

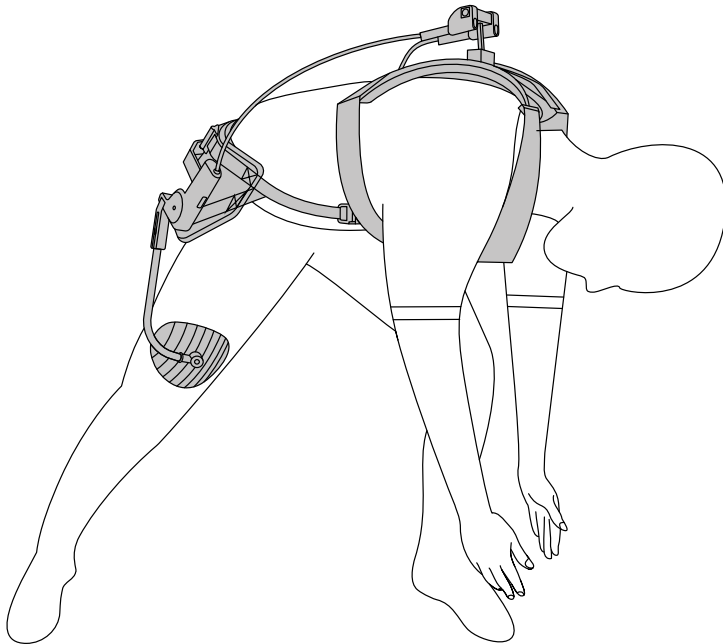
# laevo FLEX

## Laevo FLEX V3.0

draagbare rugondersteuning  
ter preventie van letsel  
vanwege herhaalde  
bewegingen

### Gebruikershandleiding

NL



**laevo**  
exoskeletons

CE

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1. Varianten	4
1.2. Verklaring van de waarschuwingssymbolen	4
1.3. Aanvullende hulpbronnen	4
1.4. Contactgegevens van de fabrikant	5
1.5. Overzicht van de onderdelen	5
<b>2. Productinformatie</b>	<b>7</b>
2.1. Beoogd gebruik	8
2.2. Oneigenlijk gebruik	8
2.3. PBM van klasse II	9
<b>3. Algemene veiligheidsinstructies</b>	<b>11</b>
<b>4. Voorbereiding</b>	<b>15</b>
4.1. De inhoud van de doos controleren	15
4.2. De afmetingen van de onderdelen controleren	17
4.3. Etiketten en indicaties	18
4.4. Vóór gebruik	21
<b>5. Installatie</b>	<b>23</b>
5.1. De rugconnector koppelen	23
5.2. De torso structuren koppelen	23
5.3. De torso structuren met het heupframe koppelen	25
5.4. De beenriemen installeren (optioneel)	25
5.5. De constructie controleren	25
<b>6. Passing</b>	<b>27</b>
6.1. De FLEX aan- en uittrekken	27
6.2. Het voorvest aanpassen	29
6.3. Het heupframe en de smart joints met elkaar uitlijnen	31
6.4. De lengte van de torso structuur aanpassen	33
6.5. De beenpads aanpassen	35
6.6. De beenriemen aanpassen (optioneel)	37
6.7. De hoek van de smart joint instellen	39
6.8. Hoe een goede pasvorm eruit ziet en aanvoelt	41

<b>7. De FLEX gebruiken</b>	<b>43</b>
7.1. Leer de FLEX te gebruiken	43
7.2. Eerste bewegingen met de FLEX	45
7.3. Vergrendel de riemen en berg ze op	45
<b>8. Dagelijks gebruik</b>	<b>47</b>
8.1. De hoek van de smart joint aan de taak aanpassen	47
8.2. Waar u de FLEX kunt gebruiken	49
<b>9. Opslag en transport</b>	<b>51</b>
<b>10. Problemen oplossen</b>	<b>52</b>
<b>11. Onderhoud</b>	<b>53</b>
11.1. Levensduur van de Laevo FLEX	53
11.2. De padding van het vestframe vervangen	55
11.3. Het voorvest vervangen	57
11.4. De heuppaddin g vervangen	59
11.5. De beenpads vervangen	61
11.6. De aandrijfveren vervangen	63
11.7. De onderbalk vervangen	65
11.8. Wassen en reinigen	67
11.9. Regelmatige controle	67
11.10. Reparatie en verwijdering	67
<b>12. Juridische informatie</b>	<b>68</b>
12.1. Aansprakelijkheid	68
12.2. Garantie	68
12.3. CE	68
<b>13. Maathulpmiddel</b>	<b>69</b>
<b>14. Specificaties</b>	<b>70</b>
14.1. Technische specificaties Laevo FLEX	70
14.2. Technische specificaties torso structuren	70

# 1. Inleiding

Bedankt dat u voor Laevo heeft gekozen.

Dit document bevat instructies voor gebruik, veiligheid, montage en onderhoud van de Laevo FLEX.

- ▶ Lees zorgvuldig door voor gebruik.
- ▶ Bewaar voor referentie in de toekomst.
- ▶ Volg de veiligheidsinstructies.
- ▶ Als u niet de enige gebruiker bent, instrueer dan alle gebruikers in het juiste en veilige gebruik van het product.

Bij vragen kunt u contact opnemen met Laevo of uw leverancier.

## 1.1. Varianten

Alle instructies zijn voor de Laevo FLEX, versie 3.0.

De illustraties zijn algemene voorbeelden. Uw product kan afwijken van de illustraties.

## 1.2. Verklaring van de waarschuwingssymbolen

<b>⚠ GEVAAR!</b>	Geeft mogelijk levensbedreigend of invaliderend letsel aan.
<b>⚠ WAARSCHUWING!</b>	Identificeert mogelijk ernstig letsel.
<b>⚠ VOORZICHTIG</b>	Geeft mogelijk licht letsel aan.
<b>⚠ OPGELET</b>	Geeft mogelijke schade aan het product aan.
<b>ⓘ TIP</b>	Informatie en tips om het gebruik van de FLEX nóg gemakkelijker te maken.

Ga voor meer tips naar [www.laevo-exoskeletons.com](http://www.laevo-exoskeletons.com).

## 1.3. Aanvullende hulpbronnen

Aanvullende informatie en updates vindt u online op:

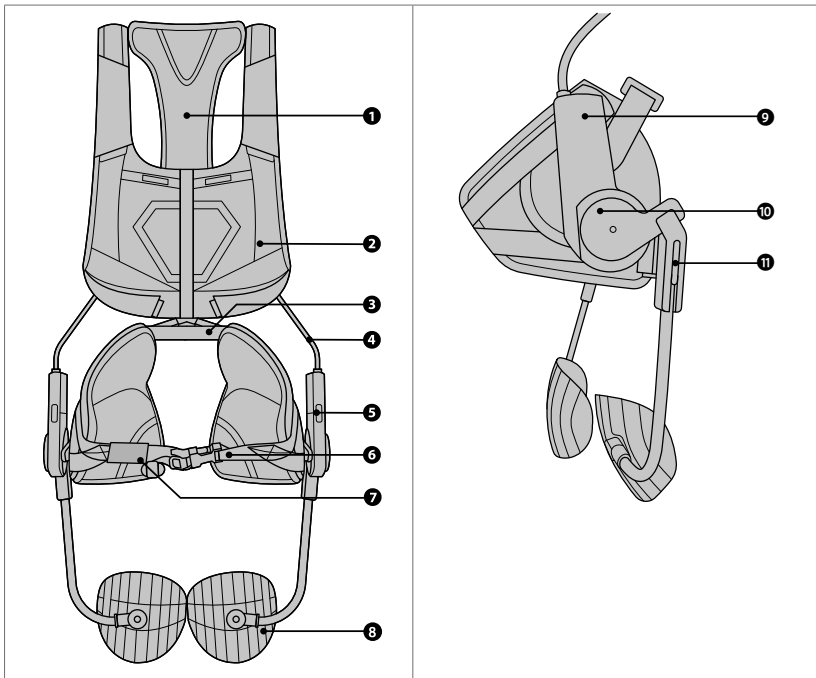
[www.laevo-exoskeletons.com](http://www.laevo-exoskeletons.com)  
[www.laevo-exoskeletons.com/flex](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex)  
[www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training)  
[www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register)  
[www.laevo-exoskeletons.com/legal](http://www.laevo-exoskeletons.com/legal)



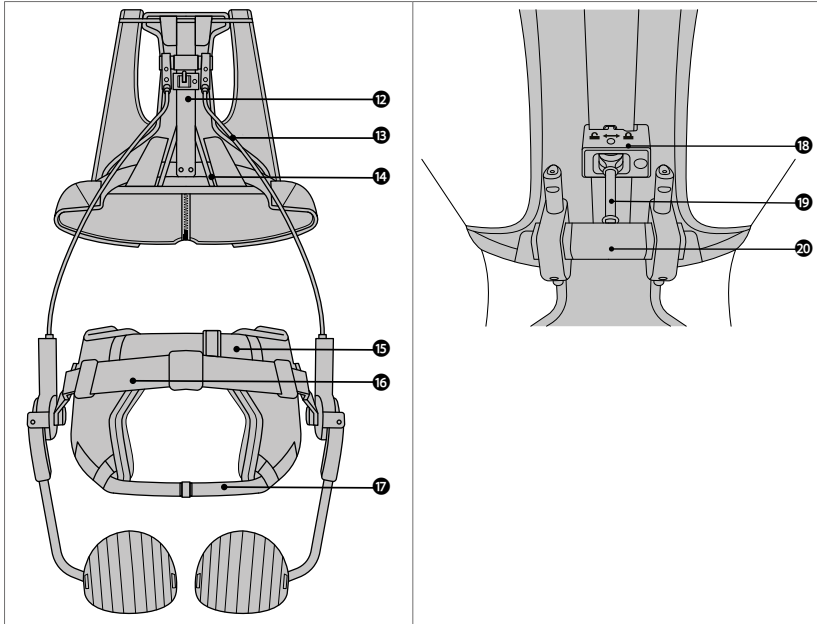
#### 1.4. Contactgegevens van de fabrikant

	<p><b>Laevo BV</b>                  Patrijsweg 30                  2289 EX Rijswijk                  Nederland  <a href="http://www.laevo-exoskeletons.com">www.laevo-exoskeletons.com</a>                  +31 15 30 20 025</p>
---	--

#### 1.5. Overzicht van de onderdelen



- 1 Vestframe
- 2 Voorvest
- 3 Heupframe
- 4 Torso structuren
- 5 Smart joint
- 6 Voorriem
- 7 Hoes voorriemgesp
- 8 Beenpad
- 9 Aandrijfveer
- 10 Hoekindicator (voor smart joint)
- 11 Beenpadbevestiging



- 12 Vestframe
- 13 Torso structuur
- 14 Onderbalk
- 15 Rugriem
- 16 Heupframe
- 17 Onderriem
- 18 Rugconnector
- 19 Zwenkarm (voor de rugconnector)
- 20 Torso structuur connector

## 2. Productinformatie

De FLEX is een draagbaar apparaat dat het lichaam tijdens het werk in verschillende houdingen ondersteunt, bijvoorbeeld bij het bukken, hurken, voorover buigen of herhaaldelijk tillen. De FLEX vermindert de belasting in de onderrug tijdens deze activiteiten.

De FLEX ondersteunt de onderrug wanneer u:

- Voorover buigt, deze houding vasthoudt en weer omhoog komt
- Hurkt en bukt
- Knielt
- Tilt

### VOORZICHTIG

Til geen zwaardere lasten dan wettelijk of volgens de richtlijnen van het bedrijf is toegestaan.

#### **Kans op letsel aan armen en andere lichaamsdelen**

- ▶ Gebruik de FLEX niet om zwaardere lasten te tillen dan wettelijk of volgens de richtlijnen van het bedrijf is toegestaan.
- ▶ Gebruik de FLEX niet ter vervanging van tilhulpmiddelen voor zware lasten.

De FLEX ondersteunt uw lichaam gedeeltelijk wanneer u:

- Zich naar buiten en naar boven strekt
- Zich draait
- Loopt, iets draagt, op de trap loopt.

Het is mogelijk om op een vlakke ondergrond of stoel zonder armleniging te zitten, maar u mag niet te lang zitten.

### WAARSCHUWING!

Onbedoelde activiteiten

#### **Risico op onveilige situatie**

Niet:

- ▶ Rennen
- ▶ Klimmen, werken op hoogte
- ▶ Een voertuig besturen (zoals een vorkheftruck).

Gebruik de FLEX alleen voor werk.

Zie voor alle technische specificaties het hoofdstuk [14](#). Specificaties.

## 2.1. Beoogd gebruik

De FLEX is een persoonlijke beschermingsmiddel (PBM) dat ontworpen en vervaardigd is om door een persoon gedragen te worden ter bescherming tegen rugletsel. Gebruik het wanneer u:

- Het risico op rugletsel tijdens het werk wilt verminderen
- Vermoeidheid wilt verminderen vanwege herhaaldelijk buigen of tillen
- Het werkcomfort wilt verbeteren
- De arbeidsproductiviteit wilt verhogen.

Neem bij twijfel over het juiste gebruik contact op met Laevo of uw leverancier.

De FLEX is bedoeld voor gebruik op het werk. Gebruik de FLEX niet als u niet zeker weet of de FLEX op uw werk, tijdens uw werktaken of in uw werkomgeving gebruikt kan worden.

## 2.2. Oneigenlijk gebruik

Gebruik de FLEX niet:

- wanneer u een voertuig bestuurt
- om zwaardere lasten te dragen dan u normaal zou doen
- als valbescherming

Raadpleeg voorafgaand aan het gebruik van de FLEX een arts indien:

- u een pacemaker hebt
- u borstimplantaten hebt
- uw oksellymfeklieren zijn verwijderd

Raadpleeg een arts als u een van de volgende aandoeningen hebt of gehad hebt:

- Liesbreuk
- Hernia
- Knieblessure
- Heupvervanging
- Knievervanging
- Overstrekke knie
- Recente operatie
- Huidziekten/-letsel
- Ontsteking
- Littekens
- Roodheid van de huid



- ⓘ We weten niet of deze contra-indicaties tot ongemak of andere risico's zullen leiden. Ze zijn niet onderzocht of getest. Mogelijk is het veilig om de FLEX te gebruiken in combinatie met deze contra-indicaties. Raadpleeg een arts voor persoonlijk advies.

### **2.3. PBM van klasse II**

De FLEX is een persoonlijk beschermingsmiddel van klasse II, wat betekent dat de FLEX beschermt tegen middelhoge risico's. De FLEX is ontworpen om rugletsel te voorkomen.



# 3. Algemene veiligheidsinstructies

- ⓘ Raadpleeg de lokale regelgeving voor het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

## ⚠ GEVAAR!

Verwijder voorafgaand aan reanimatie of defibrillatie eerst de FLEX van de patiënt.

### **Verminderde efficiëntie van reanimatie of gebruik AED**

- ▶ Ontbloot de borst voor reanimatie: Rits beide helften van het vest los. Maak de gesp van de voorste riem los. Duw de helften naar buiten.

## ⚠ WAARSCHUWING!

Plaats uw vingers niet in de buurt van de smart joint wanneer u bukt of de FLEX draagt.

### **Onjuist gebruik kan leiden tot snijwonden of beknelling**

- ▶ Plaats uw vingers niet in de buurt van de scharnierpunten wanneer u bukt of de FLEX draagt.
- ▶ Laat andere mensen niet met hun vingers in de buurt van de FLEX komen terwijl die gebruikt wordt (behalve tijdens setup).
- ▶ Houd de FLEX uit de buurt van kinderen en huisdieren.

## ⚠ WAARSCHUWING!

Gebruik de FLEX niet als die ongemak of pijn veroorzaakt.

### **Risico op verhoogd discomfort of pijn**

- ▶ Gebruik de FLEX niet voordat de pijn verdwenen is.
- ▶ Als de pijn voorbij is, kunt u de FLEX opnieuw gaan gebruiken en de duur en frequentie geleidelijk verhogen.
- ▶ Gebruik de FLEX niet rechtstreeks op de huid.

## ⚠ WAARSCHUWING!

Gebruik de FLEX niet als die beschadigd is.

### **Verlies van functies, waaronder plotseling verlies van ondersteuning**

- ▶ Neem een beschadigde FLEX niet in gebruik.
- ▶ Gebruik geen ontvlambare stoffen (zoals lucifers, aanstekers, kaarsen) in de buurt van de FLEX. De FLEX is niet vlamvertragend.
- ▶ Droog de FLEX na gebruik.
- ▶ Reinig de bewegende delen om zand, stof en vuil te verwijderen.

## ⚠️ WAARSCHUWING!

De FLEX kan bezwijken terwijl u bukt.

### **Risico op plotselinge beweging van de romp, hand of het hoofd (enkele centimeters)**

- ▶ Gebruik de FLEX niet wanneer een plotse beweging van de hand of het hoofd u of iemand anders letsel zou kunnen toebrengen.

## ⚠️ WAARSCHUWING!

Druk niet op de knoppen terwijl u bukt.

### **Risico op plotseling verlies van de ondersteuning**

- ▶ Wees voorzichtig dat u niet per ongeluk op knoppen drukt, bijv. door te stoten.
- ▶ Druk niet op de knoppen van de FLEX terwijl u die gebruikt.

## ⚠️ WAARSCHUWING!

Gebruik geen verouderde of overbelaste torso structuren.

### **Risico op plotseling verlies van de ondersteuning**

- ▶ Het serienummer naast de datum op de torso structuur kan gebruikt worden om deze onderdelen op te sporen.

Het serienummer naast de datum op de torso structuur kan gebruikt worden om deze onderdelen op te sporen. Registreer de torso structuren op [www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register) voor specifiek advies over wanneer de structuren vervangen moeten worden.



- ▶ In het algemeen mag de FLEX niet gebruikt worden als de torso structuren meer dan 3 jaar oud zijn of meer dan 250.000 cycli doorlopen hebben.
- ▶ Neem contact op met de leverancier en/of vervang onderdelen.

## ⚠️ WAARSCHUWING!

Zorg ervoor dat er geen kleding of gereedschap in de FLEX of tussen de FLEX en uw lichaam bekneld raakt.

### **Risico op letsel**

- ▶ Trek geschikte kleding aan. Draag geen kleding of accessoires met losse uiteinden, zoals halskettingen of sjaals.
- ▶ Bewaar geen harde voorwerpen in uw kleren of zakken onder de FLEX.
- ▶ Als iets vast komt te zitten in de FLEX, beweeg dan langzaam om het los te maken en te verwijderen.

## ⚠️ WAARSCHUWING!

Let erop dat er niets aan de structuren trekt tijdens uw gebruik van de FLEX.

### **Risico op evenwichtsverlies**

- ▶ Laat niemand anders zijn handen op de FLEX leggen terwijl u hem gebruikt.

**⚠ WAARSCHUWING!**

Let erop dat er geen haar in de torso structuur connector of het klittenband vast komt te zitten.

**Risico op uitgetrokken haar**

- ▶ Als u lang haar hebt, doe het dan in een paardenstaart of knot.
- ▶ Verplaats uw haar naar de andere zijde van uw nek voordat u klittenband bij het haar losmaakt.

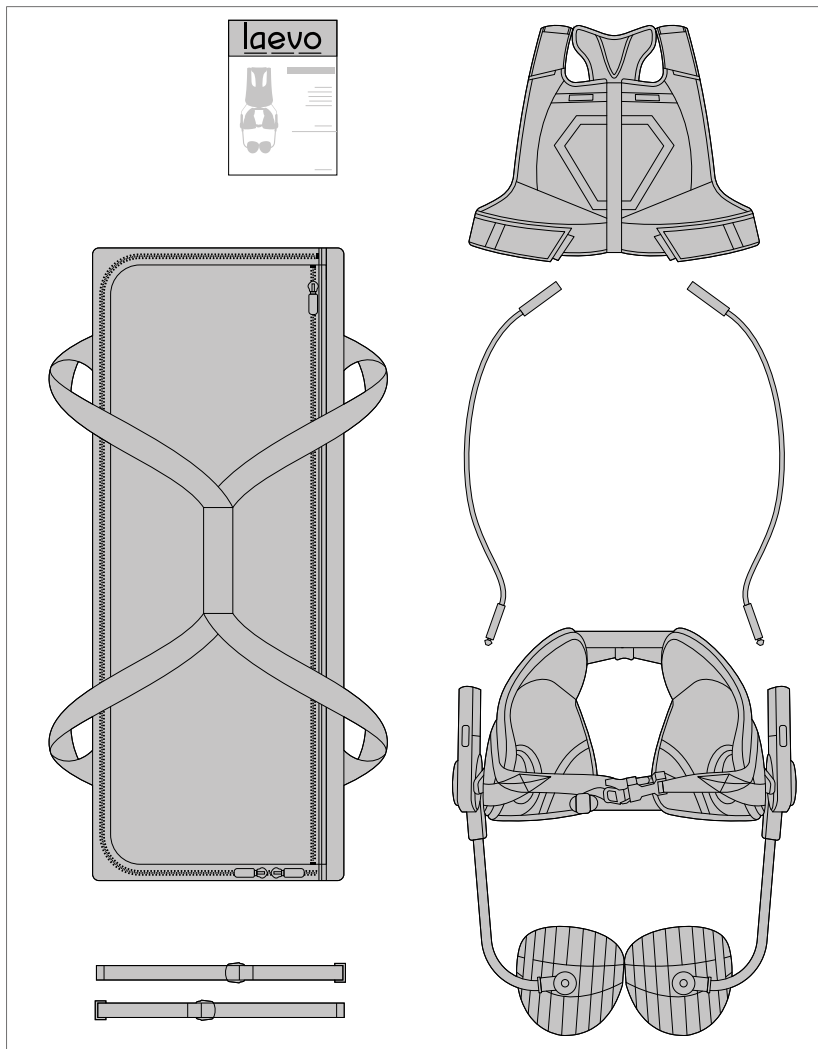
**⚠ WAARSCHUWING!**

Gebruik de FLEX op de juiste wijze en breng geen wijzigingen aan.

**Verandering/verlies van functie of schade aan de FLEX**

- ▶ Wees voorzichtig met de FLEX en gebruik het uitsluitend voor het beoogde doel.
- ▶ Breng geen wijzigingen aan in onderdelen van de FLEX.

De doos bevat minimaal het volgende:



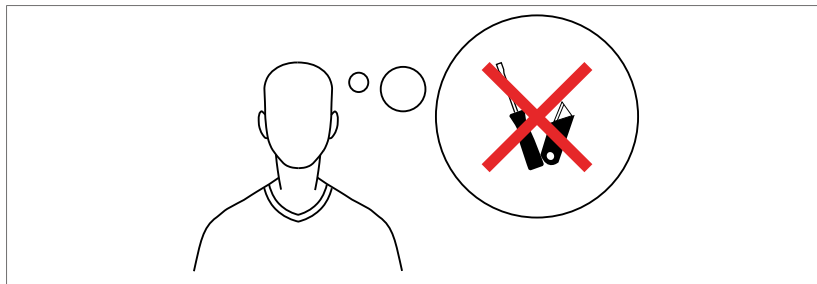
## 4. Voorbereiding

### 4.1. De inhoud van de doos controleren

- 1 Controleer of de doos minimaal het volgende bevat:
- Een vest, dat bestaat uit een voorvest, het vestframe, de vestframepadding en de rugconnector;
  - Twee torso structuren;
  - Een basis, die bestaat uit het heupframe, de heuppadding en de beenpads;
  - Twee beenriemen, die desgewenst later bevestigd kunnen worden;
  - Een tas om de volledig gemonteerde FLEX en/of aanvullende onderdelen in op te bergen;
  - Een beknopte installatiehandleiding.
- Indien er gereedschap nodig is om de door u bestelde aanvullende onderdelen te installeren, wordt dit meegeleverd:
- Een inbussleutel van 8 mm voor de aandrijfveren
  - Een inbussleutel van 3 mm voor de beenpadbevestiging.

ⓘ **TIP:** Er is geen ander gereedschap nodig om de FLEX te monteren.

ⓘ **TIP:** Monteer de FLEX op een grote, vlakke ondergrond (zoals een tafel).



- 2 Ga naar [www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register)
- 3 Registreer de torso structuren voor meer informatie en specifiek advies.

Het serienummer naast de datum op de torso structuur kan gebruikt worden om deze onderdelen op te sporen. Registreer de torso structuren op [www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register) voor specifiek advies over wanneer de structuren vervangen moeten worden.





## 4.2. De afmetingen van de onderdelen controleren

**TIP:** Een FLEX die niet voor u is aangepast, kan oncomfortabel zijn.

- 1 Bepaal welke maten u nodig hebt. Indien de FLEX al eerder op u is aangepast of de leverancier aanbevelingen gedaan heeft, gebruik dan die maten.


Raadpleeg anders hoofdstuk [13](#), om de benodigde afmetingen van de volgende onderdelen te bepalen:

- Voorvest
  - Onderbalk (van vestframe)
  - Beenpad
  - Aandrijfveer (de sterkte daarvan)
  - Torso structuren
- 2 Controleer of de geleverde onderdelen de juiste maat hebben. De maat van de onderdelen is op het etiket te vinden (zie tabel). In de tabellen worden kleurcodes weergegeven.
  - 3 Als u twijfelt over de juiste maten, ga dan naar de website van Laevo op [www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training) of neem contact op met Laevo of uw leverancier.

Ga naar [www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training)

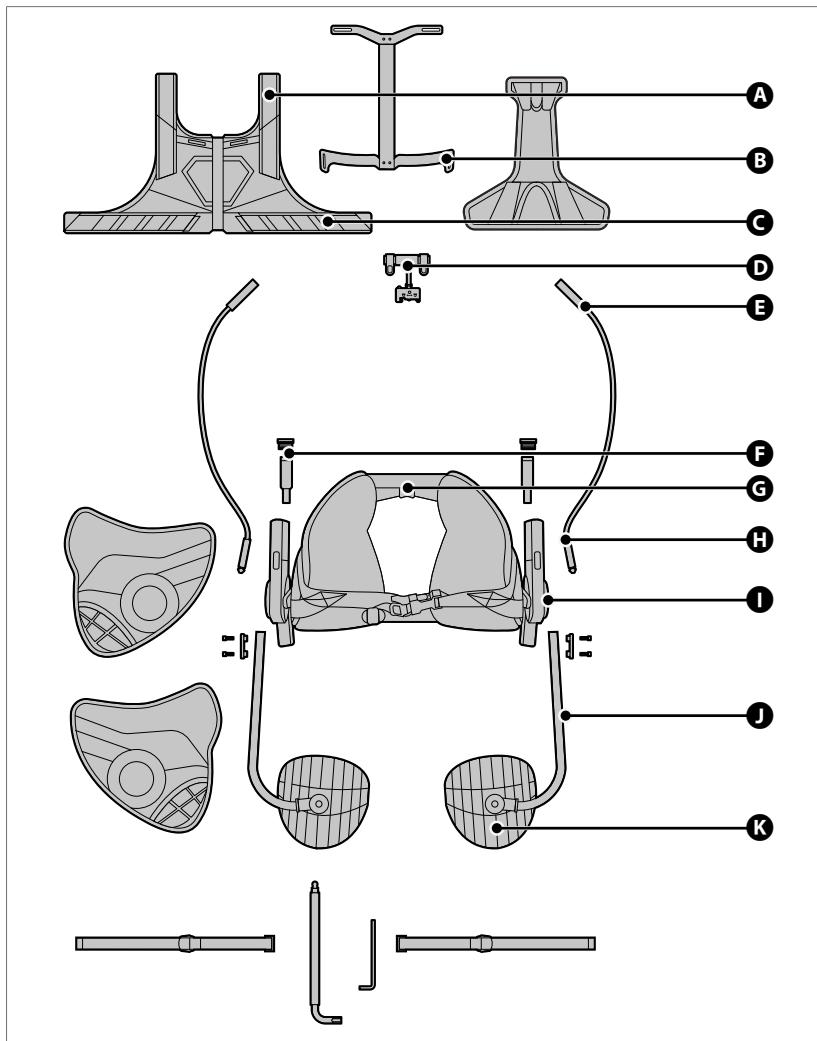


**TIP:** Er zijn onderdelen en exoskeletonen op maat verkrijgbaar.

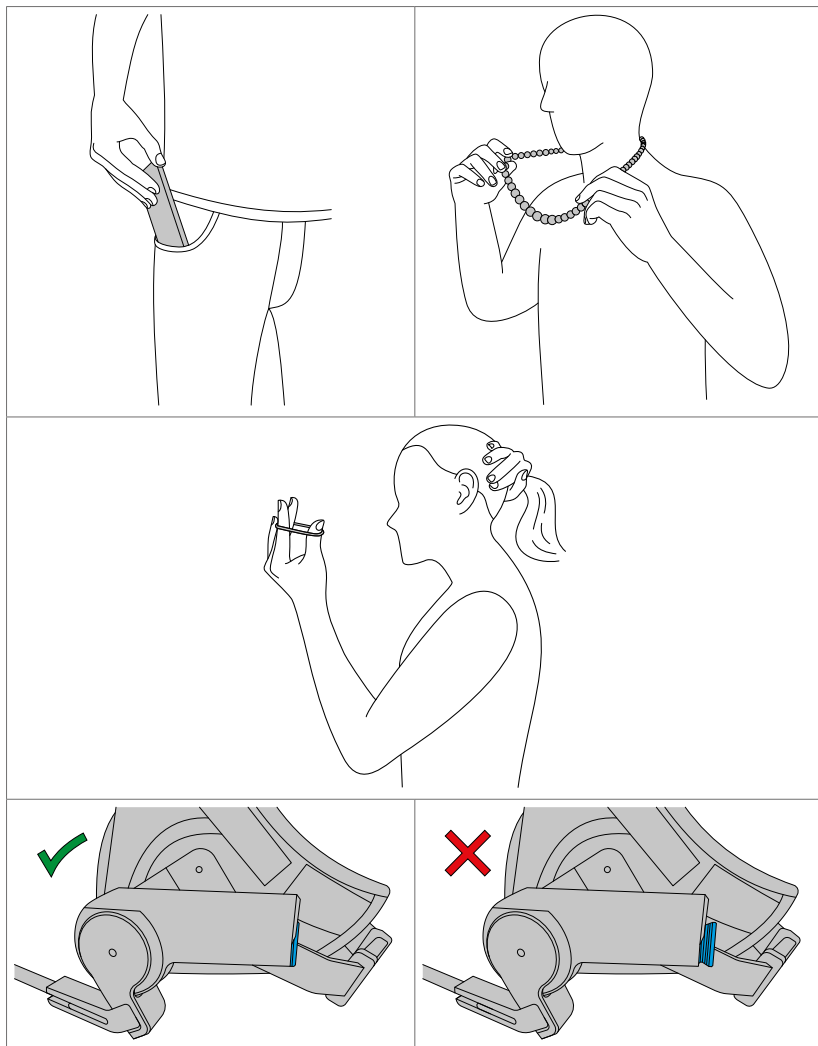
XS	Extra small		oranje
S	Small		geel
M	Medium		rood
L	Large		groen
XL	Extra large		blauw

UL	Ultra light		oranje
L	Light		geel
M	Medium		rood
S	Strong		groen
US	Ultra strong		blauw

## 4.3. Etiketten en indicaties



<b>A</b> Voorvest	Maatindicatie
<b>B</b> Onderbalk (van vestframe)	Maatindicatie
<b>C</b> Voorvest	Naamplaatje (binnenkant)
<b>D</b> Rugconnector	Links-rechts indicatie
<b>E</b> Torso structuur	Serienummer Maatindicatie
<b>F</b> Aandrijfveer	Etiket
<b>G</b> Heupframe	Sterkte-indicatie
<b>H</b> Torso structuur	Maatindicatie
<b>I</b> Smart joint	Serienummer Links-rechts indicatie
<b>J</b> Beenpad	Maatindicatie
<b>K</b> Beenschalen	Links-rechts indicatie



#### 4.4. Vóór gebruik

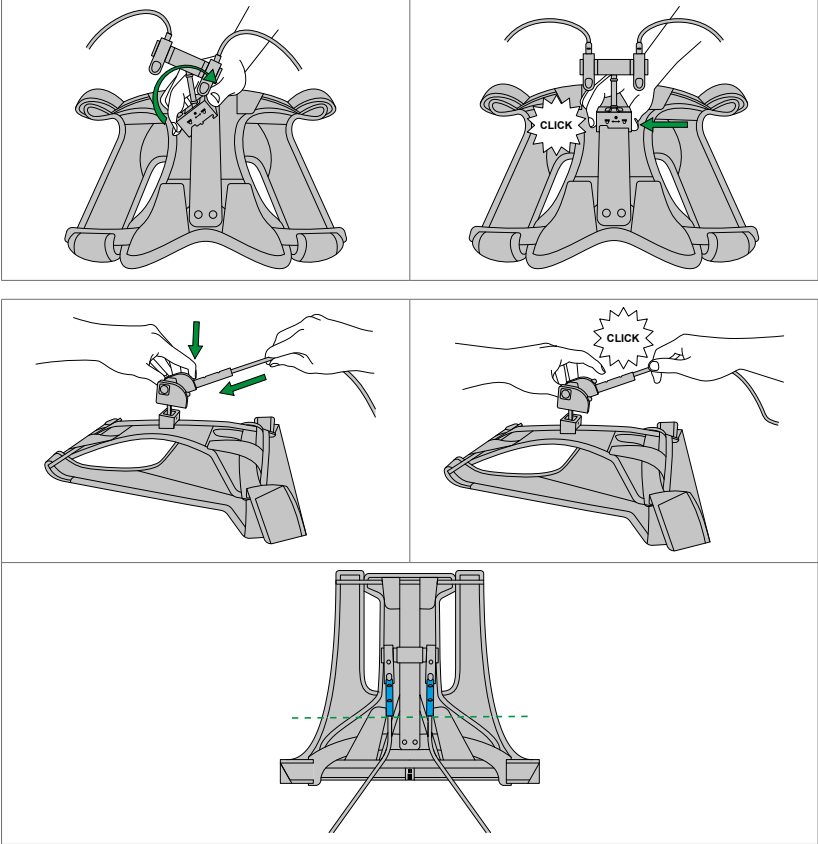
ⓘ **TIP:** Zorg ervoor dat u de veiligheidsinstructies in hoofdstuk 3, begrijpt.  
Bereid u als volgt voor:

#### ⚠ **WAARSCHUWING!**

Gebruik de FLEX nooit wanneer het frame van de vest beschadigd of verbogen is. Kijk het vest regelmatig na op beschadiging.

- 1 Leeg uw zakken.
- 2 Verwijder ongemakkelijke accessoires en kleding, zoals halskettingen of sjaals.
- 3 Lang haar moet vastgebonden worden.
- 4 Zorg ervoor dat de schroefdoppen, die de aandrijfveren in de smart joint vergrendelen, vastzitten.

Zorg ervoor dat er geen visuele schade of losse onderdelen zijn.



## 5. Installatie

### 5.1. De rugconnector koppelen

Sla deze stap over als uw rugconnector al op het vestframe bevestigd zit.

- 1 Koppel de rugconnector met het vestframe door deze rondom het vestframe in het gat te kantelen.
- 2 Schuif de rugconnector van links naar rechts. Een hoorbare klik betekent dat de torso structuur connector vergrendeld is.

#### **⚠ WAARSCHUWING!**

Buig niet met de rugconnector ontgrendeld.

#### **Risico op plotseling verlies van de ondersteuning**

- ▶ Trek lichtjes in verschillende richtingen aan de rugconnector om om te controleren of de rugconnector vergrendeld is.

### 5.2. De torso structuren koppelen

- 1 Druk op de vergrendelknop van de torso structuur aan de rechterzijde van de rugconnector, die met 'R' aangegeven is.

Plaats de rechter torso structuur, aangegeven met 'R', in de rugconnector. Schuif hem naar de gewenste lengte-instelling of gebruik de middelste stand.

- 2 Laat de vergrendelknop los. Een hoorbare klik betekent dat de torso structuur vergrendeld is.

Herhaal deze stappen voor de linker torso structuur en het linkerdeel van de rugconnector, beide aangegeven met 'L'.

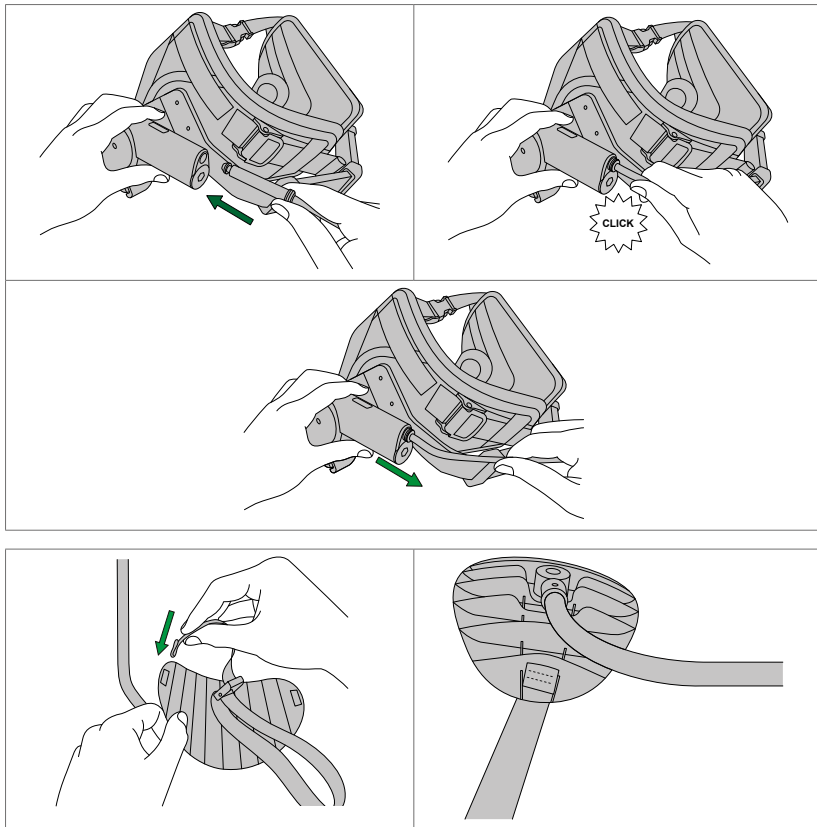
- 3 Controleer of de linker- en rechterdelen op dezelfde lengte ingesteld zijn.

#### **⚠ WAARSCHUWING!**

Buk niet als de torso structuren ontgrendeld zijn.

#### **Risico op plotseling verlies van de ondersteuning**

- ▶ Trek zacht aan de structuur-uiteinden om zeker te weten dat alle uiteinden zijn vergrendeld.





### 5.3. De torso structuren met het heupframe koppelen

- 1 Plaats de linker torso structuur, aangegeven met 'L', in de linker smart joint, aangegeven met 'L'.
- 2 Een hoorbare klik betekent dat de torso structuur vergrendeld is.
- 3 Trek licht aan de torso structuur om te controleren of deze vergrendeld is.

Voer deze stappen opnieuw uit voor de rechter torso structuur, aangegeven met 'R'.

#### **WAARSCHUWING!**

Buk niet met ontgrendelde onderdelen.


**Risico op plotseling verlies van de ondersteuning**

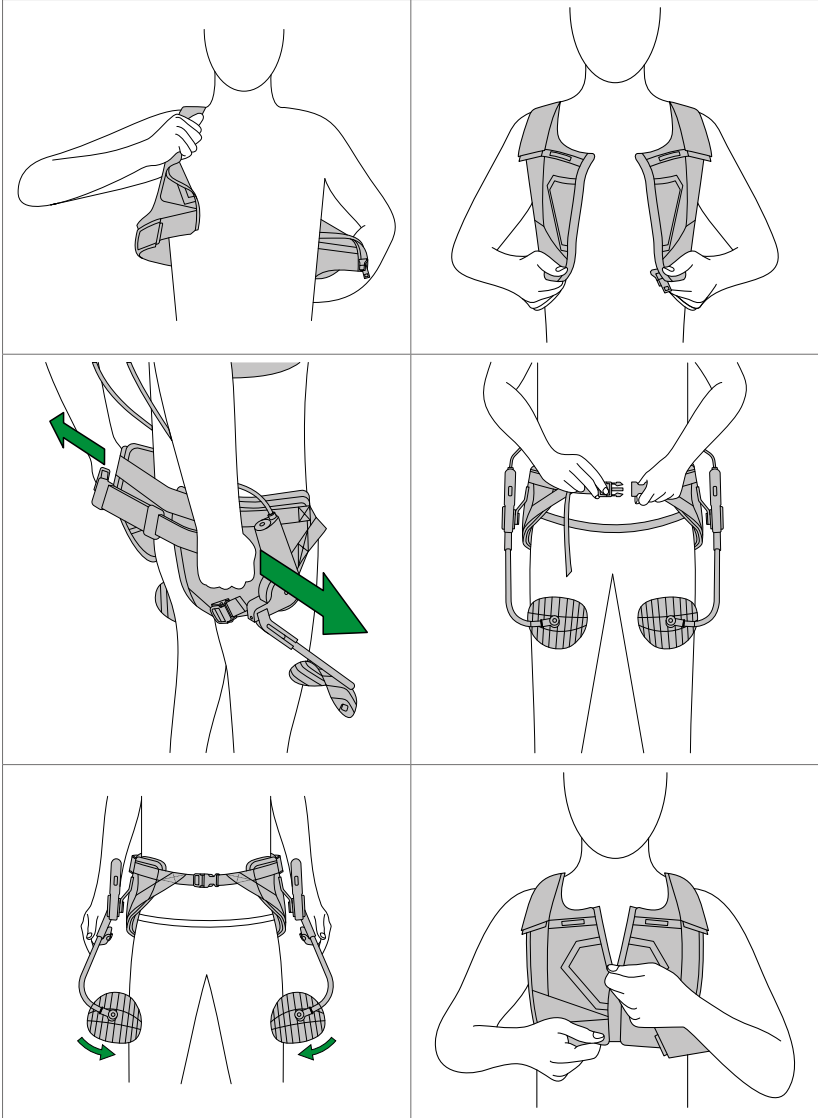
### 5.4. De beenriemen installeren (optioneel)

De beenriemen kunnen helpen om de beenschalen vast te zetten op uw benen. Om ze te installeren:

- 1 Zorg ervoor dat de gesp op de beenriem naar buiten gericht is.
- 2 Steek het uiteinde van de riem zonder de gesp door de gleuf in de beenschaal.

### 5.5. De constructie controleren

-  **TIP:** De installatie is voltooid. Zie het onderdeel [6.8](#), om erachter te komen hoe het na montage moet functioneren.



## 6. Passing

Volg de procedure in dit hoofdstuk om de FLEX zodanig aan te passen dat deze voor u comfortabel is. Nadat u deze enkele uren of dagen gedragen hebt, dient u hem indien nodig opnieuw aan te passen.

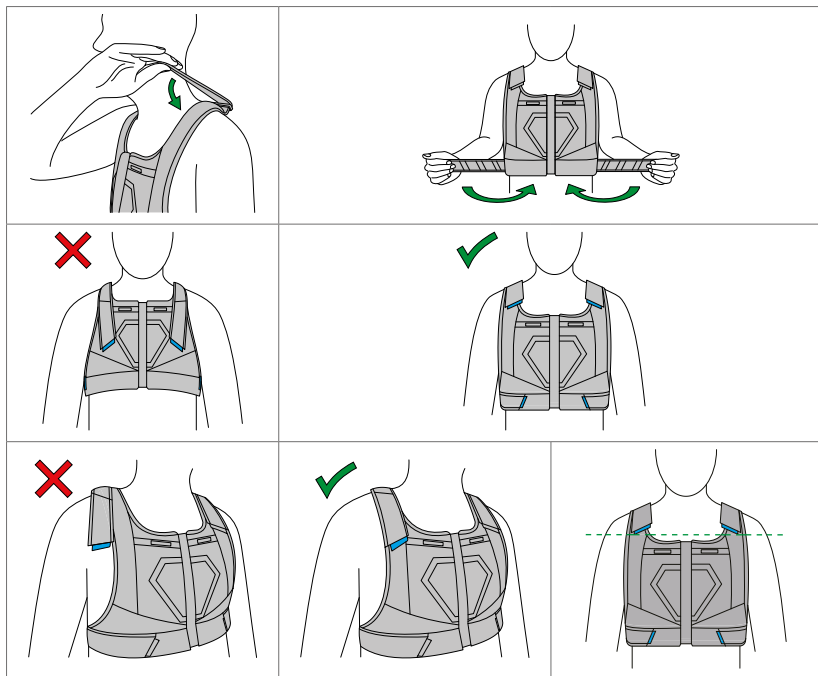
ⓘ **TIP:** Alle verstelbare onderdelen van de FLEX zijn **blauw gekleurd**.

### 6.1. De FLEX aan- en uittrekken

- 1 Trek het vest aan.
- 2 Sluit het vest niet.
- 3 Plaats het heupframe om uw heupen met de smart joints op uw heupgewrichten. Maak zo nodig de rugriem en onderriem van het heupframe strakker of lossen. Zie het onderdeel [6.3](#) voor aanvullende plaatsingsinstructies.
- 4 Sluit de voorriem.
- 5 Plaats de beenschalen op uw dijen.
- 6 Sluit de rits van het vest.

Voer deze stappen in omgekeerde volgorde uit om de FLEX uit te trekken.

ⓘ **TIP:** U kunt de kleding van uw bovenlichaam wisselen tijdens het dragen van het heupframe. U hoeft alleen het vest uit te doen.



## 6.2. Het voorvest aanpassen

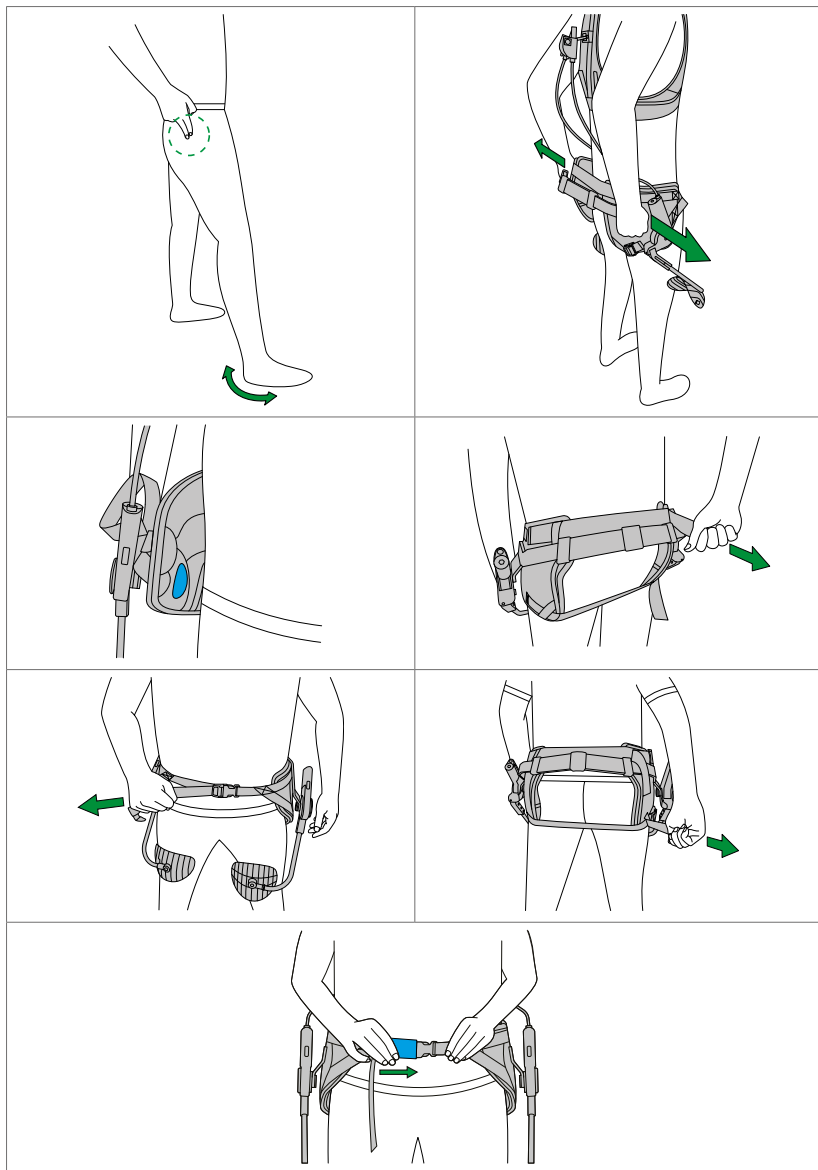
- 1 Stel de banden in naar een lange, losse pasvorm.
- 2 Trek het vest aan.
- 3 Sluit de rits.
- 4 Neem een halfdiepe ademdeug.
- 5 Trek de onderste voorvestbanden aan tot een comfortabele instelling.
- 6 Trek de bovenste voorvestbanden aan tot een comfortabele instelling.
- 7 Draag het vest op een comfortabele hoogte. Controleer of:
  - Het vest uw borstbeen bedekt
  - Het vest niet tegen uw buik drukt
  - U met het vest comfortabel naar voren kunt reiken
  - Het vest niet snijdt in uw nek.
- 8 Zorg ervoor dat:
  - Het uiteinde van de band het klittenband van het vest overlapt
  - U comfortabel adem kunt halen
  - De linker en rechter vestbanden dezelfde lengte hebben.

### **WAARSCHUWING!**

Let erop dat het klittenband niet losraakt onder belasting.

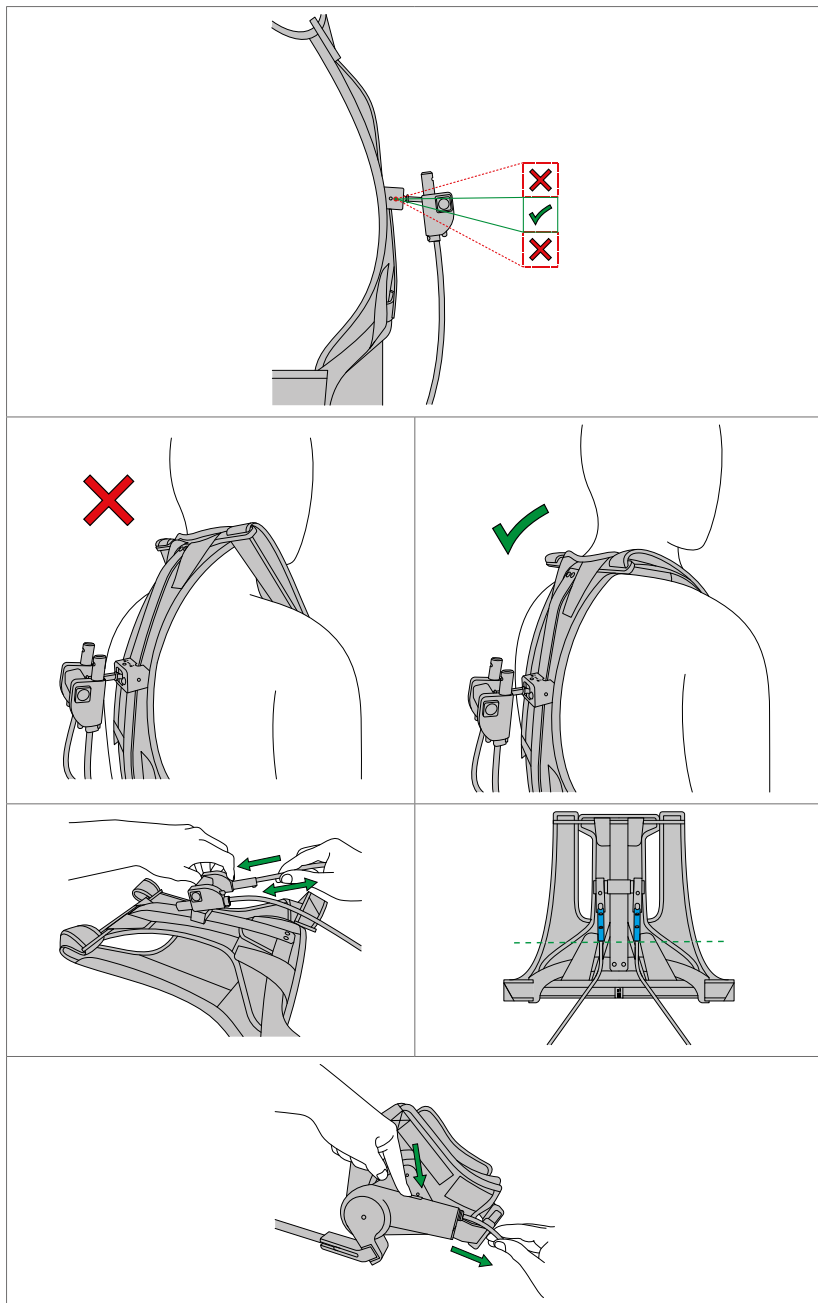
#### **Risico op plotseling verlies van de ondersteuning**

- ▶ Controleer of het klittenband goed bevestigd is.



### 6.3. Het heupframe en de smart joints met elkaar uitlijnen

- 1 Voel waar uw heupgewricht zit (het botdeel dat aan de buitenkant voelbaar is) door uw hiel op de grond te draaien.
  - 2 Maak alle riemen van het heupframe los.
  - 3 Trek het heupframe aan. Trek het naar buiten om het frame te verbreden.
  - 4 Om de riemen af te stellen en de smart joint te positioneren, dient u:
    - Geen torso structuren verbonden te hebben, of
    - De hoek van de smart joint naar de laagste waarde aan te passen.
  - 5 Plaats de smart joints op uw heupgewrichten. Plaats de ronde aanduiding op de heuppadding over uw heupgewricht (het botdeel dat aan de buitenkant voelbaar is).
  - 6 Trek de rugriem aan totdat deze tegen uw rug drukt.
  - 7 Trek de voorriem aan.
  - 8 Ga in een halfgehurkte houding staan/buig uw knieën en trek de onderriem iets aan.
  - 9 Ga rechtop staan.
  - 10 Til één been op en controleer of de smart joints nog steeds met uw heupgewrichten uitgelijnd zijn.
  - 11 Schuif de hoes over de voorgesp.
- ⓘ **OPGELET:** Als de smart joints niet op hun plek zitten op uw heupgewrichten, zullen de beenschalen tijdens beweging op uw dijen bewegen.
- ⓘ **TIP:** Als de smart joint zich boven uw heupgewricht bevindt, dient u de voorriem los te maken en laat u het heupframe zakken. Trek de voorriem aan.
- ⓘ **TIP:** Als de smart joint zich voor uw heupgewricht bevindt, dient u de voorriem lossier te maken en de rugriem en onderriem strakker te trekken. Trek de voorriem aan.
- ⓘ **TIP:** Als de smart joint zich achter uw heupgewricht bevindt, dient u de rugriem en onderriem lossier te maken. Trek de voorriem aan.





#### 6.4. De lengte van de torso structuur aanpassen

- 1 Ga ontspannen rechtop staan, met de FLEX op uw lichaam.
- 2 Controleer vanaf de zijkant de hoek van de torso structuur connector. Gebruik een spiegel, maak een foto of laat iemand u helpen.
- 3 De zwenkarm (voor de rugconnector) moet horizontaal zijn of iets naar beneden wijzen.
- 4 Voel of uw vest omhoog geduwd wordt of omlaag getrokken wordt.
  - Het vest mag niet omhoog geduwd worden.
  - Het vest mag niet omlaag getrokken worden, omdat dit druk en ongemak aan de voor- en bovenkant van de schouder veroorzaakt.

De volgende stappen kunnen uitgevoerd worden met iemand die u helpt of wanneer u de FLEX niet draagt.

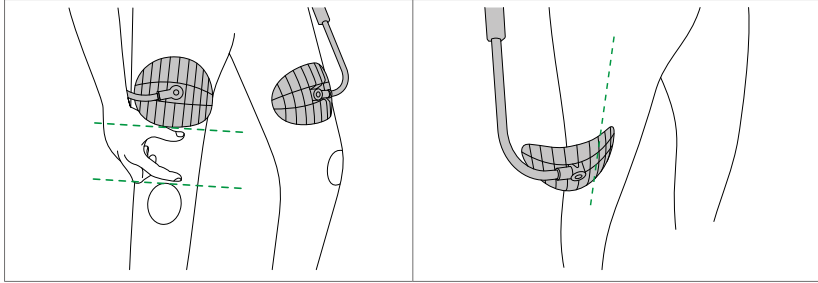
Indien de zwenkarm omlaag wijst en het vest omlaag trekt:

- 5 Pas de lengtes van de torso structuur aan naar een grotere instelling (zie onderdeel [5.2.](#)) of kies een grotere torso structuur (zie hoofdstuk [11.](#)).
- 6 Zorg ervoor dat de hoogte-instelling links en rechts gelijk is.

Indien de zwenkarm omhoog wijst en het vest omhoog duwt:

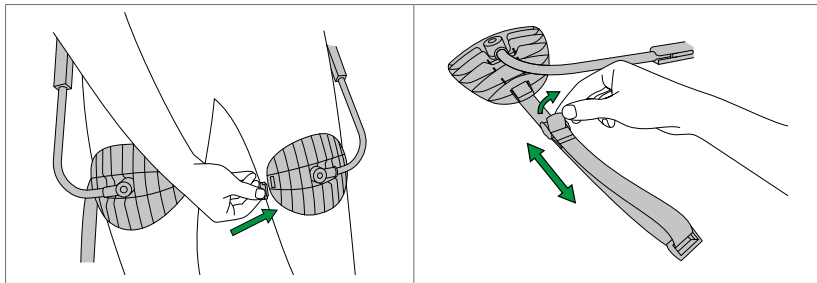
- 7 Pas de lengtes van de torso structuur aan naar een kortere instelling (zie onderdeel [5.2.](#)) of kies een kleinere torso structuur (zie hoofdstuk [11.](#)).
- 8 Zorg ervoor dat de hoogte-instelling links en rechts gelijk is.

🕒 **TIP:** Druk op de knop op de smart joint en verwijder de torso structuur uit de smart joint om het aanpassen van de lengte-instellingen te vergemakkelijken.



## 6.5. De beenpads aanpassen

- ⓘ **OPGELET:** Zorg ervoor dat de smart joints zich op uw heupgewrichten bevinden (onderdeel [6.3.](#)) voordat u de lengte van de beenpads aanpast.
- 1 Zorg ervoor dat de beenschalen op de benen drukken terwijl u iets hurkt.
  - 2 De onderrand van de beenschalen moet zich boven de knieschijven bevinden. De aanbevolen afstand is 2 tot 5 cm.
  - 3 Pas de lengte van de beenpads aan naar een grotere instelling of selecteer een grotere beenpad (hoofdstuk [13.](#)) indien:
    - De beenschalen ver boven de knieën zitten en ongemak veroorzaken.
  - 4 Pas de lengte van de beenpads aan naar een kleinere instelling of selecteer een kleinere beenpad (hoofdstuk [13.](#)) indien:
    - De beenschalen op de knieën zitten, of
    - U knieproblemen hebt of ongemak ervaart.
  - 5 Bevestig de beenriemen (onderdelen [5.4.](#) en [6.6.](#)) indien:
    - De beenschalen niet met beide zijden op de dijen gecentreerd zijn, en
    - De beenschalen zijwaarts bewegen tijdens het gebruik en ongemak veroorzaken.
- ⓘ **TIP:** Neem contact op met uw Laevo-leverancier als uw maat niet in uw pakket zit.



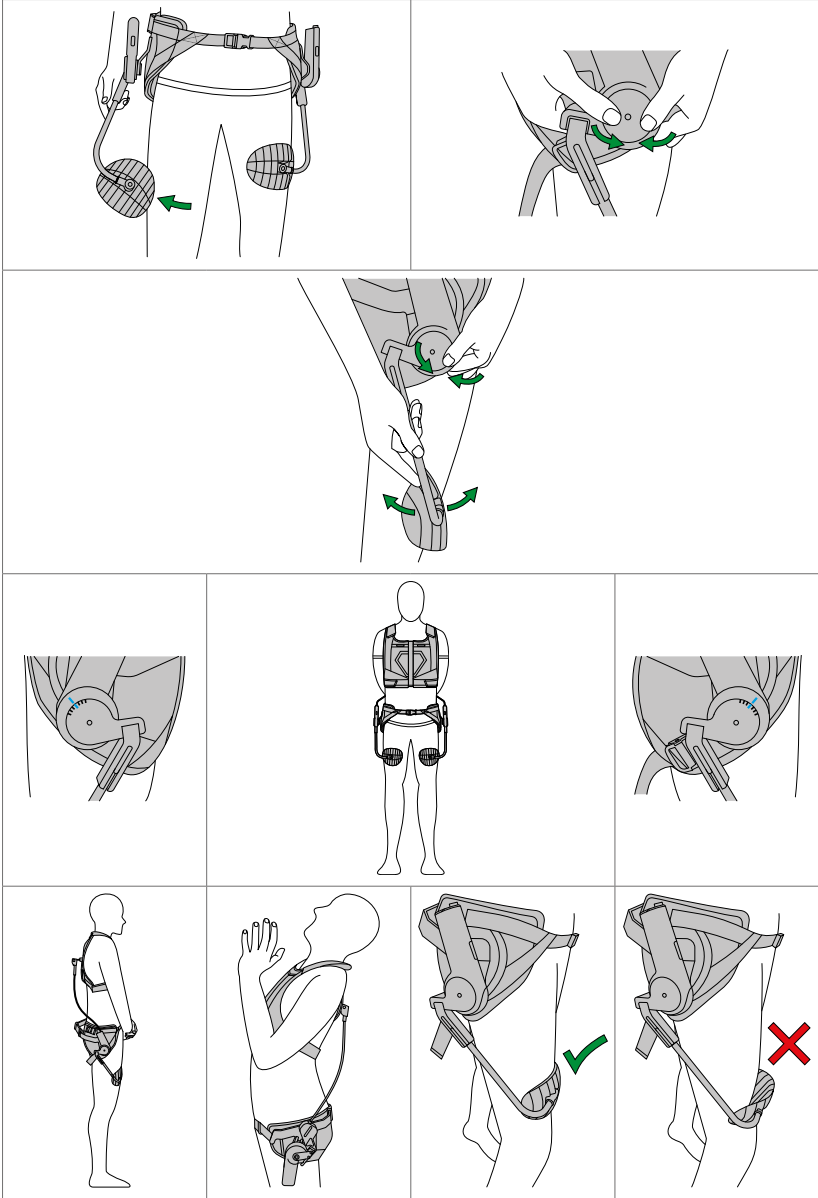
## 6.6. De beenriemen aanpassen (optioneel)

De beenriemen kunnen helpen om de beenschalen vast te zetten op uw been. Om ze correct aan te passen:

- 1 Plaats de beenschaal in een comfortabele positie op uw been.
- 2 Gebruik de klem op de beenriem om de beenriem met de beenschaal te koppelen.
- 3 Trek aan het uiteinde van de beenriem om de beenriem strakker aan te trekken.
- 4 Om de beenriem te verwijderen, ontkoppelt u de clip van de beenschaal.

ⓘ **TIP:** Als de beenriemen te los zitten, blijven ze niet op hun plek. Zoek een instelling die comfortabel is.

ⓘ **TIP:** Als de beenriemen te strak zitten, zijn ze oncomfortabel. Zoek een instelling die comfortabel is.



## 6.7. De hoek van de smart joint instellen

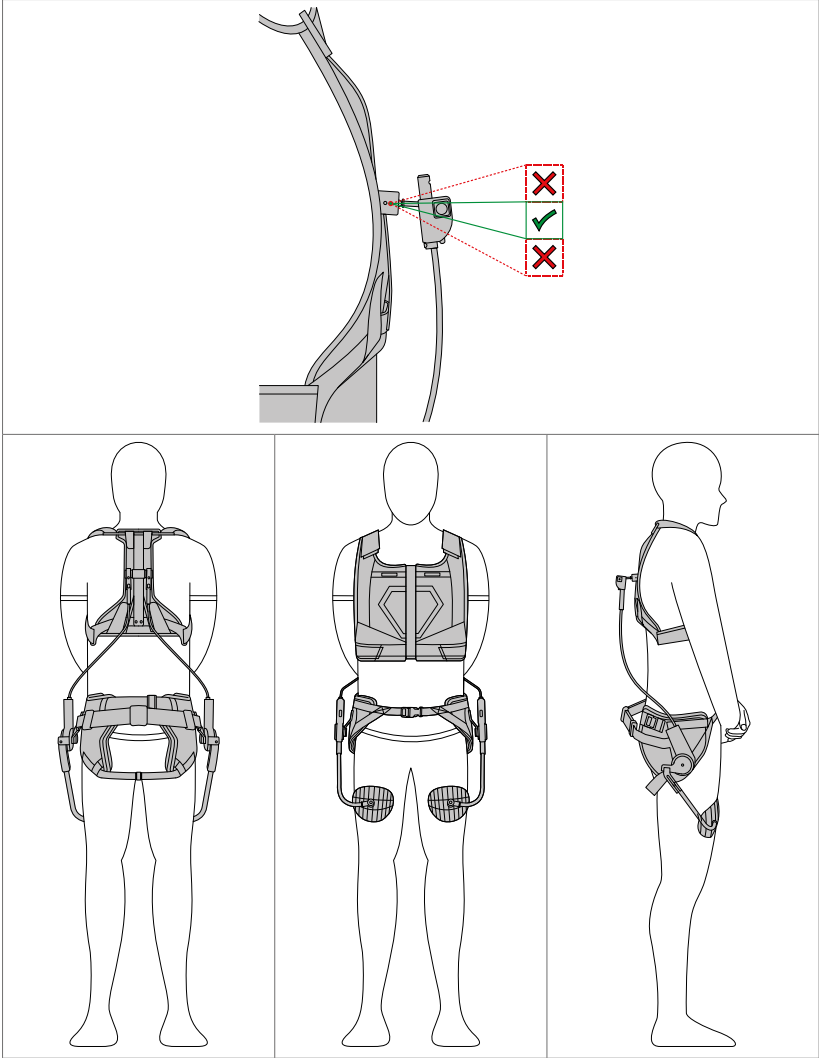
Er zijn zeven standen voor de hoek van de smart joint. Stand 1 is de meest losse stand, die meer vrijheid geeft om te lopen. Stand 7 is de strakste stand, die eerder ondersteuning geeft.

- 1 Ga rechtop staan in een natuurlijke, rechte houding.
- 2 Draai de beenpads weg van uw dijen.
- 3 Knijp in de smart joint om de hoekinstelling te ontgrendelen.
- 4 Draai de beenpad terwijl u in de smart joint knijpt.
- 5 Laat de smart joint los. Een hoorbare klik betekent dat de hoekinstelling vergrendeld is.

Herhaal deze stappen voor de andere smart joint.

- 6 Controleer, terwijl er geen druk op beide benen staat, of de instelling voor de hoek van de smart joint op beide zijden hetzelfde is.
- 7 Plaats de beenpads terug op uw dijen.

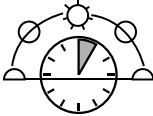
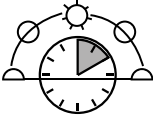
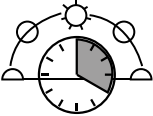
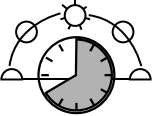
- ⓘ **TIP:** Het kan nodig zijn om de hoekinstelling voor elke persoon en elke taak te wijzigen. Kies de instelling die voor u het meest comfortabel is.
- Doe het volgende als u liever een strakke instelling wilt: leun iets naar achteren, alsof er een kracht tegen uw borst duwt.
  - Doe het volgende als u liever een losse instelling wilt: ga rechtop staan, in een comfortabele houding.
- 8 Pas hem aan naar een comfortabele instelling.
- Als de beenschalen van uw dijen loskomen, voer dan stappen 1-6 uit en stel de hoek van de smart joint in op een hogere instelling.
  - Als de beenschalen oncomfortabel tegen uw dijen drukken, voer dan stappen 1-6 uit en stel de hoek van de smart joint in op een lagere instelling.





## 6.8. Hoe een goede pasvorm eruitziet en aanvoelt

- 1 Ga ontspannen rechtop staan. Controleer het volgende:
    - De zwenkarm moet horizontaal zijn of iets naar beneden wijzen.
    - De linker- en rechterzijde zijn ongeveer symmetrisch.
    - De torso structuur connector is horizontaal.
    - De vestriemen zijn symmetrisch afgesteld.
    - De resterende lengte van de riem wordt opgerold.
    - De gesp van de voorriem wordt afgedekt door de hoes van de voorriem.
  - 2 Voel het volgende:
    - De smart joints zitten op uw heupgewrichten.
    - De beenschalen drukken licht op uw dijen of komen iets los van uw dijen.
    - Het heupframe voelt stevig. Het heupframe drukt niet oncomfortabel.
    - Alle riemen van het heupframe zitten strak.
    - Het vest zit stevig rond uw torso. Het vest drukt niet oncomfortabel tegen uw borst.
    - Uw armen kunnen vrij bewegen.
- 📌 **TIP:** Als u vindt dat de FLEX niet goed op uw lichaam aansluit, neem dan contact op met uw Laevo-leverancier

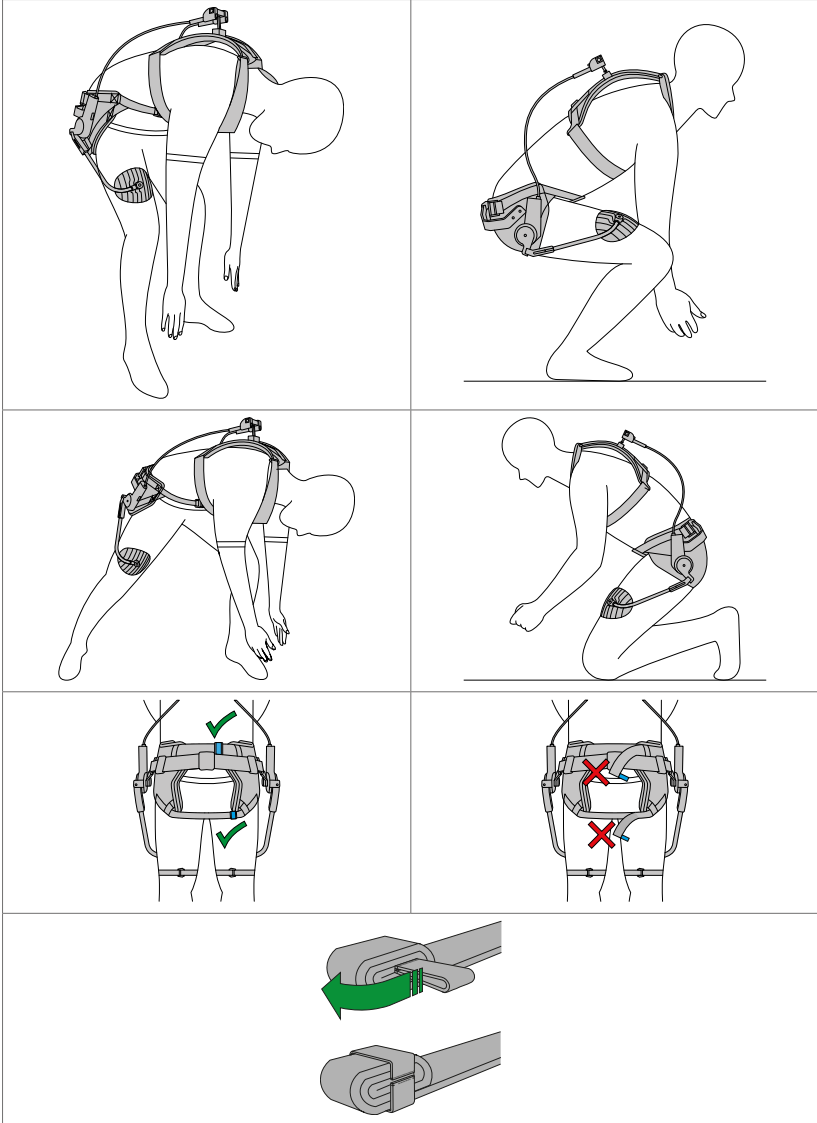
Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4
max. 1 uur	max. 2 uur	max. 4 uur	max. 8 uur
			

# 7. De FLEX gebruiken

## 7.1. Leer de FLEX te gebruiken

Het kost tijd om de FLEX comfortabel en effectief te leren gebruiken.

Verhoog het gebruik van de FLEX geleidelijk: van één uur per dag, naar twee uur per dag, naar vier uur per dag, tot het maximum van acht uur per dag.



## 7.2. Eerste bewegingen met de FLEX

De eerste keer dat u de FLEX gebruikt maakt u voorzichtig de volgende bewegingen:

- 1 **Bukken:** Buig voorover vanuit de heupen, reik naar uw tenen en ga weer rechtop staan.
- 2 **Hurken:** Buig uw knieën en ga weer rechtop staan.
- 3 **Zijwaarts bukken:** Buig zijwaarts en strek uw armen.
- 4 **Knielen:** Kniel en beweeg wat.

Als de bovenstaande bewegingen niet comfortabel zijn en gemakkelijk gaan:

- Voer het aanpasproces opnieuw uit.
- Neem contact op met uw leverancier.

## 7.3. Vergrendel de riemen en berg ze op

Om de riemafstelling vast te houden, dient u de gespen vast te zetten:

- 1 Schuif de hoes van de voorriem over de gesp van de voorriem.

Berg de resterende lengte van de riem op:

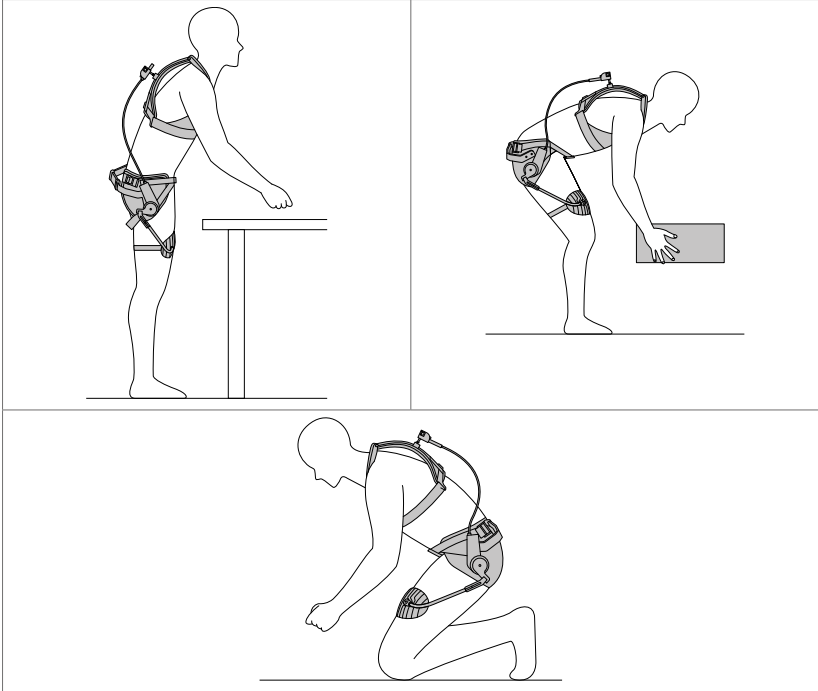
- 2 Rol de resterende lengte op. Berg het op in de elastische lus aan het uiteinde van de riem.

### **WAARSCHUWING!**

Losse riemen kunnen vast komen te zitten

#### **Risico op beknelling**

- 3 Zorg er bij alle riemen voor dat de resterende lengte opgeborgen of afgesneden wordt.



# 8. Dagelijks gebruik

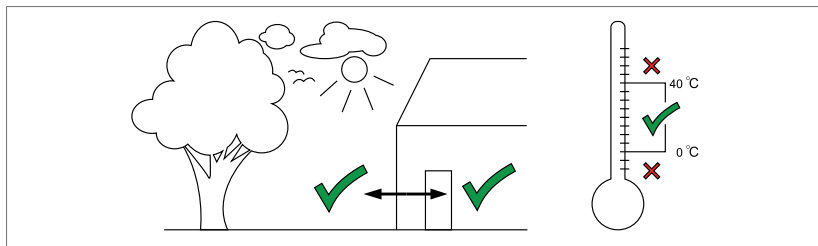
## 8.1. De hoek van de smart joint aan de taak aanpassen

Wijzig, indien nodig, de hoek van de smart joint voor de taak.

Gebruik een kleine hoek (hoger getal) als u snelle, directe ondersteuning wilt, bijvoorbeeld bij werk aan een tafelblad.

Gebruik een grote hoek (lager getal) als u geen ondersteuning wilt wanneer u rechtop staat of iets gehurkt bent, bijvoorbeeld bij lopen en diep tillen.

Zie het onderdeel [6.7](#) voor het aanpassen van de hoek van de smart joint.

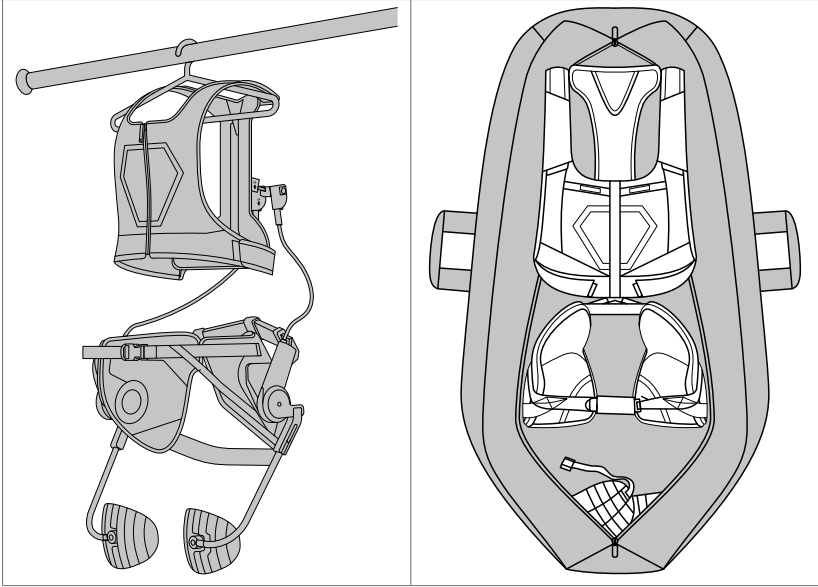




## 8.2. Waar u de FLEX kunt gebruiken

De FLEX is bedoeld voor gebruik binnen en buiten.

- ⓘ **OPGELET:** De FLEX mag niet in direct zonlicht bewaard worden.
- ⓘ **OPGELET:** De FLEX mag niet gebruikt worden in een omgeving waar de omgevingstemperatuur lager is dan 0 °C of hoger dan 40 °C.



## 9. Opslag en transport

Berg de Laevo op een droge plek op.

① **TIP:** Ophangen voor opslag.

1 Sluit het vest en de voorste heupriem.

2 Om de FLEX aan een kapstok te hangen, hangt u het om een kledinghanger of stopt u het in zijn zak.

Bewaar en vervoer de FLEX altijd binnen de gebruiksvoorwaarden die beschreven zijn in hoofdstuk [14](#). Specificaties.

# 10. Problemen oplossen

<b>Probleem</b>	<b>Mogelijk oorzaak</b>	<b>Mogelijke oplossing</b>
De verticale balk van het vestframe is gebogen in rechtopstaande stand.	De verticale balk is beschadigd	Vervang het vestframe
De instellingen van de FLEX kunnen niet aangepast worden	Er staat te veel spanning op het systeem.	Zorg dat u rechtop staat om de instellingen aan te passen. Trek de FLEX uit om de instellingen aan te passen.

# 11. Onderhoud

- TIP:** In dit hoofdstuk staat al het onderhoud beschreven dat door een (niet speciaal geïnstrueerde) eindgebruiker kan worden uitgevoerd.
- Neem contact op met uw leverancier voor overig onderhoud.

## 11.1. Levensduur van de Laevo FLEX

De levensduur van de FLEX is afhankelijk van de frequentie en de duur van het gebruik.

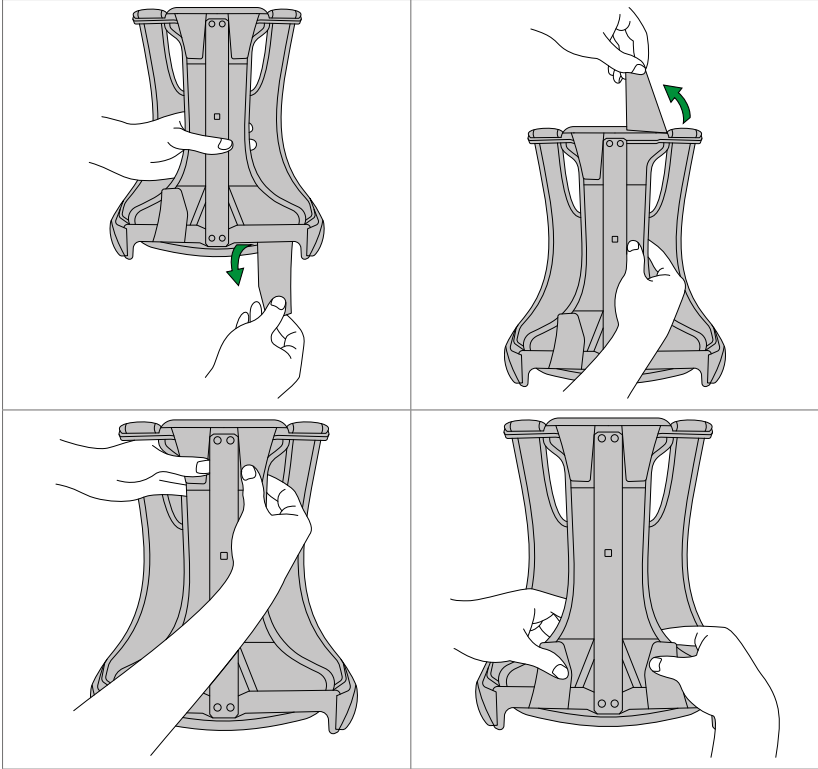
### **⚠ WAARSCHUWING!**

Gebruik de FLEX nooit wanneer het frame van de vest beschadigd of verbogen is. Kijk het vest regelmatig na op beschadiging.

Aandrijfveer	Levensduur
Ultra light Light Medium Strong	250.000 cycli 3 jaar gebruik
Ultra strong	De FLEX met de ultrasterke aandrijfveer heeft mogelijk een kortere levensduur. Neem voor meer informatie contact op met uw Laevo-leverancier.

Het serienummer naast de datum op de torso structuur kan gebruikt worden om deze onderdelen op te sporen. Registreer de torso structuren op [www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register) voor specifiek advies over wanneer de structuren vervangen moeten worden.





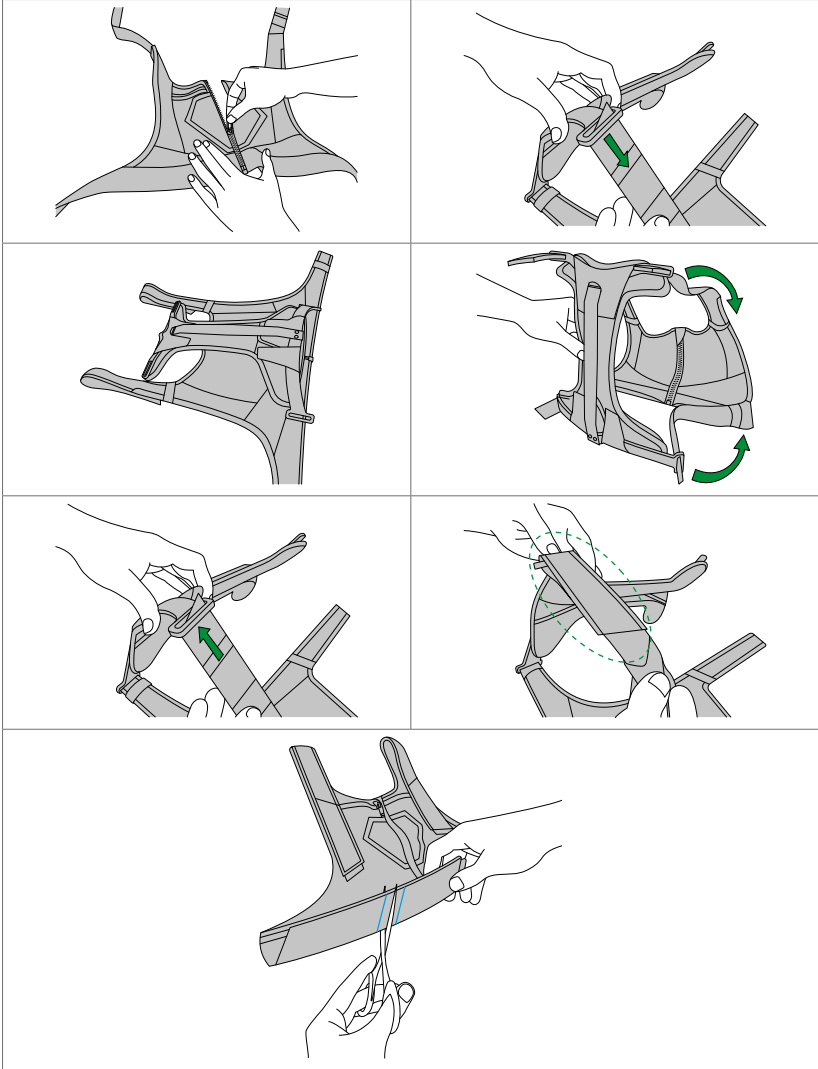
## 11.2. De padding van het vestframe vervangen

Om te verwijderen:

- 1 Open het klittenband aan de onderzijde van de vestpadding.
- 2 Open het klittenband aan de bovenzijde van de vestpadding.
- 3 Verwijder de vestpadding van het vestframe.

Voor de installatie:

- 1 Bevestig de padding van het vestframe aan de bovenzijde van het vestframe.
- 2 Bevestig de padding van het vestframe aan de onderzijde van het vestframe.
- 3 Sluit het klittenband.





### 11.3. Het voorvest vervangen

Om te verwijderen:

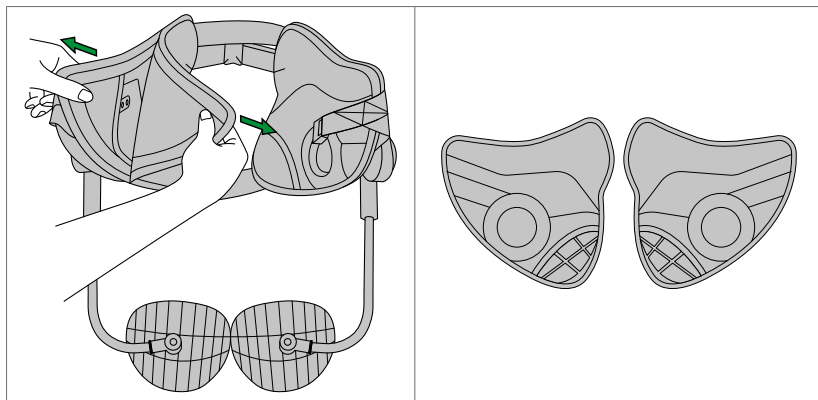
- 1 Sluit de rits van het voorvest.
- 2 Open het klittenband van de banden van het voorvest.
- 3 Haal de banden van het voorvest uit de sleuven van het vestframe.

Voor de installatie:

- 1 Plaats het brede (onderste) uiteinde van het voorvest over het brede (onderste) uiteinde van het vestframe.
  - 2 Plaats de banden van een nieuw voorvest in de sleuven van het vestframe.
  - 3 Sluit het klittenband van de banden van het voorvest.
  - 4 Zorg ervoor dat het klittenband een minimale overlap van 10 cm heeft.
- ⓘ **TIP:** Zorg ervoor dat het naamplaatje aan de binnenkant van het vest zit, tegen het lichaam.

Als de banden op de rits zitten:

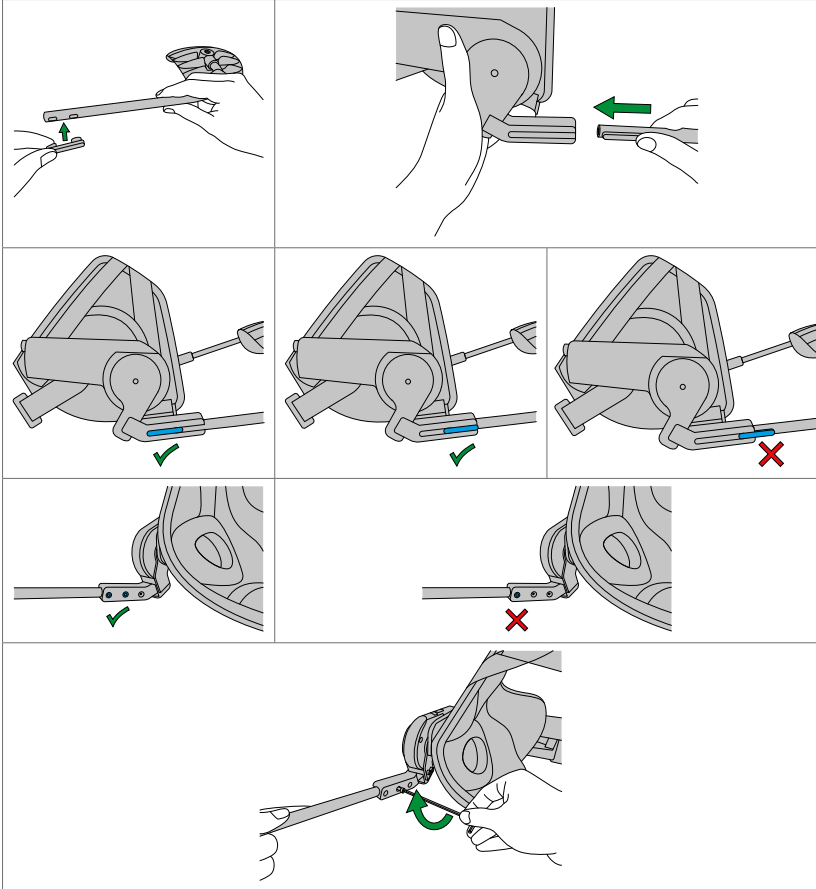
- 1 Snij of knip de banden van het voorvest bij de blauwe lijnen (optioneel).



#### 11.4. De heuppadding vervangen

De padding op de heupen zit vast met klittenband. De padding verwijderen:

- 1 Trek de heupframepadding van het heupframe.
- 2 Vervang het met nieuwe padding.



### 11.5. De beenpads vervangen

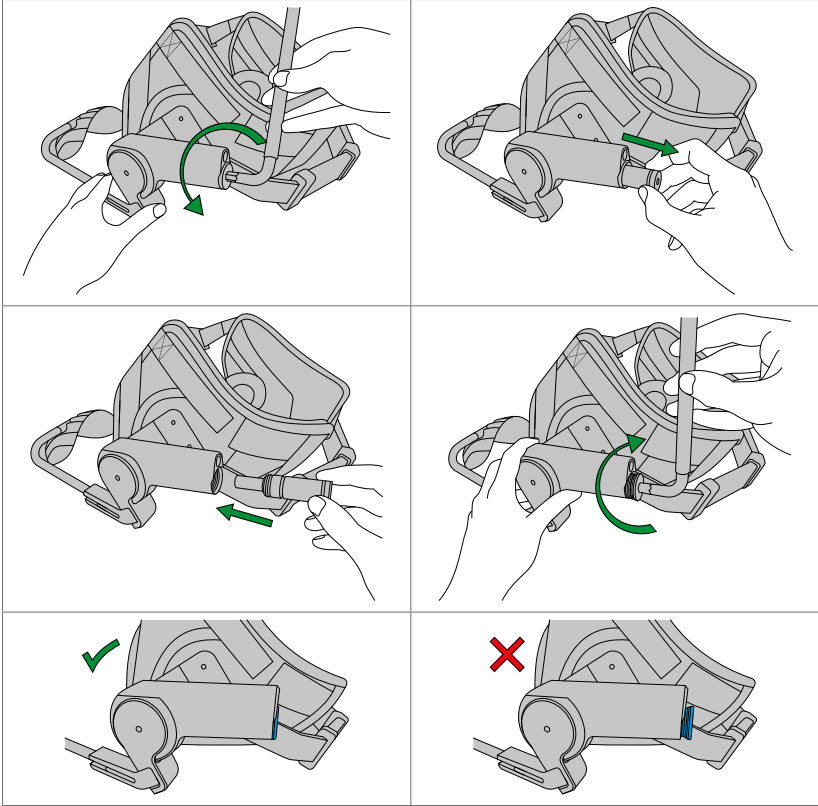
De lengte van de beenpads kan aangepast worden door ze aan de bovenste of onderste lengte-instelling te bevestigen.

#### **⚠ WAARSCHUWING!**

Gebruik altijd twee schroeven om elk beenpad aan de smart joint te bevestigen!

- 1** Identificeer de rechter beenpad. De rechter beenpad vormt van voren gezien een 'L'.
- 2** Plaats de beenpadbevestiging in de sleuven van de beenpad.
- 3** Plaats de beenpadbevestiging in de sleuf van de rechter smart joint.
- 4** Verplaats de beenpad naar de bovenste of onderste stand in de smart joint.
  - Start met de beenpads op de kortste stand.
- 5** Plaats twee schroeven in de twee gaten van de smart joint.
- 6** Gebruik een inbussleutel van 3 mm om aan te draaien totdat de schroefkoppen contact maken met de smart joint.

Herhaal deze stappen voor de linker beenpad.



### 11.6. De aandrijfveren vervangen

- 1 Gebruik een inbussleutel van 8 mm om de dop van de smart joint te verwijderen.
- 2 Verwijder de aandrijfveer van de smart joint.
- 3 Plaats de aandrijfveer in de smart joint. De sterkte van de aandrijfveer kunt u vinden met het maathulpmiddel (zie hoofdstuk 13.).
- 4 Plaats de dop in het gat aan de bovenzijde van de smart joint.
- 5 Gebruik de meegeleverde inbussleutel van 8 mm om aan te draaien totdat de dopkap contact maakt met de smart joint.
- 6 Controleer of de dopkap volledig sluit.

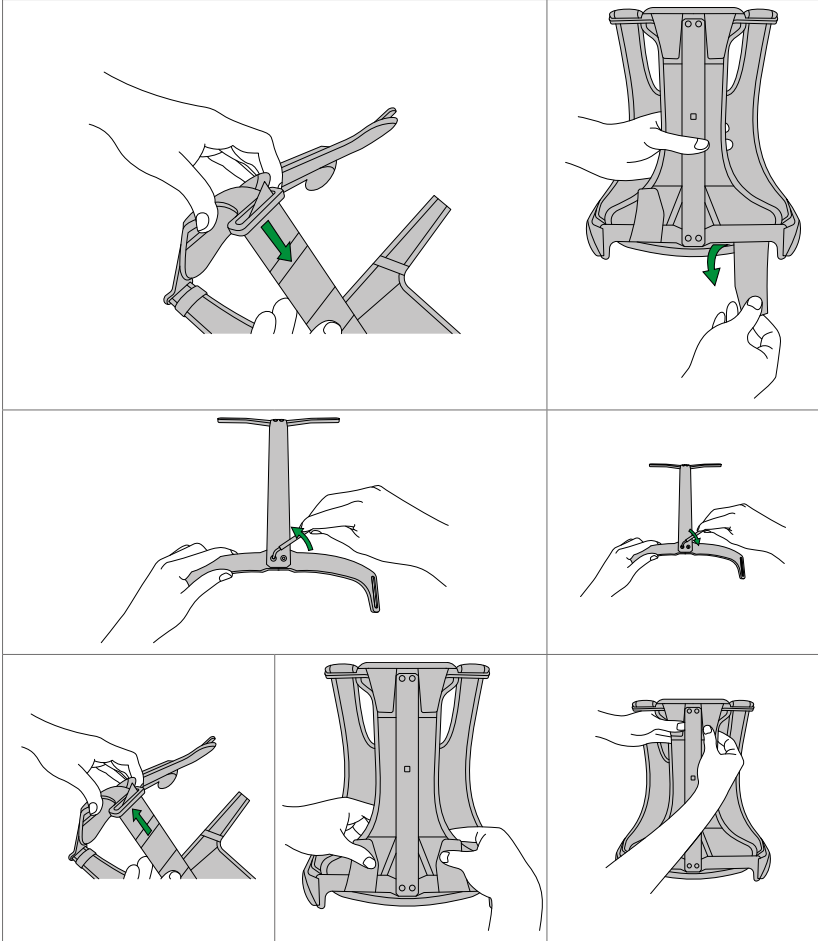
Herhaal deze stappen voor de andere aandrijfveer.

#### **WAARSCHUWING!**

Ondersteuning die niet symmetrisch is

#### **Risico op ongemak en niet symmetrische belasting op lichaamsdelen en delen van het exoskelet**

- ▶ Vervang de aandrijfveren altijd aan beide zijden tegelijkertijd. Laevo levert aandrijfveren als een paar met dezelfde sterkte.





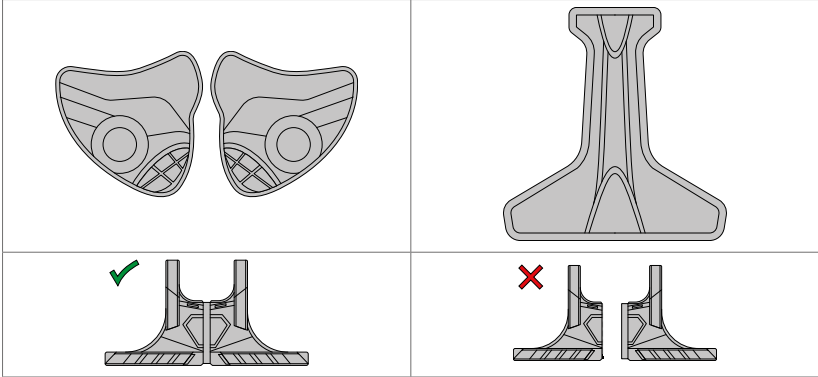
### 11.7. De onderbalk vervangen

Om te verwijderen:

- 1 Verwijder het voorvest en de achterpadding vanuit het vestframe.
- 2 Gebruik een Torx T20-schroevendraaier om de twee schroeven van de onderbalk los te draaien.

Voor de installatie:

- 1 Plaats de twee schroeven van de onderbalk in de twee gaten.
- 2 Gebruik een Torx T20-schroevendraaier om de twee schroeven vast te draaien.
- 3 Gebruik het klittenband om het voorvest en de achterpadding aan het vestframe te bevestigen.



### 11.8. Wassen en reinigen

Om de FLEX te reinigen:

- 1 Verwijder de heuppadding.
- 2 Verwijder de padding van het vestframe.
- 3 Verwijder het voorvest.
- 4 Gebruik een vochtige doek, lauw/heet water en een mild schoonmaakmiddel. Gebruik geen oplosmiddelen (of reinigingsmiddelen met oplosmiddelen), bleekmiddel, polijstmiddel of wasmiddel.

Het reinigen van het voorvest, de padding van het vestframe en de heuppadding:

- 1 Verwijder het voorvest, de padding van het vestframe en de heuppadding vanaf de FLEX.
- 2 Rits de twee helften van het voorvest aan elkaar.
- 3 Was het voorvest, de padding van het vestframe en de heuppadding op een maximumtemperatuur van 30 °C. Gebruik alleen het handwasprogramma.

### 11.9. Regelmatige controle

Controleer regelmatig:

- Op zichtbare beschadigingen, zoals een verbogen vestframe.
- Dat alle onderdelen nog stevig zonder speling vastzitten.
- Voor de juiste werking van de aanpassingen en knoppen.

### 11.10. Reparatie en verwijdering

Aan het einde van zijn levensduur mag dit apparaat niet bij het huishoudafval weggegooid worden. Neem contact op met uw leverancier voor meer informatie over hoe u dit product op de juiste manier afvoert.

## 12. Juridische informatie

### 12.1. Aansprakelijkheid

Laevo B.V. kan niet aansprakelijk worden gesteld voor: [a] persoonlijk letsel of materiële schade aan eigendom wanneer een gebruiker of derde partij de aanbevelingen en waarschuwingen in deze handleiding niet opvolgt, [b] schade wanneer wijzigingen aan het originele product werden aangebracht, [c] slijtage en schade wanneer de gebruiker het product niet juist heeft gebruikt, [d] schade wanneer niet-originele vervangingsonderdelen werden gebruikt.


### 12.2. Garantie

Het product wordt gedekt door de garantie van Laevo. Die vindt u op [www.laevo-exoskeletons.com/legal](http://www.laevo-exoskeletons.com/legal). Neem contact op met Laevo of uw leverancier voor een gedrukte versie.

Eventuele wijzigingen en/of aanpassingen aan het product maken de garantie ongeldig.

### 12.3. CE

Dit product voldoet aan de vereisten van de Europese Richtlijn (EU) 2016/425 betreffende persoonlijke beschermingsmiddelen. Dit product is geclassificeerd als een apparaat van klasse II volgens de classificatiecriteria in annex IX van de richtlijn. De aangemelde instantie die dit product beoordeeld heeft:

RICOTEST nr. aangemelde instantie: 0498 Via Tione, 9 37010 Pastrengo Verona, Italië	
--	---



De conformiteitsverklaring is te vinden op [www.laevo-exoskeletons.com/legal](http://www.laevo-exoskeletons.com/legal).

De contactinformatie voor Laevo BV, de wettelijke fabrikant, is te vinden in het onderdeel [1.4.](#)

## 13. Maathulpmiddel

De Laevo FLEX kan op maat veresteld worden. Er zijn onderdelen in meerdere maten beschikbaar. Voor meer informatie kunt u ons maathulpmiddel vinden op [www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training)



# 14. Specificaties

## 14.1. Technische specificaties Laevo FLEX

<b>Productnaam:</b>	Laevo FLEX V3.0
<b>Productnummer:</b>	V3.0 en hoger
<b>Gewicht:</b>	4,0-4,4 kg 4,2 kg middelgrote onderdelen
<b>Serienummer:</b>	Zie etiket (op heupframe)
<b>CE-certificering:</b>	Persoonlijke beschermingsmiddelen klasse II
<b>Verwachte levensduur:</b>	250.000 buigingen of 3 jaar
<b>Gebruikte materialen:</b>	Vest: Synthetische stoffen Heuppadding: Synthetische stoffen Beenschalen: Polypropyleen Frame: Geanodiseerd aluminium, staal, stikstofgasveer

Tabel: Specificaties Laevo FLEX V3.0 (gemonteerd)

## 14.2. Technische specificaties torso structuren

<b>Productnaam:</b>	Laevo FLEX V3.0
<b>Productnummer:</b>	V3.0 en hoger
<b>Serienummer:</b>	Zie bovenzijde
<b>Vervaldatum:</b>	Zie bovenzijde
<b>Gebruikte materialen:</b>	Gepoedercoat staal, aluminium

Tabel: Laevo torso structuren



# laevo

**Laevo BV.**

Patrijsweg 30  
2289 EX, Rijswijk,  
The Netherlands

[www.laevo-exoskeletons.com](http://www.laevo-exoskeletons.com)

+31 15 30 20 025