

PiezoWave^{2T}

Fabricado por Richard Wolf,
distribuido por Elvation.

Fuentes de terapia en detalle

Características técnicas,
propiedades y
áreas de aplicación



Parámetros del campo acústico en ESWT: qué significan realmente

Tamaño focal, zona de -6 dB, zona de 5 MPa, densidad de flujo de energía y profundidad de penetración son términos utilizados en la terapia de ondas de choque. Sin embargo, estos términos se usan a menudo de forma inconsistente y, en la práctica clínica, esto tiende a generar más confusión que claridad.

Por ello, ofrecemos aquí una orientación práctica sobre los términos más importantes:

Densidad de flujo de energía (EFD)

La densidad de flujo de energía (unidad: mJ/mm^2) es un parámetro establecido para describir la intensidad de la onda de choque en el punto focal. Se calcula a partir de la señal de presión acústica medida y se utiliza para estimar la energía emitida por un equipo.

Nota importante para la práctica clínica:

La EFD puede ser útil para comparar intensidades de tratamiento de distintos equipos, pero solo de forma limitada, ya que la distribución de la energía varía espacialmente.

Zona de -6 dB (medida relativa)

La zona de -6 dB describe el área alrededor del foco en la que la presión es al menos el 50 % de la presión máxima.

Problema:

Como esta medida depende de la presión pico máxima, la zona de -6 dB es una medida relativa y, por lo tanto, no es adecuada para comparar la eficacia terapéutica de distintos equipos. Solo indica qué tan bien enfoca el equipo.

Ejemplo:

A intensidades más altas, la presión pico aumenta más rápido que la presión en el área circundante → la zona de -6 dB se reduce aunque la energía emitida sea mayor. El área terapéuticamente relevante, por ejemplo la zona de 5 MPa (ver abajo), se hace más grande, pero la zona de -6 dB se encoge.

Por qué Richard Wolf GmbH y ELvation Medical GmbH no utilizan la zona de -6 dB:

Dado que la zona de -6 dB no es una medida objetiva de eficacia y el uso de este término suele ser engañoso, decidimos deliberadamente no utilizarla.

Zona de 5 MPa (medida absoluta)

La zona de 5 MPa describe el área en la que la presión acústica positiva es de al menos 5 megapascuales, lo que equivale a 50 bar. Este umbral se definió como terapéuticamente relevante y capaz de provocar efectos biológicos en el tejido (p. ej., estimulación celular, estimulación del flujo sanguíneo).

Uso clínico:

La zona de 5 MPa es un parámetro absoluto que puede utilizarse para comparaciones y es más adecuado que la zona de -6 dB para evaluar y comparar las zonas de impacto terapéutico de distintos equipos.

Profundidad de penetración

Centro focal (presión acústica máx.):

Distancia entre la superficie de la piel y el punto donde la presión acústica es más alta, es decir, el punto focal central.

Distal (extremo de la zona de 5 MPa):

Indica la profundidad de penetración de la onda de choque a 5 MPa, es decir, el extremo "distal" de la "zona de impacto".

¿Qué significa esto en la práctica clínica?

La relevancia clínica de los parámetros físicos aún no se ha esclarecido por completo.

No obstante, es útil registrar tantos parámetros establecidos como sea posible (equipo utilizado, fuente de terapia, profundidad de penetración [cómo se determinó], área tratada, etc.) para facilitar la correlación entre los parámetros físicos y los resultados clínicos.

Recomendación:

Para una clasificación más detallada de los principios físicos, consulte también las Guías de la ISMST.

Queremos compartir nuestra experiencia



¿Tiene preguntas sobre nuestros productos o su aplicación? Con gusto compartimos experiencias clínicas, estudios y casos clínicos.

Conversación personal:

+49 (0) 7231 – 56 36 56

Use nuestro número de contacto

o nuestro chat en vivo:

<https://www.elvation.de/en/contact/>



Fuente de terapia F7G3



Ligera y manejable

El foco precisamente definido de esta fuente de terapia hace que la F7G3 sea especialmente adecuada para la localización precisa de puntos de dolor. Con un diámetro de apertura compacto de 7 cm, es la fuente de terapia más ligera de nuestra gama, lo que facilita su uso y permite al operador trabajar de forma ergonómica.



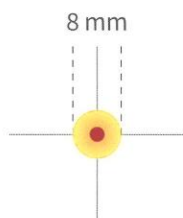
Especialmente indicada para:

Trastornos musculoesqueléticos:

- estructuras pequeñas y superficiales (p. ej., mano, hombro, pie, tobillo)
- estructuras puntiagudas con superficies de contacto limitadas (p. ej., epicóndilo del húmero, tuberosidad de la tibia)

Urología:

- estructuras superficiales y claramente delimitadas (enfermedad de Peyronie)



Nivel de la piel



Parámetros focales

- EFD máx.: 0.403 mJ/mm²
- Pmáx: 49 MPa

Forma focal

- enfoque puntual



Profundidad de penetración

central 0 - 30 mm



Medidas focales

5 MPa* Zona

- Longitud: 20 - 40 mm
- Diámetro: 8 mm

20 mm

30 mm

40 mm



F7G3

Fuente de terapia F10G4



La todoterreno con un rendimiento excepcional

La fuente de terapia F10G4 ocupa un lugar especial en nuestra gama, ya que ofrece la presión acústica máxima más alta, lo que la hace universalmente adecuada para muchas indicaciones establecidas de ESWT.



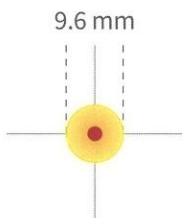
Especialmente indicada para:

Trastornos musculoesqueléticos:

- versátil, para todas las patologías que requieren una profundidad de penetración de entre 5 y 40 mm en la zona focal central

Urología:

- estructuras claramente delimitadas que requieren alta intensidad (enfermedad de Peyronie)



Nivel de la piel



Parámetros focales

- EFD máx.: 0.822 mJ/mm²
- Pmáx: 77.7 MPa

Forma focal

- enfoque puntual



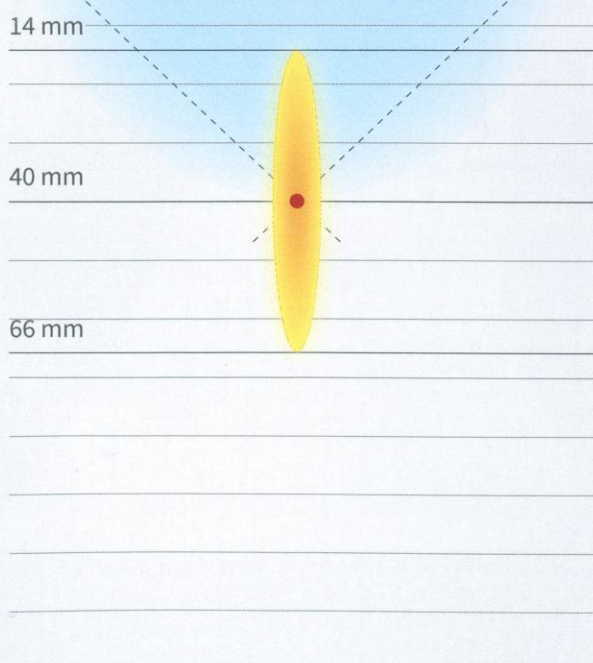
Profundidad de penetración

central 5 - 40 mm



Medidas focales

- 5 MPa*** Zona
- Longitud: 14 - 66 mm
- Diámetro: 9.6 mm



Fuente de terapia FB10G6



Alto rendimiento gracias a la tecnología patentada de doble capa

La FB10G6 tiene una doble capa de elementos piezoeléctricos. Este diseño produce un volumen focal ampliado y permite aplicar de forma dirigida pulsos acústicos de alta energía sobre un área de tejido más amplia, con una profundidad de penetración de 0 a 60 mm en el centro focal.



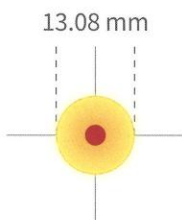
Especialmente indicada para:

Trastornos musculoesqueléticos:

- áreas grandes, p. ej., calcificaciones extensas, inserciones tendinosas amplias y para cubrir la brecha de fractura en el tratamiento de la pseudoartrosis
- estructuras profundas, p. ej., puntos gatillo en las zonas de cadera y glúteos

Urología:

- estructuras profundas, p. ej., puntos gatillo en la musculatura del suelo pélvico afectada por CPPS



Parámetros focales

- EFD máx.: 0.702 mJ/mm²
- Pmáx: 78.5 MPa

Forma focal

- enfoque puntual



Profundidad de penetración

central 0 - 60 mm



Medidas focales

5 MPa* Zona

- Longitud: 21 - 99 mm
- Diámetro: 13.08 mm

21 mm

60 mm

99 mm

Nivel de la piel

FB10G6

Fuente de terapia F10G10



Gran profundidad de penetración con zona focal alargada

El bajo ángulo de apertura de la F10G10 crea una zona focal extremadamente alargada, lo que la hace especialmente adecuada para tratar capas consecutivas de tejido y patologías profundas. La fuente permite realizar terapia dirigida a profundidades de penetración de 10 a 100 mm en el centro focal.



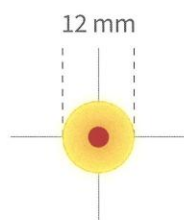
Especialmente indicada para:

Trastornos musculoesqueléticos:

- puntos gatillo profundos en las zonas de cadera y glúteos, p. ej., músculo piriforme, cuadrado lumbar
- pacientes con obesidad

Urología:

- estructuras profundas, p. ej., puntos gatillo en la musculatura del suelo pélvico afectada por CPPS



Nivel de la piel



Parámetros focales

- EFD máx.: 0.323 mJ/mm²
- Pmáx: 39.6 MPa

Forma focal

- enfoque puntual



Profundidad de penetración

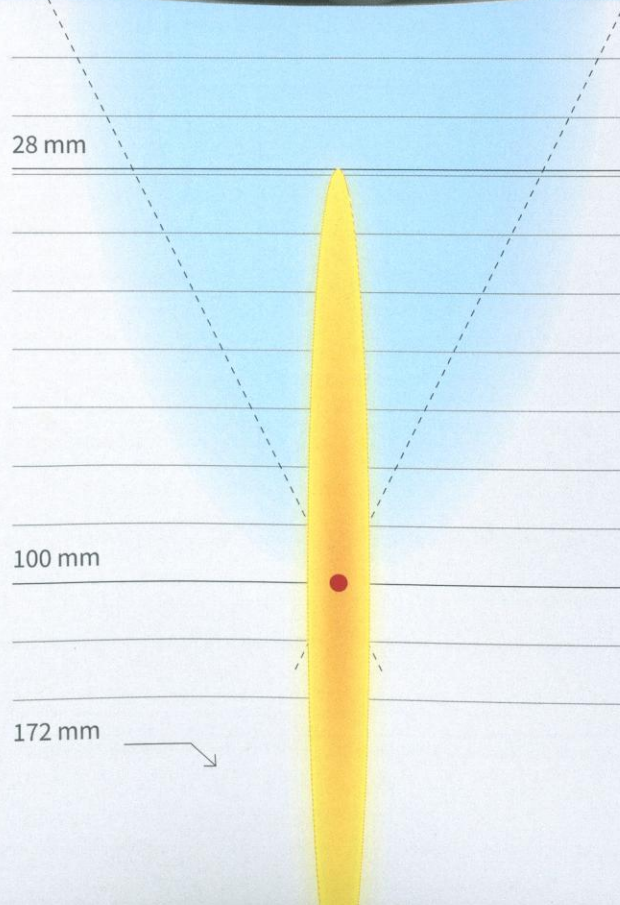
central 10 - 100 mm



Medidas focales

5 MPa* Zona

- Longitud: 28 - 172 mm
- Diámetro: 12 mm



Fuente de terapia FBL10x5G2



Foco lineal con un gran volumen de tratamiento

El diseño especial y la tecnología patentada de doble capa de esta fuente de terapia crean un foco lineal especialmente adecuado para tratar de forma eficaz y eficiente estructuras superficiales alargadas.



Especialmente indicada para:

Trastornos musculoesqueléticos:

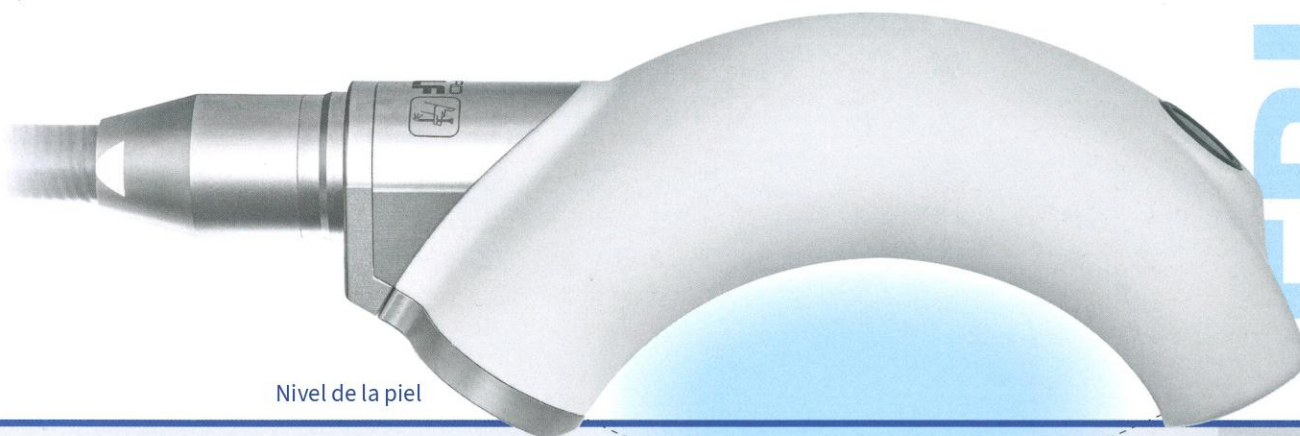
- estructuras miofasciales superficiales y amplias, por ejemplo, la banda iliotibial, la fascia toracolumbar
- áreas amplias de fibras musculares, por ejemplo, el trapecio, el músculo gastrocnemio, los músculos extensores del codo

Urología:

- cobertura ampliada de los cuerpos cavernosos en el tratamiento de la disfunción eréctil

Dermatología:

- síndrome del pie diabético
- úlceras por presión
- celulitis



Parámetros focales

- EFD máx.: 0.160 mJ/mm²
- Pmáx: 11.1 MPa

Forma focal

- enfoque lineal



Profundidad de penetración

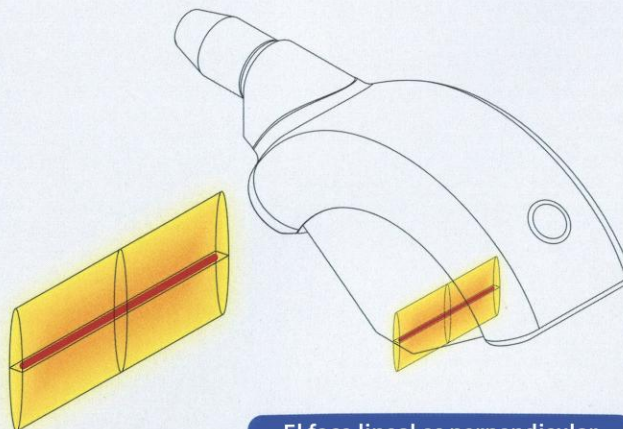
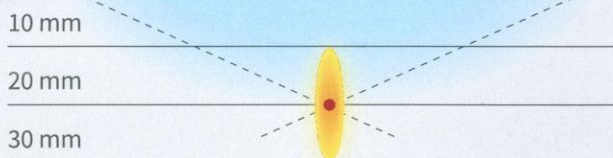
central 0-20 mm



Medidas focales

5 MPa* zona

- Longitud: 50.2 mm
- Ancho: 4.1 mm
- Alto: 23.4 mm



El foco lineal es perpendicular a la fuente de terapia

FBL10x5G2

F7G3



Ligera y manejable



0.403 mJ/mm²

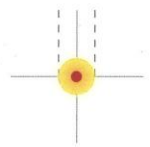


Profundidad de penetración / Zona focal

central 0 - 30 mm

5 MPa* 20 - 40 mm

8 mm



F10G4



La todoterreno con un rendimiento excepcional



0.822 mJ/mm²

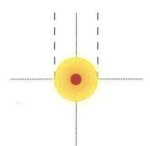


Profundidad de penetración / Zona focal

central 5 - 40 mm

5 MPa* 14 - 66 mm

9.6 mm



FB10G6



Alto rendimiento gracias a la tecnología patentada de doble capa



0.702 mJ/mm²

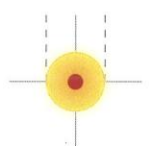


Profundidad de penetración / Zona focal

central 0 - 60 mm

5 MPa* 21 - 99 mm

13.08 mm



F10G10



Gran profundidad de penetración con zona focal alargada



0.323 mJ/mm²

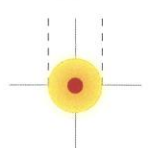


Profundidad de penetración / Zona focal

central 10 - 100 mm

5 MPa* 28 - 172 mm

12 mm



FBL10x5G2



Foco lineal con un gran volumen de tratamiento



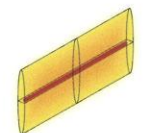
0.160 mJ/mm²



Profundidad de penetración / Zona focal

central 0 - 20 mm

5 MPa* 10 - 30 mm



Síganos en:



ELvation Medical GmbH

Ludwig-Wolf-Str. 6 · 75249 Kieselbronn

+49 72 31 - 56 36 56 tel · +49 72 31 - 56 36 46 fax

info@elvation.de · www.elvation.com

© 2025 Elvation Medical GmbH. Todos los derechos reservados. Este folleto fue creado para la Unión Europea (región CE) y no es aplicable para EE. UU. El folleto puede incluir referencias a productos y servicios de Elvation Medical GmbH que (aún) no están disponibles en ciertos países. Estas referencias no significan ni garantizan que los productos o servicios en cuestión estén disponibles en un país determinado o que lo vayan a estar en el futuro. Contáctenos si desea más información. Sujeto a cambios sin previo aviso; las imágenes pueden variar. La tableta y los productos/componentes mostrados pueden ser opcionales o no estar incluidos en la entrega. Toda la información sobre EFD se refiere a la densidad total de flujo de energía.

*Valor a nivel de intensidad máxima