadas       | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Prevención calambres  | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Drenaje linfático     | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| <b>MASAJE</b>         |         |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Masaje relajante      | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Masaje regenerador    | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Masaje tonificante    | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| <b>REHABILITACIÓN</b> |         |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Amiotrofia            | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Remusculación         | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Fortalecimiento       | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| <b>FITNESS</b>        |         |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Iniciación muscular   | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Musculación           | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Aeróbico              | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

● = Energía máxima soportable  
 \* = Sacudidas pronunciadas  
 ✨ = Sensación de hormigueo

◇ = Posición confortable  
 - = No aplicable

Las letras que aparecen en la tabla, hacen referencia a los pictogramas de las posiciones del cuerpo para la estimulación que están en el póster

|   |            |
|---|------------|
| <b>I. WAARSCHUWINGEN</b>  | <b>265</b> |
| 1. Contra-indicaties  | 265        |
| 2. Veiligheidsmaatregelen   | 265        |
| <b>II. WEERGAVE</b>   | <b>267</b> |
| 1. Materiaal en accessoires   | 267        |
| 2. Beschrijving van het apparaat  | 268        |
| 3. Garantie   | 268        |
| 4. Onderhoud  | 269        |
| 5. Opberg- en transportvoorwaarden  | 269        |
| 6. Gebruiksvoorwaarden  | 269        |
| 7. Verwijdering   | 269        |
| 8. Normen   | 269        |
| 9. Patent   | 270        |
| 10. Genormaliseerde symbolen  | 270        |
| 11. Technische eigenschappen  | 270        |
| <b>III. GEBRUIKSAANWIJZING</b>  | <b>271</b> |
| 1. Aansluitingen  | 271        |
| 2. Voorafgaande instellingen van de taal, het contrast en het geluidsvolume | 271        |
| 3. Kiezen van een programmacategorie  | 272        |
| 4. Selecteren van een programma   | 272        |
| 5. Individualiseren van een programma                                       | 273        |
| 6. Tijdens de stimulatiesessie  | 274        |
| 7. Elektrisch verbruik en heropladen  | 275        |
| 8. Problemen en oplossingen   | 276        |
| <b>IV. HOE WERKT ELEKTROSTIMULATIE</b>                                      | <b>277</b> |
| <b>V. PRAKTISCHE TOEPASSINGSREGELS</b>                                      | <b>278</b> |
| 1. Plaatsing van de elektroden  | 278        |
| 2. Positie van de persoon   | 279        |
| 3. Instellen van de stimulatie-energie                                      | 279        |
| 4. Vooruitgang in de niveaus  | 279        |
| <b>VI. PROGRAMMA'S EN SPECIFIEKE TOEPASSINGEN</b>                           | <b>280</b> |
| Categorie Sport   | 281        |
| Categorie Pijnbestrijding   | 291        |
| Categorie Vasculair   | 297        |
| Categorie Massage   | 301        |
| Categorie Revalidatie   | 304        |
| Categorie Fitness   | 308        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>VII. TABEL VOOR DE PLAATSIJG VAN DE ELEKTRODEN EN DE STIMULATIEPOSITIES</b> | <b>311</b> |
|--|------------|

## 1. Contra-indicaties


### Belangrijke contra-indicaties

- Hartstimulator (pacemaker)
- Epilepsie
- Zwangerschap (geen elektroden plaatsen in de buurt van de buik)
- Ernstige stoornissen van de bloedsomloop in de onderste ledematen
- Buik- of liesbreuk

### Voorzichtigheid bij het gebruik van de Complex

- Na een recente verwonding of chirurgische ingreep (minder dan 6 maanden geleden)
- Spieratrofie
- Aanhoudende pijnen
- Indien spierrevalidatie nodig is

### Osteosynthese materiaal

-  De aanwezigheid van osteosynthese materiaal (metalen ter hoogte van de botten: pennen, schroeven, platen, prothesen, enz.) vormt geen contra-indicatie voor het gebruik van de programma's van de Complex. De elektrische stroom van de Complex is speciaal ontwikkeld om geen enkel schadelijk effect uit te oefenen op het osteosynthese materiaal.

In al deze gevallen is het aanbevolen:

- Nooit de Complex gedurende langere tijd te gebruiken zonder medisch advies;
- Uw arts te raadplegen bij de minste twijfel;
- Deze handleiding zorgvuldig te lezen, vooral deel VI, waarin u informatie vindt over de effecten en indicaties van elk stimulatieprogramma.

## 2. Veiligheidsmaatregelen

### Wat u niet moet doen met de Complex

- Gebruik de Complex niet in het water of in een vochtige omgeving (sauna, hydrotherapie, enz.).
- Nooit een eerste stimulatiesessie uitvoeren op een staande persoon. De eerste vijf minuten van de stimulatie moeten altijd gebeuren terwijl de persoon zit of ligt. In enkele gevallen, ontwikkelen zich bij uitermate gevoelige personen vagale reacties. Deze hebben een psychologische oorsprong en worden veroorzaakt door de angst voor de stimulatie of door de schrik van het zien bewegen van een spier zonder vrijwillige controle. Deze vagale reacties uiten zich in een gevoel van zwakheid met een syncopale tendens (lipothymie), een afname van de hartfrequentie en een verlaging van de arteriële bloeddruk. In een dergelijke situatie, is het voldoende de stimulatie stop te zetten en te gaan liggen met de benen omhoog. Na 5 à 10 minuten zal het gevoel van zwakte verdwijnen.
- Nooit de beweging toelaten die resulteert uit de spiercontractie tijdens een stimulatiesessie. Er moet altijd isometrisch gestimuleerd worden; dat wil zeggen dat de uiteinden van de ledematen waarvan een spier wordt gestimuleerd goed tegengehouden moeten worden om de beweging die resulteert uit de contractie te blokkeren.
- De Complex niet gebruiken op minder dan 1,5 meter van een kortegolf- of microgolfapparaat of een chirurgische uitrusting met hoge frequentie (H.F.), zoniet bestaat het gevaar dat u huidirritaties of -verbrandingen onder de elektroden veroorzaakt. In geval

van twijfel over het gebruik van Compex in de nabijheid van een ander medisch apparaat, dient u advies te vragen aan de fabrikant van laatst genoemde of aan uw arts.

■ Gebruik uitsluitend de elektrodekabels die door Compex worden geleverd.

■ De elektrodekabels van de stimulator niet losmaken zolang het apparaat nog onder spanning staat. Schakel eerst de stimulator uit.

■ Nooit de stimulatiekabels aan een externe elektrische bron aansluiten. Er bestaat een risico op een elektrische schok.

■ Nooit een accu gebruiken die niet door Compex is geleverd.

■ Nooit het apparaat opladen wanneer de kabels nog aan de stimulator zijn verbonden.

■ Nooit de accu opladen met een oplader die niet door Compex is geleverd.

■ Nooit het apparaat of de oplader gebruiken als ze beschadigd zijn (stimulator, kabels enz.) of als de batterijen niet zijn beschermd. Er bestaat een kans voor een elektrische ontlading.

■ Het direct uitschakelen van de oplader als er het apparaat een doorlopend geluid maakt, met een niet normale opwarming, niet normale geur of rook uit de oplader of de stimulator. Niet opladen in een gesloten ruimte (koffertje, enz.) Er is een kans op brandgevaar of een elektrische ontlading.

■ De Compex en de accessoires buiten bereik van kinderen houden.

■ Let op het niet inbrengen of penetreren van aarde, water, of metaal enz. in de oplader en de Compex stimulator.

■ Plotselinge temperatuurverschillen kunnen het vormen van condensatie druppeltjes aan de binnenzijde van het apparaat veroorzaken. Gebruik het apparaat alleen indien het de om-

gevingstemperatuur heeft aangegenomen.

■ Nooit de Compex gebruiken terwijl u autorijdt of op een machine werkt.

■ Het apparaat niet in de bergen gebruiken op een hoogte boven de 3.000 meter.

### Waar mag u de elektroden nooit aanbrengen...

■ Ter hoogte van het hoofd.

■ Op contralaterale wijze: nooit de twee polen van eenzelfde kanaal aan beide zijden van de middellijn van het lichaam gebruiken (bijv: rechterarm / elektrode aangesloten op de positieve/rode pool en linkerarm / elektrode aangesloten op de negatieve/zwarte pool).

■ Ter hoogte van of in de buurt van huidverwondingen (wonden, ontstekingen, brandwonden, irritaties, eczeem, enz.).

### Voorzorgsmaatregelen bij het gebruik van de elektroden

■ Gebruik uitsluitend de elektroden die door Compex worden geleverd. Andere elektroden kunnen elektrische eigenschappen bezitten die niet aangepast zijn aan de Compex stimulator.

■ Indien men de elektroden tijdens een stimulatie wil verplaatsen of wegnemen, moet men eerst het apparaat uitzetten.

■ De elektroden niet in het water onderdompelen.

■ Oplosmiddelen van welke aard dan ook mogen niet op de elektroden worden aangebracht.

■ Het wordt aangeraden de huid voor het opplakken van de elektroden te wassen en te ontvetten en vervolgens te drogen.

■ Let erop dat de gehele oppervlakte van de elektrode contact maakt met de huid.

■ De elektroden mogen niet voor verschillende personen worden gebruikt. Omwille van de hygiëne is het heel belangrijk dat elke gebruiker over zijn eigen elektroden beschikt.

■ Gebruik een set elektroden niet meer dan vijftien sessies, aangezien het contact tussen de elektrode en de huid – een belangrijke factor voor het comfort en de efficiëntie van de stimulatie – geleidelijk aan afneemt.

■ Bij personen met een gevoelige huid kan na een stimulatiebehandeling een lichte roodheid van de huid optreden onder de elektroden. In het algemeen is deze roodheid volledig onschuldig en verdwijnt na 10 à 20 minuten. Aangeraden wordt echter geen nieuwe stimulatiesessie te beginnen op dezelfde plaats, zolang de roodheid niet volledig verdwenen is.

## II. WEERGAVE

### 1. Materiaal en accessoires

Uw stimulator wordt geleverd met

- De stimulator
- Een oplader
- Een set elektronenkabels met gekleurde markeringen (blauw, groen, geel, rood)
- Zakjes met elektroden (kleine (5x5 cm) en grote elektroden (5x10 cm))
- Een gebruiksaanwijzing met toepassingen
- Een poster met tekeningen voor de plaatsing van de elektroden en de lichaamshoudingen
- Een dvd met uitleg over het gebruik van uw Compex en de oefenplanner
- Een gordelclip

## 2. Beschrijving van het apparaat

**A** – “Aan/Uit” knop

**B** – Knop “I”. Maakt het mogelijk de energie op meerdere kanalen tegelijkertijd te verhogen

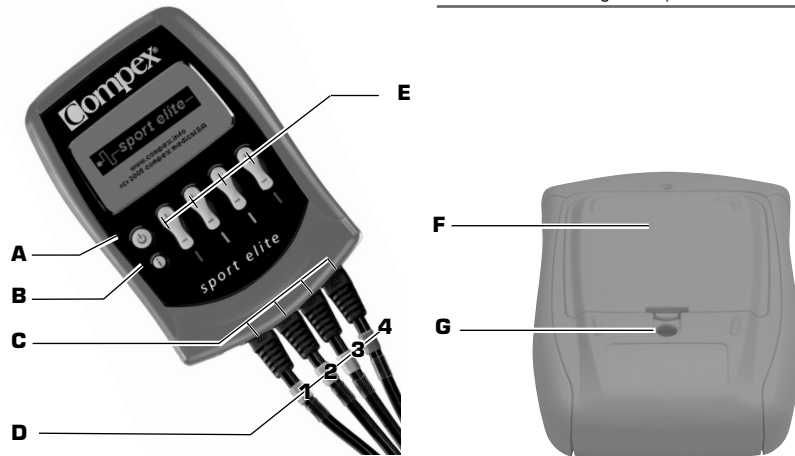
**C** – Uitgangen van de 4 elektrodenkabels

**D** – Elektrodenkabels  
kanaal 1 = blauw    kanaal 2 = groen  
kanaal 3 = geel    kanaal 4 = rood

**E** – “+/-” knoppen van de 4 stimulatiekanalen

**F** – Vak met de accumulatoren

**G** – Ruimte om een gordelclip vast te zetten




## 3. Garantie

De Compex stimulators hebben standaard een garantietermijn van 2 (twee) jaar: schrijf u in op onze internet pagina: [www.compex.info](http://www.compex.info) (rubriek “Inschrijven voor de garantie”).

De Compex-garantie gaat in op de dag van aankoop van het apparaat.

De Compex garantie is van toepassing op de spierstimulator (onderdelen en manuren) maar geldt niet voor de kabels en elektroden. Zij dekt alle defecten die een gevolg zijn van een probleem met de kwaliteit van het materiaal of productiefouten. De garantie is niet van toepassing als het

apparaat beschadigd is als gevolg van een schok, een ongeval, een onjuist gebruik, een onvoldoende bescherming tegen vochtigheid en water of door een reparatie die niet is uitgevoerd door onze after-sales-service.

 *Hij kan alleen worden ingeroepen op voorlegging van het aankoopbewijs.*

De wettelijke rechten worden niet beïnvloed door deze waarborg.

## 4. Onderhoud

Gebruik een zachte doek en een reinigingsproduct op basis van alcohol, maar zonder oplosmiddel, om uw apparaat te reinigen. Oplosmiddelen kunnen het plastic en vooral de bescherming op het scherm van uw Compex beschadigen.

Geen enkele reparatie van het apparaat of één van de accessoires mag door de gebruiker worden gedaan. Nooit de Compex, of de oplader, die onder spanning staat, openmaken.

Er bestaat een risico op een elektrische ontlading.

Compex Médical SA neemt geen enkele verantwoordelijkheid op zich voor schade die het resultaat zijn van een poging tot openen, wijzigen of repareren van het apparaat of een van de accessoires hiervan door een persoon of een instantie die niet officieel door Compex Médical SA is toegelaten.

De Compex stimulators hoeven niet gekalibreerd te worden of op functioneren gecontroleerd te worden. De karakteristieken worden systematisch geverifieerd en gevalideerd voor elk gefabriceerd apparaat. Deze karakteristieken zijn stabiel en variëren niet, bij normaal gebruik en in een standaard omgeving.

Indien het apparaat, voor om het even welke reden, een disfunctioneren vertoont, neem dan contact op met een door Compex genoemde klanten-service.

Professionals dienen zich overeen te stemmen met de wetgeving in het land betreffende onderhoud van het apparaat. Met regelmatige intervallen dienen de prestaties en de veiligheid van het apparaat gecontroleerd te worden

## 5. Opberg- en transportvoorwaarden

De Compex bevat oplaadbare batterijen en kan daarom het beste bewaard worden in de opberg- en transportvoorwaarden die de volgende waarden in acht houdt:

Opberg- en transporttemperatuur: -20°C tot 45°C

Vochtigheidsgraad: 75%

Luchtdruk: 700 hPa tot 1060 hPa

## 6. Gebruiksvoorwaarden

Gebruikstemperatuur: 0°C tot 40°C

Vochtigheidsgraad: 30% tot 75%

Luchtdruk: 700 hPa tot 1060 hPa



*Nooit de Compex gebruiken in een zone met risico op explosie.*

## 7. Verwijdering

De richtlijn 2002/96/CEE (AEEA) heeft als eerste prioriteit de preventie van afgedankte elektrische of elektronische apparatuur, evenals hun hergebruik, de recycling en andere vormen van nuttige toepassing van dit afval, met als doel het verminderen van de hoeveelheid te verwijderen afval.

De tekening met de doorgestreepte afvalbak betekent dat de apparatuur niet met het gewone huisvuil mag worden meegegeven, maar gescheiden moet worden ingezameld. Het materiaal dient naar het geschikte speciale afval te worden gebracht voor specifieke behandeling. Door dit gebaar, draagt u bij aan de handhaving van het milieu en de bescherming van de gezondheid van de mens.

Voor het wegwerpen van de batterijen dient u de regels van uw land in beschouwing te nemen.

## 8. Normen

De Compex is direct afgeleid van de medische techniek.

Om uw veiligheid te waarborgen, stemmen het concept, de fabricage en de distributie van de Compex overeen met de eisen van de Europese Richtlijn 93/42/CEE.



Het apparaat voldoet aan de norm op de algemene veiligheidsregels voor elektromedische apparaten IEC 60601-1. Het volgt eveneens de norm op de elektromagnetische compatibiliteit IEC 60601-1-2 en de norm voor de bijzondere veiligheidsregels voor zenuw- en spierstimulatoren IEC 60601-2-10.

De geldende internationale normen (IEC 60601-2-10 AM1 2001) eisen dat wordt gewaarschuwd tegen het aanbrengen van de elektroden ter hoogte van de borstkas (verhoogd gevaar voor hartfibrillatie).

Richtlijn 2002/96/CEE Betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).

## 9. Patent

Snap-elektrode: Patentaanvraag in behandeling

## 10. Genormaliseerde symbolen



**LET OP:** onder bepaalde condities kan de effectieve waarde van de stimulatie impulsen 10 mA of 10 V hoger liggen. De richtlijnen in deze gebruiksaanwijzing dienen dan ook strikt te worden nageleefd.



De Compex is een apparaat van klasse II met interne elektrische bron en aangebrachte delen van het type BF.



Betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)



De knop "Aan/Uit" is een multifunctionele knop:

| Functie   | N° van het symbool (volgens CEI 878) |
|---|--------------------------------------|
| Aan/Uit (twee vaste posities)   | 01-03                                |
| Wacht (Stand-by) of voorbereidende toets voor een deel van het apparaat | 01-06                                |
| Stop (uitschakelen)   | 01-10                                |

## 11. Technische eigenschappen

### Algemeen

**Voeding:** Oplaadbare accumulator nikkelmetaal hybride (NIMH) (4,8 V ± 1200 mA/h)

**Oplader:** Voor het opladen van de Compex kunnen alleen opladers met de volgende referenties gebruikt worden:

EUROPA

Type TR503-02-E-133A03  
Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.  
Output: 9V / 400mA / 6W

Type TR1509-06-E-133A03  
Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.  
Output: 9V / 1.4A / 15W

USA

Type TR503-02-A-133A03  
Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.  
Output: 9V / 400mA / 6W

Type TR1509-06-A-133A03  
Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.  
Output: 9V / 1.4A / 15W

UK

Type TR503-02-U-133A03  
Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.  
Output: 9V / 400mA / 6W

Type TR1509-06-U-133A03  
Input: 90-264 VAC / 47-63Hz / 0.5A max.  
Output: 9V / 1.4A / 15W

### Neurostimulatie

Alle elektrische specificaties worden gegeven voor een weerstand tussen 500 en 1000 ohm per kanaal..

**Uitgangen:** Vier onafhankelijke, individueel instelbare kanalen, elektrisch geïsoleerd van elkaar en de aarde  
**Impulsvorm:** Rechthoekig; gecompenseerde constante stroom, om elke component van gelijkstroom uit te sluiten, zodat geen restpolarisatie van de huid kan voorkomen

Maximale stroomsterkte van een impuls: 120 mA

Stap bij verhoging van de intensiteit:  
– Manuele instelling van de stimulatie-intensiteit: 0-999 (energie)  
– Minimaal verschil: 0.5 mA

Duur van een impuls: 50 tot 400 microseconden

Maximale hoeveelheid elektriciteit per impuls: 96 microcoulombs (2 x 48 µC gecompenseerd)

Typische stijgtijd van een impuls 3 microseconde (tussen 20 en 80% van de maximale stroomsterkte)

Frequentie van de impulsen 1 tot 150 Hertz

## III. GEBRUIKSAANWIJZING



Voordat u het apparaat gaat gebruiken, is het ten zeerste aanbevolen dat u aandachtig de contra-indicaties en veiligheidsmaatregelen aan het begin van deze gebruiksaanwijzing leest (zie hoofdstuk I: "Waarschuwingen"). Dit krachtige apparaat is immers geen speelgoed en geen gadget!

### 1. Aansluitingen

De door de Compex opgewekte elektrische pulsen worden doorgegeven aan de zenuwen, via zelfklevende elektroden.

De keuze van de grootte, de aansluiting en de correcte plaatsing van deze elektroden bepaalt hoe efficiënt en comfortabel de stimulatie is. U moet hieraan dan ook de grootste zorg besteden.

Hiervoor – en ook om de aanbevolen stimulatiehoudingen te kennen – verwijzen wij u naar de tekeningen en pictogrammen op de poster en de "Tabel voor de plaatsing van de elektroden en de stimulatieposities" in hoofdstuk VII. De specifieke toepassingen in hoofdstuk VI bevatten eveneens belangrijke informatie hierover.



Fig. 1 - Voorzijde van het apparaat

1a Aansluitingen voor de vier elektrodekabels

1b Aansluiting voor de oplader

### Aansluiten van de elektroden en kabels

De elektrodekabels worden aangesloten op de stimulator via de aansluitingen aan de voorzijde van het apparaat.

U kunt vier kabels tegelijk aansluiten op de vier kanalen van het apparaat.

Voor meer gebruiksgemak en een betere identificatie van de vier kanalen, raden wij u aan de kleuren van de elektrodekabels en de

aansluitingen van de stimulator te doen overeenstemmen:

blauw = kanaal 1 geel = kanaal 3  
groen = kanaal 2 rood = kanaal 4

Het is belangrijk de elektroden goed vast te maken aan de connecties van de kabels. Hiervoor dient u de connectie stevig aan te drukken op de elektrode, totdat u een dubbele "klik" hoort.

### Aansluiten van de lader

Met de Compex beschikt u over een grote bewegingsvrijheid. Hij werkt immers op oplaadbare accu's. Om deze opnieuw op te laden, gebruikt u de bij het apparaat geleverde oplader, die u op de voorzijde van het apparaat aansluit, en daarna in een stopcontact steekt.

U bent verplicht de kabels van het apparaat af te halen.

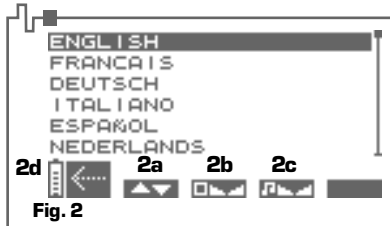
Vóór het eerste gebruik van uw stimulator, is het ten zeerste aanbevolen om de accu volledig op te laden, om zijn werkingsduur en levensduur te verlengen.

### 2. Voorafgaande instellingen van de taal, het contrast en het geluidsvolume

Voor het eerste gebruik van uw stimulator, dient u de taal van functioneren van uw apparaat te selecteren. Voor meer informatie hierover zie hieronder.

Eveneens biedt de Compex, voor een maximaal comfort, de mogelijkheid om een reeks instellingen uit te voeren (keuze van de taal, instellen van het schermcontrast en instellen van het geluidsvolume).

Hiervoor moet u het desbetreffende optiescherm oproepen, door de toets "Aan/Uit" links op de Compex in te drukken en enkele seconden ingedrukt te houden terwijl u de stimulator aanzet.



**2a** Om de taal van uw keuze te selecteren, drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 1 (om omhoog/omlaag te gaan), tot de gewenste taal in witte letters op zwarte achtergrond verschijnt.

**2b** Om het schermoncontrast in te stellen, drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 2 ("+" om het gewenste percentage te verhogen en "-" om het te verlagen).

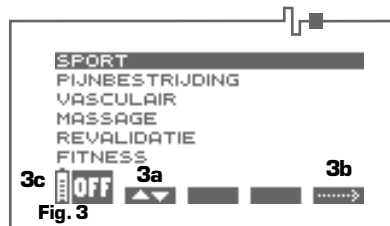
**2c** Om het geluidsvolume in te stellen, drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 3 ("+" om het gewenste percentage te verhogen en "-" om het te verlagen).

**2d** Om de geselecteerde parameters goed te keuren, drukt u op de toets "Aan/Uit". De stimulator registreert uw opties. Nu is hij klaar om te werken met de instellingen die u hebt bepaald.

### 3. Kiezen van een programmacategorie

Om uw stimulator in te schakelen, drukt u kort op de toets "Aan/Uit" links op de Compex. U hoort een muzikje en op het scherm verschijnen de verschillende programma categorieën.

Voordat u het programma van uw keuze kunt selecteren, moet u uw categorie selecteren.



**3a** Om de gewenste categorie te selecteren, drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 1 (om naar links te gaan) of van kanaal 3 (om naar rechts te gaan), tot de gewenste categorie oplicht.

**3b** Om uw keuze te bevestigen en naar het programma selectiescherm te gaan (zie volgende rubriek: "Selecteren van een programma"), drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 4.

**3c** Om de stimulator uit te schakelen, drukt u op de toets "Aan/Uit".

### 4. Selecteren van een programma

Voor de keuze van het programma, raadpleeg hoofdstuk VII van deze gebruiksaanwijzing ("Programma's en specifieke toepassingen").

Onafhankelijk van welke categorie u hebt gekozen in de vorige stap, verschijnt een lijst met een variabel aantal programma's op het scherm.



**4a** Om het programma van uw keuze te selecteren, drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 1 (omhoog/omlaag), tot het gewenste programma in witte letters op zwarte achtergrond verschijnt.

**4b** Druk op de toets "Aan/Uit" om terug te keren naar het vorig scherm.

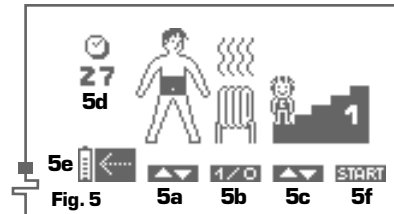
**4c** Nadat u het programma van uw keuze hebt geselecteerd, drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 4 die, afhankelijk van het gekozen programma het symbool **START** of **.....>**.

a) **START** = de stimulatiesessie start onmiddellijk;

b) **.....>** = een scherm voor de parameterinstelling verschijnt.

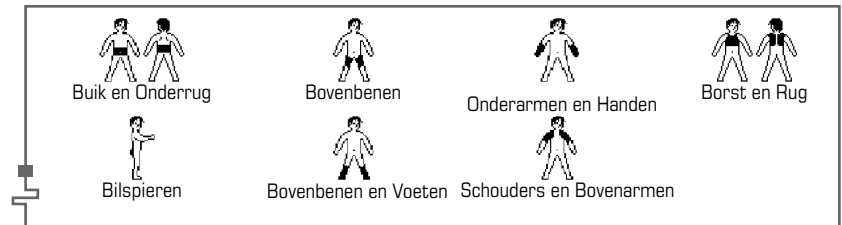
## 5. Individualiseren van een programma

Niet alle programma's beschikken over een personalisatiescherm!



**5a** U moet in bepaalde programma's manueel de spiergroep selecteren die u wilt stimuleren. Deze spiergroep wordt aangeduid door een figuurtje dat verschijnt boven kanaal 1.

Om zelf een groep te kiezen, drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 1 (omhoog/omlaag). De zeven mogelijke spiergroepen worden achtereenvolgens in het zwart op het figuurtje aangeduid:



**5c** Bepaalde programma's vragen u, het trainingsniveau in te stellen. Hiervoor drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 3 (omhoog/omlaag) tot het gewenste trainingsniveau wordt afgebeeld.



**5d** Totale duur van het programma in minuten.

**5e** Druk op de toets "Aan/Uit" om terug te keren naar het vorige scherm.

**5b** De opwarmingsfase, die bij bepaalde programma's hoort, is standaard geactiveerd (warmte stijgt op uit de radiator). Als u deze fase wilt overslaan, drukt u op de toets "+" / "-" van kanaal 2.

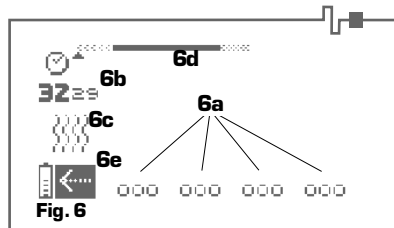


De geldende internationale normen eisen dat wordt gewaarschuwd tegen het aanbrengen van de elektroden ter hoogte van de borstkas (verhoogd gevaar voor hartfibrillatie).

## 6. Tijdens de stimulatiesessie

### Instellen van de stimulatie-energie

In het begin van het programma, vraagt de Complex u de stimulatie-energie, de sleutel voor de efficiëntie van de stimulatie, te verhogen.



**6a** De Complex "biept" en de symbolen van de vier kanalen knipperen en veranderen van "+" in "000": de vier kanalen leveren nu 0 energie. U moet de stimulatie-energie verhogen om de stimulatie te kunnen starten. Hiervoor drukt u op de "+" van de toetsen van de betrokken kanalen tot de gewenste instelling bereikt is.

Als u de energieniveaus op de vier kanalen tegelijk wilt verhogen, drukt u op de knop "i", onder de toets "Aan/Uit". U kunt ook de energieniveaus op slechts de eerste drie kanalen verhogen; hiervoor drukt u tweemaal op de knop "i", of alleen op de eerste twee kanalen, door drie keer op de deze knop te drukken. Indien u de knop "i" inschakelt, verschijnen de verbonden kanalen in witte letters op zwarte achtergrond.

**6b** Duur van het programma in minuten en seconden.

**6c** De bewegende golven representeren de opwarmingsfase.

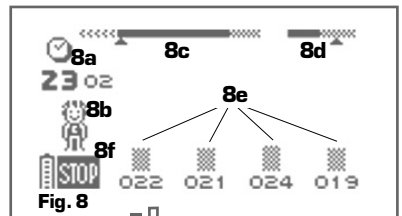
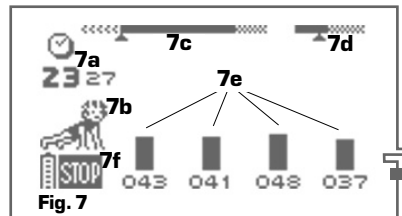
**6d** Voortgangsbalk van de sessie. Voor details over de "werking" hiervan, zie de volgende rubriek ("Verloop van het programma").

**6e** Door een druk op de toets "Aan/Uit" kunt u terugkeren naar het vorige scherm.

### Verloop van het programma

De stimulatie begint nadat u de stimulatie-energie hebt verhoogd. De schermen die verschijnen tijdens het stimuleren bieden een overzicht van het verloop van de sessie. Deze schermen kunnen verschillen afhankelijk van het programma.

De hieronder afgebeelde voorbeelden volstaan om de algemene hoofdregels uit te leggen.



**7a-8a** Resterende tijd (in minuten en seconden) vóór het einde van het programma.

**7b-8b** Bewegend symbool ter aanduiding van de categorie waartoe het programma behoort.

**7c-8c** Voortgangsbalk van de sessie: De voortgangsbalk bestaat uit drie verschillende delen: het programma bestaat uit drie stimulatie-fasen, namelijk de opwarming (licht gearceerd/links), de eigenlijke training (zwarte zone/midden) en de relaxatie aan het einde van het programma (zwaar gearceerd/rechts). De voortgangsbalk kan ook volledig gearceerd zijn: het programma bestaat dan uit één enkele stimulatiesessie.

**7d-8d** Balk van de duur van de contractie- en actieve rusttijd: Deze balk bevindt zich rechts van de voortgangsbalk, uitsluitend tijdens de trainingsfase. Hiermee kunt u de duur van de contractie- en actieve rusttijd volgen.

**7d** De cursor bevindt zich onder het zwarte deel (links) van de balk: u bent in de spiercontractiefase.

**8d** De cursor bevindt zich onder het gearceerde gedeelte (rechts) van de balk: u bent in de actieve rustfase.

De stimulatie-energie gedurende de actieve rustfase is automatisch afgesteld op 50% van de energie gedurende de contractiefase.

**7e-8e** Verticale balken:

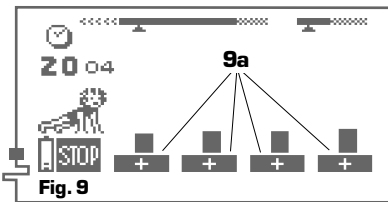
**7e** De spiercontractiefase wordt ook afgebeeld met behulp van de balken boven de gebruikte stimulatiekanalen (die zich vullen met zwart naarmate de contractiefase vordert).

**8e** De actieve rustfase wordt ook afgebeeld met behulp van de balken boven de gebruikte stimulatiekanalen (die zich vullen met arceringen naarmate de actieve rustfase vordert).

**7f-8f** U kunt het programma tijdelijk onderbreken (STOP = "PAUZE") door op de aan/uit knop te drukken. Indien u verder wilt gaan met het programma, is het voldoende om de toets "+"/"-" van kanaal 4 te drukken.

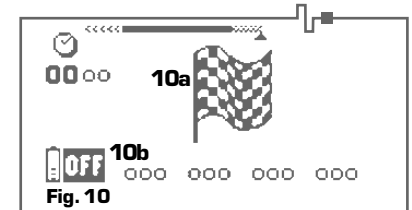
Na een onderbreking begint de stimulatie opnieuw met een stimulatie-energie die 80% bedraagt van de energie die ingesteld was vóór de STOP.

### Aanpassen van de stimulatie-energie



**9a** Tijdens de sessie gaat de Complex "biepen" en er gaan "+" symbolen knipperen boven de actieve kanalen (bovenop de aangeduide energieaanduidingen): de Complex stelt u voor het niveau van de stimulatie-energie te verhogen. Als u geen hogere energie meer kunt verdragen, negeert u deze boodschap gewoon..

## Einde van het programma



**10a** Aan het einde van de sessie, verschijnt een vlag en klinkt een muziekie.

**10b** Kunt u de stimulator uitschakelen door op de toets "Aan/Uit" te drukken (OFF).

## 7. Elektrisch verbruik en Heropladen

Laad het apparaat nooit op als de kabels aangesloten zijn op de stimulator. Laadt de accu's nooit op met een andere oplader dan de oplader die door Complex wordt geleverd.

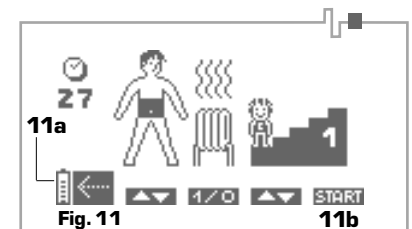
De Complex functioneert op oplaadbare accu's. Hun autonomie varieert afhankelijk van de gebruikte programma's en stimulatie-energie.

Vóór het eerste gebruik van uw stimulator, is het ten zeerste aanbevolen om de accu volledig op te laden, om zijn werkingsduur en levensduur te verlengen.

Indien u uw stimulator niet gebruikt gedurende een langere periode, raden wij aan regelmatig de batterij op te laden.

### Elektrisch verbruik

Het batterijsymbool duidt het laadniveau van het accublok aan.

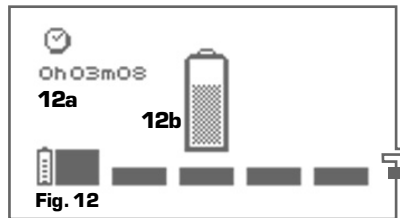


**11a** Twee streepjes in de kleine batterij knippen: het laadniveau van de accu's is laag. Beëindig de sessie en laad het apparaat op (zie volgende rubriek).

**11b** Het symbool **START**, dat normaal verschijnt boven de toets "+" / "-" van kanaal 4 is verdwenen (■) de accu's zijn volledig leeg. U kunt het apparaat niet meer gebruiken. Laad het onmiddellijk op (zie volgende rubriek).

## Opladen

Om de Compex op te laden, moet u absoluut vooraf de elektrodekabels van het apparaat losmaken. Stop de lader vervolgens in het stopcontact en verbind de stimulator met de lader (zie rubriek 1: "Aansluiten van de lader"). Automatisch verschijnt dan het onderstaande laadmenu.



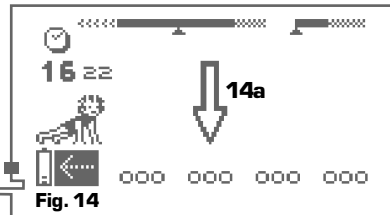
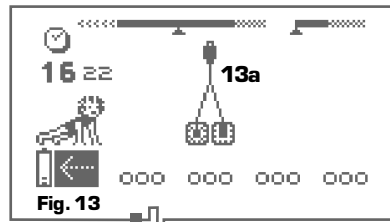
**12a** De Compex is aan het opladen sinds 3 minuten en 8 seconden (volledig opladen kan tussen 1h30 en 2 uur duren met de snelle oplader die bij het apparaat wordt geleverd).

**12b** Het laden is bezig en het symbool van de kleine batterij is niet helemaal vol. Als het opladen beëindigd is, knippert de totale duur van de lading en is de kleine batterij helemaal gevuld. Nu kunt u de oplader uittrekken: de Compex schakelt automatisch uit.

## 8. Problemen en oplossingen

### Elektrodefout

**13a-14a** De Compex "biept" en toont afwisselend het symbool van een paar elektroden en dat van een pijl die wijst naar het kanaal dat een probleem vertoont. In het voorbeeld hierboven, heeft de stimulator een elektrodefout gedetecteerd op kanaal 2. Deze boodschap kan betekenen: 1) dat geen elektroden zijn aangesloten op dit kanaal;



2) dat de elektroden verlopen en/of versleten zijn en/of dat het contact slecht is; probeer met nieuwe elektroden;  
3) dat de elektrodekabel defect is: controleer dit door de kabel op een ander kanaal aan te sluiten. Vervang de defecte kabel indien het probleem voortduurt.

### Defect van het oplaad systeem

Een probleem kan optreden tijdens het opladen van de stimulator. De Compex biept continu en het hieronder afgebeelde scherm verschijnt:



Indien dit scherm verschijnt, dient u de oplader uit te nemen en het apparaat uit te schakelen. Neem contact op met de klantenservice en geef het nummer van de fout door.

Mocht uw apparaat, om welke reden ook, een andere defect vertonen dan de hierboven genoemde problemen, neem dan contact op met de klantenservice.

## IV. HOE WERKT ELEKTROSTIMULATIE ?

Het principe van elektrostimulatie bestaat uit de stimulatie van de zenuwvezels met behulp van elektrische pulsen die worden overgebracht door elektroden.

De door de Compex-stimulatoren opgewekte elektrische pulsen zijn van een hoge kwaliteit – ze zijn veilig, comfortabel en efficiënt – en geschikt om verschillende types zenuwvezels te stimuleren:

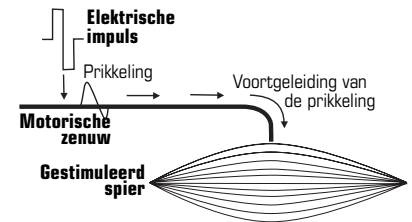
- 1) de motorische zenuwen, om spierarbeid op te leggen, waarbij de hoeveelheid en de uitwerking worden bepaald door de stimulatieparameters; men spreekt dan over elektrische spierstimulatie (ES).
- 2) bepaalde types gevoelszenuwen, om pijnverschijnselen tegen te gaan.

### 1. Stimuleren van de motorische zenuw (ES)

Bij een vrijwillige contractie, komt het bevel voor de spieractiviteit van de hersenen, die een bevel naar de zenuwvezels zenden in de vorm van een elektrisch signaal. Dit signaal wordt doorgegeven aan de spiervezels, die samentrekken.

Het elektrostimulatieprincipe bootst het proces van de spiersamentrekking getrouw na. De stimulator zendt een elektrische stroompuls naar de zenuwvezels, die een prikkeling op deze vezels veroorzaakt. Deze prikkeling wordt overgebracht op de spiervezels, die hierop reageren met een elementaire mechanische respons (= spierschok). Deze laatste vormt het basiselement voor de spiercontractie.

Deze spierrespons is volledig gelijk aan de spierbeweging die door de hersenen wordt opgelegd. Met andere woorden, de spier maakt geen onderscheid tussen een bevel van de hersenen of een bevel van de stimulator.



Elementaire mechanische antwoord = Spierschok

De parameters van de Compex-programma's (aantal pulsen per seconde, contractieduur, rustduur, totale duur van het programma) maken het mogelijk verschillende soorten arbeid aan de spieren op te leggen, afhankelijk van het type spiervezel. Er zijn inderdaad verschillende types spiervezels te onderscheiden afhankelijk van de snelheid waarmee ze samentrekken: langzame, halfsnelle en snelle vezels. Een sprinter heeft meer snelle vezels, terwijl een marathonloper meer langzame vezels heeft. Dankzij de kennis van de menselijke fysiologie en een perfecte beheersing van de stimulatieparameters van de programma's kunnen de spieroefening zeer precies afstemmen op het gewenste doel (spierversterking, verhoging van de doorbloeding, versteviging, enz.).

### 2. Stimuleren van de gevoelszenuwen

De elektrische impulsen kunnen eveneens de gevoelszenuwen prikkelen, om een pijnstillend effect te verkrijgen.

Het stimuleren van de sensibele zenuwvezels voor tastzin blokkeert het overbrengen van pijn door het zenuwstelsel. Het stimuleren van een

ander type gevoelszenuwen verhoogt de productie van endorfine en vermindert zo de pijn.

Dankzij de pijnstillende programma's kan de elektrostimulatie plaatselijke acute of chronische pijnen en spierpijn behandelen..



*Opgelet: gebruik de pijnstillende programma's niet langdurig zonder een arts te raadplegen.*

## De voordelen van de elektrostimulatie

De elektrostimulatie biedt een zeer doeltreffende manier om uw spieren te oefenen:

- met een duidelijke verbetering van de verschillende spierkwaliteiten,
- zonder cardiovasculaire of psychische vermoeidheid,
- zonder uw gewrichten en pezen te zwaar te belasten.

Op deze wijze maakt de elektrostimulatie het mogelijk meer werk op te leggen aan de spieren dan met vrijwillige oefeningen.

Om efficiënt te zijn, moet dit werk worden opgelegd aan een zo groot mogelijk aantal spiervezels. Het aantal vezels die werken, hangt af van de

stimulatie-energie. U moet dus gebruik maken van de maximaal verdraagbare energie. De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor dit aspect van de stimulatie. Hoe hoger de stimulatie-energie, hoe meer spiervezels zullen werken en des te groter de vooruitgang.

Om maximaal van de behaalde resultaten te profiteren, raadt Compex u aan uw elektrostimulatie sessies aan te vullen met:

- een regelmatige lichamelijke activiteit,
- een gezonde en gevarieerde voeding,
- een evenwichtig leven.

## V. PRAKTISCHE TOEPASSINGSREGELS

De in deze rubriek uiteengezette gebruiksprincipes gelden als algemene regels. Voor alle programma's is het raadzaam de informatie en gebruiksdvieszen in hoofdstuk VI van deze gebruiksaanwijzing ("Programma's en specifieke toepassingen") aandachtig te lezen.

### 1. Plaatsing van de elektroden

Wij raden u aan de aanbevolen plaatsingen voor de elektroden te gebruiken. Hiervoor verwijzen wij u naar de tekeningen en pictogrammen op de poster en naar de "Tabel voor de plaatsing van de elektroden en de stimulatieposities" in hoofdstuk VII.

Een stimulatiekabel heeft twee polen:

- een positieve pool (+) = rode connectie
- een negatieve pool (-) = zwarte connectie

Op elk van de twee polen moet een verschillende elektrode aangesloten zijn.

Opmerking: bij bepaalde plaatsingen van de elektroden, is het volstrekt mo-

gelijk en normaal dat een elektrode-uitgang ongebruikt blijft.

Afhankelijk van de kenmerken van de gebruikte stroom voor elke programma, kan de elektrode die is aangesloten op de positieve pool (rode aansluiting) baat hebben bij een "strategische" plaatsing.

Voor alle programma's met elektrostimulatie van de spieren, dat wil zeggen voor de programma's die de spieren doen samentrekken, is het belangrijk dat de elektrode met de positieve polariteit wordt geplaatst op het motorische punt van de spier.

De keuze van de grootte van de elektroden (groot of klein) en hun correcte plaatsing op de spiergroep die

men wil stimuleren, zijn bepalende en essentiële factoren voor de doeltreffendheid van de elektrostimulatietechniek. Houd u dus altijd aan de op de tekeningen aangeduide grootte van de elektroden. Behalve bij een bijzonder medisch advies, moet u steeds de op de tekeningen aangeduide plaatsing naleven. Indien nodig zoekt u de beste positie door de positieve elektrode lichtjes te verplaatsen, tot u de beste spiercontractie of de meest comfortabele plaatsing vindt.



*De Groep Compex wijst elke verantwoordelijkheid af voor andere positioneringen.*

## 2. Positie van de persoon

Om de stimulatiehouding te bepalen afhankelijk van de plaatsing van de elektroden en het gekozen programma, verwijzen wij u naar de tekeningen en pictogrammen op de poster en naar de "Tabel voor de plaatsing van de elektroden en de stimulatieposities" in hoofdstuk VII.

De positie van de persoon hangt af van de spiergroep die men wil stimuleren en van het gekozen programma. Voor de programma's die sterke spiercontracties (tetanische contracties) veroorzaken, is het aanbevolen om de spier isometrisch te werken. Daarvoor moet u het uiteinde van de gestimuleerde extremiteit(en) stevig vastmaken. Zo zorgt u voor een maximale weerstand tegen de beweging en voorkomt u dat de spier verkort tijdens de contractie, en voorkomt u het optreden van krampen en ernstige spierpijnen na de sessie. Bijvoorbeeld bij het stimuleren van de quadriceps, om te voorkomen dat de knieën worden gestrekt, gaat de persoon zitten, met de enkels vastgebonden.

Voor de andere programmatypes bijvoorbeeld de programma's **Pijnbehandeling TENS** en het programma **Actieve**

**recuperatie**, die niet leiden tot krachtige spiercontracties, neemt u de meest comfortabele houding aan.

## 3. Instellen van de stimulatie-energie

Voor een gestimuleerde spier, hangt het aantal van de vezels die werken af van de stimulatie-energie. Voor de programma's die sterke spiercontracties (tetanische contracties) veroorzaken, moet u dus absoluut een maximale stimulatie-energie gebruiken, namelijk altijd tegen de grens van wat u kunt verdragen, om zoveel mogelijk vezels te activeren.

De "Tabel voor de plaatsing van de elektroden en de stimulatieposities" in hoofdstuk VII vertelt u hoe hoog de energie moet zijn, in functie van het gekozen programma.

## 4. Vooruitgang in de niveaus

In het algemeen is het niet aan te raden de niveaus te snel te doorlopen om zo snel mogelijk op niveau 5 te geraken. De verschillende niveaus zijn voorzien op een geleidelijke opbouw van de elektrostimulatietraining.

Het eenvoudigst en het meest voorkomend is het, te beginnen met niveau 1 en om naar het volgende niveau over te gaan zodra men aan een nieuwe stimulatiedicyclus begint. Aan het einde van een cyclus kunt u ofwel een nieuwe cyclus beginnen met het eerstvolgende hogere niveau, ofwel een onderhoudscyclus volgen van 1 sessie per week op het laatst gebruikte niveau.

## VI. PROGRAMMA'S EN SPECIFIEKE TOEPASSINGEN

**D**e protocollen die volgen zijn voorbeelden. Ze geven een beter idee van de manier waarop de elektrostimulatiesessies kunnen worden gecombineerd met een vrijwillige activiteit. Deze protocollen helpen u te bepalen welke procedure u het best kunt volgen afhankelijk van uw behoeften (keuze van het programma, spiergroep, duur, plaatsing van de elektroden, lichaamshouding).

**U** kunt zonder meer een andere dan de voorgestelde spiergroep kiezen, afhankelijk van de activiteit die u beoefent of de lichaamszone die u wilt stimuleren.

**D**e specifieke toepassingen geven u informatie over de plaatsing van de elektroden en de lichaamshouding. Deze informatie wordt gegeven in de vorm van cijfers (positie van de elektroden) en letters (lichaamshouding). Zij refereren naar de "Tabel voor de plaatsing van de elektroden en de stimulatieposities" in hoofdstuk VII en

naar de poster met de tekeningen van de elektroden positie en de pictogrammen van de lichaamshouding. De tabel geeft eveneens een indicatie betreffende de te gebruiken stimulatie energie, afhankelijk van het programma.

**D**e spiergroep die u met het apparaat dient te selecteren wordt aangegeven door een klein figuurtje. Indien dit figuurtje niet aanwezig is (-), is het niet nodig een spiergroep te selecteren: de selectie is automatisch.



## Categorie Sport

**H**e spiervoorbereiding van de competitiesporter, vele jaren lang verwaarloosd, is tegenwoordig onontbeerlijk geworden. Elektrostimulatie dient zich aan als een aanvullende trainingstechniek die veel wordt toegepast door een steeds groter aantal sporters die hun prestaties willen verbeteren. De maximale kracht van een spier verhogen, het spiervolume vergroten, het bevorderen van ofwel de explosieve kracht van een spier, ofwel het vermogen van de spiervezels om een duurinspanning vol te houden, zijn verschillende doelstellingen, waaruit men dient te kiezen afhankelijk van de uitgeoefende sport. Het optimaal voorbereiden van de spieren vlak voor de competitie, het combineren van elektrostimulatie met een vrijwillige spiertraining, het optimaliseren van de effecten van een trainingstechniek als stretching, het nabootsen van de spierbelasting veroorzaakt tijdens een actieve pliometrie training, of het onderwerpen van de spieren aan een "regeneratie" inspanning, is tegenwoordig gemakkelijk dankzij de zeer specifieke werking van de nieuwe programma's van uw Compex. De programma's in de categorie Sport van de Compex zijn bedoeld om de kwaliteiten van de spieren van competitiesportbeoefenaars, die vrijwillig minstens vijf uur per week trainen, te verbeteren.

**B**ovendien is het voor de 4 basistrainingsprogramma's, Uithoudingsvermogen, Weerstand, Kracht en Explosieve kracht, ten zeerste aan te bevelen de Trainingsplanner op de DVD te raadplegen. Een interactief vraag-en-antwoordsysteem maakt het mogelijk een gepersonaliseerd trainingsplan op te stellen.

**H**et gebruik van de programma's in de categorie Sport is af te raden voor geatrofieerde spieren die een pathologisch proces hebben doorstaan. Voor dergelijke spieren moeten de programma's in de categorie Revalidatie (zie rubriek "Categorie Revalidatie").

**D**e protocollen die volgen zijn slechts voorbeelden. Ze geven een beter idee van de manier waarop de elektrostimulatiesessies kunnen worden gecombineerd met de vrijwillige training.

**O**m erachter te komen welk niveau van de sport programma's u moet gebruiken, kunt u terugvallen op de DVD trainingsplanner.

 Aan het einde van een cyclus kunt u ofwel een nieuwe cyclus beginnen met het eerstvolgende hogere niveau, ofwel een onderhoudscyclus volgen van 1 sessie per week op het laatst gebruikte niveau.

| Programma's                | Effecten   | Toepassingen  |
|----------------------------|--|---|
| <b>Potentiatie</b>         | Verhoging van de contractiesnelheid en krachtwinst<br>Minder zenuwspanning om de maximale kracht te bereiken                                 | Om de spieren optimaal voor te bereiden vlak vóór de competitie   |
| <b>Uithoudingsvermogen</b> | Verbeterde zuurstofopname door de gestimuleerde spieren<br>Verbeterde prestaties voor duursporten  | Voor sporters die hun prestaties willen verbeteren tijdens sportinspanningen van lange duur                     |
| <b>Weerstand</b>           | Verbeterde melkzuurcapaciteit van de spieren<br>Verbeterde prestaties voor weerstandsporten  | Te Voor competitiesporters die hun capaciteit om intense en langdurige inspanningen te leveren willen vergroten |
| <b>Kracht</b>              | Verhoging van de maximale kracht<br>Verhoging van de snelheid van de spiercontractie   | Voor competitiesporters die een discipline beoefenen die kracht en snelheid vraagt                              |
| <b>Explosieve kracht</b>   | Verkorting van de tijd waarin een bepaalde kracht wordt bereikt<br>Grotere efficiëntie van explosieve bewegingen (springkracht, shoot, enz.) | Voor sporters die een discipline beoefenen waarin explosiviteit een belangrijke factor in de prestatie is       |
| <b>Hypertrophie</b>        | Vergroting van het spiervolume<br>Verbeterde spierweerstand  | Voor competitiesporters die hun spiermassa willen vergroten<br>Voor body-builders                               |

| Programma's                | Effecten  | Toepassingen   |
|----------------------------|---|--|
| <b>Fartlek</b>             | Training en voorbereiding van de spieren voor alle soorten spierarbeid (uithoudingsvermogen, weerstand, kracht, explosieve kracht), dankzij verschillende arbeidssequenties   | Aan het begin van het seizoen, om de spieren opnieuw in vorm te brengen na een rustperiode en vóór de meer intensieve en specifieke trainingen<br>Tijdens het seizoen, voor diegenen die niet alle aandacht op één soort training willen richten maar hun spieren aan verschillende werkregimes willen onderwerpen |
| <b>Stretching</b>          | Optimalisatie van de effecten van de vrijwillige stretchingtechniek, dankzij de vermindering van de spierspanning verkregen door de specifieke activering van de antagonist van de gerekte spier (reciproke inhibitie reflex)       | Voor alle sporters die hun spierelasticiteit willen onderhouden of verbeteren<br>Gebruiken na alle trainingssessies of tijdens een specifieke stretching-sessie  |
| <b>Actieve recuperatie</b> | Sterke stijging van de bloedstroom<br>Versnelde afvoer van het afval van de spiercontractie<br>Endorfinisch effect (zie categorie Pijnbestrijding)<br>Relaxerend en ontspannend effect  | Om het herstellen van de spieren te bevorderen na een intense inspanning<br>Gebruiken binnen 3 uur na een intensieve training of een wedstrijd   |
| <b>Regeneratie</b>         | Pijnstillend effect door het vrijkomen van endorfines<br>Sterke stijging van de bloedstroom wat de zuurstofvoorziening en de drainage bevordert<br>Activering van de oxydatieve stofwisseling<br>Heractivering van de proprioceptie | Te gebruiken de dag na een competitie als "regeneratie" training of als aanvulling op een dergelijke training, die zo kan worden verlicht  |

## Specifieke toepassingen

### Gebruik van het programma Potentieatie om de effecten van de explosiviteit te optimaliseren (sprint, springen, squash, voetbal, basketbal, enz.) onmiddellijk vóór de specifieke training of de competitie

Het programma **Potentieatie** moet worden gebruikt op de spieren die het meest worden belast in de beoefende sporttak. In dit voorbeeld, gaat het om de prioritaire spieren van de sprinter (quadriceps). Voor andere disciplines kunnen andere te stimuleren spieren worden gekozen (raadpleeg, indien nodig, de Trainingsplanner op de CD-ROM).

Het programma **Potentieatie** is geen vervanging voor de vrijwillige warming-up die normaal wordt toegepast vóór de competitie. De sporter voert dan ook zijn gewoonlijke warming-up uit met activatie van het cardio-vasculaire systeem, korte versnellingen die geleidelijk aan sneller worden, startsprinten en rekken. Een korte sessie **Potentieatie** (ong. 3 minuten) wordt uitgevoerd op de quadriceps van de sprinter onmiddellijk vóór de start van zijn wedstrijd (of -wedstrijden, in het geval van kwalificaties). Het bijzondere regime voor het activeren van de spieren van het programma **Potentieatie** maakt het mogelijk een maximale prestatie te bereiken vanaf de eerste seconden van de wedstrijd.

Duur van de cyclus: 1 x

De sessie steeds zo kort mogelijk vóór de start uitvoeren, in elk geval binnen de 10 minuten vóór de start. Als de tussentijd langer dan 10 minuten bedraagt, zwakt het potentieatie-effect van de spiervezels immers snel af

Programma: **Potentieatie** 8G 

### Vorbereiding voor een wielrenner die driemaal per week traint en die zijn uithoudingsvermogen wil vergroten


Langdurige inspanningen belasten het aërobe metabolisme, waarvan de bepalende factor de hoeveelheid zuurstof is die de spieren verbruiken. Om het uithoudingsvermogen te vergroten, moet men dus de zuurstofvoorziening aan de door dit soort inspanning belaste spieren maximaal ontwikkelen. Aangezien zuurstof vervoerd wordt door het bloed, is een goedwerkend cardio-vasculair systeem noodzakelijk, wat mogelijk wordt door een vrijwillige training onder bepaalde omstandigheden. Maar de capaciteit van de spier om de aankomende zuurstof op te nemen (oxydatieve capaciteit) kan ook worden verbeterd dankzij een specifiek werkregime.


Het programma **Uithoudingsvermogen** in de categorie Sport zorgt voor een beduidende verhoging van het zuurstofverbruik van de spieren. De combinatie van dit programma met het programma **Capillarisation**, dat zorgt voor de ontwikkeling van het netwerk van de kleine intramusculaire bloedvaten, is zeer interessant en maakt het duursporters mogelijk hun prestaties te verbeteren.


Duur van de cyclus: 8 weken, 5 x/week

Voorbeeld voor 1 week


Ma: Rust

Di: 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 

Wo: Fietstraining 1h30 (matige snelheid), vervolgens 1 x **Capillarisation** 8G 

Do: 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 

Vr: Rust

Za: Fietstraining 60' (matige snelheid), vervolgens 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 

Di: Fietsrit 2h30 (matige snelheid), vervolgens 1 x **Capillarisation** 8G 

Programma's: **Uithoudingsvermogen** 8G en **Capillarisation** 8G 


### Vorbereiding van een hardloper die driemaal per week traint en zijn uithoudingsvermogen wil vergroten (halve marathon, marathon)

Zoveel mogelijk kilometers lopen is onontbeerlijk als men vooruitgang wil boeken in langeafstandswedstrijden. Maar iedereen erkent tegenwoordig het traumatiserende effect op de pezen en de gewrichten van dit type training. Inbouwen van de elektrostimulatie met de Compex in de training van de langeafstandsløper biedt een uitstekend alternatief voor dit probleem. Het programma **Uithoudingsvermogen**, dat de capaciteit van de spieren om zuurstof te verbruiken verbetert, en het programma **Capillarisation**, dat de kleine bloedvaten in de spieren ontwikkelt, maken het mogelijk het uithoudingsvermogen te vergroten en tegelijk het aantal kilometers per week en dus het risico op blessures te verminderen.


Duur van de cyclus: 8 weken, 5 x/week


Voorbeeld voor 1 week

Ma: Rust


Di: 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 

Wo: Vrijwillige training: warming-up 20', vervolgens 1-2 series van 6 x {30' snel / 30' langzaam}

- Langzaam rennen aan het eind van de sessie 10', vervolgens 1 x **Capillarisation** 8G 

Do: 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 

Vr: Rust

Za: Soepel rennen 60', vervolgens 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 

Di: Lang parcours 1h30 (matige snelheid), vervolgens 1 x **Capillarisation** 8G 

Programma's: **Uithoudingsvermogen** 8G en **Capillarisation** 8G 

### Vorbereiding in het voorseizoen van de melkzuurcapaciteit voor een weerstandsport en met drie actieve trainingen per week (800m lopen, wielrennen (baan), enz.)

Voorbeeld van de planning voor het ontwikkelen van de melkzuurcapaciteit (weerstand) van de quadriceps. Voor andere disciplines kunnen andere te stimuleren spieren worden gekozen (om deze spieren te vinden afhankelijk van de

sport, raadpleeg de Trainingsplanner op de CD-ROM).


Tijdens de voorbereidingsperiode van sporten die de anaërobe melkzuurketen zwaar belasten (intense inspanning, zo lang mogelijk volgehouden), is het van essentieel belang om de specifieke spiervoorbereiding niet te verwaarlozen. Het stimuleren van de quadriceps (of een andere belangrijke spiergroep, afhankelijk van de beoefende sport) met het programma **Weerstand** zorgt voor een beter anaëroob vermogen en een grotere spier tolerantie voor hoge melkzuurconcentraties. De voordelen op het terrein zijn duidelijk: betere prestaties dankzij een betere spierweerstand tegen vermoeidheid voor inspanningen van het anaërobe melkzuurtype.

Om de effecten van deze voorbereiding te optimaliseren, is het aanbevolen ze aan te vullen met sessies **Capillarisation**, uitgevoerd tijdens de laatste week vóór de competitie (zie Deel IV: "Programma's en specifieke toepassingen", "Categorie Vasculair", "Aanscherpen voor een competitie voor weerstandsporten (bijv.: 800 m - 1500 m lopen, enz.)").


Een sessie **Actieve recuperatie** is aanbevolen na de meest intensieve trainingen. Zij verhoogt het herstel van de spieren en vermindert de vermoeidheid tijdens de periode van het seizoen waarin het meest getraind wordt.


Duur van de cyclus: 6-8 weken, 4 x/week.

Voorbeeld voor 1 week

Ma: 1 x **Weerstand** 8G 

Di: Vrijwillige training op de baan


Wo: 1 x **Weerstand** 8G 

Do: Intensieve vrijwillige training op de baan, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8G 

Vr: Rust

Za: Rust

Di: 1 x **Weerstand** 8G  gevolgd door 1 sessie vrijwillige training op de baan

Programma's: **Weerstand** 8G en **Actieve recuperatie** 8G 



### Vorbereiding voor een wielrenner die driemaal per week traint en die zijn kracht wenst te vergroten

Het ontwikkelen van de spierkracht in de bovenbenen is altijd interessant voor een wielrenner. Bepaalde vormen van fietstraining (oefeningen op hellingen) gaan hier toe bijdragen. Maar de resultaten zullen spectaculairder zijn als tegelijk een aanvullende training met elektrostimulatie met de Compex wordt gevolgd. Het bijzondere regime van spiercontracties van het programma **Kracht** en de grote hoeveelheid werk waaraan de spieren worden onderworpen, maken het mogelijk de spierkracht van de bovenbenen beduidend te vergroten.


Bovendien maakt het programma **Actieve recuperatie**, uitgevoerd binnen drie uur volgend op de zwaarste trainingen, het herstellen van de spieren mogelijk en kan worden voortgezet met trainingen van hoge kwaliteit in goede omstandigheden.

Duur van de cyclus: 8 weken, 5 x/week

#### Voorbeeld voor 1 week


Ma: Rust

Di: 1 x **Kracht** 8G 


Wo: - Fietstraining 45' (matige snelheid), vervolgens 5-10 hellingen van 500-700 m (snel)  
- Herstellen in de afdaling  
- Tot rust komen 15-20', vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8G 


Do: 1 x **Kracht** 8G 

Vr: Rust

Za: Fietstraining 45' (matige snelheid), vervolgens 1 x **Kracht** 8G 

Di: - Fietsrit 2h30-3h (matige snelheid)

- Spierversterking op hellingen (gebruik van een groot verzet en zittend rijden), vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8G 

Programma's: **Kracht** 8G en **Actieve recuperatie** 8G 

### Vorbereiding voor een zwemmer die driemaal per week traint en zijn zwemvermogen wil vergroten

Het ontwikkelen van de spierkracht in de bovenbenen is altijd interessant voor een wielrenner. Bepaalde vormen van fietstraining (oefeningen op hellingen) gaan hier toe bijdragen. Maar de resultaten zullen spectaculairder zijn als tegelijk een aan-

vullende training met elektrostimulatie met de Compex wordt gevolgd. Het bijzondere regime van spiercontracties van het programma **Kracht** en de grote hoeveelheid werk waaraan de spieren worden onderworpen, maken het mogelijk de spierkracht van de bovenbenen beduidend te vergroten.


Bovendien maakt het programma **Actieve recuperatie**, uitgevoerd binnen drie uur volgend op de zwaarste trainingen, het herstellen van de spieren mogelijk en kan worden voortgezet met trainingen van hoge kwaliteit in goede omstandigheden.

Duur van de cyclus: 8 weken, 5 x/week

#### Voorbeeld voor 1 week


Ma: Rust


Di: 1 x **Kracht** 18C 


Wo: -Zwemtraining 20-30' (verschillende zwemslagen), vervolgens 5-10 maal 100 m met pull-boy  
- Herstel 100 m rugslag  
- Rustig worden 15', vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 18G 

Do: 1 x **Kracht** 18C 

Vr: Rust

Za: Zwemtraining 1h inclusief technisch werk, vervolgens 1 x **Kracht** 18C 

Di: - - Zwemtraining 20-30' (verschillende zwemslagen), vervolgens 5-10 maal 100 m met paddles  
- Herstel 100 m rugslag  
- Rustig worden 15', vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 18G 

Programma's: **Kracht** 18C en **Actieve recuperatie** 18G 

### Vorbereiding in het voorseizoen voor een teamsport (voetbal, rugby, handbal, volleybal, enz.)

Voorbeeld van planning om de kracht van de quadriceps te vergroten. Afhankelijk van de sport, eventueel een andere spiergroep kiezen.

Tijdens de voorbereidende periode van teamsporten, is het van essentieel belang de specifieke spiervoorbereiding niet te verwaarlozen. In de meeste teamsporten, zijn het snelheid en kracht die het verschil maken. De stimulatie van de quadriceps (of een andere belangrijke spier voor de beoefende sport) met het programma

**Kracht** van de Compex verhoogt de contractiesnelheid en spierkracht. De voordelen op het terrein zijn duidelijk: verhoogde start- en verplaatsingssnelheid, hogere sprongkracht, verhoogde trapkracht, enz.

Een sessie **Actieve recuperatie**, na de zwaarste trainingen, versnelt het herstel en vermindert de vermoeidheid die wordt opgebouwd gedurende het seizoen waarin een grote belasting wordt opgelegd.


Duur van de cyclus: 6-8 weken, 6 x/week

#### Voorbeeld voor 1 week

Ma: 1 x **Kracht** 8G 


Di: Groepstraining, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 18G 

Wo: 1 x **Kracht** 8G 

Do: Groepstraining, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 18G 

Vr: 1 x **Kracht** 8G 

Za: Rust

Di: Groepstraining of vriendschap-pelijken wedstrijd, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 18G 

Programma's: **Kracht** 8G en **Actieve recuperatie** 18G 

### Behouden van de resultaten van voorbereiding voor een teamsport tijdens de competitieperiode (voetbal, rugby, handbal, volleybal, enz.)

Dit voorbeeld is alleen van toepassing op sporters die een volledige trainingscyclus met elektrostimulatie (minstens 6 weken) hebben uitgevoerd tijdens hun voorbereiding in het voorseizoen. De wekelijkse stimulatiesessie met het programma **Kracht** moet worden uitgevoerd op dezelfde spiergroepen die werden gestimuleerd tijdens de voorbereidingsperiode (in ons voorbeeld, de quadriceps).


Tijdens het seizoen, tijdens de periode waarin regelmatig wedstrijden plaatsvinden, moet men erop letten de spieren niet te overtrainen. Men moet natuurlijk ook de voordelen van de voorbereiding niet verliezen door de stimulatietrainingen te lang uit te stellen. Tijdens deze competitieperiode, moeten de spierkwaliteiten worden onderhouden middels een wekelijkse stimulatiesessie met het programma **Kracht**. Het is ook noodzakelijk een vol-


doende lange interval te laten tussen deze enige stimulatiesessie van de week en de dag van de wedstrijd (minimaal 3 dagen). Het programma **Actieve recuperatie**, dat moet worden gebruikt binnen de drie uur volgend op de match en na elke intensieve training, zorgt voor een snellere herstel van het spierevenwicht.


Duur van de cyclus: Tijdens het sportseizoen, 4 x/week

#### Voorbeeld voor 1 week

Ma: Rust


Di: Groepstraining, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8G  (bij een intensieve training)

Wo: 1 x **Kracht** 8G 

Do: Groepstraining, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8G  (bij een intensieve training)

Vr: Rust

Za: Rust

Di: Match, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8G  (binnen de 3 uur volgend op de competitie)

Programma: **Actieve recuperatie** 8G 

### Vorbereiding in het voorseizoen voor de explosiviteit van de quadriceps bij een sporter die driemaal per week traint (ver- of hoogspringen, sprint, enz.)

Voor andere sporttakken kan een andere te stimuleren spiergroep worden gekozen (raadpleeg indien nodig de Trainingsplaner op de CD-ROM).

Voor alle sporters voor wie explosieve spierkracht de essentiële factor van hun prestatie vormt, is de specifieke spiervoorbereiding het hoofdelement van de voorbereiding tijdens het voorseizoen. De explosiviteit van een spier kan worden omschreven als het vermogen van een spier om zo snel mogelijk een maximaal krachtniveau te bereiken. Om deze kwaliteit te ontwikkelen, berust de vrijwillige training op vermoeiende en vaak traumatiserende spiertrainingen, aangezien ze moeten worden uitgevoerd met zware belasting. Het integreren van het programma **Explosieve kracht** in de training, maakt het mogelijk de spiertrainingen te verlichten, waarbij tegelijk meer voordeel wordt be-

haald en er meer tijd overblijft voor het technische werk.

Duur van de cyclus: 6-8 weken, 4 x/week

#### Voorbeeld voor 1 week

Ma: 1 x **Explosieve kracht** 8G 


Di: Vrijwillige training in stadion


Wo: 1 x **Explosieve kracht** 8G 

Do: Vrijwillige training, gericht op het technisch werk op de springbaan

Vr: 1 x **Explosieve kracht** 8G 

Za: Rust

Di: Vrijwillige training in stadion gevolgd door 1 x **Explosieve kracht** 8G 

Programma: **Explosieve kracht** 8G 

### Ontwikkelen van de spiermassa voor een body-builder

Vndanks vele inspanningen tijdens de vrijwillige trainingen, hebben vele body-builders problemen om bepaalde spiergroepen te ontwikkelen. De specifieke belasting van de spieren met het programma **Hypertrophie** zorgt voor een beduidende vergroting van het volume van de gestimuleerde spieren. Bovendien zorgt het programma **Hypertrophie** van de Compex, bij een gelijke sessieduur, voor een grotere volumewinst dan met het vrijwillige arbeid.

De bijkomende arbeid die het programma oplegt aan spieren die onvoldoende reageren op de klassieke training vormt de oplossing voor een harmonieuze ontwikkeling van alle spiergroepen zonder weerspanning zones.

Om een optimale vooruitgang te boeken, is het steeds aanbevolen:

- 1) de sessies **Hypertrophie** te laten voorafgaan door een korte vrijwillige krachttraining; bijvoorbeeld, 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de maximale kracht;
- 2) een sessie **Capillarisation** uit te voeren direct na de sessie **Hypertrophie**.

### Ontwikkelen van de spiermassa voor een body-builder die drie maal per week traint

In dit voorbeeld nemen we aan dat de body-builder zijn biceps, die hij als zijn zwakke punt beschouwt, wil laten wer-

ken, maar het is natuurlijk mogelijk om andere spieren te stimuleren. Bovendien kan men het programma **Hypertrophie** op verschillende spiergroepen tegelijk toepassen, dat wil zeggen dezelfde stimulatieprocedure toepassen op bijvoorbeeld de biceps en de kuiten.

Duur van de cyclus: 8 weken, 3 x/week

#### Vooruitgang in de niveaus

Week 1: **Hypertrophie** niveau 1

Weken 2-3: **Hypertrophie** niveau 2

Weken 4-5: **Hypertrophie** niveau 3



Weken 6-8: **Hypertrophie** niveau 4

#### Voorbeeld voor 1 week

Ma: Rust

Di: Vrijwillige training gericht op de spieren van de onderste ledematen, gevolgd door een actieve training van de biceps: 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de Fmax., vervolgens 1 x **Hypertrophie** 20D  gevolgd door 1 x **Capillarisation** 20D 


Wo: Rust

Do: Vrijwillige training gericht op de spieren van de romp, gevolgd door een actieve training van de biceps: 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de Fmax., vervolgens 1 x **Hypertrophie** 20D  gevolgd door 1 x **Capillarisation** 20D 

Vr: Rust

Za: Vrijwillige training gericht op de spieren van de bovenste ledematen, gevolgd door een actieve training van de biceps: 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de Fmax., vervolgens 1 x **Hypertrophie** 20D  gevolgd door 1 x **Capillarisation** 20D 

Di: Rust

Programma's: **Hypertrophie** 20D en **Capillarisation** 20D 

### Ontwikkelen van de spiermassa voor een body-builder die minimaal zes keer per week traint

In dit voorbeeld veronderstellen we dat de body-builder zijn kuiten, die hij als zijn zwak punt beschouwt, wil laten werken, maar het is natuurlijk mogelijk om andere spieren te stimuleren. Bovendien kan men het programma **Hypertrophie** op verschillende spiergroepen tegelijk toepassen, dat

wil zeggen dezelfde stimulatieprocedure toepassen op bijvoorbeeld de biceps en de kuiten.

Duur van de cyclus: 12 weken, 5x/week

#### Vooruitgang in de niveaus

Week 1: **Hypertrophie** niveau 1



Weken 2-3: **Hypertrophie** niveau 2

Weken 4-5: **Hypertrophie** niveau 3

Weken 6-8: **Hypertrophie** niveau 4



Weken 9-12: **Hypertrophie** niveau 5

#### Voorbeeld voor 1 week



Ma: Vrijwillige training gericht op de spieren van de onderste ledematen, gevolgd door een actieve training van de kuiten: 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de Fmax., vervolgens 1 x **Hypertrophie** 4A  gevolgd door 1 x **Capillarisation** 4D 

Di: Vrijwillige training gericht op de spieren van de bovenste ledematen, gevolgd door een actieve training van de kuiten: 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de Fmax., vervolgens 1 x **Hypertrophie** 4A  gevolgd door 1 x **Capillarisation** 4D 

Wo: Rust

Do: Vrijwillige training gericht op de spieren van de onderste ledematen, gevolgd door een actieve training van de kuiten: 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de Fmax., vervolgens 1 x **Hypertrophie** 4A  gevolgd door 1 x **Capillarisation** 4D 

Vr: Vrijwillige training gericht op de spieren van de bovenste ledematen, gevolgd door een actieve training van de kuiten: 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de Fmax., vervolgens 1 x **Hypertrophie** 4A  gevolgd door 1 x **Capillarisation** 4D 

Za: Vrijwillige training gericht op de spieren van de romp, gevolgd door een actieve training van de kuiten: 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de Fmax., vervolgens 1 x **Hypertrophie** 4A  gevolgd door 1 x **Capillarisation** 4D 

Di: Rust

Programma's: **Hypertrophie** 4A en **Capillarisation** 4D 

### Hervatten van activiteit na onderbreking van de training: veelzijdige spiervoorbereiding


In dit voorbeeld veronderstellen we dat de sporter vooral zijn latissimus dorsi wil trainen, maar het is natuurlijk ook mogelijk om andere spieren te stimuleren. Bovendien kan men het programma **Fartlek** op meerdere spiergroepen tegelijk gebruiken, dat wil zeggen dezelfde stimulatieprocedure toepassen op bijvoorbeeld de quadriceps en de kuiten.

**Fartlek** is afkomstig uit de Scandinavische landen. Het is een gevarieerde training, uitgevoerd in de natuur. Tijdens deze training worden verschillende werkregimes afgewisseld en verschillende spieren getraind. Zo wordt een rustige jogging gevolgd door een reeks versnellingen, vervolgens enkele sprongen, waarna weer een trage loop komt, enz. De bedoeling is te werken aan de verschillende spierkwaliteiten zonder er één te bevoorluden. Dit type activiteit wordt ofwel vaak aan het begin van het seizoen gebruikt voor het opnieuw in vorm brengen van de spieren, ofwel regelmatig gebruikt door vrijetijdssporters die niet één bepaalde spierprestatie willen benadrukken, maar hun vorm willen onderhouden en een correct niveau in alle vormen van spierarbeid willen bereiken.

Aan het begin van het seizoen of na een lange onderbreking van de training, moet de fysieke en/of sportieve activiteit op progressieve wijze en in stijgende lijn van specificiteit worden heromem. Zo worden aanvankelijk gewoonlijk enkele sessies uitgevoerd om de spieren aan alle vormen van oefening te onderwerpen, om ze voor te bereiden voor daarop volgende meer intensieve trainingen die meer gericht zijn op een specifieke prestatie.

Dankzij de 8 elkaar automatisch opvolgende sequenties, legt het programma **Fartlek** de spieren verschillende belastingen op, zodat de gestimuleerde spieren gewend raken aan alle types spierarbeid.

Duur van de cyclus: 1-2 weken, 4-6 x/week

Programma: **Fartlek** 18C 

### Vorbereitung voor een voetballer die de effecten van de actieve stretchsessies van de hamstrings wil optimaliseren

Het programma **Stretching** stimuleert de antagonist (dat wil zeggen tegengestelde spier) van de spier die wordt gerek, zodat een welbekend fysiologisch mechanisme in werking treedt: de reciproke inhibitiereflex. Deze reflex, die de proprioceptieve gevoeligheid van de spieren aanspreekt, uit zich in een zeer duidelijke ontspanning van de spier. Dit maakt een efficiëntere stretching mogelijk, aangezien de te rekken spier meer ontspannen is.

De stimulatie gebeurt dus op de antagonist van de te rekken spier. Deze stimulatie bestaat uit een contractie die progressief opkomt en verdwijnt, met een volledige rustfase tussen de contracties. Tijdens de duur van de contractie (die stijgt naarmate het niveau hoger wordt) rekt de sporter de gekozen spiergroep met behulp van een klassieke vrijwillige stretchingtechniek.

In dit voorbeeld worden de hamstrings gestimuleerd om het rekken van de hamstrings tijdens de contractiefasen te vergemakkelijken.

Duur van de cyclus: Gedurende het hele seizoen, afhankelijk van het ritme van de vrijwillige stretchingssessies

Afhankelijk van de gebruikelijke rekkingsduur (die verschilt voor verschillende opleidingsniveaus en ieders gevoeligheid), kiest u het niveau dat het best hierbij past.

De voorgestelde rekduur bedraagt:


10 seconden voor niveau 1

12 seconden voor niveau 2

14 seconden voor niveau 3

16 seconden voor niveau 4

18 seconden voor niveau 5

Programma: **Stretching** 8C . Neem de uitgangspositie voor de actieve stretchoefening in

## Sport

### Gebruik van het programma Regeneratie voor het sneller elimineren van de spiervermoeidheid (veldlopen, voetbal, basketbal, tennis, enz.) en sneller een goed spiergevoel terug te vinden

Het programma **Regeneratie**, ook wel "day after-programma" genoemd, is bedoeld voor de spieren die het meest worden aangesproken in de beoefende sport. In dit voorbeeld zijn het de prioritairere spieren van de veldloper (de quadriceps) die worden gestimuleerd. Voor andere disciplines kunnen andere spieren worden gestimuleerd (raadpleeg, indien nodig, de Trainingsplanner op de CD-ROM). Merk op dat dit type programma zeer geschikt is voor alle sporten met een hoog competitieritme, tijdens de toernooien en bekerwedstrijden van de verschillende sporten.

De stimulatiesessie met het programma **Regeneratie** moet worden uitgevoerd de dag na een competitie ter vervanging of ter aanvulling van de actieve "zuiverings"-training, die zo kan worden verlicht. In tegenstelling tot het programma **Actieve recuperatie** dat geen tetanische contracties veroorzaakt en dat binnen de drie uur volgend op de competitie of een intensieve training wordt uitgevoerd, zorgt het programma **Regeneratie** voor een lichte training, die, naast een pijnstillend effect en een verhoging van de bloedstroom, gericht is op een kleine aërobe training, die lichte tetanische contracties veroorzaakt, die niet vermoeiend zijn en de proprioceptie heractiveren. De stofwisseling wordt ook licht aangesproken om zo snel weer een evenwicht terug te vinden.

De sessie omvat 6 stimulatiefasen die elkaar automatisch opvolgen:

1ste fase: pijnstillend effect

2ste fase: sterke verhoging van de bloedstroom

3ste fase: tetanische contracties om de spiergevoel te herstellen

4ste fase: activeren van de oxydatieve stofwisseling

5ste fase: sterke verhoging van de bloedstroom

6ste fase: ontspanning

Duur van de cyclus: Te gebruiken gedurende het hele seizoen, volgens het ritme van de competitie; de dag na elke competitie

Programma: **Regeneratie** 8G 


## Categorie Pijnbestrijding

Fysieke pijn is een abnormale en onaangename gewaarwording, veroorzaakt door een verwonding, een storing of een slechte werking van een deel van ons organisme. Het is altijd een signaal dat ons lichaam ons geeft. Een signaal dat men niet mag negeren en dat altijd de raad van een arts vraagt als het niet snel verdwijnt.

De benadering van pijn door de geneeskunde heeft de laatste jaren grondige wijzigingen ondergaan. De behandeling van de oorzaak is altijd fundamenteel, maar de pijn zelf moet ofwel weggenomen worden of tenminste duidelijk afgezwakt en voor de patiënt draaglijk gemaakt worden. De middelen om pijn te bekampen hebben een grote ontwikkeling doorgemaakt en momenteel aarzelt men niet meer om krachtige pijnstillers te gebruiken om de levenskwaliteit van de patiënten te verbeteren.

Het is in deze context dat de vraag naar elektrotherapie zich ontwikkeld heeft. Het stimuleren van de gevoelszenuwvezels met behulp van elektrische micro-impulsen is een uitgelezen techniek gebleken in de pijnbestrijding. Deze pijnwerende elektrotherapie wordt momenteel veel toegepast, met name in de revalidatie en in de gespecialiseerde centra's voor pijnbehandeling.

De precisie van de stroomstoten maakt perfect richten van de pijnstillende actie mogelijk, afhankelijk van het pijntype. Het is aan de gebruiker om het programma te kiezen dat het best past bij zijn pijntype en om de praktische aanbevelingen te volgen om de behandeling efficiënter te maken.

 Als de pijn ernstig is en/of blijft duren, bent u genoodzaakt een arts te raadplegen. Hij is als enige bevoegd om een precieze diagnose te stellen en de therapeutische maatregelen te treffen om de pijn te doen verdwijnen.

Tabel van de pathologieën

| Pathologieën   | Programma's             | Referenties                  |
|--|-------------------------|------------------------------|
| <b>Neuralgie in de bovenste ledematen</b><br>(neuralgie brachialis)                | <b>TENS gemoduleerd</b> | Zie toepassing bladzijde 294 |
| <b>Chronische spierpijn</b><br>(polymyalgie)                                       | <b>Endorphine</b>       | Zie toepassing bladzijde 294 |
| <b>Contractuur</b><br>(bijv.: plaatselijke pijn in het buitenste deel van de kuit) | <b>Acute pijn</b>       | Zie toepassing bladzijde 294 |
| <b>Chronische spierpijn in de nek</b><br>(nekpijn)                                 | <b>Nekpijn</b>          | Zie toepassing bladzijde 294 |
| <b>Spierpijn in de rug op thoracaal niveau</b><br>(hoge rugpijn)                   | <b>Hoge rugpijn</b>     | Zie toepassing bladzijde 295 |
| <b>Spierpijn in de rug op lumbair niveau</b><br>(lage rugpijn)                     | <b>Lage rugpijn</b>     | Zie toepassing bladzijde 295 |
| <b>Scherpe acute spierpijn in een spier van de lage rug</b><br>(lumbago)           | <b>Lumbago</b>          | Zie toepassing bladzijde 295 |
| <b>Chronische elleboogpijn</b><br>(epicondylitis)                                  | <b>Epicondylitis</b>    | Zie toepassing bladzijde 296 |

Tabel van de Antipijn programma's

| Programmen              | Effecten  | Gebruik   |
|-------------------------|---|---|
| <b>TENS gemoduleerd</b> | Blokkeren van het doorgelopen van de pijn via het zenuwstelsel                          | Tegen alle felle of chronische plaatselijke pijn                                      |
| <b>Endorphine</b>       | Pijnstillende werking door het vrijkomen van endorfines<br>Verhoging van de bloedstroom | Tegen chronische spierpijnen  |
| <b>Acute pijn</b>       | Vermindering van de spierspanning<br>Relaxerend en anti-contractuur effect              | Tegen recente en lokale spierpijn   |
| <b>Nekpijn</b>          | Pijnstillende werking door het vrijkomen van endorfines<br>Verhoging van de bloedstroom | Pijnstillende stroom, specifiek geschikt voor nekpijnen                               |
| <b>Hoge rugpijn</b>     | Pijnstillende werking door het vrijkomen van endorfines<br>Verhoging van de bloedstroom | Pijnstillende stroom, specifiek geschikt voor rugpijn (midden van de rug)             |
| <b>Lage rugpijn</b>     | Pijnstillende werking door het vrijkomen van endorfines<br>Verhoging van de bloedstroom | Pijnstillende stroom, specifiek geschikt voor aanhoudende lage rugpijn (lendenstreek) |
| <b>Lumbago</b>          | Vermindering van de spierspanning<br>Relaxerend en anti-contractuur effect              | Vermindering van de spierspanning<br>Relaxerend en anti-contractuur effect            |
| <b>Epicondylitis</b>    | Blokkeren van het doorgelopen van de pijn via het zenuwstelsel                          | Pijnstillende stroom, specifiek geschikt voor aanhoudende pijn in de elleboog         |

## Specifieke toepassingen

### Neuralgie in de bovenste ledematen (neuralgie brachialis)

Bepaalde personen lijden aan artrose in de gewrichten van de nek-wervels, aan artrititis of periartrititis van de schouder. Dit gaat vaak gepaard met pijn die afdaalt in een arm en die "neuralgie brachialis" wordt genoemd. Deze armpijn die vanuit de schouder of de nek komt, kan worden verminderd met het programma **TENS gemoduleerd** van de Compex als de volgende praktische aanbevelingen worden toegepast.

Duur van de cyclus: 1 week, minimaal 1 x/dag, vervolgens aanpassen afhankelijk van de evolutie van de pijn

Naargelang van de behoefte, kan het programma **TENS gemoduleerd** meermaals worden herhaald op dezelfde dag

Programma: **TENS gemoduleerd 35**⤵

### Chronische spierpijn (polymyalgie)

Bepaalde personen lijden aan spierpijnen die vaak optreden in meerdere spieren of delen van de spier tegelijk. De plaats van deze chronische pijnen kan variëren door de tijd. Deze aanhoudende en gespreide spierpijnen zijn het resultaat van chronische spierverkrampingen waarin zich zuren en gifstoffen opstapelen die de zenuwen irriteren en de pijn opwekken. Het programma **Endorphine** is bijzonder geschikt voor deze pijnen. Naast zijn pijnstillend effect, verhoogt het immers de bloedstroom in de spierzones met contracturen en bevrijdt ze van de opgestapelde zuren en gifstoffen.

Voorbeeld: de pijn bevindt zich ter hoogte van de biceps  
De pijn kan ook andere zones treffen. De praktische toepassing hieronder blijft gelden, maar het is dan nodig de elektroden op de betrokken spier te plaatsen.

Duur van de cyclus: 4 weken, 2 x/dag, met 10 minuten pauze tussen de 2 sessies

Als na de eerste week van behandeling met de stimulator geen enkele verbetering optreedt, is het raadzaam een arts te raadplegen

Programma: **Endorphine 20**⤵

### Contractuur (bijv.: plaatselijke pijn in het buitenste deel van de kuit)

Na een vermoeiende spierarbeid, een intense training of een sportwedstrijd, gebeurt het vaak dat bepaalde spieren of delen van de spier gespannen blijven en licht pijn doen. Het gaat dan om spierverkrampingen die binnen enkele dagen moeten verdwijnen met rust, een goede hydratering, een voeding met een evenwichtig aandeel aan minerale zouten en de toepassing van het programma **Acute pijn**. Dit verschijnsel, contractuur genoemd, doet zich vaak voor in de spieren van de kuit, maar kan ook andere spieren treffen. In dat geval volgt men dezelfde praktische aanbevelingen als hieronder, maar plaatst men de elektroden op de betrokken spier.

Duur van de cyclus: 1 week, 1 x/dag

Als na de eerste week van behandeling geen enkele verbetering optreedt, is het raadzaam een arts te raadplegen

Programma: **Acute pijn 24**⤵

### Chronische spierpijn in de nek (cervicalgie)

Posities waarbij de spieren van de nek lange tijd gespannen blijven, bijvoorbeeld bij het werken voor een computerscherm, kunnen verantwoordelijk zijn voor het verschijnen van pijnen in de nek of aan beide zijden van de onderzijde van de nek, bovenaan in de rug. Deze pijnen zijn te wijten aan een contractuur van de spieren, waarbij de langdurige spanning de bloedvaten dichtdrukt dat het bloed de spiervezels voedt en van zuurstof voorziet. Als dit fenomeen blijft aanhouden, gaat zich zuur opstapelen en de bloedvaten atrofiëren. De pijn wordt dan permanent of verschijnt reeds na een paar minuten werk in een ongunstige positie.

Deze chronische nekpijn kan doeltreffend worden behandeld met het programma **Nekpijn** Nekpijn dat de circulatie heractiveert, de opgestapelde zuren afvoert, de spieren van zuurstof voorziet, de bloedvaten ontwikkelt en de verkrampde spieren ontspant.

Duur van de cyclus: 4 weken, 2 x/dag, met 10 minuten pauze tussen de 2 sessies

Als na de eerste week van behandeling geen enkele verbetering optreedt, is het raadzaam een arts te raadplegen

Programma: **Nekpijn 15**⤵

### Spierpijn in de rug op thoracaal niveau (hoge rugpijn)

Artrose van de wervels en posities waar de spieren van de wervelkolom langdurig onder spanning staan, zijn vaak verantwoordelijk voor het verschijnen van pijnen in het midden van de rug die erger worden naarmate de vermoeidheid toeneemt. Drukken met de vingers op de spieren langs weerszijden van de wervelkolom veroorzaakt dan vaak een felle pijn.

Deze pijn is te wijten aan een contractuur van de spieren. De langdurige spanning drukt de bloedvaten dicht en verhindert dat het bloed de spiervezels voedt en van zuurstof voorziet. Als het fenomeen aanhoudt, stapelt zich zuur op en de bloedvaten atrofiëren. De pijn wordt dan permanent of verschijnt na slechts enkele minuten werken in een ongunstige houding.

Deze chronische rugpijnen kunnen doeltreffend worden behandeld met het programma **Hoge rugpijn** dat de circulatie heractiveert, de opgestapelde zuren afvoert, de spieren van zuurstof voorziet, de bloedvaten ontwikkelt en de verkrampde spieren ontspant.

Duur van de cyclus: 4 weken, 2 x/dag, met 10 minuten pauze tussen de 2 sessies

Als na de eerste week van behandeling geen enkele verbetering optreedt, is het raadzaam een arts te raadplegen

Programma: **Hoge rugpijn 13**⤵

### Spierpijn in de rug op lumbair niveau (lage rugpijn, lumbalgie)

Lage rugpijn (lumbalgie) is de meest voorkomende pijn. Als men rechtop staat, concentreert al het gewicht van de romp zich op de gewrichten tussen de laatste wervels en het sacrum. De onderkant van de rug wordt dus zwaar belast. De tussenwervelschijven worden platgedrukt en de

lendenspijnen raken verkrampd en gaan pijn doen.

Er zijn talloze behandelingen om patiënten met lage rugpijn te helpen; een daarvan is het programma **Lage rugpijn** van de Compex, dat een duidelijke verbetering en zelfs een volledige herstelling van het probleem mogelijk maakt als het voornamelijk vanuit de spieren komt.

Duur van de cyclus: 4 weken, 2 x/week, met 10 minuten pauze tussen de 2 sessies

Als na de eerste week van behandeling geen enkele verbetering optreedt, is het raadzaam opnieuw een arts te raadplegen

Programma: **Lage rugpijn 12**⤵

### Scherpe en recente spierpijn in een spier van de lage rug (lumbago)

Bij een beweging met de rug, bijvoorbeeld als men iets opheft, zich omdraait of als men rechtstaat na lange tijd gebukt te hebben gestaan, kan een brutale pijn opduiken in de lage rug. De persoon die te maken krijgt met dit probleem, heeft een verkramping van de spieren van de lage rug en voelt een hevige pijn op die hoogte; aangezien hij zich niet volledig kan oprichten, blijft hij naar een kant overleunen. Al deze symptomen wijzen op een lumbago, die voornamelijk veroorzaakt wordt door een acute en intense samentrekking van de lage rugspieren (lumbair gebied).

In een dergelijke situatie, altijd eerst een arts raadplegen om een gepaste behandeling te beginnen.

Daarnaast is het specifieke programma **Lumbago** van de Compex ook doeltreffend in het helpen ontspannen van de spieren en het wegnemen van de pijn.

Duur van de cyclus: 4 weken, 3 x/week

Als na de eerste week van behandeling geen enkele verbetering optreedt, is het raadzaam opnieuw een arts te raadplegen

Programma: **Lumbago 33**⤵

### Chronische elleboogpijn (epicondylitis = tenniselleboog)

Ter hoogte van het botknobbeltje aan het uiteinde van de elleboog (epicondylis) zitten alle pezen bevestigd van de spieren die het openen van de hand, de pols en de vingers mogelijk maken. De bewegingen van hand en vingers brengen dus spanningen over die worden geconcentreerd op het uiteinde van de pezen ter hoogte van dit botknobbeltje.

Als de handbewegingen repetitief zijn, zoals bij schilders, tennisspelers of zelfs personen die voortdurend met een computermuis werken, kunnen zich kleine lesies, gepaard met ontsteking en pijn, ontwikkelen ter hoogte van de epicondylis. Men spreekt dan van "epicondylitis", die wordt gekenmerkt door een plaatselijke pijn ter hoogte van de botknobbel op het uiteinde van de elleboog, als men erop drukt of als men de spieren van de onderarm spant.

Het programma **Epicondylitis** van de Compex zorgt voor specifieke stromen die dit type pijn bestrijden. Het is doeltreffend als aanvulling op rust.

Duur van de cyclus: 1 week, minimaal 2 x/ dag, vervolgens aanpassen afhankelijk van de evolutie van de pijn

Als na de eerste week van behandeling geen enkele verbetering optreedt, is het raadzaam opnieuw een arts te raadplegen

Programma: **Epicondylitis 36**◇

## Categorie Vasculair

De stroom met lage frequentie die wordt gebruikt in de programma's van de categorie Vasculair van de Compex zorgt voor een beduidende verbetering van de bloedcirculatie in de gestimuleerde zone.

Vele personen, en vooral vrouwen die langdurig rechtop moeten staan, hebben immers last van circulatieproblemen. Deze doen zich vooral voor in de benen en bestaan uit een stagnatie van het bloed en de lymfe die zich uiten in een gevoel van "zware benen", opzwellen of uitzetten van de aan het huidoppervlak liggende aderen. De gevolgen zijn talrijk: vermoeidheid, spanning, pijn, gebrek aan zuurstoftoevoer naar het weefsel en verschijning van spataderen en oedeem.

Afhankelijk van het gebruikte programma, zullen de spierschokken min of meer snel en geïndividualiseerd zijn, en volgen ze elkaar op in verschillende ritmes. Hieruit volgt een specifieke actie voor elk programma en daarom is het aanbevolen de aanwijzingen voor de verschillende behandelingen goed te volgen om de beste resultaten te verkrijgen.

■ Als de symptomen ernstig en/of langdurig zijn, dient men een arts te raadplegen. Hij is de enige die bevoegd is om een precieze diagnose op te stellen en alle therapeutische maatregelen te nemen om de problemen te doen verdwijnen.



| Programma's            | Effecten   | Toepassingen  |
|------------------------|--|---|
| <b>Capillarisatie</b>  | Sterke verhoging van de bloedstroom<br>Ontwikkeling van de capillairen   | In het voorseizoen, voor beoefenaars van duur- of weerstandsporten<br>Als aanvulling op een programma van de categorie Esthetiek<br>Om het uithoudingsvermogen van weinig getrainde personen te verbeteren                          |
| <b>Zware benen</b>     | Verhoging van de veneuze terugvoer<br>Vergroting van de zuurstoftoevoer naar de spieren<br>Verlaging van de spierspanning<br>Onderdrukking van de krampneigingen | Onderdrukking van de krampneigingen<br>Om het zware gevoel uit de benen te doen verwijderen, dat optreedt in ongewone omstandigheden (langdurig rechtop staan, hitte, hormonale storing verbonden met de maandelijkse cyclus, enz.) |
| <b>Kramp preventie</b> | Verbetering van de bloedsomloop om het verschijnen van nachtelijke krampen of inspanningskrampen te vermijden  | De krampen komen vooral voor in de spieren van de onderste ledematen, meer bepaald de spieren van de kuiten   |
| <b>Lymfhe drainage</b> | Diepe massage van de gestimuleerde zone<br>Activering van de terugkerende lymfecirculatie  | Om occasionele opzwellen van de voeten en enkels tegen te gaan<br>Als aanvulling op pressotherapie of manuele lymfendrainage<br><i>Niet toepassen zonder medisch advies voor oedemen als gevolg van een pathologisch probleem</i>   |

## Specifieke toepassingen

### Vorbereiding op een seizoen duuractiviteit (bijv.: wandeltochten, wielertoerisme)

Sportieve fysieke activiteiten van lange duur (wandelen, fietsen, langlaufen, enz.) vergen spieren met uithoudingsvermogen en voorzien van een goede haarvatenbloeding, zodat de spiervezels goed doorbloed worden. Als men nooit of niet regelmatig fysieke duuractiviteiten uitvoert, verliezen de spieren hun vermogen om efficiënt zuurstof te verbruiken en dunt het capillaire netwerk uit. Dit gebrek aan spierkwaliteit beperkt het comfort tijdens de oefening en de herstelsnelheid, en is verantwoordelijk voor talrijke ongemakken, zoals zware benen, contracturen, krampen en zwellingen.  
**O**m de spieren hun uithoudingsvermogen te geven en het capillaire netwerk uitgebreid te houden, biedt de Compex een specifiek en zeer efficiënt stimulatieprogramma.

Duur van de cyclus: 6-8 weken, vóór het begin van de wandeltocht, 3 x/week, en wissel de spiergroepen.

Programma: **Capillarisation 8**  en **25** 

### Aanscherpen voor een competitie voor weerstandsporten (bijv.: 800 m – 1500 m lopen, mountainbiken, bergetappes per fiets, wielrennen-baan, 200 m zwemmen, slalom).

Sporten die een maximale inspanning van 30 seconden tot 5 minuten vergen, worden weerstandsporten genoemd. De snelle vezels moeten tegen hun maximale vermogen aan werken en in staat zijn dit intensieve werk vol te houden gedurende de hele inspanning zonder te verzwakken. De snelle vezels moeten dus over een grote weerstand beschikken.

Het programma **Capillarisation**, dat de bloedstroom in de spieren sterk verhoogt, zorgt voor de ontwikkeling van de capillairen in de spieren (capillarisation). Deze groei van de capillairen doet zich vooral rond de snelle vezels voor. Op die manier vergroot het oppervlak voor de uitwisseling met het bloed, zodat meer glucose kan worden aangevoerd, de zuurstof beter wordt verspreid en het melkzuur sneller wordt afgevoerd. De capillarisation zorgt dus voor een grote weerstand van de snelle vezels die hun optimale capaciteit langer behouden.

Langdurige of te frequente toepassing van dit programma kan echter leiden tot het ve-

randeren van snelle vezels in trage vezels, wat de prestaties voor kracht- en snelheidssporten zou kunnen verminderen. Het is dus van belang de onderstaande aanwijzingen voor de specifieke toepassing goed te volgen om de positieve effecten van deze behandeling te ondervinden.

Duur van de cyclus: 1 week vóór de competitie, 2 x/dag, met 10 minuten rust tussen de 2 sessies

Programma: **Capillarisation 8** 

### Voorkomen van contracturen in de nekspieren voor wielrenners

Tijdens vrijwillige trainingen of wedstrijden, hebben bepaalde sporters problemen met contracturen in de steunspieren (zoals de nek bij wielrenners). Het gebruik van het programma **Capillarisation** kan dit probleem verminderen en zelfs oplossen. De sterke verhoging van de bloedstroom en de ontwikkeling van het capillaire netwerk zorgen immers voor een betere zuurstofvoorziening van de vezels en een betere uitwisseling met het bloed. Zo wordt de spier duidelijk minder gevoelig voor contracturen.


Duur van de cyclus: 3 weken, 1 x/dag

Programma: **Capillarisation 15** 

### Bestrijden van het gevoel van zware benen

Een zwaar gevoel in de benen is te wijten aan een tijdelijke vermindering van de veneuze terugvoer, en niet aan zware organische laesies. Het stagneren van de bloedmassa in de benen wordt bevorderd door bepaalde situaties: langdurig rechtop staan, langdurig zitten, grote hitte, enz. Het gebrek aan zuurstoftoevoer naar de vezels, en meer bepaald de spieren, zorgt voor een zwaar en oncomfortabel gevoel in de benen. Het gebruik van het programma **Zware benen** zorgt voor een betere veneuze terugvoer uit de aderen en heeft een duidelijk ontspannend effect op de pijnlijke spieren.

Duur van de cyclus: Gebruik deze behandeling zodra een zwaar gevoel in de benen optreedt


Programma: **Zware benen 25** JL 

### Voorkomen van krampen in de kuiten

Talrijke personen lijden aan kuitkrampen die tijdens de nachtrust of na een langere spierspanning spontaan kunnen optreden. Dit krampverschijnsel kan gedeeltelijk het gevolg zijn van een slecht evenwicht in de bloedsomloop van de spieren.

Om de bloedsomloop te verbeteren en het verschijnen van de krampen te voorkomen, beschikt de Compex over een specifiek stimulatieprogramma. Door het programma te gebruiken zoals hieronder beschreven, kunt u positieve resultaten bereiken en het verschijnen van de krampen verminderen.

Duur van de cyclus: 5 weken, 1 x/dag, op het einde van de dag of 's avonds

Programma: **Kramp preventie** 25 

### Bestrijden van het occasioneel zwellen van voeten en enkels

Een onvoldoende bloeddorstrooming van de aderen zorgt vaak, in ongewone omstandigheden, voor een ophoping van bloed en lymfevocht in de uiteinden van de onderste ledematen.

Dit fenomeen, dat zich uit door het opzwellen van enkels en voeten, veroorzaakt een ongemakkelijk gevoel van zwaarte en spanning in de betrokken zones. De diepe massage van het programma **Lymphe drainage** activeert op een efficiënte wijze de terugkerende lymfecirculatie en helpt zo deze problemen op te lossen.

Duur van de cyclus: 8 weken, 3 x/week

Gebruik deze behandeling zodra een occasionele zwelling van de voeten en enkels optreedt


Programma: **Lymphe drainage** 25 

## Categorie Massage

De programma's van de categorie Massage van de Compex leggen aan de spieren van de gestimuleerde streek een gematigde activiteit op, met een weldoende invloed op het verbeteren van het fysiek comfort en het zich goed voelen.

Het lang aanhouden van dezelfde werkhouding (zoals, bijvoorbeeld, voor een computerscherm), stress, lang ter plaatse blijven staan, onvoldoende spiervoorbereiding vóór een fysieke activiteit, zijn evenveel zeer vaak voorkomende situaties die leiden tot onaangename gewaarwordingen in het lichaam.

De automatische opeenvolging van de verschillende stimulatiefasen, eigen aan elk programma van de categorie Massage zorgt ervoor dat de effecten van de stimulatie worden aangepast aan de noden en doelstellingen van elkeen.

■  Als de pijn aanboudt, mag u de programma's van de categorie Massage nooit langdurig blijven gebruiken zonder medisch advies.



| Programma's                  | Effecten   | Toepassingen   |
|------------------------------|--|--|
| <b>Relaxerende massage</b>   | Vermindering van de spanning van de spieren<br>Afvoer van de afvalstoffen die een overmatige verhoging van de spiertonus veroorzaken<br>Gevoel van welbehagen en ontspanning | Om een oncomfortabel of pijnlijk gevoel, veroorzaakt door een overmatige verhoging van de spiertonus, weg te nemen |
| <b>Regenererende massage</b> | Beduidende verhoging van het bloedstroom in de gestimuleerde streek<br>Verbetering van de zuurstoftoevoer in het weefsel<br>Verwijdering van de vrije radicalen              | Om een plaatselijk gevoel van moeheid en zwaarheid efficiënt te bestrijden   |
| <b>Tonische massage</b>      | Activeren van de bloedsomloop<br>Opwekken van de contractie-eigenschappen van de spieren<br>Krachtgevend effect  | Om de spieren optimaal voor te bereiden vóór een ongewone/eenmalige fysieke activiteit                             |


## Specifieke toepassingen

### Bestrijden van oncomfortabele spierspanningen in de nek

**L**ang stil zitten, in combinatie met repetitieve bewegingen van de bovenste ledematen (zoals vaak het geval is voor een computerscherm), leidt vaak tot een oncomfortabele – tot zelfs pijnlijke – verhoging van de spanning in de nekspieren. **O**ok alle andere stressvolle omstandigheden kunnen leiden tot een toestand van overmatige spierspanning, vaak met pijnlijke of oncomfortabele gevoelens als resultaat.

**D**e diepgaande effecten van het programma **Relaxerende massage** zorgen voor een efficiënte bestrijding van dergelijke lastige gevoelens, met een opmerkelijk ontspannend resultaat.

**Duur van de cyclus:** Te gebruiken op de nekspieren, zodra u occasioneel een pijnlijk gevoel van spierspanning ondervindt; indien nodig herhalen, als een overmatige spierspanning optreedt.

Programma: **Relaxerende massage** 15◇ 


### Bestrijden van een plaatselijk zwaar gevoel of een occasionele toestand van vermoeidheid

**D**e talloze lasten van het dagelijks leven leiden vaak tot oncomfortabele, en zelfs pijnlijke fysieke gevoelens. Vaak leidt een tekort aan fysieke activiteit tot een vertraging van de bloedsomloop, die nog wordt versterkt door de noodzaak om in zijn beroep urenlang dezelfde positie vol te houden (bijvoorbeeld zittend op een bureaustoel).

**H**oewel deze gewone vertraging van de bloedsomloop volstrekt niet ernstig is, leidt ze toch vaak tot onaangename gevoelens (bijvoorbeeld: zwaar gevoel, vaak in de onderste ledematen, maar soms ook in een ander lichaamsdeel).

**H**et programma **Regenererende massage** zorgt, in alle comfort, voor een beduidende reactivering van de bloedsomloop, die leidt tot een snellere zuurstofverzorging van het weefsel en het verdwijnen van de onaangename gevoelens die het gevolg zijn van een onvoldoende fysieke training.

**Duur van de cyclus:** Te gebruiken op de kuitspieren, zodra een occasioneel gevoel van zwaarte optreedt; eventueel herhalen als het oncomfortabele gevoel blijft aanhouden.

Programma: **Regenererende massage** 25◇ 


### In conditie brengen van de spieren en de bloedsomloop vóór een fysieke activiteit

**F**anatieke sportbeoefenaars zijn goed vertrouwd met de, vaak onaangename, overgang tussen een rustactiviteit en een herhaalde fysieke training.

**D**e normale opwarmingstechnieken zijn gericht op deze noodzaak om de fysiologische functies die worden aangesproken bij plotse fysieke trainingen geleidelijk aan te activeren. Deze fysiologische noodzaak geldt ook voor gematigde, maar ongewone fysieke belastingen, zoals vaak het geval is voor de meeste onder ons (wandeltochten, fietsen, jogging, enz.).

**H**et programma **Tonische massage** is ideaal voor het optimaal in conditie brengen van de spieren en de bloedsomloop vóór elke fysieke inspanning. Het voorkomt oncomfortabele gevoelens – die gewoonlijk optreden tijdens de eerste minuten van de ongewone fysieke inspanning – en beperkt de secundaire gevolgen van een onvoldoende voorbereiding (spierpijnen, enz.).

**Duur van de cyclus:** Te gebruiken op de meest belaste spieren tijdens de beoogde fysieke activiteit (in dit voorbeeld: de quadriceps), tijdens de laatste dertig minuten vóór de fysieke activiteit

Programma: **Tonische massage** 8◇ 

De gevolgen voor de spieren van alle pathologische problemen moeten worden behandeld met specifieke programma's. Het verbeteren van de kwaliteiten van een gezonde spier vraagt immers om een ander werkregime dan het heropbouwen van het potentieel van een "herstellende" spier. Om een herstellende spier te "herontwikkelen", dient u de programma's van de categorie Revalidatie gebruiken.

Na een verwonding van een bot of gewricht vermindert het spiervolume snel, vooral als de verwonding wordt behandeld met een immobilisatie en/of een chirurgische ingreep. Dit verminderen van het spiervolume (spieratrofie of amyotrofie) kan veel geleidelijker gebeuren in het geval van een degeneratieve beschadiging (zoals artrose). De vermindering van de spieractiviteit verloopt dan vaak in een langzaam stijgende lijn die overeenkomt met de evolutie van het ziektebeeld.

Het verschijnsel van spieratrofie gaat gepaard met een vermindering van de spierkracht; deze storingen zijn het gevolg van verschillende veranderingen ter hoogte van de spiervezels.

In een proces van revalidatie, is het in eerste instantie noodzakelijk, de spieratrofie te behandelen (dat wil zeggen een normaal spiervolume op te bouwen) alvorens de spierkracht op te bouwen met het programma Spierversterking.

Het gebruik van de programma's van de categorie Revalidatie mag zeker niet de plaats innemen van de revalidatiesessies in aanwezigheid van een fysiotherapeut of kinesitherapeut. Ook als is het herstellen van de oorspronkelijke spierkwaliteiten een sleutelement van het revalidatieproces, er zijn andere aspecten (beweeglijkheid van de gewrichten, restpijnen, enz.) die alleen efficiënt kunnen worden aangepakt door een bevoegde specialist uit de gezondheidszorg.

Bepaalde ziektebeelden en bepaalde postoperatoire revalidaties vergen bijzondere voorzorgsmaatregelen bij het gebruik. *Het is dus altijd aanbevolen het advies van zijn arts of fysiotherapeut in te winnen vóór elk gebruik van de programma's van de categorie Revalidatie.*

Opmerking: Osteosynthesemateriaal  
 De aanwezigheid van osteosynthesemateriaal (metalen ter hoogte van de botten: pennen, schroeven, platen, prothesen, enz.) vormt geen contra-indicatie voor het gebruik van de programma's van de Compex. De elektrische stromen van de Compex zijn er speciaal ontwikkeld om geen enkel schadelijk effect uit te oefenen op het osteosynthesemateriaal.

| Programma's             | Effecten  | Toepassingen   |
|-------------------------|---|--|
| <b>Amyotrofie</b>       | Heractiveren van de trofociteit van de spiervezels die veranderingen ondergingen tijdens een proces van spieratrofie  | Eerste behandeling voor elke vermindering van spiervolume:<br>- ten gevolge van een trauma die om een immobilisatie vraagt<br>- gepaard gaande met degeneratieve gewrichtswonden             |
| <b>Spiertoename</b>     | Vergroting van de diameter en capaciteit van de spiervezels die veranderingen ondergingen tijdens een verminderde activiteit of inactiviteit als gevolg van een pathologisch probleem<br><br>Herstellen van het spiervolume | Na een periode van behandeling met het programma <b>Amyotrofie</b> , zodra de spier licht aan volume of tonus heeft gewonnen<br><br>Tot een zo goed als volledig herstel van het spiervolume |
| <b>Spierversterking</b> | Vergroting van de kracht van een spier die eerder geatrofieerd was<br><br>Vergroting van de kracht van een spier die een pathologisch proces onderging maar niet geatrofieerd is  | Aan het einde van de revalidatie, als de spier een normaal volume heeft bereikt<br><br>Vanaf het begin van de revalidatie voor niet-geatrofieerde spieren                                    |

## Specifieke toepassingen

### Spieratrofie van de quadriceps na een trauma

De quadriceps is een volumieuze spier aan de voorzijde van het bovenbeen. Het is de voornaamste spier waarmee de knie wordt gestrekt; ze speelt dus een essentiële rol bij het lopen, rennen, trappen lopen, enz. Elke verwonding van één van de onderste ledematen veroorzaakt een atrofie van deze spier, waarbij de vermindering van het spiervolume groter of kleiner is afhankelijk van de periode van inactiviteit.

Deze spieratrofie is gewoonlijk groot als ze het gevolg is van een trauma van de knie, vooral als ten gevolge van het trauma een chirurgische ingreep nodig is geweest.

De programma's van de categorie **Revalidatie** zijn speciaal geschikt voor het behandelen van de verandering in de spiervezels die op een dergelijk proces volgt. Bepalend voor het verkrijgen van optimale resultaten is dat het door de verschillende programma's opgelegde werk geleidelijk aan wordt opgebouwd.

Duur van de cyclus: 10 weken

Weken 1-2: 1 x/dag **Amyotrophie** 8G   
Weken 3-8: 1 x/dag **Spiertoename** 8G   
Weken 9-10: 1 x/dag **Spierversterking** 8G 


Programma's: **Amyotrophie, Spiertoename en Spierversterking** 8G 

### Spieratrofie van de bilspieren ten gevolge van een heupartrose (coxartrose)

De pijn en het stijf worden als gevolg van een heupartrose leidt vaak tot een verminderd gebruik van de bilspieren, zodat hun volume en kwaliteit gaat dalen.

Het voornaamste gevolg van deze spieratrofie is een instabiliteit van het bekken, zodat men mank gaat lopen en de pijnen verergeren, waardoor de druk op het gewricht toeneemt. De beschadigingen van het kraakbeen zijn jammer genoeg onomkeerbaar. Maar het verhelpen van de atrofie van de bilspieren maakt een betere stabiliteit van het gewricht mogelijk, zodat de heup minder pijn gaat doen en een voldoende mechanische werking bewaard blijft.

Duur van de cyclus: 10 weken, daarna onderhoud

Weken 1-2: 1 x/dag **Amyotrophie** 9ABL   
Weken 3-8: 1 x/dag **Spiertoename** 9ABL   
Weken 9-10: 1 x/dag **Spierversterking** 9ABL   
Weken 11 en volgende: 1 x/dag **Spierversterking** 9ABL 




Programma's: **Amyotrophie, Spiertoename en Spierversterking** 9ABL 


### Ontwikkelen van de latissimus dorsi om de pijn veroorzaakt door de schouderpezen te behandelen en te voorkomen (syndroom van het rotatorenmanchet)

De schouder is een complex gewricht dat grote bewegingen mogelijk maakt (bijv. het omhoog steken van de armen). Tijdens bepaalde van die bewegingen, kunnen de pezen van de schouder gaan wrijven of gekneld raken tegen de gewrichtsbeenderen. Als dit verschijnsel zich vaak voordoet, of optreedt bij personen met een ongunstige anatomische constitutie, kan dit de pezen doen onttrekken en verdikken, zodat ze veel meer samenge-drukt worden. De pijn kan dan zeer erg worden en elke beweging van de schouder onmogelijk maken; hij kan zelfs 's nachts optreden en de slaap ernstig verstoren.

Het zoeken van een gepaste medische behandeling kan alleen door een arts te raadplegen. De elektrostimulatie van de latissimus dorsi met de specifieke programma's van de Compex kan echter de pijn van de pezen verminderen door ze meer ruimte te geven ter hoogte van het schoudergewricht.

Duur van de cyclus: 6 weken, daarna onderhoud

Weken 1-2: 1 x/dag **Amyotrophie** 18C   
Weken 3-6: 1 x/dag **Spiertoename** 18C   
Weken 6 en volgende: 1 x/dag **Spiertoename** 18C 



Programma's: **Amyotrophie en Spiertoename** 18C 

### Ontwikkelen van de buikspieren om pijn in de lage rug te voorkomen (lage rugpijn)

Pijn in de lage rug treedt meestal op bij personen die niet beschikken over voldoende spieren in de buikstreek.

Deze spieren vormen immers een echt natuurlijk "korset", dat de lage rug beschermt tegen allerhande overbelastingen. Daarom heft men het vaak over de buikspier-"gordel". Na een periode van lage rugpijn, wanneer de pijn opgehouden is (zie Rubriek "Categorie Pijn" in Deel IV van deze gebruiksaanwijzing), is het vaak raadzaam de doelmatigheid van de buik- en lage rug spieren te verbeteren om een herhaling te voorkomen. Het programma **Amyotrophie** laat de buikspieren hard werken, zonder dat daarom lastige of zelfs gevaarlijke posities nodig zijn, zoals vaak het geval is tijdens onjuist uitgevoerde vrijwillige oefeningen. De buikspieren winnen aan kracht en uithoudingsvermogen en kunnen hun rol van beschermer van de lage rug correct vervullen.

Duur van de cyclus: 4 weken, daarna onderhoud



Weken 1-4: 1 x/dag **Amyotrophie** 10I   
Weken 5 en volgende: 1 x/dag **Amyotrophie** 10I 


Programma: **Amyotrophie** 10I 

### Ontwikkelen van de lumbaire spieren om pijn in de lage rug te voorkomen (lage rugpijn)

Net als de spieren van de buikstreek, spelen de spieren in de lage rug (lumbaire spieren) een beschermende rol voor het lumbaire gebied. Personen met onvoldoende efficiënte lendenspiieren lopen veel risico op lage rugpijn. Eens de pijn in de lage rug verdwenen is, is het vaak raadzaam de lumbale spieren te versterken om te voorkomen dat dit pijnlijke fenomeen opnieuw opduikt. Het uitvoeren van vrijwillige rugoefeningen is echter vaak problematisch voor personen die aan lumbalgie lijden. Daarom vormt de elektrostimulatie van de lumbaire spieren met het programma **Amyotrofie** een geschikte techniek om de efficiëntie van deze spieren te verbeteren.

Duur van de cyclus: 4 weken, daarna onderhoud



Weken 1-4: 1 x/dag **Amyotrophie** 14L   
Weken 5 en volgende: 1 x/dag **Amyotrophie** 14L 

Programma: **Amyotrophie** 14L 

### Versterking van de peroneusspiieren na een enkelverstuiking

De peroneusspiieren dienen om de stabiliteit van het enkelgewricht te bewaren en te verhinderen dat het naar binnen draait. Na een verstuiking verliezen deze spieren hun reflexmatig contractievermogen en een groot deel van hun kracht. Het heropbouwen van goed functionerende peroneus spieren na een verstuiking is van fundamenteel belang, aangezien anders zeer waarschijnlijk opnieuw een verstuiking zal optreden. Om goed te kunnen presteren, moeten de peroneusspiieren voldoende sterk zijn om een verdraaiing van de voet naar binnen te voorkomen, maar ze moeten ook reflexmatig samen-trekken exact op het moment waarop de enkel naar binnen kantelt. Om deze twee aspecten, kracht en contractiesnelheid, te ontwikkelen, gebruikt men het programma **Spierversterking** dat de peroneusspiieren opnieuw efficiënt maakt en zo een recidief van de verstuiking voorkomt.

Duur van de cyclus: 4 weken, daarna onderhoud

Weken 1-4: 1 x/dag **Spierversterking** 2A   
Weken 5 en volgende: 1 x/dag **Spierversterking** 2A 

Programma: **Spierversterking** 2A 

## Categorie Fitness

**H**et aantal fitness-fanaten neemt met de dag toe. Met uitzondering van enkelingen die werkelijk aan competitie willen doen, heeft de overweldigende meerderheid van de beoefenaars slechts één doel: het herstellen of behouden van een goede fysieke vorm van hun lichaam.

**Z**o worden oefeningen voor het hart en de bloedsomloop (cardiotraining) afgewisseld met meer specifieke oefeningen om de kwaliteit van de spieren te ontwikkelen of te behouden.

**H**et nagestreefde doel kan verschillen volgens de beoefenaar: het spiervolume vergroten om een indrukwekkende figuur op te bouwen (body-building) of het verkrijgen van een beter uithoudingsvermogen in de spieren om het fysieke comfort tijdens duurinspanningen te verbeteren. In combinatie met een vrijwillige lichamelijke activiteit (aërobe oefeningen in een fitnesszaal, joggen, wielrennen, zwemmen, enz.) maken de programma's van de categorie Fitness het mogelijk vrijwillige inspanning aangenamer en efficiënter te maken en bovendien een tonisch en harmonieus lichaam te verkrijgen.

■ De behandelingen van de categorie Fitness zijn bedoeld voor gezonde spieren, ze zijn niet geschikt voor geatrofieerde spieren die hebben geleden onder een of ander pathologisch proces. Dergelijke spieren zijn meer gebaat bij het gebruik van de programma's in de categorie Revalidatie (zie deze rubriek verderop in dit hoofdstuk).

## Fitness



| Programma's                | Effecten  | Toepassingen  |
|----------------------------|---|---|
| <b>Start spiertraining</b> | Verbetering van de stofwisseling en van het contractievermogen van de spieren<br>Herstellen en/of verbeteren van de celuitwisseling ter hoogte van de gestimuleerde spieren | Om de spieren van inactieve personen te heractiveren en fysiologische spierkwaliteiten te herstellen<br>Als efficiënte aanvulling op een vrijwillige fysieke inspanning met als doel het verkrijgen van een goede lichamelijke conditie |
| <b>Spiertraining</b>       | Hypertrofie<br>Verhoging van de diameter van de spiervezels   | Voor personen die het spiervolume en de spiermassa willen vergroten   |
| <b>Aëroob</b>              | Verbetering van het vermogen van de spieren om lange duur inspanningen vol te houden<br>Verbetering van het zuurstofverbruik van de gestimuleerde spieren                   | Om het lichamelijke comfort tijdens aërobe inspanningen te verbeteren<br>Om het optreden spiervermoeidheid bij langdurige activiteiten te vertragen<br>Om het welzijn te verbeteren tijdens de verschillende dagelijkse activiteiten    |

## Specifieke toepassingen

### Vorbereiden van de bovenbenen vóór een skivakantie voor inactieve personen


Een fysieke seizoensactiviteit zoals skiën onderwerpt, zelfs als ze alleen ter ontspanning wordt beoefend, het organisme van inactieve personen aan ongewone belastingen. De bovenbeenspieren (quadriceps) zijn de spieren die het meest worden aangesproken en daarbij spelen ze een essentiële beschermende rol voor de kniegewrichten. Daarom wordt vaak het plezier van de eerste skidagen deels overschaduwd door ernstige pijnen in deze spieren of zelfs, soms zware, blessures van een knie. De programma's **Start spiertraining** en **Spierttraining** van de Compex vormen een ideale voorbereiding voor de bovenbenen. Ze zorgen ervoor dat u zonder beperkingen kunt skiën, met meer plezier en veiligheid.

Duur van de cyclus: 6-8 weken

Weken 1-3: 2 x **Start spiertraining** 8G   
/week  
Weken 4-6/8: 3 x **Spierttraining** 8G  
/week

Vooruitgang in de niveaus

Weken 1-3: **Start spiertraining**: bij elke sessie één niveau hoger  
Weken 1-3: **Spierttraining**: bij elke sessie één niveau hoger


Programma's: **Start spiertraining** en **Spierttraining** 8G 

### Vormen en ontwikkelen van de schouders bij actieve personen

De meeste vrijwillige fysieke activiteiten, zoals joggen of fietsen, vergen weinig van de schouderpijnen. Daarom is het bijzonder interessant dit gebrek te compenseren door Compex-sessies in te bouwen in het vrijwillige trainingsprogramma. Het programma **Spierttraining** zorgt ervoor dat de spieren van het bovenlichaam een grote hoeveelheid specifiek werk ondergaan, zodat de schouders aan volume winnen en zich harmonieus ontwikkelen. In tegenstelling met de vrijwillige oefeningen met zware lasten die schadelijk zijn voor gewrichten en pezen, leidt de stimulatie met de Compex niet, of zeer weinig, tot belastingen van de gewrichten en pezen.

Duur van de cyclus: Minimaal 4 weken, 4 x / week

Voorbeeld voor 1 week

Ma: 45'-1 h vrijwillige lichamelijke inspanning (joggen, zwemmen, fietsen, fitness, enz.), vervolgens 1 x **Spierttraining** 17H 

Di: Rust

Wo: 1 x **Spierttraining** 18C 

Do: 45'-1 h vrijwillige lichamelijke inspanning (joggen, zwemmen, fietsen, fitness, enz.)

Vr: 1 x **Spierttraining** 17H 

Za: SRust

Di: 1 x **Spierttraining** 18C 

Programma's: **Spierttraining** 17H en 18C 

### Verbeteren van het fysieke comfort en het plezier tijdens activiteiten van langere duur (bijv.: joggen, fietsen, zwemmen)


Zonder competitie sporter te zijn, beoefent een groot aantal personen regelmatig een lichamelijke aërobe inspanning, dat wil zeggen, een activiteit die een inspanning van gemiddelde intensiteit vraagt, die gedurende langere tijd wordt volgehouden. Dit soort inspanningen worden momenteel gezien als het beste voor de gezondheid: dit soort inspanning maakt het mogelijk het cardiovasculaire systeem en de musculatuur te verbeteren. Het gebruik van het programma **Aëroob** (eventueel in combinatie met het programma **Capillarisatie**) maakt het mogelijk de capaciteit van de spieren om de beschikbare zuurstof op te nemen te verbeteren. Het resultaat is meer plezier, een groter lichamenlijk comfort gedurende vrijetijdsactiviteiten en gelijktijdig worden, als bijkomend gevolg, de gewenste resultaten bereikt.

Duur van de cyclus: 8 weken, 4 x/week

Voorbeeld voor 1 week

Ma: Rust

Di: 1 x **Aëroob** 8G 

Wo: 45'-1h vrijwillige aërobe inspanning (joggen, fietsen, zwemmen, enz.), vervolgens 1 x **Capillarisatie** 8G 

Do: 1 x **Aëroob** 8G 

Vr: Rust

Za: 45'-1 h vrijwillige aërobe inspanning (joggen, fietsen, zwemmen, enz.)

Di: Indien mogelijk 1h- 1h15 vrijwillige aërobe inspanning (joggen, fietsen, zwemmen, enz.), vervolgens afhankelijk van uw mogelijkheden, en als optie, 1 x **Capillarisatie** 8G 

Programma's: **Aëroob** 8G en **Capillarisatie** 8G 

## VII. TABEL VOOR DE PLAATSIING VAN DE ELEKTRODEN EN DE STIMULATIEPOSITIES


De onderstaande tabel helpt u te bepalen waar u de elektroden moet plaatsen en welke stimulatiehouding u moet aannemen afhankelijk van het gekozen programma.

U moet ze lezen in combinatie met de poster:


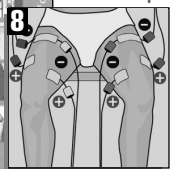

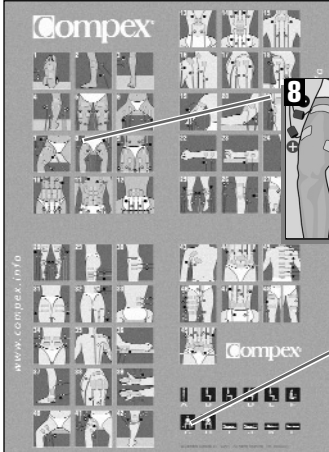
- de nummers in deze tabel verwijzen naar de tekening voor de plaatsing van de elektroden op de poster;
- lde letters verwijzen naar de pictogrammen van de overeenkomstige lichaamshoudingen.

De tabel geeft eveneens een indicatie betreffende de te gebruiken stimulatie energie, afhankelijk van het programma.

Voorbeeld:

**Uithoudingsvermogen 8 G** 

| SPORT               | Énergie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 |
|---------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| Potentiatie         | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  |
| Uithoudingsvermogen | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  |
| Weerstand           | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  |
| Kracht              | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  |

## Tabel voor de plaatsing van de elektroden en de stimulatieposities

| SPORT               | Energie | 01  | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---------------------|---------|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Potentiatie         | ●       | ◇   | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Uithoudingsvermogen | ●       | ◇   | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |    |
| Weerstand           | ●       | ◇   | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |    |
| Kracht              | ●       | ◇   | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |    |
| Explosieve kracht   | ●       | ◇   | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |    |
| Hypertrophie        | ●       | ◇   | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |    |
| Faartiek            | ●       | ◇   | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |    |
| Stretching          |         | Verhoog geleidelijk de intensiteit totdat de spier duidelijk waarneembaar gespannen is (bijv.: 3, 4, 5, 7, 8); Comfortabele positie |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Actieve recuperatie | *       | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇   | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Regeneratie         | ●       | ◇   | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |    |

| PIJNBESTRIJDING  | Energie | 01   | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|------------------|---------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| TENS gemoduleerd | ☼       | Het pijnlijke gebied bedekken (bijv.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Comfortabele positie                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Endorphine       | *       | Positieve elektrode op het pijnlijke punt (bijv.: 12, 13, 15); Comfortabele positie                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Acute pijn       | *       | Positieve elektrode op het pijnlijke punt (bijv.: 24) of standaard plaatsing (01-23); Comfortabele positie |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Nekpijn          | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Hoge rugpijn     | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lage rugpijn     | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lumbago          | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Epicondylitis    | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

| SPORT               | Energie | 26  | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
|---------------------|---------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Potentiatie         | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Uithoudingsvermogen | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Weerstand           | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Kracht              | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Explosieve kracht   | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Hypertrophie        | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Faartiek            | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Stretching          |         | Verhoog geleidelijk de intensiteit totdat de spier duidelijk waarneembaar gespannen is (bijv.: 3, 4, 5, 7, 8); Comfortabele positie |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Actieve recuperatie | *       | -   | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Regeneratie         | ●       | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

| PIJNBESTRIJDING  | Energie | 26   | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |   |
|------------------|---------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| TENS gemoduleerd | ☼       | Het pijnlijke gebied bedekken (bijv.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Comfortabele positie                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Endorphine       | *       | Positieve elektrode op het pijnlijke punt (bijv.: 12, 13, 15); Comfortabele positie                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Acute pijn       | *       | Positieve elektrode op het pijnlijke punt (bijv.: 24) of standaard plaatsing (01-23); Comfortabele positie |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Nekpijn          | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Hoge rugpijn     | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Lage rugpijn     | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Lumbago          | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| Epicondylitis    | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

● = Maximaal verdraagbare energie  
 \* = Sduidelijke spierschokken  
 ☼ = Tintelend gevoel

◇ = Comfortabele positie  
 - = Niet van toepassing

De letters in de tabel verwijzen naar de pictogrammen met de lichaamshouding zoals op de poster

## Tabel voor de plaatsing van de elektroden en de stimulatieposities

| VASCULAIR        | Energie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Capillarisatie   | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Zware benen      | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | JL |
| Kramp preventie  | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Lymfite drainage | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

| MASSAGE               | Energie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|-----------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Relaxerende massage   | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Regenererende massage | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |
| Tonische massage      | *       | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  | ◇  |

| REVALIDATIE      | Energie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08  | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Amyotrophie      | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Spiertoename     | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |    |
| Spierversterking | ●       | ◇  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |    |

| FITNESS             | Energie | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Start spiertraining | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Spiertraining       | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |
| Aëroob              | ●       | ◇  | A  | A  | A  | IL | E  | E  | G  | ABL | I  | I  | B  | B  | B  | B  | B  | H  | C  | D  | D  | D  | F  | F  | -  | -  |

| VASCULAIR        | Energie | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Capillarisatie   | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Zware benen      | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Kramp preventie  | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Lymfite drainage | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |

| MASSAGE               | Energie | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|-----------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Relaxerende massage   | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Regenererende massage | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Tonische massage      | *       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | ◇  | -  | -  | -  | -  | -  |

| REVALIDATIE      | Energie | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Amyotrophie      | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |
| Spiertoename     | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |
| Spierversterking | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |

| FITNESS             | Energie | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
|---------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Start spiertraining | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |
| Spiertraining       | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |
| Aëroob              | ●       | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | C  | I  | -  | -  |

● = Maximaal verdraagbare energie  
 \* = SDuidelijke spierschokken  
 ✨ = Tintelend gevoel

◇ = Comfortabele positie  
 - = Niet van toepassing

De letters in de tabel verwijzen naar de pictogrammen met de lichaamshouding zoals op de poster

