



DOSSIER

MICROFREE™

Micro Motores a baterías para extremidades
“LA REVOLUCIÓN EMPIEZA SIN CABLES”



DOSSIER

MICROFREE™

Micro Motores a baterías para extremidades

“LA REVOLUCIÓN EMPIEZA SIN CABLES”

ConMed presenta el **sistema MicroFree™**, los micro motores a baterías para procedimientos de traumatología. Las principales indicaciones son cirugía percutánea de pie y mano, trauma y reparación del LCA (mediante técnica HTH).

El sistema MicroFree™ está compuesto por 5 piezas de mano (alta velocidad, media velocidad, sierra sagital, sierra recíproca y sierra oscilante) más una unidad de carga, donde se encuentra el motor y la batería que proporcionan una potencia y autonomía suficiente para un óptimo rendimiento.

Además, el sistema MicroFree™ incluye el Mini Driver, un motor modular con un diseño más ligero y ergonómico que nuestros actuales motores modulares indicado para procedimientos de trauma. MicroFree™ utiliza baterías de litio que mediante un pequeño adaptador las podemos cargar en nuestro cargador de baterías (Ref. L3000).

MicroFree™ es el primer sistema de micro motores a baterías (esterilizables) del mercado y se lanza con la fiabilidad y la tecnología de los motores Hall®.

El sistema incluye:

- ✓ MicroFree™ piezas de mano:
 - Alta Velocidad (PRO8000SB)
 - Media Velocidad (PRO8100SB)
 - Sierra Sagital (PRO8200SB)
 - Sierra Oscilante (PRO8300SB)
 - Sierra Recíproca (PRO8400SB)
- ✓ Unidad de carga y motor (L3500SB)
- ✓ MicroFree™ Mini Driver (PRO8500SB)
- ✓ Adaptador al cargador de litio (L3500)
- ✓ Bandeja de esterilización grande (PRO8001T)
- ✓ Bandeja de esterilización pequeña (PRO8003T)



Ventajas y Beneficios

- **Sistema libre de cables (cordless):**

- Libertad de trabajo; el sistema sin cable otorga total maniobrabilidad, evitando posiciones incómodas
- Reduce el riesgo potencial de infecciones que pueden surgir con los cables
- El centro de gravedad permanece fijo, y como no hay cable, desaparece la preocupación de que el cable tire del motor, ofreciendo al cirujano un control total en su mano

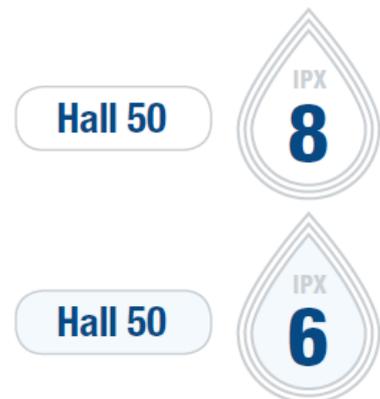


- **Ergonomía:**

- El diseño de MicroFree™ es único en el mercado y brinda a los cirujanos un mayor control y precisión al no estar conectado por ningún cable
- El sistema MicroFree™ ofrece un gran balanceo para una mayor precisión
- Las piezas de mano solo tienen una posible conexión con la unidad de carga
- Dispone de una palanca de seguridad para bloquear el motor



- **Esterilización estandarizada:** Todo el Sistema MicroFree™ tiene la certificación IPX6 y IPX8 (los más altos del mercado en motores de tamaño reducido) gracias a la tecnología Tri-Seal™, permitiéndose esterilizar todo en la misma bandeja, sin la necesidad de bolsas o separar parte del material



- **Estandarización del sistema:** Cada profesional puede estandarizar su juego con una sola Unidad de Carga que se adapta a las distintas piezas de mano MicroFree™. Esto supone un gran ahorro en el coste inicial de la inversión y reduce los costes de reparación

- **Alta tecnología Hall®:** MicroFree™ dispone de la tecnología Hall® combinada con las baterías de litio autoclavables que han demostrado ser un gold standard en el mercado

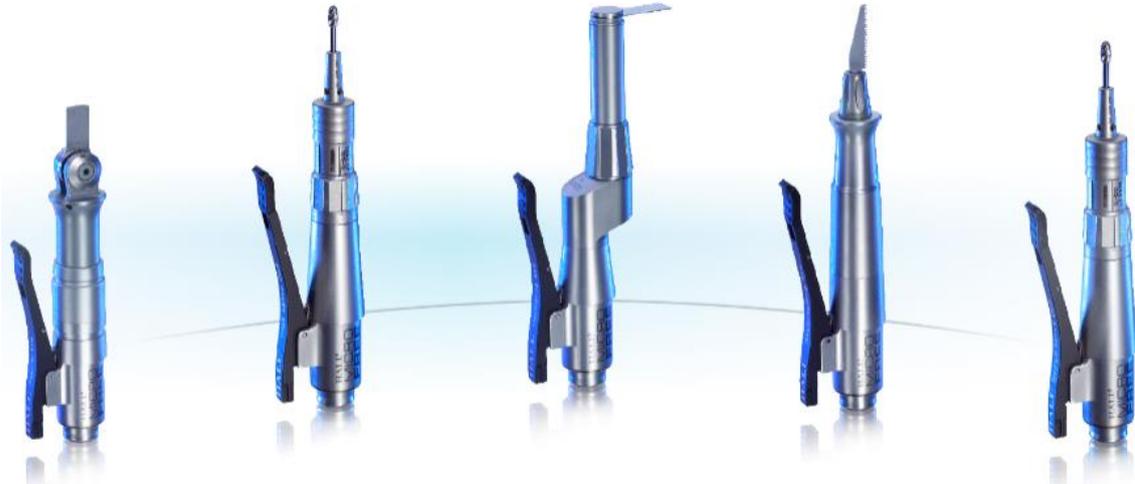
- **Potencia mejorada:** La tecnología de triple célula de Litio en la Unidad de Carga permite mantener la potencia necesaria para el corte/fresado de hueso

- **Leva tipo acelerador:** Permite modular la velocidad durante el corte/fresado del hueso

Componentes del sistema MicroFree™

A continuación, se describen los componentes que configuran todo el sistema MicroFree™:

Piezas de mano



Sierra Sagital

High Speed Drill

Sierra Oscilante

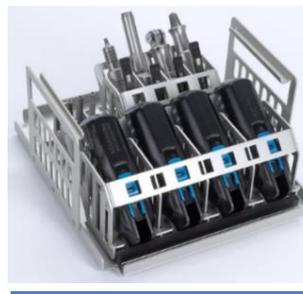
Sierra Reciproca

Medium Speed Drill

Unidad de Carga

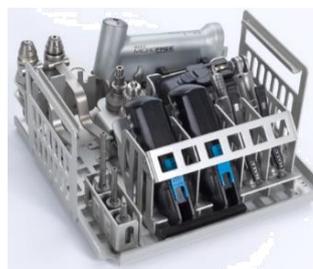


Bandejas



Bandeja pequeña

Adaptador de carga



Bandeja de procedimiento

Mini Driver



Batería pequeña
de Litio

Elementos comunes de las piezas de mano

Conexión entre la pieza de mano y la unidad de carga con una sola posición posible, sin piezas móviles para una mayor fiabilidad y seguridad

Leva extensible de tipo acelerador para mejorar el agarre y la comodidad de trabajo (excepto sierra oscilante)



Las piezas de mano MicroFree™ contienen motores sin sensor y una electrónica mínima gracias a su diseño simplificado y seguro, minimizando el riesgo de daños potenciales causados durante la limpieza automática y la esterilización

Las piezas de mano están compuestas por acero inoxidable y un recubrimiento de aluminio anodizado que proporciona durabilidad ante el uso de detergentes y altas temperaturas

Rango de velocidades de los motores MicroFree™

A continuación, se adjunta una tabla con los diferentes componentes del sistema MicroFree™ y sus velocidades máximas.

Descripción	Velocidad Máx.
Fresa de Alta Velocidad	70.000 rpm
Fresa de Media Velocidad	25.000 rpm
Sierra Sagital	25.000 cpm
Sierra Recíproca	25.000 cpm
Sierra Oscilante	17.000 cpm

Elementos diferenciadores de las 5 piezas de mano

Sierra Sagital

El diseño del cabezal proporciona mayor precisión y una mayor estabilización



Cabeza rotatoria a intervalos de 45° (Presionando pieza exterior hacia abajo)

Sierra Recíproca

El mecanismo de fijación de la sierra permite bloquear o desbloquearla con un simple giro



Es necesario el uso de protectores (los ya existentes para los MicroPower y MicroPower +)



La hoja de sierra oscilante se puede posicionar en intervalos de 45° para una mayor facilidad de uso



Medium y High Speed Drill

Sierra Oscilante

¡COMPATIBILIDAD!

Las piezas de mano del sistema MicroFree™ son compatibles con todas las Fresas y Hojas de Sierra de MicroPower+ y MicroPower de ConMed

Unidad de Carga



MicroFree™ sigue con los estándares de la serie Hall® en potencia y fiabilidad. El Sistema MicroFree™ utiliza la nueva tecnología de las baterías de litio que aíslan el motor de altas temperaturas proporcionando una mayor duración. La unidad de carga está compuesta por 3 células de carga unificadas en un único modulo recubierto por Insulfrax® que tiene una alta resistencia al calor y que libera una potencia superior a los sistemas eléctricos

La conexión de los pines contiene un sellado que proporciona una barrera hermética para evitar la entrada de humedad aislando las conexiones internas del motor. El sistema de conexión limita a una posibilidad la unión con las piezas de mano, evitando así fallos que provoquen la avería del sistema



La unidad de carga se conecta en el cargador de baterías de litio (L3000) usando el adaptador de carga (L3500).

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Se necesita como mínimo la actualización **A34-400-033** del cargador para poder cargar las Unidades de Carga el él.

En caso de que tenga una versión de software más antigua, se podrá mandar el cargador a nuestro servicio técnico para su actualización.

La unidad de carga tarda unos **30 minutos** en cargarse al máximo la primera vez y un promedio de 12 minutos en cargarse durante los siguientes ciclos de carga.



1- Acoplar el adaptador al cargador



2- Conectar la unidad de carga al adaptador

Tiempo de Uso

Sierras – 5 minutos

Taladros – 7 minutos

Vida Media

6 meses

Se han hechos estudios internos donde se ha comprobado que con una unidad de carga se pueden realizar el 90% de los procedimientos de trauma.

Montaje

El sistema MicroFree™ es muy fácil e intuitivo de montar. Solo existe una única posición para conectar la pieza de mano con la unidad de carga.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Se recomienda colocar la palanca en modo **SAFE** al conectar o desconectar la pieza de mano a la unidad de carga

Mini-Driver

Pequeño, ergonómico y con un diseño específico para tener gran precisión en los procedimientos de trauma



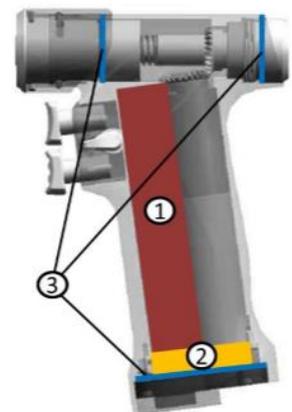
El MicroFree™ Mini-Driver contiene un aro de titanio que permite trabajar con una mano y facilita el cambio rápido de los aditamentos

Aunque los componentes internos son los mismos que en el motor modular de HALL 50, el Mini-Driver MicroFree™ es más pequeño y un 13% más ligero que el modular de dos gatillos de huesos grandes, pero manteniendo la misma potencia y características como la compatibilidad con los distintos aditamentos

Tecnología TRI-SEAL™

El MicroFree™ Mini-Driver incorpora las 3 barreras de acceso de líquidos (triple sellado) que tienen los motores Hall 50 reduciendo de manera muy considerable el número de reparaciones y los costes derivados de estos.

1. **Espacio herméticamente encapsulado:** contiene toda la electrónica de la pieza de mano, evitando el acceso de agua y de aire.
2. **Zona de cables:** está encapsulado y protegido con resina (Epoxi) proporcionando protección en la interfaz del controlador y el motor. Si la humedad llegara a penetrar la pieza de mano, la capa de Epoxi está diseñada para proteger las placas y los cables de posibles corrosiones.
3. **Sellado de la pieza de mano:** los motores presentan 3 zonas de sellado para reducir la posibilidad de la entrada de humedad y permitiendo de esta manera que se puedan lavar o sumergir. Estas juntas se revisan previamente para asegurarse que soportan la presión que se ejerce en ellas.



Baterías de litio Hall®

La batería de litio pequeña Hall® (L3000SM) es la batería indicada para procedimientos de trauma

Las baterías de litio Hall® son autoclavables y se pueden colocar con el motor y sus accesorios sin la necesidad de embolsarlas



Combinando el nuevo Mini Driver con la batería de litio pequeña obtenemos un equipo de alta precisión y muy ligero. Con el MicroFree™ el cirujano tendrá un gran control y mayor precisión

Parámetros de esterilización

Para la esterilización del sistema, se recomienda esterilizar todo el sistema junto (piezas de mano, protectores, unidad de carga, baterías...) siempre y cuando se haga con cajas de esterilización. En estos casos, los parámetros indicados y recomendados son:

Método	Ciclo	Tª Mínima	Tª Máxima	Tiempo mínimo de exposición	Tiempo máximo de exposición	Ciclo de secado mínimo	Ciclo de secado máximo
A vapor	Prevacío	134 °C	137 °C	3'	18'	40'	No hay máximo
A vapor	Gravedad	121 °C	-	30'	-	15'	No hay máximo

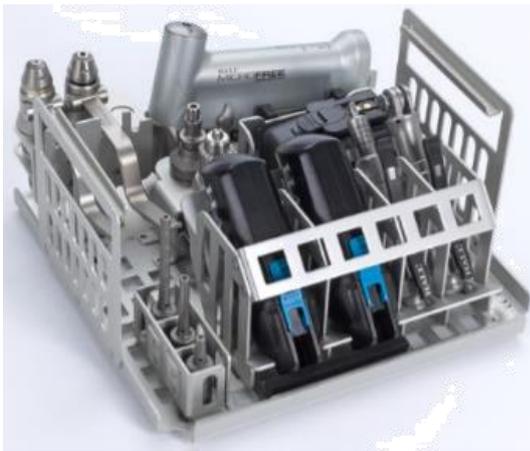
Sin embargo, también se pueden esterilizar sin cajas (en bolsas) pero en estos casos los parámetros de esterilización son diferentes.

¡La unidad de carga se debe orientar con los pines mirando hacia abajo!

Bandejas de esterilización

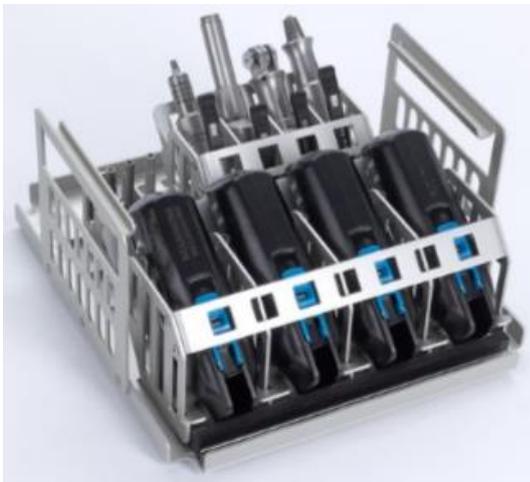
Para el sistema MicroFree™ se han fabricado dos bandejas de esterilización que permiten almacenar distintos componentes del sistema. Las bandejas dan la posibilidad de colocar diferentes configuraciones según las necesidades.

PRO8001T: Bandeja de procedimiento



- ✓ 2 piezas de mano MicroFree™
- ✓ 2 Unidades de carga
- ✓ 1 Mini-Driver
- ✓ 1 batería de litio grande o pequeña
- ✓ 2 Aditamentos pasa pines o pasa agujas
- ✓ 2 Aditamentos ConMed
- ✓ 3 Protectores
- ✓ 1 Llave de Jacobs

PRO8003T: Bandeja de esterilización pequeña



- ✓ 4 piezas de mano MicroFree™
- ✓ 4 Unidades de carga
- ✓ 3 Protectores

Indicaciones del sistema MicroFree™

El sistema MicroFree™ está indicado principalmente para cirugías de pie y mano. Sin embargo, su diseño permite realizar otras intervenciones con huesos pequeños como: osteotomías, cirujas reconstructivas en la muñeca, mano, pie y tobillo, así como distintos procedimientos (hombro, cadera y rodilla).

A continuación, se detallan las principales indicaciones que tiene el MicroFree™:

Pie y Tobillo	Mano y Muñeca	Otras aplicaciones
Osteotomía de Chevron	Unión carpometacarpiana (CMC) en el pulgar (artroplastia)	Hombro
Dedo en resorte		
Bunionectomía	Osteotomía	
Dedo en garra	Amputación	Cadera
Fusión del dedo del pie	Resección del trapecio	
Osteotomía calcánea	Carpectomía de la fila proximal	
Artrodesis	Fusiones	Rodilla
Bursitis retrocalcánea	Unión metacarpofalángica (MCP) del pulgar (artritis)	
Eliminación de osteofitos del calcáneo		

Referencias y descripciones:

El sistema MicroFree™ engloba las siguientes referencias:

Referencia	Descripción
PRO8000SB	MicroFree™ de Alta Velocidad
PRO8100SB	MicroFree™ de Media Velocidad
PRO8200SB	MicroFree™ de Sierra Sagital
PRO8300SB	MicroFree™ de Sierra Oscilante
PRO8400SB	MicroFree™ de Sierra Reciproca
L3500SB	Unidad de Carga y Motor
PRO8500SB	MicroFree™ Motor Modular
L3500	Adaptador al Cargador de Litio
PRO8001T	Bandeja de esterilización grande
PRO8003T	Bandeja de esterilización pequeña

Equipo Marketing, ConMed Iberia