



Acoustic  
Wave  
Treatment





Jardín japonés en la sede de la empresa  
STORZ MEDICAL AG en Tägerwilen/Suiza

## Ondas acústicas para procedimientos médicos y cosméticos

La STORZ MEDICAL AG establecida en 1987 es una empresa independiente, asociada al grupo comercial KARL STORZ. Nuestros productos han comprobado su eficacia en todo el mundo en la urología, ortopedia, cardiología, dermatología y medicina estética.

En cooperación estrecha con institutos médicos destacados en Estados Unidos, Suiza, Alemania e Italia, hemos podido desarrollar un método pionero que establece nuevos estándares para procedimientos médicos y cosméticos: el tratamiento con ondas acústicas o AWT® (Acoustic Wave Treatment).

Campos de aplicación del AWT®:

- »Body Shaping« o modelación del cuerpo
- Tratamiento de celulitis estética
- Mejoramiento de la elasticidad de la piel
- Fortalecimiento del tejido conjuntivo
- Alisamiento de cicatrices y arrugas

05 | El tratamiento con ondas acústicas (AWT®) para aplicaciones estéticas



13 | Modo D-ACTOR® – Ondas acústicas radiales



19 | Modo VACU-ACTOR® – Tratamiento de vacío



07 | Mejorar la celulitis estética



15 | Modo C-ACTOR® – Ondas acústicas focales



21 | Panel de pantalla táctil – El guía ideal de tratamiento



09 | »Body Shaping«



17 | Modo V-ACTOR® – Tratamiento vibratorio



23 | Resumen de productos



11 | Tratar arrugas en la cara y aumentar la firmeza de la piel





## El tratamiento con ondas acústicas (AWT®) para aplicaciones estéticas

Originalmente, se aprovechó sólo el efecto mecánico de las ondas acústicas para fines médicos. Al principio, las ondas acústicas se aplicaron para la desintegración de cálculos renales, pero por más de 20 años ya se han empleado también para el tratamiento del dolor ortopédico. Estudios recientes han demostrado que las ondas acústicas también desarrollan efectos biológicos que estimulan procesos metabólicos y mejoran la elasticidad del tejido conjuntivo en el tratamiento estético. Los resultados pueden ser mejorados de manera significativa cuando se combinan ondas acústicas focales y radiales. Además, el tratamiento vibratorio es un complemento ideal para el AWT®.

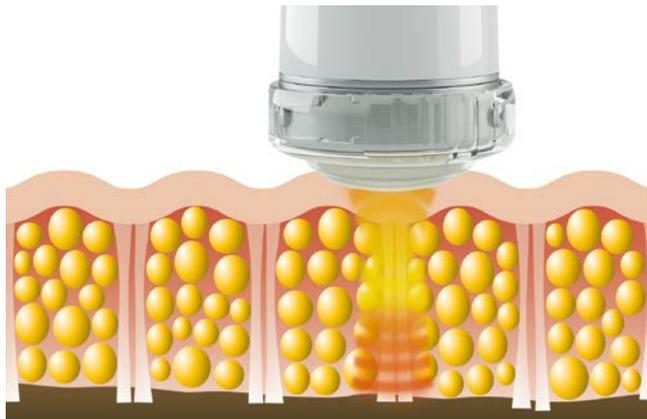
### Efectos biológicos del AWT®

- Estimulación de la microcirculación (sangre/linfa)
- Mejoramiento de la elasticidad de tejido
- Estimulación del metabolismo celular (mejor permeabilidad de la membrana celular)
- Mejoramiento de la firmeza

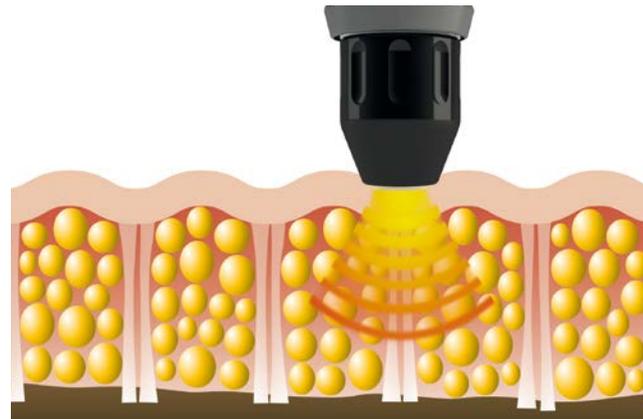
### Ventajas del AWT®

- No invasivo
- Duración corta de tratamiento sin períodos de descanso
- Adecuado para todo tipo de piel
- Según tipo de piel y aplicación, un mejoramiento inicial es posible después de sólo un tratamiento

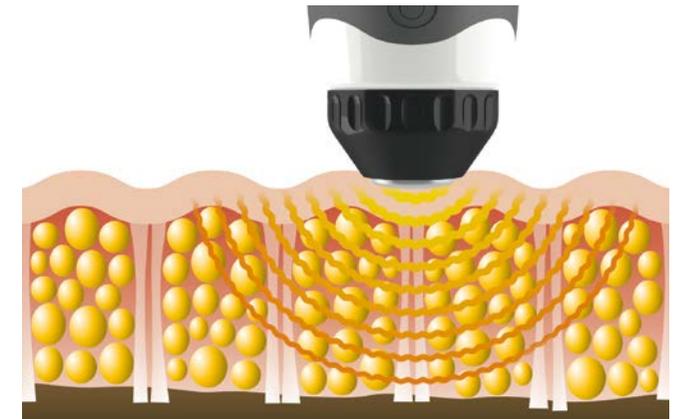
Aplicador C-ACTOR®: Ondas acústicas focales pueden ser usadas para la reducción de grasa en el tejido.



Aplicador D-ACTOR®: Ondas acústicas radiales pueden ser usadas para mejorar la elasticidad del tejido conjuntivo.



Aplicador V-ACTOR® »HF«: Impulsos vibratorios pueden ser usados para estimular el sistema linfático.





## Mejorar la celulitis estética

La apariencia típica de la piel, la llamada piel de naranja o fenómeno de colchón, afecta al 90 % de todas las mujeres. La celulitis es causada por la estructura paralela de los haces de fibras colágenas. Por ella resulta más fácil para los adipoblastos empujar verticalmente hacia la superficie de la piel. Además, una microcirculación reducida causa fibroesclerosis en el tejido conjuntivo, lo que agrava la celulitis.

El AWT® reduce trastornos existentes de regulación metabólica y estimula la reducción de grasa en las células. Aumenta la elasticidad del tejido conjuntivo y mejora la tonicidad de la piel, por lo que disminuyen los síntomas visibles de la celulitis y la formación de abolladuras e irregularidades. Los efectos del AWT® radial han sido evaluados en varios estudios clínicos<sup>1,2,3,4</sup> usando el aplicador D-ACTOR®. En el curso de estos estudios, la elasticidad de la piel aumentó continuamente dentro de un período de seis meses.

## Hechos clave

- Alisamiento de la piel
- Tratamiento de celulitis estética y piel con abolladuras
- Mejoramiento de la elasticidad de la piel y de la microcirculación

<sup>1</sup> Christ, C. et al.: Improvement in skin elasticity in the treatment of cellulite and connective tissue weakness by means of extracorporeal pulse activation therapy. *Aesthetic Surgery Journal*, 2008, 28(5)

<sup>2</sup> Adatto, M. et al.: Controlled, randomized study evaluating the effects of treating cellulite with AWT/EPAT. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, 2010, 12(4)

<sup>3</sup> Steinert, M. et al.: Efficacy and safety of AWT in anti-cellulite treatment. *PRIME Journal*, July/August 2013.

<sup>4</sup> Russe-Wifflingseder, K. et al.: Placebo controlled, prospectively randomized, double-blinded study for the investigation of the effectiveness and safety of the acoustic wave therapy (AWT®) for cellulite treatment, *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, 2013, 15(3)

Antes del AWT®

Después del AWT®



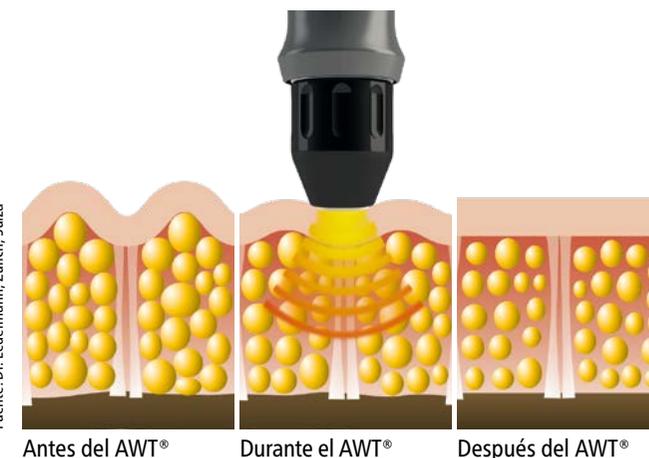
Fuente: Profesor Knobloch, Hanóver, Alemania

Antes del AWT®

Después del AWT®



Representación esquemática del tratamiento de celulitis usando el aplicador radial D-ACTOR®



Fuente: Dr. Ledermann, Zürich, Suiza



STORZ MEDICAL

STORZ MEDICAL

## »Body Shaping«

El cuerpo humano contiene un alto porcentaje de grasa que es almacenada por naturaleza para servir de reserva de energía en períodos de escasez de alimentos. Esta es primordialmente la función del tejido adiposo subcutáneo. Dependiente del sexo y del estado de nutrición, depósitos de grasa del 10 % al 50 % del peso total del cuerpo se encuentran sobre todo en el abdomen, el glúteo y los muslos. Estos depósitos pequeños o medianos pueden ser tratados con éxito con las ondas acústicas.

El AWT® reduce la espesura del tejido adiposo. Las ondas acústicas mejoran también la eliminación de los residuos metabólicos a través de los sistemas de sangre y linfa. Los estudios<sup>5,6</sup> efectuados muestran claramente la efectividad del tratamiento para el »Body Shaping« o la modelación del cuerpo.

Es posible aumentar este efecto aún más por una dieta apropiada, ejercicios físicos y el consumo suficiente de líquido durante y después del tratamiento AWT®.

## Hechos clave

- Tratamiento de depósitos de grasa
- Reducción de espesura de tejido adiposo
- Reducción de circunferencia

<sup>5</sup> Adatto, M. et al.: Body shaping with acoustic wave therapy AWT/EPAT: Randomized, controlled study on 14 subjects. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, 2011, 13/6

<sup>6</sup> Siems, W. et al.: Anti-fibrosclerotic effects of shock wave therapy in lipedema and cellulite. *BioFactors* 2005; 24(1-4)

Antes del AWT®

Después del AWT®

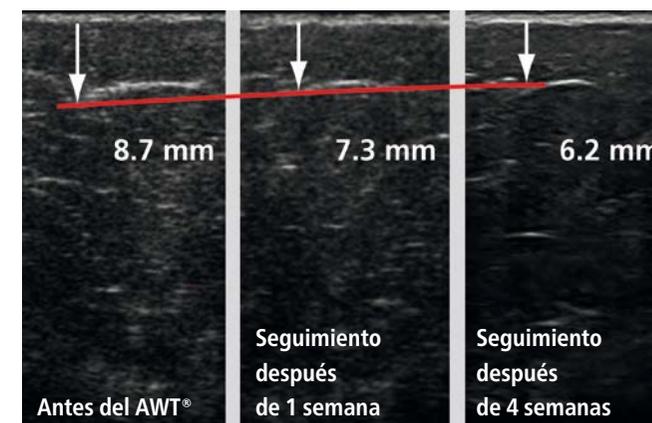


Fuente: RWZ Medical Systems GmbH, Graz, Austria

»Body Shaping« con el aplicador radial D-ACTOR®



Imágenes ultrasónicas de tejido adiposo antes y después del AWT® (8 sesiones de tratamiento en 4 semanas)



Fuente: Dr. Adatto, Ginebra, Suiza



378412 MEDICAL  
2.5  
4000  
21

## Tratar arrugas en la cara y aumentar la firmeza de la piel

Con los veintitantos años, la piel empieza a envejecer. La capacidad del tejido conjuntivo para almacenar humedad baja y la producción celular disminuye. Aparecen arrugas porque las fibras en la dermis pierden su elasticidad. Baja la tonicidad del tejido de la que son responsables las fibras colágenas. Las consecuencias más evidentes de este proceso se ven en nuestra cara. Aparecen los famosos surcos nasogenianos profundos, las mejillas flácidas, la piel floja debajo de la barbilla, las arrugas en la frente y las líneas finas alrededor de la boca, las mejillas y los ojos.

El AWT® estimula los fibroblastos en la profundidad de la piel a retomar la producción de colágeno y elastina. Ellas fomentan la estimulación mecánica para mejorar la firmeza y elasticidad de la piel y hacen la piel aparecer más firme y lisa. Por lo tanto, el AWT® es un método adecuado para tratar la cara y la barbilla.<sup>7</sup>

## Hechos clave

- Aumento de la elasticidad de la piel
- Mejoramiento de la firmeza y textura de la piel
- Reducción del tamaño de poros y de la profundidad de arrugas

<sup>7</sup> Adatto, M. et al.: Facial treatment with acoustic wave therapy (AWT) to improve facial skin texture, pores and wrinkles. P0478, 25th EADV Congress, Vienna, 2016

Antes del AWT®

Después del AWT®



Fuente: SHOCKWAVE FRANCE/TEPOC, Paris, Francia

Antes del AWT®

Después del AWT®



Fuente: SHOCKWAVE FRANCE/TEPOC, Paris, Francia

Tratamiento de arrugas en la cara con el aplicador D-ACTOR®





## Modo D-ACTOR® – Ondas acústicas radiales

El aplicador D-ACTOR® ha sido diseñado especialmente para el tratamiento de regiones de tejido superficiales. Las ondas radiales se usan para aplicaciones como el tratamiento de celulitis estética, el alisamiento de arrugas en la cara y el fortalecimiento de tejido conjuntivo. Estudios científicos han podido confirmar la efectividad de las ondas acústicas radiales para fines del »Body Shaping« cuando son combinadas con ondas acústicas focales.<sup>5,6</sup>

Las ondas acústicas del aplicador D-ACTOR® son generadas por un proyectil acelerado varias veces por aire comprimido. La energía es introducida en el tejido por el efecto de choques contra un transmisor. Hay varios tipos de transmisores para poder tratar diferentes estructuras.

Transmisores para el aplicador D-ACTOR®

Básico			
	<b>D20-S (Ø 20 mm)</b> Tratamiento estándar de celulitis estética	<b>D20-T (Ø 20 mm)</b> Tratamiento intenso de celulitis estética	<b>F15 (Ø 15 mm)</b> Tratamiento facial
			
Opcional	<b>D115 (Ø 15 mm)</b> Tratamiento fuerte en un punto específico	<b>D35-S (Ø 35 mm)</b> Flacidez y drenaje	<b>ST20 (Ø 20 mm)</b> Tratamiento facial y escote

La forma ergonómica del aplicador radial y una serie selecta de transmisores diferentes ofrecen al usuario la máxima flexibilidad en su protocolo de tratamiento.

Los parámetros aplicados como la frecuencia, la energía y el número total de impulsos pueden ser seleccionados y vistos mediante el monitor y los botones integrados. Además, el aplicador D-ACTOR® está provisto de un sensor único de energía que indica la intensidad de la presión de aplicación.

Botones y monitor del aplicador



## Hechos clave

- Todos los elementos de control y ajustes de parámetros disponibles en el aplicador
- Control de intensidad de la presión de aplicación integrado en el aplicador
- Transmisores específicos disponibles para alcanzar diferentes estructuras de tejido

Propagación de ondas del aplicador D-ACTOR®





## Modo C-ACTOR® – Ondas acústicas focales

El aplicador C-ACTOR® ha sido diseñado particularmente para efectos específicos de reducción de grasa y de alisamiento. Las ondas acústicas focales se usan para aplicaciones que requieren un control preciso de la introducción y concentración de energía en el tejido adiposo y de la piel: modelación del cuerpo, alisamiento de cicatrices y arrugas, tratamiento después de liposucción y fortalecimiento del tejido conjuntivo. Estudios científicos<sup>8,9</sup> han confirmado la efectividad de las ondas acústicas focales en la medicina estética.

Las ondas acústicas del aplicador C-ACTOR® generadas por la fuente cilíndrica electromagnética comprobada permiten un tratamiento seguro gracias a la emisión constante de energía.

La forma dinámica del aplicador C-ACTOR® es confortable para la mano del usuario y evita su fatiga. Todos los parámetros de tratamiento como la frecuencia, la energía y el número total de impulsos pueden ser seleccionados y vistos mediante el monitor y los botones integrados.

## Hechos clave

- Todos los elementos de control y ajustes de parámetros disponibles en el aplicador
- Gama de energía: 0,03 – 1,24 mJ/mm<sup>2</sup>
- Efectividad terapéutica hasta una profundidad de penetración de 60 mm

<sup>8</sup> Rümmelein, B.: Body composition analysis accompanying the acoustic wave therapy to improve predictability of cellulite therapy results. Presentation given at the 2011 EADV Congress in Lisbon, Portugal

<sup>9</sup> Sattler, G. et al: Pilotstudie Akustische Wellentherapie (AWT) bei Cellulite. [Pilot study: Acoustic Wave Therapy (AWT) for Cellulite.] Ästhetische Dermatologie 2/2008

Diferentes distanciadores para ajustar la profundidad de tratamiento



Botones y monitor en el aplicador



Propagación de ondas del aplicador C-ACTOR®





## Modo V-ACTOR® – Tratamiento vibratorio

El tratamiento vibratorio estimula el metabolismo y fomenta la eliminación de residuos. Los impulsos oscilantes generados neumáticamente producen vibraciones en la piel y en los músculos que tienen un efecto positivo en la circulación. Este modo de acción promueve el estiramiento natural y el alisamiento de la piel.

El efecto de relajación y bienestar del masaje vibratorio es ideal para complementar el AWT® y puede ser empleado antes o después del tratamiento.

Todos los parámetros como la frecuencia, la energía y el número total de impulsos pueden ser seleccionados y vistos mediante el monitor y los botones integrados.

## Hechos clave

- Estimulación mecánica de la piel
- Tratamiento vibratorio de hasta 50 Hz
- Relajación de músculos
- Aumento de la circulación de la sangre
- Efecto de bienestar

Cabezas vibratorias del aplicador V-ACTOR® »HF«



Alisamiento de tejido con el aplicador V-ACTOR® »HF«



Impulsos vibratorios del aplicador V-ACTOR® »HF«





## Modo VACU-ACTOR® – Tratamiento de vacío

El tratamiento VACU-ACTOR® es una manipulación mecánica del tejido mediante una presión negativa aplicada directamente en la piel. Dado que la tensión se ejerce en el tejido tanto en dirección vertical como horizontal, es posible deshacer capas de tejido pegadas y aumentar la elasticidad. Desde el nivel de la piel, el efecto mecánico llega hasta las fascias y fibras musculares en capas subcutáneas más profundas. El tratamiento VACU-ACTOR® sirve de complemento adicional del AWT®,

especialmente cuando no se puede aplicar el tratamiento vibratorio (modo V-ACTOR®), en el escote o la cara, por ejemplo. En la aplicación estática, el VACU-Cup (ventosa) se usa para el tratamiento puntual y local, mientras la aplicación dinámica sirve para el tratamiento a lo largo de un músculo o de una fascia. Además de la intensidad de vacío, el usuario también puede escoger entre los modos de vacío continuo e intermitente.

## Hechos clave

- Movilización de tejido
- Aumento de la flexibilidad y elasticidad de tejido
- Activación de flujo linfático y circulación de la sangre

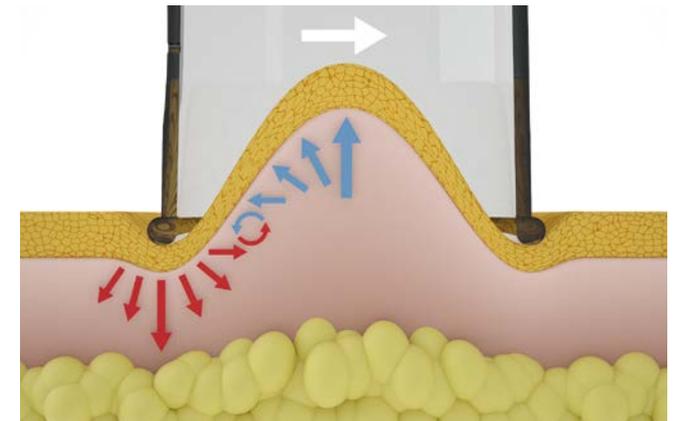
Tratamiento facial con VACU-ACTOR®



Resumen de VACU-Cups (ventosas)



Modo de acción del VACU-ACTOR®





US

V-ACTOR

D-ACTOR 1

D-ACTOR 2

C-ACTOR

VACU-A



2



4000



21



0



11.01.2022 12:29  
Storz Medical

Settings

Info

Visible Body

STORZ MEDICAL

STORZ MEDICAL

CONTROL



DUQUINT 501

DUQUINT

## Panel de pantalla táctil – El guía ideal de tratamiento

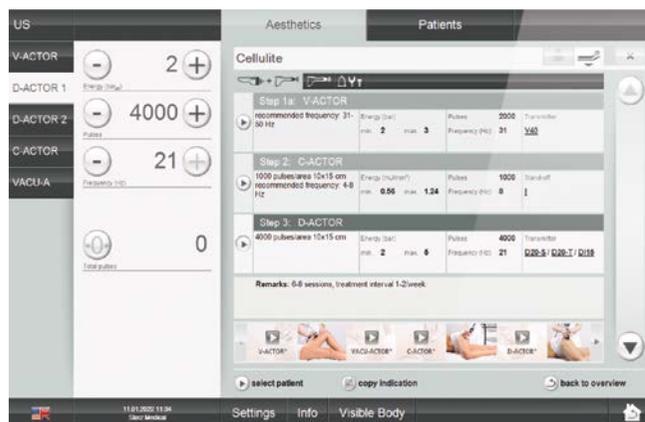
El panel de pantalla táctil añade características valiosas: Además del control de aparato adicional, ofrece un sistema de documentación de tratamiento así como también parámetros de tratamiento recomendados por usuarios expertos y apoyados por imágenes. Estos parámetros pueden ser seleccionados y adoptados.

El software Visible Body® integrado permite al usuario mostrar definiciones detalladas e información sobre la anatomía humana, lo que hace posible una interacción novedosa entre el profesional y el paciente.

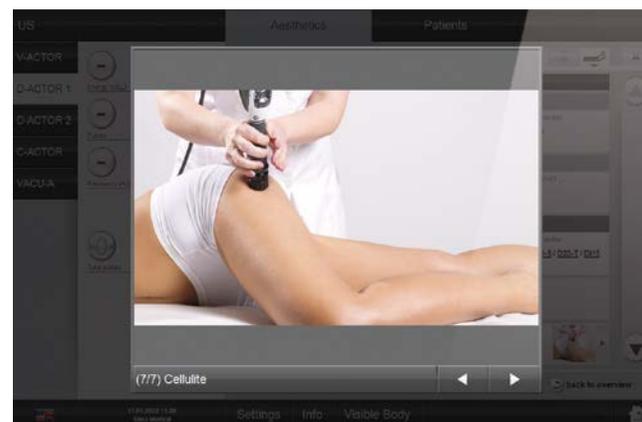
## Hechos clave

- Sistema de documentación de tratamiento
- Parámetros de tratamiento apoyados por imágenes
- Visible Body® – Atlas de anatomía humana digital: Modelos 3D macroscópicos y microscópicos de la anatomía humana

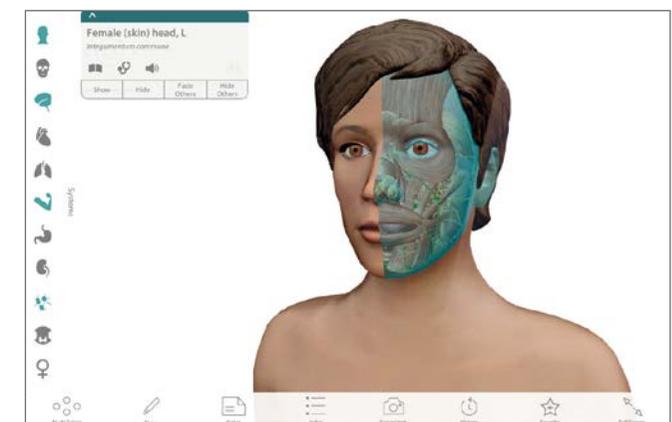
Instrucciones de tratamiento mediante pantalla táctil



Imágenes de tratamiento



Atlas de anatomía humana digital: Visible Body®



## Resumen de productos



### D-ACTOR® 100 »ultra«

#### Datos generales

- Dimensiones sin pantalla táctil (ancho x altura x profundidad): 426 x 144 x 340 mm
- Peso: 10,5 kg
- Pantalla táctil 10" (opcional)
- Dimensiones de carretilla (opcional, ancho x altura x profundidad): 585 x 840 x 585 mm

#### Modo D-ACTOR®

- Aplicador con botones de control y pantalla integrados
- Presión: máx. 5 bar<sub>eff</sub>
- Frecuencia: 1 – 21 Hz (dependiente de la presión)

#### Modo V-ACTOR®

- Frecuencia: 31 Hz, con pantalla táctil: 1 – 50 Hz



### D-ACTOR® 200 »ultra«

#### Datos generales

- Dimensiones sin pantalla táctil (ancho x altura x profundidad): 466 x 187 x 454 mm
- Peso: 25 kg
- Pantalla táctil 10"
- Dos conectores para aplicador D-ACTOR®
- Dimensiones de carretilla (opcional, ancho x altura x profundidad): 585 x 840 x 625 mm

#### Modo D-ACTOR®

- Aplicador con botones de control y pantalla integrados
- Presión: máx. 5 bar<sub>eff</sub>
- Frecuencia: 1 – 21 Hz

#### Modo V-ACTOR®

- Frecuencia: 1 – 50 Hz

#### Modo VACU-ACTOR®



## DUOLITH® SD1 T-TOP »ultra« AWT®

### Datos generales

- Dimensiones sin pantalla táctil (ancho x altura x profundidad): 466 x 187 x 454 mm
- Peso: 25 kg
- Pantalla táctil 10" (opcional)
- Dimensiones de carretilla (opcional, ancho x altura x profundidad): 585 x 840 x 625 mm

### Modo C-ACTOR®

- Aplicador con botones de control y pantalla integrados
- Gama de energía: 0,03 – 1,24 mJ/mm<sup>2</sup>
- Frecuencia: 1 – 8 Hz



## DUOLITH® SD1 TOWER »ultra« AWT®

### Datos generales

- Dimensiones sin pantalla táctil (ancho x altura x profundidad): 590 x 1261 x 660 mm
- Peso: máx. 83,3 kg
- Pantalla táctil 15,6"
- Ecografía integrada, Doppler color (opcional)
- Módulo de cajones »Store Case« (opcional)

### Modos D-ACTOR®, V-ACTOR® y VACU-ACTOR®

- Ver D-ACTOR® 200 »ultra«

### Modo C-ACTOR®

- Ver DUOLITH® SD1 T-TOP »ultra« AWT®



www.storzmedical.com



## HUMANE TECHNOLOGY – TECHNOLOGY FOR PEOPLE



Urología    Ortopedia    Neurología    Cardiología    Estética    Dermatología    Veterinaria

# STORZ MEDICAL

STORZ MEDICAL AG · Lohstampfstrasse 8 · 8274 Tägerwilen · Suiza

Teléfono +41 (0)71 677 45 45 · Fax +41 (0)71 677 45 05 · [info@storzmedical.com](mailto:info@storzmedical.com) · [www.storzmedical.com](http://www.storzmedical.com)

Reservadas las modificaciones técnicas. El contenido del presente documento solo está destinado a miembros de la comunidad médica. Este documento contiene información sobre productos que pueden no estar disponibles en todos los países. Los productos de socios tecnológicos que se mencionan o ilustran a continuación en este documento completan nuestros productos: ultrasonido, Visible Body®.

