

Llega la nueva generación de hombres biónicos

Mano i-LIMB



EMO

especialistas en ortopedia

TOUCH-BIONICS
The i-LIMB System - Transforming Lives



Mano i-LIMB: la revolución en prótesis de miembro superior

La mano i-LIMB es el primer componente, diseñado para prótesis de miembro superior, con los cinco dedos potenciados de manera individual. Esta mano protésica parece y actúa como una mano humana, lo que representa un avance revolucionario en la biónica y en el cuidado del paciente. Esta nueva generación de mano protésica supone un salto cualitativo en la tecnología de la prótesis de miembro superior, siendo la mejor opción para los pacientes en su búsqueda de una prótesis que imite a la mano humana tanto en su movimiento como en su estética.

La mano i-LIMB se controla utilizando el tradicional sistema mioeléctrico con entrada de 2 señales musculares para abrir y cerrar los dedos de la mano, siendo altamente intuitiva para el paciente. La señal eléctrica generada en los músculos del miembro residual es recogida por los electrodos que van situados sobre la piel, controlando el funcionamiento de la mano. Así, los pacientes que utilizan actualmente una prótesis mioeléctrica pueden adaptarse de una manera rápida al nuevo sistema, mientras que para los nuevos pacientes, la mano i-LIMB significa la posibilidad de una solución que nunca antes había estado disponible. El sistema de control de la mano i-LIMB es proporcional, lo que permite al paciente controlar la velocidad del movimiento de la mano según la intensidad de la actividad muscular que realice.



El diseño "humano" de la mano con los dedos individualmente articulados permite el cierre más ajustado alrededor de los objetos, lo que supone una gran evolución en la concepción de la prótesis de miembro superior. La mano i-LIMB aumenta las posibilidades de movimiento del paciente, proporcionándole un movimiento controlado y natural. Cada dedo detecta de manera independiente cuando tiene suficientemente agarrado un objeto, parando en ese momento su potenciación y bloqueándolo hasta que el paciente haga, de manera voluntaria, la señal muscular de apertura. De este modo se realiza una mejor sujeción de los objetos, sin presionarlos.

Los modos de funcionamiento de la mano i-LIMB

La inclusión de un pulgar que, como el dedo humano, pueda ser rotado en diferentes posiciones, nos ofrece diferentes configuraciones de prensión, siendo esta la gran diferencia con las manos protésicas anteriores. Este cambio en el diseño supone un gran avance tecnológico y un cambio en la filosofía de la prótesis de miembro superior, aumentando considerablemente la funcionabilidad de la mano protésica, lo que ofrece al paciente posibilidades nunca imaginables hasta el momento para cubrir las necesidades de su actividad diaria. Así, la rotación pasiva del pulgar nos ofrece una variedad de configuraciones, que abre un abanico de posibilidades para su utilización por parte del paciente:



Modo "precisión"

En el cual el dedo índice y el pulgar se juntan (o el dedo índice, el dedo medio y el pulgar) para coger pequeños objetos y mantener estos objetos cuando se necesite precisión.



Modo "potencia"

En el cual todos los dedos y el pulgar cierran de manera conjunta para crear un "puño", rodeando al objeto que se desea coger. Este modo debe ser utilizado para llevar objetos como un maletín o una bolsa de la compra.



Modo "índice"

En el cual el pulgar y los dedos se cierran pero el dedo índice permanece extendido. Los pacientes pueden utilizar este modo para pulsar las teclas del ordenador, del teléfono, en cajeros automáticos...



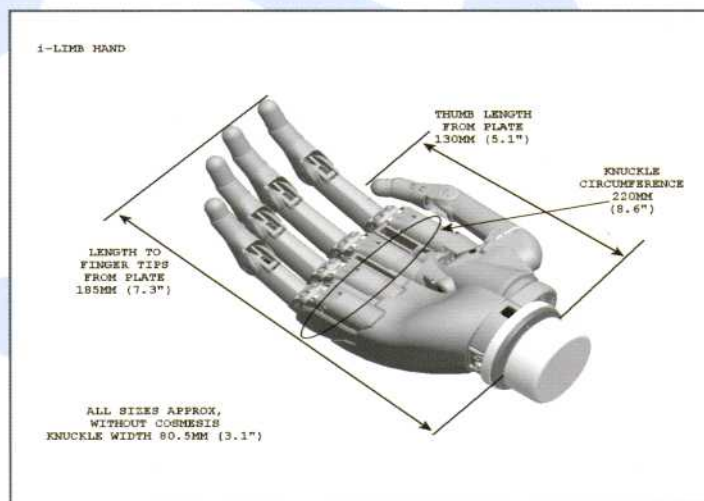
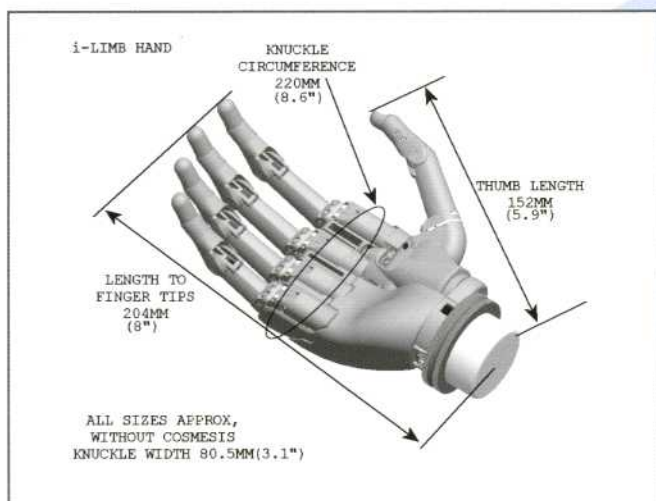
Modo "llave"

En el cual el pulgar cierra sobre el dedo índice. Este modo se utiliza para mantener objetos como un plato o una tarjeta. Asimismo permite al paciente girar una llave en una cerradura de una manera totalmente "humana".



Modo "posicionamiento del pulgar"

Existe un ajuste que permite a los pacientes conseguir un movimiento especial, el modo "posicionamiento del pulgar", mediante el cual el paciente es capaz de cerrar únicamente el pulgar manteniendo el resto de los dedos extendidos. Este modo permite al paciente una más fácil colocación de la chaqueta o permite que el paciente tenga una posición de la mano más natural durante la deambulación. Estas configuraciones eran imposibles de conseguir hasta el momento, lo que constituye una gran mejora en la calidad de vida del paciente.



La mano i-LIMB es perfecta para pacientes de todos los niveles en los que necesitemos sustituir la mano. Desde niveles de desarticulación de muñeca (existe una versión específica para este nivel) hasta desarticulación de hombro, el paciente sólo necesita ser capaz de activar los electrodos de manera controlada como en cualquier otra mano mioeléctrica.

La mano está recomendada para pacientes que busquen, en las actividades de su vida cotidiana, un movimiento natural acompañado de un aspecto humano. Existen dos tamaños para elegir según el tamaño de la mano del paciente, así como dos lados, izquierdo y derecho.

La cosmética



El desarrollo realizado en la funcionalidad de la mano protésica ha ido acompañada de un importante avance en la cosmética, tanto a nivel estético como a nivel dinámico.

La cosmética es una cubierta que cubre la mano i-LIMB y sus dedos. Así tenemos una cosmética con el mejor desarrollo estético. El conjunto hace que consigamos las primeras manos protésicas que imitan a la mano humana tanto en la apariencia humana como en el movimiento. Se ha conseguido que la cosmética que recubre la mano i-LIMB pueda moverse con la misma flexibilidad que la piel humana.

Para ofrecer al paciente diferentes alternativas que puedan satisfacer sus demandas, existe la posibilidad de elegir entre diferentes guantes cosméticos.

Algunos pacientes prefieren la apariencia robótica y prefieren no llevar un guante de aspecto natural. Sin embargo se necesita una superficie que otorgue un buen agarre y que proteja a la mano de la suciedad y el agua. La cosmética i-LIMB es una capa semitransparente que ha sido diseñada por ordenador para tener un buen ajuste alrededor de la mano. Se recomienda la cosmética i-LIMB para las sesiones de ajuste y entrenamiento.

Otros pacientes desean que su prótesis se amolde al resto de su cuerpo. Así tenemos una cubierta que ofrece una funcionabilidad completa con la máxima apariencia estética. El reto ha sido encontrar la cosmética con la mayor definición, sin modificar la funcionabilidad de la mano i-LIMB. Así está disponible la cosmética "High Quality" que ofrece un alto nivel estético acompañado de un movimiento natural.

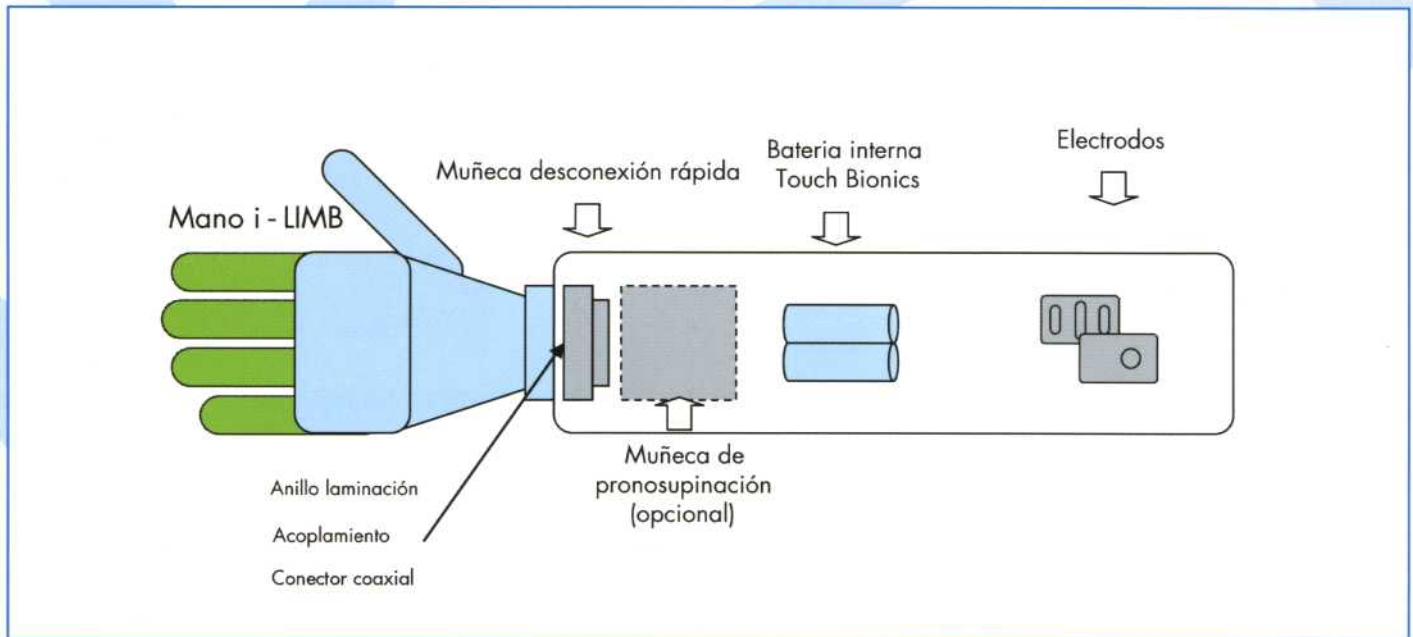


Montaje

El sistema de montaje de la prótesis de la mano i-LIMB es el mismo de las prótesis mioeléctricas convencionales. Los electrodos se situarán en el encaje confeccionado a medida sobre el paciente y se conectarán a la muñeca de desconexión rápida, que nos proporciona pronosupinación pasiva. Asimismo la batería i-LIMB se conectará a dicha muñeca. Existe la opción de utilizar una muñeca de pronosupinación, siempre que tengamos un muñón con el espacio suficiente.

Existe una versión para pacientes con desarticulación de muñeca en los que no podemos utilizar dicho sistema de montaje. En este caso la mano viene preparada para ser laminada directamente sobre el encaje, con lo que la pronosupinación tendrá que ser realizada por el paciente con su propio muñón.

Sistema de encaje



La mano i-LIMB funciona con una batería de ión Litio de 7.2 volt y una capacidad de 2,4 Ah. El cargador de batería i-LIMB es un producto de alta calidad diseñado para cargar las baterías i-LIMB. El cargador cumple todos los estándares de seguridad europeos. Cuando el cargador se conecta, la mano i-LIMB se desconecta automáticamente de la fuente de alimentación (la batería). Existe un lector del estado de la batería en carga, con luz roja si está en carga y luz verde si la carga está completada. Para su montaje se recomienda colocarla de manera paralela al miembro residual del paciente y tan proximal como sea posible. Por motivos de seguridad, el pack de la batería no debe dividirse. Ajuste de la fricción del pulgar: se puede ajustar para personalizar sobre el paciente según sus necesidades.