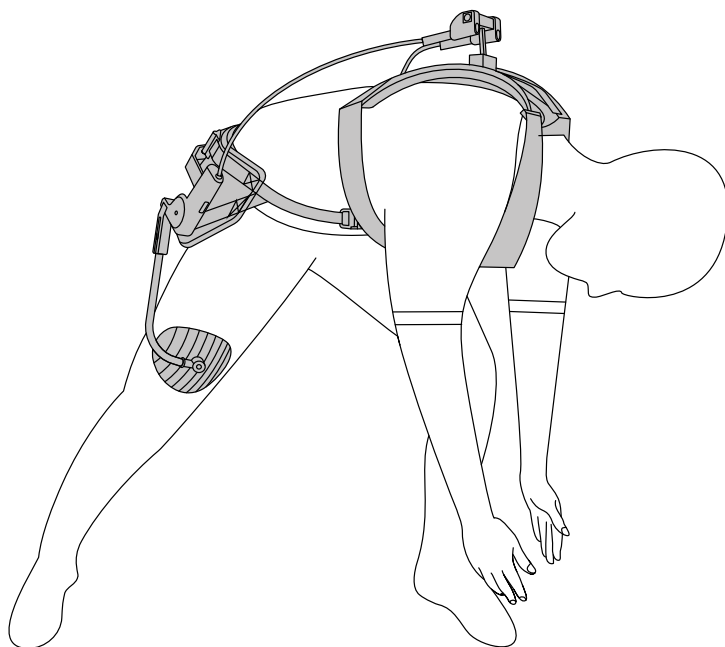


laevo FLEX

Laevo FLEX V3.0
soporte de espalda
portátil para prevenir
lesiones causadas por
movimientos repetitivos

Manual de usuario

ES



laevo
exoskeletons

CE

Índice

1. Introducción	4
1.1. Versiones	4
1.2. Explicación de los símbolos de advertencia	4
1.3. Fuentes adicionales	4
1.4. Dirección de contacto del fabricante	5
1.5. Vista general de las piezas	5
2. Información sobre el producto	7
2.1. Uso previsto por el fabricante	8
2.2. Uso no previsto por el fabricante	8
2.3. PPE clase II	9
3. Instrucciones generales de seguridad	11
4. Preparación	15
4.1. Compruebe el contenido de la caja	15
4.2. Comprobación de los tamaños de las piezas	17
4.3. Etiquetas e indicaciones	18
4.4. Antes de usar	21
5. Instalación	23
5.1. Conexión del conector trasero	23
5.2. Conexión de las estructuras del torso	23
5.3. Conexión de las estructuras del torso al armazón de la cadera	25
5.4. Colocación de las correas para las piernas (opcional)	25
5.5. Compruebe el montaje	25
6. Ajuste	27
6.1. Cómo ponerse y quitarse el FLEX	27
6.2. Ajuste del chaleco delantero	29
6.3. La estructura de la cadera y las articulaciones inteligentes están alineadas	31
6.4. Ajuste de la longitud de la estructura del torso	33
6.5. Ajuste de las almohadillas para las piernas	35
6.6. Ajuste de las correas para las piernas (opcional)	37
6.7. Ajuste del ángulo de la articulación inteligente	39
6.8. Cómo es y se nota un buen ajuste	41

7. Utilización del FLEX	43
7.1. Aprenda a utilizar el FLEX	43
7.2. Primeros movimientos con el FLEX	45
7.3. Bloquee y guarde las correas del cinturón	45
8. Uso diario	47
8.1. Ajuste el ángulo de la articulación inteligente a la tarea	47
8.2. Dónde utilizar el FLEX	49
9. Almacenamiento y transporte	51
10. Resolución de problemas	52
11. Mantenimiento	53
11.1. Vida útil del Laevo FLEX	53
11.2. Sustitución del acolchado del armazón del chaleco	55
11.3. Sustitución del chaleco delantero	57
11.4. Sustitución del acolchado de las caderas	59
11.5. Sustitución de las almohadillas para las piernas	61
11.6. Sustitución de los resortes	63
11.7. Sustitución de la barra inferior	65
11.8. Lavado y limpieza	67
11.9. Comprobación regular	67
11.10. Reparación y desecho	67
12. Información legal	68
12.1. Responsabilidad legal	68
12.2. Garantía	68
12.3. CE	68
13. Herramienta de tallas	69
14. Especificaciones	70
14.1. Especificaciones técnicas Laevo FLEX	70
14.2. Especificaciones técnicas de las estructuras del torso	70

1. Introducción

Gracias por elegir Laevo.

Este documento proporciona instrucciones para el uso, la seguridad, el ajuste y el mantenimiento del Laevo FLEX.

- ▶ Léalo detenidamente antes de usar el dispositivo.
- ▶ Guárdelo bien para poder consultarlo en el futuro.
- ▶ Siga las instrucciones de seguridad.
- ▶ Si no es el único usuario, enseñe a todos los usuarios a usar el producto de forma correcta y segura.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con Laevo o con su proveedor.

1.1. Versiones

Todas las instrucciones son para el Laevo FLEX, versión 3.0.

Las imágenes son ejemplos generales. Su producto puede diferir del mostrado en las imágenes.

1.2. Explicación de los símbolos de advertencia

⚠ ¡PELIGRO!	Identifica una posible lesión que pone en peligro la vida o puede incapacitar a la persona.
⚠ ¡ADVERTENCIA!	Identifica posibles lesiones graves.
⚠ PRECAUCIÓN	Identifica posibles lesiones leves.
ⓘ NOTA	Identifica un posible daño en el producto.
ⓘ AYUDA	Información y consejos para facilitar aún más el uso del FLEX.

Obtenga más consejos en www.laevo-exoskeletons.com.

1.3. Fuentes adicionales

Encontrará información adicional y actualizaciones en línea en:

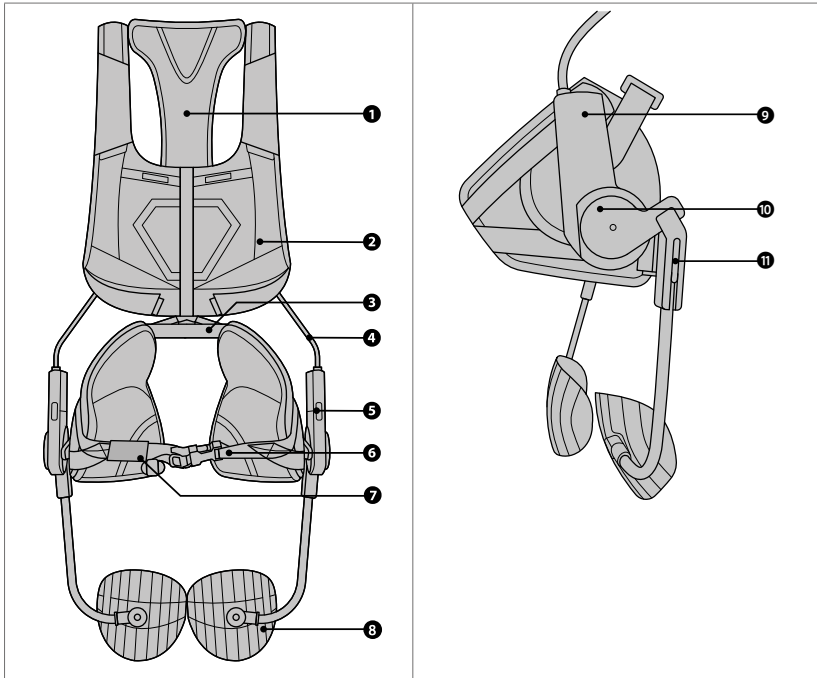
www.laevo-exoskeletons.com
www.laevo-exoskeletons.com/flex
www.laevo-exoskeletons.com/flex-training
www.laevo-exoskeletons.com/register
www.laevo-exoskeletons.com/legal



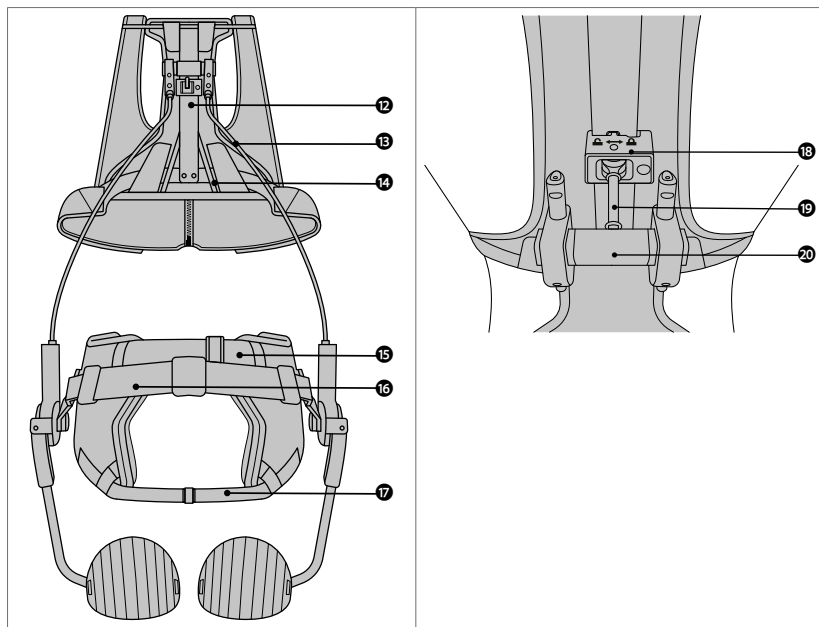
1.4. Dirección de contacto del fabricante

	<p>Laevo BV Patrijsweg 30 2289 EX Rijswijk Países Bajos www.laevo-exoskeletons.com +31 15 30 20 025</p>
---	---

1.5. Vista general de las piezas



- 1 Armazón del chaleco
- 2 Chaleco delantero
- 3 Armazón para la cadera
- 4 Estructuras del torso
- 5 Smartjoint
- 6 Cinturón delantero
- 7 Funda de la hebilla del cinturón frontal
- 8 Almohadillas pierna
- 9 Resorte
- 10 Indicador de ángulo (para articulación inteligente)
- 11 Fijador de la almohadilla para la pierna



- 12 Armazón del chaleco
- 13 Estructura del torso
- 14 Barra inferior
- 15 Cinturón superior de la espalda
- 16 Armazón para la cadera
- 17 Cinturón inferior
- 18 Conector trasero
- 19 Brazo basculante (para el conector trasero)
- 20 Conector trasero basculante

2. Información sobre el producto

FLEX es un dispositivo portátil que sujeta el cuerpo durante el trabajo en varias posiciones, por ejemplo, al agacharse, ponerse en cuclillas, inclinarse hacia delante o realizar levantamientos repetitivos. FLEX disminuye la tensión en la zona lumbar durante estas actividades.

FLEX sostiene la parte inferior de la espalda cuando usted:

- Se inclina hacia delante, mantiene esta postura y vuelve a erguirse
- Se pone en cuclillas y se agacha
- Se arrodilla
- Se eleva

⚠ PRECAUCIÓN

No levante cargas más pesadas que las permitidas por la ley o por las directivas de la empresa.

Riesgo de lesiones en los brazos y otras partes del cuerpo

- ▶ No use el FLEX para levantar cargas más pesadas de lo permitido por la ley o por las directivas de la empresa.
- ▶ No utilice el FLEX para sustituir medios de elevación de cargas pesadas.

El FLEX permite o sostiene parcialmente su cuerpo cuando usted:

- Se estira hacia fuera y hacia arriba
- Gira
- Camina, transporta, sube y baja escaleras.

Es posible sentarse en una superficie plana o en una silla sin reposabrazos, pero no se debe permanecer sentado durante mucho tiempo.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Actividades no permitidas

Riesgo de situaciones inseguras

No es apto para:

- ▶ Correr
- ▶ Trepar ni trabajar en alturas
- ▶ Conducir cualquier vehículo (por ejemplo, una carretilla elevadora).

Utilice el FLEX solo para trabajar.

Para todas las especificaciones técnicas, véase el capítulo [14](#). Especificaciones.

2.1. Uso previsto por el fabricante

El FLEX es un equipo de protección personal (EPP) diseñado y fabricado para que una persona lo lleve puesto y, así, protegerla de lesiones de espalda. Utilícelo cuando quiera:

- Evitar el riesgo de lesiones de espalda durante el trabajo
- Reducir la fatiga causada por flexiones o levantamientos repetitivos
- Mejorar la comodidad del trabajo
- Aumentar la productividad laboral.

Si no está seguro del uso correcto, póngase en contacto con Laevo o con su proveedor.

El FLEX está pensado para su uso en el trabajo. No utilice el FLEX si no está seguro de que el FLEX puede utilizarse en su trabajo, durante sus tareas laborales o en su entorno de trabajo.

2.2. Uso no previsto por el fabricante

No utilice el FLEX:

- mientras conduce un vehículo
- para transportar cargas más pesadas de lo normal
- como protección contra las caídas

Consulte a un médico antes de utilizar el FLEX si:

- lleva un marcapasos
- tiene implantes mamarios
- le han extirpado los ganglios linfáticos axilares

Consulte a un médico si tiene o ha tenido algunas de las siguientes condiciones o dispositivos médicos::

- Hernia inguinal
- Hernia
- Lesión de rodilla
- Prótesis de cadera
- Prótesis de rodilla
- Hiperextensión de rodilla
- Operación quirúrgica reciente
- Enfermedades/lesiones de la piel
- Inflamación
- Cicatrices
- Enrojecimiento cutáneo

ⓘ Desconocemos si estas contraindicaciones provocarían molestias u otros riesgos. No se han investigado ni probado. Puede ser seguro utilizar el FLEX en combinación con estas contraindicaciones. Consulte a un médico para obtener asesoramiento personal.

2.3. PPE clase II

El FLEX es un equipo de protección individual de clase II, lo que significa que protege contra riesgos medios. El FLEX está diseñado para prevenir lesiones de espalda.

3. Instrucciones generales de seguridad

❗ Consulte las normativas locales sobre el uso de equipo de protección personal.

⚠ ¡PELIGRO!

Retire el FLEX del paciente antes de realizar una RCP o desfibrilación.

Pérdida de eficiencia de la RCP o del desfibrilador.

- ▶ Exponga el pecho antes de realizar una RCP: Abra la cremallera del chaleco. Suelte la hebilla de la correa delantera. Separe las dos mitades del chaleco.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

No ponga los dedos cerca de la articulación inteligente mientras se inclina o lleva el FLEX.

Un uso incorrecto puede provocar lesiones por corte o aplastamiento

- ▶ No ponga los dedos cerca de los puntos de pivote mientras se inclina o lleva el FLEX.
- ▶ No deje que otras personas pongan los dedos cerca del FLEX mientras se está utilizando (salvo durante la instalación).
- ▶ Mantenga el FLEX lejos de niños y mascotas.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

No use el FLEX si le provoca incomodidad o dolor.

Riesgo de mayor incomodidad o dolor

- ▶ No use el FLEX hasta que desaparezca el dolor.
- ▶ Cuando haya pasado el dolor, empiece a usar el FLEX de nuevo y vaya aumentando gradualmente la duración y frecuencia.
- ▶ No utilice el FLEX directamente sobre la piel.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

No use el FLEX si está dañado.

Pérdida de funcionamiento, incluida la falta repentina de apoyo

- ▶ No utilice un FLEX dañado.
- ▶ No utilice sustancias inflamables (por ejemplo, cerillas, encendedores, velas) cerca del FLEX. El FLEX no es ignífugo.
- ▶ Seque el FLEX después de utilizarlo.
- ▶ Limpie las piezas móviles para eliminar la arena, el polvo y los residuos.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

El FLEX puede fallar mientras se dobla.

Riesgo de movimiento brusco del torso, la mano o la cabeza (unos pocos centímetros)

- ▶ No use el FLEX cuando un movimiento repentino de la mano o la cabeza pueda provocar una lesión al usuario o a otra persona.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

No pulse los botones mientras se agacha.

Riesgo de pérdida repentina de apoyo

- ▶ Tenga cuidado de no pulsar accidentalmente los botones al tropezarse, por ejemplo.
- ▶ No pulse los botones del FLEX mientras lo esté usando.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

No use estructuras del torso obsoletas o sobrecargadas.

Riesgo de pérdida repentina de apoyo

- ▶ Utilice el número de serie que aparece junto a la fecha en la estructura del torso para rastrear estas piezas.

Utilice el número de serie que aparece junto a la fecha en la estructura del torso para rastrear estas piezas. Para obtener consejos específicos sobre cuándo sustituir las estructuras, registre las estructuras del torso en www.laevo-exoskeletons.com/register .



- ▶ En general, el FLEX no debe utilizarse una vez que las estructuras del torso han superado los tres años o han sido utilizadas durante 250 000 ciclos.
- ▶ Póngase en contacto con el proveedor y/o cambie las piezas.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

No permita que la ropa o las herramientas queden atrapadas en la FLEX o entre la FLEX y su cuerpo.

Riesgo de lesión

- ▶ Utilice prendas de vestir adecuadas. No utilice prendas o accesorios que tengan extremos sueltos, por ejemplo, collares o bufandas.
- ▶ No guarde objetos duros en las prendas o los bolsillos debajo del FLEX.
- ▶ Si algo queda atrapado en el FLEX, muévelo lentamente para liberarlo y retirarlo.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Procure que nada tire de las estructuras mientras utiliza el FLEX.

Riesgo de pérdida de equilibrio

- ▶ No deje que ninguna otra persona ponga las manos sobre el FLEX mientras usted lo utiliza.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Procure que el pelo no se enganche en el eslabón giratorio del conector trasero ni en el velcro.

Riesgo de tirones de pelo

- ▶ Si tiene el pelo largo, recójalo en una coleta o un moño.
- ▶ Cambie el pelo hacia el otro lado del cuello antes de soltar el velcro cerca del pelo.

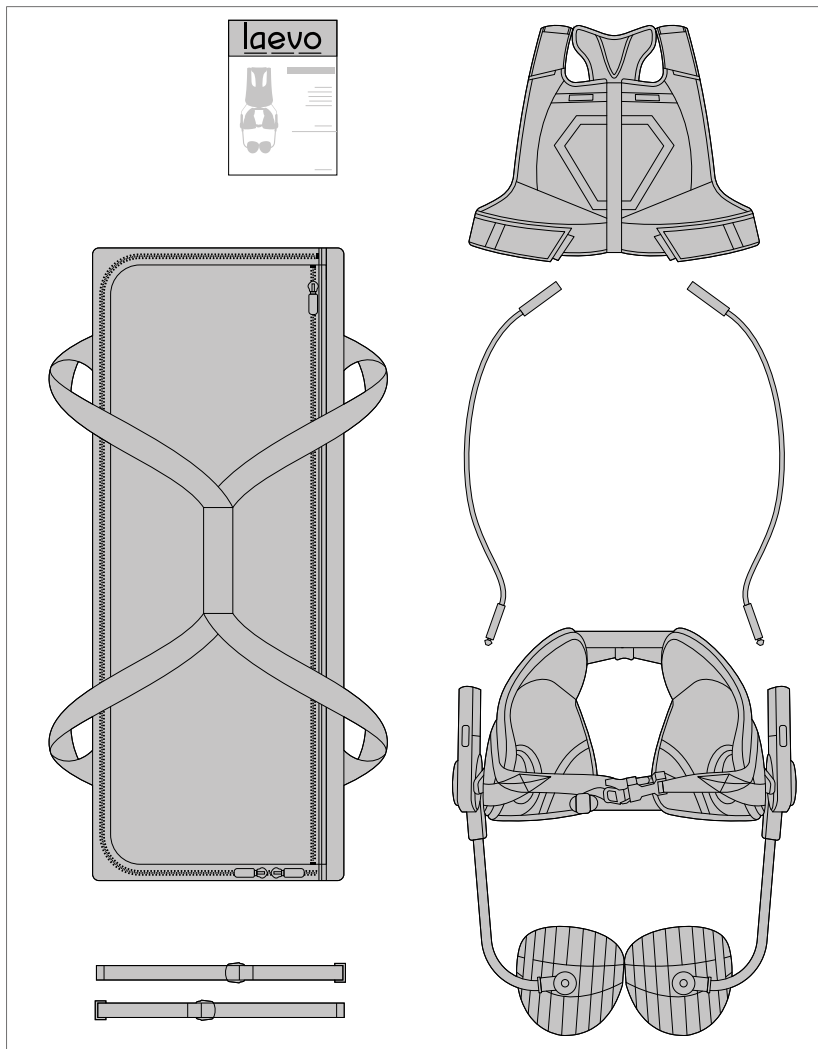
⚠ ¡ADVERTENCIA!

Utilice el FLEX correctamente y no realice ningún cambio.

Cambio/pérdida de funcionamiento o daños en el FLEX

- ▶ Utilice el FLEX con cuidado y solo para la finalidad prevista.
- ▶ No haga modificaciones en las partes del FLEX.

La caja contiene, como mínimo, lo siguiente:



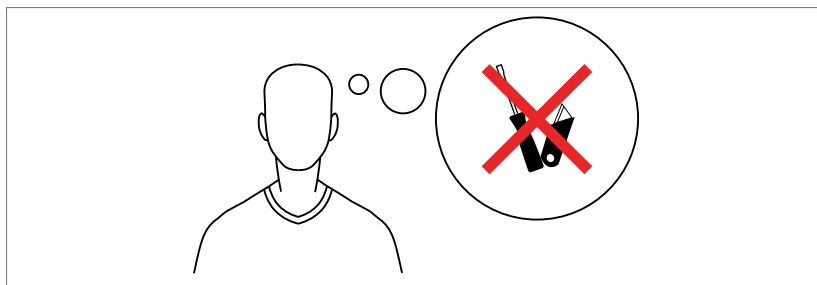
4. Preparación

4.1. Compruebe el contenido de la caja

- 1 Asegúrese de que la caja contiene, como mínimo, lo siguiente:
 - Un conjunto de chaleco que incluye: chaleco delantero, armazón del chaleco, acolchado del armazón del chaleco y conector trasero;
 - Dos estructuras de torso;
 - Un conjunto básico, que incluye el armazón de la cadera, el acolchado de la cadera y las almohadillas para las piernas;
 - Dos correas para las piernas, que pueden fijarse posteriormente si se prefiere;
 - Una bolsa para guardar el FLEX completamente montado y/o las piezas adicionales;
 - Guía de instalación rápida.
- ▶ Se suministran las herramientas que sean necesarias para instalar cualquier pieza adicional que haya pedido:
 - Una llave hexagonal de 8 mm para los resortes
 - Una llave hexagonal de 3 mm para el fijador de la almohadilla para la pierna.

ⓘ **CONSEJO:** No son necesarias otras herramientas para montar el FLEX.

ⓘ **CONSEJO:** Monte el FLEX en una superficie grande y plana (por ejemplo, una mesa).



- 2 Entre en: www.laevo-exoskeletons.com/register
- 3 Registre las estructuras del torso para obtener más información y asesoramiento específicos.

Utilice el número de serie que aparece junto a la fecha en la estructura del torso para rastrear estas piezas. Para obtener consejos específicos sobre cuándo sustituir las estructuras, registre las estructuras del torso en www.laevo-exoskeletons.com/register .



4.2. Comprobación de los tamaños de las piezas

- 📌 **CONSEJO:** Un FLEX a medida que no se ajuste a usted puede resultar incómodo.
- 1 Busque las tallas que necesita. Si el FLEX ha sido ajustado anteriormente o el proveedor ha hecho recomendaciones, utilice esas tallas.






De lo contrario, consulte el capítulo [13](#), para determinar las tallas necesarias de las siguientes piezas:

- Chaleco delantero
 - Barra inferior (del armazón del chaleco)
 - Almohadillas pierna
 - Resorte (su resistencia)
 - Estructuras del torso
- 2 Compruebe si las piezas suministradas son del tamaño correcto. El tamaño de las piezas se encuentra en la etiqueta (ver tabla). Los códigos de color se muestran en las tablas.
 - 3 Si no está seguro de las tallas correctas, consulte el sitio web de Laevo en: www.laevo-exoskeletons.com/flex-training o póngase en contacto con Laevo o con su proveedor.

Entre en: www.laevo-exoskeletons.com/flex-training

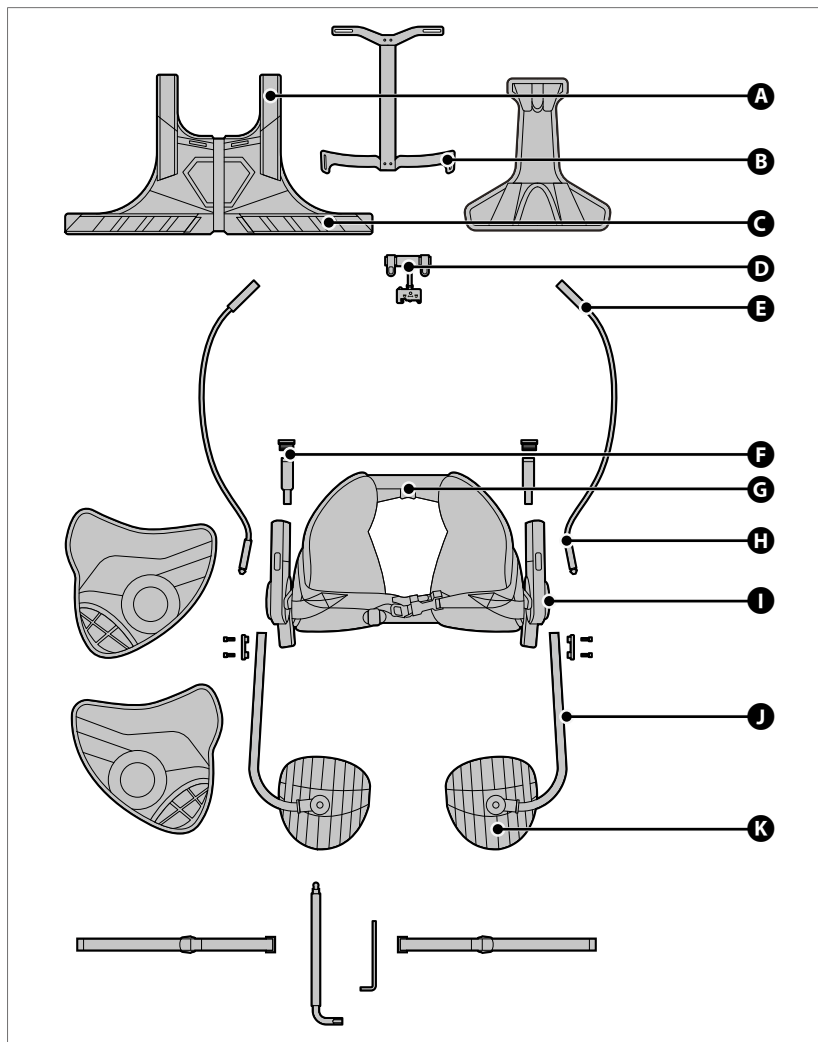


- 📌 **CONSEJO:** Hay disponibles piezas y exoesqueletos de tamaño personalizado.

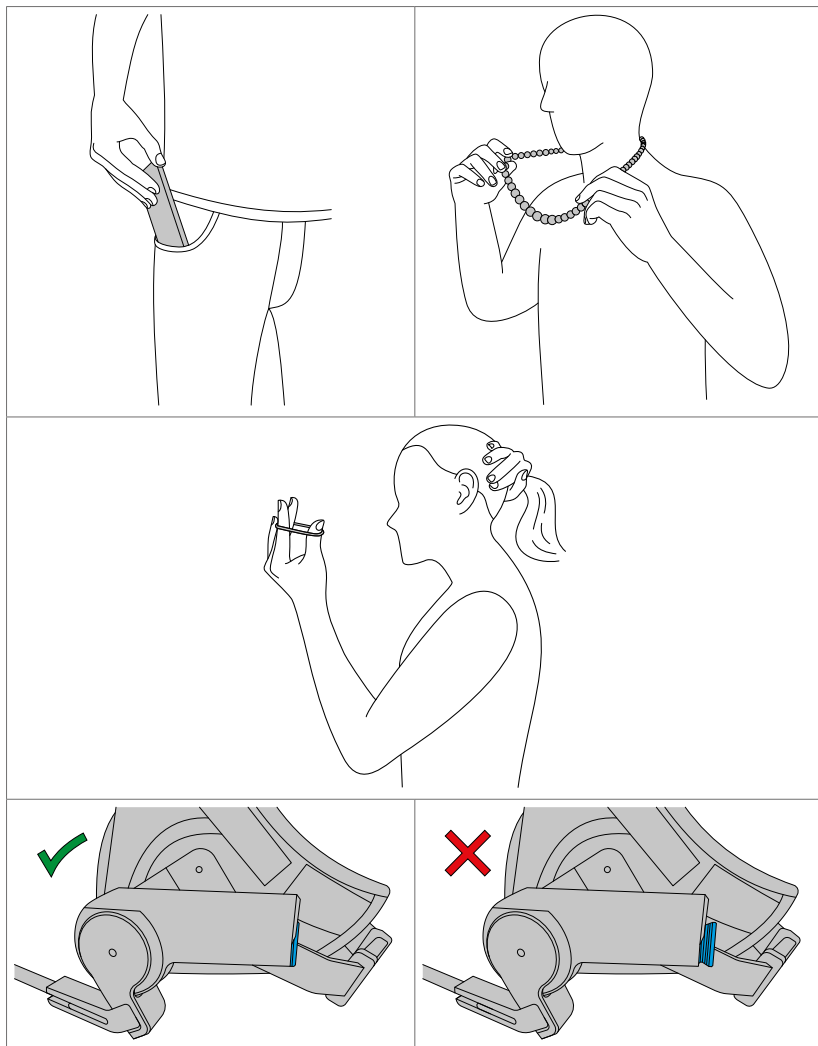
XS	Extra small		naranja
S	Small		amarillo
M	Medium		rojo
L	Large		verde
XL	Extra large		azul

UL	Ultra light		naranja
L	Light		amarillo
M	Medium		rojo
S	Strong		verde
US	Ultra strong		azul

4.3. Etiquetas e indicaciones



A Chaleco delantero	Indicación de tamaño
B Barra inferior (del armazón del chaleco)	Indicación de tamaño
C Chaleco delantero	Etiqueta con nombre (en el interior)
D Conector trasero	Indicación izquierda-derecha
E Estructura del torso	Número de serie Indicación de tamaño
F Resorte	Etiqueta
G Armazón para la cadera	Indicación de resistencia
H Estructura del torso	Indicación de tamaño
I Smartjoint	Número de serie Indicación izquierda-derecha
J Almohadilla para la pierna	Indicación de tamaño
K Protectores para las piernas	Indicación izquierda-derecha



4.4. Antes de usar

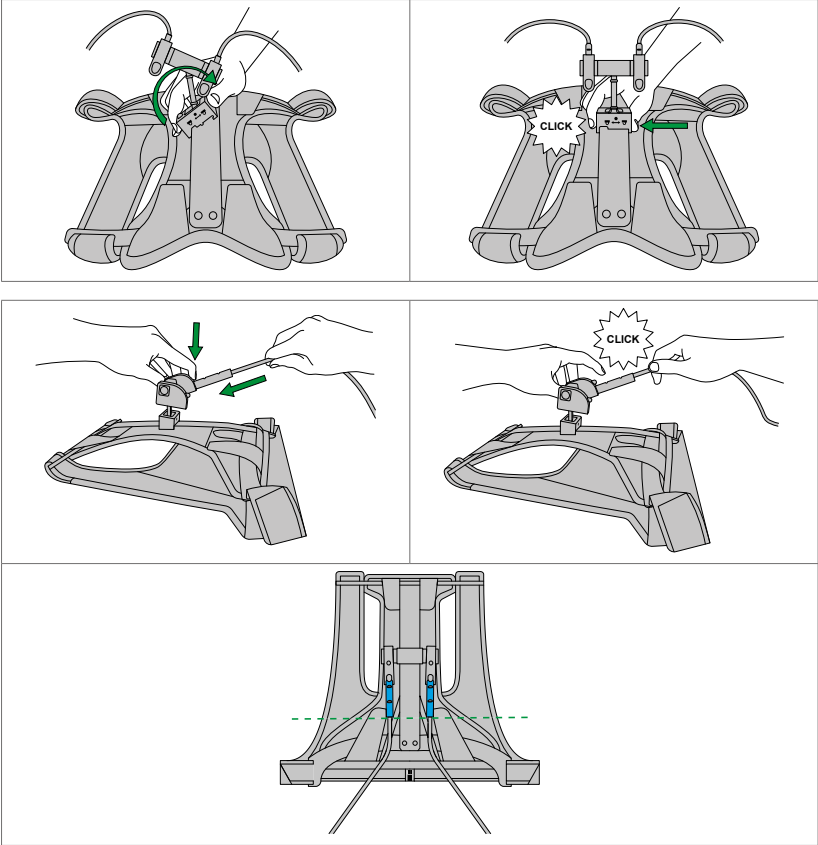
ⓘ **CONSEJO:** Asegúrese de entender las instrucciones de seguridad del capítulo 3. Prepárese como sigue:

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Nunca utilice el FLEX cuando el armazón del chaleco esté dañado o doblado. Revise el armazón del chaleco periódicamente a fin de detectar posibles daños.

- 1 Vacíe los bolsillos.
- 2 Qúitese los accesorios y la ropa incómoda, por ejemplo, collares o bufandas.
- 3 El pelo largo debe estar recogido.
- 4 Asegúrese de que estén bien apretados los tapones de los tornillos que bloquean los resortes en las articulaciones inteligentes.

Compruebe que no haya daños visibles ni piezas sueltas.



5. Instalación

5.1. Conexión del conector trasero

Si el conector trasero ya está puesto, sáltese este paso.

- 1 Conecte el conector trasero al armazón del chaleco inclinándolo alrededor del armazón del chaleco en el agujero.
- 2 Deslice el conector trasero de izquierda a derecha. Un clic audible significa que el conector trasero basculante está bloqueado.

¡ADVERTENCIA!

No doblar con el conector trasero desbloqueado.

Riesgo de pérdida repentina de apoyo

- ▶ Tire ligeramente del conector trasero en varias direcciones para asegurarse de que está bloqueado.

5.2. Conexión de las estructuras del torso

- 1 Pulse el botón de bloqueo de la estructura del torso en la parte derecha del conector trasero, que está etiquetado como "R".
Coloque la estructura del torso derecha, etiquetada como "R", en el conector trasero. Deslícela hasta ajustar la longitud necesaria o utilice el ajuste medio.
- 2 Suelte el botón de bloqueo. Un clic audible significa que la estructura del torso está bloqueada.

Vuelva a realizar estos pasos para la estructura del torso izquierda y la parte izquierda del conector trasero, ambos etiquetados como "L".

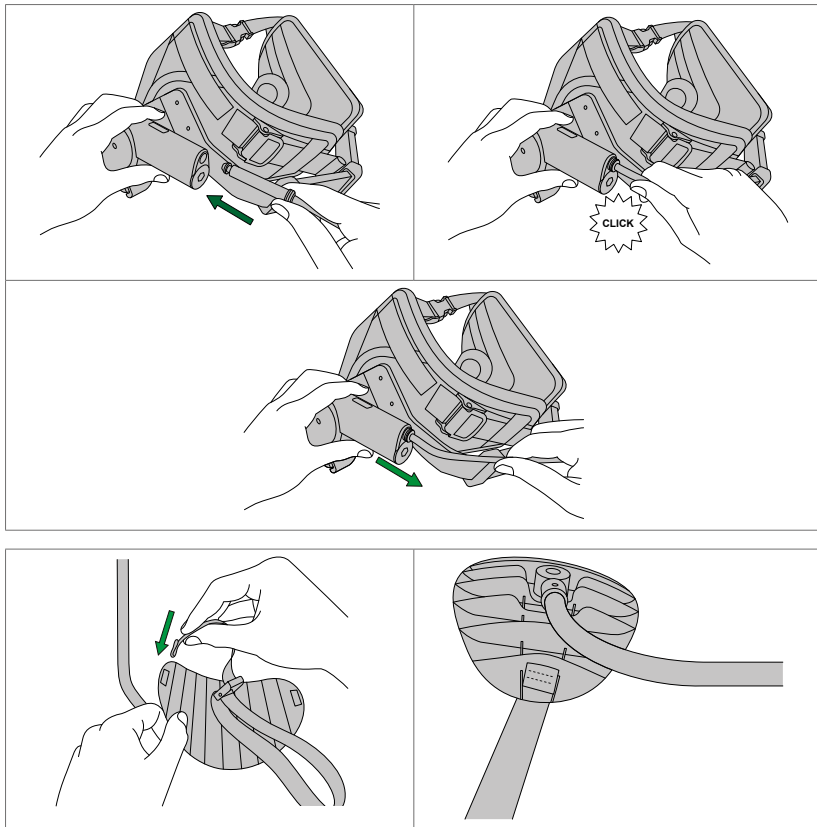
- 3 Compruebe que las partes izquierda y derecha están ajustadas a la misma longitud.

¡ADVERTENCIA!

No doblar con las estructuras del torso desbloqueadas.

Riesgo de pérdida repentina de apoyo

- ▶ Tire ligeramente de todos los extremos de las estructuras para asegurarse de que todas las piezas están bloqueadas.



5.3. Conexión de las estructuras del torso al armazón de la cadera

- 1 Coloque la estructura del torso izquierda, etiquetada como "L", en la articulación inteligente izquierda, etiquetada como "L".
- 2 Un clic audible significa que la estructura del torso está bloqueada.
- 3 Tire ligeramente de la estructura del torso para asegurarse de que está bloqueada.

Vuelva a realizar estos pasos para la estructura del torso derecha, etiquetada como "R".

¡ADVERTENCIA!

No doblar con las piezas no bloqueadas.


Riesgo de pérdida repentina de apoyo

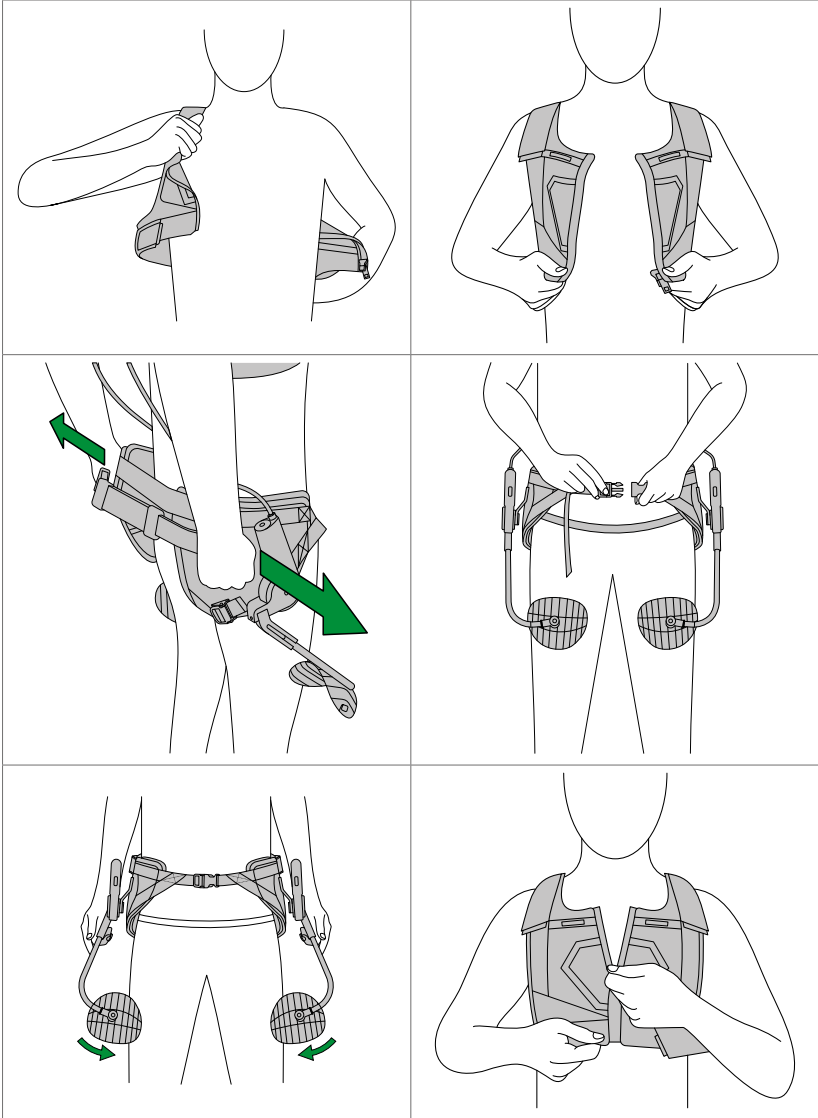
5.4. Colocación de las correas para las piernas (opcional)

Las correas para las piernas pueden ayudar a mantener los protectores para las piernas en su sitio. Cómo colocarlas:

- 1 Asegúrese de que la hebilla de la correa para las piernas esté orientada hacia fuera.
- 2 Pase el extremo de la correa sin la hebilla por la ranura del protector para la pierna.

5.5. Compruebe el montaje

-  **CONSEJO:** La instalación está completa. Véase la sección [6.8](#) para saber cómo debe funcionar después del montaje.



6. Ajuste

Siga los pasos de este capítulo para ajustar el FLEX de forma que le resulte cómodo. Después de llevarlo durante varias horas o días, vuelva a ajustarlo si fuera necesario.

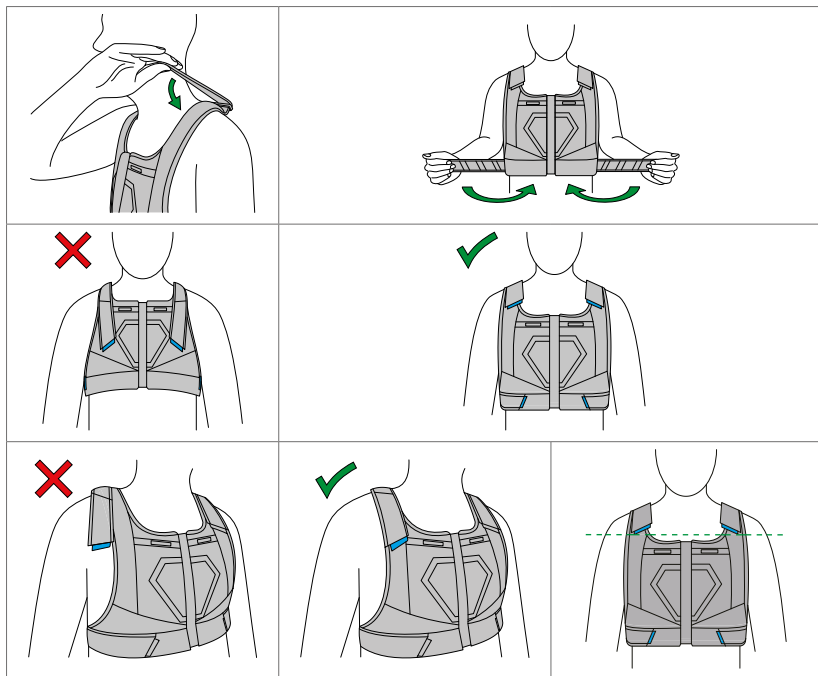
📌 **CONSEJO:** Todas las partes ajustables del FLEX son de **color azul**.

6.1. Cómo ponerse y quitarse el FLEX

- 1 Póngase el chaleco.
- 2 No cierre el chaleco.
- 3 Coloque el armazón de la cadera alrededor de sus caderas con las articulaciones inteligentes colocadas en las articulaciones de su cadera. Si fuera necesario, apriete o afloje el cinturón superior de la espalda y el cinturón inferior del armazón de la cadera. Véase la sección [6.3](#) para instrucciones adicionales de ajuste.
- 4 Cierre el cinturón delantero.
- 5 Coloque los protectores para las piernas en sus muslos.
- 6 Cierre la cremallera del chaleco.

Para quitarse el FLEX, realice estos pasos en orden inverso.

📌 **CONSEJO:** Puede cambiarse la ropa de la parte superior del cuerpo mientras lleva el armazón de la cadera. Solo necesitará quitarse el chaleco.



6.2. Ajuste del chaleco delantero

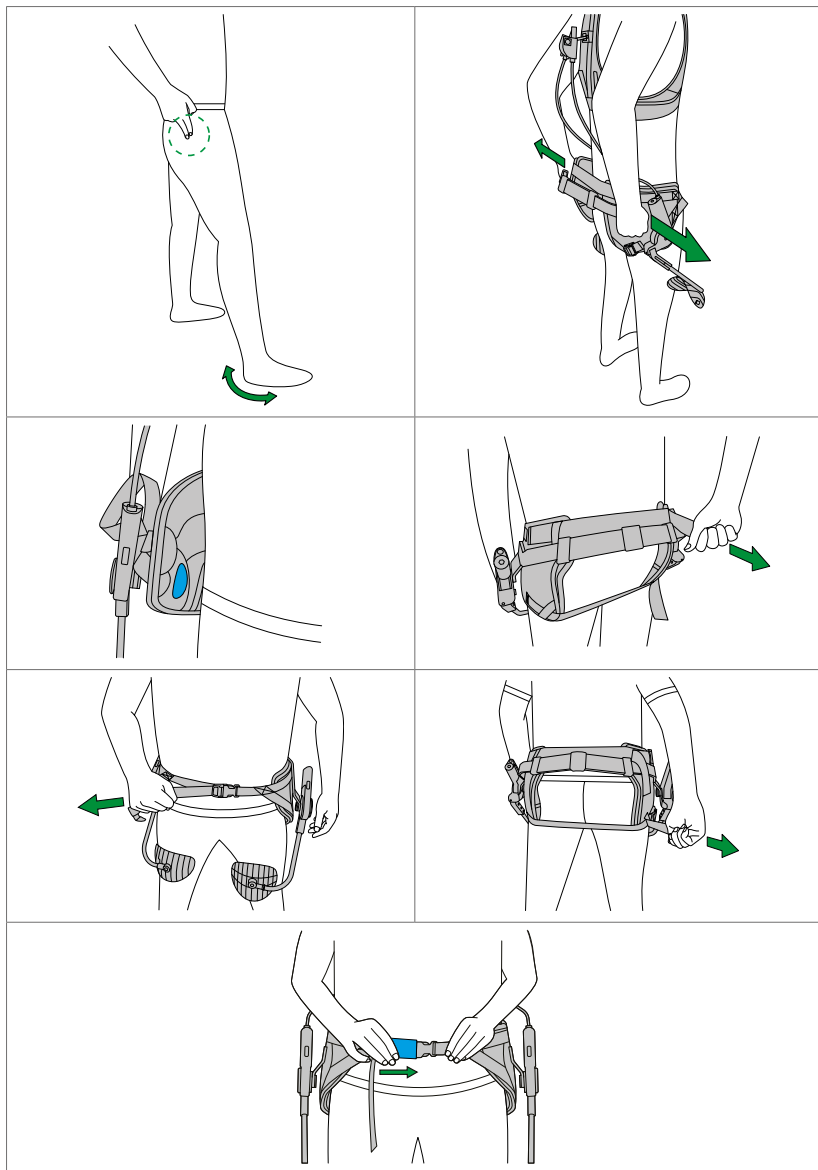
- 1 Ajuste los tirantes de forma larga y holgada.
- 2 Póngase el chaleco.
- 3 Cierre la cremallera.
- 4 Realice una inspiración semiprofunda.
- 5 Apriete las correas inferiores del chaleco delantero de la manera que le resulte cómoda.
- 6 Ajuste las correas superiores del chaleco delantero de la manera que le resulte cómoda.
- 7 Póngase el chaleco a una altura que le sea cómoda. Compruebe que el chaleco:
 - Cubre su esternón
 - No comprime su estómago
 - Le permite moverse hacia delante con facilidad
 - No afecte a su cuello.
- 8 Asegúrese de que:
 - El extremo de la correa se superpone al velcro del chaleco
 - Puede respirar cómodamente
 - Las correas del chaleco izquierdo y derecho tienen la misma longitud.

¡ADVERTENCIA!

Procure que el velcro no se afloje bajo carga.

Riesgo de pérdida repentina de apoyo

- ▶ Compruebe que el velcro esté bien colocado.



6.3. La estructura de la cadera y las articulaciones inteligentes están alineadas

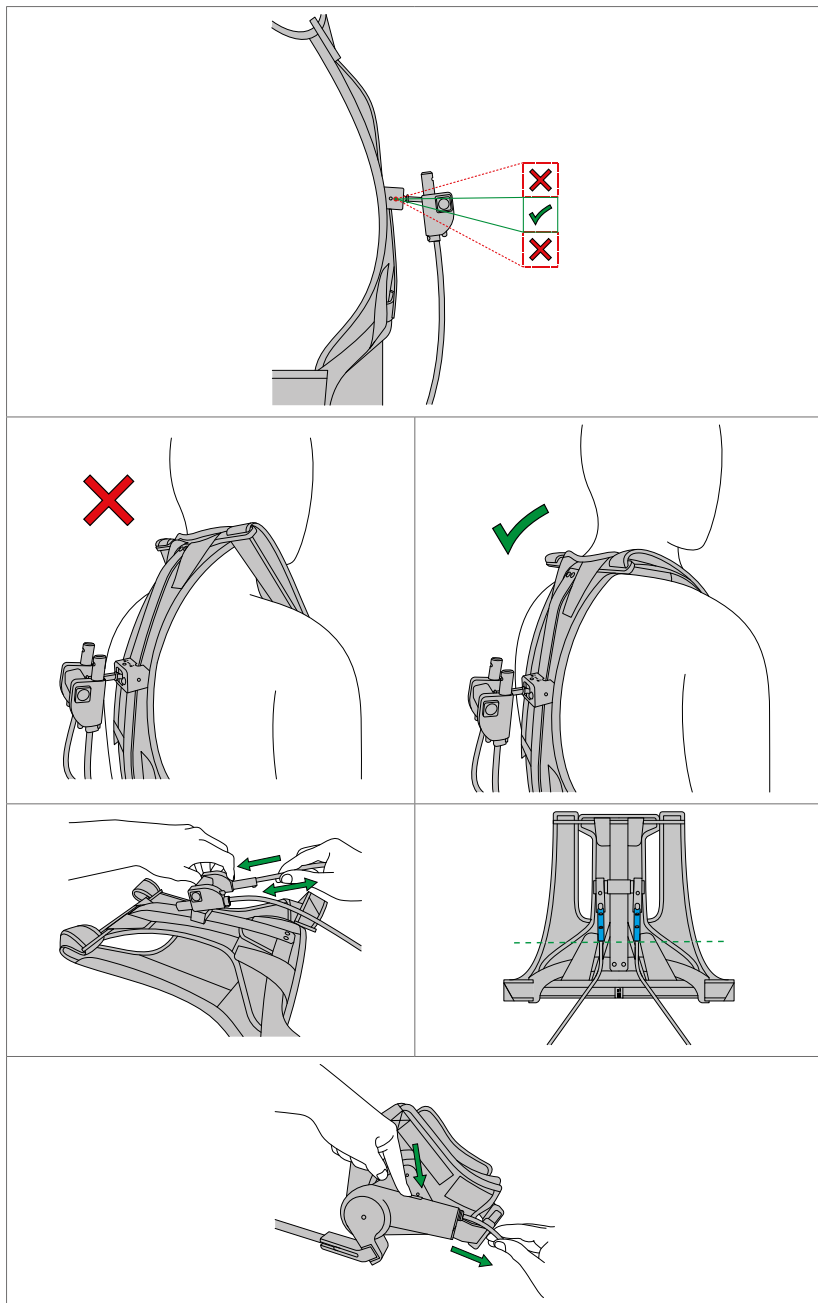
- 1 Sienta dónde se encuentra la articulación de la cadera (la parte ósea que se puede palpar desde el exterior) girando el talón en el suelo.
- 2 Afloje todas las correas del armazón de la cadera.
- 3 Colóquese el armazón de la cadera. Tire hacia fuera para ensanchar el armazón.
- 4 Para ajustar los cinturones y colocar la articulación inteligente, es necesario:
 - No tener ninguna estructura de torso conectada, o
 - Ajustar el ángulo de la articulación inteligente al valor más bajo.
- 5 Coloque las articulaciones inteligentes en las articulaciones de la cadera. Ponga la indicación redonda en la almohadilla para la cadera sobre la articulación de su cadera (la parte del hueso que se puede sentir desde el exterior).
- 6 Apriete el cinturón superior de la espalda hasta que le apriete la espalda.
- 7 Apriete el cinturón delantero.
- 8 Colóquese en posición semiagachado/rodillas dobladas y apriete ligeramente el cinturón inferior.
- 9 Manténgase erguido.
- 10 Levante una pierna y examine las articulaciones inteligentes para asegurarse de que están alineadas con las articulaciones de la cadera.
- 11 Mueva la funda sobre la hebilla delantera.

ⓘ **NOTA:** Si las articulaciones inteligentes no están en la posición correcta sobre las articulaciones de la cadera, los protectores para las piernas se moverán con los muslos durante el movimiento.

ⓘ **CONSEJO:** Si la articulación inteligente está por encima de la articulación de su cadera, afloje el cinturón delantero y baje la estructura de la cadera. Apriete el cinturón delantero.

ⓘ **CONSEJO:** Si la articulación inteligente está por delante de la articulación de la cadera, afloje el cinturón delantero y apriete el cinturón trasero superior y el inferior. Apriete el cinturón delantero.

ⓘ **CONSEJO:** Si la articulación inteligente está detrás de la articulación de la cadera, afloje el cinturón superior trasero y el cinturón inferior. Apriete el cinturón delantero.



6.4. Ajuste de la longitud de la estructura del torso

- 1 Póngase de pie, recto y relajado, con el FLEX sobre su cuerpo.
- 2 Desde un lado, compruebe el ángulo del conector trasero basculante. Utilice un espejo, hágase una foto o pida a alguien que le ayude.
- 3 El brazo basculante (para el conector trasero) debe estar horizontal o apuntar ligeramente hacia abajo.
- 4 Compruebe si su chaleco tira hacia arriba o hacia abajo.
 - El chaleco no debe tirar hacia arriba.
 - Tampoco debe tirar hacia abajo, ya que esto causaría presión y molestia en la parte frontal o superior del hombro.

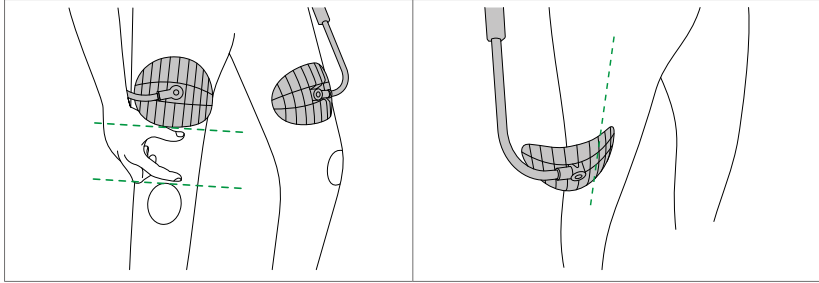
Los siguientes pasos pueden realizarse con la ayuda de alguien o cuando no se lleve puesto el FLEX.

Si el brazo basculante apunta hacia abajo y tira del chaleco hacia abajo:

- 5 Ajuste la longitud de la estructura del torso con más holgura (véase sección [5.2](#)) o seleccione un tamaño de estructura del torso mayor (véase el capítulo [11](#)).
- 6 Asegúrese de que el lado izquierdo y derecho tengan el mismo ajuste de altura.

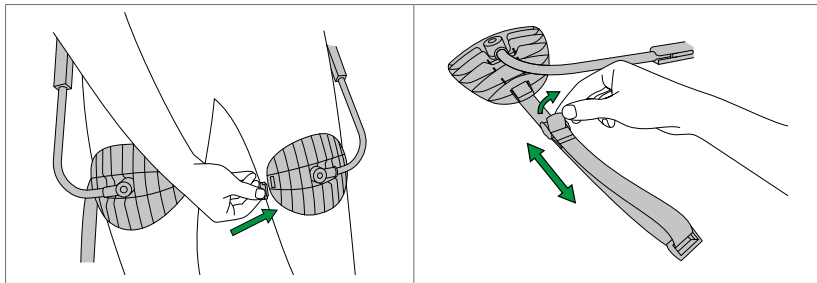
Si el brazo basculante apunta hacia arriba y empuja el chaleco hacia arriba:

- 7 Ajuste la longitud de la estructura del torso con menos holgura (véase sección [5.2](#)) o seleccione un tamaño de estructura del torso menor (véase el capítulo [11](#)).
 - 8 Asegúrese de que el lado izquierdo y derecho tengan el mismo ajuste de altura.
- 📌 **CONSEJO:** Para facilitar el ajuste de la longitud, pulse el botón de la articulación inteligente y retire la estructura del torso de dicha articulación.



6.5. Ajuste de las almohadillas para las piernas

- ❗ **NOTA:** Antes de ajustar la longitud de las almohadillas para las piernas, asegúrese de que las articulaciones inteligentes están en sus articulaciones de cadera (sección [6.3](#)).
- 1 Asegúrese de que los protectores para las piernas presionen las piernas mientras están ligeramente encorvadas.
 - 2 El borde inferior de los protectores para las piernas debe estar por encima de las rótulas. La distancia recomendada es de 2 a 5 cm.
 - 3 Ajuste la longitud de las almohadillas para las piernas a un valor mayor o seleccione un tamaño mayor de la almohadilla para la pierna (capítulo [13](#)) si:
 - Los protectores para las piernas están muy por encima de las rodillas y causan molestias.
 - 4 Ajuste la longitud de las almohadillas para las piernas a un valor menor o seleccione un tamaño menor de la almohadilla para la pierna (capítulo [13](#)) si:
 - Los protectores para las piernas están en las rodillas y
 - Tiene problemas de rodilla o le resultan incómodos.
 - 5 Coloque los protectores para las piernas (secciones [5.4](#) y [6.6](#)) si:
 - Los protectores para las piernas no están centrados de lado a lado en los muslos, y
 - Se mueven lateralmente durante el uso causando molestias.
- ❗ **CONSEJO:** Si su talla no está incluida en el paquete, póngase en contacto con su proveedor de Laevo.

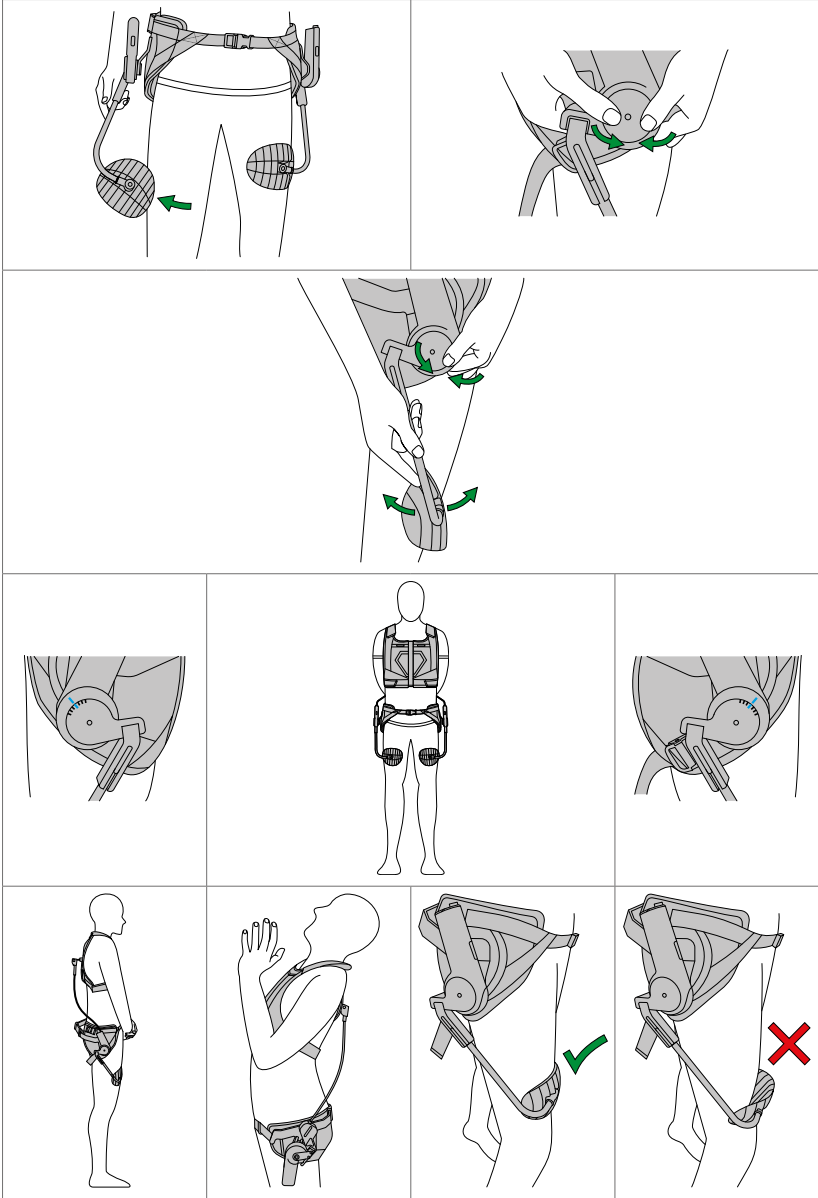


6.6. Ajuste de las correas para las piernas (opcional)

Las correas para las piernas pueden ayudar a mantener los protectores para las piernas en su sitio. Para un ajuste correcto:

- 1 Coloque los protectores para las piernas en una posición cómoda a su pierna.
- 2 Utilice el clip de la correa para la pierna para conectarla a los protectores para las piernas.
- 3 Tire del extremo de la correa para las piernas para apretarla.
- 4 Para quitar la correa de las piernas, quite el clip del protector para las piernas.

- ⓘ **CONSEJO:** Si las correas de las piernas están demasiado flojas, no se mantendrán en su posición. Busque el ajuste que le resulte cómodo.
- ⓘ **CONSEJO:** Si las correas de las piernas están demasiado apretadas, resultarán incómodas. Busque el ajuste que le resulte cómodo.



6.7. Ajuste del ángulo de la articulación inteligente

Hay siete ajustes disponibles para el ángulo de la articulación inteligente. El ajuste 1 es el más flojo, es el que da más libertad para caminar. El ajuste 7 es el más apretado, es el que proporciona un apoyo más rápido.

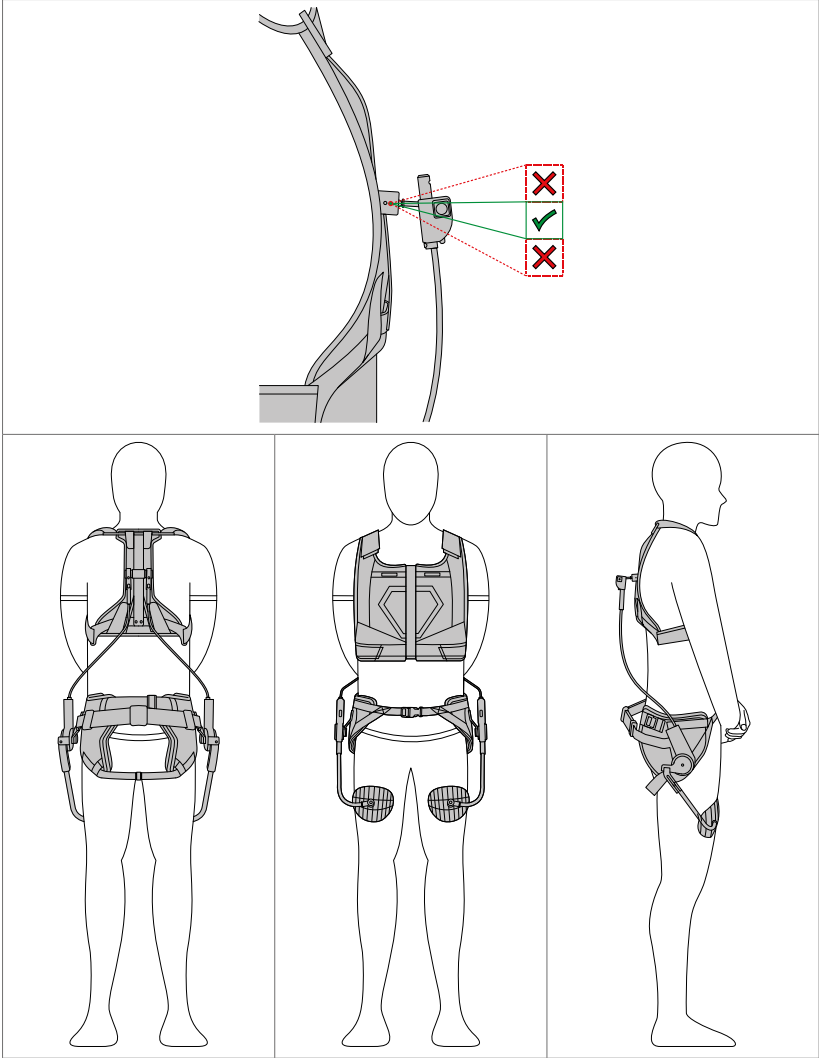
- 1 Colóquese en una posición natural y recta.
- 2 Retire las almohadillas para las piernas de los muslos.
- 3 Apriete la articulación inteligente para desbloquear el ajuste del ángulo.
- 4 Mientras aprieta la articulación inteligente, gire la almohadilla para las piernas.
- 5 Suelte la articulación inteligente. Un clic audible significa que el ajuste del ángulo está bloqueado.

Repita estos pasos para la otra articulación inteligente.

- 6 Asegúrese de que el ajuste del ángulo de la articulación inteligente es el mismo en ambos lados mientras no haya presión en ninguna de las piernas.
- 7 Vuelva a colocar los protectores para las piernas en sus muslos.

ⓘ **CONSEJO:** Puede que haya que cambiar el ajuste del ángulo en función de la persona y la tarea. Elija el ajuste que le resulte más cómodo.

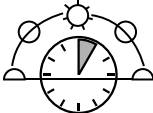
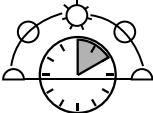
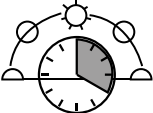
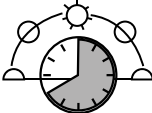
- Si prefiere un ajuste apretado, inclínese ligeramente hacia atrás, como si una fuerza hiciera presión contra su pecho.
 - Si prefiere una posición más relajada, manténgase erguido, en una posición cómoda.
- 8 Ajuste a una posición cómoda.
 - Si los protectores de las piernas se levantan de los muslos, realice los pasos 1 a 6 y ajuste el ángulo de la articulación inteligente a un valor más alto.
 - Si los protectores de las piernas presionan incómodamente los muslos, siga los pasos 1 a 6 y ajuste el ángulo de la articulación inteligente a un valor más bajo.



6.8. Cómo es y se nota un buen ajuste

- 1 Manténgase erguido, pero relajado. Examine lo siguiente:
 - El brazo basculante debe estar horizontal o apuntar ligeramente hacia abajo.
 - Los lados izquierdo y derecho estarán aproximadamente simétricos.
 - El conector trasero basculante está horizontal.
 - Las correas del chaleco están ajustadas simétricamente.
 - La longitud restante del cinturón está enrollada.
 - La hebilla del cinturón delantero está cubierta por la funda del cinturón delantero.
- 2 Compruebe lo siguiente:
 - Las articulaciones inteligentes están en las articulaciones de la cadera.
 - Los protectores para las piernas presionan o se levantan ligeramente sus muslos.
 - El armazón de la cadera se siente seguro. El armazón de la cadera no ejerce una presión incómoda.
 - Todos los cinturones del armazón de la cadera están ajustados.
 - El chaleco se siente seguro. No comprime su pecho de forma incómoda.
 - Puede mover libremente los brazos.

ⓘ **CONSEJO:** Si cree que el FLEX no se ajusta bien a su cuerpo, póngase en contacto con su proveedor de Laevo

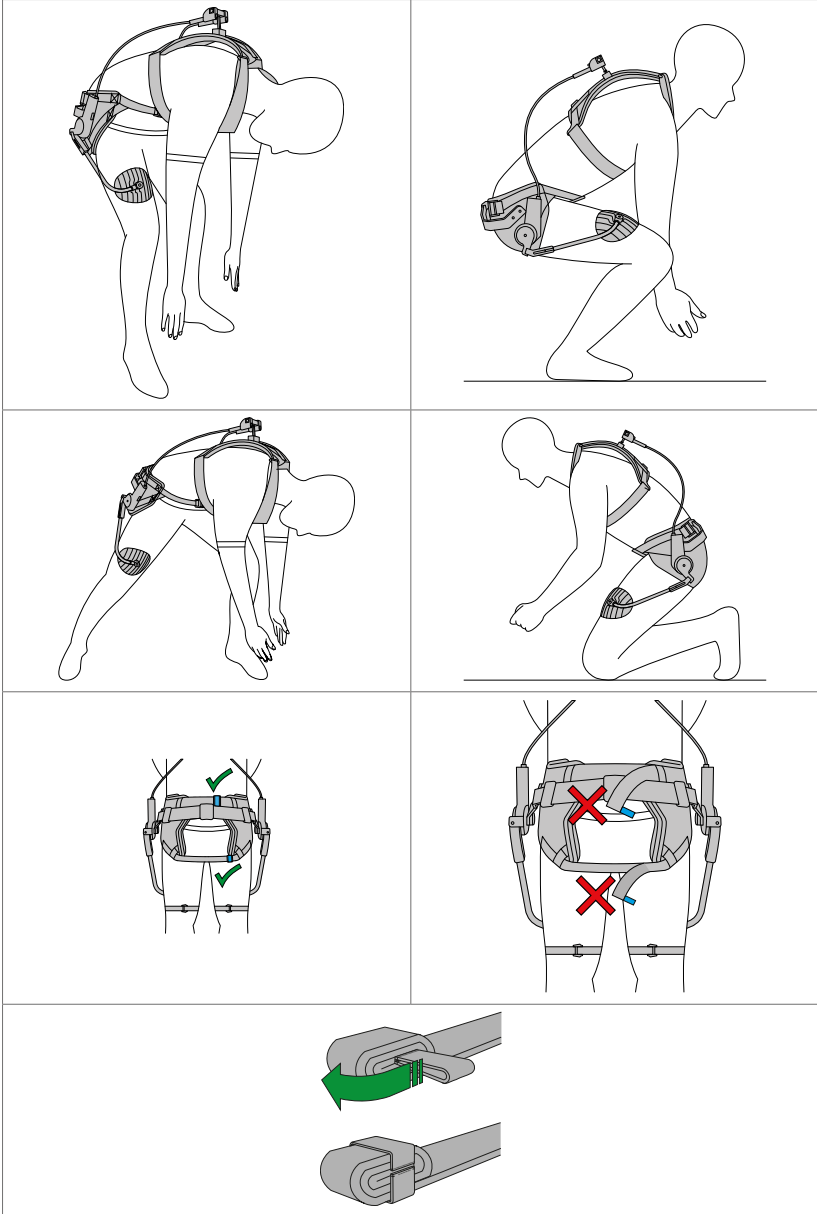
Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
máx. 1 hora	máx. 2 horas	máx. 4 horas	máx. 8 horas
 Analog clock face with a sun icon at the top. The clock face has tick marks every 15 minutes. A small wedge-shaped sector of the clock face, representing 15 minutes (1/4 of the circle), is shaded gray.	 Analog clock face with a sun icon at the top. The clock face has tick marks every 15 minutes. A larger wedge-shaped sector of the clock face, representing 30 minutes (1/2 of the circle), is shaded gray.	 Analog clock face with a sun icon at the top. The clock face has tick marks every 15 minutes. A large wedge-shaped sector of the clock face, representing 45 minutes (3/4 of the circle), is shaded gray.	 Analog clock face with a sun icon at the top. The clock face has tick marks every 15 minutes. A large wedge-shaped sector of the clock face, representing 30 minutes (1/2 of the circle), is shaded gray.

7. Utilización del FLEX

7.1. Aprenda a utilizar el FLEX

Lleva tiempo aprender a usar el FLEX de forma cómoda y efectiva.

Incremente el uso del FLEX de forma gradual: de una hora al día, a dos horas al día, a cuatro horas al día, y así hasta un máximo de ocho horas al día.



7.2. Primeros movimientos con el FLEX

Realice cuidadosamente los siguientes movimientos la primera vez que utilice el FLEX:

- 1 **Inclínese:** Agáchese hacia delante desde las caderas, alcancelos dedos de los pies y vuelva a ponerse de pie.
- 2 **Cuclillas:** Flexione las rodillas y vuelva a ponerse de pie.
- 3 **Inclinación lateral:** Flexione lateralmente y estire los brazos.
- 4 **Arrodílese:** Póngase de rodillas y muévase.

Si los movimientos anteriores no resultan cómodos ni fáciles:

- Vuelva a realizar el proceso de ajuste.
- Póngase en contacto con su proveedor.

7.3. Bloquee y guarde las correas del cinturón

Para mantener los ajustes del cinturón, bloquee las hebillas:

- 1 Deslice la funda del cinturón delantero sobre la hebilla del cinturón delantero.

Guarde la longitud restante de la correa del cinturón:

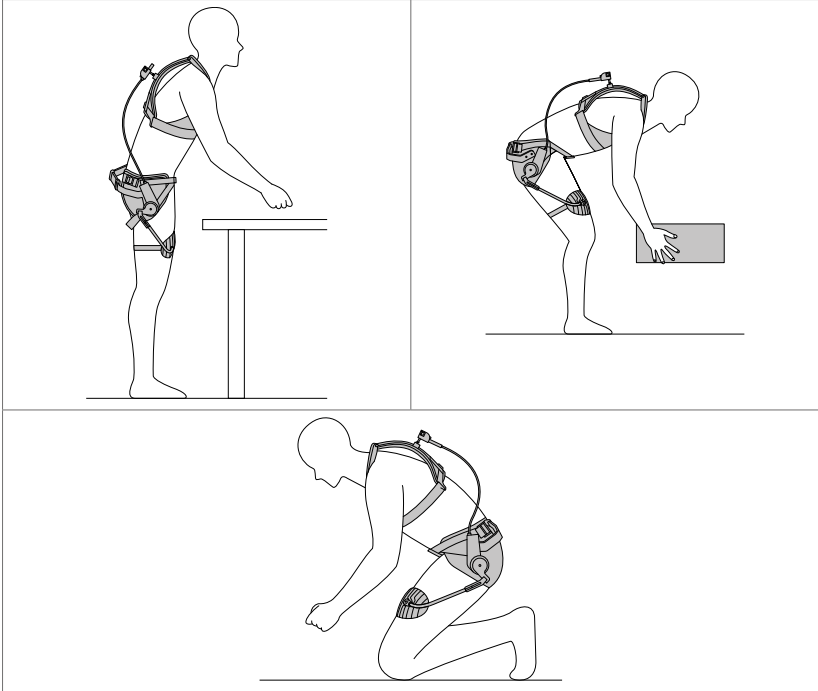
- 2 Enrolle la longitud restante. Guárdela en la presilla elástica del extremo del cinturón.

¡ADVERTENCIA!

Los cinturones sueltos pueden quedar atrapados

Riesgo de atrapamiento

- 3 Para todos los cinturones: asegúrese de que la longitud restante está guardada o recortada.



8. Uso diario

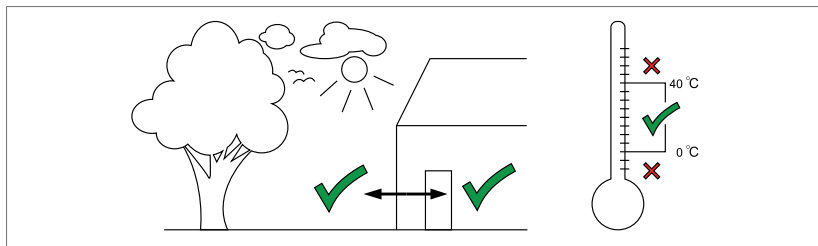
8.1. Ajuste el ángulo de la articulación inteligente a la tarea

Cambie el ángulo de la articulación inteligente en función de la tarea.

Utilice un ángulo pequeño (número más alto) si desea un apoyo rápido y directo a l hora de trabajar sobre una mesa, por ejemplo.

Utilice un ángulo grande (número más bajo) si no desea apoyo cuando está erguido o ligeramente inclinado, como al caminar y realizar elevaciones profundas.

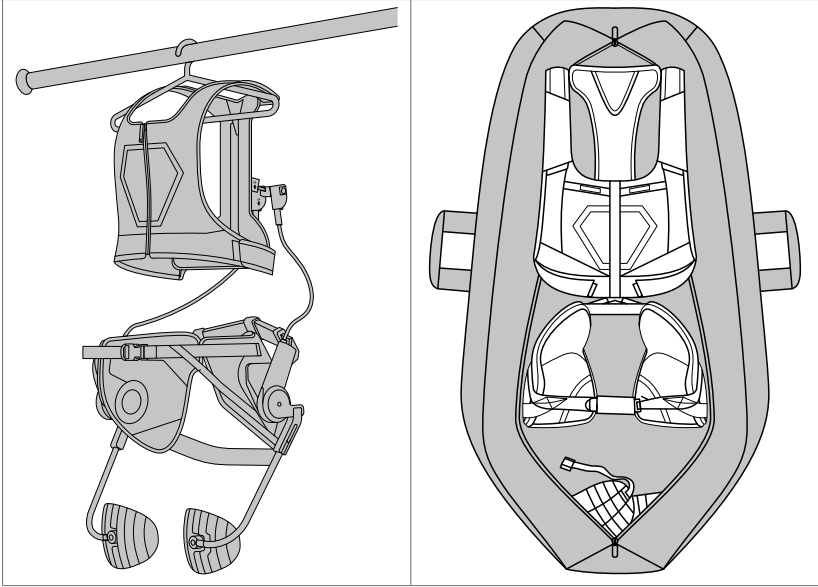
Véase la sección [6.7](#) para saber cómo ajustar el ángulo de la articulación inteligente.



8.2. Dónde utilizar el FLEX

El FLEX es para uso en interiores y en exteriores.

- ⓘ **NOTA:** El FLEX no debe almacenarse bajo la luz solar directa.
- ⓘ **NOTA:** El FLEX no puede utilizarse en un entorno en el que la temperatura ambiente sea inferior a 0 °C ni superior a 40 °C.



9. Almacenamiento y transporte

Guardar en un lugar seco.

📌 **CONSEJO:** Guarde el chaleco colgado.

- 1 Cierre el chaleco y el cinturón de cadera delantero.
- 2 Para guardar el FLEX en un perchero, colóquelo en una percha o métalo en su bolsa.

Almacene y transporte siempre el FLEX dentro de las condiciones de uso descritas en el capítulo [14](#). Especificaciones.

10. Resolución de problemas

Problema	Posible causa	Posible solución
La barra vertical del armazón del chaleco está doblada en posición vertical.	La barra vertical está dañada	Sustituya el armazón del chaleco
No se puede ajustar el FLEX	Hay demasiada tensión en el sistema.	Asegúrese de que está en posición vertical para poder ajustarlo. Quítese el FLEX para ajustarlo.

11. Mantenimiento

- 🕒 CONSEJO:** Este capítulo describe todo el mantenimiento que puede efectuar un usuario final no cualificado.
- Contacte con su proveedor para más información sobre el mantenimiento.

11.1. Vida útil del Laevo FLEX

La vida útil del Laevo FLEX depende de la cantidad de uso y del periodo de utilización.

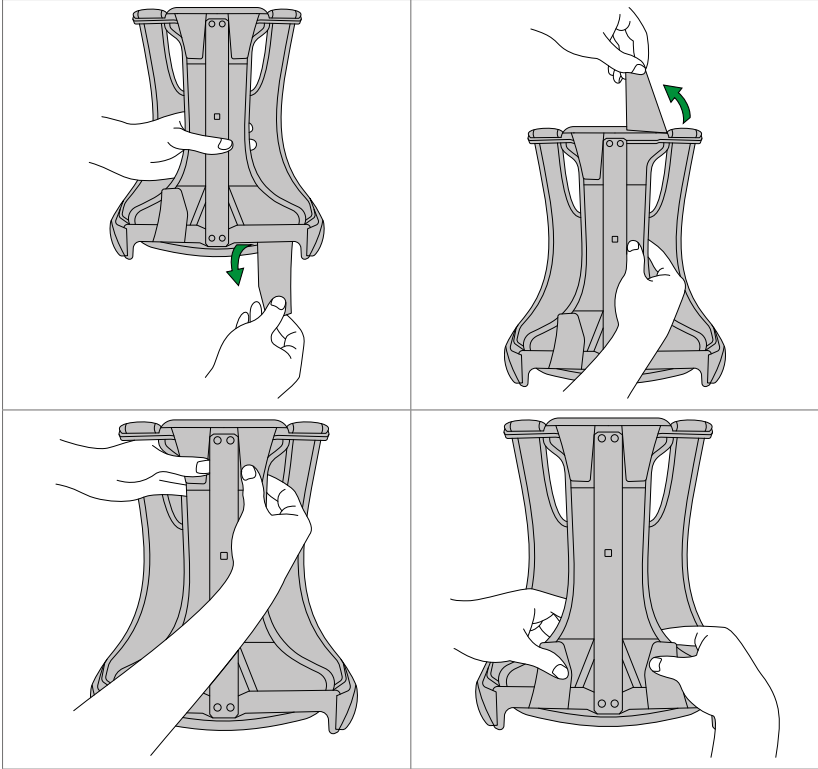
⚠️ ¡ADVERTENCIA!

Nunca utilice el FLEX cuando el armazón del chaleco esté dañado o doblado. Revise el armazón del chaleco periódicamente a fin de detectar posibles daños.

Resorte	Vida útil
Ultra light Light Medium Strong	250 000 ciclos 3 años de uso
Ultra strong	El FLEX con resorte de accionamiento ultrafuerte puede tener una vida útil reducida. Póngase en contacto con el proveedor de Laevo para obtener más información.

Utilice el número de serie que aparece junto a la fecha en la estructura del torso para rastrear estas piezas. Para obtener consejos específicos sobre cuándo sustituir las estructuras, registre las estructuras del torso en www.laevo-exoskeletons.com/register.





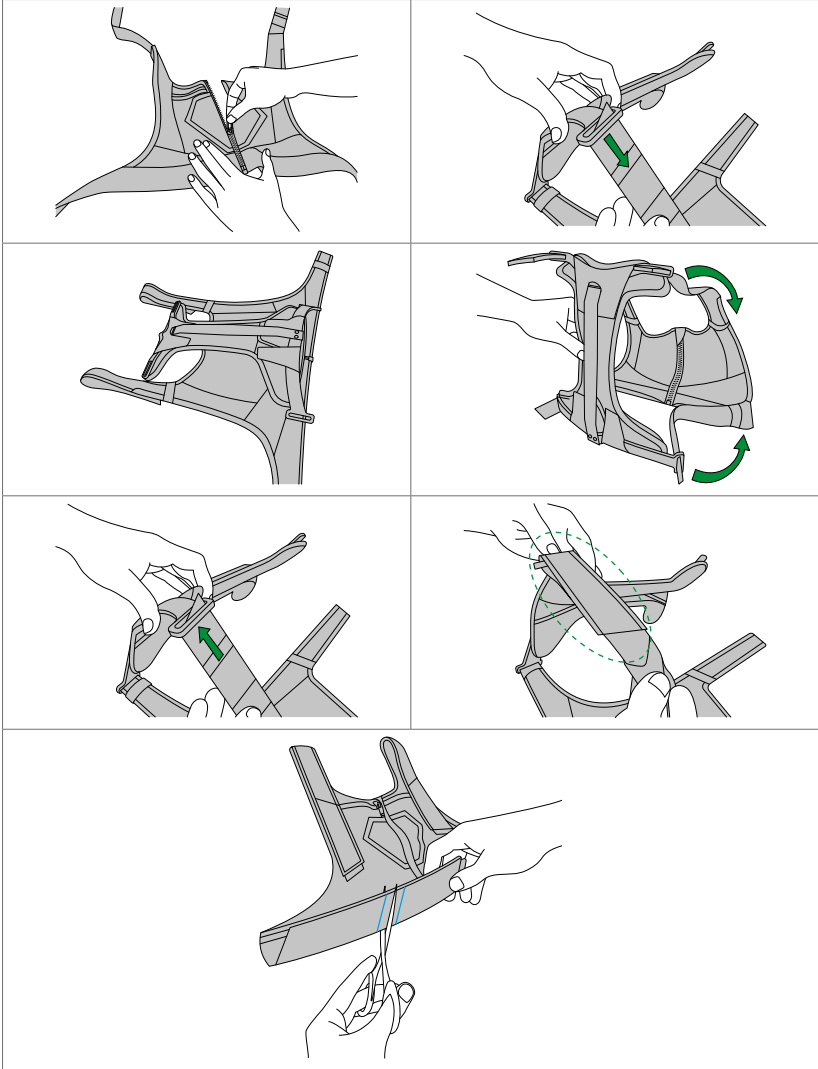
11.2. Sustitución del acolchado del armazón del chaleco

Para quitarlo:

- 1 Abra el velcro de la parte inferior del acolchado del chaleco.
- 2 Abra el velcro de la parte superior del acolchado del chaleco.
- 3 Retire el acolchado del chaleco del armazón del chaleco.

Para ponerlo:

- 1 Fije el acolchado del armazón del chaleco a la parte superior del mismo.
- 2 Fije el acolchado del armazón del chaleco a la parte inferior del mismo.
- 3 Cierre el velcro.



11.3. Sustitución del chaleco delantero

Para quitarlo:

- 1 Cierre la cremallera del chaleco delantero.
- 2 Abra el velcro de las correas del chaleco delantero.
- 3 Retire las correas del chaleco delantero de las ranuras del armazón del chaleco.

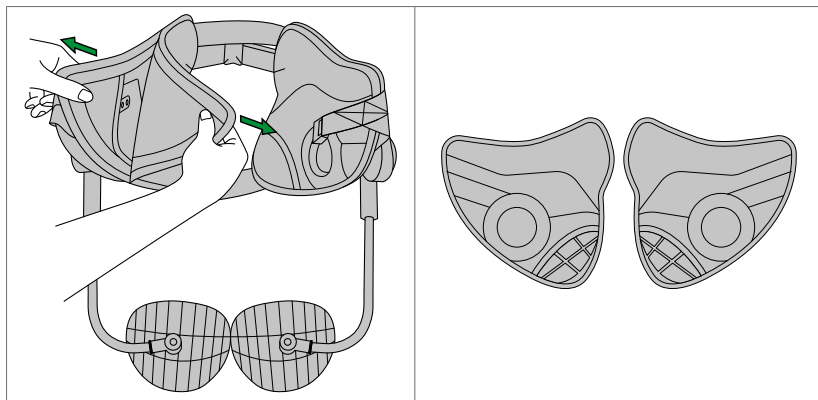
Para ponerlo:

- 1 Coloque el extremo ancho (inferior) del chaleco delantero sobre el extremo ancho (inferior) del armazón del chaleco.
- 2 Coloque las correas del nuevo chaleco delantero en las ranuras del armazón del chaleco.
- 3 Cierre el velcro de las correas del chaleco delantero.
- 4 Asegúrese de que el solapamiento mínimo del velcro sea de 10 cm.

ⓘ **CONSEJO:** Asegúrese de que la etiqueta con el nombre quede por dentro del chaleco, contra el cuerpo.

Si las correas están sobre la cremallera:

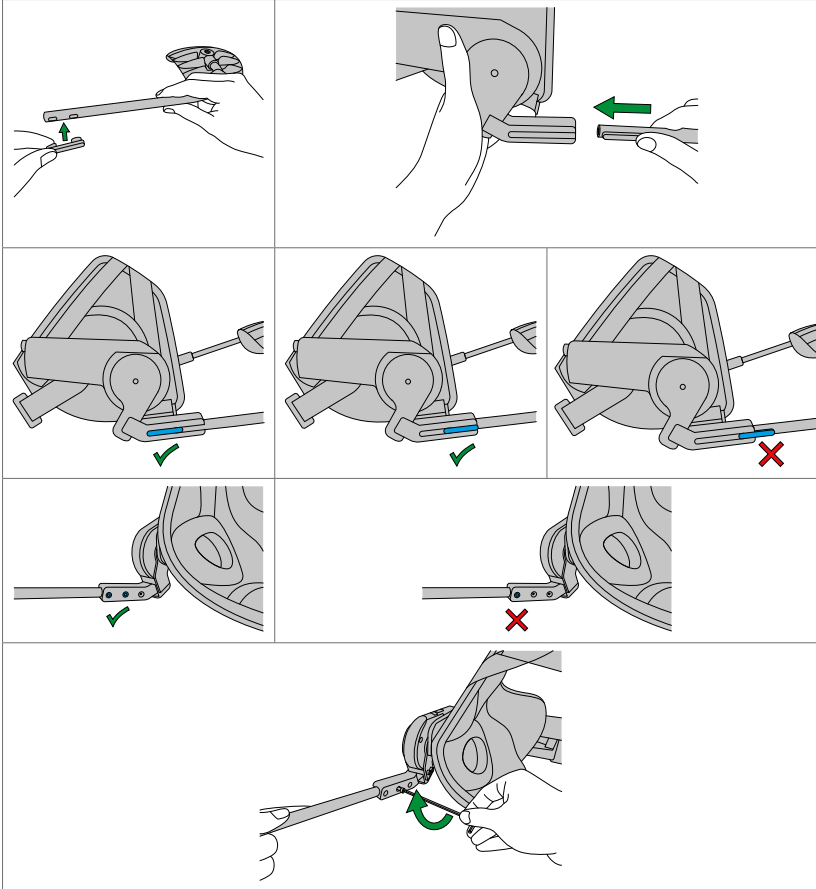
- 1 Corte las correas del chaleco delantero por las líneas azules (opcional).



11.4. Sustitución del acolchado de las caderas

El acolchado de las caderas se sujeta con velcro. Para quitar el acolchado:

- 1 Extraiga el acolchado de la cadera de la estructura de la cadera.
- 2 Sustitúyalo con un nuevo acolchado.



11.5. Sustitución de las almohadillas para las piernas

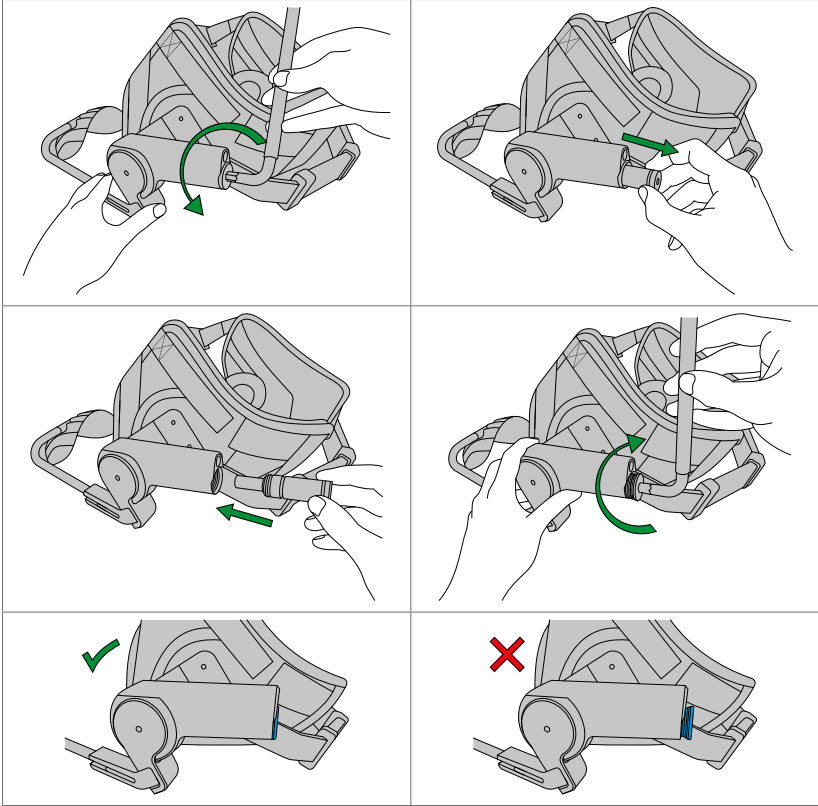
La longitud de las almohadillas para las piernas puede ajustarse fijándolas en el ajuste de longitud superior o inferior.

¡ADVERTENCIA!

¡Utilice siempre dos tornillos para fijar cada almohadilla para las piernas a la articulación inteligente!

- 1 Identifique la almohadilla para la pierna derecha. La almohadilla de la pierna derecha forma una "L" vista de frente.
- 2 Coloque el fijador de la almohadilla para la pierna en las ranuras de la almohadilla.
- 3 Coloque el fijador de la almohadilla de la pierna en la ranura de la articulación inteligente derecha.
- 4 Mueva la almohadilla de la pierna a la posición superior o inferior en la articulación inteligente.
 - Empiece con las almohadillas para las piernas hasta el fondo.
- 5 Introduzca los dos tornillos en los dos agujeros de la articulación inteligente.
- 6 Utilice una llave hexagonal de 3 mm para apretar hasta que los cabezales de los tornillos entren en contacto con la junta articulada.

Repita estos pasos con la otra almohadilla para la pierna izquierda.



11.6. Sustitución de los resortes

- 1 Utilice una llave hexagonal de 8 mm para retirar la tapa de la articulación inteligente.
- 2 Retire el resorte de la articulación inteligente.
- 3 Ponga el resorte en la articulación inteligente. La fuerza del resorte se puede determinar con la herramienta de dimensionado (véase el capítulo 13).
- 4 Coloque el tapón en el orificio de la parte superior de la articulación inteligente.
- 5 Utilice la llave hexagonal de 8 mm suministrada para apretar hasta que el cabezal de la tapa entre en contacto con la articulación inteligente.
- 6 Compruebe que el cabezal de la tapa se cierra por completo.

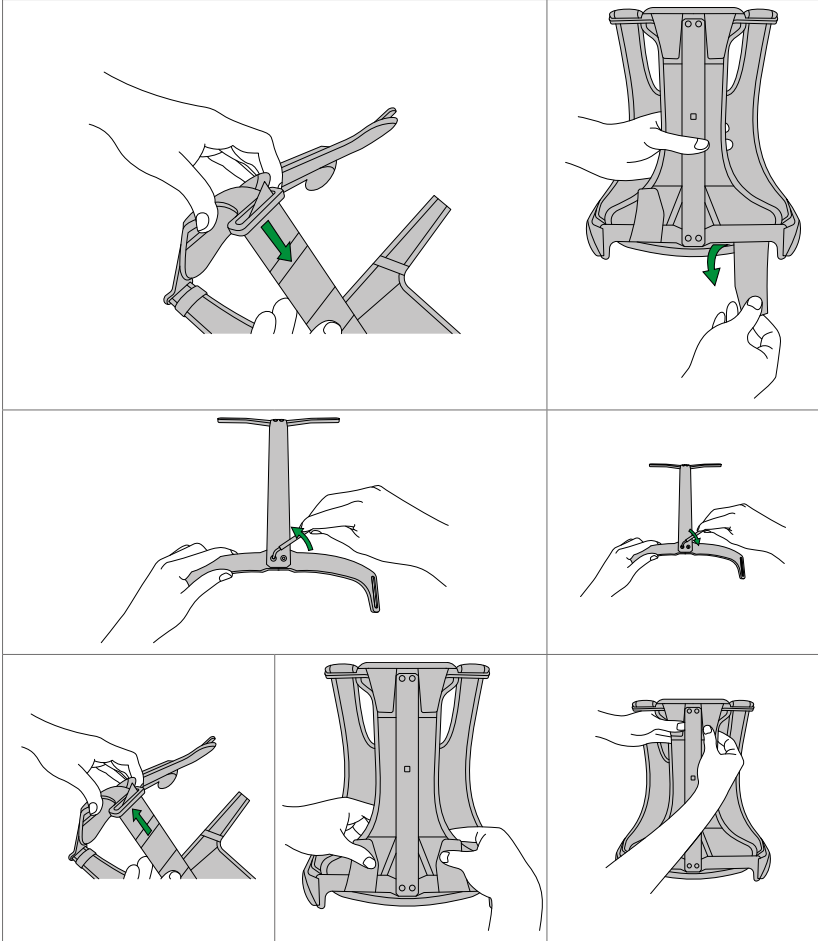
Repita estos pasos para el otro resorte.

¡ADVERTENCIA!

Soporte no simétrico

Riesgo de incomodidad y carga en las partes del cuerpo y del exoesqueleto que no están simétricas

- Sustituya siempre los resortes de ambos lados al mismo tiempo. Laevo suministra los resortes por pares que tienen la misma fuerza.



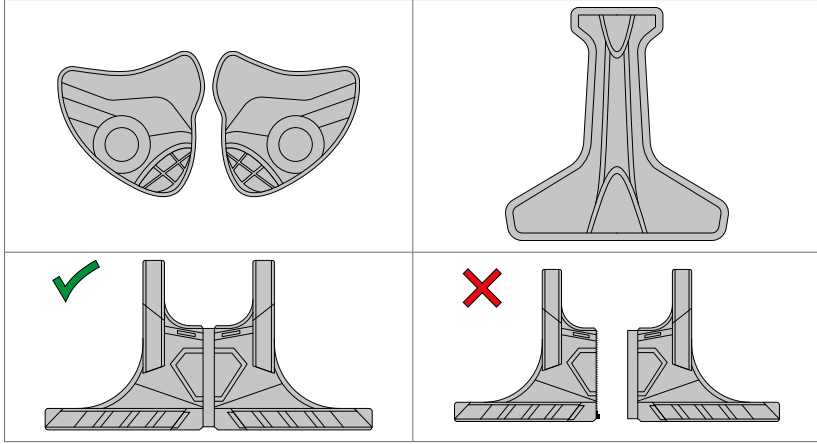
11.7. Sustitución de la barra inferior

Para quitarlo:

- 1 Retire el chaleco delantero y el acolchado trasero del armazón del chaleco.
- 2 Utilice un destornillador Torx T20 para aflojar los dos tornillos de la barra inferior.

Para ponerlo:

- 1 Coloque los dos tornillos de la barra inferior en los dos agujeros.
- 2 Utilice un destornillador Torx T20 para apretar los dos tornillos.
- 3 Utilice el velcro para fijar el chaleco delantero y el acolchado trasero al armazón del chaleco.



11.8. Lavado y limpieza

Para limpiar el FLEX:

- 1 Retire del acolchado de las caderas.
- 2 Retire el acolchado del armazón del chaleco.
- 3 Retire el chaleco delantero.
- 4 Utilice un paño húmedo, agua tibia/caliente y un producto suave de limpieza. No utilice disolventes (o productos de limpieza que contengan disolventes), lejía, abrillantador o detergente.

Para limpiar el chaleco delantero, el acolchado del armazón del chaleco y el de la cadera:

- 1 Retire el chaleco delantero, el acolchado del armazón del chaleco y el de la cadera del FLEX.
- 2 Abroche la cremallera de las dos mitades del chaleco delantero.
- 3 Lave el chaleco delantero, el acolchado del armazón del chaleco y el de la cadera a una temperatura máxima de 30 °C. Utilice únicamente el ciclo de lavado a mano.

11.9. Comprobación regular

Compruebe regularmente:

- Que no haya daños visibles, por ejemplo, dobladuras en el armazón del chaleco.
- Que todas las piezas estén bien sujetas y sin holgura.
- Para el correcto funcionamiento de los ajustes y botones.

11.10. Reparación y desecho

Al finalizar su vida útil, este equipo no debe eliminarse como basura doméstica. Póngase en contacto con su proveedor para obtener detalles sobre cómo eliminar este producto de forma adecuada.

12. Información legal

12.1. Responsabilidad legal

Laevo B.V. no se hará responsable de: [a] lesiones personales o daños a la propiedad cuando un usuario o un tercero no siga las recomendaciones y advertencias de este manual, [b] daños cuando se realizan cambios sobre el producto original, [c] desgastes o daños cuando el usuario no ha utilizado el producto correctamente, [d] daños cuando se han utilizado piezas de repuesto no originales.


12.2. Garantía

El producto está cubierto por la garantía de Laevo. La encontrará en www.laevo-exoskeletons.com/legal. Póngase en contacto con Laevo o su proveedor para obtener una versión impresa.

Cualquier alteración y/o modificación del producto anulará la garantía.

12.3. CE

Este producto cumple los requisitos del Reglamento de la Unión Europea (UE) 2016/425 relativo a equipos de protección personal. Este producto ha sido clasificado como un dispositivo de clase II de acuerdo con los criterios de clasificación descritos en el anexo IX de la directiva. El organismo notificado que ha evaluado este producto:

RICOTEST organismo notificado n.º 0498 Via Tione, 9 37010 Pastrengo Verona, Italia	
---	---



Encontrará la declaración de conformidad en www.laevo-exoskeletons.com/legal.

La información de contacto de Laevo BV, el fabricante legal, está en la sección [1.4.](#)

13. Herramienta de tallas

El Laevo FLEX puede ajustarse a la medida. Hay piezas disponibles en varios tamaños. Para más información, consulte nuestra herramienta de tallas en www.laevo-exoskeletons.com/flex-training



14. Especificaciones

14.1. Especificaciones técnicas Laevo FLEX

Nombre del producto:	Laevo FLEX V3.0
Números de producto:	V3.0 y superiores
Peso:	4.0-4.4 kg piezas de tamaño medio de 4,2 kg
Número de serie:	Véase etiqueta (en el armazón de la cadera)
Certificación CE:	Equipo de protección personal clase II
Vida útil esperada:	250.000 movimientos o 3 años
Materiales:	Chaleco: Tejidos sintéticos Acolchado para la cadera: Tejidos sintéticos Protectores para las piernas: Polipropileno Armazón: Aluminio anodizado, acero, resorte de gas nitrógeno
Tabla: Especificaciones Laevo FLEX V3.0 (montado)	

14.2. Especificaciones técnicas de las estructuras del torso

Nombre del producto:	Laevo FLEX V3.0
Números de producto:	V3.0 y superiores
Número de serie:	Ver extremo superior
Fecha de caducidad:	Ver extremo superior
Materiales:	Acero texturizado, aluminio
Tabla: Estructuras torso Laevo	

laevo

Laevo BV.

Patrijsweg 30
2289 EX, Rijswijk,
The Netherlands

www.laevo-exoskeletons.com

+31 15 30 20 025