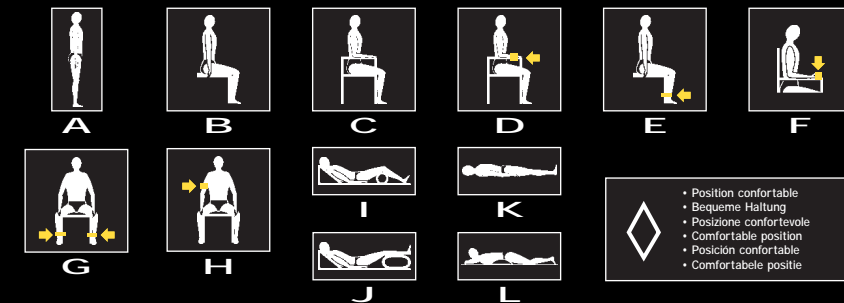
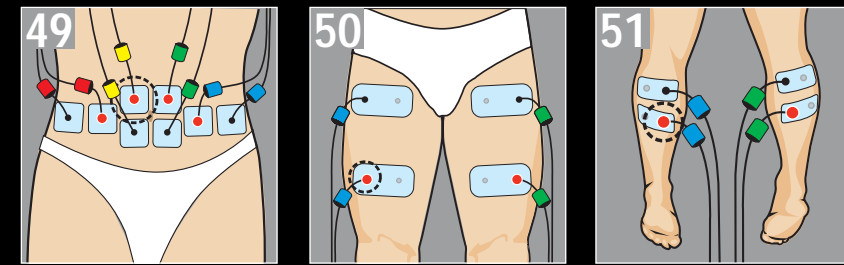
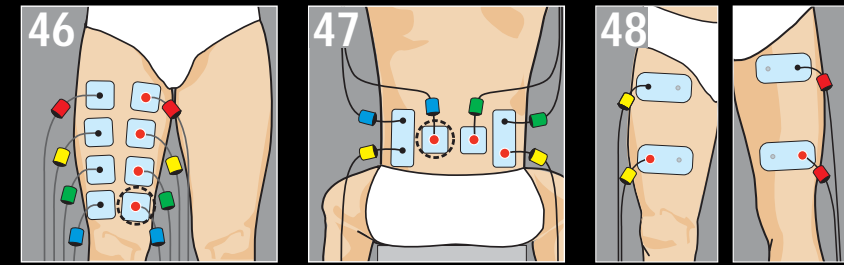
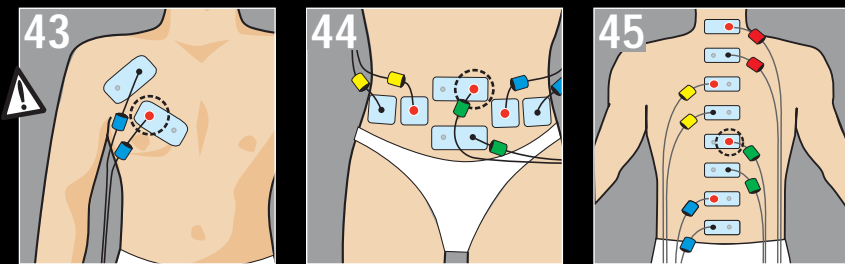
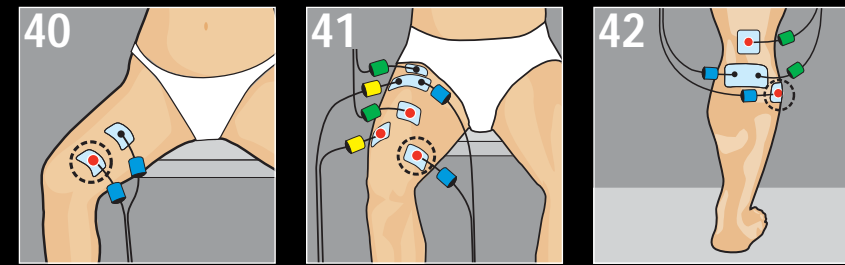
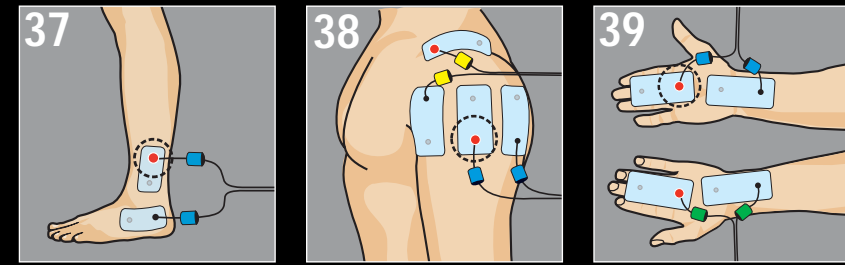


# Compex®

www.compex.info

# Compex®



- Position confortable
- Bequeme Haltung
- Posizione confortevole
- Comfortable position
- Posición confortable
- Comfortabele positie

⚠ 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).

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

⊙ Emplacement du **Mi-SENSOR** seulement disponible avec les appareils dotés de la technologie muscle intelligence™.

Die Platzierung des **Mi-SENSOR** ist nur bei Geräten verfügbar, die mit der muscle intelligence™ Technologie ausgestattet wurden.

Current international standards require that a warning be given concerning the application of electrodes to the thorax (increased risk of cardiac fibrillation).

Las normas internacionales vigentes exigen una advertencia referente a la aplicación de los electrodos en el tórax (se incrementa el riesgo de fibrilación cardíaca).

**Mi-SENSOR** location only for stimulators with muscle intelligence™ technology.

La posición de **Mi-SENSOR** solo es válida para aquellos aparatos con tecnología muscle intelligence™.

De geldende internationale normen eisen dat wordt gewaarschuwd tegen het aanbrengen van de elektroden ter hoogte van de borstkas (verhoogd gevaar voor hartfibrillatie).

Le norme internazionali in vigore impongono la segnalazione relativa all'applicazione degli elettrodi a livello del torace (aumento del rischio di fibrillazione cardiaca).

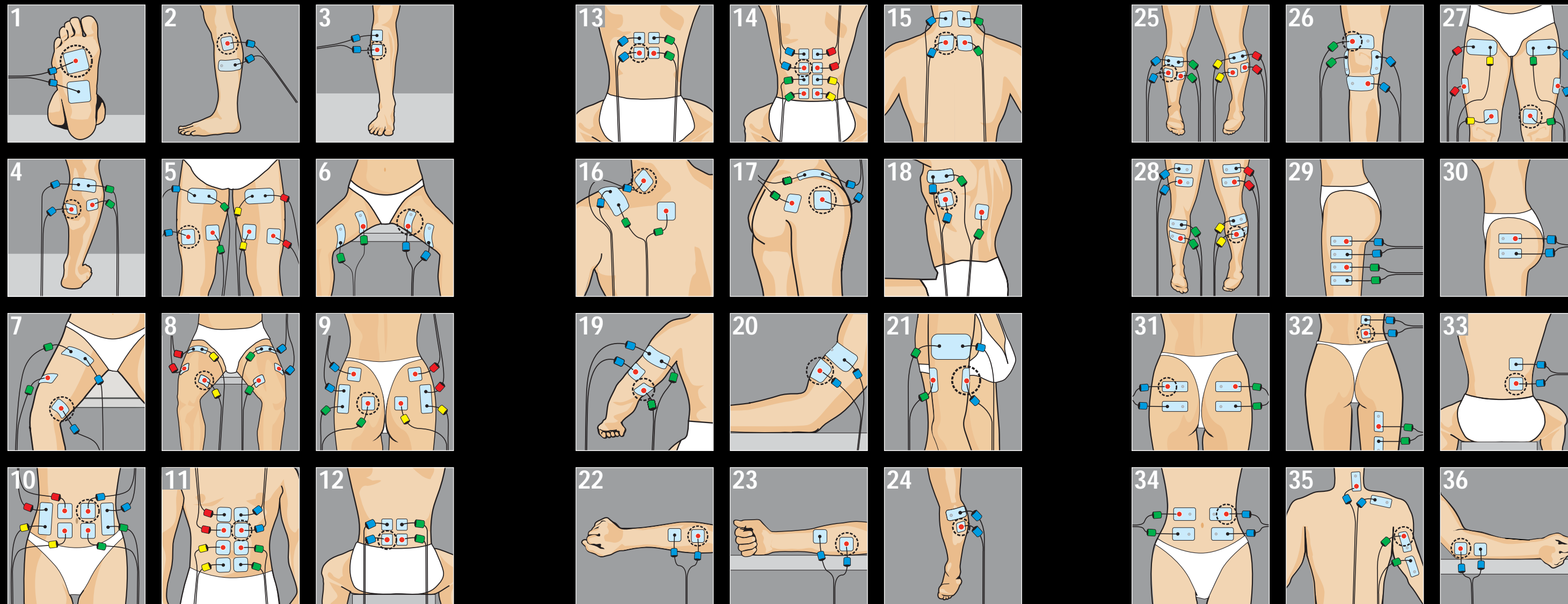
Aanduiding van de **Mi-SENSOR** alleen verkrijgbaar bij de apparaten met de muscle intelligence™ technologie.

L'applicazione del **Mi-SENSOR** è disponibile solamente con gli apparecchi dotati di tecnologia muscle intelligence™.



Mi-SPORT

Manuel d'applications spécifiques  
Anwendungshandbuch  
Manuale applicazioni  
Applications manual  
Manual de aplicaciones específicas  
Specifieke toepassingshandleiding





**Français**

..... 4

**Deutsch**

..... 42

**Italiano**

..... 80

**English**

..... 118

**Español**

..... 156

**Nederlands**

..... 194

## SOMMAIRE

**INTRODUCTION 7****CATÉGORIE ÉCHAUFFEMENT 8**

Préparation à une activité saisonnière d'endurance (ex. : randonnées pédestres, cyclotourisme)	9
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)	9
Prévention des contractures des muscles de la nuque chez le cycliste	9
Mise en condition musculaire et circulatoire avant une activité physique	9
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	11

**CATÉGORIE SPORT 11**

Préparation pour un cycliste s'entraînant trois fois par semaine et souhaitant progresser en endurance	12
Préparation pour un coureur à pied s'entraînant trois fois par semaine et souhaitant progresser en endurance (semi-marathon, marathon)	12
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.)	12
Préparation pour un cycliste s'entraînant trois fois par semaine et souhaitant améliorer sa puissance	13
Préparation pour un nageur s'entraînant trois fois par semaine et souhaitant améliorer sa puissance de nage	14
Préparation d'avant saison pour un sport collectif (football, rugby, hand-ball, volley-ball, etc.)	14
Maintien des résultats acquis grâce à la préparation pour un sport collectif pendant la période des compétitions (football, rugby, hand-ball, volley-ball, etc.)	15
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.)	15
Préparation pour un lanceur (javelot, poids) ou un tennisman (service, smash) voulant gagner en explosivité par des entraînements de type pliométrique	16

Prise de masse musculaire pour un body-builder	16
Prise de masse musculaire pour un body-builder s'entraînant trois fois par semaine	17
Prise de masse musculaire pour un body-builder s'entraînant au minimum cinq fois par semaine	17

**CATÉGORIE CROSS-TRAINING 18**

Reprise d'activité après interruption de l'entraînement : préparation musculaire polyvalente	19
Préparation pour un coureur de longue distance qui souhaite également développer sa vitesse de fin de course	19
Améliorer sa capacité à maintenir des efforts intenses sans augmenter les risques de blessures	20
Préparation à la compétition pour un sportif amateur pratiquant un sport d'équipe	21

**CATÉGORIE PRÉPARATION PHYSIQUE 22**

Travail des muscles abdominaux pour un joueur de golf	23
Renforcement des muscles de la région lombaire chez un pratiquant de l'aviron	23
Amélioration de la stabilisation musculaire du tronc chez un triathlète	23
Stimulation prophylactique (préventive) des muscles péroniers latéraux afin d'éviter ou de réduire le risque de récurrence de l'entorse de cheville chez un footballeur	24

**CATÉGORIE RÉCUPÉRATION 25**

Règles pratiques d'utilisation pour les programmes Massage ondulé 1 et Massage ondulé 2	27
Accélération de la vitesse de récupération après une compétition éprouvante comme un marathon	28
Lutte contre les tensions musculaires inconfortables de la nuque	28
Lutte contre une sensation de pesanteur localisée ou un état de fatigue occasionnel	28
Retrouver un état de bien-être après des situations stressantes	29
Éliminer les sensations corporelles désagréables et retrouver un état de relaxation optimal	29
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	30

Lutte contre la sensation de jambes lourdes	30
Préparation pour un footballeur souhaitant optimiser les effets de ses séances de stretching actif des ischio-jambiers	30

### CATÉGORIE ANTIDOULEUR 32

Névralgies du membre supérieur (névralgies brachiales)	34
Douleurs musculaires chroniques (polymyalgie)	34
Contracture (ex. : contracture localisée au jumeau externe du mollet)	34
Douleurs musculaires chroniques de la nuque (cervicalgie)	34
Douleurs musculaires de la région dorsale (dorsalgie)	35
Douleurs musculaires de la région lombaire (lombalgie)	35
Douleur musculaire aiguë et récente d'un muscle du bas du dos (lumbago)	35
Douleur chronique du coude (épicondylite = tennis elbow)	35
Douleurs musculaires aiguës et récentes d'un muscle de la nuque (torticolis)	36

### CATÉGORIE RÉHABILITATION 37

Amyotrophie du quadriceps consécutive à un traumatisme	38
Développement du grand dorsal pour traiter et prévenir les douleurs de l'épaule d'origine tendineuses (syndromes de la coiffe des rotateurs)	38
Développement de la sangle abdominale pour prévenir les douleurs du bas du dos (lombalgies)	38
Développement des muscles lombaires pour prévenir les douleurs du bas du dos (lombalgies)	39
Renforcement des muscles péroniers latéraux après une entorse de cheville	39

### CATÉGORIE TEST 40

Recherche d'un point moteur (ex.: recherche des points moteurs du vaste interne et du vaste externe du quadriceps)	40
--	----

## INTRODUCTION

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. Elles 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).

Vous pouvez également 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.

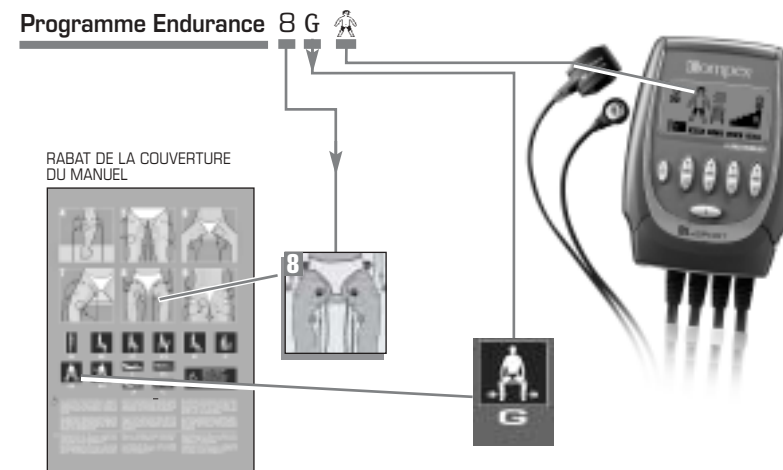
Les applications spécifiques vous fournissent des informations sur le placement des électrodes et la position de stimulation à adopter. Ces informations sont données sous forme de chiffres (positionnement des électrodes) et de lettres (position du corps). Ils font référence aux dessins de placements des électrodes et aux picto-

grammes de position du corps situés sur le rabat de la couverture du manuel.

Lorsque le Compex **n'est pas équipé** du câble *Mi-SENSOR*, le 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.

Lorsque le Compex **est équipé** du câble *Mi-SENSOR*, la sélection du groupe musculaire se fait automatiquement. Par conséquent, il ne faut plus tenir compte de la petite figurine.




Exemple :



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



# Catégorie Échauffement

Programmes	Effets	Utilisations	Énergies de stimulations	Fonctions 
<b>Capillarisation</b>	Très forte augmentation du débit sanguin Développement des capillaires	En période pré-compétitive, pour les sportifs d'endurance ou de résistance Pour améliorer l'endurance chez des personnes peu entraînées	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées	 
<b>Massage tonique</b>	Activation de la circulation sanguine Réveil des propriétés contractiles musculaires Effet revigorant	Pour préparer les muscles de façon idéale, avant une activité physique inhabituelle/ponctuelle	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées  Veillez à ce que l'énergie de stimulation soit suffisante pour imposer des contractions musculaires significatives	 
<b>Potentiation</b>	Augmentation de la vitesse de contraction et gain de puissance Moins d'effort nerveux pour atteindre la force maximale	Pour préparer les muscles de façon optimale immédiatement avant la compétition	Énergie maximale supportable (0-999) L'énergie se règle pendant les phases du programme où le muscle est au repos et qu'il réagit par de simples secousses	

## Échauffement



### 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 un jour sur deux

Programme : **Capillarisation 8**  et **Capillarisation 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** 


#### 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** 80 


### 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.

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 véloce, 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 : 1 x

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** 86 

## Catégorie Sport

Programmes	Effets	Utilisations	Énergies de stimulations	Fonctions <i>mi</i>
<b>Endurance</b>	Amélioration de l'absorption de l'oxygène par les muscles stimulés 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	Énergie maximale supportable (0-999)	<i>mi</i> -SCAN
<b>Résistance</b>	Amélioration des capacités lactiques musculaires Amélioration de la performance pour les sports de résistance	Pour les sportifs compétiteurs désirant accroître leur capacité à fournir des efforts intenses et prolongés	Énergie maximale supportable (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Force</b>	Augmentation de la force maximale Augmentation de la vitesse de contraction musculaire	Pour les sportifs compétiteurs pratiquant une discipline requérant force et vitesse	Énergie maximale supportable (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Force explosive</b>	Accroissement de la vitesse à laquelle un niveau de force est atteint 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	Énergie maximale supportable (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Pliométrique</b>	Amélioration de la force/vitesse Régime de travail reproduisant l'activation musculaire provoquée par un entraînement de type pliométrique	Pour les sportifs qui, en raison de blessures, doivent interrompre ou restreindre leurs séances volontaires d'entraînement de type pliométrique Pour les sportifs qui veulent augmenter la quantité de sollicitations musculaires de type pliométrique sans risque de blessure Pour reproduire un travail de type pliométrique sur des groupes musculaires pour lesquels ce type de travail est difficilement réalisable en volontaire (deltoïde, grand dorsal, etc.)	Énergie maximale supportable (0-999) L'énergie se règle pendant les phases du programme où le muscle réagit par des secousses	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
	<i>Ce programme devrait être utilisé sous surveillance d'un préparateur sportif qualifié</i>			
<b>Hypertrophie</b>	Augmentation du volume musculaire Amélioration de la résistance musculaire	Pour les sportifs compétiteurs soucieux d'accroître leur masse musculaire Pour les adeptes du body-building	Énergie maximale supportable (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION

■ Pour 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.



## Applications spécifiques

### 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 cardio-vasculaire 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 Echauffement), 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., 3 x/sem.

Ex. pour 1 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 Echauffement), 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., 3 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 

Programmes : **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 DVD).

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 Catégorie Echauffement, "Affûtage pré-compétitif pour les sports de résistance (ex. : course de 800 m, 1500 m, etc.)").

Une séance **Récupération active** (de la catégorie Récupération) 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., 3 x/sem.

Ex. pour 1 sem.

Lu : 1 x **Résistance** 8G 


Ma : Entraînement volontaire sur piste


Me : 1 x **Résistance** 8G 

Je : Entraînement volontaire 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

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

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

Développer 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** (de la catégorie Récupération), 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., 3 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 : Repos

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 : **Résistance** 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** (de la catégorie Récupération), 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., 3 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** 18D 


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** 18D 

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

### 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** (de la catégorie Récupération), réalisée après les entraînements les plus intensifs, 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., 3 x/sem.

Ex. pour 1 sem.

Lu : 1 x **Force** 8G 

Ma : Entraînement collectif, puis 1 x **Récupération active** 8D 

Me : 1 x **Force** 8G 

Je : Entraînement collectif, puis 1 x **Récupération active** 8D 

Ve : 1 x **Force** 8G 

Sa : Repos

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

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

### 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 musculaires 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** (de la catégorie Récupération), 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, 1 x/sem.

Ex. pour 1 sem.

Lu : Repos


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

Me : 1 x **Force** 8G 

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

Ve : Repos

Sa : Repos

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

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


### 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 DVD).

**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 

### Préparation pour un lanceur (javelot, poids) ou un tennisman (service, smash) voulant gagner en explosivité par des entraînements de type pliométrique


Les entraînements de type pliométrique consistent à enchaîner une contraction excentrique avec une mise en tension des structures élastiques, suivie par une rapide et explosive contraction concentrique. Au cours d'une telle séquence, le rythme de décharge des moto neurones est très particulier et s'effectue avec une très haute fréquence pendant la contraction concentrique explosive. Le programme **Pliométrique** reproduit la séquence de décharges nerveuses lors d'entraînements pliométriques, entraînant les progrès des structures musculaires consécutifs à cette sollicitation nerveuse. Ce haut niveau de sollicitations avec le Compex permet de progresser en explosivité musculaire, sans les risques de blessures habituels, liés aux entraînements volontaires de pliométrie.

Selon le sport pratiqué, choisissez un autre groupe musculaire (pour déterminer le groupe musculaire, reportez-vous au planificateur d'entraînement du DVD). Dans cet exemple, le lanceur de javelot ainsi que le tennisman auront intérêt à stimuler les grands dorsaux au moyen du programme **Pliométrique**. Le lanceur de poids ou le boxeur, quant à eux, travailleront les triceps.

Durée du cycle : 9 sem., 3 x/sem.

Progression dans les niveaux :

- Sem. 1 : **Pliométrique** niv. 1
- Sem. 2-3 : **Pliométrique** niv. 2
- Sem. 4-5 : **Pliométrique** niv. 3
- Sem. 6-7 : **Pliométrique** niv. 4
- Sem. 8-9 : **Pliométrique** niv. 5

Programme : **Pliométrique** 18C 

### 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 développement 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** (de la catégorie Echauffement) 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

Programmes : **Hypertrophie** 20D et **Capillarisation** 20D 

### Prise de masse musculaire pour un body-builder s'entraînant au minimum cinq 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

Programmes : **Hypertrophie** 4A et **Capillarisation** 4D 

## Catégorie Cross-training

Programmes	Effets	Utilisations	Énergies de stimulations	Fonctions <i>Mi</i>
<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  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	Énergie maximale supportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Cross-endurance</b>	Entraînement et préparation des muscles à tous les types de travail musculaire grâce aux différentes séquences de travail, avec une orientation vers un type de travail d'intensité modérée de longue durée	Pour les personnes qui souhaitent améliorer en priorité leur endurance, mais qui désirent également développer d'autres qualités musculaires  Entraînement varié avec une orientation vers le développement de qualités musculaires aérobies	Énergie maximale supportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Cross-résistance</b>	Entraînement et préparation des muscles à tous les types de travail musculaire grâce aux différentes séquences de travail, avec une orientation vers un type de travail d'intensité élevée maintenu le plus longtemps possible  Augmentation de la capacité des fibres à supporter un travail qui entraîne une accumulation d'acide lactique	Pour les personnes qui souhaitent intensifier leur programme d'entraînement sans augmenter les risques de blessures  Pour améliorer la résistance des fibres musculaires à la fatigue	Énergie maximale supportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Cross-explosivité</b>	Entraînement et préparation des muscles à tous les types de travail musculaire grâce aux différentes séquences de travail, avec une orientation vers un développement de la vitesse de contraction  Amélioration de l'explosivité musculaire	Pour les personnes qui souhaitent imposer aux muscles différents régimes de travail, tout en privilégiant l'amélioration de la vitesse de contraction	Énergie maximale supportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION

■ 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.

## Applications spécifiques

**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** 18C 

**Préparation pour un coureur de longue distance qui souhaite également développer sa vitesse de fin de course**

Chaque activité physique d'une intensité modérée maintenue durant une longue période fait appel au métabolisme aérobie. Un bon système aérobie dépend d'un système cardio-vasculaire performant et, en même temps, nécessite des muscles capables de consommer l'oxygène qui leur est apporté (capacité oxydative). L'électrostimulation permet de développer cette capacité et, de cette manière, améliore l'endurance des groupes musculaires stimulés.

Cependant, il est intéressant de modifier, lors d'une séance de stimulation, l'orientation du programme en alternant l'endurance avec les aspects de vitesse, de force et de résistance. Ceci permet non seulement de développer l'endurance des fibres musculaires, mais également de travailler simultanément d'autres aspects qui peuvent être nécessaires lors de la pratique de l'activité physique choisie. Un coureur de longue distance peut, par exemple, avoir besoin de force pour pouvoir affronter les pentes sur son trajet ou augmenter sa vitesse en fin de course.

Par la nature de ses séquences, le programme **Cross-endurance** est plus particulièrement orienté vers l'amélioration de l'endurance, mais également vers l'amélioration de la vitesse de contraction, de la force et de la résistance.

Durée du cycle : 12 sem., 3 x/sem.

Progression dans les niveaux :

- Sem. 1 : **Cross-endurance** niv. 1
- Sem. 2-3 : **Cross-endurance** niv. 2
- Sem. 4-6 : **Cross-endurance** niv. 3
- Sem. 7-8 : **Cross-endurance** niv. 4
- Sem. 9-12 : **Cross-endurance** niv. 5

Ex. pour 1 sem.

Lu : Entraînement volontaire : échauffement 20', puis 1-2 séries de 6 x (30" vite / 30" lent)

Footing lent 10' en fin de séance, puis 1 séance **Capillarisation** B0 

Ma : 1 séance **Cross-endurance** 8G 

Me : Footing souple 60', puis 1 séance

**Capillarisation** 8G 


Je : 1 séance **Cross-endurance** 8G 

Ve : Repos

Sa : Footing souple 45-60'

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

Programmes : **Cross-endurance** 8G et

**Capillarisation** 8G 

### Améliorer sa capacité à maintenir des efforts intenses sans augmenter les risques de blessures


Dans cet exemple, la personne désire privilégier le travail de ses mollets, mais il est évidemment possible de stimuler d'autres muscles. De plus, le programme **Cross-résistance** peut aussi être utilisé sur plusieurs groupes musculaires conjointement, c'est-à-dire que la même procédure de stimulation est appliquée à la fois sur les mollets et les quadriceps, par exemple.

Pour les personnes qui exécutent plusieurs séances d'activité volontaire intensive par semaine, il existe souvent le risque de trop solliciter les muscles et les articulations mis à contribution. Le programme **Cross-résistance** offre une bonne alternative pour intensifier le programme d'entraînement sans augmenter les risques de blessures. De plus, l'alternance de séquences de stimulation variées permet d'imposer aux muscles un travail contrasté faisant appel à plusieurs qualités musculaires, tout en améliorant leur capacité à mieux supporter l'accumulation d'acide lactique qui apparaît durant un effort physique d'intensité élevée.


Durée du cycle : 3-6 sem., 3 x/sem.

Ex. pour 1 sem.

Lu : 1h d'activité physique en salle de fitness

Ma : 1h d'activité physique en salle de fitness,  
puis 1 séance **Cross-résistance** 4A 

Me : Repos

Je : 1h d'activité physique en salle de fitness,  
puis 1 séance **Cross-résistance** 4A 

Ve : 1 séance **Cross-résistance** 4A 

Sa : 1h-1h30 d'activité physique volontaire  
(jogging, natation, cyclisme)

## Cross-training

Di : Repos

Programme : **Cross-résistance** 4A 

### Préparation à la compétition pour un sportif amateur pratiquant un sport d'équipe

Dans cet exemple, la personne désire privilégier le travail de ses quadriceps, mais il est évidemment possible de stimuler d'autres muscles. De plus, le programme **Cross-explosivité** peut aussi être utilisé sur plusieurs groupes musculaires conjointement, c'est-à-dire que la même procédure de stimulation est appliquée à la fois sur les quadriceps et les fessiers, par exemple.

Les sports d'équipe, comme par exemple le football, le rugby, le handball ou le basket-ball, exigent un bon développement des différentes qualités musculaires. Lors d'un match, la force et l'explosivité sont des qualités déterminantes, mais un bon système cardio-vasculaire joue également un rôle important. La préparation pour ce type d'activité physique ne devra donc pas être orientée uniquement vers une seule qualité, mais devra prendre en compte, grâce à différents exercices, une préparation en volontaire diversifiée qui exploite en même temps des facteurs comme l'explosivité musculaire, l'endurance et la résistance.

Les régimes d'activation du programme **Cross-explosivité** permettent de travailler les groupes musculaires concernés de manière variée et d'imposer différents régimes de travail en privilégiant l'explosivité musculaire, qui constitue un facteur important pour la majorité des sports d'équipe.

Durée du cycle : 10 sem., 4 x/sem.

Progression dans les niveaux :

Sem. 1-2 : **Cross-explosivité** niv. 1


Sem. 3-4 : **Cross-explosivité** niv. 2


Sem. 5-6 : **Cross-explosivité** niv. 3

Sem. 7-8 : **Cross-explosivité** niv. 4

Sem. 9-10 : **Cross-explosivité** niv. 5

Ex. pour 1 sem.

Lu : Entraînement collectif, puis 1 séance  
**Cross-explosivité** 8G 


Ma : 1 séance **Cross-explosivité** 8G 

Me : Entraînement 45'-1h en salle de fitness

## Cross-training

Je : Repos

Ve : Entraînement collectif, puis 1 séance

**Cross-explosivité** 8G 

Sa : Repos

Di : 1 séance **Cross-explosivité** 8G 

Programme : **Cross-explosivité** 8G 

## Catégorie Préparation physique

Programmes	Effets	Utilisations	Énergies de stimulations	Fonctions $m_i$
<b>Abdos</b>	Amélioration des qualités de maintien des muscles de la ceinture abdominale	En période de préparation ou en entretien tout au long de la saison sportive	Énergie maximale supportable (0-999)	$m_i$ -SCAN
<b>Renforcement lombaires</b>	Amélioration de la stabilité active de la région lombaire	En période de préparation ou en entretien tout au long de la saison sportive	Énergie maximale supportable (0-999)	$m_i$ -SCAN $m_i$ -ACTION
<b>Gainage</b>	Amélioration de la stabilisation du tronc	En période de préparation ou en entretien tout au long de la saison sportive	Énergie maximale supportable (0-999)	$m_i$ -SCAN $m_i$ -ACTION
<b>Prévention entorse de cheville</b>	Augmentation de la vitesse de contraction et de la force des muscles péroniers latéraux	Pour éviter la récurrence après une entorse de cheville dont le traitement initial autorise la reprise de l'activité sportive	Énergie maximale supportable (0-999)	$m_i$ -SCAN $m_i$ -ACTION

### Applications spécifiques

#### Travail des muscles abdominaux pour un joueur de golf

La musculation des muscles de la sangle abdominale est un classique de toute préparation physique généralisée. Bien que rarement identifié comme muscles prioritaires de la performance, les muscles abdominaux sont pour toutes les disciplines sportives désignés comme muscles importants ou secondaires. Les exercices volontaires de ces muscles ne sont pas toujours appréciés par de nombreux pratiquants et doivent être réalisés avec de strictes précautions afin de ne pas accentuer la courbure lombaire (lordose) qui peut être responsable de douleurs lombaires (lombalgie). L'électrostimulation réalisée de manière isométrique impose de puissantes contractions sans mouvement associé, ce qui réduit considérablement les contraintes mécaniques sur les vertèbres et les disques inter-vertébraux de la région lombaire. Le programme **Abdos** permet d'imposer un travail de qualité parfaitement adapté aux caractéristiques des muscles de la paroi abdominale.

Durée du cycle : 3-6 sem., 3 x/sem.

Programme : **Abdos 49I-**

#### Renforcement des muscles de la région lombaire chez un pratiquant de l'aviron

La région lombaire située dans le bas du dos est constituée des dernières vertèbres mobiles de la colonne vertébrale. De par leur situation, ces dernières vertèbres, ainsi que les structures environnantes (disques inter-vertébraux, ligaments...) sont celles qui sont soumises aux pressions les plus importantes, ce qui explique l'extrême fréquence des douleurs lombaires ou lombalgies que certains qualifient de "mal du siècle".

Les muscles de la région lombaire assurent, avec les muscles abdominaux, le maintien actif de la partie inférieure de la colonne vertébrale. Une bonne qualité de ces muscles limite donc les contraintes mécaniques des structures ligamentaires et discales de la région lombaire et constitue ainsi un des éléments de prévention de la lombalgie.

Certaines pratiques sportives, comme par exemple l'aviron, sollicitent de manière importante la région du bas du dos et

nécessitent une préparation spécifique des muscles lombaires. Ces muscles sont aussi un maillon essentiel des chaînes musculaires impliquées dans le geste spécifique du rameur et contribuent ainsi à la performance globale de l'athlète.

Le programme **Renforcement lombaires** est spécifiquement destiné à améliorer les qualités contractiles des muscles lombaires. Il permet d'imposer de larges quantités d'un travail adapté, afin de développer le maintien actif et la force de la région lombaire.

Durée du cycle : 3-6 sem., 3 x/sem.

Programme : **Renforcement lombaires 12L-**

#### Amélioration de la stabilisation musculaire du tronc chez un triathlète

Dans la plupart des gestes sportifs, une ou plusieurs chaînes musculaires sont impliquées sous le contrôle d'une coordination neuromusculaire complexe et d'un apprentissage technique qui permettent d'obtenir le meilleur rendement mécanique de l'athlète. Dans ce contexte, la stabilisation de l'ensemble du tronc par la musculature permet une meilleure transmission des forces exercées par l'activation des nombreux muscles impliqués dans un mouvement complexe, comme ceci est la règle dans la quasi-totalité des disciplines sportives.

Une activité physique telle que la natation, qui impliquent un nombre important de muscles des membres supérieurs et inférieurs exige un maintien musculaire optimal afin d'obtenir le meilleur niveau de performance possible.

C'est ainsi que les exercices dits de "gainage" visant à développer l'aptitude musculaire à stabiliser la partie inférieure du tronc font partie des fondamentaux de la préparation physique, ces exercices ont pour objectifs d'améliorer les capacités des muscles de l'abdomen : muscles de la région lombaire et muscles abdominaux.

Le programme **Gainage** permet d'entraîner en même temps au cours d'une même séance ces groupes musculaires avec les bénéfices habituels d'une électrostimulation de qualité.

Durée du cycle : 3-6 sem., 3 x/sem.

Programme : **Gainage 12 et 34B-**

### Stimulation prophylactique (préventive) des muscles péroniers latéraux afin d'éviter ou de réduire le risque de récurrence de l'entorse de cheville chez un footballeur

L'entorse de la cheville est l'une des pathologies sportives des plus fréquentes. Il s'agit d'une lésion des ligaments externes de la cheville, dont il existe différents niveaux de gravité. Il s'agit le plus souvent d'une pathologie relativement bénigne, qui nécessite toutefois toujours l'interruption temporaire de l'activité sportive et qui expose surtout à la principale complication qui est la récurrence pouvant conduire à terme à une reconstruction chirurgicale des ligaments (ligamentoplastie).

L'anatomie de la cheville, expose cette articulation au risque de subir un mouvement forcé du pied qui tourne vers l'intérieur (inversion). Ce risque devient majeur lorsque ce mouvement dépassant les limites physiologiques est réalisé à une vitesse élevée et est parfois accompagné d'une augmentation phénoménale de la contrainte par le poids supplémentaire d'un adversaire comme ceci est fréquent dans les sports de contact comme le football.

Deux petits muscles situés sur la face externe de la jambe (petit et court péroniers latéraux), assurent dans des conditions normales une protection active supplémentaire en se contractant avec force et vitesse, dès l'initiation d'un mouvement indésirable.

La rééducation classique des entorses de la cheville a ainsi pour principal objectif (après prise en charge de la douleur et de l'inflammation) de retrouver des muscles péroniers compétents, c'est-à-dire capable de se contracter avec force et vitesse maximale, lorsque l'articulation de la cheville subit un mouvement potentiellement dangereux. Ceci nécessite des muscles puissants que l'électrostimulation réalisée avec le programme **Prévention entorse de cheville** permet d'acquérir de façon optimale et des exercices appelés de proprioception qui consistent à développer ce "réflexe" musculaire de vigilance articulaire.

L'utilisation du programme **Prévention entorse de cheville** ne doit être entreprise qu'après la phase initiale inflammatoire et douloureuse, et sous le couvert d'un avis médical compétent. Les séances d'électrostimulation seront effectuées en position debout. Dans un premier temps en appui sur les deux pieds, puis lorsque ceci est possible en appui sur le seul membre

## Préparation physique

inférieur lésé, ce qui constitue un exercice difficile dont l'avantage est de solliciter les qualités neuro-musculaires de proprioception, dont l'intérêt est prioritaire. En respectant une progression adaptée, il est possible d'augmenter la difficulté de la séance d'électrostimulation en y associant également la perte du contrôle visuel (fermeture de yeux), la nature du terrain (travail sur des supports de moins en moins stables).

Durée du cycle : 2 à 4 sem., 3 à 5 x/sem.

Sem. 5 et suivantes : 1 x/tous les 10 à 14 jours

Programme : **Prévention entorse de cheville** 2A-

## Catégorie Récupération

Programmes	Effets	Utilisations	Énergies de stimulations	Fonctions mi
<b>Récupération active</b>	<p>Fortes augmentations du débit sanguin</p> <p>Élimination accélérée des déchets de la contraction musculaire</p> <p>Effet endorphinique (voir catégorie Antidouleur)</p> <p>Effet relaxant et décontractant</p>	<p>Pour favoriser et accélérer la récupération musculaire après un effort intense</p> <p>À utiliser au cours des 3 heures qui suivent un entraînement intensif ou une compétition</p>	<p>Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées</p>	<p>mi-SCAN</p> <p>mi-RANGE</p>
<b>Récupération plus</b>	<p>Augmentation du débit sanguin</p> <p>Effet antidouleur</p> <p>Effet relaxant et décontractant</p>	<p>Pour favoriser la récupération musculaire après un effort éprouvant, ayant entraîné un état passager d'épuisement musculaire</p> <p>A réaliser entre une à trois heures après l'arrêt de l'effort</p>	<p>Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées</p>	<p>mi-SCAN</p> <p>mi-RANGE</p>
<b>Massage relaxant</b>	<p>Diminution de la tension musculaire</p> <p>Drainage des toxines responsables de l'augmentation excessive du tonus musculaire</p> <p>Effet de bien-être et relaxant</p>	<p>Pour éliminer les sensations inconfortables ou douloureuses, consécutives à l'augmentation exagérée de la tonicité musculaire</p>	<p>Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées</p>	<p>mi-SCAN</p> <p>mi-RANGE</p>
<b>Massage régénérant</b>	<p>Importante augmentation du débit sanguin dans la région stimulée</p> <p>Amélioration de l'oxygénation tissulaire</p> <p>Élimination des radicaux libres</p>	<p>Pour lutter efficacement contre les sensations de fatigue et de pesanteur localisées</p>	<p>Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées</p>	<p>mi-SCAN</p> <p>mi-RANGE</p>
<b>Massage anti-stress</b>	<p>Amélioration de la vascularisation tissulaire</p> <p>Diminution des tensions musculaires liées au stress</p> <p>Retour au calme</p>	<p>Pour restaurer une sensation de bien-être après des situations stressantes</p>	<p>Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées</p>	<p>mi-SCAN</p> <p>mi-RANGE</p>
<b>Massage ondulé 1</b>	<p>Activation de la circulation locale et amélioration des échanges tissulaires</p> <p>Diminution des sensations désagréables</p>	<p>Pour éliminer les tensions corporelles inconfortables et retrouver ou atteindre un état de relaxation optimal</p>	<p>Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées</p>	<p>mi-SCAN</p> <p>mi-RANGE</p>

Programmes	Effets	Utilisations	Énergies de stimulations	Fonctions <i>mi</i>
<b>Massage ondulé 2</b>	Amélioration du retour veineux Soulagement des tensions musculaires Effet sédatif Détente générale	Pour retrouver des sensations de bien-être et de détente	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées ou une sensation bien nette de fourmillements sous les électrodes	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -RANGE
<b>Décrassage</b>	Action analgésique par la libération d'endorphines Forte augmentation du débit sanguin favorisant l'oxygénation et le drainage Activation de la voie métabolique oxydative 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	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées Après 10 minutes lorsque les contractions tétaniques débutent, il faut monter les énergies jusqu'au maximum supportable (0-999) Après cette phase de contractions tétaniques, diminuez l'énergie tout en veillant à ce que les secousses musculaires restent bien prononcées	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Jambes lourdes</b>	Augmentation du retour veineux Accroissement de l'approvisionnement des muscles en oxygène Baisse de la tension musculaire 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.)	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -RANGE
<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 désirant entretenir ou améliorer leur élasticité musculaire À utiliser après toutes séances d'entraînement ou pendant une séance spécifique de stretching	Augmentez progressivement les énergies de stimulation de manière à obtenir une mise sous tension nettement perceptible	<i>mi</i> -SCAN

## Applications spécifiques

**Règles pratiques d'utilisation pour les programmes Massage ondulé 1 et Massage ondulé 2**

Les programmes **Massage ondulé 1** et **Massage ondulé 2** utilisent un nouveau mode de stimulation qui permet d'obtenir un effet ondulatoire particulièrement agréable, qui accroît l'efficacité des effets de ces programmes.

Lors de la plupart des séquences de ces deux programmes, la stimulation est alternée sur les quatre canaux de manière à reproduire fidèlement les différentes techniques de massage manuel, qui doivent toujours être pratiquées dans le sens du retour veineux, c'est-à-dire orientées depuis les extrémités vers la région cardiaque. Ceci est particulièrement important pour obtenir les meilleurs bénéfices des effets circulatoires de ces techniques et de ces programmes.

Pour profiter pleinement de cet effet ondulatoire, il convient d'apporter un soin tout particulier au positionnement des électrodes et de respecter les règles d'utilisation indiquées ci-dessous.

**Règle n° 1** : nombre de canaux de stimulation à utiliser

L'utilisation correcte des programmes **Massage ondulé 1** et **Massage ondulé 2** nécessite l'utilisation des 4 canaux de stimulation, donc de 8 électrodes.

Ces 4 canaux de stimulation doivent être positionnés :

- sur un membre ou un segment de membre (par ex. : une cuisse),
- sur le dos,
- sur deux membres (par ex. : les deux mollets).

**Règle n° 2** : ordre des canaux de stimulation à respecter

L'effet ondulatoire doit nécessairement suivre la direction du retour veineux. C'est pourquoi il convient de respecter rigoureusement la disposition ordonnée des quatre canaux de stimulation.

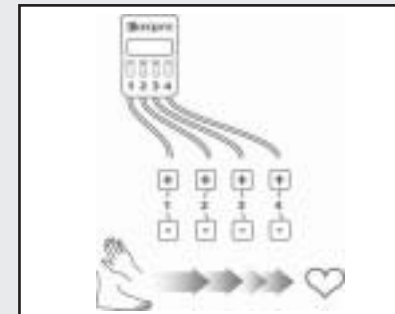
L'ordre des canaux de stimulation est le suivant :

- Canal 1 : câble muni de l'indicateur de couleur transparent (*mi*-SENSOR) ou bleu,
- Canal 2 : câble muni de l'indicateur de couleur vert,
- Canal 3 : câble muni de l'indicateur de couleur jaune,

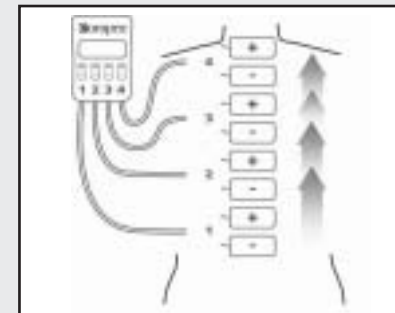
Canal 4 : câble muni de l'indicateur de couleur rouge.

Il est toujours recommandé de suivre les indications générales ci-dessous :

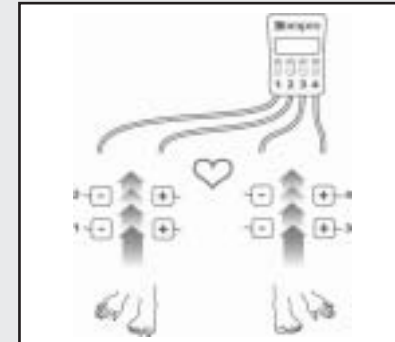
Application sur un membre ou un segment de membre



Application sur le dos



Application sur les deux membres





### Accélération de la vitesse de récupération après une compétition éprouvante comme un marathon

Dérivée d'utilisations médicales visant à augmenter le débit sanguin, à soulager les sensations douloureuses et à réduire les tensions musculaires, la **Récupération active** Compex est probablement le programme le plus utilisé par les sportifs du monde entier.

L'efficacité de ce programme a pu être constaté par chaque sportif (ve) qui l'ont expérimenté. Néanmoins, certaines disciplines, comme le marathon entraîne un état passager d'épuisement musculaire, dont la manifestation la plus fréquente sont des crampes qui surviennent à la fin de l'effort.

Dans de telles conditions, le programme **Récupération plus** permet d'obtenir des effets quasi similaires à celui du programme classique de **Récupération active**, tout en réduisant le risque de favoriser la survenue de crampes musculaires.


Ceci doit s'accompagner d'autres mesures très simples, comme se réhydrater, prendre une douche, et différer l'utilisation de l'électrostimulation, afin de ne faire recours à la technique qu'une à deux heures après l'arrêt de l'effort.

L'objectif des programmes de **Récupération active** ou **Récupération plus**, n'étant pas de développer des qualités musculaires, ces programmes peuvent être utilisés avec des placements d'électrodes moins précis que pour les programmes de préparation physique classiques.

L'avantage est de pouvoir, dans ces conditions, stimuler davantage de muscles ou de groupes musculaires sans nuire à l'efficacité de l'objectif recherché. Ainsi, dans ces conditions le marathonien exténué pourra, lors d'une unique séance, profiter de l'efficacité de la technique pour ses quadriceps et ses muscles du mollet.

Durée du cycle : 1 séance une à deux heures après la cessation de l'activité exténuante.

Une deuxième séance réalisée environ six heures après l'arrêt de l'effort peut permettre d'augmenter l'efficacité de la technique.

Programme : **Récupération plus** 50 et 51 


## Récupération

### 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 incommodes.

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

## Récupération

lourdeur ou de pesanteur se manifeste; à répéter, si besoin est, en cas d'inconfort persistant

Programme : **Massage relaxant** 25 


### Retrouver un état de bien-être après des situations stressantes

Les multiples contraintes de la vie quotidienne et le cortège de soucis qui peuvent l'accompagner imposent un certain degré de tension psychique face à laquelle chacun réagit différemment. Cette effervescence cérébrale et émotionnelle n'est pas sans conséquences sur notre corps qui peut y répondre par de multiples manifestations indésirables.

La manifestation la plus fréquente est sans doute la sensation d'inconfort liée à une tension musculaire durable, parfois exacerbée par des contraintes physiques, comme le maintien prolongé de postures inadaptées au bien-être de notre organisme. Pendant ces épisodes de stress, il est difficile de se décontracter; les muscles sont constamment excessivement tendus avec, pour conséquence, des sensations inconfortables, voire douloureuses.

Dans une telle situation, le programme **Massage anti-stress** offre la possibilité de réduire les tensions musculaires grâce à une stimulation de basses fréquences parfaitement apaisante. Appliqué sur la région sensible, à raison d'une à deux séances par jour, ce programme permet d'effacer les sensations désagréables provoquées par une situation de stress ainsi que d'obtenir un effet de détente et le retour à un état de bien-être.

Durée du cycle : À utiliser quotidiennement lors de la période stressante ou dès qu'une sensation musculaire douloureuse se manifeste


Programme : **Massage anti-stress** 15 

### Éliminer les sensations corporelles désagréables et retrouver un état de relaxation optimal

Se détendre et éliminer les sensations physiques inconfortables après une journée difficile et souvent fatigante sont des objectifs poursuivis par un grand nombre d'individus. Le programme **Massage ondulé 1** propose à cet effet une solution de choix pour toutes celles et ceux qui sont soucieux de privilégier ainsi leur bien-être. L'enchaînement automatique des différentes séquences du programme permet d'obtenir des effets sélectifs bénéfiques pour effacer les différentes composantes habituelles de l'inconfort physique: ralentissement circulatoire, exagération de la tonicité musculaire, micro-contraintes articulaires, etc. De plus, l'effet ondulatoire obtenu grâce à l'alternance des phases de stimulation délivrées sur les 4 canaux permet d'accroître encore l'efficacité du programme et procure une sensation agréable particulièrement appréciée.

Le programme peut être utilisé avec efficacité sur toute région du corps; les dos et ses muscles qui soutiennent la colonne vertébrale sont néanmoins particulièrement exposés à ces désagréments. L'indication ci-dessous présente une application spécifique pour soulager cette région.

Durée du cycle : À utiliser à volonté, dès que vous en éprouverez l'envie et/ou le besoin

Programme : **Massage ondulé 1** 45 


### Restaurer la perception de plaisir corporel et en apaiser les manifestations indésirables

Le maintien prolongé de positions statiques peu bénéfiques et/ou la réalisation continue de tâches à forte sollicitation physique, tous deux associés à un état de stress psychique, sont constamment responsables de "désordres" physiques. Bien qu'ils soient en général tout à fait bénins, ils entraînent une pénibilité psycho-corporelle trop fréquente dans notre société moderne.

Le surmenage cérébral, couramment appelé "stress", et les sollicitations physiques insuffisantes ou excessives induisent cet état de fatigue, de tension ou de lourdeur qui se traduisent par une sensation d'inconfort général.

Le programme **Massage ondulé 2** propose à cet effet une séance de détente grandement bénéfique pour toutes celles et ceux qui se trouvent confrontés ponctuellement ou régulièrement à ces situations néfastes. La combinaison judicieuse de l'effet ondulatoire avec les différentes séquences de stimulation exploitant chacun des bénéfices reconnus des dernières avancées du domaine médical autorisent l'obtention de résultats inégalables.

Durée du cycle : À utiliser à volonté, dès que vous en éprouverez l'envie et/ou le besoin

Programme : **Massage ondulé 2** 46◇ 

## Récupération

### 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. 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

## Récupération

Programme : **Décrassage 86** 

### 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 J-**

### 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

## Catégorie Antidouleur

## Tableau des pathologies

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

## Antidouleur

Programmes	Effets	Utilisations	Énergies de stimulations	Fonctions <i>Mi</i>
<b>TENS modulé</b>	Blocage de la transmission de la douleur par le système nerveux	Contre toutes les douleurs localisées aiguës ou chroniques	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir une sensation bien nette de fourmillements sous les électrodes	<i>Mi</i> -TENS
<b>Endorphinique</b>	Action analgésique par la libération d'endorphines Augmentation du débit sanguin	Contre les douleurs musculaires chroniques	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Décontracturant</b>	Diminution de la tension musculaire Effet relaxant et décontracturant	Contre les douleurs musculaires récentes et localisées	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Cervicalgie</b>	Action analgésique par la libération d'endorphines Augmentation du débit sanguin	Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs de la nuque	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Dorsalgie</b>	Action analgésique par la libération d'endorphines 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")	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Lombalgie</b>	Action analgésique par la libération d'endorphines Augmentation du débit sanguin	Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs persistantes de la région du bas du dos (région lombaire)	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Lumbago</b>	Diminution de la tension musculaire Effet relaxant et décontracturant	Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs aiguës et brutales de la région du bas du dos (région lombaire)	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Épicondylite</b>	Blocage de la transmission de la douleur par le système nerveux	Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs persistantes du coude	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir une sensation bien nette de fourmillements sous les électrodes	<i>Mi</i> -TENS
<b>Torticolis</b>	Diminution de la tension musculaire Effet relaxant et décontracturant	Courant antalgique spécifiquement adapté aux douleurs aiguës et brutales de la région de la nuque	Augmentez progressivement les énergies de stimulation jusqu'à obtenir des secousses musculaires bien prononcées	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE

Les programmes de la catégorie Antidouleur ne doivent pas être utilisés de manière prolongée sans l'avis d'un médecin. 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.

## 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.

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 signalent 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 : 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 : **Lumbago 33** ↵

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

Au 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◊-

## Antidouleur

### Douleurs musculaires aiguës et récentes d'un muscle de la nuque (torticolis)

Suite à des circonstances diverses, comme, par exemple, un mouvement un peu brutal de la nuque, une mauvaise position pendant le sommeil ou une exposition à un environnement froid, une douleur brutale peut apparaître dans la région de la nuque, avec souvent une réduction importante de la mobilité de la région cervicale. La personne atteinte par ce problème présente une contracture des muscles de la nuque et ressent une vive douleur à ce niveau. L'ensemble de ces symptômes signalent ce qu'on appelle un "torticolis", qui est principalement le résultat d'une contracture aiguë et intense des muscles de la nuque. Dans une telle situation, il faut toujours consulter un médecin afin de recevoir un traitement approprié.

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

Durée du cycle : 1 sem., 1 x/jour

Il est recommandé de consulter à nouveau son médecin si aucune amélioration n'est constatée après quelques jours d'utilisation

Programme : **Torticolis** 15◊-

## Catégorie Réhabilitation

Programmes	Effets	Utilisations	Énergies de stimulations	Fonctions mi
<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 : - consécutive à un traumatisme ayant nécessité une immobilisation - accompagnant des lésions articulaires dégénératives	Énergie maximale supportable (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<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 Restauration du volume musculaire	Après une période d'utilisation du traitement <b>Amyotrophie</b> , dès que le muscle a amorcé une légère reprise de volume ou de tonicité Jusqu'à la restauration quasi complète du volume du muscle	Énergie maximale supportable (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Renforcement</b>	Augmentation de la force d'un muscle préalablement atrophié 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 Dès le début de la réhabilitation pour des muscles non atrophiés	Énergie maximale supportable (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

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**.

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

## 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., 1 x/jour

Sem. 1-2 : **Amyotrophie**

Sem. 3-8 : **Remusculation**

Sem. 9-10 : **Renforcement**

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

### 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 **Complex** 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., 1 x/jour

Sem. 1-2 : **Amyotrophie**

Sem. 3-6 : **Remusculation**


Programmes : **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, 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., 1 x/jour


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

Durée du cycle : 4 sem., 1 x/jour

Programme : **Amyotrophie** 14B 

### 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., 1 x/jour

Sem. 1-4 : **Renforcement**

Sem. 5 et suivantes : **Renforcement**  
1x/sem. si vous pratiquez une activité sportive à risques

Programme : **Renforcement** 2A 

# Catégorie Test

Programmes	Effets	Utilisations	Énergies de stimulations	Fonctions mi
<b>Point moteur</b>	Stimulation de basses fréquences permettant de localiser de façon extrêmement précise l'emplacement idéal de l'électrode positive (point moteur) Le positionnement précis de l'électrode positive sur le point moteur du muscle à stimuler est un facteur important de l'efficacité du traitement	Recommandé avant toute première séance de stimulation musculaire Les points moteurs ainsi précisément identifiés pourront être par la suite aisément retrouvés, dans la mesure où ils auront été repérés au moyen d'un crayon dermatographique	Montez progressivement l'énergie, tout en déplaçant manuellement la pointe du stylet sur le gel conducteur, sans jamais interrompre le contact cutané Une énergie maximale comprise entre 5 et 15 est habituellement suffisante pour localiser de façon précise le point moteur	Non
<b>Demo</b>	Référez-vous au guide de démarrage rapide "5 minutes"	de démarrage rapide	"Testez votre Compex en 5 minutes"	mi-SCAN mi-TENS mi-ACTION mi-RANGE

## Applications spécifiques

### Recherche d'un point moteur (ex.: recherche des points moteurs du vaste interne et du vaste externe du quadriceps)

Les programmes d'électrostimulation musculaire sont les programmes qui imposent du travail aux muscles. La nature du progrès dépend du type de travail que l'on impose aux muscles, c'est-à-dire du programme choisi. Les impulsions électriques générées par ces programmes sont transmises aux muscles (via le nerf moteur) par l'intermédiaire des électrodes autocollantes. Le positionnement des électrodes est l'un des éléments déterminants pour assurer une séance d'électrostimulation confortable.

Par conséquent, il est indispensable d'apporter un soin particulier à cet aspect. Le placement correct des électrodes et l'utilisation d'une forte énergie permettent de faire travailler un nombre important de fibres musculaires. Plus l'énergie est élevée et plus le recrutement spatial, c'est-à-dire le nombre de fibres qui travaillent, est important et donc plus le nombre de fibres qui progressent est élevé.

Un canal de stimulation se compose de deux électrodes :

- une électrode positive : connexion rouge,
- une électrode négative : connexion noire.

L'électrode positive doit être collée sur le point moteur du muscle. Les points moteurs correspondent à une zone extrêmement localisée où le nerf moteur est le plus excitable. Si la localisation des différents points moteurs est bien connue aujourd'hui, il peut néanmoins exister des variations, pouvant aller jusqu'à plusieurs centimètres, entre différents sujets.


Le programme **Point moteur**, associé à l'utilisation du stylet point moteur livré avec votre appareil, permet de déterminer avec une grande précision la localisation exacte des points moteurs pour chaque individu et ainsi de garantir une efficacité optimale des programmes.

Il est conseillé d'utiliser ce programme avant toute première séance d'électrostimulation musculaire. Les points moteurs ainsi localisés pourront être facilement repérés au moyen d'un crayon dermatographique ou par tout autre moyen, afin d'éviter de réaliser cette recherche avant chaque séance.

## Conseils d'utilisation

Pour la recherche du point moteur du vaste interne, procédez comme décrit ci-dessous :

- 1) Collez une grande électrode à la racine de la cuisse (voir dessin n° 7),
- 2) Connectez la fiche négative (connexion noire) du canal 1 à la sortie de cette grande électrode située vers la face interne de la cuisse,
- 3) Étalez une mince couche régulière de gel conducteur Compex sur le placement indiqué de l'électrode positive positionnée sur le vaste interne (voir dessin n° 7), en débordant de quelques centimètres dans toutes les directions,
- 4) Branchez la connexion positive (rouge) à l'extrémité du stylet point moteur et mettez la pointe du stylet en contact avec le gel conducteur,

 Avant chaque utilisation du stylet point moteur, il est nécessaire de nettoyer et de désinfecter l'extrémité entrant en contact avec la peau.

5) Sélectionnez le programme **Point moteur**, puis la zone de traitement pour les cuisses ; ensuite, démarrez le programme,


6) Montez très progressivement l'énergie du canal 1, jusqu'à atteindre une valeur comprise entre 5 et 15, tout en déplaçant continuellement la pointe du stylet sur la couche de gel et sans jamais quitter le contact avec ce dernier, afin de ne pas déclencher un message de défaut d'électrodes,

7) Dès que vous observez une réponse musculaire sous la forme de secousses, vous avez trouvé le point moteur du vaste interne. Repérez visuellement ce point moteur et collez une petite électrode que vous centrerez par rapport à ce point moteur. Si cette manœuvre provoque un défaut d'électrodes, ignorez ce message et ne quittez pas le programme: continuez normalement la suite des opérations,

8) Retirez le stylet de la connexion positive (rouge) du canal 1 et connectez cette petite électrode à cette connexion.

Pour la recherche du point moteur du vaste externe, procédez comme décrit ci-dessous :

- 1) Connectez la fiche négative (connexion noire) du canal 2 à l'autre sortie de la grande électrode que vous aurez laissée en place,
- 2) Étalez une mince couche régulière de gel conducteur Compex sur le placement indiqué de l'électrode positive positionnée sur le vaste externe (voir dessin n° 7), en débordant de quelques centimètres dans toutes les directions,
- 3) Branchez la connexion positive (rouge) à l'extrémité du stylet point moteur et mettez la pointe du stylet en contact avec le gel conducteur,

 Avant chaque utilisation du stylet point moteur, il est nécessaire de nettoyer et de désinfecter l'extrémité entrant en contact avec la peau.

4) Sélectionnez le programme **Point moteur**, puis la zone de traitement pour les cuisses; ensuite, démarrez le programme,

5) Montez très progressivement l'énergie du canal 2, jusqu'à atteindre une valeur comprise entre 5 et 15, tout en déplaçant continuellement la pointe du stylet sur la couche de gel et sans jamais quitter le contact avec ce dernier, afin de ne pas déclencher un message de défaut d'électrodes,

6) Dès que vous observez une réponse musculaire sous la forme de secousses, vous avez trouvé le point moteur du vaste externe. Repérez visuellement ce point moteur et collez une petite électrode que vous centrerez par rapport à ce point moteur. Si cette manœuvre provoque un défaut d'électrodes, vous pouvez quitter le programme,

7) Retirez le stylet de la connexion positive (rouge) du canal 2 et connectez cette petite électrode à cette connexion.

# INHALT

## **EINLEITUNG 45**

## **KATEGORIE AUFWÄRMEN 46**

Vorbereitung einer saisonalen Ausdauerfähigkeit (z.B. Wandern, Radtouren)	47
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)	47
Vorbeugung von Verspannungen der Nackenmuskulatur bei Radfahrern	47
Vorbereitung der Muskeln auf eine körperliche Aktivität und Durchblutung der Muskulatur	47
Benutzung des Programms PreStart für die Optimierung der Schnellkraft (Sprint, Sprung, Squash, Fußball, Basketball, usw.) unmittelbar vor dem spezifischen Training oder dem Wettkampf	48

## **KATEGORIE SPORT 49**

Vorbereitung für einen Radfahrer, der dreimal pro Woche trainiert und seine aerobe Ausdauer verbessern möchte	50
Vorbereitung für einen Läufer, der dreimal pro Woche trainiert und seine aerobe Ausdauer verbessern möchte (Halbmarathon, Marathon)	50
Saisonvorbereitung hinsichtlich der Laktattoleranz für Kraftausdauersport mit drei aktiven Trainings pro Woche (800m-Lauf, Bahnradfahren, usw.)	50
Vorbereitung für einen Radfahrer, der dreimal pro Woche trainiert und seine Kraft verbessern möchte	51
Vorbereitung eines Schwimmers, der dreimal pro Woche trainiert und seine Schwimmleistung verbessern möchte	52
Saisonvorbereitung für Mannschaftssportarten (Fußball, Rugby, Handball, Volleyball, usw.)	52
Erhaltung der durch die Vorbereitung für Mannschaftssportarten (Fußball, Rugby, Handball, Volleyball, usw.) erzielten Resultate in der Wettkampfperiode	53
Saisonvorbereitung für die Schnellkraft des Quadrizeps eines Sportlers, der dreimal pro Woche trainiert (Weit- oder Hochsprung, Sprint, usw.)	53
Vorbereitung für einen Werfer (Speer), Stoßer (Kugel) oder einen Tennispieler (Aufschlag, Smash), der durch pliometrische Übungen Schnellkraft gewinnen möchte	54

Zunahme der Muskelmasse bei einem gelegentlich trainierenden Bodybuilder	54
Zunahme der Muskelmasse für einen dreimal wöchentlich trainerenden Bodybuilder	55
Zunahme der Muskelmasse für einen mindestens fünfmal pro Woche trainierenden Bodybuilder	55

## **KATEGORIE CROSS-TRAINING 56**

Wiederaufnahme der Aktivität nach einer Trainingsunterbrechung: umfassendes Muskeltraining	57
Vorbereitung für einen Langstreckenläufer, der zusätzlich seine Geschwindigkeit am Ende des Rennens entwickeln möchte	57
Verbesserung der Fähigkeit, intensive Anstrengungen aufrechtzuerhalten, ohne Verletzungsrisiken zu erhöhen	58
Wettkampfvorbereitung für einen Amateursportler, der einen Mannschaftssport ausübt	58

## **KATEGORIE FITNESS BASIS 60**

Training der Bauchmuskulatur bei einem Golfspieler	61
Stärkung der Lendenmuskulatur bei einem Rudersportler	61
Verbesserte Festigkeit der Rumpfmuskulatur bei einem Triathleten	61
Prophylaktische (vorbeugende) Stimulation der Wadenbeinmuskulatur (Peronei), um bei einem Fußballer das Wiederholungsrisiko einer Knöchelverstauchung zu vermeiden bzw. zu minimieren	62

## **KATEGORIE ERHOLUNG 63**

Praktische Regeln für die Anwendung der Programme Strömungsmassage 1 und Strömungsmassage 2	65
Kürzere Erholungszeit nach einer intensiven sportlichen Leistung wie z.B. einem Marathon	66
Bekämpfung unangenehmer Muskelverspannungen im Nackенbereich	66
Bekämpfung eines lokalen Schweregefühls oder eines gelegentlichen Ermüdungszustandes	66
Wiederherstellung des Wohlbefindens nach Überbeanspruchung	67
Körperliches Unbehagen beseitigen und einen Zustand optimaler Entspannung wiederfinden	67
Wiederherstellen des muskulären Gleichgewichts und Lockerung unangenehmer Verspannungen	67



Benutzung des Programms Regeneration für die raschere Beseitigung der Muskelermüdung (Crosslauf, Basketball, Tennis, usw.) und um schneller wieder ein gutes muskuläres Gefühl zurückzuerhalten	67
Bekämpfung des Schweregefühls in den Beinen	68
Vorbereitung eines Fußballers, der die Wirkung des aktiven Stretchings der hinteren Oberschenkelmuskulatur (ischiokrurale M.) optimieren möchte	68

### KATEGORIE SCHMERZ 70

Neuralgien der oberen Extremitäten (Armneuralgien)	72
Chronische Muskelschmerzen (Polymyalgie)	72
Muskelverspannung (z.B. Verhärtung des äußeren Wadenmuskels)	72
Chronische Nackenschmerzen (Zervikalgie)	72
Muskelschmerzen im Rückenbereich (Dorsalgie)	73
Muskelschmerzen der Lendengegend (Lumbalgie)	73
Akute und kürzlich aufgetretene Schmerzen eines Muskels im unteren Rücken (Lumbago = Hexenschuss)	73
Chronische Ellenbogenschmerzen (Epikondylitis = Tennisellenbogen)	73
Akute und kürzlich aufgetretene Schmerzen eines Nackenmuskels (Torticollis)	74

### KATEGORIE REHABILITATION 75

Atrophie des Quadrizeps nach einem Trauma	76
Entwicklung des großen Rückenmuskels für die Behandlung und Vorbeugung von Sehnenschmerzen der Schulter (Syndrom der Rotatorenmanschette)	76
Entwicklung der Bauchmuskulatur zur Vorbeugung gegen Schmerzen im unteren Rückenbereich (Lumbalgie)	76
Entwicklung der Lendenmuskulatur zur Vorbeugung gegen Schmerzen im unteren Rückenbereich (Lumbalgie)	77
Kräftigung der seitlichen Unterschenkelmuskeln (Peronei) nach einer Knöchelverstauchung	77

### KATEGORIE TEST 78

Aufsuchen motorischer Reizpunkte (z.B.: Aufsuchen der motorischen Reizpunkte des M. vastus med. und des M. vastus lat. des Quadrizeps)	78
--	----

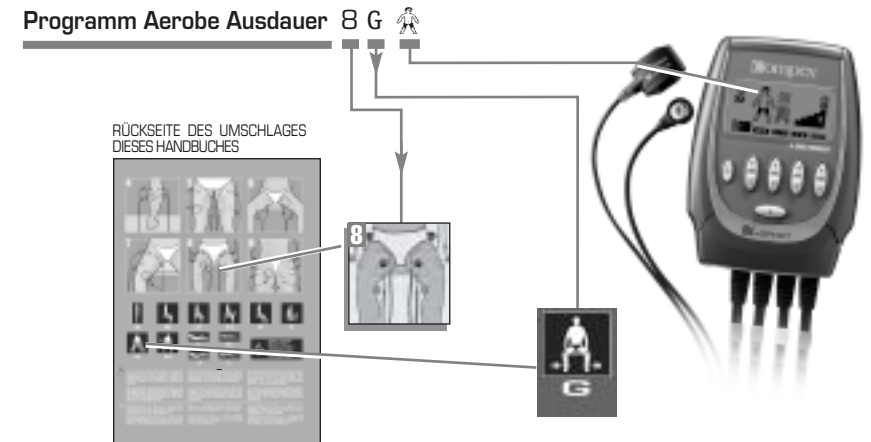
## EINLEITUNG

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

Ausgehend von der Aktivität, die Sie ausüben bzw. der Körperzone die Sie stimulieren möchten, ist natürlich oft auch eine andere Muskelgruppe als die in den Anwendungen vorgeschlagene zu wählen.

Die spezifischen Anwendungen geben Ihnen Informationen über die Elektrodenplatzierung und die einzunehmende Körperposition. Diese Information bekommen Sie in Form von Zahlen (Elektrodenplatzierung) und Buchstaben (Körperposition). Sie beziehen sich auf die Zeichnungen zur Elektrodenplatzierung und die Piktogramme für die Körperposition

Beispiel:



Für die 4 Basistrainingsprogramme **Aerobe Ausdauer**, **Anaerobe Ausdauer**, **Kraft** und **Schnellkraft** empfehlen wir nachdrücklich die Verwendung des auf der mitgelieferten DVD zur Verfügung stehenden Trainingsplaners. Ein interaktives Frage- und Antwortsystem ermöglicht den Zugang zu einem individuellen Trainingsplan.



# Kategorie Aufwärmen

Programme	Wirkungen	Anwendungen	Stimulationsenergie	mi-Funktionen
<b>Kapillarisation</b>	Sehr starke Steigerung der Durchblutung Entwicklung der Kapillaren	In der Periode vor dem Wettkampf bei Ausdauer- oder Kraftausdauersportarten Für die Verbesserung der Ausdauer von wenig trainierten Personen	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Aufwärm-massage</b>	Aktivierung der Durchblutung Verbesserung der Kontraktionseigenschaften der Muskeln Belebende Wirkung	Ideale Vorbereitung der Muskulatur vor einer ungewohnten/ lokalen körperlichen Aktivität	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten Achten Sie auf eine ausreichende Stimulationsenergie, um kräftige Kontraktionen hervorzurufen	mi-SCAN mi-RANGE
<b>PreStart</b>	Steigerung der Kontraktionsgeschwindigkeit und der Leistung Geringere nervale Anstrengung zum Erreichen der Maximalkraft	Für die optimale Vorbereitung der Muskulatur unmittelbar vor dem Wettkampf	Maximal erträgliche Energie (0-999) Die Energie wird während der Programmphasen reguliert, in denen der Muskel entspannt ist und lediglich einzelne Zuckungen ausführt	mi-SCAN

## Spezifische Anwendungen

### Vorbereitung einer saisonalen Ausdauerfähigkeit (z.B. Wandern, Radtouren)

Langdauernde sportliche oder andere körperliche Aktivitäten (Gehen, Radfahren, Skilanglauf, usw.) erfordern ausdauernde Muskeln mit einer guten kapillaren Blutzirkulation, damit die Muskeln gut mit Sauerstoff versorgt werden. Wenn man keine oder nicht genügend regelmäßig langdauernde körperliche Tätigkeiten ausübt, verlieren die Muskeln ihre Fähigkeit, Sauerstoff effizient auszuschöpfen und das Kapillarnetz wird weniger dicht. Diese eingeschränkte Muskelqualität reduziert das Wohlbefinden während der körperlichen Belastung und die Erholungsgeschwindigkeit. Sie ist für viele Unangenehme Erscheinungen, wie Schweregefühle, Verspannungen, Krämpfe und Schwellungen verantwortlich.

Um den Muskeln die positiven Eigenschaften wieder zu geben und ein dichtes Kapillarnetz sicherzustellen, bietet der Compex eine sehr wirkungsvolle Stimulationsform.

Zyklusdauer: 6-8 Wochen, vor Beginn der Wanderung, 3 x/Woche, wobei die Muskelgruppen abwechselnd trainiert werden

Programm: **Kapillarisation 8**  und **Kapillarisation 25** 

### Letzter Schliff vor dem Wettkampf für Kraftausdauersportarten (z.B. 800-m-Lauf, 1500 m, MTB, Bergetape beim Radsport, Verfolgungsfahren auf der Bahn, 200 m Schwimmen, Slalom)

Sportarten, die eine maximale Anstrengung zwischen 30 Sekunden und 5 Minuten erfordern, werden Kraftausdauersportarten genannt. Die schnellen Fasern müssen mit einer nahe an ihrem Maximum liegenden Leistung arbeiten und dabei imstande sein, diese intensive Arbeit während des gesamten Rennens aufrecht zu halten, ohne schwach zu werden. Das heißt: die schnellen Fasern müssen Kraftausdauer leisten.

Das Programm **Kapillarisation**, das eine sehr starke arterielle Durchblutungssteigerung in den Muskeln auslöst, bewirkt eine Entwicklung des intramuskulären Blutkapillarnetzes (Kapillarisation). Dieses

Wachstum der Kapillaren findet vorzugsweise um die schnellen Fasern herum statt. So wird deren Austauschfläche mit dem Blut vergrößert, was eine bessere Glukosezufuhr, gesteigerte Sauerstoffdiffusion und einen rascheren Abtransport der Milchsäure bewirkt. Die Kapillarisation ermöglicht es 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 die Gefahr von Leistungseinbußen bei Kraft- und Schnellkraftsportarten entstehen könnte. 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


Programm: **Kapillarisation 8** 

### Vorbeugung von Verspannungen der Nackenmuskulatur bei Radfahrern

Manche Sportler begegnen beim aktiven Training oder im Wettkampf Verspannungsproblemen in der Haltemuskulatur (zum Beispiel der Nacken bei Radfahrern). Die Anwendung des Programms **Kapillarisation** bewirkt eine Minderung, oder sogar Behebung dieses Problems. Die massive 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: 3 Wochen, 1 x/Tag


Programm: **Kapillarisation 15** 

## Vorbereitung der Muskeln auf eine körperliche Aktivität und Durchblutung der Muskulatur

Eifrige Sportler kennen den oft mühsamen Übergang von einer Ruheaktivität zu einer gelegentlichen körperlichen Beanspruchung. Ziel üblicher Aufwärmaktivitäten ist es, der Notwendigkeit einer progressiven Aktivierung jener physiologischen Funktionen gerecht zu werden, die an einmaligen körperlichen Beanspruchungen beteiligt sind. Auch bei mäßigen, aber ungewohnten körperlichen Beanspruchungen, wie sie bei Hobbysportlern häufig der Fall sind (Wandern, Radfahren, Joggen, usw.), ist diese physiologische Aktivierung sehr wichtig.

Das Programm **Aufwärmmassage** bietet eine optimale Vorbereitung der Muskeln auf jegliche Art körperlicher Beanspruchung und optimale Durchblutung. Hierdurch lassen sich die unangenehmen Empfindungen vermeiden, die man im Allgemeinen in den ersten Minuten einer ungewohnten körperlichen Beanspruchung verspürt, und die Folgen ungenügender Vorbereitung reduzieren (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: **Aufwärmmassage 8** 

## Aufwärmen

### 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 prioritären Muskeln des Sprinters (Quadrizeps) stimuliert. Bei anderen Sportarten kann die Auswahl der zu stimulierenden Muskeln anders ausfallen.

Das Programm **PreStart** kann und 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 wie gewohnt durchgeführt. Eine kurze **PreStart**-Behandlung (etwa 3 Minuten) wird unmittelbar vor dem Beginn des Rennens (oder der Rennen im Fall von Ausscheidungsläufen) am Quadrizeps des Athleten durchgeführt. Die besondere Art der Muskelaktivierung des Programms **PreStart** ermöglicht, bereits von den ersten Sekunden des Rennens an, das maximale Leistungsniveau 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

Programm: **PreStart 8G** 

## Kategorie Sport

Programme	Wirkungen	Anwendungen	Stimulationsenergie	Mi-Funktionen
<b>Aerobe Ausdauer</b>	Verbesserung der Sauerstoffaufnahme-fähigkeit der stimulierten Muskulatur Leistungssteigerung für Ausdauersportarten	Für Sportler, die ihre Leistungsfähigkeit bei Ausdauersportarten verbessern möchten	Maximal erträgliche Energie (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Anaerobe Ausdauer</b>	Verbesserung der Laktattoleranz der Muskulatur Leistungssteigerung für Kraftausdauersportarten	Für Sportler, die ihre Fähigkeit, intensive Anstrengungen von längerer Dauer zu erbringen, verbessern möchten	Maximal erträgliche Energie (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Kraft</b>	Steigerung der Maximalkraft Steigerung der Muskelkontraktionsgeschwindigkeit	Für Sportler, die eine Sportart betreiben, welche Kraft und Geschwindigkeit erfordert	Maximal erträgliche Energie (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Schnellkraft</b>	Steigerung der Geschwindigkeit, mit der ein Kraftniveau erreicht wird Verbesserung leistungsbestimmender Faktoren bei schnellen Bewegungen (Sprung, Schuss, usw.)	Für Sportler, die eine Sportart betreiben, bei der Schnellkraft ein wichtiger Leistungsfaktor ist	Maximal erträgliche Energie (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Pliometrie</b>	Verbesserung der Kraft/ Geschwindigkeit Arbeitsprogramm, das die durch ein pliometrisches Training bewirkte Muskelaktivierung nachahmt	Für Sportler, die ihre willentlichen pliometrischen Trainingssitzungen wegen Verletzungen unterbrechen oder einschränken müssen Für Sportler, die den Umfang der pliometrischen Trainingseinheiten ohne Verletzungsgefahr steigern wollen Zum Nachahmen einer pliometrischer Arbeit an Muskelgruppen, bei denen dieser Arbeitstyp schwer willentlich realisiert werden kann (Deltamuskel, großer Rückenmuskel, usw.)	Maximal erträgliche Energie (0-999) Die Energie wird während jener Programmphasen reguliert, in denen der Muskel zuckt	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Hypertrophie</b>	Steigerung des Muskelvolumens Verbesserung der Kraftausdauer	Für Sportler, die ihre Muskelmasse vergrößern wollen Für Bodybuilder	Maximal erträgliche Energie (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION

*Dieses Programm sollte unter Aufsicht eines qualifizierten Trainers durchgeführt werden*

Um die Programme der Kategorie Sport Ihren persönlichen Trainingsbedürfnissen entsprechend auszuwählen, steht Ihnen der mitgelieferte Trainingsplaner auf DVD zur Verfügung. Am Ende eines Zyklus müssen Sie den Trainingsplaner entweder erneut benutzen, um ihr Training und damit ihre Leistung progressiv zu steigern, oder eine Erhaltungsbehandlung mittels einer Sitzung pro Woche auf der zuletzt angewendeten Stufe anstreben.

## Spezifische Anwendungen

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

Lang andauernde Belastungen beanspruchen den aeroben Stoffwechsel, weshalb die Entwicklung desselben im Ausdauertraining hohe Priorität genießt. Um die Ausdauer zu steigern muss deshalb unter anderem die Sauerstoffversorgung der durch diesen Anstrengungstyp beanspruchten Muskeln maximal entwickelt werden. Da der Sauerstoff vom Blut transportiert wird, ist ein leistungsfähiges Herz-Kreislauf-System unerlässlich, welches durch ein - unter bestimmten Bedingungen durchgeführtes - willentliches Training zu realisieren ist. Die Fähigkeit des Muskels, den ihm zugeführten Sauerstoff optimal zu verwerten (Oxidationsfähigkeit), kann jedoch dank einer spezifischen Arbeitsweise auch mit Elektrostimulation verbessert werden.

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

Zyklusdauer: 8 Wochen, 3 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche


Mo: Ruhe


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

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

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

Fr: Ruhe

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

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

Programme: **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 hohe Kilometerzahl im Lauftraining unerlässlich. Jedoch ist heute allgemein bekannt, dass diese Trainingsform für Sehnen und Gelenke traumatisierend ist. Der Einbau von alternativen Trainingseinheiten mit Complex-Elektrostimulation in das Training des Langstreckenläufers hilft dabei, diese Belastungen zu reduzieren. Das Programm **Aerobe Ausdauer**, das die Sauerstoffaufnahme- und Verwertungsfähigkeit der Muskeln verbessert, sowie das Programm **Kapillarisation** (Kategorie Aufwärmen), welches eine Entwicklung der Blutkapillaren in den Muskeln bewirkt, ermöglichen es dem Sportler, seine aerobe Ausdauer zu steigern ohne Gelenke und Sehnen stark zu belasten. Die wöchentlich Kilometerleistung und die damit verbundene Gefahr von Verletzungen durch Überlastung können reduziert werden.


Zyklusdauer: 8 Wochen, 3 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 [30 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 

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

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

Planungsbeispiel für die Entwicklung der Laktattoleranz (Kraftausdauer) des Quadri-


zepts. Bei anderen Disziplinen kann die Wahl der zu stimulierenden Muskeln verschieden sein (um diese Muskeln entsprechend Ihrer Sportdisziplin zu bestimmen, ziehen Sie den Trainingsplaner auf der DVD zu Rate).

Während der Saisonvorbereitungsperiode für Sportarten, bei denen der aerob laktazide Stoffwechsel von großer Wichtigkeit ist (dabei müssen intensive Anstrengungen so lange als möglich durchgehalten werden), ist wichtig, dass die spezifische Muskelvorbereitung nicht vernachlässigt wird. Die Stimulation des Quadrizeps (oder einer anderer Gruppe von prioritären Muskeln, je nach ausgeübter Sportart) mit Hilfe des Programms **Anaerobe Ausdauer** bewirkt eine Verbesserung der anaeroben Leistung sowie eine Zunahme der Toleranz für hohe Laktatkonzentrationen. Der Nutzen für den Sportler ist offensichtlich: Verbesserung der Leistung dank einer besseren Widerstandsfähigkeit der Muskeln gegen Ermüdung bei Anstrengungen im anaeroben Bereich. 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 müssen (siehe Kategorie Aufwärmen, "Letzter Schliff vor dem Wettkampf für Kraftausdauersportarten (z.B. 800-m-Lauf, 1500 m, usw.)").


Nach intensivem Training wird eine Behandlung **Aktive Erholung** (Kategorie Erholung) empfohlen. Sie gestattet, die Muskelerholung zu beschleunigen und die Ermüdung während Phasen hoher Trainingsumfänge und -intensitäten zu reduzieren.


Zyklusdauer: 6-8 Wochen, 3 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche

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

Di: 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

So: 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 von größter Bedeutung. Bestimmte Trainingsformen auf dem Rad (Arbeit am Berg) leisten dazu einen wichtigen Beitrag. Die Ergebnisse derartiger Trainingsformen können zusätzlich gesteigert werden, wenn gleichzeitig eine Trainingsergänzung durch Muskelstimulation mit Complex vorgenommen wird. Die besondere Art der Muskelkontraktionen des Programms **Kraft** und die hohe Arbeitsmenge, die dabei von der betreffenden Muskulatur geleistet wird ermöglichen, die Kraft der Oberschenkelmuskeln beträchtlich zu steigern.

Ferner vermag das Programm **Aktive Erholung** (Kategorie Erholung), welches innerhalb von drei Stunden nach einem anstrengenden Training durchgeführt wird, die Erholung der Muskeln zu fördern und dadurch die Trainingseffekte weiter zu steigern.

Zyklusdauer: 8 Wochen, 3 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche

Mo: Ruhe

Di: 1 x **Kraft** 8G 


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

- Erholung bei der Abfahrt


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


Do: 1 x **Kraft** 8G 

Ve: 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 Berg (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. Bestimmte Formen des aktiven Trainings im Wasser leisten dazu einen wichtigen-Beitrag. Die Ergänzung des aktiven Trainings durch die Complex-Muskelstimulation ist ein Mittel, um noch bessere Ergebnisse zu erzielen. Die besondere Art der Muskelkontraktionen des Programms **Kraft** und die hohe Arbeitsmenge, die dabei von der betreffenden Muskulatur geleistet wird, ermöglichen, die Kraft der großen Rückenmuskeln, die beim Schwimmer Priorität haben, beträchtlich zu steigern.

Ferner ermöglicht das Programm **Aktive Erholung** (Kategorie Erholung), welches innerhalb von drei Stunden nach einem anstrengenden Training durchgeführt wird, die Erholung der Muskeln zu fördern und die Trainingseffekte weiter zu steigern.

Zyklusdauer: 8 Wochen, 3 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** 18D 

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** 18D 

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

### Saisenvorbereitung für Mannschaftssportarten (Fußball, Rugby, Handball, Volleyball, usw.)

Planungsbeispiel für die Entwicklung der Kraft des Quadrizeps. Je nach ausgeübtem Sport wählen Sie entsprechend eine andere Muskelgruppe.


Während der Saisenvorbereitungsperiode für Mannschaftssportarten ist wichtig, dass die spezifische Muskelvorbereitung nicht vernachlässigt wird. Bei den meisten Mannschaftssportarten sind die Faktoren Geschwindigkeit und Kraft von entscheidender Bedeutung. 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 eindeutige Nutzen: Verbesserung der Start- und Laufgeschwindigkeit, der vertikalen Sprunghöhe, der Schussleistung, usw.


Eine nach intensivem Training durchgeführte Behandlung **Aktive Erholung** (Kategorie Erholung) ermöglicht, die Geschwindigkeit der Muskelerholung zu beschleunigen und die, während der Saison beträchtliche Ermüdung zu reduzieren.

Zyklusdauer: 6-8 Wochen, 3 x/Woche


#### Beispiel für 1 Woche

Mo: 1 x **Kraft** 8G 


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


Mi: 1 x **Kraft** 8G 

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

Fr: 1 x **Kraft** 8G 

Sa: Ruhe

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

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

### Erhaltung der durch die Vorbereitung für Mannschaftssportarten (Fußball, Rugby, Handball, Volleyball, usw.) erzielten Resultate in der Wettkampfperiode

Dieses Beispiel gilt nur für Sportler, die während der Saisenvorbereitung einen vollständigen Trainingszyklus mit Elektrostimulation (mindestens 6 Wochen) durchlaufen haben. Die wöchentliche Stimulations-sitzung 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, ist besonders darauf zu achten, dass kein Übertraining der spezifischen Muskulatur eintritt. Umgekehrt darf auch nicht der Nutzen der Vorbereitung verloren gehen, indem man das Stimulationstraining zu lange einstellt. Während dieser Wettkampfperiode muss der Erhalt dieser Muskelqualitäten mit einer wöchentlichen Stimulationsbehandlung mit dem Programm **Kraft** gewährleistet werden. Ebenso ist es unerlässlich, dass zwischen dieser einzigen wöchentlichen Stimulationssitzung und dem Wettkampftag ein genügend langer Zeitraum belassen wird (mindestens 3 Tage).

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


Zyklusdauer: Im Lauf der Sportsaison, 1 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche

Mo: Ruhe


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

Mi: 1 x **Kraft** 8G 

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

Fr: Ruhe

Sa: Ruhe

So: Match, dann 1 Anwendung **Aktive Erholung** 8D  am Quadrizeps (innerhalb von 3 Stunden nach dem Wettkampf)

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

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

Bei anderen Sportarten kann die Wahl der Muskeln unterschiedlich sein (ziehen Sie, bitte, den Trainingsplaner auf der DVD zu Rate).

Bei allen Sportarten, bei denen die Schnellkraft der Muskulatur einen leistungsbestimmenden Faktor darstellt, ist die spezifische Muskelvorbereitung in der Saisenvorbereitung das vorherrschende Element. Die Muskelschnellkraft kann man als die Fähigkeit eines Muskels definieren, möglichst schnell ein hohes Niveau an Kraft zu entwickeln. 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, hohe Leistungszuwächse bei gleichzeitiger Reduktion der Krafttrainings-sitzungen. Die gewonnene Zeit lässt sich hervorragend für die technische Arbeit nutzen.

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 ausgerichtetes Training in der Sprunganlage

Fr: 1 x **Schnellkraft** 8G 

Sa: Ruhe

So: Aktives Training im Stadion, gefolgt von 1 x **Schnellkraft** 8G

Programm: **Schnellkraft** 8G 

### Vorbereitung für einen Werfer (Speer), Stoßer (Kugel) oder einen Tennisspieler (Aufschlag, Smash), der durch pliometrische Übungen Schnellkraft gewinnen möchte

Pliometrische Übungen bestehen aus einer exzentrischen Kontraktion, welche die elastischen Strukturen des Muskels unter Spannung setzt, gefolgt von einer schnellen und abrupten konzentrischen Kontraktion. Die Folge ist eine ganz charakteristische Entladung der Montoneuronen, die während der explosiven konzentrischen Kontraktion mit äußerst hoher Frequenz abläuft. Das Programm **Pliometrie** ahmt die Folge der Nervenentladungen beim pliometrischen Training nach und bewirkt dadurch ebenso eine Entwicklung der entsprechenden Muskelstrukturen. Dieses hohe Impulsniveau mit dem Compex ermöglicht eine Steigerung der Schnellkraft ohne die gewöhnlich mit einem willentlichen Pliometrietaining verbundene Verletzungsgefahr.

Für andere Disziplinen wird empfohlen, den auf der DVD zur Verfügung stehenden Trainingsplaner zu konsultieren, um den oder die vorrangigen Muskeln zu bestimmen. Das folgende Beispiel ist für Speerwerfer und Tennisspieler deren Ziel es ist die eben beschriebenen Vorzüge des Programmes **Pliometrie** für das Training ihrer großen Rückenmuskeln zu nutzen. Kugelstoßer oder Boxer hingegen trainieren den Trizeps.

Zyklusdauer: 9 Wochen, 3 x/Woche

Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur nächsten:

Woche 1: **Pliometrie** Stufe 1  
 Woche 2-3: **Pliometrie** Stufe 2  
 Woche 4-5: **Pliometrie** Stufe 3  
 Woche 6-7: **Pliometrie** Stufe 4  
 Woche 8-9: **Pliometrie** Stufe 5

Programm: **Pliometrie** 18C 

### Zunahme der Muskelmasse bei einem gelegentlich trainierenden Bodybuilder

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

Die von diesem Stimulationsprogramm jenen Muskeln, welche auf das klassische Training ungenügend ansprechen, auferlegte ergänzende Arbeit stellt die Lösung für eine harmonische Entwicklung aller Muskelgruppen ohne problematische 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 Sitzung **Kapillarisation** (Kategorie Aufwärmen) durchzuführen

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

Dieses Beispiel geht davon aus, dass der Bodybuilder das Training seines Bizeps forcieren möchte. Man kann natürlich auch andere Muskeln stimulieren. Ferner ist es möglich während eines Trainings mehrere Muskeln mit dem Programm **Hypertrophie** zu trainieren (z.B. Bizeps und unmittelbar danach Waden).



Zyklusdauer: 8 Wochen, 3 x/Woche

Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur nächsten:



Woche 1: **Hypertrophie** Stufe 1  
 Woche 2-3: **Hypertrophie** Stufe 2  
 Woche 4-5: **Hypertrophie** Stufe 3  
 Woche 6-8: **Hypertrophie** Stufe 4

Beispiel für 1 Woche



Mo: Ruhe

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

So: Ruhe

Programm: **Hypertrophie** 20D und **Kapillarisation** 20D 

### Zunahme der Muskelmasse für einen mindestens fünfmal pro Woche trainierenden Bodybuilder



Dieses Beispiel geht davon aus, dass der Bodybuilder das Training seiner Waden forcieren möchte. Man kann natürlich auch andere Muskeln stimulieren. Ferner ist es möglich während eines Trainings mehrere Muskeln mit dem Programm **Hypertrophie** zu trainieren (z.B. Bizeps und unmittelbar danach Waden).



Zyklusdauer: 12 Wochen, 5 x/Woche

Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur nächsten:



Woche 1: **Hypertrophie** Stufe 1  
 Woche 2-3: **Hypertrophie** Stufe 2  
 Woche 4-5: **Hypertrophie** Stufe 3  
 Woche 6-8: **Hypertrophie** Stufe 4  
 Woche 9-12: **Hypertrophie** Stufe 5



Beispiel für 1 Woche



Mo: Auf die Beinmuskeln ausgerichtetes aktives Training, dann aktive Arbeit an den 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 aktive Arbeit an den 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 aktive Arbeit an den 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 aktive Arbeit an den 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 aktive Arbeit an den 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 

Programme	Wirkungen	Anwendungen	Stimulationsenergie	mi-Funktionen
<b>Speedplay</b>	Training und Vorbereitung der Muskeln auf jegliche Art der Muskelarbeit (aerobe Ausdauer, anaerobe Ausdauer, Kraft, Schnellkraft) dank unterschiedlicher Arbeitssequenzen	Zu Beginn der Saison, um die Muskeln nach einer Pause zu reaktivieren sowie vor intensiveren und spezifischeren Trainingsperioden. Während der Saison für jene, die nicht einen einzigen Leistungstyp bevorzugen wollen und es vorziehen, ihre Muskeln unterschiedlichen Arbeitsbeanspruchungen zu unterziehen	Maximal erträgliche Energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Cross-Aerob</b>	Training und Vorbereitung der Muskeln auf jegliche Art der Muskelarbeit dank unterschiedlicher Arbeitssequenzen, mit spezieller Ausrichtung auf eine mäßig intensive Arbeit längerer Dauer	Für Personen, die in erster Linie ihre Ausdauer, aber auch andere Muskelqualitäten zusätzlich verbessern möchten  Abwechslungsreiches Training, das auf die Entwicklung aerober Muskelqualitäten ausgerichtet ist	Maximal erträgliche Energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Cross-Anaerob</b>	Training und Vorbereitung der Muskeln auf jegliche Art der Muskelarbeit dank unterschiedlicher Arbeitssequenzen, mit spezieller Ausrichtung auf eine Arbeit mit hoher Intensität, die so lange als möglich aufrechterhalten wird  Erhöhung der Fähigkeit der Fasern, eine Arbeit durchzuhalten, die eine Anhäufung von Milchsäure verursacht	Für Personen, die ihr Trainingsprogramm intensivieren möchten, ohne das Verletzungsrisiko zu erhöhen  Zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit der Muskelfasern gegenüber Ermüdung	Maximal erträgliche Energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Cross-Explosiv</b>	Training und Vorbereitung der Muskeln auf jegliche Art der Muskelarbeit dank unterschiedlicher Arbeitssequenzen, mit spezieller Ausrichtung auf die Entwicklung der Kontraktionsgeschwindigkeit und der Explosivität der Muskeln	Für Personen, die den Muskeln verschiedene Arbeitsweisen auferlegen möchten und besonders die Verbesserung der Kontraktionskraft anstreben	Maximal erträgliche Energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

### Spezifische Anwendungen

#### Wiederaufnahme der Aktivität nach einer Trainingsunterbrechung: umfassendes Muskeltraining


Dieses Beispiel geht davon aus, dass der Sportler das Training seines großen Rückenmuskels forcieren möchte. Ferner ist es möglich während eines Trainings mehrere Muskeln mit dem Programm **Speedplay** zu trainieren (z.B. Quadrizeps und anschließend Waden).

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 langsames Laufen zurückfällt, und so weiter. Das Ziel besteht darin, die verschiedenen Muskelqualitäten zu trainieren, ohne jedoch eine besonders zu bevorzugen. Diese Aktivität wird entweder zu Beginn der Saison zur allgemeinen Reaktivierung der Muskeln oder von Freizeitsportlern ausgeführt, die keine besondere Muskelleistung bevorzugen möchten, sondern ihre Form erhalten 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

Programm: **Speedplay** 18C 

#### Vorbereitung für einen Langstreckenläufer, der zusätzlich seine Geschwindigkeit am Ende des Rennens entwickeln möchte

Jede körperliche Aktivität, die über einen langen Zeitraum aufrechterhalten wird, beansprucht den aeroben Stoffwechsel. Ein gutes aerobes System hängt von einem leistungsfähigen Herz-Kreislauf-System ab und benötigt gleichzeitig Muskeln, die in der Lage sind, den ihnen zugeführten Sauerstoff optimal zu verwerten (oxidative Kapazität). Die Elektrostimulation gestattet die Entwicklung dieser Fähigkeit und verbessert auf diese Weise die Ausdauer der stimulierten Muskelgruppen.

Besonders interessant ist es, im Rahmen einer Stimulationsanwendung die Ausrichtung des Programms durch Abwechseln des Ziels Ausdauer mit den Aspekten Geschwindigkeit, Kraft und Widerstandsfähigkeit zu verbinden. Dies gestattet es nicht nur, die Ausdauer der Muskelfasern zu entwickeln, sondern auch gleichzeitig andere Qualitäten zu bearbeiten, die für die Ausübung der gewählten körperlichen Aktivität notwendig sein können. Ein Langstreckenläufer benötigt zum Beispiel Kraft, um besser mit dem Gefälle auf seiner Strecke fertig zu werden oder seine Geschwindigkeit am Ende des Rennens zu steigern.

Aufgrund der Art seiner Sequenzen ist das Programm **Cross-Aerob** vor allem auf die Steigerung der Ausdauer ausgerichtet, aber auch auf die Verbesserung der Kontraktionsgeschwindigkeit, Kraft und Widerstandsfähigkeit

Zyklusdauer: 12 Wochen, 3 x/Woche

Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur nächsten:

Woche 1: **Cross-Aerob** Stufe 1

Woche 2-3: **Cross-Aerob** Stufe 2

Woche 4-6: **Cross-Aerob** Stufe 3

Woche 7-8: **Cross-Aerob** Stufe 4


Woche 9-12: **Cross-Aerob** Stufe 5


Beispiel für 1 Woche

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


Langsamer Lauf am Ende des Trainings 10

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.

Min., dann 1 Anwendung **Kapillarisation** 8G 

Di: 1 Anwendung **Cross-Aerob** 8G 

Mi: Lockerer Lauf 60 Min., dann 1 Anwendung **Kapillarisation** 8G 

Do: 1 Anwendung **Cross-Aerob** 8G 

Fr: Ruhe

Sa: Lockerer Lauf 45-60 Min.

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

Programm: **Cross-Aerob** 8G und **Kapillarisation** 8G 

### Verbesserung der Fähigkeit, intensive Anstrengungen aufrechtzuerhalten, ohne Verletzungsrisiken zu erhöhen

Dieses Beispiel geht davon aus, dass der Fitnesssportler das Training seiner Waden forcieren möchte, aber natürlich ist es auch auf andere Muskeln anwendbar. Überdies können während eines Trainings mehrere Muskeln mit dem Programm **Speedplay** trainiert werden (z.B. Quadrizeps und anschließend Waden).


Eifrige Fitnesssportler, die mehrere Einheiten intensiver Aktivität pro Woche absolvieren, laufen häufig Gefahr, dass sie die beteiligten Muskeln und Gelenke zu stark beanspruchen. Das Programm **Cross-Anaerob** bietet eine gute Alternative, um das Trainingsprogramm ohne Erhöhung der Verletzungsrisiken zu intensivieren.

Der Wechsel zwischen verschiedenartigen Stimulationssequenzen, was gestattet es darüber hinaus, den Muskeln eine abwechslungsreiche Arbeit aufzuerlegen. Der Schwerpunkt des Programmes **Cross-Anaerob** liegt darin, die Anhäufung von Milchsäure besser zu verkraften, zu der es während einer körperlichen Anstrengung mit hoher Intensität kommt.


Zyklusdauer: 3-6 Wochen, 3 x/Woche

#### Beispiel für 1 Woche

Mo: 1h körperliche Aktivität im Fitnessstudio

Di: 1h körperliche Aktivität im Fitnessstudio, dann 1 Anwendung **Cross-Anaerob** 4A 

Mi: Ruhe

Do: 1h körperliche Aktivität im Fitnessstudio, dann 1 Anwendung **Cross-Anaerob** 4A 

Fr: 1 Anwendung **Cross-Anaerob** 4A 

## Cross-Training

Sa: 1h-1h30 aktive körperliche Tätigkeit (Jogging, Schwimmen, Radfahren, usw.)

So: Ruhe

Programm: **Cross-Anaerob** 4A 

### Wettkampfvorbereitung für einen Amateursportler, der einen Mannschaftssport ausübt

Dieses Beispiel geht davon aus, dass der Fitnesssportler das Training seiner Waden forcieren möchte, aber natürlich ist es auch auf andere Muskeln anwendbar. Überdies können während eines Trainings mehrere Muskeln mit dem Programm **Cross-Explosiv** trainiert werden (z.B. Quadrizeps und Gesäßmuskel).

Mannschaftssportarten wie zum Beispiel Fußball, Rugby, Handball oder Basketball erfordern eine gute Entwicklung unterschiedlicher Muskelqualitäten. Bei einem Wettkampf sind Kraft und Explosivität die entscheidenden Qualitäten, aber auch ein gutes Herz-Kreislauf-System spielt eine wichtige Rolle. Die Vorbereitung auf diese Art von körperlicher Aktivität darf also nicht ausschließlich auf eine einzige Qualität ausgerichtet sein, sondern sollte dank unterschiedlicher Übungen einer abwechslungsreichen aktiven Vorbereitung Rechnung tragen, die gleichzeitig Faktoren wie die Explosivität der Muskeln, die Ausdauer und die Widerstandskraft berücksichtigt.

Die Aktivierungsarten des Programms **Cross-Explosiv** gestatten es, die betroffenen Muskelgruppen auf abwechslungsreiche Weise zu bearbeiten und ihnen unterschiedliche Arbeitsweisen aufzuerlegen, wobei Explosivkraft der Muskeln in den Mittelpunkt gestellt wird, da sie für die Mehrzahl der Mannschaftssportarten einen wichtigen Faktor darstellt.

Zyklusdauer: 10 Wochen, 4 x/Woche

Allmähliches Fortschreiten von einer Stufe zur nächsten:

Woche 1-2: **Cross-Explosiv** Stufe 1

Woche 3-4: **Cross-Explosiv** Stufe 2


Woche 5-6: **Cross-Explosiv** Stufe 3

Woche 7-8: **Cross-Explosiv** Stufe 4

Woche 9-10: **Cross-Explosiv** Stufe 5

## Cross-Training

#### Beispiel für 1 Woche

Mo: Mannschaftstraining, dann 1 Anwendung **Cross-Explosiv** 8G 

Di: 1 Anwendung **Cross-Explosiv** 8G 

Mi: 45 Min.-1h Training im Fitnessstudio

Do: Ruhe

Fr: Mannschaftstraining, dann 1 Anwendung **Cross-Explosiv** 8G 

Sa: Ruhe

So: 1 Anwendung **Cross-Explosiv** 8G 

Programm: **Cross-Explosiv** 8G 



# Kategorie Fitness Basis

Programme	Wirkungen	Anwendungen	Stimulationsenergie	mi-Funktionen
<b>Bauch</b>	Kräftigung und Tonisierung der Bauchmuskulatur	In einer Vorbereitungsphase oder als Fitnessstraining die gesamte Saison über	Maximal erträgliche Energie (0-999)	mi-SCAN
<b>Rückenstärkung</b>	Verbesserung des aktiven Muskeltonus im Lendenbereich	In einer Vorbereitungsphase oder als Fitnessstraining die gesamte Saison über	Maximal erträgliche Energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Rumpfstabilisation</b>	Verbesserung der Stabilität des Rumpfes	In einer Vorbereitungsphase oder als Fitnessstraining die gesamte Saison über	Maximal erträgliche Energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Sprunggelenkstärkung</b>	Erhöhung der Kontraktionsgeschwindigkeit und der Stärke der seitlichen Wadenmuskeln	Um ein Rezidivieren zu Verhindern nach einer Knöchelverstauchung, deren Behandlung die Wiederaufnahme der sportlichen Aktivität erlaubt	Maximal erträgliche Energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

## Spezifische Anwendungen

### Training der Bauchmuskeln bei einem Golfspieler

Die Stärkung der Muskeln der Bauchgegend ist ein wichtiger Bestandteil jedes allgemeinen körperlichen Trainings. Obwohl die Bauchmuskeln für die sportliche Leistung nur selten als vorrangig erkannt werden, stehen sie nichtsdestoweniger für alle sportlichen Disziplinen an oberster Stelle. Beim gezielten Training dieser Muskeln ist allerdings sehr auf eine korrekte Ausführung zu achten, um die Wirbelsäulenkrümmung (Lordose) nicht zu verstärken, die häufig ein Grund für Lendenschmerzen (Lumbalgie) sein kann. Die isometrisch durchgeführte Elektrostimulation ermöglicht starke Kontraktionen ohne willentliche Muskelbewegung, wodurch die mechanische Belastung der Wirbel und Bandscheiben der Lendengegend erheblich reduziert wird. Mit dem Programm **Bauch** wird eine hoch wirksame Muskelarbeit möglich, die den Charakteristika der Muskeln der Bauchdecke perfekt angepasst ist.

Zyklusdauer: 3-6 Wochen., 3 x/Woche

Programm: **Bauch** 49l-

### Stärkung der Lendenmuskulatur bei einem Rudersportler

Zur Lendengegend im unteren Rückenbereich gehören die letzten noch beweglichen Wirbel der Wirbelsäule. Aufgrund ihrer Position sind diese sowie die sie umgebenden Strukturen (Bandscheiben, Bänder...) höchstem Druck ausgesetzt, Diese Tatsache erklärt die häufigen Schmerzen im Lendenbereich (sog. Lumbalgien) - ein gesundheitliches Phänomen, das im 20. Jahrhundert stark zugenommen hat. Die Muskulatur der Lendengegend zusammen mit den Bauchmuskeln stützen aktiv den unteren Teil der Wirbelsäule. Eine gute Qualität dieser Muskeln reduziert somit die mechanischen Belastungen der Bänder und Bandscheiben der Lendengegend und kann als ein Element in der Vorbeugung von Lumbalgien betrachtet werden.

Einige Sportarten, darunter der Rudersport, beanspruchen den unteren Teil des Rückens stark und bedürfen somit eines spezifischen Trainings der Lendenmuskeln. Diese sind ebenfalls ein wichtiges Glied

der Muskelkette, die beim spezifischen Bewegungsablauf des Ruderers zum Einsatz kommt. Sie tragen somit zur Gesamtleistung des Athleten bei.

Das Programm **Rückenstärkung** eignet sich speziell für die Verbesserung der kontraktiven Eigenschaften der Lendenmuskulatur. Es ermöglicht diese Muskeln optimal und isoliert zu trainieren und trägt so zum Aufbau der aktiven Stabilität bei.

Zyklusdauer: 3-6 Wochen., 3 x/Woche.

Programm: **Rückenstärkung** 12L-

### Verbesserte Festigkeit der Rumpfmuskulatur bei einem Triathleten

Bei den meisten Bewegungsabläufen im Sport sind eine oder mehrere Muskelketten beteiligt. Diese unterliegen einer komplexen neuromuskulären Koordination und einer bestimmten Technik, die zur besten mechanischen Leistung des Athleten führen.

In diesem Zusammenhang ermöglicht die Stärkung der Rumpfmuskulatur eine effektivere Übertragung der von Armen und Beinen erzeugten Kräfte. Dies gilt ausnahmslos für alle sportlichen Disziplinen.

Eine körperliche Aktivität wie z. B. Schwimmen, bei der eine hohe Anzahl an Muskeln der unteren und oberen Extremitäten mobilisiert wird, erfordert eine optimale Muskelvorbereitung, um die bestmögliche Leistung zu erzielen.

Stabilisierungsübungen mit dem Schwerpunkt des Trainings der unteren Rumpfmuskulatur (Bauchmuskeln, und Lendenmuskeln) sind Bestandteil jedes körperlichen Basistrainingsplanes.

Das Programm **Rumpfstabilisation** macht es möglich, die Elektrostimulation für das gleichzeitige Training dieser so wichtigen Muskelgruppen in einer einzigen Sitzung nutzbar zu machen.

Zyklusdauer: 3-6 Wochen, 3 x/Woche

Programm: **Rumpfstabilisation** 12 und 34B-

### Prophylaktische (vorbeugende) Stimulation der Wadenbeinmuskeln, um bei einem Fußballer das Wiederholungsrisiko einer Knöchelverstauchung zu vermeiden oder zu minimieren

Die Verstauchung des Knöchels ist eine der häufigsten Sportverletzungen. Es handelt sich dabei um eine Läsion der Außenbänder des Knöchels, die unterschiedlich stark ausfallen kann. In den meisten Fällen bringt Sie immer eine Unterbrechung der sportlichen Aktivität mit sich. Viel schwerwiegender ist jedoch die Gefahr der Komplikation des wiederholten Verstauchens. Diese wiederholte Verletzung kann im weiteren Folge sogar einen operativen Wiederaufbau der Bänder (Bänderplastik) notwendig machen.

Die Anatomie des Fußgelenks birgt das erhöhte Risiko, bei schnellen nach innen gerichteten Bewegungen (Inversion) eine derartige Verletzung zu erleiden. Das Risiko wird größer, je stärker sich die ungewollte Bewegung den physiologischen Grenzen nähert, je schneller sie ist und wenn zusätzlich noch weitere Kräfte, wie das Gewicht eines Gegenspielers wirksam werden. Dies ist bei vielen Mannschaftssportarten, wie auch im Fußball der Fall.

Zwei Muskeln an der Beinaußenseite (kleiner und kurzer Wadenbeinmuskel) gewährleisten unter normalen Bedingungen einen aktiven Schutz, indem sie sich schnell und kräftig zusammenziehen, sobald sich eine gefährliche Bewegung ankündigt.

Das Hauptziel der klassischen Physiotherapie bei Verstauchungen des Knöchels (nach Behandlung der Schmerzen und Entzündungen) ist es, die Funktion dieser beiden Muskeln zu verbessern. Das Programm **Sprunggelenksstärkung** ist eine optimale Ergänzung dieser Behandlung bei der auch sogenannte Propriozeptionsübungen (Übungen der Eigenwahrnehmung), die den Muskelreflex für den Gelenkschutz stärken zum Einsatz kommen.

Die Verwendung des Programms **Sprunggelenksstärkung** darf erst nach dem Abklingen von Schmerzen und Entzündungen und unter ärztlicher Beobachtung erfolgen. Die Sitzungen der Elektrostimulation werden in stehender Position durchgeführt. Zunächst sollten beide Füße auf dem Boden stehen. Wenn möglich sollte im weiteren Verlauf nur das verletzte Bein belastet werden, was zwar für viele eine schwierige Aufgabe darstellt aber den Vorteil hat, die neuromuskulären

## Fitness Basis

Eigenschaften der Propriozeption mit zu trainieren, und das ist das Hauptziel dieser Übung. Unter Beachtung des Trainingsfortschritts ist es möglich, den Schwierigkeitsgrad der Elektrostimulationssitzung zu erhöhen, indem ein Verlust der visuellen Kontrolle (Übung mit geschlossenen Augen) oder eine bestimmte Bodenart (Training auf mehr oder weniger stabiler Unterlage) in die Sitzung eingebracht wird.

Zyklusdauer: 2 - 4 Wochen, 3 -5 x/Woche

Woche 5 und ff.: 1 x/alle 10 - 14 Tage

Programm: **Sprunggelenksstärkung 2A-**

## Kategorie Erholung

Programme	Wirkungen	Anwendungen	Stimulationsenergie	Mi-Funktionen
<b>Aktive Erholung</b>	Massive Steigerung der Durchblutung Beschleunigter Abtransport von Stoffwechselprodukten Endorphinwirkung (siehe Kategorie Schmerz) Entspannende und lockernde Wirkung	Verbesserung und Beschleunigung der Muskeleholung nach intensiver Anstrengung  Innerhalb von 3 Stunden nach intensivem Training oder einem Wettkampf anzuwenden	Die Stimulationsenergie allmählich erhöhen, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Erholung plus</b>	Steigerung der Durchblutung Schmerzstillende Wirkung Muskellockerung	Um die Erholung der Muskeln nach einer Anstrengung zu fördern, die zu einer vorübergehenden Muskelermüdung geführt hat  Eine bis drei Stunden nach Ende der Muskelanstrengung	Die Stimulationsenergie allmählich erhöhen, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Entspannungsmassage</b>	Verminderung der Muskelverspannungen Abtransport der für die übermäßige Erhöhung des Muskeltonus verantwortlichen Toxine  Gesteigertes Wohlbefinden und Entspannung	Zur Beseitigung der unangenehmen oder schmerzhaften Empfindungen infolge der übermäßigen Zunahme des Muskeltonus	Die Stimulationsenergie allmählich erhöhen, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Aktivierungsmassage</b>	Merkliche Erhöhung der Durchblutung der stimulierten Region  Verbesserung der Sauerstoffversorgung der Gewebe  Beseitigung der freien Radikale	Um Ermüdungerscheinungen und lokalen Schweregefühlen wirksam zu entgegenen	Die Stimulationsenergie allmählich erhöhen, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Anti-Stress Massage</b>	Verbesserung der Gewebedurchblutung  Verminderung der stressbedingten Muskelverspannungen  Beruhigend	Zur Wiederherstellung des Wohlbefindens nach stressigen Situationen	Die Stimulationsenergie allmählich steigern, bis das angenehmste Niveau erreicht ist; dabei möglichst darauf achten, dass man gut sichtbare Muskelzuckungen erzielt	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Strömungsmassage 1</b>	Aktivierung der lokalen Durchblutung und Verbesserung der Austauschvorgänge im Gewebe  Verminderung der unangenehmen Empfindungen	Um störende körperliche Verspannungen zu beseitigen und einen Zustand optimaler Entspannung wiederherzustellen oder zu erreichen	Die Stimulationsenergie allmählich erhöhen, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	Mi-SCAN Mi-RANGE

## Spezifische Anwendungen

## Praktische Regeln für die Anwendung der Programme Strömungsmassage 1 und Strömungsmassage 2

Die Programme **Strömungsmassage 1** und **Strömungsmassage 2** verwenden einen neuen Stimulationsmodus, der, einen besonders angenehmen wellenartigen Effekt erzielt, welcher die Wirkung dieser Programme steigert.

Bei den meisten Sequenzen dieser zwei Programme erfolgt die Stimulation auf den vier Kanälen abwechselnd, so dass die verschiedenen Techniken der manuellen Massage genau nachgeahmt werden, die stets in der Richtung des venösen Rückflusses angewendet werden müssen (das heißt von den Extremitäten in Richtung des Herzens). Dies ist besonders wichtig, um den bestmöglichen Nutzen dieser Techniken und dieser Programme für die Durchblutung zu erzielen.

Um diesen wellenartigen Effekt optimal auszunutzen, sind die Elektroden mit ganz besonderer Sorgfalt zu platzieren und die unten angegebenen Anwendungsregeln zu beachten.

**Regel Nr. 1:** Anzahl der zu verwendenden Stimulationskanäle

Die korrekte Anwendung der Programme **Strömungsmassage 1** und **Strömungsmassage 2** erfordert die Benutzung der 4 Stimulationskanäle und somit von 8 Elektroden.

Diese 4 Stimulationskanäle müssen wie folgt positioniert werden:

- auf einer Extremität oder einem Segment einer Extremität (z.B. ein Oberschenkel),
- auf dem Rücken,
- auf zwei Extremitäten (z.B. beide Waden).

**Regel Nr. 2:** Einzuhaltende Reihenfolge der Stimulationskanäle

Der wellenartige Effekt muss unbedingt der Richtung des venösen Rückflusses folgen. Daher ist die korrekte Anordnung der vier Stimulationskanäle strikt einzuhalten.

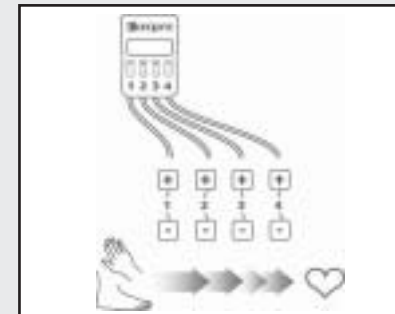
Reihenfolge der Stimulationskanäle:

- Kanal 1: Kabel mit transparenter (**mi-SENSOR**) oder blauer Farbmarkierung,
- Kanal 2: Kabel mit grüner Farbmarkierung,
- Kanal 3: Kabel mit gelber Farbmarkierung,

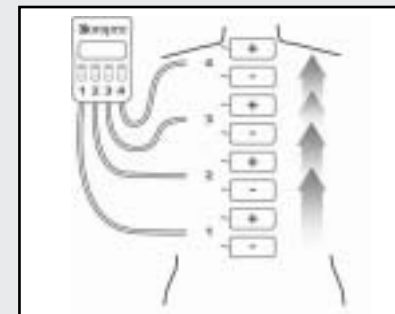
Kanal 4: Kabel mit roter Farbmarkierung.

Es wird empfohlen, stets die nachstehenden allgemeinen Angaben zu befolgen:

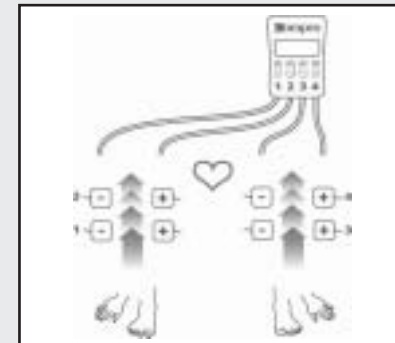
Anwendung auf einer Extremität oder einem Segment einer Extremität



Anwendung auf dem Rücken



Anwendung auf beiden Extremitäten



Programme	Wirkungen	Anwendungen	Stimulationsenergie	mi-Funktionen
-----------	-----------	-------------	---------------------	---------------

<b>Strömungsmassage 2</b>	Verbesserung des venösen Rückflusses Linderung von Muskelverspannungen	Um einen Zustand des Wohlbefindens und der Entspannung wiederzufinden	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis das angenehmste Niveau erreicht ist, und achten dabei darauf, nach Möglichkeit gut sichtbare Muskelzuckungen zu erreichen, oder bis unter den Elektroden ein ganz deutliches Ameisenkribbeln fühlbar wird	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
	Beruhigende Wirkung Allgemeine Entspannung			

<b>Regeneration</b>	Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen	Am Tag nach einem Wettkampf als Regenerationstraining, oder als Ergänzung zu diesem, wobei die Intensität desselben dann reduziert werden kann	Die Stimulationsenergie allmählich erhöhen, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-ACTION</b>
	Deutliche Steigerung der Durchblutung, welche die Sauerstoffzufuhr und den venösen Abfluss fördert		Wenn nach 10 Minuten die tetanischen Kontraktionen einsetzen, muss die Energie bis zum erträglichen Maximum gesteigert werden (0-999)	
	Aktivierung des oxidativen Stoffwechsels		Nach dieser tetanischen Kontraktionsphase wird die Energie reduziert, wobei darauf zu achten ist, dass die Muskelzuckungen gut ausgeprägt bleiben	
	Reaktivierung der propriozeptiven Nervenbahnen			

<b>Schwere Beine</b>	Steigerung des venösen Rückflusses	Zum Aufheben des Schweregefühls in den Beinen das bei ungewohnten Belastungen entsteht (längeres Stehen, Hitze, mit der Menstruation zusammenhängende Hormonstörungen, usw.)	Die Stimulationsenergie allmählich erhöhen, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
	Steigerung der Sauerstoffversorgung der Muskeln			
	Senkung der Muskelspannung			
	Unterdrückung der Krampfneigung			

<b>Stretching</b>	Optimierung der Wirkungen der aktiven Stretching-technik, dank Verminderung des Muskeltonus durch spezifische	Für alle Sportler, die ihre Muskelelastizität erhalten oder verbessern wollen	Die Energie allmählich erhöhen, um eine deutlich wahrnehmbare Anspannung zu erzielen	<b>mi-SCAN</b>
	Aktivierung des Antagonisten des gedehnten Muskels (gegenseitiger Hemmreflex)	Nach allen Trainingssitzungen oder während einer spezifischen Stretchingsitzung zu verwenden		

### Kürzere Erholungszeit nach einer intensiven sportlichen Leistung wie z.B. einem Marathon

Das Programm der **aktiven Erholung** von Compex, abgeleitet von medizinischen Anwendungen mit dem Ziel die Durchblutung zu verbessern, Schmerzen zu lindern und Muskelverspannungen zu lösen, ist mit Sicherheit jenes, welches von Sportlern in aller Welt am häufigsten verwendet wird. Athleten verschiedener Sportarten haben die positive Wirkung dieses Programmes erkannt und setzen die aktive Erholung nach jedem Training ein. Manche Sportarten, wie zum Beispiel der Marathon, führen zu vorübergehender Muskelermüdung, die am Ende der Anstrengung oft mit Krämpfen einhergeht.


Unter solchen Bedingungen erzielt das Programm **Erholung plus** beinahe die gleichen Wirkungen wie die des klassischen Programms der **aktiven Erholung**. Gleichzeitig wird das Risiko des Auftretens von Muskelkrämpfen minimiert.

Das Programm muss mit anderen einfachen Maßnahmen einhergehen, z.B. ausreichender Flüssigkeitszufuhr, heiß duschen und dem Hinauszögern der Elektrostimulationssitzung, sodass sie erst ein bis zwei Stunden nach Ende der Anstrengung zur Anwendung kommt.

Da die Programme **aktive Erholung** und **Erholung plus** keinen Muskelaufbau zum Ziel haben, ist es möglich hier mit weniger präzisen Elektrodenplatzierungen zu arbeiten, als bei klassischen Trainingsprogrammen. So ist es zum Beispiel für den erschöpften Marathonläufer möglich, die aktive Erholung oder auch die Erholung plus gleichzeitig am Quadrizeps und an den Waden anzuwenden und so die am stärksten beanspruchten Muskeln so rasch als möglich zu erholen.

Zyklusdauer: 1 Behandlung eine bis zwei Stunden nach Ende der intensiven Belastung

Eine zweite Behandlung ca. sechs Stunden nach Ende der Anstrengung kann den Wirkungsgrad der Technik noch steigern

Programm: **Erholung plus** 50 und 51 


## Erholung

### Bekämpfung unangenehmer Muskelverspannungen im Nackenbereich

Langes Sitzen in Verbindung mit sich wiederholenden Bewegungen der oberen Extremitäten (wie häufig vor einem Computerbildschirm der Fall) ist für eine unangenehme – oft schmerzhafte – 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 Erscheinungen mit einem besonders ausgeprägten Entspannungseffekt.

Zyklusdauer: Wenden Sie diese Behandlung an, sobald eine gelegentliche schmerzhafte Muskelverspannungen auftreten; im Bedarfsfall bei besonders starker Muskelverspannung wiederholen

Programm: **Entspannungsmassage** 15 

### Bekämpfung eines lokalen Schweregefühls oder eines gelegentlichen Ermüdungszustandes


Stress im täglichen Leben ist häufig für unangenehme, ja sogar schmerzhafte körperliche Empfindungen verantwortlich. Damit meist einhergehende, unzulängliche körperliche Aktivität führt zu einer Reduktion der Durchblutung, die nicht selten durch die berufliche Notwendigkeit, viele Stunden in einer gleichen Position zu verharren (z.B. langes Sitzen), verstärkt wird.

Obwohl noch keine ernsthafte Erkrankung, ist diese einfache "Verlangsamung der Durchblutung" Ursache unangenehmer Empfindungen (zum Beispiel ein Schweregefühl, das oft in den unteren Extremitäten, manchmal aber auch in anderen Körperregionen spürbar ist).

Das Programm **Aktivierungsmassage** bewirkt auf sehr angenehme Weise eine erhebliche Reaktivierung der Durchblutung, die eine Verbesserung der Sauerstoffversorgung der Gewebe und die Beseitigung der unangenehmen Gefühle infolge einer ungenügenden körperlichen Beanspruchung ermöglicht.

## Erholung

Zyklusdauer: Anzuwenden an der Wadenmuskulatur, sobald ein gelegentliches Schweregefühl auftritt; im Bedarfsfall bei anhaltenden Beschwerden wiederholen

Programm: **Aktivierungsmassage** 25 

### Wiederherstellung des Wohlbefindens nach Überbeanspruchung

Die vielfältigen Stresssituationen und Sorgen des täglichen Lebens verursachen eine mehr oder weniger ausgeprägte psychische Anspannung, auf die jeder Mensch unterschiedlich reagiert. Diese seelische und geistige Beanspruchung bleibt nicht ohne Folgen für unseren Körper, der darauf mit verschiedenen unerwünschten Symptomen reagieren kann.

Die häufigste Auswirkung ist zweifellos ein Gefühl des Unbehagens aufgrund ständiger Muskelverspannung. Dieses wird sehr oft durch physische Zwänge, wie längerfristiges Verharren in einer Position verstärkt, was für den menschlichen Körper untypisch ist. Es ist schwierig, sich während dieser Stressperioden zu entspannen. Die Muskeln sind ständig übermäßig angespannt, die Folge sind unangenehme, ja sogar schmerzhafte Empfindungen.

In einer solchen Situation bietet das Programm **Anti-Stress Massage** die Möglichkeit, die Muskelverspannungen durch niederfrequente Stimulation zu reduzieren und ein angenehmes Gefühl der Entspannung zu erreichen. Durch ein bis zwei Anwendungen pro Tag beseitigt dieses Programm unangenehme Empfindungen, die durch Stresssituationen hervorgerufen wurden und bringt den Körper zurück in einen ausgeglichenen Zustand.

Zyklusdauer: Wenden Sie diese Behandlung während der Stressperiode täglich an oder sobald eine schmerzhafte Muskelverspannung auftritt

Programm: **Anti-Stress Massage** 15 

### Körperliches Unbehagen beseitigen und einen Zustand optimaler Entspannung wiederfinden

Viele Menschen möchten nach einem schweren und oft ermüdenden Tag entspannen und unangenehme körperliche Empfindungen beseitigen.

Zu diesem Zweck bietet das Programm **Strömungsmassage 1** allen jenen, die auf diese Weise etwas für ihr Wohlbefinden tun möchten, eine ideale Lösung. Dank der automatischen Abfolge der verschiedenen Sequenzen des Programms hat der Benutzer die Möglichkeit, verschiedene körperliche Beschwerden, wie verlangsamte Durchblutung, zu hoher Muskeltonus, Mikroüberlastungen der Gelenke, usw. zu beseitigen. Die besondere Wirksamkeit des Programmes wird durch den im Wechsel auf die 4 Kanäle abgegebenen wellenartigen Effekt erreicht, der ein besonders angenehmes Gefühl erzeugt.

Das Programm kann mit Erfolg auf allen Bereichen des Körpers angewendet werden; allerdings tritt das genannte Unbehagen gehäuft im Rücken entlang der Wirbelsäule auf. Nachfolgend wird eine spezifische Anwendung zur Entlastung dieser Region vorgestellt.

Zyklusdauer: Wenden Sie diese Behandlung so oft an, wie Sie den Wunsch oder die Notwendigkeit hierfür verspüren

Programm: **Strömungsmassage 1** 45 


## Wiederherstellen des muskulären Gleichgewichts und Lockerung unangenehmer Verspannungen

Längeres Verharren in, bewegungsarmen Positionen und/oder langdauernde körperliche Arbeit, besonders in Verbindung mit einem psychischen Stresszustand, kann zu körperlichen "Störungen" führen. Diese sind zwar im Allgemeinen zunächst harmlos, führen aber häufig zu psychischen und physischen Beschwerden.

Die psychische Überforderung, die gemeinhin als "Stress" bezeichnet wird, und die unzureichende oder übermäßige körperliche Beanspruchung führen zu diesem Zustand der Ermüdung, der Anspannung und des Schweregefühls, der in einem allgemeinen Unwohlsein zum Ausdruck kommt.

Das Programm **Strömungsmassage 2** bietet zu diesem Zweck eine äußerst wohltuende Entspannungssitzung für alle jene, die punktuell oder regelmäßig mit diesen unerfreulichen Situationen konfrontiert sind. Dank der sinnvollen Kombination des wellenartigen Effekts mit den verschiedenen Stimulationssequenzen, welche die Vorteile der neuersten Ergebnisse in der medizinischen Forschung nutzen, lassen sich unvergleichliche Resultate erzielen.

Zyklusdauer: Wenden Sie diese Behandlung so oft an, wie Sie den Wunsch oder die Notwendigkeit hierfür verspüren

Programm: **Strömungsmassage 2** 46 

## Benutzung des Programms **Regeneration** für die raschere Beseitigung der Muskelermüdung (Crosslauf, Basketball, Tennis, usw.) und um schneller wieder ein gutes muskuläres Gefühl 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 prioritären Muskeln eines Crossläufers (der Quadrizeps) stimuliert. Bei anderen Sportarten kann die Wahl der zu stimulierenden Muskeln anders ausfallen. Beachten Sie, dass dieser Programmtyp besonders bei Sportarten angezeigt ist, wo die Wettkämpfe in schnellem Rhythmus aufeinander folgen, wie bei Turnieren und Meisterschaften der verschiedenen Sportdisziplinen.

Die Stimulationsanwendung mit dem Programm **Regeneration** muss am Tag nach einem Wettkampf als Ergänzung oder Ersatz des aktiven Wiederherstellungstrainings, welches 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 Nervenbahnen zu reaktivieren ermöglichen. Die Stoffwechselwege werden ebenfalls sanft beansprucht, um das Stoffwechselgleichgewicht wieder herzustellen.

Die Anwendung besteht aus 6 Stimulationssequenzen, die automatisch aufeinanderfolgen:

1. Sequenz: schmerzlindernde Wirkung
2. Sequenz: starke Erhöhung der Durchblutung
3. Sequenz: tetanische Kontraktionen zur Wiederherstellung der Muskelempfindung
4. Sequenz: Aktivierung des aeroben Stoffwechselweges
5. Sequenz: starke Erhöhung der Durchblutung
6. Sequenz: Beseitigung von muskulären Verspannungen

Zyklusdauer: Während der ganzen Saison dem Rhythmus der Wettkämpfe entsprechend anzuwenden; 1 Anwendung **Regeneration** am Tag nach jedem Wettkampf

Programm: **Regeneration** 86 

## 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 dadurch entstehende ungenügende Sauerstoffversorgung der Gewebe - insbesondere der Muskeln, 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 J-

## Vorbereitung eines Fußballers, der die Wirkung des aktiven Stretchings der hinteren Oberschenkelmuskulatur (ischocrurale M.) optimieren möchte

Das Programm **Stretching** stimuliert den Antagonisten (d.h. entgegengesetzten Muskel) des gestreckten Muskels, so dass ein gut bekannter physiologischer Mechanismus ausgenutzt wird: der gegenseitige Hemmreflex. Dieser Reflex, der auf der propriozeptiven Sensibilität der Muskeln basiert, bewirkt eine ausgeprägte Lockerung der Muskeln. Dies erlaubt eine effektivere Dehnung, weil sie auf einem entspannteren Muskel ausgeführt wird.

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.

# Kategorie Schmerz

Tabelle von Schmerzzuständen

Schmerzzuständen	Programme	Referenz
<b>Neuralgien der oberen Extremitäten</b> (Armneuralgien)	<b>TENS gewobbelt</b>	Siehe Anwendung auf Seite 72
<b>Chronische Muskelschmerzen</b> (Polymyalgie)	<b>Endorphin</b>	Siehe Anwendung auf Seite 72
<b>Muskelverspannung</b> (z.B. Verspannung des äußeren Wadenmuskels)	<b>Akuter Schmerz</b>	Siehe Anwendung auf Seite 72
<b>Chronische Nackenschmerzen</b> (Zervikalgie)	<b>Zervikalgie</b>	Siehe Anwendung auf Seite 72
<b>Muskelschmerzen im Rückenbereich</b> (Dorsalgie)	<b>Dorsalgie</b>	Siehe Anwendung auf Seite 73
<b>Muskelschmerzen der Lendengegend</b> (Lumbalgie)	<b>Lumbalgie</b>	Siehe Anwendung auf Seite 73
<b>Akute und kürzlich aufgetretene Schmerzen eines Muskels im unteren Rücken</b> (Lumbago = Hexenschuss)	<b>Lumbago</b>	Siehe Anwendung auf Seite 73
<b>Chronische Ellenbogenschmerzen</b> (Epikondylitis = Tennisellenbogen)	<b>Epikondylitis</b>	Siehe Anwendung auf Seite 73
<b>Akute und kürzlich aufgetretene Schmerzen der Nackenmuskulatur</b> (Torticollis)	<b>Torticollis</b>	Siehe Anwendung auf Seite 74

# Schmerz

Programme	Wirkungen	Anwendungen	Stimulationsenergie	mi-Funktionen
<b>TENS gewobbelt</b>	Blockierung der Schmerzübertragung durch das Nervensystem	Gegen alle lokal begrenzten akuten oder chronischen Schmerzen	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis unter den Elektroden ein ganz deutliches Ameisenkribbeln fühlbar wird	<b>mi-TENS</b>
<b>Endorphin</b>	Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen Steigerung der Durchblutung	Gegen chronische Muskelschmerzen	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Akuter Schmerz</b>	Verminderung der Muskelspannung Lockernde und verspannungslösende Wirkung	Gegen kürzlich aufgetretene und örtlich begrenzte Schmerzen	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Zervikalgie</b>	Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen Steigerung der Durchblutung	Spezifisch an Nackenschmerzen angepasster schmerzlindernder Strom	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Dorsalgie</b>	Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen Steigerung der Durchblutung	Speziell an die Schmerzen der Brustwirbelsäule angepasster schmerzstillender Strom	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Lumbalgie</b>	Schmerzstillende Wirkung durch Freisetzung von Endorphinen Steigerung der Durchblutung	Spezifisch an anhaltende Schmerzen im unteren Rückenbereich (Lendengegend) angepasster schmerzstillender Strom	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Lumbago</b>	Verminderung der Muskelspannung Lockernde und kontraktionslösende Wirkung	Spezifisch an akute und heftige Schmerzen des unteren Rückenbereichs (Lendengegend) angepasster schmerzstillender Strom	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Epikondylitis</b>	Blockierung der Schmerzübertragung durch das Nervensystem	Spezifisch an anhaltende Ellenbogenschmerzen angepasster schmerzstillender Strom	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis unter den Elektroden ein ganz deutliches Ameisenkribbeln fühlbar wird	<b>mi-TENS</b>
<b>Torticollis</b>	Verminderung der Muskelspannung Lockernde Wirkung	Schmerzlindernder Strom, der spezifisch bei akuten und heftigen Schmerzen im Nackenbereich wirksam ist	Erhöhen Sie die Stimulationsenergie allmählich, bis gut ausgeprägte Muskelzuckungen auftreten	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>

Die Programme der Kategorie Schmerz sollten ohne ärztlichen Rat nicht andauernd über einen längeren Zeitraum angewendet werden. 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 in solchen Fällen zur Beschwerdefreiheit führen können.

## Spezifische Anwendungen

### Neuralgien der oberen Extremitäten (Armneuralgien)

Manche Personen leiden an Arthrose der Nackenwirbelgelenke oder an Schulterperiarthritis. 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 Compex 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, bei denen sich Säuren und Giftstoffe ansammeln, welche 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 gegebenenfalls 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. Verhärtung des äußeren Wadenmuskels)

Nach ermüdender Muskularbeit, intensivem Training oder einem sportlichen Wettkampf kommt es oft vor, dass gewisse Muskeln oder Muskelpartien verspannt bleiben und leicht schmerzen. Dies sind dann Muskelverspannungen, die bei Ruhe, einer guten Rehydratation, einer hinsichtlich Mineralisalen ausgeglichenen Ernährung und durch Anwendung des Programms **Akuter Schmerz** verschwinden sollten. Diese Verspannung tritt häufig an der Wadenmuskulatur auf, kann aber auch andere Muskeln betreffen. In diesem Fall genügt es, die Empfehlungen zu befolgen, aber die Elektroden an der betroffenen Muskelgruppe anzulegen.

Zyklusdauer: 1 Woche, 1 x/Tag

Wenn nach der ersten Woche der Anwendung keine Besserung eintritt, wird empfohlen, einen 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 Haltungen, bei denen die Muskeln der Wirbelsäule lange angespannt sind, bilden 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 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: **Dorsalgie 13**

### Muskelschmerzen der Lendengegend (Lumbalgie)

Schmerzen im unteren Rückenbereich (Lumbalgie) gehören zu den 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, die Lendenmuskeln verspannen und beginnen

zu schmerzen.

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 es primär muskulären Ursprungs ist.

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: **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 abrupt umdreht oder beugt und dann wieder aufrichtet, kann im unteren Rücken ein heftiger Schmerz auftreten. Die von diesem Problem betroffenen Personen weisen eine Verspannung der Muskeln im unteren Rückenbereich auf und verspüren dort einen starken Schmerz. Da sie sich nicht ganz aufrichten können, bleiben sie auf eine Seite gebeugt. Diese 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 Compex wirkungsvoll unterstützen, die Muskeln zu entspannen und die Schmerzen zu lindern.

Zyklusdauer: 1 Woche, 1 x/Tag

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 Handbewegungen ständig 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. Dieser tritt auf, wenn man Druck ausübt 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

## Schmerz

### Akute und kürzlich aufgetretene Schmerzen der Nackenmuskulatur (Torticollis)

Infolge diverser Umstände wie zum Beispiel einer heftigen Bewegung des Nackens, einer falschen Position während des Schlafs oder der Einwirkung von Kälte kann es zu einem heftigen Schmerz in der Nackenregion kommen, der häufig mit einer erheblichen Verminderung der Beweglichkeit der Halsregion verbunden ist. Die Person, bei der dieses Problem auftritt, weist eine Kontraktur der Nackenmuskulatur auf und verspürt heftige Schmerzen in diesem Bereich. Diese Symptome sind Ausdruck eines sogenannten "Torticollis", der im wesentlichen als Ergebnis einer starken, akuten Verspannung der Nackenmuskeln auftritt. In einer solchen Situation muss man stets einen Arzt zu Rate ziehen, der eine angemessene Behandlung verordnen wird.

Zusätzlich zu dieser Behandlung kann das spezifische Programm **Torticollis** des Complex zu einer effizienten Entspannung und Lockerung der Muskeln sowie zur Beseitigung der Schmerzen beitragen.

Zyklusdauer: 1 Woche, 1 x/Tag

Wenn nach einigen Tagen der Anwendung keine Besserung eintritt, wird empfohlen, wieder den Arzt aufzusuchen

Programm: **Torticollis** 15

## Kategorie Rehabilitation

Programme	Wirkungen	Anwendungen	Stimulationsenergie	Mi-Funktionen
<b>Muskelatrophie</b>	Reaktivierung der Trophizität der im Lauf eines Atrophieprozesses abgebauten Muskelfasern	Anfangsbehandlung für alle Verminderungen des Muskelvolumens: - nach einem Trauma, das eine Immobilisierung bedingt hat - als Begleitung bei degenerativen Gelenkerkrankungen	Maximal erträgliche Energie (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Muskelwachstum</b>	Zunahme des Durchmessers und der Muskelfaserkapazität in Fällen von Aktivitätsmangel oder durch Erkrankung erzwungener Inaktivität Wiederherstellung des Muskelvolumens	Nach einer Anwendungsperiode der Behandlung <b>Muskelatrophie</b> , sobald der Muskel wieder eine leichte Zunahme des Volumens oder des Tonus zeigt Bis zur nahezu vollständigen Wiederherstellung des Muskelvolumens	Maximal erträgliche Energie (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Muskelkräftigung</b>	Steigerung der Kraft des vorher atrophierten Muskels Kräftigung des von einem pathologischen Prozess betroffenen, aber nicht atrophierten Muskels	Am Schluss der Rehabilitation, wenn der Muskel wieder ein normales Muskelvolumen erreicht hat Bei nicht atrophierten Muskeln vom Anfang der Rehabilitation an	Maximal erträgliche Energie (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION

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 einzuholen.

Am Ende eines Zyklus können Sie eine Erhaltungsbehandlung mittels einer Sitzung pro Woche auf der zuletzt angewendeten Stufe durchführen.



## Spezifische Anwendungen

### Atrophie des Quadrizeps nach einem Trauma

Der Quadrizeps ist der große Muskel auf der Vorderseite des Oberschenkels. Er ist der Hauptmuskel, mit dem man das Knie strecken kann. Deshalb spielt er 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 speziell dann 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

Woche 1-2: 1 x/Tag **Muskelatrophie**

Woche 3-8: 1 x/Tag **Muskelwachstum**

Woche 9-10: 1 x/Tag **Muskelkräftigung**

Programme: **Muskelatrophie, Muskelwachstum** und **Muskelkräftigung** 8G 

### Entwicklung des großen Rückenmuskels für die Behandlung und Vorbeugung von Sehnschmerzen der Schulter (Syndrom der Rotatorenmanschette)

Die Schulter ist ein komplexes Gelenk, das es ermöglicht, Bewegungen von großem Umfang auszuführen. Bei manchen Bewegungen können sich die Schultersehnen an Knochenanteilen 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 eine Überlastung der Sehne zustande, die sich durch eine Entzündung und Verdickung derselben äußert. Das Ausmaß ihrer Kompression wird dadurch beträchtlich erhöht. Die Schmerzen sind dann oft sehr massiv


und verhindern jegliche Bewegung der Schulter. Sie können manchmal sogar während der Nacht auftreten und den Schlaf empfindlich 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

Woche 1-2: 1 x/Tag **Muskelatrophie**

Woche 3-6: 1 x/Tag **Muskelwachstum**


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 ausreichend kräftige Muskulatur in der Bauchregion besitzen.

Diese Muskeln stellen für gewöhnlich 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, 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 fehlerhaft 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, 1 x/Tag


Programm: **Muskelatrophie** 10I 

### Entwicklung der Lendenmuskulatur zur Vorbeugung gegen Schmerzen im unteren Rückenbereich (Lumbalgie)

Wie die Muskeln der Bauchregion erfüllen die Muskeln des unteren Rückenbereichs (Lendenmuskeln) ebenfalls eine schützende Rolle für die Lendengegend. Personen, deren Lendenmuskeln nicht genügend kräftig sind, laufen besonders Gefahr, Lumbalgien zu erleiden. Sobald die Schmerzen im unteren Rückenbereich verschwunden sind, ist es ratsam, die Lendenmuskeln zu stärken, um zu verhindern, dass die schmerzhaft Erscheinung erneut auftritt.

Die Ausführung aktiver Übungen stellt für an Lumbalgie leidende Personen oft ein ernsthaftes Problem dar. Darum ist die Elektrostimulation der Lendenmuskeln mit dem Programm **Muskelatrophie** die bevorzugte Technik zum Erzielen einer besseren Effizienz dieser Muskeln.

Zyklusdauer: 4 Wochen, 1 x/Tag

Programm: **Muskelatrophie** 14B 

### 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 deshalb 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 erneute Verletzung zu verhindern.

Zyklusdauer: 4 Wochen, 1 x/Tag

Woche 1-4: **Muskelkräftigung**

Woche 5 und folgende: **Muskelkräftigung**  
Muskelkräftigung 1x/Woche wenn Sie eine Risikosportart betreiben

Programm: **Muskelkräftigung** 2A 

Programme	Wirkungen	Anwendungen	Stimulationsenergie	Mi-Funktionen
<b>Motorischer Reizpunkt</b>	Stimulation mit niedrigen Frequenzen, die es gestattet, extrem präzise die ideale Platzierung der positiven Elektrode zu lokalisieren (motorischer Reizpunkt) Die präzise Positionierung der positiven Elektrode auf dem motorischen Reizpunkt des zu stimulierenden Muskels ist ein wichtiger Faktor für die Wirksamkeit der Stimulation	Wird vor jeder ersten Anwendung der Muskelstimulation empfohlen Die auf diese Weise präzise identifizierten motorischen Reizpunkte lassen sich in der Folge leicht wieder auffinden, wenn man sie mit Hilfe eines Hautstifts markiert	Die Energie allmählich steigern, hierzu die Spitze der Motor Point Pen auf dem Gel verschieben, ohne den Hautkontakt zu unterbrechen Eine maximale Energie von 5 bis 15 reicht im Allgemeinen aus, um den motorischen Reizpunkt präzise zu lokalisieren	Keine
<b>Demo</b>	Schauen Sie in der Anleitung für den Schnellstart nach: "Testen Sie Ihren Complex in nur 5 Minuten"			Mi-SCAN Mi-TENS Mi-ACTION Mi-RANGE

## Spezifische Anwendungen

### Aufsuchen eines motorischen Reizpunktes (z.B.: Aufsuchen der motorischen Reizpunkte des M. vastus med. und des M. vastus lat. des Quadrizeps)

Die Programme zur Elektrostimulation der Muskeln sind Programme, die den Muskeln Arbeit auferlegen. Die Art des Fortschritts hängt vom Typ der Arbeit ab, die man den Muskeln auferlegt, das heißt vom gewählten Programm. Die von diesen Programmen generierten Impulse werden (über den motorischen Nerv) durch die selbstklebenden Elektroden auf die Muskeln übertragen. Die Positionierung der Elektroden ist einer der entscheidenden Faktoren, um eine angenehme Anwendung der Elektrostimulation sicherzustellen.

Folglich ist es unerlässlich, diesem Aspekt besondere Sorgfalt zu widmen. Durch die korrekte Platzierung der Elektroden und die Anwendung einer starken Energie bringt man eine große Anzahl von Muskelfasern zum Arbeiten. Je höher die Energie und je größer die räumliche Ausdehnung, das heißt die Zahl der Fasern, die arbeiten, desto höher ist die Anzahl der Muskelfasern, die Fortschritte machen.

Ein Stimulationskanal besteht aus zwei

Elektroden:

- Einer positiven Elektrode (+): roter Anschluss,
- Einer negativen Elektrode (-): schwarzer Anschluss.

Die positive Elektrode muss genau am motorischen Reizpunkt des Muskels angebracht werden. Die motorischen Reizpunkte entsprechen einem äußerst begrenzten Bereich, in dem der motorische Nerv am leichtesten erregbar ist. Obwohl die Lokalisierung der verschiedenen motorischen Reizpunkte heute gut bekannt ist, kann es Abweichungen von bis zu mehreren Zentimetern zwischen verschiedenen Personen geben.


Das Programm **Motorischer Reizpunkt**, in Verbindung mit der Anwendung der mit Ihrem Gerät mitgelieferten Motor Point Pen, gestattet es, die motorischen Reizpunkte bei jedem Einzelnen mit großer Präzision zu lokalisieren und eine optimale Wirksamkeit der Programme zu garantieren.

Es wird empfohlen, dieses Programm vor jeder ersten Elektrostimulationsbehandlung der Muskeln anzuwenden. Die auf diese Weise lokalisierten motorischen Reizpunkte lassen sich leicht mit einem Hautstift oder einem anderen Mittel auf der Haut markieren, damit dies nicht vor jeder Anwendung erneut erfolgen muss.

## Anwendungsempfehlungen

Zum Aufsuchen des motorischen Reizpunktes des M. vastus med. wie folgt verfahren:

- 1) Eine große Elektrode am Ansatz des Oberschenkels aufkleben (siehe Zeichnung Nr. 7).
- 2) Den negativen Stecker (schwarzer Anschluss) des Kanals 1 an den Ausgang dieser großen Elektrode anschließen, der auf die Innenseite des Oberschenkels weist.
- 3) Eine dünne, gleichmäßige Schicht Complex-Gel auf der für die positive Elektrode angegebenen Stelle auf dem M. vastus med. (siehe Zeichnung Nr. 7) und auf allen Seiten einige Zentimeter darüber hinausgehend verstreichen.
- 4) Den positiven Anschluss (rot) an das äußerste Ende der Motor Point Pen anschließen und deren Spitze mit dem Gel in Kontakt bringen (siehe Abschnitt 2.2: "Anschluss der Motor Point Pen", im Kapitel IV: "Gebrauchsanweisung und Vorgehensweise").

 Vor jeder Verwendung der Motor Point Pen muss die Spitze, die mit der Haut in Kontakt tritt, gereinigt und desinfiziert werden

- 5) Zunächst das Programm **Motorischer Reizpunkt**, und die Behandlungszone für die Oberschenkel wählen, dann das Programm durch Drücken der Taste "+" oder "-" des Kanals 1 starten.


- 6) Die Energie des Kanals 1 sehr allmählich erhöhen, bis ein Wert zwischen 5 und 15 erreicht ist. Hierzu die Spitze der Motor Point Pen hin- und herbewegen, ohne jemals den Kontakt mit der Haut zu verlieren, um keine Fehlermeldung der Elektroden auszulösen.

- 7) Sowie Sie eine Muskelreaktion in Form von Zuckungen beobachten, haben sie den motorischen Reizpunkt des M. vastus med. gefunden. Markieren Sie diesen motorischen Reizpunkt und kleben Sie eine kleine Elektrode mittig auf diese Stelle. Wenn dieser Schritt einen Elektrodenfehler verursacht, ignorieren Sie diese Meldung und verlassen das Programm nicht, machen Sie ganz normal weiter.

- 8) Entfernen Sie die Motor Point Pen vom positiven Anschluss (rot) des Kanals 1 und verbinden Sie die kleine Elektrode mit diesem positiven Anschluss.

Zum Aufsuchen des motorischen Reizpunktes des M. vastus lat. verfahren Sie, wie anschließend beschrieben:

- 1) Den negativen Stecker (schwarzer Anschluss) des Kanals 2 an den anderen Ausgang der großen Elektrode anschließen, die Sie an ihrem Platz gelassen haben.
- 2) Eine dünne, gleichmäßige Schicht Complex-Gel auf der für die Positionierung der positiven Elektrode auf dem M. vastus lat. angegebenen Stelle (siehe Zeichnung Nr. 7) und auf allen Seiten einige Zentimeter darüber hinausgehend verstreichen.
- 3) Den positiven Anschluss (rot) an das äußerste Ende der Motor Point Pen anschließen und deren Spitze mit dem Gel in Kontakt bringen (siehe Abschnitt 2.2: "Anschluss der Motor Point Pen", im Kapitel IV: "Gebrauchsanweisung und Vorgehensweise").

 Vor jeder Verwendung der Motor Point Pen muss die Spitze, die mit der Haut in Kontakt tritt, gereinigt und desinfiziert werden

- 4) Zunächst das Programm **Motorischer Reizpunkt**, und die Behandlungszone für die Oberschenkel wählen, dann das Programm durch Drücken der Taste "+" oder "-" des Kanals 2 starten.
- 5) Die Energie des Kanals 2 ganz allmählich steigern, bis ein Wert zwischen 5 und 15 erreicht ist. Hierzu die Spitze der Motor Point Pen hin- und herbewegen, ohne jemals den Kontakt mit der Haut zu verlieren, um keine Fehlermeldung der Elektroden auszulösen.
- 6) Sowie Sie eine Muskelreaktion in Form von Zuckungen beobachten, haben Sie den motorischen Reizpunkt des M. vastus lat. gefunden. Markieren Sie diesen motorischen Reizpunkt und kleben Sie eine kleine Elektrode mittig auf diese Stelle. Wenn dieser Vorgang einen Elektrodenfehler verursacht, können Sie das Programm verlassen.
- 7) Entfernen Sie die Motor Point Pen vom positiven Anschluss (rot) des Kanals 2 und verbinden Sie die kleine Elektrode mit diesem positiven Anschluss.

# SOMMARIO

## INTRODUZIONE 83

## CATEGORIA RISCALDAMENTO 84

Preparazione in vista di un'attività stagionale di resistenza aerobica (es.: escursioni a piedi, cicloturismo)	85
Strategia pre-gara nella preparazione per gli sport di resistenza (es.: corsa 800 m, 1500 m, MTB, tappa di montagna nel ciclismo, inseguimento su pista in bicicletta, 200 m nuoto, slalom)	85
Prevenzione delle contratture dei muscoli della nuca nel ciclista	85
Preparazione muscolare e circolatoria prima di un'attività fisica	85
Utilizzo del programma Compexion per ottimizzare gli effetti dell'esplosività (sprint, salto, squash, calcio, basket, ecc.) immediatamente prima dell'allenamento specifico o della competizione	86

## CATEGORIA SPORT 87

Preparazione per un ciclista che si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la resistenza aerobica	88
Preparazione per chi si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la resistenza aerobica (semimaratonata, maratonata)	88
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.)	88
Preparazione per un ciclista che si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la potenza	89
Preparazione per un nuotatore che si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la potenza	90
Preparazione prestagionale per uno sport di squadra (calcio, rugby, basket, pallavolo, ecc.)	90
Mantenimento dei risultati ottenuti grazie alla preparazione per uno sport di squadra durante il periodo delle competizioni (calcio, rugby, basket, pallavolo, ecc.)	91
Preparazione prestagionale per l'esplosività dei quadricipiti per uno sportivo che si allena tre volte la settimana (salto in lungo o in alto, sprint, ecc.)	91
Preparazione di un lanciatore (giavellotto, peso) o di un tennista (servizio, smash) che desidera guadagnare in esplosività mediante allenamenti di tipo pliometrico	92
Aumento della massa muscolare per un body-builder	92
Preparazione per un body-builder che si allena tre volte alla settimana	93

Per un body-builder che si allena almeno cinque volte alla settimana 93

## CATEGORIA CROSS-TRAINING 94

Ripresa di attività dopo un'interruzione dell'allenamento: preparazione muscolare polivalente	95
Preparazione di un corridore fondista - mezzofondista che desidera sviluppare il proprio scatto al termine della corsa	95
Miglioramento della propria capacità di sostenere degli sforzi intensi senza aumentare il rischio di lesioni	96
Preparazione alla competizione di uno sportivo che pratica uno sport di squadra	96

## CATEGORIA PREPARAZIONE FISICA 98

Lavoro localizzato dei muscoli addominali per giocatore di golf	99
Rafforzamento dei muscoli della regione lombare per praticante di canottaggio	99
Miglioramento della stabilizzazione muscolare del tronco per triatleta	99
Stimolazione profilattica (preventiva) dei muscoli peronei laterali finalizzata a evitare o ridurre il rischio di recidiva distorsione della caviglia per un calciatore	100

## CATEGORIA RECUPERO 101

Regole pratiche d'utilizzo per i programmi Massaggio connettivo 1 e Massaggio connettivo 2	103
Accelerazione della velocità di recupero dopo una competizione faticosa come una maratonata	104
Rimedio contro le fastidiose tensioni muscolari della nuca	104
Come combattere la sensazione di pesantezza localizzata o uno stato di affaticamento occasionale	104
Come ritrovare una condizione di benessere dopo aver vissuto delle situazioni stressanti	105
Eliminare le sensazioni fisiche sgradevoli e ritrovare uno stato di rilassamento totale	105
Ritrovare il benessere ed eliminare le sensazioni	105
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	106
Come eliminare la sensazione di pesantezza alle gambe	106

Preparazione per un giocatore di calcio che desidera ottimizzare gli effetti delle sue sedute di stretching attivo degli ischio-tibiali 106

### CATEGORIA ANTALGICO

108

Nevralgie dell'arto superiore (nevralgie brachiali)	110
Dolori muscolari cronici (polimialgia)	110
Contrattura (es.: contrattura localizzata nella parte esterna del polpaccio)	110
Dolori muscolari cronici della nuca (cervicalgia)	110
Dolori muscolari della regione dorsale (dorsalgia)	111
Dolori muscolari della regione lombare (lombalgia)	111
Dolore muscolare acuto e recente di un muscolo lombare (lombalgia acuta)	111
Dolore cronico del gomito (epicondilita = Gomito del Tennista)	111
Dolori muscolari acuti e recenti di un muscolo della nuca (Torcicollo)	112

### CATEGORIA RIABILITAZIONE

113

Amiotrofia dei quadricipiti successiva ad un trauma	114
Sviluppo del gran dorsale per trattare e prevenire i dolori attribuibili ai tendini della spalla (sindrome della cuffia dei muscoli rotatori)	114
Sviluppo della fascia addominale per prevenire i dolori alla zona lombare (lombalgie)	114
Sviluppo dei muscoli lombari per prevenire i dolori alla zona lombare (lombalgie)	115
Rafforzamento dei muscoli peronei laterali in seguito ad una distorsione alla caviglia	115

### CATEGORIA TEST

116

Ricerca di un punto motore (per es.: ricerca del punto motore del vasto interno e del vasto esterno del quadricipite)	116
---	-----

## INTRODUZIONE

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.

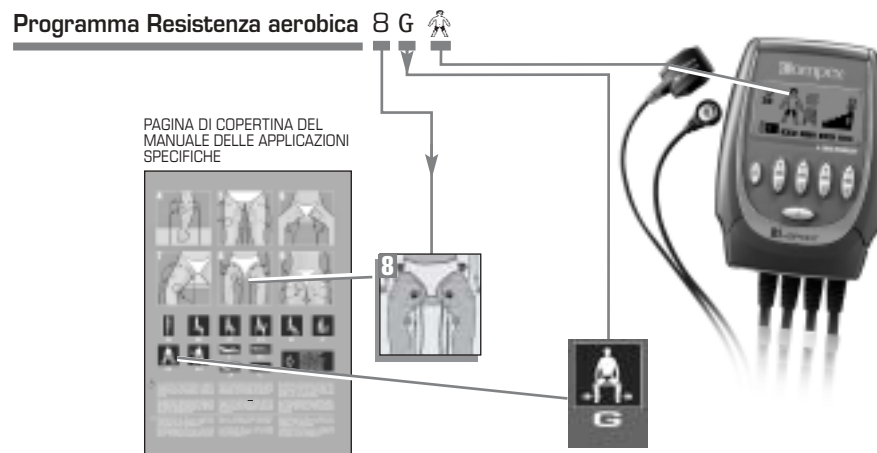
Le applicazioni specifiche vi forniscono delle informazioni sul posizionamento degli elettrodi e la posizione di elettrostimolazione da utilizzare. Queste informazioni sono fornite sotto forma di cifre (posizionamenti degli elettrodi) e di lettere (posizioni del corpo). Fanno riferimento alla posizionamento degli elettrodi e dei pitto-

grammi delle posizioni del corpo sulla pagina di copertina del manuale delle applicazioni specifiche.

Se il Compex **non è dotato** del cavo Mi-SENSOR, 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.

Se il Compex **è dotato** del cavo Mi-SENSOR, la selezione del gruppo muscolare avviene automaticamente e pertanto non è più necessario considerare la figura piccola.

Esempio:



Si consiglia vivamente di consultare il Pianificatore d'allenamento 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.

### Applicazioni specifiche

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni mi
<b>Capillarizzazione</b>	<p>Notevole aumento della circolazione sanguigna</p> <p>Sviluppo dei capillari</p>	<p>Nel periodo precedente ad una competizione e per le attività di resistenza aerobica o di resistenza</p> <p>Per migliorare la resistenza aerobica nei soggetti poco allenati</p>	<p>Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari ben pronunciate</p>	<p>mi-SCAN</p> <p>mi-RANGE</p>
<b>Massaggio tonico</b>	<p>Attivazione della circolazione sanguigna</p> <p>Risveglio delle proprietà contrattili muscolari</p> <p>Effetto di rinvigorismento</p>	<p>Per preparare in maniera ideale i muscoli prima di un'attività fisica insolita/regolare</p>	<p>Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari ben pronunciate</p> <p>Controllare le energie di stimolazione in modo che siano sufficienti per innescare contrazioni muscolari significative</p>	<p>mi-SCAN</p> <p>mi-RANGE</p>
<b>Compexion</b>	<p>Aumento della velocità di contrazione e guadagno in potenza</p> <p>Meno sforzi nervosi per raggiungere la forza massima</p>	<p>Per preparare i muscoli in modo ottimale, immediatamente prima della competizione</p>	<p>Energie massime sopportabili (0-999)</p> <p>Le energie si regolano durante le fasi del programma quando il muscolo è a riposo e reagisce con semplici scosse</p>	<p>mi-SCAN</p>

#### 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 gonfiore.

Per ridare ai muscoli la loro resistenza aerobica ed assicurare una fitta rete capillare, il Compex 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 **Capillarizzazione** 25◇ 🦶

#### Strategia pre-gara nella preparazione per gli sport di resistenza (es.: corsa 800 m, 1500 m, MTB, tappa di montagna nel ciclismo, inseguimento su pista 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 mi-

gliore 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 nel 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◇ 🦶


#### 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** 80 

### 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

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

Programma: **Compexion** 80 

## Categoria Sport

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni <i>mi</i>
<b>Resistenza aerobica</b>	Miglioramento dell'assorbimento dell'ossigeno da parte dei muscoli stimolati 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	Energie massime sopportabili (0-999)	<i>mi</i> -SCAN
<b>Forza resistente</b>	Miglioramento delle capacità lattiche muscolari 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	Energie massime sopportabili (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Forza</b>	Aumento della forza massima Aumento della velocità di contrazione muscolare	Per gli sportivi praticanti una disciplina che richiede forza e velocità	Energie massime sopportabili (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Esplosività</b>	Aumento della velocità alla quale è giunto un muscolo dopo applicazioni di forza 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	Energie massime sopportabili (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Pliometria</b>	Miglioramento della forza/velocità Regime di lavoro che riproduce l'attivazione muscolare provocata da un allenamento di tipo pliometrico (che ha lo scopo di realizzare, in modo ripetuto, una contrazione eccentrica che metta sotto tensione le strutture muscolari e tendinee seguita da una rapida ed esplosiva contrazione concentrica)	Per gli sportivi che, a causa di lesioni, devono interrompere o ridurre le loro sedute volontarie d'allenamento di tipo pliometrico Per gli sportivi che desiderano aumentare la quantità di sollecitazioni muscolari di tipo pliometrico senza rischio di lesioni Per riprodurre un lavoro di tipo pliometrico su gruppi muscolari per i quali questo tipo di lavoro è di difficile realizzazione, volontariamente (deltoide, gran dorsale, ecc.)	Energie massime sopportabili (0-999) Le energie si regolano durante le fasi del programma quando il muscolo reagisce mediante scosse	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<i>Consigliamo l'uso di questo programma in presenza di un preparatore atletico qualificato</i>				
<b>Ipertrofia</b>	Aumento del volume muscolare Miglioramento della resistenza muscolare	Per gli sportivi che fanno competizione e desiderano accrescere la loro massa muscolare Per coloro che praticano body-building	Energie massime sopportabili (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION

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.

## Applicazioni specifiche

### 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** (della categoria Riscaldamento), 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., 3 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** (della categoria Riscaldamento) (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., 3 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 Panificatore di allenamento del DVD).

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 Riscaldamento"). Si consiglia una seduta di **Recupero attivo** (della categoria Recupero) 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., 3 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** (della categoria Recupero), 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., 3 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** (della categoria Recupero), 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., 3 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** 18D 


Gi: 1 x **Forza** 18C 


Ve: Riposo

Sa: Allenamento nuoto 1 h includendo del lavoro tecnico, poi 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** 18D 

Programmi: **Forza** 18C e **Recupero attivo** 18D 

### 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** (della categoria Recupero), se realizzato 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., 3 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: 1 x **Forza** 8G 

Ma: Allenamento collettivo, poi 1 x **Recupero attivo** 8D 


Me: 1 x **Forza** 8G 

Gi: Allenamento collettivo, poi 1 x **Recupero attivo** 8D 

Ve: 1 x **Forza** 8G 

Sa: Riposo

Do: Allenamento collettivo o partita amichevole, poi 1 x **Recupero attivo** 8D 

Programmi: **Forza** 8G e **Recupero attivo** 8D 

### 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** (della categoria Recupero), 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, 1 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: Riposo


Ma: Allenamento collettivo, poi 1 x **Recupero attivo** 8D  (se l'allenamento è intenso)

Me: 1 x **Forza** 8G 

Gi: Allenamento collettivo, poi 1 x **Recupero attivo** 8D  (se l'allenamento è intenso)

Ve: Riposo

Sa: Riposo

Do: Partita, poi 1 x **Recupero attivo** 8D  (nelle 3 ore successive alla gara)

Programmi: **Forza** 8G e **Recupero attivo** 8D 


### Preparazione prestagionale per l'esplosività dei quadricipiti per uno sportivo che si allena tre volte la 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 DVD).

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 **Esplosività** 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 



### Preparazione di un lanciatore (giavellotto, peso) o di un tennista (servizio, smash) che desidera guadagnare in esplosività mediante allenamenti di tipo pliometrico

**Gli** allenamenti di tipo pliometrico consistono nell'abbinare una contrazione eccentrica con una messa in tensione delle strutture elastiche, seguita da una rapida ed esplosiva contrazione concentrica. Nel corso di tale sequenza, il ritmo di scarica dei motoneuroni è molto particolare ed avviene con un'altissima frequenza durante la contrazione concentrica esplosiva. Il programma **Pliometria** riproduce la sequenza delle scariche nervose che si ottengono con l'allenamento pliometrico volontario e realizza progressi nelle strutture muscolari. Questo alto livello di sollecitazione con il Compex permette di progredire nell'esplosività muscolare, senza il rischio di lesioni abituali legate agli allenamenti volontari di pliometria.

**A** seconda dello sport praticato, scegliere il gruppo muscolare più appropriato (per determinare questi muscoli secondo la propria disciplina sportiva, consultare il pianificatore di allenamento del DVD). In questo esempio, il lanciatore di giavellotto, come pure il tennista, avranno interesse a stimolare i gran dorsali mediante il programma **Pliometria**. Il lanciatore di peso o il pugile lavoreranno sui tricipiti.

Durata del ciclo: 9 sett., 3 x/ sett.

Progressione nei livelli:

Sett. 1: **Pliometria** livello 1  
 Sett. 2-3: **Pliometria** livello 2  
 Sett. 4-5: **Pliometria** livello 3  
 Sett. 6-7: **Pliometria** livello 4  
 Sett. 8-9: **Pliometria** livello 5

Programma: **Pliometria** 18C 

### 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** (della categoria Riscaldamento) subito dopo la seduta **Ipertrafia**.

### Preparazione 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.

Progressione nei livelli:



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

Programmi: **Ipertrafia** 20D e **Capillarizzazione** 20D 

### Per un body-builder che si allena almeno cinque 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.

Progressione nei livelli:



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 

# Categoria Cross-training

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni <i>mi</i>
<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  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	Energie massime sopportabili (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>C.T. aerobico</b>	Allenamento e preparazione dei muscoli a tutti i tipi di lavoro muscolare grazie alle differenti sequenze di lavoro, con un orientamento verso il tipo di lavoro di intensità moderata di lunga durata	Per le persone che desiderano migliorare la loro resistenza, ma che vogliono anche sviluppare altre qualità muscolari  Allenamento vario mirato allo sviluppo di qualità muscolari aerobiche	Energie massime sopportabili (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>C.T. resistente</b>	Allenamento e preparazione dei muscoli a tutti i tipi di lavoro muscolare grazie alle differenti sequenze di lavoro con un orientamento verso un tipo di lavoro di intensità elevata mantenuto il più a lungo possibile  Aumento della capacità delle fibre a sopportare un lavoro che comporta un accumulo di acido lattico	Per le persone che desiderano intensificare il loro programma di allenamento senza aumentare il rischio di lesioni  Per migliorare la resistenza alla fatica delle fibre muscolari	Energie massime sopportabili (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>C.T. esplosivo</b>	Allenamento e preparazione dei muscoli a tutti i tipi di lavoro muscolare grazie alle differenti sequenze di lavoro, con un orientamento verso uno sviluppo della velocità di contrazione  Miglioramento dell'esplosività muscolare	Per le persone che desiderano imporre ai muscoli vari regimi di lavoro, pur privilegiando il miglioramento della velocità di contrazione	Energie massime sopportabili (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION

■ 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.

## Cross-training

### Applicazioni specifiche

#### 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 di un corridore fondista - mezzofondista che desidera sviluppare il proprio scatto al termine della corsa

Ogni attività fisica d'intensità moderata mantenuta per un lungo periodo utilizza il metabolismo aerobico. Un buon sistema aerobico dipende da un apparato cardiovascolare efficace e, allo stesso tempo, necessita di muscoli capaci di consumare l'ossigeno che viene loro apportato (capacità ossidante). L'elettrostimolazione permette di sviluppare questa capacità e, in questo modo, migliora la resistenza dei gruppi muscolari stimolati.

È interessante modificare, nel corso di una seduta di elettrostimolazione, l'orientamento del programma alternando la resistenza con gli aspetti concernenti la velocità, la forza e la forza resistente. Questo permette non solo di sviluppare la resistenza delle fibre muscolari, ma anche di lavorare simultaneamente con altre qualità che possono essere necessarie quando si pratica l'attività fisica scelta. Un corridore fondista - mezzofondista può, per esempio, aver bisogno di forza per poter affrontare le salite o di aumentare la propria velocità al termine della corsa. Grazie alle sue particolari sequenze, il programma **C.T. aerobico** è orientato soprattutto verso il potenziamento della resistenza, ma anche verso il miglioramento della velocità di contrazione, della forza e della forza resistente.

Durata del ciclo: 12 sett., 3 x/sett.

Progressione nei livelli:


- Sett. 1: **C.T. aerobico** livello 1
- Sett. 2-3: **C.T. aerobico** livello 2
- Sett. 4-6: **C.T. aerobico** livello 3
- Sett. 7-8: **C.T. aerobico** livello 4
- Sett. 9-12: **C.T. aerobico** livello 5


Es. per 1 sett.

Lu: Allenamento volontario: riscaldamento 20', poi 1-2 serie di 6 x 130" rapido / 30" lento

Footing lento 10' alla fine della seduta, poi 1 seduta **Capillarizzazione** 8 

Ma: 1 seduta **C.T. aerobico** 8G 

Me: Footing senza forzare 60', poi 1 seduta **Capillarizzazione** 8 

Gi: 1 seduta **C.T. aerobico** 8G 

Ve: Riposo

Sa: Footing senza forzare 45-60'

Do: Uscita lunga 1h30 (andatura moderata), poi 1 seduta **Capillarizzazione** 8G 

Programmi: **C.T. aerobico** 8G e **Capillarizzazione** 8G 

### Miglioramento della propria capacità di sostenere degli sforzi intensi senza aumentare il rischio di lesioni


In quest'esempio, consideriamo che la persona desideri privilegiare il lavoro dei polpacci. È chiaramente possibile stimolare altri muscoli. Si può anche utilizzare il programma **C.T. resistente** su più gruppi muscolari nello stesso periodo d'allenamento, cioè applicare la stessa procedura di elettrostimolazione sui polpacci e sui quadricipiti, per esempio.

Nei praticanti assidui di fitness, che svolgono diverse sedute d'attività volontaria intensa alla settimana, c'è il rischio di sollecitare eccessivamente i muscoli e le articolazioni coinvolti. Il programma **C.T. resistente** offre una buona alternativa per intensificare il programma d'allenamento senza aumentare il rischio di subire delle lesioni. Inoltre, l'alternanza delle varie sequenze di elettrostimolazione permette di imporre ai muscoli un lavoro differenziato, che attinge a diverse qualità muscolari, migliorando allo stesso tempo la loro capacità di sopportare meglio l'accumulo di acido lattico che si verifica durante uno sforzo fisico d'intensità elevata.


Durata del ciclo: 3-6 sett., 3 x/sett.

*Es. per 1 sett.*

Lu: 1h di attività fisica in palestra

Ma: 1h di attività fisica in palestra, poi 1 seduta **C.T. resistente** 4A 

Me: Riposo


Gi: 1h di attività fisica in palestra, poi 1 seduta **C.T. resistente** 4A 

Ve: 1 seduta **C.T. resistente** 4A 

Sa: 1h-1h30 di attività fisica volontaria (jogging, nuoto, ciclismo)

Do: Riposo

## Cross-training

Programma: **C.T. resistente** 4A 

### Preparazione alla competizione di uno sportivo che pratica uno sport di squadra

In quest'esempio, consideriamo che la persona desideri privilegiare il lavoro dei quadricipiti. È chiaramente possibile stimolare altri muscoli. Si può anche utilizzare il programma **C.T. esplosivo** su più gruppi muscolari nello stesso periodo di allenamento, cioè applicare la stessa procedura di elettrostimolazione sui quadricipiti e sui glutei, per esempio.

Gli sport di squadra, come per esempio il calcio, il rugby, la pallamano o la pallacanestro, esigono un buon sviluppo delle diverse qualità muscolari. Durante una partita, la forza e l'esplosività diventano fattori determinanti, ma anche un buon sistema cardiovascolare svolge un ruolo importante. La preparazione per questo tipo di attività fisica non dovrà quindi perseguire il miglioramento di una sola qualità, ma dovrà tenere in considerazione, grazie a esercizi diversi, una preparazione volontaria diversificata mirata allo stesso tempo a fattori come l'esplosività muscolare e la resistenza.

I regimi di attivazione del programma **C.T. esplosivo** permettono di far lavorare i gruppi muscolari interessati in modo vario e di imporre dei regimi diversi, favorendo l'esplosività muscolare, che costituisce un fattore importante per la maggior parte degli sport di squadra.

Durata del ciclo: 10 sett., 4 x/sett.

Progressione nei livelli:

Sett. 1-2: **C.T. esplosivo** livello 1

Sett. 3-4: **C.T. esplosivo** livello 2

Sett. 5-6: **C.T. esplosivo** livello 3

Sett. 7-8: **C.T. esplosivo** livello 4

Sett. 9-10: **C.T. esplosivo** livello 5

*Es. per 1 sett.*

Lu: Allenamento collettivo, poi 1 seduta **C.T. esplosivo** 8G 

Ma: 1 seduta **C.T. esplosivo** 8G 

Me: Allenamento 45'-1h in palestra

Gi: Riposo

## Cross-training

Ve: Allenamento collettivo, poi 1 seduta **C.T. esplosivo** 8G 

Sa: Riposo

Do: 1 seduta **C.T. esplosivo** 8G 

Programma: **C.T. esplosivo** 8G 

## Categoria Preparazione fisica

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni mi
<b>Addominali</b>	Miglioramento delle qualità di postura dei muscoli della fascia addominale	Nel periodo di preparazione o mantenimento durante l'intera stagione sportiva	Energie massime sopportabili (0-999)	mi-SCAN
<b>Rafforzamento lombari</b>	Miglioramento della stabilità attiva della regione lombare	Nel periodo di preparazione o mantenimento durante l'intera stagione sportiva	Energie massime sopportabili (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Rafforzamento tronco</b>	Miglioramento della stabilizzazione del tronco	Nel periodo di preparazione o mantenimento durante l'intera stagione sportiva	Energie massime sopportabili (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Prev. distors. caviglia</b>	Aumento della velocità di contrazione e della forza dei muscoli peronei laterali	Per evitare la recidiva dopo una distorsione della caviglia, laddove il trattamento iniziale autorizza la ripresa dell'attività sportiva	Energie massime sopportabili (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

## Preparazione fisica

### Applicazioni specifiche

#### Lavoro localizzato dei muscoli addominali per giocatore di golf

La muscolazione dei muscoli della fascia addominale è un classico di ogni preparazione fisica generale. Sebbene raramente identificati come muscoli prioritari della prestazione, i muscoli addominali sono ritenuti muscoli importanti o secondari in tutte le discipline sportive. Gli esercizi volontari di tali muscoli non sempre sono graditi dai praticanti e, inoltre, devono essere eseguiti con estrema diligenza al fine d'evitare d'accentuare la curvatura lombare (lordosi) con conseguenti dolori lombari (lombalgia). L'elettrostimolazione eseguita in modo isometrico produce potenti contrazioni senza movimento associato, riducendo notevolmente gli sforzi meccanici sulle vertebre e sui dischi intervertebrali della regione lombare. Il programma **Addominali** consente d'imporre un lavoro di qualità perfettamente adattato alle caratteristiche dei muscoli della parete addominale.

Durata del ciclo: 3-6 sett., 3 x/sett.

Programma: **Addominali 49I**

#### Rafforzamento dei muscoli della regione lombare per praticante di canottaggio

La regione lombare situata nella parte bassa del dorso è costituita dalle ultime vertebre mobili della colonna vertebrale. Tali ultime vertebre, così come le strutture circostanti (dischi intervertebrali, legamenti, ecc.) sono quelle sottoposte alle pressioni più importanti, e ciò spiega la forte ricorrenza in questa zona dei dolori lombari o delle lombalgie che taluni sono soliti definire "male del secolo".

Unitamente ai muscoli addominali, i muscoli della regione lombare garantiscono l'attività della parte inferiore della colonna vertebrale. Pertanto una buona qualità di tali muscoli limita gli sforzi meccanici delle strutture legamentose e discali della regione lombare, costituendo quindi uno degli elementi di prevenzione della lombalgia. Determinate pratiche sportive, come per esempio il canottaggio, sollecitano in modo importante la regione del basso dorso. È quindi necessario preparare in modo specifico i muscoli lombari. Tali muscoli costituiscono altresì un anello

essenziale delle catene muscolari coinvolte nel gesto specifico del vogatore, contribuendo pertanto alla prestazione globale dell'atleta.

Il programma **Rafforzamento lombari** è stato specificamente elaborato per migliorare le qualità contrattili dei muscoli lombari e consente di sottoporre tali muscoli a un grande lavoro specifico, così da sviluppare mantenimento attivo e forza della regione lombare.

Durata del ciclo: 3-6 sett., 3 x/sett.

Programma: **Rafforzamento lombari 12L**

#### Miglioramento della stabilizzazione muscolare del busto per triatleta

Nella maggioranza dei gesti sportivi sono coinvolte una o più catene muscolari che lavorano sotto il controllo di un coordinamento neuro-muscolare complesso e d'una pratica tecnica che consentono d'ottenere il migliore rendimento meccanico dell'atleta.

In tale contesto, la stabilizzazione dell'insieme del busto tramite la muscolatura consente una migliore trasmissione delle forze esercitate dall'attivazione di numerosi muscoli interessati da un movimento complesso, regola che ritroviamo nella quasi totalità delle discipline sportive.

Un'attività fisica come il nuoto, che coinvolge un numero importante di muscoli degli arti superiori e inferiori, per ottenere il miglior livello di prestazione possibile esige un mantenimento muscolare ottimale.

È per tale motivo che gli esercizi definiti di "rafforzamento tronco", il cui scopo è di sviluppare l'attitudine muscolare a stabilizzare la parte inferiore del busto, fanno parte degli esercizi fondamentali della preparazione fisica. Obiettivo di tali esercizi è di migliorare le capacità dei muscoli dell'addome: muscoli della regione lombare e muscoli addominali.

Il programma **Rafforzamento tronco** consente d'interessare contemporaneamente tali gruppi muscolari, nell'ambito della stessa seduta, con i benefici solitamente apportati dall'elettrostimolazione di qualità.

Durata del ciclo: 3-6 sett., 3 x/sett.

Programma: **Rafforzamento tronco 12 e 34B**

### Stimolazione profilattica (preventiva) dei muscoli peronei laterali finalizzata a evitare o ridurre il rischio di recidiva di distorsione della caviglia per un calciatore

La distorsione della caviglia è una delle patologie sportive più frequenti. Si tratta di una lesione dei legamenti esterni della caviglia, con diversi livelli di gravità. Di solito è una patologia relativamente benigna, che però implica sempre l'interruzione temporanea dell'attività sportiva e che, soprattutto, espone alla principale complicazione che è la recidiva. Alla fine quest'ultima può portare a una ricostruzione chirurgica dei legamenti (legamentoplastica). L'anatomia della caviglia espone questa articolazione al rischio di subire un movimento forzato del piede che si gira verso l'interno (inversione). Tale rischio aumenta quando il movimento che supera i limiti fisiologici è eseguito a una velocità elevata, talvolta accompagnato da un aumento straordinario dello sforzo dovuto al peso supplementare di un avversario, come spesso accade negli sport di contatto come il calcio.

Due piccoli muscoli situati sulla faccia esterna della gamba (peroneo laterale piccolo e corto), in condizioni normali assicurano una ulteriore protezione attiva, contraendosi con forza e velocità dal momento in cui inizia un movimento indesiderato.

Principale obiettivo della rieducazione classica nei casi di distorsioni della caviglia (dopo aver riservato le dovute cure a dolore e infiammazione) è quindi di ritrovare muscoli peronei competenti, vale a dire in grado di contrarsi con forza alla massima velocità quando l'articolazione della caviglia subisce un movimento potenzialmente pericoloso. Da qui la necessità di muscoli potenti che l'elettrostimolazione eseguita con il programma **Prev. distors. caviglia** consente d'ottenere in modo ottimale, e di esercizi denominati dei propriocettori che prevedono lo sviluppo del "riflesso" muscolare di vigilanza articolare.

L'utilizzo del programma **Prev. distors. caviglia** deve essere eseguito solo dopo la fase iniziale infiammatoria e dolorosa e sotto controllo medico.

Le sedute d'elettrostimolazione saranno effettuate in piedi, in un primo momento in appoggio su entrambi i piedi, poi, quando possibile, in appoggio sul solo arto inferiore lesa, esercizio difficile il cui vantaggio è di sollecitare le qualità neuro-

### Preparazione fisica

muscolari di propriocezione, il cui interesse è prioritario. Rispettando un programma adatto, è possibile aumentare la difficoltà della seduta d'elettrostimolazione associando anche la perdita del controllo visivo (a occhi chiusi) e della natura del terreno (lavoro su supporti sempre meno stabili).

Durata del ciclo: dalla 2a alla 4a sett.: da 3 a 5 volte alla sett.

dalla 5a sett. e successive: 1 volta ogni 10-14 giorni

Programma: **Prev. distors. caviglia 2A-**

## Categoria Recupero

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni mi
<b>Recupero attivo</b>	Notevole aumento della circolazione sanguigna Eliminazione accelerata dei metaboliti acidi provocati dalla contrazione muscolare Effetto endorfinico (vedere categoria Antalgico) Effetto rilassante e decontratturante	Per favorire e accelerare il recupero muscolare dopo uno sforzo intenso Da utilizzare nel corso delle 3 ore successive ad un allenamento intenso o a una gara	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari ben pronunciate	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Recupero plus</b>	Aumento del flusso sanguigno Effetto antidolorifico Effetto rilassante e decontratturante	Per favorire il recupero muscolare dopo uno sforzo intenso che ha implicato uno stato passeggero di spossatezza muscolare Da eseguire tra una e tre ore dopo la fine dello sforzo	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari ben pronunciate	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Massaggio-relax</b>	Diminuzione della tensione muscolare Drenaggio delle tossine responsabili dell'aumento eccessivo del tono muscolare Effetto rilassante e sensazione di benessere	Per eliminare le sensazioni fastidiose o dolorose, conseguenti all'aumento esagerato della tonicità muscolare	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari ben pronunciate	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Massaggio energetico</b>	Importante aumento del flusso sanguigno nella zona stimolata Miglioramento dell'ossigenazione dei tessuti Eliminazione dei radicali liberi	Per combattere efficacemente le sensazioni di affaticamento e di pesantezza localizzata	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari ben pronunciate	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Massaggio anti-stress</b>	Miglioramento della vascolarizzazione dei tessuti Diminuzione della tensione muscolare dovute allo stress Effetto di rilassamento	Per ripristinare una sensazione di benessere dopo aver vissuto un periodo di stress	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari ben pronunciate	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Massaggio connettivo 1</b>	Attivazione della circolazione locale e miglioramento degli scambi tissulari Diminuzione delle sensazioni fastidiose	Per eliminare le tensioni sgradevoli del corpo e ritrovare o raggiungere uno stato di rilassamento totale	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari ben pronunciate	mi-SCAN mi-RANGE

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni mi
<b>Massaggio connettivo 2</b>	Miglioramento del ritorno venoso Sollievo in caso di tensioni muscolari Effetto calmante Rilassamento generale	Per ritrovare sensazioni di benessere e rilassamento	Aumentare progressivamente le energie di elettrostimolazione fino a raggiungere il livello più piacevole, cercando se possibile di ottenere delle scosse muscolari ben visibili o una sensazione netta di formicolio sotto gli elettrodi	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Ripristino</b>	Azione analgesica dovuta alla liberazione di endorfine Forte aumento del flusso sanguigno che favorisce l'ossigenazione e il drenaggio Attivazione della via metabolica ossidativa 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	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari forti Dopo dieci minuti dall'inizio delle contrazioni tetaniche, aumentare le energie fino al massimo sopportabile Dopo questa fase di contrazioni tetaniche, diminuire le energie facendo in modo che le scosse muscolari restino molto pronunciate	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Gambe pesanti</b>	Aumento del ritorno venoso Accrescimento dell'approvvigionamento di ossigeno da parte dei muscoli Diminuzione della tensione muscolare 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.)	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari ben pronunciate	mi-SCAN mi-RANGE
<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 Da utilizzare dopo tutte le sedute d'allenamento o durante una seduta specifica di stretching	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere una messa sotto tensione chiaramente percepibile	mi-SCAN

### Applicazioni specifiche

#### Regole pratiche d'utilizzo per i programmi Massaggio connettivo 1 e Massaggio connettivo 2

I programmi **Massaggio connettivo 1** e **Massaggio connettivo 2** utilizzano un nuovo modo di elettrostimolazione che permette di ottenere un effetto ondulatorio particolarmente gradevole ed efficace. Durante la maggior parte delle sequenze di questi due programmi, l'elettrostimolazione è alternata sui quattro canali in modo da riprodurre fedelmente le varie tecniche del massaggio manuale, che devono essere sempre praticate "nella direzione del ritorno venoso", cioè orientate dalle estremità verso la regione cardiaca. Ciò garantisce un miglioramento della circolazione.

Per beneficiare completamente di questo effetto ondulatorio, è opportuno prestare particolare attenzione al posizionamento degli elettrodi e rispettare le regole d'utilizzo indicate qui sotto.

**Regola n° 1:** numero di canali di elettrostimolazione da utilizzare

L'utilizzo corretto dei programmi **Massaggio connettivo 1** e **Massaggio connettivo 2** richiede l'impiego dei 4 canali di elettrostimolazione e quindi di 8 elettrodi.

Questi 4 canali di elettrostimolazione devono essere posizionati:

- su un arto o un segmento di arto (per es.: una coscia),
- sulla schiena,
- sui due arti (per es.: i due polpacci).

**Regola n° 2:** ordine dei canali di elettrostimolazione da rispettare

L'effetto ondulatorio deve necessariamente seguire la direzione del ritorno venoso. Per questa ragione, è opportuno rispettare rigorosamente la disposizione indicata per i quattro canali di elettrostimolazione.

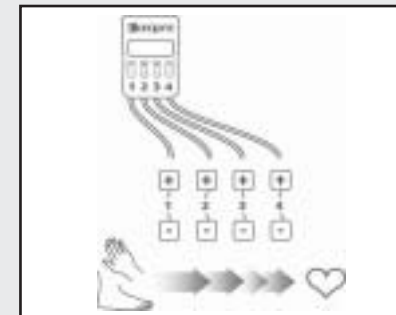
L'ordine dei canali di elettrostimolazione è il seguente:

- Canale 1: cavo dotato di indicatore di colore trasparente (mi-SENSOR) o blu,
- Canale 2: cavo dotato di indicatore di colore verde,
- Canale 3: cavo dotato di indicatore di colore giallo,

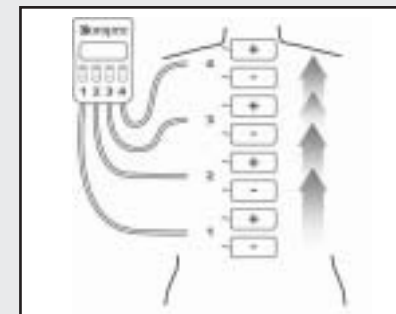
Canale 4: cavo dotato di indicatore di colore rosso.

Si raccomanda di seguire sempre le indicazioni generali seguenti:

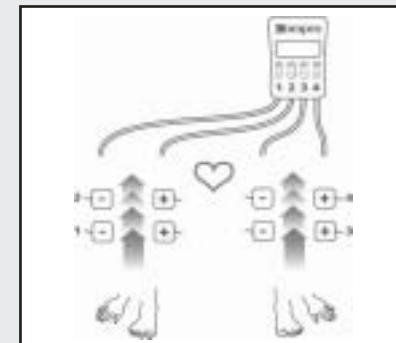
Applicazione su un arto o un segmento di arto



Applicazione sulla schiena



Applicazione sui due arti



## Accelerazione della velocità di recupero dopo una competizione faticosa come una maratona

Derivato da impieghi medici volti ad aumentare il flusso sanguigno, a dare sollievo dalle sensazioni dolorose e a ridurre le tensioni muscolari, il **Recupero attivo** Compex è probabilmente il programma più utilizzato dagli sportivi di tutto il mondo. Ogni sportivo/sportiva che l'ha sperimentato ha avuto l'opportunità di constatare l'efficacia di questo programma. Tuttavia alcune discipline, come la maratona, comportano uno stato passeggero di spossatezza muscolare, la cui manifestazione più frequente è data dai crampi che si presentano alla fine dello sforzo.


In siffatte situazioni, il programma **Recupero plus** consente d'ottenere effetti quasi simili a quelli del programma classico di **Recupero attivo**, riducendo il rischio di favorire il soggiungere di crampi muscolari. Questo dovrà essere accompagnato dall'adozione di misure semplicissime, come reidratarsi, fare una doccia e rinviare l'impiego d'elettrostimolazione al fine di ricorrere alla tecnica dopo una-due ore dalla fine dello sforzo.

Non riproponendosi di sviluppare qualità muscolari, i programmi **Recupero attivo** o **Recupero plus** possono essere utilizzati con posizionamento degli elettrodi meno preciso rispetto ai programmi di preparazione fisica classici.

Il vantaggio in tali condizioni è di poter stimolare di più muscoli o gruppi muscolari senza nulla togliere all'efficacia dell'obiettivo ricercato. Il maratoneta spossato potrà così, in un'unica seduta, avvalersi dell'efficacia della tecnica per dare sollievo a quadricipiti e polpaccio.

Durata del ciclo: 1 seduta da una a due ore dopo la fine dell'attività intensa.

Una seconda seduta eseguita circa sei ore dopo la fine dello sforzo può consentire d'aumentare l'efficacia della tecnica.

Programma: **Recupero plus 50 e 51** 


## Recupero

### 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-relaxx** permettono di combattere efficacemente queste fastidiose percezioni e producono un benefico 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 comfort, 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** 

## Recupero


### Come ritrovare una condizione di benessere dopo aver vissuto delle situazioni stressanti

Le molteplici sollecitazioni della vita quotidiana e le numerose preoccupazioni che ci assillano impongono una tensione psichica, alla quale ognuno di noi reagisce in maniera diversa. Queste situazioni emotive si ripercuotono negativamente sul nostro corpo, che può rispondere con manifestazioni indesiderabili.

La manifestazione più frequente è senza dubbio la sensazione di disagio, legata ad una tensione muscolare continua, talvolta esacerbata da sollecitazioni fisiche, come per esempio il mantenimento prolungato di posture inadatte al benessere del nostro organismo. Durante questi episodi di stress, è difficile rilassarsi poiché i muscoli sono sempre eccessivamente tesi. Ciò procura sensazioni sgradevoli e addirittura dolorose.

In situazioni analoghe, il programma **Massaggio anti-stress** offre la possibilità di ridurre le tensioni muscolari, grazie ad un'elettrostimolazione a basse frequenze perfettamente rilassante. Applicato sulla regione sensibile, due volte al giorno, questo programma permette di eliminare le sensazioni sgradevoli provocate da una situazione di stress, di ottenere un effetto rilassante ed il ritorno ad uno stato di benessere.

Durata del ciclo: Utilizzare questo programma quotidianamente durante il periodo di stress o quando si manifestano sensazioni muscolari dolorose

Programma: **Massaggio anti-stress 15** 


### Eliminare le sensazioni fisiche sgradevoli e ritrovare uno stato di rilassamento totale

Il rilassamento e l'eliminazione di sensazioni fisiche sgradevoli, dopo una giornata difficile e faticosa, sono obiettivi che ognuno di noi persegue.

Il programma **Massaggio connettivo 1** propone una soluzione mirata per tutti coloro che pongono particolare attenzione al loro benessere. La connessione automatica delle varie sequenze del programma permette di ottenere dei benefici effetti, eliminando le diverse componenti del malessere fisico: rallentamento della circolazione, esagerazione della tonicità muscolare, microsolllecitazioni delle articolazioni, ecc. Inoltre, l'effetto ondulatorio ottenuto grazie all'alternanza delle fasi di stimolazioni, emesso sui 4 canali permette di aumentare ulteriormente l'efficacia del programma e dona una sensazione piacevole, particolarmente apprezzabile.

Il programma può essere usato con efficacia su tutte le parti del corpo; la schiena e i muscoli che sostengono la colonna vertebrale sono soggetti in modo particolare a questi disagi. Qui sotto troverete un'applicazione specifica per alleviare questa zona del corpo.

Durata del ciclo: Utilizzare questo trattamento ogni volta che se ne ha voglia e/o quando se ne avverte la necessità

Programma: **Massaggio connettivo 1 45** 


## Ritrovare il benessere ed eliminare le sensazioni

Il mantenimento prolungato di posizioni statiche poco benefiche e/o la realizzazione continua di attività con una forte sollecitazione fisica, associati ad uno stato di stress psichico, sono costantemente responsabili dei "piccoli disturbi" fisici, che pur essendo generalmente non gravi, comportano una fatica psicofisica notevole.

Il superlavoro cerebrale, comunemente chiamato "stress", e le sollecitazioni fisiche insufficienti o eccessive inducono questo stato di fatica, di tensione o di pesantezza che si manifesta attraverso una sensazione di disagio generale.

Il programma **Massaggio connettivo 2** propone a tale scopo una seduta di rilassamento altamente benefica per tutti coloro che si trovano puntualmente o regolarmente in situazioni di forte stress. L'accurata combinazione dell'effetto ondulatorio con le varie sequenze di elettrostimolazione, ognuna delle quali dà benefici riconosciuti dai più recenti progressi nel campo medico, permette di ottenere dei risultati ineguagliabili.

Durata del ciclo: Utilizzare questo trattamento ogni volta che se ne ha voglia e/o quando se ne avverte la necessità

Programma: **Massaggio connettivo 2** 46 

## Recupero

### 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. 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 **Recupero attivo**, 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:

- 1<sup>a</sup> sequenza: effetto antalgico
- 2<sup>a</sup> sequenza: forte aumento del flusso sanguigno
- 3<sup>a</sup> sequenza: contrazioni tetaniche per ritrovare le sensazioni muscolari
- 4<sup>a</sup> sequenza: attivazione della via metabolica ossidativa
- 5<sup>a</sup> sequenza: forte aumento del flusso sanguigno
- 6<sup>a</sup> 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 

## Recupero

### 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 J-

### 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



# Categorie Antalgico

## Tabella delle patologie

Patologie	Programmi	Referenz
<b>Nevralgie dell'arto superiore</b> (nevralgie brachiali)	<b>TENS modulato</b>	Vedere applicazione pagina 110
<b>Dolori muscolari cronici</b> (polimialgia)	<b>Endorfinico</b>	Vedere applicazione pagina 110
<b>Contrattura</b> (es.: contrattura localizzata al gemello esterno del polpaccio)	<b>Decontratturante</b>	Vedere applicazione pagina 110
<b>Dolori muscolari cronici della nuca</b> (cervicalgia)	<b>Cervicalgia</b>	Vedere applicazione pagina 110
<b>Dolori muscolari della regione dorsale</b> (dorsalgia)	<b>Dorsalgia</b>	Vedere applicazione pagina 111
<b>Dolori muscolari della regione lombare</b> (lombalgia)	<b>Lombalgia</b>	Vedere applicazione pagina 111
<b>Dolori muscolari acuti e recenti di un muscolo lombare</b> (lombalgia acuta)	<b>Lombalgia acuta</b>	Vedere applicazione pagina 111
<b>Dolore cronico del gomito</b> (epicondilita = Gomito del Tennista)	<b>Epicondilita</b>	Vedere applicazione pagina 112
<b>Dolori muscolari acuti e recenti di un muscolo della nuca</b> (torcicollo)	<b>Torcicollo</b>	Vedere applicazione pagina 112

## Antalgico

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni mi
<b>TENS modulato</b>	Blocco della trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso	Contro tutti i dolori localizzati acuti o cronici	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere una sensazione netta di formicolio sotto gli elettrodi	<b>mi-TENS</b>
<b>Endorfinico</b>	Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine Aumento del flusso sanguigno	Contro tutti i dolori localizzati acuti o cronici	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Decontratturante</b>	Diminuzione della tensione muscolare Effetto rilassante e decontratturante	Contro i dolori muscolari recenti e localizzati	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Cervicalgia</b>	Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine Aumento della portata sanguigna	Contro i dolori localizzati nella zona della nuca	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Dorsalgia</b>	Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine Aumento della portata sanguigna	Contro i dolori della regione dorsale (sotto la nuca e sopra l'"incavo dei reni")	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Lombalgia</b>	Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine Aumento della portata sanguigna	Contro i dolori persistenti della parte bassa della schiena (regione lombare)	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Lombalgia acuta</b>	Diminuzione della tensione muscolare Effetto rilassante e decontratturante	Contro i dolori acuti della parte bassa della schiena (regione lombare)	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Epicondilita</b>	Blocco della trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso	Contro i dolori persistenti del gomito	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere una sensazione netta di formicolio sotto gli elettrodi	<b>mi-TENS</b>
<b>Torcicollo</b>	Diminuzione della tensione muscolare Effetto rilassante e decontratturante	Contro i dolori acuti e violenti nella zona della nuca	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>

■ I programmi della categoria antalgico non possono essere utilizzati in modo prolungato senza la consultazione preventiva di un medico. 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.

## 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: 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: **Lombalgia acuta 33**◊-

### Dolore cronico del gomito (epicondilite = 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 "epicondilite" 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 **Epicondilite** 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: **Epicondilite** 36

## Antalgico

### Dolori muscolari acuti e recenti di un muscolo della nuca (Torcicollo)

In seguito a circostanze varie, come per esempio, un movimento un po' brusco della nuca, una cattiva posizione durante il sonno o un'esposizione a un ambiente freddo, nella regione della nuca può insorgere un dolore fortissimo, sovente abbinato a una notevole riduzione della mobilità della regione cervicale. La persona colpita da questo problema presenta una contrattura dei muscoli della nuca e lamenta un dolore deciso in questa zona. L'insieme di questi sintomi segnala ciò che viene comunemente chiamato "torcicollo", che è principalmente il risultato di una contrattura acuta e intensa dei muscoli della nuca.

In questa situazione, occorre sempre consultare il medico per ricevere un trattamento adeguato.

In aggiunta, il programma specifico **Torcicollo** del Compex può aiutare efficacemente a eliminare la contrattura dei muscoli e a fare scomparire il dolore.

Durata del ciclo: 1 sett., 1 x/ giorno

Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dell'elettrostimolatore non si sono verificati miglioramenti

Programma: **Torcicollo** 15

## Categoria Riabilitazione

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni mi
<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: - successiva ad un trauma che ha richiesto un immobilizzo - che accompagna delle lesioni articolari degenerative	Energie massime sopportabili (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<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 Ristabilimento del volume muscolare	Dopo un periodo di utilizzo del programma <b>Amiotrofia</b> , non appena il muscolo lascia intravedere una leggera ripresa di volume o di tonicità Fino al quasi totale ristabilimento del volume del muscolo	Energie massime sopportabili (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Rafforzamento</b>	Aumento della forza di un muscolo precedentemente atrofizzato 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. Dall'inizio stesso della riabilitazione in caso dei muscoli non atrofizzati	Energie massime sopportabili (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

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**.

■ Alla fine di un ciclo si può effettuare un allenamento di mantenimento di 1 seduta alla settimana con l'ultimo livello utilizzato.

## 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., 1 x/giorno

Sett. 1-2: **Amiotrofia**

Sett. 3-8: **Rimuscolazione**

Sett. 9-10: **Rafforzamento**

Programmi: **Amiotrofia, Rimuscolazione e Rafforzamento** 8G 

### 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., 1 x/giorno

Sett. 1-2: **Amiotrofia**

Sett. 3-6: **Rimuscolazione**


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 Antalgico" della Parte VI 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., 1 x/giorno

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 volontari 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., 1 x/giorno

Programma: **Amiotrofia** 14B 

### 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., 1 x/giorno

Sett. 1-4: **Rafforzamento**

Sett. 5 e seguenti: **Rafforzamento** 1x/sett.  
Se si pratica un'attività sportiva a rischio

Programma: **Rafforzamento** 2A 

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni mi
<b>Punti motori</b>	<p>Elettrostimolazione a basse frequenze che permette di localizzare in modo estremamente preciso il punto di posizionamento ideale dell'elettrodo positivo (punto motore)</p> <p>Il posizionamento preciso dell'elettrodo positivo sul punto motore del muscolo da stimolare è un fattore importante per l'efficacia del trattamento</p>	<p>Raccomandato prima di qualsiasi seduta di elettrostimolazione muscolare</p> <p>Successivamente, i punti motori identificati con precisione potranno essere ritrovati agevolmente dopo averli segnati mediante una matita demografica</p>	<p>Aumentare progressivamente l'energia, spostando manualmente la punta della penna sul gel conduttore, senza interrompere mai il contatto con la pelle</p> <p>In linea di massima, è sufficiente un'energia massima compresa tra 5 e 15 per localizzare in modo preciso il punto motore</p>	No
<b>Dimostrazione</b>	Fare riferimento alla guida d'avvio rapido "Prova del Compex in 5 minuti"			mi-SCAN mi-TENS mi-ACTION mi-RANGE

## Applicazioni specifiche

### Ricerca di un punto motore (per es.: ricerca del punto motore del vasto interno e del vasto esterno del quadricipite)

I programmi di elettrostimolazione muscolare sono programmi che impongono del lavoro ai muscoli. La natura del progresso dipende dal tipo di lavoro imposto ai muscoli, cioè dal programma selezionato. Gli impulsi elettrici generati da questi programmi sono trasmessi ai muscoli (attraverso il nervo motore) mediante elettrodi autoadesivi. Il posizionamento degli elettrodi è uno degli elementi determinanti per assicurare una seduta di elettrostimolazione confortevole e efficace.

Di conseguenza, è indispensabile fare particolare attenzione a questo aspetto. La sistemazione corretta degli elettrodi e l'utilizzo di una forte energia permettono di fare lavorare un numero considerevole di fibre muscolari. Più è elevata l'energia, maggiore è il "reclutamento spaziale", cioè il numero di fibre coinvolte; di conseguenza aumenta anche il numero di fibre che progrediscono.

Un canale di elettrostimolazione è composto da due elettrodi:

- elettrodo positivo (+): connessione rossa,
- elettrodo negativo (-): connessione nera.

L'elettrodo positivo deve essere collegato con precisione sul punto motore del muscolo. I punti motori corrispondono a una zona estremamente localizzata in cui il nervo motore è più sensibile. Anche se la localizzazione dei vari punti motori oggi è ben conosciuta, possono esserci comunque delle variazioni, anche di diversi centimetri, tra un soggetto e l'altro.


Il programma **Punti motori**, associato all'uso della penna ricerca punti motori fornita con l'apparecchio, permette di determinare con grande precisione la localizzazione esatta dei punti motori per ogni persona e di garantire così l'efficacia ottimale dei programmi.

Si consiglia di utilizzare questo programma prima di qualsiasi altra seduta di elettrostimolazione muscolare. I punti motori così localizzati potranno essere facilmente marcati mediante una penna demografica o qualsiasi altro mezzo, al fine di evitare di ripetere questa ricerca prima di ogni seduta.

## Consigli per l'uso

Per la ricerca del punto motore del vasto interno, procedere come descritto qui sotto:

- 1) Applicare un elettrodo grande alla radice della coscia (vedere disegno n° 7),
- 2) Collegare un cavo al canale 1 e un secondo al canale 2, collegare il puntalino metallico negativo (connessione nera) del canale 1 all'uscita dell'elettrodo grande situato verso il lato interno della coscia,
- 3) Stendere uno strato sottile di gel conduttore Compex sull'area indicata per l'elettrodo positivo al vasto interno (vedere disegno n° 7), distribuendolo per qualche centimetro in tutte le direzioni,
- 4) Collegare la connessione positiva (rossa) all'estremità della penna ricerca punti motori mettere la punta della penna a contatto con il gel conduttore,

 Ogni volta, prima di utilizzare la penna ricerca punti motori, è necessario pulire e disinfettare l'estremità che viene a contatto con la pelle.

- 5) Selezionare il programma **Punti motori**, quindi l'area di trattamento per le cosce; infine, avviare il programma premendo il tasto "+" o "-" del canale 1,


- 6) Aumentare molto progressivamente l'energia del canale 1, fino a raggiungere un valore compreso tra 5 e 15, spostando continuamente la punta della penna sullo strato di gel e senza mai perdere il contatto con quest'ultimo, in modo da non far scattare un messaggio di "difetto di elettrodo",

- 7) Una risposta muscolare sotto forma di scosse indica la localizzazione del punto motore del vasto interno. Segnare questo punto motore e applicare un elettrodo piccolo, che dovrà essere centrato rispetto al punto motore. Se questa manovra provoca un "difetto di elettrodo", ignorare questo messaggio e non uscire dal programma: continuare normalmente la procedura,

- 8) Estrarre la penna dalla connessione positiva (rossa) del canale 1 e collegare l'elettrodo piccolo con questa connessione positiva.

Per la ricerca del punto motore del vasto esterno, procedere come descritto qui sotto:

- 1) Collegare il puntalino metallico negativo (connessione nera) del canale 2 all'altra uscita dell'elettrodo grande che è stato lasciato posizionato,
- 2) Stendere uno strato sottile di gel conduttore Compex sull'area indicata per l'elettrodo positivo al vasto esterno (vedere disegno n° 7), distribuendolo per qualche centimetro in tutte le direzioni,
- 3) Collegare la connessione positiva (rossa) all'estremità della penna ricerca punti motori e mettere la punta a contatto con il gel conduttore,

 Ogni volta, prima di utilizzare la penna ricerca punti motori, è necessario pulire e disinfettare l'estremità che viene a contatto con la pelle.

- 4) Selezionare il programma **Punti motori**, quindi l'area di trattamento per le cosce; infine, avviare il programma premendo il tasto "+" o "-" del canale 1,

- 5) Aumentare molto progressivamente l'energia del canale 2, fino a raggiungere un valore compreso tra 5 e 15, spostando continuamente la punta della penna sullo strato di gel e senza mai perdere il contatto con quest'ultimo, in modo da non far scattare un messaggio di errore degli elettrodi,

- 6) Una risposta muscolare sotto forma di scosse indica la localizzazione del punto motore del vasto esterno. Segnare questo punto motore e applicare un elettrodo piccolo, che dovrà essere centrato rispetto al punto motore. Se questa manovra provoca un "difetto di elettrodo", è possibile uscire dal programma,

- 7) Estrarre la penna dalla connessione positiva (rossa) del canale 2 e collegare l'elettrodo piccolo con questa connessione positiva.

# CONTENTS

## INTRODUCTION 121

## WARM-UP CATEGORY 122

Preparation for seasonal endurance activity (eg: hiking, bicycle touring)	123
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)	123
Prevention of contractures in the muscles of the back of the neck for cyclists	123
Muscular and circulation conditioning before physical activity	123
Use of Potentiation program to optimise the effects of explosive strength (sprints, jumps, squash, football, basketball, etc.) immediately before specific training or competition	124

## SPORT CATEGORY 125

Preparation for a cyclist training three times a week who wishes to improve endurance performance	126
Preparation for a runner training three times a week who wishes to progress in endurance (half-marathon, marathon)	126
Pre-season preparation of lactic capacity for a resistance sport with three active training sessions per week (800 metres, track cycling, etc.)	127
Preparation for a cyclist training three times a week who wishes to improve his power	127
Preparation for a swimmer training three times a week who wishes to improve his swimming power	128
Pre-season preparation for a team sport (football, rugby, handball, volleyball, etc.)	128
Maintaining results achieved during preparation for team sports during the competitive period (football, rugby, handball, volleyball, etc.)	129
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.)	129
Preparation for a thrower (javelin, shot putt) or tennis player (service, smash) who wishes to increase explosive strength through plyometric training	130
Muscle volume for a body-builder	130

Muscle volume for a body-builder training three times a week	131
Muscle volume for a body-builder training five times a week	131

## CROSS-TRAINING CATEGORY 132

Resuming activity after a break in training: variable muscle preparation	133
Preparation for a long-distance runner who also wants to improve his speed at the end of the race	133
Improving the user's capacity for intense efforts without increasing the risks of injury	134
Competition preparation for an amateur practising a team sport	134

## CONDITIONING CATEGORY 136

Abdominal muscle workout for golfers	137
Strengthening the lower back muscles in rowers	137
Improving stabilisation of the upper body muscles in triathletes	137
Preventive stimulation of the lateral peroneal muscles to avoid or reduce the risk of recurrence of ankle sprain in footballers	138

## RECOVERY CATEGORY 139

Practical rules of use for the Undulated massage 1 and Undulated massage 2 programs	141
Increasing speed of recovery after intense competitive events, such as marathons	142
Treatment of uncomfortable muscular tensions in the back of the neck	142
Treatment of a localised sensation of heaviness or an occasional state of fatigue	142
Returning to a state of well-being after stressful situations	143
To eliminate unpleasant body sensations and recover an optimal state of relaxation	143
To restore the feeling of muscle equilibrium and soothe undesirable manifestations	143
Use of the Regeneration program to eliminate muscle fatigue more quickly (cross-country running, football, basketball, tennis, etc.) and restore good muscular sensations more quickly	143
Prevention of the feeling of heaviness in the legs	144

Preparation for a footballer wishing to optimise the effects of active stretching of the hamstrings muscles	144
---	-----

**PAIN RELIEF CATEGORY 146**

Neuralgia of the upper limb (brachial neuralgia)	148
Chronic muscular pain (polymyalgia)	148
Contracture (eg: localized contracture in external side of the calf)	148
Chronic muscular pain in the back of the neck (cervical pain)	148
Muscular pain in the thoracic region (thoracic back pain)	149
Muscular pain in the low back region (low back pain)	149
Sharp and recent muscular pains affecting a muscle in the low back (lumbago)	149
Chronic elbow pain (epicondylitis = tennis elbow)	149
Torticollis (recent and acute back of the neck muscle pains)	150

**REHABILITATION CATEGORY 151**

Atrophy of the quadriceps as a result of trauma	152
Development of the latissimus dorsi to treat and prevent tendinous shoulder pain (rotator cuff syndromes)	152
Development of the abdominal belt to prevent pain in the lumbar region (low back pain)	152
Development of the low back muscles to prevent pain in the lumbar region (low back pain)	152
Strengthening of the lateral peroneus muscles after ankle sprain	153

**TEST CATEGORY 154**

Locating a motor point (eg: locating the motor points of the vastus internus and the vastus externus of the quadriceps)	154
---	-----

## INTRODUCTION

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 program, muscular group, duration, placement of the electrodes, body position).

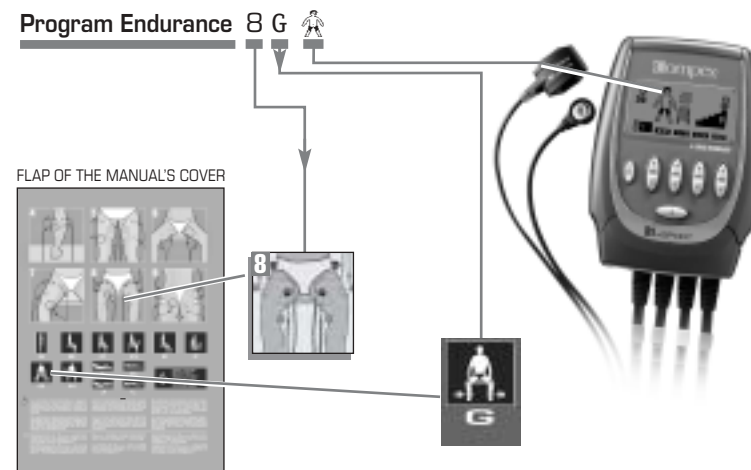
You can of course choose a muscular group different from the one indicated, depending on the activities you practice or the body area you wish to stimulate.

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 pictures for the placements of electrodes and the pictograms for the body positions appearing on the flap of the manual's cover.

When the Compex muscle stimulator **is not equipped** with the **Mi-SENSOR**, 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.

When the Compex muscle stimulator **is equipped** with the **Mi-SENSOR**, selection of the muscle group is automatic. Consequently, it is unnecessary to refer to the small pictogram.

Example :



For the four basic training programs, **Endurance, Resistance, Strength and Explosive strength**, you are strongly advised to consult the Training planner available in the DVD. An interactive questions and answers system gives you access to a personalized training plan.



# Warm-up Category

Programs	Effects	Uses	Stimulation energies	mi functions
<b>Capillarization</b>	Very marked increase in blood flow Development of capillaries	In the period before competition, for those participating in endurance or resistance sports  To improve endurance in those whose fitness level is not high	Progressively increase the stimulation energies until pronounced muscle twitches are obtained	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Toning massage</b>	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	Progressively increase the stimulation energies until pronounced muscle twitches are obtained  Make sure that the stimulation energy is sufficient in order to impose significant muscle contractions	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Potentiation</b>	Increased speed of contraction and power gain Less nervous effort to attain maximum strength	For optimum muscle preparation immediately before competition	Maximum tolerable energy (0-999)  The energy is adjusted during the phases of the program when the muscle relaxes and reacts with simple muscle twitches	mi-SCAN

## Warm-up



### Specific applications

#### Preparation for seasonal endurance activity (eg: hiking, bicycle touring)

Sporting 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.

To restore to muscles their endurance and ensure full activation of the capillary system, the Compex offers a very efficient mode of stimulation.

Cycle duration: 6-8 weeks, before starting the hike, 3 x/week, alternating muscular groups

Program: **Capillarization 8**  and **Capillarization 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)

Sports 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.

The **Capillarization** program, 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.

However, prolonged or too frequent use of this program may induce a modification of rapid fibres into slow fibres, thereby risking 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

Program: **Capillarization 8** 

#### Prevention of contractures in the muscles of the back of the neck for cyclists

During 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** program 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

Program: **Capillarization 15** 

#### 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** program 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

Program: **Toning massage** 8◇ 

**Use of Potentiation program to optimise the effects of explosive strength (sprints, jumps, squash, football, basketball, etc.) immediately before specific training or competition**


The **Potentiation** program 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.

The **Potentiation** program 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** program allows the maximum level of performance to be attained in the very first seconds of the race.

Cycle duration: 1 x

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

Program: **Potentiation** 8G 

Sport Category

Programs	Effects	Uses	Stimulation energies	Mi functions
<b>Endurance</b>	Improved absorption of oxygen by the stimulated muscles Improved performance for endurance sports	For athletes who wish to improve their performance in long-duration sporting events	Maximum tolerable energy (0-999)	Mi-SCAN
<b>Resistance</b>	Improved lactic capacity of muscles Improved performance for conscious resistance sports	For competitive athletes who wish to increase their capacity to obtain intense and prolonged effort	Maximum tolerable energy (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Strength</b>	Increased maximum strength Increased rate of muscular contraction	For competitive athletes practising a discipline that requires strength and speed	Maximum tolerable energy (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Explosive strength</b>	Increases the speed at which the level of strength is attained Improved efficiency of explosive actions (jumping, sprinting, etc.)	For athletes practising a discipline in which explosive strength is an important factor in performance	Maximum tolerable energy (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Plyometry</b>	Improved strength/speed Work regime reproducing muscle activation induced by plyometric training	For athletes who, on account of injury, must interrupt or limit their voluntary plyometric training sessions  For athletes who wish to increase the quantity of plyometric muscular stimulations without risk of injury  To reproduce plyometric work on muscle groups for which this type of work is difficult to achieve voluntarily (deltoid, latissimus dorsi, etc.)	Maximum tolerable energy (0-999)  The energy is adjusted during phases of the program when the muscle reacts with muscle twitches	Mi-SCAN Mi-ACTION
<i>This program should be used under the supervision of a qualified sports trainer</i>				
<b>Hypertrophy</b>	Increased muscle volume Increased muscle resistance	For competitive athletes who wish to increase their muscle mass  For body-builders	Maximum tolerable energy (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION

To define the level of Sport programs in relation with your personal characteristics, please see the training planner available on the 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.

## Specific applications

### 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** program of the Sport category leads to a significant improvement in the consumption of oxygen by muscles. Combining this program with the **Capillarization** program (of the Warm-up category), which develops the network of intramuscular capillaries, is particularly beneficial and allows endurance athletes to improve their performance levels.

Cycle duration: 8 weeks, 3 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 

Programs: **Endurance** 8G and **Capillarization** 8G 


### Preparation for a runner training three times a week who wishes to progress in endurance (half-marathon, marathon)

Running 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 Complex electrostimulation into the training of the long-distance runner offers an excellent alternative that can help to overcome this problem. The **Endurance** program, which improves the muscles' ability to absorb oxygen, and the **Capillarization** program (of the Warm-up 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, 3 x/week


#### 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 

Programs: **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 DVD).


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** program 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 "Warm-up category", "Achieving peak form before competition for resistance sports (eg: 800 metres, 1500 metres, etc.)").

An **Active recovery** (of the Recovery category) 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, 3 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: Rest

Sun: 1 x **Resistance** 8G , followed by session voluntary training on the track

Programs: **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 Complex muscular stimulation is undertaken at the same time.

The special regime of muscle contractions of the **Strength** program 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** program (of the Recovery category), 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, 3 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 

Programs: **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 program makes it possible to achieve far better results. The special muscular contraction regime of the **Strength** program 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** program (of the Recovery category), 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, 3 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** 18D 


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** 18D 

Programs: **Strength** 18C and **Active recovery** 18D 

### 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** program 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 (of the Recovery category), 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, 3 x/week


#### Eg for 1 week

Mon: 1 x **Strength** 8G 


Tue: Collective training, then 1 x **Active recovery** 8D 


Wed: 1 x **Strength** 8G 

Thu: Collective training, then 1 x **Active recovery** 8D 

Fri: 1 x **Strength** 8G 

Sat: Rest

Sun: Collective training or friendly match, then 1 x **Active recovery** 8D 

Programs: **Strength** 8G and **Active recovery** 8D 

### 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** program 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** program. 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** program (of the Recovery category), 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, 1 x/week

#### Eg for 1 week

Mon: Rest


Tue: Collective training, then 1 x **Active recovery** 8D  (if training is intensive)


Wed: 1 x **Strength** 8G 

Thu: Collective training, then 1 x **Active recovery** 8D  (if training is intensive)

Fri: Rest

Sat: Rest

Sun: Match, then 1 x **Active recovery** 8D  (within the 3 hours that follow the competition)

Programs: **Strength** 8G and **Active recovery** 8D 

### 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 DVD).

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** program 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

Program: **Explosive strength** 8G 

### Preparation for a thrower (javelin, shot putt) or tennis player (service, smash) who wishes to increase explosive strength through plyometric training

**Plyometric** training consists in combining an eccentric contraction with tensioning of elastic structures, followed by a rapid and explosive concentric contraction. During a sequence such as this, the rate of discharge of motor neurones is very distinctive and occurs with a very high frequency during the explosive concentric contraction.

The **Plyometry** program reproduces the sequence of nervous discharges during plyometric training, leading to development of the muscular structures as a result of this nervous stimulation. This high level of stimulation with the Compex increases the explosive strength of muscles, without the usual risk of injury connected with voluntary plyometric training.

Depending on the sport being practised, a different muscle group may be chosen (to determine this muscular group, refer to the training planner on the DVD). In this example, it will be beneficial for the javelin thrower and tennis player to stimulate the latissimus dorsi using the **Plyometry** program. The shot putt thrower or boxer, on the other hand, will work on the triceps.

Cycle duration: 9 weeks, 3 x/week

Progression in the levels:


Week 1: **Plyometry** level 1

Weeks 2-3: **Plyometry** level 2

Weeks 4-5: **Plyometry** level 3

Weeks 6-7: **Plyometry** level 4

Weeks 8-9: **Plyometry** level 5

Program: **Plyometry** 18C 

### 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** program significantly increases the volume of the stimulated muscles. In addition, for a similar session time, the Compex **Hypertrophy** program provides a greater volume gain than voluntary training. The additional training imposed by this stimulation program 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** (of the Warm-up category) session 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

Programs: **Hypertrophy** 20D and **Capillarization** 20D 

### Muscle volume for a body-builder training five 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 1 x **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 1 x **Hypertrophy** 4A  followed by 1 x **Capillarization** 4D 

Fri: 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 1 x **Hypertrophy** 4A  followed by 1 x **Capillarization** 4D 

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** 4A  followed by 1 x **Capillarization** 4D 

Sun: Rest

Programs: **Hypertrophy** 4A and **Capillarization** 4D 

# Cross-training Category

Programs	Effects	Uses	Stimulation energies	mi functions
<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  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	Maximum tolerable energy (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Cross-endurance</b>	Training and preparation of muscles for all kinds of muscular work through different working sequences, concentrating on work of moderate intensity and long duration	For persons who want, above all, to improve their endurance, but also to develop other muscular qualities  Varied training concentrating on the development of aerobic muscular qualities	Maximum tolerable energy (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Cross-resistance</b>	Training and preparation of muscles for all kinds of muscular work through different working sequences, concentrating on high-intensity work practised for as long as possible  Increased capacity of the fibres to support work leading to an accumulation of lactic acid	For persons who want to intensify their training schedule without increasing the risks of injury  To improve the resistance of muscular fibres to fatigue	Maximum tolerable energy (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Cross-explosivity</b>	Training and preparation of muscles for all kinds of muscular work through different working sequences, with an emphasis on the development of contraction speed  Improvement of muscular explosive capacity	For persons who want to subject their muscles to different types of work, while concentrating on the improvement of contraction speed	Maximum tolerable energy (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

## Cross-training

### Specific applications

#### 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** program 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

Program: **Fartlek** 18C 

#### Preparation for a long-distance runner who also wants to improve his speed at the end of the race

Any kind of physical activity of moderate intensity practised for a long period involves the aerobic metabolism. A good aerobic system depends on an efficient cardiovascular system. At the same time, it requires muscles capable of consuming the oxygen that reaches them (oxidative capacity). Electrostimulation develops this capacity and thus improves the endurance of the stimulated muscular groups.

However, it is useful, during a stimulation session, to change the focus of the program by alternating endurance with other aspects, such as speed, strength and resistance. This allows you not only to develop the endurance of your muscular fibres, but also to work simultaneously on other aspects that may be necessary when practising your chosen physical activity. A long-distance runner, for example, may need strength to cope with the slopes along the route or to increase his speed at the end of the race.

The characteristics of its sequences make the **Cross-endurance** program particularly suitable for improving endurance, but also for improving contraction speed, strength and resistance.

Cycle duration: 12 weeks, 3 x/week

Progression in the levels:

Week 1: **Cross-endurance** level 1

Weeks 2-3: **Cross-endurance** level 2

Weeks 4-6: **Cross-endurance** level 3


Weeks 7-8: **Cross-endurance** level 4

Weeks 9-12: **Cross-endurance** level 5


Eg for 1 week

Mon: Voluntary training: warm up 20', then 1-2 series of 6 x (30" fast / 30" slow)

Slow jogging 10' at the end of the session, then 1 session **Capillarization** 8 


Tue: 1 session **Cross-endurance** 8G 


Wed: Loose jogging 60', then 1 session **Capillarization** 8 

Thu: 1 session **Cross-endurance** 8G 

Fri: Rest

Sa : Loose jogging 45-60'

Di : Extended run 1h30 (moderate speed),  
then 1 session **Capillarization 8G** 

Programs: **Cross-endurance 8G** and  
**Capillarization 8G** 

### Improving the user's capacity for intense efforts without increasing the risks of injury


In this example, we assume that the person wants to work above all on his calves. It is of course possible to stimulate other muscles as well. Also, the **Cross-resistance** program can be used on several muscle groups at the same time, that is to say the same stimulation procedure can be applied to both calves and buttocks, for instance.

**Fitness enthusiasts** who regularly do several sessions of intensive voluntary activity every week frequently run the risk of over-stressing the muscles and joints involved. The **Cross-resistance** program offers a good alternative for intensifying the training schedule without increasing the risks of injuries. Also, the alternation of varied stimulation sequences means that contrasting types of work requiring several different muscular qualities can be imposed on the muscles, while also improving their capacity to support better the lactic acid accumulated during high-intensity physical effort.


Cycle duration: 3-6 sem., 3 x/sem.

#### Eg for 1 week

Mon: 1h of physical activity in the fitness centre

Tue: 1h of physical activity in the fitness centre, then 1 session **Cross-resistance 4A** 

Wed: Rest


Thu: 1h of physical activity in the fitness centre, then 1 session **Cross-resistance 4A** 

Fri: 1 session **Cross-resistance 4A** 

Sat: 1h-1h30 of voluntary physical activity (jogging, swimming, cycling)

Sun: Rest

## Cross-training

Program: **Cross-resistance 4A** 

### Competition preparation for an amateur practising a team sport

In this example, we assume that the person wants to work above all on his quadriceps. It is of course possible to stimulate other muscles as well. Also, the **Cross-explosivity** program can be used on several muscle groups at the same time, that is to say the same stimulation procedure can be applied to both quadriceps and buttocks, for instance.

**Team sports**, such as, for example, football, rugby, handball or basket-ball, require a good level of development of different muscular qualities. During a match, strength and explosive strength are decisive qualities, but a good cardio-vascular system plays an important part. Preparation for this type of physical activity should therefore not be concentrated exclusively on a single quality. Rather, it should take into account, through different exercises, the need for diversified voluntary preparation, which also involves factors such as muscular explosive strength, endurance and resistance.

**The Cross-explosivity** program activation routines allow varied work on the muscular groups involved and the selection of different working routines concentrating on muscular explosive strength, an important factor in most team sports.

Cycle duration: 10 weeks, 4 x/week

#### Progression in the levels:

Weeks 1-2: **Cross-explosivity** level 1


Weeks 3-4: **Cross-explosivity** level 2

Weeks 5-6: **Cross-explosivity** level 3

Weeks 7-8: **Cross-explosivity** level 4

Weeks 9-10: **Cross-explosivity** level 5

#### Eg for 1 week

Mon: Collective training, then 1 session **Cross-explosivity 8G** 


Tue: 1 session **Cross-explosivity 8G** 

Wed: Training 45'-1h in a fitness centre

Thu: Rest


## Cross-training

Fri: Collective training, then 1 session

**Cross-explosivity 8G** 

Sat: Rest

Sun: 1 session **Cross-explosivity 8G** 

Program: **Cross-explosivity 8G** 

# Conditioning Category

Programs	Effects	Uses	Stimulation energies	mi functions
<b>Abs</b>	Improvement of the maintenance of the abdominal wall muscles	During training or maintenance throughout the sports season	Maximum tolerable energy (0-999)	mi-SCAN
<b>Low back reinforcement</b>	Improvement of the active stability of the lower back region	During training or maintenance throughout the sports season	Maximum tolerable energy (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Core stabilisation</b>	Improvement of the stabilisation of trunk muscles	During training or maintenance throughout the sports season	Maximum tolerable energy (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Ankle twist prevention</b>	Increase in the contraction speed and strength of the lateral peroneal muscles	To avoid recurrence of ankle sprain, for which its initial treatment permits restarting sports activities	Maximum tolerable energy (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

## Specific applications

### Abdominal muscle workout for golfers

Building the abdominal muscles is considered as a key in any general fitness program. Although rarely considered crucial to performance, the abdominal muscles have either primary or secondary importance for all sports activities. Many people performing abdominal exercises do not always understand the correct way to approach them and must be very careful not to over-curve the lower back (lordosis), which could lead to low back pain (lumbar pain). Isometric electrostimulation makes powerful muscle contractions possible without voluntary muscle movement, considerably reducing mechanical strain on the vertebrae and intervertebral discs of the lower back region. The **Abs** program makes it possible to perform a high quality workout perfectly suited to the characteristics of the abdominal wall muscles.

Cycle duration: 3-6 weeks, 3 x/week

Program: **Abs 49I-**

### Strengthening the lower back muscles in rowers

The lower back region consists of the final mobile vertebrae of the spinal column. Because of their physical position, these last vertebrae, as well as the surrounding structures (intervertebral discs, ligaments, and others), receive the greatest pressures, which explain the great frequency of lumbar pain, a health care phenomenon that gained particular prevalence during the 20th century.

The lower back muscles, along with the abdominal muscles, ensure the active maintenance of the lower part of the spinal column. When well toned, these muscles reduce the mechanical strain on the ligaments and discs of the lower back region, helping to prevent lumbar pain in concert with other preventive factors.

Certain sports activities, such as rowing, call upon significant use of the lower back region and, therefore, require specific training of the lower back muscles. These muscles act as a key link in the chain of muscles used for the specific motions of rowers and thereby contribute to the overall performance of the athlete.

The **Low back reinforcement** program specifically improves the quality of contractions of the lower back muscles. The program makes it possible to exercise these muscles in an isolated and intense manner to increase the active maintenance and strength of the lower back region.

Cycle duration: 3-6 weeks, 3 x/week

Program: **Low back reinforcement 12L-**

### Improving stabilisation of upper body muscles in triathletes

Most motions in sports activities involve one or more muscle chains under the control of a complex neuromuscular coordination and a specific technique, which both allow athletes to realize optimal mechanical output.

In this context, the stabilization of the trunk muscles makes it possible to achieve the most efficient transmission of forces exerted by the numerous muscles involved in any complex motion of any sports activity.

A physical activity, such as swimming, which involves a large number of lower and upper limb muscles, requires optimal muscle maintenance in order to obtain the highest possible level of performance.

Toning exercises focus on developing muscle aptitude to stabilise the lower part of the upper body and are part of the basic exercises in physical training; their goal is to improve the strength of the muscles of the abdomen: lower back and abdominal muscles.

The **Core stabilization** program makes it possible to use high quality electrostimulation to train these muscle groups during the same workout session.

Cycle duration: 3-6 weeks, 3 x/week

Program: **Core stabilization 12 and 34B-**

### Preventive stimulation of the lateral peroneal muscles to avoid or reduce the risk of recurrence of ankle sprain in footballers

Ankle sprain is one of the most prevalent sports injuries. It involves damage to the external ligaments of the ankle and occurs at different levels of seriousness. Most often, the injury is relatively benign, requiring, nonetheless, temporary interruption of the sports activity and, most importantly, predisposing the ankle to possible recurrence, the main complication, which can lead to the need for reconstructive surgery on the ligaments (ligament repair) in the long-term.

The ankle's anatomy exposes the joint to the risks incurred by forced foot movements that turn the foot inward (inversion). These risks become significant when this kind of movement, reaching beyond physiological limits, is realized at high speed, sometimes accompanied by a very large increase in strain resulting from the additional weight of an opponent, as it is often the case in contact sports, such as football.

Two small muscles, located on the external surface of the leg (small and short lateral peroneal muscles), ensure additional active protection under normal conditions by contracting with strength and speed as soon as there is a potentially harmful motion.

The main goal of traditional physical therapy for ankle sprains (after treatment for pain and inflammation) is to recover peroneal muscle competence, meaning the capacity to contract at maximum strength and speed when the ankle joint is subjected to a potentially harmful motion. This requires strong muscles, which the electrostimulation performed as part of the

**Ankle twist prevention** program helps to build in optimum fashion, and proprioception training that develops the muscle reflex that monitors the ankle joint.

The **Ankle twist prevention** program must only be used after initial treatment of pain and inflammation and only under medical supervision.

Electrostimulation sessions are carried out while standing. As a first step, the exercise is performed standing on both feet. Then, when it is possible, it is carried out standing only on the leg with the injured ankle, which is a difficult exercise that has the advantage of stimulating neuromuscular proprioception, the key goal of the exercise. By gradually advancing as part of a personalised program, it is possible to increase

## Conditioning

the level of difficulty of the electrostimulation session by adding the loss of visual control (closing the eyes) and changing the nature of the footing (working out on less and less stable supports).

Cycle duration: 2 to 4 weeks, 3 to 5 x/week

Week 5 and after: 1 x/every 10 to 14 days

Program: **Ankle twist prevention 2A-**

## Recovery Category

Programs	Effects	Uses	Stimulation energies	Mi functions
<b>Active recovery</b>	Marked increase in blood flow Accelerates the elimination of waste from the muscular contraction Endorphinic effect (see Pain category) Relaxing effect	To improve and accelerate the muscle recovery after an intensive exercise  To be used during the first 3 hours after each session of intensive training or after a competition	Increase the stimulation energies progressively until marked muscle twitches are obtained	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Recovery plus</b>	Increases blood flow Fights pain Promotes muscle relaxation	To promote muscle recovery after intense physical activity that has led to temporary muscle failure  Performed one to three hours after the end of the physical activity	Increase the stimulation energies progressively until marked muscle twitches are obtained	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Relaxing massage</b>	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	Increase the stimulation energies progressively until marked muscle twitches are obtained	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Reviving massage</b>	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	Increase the stimulation energies progressively until marked muscle twitches are obtained	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Anti-stress massage</b>	Improvement of tissue vascularisation Decreased muscular tension associated with stress Return to calm	To restore a sensation of well-being after stressful situations	Increase the stimulation energies progressively until marked muscle twitches are obtained	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Undulated massage 1</b>	Activation of the local circulation and improvement of exchanges at tissue level Reduction of unpleasant sensations	To eliminate uncomfortable body tensions and recover or achieve an optimal state of relaxation	Increase the stimulation energies progressively until marked muscle twitches are obtained	Mi-SCAN Mi-RANGE



Programs	Effects	Uses	Stimulation energies	Mi functions
<b>Undulated message 2</b>	Improvement of venous return flow Relief of muscular tensions Sedative effect General relaxation	To recover sensations of well-being and relaxation	Increase the stimulation energy progressively until the most pleasant level is reached, while taking care, if possible, to obtain clearly visible muscular twitches or until a pronounced tickling sensation can be felt under the electrodes	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Regeneration</b>	Analgesic effect through the release of endorphins Marked increase in blood flow encouraging oxygenation and drainage Activation of the oxydative metabolism 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	Increase the stimulation energies progressively until marked muscle twitches are obtained After 10 minutes, when tetanic contractions begin, the energies should be increased to the bearable maximum (0-999) After this phase of tetanic contractions, reduce the energy but ensure that muscle twitches continue to remain pronounced	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Heavy legs</b>	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.)	Increase the stimulation energies progressively until marked muscle twitches are obtained	Mi-SCAN Mi-RANGE
<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 To be used after all training sessions or during a specific stretching session	Increase progressively the intensities to obtain a tension that is clearly perceived	Mi-SCAN

Specific applications

Practical rules of use for the Undulated message 1 and Undulated message 2 programs

The Undulated message 1 and Undulated message 2 programs use a new stimulation mode that produces a particularly pleasant wave-like effect, thus increasing the effectiveness of these programs.

In most of the sequences of these two programs, stimulation is alternated on the four channels to reproduce faithfully different manual massage techniques (which must always be done in the direction of the venous return flow, that is to say from the extremities toward the heart). This is especially important to obtain the most benefit from the circulatory effects of these techniques and programs.

To take full advantage of this wave-like effect, particular care should be paid to the positioning of the electrodes, and the rules for their use indicated below should be followed.

**Rule n° 1:** number of stimulation channels to use

The correct use of the Undulated message 1 and Undulated message 2 programs requires the use of the 4 stimulation channels and, therefore, of 8 electrodes.

These 4 stimulation channels must be positioned:

- on a limb or a segment of a limb (e.g., a thigh),
- on the back,
- on two limbs (e.g., the two calves).

**Rule n° 2:** required order of the stimulation channels

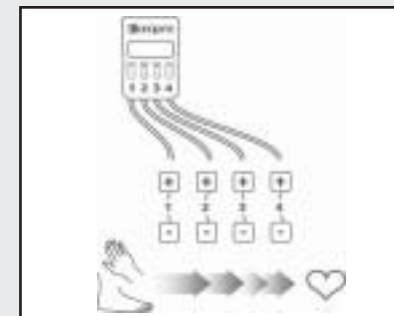
The wave effect must necessarily follow the direction of the venous return flow. That is why the required order of the four stimulation channels must be strictly complied with.

The order of the stimulation channels is as follows:

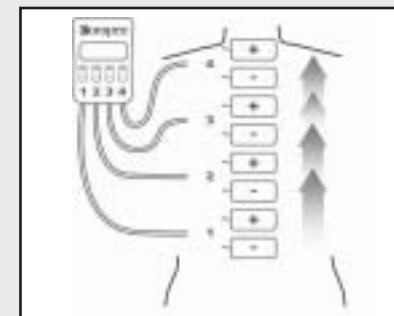
- Channel 1: cable fitted with a transparent (Mi-SENSOR) or blue colour indicator.
- Channel 2: cable fitted with a green colour indicator,
- Channel 3: cable fitted with a yellow colour indicator,
- Channel 4: cable fitted with a red colour indicator.

It is always recommended to follow the general indications below:

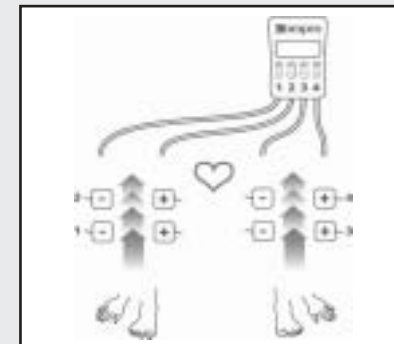
Application on a limb or a segment of a limb



Application on the back



Application on the two limbs



### Increasing speed of recovery after intense competitive events, such as marathons

Derived from medical uses aimed at increasing blood flow, relieving pain, and reducing muscle stress, the **Compex Active recovery** program is probably the most widespread program used by athletes around the world.

Athletes practicing a wide variety of sports have recognised the effectiveness of this program.

Certain sports, such as marathons, bring about temporary muscle failure, most frequently exhibited by cramps that occur at the end of the effort.

Under those conditions, the **Recovery plus** program gives you results very similar to the classic **Active recovery** program, while reducing the risk of muscle cramps.


This must be in combination with other very simple measures, like drinking enough water, taking a shower, and delaying the use of electrostimulation until one or two hours after ending the activity.

Since the goal of the **Active recovery** and **Recovery plus** programs is not to develop muscle fitness, they can be used with less precise electrode placement than the classic physical training programs.

Under these conditions, the advantage is to be able to increase the stimulation of muscles or muscle groups without adversely affecting the desired results. An exhausted marathon runner, therefore, can benefit from the effectiveness of the technique for the quadriceps and calf muscles during a single session.

Cycle duration: 1 session one or two hours after the end of the activity that caused the muscle failure.

A second session about six hours after the end of the activity can increase the effectiveness of the technique.


Program: **Recovery plus 50 and 51** 

### 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** program 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

Program: **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** program 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

Program: **Reviving massage 25** 

### Returning to a state of well-being after stressful situations


The many stressful situations of everyday life and the worries they entail create a certain degree of psychic tension to which each of us reacts differently. This hyperactivity of the brain and the emotions also has repercussions on our body, which may respond in many unwanted ways.

Undoubtedly, the most frequent problem is a sensation of discomfort associated with persistent muscular tension. This is sometimes intensified by physical constraints, such as the need to remain for a long time in positions unsuited to the well-being of our body. For a person under stress, it is difficult to relax. The muscles are always too tense, producing uncomfortable and even painful sensations.

In this kind of situation, the **Anti-stress massage** program can reduce muscular tensions through low-frequency stimulation producing a sensation of perfect calm.

Applied to the affected region, at the rate of two sessions a day, this program eliminates the unpleasant sensations produced by a stressful situation and produces a relaxing effect leading to a return to a state of well-being.

Cycle duration: Use this program daily during the stressful period or whenever a painful muscular sensation is felt

Program: **Anti-stress massage 15** 

### To eliminate unpleasant body sensations and recover an optimal state of relaxation


To relax and eliminate uncomfortable physical sensations are objectives pursued by many people, especially after a difficult and often tiresome day.

To achieve these objectives, the **Undulated massage 1** program offers an ideal solution for all those people who want to improve their well-being in this way. The automatic succession of the different program sequences allows the user to obtain beneficial selective effects to overcome the various habitual components of physical discomfort: circulatory slow-down, exaggerated muscular tone, micro-stresses on the joints, etc. Also, the wave-like effect obtained through the alternation of the stimulation phases on the 4 channels further increases the effectiveness of the program and produces a pleasant sensation that is particularly appreciated.

The program can be used effectively on all parts of the body; however, the back with the muscles that support the spinal vertebrae are particularly prone to these problems. The following indication presents a specific application to relieve

this region.

Cycle duration: Use this treatment at will, whenever you want to and/or need it

Program: **Undulated massage 1 45** 

### To restore the feeling of muscle equilibrium and soothe undesirable manifestations


Staying for a long time in uncomfortable static positions and/or continually performing tasks that involve a high level of physical stress, both associated with a state of psychological stress, are frequently responsible for physical "disorders".

Although generally speaking benign, all too frequently they entail psycho-bodily distress in our modern society.

Too much brain-work, usually referred to as "stress", and not enough or too much physical stress lead to this state of fatigue, tension or heaviness that produces a sensation of general discomfort.

The **Undulated massage 2** program offers a highly beneficial relaxation session for all those people who are faced occasionally or regularly with these negative situations. The judicious combination of the wave-like effect with the various stimulation sequences, each taking advantage of the recognized benefits of the latest advances in the medical field, allow the achievement of matchless results.

Cycle duration: Use this treatment at will, whenever you want to and/or need it

Program: **Undulated massage 2** 46 

### Use of the Regeneration program to eliminate muscle fatigue more quickly (cross-country running, football, basketball, tennis, etc.) and restore good muscular sensations more quickly


The **Regeneration** program, known also as the "day-after program" 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. Note that this type of program 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** program 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** program, which provokes no tetanic contractions and which must be used during the three hours after the competition or intensive training, the **Regeneration** program 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:

- 1<sup>st</sup> sequence : analgesic effect
- 2<sup>nd</sup> sequence : marked increase in blood flow
- 3<sup>rd</sup> sequence : tetanic contractions to restore muscular sensation
- 4<sup>th</sup> sequence : activation of the oxydative metabolism
- 5<sup>th</sup> sequence : marked increase in blood flow
- 6<sup>th</sup> sequence : relaxing effect

Cycle duration: To be used throughout the season, according to the frequency of competitions; the day after each competition.

Program: **Regeneration** 8G 

### Prevention of the feeling of heaviness in the legs

The 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** program 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

Program: **Heavy legs** 25 J-

### Preparation for a footballer wishing to optimise the effects of active stretching of the hamstrings muscles

The **Stretching** program 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

Program: **Stretching** 8 

Adopt the starting position for the active stretching exercise

# Pain relief Category

Table of the pathologies

Pathologies	Programs	References
<b>Neuralgia of the upper limb</b> (brachial neuralgia)	<b>Modulated TENS</b>	See application page 148
<b>Chronic muscular pain</b> (polymyalgia)	<b>Endorphinic</b>	See application page 148
<b>Contracture</b> (eg: localized contracture in external side of the calf)	<b>Decontracture</b>	See application page 148
<b>Chronic muscular pain in the back of the neck</b> (cervical pain)	<b>Cervical pain</b>	See application page 148
<b>Muscular pain in the thoracic region</b> (thoracic back pain)	<b>Thoracic back pain</b>	See application page 149
<b>Muscular pain in the low back region</b> (low back pain)	<b>Low back pain</b>	See application page 149
<b>Sharp and recent muscular pains affecting a muscle in the low back</b> (lumbago)	<b>Lumbago</b>	See application page 149
<b>Chronic elbow pain</b> (epicondylitis = tennis elbow)	<b>Epicondylitis</b>	See application page 149
<b>Recent and acute back of the neck muscle pains</b> (torticollis)	<b>Torticollis</b>	See application page 150

## Pain relief

Programs	Effects	Uses	Stimulation energies	mi functions
<b>Modulated TENS</b>	Blocks transmission of pain by the nervous system	All acute or chronic localized pain	Progressively increase the stimulation energies until a pronounced tickling sensation can be felt under the electrodes	mi-TENS
<b>Endorphinic</b>	Analgesic action through the release of endorphins Increased blood flow	To combat chronic muscular pain	Progressively increase the stimulation energies until pronounced muscle twitches are obtained	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Decontracture</b>	Reduced muscular tension Relaxing effect	To combat recent and localized muscular pain	Progressively increase the stimulation energies until pronounced muscle twitches are obtained	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Cervical pain</b>	Analgesic action through the release of endorphins Increased arterial flow	Analgesic current specifically adapted to pains in the back of the neck	Progressively increase the stimulation energies until pronounced muscle twitches are obtained	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Thoracic back pain</b>	Analgesic action through the release of endorphins Increased arterial flow	Analgesic current specifically adapted to pain in the thoracic region (below the back of the neck and above the low back)	Progressively increase the stimulation energies until pronounced muscle twitches are obtained	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Low back pain</b>	Analgesic action through the release of endorphins Increased blood flow	Analgesic current specifically adapted to persistent low back pain (lumbar region)	Progressively increase the stimulation energies until pronounced muscle twitches are obtained	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Lumbago</b>	Reduced muscular tension Relaxing effect	Analgesic current specifically adapted to sharp and sudden low back pain (lumbar region)	Progressively increase the stimulation energies until pronounced muscle twitches are obtained	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Epicondylitis</b>	Blocks transmission of pain by the nervous system	Analgesic current specifically adapted to persistent pain in the elbow	Progressively increase the stimulation energies until a pronounced tickling sensation can be felt under the electrodes	mi-TENS
<b>Torticollis</b>	Reduced muscular tension Relaxing effect	Analgesic current specifically adapted to acute and sharp pains in the back of the neck	Progressively increase the stimulation energies until pronounced muscle twitches are obtained	mi-SCAN mi-RANGE

■ The use of Pain relief programs should not be prolonged without medical advice. 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.

## 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 periarthritis 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 Compex **Modulated TENS** program 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 program can be repeated a number of times during the same day

Program: **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** program 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

Program: **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** program. 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

Program: **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 program,** 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

Program: **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 program** 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

Program: **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 Compex **Low back pain** program 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

Program: **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 Compex **Lumbago** program can help effectively to relax the muscles and remove the pain.

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

Program: **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 **Compex Epicondylitis** program 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 program can be repeated several times during the same day

Program: **Epicondylitis** 36↵

## Pain relief

### Torticollis (recent and acute back of the neck muscle pains)

As a consequence of various circumstances, such as, for example, a rather sudden movement of the neck, an incorrect sleeping position or exposure to a cold environment, a sharp pain may be felt in the back of the neck often accompanied by a considerable reduction of the mobility of the cervical region. A person affected by this problem has contracted muscles in the back of the neck and feels a sharp pain there. Together these symptoms represent what is known as "torticollis", which is mainly the result of a sharp and intense contracture of the muscles in the back of the neck.

In this kind of situation, it is always necessary to consult a doctor in order to receive appropriate treatment.

In addition, **Compex'** specific **Torticollis** program can effectively help to relax the muscles and eliminate the pain.

Cycle duration: 1 week, 1 x/day

You are advised again to consult your doctor if no improvement is observed after the first week of use

Program: **Torticollis** 15↵

## Rehabilitation Category

Programs	Effects	Uses	Stimulation energies	Mi functions
<b>Disuse atrophy</b>	Reactivation of the trophic action of muscle fibres damaged during atrophy	Treatment to combat any reduction of muscle volume: - as a result of trauma necessitating immobilisation - accompanying degenerative lesions to joints	Maximum tolerable energy (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Muscle growth</b>	Increased diameter and capacity of muscle fibres damaged during under-activity or inactivity imposed by some kind of pathological problem 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 Until the virtually complete restoration of muscle volume	Maximum tolerable energy (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Reinforcement</b>	Increase the strength of a muscle previously atrophied Increase the strength of a muscle affected by a pathological process	At the end of rehabilitation, when the muscle has regained normal muscle volume From the onset of rehabilitation for non-atrophied muscles	Maximum tolerable energy (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION

In 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** program.

The use of programs 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.

Some 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 programs of the **Rehabilitation** category.

■ At the end of a cycle, you may do some maintenance at the rate of 1 session a week at the last level reached.

## 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 programs 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 programs is decisive in obtaining optimum results.

Cycle duration: 10 weeks, 1 x/day

Weeks 1-2: **Disuse atrophy**

Weeks 3-8: **Muscle growth**

Weeks 9-10: **Reinforcement**

Programs: **Disuse atrophy**, **Muscle growth** and **Reinforcement** 8G 

### Development of the latissimus dorsi to treat and prevent tendinosis 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 sleep 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 programs can reduce the distress to which tendons are subjected by increasing their freedom of movement around the shoulder joint.

Cycle duration: 6 weeks, 1 x/day

Weeks 1-2: **Disuse atrophy**

Weeks 3-6: **Muscle growth**


Programs: **Disuse atrophy** and **Muscle growth** 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 lumbago, when the pain has stopped, a common recommendation is to improve the efficiency of the abdominal and back muscles to prevent any recurrence. The **Disuse atrophy** program 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, 1 x/day


Program: **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** program is one of the preferred methods to improve the efficiency of these muscles.

Cycle duration: 4 weeks, 1 x/day

Program: **Disuse atrophy** 14B 

### 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 inwardly. 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** program, which produces efficient lateral peroneal muscles and therefore helps to prevent recurrence.

Cycle duration: 4 weeks, 1 x/day

Weeks 1-4 : **Reinforcement**

Weeks 5 and following weeks: **Reinforcement** 1x/week if you take part in a dangerous sporting activity

Program: **Reinforcement** 2A 

# Test Category

Programs	Effects	Uses	Stimulation energies	mi functions
<b>Motor point</b>	Stimulation at low frequencies allowing the extremely precise identification of the ideal position for placing the positive electrode (motor point)  The precise positioning of the positive electrode on the motor point of the muscle to be stimulated is an important factor for the effectiveness of treatment	Recommended before any initial muscular stimulation session  The motor points thus precisely identified may be easily located again if they are marked using a skin marker pencil	Progressively increase the energy, while manually moving the pen tip on the conductive gel, without ever interrupting skin contact  A maximum energy between 5 and 15 is usually sufficient to identify the motor point precisely	None
<b>Demo</b>	Refer to the quick start guide, "Test Your Compex in 5 Minutes"			mi-SCAN mi-TENS mi-ACTION mi-RANGE

## Specific applications

### Locating a motor point (leg: locating the motor points of the vastus internus and the vastus externus of the quadriceps)

Electrostimulation subjects the muscles to work. The progress achieved depends on the kind of work to which the muscles are subjected, that is to say the program chosen. The electrical pulses generated by these programs are transmitted to the muscles (via the motor nerve) through self-adhesive electrodes. The positioning of the electrodes is one of the determinant factors for ensuring a comfortable electrostimulation session.

It is therefore essential to dedicate special care to this aspect. The correct placement of the electrodes and the use of significant energy allow a large number of muscle fibres to work. The greater the energy, the greater the spatial involvement, that is to say the number of fibres working, and therefore the greater the number of fibres that make progress.

A stimulation lead wire consists of two electrodes:

- a positive electrode (+): red connection,
- a negative electrode (-): black connection.

The positive electrode must be fixed precisely on the motor point of the muscle. The motor points correspond to an extremely localised area where the motor nerve is more excitable. Although the location of the various motor points is now well known, there may nevertheless be variations, which can extend to several centimetres, between different individuals.

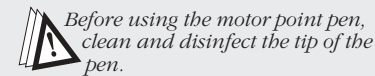
The **Motor point** program, associated with the use of the motor point pen, allows to determine with great accuracy the exact location of the motor points for each individual and thus ensure the greatest effectiveness of the programs.

It is advisable to use this program before any initial muscular electrostimulation session. The motor points once located can be easily identified using a skin-marker pencil or in any other way, thus avoiding the need to repeat this search before each session.

## Advice on use

To locate the motor point of the vastus internus, proceed as described below:

- 1) Apply a large electrode at the top of the thigh (see picture n° 7),
- 2) Connect the negative terminal (black connection) of channel 1 to the output of this large electrode located towards the internal surface of the thigh,
- 3) Spread a thin but uniform layer of Compex conductive gel in the position indicated for the positive electrode positioned over the vastus internus (see picture n° 7), spreading the gel a few extra centimetres in all directions,
- 4) Connect the positive connection (red) to the tip of the motor point pen and bring the tip of the pen in contact with the conductive gel,



- 5) Select the **Motor point** program and set the area for the thighs; then, start the program by pressing the "+" / "-" keys of channel 1,

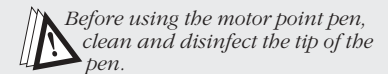
6) Very progressively increase the energy of channel 1, until a value between 5 and 15 is reached, while continuously moving the pen tip over the gel layer, but without ever losing contact with the skin gel, to avoid triggering off an electrode fault message,

7) As soon as you observe a muscular response in form of twitching, you have located the vastus internus motor point. Visually locate this motor point and apply a small electrode that should be centred over the motor point. If this causes an electrode fault, ignore the message and do not exit the program: continue with the rest of the operations normally,

8) Remove the pen from the positive connection (red) of channel 1 and connect the small electrode to this connection.

To locate the motor point of the vastus externus, proceed as described below:

- 1) Connect the negative terminal (black connection) of channel 2 to the other output of the large electrode that should be left in place,
- 2) Spread a thin but uniform layer of Compex conductive gel in the position indicated for the positive electrode positioned over the vastus externus (see picture n° 7), spreading the gel a few extra centimetres in all directions,
- 3) Connect the positive connection (red) to the tip of the motor point pen and bring the tip of the pen in contact with the conductive,



- 4) Select the **Motor point** program and set the area for the thighs; then, start the program by pressing the "+" / "-" keys of channel 2,

5) Very progressively increase the energy of channel 2, until a value between 5 and 15 is reached, while continuously moving the pen tip over the gel layer, but without ever losing contact with the skin gel, to avoid triggering off an electrode fault message,

6) As soon as you observe a muscular response in form of twitching, you have located the vastus externus motor point. Visually locate this motor point and apply a small electrode that should be centred over the motor point. If this causes an electrode fault, you can exit the program.

7) Remove the pen from the positive connection (red) of channel 2 and connect the small electrode to this connection.



# SUMARIO

## INTRODUCCIÓN 159

## CATEGORÍA CALENTAMIENTO 160

Preparación para una actividad de temporada de larga duración (ej.: senderismo, cicloturismo)	161
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)	161
Prevención de contracturas musculares en la nuca de los ciclistas	161
Activación muscular y circulatoria antes de una actividad física	161
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	162

## CATEGORÍA SPORT 163

Preparación para un ciclista que se entrena tres veces por semana y desea mejorar su resistencia aeróbica	164
Preparación para un atleta que entrena tres veces por semana y desea mejorar su resistencia aeróbica (media maratón, maratón)	164
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.)	164
Preparación para un ciclista que entrena tres veces por semana y desea mejorar su potencia	165
Preparación para un nadador que entrena tres veces por semana y desea mejorar su potencia de nado	166
Preparación de pretemporada para un deporte colectivo (fútbol, rugby, balonmano, voleibol, etc.)	166
Mantenimiento, durante la temporada de juego, de los resultados logrados gracias a la preparación en un deporte colectivo (fútbol, rugby, balonmano, voleibol, etc.)	167
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.)	167
Preparación para un lanzador (javalina, peso) o un tenista (saque, smash) que desea ganar fuerza explosiva mediante entrenamientos de tipo pliométrico	168

Ganancia de masa muscular para un fisioculturista	168
Ganancia de masa muscular para un fisioculturista que entrena tres veces por semana	169
Ganancia de masa muscular para un fisioculturista que entrena por lo menos cinco veces por semana	169

## CATEGORÍA CROSS-TRAINING 170

Preparación de un deportista que quiere realizar un entrenamiento muscular polivalente	171
Preparación para un corredor de larga distancia que también quiere mejorar su velocidad terminal	171
Mejorar su capacidad para realizar esfuerzos intensos sin incrementar el riesgo de lesión	172
Preparación para la competición de un deportista amateur que practica un deporte de equipo	172

## CATEGORÍA PREPARACIÓN FÍSICA 174

Trabajo de la musculatura abdominal para un jugador de golf	175
Fortalecimiento de los músculos de la región lumbar en un practicante de remo	175
Mejora de la estabilización muscular del tronco en un triatleta	175
Estimulación profiláctica (preventiva) de los músculos peroneos laterales para evitar o reducir el riesgo de recaída del esguince de tobillo en un futbolista	176

## CATEGORÍA RECUPERACIÓN 177

Normas prácticas de utilización para los programas Masaje ondulado 1 y Masaje ondulado 2	179
Acelerar la velocidad de recuperación tras una intensa competición como un maratón	180
Para combatir las tensiones musculares desagradables en la zona cervical	180
Para combatir la sensación de pesadez localizada o estados de fatiga ocasional	180
Recuperar un estado de bienestar después de situaciones estresantes	181
Eliminar las sensaciones corporales desagradables y conseguir un estado óptimo de relajación	181
Restaurar la sensación de bienestar y calmar las molestias ocasionales	181

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	182
Para combatir la sensación de piernas pesadas	182
Preparación de un futbolista que desea optimizar los efectos de sus sesiones de stretching activo en los isquiotibiales	182

### CATEGORÍA ANTI-DOLOR 184

Neuralgias del miembro superior (neuralgias braquiales)	186
Dolores musculares crónicos (polimialgia)	186
Contractura (ej.: contractura localizada en la parte externa del gemelo)	186
Dolores musculares crónicos en la zona cervical (cervicalgia)	186
Dolores musculares en la zona dorsal (dorsalgia)	187
Dolores musculares en la zona lumbar (lumbalgia)	187
Dolores musculares agudos y recientes de un músculo en la zona baja de la espalda (lumbago)	187
Dolor crónico del codo (epicondilitis = "codo de tenista")	187
Tortícolis (dolores musculares agudos y recientes de un músculo de la nuca)	188

### CATEGORÍA REHABILITACIÓN 189

Atrofia de cuádriceps como consecuencia de un traumatismo	190
Desarrollo del gran dorsal para tratar y prevenir los dolores de origen tendinoso en el hombro (síndrome del manguito de los rotadores)	190
Desarrollo de la faja abdominal para prevenir los dolores en la parte inferior de la espalda (lumbalgias)	190
Desarrollo de la musculatura lumbar para prevenir dolores en la parte inferior de la espalda (lumbalgias)	191
Refuerzo de los peroneos laterales después de un esguince de tobillo	191

### CATEGORÍA TEST 192

Búsqueda de un punto motor (ej.: búsqueda de los puntos motores del vasto interno y del vasto externo del cuádriceps)	192
--	-----

## INTRODUCCIÓN

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 protocolo a seguir en función de sus necesidades (elección del programa, grupo muscular, duración, colocación de los electrodos, posiciones del cuerpo).

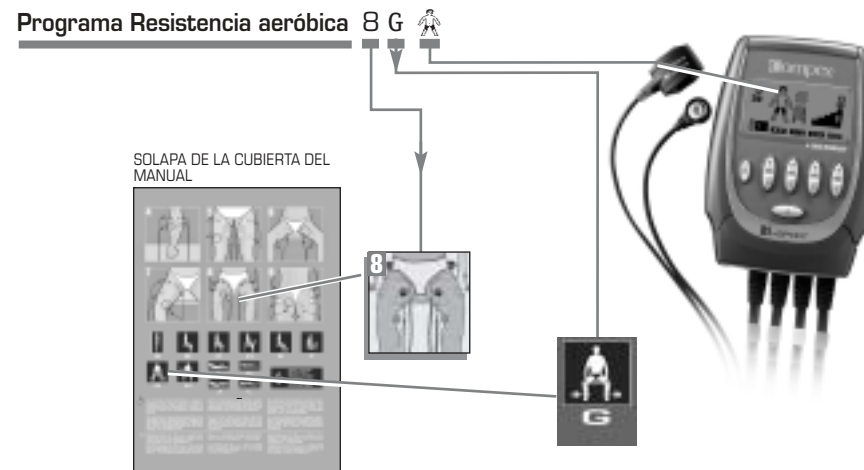
Es posible elegir sin más un grupo muscular distinto del propuesto en las aplicaciones, en función de las actividades que practique, o de la zona del cuerpo que desee estimular. Las aplicaciones específicas están provistas de la información necesaria para colocar los electrodos en el lugar apropiado 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. Hacen referencia a los dibujos de colocación de los electrodos y a los

pictogramas de posición del cuerpo situados en la solapa de la cubierta del manual.

Cuando el Compex no está equipado del cable *Mi-SENSOR*, 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.

Cuando el Compex **está equipado** con el cable *Mi-SENSOR*, la selección del grupo muscular se hace automáticamente. Por consiguiente, ya no hay que tener en cuenta la pequeña figurita.

Ejemplo:



Para los 4 programas de entrenamiento básico, **Resistencia aeróbica, Fuerza resistencia, Fuerza y Fuerza explosiva**, se recomienda consultar el planificador de entrenamientos disponible. Un sistema interactivo de preguntas y respuestas le permite acceder a un plan de entrenamiento personalizado.



Programas	Efectos	Utilizaciones	Energías de estimulación	Funciones 
<b>Capilarización</b>	Aumento muy fuerte del flujo sanguíneo Desarrollo de capilares	En el período previo a una competición, para deportistas de resistencia aeróbica o de fuerza resistencia Para mejorar la resistencia aeróbica en personas poco entrenadas	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	 
<b>Masaje tonificante</b>	Activación de la circulación sanguínea Restitución de las propiedades contráctiles musculares Efecto revigorizante	Para preparar de forma ideal los músculos antes de una actividad física no habitual/puntual	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas La energía de estimulación debe ser suficiente para producir importantes contracciones musculares	 
<b>Potenciación</b>	Aumento de la velocidad de contracción y ganancia de potencia Menos esfuerzo nervioso para alcanzar la fuerza máxima	Para preparar óptimamente la musculatura inmediatamente antes de una competición	Energía máxima soportable (0-999) La energía se regula durante las fases del programa donde el músculo está en reposo y que responde con simples sacudidas	

## 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 red capilar que permita oxigenar bien las fibras musculares. Cuando no se practica regularmente una actividad física de larga duración, la musculatura pierde 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 la musculatura y asegurar la abundancia de la red capilar, el Compex 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 **Capilarización 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 provocar 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 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** 


### Activación muscular y circulatoria antes de una actividad física

Los deportistas asiduos a la actividad física conocen perfectamente la transición entre el descanso y la 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 no 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 de una preparación insuficiente (agujetas, etc.).

Duración del ciclo: Utilizar en la musculatura más solicitada durante la actividad física prevista (en este ejemplo: los muslos), en los treinta últimos minutos previos a la actividad física

Programa: **Masaje tonificante** 8◇ 


### 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

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 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 con respecto a 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 

## Categoría Sport

Programas	Efectos	Utilizaciones	Energías de estimulación	Funciones <i>Mi</i>
<b>Resistencia aeróbica</b>	Mejor absorción de oxígeno para los músculos estimulados Aumento del rendimiento para los deportes de larga duración	Para deportistas que desean mejorar su rendimiento en pruebas deportivas de larga duración	Energía máxima soportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN
<b>Fuerza resistencia</b>	Mejora de las capacidades lácticas musculares Mejor rendimiento para deportes de fuerza resistencia	Para deportistas que desean aumentar su capacidad para realizar esfuerzos intensos y prolongados	Energía máxima soportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Fuerza</b>	Aumento de la fuerza máxima Aumento de la velocidad de contracción muscular	Para deportistas competidores que practican una disciplina que exige fuerza y velocidad	Energía máxima soportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Fuerza explosiva</b>	Aumento de la velocidad a la cual se alcanza un nivel de fuerza 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	Energía máxima soportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Pliométrico</b>	Mejora de la fuerza/velocidad Régimen de trabajo que reproduce la activación muscular provocada por un entrenamiento pliométrico  <i>Este programa debería realizarse bajo supervisión de un entrenador cualificado</i>	Para deportistas que, debido a lesiones, deben interrumpir o limitar sus sesiones voluntarias de entrenamiento pliométrico Para deportistas que desean aumentar la calidad de las exigencias musculares de tipo pliométrico, sin riesgo de lesión Para reproducir un trabajo de tipo pliométrico en grupos musculares para los cuales ese tipo de entrenamiento es difícilmente realizable de modo voluntario (deltoides, gran dorsal, etc.)	Energía máxima soportable (0-999)  La energía se regula durante las fases del programa donde el músculo reacciona con sacudidas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Hipertrofia</b>	Aumento del volumen muscular Mejora de la resistencia muscular	Para deportistas que desean aumentar su masa muscular Para adeptos al body-building	Energía máxima soportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION

■ Para determinar el nivel de los programas de Sport en función de vuestras características personales, guiense por el planificador de entrenamientos disponible 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.

## Aplicaciones específicas

### Preparación para un ciclista que se entrena tres veces por semana y desea mejorar su resistencia aeróbica

Los esfuerzos de larga duración solicitan el metabolismo aeróbico, cuyo factor determinante es la cantidad de oxígeno consumida por la musculatura. Por eso, para mejorar su 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.


El programa de **Resistencia aeróbica** de la categoría Sport preparan el cuerpo para preparar aumentar considerablemente la cantidad de oxígeno consumida por los músculos. La combinación de este programa con el de **Capilarización** (categoría Calentamiento), 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., 3 x/sem.

#### Ej. 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 mejorar su 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 traumatizante 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. El programa **Resistencia aeróbica**, cuyos efectos son mejorar la capacidad de los músculos de consumir oxígeno, y el programa **Capilarización** (categoría Calentamiento), que provocan un desarrollo de los capilares sanguíneos en la musculatura, le permitirán mejorar su resistencia aeróbica, limitando el kilometraje semanal y, así, el riesgo de lesiones.


Duración del ciclo: 8 sem., 3 x/sem.


#### Ej. 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 DVD). Durante la 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 u otro muscular prioritario, 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 lactato. 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 Categoría Calentamiento, "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** (categoría Recuperación) 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., 3 x/sem.

#### Ej. 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, el programa **Recuperación activa** (categoría Recuperación), realizado 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., 3 x/sem.

#### Ej. 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 a la calma 15-20' seguido 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 del programa **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, el programa **Recuperación activa** (categoría Recuperación), realizado 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., 3 x/sem.

Ej. 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** 18D 

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** 18D 

Programas: **Fuerza** 18C y **Recuperación activa** 18D 

### 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, selección otro grupo muscular.


Durante la 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 el programa **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** (categoría Recuperación) después de los entrenamientos más intensos permite acelerar la velocidad de recuperación muscular y reducir la fatiga acumulada durante el período de la temporada donde la carga de trabajo es importante.


Duración del ciclo: 6-8 sem., 3 x/sem.

Ej. 1 sem.

Lu: 1 x **Fuerza** 8G 


Ma: Entrenamiento colectivo, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8D 


Mi: 1 x **Fuerza** 8G 

Jue: Entrenamiento colectivo, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8D 

Vie: 1 x **Fuerza** 8G 

Sa: Descanso

Do: Entrenamiento colectivo o partido amistoso, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8D 

Programas: **Fuerza** 8G y **Recuperación activa** 8D 

### 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 pretemporada.

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 el programa **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** (categoría Recuperación), 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, 1 x/sem.

Ej. 1 sem.

Lu: Descanso


Ma: Entrenamiento colectivo, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8D  (si el entrenamiento es intenso)


Mi: 1 x **Fuerza** 8G 

Jue: Entrenamiento colectivo, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8D  (si el entrenamiento es intenso)

Vie: Descanso

Sa: Descanso

Do: Partido, seguido de 1 x **Recuperación activa** 8D  (en el transcurso de las 3 horas que siguen al partido)

Programas: **Fuerza** 8G y **Recuperación activa** 8D 


### 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 DVD).

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. 1 sem.

Lu: 1 x **Fuerza explosiva** 8G 

Ma: Entrenamiento voluntario en pista


Mi: 1 x **Fuerza explosiva** 8G 

Jue: Entrenamiento voluntario centrado en el trabajo técnico del saltador

Vie: 1 x **Fuerza explosiva** 8G 

Sa: Descanso

Do: Entrenamiento voluntario en estadio, seguido de 1 x **Fuerza explosiva** 8G

Programa: **Fuerza explosiva** 8G 

### Preparación para un lanzador (javalina, peso) o un tenista (saque, smash) que desea ganar fuerza explosiva mediante entrenamientos de tipo pliométrico


Los entrenamientos de tipo pliométrico consisten en realizar una contracción excéntrica con tensión de las estructuras elásticas, seguida de una contracción concéntrica rápida y explosiva. Durante una secuencia de este tipo, el ritmo de descarga de las motoneuronas es muy particular y se realiza con una frecuencia muy alta durante la contracción concéntrica explosiva. El programa **Pliométrico** reproduce la secuencia de descargas nerviosas durante entrenamientos pliométricos provocados debidos a esta sollicitación nerviosa. Ese alto nivel de exigencia con el Compex, permite mejorar la fuerza explosiva muscular sin los habituales riesgos de lesiones relacionados con los entrenamientos voluntarios de pliometría.

En función del deporte practicado, si es necesario, seleccione otro grupo muscular (para determinar este grupo muscular, remítase al planificador de entrenamientos del DVD). En este ejemplo, el lanzador de javalina y el tensita, desean estimular el gran dorsal usando el programa **Pliométrico**. El lanzador de peso o el boxeador, por su parte, trabajarán los tríceps.

Duración del ciclo: 9 sem., 3 x/sem.

Progresividad en los niveles:

Sem. 1: **Pliométrico** nivel 1  
 Sem. 2-3: **Pliométrico** nivel 2  
 Sem. 4-5: **Pliométrico** nivel 3  
 Sem. 6-8: **Pliométrico** nivel 4  
 Sem. 9-12: **Pliométrico** nivel 5

Programa: **Pliométrico** 18C 

### 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 el programa **Hipertrofia** provoca un considerable aumento de volumen en los músculos estimulados. Por otra parte, para una duración idéntica, el programa **Hipertrofia** del Compex aporta una ganancia de volumen mayor que con el trabajo voluntario.

El complemento de trabajo impuesto por estos programas de estimulación en músculos 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 Calentamiento) 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 musculares. Se puede utilizar el programa **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. 1: **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 cinco veces por semana



En este ejemplo, consideramos que el fisiculturista desea trabajar sus pantorrillas, pero evidentemente también puede estimular otros musculares. Se puede utilizar el programa **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. 1: **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: 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 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 continuación 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 

# Categoría Cross-training

Programas	Efectos	Utilizaciones	Energías de estimulación	Funciones <i>mi</i>
<b>Fartlek</b>	Entrenamiento y preparación de los músculos en todos los tipos de trabajo muscular (resistencia aeróbica, fuerza resistencia, fuerza explosiva), gracias a las diferentes secuencias de trabajo	Al inicio de la temporada, para "reinicializar" la musculatura después de un período de pausa y antes de los entrenamientos más intensos y específicos  Durante la temporada, para quienes no quieren privilegiar un sólo tipo de trabajo y prefieren someter su musculatura a diferentes regímenes de trabajo	Energía máxima soportable (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Cross-aeróbico</b>	Entrenamiento y preparación de la musculatura en todos los tipos de trabajo muscular, gracias a las diferentes secuencias de trabajo, con una orientación hacia un tipo de trabajo de intensidad moderada de larga duración	Para las personas que deseen mejorar principalmente su resistencia aeróbica, pero que quieren desarrollar también otras cualidades musculares  Entrenamiento variado con una orientación hacia el desarrollo de las cualidades musculares aeróbicas	Energía máxima soportable (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Cross-resistencia</b>	Entrenamiento y preparación de la musculatura en todos los tipos de trabajo muscular, gracias a las diferentes secuencias de trabajo, con una orientación hacia un tipo de trabajo de intensidad elevada mantenido el mayor tiempo posible  Aumento de la capacidad de las fibras para soportar un trabajo que provoca una acumulación de ácido láctico	Para las personas que deseen intensificar su programa de entrenamiento sin incrementar el riesgo de lesión  Para mejorar la resistencia de las fibras musculares a la fatiga	Energía máxima soportable (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION
<b>Cross-explosivo</b>	Entrenamiento y preparación de la musculatura en todos los tipos de trabajo muscular, gracias a las diferentes secuencias de trabajo, con una orientación hacia un desarrollo de la velocidad de contracción  Mejora de la explosividad muscular	Para las personas que deseen imponer a los músculos distintos regímenes de trabajo, dando prioridad a la vez a la mejora de la velocidad de contracción	Energía máxima soportable (0-999)	<i>mi</i> -SCAN <i>mi</i> -ACTION

■ Al final de un ciclo, puede comenzar uno nuevo con el nivel inmediatamente superior, o bien realizar un mantenimiento de 1 sesión por semana con el último nivel utilizado.

## Cross-training

### Aplicaciones específicas

#### Preparación de un deportista que quiere realizar un entrenamiento muscular polivalente

En este ejemplo, consideramos que el deportista desea privilegiar el trabajo sobre sus glúteos, pero, evidentemente, puede estimular también otros grupos musculares. De esta manera, se podrá utilizar el programa **Fartlek** paralelamente en otros grupos musculares, por ejemplo, aplicando el mismo protocolo 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 trabajar 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 para un corredor de larga distancia que también quiere mejorar su velocidad terminal

Las actividades físicas de intensidad moderada y larga duración, recurren al metabolismo aeróbico. Un buen entrenamiento aeróbico depende de un buen sistema cardiovascular y, también, necesita unos músculos capaces de consumir el oxígeno que se les aporta (capacidad oxidativa). La electroestimulación permite desarrollar esta capacidad, mejorando la resistencia de los grupos musculares estimulados.

Sin embargo, es interesante durante una sesión de estimulación, alternar el trabajo de resistencia aeróbica con entrenamientos de velocidad, fuerza y fuerza resistencia. Ello permitirá desarrollar la resistencia de las fibras musculares, además de trabajar otros aspectos que pueden ser necesarios durante la práctica de la actividad física elegida. Un corredor de larga distancia puede, por ejemplo, necesitar fuerza para poder afrontar las pendientes en su trayecto o incrementar la velocidad en el tramo final de la carrera.

Debido a la naturaleza de sus secuencias, el programa **Cross-aeróbico** va dirigido más concretamente a la mejora de la resistencia aeróbica, sin olvidar la mejora de la velocidad de contracción, fuerza y fuerza resistencia.


Duración del ciclo: 12 sem., 3 x/sem.


Progresividad en los niveles:

- Sem. 1: **Cross-aeróbico** nivel 1
- Sem. 2-3: **Cross-aeróbico** nivel 2
- Sem. 4-6: **Cross-aeróbico** nivel 3
- Sem. 7-8: **Cross-aeróbico** nivel 4
- Sem. 9-12: **Cross-aeróbico** nivel 5


Ej. para 1 sem.

Lu: Entrenamiento voluntario: calentamiento 20', seguido de 1-2 series de 6 x (30" rápidos / 30" lentos)

Carrera lenta al final de la sesión, seguida de 1 sesión **Capilarización** 8G 

Ma: 1 sesión **Cross-aeróbico** 8G 

Mi: Carrera suave 60', seguida de 1 sesión **Capilarización** 8G 


Jue: 1 sesión **Cross-aeróbico** 8G 



Vie: Descanso

Sa: Carrera suave 45-60'

Do: Salida larga 1h30 (ritmo moderado),  
seguida de 1 sesión **Capilarización** 8G 

Programas: **Cross-aeróbico** 8G y  
**Capilarización** 8G 

### Mejorar su capacidad para realizar esfuerzos intensos sin incrementar el riesgo de lesión


En este ejemplo, el practicante de fitness desea privilegiar el trabajo sobre sus gemelos, pero, evidentemente, puede estimular también otros grupos musculares. Así, se podrá utilizar el programa **Cross-resistencia** paralelamente en otros grupos musculares, por ejemplo, aplicando el mismo protocolo de estimulación en gemelos y cuádriceps.

Para los practicantes asiduos de fitness que realizan varias sesiones de actividad voluntaria intensa a la semana, existe el riesgo de sobrecargar demasiado los músculos y las articulaciones implicados. El programa **Cross-resistencia** es una buena alternativa para intensificar el programa de entrenamiento sin aumentar el riesgo de lesión. Por otra parte, al alternar distintas secuencias de estimulación se puede imponer a los músculos un trabajo contrastado que recurre a varias cualidades musculares, mejorando a la vez su capacidad para soportar mejor la acumulación del ácido láctico que aparece durante un esfuerzo físico de elevada intensidad.


Duración del ciclo: 3-6 sem., 3 x/sem.

Ej. para 1 sem.

Lu: 1h de actividad física en sala de fitness

Ma: 1h de actividad física en sala de fitness,  
seguida de 1 sesión **Cross-resistencia** 4A 


Mi: Descanso

Jue: 1h de actividad física en sala de fitness,  
seguida de 1 sesión **Cross-resistencia** 4A 

Vie: 1 sesión **Cross-resistencia** 4A 

Sa: 1h-1h30 de actividad física voluntaria  
(jogging, natación, ciclismo)

Do: Descanso

Programa: **Cross-resistencia** 4A 

## Cross-training

### Preparación para la competición de un deportista amateur que practica un deporte de equipo

En este ejemplo, el practicante de fitness desea privilegiar el trabajo sobre sus cuádriceps, pero, evidentemente, puede estimular también otros grupos musculares. Así, se podrá utilizar el programa **Cross-explosivo** paralelamente en otros grupos musculares, por ejemplo, aplicando el mismo protocolo de estimulación en cuádriceps y glúteos.

Los deportes de equipo, como el fútbol, rugby, balonmano, baloncesto, etc., exigen un buen desarrollo de las distintas cualidades musculares. En un partido, la fuerza y la explosividad son cualidades determinantes, pero el sistema cardiovascular también desempeña una importante función. La preparación para este tipo de actividad física deberá tener en cuenta, a través de distintos ejercicios, realizar un entrenamiento voluntario diversificado que explote al mismo tiempo factores tales como la explosividad muscular, la resistencia aeróbica y la fuerza resistencia y, no centrarse sólo en trabajar una cualidad específica.

Los regímenes de activación del programa **Cross-explosivo** permiten trabajar los grupos musculares interesados de una forma variada e imponer distintos regímenes de trabajo, dando prioridad a la explosividad muscular, que constituye un factor importante para la mayoría de los deportes de equipo.

Duración del ciclo: 10 sem., 4 x/sem.

Progresividad en los niveles:

Sem. 1-2: **Cross-explosivo** nivel 1

Sem. 3-4: **Cross-explosivo** nivel 2

Sem. 5-6: **Cross-explosivo** nivel 3

Sem. 7-8: **Cross-explosivo** nivel 4

Sem. 9-10: **Cross-explosivo** nivel 5


Ej. para 1 sem.

Lu: Entrenamiento colectivo, seguido de 1  
sesión **Cross-explosivo** 8G 

Ma: 1 sesión **Cross-explosivo** 8G 

Mi: Entrenamiento 45'-1h en sala de fitness


Jue: Descanso

Vie: Entrenamiento colectivo, seguido de 1  
sesión **Cross-explosivo** 8G 

## Cross-training

Sa: Descanso

Do: 1 sesión **Cross-explosivo** 8G 

Programa: **Cross-explosivo** 8G 

## Categoría Preparación física

Programas	Efectos	Utilizaciones	Energías de estimulación	Funciones <i>Mi</i>
<b>Abdominales</b>	Mejora de las cualidades de mantenimiento de los músculos de la cintura abdominal	En periodo de preparación o para el mantenimiento a lo largo de toda la temporada deportiva	Energía máxima soportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN
<b>Fortalecim. lumbar</b>	Mejora de la estabilidad activa de la región lumbar	En temporada de preparación o para el mantenimiento a lo largo de toda la temporada deportiva	Energía máxima soportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Cintura pélvica</b>	Mejora de la estabilidad del tronco	En temporada de preparación o para el mantenimiento a lo largo de toda la temporada deportiva	Energía máxima soportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Prev. esguince tobillo</b>	Aumento de la velocidad de contracción y de la fuerza de los músculos peroneos laterales	Para evitar la recaída tras un esguince del tobillo cuyo tratamiento inicial autoriza retomar la actividad deportiva	Energía máxima soportable (0-999)	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION

## Preparación física

### Aplicaciones específicas

#### Trabajo de la musculatura abdominal para un jugador de golf

El trabajo de los músculos de la cincha abdominal es un clásico en cualquier preparación física generalizada. Aunque son raramente identificados como músculos prioritarios del rendimiento, los músculos abdominales son para todas las disciplinas deportivas designados como músculos importantes o secundarios. Los ejercicios voluntarios de estos músculos no siempre son apreciados por numerosos practicantes y deben ser realizados con estrictas precauciones para no acentuar la curvatura lumbar (lordosis) que puede ser responsable de dolores lumbares (lumbalgia). La electroestimulación realizada de forma isométrica impone potentes contracciones sin movimiento asociado, lo que reduce considerablemente las tensiones mecánicas sobre las vértebras y los discos intervertebrales de la región lumbar. El programa **Abdominales** permite imponer un trabajo de calidad perfectamente adaptado a las características de los músculos de la pared abdominal.

Duración del ciclo: 3-6 sem., 3 x/sem.

Programa: **Abdominales** 49I-

#### Fortalecimiento de los músculos de la región lumbar en un practicante de remo

La región lumbar situada en la parte baja de la espalda está constituida por las últimas vértebras móviles de la columna vertebral. Por su situación, estas últimas vértebras, así como las estructuras circundantes (discos intervertebrales, ligamentos...) son las que están sometidas a las presiones más importantes, lo que explica la extrema frecuencia de los dolores lumbares o lumbalgias que algunos denominan como el "mal del siglo". Los músculos de la región lumbar aseguran, con los músculos abdominales, el mantenimiento activo de la parte inferior de la columna vertebral. Una buena calidad de estos músculos limita por lo tanto las tensiones mecánicas de las estructuras ligamentosas y discales de la región lumbar y constituye así uno de los elementos de prevención de la lumbalgia.

Algunas prácticas deportivas, como por ejemplo el remo, solicitan de manera importante la región de la parte baja de la

espalda y necesitan una preparación específica de los músculos lumbares. Estos músculos son también un eslabón esencial de las cadenas musculares implicadas en el gesto específico del remero y así contribuyen al rendimiento global del atleta.

El programa **Fortalecim. lumbar** está específicamente destinado a mejorar las cualidades contráctiles de los músculos lumbares. Permite imponer amplias cantidades de un trabajo adaptado, a fin de desarrollar el mantenimiento activo y la fuerza de la región lumbar.

Duración del ciclo: 3-6 sem., 3 x/sem.

Programa: **Fortalecim. lumbar** 12L-

#### Mejora de la estabilización muscular del tronco en un triatleta

En la mayoría de los gestos deportivos, una o varias cadenas musculares están implicadas bajo el control de una coordinación neuromuscular compleja y de un aprendizaje técnico que permiten obtener el mejor rendimiento mecánico del atleta.

En este contexto, la estabilización muscular de todo el tronco permite una mejor transmisión de las fuerzas ejercidas por la activación de numerosos músculos implicados en un movimiento complejo, igualmente esto sucede en casi todas las disciplinas deportivas.

Una actividad física tal como la natación, que implica un número importante de grupos musculares de los miembros superiores e inferiores exige un mantenimiento muscular óptimo para obtener el mejor nivel de rendimiento posible.

Así es como determinados ejercicios cuyo objetivo es desarrollar la parte inferior del tronco para forman parte de los fundamentos de la preparación física, estos ejercicios tienen por objetivos mejorar las capacidades de los músculos del abdomen: músculos de la región lumbar y del cinturón abdominal.

El programa **Cintura pélvica** permite entrenar al mismo tiempo durante una misma sesión estos grupos musculares con los beneficios habituales de una electroestimulación de calidad.

Duración del ciclo: 3-6 sem., 3 x/sem.

Programa: **Cintura pélvica** 12 y 34B-

### Estimulación profiláctica (preventiva) de los músculos peroneos laterales para evitar o reducir el riesgo de recaída del esguince de tobillo en un futbolista

El esguince de tobillo es una de las patologías deportivas más frecuentes. Se trata de una lesión de los ligamentos externos del tobillo que puede tener diferentes niveles de gravedad. Con frecuencia se trata de una patología relativamente benigna, que no obstante siempre necesita una interrupción temporal de la actividad deportiva y que expone sobre todo a la principal complicación, es decir la recaída que puede llevar más adelante a una reconstrucción quirúrgica de los ligamentos (ligamentoplastia).

La anatomía del tobillo, expone esta articulación al riesgo de sufrir un movimiento forzado del pie que gira hacia el interior (inversión). Este riesgo es mayor cuando este movimiento que supera los límites fisiológicos se realiza a una velocidad elevada y a veces se ve acompañado de un aumento fenomenal de la tensión por el peso adicional de un adversario como es frecuente en deportes de contacto como el fútbol.

Dos pequeños músculos situados sobre la cara externa de la pierna (pequeño y corto peroneos laterales), aseguran en condiciones normales una protección activa adicional contrayéndose con fuerza y rapidez, en cuanto se inicia un movimiento indeseable.

La rehabilitación clásica de los esguinces de tobillo tiene entonces por principal objetivo (tras haberse hecho cargo del dolor y de la inflamación) recobrar unos músculos peroneos competentes, es decir capaces de contraerse con fuerza y con máxima rapidez, cuando la articulación del tobillo sufre un movimiento potencialmente peligroso. Esto requiere potentes músculos que la electroestimulación realizada con el programa **Prev. esguince tobillo** permite adquirir de manera óptima y ejercicios llamados de propiocepción que consisten en desarrollar este "reflejo" muscular de vigilancia articular.

La utilización del programa **Prev. esguince tobillo** sólo debe aplicarse después de la fase inicial inflamatoria y dolorosa, y con el visto bueno de un médico competente. Las sesiones de electroestimulación se efectuarán de pie. En un principio, apoyando los dos pies, y cuando esto sea posible, apoyando sólo el miembro inferior lesionado, lo que resultará ser un ejercicio

### Preparación física

difícil cuya ventaja será solicitar las cualidades neuromusculares de propiocepción, para el cual el interés es prioritario. Respetando una progresión adaptada, es posible aumentar la dificultad de la sesión de electroestimulación asociando también la pérdida del control visual (cerrando los ojos), la naturaleza del terreno (trabajo sobre soportes cada vez menos estables.

Duración del ciclo: 2 a 4 sem., 3 a 5 x/sem.

Sem. 5 y siguientes: 1 x/cada 10 a 14 días

Programma: **Prev. esguince tobillo 2A-**

## Categoría Recuperación

Programas	Efectos	Utilizaciones	Energías de estimulación	Funciones <i>Mi</i>
<b>Recuperación activa</b>	Fuerte aumento del flujo sanguíneo Eliminación acelerada de los residuos de la contracción muscular Efecto endorfinico (véase categoría Anti-dolor) Efecto relajante y descontracturante	Para favorecer y acelerar la recuperación muscular después de un esfuerzo intenso Debe usarse en el transcurso de las 3 horas después de un entrenamiento intenso o una competición	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta obtener sacudidas musculares bien fuertes	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Recuperación plus</b>	Aumento del flujo sanguíneo Efecto anti-dolor Efecto relajante y descontracturante	Para favorecer la recuperación muscular tras un intenso esfuerzo que ha provocado un estado pasajero de agotamiento muscular Debe realizarse entre una y tres horas posteriores a la finalización del esfuerzo	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta obtener sacudidas musculares bien fuertes	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Masaje relajante</b>	Disminución de la tensión muscular Drenaje de las toxinas responsables del incremento excesivo del tono muscular Efecto de bienestar y relajante	Para eliminar las sensaciones incómodas o dolorosas como consecuencia del incremento exagerado del tono muscular	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Masaje regenerador</b>	Importante incremento del riego sanguíneo en la región estimulada Mejora de la oxigenación de los tejidos Eliminación de los radicales libres	Para combatir de forma eficaz la sensación de fatiga y pesadez localizadas	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Masaje anti-stress</b>	Mejora de la vascularización de los tejidos Disminución de las tensiones musculares relacionadas con el estrés Recuperación de la calma	Para restaurar una sensación de bienestar después de situaciones estresantes	Incremento de forma progresiva las energías de estimulación hasta conseguir el nivel más agradable, procurando, a ser posible, conseguir unas sacudidas musculares claramente visibles	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Masaje ondulado 1</b>	Activación de la circulación local y mejora de los intercambios entre los tejidos Disminución de las sensaciones desagradables	Para eliminar las incómodas tensiones corporales y conseguir o alcanzar un estado de relajación óptimo	Incremento de forma progresiva las energías de estimulación hasta conseguir el nivel más agradable, procurando, a ser posible, conseguir unas sacudidas musculares claramente visibles	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE

Programas	Efectos	Utilizaciones	Energías de estimulación	Funciones <i>Mi</i>
<b>Masaje ondulado 2</b>	Mejora del retorno venoso Alivio de las tensiones musculares Efecto sedante Relajación general	Para conseguir sensaciones de bienestar y relajación	Incremento de forma progresiva las energías de estimulación hasta alcanzar el nivel más agradable, procurando, a ser posible, conseguir unas sacudidas musculares perfectamente visibles o hasta obtener una clara sensación de hormigueo bajo los electrodos	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Restitución post-esfuerzo</b>	Acción analgésica por la liberación de endorfinas Fuerte aumento del flujo sanguíneo que favorece la oxigenación y el drenaje Activación de la vía metabólica oxidativa 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	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta obtener fuertes sacudidas musculares Después de 10 minutos, cuando comienzan las contracciones tetánicas, hay que aumentar las energías hasta el máximo soportable (0-999) Después de esta fase de contracciones tetánicas, disminuya la energía procurando que las sacudidas musculares sigan siendo fuertes	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -ACTION
<b>Piernas pesadas</b>	Mejora del retorno venoso Aumento de la oxigenación muscular Disminución de la tensión muscular 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.)	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<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 Debe aplicarse después de cada sesión de entrenamiento o durante una sesión específica de stretching	Aumente progresivamente las energías hasta obtener una puesta en tensión que se perciba claramente, sin llegar a intensidades altas	<i>Mi</i> -SCAN

### Aplicaciones específicas

#### Normas prácticas de utilización para los programas Masaje ondulado 1 y Masaje ondulado 2

Los programas **Masaje ondulado 1** y **Masaje ondulado 2** utilizan un nuevo modo de estimulación que permite obtener un efecto ondulatorio particularmente agradable que incrementa la eficacia de los resultados de dichos programas.  
Durante la mayor parte de las secuencias de estos dos programas, la estimulación se alterna en los cuatro canales para reproducir fielmente las diferentes técnicas de masaje manual, que deben practicarse siempre en el sentido del retorno venoso, es decir, partiendo de las extremidades hacia la región cardiaca. Ello es particularmente importante para obtener los mejores beneficios de los efectos circulatorios de estas técnicas y estos programas.  
Para sacar el mayor provecho de dicho efecto ondulatorio, conviene tener un cuidado especial en la colocación de los electrodos y respetar las normas de utilización que a continuación se indican.

**Norma n° 1:** número de canales de estimulación a utilizar

La correcta utilización de los programas **Masaje ondulado 1** y **Masaje ondulado 2** requiere la utilización de los 4 canales de estimulación y por consiguiente, de los 8 electrodos.

Esos 4 canales de estimulación deben colocarse:

- en un miembro o un segmento de miembro (por ejemplo, un muslo),
- en la espalda,
- en dos miembros (por ejemplo, ambas pantorrillas).

**Norma n° 2:** respetar el orden de colocación de los canales de estimulación

El efecto ondulatorio ha de seguir necesariamente la dirección del retorno venoso. Por ello, conviene respetar rigurosamente la disposición ordenada de los cuatro canales de estimulación.

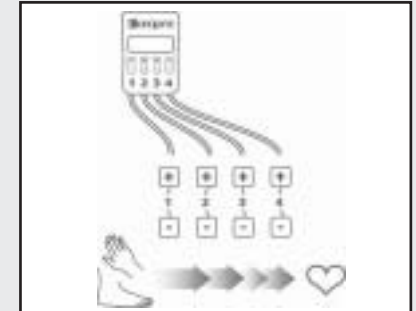
El orden de los canales de estimulación es el siguiente:

- Canal 1: cable provisto del indicador de color transparente (*Mi*-SENSOR) o azul,
- Canal 2: cable provisto del indicador de color verde,
- Canal 3: cable provisto del indicador de color amarillo,

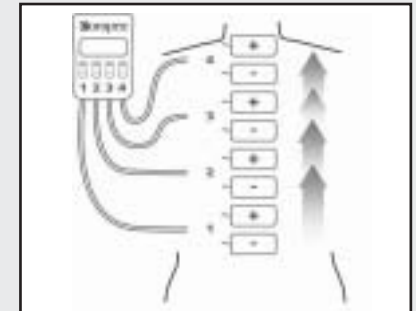
Canal 4: cable provisto del indicador de color rojo.

Se recomienda seguir siempre las siguientes indicaciones generales::

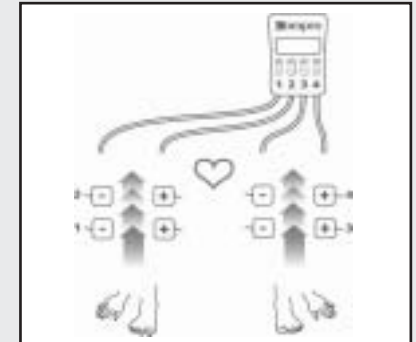
Aplicación sobre un miembro o un segmento del mismo



Aplicación sobre la espalda



Aplicación sobre ambos miembros



## Acelera la velocidad de recuperación tras una intensa competición como un maratón

Derivada de utilizaciones médicas que tienen por objetivo aumentar el flujo sanguíneo, aliviar las sensaciones dolorosas y reducir las tensiones musculares, la **Recuperación activa** Compex es probablemente el programa más utilizado por los deportistas del mundo entero.

La eficacia de este programa ha podido ser observada por cada deportista que lo ha experimentado. Sin embargo, algunas disciplinas, como el maratón ocasionan un estado pasajero de agotamiento muscular, cuya manifestación más frecuente es la de calambres que sobrevienen al final del esfuerzo.

En tales condiciones, el programa **Recuperación plus** permite obtener efectos casi similares al del programa clásico de **Recuperación activa**, reduciendo al mismo tiempo el riesgo de favorecer la aparición de calambres musculares.


Esto debe acompañarse de otras medidas muy simples, como rehidratarse, darse una ducha, y retrasar la utilización de la electroestimulación, recurriendo a la técnica sólo una o dos horas posteriores a la finalización del esfuerzo.

El objetivo de los programas de **Recuperación activa** o **Recuperación plus**, no es el de desarrollar cualidades musculares, por lo que estos programas pueden ser utilizados colocando los electrodos de forma menos precisa que para los programas de preparación física clásicos.

La ventaja es poder, en estas condiciones, estimular más músculos o grupos musculares sin perjudicar la eficacia del objetivo buscado. Así, en estas condiciones el maratoniano extenuado podrá, durante una sola sesión, sacar provecho de la eficacia de la técnica para sus cuádriceps y sus músculos de la pantorrilla.

Duración del ciclo: 1 sesión una o dos horas tras el cese de la actividad extenuante.

Una segunda sesión realizada unas seis horas tras la finalización del esfuerzo puede permitir aumentar la eficacia de la técnica.

Programa: **Recuperación plus** 50 y 51 


## Recuperación

### Para combatir las tensiones musculares desagradables en la zona cervical

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 desemboquen 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 de malestar físico, 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 otras zonas corporales.

El programa **Masaje regenerador** provoca, dentro de una sensación de máximo confort, una reactivación circulatoria que acelera la oxigenación de los tejidos y elimina la sensación desagradable como consecuencia de una condición 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

## Recuperación

Programa: **Masaje regenerador** 25 


### Recuperar un estado de bienestar después de situaciones estresantes

Las múltiples tensiones de la vida diaria y todo el conjunto de preocupaciones que pueden verse acompañadas imponen un determinado grado de tensión psíquica frente a la que cada cual reacciona de forma diferente. Esta hiperactividad/efervescencia cerebral y emocional tiene sus consecuencias en nuestro cuerpo, que puede responder a las mismas por medio de múltiples manifestaciones no deseadas/indeseables.

La manifestación más frecuente es, sin duda, la sensación de incomodidad unida a una tensión muscular duradera, a veces exacerbada/agravada por tensiones físicas, como el mantenimiento prolongado de posturas inadecuadas para el bienestar de nuestro organismo. Durante estos episodios de estrés, es difícil relajarse; los músculos están constantemente demasiado tensos, lo que provoca sensaciones muy incómodas y a veces dolorosas.

En tal situación, el programa **Masaje anti-stress** brinda la posibilidad de reducir las tensiones musculares gracias a una estimulación de bajas frecuencias con efecto calmante. Aplicado en la región afectada, a razón de una a dos sesiones al día, este programa permite eliminar las desagradables sensaciones provocadas por una situación de estrés y conseguir un efecto de relajación y recuperación del estado de bienestar.

Duración del ciclo: Aplique este tratamiento todos los días durante un período de estrés o tan pronto como se manifieste una sensación muscular dolorosa

Programa: **Masaje anti-stress** 15 


### Eliminar las sensaciones corporales desagradables y conseguir un estado óptimo de relajación

Relajarse y eliminar las sensaciones físicas incómodas después de una jornada difícil y, con frecuencia, fatigante, son objetivos perseguidos por un gran número de individuos.

Para ello, el programa **Masaje ondulado 1** brinda una solución de primera para todos aquellos que quieren dar prioridad a su bienestar. El encadenamiento automático de las distintas secuencias del programa permite obtener efectos selectivos beneficiosos para eliminar los efectos habituales de la incomodidad física: ralentización circulatoria, exageración de la tonicidad muscular, microtensiones articulares, etc. Además, el efecto ondulatorio, conseguido gracias a la alternancia de las fases de estimulación de los 4 canales, permite incrementar aún más la eficacia del programa y proporciona una sensación particularmente agradable.

El programa puede utilizarse con eficacia en toda la región corporal; la espalda y sus músculos, que sostienen la columna vertebral, están, sin embargo, particularmente expuestos a dichos sinsabores. La siguiente indicación presenta una aplicación específica para aliviar esta región.

Duración del ciclo: Utilice este tratamiento a voluntad, siempre que tenga ganas y/o cuando lo crea necesario

Programa: **Masaje ondulado 1** 45 


### Restaurar la sensación de bienestar y calmar las molestias ocasionales

El mantenimiento prolongado de una mala posición y/o la realización continua de tareas que requieren una sollicitación muscular elevada, asociado a un estado de estrés psíquico, son responsables de "trastornos" físicos generalmente benignos, que originan un malestar psíquico y corporal muy frecuente en nuestra sociedad moderna.

El agotamiento cerebral, comunmente denominado "stress", y un trabajo muscular incorrecto inducen a este estado de fatiga, tensión o pesadez, que se traducen en una sensación de malestar general.

**Masaje ondulado 2** proporciona una sensación de relajación muy beneficiosa para todos aquellos que sufren puntual o regularmente estas situaciones. El efecto ondulatorio de secuencias de estimulación potencia los beneficios reconocidos en los últimos avances del campo médico y permiten la consecución de resultados inigualables.

Duración del ciclo: Utilice este tratamiento a voluntad, siempre que tenga ganas y/cuando lo crea necesario

Programa: **Masaje ondulado 2** 46 

### 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. 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 antálgico 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 antálgico
- 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 

### 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 insuficiente oxigenación de los tejidos y, en particular, de los músculos, consecuencia de estas situaciones, provoca una sensación de pesadez e incomodidad en las piernas. La aplicación del programa **Piernas pesadas** permite acelerar el retorno venoso y lograr un efecto relajante importante para la musculatura dolorida.

Duración del ciclo: Utilice este tratamiento a partir del momento en que se manifieste la sensación eventual de piernas pesadas

Programa: **Piernas pesadas** 25 J-

### Preparación de un futbolista que desea optimizar los efectos de sus sesiones de stretching activo en los isquiotibiales

El programa **Stretching** consiste 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 efecto de relajación muscular. Esto permite un estiramiento 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

# Categoría Anti-dolor

## Tabla de patologías

Patologías	Programas	Referencias
<b>Neuralgias del miembro superior</b> (neuralgias braquiales)	<b>TENS modulado</b>	Ver aplicación página 186
<b>Dolores musculares crónicos</b> (polimialgia)	<b>Endorfinico</b>	Ver aplicación página 186
<b>Contractura</b> (ej.: contractura localizada en la parte externa del gemelo)	<b>Descontracturante</b>	Ver aplicación página 186
<b>Dolores musculares crónicos en la zona cervical</b> (cervicalgia)	<b>Cervicalgia</b>	Ver aplicación página 186
<b>Dolores musculares en la zona dorsal</b> (dorsalgia)	<b>Dorsalgia</b>	Ver aplicación página 187
<b>Dolores musculares en la zona lumbar</b> (lumbalgia)	<b>Lumbalgia</b>	Ver aplicación página 187
<b>Dolores musculares agudos y recientes de un músculo en la zona baja de la espalda</b> (lumbago)	<b>Lumbago</b>	Ver aplicación página 187
<b>Dolor crónico del codo</b> (epicondilitis = "codo de tenista")	<b>Epicondilitis</b>	Ver aplicación página 188
<b>Dolores musculares agudos y recientes de un músculo de la nuca</b> (Tortícolis)	<b>Tortícolis</b>	Ver aplicación página 188

## Anti-dolor

Programas	Efectos	Utilizaciones	Energías de estimulación	Funciones <i>Mi</i>
<b>TENS modulado</b>	Bloqueo de la transmisión del dolor a través del sistema nervioso	Contra todos los dolores localizados, agudos o crónicos	Aumente progresivamente las energías de estimulación, hasta obtener una clara sensación de hormigueo bajo los electrodos	<i>Mi</i> -TENS
<b>Endorfinico</b>	Acción analgésica por liberación de endorfinas Aumento del flujo sanguíneo	Contra los dolores musculares crónicos	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Descontracturante</b>	Disminución de la tensión muscular Efecto relajante y descontracturante	Contra los dolores musculares recientes y localizados	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Cervicalgia</b>	Acción analgésica por liberación de endorfinas Aumento del flujo sanguíneo	Corriente antálgica específicamente adaptada a los dolores de la nuca	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Dorsalgia</b>	Acción analgésica por liberación de endorfinas Aumento del flujo sanguíneo	Corriente antálgica específicamente adaptada a los dolores de la región dorsal (debajo de la nuca y encima de la "zona lumbar")	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Lumbalgia</b>	Acción analgésica por liberación de endorfinas Aumento del flujo sanguíneo	Corriente antálgica específicamente adaptada a los dolores persistentes en la zona baja de la espalda (zona lumbar)	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Lumbago</b>	Disminución de la tensión muscular Efecto relajante y descontracturante	Corriente antálgica específicamente adaptada a dolores agudos y fuertes de la zona baja de la espalda (zona lumbar)	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE
<b>Epicondilitis</b>	Bloqueo de la transmisión del dolor a través del sistema nervioso	Corriente antálgica específicamente adaptada a los dolores persistentes del codo	Aumente progresivamente las energías de estimulación, hasta obtener una clara sensación de hormigueo bajo los electrodos	<i>Mi</i> -TENS
<b>Tortícolis</b>	Disminución de la tensión muscular Efecto relajante y descontracturante	Corriente antálgica específicamente adaptada a los dolores agudos y fuertes de la zona de la nuca	Aumente progresivamente las energías de estimulación hasta lograr sacudidas musculares bien pronunciadas	<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -RANGE

Los programas de la categoría Anti-dolor no deberían utilizarse de manera prolongada sin prescripción médica. 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.

## 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 a continuación 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 que incluya sales minerales y la aplicación del programa **Descontracturante**. El fenómeno de la 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 comprime 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 ácido, oxigena los músculos, desarrolla los vasos sanguíneos y relaja los músculos contracturados.

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 muscular, cuya tensión prolongada comprime 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/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: **Dorsalgia** 13◊-

### Dolores musculares en la zona 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 zona lumbar es, pues, una de las más solicitadas. Los discos intervertebrales soportan una fuerte presión ocasionando las contracturas y el dolor de la musculatura lumbar.

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 intenso en la parte inferior de la espalda. La persona afectada presenta una contractura en la musculatura 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 la musculatura 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 la musculatura y eliminar el dolor.

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: **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 utilizan 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**↵

**Dolores musculares agudos y recientes de un músculo de la nuca (tortícolis)**

Como consecuencia de diversas circunstancias, por ejemplo, un movimiento brusco de la nuca, una mala posición al dormir o una exposición a un ambiente frío, puede aparecer un dolor intenso en la región de la nuca, y, frecuentemente, con una reducción importante de la movilidad de la región cervical. La persona afectada por este problema presenta una contractura de los músculos de la nuca y siente un dolor intenso en ese punto. El conjunto de tales síntomas se conoce como "tortícolis", que es, principalmente, el resultado de una contractura aguda e intensa de los músculos de la nuca.

En esta situación, siempre hay que consultar a un médico, con el fin de obtener un tratamiento apropiado.

Para complementar este tratamiento, el programa específico **Tortícolis** del Compex puede ayudar de modo eficaz a relajar la musculatura y a suprimir el dolor.

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: **Tortícolis 15**↵

**Categoría Rehabilitación**

Programas	Efectos	Utilizaciones	Energías de estimulación	Funciones Mi
<b>Amiotrofia</b>	Reactivación de las fibras musculares tras una alteración de las mismas debido a un proceso patológico	Tratamiento ante choque de cualquier disminución de volumen muscular: - después de un traumatismo que ha exigido inmovilización - acompañando lesiones articulares degenerativas	Energía máxima soportable (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Remusculación</b>	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 <b>Amiotrofia</b> , cuando el músculo inicia una ligera recuperación de volumen y tonicidad Hasta la restauración casi completa del volumen del músculo	Energía máxima soportable (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Fortalecimiento</b>	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	Energía máxima soportable (0-999)	Mi-SCAN Mi-ACTION

En un proceso de rehabilitación, es indispensable tratar primero la amiotrofia (o sea, se debe recuperar el volumen muscular normal), antes de intentar mejorar la fuerza del músculo con el programa **Fortalecimiento**.

La utilización 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 y 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 utilizar cualquier programa de la categoría **Rehabilitación**.

■ Al final de un ciclo, puede realizar un mantenimiento de 1 sesión por semana con el último nivel utilizado.

## Aplicaciones específicas

### Atrofia 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 un debilitamiento de este músculo. La disminución del volumen muscular reviste una mayor o menor importancia, según la duración del periodo de inactividad.

Esta atrofia 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., 1 x/ día

Sem. 1-2: **Amiotrofia**

Sem. 3-8: **Remusculación**

Sem. 9-10: **Fortalecimiento**

Programas: **Amiotrofia, Remusculación y Fortalecimiento** 8G 

### 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 a un facultativo. 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., 1 x/ día

Sem. 1-2: **Amiotrofia**

Sem. 3-6: **Remusculación**


Programas: **Amiotrofia y Remusculación** 18C 

### Desarrollo de la faja abdominal para prevenir los dolores en la parte inferior de la espalda (lumbalgias)

Los dolores en la parte baja de la espalda suelen aparecer en personas que no tienen suficiente tono muscular 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, se recomienda mejorar la eficacia de la musculatura abdominal y lumbar para evitar una recaída. El programa **Amiotrofia** impone una gran cantidad de trabajo a los músculos abdominales, sin posturas 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 zona lumbar.

Duración del ciclo: 4 sem., 1 x/ día


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 zona lumbar. Las personas con un deficiente tono muscular a nivel lumbar están más expuestas a padecer lumbalgias. Una vez desaparecido el dolor de la zona lumbar, se aconseja reforzar dicha musculatura para evitar la aparición de una nueva lumbalgia.

En ciertas ocasiones, la realización de ejercicios voluntarios podría empeorar la lumbalgia. Por eso, la electroestimulación de la musculatura lumbar con el programa **Amiotrofia** constituye una técnica privilegiada para lograr una mejor eficacia de estos músculos.

Duración del ciclo: 4 sem., 1 x/ día

Programa: **Amiotrofia** 14B 


### Refuerzo de los peroneos laterales después de un esguince 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 un esguince, esos músculos pierden su capacidad de contracción refleja y gran parte de su fuerza. Lograr la recuperación de los peroneos laterales después de un esguince de tobillo es fundamental para evitar una recaída. 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 utilizar el programa **Fortalecimiento**, que permite recuperar la eficacia de los peroneos laterales y prevenir así la recaída.

Duración del ciclo: 4 sem., 1 x/ día

Sem. 1-4: **Fortalecimiento**

Sem. 5 y siguientes: **Fortalecimiento**  
1x/sem. si practica un deporte de riesgo

Programa: **Fortalecimiento** 2A 

Programas	Efectos	Utilizaciones	Energías de estimulación	Funciones <i>Mi</i>
<b>Punto motor</b>	Estimulación de bajas frecuencias que permite localizar de forma extremadamente exacta el emplazamiento ideal del electrodo positivo (punto motor)  La colocación exacta del electrodo positivo en el punto motor del músculo a estimular es un factor importante de la eficacia del tratamiento	Recomendado antes de cualquier primera sesión de estimulación muscular  Los puntos motores exactamente identificados podrán, de este modo, encontrarse posteriormente con toda facilidad, en la medida en que hayan sido señalados con un lapicero dermatográfico	Suba progresivamente la energía, moviendo manualmente al mismo tiempo la punta del lápiz por el gel conductor, sin interrumpir nunca el contacto cutáneo  Una energía máxima comprendida entre 5 y 15 es, por lo general, suficiente para localizar de forma exacta el punto motor	Ninguna
<b>Demostración</b>	Consulte la guía rápida de inicio "Pruebe su Compex en 5 minutos"			<i>Mi</i> -SCAN <i>Mi</i> -TENS <i>Mi</i> -ACTION <i>Mi</i> -RANGE

## Aplicaciones específicas

### Búsqueda de un punto motor (ej.: búsqueda de los puntos motores del vasto interno y del vasto externo del cuádriceps)

Los programas de electroestimulación muscular son los programas que imponen trabajo a los músculos. La naturaleza del progreso depende del tipo de trabajo que se imponga a los músculos, es decir, del programa elegido. Los impulsos eléctricos generados por dichos programas se transmiten a los músculos (a través del nervio motor) por mediación de los electrodos autoadhesivos. La colocación de los electrodos es uno de los elementos determinantes para asegurar una sesión de electroestimulación confortable.

Por consiguiente, es imprescindible conceder un cuidado especial a este aspecto. La correcta colocación de los electrodos y la utilización de una fuerte energía permiten hacer trabajar a un importante número de fibras musculares. Cuanto más elevada es la energía y más el reclutamiento espacial, posibilita un mayor número de fibras que trabajan, por tanto, más elevado es el número de fibras que progresan.

Un canal de estimulación se compone de dos electrodos:  
- electrodo positivo (+): punta del cable, roja,  
- electrodo negativo (-): punta del cable, negra.

El electrodo positivo debe pegarse precisamente sobre el punto motor del músculo. Los puntos motores corresponden a una zona extremadamente localizada en la que el nervio motor es el más excitable. Si bien se conoce la localización de los distintos puntos motores en la actualidad, sin embargo, pueden existir variaciones, que pueden llegar a varios centímetros, entre los distintos sujetos.


El programa **Punto motor**, asociado con la utilización del lápiz del punto motor, permite determinar con gran precisión la localización exacta de los puntos motores para cada individuo y, de este modo, garantizar una eficacia óptima de los programas.

Se aconseja utilizar este programa antes de cualquier primera sesión de electroestimulación muscular. Los puntos motores localizados de este modo podrán señalarse fácilmente con un lápiz dermatográfico o con cualquier otro medio, con objeto de evitar dicha búsqueda antes de cada sesión.

## Consejos de utilización

Para la búsqueda del punto motor del vasto externo, proceder tal como se describe a continuación:


- 1) Pegue un electrodo grande en la inserción del muslo (ver dibujo nº 7),
- 2) Conecte la clavija negativa (conexión negra) del canal 1 a la salida de dicho electrodo grande situado en la cara interna del muslo,
- 3) Extienda una fina capa regular de gel conductor Compex en el lugar indicado del electrodo positivo colocado en el vasto interno (ver dibujo nº 7), haciendo que sobresalga unos centímetros en todas las direcciones,
- 4) Conectar la conexión positiva (roja) en el extremo del lápiz del punto motor y llevar la punta del lápiz en contacto con el gel conductor,

 Antes de utilizar el lápiz del punto motor, limpiar y desinfectar la punta del lápiz.

- 5) Seleccione el programa **Punto motor**, y, a continuación la zona de aplicación para los muslos; luego, encienda el programa pulsando en la tecla "+" / "-" del canal 1,
- 6) Suba progresivamente la energía del canal 1, hasta alcanzar un valor comprendido entre 5 y 15, moviendo a la vez de forma continua la punta del lápiz sobre la capa del gel y sin interrumpir nunca el contacto con este último, con objeto de no provocar un mensaje de fallo de electrodos,
- 7) Tan pronto como observe una respuesta muscular en forma de sacudidas, habrá encontrado el punto motor del vasto interno. Marque visualmente dicho punto motor y pegue un electrodo pequeño, que deberá centrar con respecto a dicho punto motor. Si esta maniobra provoca un fallo de electrodos, ignore ese mensaje y no salga del programa, siga normalmente la consecución de las operaciones,
- 8) Conecte ese electrodo pequeño con la conexión positiva (rojo) del canal 1.

Para la búsqueda del punto motor del vasto interno, proceda tal como se describe a continuación:

- 1) Conecte la clavija negativa (conexión negra) del canal 2 a la otra salida del electrodo grande que haya dejado Ud,
- 2) Extienda una fina capa regular de gel conductor Compex en el lugar indicado del electrodo positivo colocado en el vasto externo (ver dibujo nº 7), sobresaliendo unos centímetros en todas las direcciones,
- 3) Conectar la conexión positiva (roja) en el extremo del lápiz del punto motor y llevar la punta del lápiz en contacto con el gel conductor,

 Antes de utilizar el lápiz del punto motor, limpiar y desinfectar la punta del lápiz.

- 4) Seleccione el programa **Punto motor**, y, a continuación la zona de aplicación para los muslos; luego, encienda el programa pulsando en la tecla "+" / "-" del canal 2,
- 5) Suba de forma progresiva la energía del canal 2, hasta alcanzar un valor comprendido entre 5 y 15, moviendo a la vez de forma continua la punta del lápiz por encima de la capa de gel y sin interrumpir nunca el contacto con este último, con objeto de no provocar un mensaje de fallo de los electrodos,
- 6) Tan pronto como observe una respuesta muscular en forma de sacudidas, habrá encontrado el punto motor del vasto externo. Localice visualmente este punto motor y pegue un electrodo pequeño que habrá de centrar con respecto a dicho punto motor. En caso de que esta maniobra provoque un fallo de electrodos, puede Ud. interrumpir el programa,
- 7) Conecte este electrodo pequeño con la conexión positiva (rojo) del canal 2.

# INHOUDSOPGAVE

## INLEIDING 197

## CATEGORIE WARMING-UP 198

Vorbereiding op een seizoen duuractiviteit (bijv.: wandeltochten, wielertoerisme)	199
Aanscherpen voor een competitie voor weerstandsporten (bijv.: 800 m – 1500 m lopen, mountainbiken, bergetappes per fiets, wielrennen-baan, 200 m zwemmen, slalom)	199
Vorkomen van contracturen in de nekspieren voor wielrenners	199
In conditie brengen van de spieren en de bloedsomloop vóór een fysieke activiteit	199
Gebruik van het programma Potentiatie om de effecten van de explosiviteit te optimaliseren (sprint, springen, squash, voetbal, basketbal, enz.) onmiddellijk vóór de specifieke training of de competitie	200

## CATEGORIE SPORT 201

Vorbereiding voor een wielrenner die driemaal per week traint en die zijn uithoudingsvermogen wil vergroten	202
Vorbereiding van een hardloper die driemaal per week traint en zijn uithoudingsvermogen wil vergroten (halve marathon, marathon)	202
Vorbereiding in het voorseizoen van de melkzuurcapaciteit voor een weerstandsport en met drie actieve trainingen per week (800m lopen, wielrennen (baan), enz.)	203
Vorbereiding voor een wielrenner die driemaal per week traint en die zijn kracht wenst te vergroten	203
Vorbereiding voor een zwemmer die driemaal per week traint en zijn zwemvermogen wil vergroten	204
Vorbereiding in het voorseizoen voor een teamsport (voetbal, rugby, handbal, volleybal, enz.)	204
Behouden van de resultaten van voorbereiding voor een teamsport tijdens de competitieperiode (voetbal, rugby, handbal, volleybal, enz.)	205
Vorbereiding in het voorseizoen voor de explosiviteit van de quadriceps bij een sporter die driemaal per week traint (ver- of hoogspringen, sprint, enz.)	205
Vorbereiding voor een werper (speer, kogel) of een tennisser (service, smash) die meer explosiviteit wil ontwikkelen door trainingen van het pliometrisch type	206
Ontwikkelen van de spiermassa voor een body-builder	206

Ontwikkelen van de spiermassa voor een body-builder die driemaal per week traint	207
--	-----

Ontwikkelen van de spiermassa voor een body-builder die minimaal vijf keer per week traint	207
--	-----

## CATEGORIE CROSS-TRAINING 208

Hervatten van een activiteit na onderbreking van de training: veelzijdige spiervorbereiding	209
Vorbereiding voor een langeafstandslouper die ook zijn snelheid aan het einde van de wedstrijd wil verhogen	209
Verbeteren van de capaciteit om intense inspanningen vol te houden zonder het risico op blessures te vergroten	210
Vorbereiding voor de competitie voor een amateursportler die een teamsport beoefent	210

## CATEGORIE VOORBEREIDING 212

Ontwikkelen van de buikspieren bij een golfspeler	213
Versteviging van de lendenspieren bij een roeier	213
Verbetering van de spierstabilisatie van de romp bij een triathleteet	213
Profylactische (preventieve) stimulatie van de laterale kuitbeenspieren om het risico op recidive van een enkelverstuiking bij een voetballer te vermijden of te beperken	214

## CATEGORIE HERSTELLEN 215

Praktische gebruiksregels voor de programma's Oscillerende massage 1 en Oscillerende massage 2	217
Verstellen van de recuperatiesnelheid na een zware competitie zoals een marathon	218
Bestrijden van oncomfortabele spierspanningen in de nek	218
Bestrijden van een plaatselijk zwaar gevoel of een occasionele toestand van vermoeidheid	218
Terugvinden van een toestand van welbehagen na stressvolle situaties	219
Verwijderen van onaangename lichamelijke gewaarwordingen en terugvinden van een optimale toestand van ontspanning	219
Herstellen van een aangenaam lichaamsgevoel en onderdrukken van ongewenste verschijnselen	219

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	220
Bestrijden van het gevoel van zware benen	220
Vorbereiding voor een voetballer die de effecten van de actieve stretchsessies van de hamstrings wil optimaliseren	220

**CATEGORIE PIJNBESTRIJDING 222**

Neuralgie in de bovenste ledematen (neuralgie brachialis)	224
Chronische spierpijn (polymyalgie)	224
Contractuur (bijv.: plaatselijke pijn in het buitenste deel van de kuit)	224
Chronische spierpijn in de nek (cervicalgie)	224
Spierpijn in de rug op thoracaal niveau (hoge ruggpijn)	225
Spierpijn in de rug op lumbair niveau (lage ruggpijn, lombalgie)	225
Scherpe en recente spierpijn in een spier van de lage rug (lumbago)	225
Chronische elleboogpijn (epicondylitis = tenniselleboog)	225
Torticollis (scherpe en recente pijn in een nekspier)	226

**CATEGORIE REVALIDATIE 227**

Spieratrofie van de quadriceps na een trauma	228
Ontwikkelen van de latissimus dorsi om de pijn, veroorzaakt door de schouderpezen, te behandelen en te voorkomen (syndroom van het rotatorenmanchet)	228
Ontwikkelen van de buikspieren om pijn in de lage rug te voorkomen (lage ruggpijn)	228
Ontwikkelen van de lumbaire spieren om pijn in de lage rug te voorkomen (lage ruggpijn)	228
Versterking van de peroneusspieren na een enkelverstuiking	229

**CATEGORIE TEST 230**

Zoeken van een motorisch punt (bijv.: zoeken van de motorische punten van vastus medialis en vastus lateralis van de quadriceps)	230
--	-----

## INLEIDING

De 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).

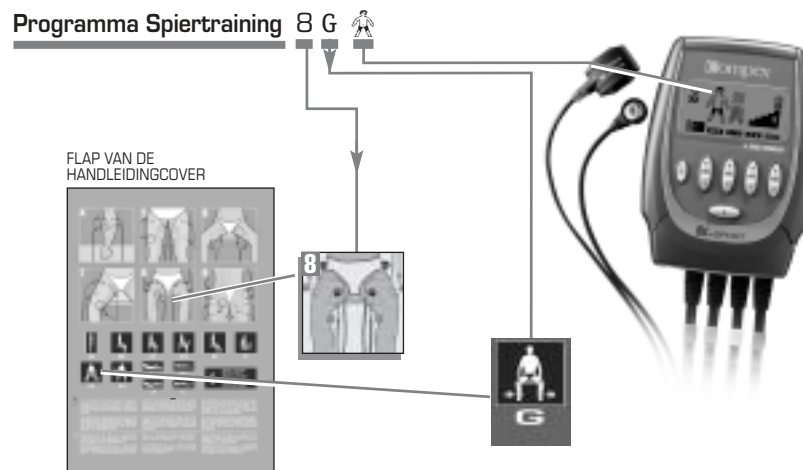
U kunt zonder meer een andere dan de voorgestelde spiergroep kiezen, afhankelijk van de activiteit die u beoefent of de lichaamszone die u wilt stimuleren.

De 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 tekeningen van de elektroden positie en de pictogrammen van de lichaamshouding op de flap van de handleidingcover.

Wanneer de Compex **niet uitgerust** is met een **Mi-SENSOR**kabel, de 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.

Wanneer de Compex **uitgerust** is met een **Mi-SENSOR**kabel, gebeurt de selectie van de spiergroep automatisch. Bijgevolg dient u geen rekening meer te houden met het figuurtje.

Bijvoorbeeld:



Bovendien is het voor de 4 basistrainingsprogramma's, **Uithoudingsvermogen, Weerstand, Kracht en Explosieve kracht**, ten zeerste aan te bevelen de Trainingsplanner te raadplegen. Een interactief vraag-en-antwoordsysteem maakt het mogelijk een gepersonaliseerd trainingsplan op te stellen.

Programma's	Effecten	Toepassingen	Stimulatie-energie	Funcities <i>mz</i>
<b>Capillarisatie</b>	Sterke verhoging van de bloedstroom Ontwikkeling van de capillairen	In het voorseizoen, voor beoefenaars van duur- of weerstandssporten  Om het uithoudingsvermogen van weinig getrainde personen te verbeteren	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	<i>mz</i> -SCAN <i>mz</i> -RANGE
<b>Tonische massage</b>	Activeren van de bloedsomloop Opwekken van de contractie-eigenschappen van de spieren Krachtgevend effect	Om de spieren optimaal voor te bereiden vóór een ongewone/eenmalige fysieke activiteit	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn  Let op dat de stimulatie energie toereikend is om duidelijke spiercontracties op te wekken	<i>mz</i> -SCAN <i>mz</i> -RANGE
<b>Potentiatie</b>	Verhoging van de contractiesnelheid en krachtwinst Minder zenuwspanning om de maximale kracht te bereiken	Om de spieren optimaal voor te bereiden vlak vóór de competitie	Maximaal verdraagbare energie (0-999)  De energie wordt ingesteld tijdens de fasen van het programma waarin de spier in rust is en reageert met simpele spierschokken	<i>mz</i> -SCAN





### 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 haarvaten-doorbloeding, 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.

**Om** 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: **Capillarisatie B**   en **Capillarisatie 25**  

#### Aanscherpen voor een competitie voor weerstandssporten (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 weerstandssporten 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 Capillarisatie**, dat de bloedstroom in de spieren sterk verhoogt, zorgt voor de ontwikkeling van de capillairen in de spieren (capillarisatie). 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 capillarisatie 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 veranderen van snelle vezels in trage vezels**, wat de prestaties voor kracht- en snelheidsporten 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: **Capillarisatie B**  

#### 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 **Capillarisatie** 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: **Capillarisatie 15**  

#### In conditie brengen van de spieren en de bloedsomloop vóór een fysieke activiteit


**Fanatieke sportbeoefenaars zijn goed vertrouwd met de, vaak onaangename, overgang tussen een rustactiviteit en een herhaalde fysieke training.**

**De 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.).

**Het 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** 80 

**Gebruik van het programma Potentiatie om de effecten van de explosiviteit te optimaliseren (sprint, springen, squash, voetbal, basketbal, enz.) onmiddellijk vóór de specifieke training of de competitie**

Het programma **Potentiatie** moet worden gebruikt op de spieren die het meest worden belast in de beoefende sporttak. In dit voorbeeld, gaat het om de prioritair spieren van de sprinter (quadriceps). Voor andere disciplines kunnen andere te stimuleren spieren worden gekozen .

Het programma **Potentiatie** is geen vervanging voor de vrijwillige warming-up die normaal wordt toegepast vóór de competitie. De sporter voert dan ook zijn gewoontelijke warming-up uit met activatie van het cardio-vasculaire systeem, korte versnellingen die geleidelijk aan sneller worden, startsprints en rekken. Een korte sessie **Potentiatie** (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 **Potentiatie** 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 potentiatie-effect van de spiervezels immers snel af

Programma: **Potentiatie** 80 

Categorie Sport

Programma's	Effecten	Toepassingen	Stimulatie-energie	mi-Functies
<b>Uithoudingsvermogen</b>	Verbeterde zuurstofopname door de gestimuleerde spieren Verbeterde prestaties voor duursporten	Voor sporters die hun prestaties willen verbeteren tijdens sportinspanningen van lange duur	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN
<b>Weerstand</b>	Verbeterde melkzuurcapaciteit van de spieren Verbeterde prestaties voor weerstandsporten	Voor competitieporters die hun capaciteit om intense en langdurige inspanningen te leveren willen vergroten	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Kracht</b>	Verhoging van de maximale kracht Verhoging van de snelheid van de spiercontractie	Voor competitieporters die een discipline beoefenen die kracht en snelheid vraagt	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Explosieve kracht</b>	Verkorting van de tijd waarin een bepaalde kracht wordt bereikt Grotere efficiëntie van explosieve bewegingen (springkracht, shoot, enz.)	Voor sporters die een discipline beoefenen waarin explosiviteit een belangrijke factor in de prestatie is	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Pliometrie</b>	Verhoging van kracht/snelheid Werkregime dat de spieractiviteit nabootst die ontstaat door een een pliometrische training  <i>Dit programma moet worden gebruikt onder toezicht van een gekwalificeerde sporttrainer</i>	Voor sporters die, vanwege blessures, hun vrijwillige pliometrische trainingssessies moeten onderbreken of beperken  Voor sporters die het aantal pliometrische trainingen willen verhogen zonder risico op blessures  Om een pliometrische training te simuleren op spiergroepen waarop dit soort training moeilijk vrijwillig uit te voeren is (deltoïdeus, latissimus dorsi, enz.)	Maximaal verdraagbare energie (0-999)  De energie wordt ingesteld tijdens de fasen van het programma waarin de spierschokken waarneembaar zijn	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Hypertrophie</b>	Vergroting van het spiervolume Verbeterde spierweerstand	Voor competitieporters die hun spiermassa willen vergroten Voor body-builders	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

Om 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.

## Specifieke toepassingen

### Vorbereiding voor een wielrenner die driemaal per week traint en die zijn uithoudingsvermogen wil vergroten

Langdurige inspanningen belasten het aërobie 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 **Capillaritisatie** (in de categorie Warming-up), 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, 3 x/week

#### Voorbeeld voor 1 week

Ma: Rust

Di: 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 🏃

Wo: Fietstraining 1h30 (matige snelheid), vervolgens 1 x **Capillaritisatie** 8G 🏃

Do: 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 🏃

Vr: Rust

Za: Fietstraining 60' (matige snelheid), vervolgens 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 🏃

Zo: Fietsrit 2h30 (matige snelheid), vervolgens 1 x **Capillaritisatie** 8G 🏃

Programma's: **Uithoudingsvermogen** 8G en **Capillaritisatie** 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 traumatiserend 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 **Capillaritisatie** (in de categorie Warming-up), 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 sem., 3 x/sem.

#### 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 **Capillaritisatie** 8G 🏃

Do: 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 🏃

Vr: Rust

Za: Soepl rennen 60', vervolgens 1 x **Uithoudingsvermogen** 8G 🏃

Zo: Lang parcours 1h30 (matige snelheid), vervolgens 1 x **Capillaritisatie** 8G 🏃

Programma's: **Uithoudingsvermogen** 8G en **Capillaritisatie** 8G 🏃

### Vorbereiding in het voorseizoen van de melkzuurcapaciteit voor een weerstand-sport 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 DVD).

Tijdens de voorbereidingsperiode van sporten die de anaërobie 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 anaërobie vermogen en een grotere spiertolerantie voor hoge melkzuur-concentraties. De voordelen op het terrein zijn duidelijk: betere prestaties dankzij een betere spierweerstand tegen vermoeidheid voor inspanningen van het anaërobie melkzuurtype.

Om de effecten van deze voorbereiding te optimaliseren, is het aanbevolen ze aan te vullen met sessies **Capillaritisatie** uitgevoerd tijdens de laatste week vóór de competitie (zie "Categorie Warming-up", "Aanscherpen voor een competitie voor weerstandsporten (bijv.: 800 m - 1500 m lopen, enz.)").

Een sessie **Actieve recuperatie** (in de categorie Herstellen), 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, 3 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

Zo: 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 hiertoe 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** (in de categorie Herstellen), 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, 3 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 🏃

Zo: - 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

Bij het zwemmen, is het ontwikkelen van de stuwkracht van de bovenste ledematen een belangrijke factor voor het verbeteren van de prestaties. Bepaalde vormen van vrijwillige training in het water maken dit mogelijk. Het opnemen van de spierstimulatie met de Compex in de vrijwillige training zorgt echter voor duidelijk betere resultaten. Het bijzondere regime van spiercontracties van het programma **Kracht** en de grote hoeveelheid werk waaraan de spieren worden onderworpen, maakt een duidelijke vergroting van de spierkracht van de latissimus dorsi, een zeer belangrijke spier voor de zwemmer, mogelijk.

Bovendien maakt het programma **Actieve recuperatie** (in de categorie Herstellen), uitgevoerd binnen drie uur na 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, 3 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** 18D 

Do: 1 x **Kracht** 18C 


Vr: Rust

Za: Zwemtraining 1h inclusief technisch werk, vervolgens 1 x **Kracht** 18C 

Zo: - 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** 18D 

Programma's: **Kracht** 18C en **Actieve recuperatie** 18D 

### 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** (in de categorie Herstellen), 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, 3 x/week

#### Voorbeeld voor 1 week

Ma: 1 x **Kracht** 8G 


Di: Groepstraining, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8D 

Wo: 1 x **Kracht** 8G 

Do: Groepstraining, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8D 

Vr: 1 x **Kracht** 8G 

Za: Rust

Zo: Groepstraining of vriendschap-pelike wedstrijd, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8D 

Programma's: **Kracht** 8G en **Actieve recuperatie** 8D 

### 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 voldoende lange interval te laten tussen deze enige stimulatiesessie van de week en de dag van de wedstrijd (minimaal 3 dagen).

Het programma **Actieve recuperatie** (in de categorie Herstellen), dat moet worden gebruikt binnen de drie uur volgend op de match en na elke intensieve training, zorgt voor een snellere herstel van het spiervenwicht.


Duur van de cyclus: Tijdens het sportseizoen, 1 x/week

#### Voorbeeld voor 1 week

Ma: Rust


Di: Groepstraining, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8D  (bij een intensieve training)

Wo: 1 x **Kracht** 8G 

Do: Groepstraining, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8D  (bij een intensieve training)

Vr: Rust

Za: Rust

Zo: Match, vervolgens 1 x **Actieve recuperatie** 8D  (binnen de 3 uur volgend op de competitie)

Programma's: **Kracht** 8G en **Actieve recuperatie** 8D 

### 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 Trainingsplanner op de DVD).

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 behaald 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

Zo: Vrijwillige training in stadion gevolgd door 1 x **Explosieve kracht** 8G

Programma: **Explosieve kracht** 8G 

### Vorbereitung voor een werper (speer, kogel) of een tennisser (service, smash) die meer explosiviteit wil ontwikkelen door trainingen van het pliometrisch type

De pliometrische trainingen bestaan uit een opeenvolging van een excentrische contractie met het spannen van de elastische structuren, gevolgd door een snelle en explosieve concentrische contractie. Tijdens een dergelijke opeenvolging is het ritme waarmee de motorneuronen vuren zeer speciaal en ligt de frequentie ervan zeer hoog tijdens de explosieve concentrische contractie. Het programma **Pliometrie** reproduceert de opeenvolging van zenuwontladingen tijdens pliometrische trainingen, wat zorgt voor een verbetering van de spierstructuur na deze zenuwbelasting. Dit hoge belastingsniveau met de Compex maakt een grotere spierexplosiviteit mogelijk, zonder de risico's op blessures die gewoonlijk verbonden zijn met vrijwillige pliometrische trainingen.

Afhankelijk van de sport, eventueel een andere spiergroep kiezen (om deze spieren te vinden afhankelijk van de sport, raadpleeg de trainingsplanner op de DVD). In dit voorbeeld hebben de speerwerper en de tennisser er belang bij de latissimus dorsi te stimuleren met het programma **Pliometrie**. De kogelstoter of de bokser zullen daarentegen hun triceps trainen.

Duur van de cyclus: 9 weken, 3 x/week

Vooruitgang in de niveaus:

Week 1: **Pliometrie** niveau 1  
 Weken 2-3: **Pliometrie** niveau 2  
 Weken 4-5: **Pliometrie** niveau 3  
 Weken 6-7: **Pliometrie** niveau 4  
 Weken 8-9: **Pliometrie** niveau 5

Programma: **Pliometrie** 18C 

### Ontwikkelen van de spiermassa voor een body-builder

Ondanks 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 weerspannige 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** (in de categorie Warming-up), uit te voeren direct na de sessie **Hypertrophie**.

### Ontwikkelen van de spiermassa voor een body-builder die driemaal per week traint

In dit voorbeeld nemen we aan dat de bodybuilder zijn biceps, die hij als zijn zwakke 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 kuit.

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 

Zo: Rust

Programma's: **Hypertrophie** 20D en **Capillarisation** 20D 

### Ontwikkelen van de spiermassa voor een body-builder die minimaal vijf keer per week traint



In dit voorbeeld veronderstellen we dat de bodybuilder zijn kuit, 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 kuit.


Duur van de cyclus: 12 weken, 4 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  
 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 kuit: 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 kuit: 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 kuit: 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 kuit: 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 kuit: 3 series van 5 herhalingen bij 90% van de Fmax., vervolgens 1 x **Hypertrophie** 4A  gevolgd door 1 x **Capillarisation** 4D 

Zo: Rust

Programma's: **Hypertrophie** 4A en **Capillarisation** 4D 

# Categorie Cross-training

Programma's	Effecten	Toepassingen	Stimulatie-energie	mi-Functies
<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  Tijdens het seizoen, voor diegenen die niet alle aandacht op één soort training willen richten maar hun spieren aan verschillende werkregimes willen onderwerpen	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Cross-aeroob</b>	Training en voorbereiding van de spieren voor alle soorten spierarbeid, dankzij verschillende arbeidssequenties, georiënteerd op een inspanning met matige intensiteit van lange duur	Voor personen die in eerste instantie hun uithoudingsvermogen willen verbeteren, maar die ook andere spierkwaliteiten willen ontwikkelen  Gevarieerde training, met de nadruk op de ontwikkeling van aërobe spierkwaliteiten	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Cross-anaeroob</b>	Training en voorbereiding van de spieren voor alle soorten spierarbeid, dankzij verschillende arbeidssequenties, gericht op arbeid met een hoge intensiteit die zo lang mogelijk wordt volgehouden  Verhoging van de capaciteit van de vezels om een belasting te verdragen die een ophoping van melkzuur veroorzaakt	Voor personen die hun trainingsprogramma willen intensifiëren zonder het risico op blessures te vergroten  Om de weerstand van de spiervezels tegen vermoeidheid te vergroten	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Cross-explosiviteit</b>	Training en voorbereiding van de spieren voor alle soorten spierarbeid, dankzij verschillende arbeidssequenties, gericht op de ontwikkeling van de contractie-snelheid  Verbetering van de explosiviteit van de spieren	Voor personen die verschillende belastingsregimes willen opleggen aan hun spieren, met een voorkeur voor de verbetering van de contractiesnelheid	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

■ Aan het einde van een cyclus kunt u ofwel een nieuwe cyclus beginnen met het eerstvolgende hogere niveau, ofwel een onderboudscyclus volgen van 1 sessie per week op het laatst gebruikte niveau.

## Cross-training

### Specifieke toepassingen

#### Hervatten van een 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 bevoorjelen. 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 hernomen. 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 

#### Vorbereiding voor een langeafstandslouper die ook zijn snelheid aan het einde van de wedstrijd wil verhogen

Elke fysieke activiteit met matige intensiteit die langdurig wordt volgehouden, doet een beroep op de aërobe stofwisseling. Een goed aëroob systeem hangt af van een krachtig cardiovasculair systeem en vergt eveneens spieren die de zuurstof die wordt aangebracht kunnen opnemen (oxydatief vermogen). De elektrostimulatie maakt het mogelijk dit vermogen te vergroten en zo het uithoudingsvermogen van de gestimuleerde spiergroepen te verbeteren.

Het is echter interessant om, tijdens een stimulatiesessie, de oriëntatie van het programma te wijzigen door uithoudingsvermogen af te wisselen met snelheid, kracht en weerstand. Zo wordt niet alleen het uithoudingsvermogen van de spiervezels vergroot, maar kunnen ook tegelijk andere aspecten worden getraind, die nodig kunnen zijn bij het uitvoeren van de gekozen fysieke activiteit. Zo kan een langeafstandslouper kracht nodig hebben om de hellingen op zijn parcours aan te kunnen of zijn snelheid willen vergroten aan het einde van de wedstrijd.

Door de aard van zijn verschillende sequenties, is het programma **Cross-aeroob** in het bijzonder gericht op de verbetering van het uithoudingsvermogen, maar tegelijkertijd ook op de verbetering van de contractiesnelheid, de kracht en de weerstand.

Duur van de cyclus: 12 weken, 3 x/week

Vooruitgang in de niveaus:

Week 1: **Cross-aeroob** niveau 1

Weken 2-3: **Cross-aeroob** niveau 2


Weken 4-6: **Cross-aeroob** niveau 3

Weken 7-8: **Cross-aeroob** niveau 4

Weken 9-12: **Cross-aeroob** niveau 5


Voorbeeld voor 1 week

Ma: Vrijwillige training: warming-up 20', vervolgens 1-2 series van 6x 130" snel/30" langzaam

Langzaam rennen aan het eind van de sessie 10', vervolgens 1 sessie **Capillarisatie** 8G 

Di: 1 sessie **Cross-aeroob** 8G 


Wo: Licht joggen 60', vervolgens 1 sessie

**Capillarisatie** 8G 


Do: 1 sessie **Cross-aerob** 8G 

Vr: Rust

Za: Licht joggen 45-60'

Zo: Lang parcours 1h30 (matige snelheid),  
vervolgens 1 sessie **Capillarisatie** 8G 

Programma's : **Cross-aerob** 8G en

**Capillarisatie** 8G 

### Verbeteren van de capaciteit om intense inspanningen vol te houden zonder het risico op blessures te vergroten

In dit voorbeeld veronderstellen we dat de sporter vooral zijn kuitspieren wil trainen, maar het is natuurlijk ook mogelijk om andere spieren te stimuleren. Bovendien kan men het programma **Cross-anaerob** op meerdere spiergroepen tegelijk gebruiken, dat wil zeggen dezelfde stimulatieprocedure toepassen op bijvoorbeeld de kuitspieren en de quadriceps.

Voor fanatieke personen, die meerdere sessies intensieve vrijwillige activiteit per week uitvoeren, bestaat vaak het gevaar dat ze de getrainde spieren en gewrichten teveel gaan belasten. Het programma **Cross-anaerob** biedt een goed alternatief om het trainingsprogramma intensiever te maken zonder het risico op blessures te vergroten. Bovendien maakt de afwisseling van gevarieerde stimulatiesequenties het mogelijk de spieren op een contrasterende wijze te trainen, en tegelijkertijd hun capaciteit te vergroten om het opstapelen van melkzuur tijdens een zeer intense fysieke inspanning te verdragen.

Duur van de cyclus: 3-6 weken, 3 x/week

#### Voorbeeld voor 1 week

Ma: 1h fysieke activiteit in de fitnesszaal

Di: 1h fysieke activiteit in de fitnesszaal,  
vervolgens 1 sessie **Cross-anaerob** 4A 

Wo: Rust

Do: 1h fysieke activiteit in de fitnesszaal,  
vervolgens 1 sessie **Cross-anaerob** 4A 

Vr: 1 sessie **Cross-anaerob** 4A 

Za: 1h vrijwillige fysieke activiteit (joggen,  
zwemmen, fietsen, enz.)

Zo: Rust

Programma: **Cross-anaerob** 4A 

### Vorbereiding voor de competitie voor een amateursporter die een teamsport beoefent

In dit voorbeeld veronderstellen we dat de sporter vooral zijn quadriceps wil trainen, maar het is natuurlijk ook mogelijk om andere spieren te stimuleren. Bovendien kan men het programma **Cross-explosiviteit** op meerdere spiergroepen tegelijk gebruiken, dat wil zeggen dezelfde stimulatieprocedure toepassen op bijvoorbeeld de quadriceps en de bilsieren.

Tijdens een wedstrijd zijn kracht en explosiviteit van bepalend belang, maar een goed cardiovasculair systeem speelt ook een grote rol. De voorbereiding voor dit type van fysieke activiteit mag dus niet uitsluitend gericht zijn op één enkele kwaliteit, maar moet ook gepaard gaan, dankzij verschillende oefeningen, met een gediversifieerde voorbereiding met vrijwillige oefeningen die tegelijk factoren als explosiviteit, uithoudingsvermogen en weerstand aanscherpt.

De arbeidsregimes van het programma **Cross-explosiviteit** maken het mogelijk de betrokken spiergroepen op afwisselende wijze te trainen en verschillende trainingsregimes op te leggen, met de nadruk op de spierexplosiviteit, die een belangrijke factor vormt in de meeste teamsporten.

Duur van de cyclus: 10 weken, 4 x/week

#### Vooruitgang in de niveaus:

Weken 1-2: **Cross-explosiviteit** niveau 1

Weken 3-4: **Cross-explosiviteit** niveau 2


Weken 5-6: **Cross-explosiviteit** niveau 3

Weken 7-8: **Cross-explosiviteit** niveau 4

Weken 9-10: **Cross-explosiviteit** niveau 5

#### Voorbeeld voor 1 week

Ma Groepstraining, vervolgens 1 sessie


**Cross-explosiviteit** 8G 

Di: 1 sessie **Cross-explosiviteit** 8G 

Wo: 45'-1h training in de fitnesszaal


Do: Rust

Vr: Groepstraining, vervolgens 1 sessie

**Cross-explosiviteit** 8G 

Za: Rust

Zo: 1 sessie **Cross-explosiviteit** 8G 

Programma: **Cross-explosiviteit** 8G 

# Categorie Voorbereiding

Programma's	Effecten	Toepassingen	Stimulatie-energie	mi-Functies
<b>Buik</b>	Verbetering van de kwaliteit van de spieren in de buikstreek	Tijdens de voorbereidings- of de onderhoudsfasen gedurende heel het sportseizoen	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN
<b>Lage rug versteviging</b>	Verbetering van de actieve stabiliteit van de lage rug	Tijdens de voorbereidings- of de onderhoudsfasen gedurende heel het sportseizoen	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Buik/rug stabilisatie</b>	Verbetering van de stabilisatie van de romp	Tijdens de voorbereidings- of de onderhoudsfasen gedurende heel het sportseizoen	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Enkel verstuiking prev.</b>	Verbetering van de contractiesnelheid en de kracht van de laterale kuitbeenspieren	Om hervallen te vermijden na het verstuiken van de enkel waarvan de initiële behandeling het hervallen van de sportactiviteit toelaat	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

## Voorbereiding

### Specifieke toepassingen

#### Training van de buikspieren bij een golfspeler

De spiertraining van de buikspieren is een klassieker in de algemene fysieke voorbereiding van elke sporter. Hoewel slechts zelden geïdentificeerd als prioritaire spieren bij de prestatie, worden de buikspieren bij alle sportdisciplines aangeduid als hoofd- of secundaire spieren. Vrijwillige oefeningen van deze spieren worden niet steeds geprecieerd door heel wat sportbeoefenaars en moeten worden uitgevoerd met inachtneming van strikte voorzorgsmaatregelen teneinde de rugkromming (lordose) niet te benadrukken die verantwoordelijk kan zijn voor lendenpijnen (lumbalgie). Isometrische uitgevoerde elektrostimulatie legt krachtige contracties op zonder bijhorende beweging, hetgeen de mechanische belastingen op de wervels en de tussenwervelschijven van de lendenstreek aanzienlijk beperken. Het programma **Buik** laat toe een kwalitatieve training op te leggen die perfect aangepast is aan de eigenschappen van de spieren van de buikwand.

Duur van de cyclus: 3-6 weken, 3 x/week

Programma: **Buik 49I**

#### Versteviging van de lendenspiieren bij een roeier

De lendenstreek onderaan in de rug is samengesteld uit de onderste mobiele wervels van de wervelkolom. Door hun ligging zijn het deze laatste wervels, evenals de omliggende structuren (tussenwervelschijven, ligamenten) die aan de grootste druk worden blootgesteld, hetgeen de grote frequentie van lumbagopijnen verklaart, door sommigen gezien als de "aandoening van de eeuw".

De spieren van de lendenstreek zorgen samen met de buikspieren voor het actief ondersteunen van de onderkant van de wervelkolom. Een goede kwaliteit van deze spieren beperkt dus de mechanische beperkingen van de ligament- en de schijfstructuren van de lendenstreek en vormt aldus een van de preventieve elementen van lumbago.

Sommige sportactiviteiten, zoals bijvoorbeeld roeien, belasten aanzienlijk de onderrug en vergen een specifieke voorbereiding van de lendenspiieren. Deze spieren zijn

ook een essentiële schakel in de spieren die betrokken zijn bij de specifieke handelingen van de roeier en dragen zodoende bij tot de globale prestaties van de atleet.

Het programma **Lage rug versteviging** is specifiek bedoeld om de samentrekkingskwaliteit van de lendenspiieren te verbeteren. Het laat toe grote hoeveelheden van een aangepaste training op te leggen, teneinde de actieve ondersteuning en de kracht in het lendengebied te ontwikkelen.

Duur van de cyclus: 3-6 weken, 3 x/week

Programma: **Lage rug versteviging 12L**

#### Verbetering van de spierstabilisatie van de romp bij een triatleet

Bij de meeste sportactiviteiten zijn een of meerdere spierkettingen betrokken, onder de controle van een ingewikkeld neurospiercoördinatie en een technische training die zorgen voor een beter mechanisch rendement van de atleet.

In deze context laat de stabilisatie van heel de romp door het spierstelsel een betere overdracht van de uitgeoefende krachten door de activering van de talloze spieren die betrokken zijn bij een ingewikkelde beweging toe, zoals deze regel is in nagenoeg alle sportdisciplines.

Een fysieke activiteit zoals zwemmen, die een aanzienlijk aantal spieren van de bovenste en onderste ledematen aa het werk zet, vereist een optimaal onderhoud van de spieren om het best mogelijke prestatie niveau te bekomen.

Het is zo dat de zogenaamde " omsluitingsoefeningen " met het oog op het ontwikkelen van het spiervermogen om het onderste deel van de romp te stabiliseren deel uitmaken van de basis van de fysieke voorbereiding, het doel van deze oefeningen is het verbeteren van de spiercapaciteiten van de buikstreek : de spieren in de lendenstreek en de buikspieren.

Het programma **Buik/rug stabilisatie** laat toe tegelijkertijd in eenzelfde sessie deze groepspieren te trainen en zijn voordeel te doen met de gebruikelijke weldaden van een kwaliteitsvolle elektrostimulatie.

Duur van de cyclus: 3-6 weken, 3 x/week

Programma: **Buik/rug stabilisatie 12 en 34B**

### Profylactische (preventieve) stimulatie van de laterale kuitbeenspieren teneinde het risico op recidive van een verstuikte enkel bij een voetballer te vermijden of te beperken

Een verstuikte enkel is één van de meest frequentie sportpathologieën. Het gaat om een kwetsuur aan de externe ligamenten van de enkel, waarvan de ernstigheidsgraad verschillende niveaus kan aannemen. Het gaat meestal om een tamelijk goedaardige aandoening die echter het tijdelijk onderbreken van de sportactiviteit vraagt en die vooral blootstelt aan de belangrijkste complicatie die de recidive is die op termijn kan leiden tot een chirurgische reconstructie van de ligamenten (ligamentoplastie).

De anatomie van de enkel stelt dit gewricht bloot aan het gevaar een verdraaide beweging van de voet die naar binnen draait (inversie) te ondergaan. Dit risico wordt erg groot wanneer deze beweging de fysiologische grenzen overschrijdt en tegen een hoge snelheid wordt uitgevoerd en soms gepaard gaat met een aanzienlijke verhoging van de belasting door het bijkomende gewicht van een tegenstander, zoals vaak het geval is bij contactsporten zoals voetbal.

Twee kleine spieren aan de buitenzijde van het been (de kleine en korte laterale kuitbeenspieren) zorgen in normale omstandigheden voor een bijkomende actieve bescherming door zich krachtig en snel samen te trekken van zodra er zich een ongewenste beweging voordoet.

De klassieke revalidatie van de enkelverstuikingen heeft als voornaamste doelstelling (na het opheffen van de pijn en de ontsteking) competente kuitbeenspieren terug te krijgen, dit wil zeggen dat ze in staat moeten zijn zich maximaal krachtig en snel samen te trekken wanneer het enkelgewricht een mogelijk gevaarlijke beweging ondergaat. Dit vergt krachtige spieren die de elektrostimulatie, uitgevoerd met het programma **Preventie enkelverstuiking** op optimale wijze kan bekomen en met oefeningen die proprioceptie worden genoemd, die erin bestaan deze "spierflex" van gewrichtswaakzaamheid te ontwikkelen.

Het programma **Enkel verstuiking prev.** mag enkel gebruikt worden na de initiële ontstekings- en pijnfase en onder toezicht en advies van een bevoegd geneesheer. De elektrostimulatiesessies zullen in rechtstaande positie worden uitgevoerd. In

## Vorbereitung

het begin, steunend op beide voeten, daarna wanneer het mogelijk is steunend op het gekwetste been, hetgeen een moeilijke oefening is die het voordeel heeft de neuromusculaire kwaliteiten van de proprioceptie, van prioritair belang, aan het werk te zetten. Door een aangepaste progressie toe te passen, is het mogelijk de moeilijkheidsgraad van de elektrostimulatiesessie te vergroten door er eveneens het visuele controleverlies (sluiten van de ogen), de aard van het terrein (werken op steeds minder stabiele ondergronden) aan toe te voegen.

Duur van de cyclus: 2 tot 4 weken, 3 tot 5 x/week

Week 5 en volgende: 1 x/om de 10 tot 14 dagen

Programma: **Enkel verstuiking prev. 2A-**

## Categorie Herstellen

Programma's	Effecten	Toepassingen	Stimulatie-energie	mi-Functies
<b>Actieve recuperatie</b>	Sterke stijging van de bloedstroom Versnelde afvoer van het afval van de spiercontractie Endorfinisch effect (zie categorie Pijnbestrijding) Relaxerend en ontspannend effect	Om het herstellen van de spieren te bevorderen na een intense inspanning Gebruiken binnen 3 uur na een intensieve training of een wedstrijd	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Extra herstel</b>	Verbetering van de bloedsomloop Pijnstillend effect Relaxerend en spierontspannend effect	Om de spierrecuperatie na een zware inspanning die een tijdelijke uitputting van de spieren veroorzaakt heeft te bevorderen Uit te voeren na één tot drie uur na het stopzetten van de inspanning	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Relaxerende massage</b>	Vermindering van de spanning van de spieren Afvoer van de afvalstoffen die een overmatige verhoging van de spiertonus veroorzaken Gevoel van welbehagen en ontspanning	Om een oncomfortabel of pijnlijk gevoel, veroorzaakt door een overmatige verhoging van de spiertonus, weg te nemen	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Regenererende massage</b>	Beduidende verhoging van het bloedstroom in de gestimuleerde streek Verbetering van de zuurstoftoevoer in het weefsel Verwijdering van de vrije radicalen	Om een plaatselijk gevoel van moeheid en zwaarheid efficiënt te bestrijden	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Anti-stress massage</b>	Verbetering van de doorbloeding van het weefsel Vermindering van de spierspanning als gevolg van stress Kalmerend	Om een gevoel van welbehagen te herstellen na stressvolle situaties	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	mi-SCAN mi-RANGE
<b>Oscillerende massage 1</b>	Activeren van de lokale circulatie en verbetering van de weefseluitwisseling Vermindering van onaangename gewaarwordingen	Om oncomfortabele spanningen in het lichaam te verwijderen en een optimale toestand van ontspanning terug te vinden of te bereiken	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	mi-SCAN mi-RANGE

Programma's	Effecten	Toepassingen	Stimulatie-energie	Mi-Functies
<b>Oscillerende massage 2</b>	Verbetering van de veneuze terugvoer Verlichting van spierspanning Kalmerend effect Algemene ontspanning	Om een gevoel van welbehagen en ontspanning terug te vinden	Verhoog geleidelijk aan de stimulatie-energie tot u het meest aangename niveau bereikt. Zorg er, indien mogelijk, voor dat de spierschokken goed zichtbaar zijn of tot een duidelijk tintelend gevoel ontstaat onder de elektroden	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Regeneratie</b>	Pijnstillend effect door het vrijkomen van endorfines Sterke stijging van de bloedstroom wat de zuurstofvoorziening en de drainage bevordert Activering van de oxydatieve stofwisseling 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	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn Na 10 minuten, wanneer de tetanische contracties beginnen, de energie verhogen tot het maximaal verdraagbare niveau (0-999) Na deze fase van tetanische contracties, de energie verminderen en erop letten dat duidelijke spierschokken waarneembaar blijven	Mi-SCAN Mi-ACTION
<b>Zware benen</b>	Verhoging van de veneuze terugvoer Vergroting van de zuurstoftoevoer naar de spieren Verlaging van de spierspanning Onderdrukking van de krampneigingen	Onderdrukking van de krampneigingen Om het zware gevoel uit de benen te doen verwijderen, dat optreedt in ongewone omstandigheden (langdurig rechtop staan, hitte, hormonale storing verbonden met de maandelijke cyclus, enz.)	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	Mi-SCAN Mi-RANGE
<b>Stretching</b>	Optimalisatie van de effecten van de vrijwillige stretching-techniek, 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 Gebruiken na alle trainingssessies of tijdens een specifieke stretching-sessie	Verhoog geleidelijk de energie totdat de spier duidelijk waarneembaar gespannen is	Mi-SCAN

## Specifieke toepassingen

### Praktische gebruiksregels voor de programma's Oscillerende massage 1 en Oscillerende massage 2

De programma's **Oscillerende massage 1** en **Oscillerende massage 2** maken gebruik van een nieuwe stimulatiemethode die zorgt voor een bijzonder aangenaam oscillatie effect, dat de efficiëntie van deze programma's verhoogt.

Tijdens de meeste sequenties van deze twee programma's, wordt de stimulatie afgewisseld over de vier kanalen. Zo ontstaat een natuurgetrouwe simulatie van de verschillende manuele massagetechnieken, die altijd moeten worden uitgevoerd in de richting van veneuze terugvoer, dat wil zeggen vanuit de ledematen naar de hartstreek toe. Dit is uiterst belangrijk om het grootste voordeel te halen uit de effecten op de bloedsomloop van deze technieken en programma's.

Om dit oscillatie effect optimaal te benutten, moet een speciale zorg worden besteed aan de plaatsing van de elektroden en moeten de hieronder vermelde gebruiksregels zorgvuldig worden opgevolgd.

#### Regel 1: aantal stimulatiekanalen

Voor een correct gebruik van de programma's **Oscillerende massage 1** en **Oscillerende massage 2** moeten de 4 stimulatiekanalen, dat wil zeggen 8 elektroden worden gebruikt.

Deze 4 stimulatiekanalen worden geplaatst:

- op een lidmaat of een onderdeel ervan (bijv.: een bovenbeen),
- op de rug,
- op twee ledematen (bijv.: de twee kuiten).

#### Regel 2: volgorde van de stimulatiekanalen

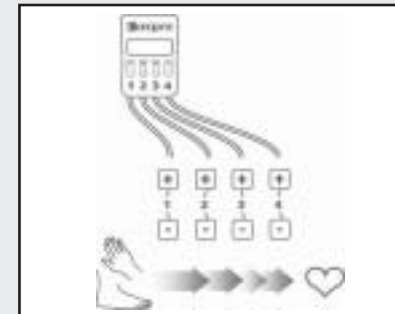
Het oscillatie effect moet de richting van de veneuze terugvoer volgen. Daarom moet de opgelegde volgorde van de vier stimulatiekanalen strikt worden nageleefd.

Dit is de volgorde van de stimulatiekanalen:

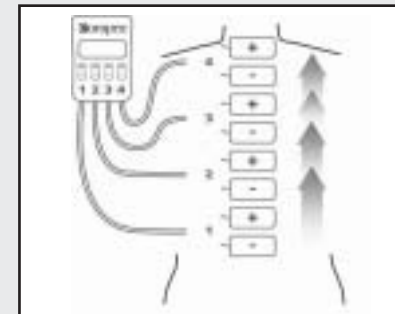
- Kanaal 1: draad met het doorzichtige (Mi-SENSOR) of blauwe merkteken,
- Kanaal 2: draad met het groene merkteken,
- Kanaal 3: draad met het gele merkteken,
- Kanaal 4: draad met het rode merkteken.

Het is raadzaam om altijd de volgende aanwijzingen te volgen:

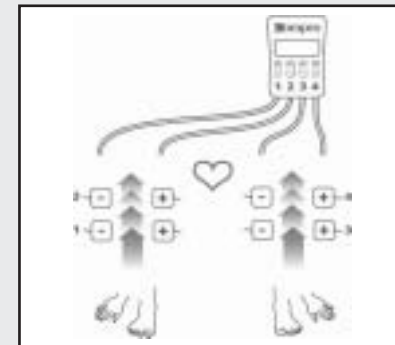
Plaatsing op een lidmaat of een onderdeel ervan



Plaatsing op de rug



Plaatsing op de twee ledematen



## Versnelling van de recuperatiesnelheid na een zware competitie zoals een marathon

Afgeleid van medische toepassingen die de doorbloeding wil verhogen, pijn en spierspanning wil verminderen, is het **Actieve recuperatie** programma van Compex waarschijnlijk het meest gebruikte programma door sportmensen over heel de wereld.

De efficiëntie van dit programma kan door elke sportman of -vrouw die er ervaring mee heeft worden vastgesteld. Toch veroorzaken sommige disciplines, zoals de marathon, een voorbijaande aard van spieruitputting die zich meestal uit door krampen op het einde van de inspanning. In dergelijke omstandigheden laat het programma **Extra herstel** toe nagenoeg vergelijkbare effecten als deze van het klassieke programma van **Actieve recuperatie** te bekomen door het risico op het voorkomen van spierkrampen te beperken.


Dit moet gepaard gaan met andere zeer eenvoudige maatregelen zoals voldoende water drinken, een douche nemen, en het gebruik van de elektrostimulatie uitstellen en door er slechts een of twee uur na het stopzetten van de inspanningen een beroep op te doen.

Het doel van de programma's **Actieve recuperatie** of **Extra herstel**, is niet de spierkwaliteit te verbeteren, zodat deze programma's kunnen worden gebruikt met het minder precies aanbrengen van de elektroden dan bij programma's voor de klassieke fysieke voorbereiding.

Het voordeel is dat men in deze omstandigheden nog meer de spieren of spiergroepen kan stimuleren zonder te raken aan de efficiëntie van de gewenste doelstelling. In deze omstandigheden kan de uitgeputte marathonloper tijdens een unieke sessie profiteren van de efficiëntie van de techniek voor zijn quadriceps en zijn kuitspieren.

Duur van de cyclus: 1 sessie een tot twee uur na het stopzetten van de uitputtende activiteit.

Een tweede sessie ongeveer zes uur na het stopzetten van de inspanning kan ervoor zorgen dat de techniek efficiënter werkt.

Programma: **Extra herstel** 50 en 51 


## Herstellen

### Bestrijden van oncomfortabele spierspanningen in de nek

Lang 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. Ook alle andere stressvolle omstandigheden kunnen leiden tot een toestand van overmatige spierspanning, vaak met pijnlijke of oncomfortabele gevoelens als resultaat.

De 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 uit vermoeidheid

De 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).

Hoewel 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).

Het 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 oncomfortabel gevoel blijft aanhouden.

Programma: **Regenererende massage** 25 

## Herstellen

### Terugvinden van een toestand van welbehagen na stressvolle situaties

De talrijke belastingen van het dagelijks leven en de eindeloze reeks zorgen die ermee gepaard kunnen gaan, zorgen voor een zekere mate van psychische spanning waarop ieder mens verschillend reageert. Deze geestelijke en emotionele belasting blijft niet zonder gevolgen voor ons lichaam, dat hierop kan reageren met talrijke ongewenste verschijnselen.

Het meest voorkomende verschijnsel is ongetwijfeld het oncomfortabele gevoel dat te wijten is aan een langdurige spierspanning, soms verergerd door fysieke belastingen, zoals het langdurig aanhouden van houdingen die ongeschikt zijn voor het welzijn van ons organisme. Tijdens deze stressperiodes heeft men het moeilijk om zich te ontspannen; de spieren blijven voortdurend gespannen, met een oncomfortabel en zelfs pijnlijk gevoel als gevolg.

In een dergelijke situatie, biedt het programma **Anti-stress massage** de mogelijkheid om de spierspanning te verminderen, dankzij een perfect kalmerende stimulatie met lage frequentie. Toegepast op de gevoelige streek, één tot twee sessies per dag, laat dit programma de onaangename gewaarwordingen veroorzaakt door stresssituaties verdwijnen en zorgt het zo voor een ontspannend effect een terugkeer naar een toestand van welbehagen.

Duur van de cyclus: Gebruik dit programma dagelijks tijdens de stressvolle periode of zodra een pijnlijk gevoel in de spieren optreedt.

Programma: **Anti-stress massage** 15 

### Verwijderen van onaangename lichamelijke gewaarwordingen en terugvinden van een optimale toestand van ontspanning

Veel mensen hebben er een grote behoefte aan zich te ontspannen en de onaangename lichamelijke gewaarwordingen te verwijderen na een zware en vaak vermoeiende dag.

Het programma **Oscillerende massage 1** heeft hiervoor een oplossing voor iedereen die bezorgd is om zijn welzijn. De automatische opeenvolging van de verschillende stimulatierreeksen van het programma zorgt voor weldadige selectieve effecten om de verschillende componenten van het fysiek ongemak te bestrijden: vertraging van de bloedsomloop, overdreven spierspanning, micro belastingen van de gewrichten, enz. Bovendien zorgt het oscillatie effect, dat wordt verkregen dankzij de afwisseling van de stimulatiefasen op de 4 kanalen, voor een nog hogere efficiëntie van het programma en voor een uiterst welkom aangenaam gevoel.

Het programma werkt zeer doeltreffend op elke lichaamsstreek; de rug en zijn spieren die de wervelkolom ondersteunen zijn echter het meest gevoelig voor deze ongemakken. De specifieke toepassing hieronder geeft een voorbeeld om deze streek te ontspannen.

Duur van de cyclus: Gebruik deze behandeling indien nodig, telkens wanneer u er zin in hebt of ze nodig hebt.

Programma: **Oscillerende massage 1** 45 



### Herstellen van een aangenaam lichaamsgevoel en onderdrukken van ongewenste verschijnselen

Het lang aanhouden van ongezonde statische houdingen en/of het voortdurend uitvoeren van fysiek zware taken, beide verbonden aan een stresstoestand, veroorzaken steeds weer fysieke "kwaaltjes". Deze kwaaltjes, hoewel ze in het algemeen volstrekt onschadelijk zijn, leiden toch tot een geestelijk en lichamelijk ongemak dat maar al te vaak voorkomt in onze moderne maatschappij.

De geestelijke uitputting, gewoonlijk "stress" genoemd, en een gebrek of een overdaad aan fysieke inspanning leiden tot deze toestand van moeheid, spanning of zwaarheid die zich uit in een algemeen gevoel van ongemak.

Het programma **Oscillerende massage 2** bestrijdt dit ongemak met een ontspanningssessie die een uiterst weldadig effect heeft voor iedereen die nu en dan of regelmatig worden blootgesteld aan deze schadelijke situaties. De combinatie van het oscillatie effect met de verschillende stimulatierreeksen, die elk inspelen op de erkende weldaden van de nieuwste ontwikkelingen op medisch gebied, zorgen voor een geëvenaard resultaat.

Duur van de cyclus: Gebruik deze behandeling indien nodig, telkens wanneer u er zin in hebt of ze nodig hebt

Programma: **Oscillerende massage 2** 46 

### 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 prioritaire spieren van de veldloper (de quadriceps) die worden gestimuleerd. Voor andere disciplines kunnen andere spieren worden gestimuleerd. Merk op dat dit type programma zeer geschikt is voor alle sporten met een hoog competitieritme, tijdens de tornooien 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:

- 1<sup>ste</sup> fase: pijnstillend effect
- 2<sup>ste</sup> fase: sterke verhoging van de bloedstroom
- 3<sup>ste</sup> fase: tetanische contracties om de spiergevaarwording te herstellen
- 4<sup>ste</sup> fase: activeren van de oxydatieve stofwisseling
- 5<sup>ste</sup> fase: sterke verhoging van de bloedstroom
- 6<sup>ste</sup> 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 

### 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 zuurstofvoer 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 J-

### Vorbereiding 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 gerekt, zodat een welbekend fysiologisch mechanisme in werking treedt: de reciproke inhibitie reflex. 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 rekkingduur (die verschilt voor verschillende opleidingsniveaus en ieders gevoeligheid), kiest u het niveau dat het best hierbij past.

De voorgestelde rekdur 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** 8 

Neem de uitgangspositie voor de actieve stretchoefening in

# Categorie Pijnbestrijding

Tabel van de pathologieën

Pathologieën	Programma's	Referenties
<b>Neuralgie in de bovenste ledematen</b> (neuralgie brachialis)	<b>TENS gemoduleerd</b>	Zie toepassing bladzijde 224
<b>Chronische spierpijn</b> (polymyalgie)	<b>Endorphine</b>	Zie toepassing bladzijde 224
<b>Contractuur</b> (bijv.: plaatselijke pijn in het buitenste deel van de kuit)	<b>Acute pijn</b>	Zie toepassing bladzijde 224
<b>Chronische spierpijn in de nek</b> (nekpijn)	<b>Nekpijn</b>	Zie toepassing bladzijde 224
<b>Spierpijn in de rug op thoracaal niveau</b> (hoge rugpijn)	<b>Hoge rugpijn</b>	Zie toepassing bladzijde 225
<b>Spierpijn in de rug op lumbair niveau</b> (lage rugpijn)	<b>Lage rugpijn</b>	Zie toepassing bladzijde 225
<b>Scherpe acute spierpijn in een spier van de lage rug</b> (lumbago)	<b>Lumbago</b>	Zie toepassing bladzijde 225
<b>Chronische elleboogpijn</b> (epicondylitis)	<b>Epicondylitis</b>	Zie toepassing bladzijde 225
<b>Scherpe en recente pijn in een nekspier</b> (torticollis)	<b>Torticollis</b>	Zie toepassing bladzijde 226

# Pijnbestrijding

Programma's	Effecten	Toepassingen	Stimulatie-energie	mi-Functies
<b>TENS gemoduleerd</b>	Blokkeren van het doorgeven van de pijn via het zenuwstelsel	Tegen alle felle of chronische plaatselijke pijn	Verhoog geleidelijk de stimulatie-energie tot een duidelijk tintelend gevoel ontstaat onder de elektroden	<b>mi-TENS</b>
<b>Endorphine</b>	Pijnstillende werking door het vrijkomen van endorfines Verhoging van de bloedstroom	Tegen chronische spierpijn	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Acute pijn</b>	Vermindering van de spierspanning Relaxerend en anti-contractuur effect	Tegen recente en lokale spierpijn	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Nekpijn</b>	Pijnstillende werking door het vrijkomen van endorfines Verhoging van de bloedstroom	Pijnstillende stroom, specifiek geschikt voor nekpijn	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Hoge rugpijn</b>	Pijnstillende werking door het vrijkomen van endorfines Verhoging van de bloedstroom	Pijnstillende stroom, specifiek geschikt voor rugpijn (midden van de rug)	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Lage rugpijn</b>	Pijnstillende werking door het vrijkomen van endorfines Verhoging van de bloedstroom	Pijnstillende stroom, specifiek geschikt voor aanhoudende lage rugpijn (lendenstreek)	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Lumbago</b>	Vermindering van de spierspanning Relaxerend en anti-contractuur effect	Vermindering van de spierspanning Relaxerend en anti-contractuur effect	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>
<b>Epicondylitis</b>	Blokkeren van het doorgeven van de pijn via het zenuwstelsel	Pijnstillende stroom, specifiek geschikt voor aanhoudende pijn in de elleboog	Verhoog geleidelijk de stimulatie-energie tot een duidelijk tintelend gevoel ontstaat onder de elektroden	<b>mi-TENS</b>
<b>Torticollis</b>	Vermindering van de spierspanning Relaxerend en anti-contractuur effect	Pijnstillende stroom, specifiek geschikt voor scherpe en brutale pijn in de nekstreek	De energie geleidelijk verhogen tot duidelijke spierschokken waarneembaar zijn	<b>mi-SCAN</b> <b>mi-RANGE</b>

De programma's van de categorie Pijnbestrijding, kunnen niet gebruikt worden voor een lange periode zonder een advies van uw dokter. Als de pijn ernstig is en/of blijft duren, is het dient men 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.

## Specifieke toepassingen

### Neuralgie in de bovenste ledematen (neuralgie brachialis)

Bepaalde personen lijden aan artrose in de gewrichten van de nekwerfels, aan artritis of periartitis 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 vermindert 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** 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, lombalgie)

Lage rugpijn (lombalgie) 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 lendenspieren 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: 1 week, 1 x/dag

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 (epicondylitis) 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 lesions, gepaard met ontsteking en pijn, ontwikkelen ter hoogte van de epicondylitis. 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◊-

### Pijnbestrijding

#### Torticollis

#### (scherpe en recente pijn in een nekspier)

Door verschillende oorzaken, bijvoorbeeld een ietwat brutale beweging van de nek, een verkeerde positie tijdens het slapen of de blootstelling aan een koude omgeving, kan een brutale pijn opduiken in de nekstreek, vaak gepaard gaande met een vermindering van de beweeglijkheid van de hals. De persoon die met dit probleem wordt geconfronteerd, is het slachtoffer van een verkramping van de nekspieren en voelt een felle pijn in deze streek. Al deze symptomen wijzen op wat men een "torticollis" noemt, die voornamelijk het resultaat is van een scherpe en intense contractuur van de nekspieren.

In een dergelijke situatie, moet men altijd een arts raadplegen om een geschikte behandeling te krijgen.

Naast deze behandeling, kan het specifieke programma **Torticollis** van de Compex een doeltreffende hulp bieden bij het ontspannen van de spieren en het opheffen van de pijn.

Duur van de cyclus: 1 week, 1 x/dag

Als na de eerste week van behandeling geen enkele verbetering optreedt, is het raadzaam opnieuw een arts te raadplegen

Programma: **Torticollis** 15◊-

## Categorie Revalidatie

Programma's	Effecten	Toepassingen	Stimulatie-energie	mi-Functies
<b>Amyotrophie</b>	Heractiveren van de troficiteit van de spiervezels die veranderingen ondergingen tijdens een proces van spieratrofie	Eerste behandeling voor elke vermindering van spiervolume: - ten gevolge van een trauma die om een immobilisatie vraagt - gepaard gaande met degeneratieve gewrichtswonden	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Spiertoeename</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 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 Tot een zo goed als volledig herstel van het spiervolume	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION
<b>Spierversterking</b>	Vergroting van de kracht van een spier die eerder geatrofieerd was 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 Vanaf het begin van de revalidatie voor niet-geatrofieerde spieren	Maximaal verdraagbare energie (0-999)	mi-SCAN mi-ACTION

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**.

■ Aan het einde van een cyclus kunt u een onderhoudscyclus volgen van 1 sessie per week op het laatst gebruikte niveau.

## Specifieke toepassingen

### Spiertrofie van de quadriceps na een trauma

De quadriceps is een volumineuze 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 spiertrofie 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, 1 x/dag

Weken 1-2: **Amyotrophie**

Weken 3-8: **Spiertoename**

Weken 9-10: **Spierversterking**

Programma's: **Amyotrophie, Spiertoename** en **Spierversterking** 8G 

### 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 ontstekken en verdikken, zodat ze veel meer samengedrukt 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, 1 x/dag

Weken 1-2: **Amyotrophie**

Weken 3-6: **Spiertoename**

Programma's: **Amyotrophie** en **Spiertoename** 18C 

### Ontwikkelen van de buikspieren om pijn in de lage rug te voorkomen (lage ruggijn)

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 heeft men het vaak over de buikspier-"gordel". Na een periode van lage ruggijn, wanneer de pijn opgehouden is, 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, 1 x/dag

Programma: **Amyotrophie** 10I 


### Ontwikkelen van de lumbaire spieren om pijn in de lage rug te voorkomen (lage ruggijn)

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 lendenspieren lopen veel risico op lage ruggijn. 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 **Amyotrophie** een geschikte techniek om de efficiëntie van deze spieren te verbeteren.

Duur van de cyclus: 4 weken, 1 x/dag

Programma: **Amyotrophie** 14B 

### Versterking van de peroneusspieren na een enkelverstuiking

De peroneusspieren 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 peroneusspieren voldoende sterk zijn om een verdraaiing van de voet naar binnen te voorkomen, maar ze moeten ook reflexmatig samentrekken 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 peroneusspieren opnieuw efficiënt maakt en zo een recidief van de verstuiking voorkomt.

Duur van de cyclus: 4 weken, 1 x/dag

Weken 1-4: **Spierversterking**

Weken 5 en volgende: **Spierversterking** 1x/week als u een risicovolle sport beoefent

Programma: **Spierversterking** 2A 

Programma's	Effecten	Toepassingen	Stimulatie-energie	Mi-Functies
<b>Motorisch punt</b>	Laagfrequente stimulatie die het mogelijk maakt uiterst precies de ideale plaats te bepalen voor de positieve elektrode (motorisch punt) De precieze positionering van de positieve elektrode op de motorische eindplaat van de te stimuleren spier is een belangrijke factor voor de efficiëntie van de behandeling	Aanbevolen vóór elke eerste stimulatiesessie De precies bepaalde motorische punten kunnen vervolgens gemakkelijk worden teruggevonden, als ze worden aangeduid met een demografisch potlood	Verhoog geleidelijk aan de energie, terwijl u handmatig het de punt van motorisch punt zoeker over de geleidende gel verplaatst, zonder het contact met de huid te onderbreken Een maximale energie tussen 5 en 15 volstaat gewoonlijk om het motorisch punt precies te lokaliseren	Geen
<b>Demo</b>	Raadpleeg de quick start gids "Test uw Compex in 5 minuten"			Mi-SCAN Mi-TENS Mi-ACTION Mi-RANGE

## Specifieke toepassingen

### Zoeken van een motorisch punt (bijv.: zoeken van de motorische punten van vastus medialis en vastus lateralis van de quadriceps)

De electrostimulatie programma's leggen een arbeid aan de spieren op. Hoeveel vooruitgang wordt geboekt, hangt af van het type arbeid dat aan de spieren wordt opgelegd, dat wil zeggen van het gekozen programma. De elektrische impulsen die worden opgewekt door deze programma's worden doorgegeven aan de spieren (via de motorische zenuw) met behulp van de zelfklevende elektroden. De plaatsing van de elektroden is van doorslaggevend belang voor het comfort van de electrostimulatiesessie.

Daarvoor is het noodzakelijk dat een bijzondere zorg wordt besteed aan dit aspect. De correcte plaatsing van de elektroden en het gebruik van een hoge energie zorgen ervoor dat een groot aantal spiervezels gaan werken. Hoe hoger de energie, hoe groter de ruimtelijke rekrutering, dat wil zeggen het aantal vezels dat werkt, en dus hoe meer vezels vooruitgang boeken.

Een stimulatiekanaal bestaat uit twee elektroden:

- een positieve elektrode (+): rode aansluiting
- een negatieve elektrode (-): zwarte aansluiting.

De positieve elektrode moet precies op de motorische eindplaat van de spier geplaatst worden. De motorische eindplaten zitten gelokaliseerd op een zeer specifieke plaats, daar waar de motorische zenuw het best stimuleerbaar is. De plaats van de verschillende motorische eindplaten is tegenwoordig wel goed gekend, maar er kunnen variaties optreden, soms van meerdere centimeters, van de ene tot de andere persoon.

Het programma **Motorisch punt**, samen met het gebruik van de bij uw apparaat geleverde motorisch punt zoeker, maakt het mogelijk zeer precies de exacte plaats van de motorische eindplaten te bepalen voor elk individu en staat zo borg voor een optimale doelmatigheid van de programma's.

Het is aan te bevelen dit programma te gebruiken vóór elke eerste electrostimulatiesessie van de spieren. De zo gevonden motorische eindplaten zijn gemakkelijk te merken met een demografisch potlood of elk ander middel, zodat men deze handeling niet voor elke sessie moet herhalen.

## Tips voor het gebruik

Om de motorische eindplaat van de vastus medialis te zoeken, gaat u als volgt tewerk:

- 1) Plaats een grote elektrode op het bovenste deel van het bovenbeen (zie tekening n° 7),
- 2) Verbind het negatieve uiteinde (zwarte aansluiting) van kanaal 1 met de uitgang van de grote elektrode die zich aan de binnenzijde van het bovenbeen bevindt,
- 3) Spreid een dunne laag geleidende Compex-gel uit over de aangewezen plaats voor de positieve elektrode op de vastus medialis (zie tekening n° 7), tot enkele centimeters rondom deze plaats,
- 4) Sluit de positieve (rode) aansluiting aan op het uiteinde van de motorisch punt zoeker en breng de punt van de zoeker in contact met de geleidende.

Voor elk gebruik van de motorische punt zoeker is het nodig om het uiteinde dat in contact komt met de huid te reinigen en desinfecteren.

- 5) Selecteer het programma **Motorisch punt**, en vervolgens de behandelszone voor de bovenbenen; vervolgens start u het programma door op de toets "+" / "-" van kanaal 1 te drukken,

- 6) Voer zeer geleidelijk de energie van kanaal 1 op, tot een waarde tussen 5 en 15, terwijl u de punt van de zoeker over de gel voortbeweegt, zonder het contact met de huid te onderbreken, om geen foutmelding van de elektroden te veroorzaken,

- 7) Zodra u een spierantwoord in de vorm van schokken opmerkt, hebt u de motorische eindplaat van de vastus medialis gevonden. Merk deze motorische eindplaat en plaats een kleine elektrode midden op de plek. Als deze manoeuvre een elektrodefout veroorzaakt, negeert u deze boodschap en verlaat u het programma niet: ga normaal verder met de volgende operaties,

- 8) Neem de motorisch punt zoeker weg van de rode aansluiting van kanaal 1 en verbind de rode aansluiting nu met de kleine elektrode.

Om de motorische eindplaat van de vastus lateralis te zoeken, gaat u als volgt te werk:

- 1) Verbind het negatieve uiteinde (zwarte aansluiting) van kanaal 2 met de andere uitgang van de grote elektrode die u niet verplaatst heeft,
- 2) Spreid een dunne regelmatige laag geleidende Compex-gel uit over de aangewezen plaats voor de positieve elektrode op de vastus lateralis (zie tekening n° 7), tot enkele centimeters rondom deze plaats,
- 3) Sluit de positieve (rode) aansluiting aan op het uiteinde van de motorisch punt zoeker en breng de punt van de zoeker in contact met de geleidende gel,

Voor elk gebruik van de motorische punt zoeker is het nodig om het uiteinde dat in contact komt met de huid te reinigen en desinfecteren.

- 4) Selecteer het programma **Motorisch punt**, en vervolgens de behandelszone voor de bovenbenen; vervolgens start u het programma door op de toets "+" / "-" van kanaal 2 te drukken,

- 5) Voer zeer geleidelijk de energie van kanaal 2 op, tot een waarde tussen 5 en 15 mA, terwijl u het punt van de stift over de gel voortbeweegt, zonder het contact met de huid te onderbreken, om geen foutmelding van de elektroden te veroorzaken,

- 6) Zodra u een spierantwoord in de vorm van spierschokken opmerkt, hebt u de motorische eindplaat van vastus lateralis gevonden. Merk deze motorische eindplaat en plaats er een kleine elektrode op, gecentreerd ten opzichte van dit motorisch punt. Als deze manoeuvre een foutmelding van de elektroden veroorzaakt, kunt u het programma verlaten,

- 7) Neem de motorisch punt zoeker weg van de rode aansluiting van kanaal 2 en verbind de rode aansluiting nu met deze kleine elektrode.

