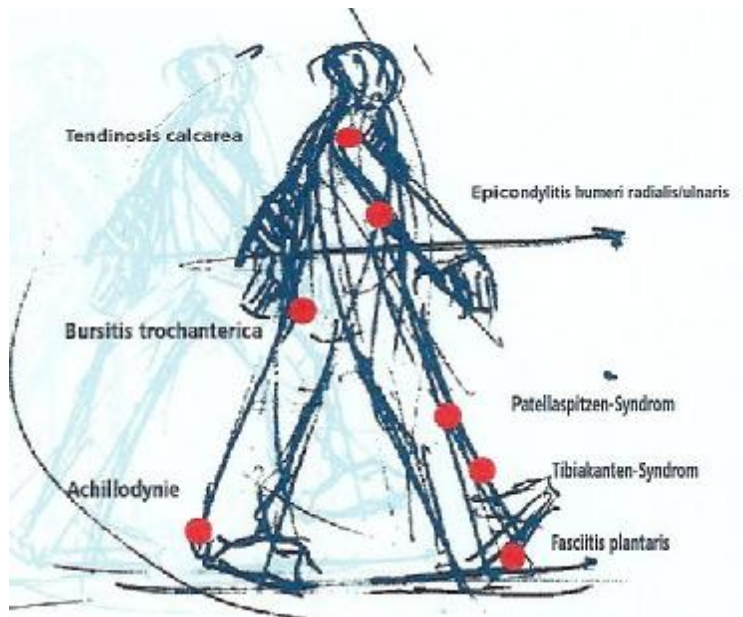


# MASTERPULS® MP100

« *The pain killer* »

Thérapie par ondes de pression radiales



## INFOS CLIENTS

Les appareils d'ondes de pression développés par STORZ MEDICAL reflètent l'individualité thérapeutique. De plus, ils représentent la polyvalence du traitement de la douleur en orthopédie.

## TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES .....	2
THEORIE .....	4
Introduction.....	4
Niveaux d'énergie .....	5
Différences entre ESWT et RSWT.....	5
Transmission de l'onde de choc.....	7
Têtes spécifiques aux ondes de chocs .....	7
Mode d'action .....	7
Les principaux effets attribués sont :.....	8
Techniques d'applications.....	8
Thérapie classique par onde de pression: .....	8
Tête focale .....	9
D-Actor .....	10
Qu'est-ce qu'un point trigger – un point gâchette?.....	11
Indications .....	11
Contre-indications.....	12
Relation pression - énergie:.....	12
Paramètres .....	13
Comparaison RSWT et US.....	13
Conseil.....	13
MATERIEL .....	14
MP100 « classique » .....	14
Accessoires standard.....	14
Accessoires en option .....	14
MP100 « oil compressor » .....	15
Accessoires standard.....	15
Accessoires en option .....	15
MP100 sans compresseur .....	16
Accessoires standard.....	16
Accessoires en option .....	16
Accessoires .....	17
F-Meter .....	17
D-Actor® .....	19
Tête « Focale » .....	20
Tête points gâchettes de 10 mm (TrDT) .....	21

Tête acupuncture de 6 mm (AkuDT) .....	22
Kit de révision pour l'applicateur d'ondes de pression .....	23
Valise de transport pour une utilisation mobile.....	24
FAQ.....	25
RESUME .....	27
Bibliographie .....	28
Articles .....	28
Site web: .....	29



Traitement



Idée



Très important



Conseil

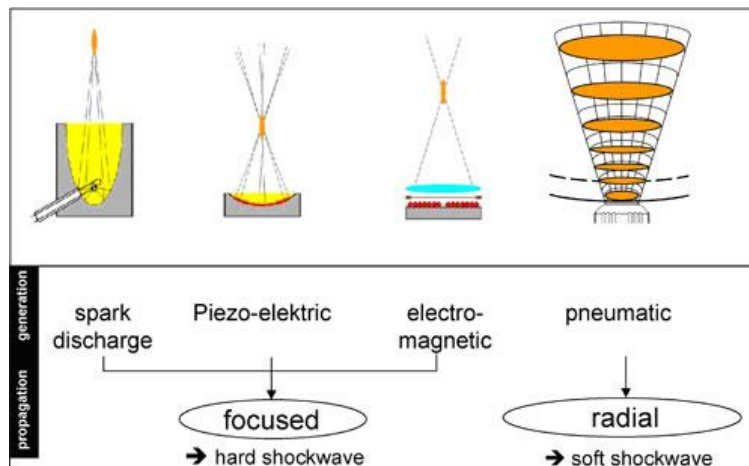
## THEORIE

### Introduction

Des ondes mécaniques appliquées à l'extérieur du corps sont employées depuis les années 80 **en urologie** pour détruire les calculs rénaux. C'est la thérapie par ondes de choc extra-corporelles ou ESWT (pour Extra-corporeal Shock Wave Therapy). Dans ce cas précis, on parle de **lithotripsie**.

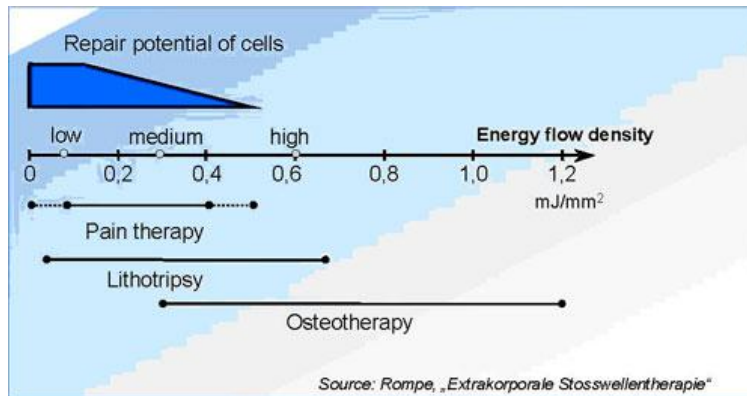
Au début des années 90, on a commencé à les étudier **en traumatologie** pour leur capacité à favoriser la guérison des fractures, particulièrement dans les cas de retard de consolidation de fracture, de non-union ou de pseudarthrose. Par la suite, cette thérapie a été de plus en plus utilisée pour traiter différents types de lésions musculo-squelettiques. Dans ces cas, on parle d'**orthotripsie**.

Ces ondes de choc sont caractérisées par une augmentation très abrupte de la pression, suivie d'une phase rapide de pression négative. La zone d'action est de forme ellipsoïdale (ou en cigare). Les différents types de générateurs d'ESWT créent leurs ondes de choc à l'aide de procédés physiques complexes. A côté des ces appareils d'ondes de choc, sont apparus des appareils développant une énergie beaucoup plus faible RSWT (Radial Shock Wave Therapy), voir plus loin. On les classe souvent en « hard shock wave » pour l'ESWT et en « soft shock wave » pour la RSWT.



L'énergie est exprimée en joules ou milli joules (mJ), et la pression en bars ou en méga pascals (MPa). Le dosage du traitement est fonction de la densité d'énergie acoustique: énergie (mJ)/surface (mm<sup>2</sup>) et du nombre d'impulsions générées. **Attention, il n'existe pas de lien direct entre la pression en bar et l'énergie** car cela dépend

du type de matériau, de l'usinage des pièces,... Ceci veut dire que deux appareils qui délivrent 4 bars, ne délivrent pas nécessairement le même niveau d'énergie. La thérapie par ondes de chocs extracorporelles a des indications différentes selon les densités d'énergie:



## Niveaux d'énergie

- La thérapie à basse densité d'énergie : utilise des impulsions de 0,04 et 0,12 mJ/mm<sup>2</sup>. On l'emploie pour traiter la douleur. Elle ne nécessite pas d'anesthésie locale avant l'application et provoque peu d'effets secondaires. Le traitement est répété endéans les 5 à 7 jours.
- La thérapie à moyenne densité d'énergie : utilise des impulsions variant entre 0,12 et 0,28 mJ/mm<sup>2</sup>. Jusqu'à 0,22 mJ/mm<sup>2</sup> on l'emploie pour le traitement des tendinopathies, des tissus calcifiés, trigger point therapy (points gâchettes). Il n'y a pas besoin d'anesthésie locale et on fait une séance par semaine. Cela peut provoquer des petits hématomes. Au-delà de 0,22 mJ/mm<sup>2</sup>, on l'emploie pour les problèmes de consolidation osseuse. Ici, cela nécessite parfois une anesthésie locale et peut provoquer de petits hématomes. Le traitement n'est pas répété avant une à douze semaines.
- La thérapie à haute densité d'énergie : généralement entre 0,28 et 1,5 mJ/mm<sup>2</sup> par impulsion, est employée surtout pour détruire les calculs rénaux, les tissus calcifiés ou les problèmes de consolidation osseuse. Elle demande souvent une anesthésie et est associée aux effets secondaires les plus importants. En général un traitement suffit.

## Différences entre ESWT et RSWT

Les appareils d'ESWT sont très coûteux et nécessitent de l'imagerie médicale ce qui empêche l'utilisation par des thérapeutes non médecins. Etant donné que pour le traitement de la douleurs et des tissus mous, le niveau d'énergie nécessaire est de faible à moyen, que la focalisation très précise atteinte par

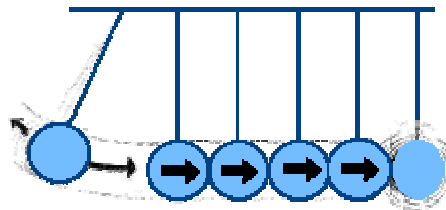
l'ESWT n'est pas nécessaire et que la profondeur d'action ne doit pas nécessairement être grande, un nouveau type d'appareil est apparu: RSWT.

RSWT: Radial Shock Wave Therapy ou ondes de choc radiales. En réalité on devrait plutôt parler de thérapie par ondes balistiques.



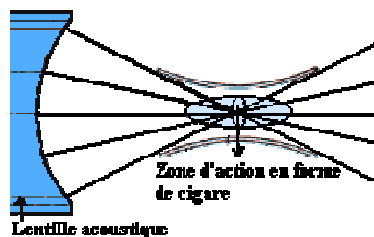
Les ondes de choc sont produites par une **impulsion pneumatique qui crée un mouvement balistique**. Cette onde sera transmise aux tissus en contact. On l'applique par l'intermédiaire d'une pièce à main légère et maniable, placée directement au contact de la peau à l'endroit de la lésion.

Lorsque le projectile frappe l'applicateur, une onde mécanique radiale (ou sphérique) est créée. On peut visualiser la technique en imaginant un système de pendules qui s'entrechoquent (voir la figure ci-contre).

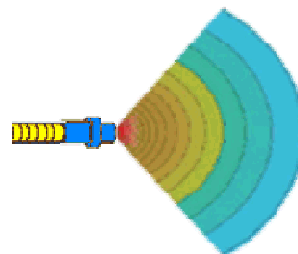


Contrairement à l'ESWT classique, la zone d'action de l'onde radiale est un cône dont la pointe se situe sur le nez de la pièce à main. L'onde radiale est délivrée directement au contact de la peau et elle s'épuise rapidement en pénétrant les tissus, n'atteignant pas plus de 3 à 3,5 cm de profondeur.

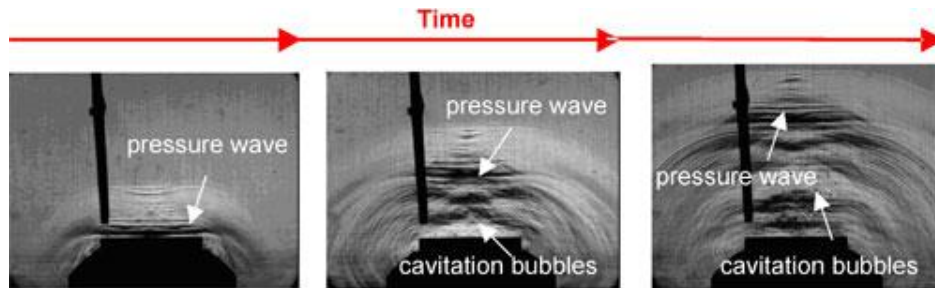
**Energie focalisée**



**Energie radiale**



## Transmission de l'onde de choc



### Têtes spécifiques aux ondes de chocs

Il faut savoir que certains fabricants de RSWT proposent également une tête « focalisante ». **La focalisation d'une onde radiale n'est possible que par l'intermédiaire d'une lentille acoustique placée au sommet de l'applicateur.** Malgré cette lentille, on n'atteint pas la focalisation et les possibilités que peuvent donner les ESWT. Cette possibilité de « focaliser » l'onde radiale et d'avoir une zone d'action en forme de cigare est utile lors de problèmes très localisés et/ou aux abords d'une zone osseuse très superficielle comme par exemple les épicondylites, épitrochleites, tendon d'achille, ... Le problème est que la zone de focalisation n'est pas modifiable car fixée par la lentille acoustique. En général, la zone en cigare se produit à une profondeur d'environ 20 mm.

Un autre type d'applicateur pour la RSWT a également été développé qui **associe l'onde et une vibration (infrasons)**. Cette association ouvre la porte à l'utilisation de la RSWT sur les pathologies musculaires comme les contractures, les elongations, déchirures, les céphalées de tension...

### Mode d'action

Les mécanismes d'action des thérapies par ondes acoustiques ne sont pas encore clairs.

Les caractéristiques des ondes extra-corporelles induisent une cavitation (production de bulles gazeuses) dans les liquides interstitiels produisant des microdommages aux tissus. Les microdommages induits par la cavitation seraient responsables d'une partie de l'effet thérapeutique.

D'autres microdommages sont directement produits par les effets mécaniques sur le tissu.

Certains auteurs ont suggéré que pour les maladies dégénératives des tissus mous, comme les tendinopathies dégénératives ou chroniques, la stimulation d'un processus inflammatoire pourrait aider à stimuler la régénération du tendon.

### Les principaux effets attribués sont :

- augmentation de la circulation sanguine et création d'une néo-vascularisation dans la zone traitée
- bris des dépôts calcaires de façon à promouvoir leur réabsorption;
- formation de micro-courants essentiels aux processus de guérison;
- changement de la perméabilité des membranes cellulaires, par exemple des fibres nerveuses nociceptives, pouvant aller jusqu'à leur bris plus ou moins complet, empêchant ainsi leur dépolarisation
- analgésie par hyperstimulation ressemblant à celle provoquée par certaines applications d'électro-analgésie et faisant appel à la théorie de la porte de Melzack et Wall ainsi que la libération d'endorphines
- modification de l'arc réflexe du contrôle du tonus musculaire;
- accroissement de la diffusion des cytokines à travers les parois vasculaires, ce qui accélérerait la guérison
- fragmentation et détersion du tissu faible pathologique (ceci suppose qu'une partie des tissus n'est pas pathologique et puisse servir de support à la cicatrisation).

La figure ci-dessous illustre le continuum des effets mécaniques de différentes techniques agissant sur les tissus mous :



### Techniques d'applications



Pour les applications spécifiques, veuillez consulter le guide de traitement du MP100 (voir chapitre « support marketing »)

Le traitement doit être donné sur le site exact d'une lésion bien diagnostiquée, localisée et palpable. Cette précaution est d'autant plus impérative que la zone de traitement est petite. Généralement, moins de trois séances de traitement de 1000 à 2000 ondes mécaniques devraient être suffisantes (5 à 15 minutes par traitement).

### Thérapie classique par onde de pression:



1. Délimitez de façon précise la zone à traiter: diagnostic précis, localisation de la lésion par palpation
2. Positionnez le patient dans une position confortable avec la zone à traiter facilement accessible
3. Prendre l'applicateur de 15 mm
4. Appliquez directement l'applicateur sur la zone de douleur maximale



5. Réglez les paramètres : pression entre 2,5 et 4 bars, fréquence entre 5 et 10 Hz

En général, on reste sur place et on « bouge » uniquement la peau.



Le transmetteur d'impulsions de 15 mm se prête parfaitement au traitement des indications classiques de la thérapie par ondes de pression radiales telles que les douleurs au niveau des tissus mous.

Les tendinopathies sont les indications les plus fréquentes pour le transmetteur d'impulsions de 15 mm. Grâce au transmetteur d'impulsions de 15 mm, les ondes de pression radiales sont transmises dans les tissus affectés sur une grande surface et se répandent dans toute la zone douloureuse tout en assurant une haute précision de déclenchement des ondes de pression sur la zone ciblée.



Pour assurer un **traitement hygiénique**, nous recommandons de monter le **coussin de couplage** (322451) d'ondes de pression sur le capuchon du transmetteur d'impulsions. Le coussin de couplage fonctionne comme « adaptateur d'impédance » permettant d'atténuer les ondes de pression avant leur transmission dans les tissus à traiter. Ceci est également idéal pour les personnes sensibles.



## Tête focale



Cette tête a été spécialement conçue pour les tendinopathies superficielles.

1. Délimitez de façon précise la zone à traiter: diagnostic précis, localisation de la lésion par palpation
2. Positionnez le patient dans une position confortable avec la zone à traiter facilement accessible
3. Prendre l'applicateur « tête focale »
4. Appliquez l'applicateur sur la zone de douleur maximale, dans ce cas il est préférable d'utiliser du gel de contact
5. Réglez les paramètres : pression entre 2,5 et 3 bars, fréquence entre 10 et 15 Hz

En général, on reste sur place et on « bouge » uniquement la peau.

Les petites zones de déclenchement ou d'induration musculaire (après l'application du D-Actor) sont traitées avec **la tête Focale**, qui ne focalise pas les ondes de choc à l'intérieur du tissu mais **concentre** les ondes de choc radiales et de ce fait atteint une énergie plus élevée, **dans une « fenêtre radiale » plus petite**.

La tête focale est de préférence appliquée quand la douleur se situe superficiellement et/ou dans le voisinage de l'os. On l'utilise également si la zone à traiter est très petite.

Evidemment les épicondylites, épitrochléites,... sont des pathologies de choix pour la tête focale. Le traitement est plus « doux » et confortable.

## D-Actor



Applications musculaires et douleurs myofasciales. Combinaison d'ondes de chocs radiales et d'infrasons.

1. Délimitez la zone à traiter, ici les zones sont plus grandes
2. Positionnez le patient dans une position confortable de manière à ce que la zone à traiter soit facilement accessible
3. Prendre l'applicateur « D-Actor »
4. Appliquez du gel de contact sur toute la zone à traiter et faire glisser la tête sur toute la zone
5. Réglez les paramètres : pression entre 2 et 2,5 bars, fréquence 15 Hz

Après la palpation manuelle de la zone douloureuse, les muscles sont traités par "la technique extérieure" (masser la surface avec l'impulsion vibratoire du D-Actor en utilisant une fréquence de 15 hertz, et une pression de 2 – 2,5 bar), de préférence au-dessus de la zone douloureuse mais aussi dans les zones voisines, dans lesquelles selon la littérature, les points gâchettes sont le plus fréquemment situés.

On doit considérer que 80% des points gâchettes sont identiques aux points d'acupuncture.

Pendant le traitement des structures musculaires avec le D-Actor, on trouvera toujours de nouvelles zones de douleur et même de douleur très intense. Cela signifie que le D-Actor a également une fonction diagnostique dans ce cas-ci. Ces zones très douloureuses de « déclenchement » sont

traitées avec le D-Actor en augmentant légèrement l'énergie (maximum 3 bars) et en appuyant la tête fortement sur la peau. En cas d'indications profondes, le praticien devrait employer le poids de son corps pour mieux atteindre ces zones (> 3 centimètres). Cette technique est seulement possible avec le Masterpuls. Veuillez appliquer 300 - 1000 chocs, avant de passer à d'autres zones.

Le D-Actor est également employé après le traitement de toutes les indications standard avec des applicateurs de 10 ou 15 millimètres ESWT.

Dans ces cas, on traite le tissu musculaire environnant comme expliqué ci-dessus. Les muscles se détendent et deviennent plus longs, les points gâchettes disparaissent. La nutrition et la « réparation » des tissus sont facilitées par la vasodilatation.

De plus, le D-Actor peut être utilisé comme une technique de massage.



Lors d'une tendinite, on traite le tendon avec la tête « classique » (15mm) et/ou la tête focalisée et on suite on passe le D-Actor sur la partie musculaire afin de détendre le muscle et/ou de détecter d'éventuels points gâchettes qui seraient la cause de la tendinite.

### **Qu'est-ce qu'un point trigger – un point gâchette?**

Un point trigger (gâchette) est un point hyperexcitable à l'intérieur d'un tissu qui est sensible à la compression.

En cas d'hypersensibilité prononcée, le point trigger provoque l'irradiation de la douleur et le durcissement des tissus dans sa zone de transmission. De plus, il peut déclencher occasionnellement des phénomènes autonomes et des dysfonctionnements des propriocepteurs.

Il existe différents types de points trigger tels que les points trigger myofasciaux, cutanés, fasciaux, ligamentaires et périostiques.

Afin d'en savoir plus sur le sujet, un excellent livre est celui de Travell et Simons.

### **Indications**

- Bursites
- Tendinopathies (épicondylites, épitrochléites, tendon d'Achille, tendon rotulien,...), dans ces cas, il est préférable d'utiliser une tête focalisante.
- Tendinite calcifiante de l'épaule
- Épine calcanéenne
- Fasciite plantaire
- Périostite
- Bandelette ilio-tibiale
- Maladie de Lapeyronie

- Points gâchettes
- Contractures musculaires et séquelles de lésions musculaires, céphalée de tension, lombalgie. **Uniquement si utilisation de la tête D-Actor.**

### ***Contre-indications***

- site de passage des troncs nerveux ou des gros vaisseaux sanguins
- les cavités où l'on retrouve de l'air comme les poumons ou les intestins
- Une douleur mal localisée et non palpable;
- La grossesse pour les traitements au niveau du tronc et du bassin ;
- Un risque d'hémorragie, comme dans le cas d'hémophilie, chez les patients sous anticoagulants ;
- Présence de thrombophlébite;
- La région cardiaque;
- Une cicatrice ouverte sur la zone à traiter;
- La présence d'infection ou d'inflammation aiguë au site de la lésion à traiter;
- Un patient non coopératif, par exemple en état de démence;
- Cartilage de croissance
- Les vertèbres en général, principalement celles cervicales
- Des tissus fragilisés, par exemple par des métastases osseuses ou par de la corticothérapie intensive prolongée.

Il peut y avoir quelques petits effets secondaires du style: douleur, hématomes, gonflement, irritations cutanées et augmentation des symptômes dans une minorité de cas. En général, le jour après la première session la douleur peut être très forte.

### ***Relation pression - énergie:***

Attention, ce tableau n'est valable que pour le MP100, comme déjà dit plus haut la relation dépend du type de matériau, de l'usinage,...

<b>BAR</b>	<b>mJ/mm<sup>2</sup></b>	<b>MPa</b>
2	0,03	3
2,5	0,07	6
3	0,12	9
3,5	0,17	12
4	0,23	14,5

## Paramètres

	<b>Général</b>	<b>Focalisant</b>	<b>Vibration</b>	<b>Trigger</b>	<b>Acupuncture</b>
<b>Tête</b>	15 mm	Focale	D-Actor	10 mm	6 mm
<b>Pression</b>	2,5-4 bars	2,5-3 bars	2,5-3 bars	3-4 bars	1-2 bars
<b>Chocs</b>	2000	2000	500-2000	2000	20-50
<b>Fréquence</b>	5-15 Hz	10-15 Hz	15 Hz	10 Hz	1 Hz
<b>Séances</b>	3-4	3-4	3-4	3-12	1-12
<b>Intervalle</b>	7 j	7 j	5-7 j	3-5 j	2 j
<b>Indications</b>	Général, thérapie « classique »	Tendinopathies superficielles	Contractures musculaires Douleurs myofasciales Trigger zone Céphalées de tension	Points gâchettes	Points acupunctures

## Comparaison RSWT et US

Si l'on veut comparer l'énergie produite par des ondes de choc et par des ultrasons, on peut dire que l'énergie de pointe est évidemment beaucoup plus élevée (environ 1.000 fois) mais l'énergie moyenne beaucoup plus faible ce qui ne provoque pas de réchauffement des tissus.

	<b>RSWT</b>	<b>US</b>
<b>Puissance de crête :</b>	Très élevée	Moyenne
<b>Élévation de température :</b>	Non	En continu, oui
<b>Energie moyenne :</b>	Très faible	En continu, moyenne

## Conseil



La thérapie par ondes de choc, peut-être ressentie comme inconfortable voire douloureuses. Afin d'éviter ce désagrément, nous vous conseillons de commencer le traitement par un coup de cryothérapie (Kryothur 600, Cryoflow 1000) afin de provoquer une analgésie ce qui rend le traitement plus confortable et donc plus efficace.

## MATERIEL

### ***MP100 « classique »***

Numéro d'article <324936>



L'avantage de cet appareil est qu'il peut facilement être transporté grâce à la valise de transport <325497>. Idéal pour les démos, les vétérinaires, les thérapeutes qui ont plusieurs cabinets et/ou doivent se déplacer.

#### **Accessoires standard**

- Unité de commande (110-230 V), fréquence (1 – 5 – 10 et 15 Hz)
- Compresseur Energy 6 bars, 110 ou 230 V
- Pièce à main avec 2 têtes (15 et 6 mm)
- Tête D-Actor (326436)
- Kit de révision (322418)
- Set de protection hygiénique (322451)
- Contact gel 500 ml (100016)
- Manuel et guide de traitement en anglais sur papier (326469 + 326557)
- CD-ROM (manuels et guide de traitement en GB-F-NL-D-I-SP) (326425)
- Tube air comprimé de 1 M
- Câble électrique

#### **Accessoires en option**

- Tube à air 3 M (322352)
- Tube à air pour connection au système d'air hospitalier (322363)
- Pédale pneumatique (322440)
- Tête focalisante (326447)
- Tête trigger, 10 mm, TrTD (327316)
- Guéridon, Mobil 700 (112210), comme sur la photo
- Guéridon, MP100 (326370)
- Valise de transport (325497)

## **MP100 « oil compressor »**

Numéro d'article <326535>



L'avantage de cet appareil est qu'il utilise un compresseur à huile qui est beaucoup plus stable (moins de vibration) et plus performant mais surtout plus silencieux. Le guéridon est inclus donnant un aspect plus professionnel.

### **Accessoires standard**

- Unité de commande (110-230 V), fréquence (1 – 5 – 10 et 15 Hz)
- Compresseur à huile 7 bars, 110 ou 230 V
- Pièce à main avec 2 têtes (15 et 6 mm)
- Guéridon MP100 (326370)
- Tête D-Actor (326436)
- Kit de révision (322418)
- Set de protection hygiénique (322451)
- Contact gel 500 ml (100016)
- Manuel et guide de traitement en anglais sur papier (326469 + 326557)
- CD-ROM (manuels et guide de traitement en GB-F-NL-D-I-SP) (326425)
- Tube air comprimé de 1 M
- Câble électrique

### **Accessoires en option**

- Tube à air 3 M (322352)
- Tube à air pour connection au système d'air hospitalier (322363)
- Pédale pneumatique (322440)
- Tête focalisante (326447)
- Tête trigger, 10 mm, TrTD (327316)

## **MP100 sans compresseur**

Numéro d'article <327217>



Cet appareil est destiné aux endroits qui possèdent déjà un système d'air comprimé comme les hôpitaux par exemple.

### **Accessoires standard**

- Unité de commande (110-230 V), fréquence (1 – 5 – 10 et 15 Hz)
- Pièce à main avec 2 têtes (15 et 6 mm)
- Tête D-Actor (326436)
- Kit de révision (322418)
- Set de protection hygiénique (322451)
- Contact gel 500 ml (100016)
- Manuel et guide de traitement en anglais sur papier (326469 + 326557)
- CD-ROM (manuels et guide de traitement en GB-F-NL-D-I-SP) (326425)
- Tube air comprimé de 1 M
- Câble électrique

### **Accessoires en option**

- Tube à air 3 M (322352)
- Tube à air pour connection au système d'air hospitalier (322363)
- Pédale pneumatique (322440)
- Tête focalisante (326447)
- Tête trigger, 10 mm, TrTD (327316)
- Guéridon, Mobil 700 (112210)
- Guéridon, MP100 (326370)
- Valise de transport (325497)
- Compresseur energy (324958 ou 324969)
- Oil compresseur (326524 ou 327723)



## Accessoires

### F-Meter

Numéro d'article <327734>

**L'évaluation de la douleur et la détection des points triggers, n'a jamais été aussi facile et précise.**



### **Diagnostic des points gâchettes et évaluation de la douleur.**

Le succès du traitement peut être évalué et prouvé !

En fait, le F-Meter est une jauge de pression très précise et sensible qui permet de mesurer et de documenter les points douloureux avant et après chaque traitement. Le patient reçoit une preuve visible du succès du traitement.

Grâce au F-Meter, il est aujourd'hui possible dans la thérapie par points gâchettes de déterminer les points gâchettes latents ou situés plus profondément dans le tissu musculaire qui ne peuvent pas être localisés par pression aux doigts ni par palpation.

Les zones douloureuses dans les tissus musculaires indurés ou superposés peuvent être localisées et diagnostiquées avec une pression mesurable. La douleur peut-être évaluée sans problème et de manière plus précise qu'avec l'échelle visuelle analogique.



Bien sûr, le F-Meter peut-être utilisé dans tous les cas où une évaluation de la douleur est nécessaire et non seulement pour les applications d'ondes de choc. Il est beaucoup plus précis et fiable qu'une échelle visuelle analogique.

L'utilisation est très simple: Il suffit d'appliquer la tête du F-Meter sur la zone douloureuse et d'appuyer sur le F-Meter de manière à créer une pression.

On appuie jusqu'au moment où la personne dit que cela devient insupportable et on lit la valeur sur l'écran du F-Meter. Plus cette valeur est élevée, plus le niveau de la douleur est faible.

Moins on a mal et plus on pourra supporter la douleur, donc obtenir un score élevé.

F-Meter

Numéro d'article <327734>

Poids : 280 g

Batterie : 9 V

Plage d'indication de 0 à 99

(1 unité correspond à une pression appliquée d'env. 0,2 kg)

## D-Actor®

Numéro d'article <326436>



### **D-Actor® : activateur des muscles et du tissu conjonctif**

Thérapie par impulsions de pression et diminution de la tension ! Cette tête permet la combinaison des ondes de chocs et des infrasons.

Après la palpation manuelle des zones douloureuses ou le diagnostic de la douleur à l'aide du F-Meter, le muscle est traité, voir massé, par application du transmetteur d'impulsions D-Actor® sur une grande surface à une fréquence de 15 Hz et une pression d'env. 2,5 bars.

Lors de « l'effleurage » ou de « la friction » du système musculaire, des zones extrêmement dures, contractées ou douloureuses se révèlent. Tout d'abord de 300 à 1000 impulsions sont déclenchées sur ces zones, puis d'autres zones comportant des tensions musculaires sont « localisées » à l'aide du D-Actor® et traitées de la même façon.



Cette technique de massage et d'activation de tissus absolument innovante sert de thérapie complémentaire à la thérapie par ondes de pression et ne peut être réalisée qu'avec le MASTERPULS® MP100 en combinaison avec le transmetteur d'impulsions D-Actor®.

Les muscles se décontractent et s'étirent et les tissus affectés redeviennent souples. Les points gâchettes sont dissipés, en d'autres termes, ils sont « désactivés ».

Voir aussi page 10

Jeu de transmetteurs d'impulsions D-Actor®

Numéro d'article <13459>

Contenu de la boîte : 2 x D-Actor® et 1 x Capuchon de l'applicateur d'ondes de pression

Diamètre : 20 mm

Fréquence : 15 Hz

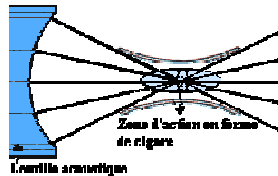
Pression : 2-3 bar

## Tête « Focale »

Numéro d'article <326447>



**Transmetteur d'impulsions de précision à lentille focale pour le traitement des petites zones douloureuses.**



La lentille focale est tout particulièrement utilisée pour l'application locale des ondes de pression dans les zones comportant des points trigger ou les zones musculaires petites et extrêmement dures. La lentille focale est également utilisée après le massage avec le D-Actor® pour le traitement précis des points trigger.



Le traitement avec la lentille focale est particulièrement efficace dans les zones douloureuses localement limitées et se trouvant près de la surface corporelle.

L'utilisation de la lentille focale est également recommandée pour les patients très sensibles à la douleur. Lors du traitement d'une épicondylite, par exemple, les structures osseuses avoisinantes ne sont affectées que dans une mesure très restreinte. Etant donné que les ondes de pression radiales sont focalisées et centrées, le traitement est sensiblement plus doux.

Voire aussi page 9.

Jeu de transmetteurs d'impulsions à lentille focale

Numéro d'article <326447>

Contenu de la boîte : 2 x Lentille focale

Diamètre : 15 mm

Ondes de pression focalisées

Fréquence : 10-15 Hz

Pression : 2-3 bar

## Tête points gâchettes de 10 mm (TrDT)

Numéro d'article <327316>



### Transmetteur d'impulsions TrDT de 10 mm pour les zones de couplage souples et profondes

La thérapie des points trigger par ondes de pression (TrDT) avec compression des tissus. Le TrDT est utilisé dans la thérapie des points trigger par ondes de pression.



Il est utilisé en cas d'accès difficile aux surfaces corporelles ou zones de couplage.

Le transmetteur d'impulsions TrDT de 10 mm permet de comprimer les zones souples du corps ou des tissus pour pouvoir traiter également les zones douloureuses ou points trigger se trouvant plus profondément dans les tissus.

Transmetteur d'impulsions TrDT  
Numéro d'article <327316>  
Diamètre : 10 mm  
Fréquence : 10-15 Hz  
Pression : 2-4 bar

## **Tête acupuncture de 6 mm (AkuDT)**

Numéro d'article <306372>



### **Transmetteur d'impulsions AkuDT de 6 mm pour l'acupuncture par ondes de pression**

La nouvelle thérapie par points d'acupuncture et ondes de pression.

Le transmetteur d'impulsions AkuDT vibrante, d'un diamètre de 6 mm, suspendu dans la tête de l'applicateur d'ondes de pression, est principalement utilisé pour activer les points d'acupuncture se trouvant le long des méridiens du corps.



La thérapie par points d'acupuncture et ondes de pression est particulièrement efficace dans le traitement des arthralgies chroniques (arthroses), lombalgies, sciatiques, et même des acouphènes.

Grâce à la combinaison opportune des points d'acupuncture, il est aujourd'hui possible de traiter efficacement des pathologies et états douloureux complexes par application des ondes de pression au moyen du transmetteur d'impulsions AkuDT de 6 mm, et ceci en utilisant quelques impulsions seulement au cours de séances extrêmement courtes.

Transmetteur d'impulsions AkuDT

Numéro d'article <306372>

Diamètre : 6 mm

Fréquence : 1-5 Hz

Pression : 1-2 bar

## **Kit de révision pour l'applicateur d'ondes de pression**

Numéro d'article <322418>



### **Une révision rapide et facile de l'applicateur d'ondes de pression**

Il est conseillé, par expérience, de réaliser une révision de l'applicateur d'ondes de pression à peu près toutes les 750.000 - 1 million d'impulsions déclenchées.

Les pièces d'usure telles que le projectile, le tube conducteur, les anneaux d'étanchéité ainsi que, le cas échéant, le transmetteur d'impulsions de 15 mm, peuvent facilement être changées (voir le mode d'emploi). L'applicateur d'ondes de pression est ainsi à nouveau en parfait état de marche.

Kit de révision pour l'applicateur d'ondes de pression

Numéro d'article <322418>

1 – Contenu de la boîte :

2 – Tube conducteur

3 – Projectile

4 – Transmetteur d'impulsions de 15 mm

5 – Anneaux d'étanchéité

6 – Absorbeur d'impulsions

7 – Clé à fourche

## Valise de transport pour une utilisation mobile

Numéro d'article <325497>



### Valise de transport

Dimensions (largeur x hauteur x profondeur) : 50 x 60 x 50 cm

Cette valise de transport permet de déplacer le MP100 facilement et en toute sécurité comme lors de démos, pour les thérapeutes qui ont plusieurs cabinets et/ou veulent se déplacer avec le MP100.



Attention, cette valise est tout à fait adaptée pour le MP100 « classique » et peut éventuellement être utilisée pour le MP100 sans compresseur.



## FAQ



- Les ondes de choc focalisées atteignent des niveaux d'énergie très élevés mais de courte durée : 1000 MPa et une largeur d'impulsion de 300 ns. Les ondes de choc radiales atteignent seulement 40 MPa mais ont une durée d'impulsions beaucoup plus longue 10 msec
- La pénétration des ondes de choc focalisées est grande : en effet, certaines machines atteignent les 11 – 12 cm de profondeur. Les ondes de choc radiales entre 25 et 35 mm. Le MP100 atteint 35 mm et 5 cm si on utilise le D-Actor.
- Les machines non radiales permettent de faire varier la pénétration : vrai mais soit on a besoin de différentes têtes soit de systèmes électroniques très spécifiques. Dans les 2 cas, coût très élevé. Dans l'application radiale, on n'a pas besoin de faire varier la pénétration.
- La focalisation permet d'être plus efficace et plus précis, vrai uniquement si associée à une écho en temps réel de manière à être certain que l'on est bien sur la cible, si non aucune efficacité. L'utilisation d'une machine radiale, permet de couvrir une plus grande zone, donc une simple palpation suffit pour être efficace. C'est ce qui rend la technique si facile et à la portée de tout thérapeute.
- La peau est moins endommagée par l'utilisation des machines focalisantes : il y a des problèmes cutanés (hématome,...) avec toutes les techniques, les effets secondaires sont les mêmes avec toutes les machines mais plus l'énergie est importante et plus le risque est grand.
- Les ondes focales sont plus confortables et ont moins d'effets secondaires que les radiales : tout à fait faux car le niveau d'énergie et la pénétration sont plus grands avec les ondes focales
- Certaines machines n'ont pas besoin de révision: absolument faux que les machines soient focalisées ou pneumatiques, on a besoin d'une révision, d'un changement de tête, de mécanisme,... C'est tout à fait normal, puisqu'il y a de l'usure.
- Doit-on changer la partie mécanique, en théorie tant que cela fonctionne, pas de problème. Evidemment suite à l'usure, l'efficacité diminue. Afin de garantir une efficacité constante il est souhaitable de faire la révision régulièrement.
- Doit-on faire un calibrage, renvoyer la machine à l'usine régulièrement? Cela dépend de la machine, le MP100 la seule chose que l'on doit faire est d'utiliser un kit de révision que le thérapeute peut faire lui-même en moins de 5 minutes.

- J'ai un modèle classique mais je voudrais un compresseur à huile : pas de problème, il suffit de commander un compresseur à huile et éventuellement un guéridon MP100 et le tour est joué.
- Puis-je utiliser n'importe quel compresseur? En théorie oui, du moment qu'il atteint au moins 6 bars et une réserve de 4 L, pas de problème. Evidemment, les compresseurs originaux sont non seulement tout à fait adaptés au type de travail mais sont également dotés de tous les filtres nécessaires indispensables à l'utilisation médicale. Dès lors, nous ne pouvons rien garantir si vous utilisez un autre compresseur.
- Les ondes de choc ne sont utiles que pour très peu d'indications: en général les ondes de choc sont utilisées essentiellement pour les problèmes tendineux et les calcifications, mais avec le MP100, non seulement on peut faire toutes les applications classiques mais grâce au D-actor®, il est également possible de traiter les atteintes musculaires.
- Peut-on focaliser une onde radiale? Une focalisation précise est impossible, on ne peut évidemment pas transformer une onde divergente en une concentration en un point. Mais on peut transformer l'onde divergente en une ZONE nettement plus petite (en forme de cigare) mais uniquement si on utilise une lentille acoustique. C'est le seul moyen pour obtenir cette possibilité, le problème est que la distance d'apparition de cette zone en cigare est fixe et apparaît aux alentours de 2 cm de profondeur. Donc, ne peut-être efficace que pour des problèmes très superficiels.
- Plus une onde de choc est douloureuse, plus elle est puissante: évidemment faux, le niveau d'énergie le plus élevé est atteint par le MP100 mais ne faisant pas mal, il donne l'impression d'être moins puissant, CE N'EST qu'une impression. En fait, certaines têtes produisent un léger mouvement lors de l'impact ce qui leur fait perdre de l'énergie mais surtout ce mouvement excite les nocicepteurs cutanés ce qui crée de la douleur et donne l'impression d'être plus puissant. En fait cette douleur est due à une maîtrise imparfaite du choc. Dès lors, c'est un avantage du MP100 qui malgré un niveau d'énergie supérieur est plus confortable.
- Peut-on désinfecter la pièce à main ? Il est évident que mettre la pièce à main dans un autoclave est impossible mais passer des lingettes désinfectants ne posent aucuns problèmes.
- Peut-on désinfecter les applicateurs ? La partie métallique de l'applicateur peut-être mise en autoclave sans problème, mais une lingettes désinfectantes suffit. La manière la plus simple et la plus hygiénique est d'utiliser les capsules protectrices (Set de protection hygiénique, 322.451)

## RESUME

	<b>MP 100</b>		
	<b>Classique 324.936</b>	<b>Oil compressor 326.535</b>	<b>Sans compres. 327.217</b>
<b>Unité centrale</b>	1 – 5 – 10 – 15 Hz		
<b>Pièce à main</b>	Standard		
<b>Compresseur 115 V 220 V</b>	Energy 324.969 324.958	Compresseur à huile 327.723 326.524	Option Les 4 compresseurs peuvent être utilisé mais sont en option.
<b>Tête 15 mm</b>	Standard, cette tête est également incluse dans le kit de révision		
<b>Tête 10 mm</b>	Option : 327.316		
<b>Tête 6 mm</b>	Standard : 306.372		
<b>D-Actor</b>	Standard : 326.436		
<b>Tête focale</b>	Option : 326.447		
<b>Guéridon MP100 326.370</b>	Option	Standard	Option
<b>Mobil 700 112.210</b>	Option	Non disponible	Option
<b>Kit de révision</b>	Standard : 322.418		
<b>Contact gel 500 ml</b>	Standard : 100.016		
<b>F-Meter</b>	Option : 327.734		
<b>Déclencheur pieds</b> à	Option : 322.440		

## Bibliographie

### Articles

- Brunet-Guedj, E. et coll. : "Traitement des tendinopathies chroniques par ondes de choc radiales", J Traumatol Sport, 19 : 239-243, 2002.
- Buchbinder, R. et coll. : "Ultrasound guided shockwave extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis. A randomized controlled trial", JAMA, 19;288 : 1364-1372, 2002.
- Cosentino, R. et coll. : "Efficacy of extracorporeal shock wave treatment in calcaneal enthesophytosis", Ann Rheum Dis, 60 : 1064-1067, 2001.
- Diesch, R. et coll. : "Conventional versus Ballistic Extracorporeal Shock Waves for the treatment of Calcaneal Spur", 2nd International Congress of the the ISMST, Londres, 1999.
- Frölich, T. et G. Haupt : "Successful therapy of tennis elbow and calcaneal spur by ballistic shock-waves. A prospective, randomized, placebo-controlled multicenter-study", 10ième Congrès Européen de Médecine du Sport, Innsbruck, sept. 1999.
- Gremion, G. : "Étude des effets cliniques de l'application des ondes de choc extracorporelles dans les tendinites calcifiantes de l'épaule", 3ième Journée Scientifique CICG, Genève, nov 2001.
- Haake, M., et coll. : "Side effects of Extracorporeal Shock Wave Therapy (ESWT) in the treatment of tennis elbow", Arch Orthop Trauma Surg, 122, 222-228, 2002.
- Hammer, D.S. et coll. : "Extracorporeal shockwave therapy (ESWT) in patients with chronic proximal plantar fasciitis", Foot Ankle Int, 23 : 309-313, 2002.
- Labareyre, H. (de) et G. Saillant : "Évaluation de l'efficacité des traitements par ondes de choc radiales sur les tendinopathies du membre inférieur chez le sportif", Le Spécialiste en Médecine du Sport, 28 : 34-40, 2000.
- Labareyre, H. (de) et coll. : "À propos du traitement par ondes de choc radiales sur les tendinopathies calcanéennes, Actualisation des résultats", J Traumatol Sport, 16 : 244-246, 2002.
- Loew, M. et coll. : "Shock-wave therapy is effective for chronic calcifying tendinitis of the shoulder", J Bone Joint Surg, 81 : 863-867, 1999.
- Mirone, V., et coll. : "Ultrasound-guided ESWT in Peyronie's disease plaques", Arch Ital Urol Androl, 72 : 384-387, 2000.
- Mooney, V. : "Overuse syndromes of the upper extremity : rational and effective treatment", J Musculoskel Med, 15 : 11-18, 1998.
- Naidoo, R. et coll. : "Use of Extra-Corporeal Shock Wave Therapy in the Treatment of Proximal Plantar Fasciitis : A randomized, prospective, double-blind, placebo controlled study", American Academy of Orthopaedic Surgeons, février 2002, Dallas, TX, Poster Presentations.
- Ogden, J.A. et coll. : "Principles of shock wave therapy", Clin Orthop, 387 : 8-17, 2001.
- Padua, R. , et coll. : "Extracorporeal shock wave therapy for chronic calcifying tendinitis of the shoulder", J Orthopaed Traumatol, 2 : 147-150, 2002.
- Taunton, K.M. et coll. : "Treatment of patellar tendinopathy with extracorporeal shock wave therapy", BC Medical Journal, 45 : 500-507, 2003.
- Tedeschi, C. et coll. : "ESWT Approach to Calcific Tendinitis of the Shoulder: A Double Blind Study Between ESWT & Ultrasound Associated with a Physiotherapeutic Treatment", 6ième International Congress of the ISMST Orlando, 2003.
- Wang, C. J. et coll. : "Shock waves enhanced neovascularization at the tendon bone junction. An experimental dog model", 3 rd International Congress of the ISMST, Naples, 2000.
- Ziltener, J.L. et N. Gapany : "Thérapie par ondes de choc dans le traitement de la tendinopathie calcifiante de l'épaule", dans Ondes de choc extracorporelles en médecine orthopédique, Herisson, Ch., Brissot, R, Jorgensen, C. et M. Genty, Sauramps med., Montpellier, 2004, pp. 40-47.

- Zingas, C.N. et coll. : "Shock Wave Therapy for Plantar Fasciitis", AOFAS 2000 Annual Summer Meeting.

**Site web:**

[http://www.storzmedical.ch/MP100\\_e/index.html](http://www.storzmedical.ch/MP100_e/index.html)

<http://www.ismst.com/>

<http://iquebec.ifrance.com/physioweb/rswt.html>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=pubmed>