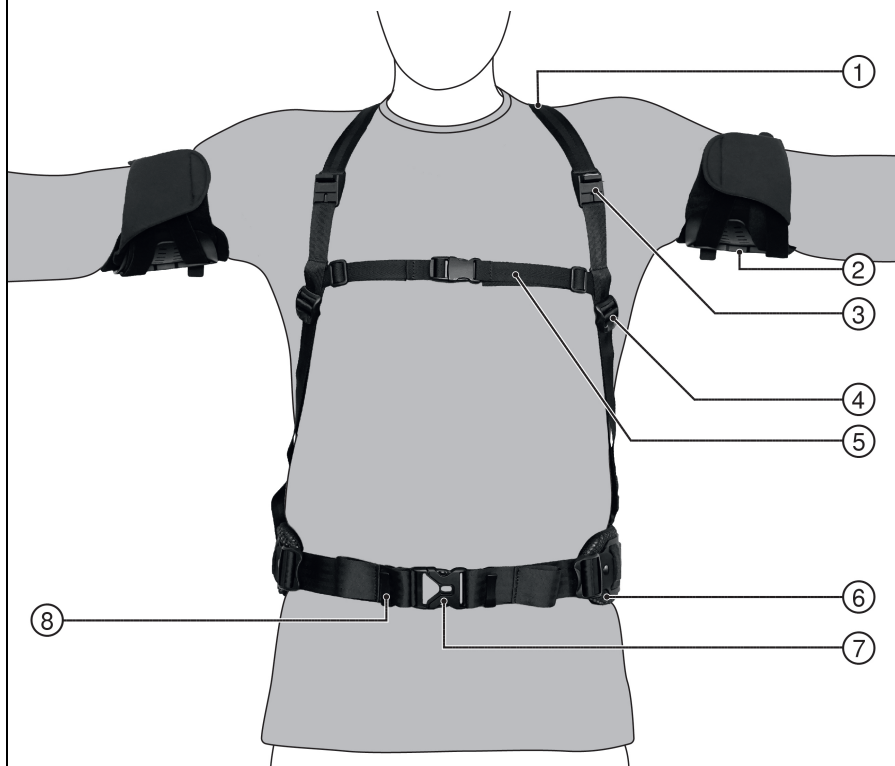
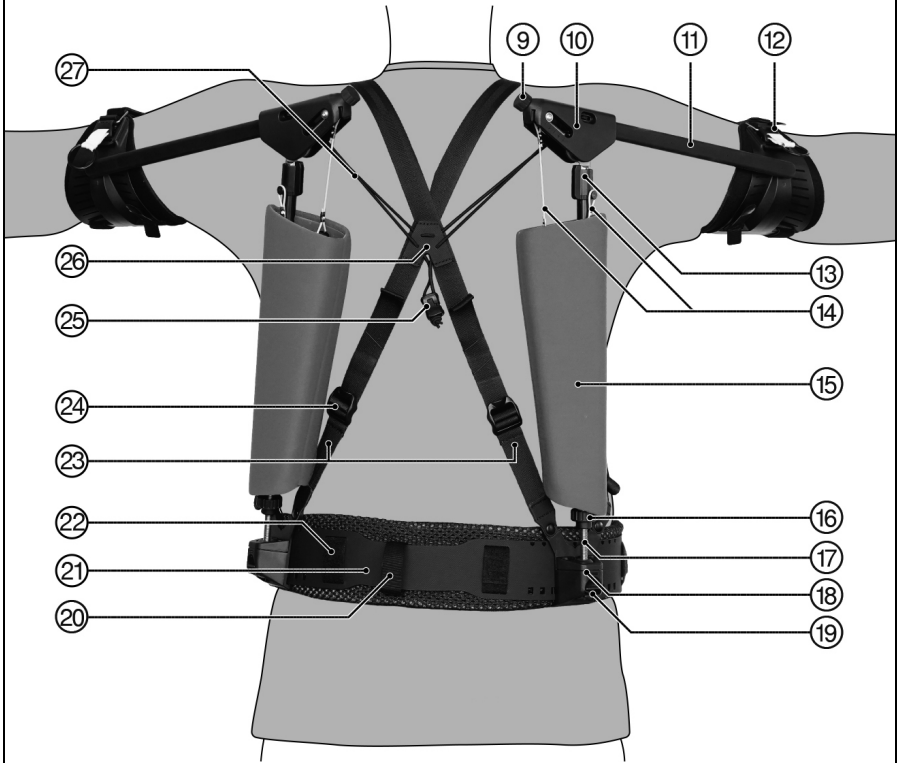




HA EXO-01

English	1
Français	20
Español	39





HA EXO-01

en	Original operating instructions	1
fr	Mode d'emploi original	20
es	Manual de instrucciones original	39

Original operating instructions

1 Information about the documentation

1.1 About this documentation

- Read this documentation before initial operation or use. This is a prerequisite for safe, trouble-free handling and use of the product.
- Observe the safety instructions and warnings in this documentation and on the product.
- Always keep the operating instructions with the product and make sure that the operating instructions are with the product when it is given to other persons.

1.2 Explanation of symbols used

1.2.1 Warnings

Warnings alert persons to hazards that occur when handling or using the product. The following signal words are used:

DANGER

DANGER !

- ▶ Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.

WARNING

WARNING !

- ▶ Draws attention to a potential threat of danger that can lead to serious injury or fatality.





CAUTION

CAUTION !

- ▶ Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to personal injury or damage to the equipment or other property.





1.2.2 Symbols in the documentation

The following symbols are used in this document:

	Read the operating instructions before use.
	Instructions for use and other useful information
	Dealing with recyclable materials
	Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste

1.2.3 Symbols in the illustrations

The following symbols are used in illustrations:



	These numbers refer to the corresponding illustrations found at the beginning of these operating instructions
	The numbering reflects the sequence of operations shown in the illustrations and may deviate from the steps described in the text
	Item reference numbers are used in the overview illustrations and refer to the numbers used in the product overview section
	This symbol is intended to draw special attention to certain points when handling the product.



1.3 Product-dependent symbols

1.3.1 Symbols on the product

The following symbols can be used on the product:

	The power tool supports near-field communication (NFC) technology, which is compatible with iOS and Android platforms.
	Warning: Magnetic field

1.4 Product information

products are designed for professional users and only trained, authorized personnel are permitted to operate, service and maintain the products. This personnel must be specifically informed about the possible hazards. The product and its ancillary equipment can present hazards if used incorrectly by untrained personnel or if used not in accordance with the intended use.

The type designation and serial number are printed on the rating plate.

- ▶ Write down the serial number in the table below. You will be required to state the product details when contacting Hilti Service or your local Hilti organization to inquire about the product.

Product information

Exoskeleton	HA EXO-O1
Generation	01
Serial no.	

2 Safety

2.1 Safety instructions

⚠ WARNING Study all safety instructions and other instructions, images and technical data with which this product is provided. Failure to comply with the instructions below can cause serious injuries.

Keep all safety precautions and instructions for future reference.

Personal safety

- ▶ The catches of the shoulder straps and the arm supports contain magnets. The magnets can affect cardiac pacemakers or comparable implants. A cardiac pacemaker can be switched to test mode and cause indisposition. Under certain circumstances, a defibrillator might cease to function. Wearers of devices of this nature should keep at least 100 mm clear of the magnets. Warn wearers of devices of this nature to keep clear of magnets. These persons are not permitted to use the product.
- ▶ Wear suitable work clothes. Do not wear jewelry or loose clothing. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewelry or long hair can be snagged by moving parts.
- ▶ Avoid unusual body positions. Keep proper footing and balance at all times.
- ▶ Only persons who are familiar with it, who have been trained on how to use it safely and who understand the resulting hazards are permitted to use the tool.
- ▶ Keep children and other persons clear when the product is in use.
- ▶ The product can be used by only one person.
- ▶ Do not use the product to lower a person by rope or to secure a person. Do not secure a tool tether to the product.
- ▶ Do not attach to the waist belt objects that could restrict correct operation of the product.
- ▶ Make sure that you do not snag with the product on fixed or movable objects.
- ▶ It is not permissible for the product to interfere with the functionality of your personal protective equipment.

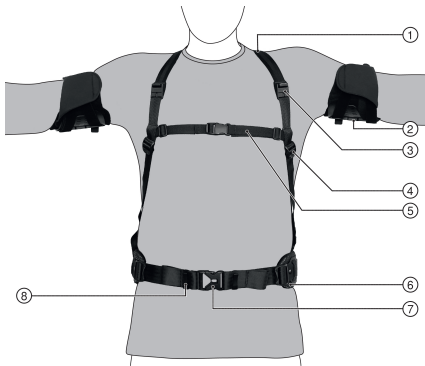
Product safety

- ▶ Avoid overstraining the load-bearing components. A sudden loss of function can lead to injuries. Use the product only within its specified limits.
- ▶ Always check the product prior to use to ensure that it is in full working order, free of wear and undamaged. Do not continue to use the product after it has been dropped or if it is damaged. Contact Hilti Service.
- ▶ To avoid damage, do not expose the product to sources of heat. Comply with the stated temperature limits for storage and operation.



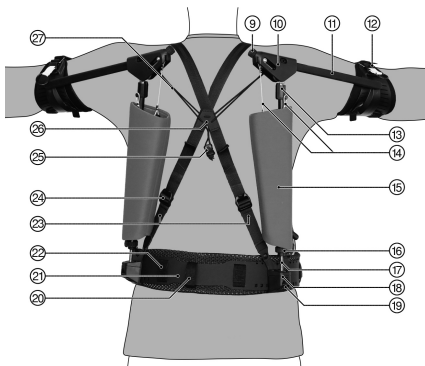
3 Description

3.1 Product overview, front 1



- ① Shoulder strap
- ② Arm support with padding
- ③ Parked position, magnetic catch
- ④ Strap clip of the shoulder strap
- ⑤ Chest strap
- ⑥ Waist-belt pad
- ⑦ Clip catch
- ⑧ Belt holder, waist belt

3.2 Product overview, rear 2



- ⑨ Adjusting knob for assistance
- ⑩ Articulation unit (cover not available in all markets)
- ⑪ Arm-rail
- ⑫ Magnetic catch
- ⑬ Pivot stop
- ⑭ Expander
- ⑮ Cover for expander
- ⑯ Locknut
- ⑰ Threaded rod
- ⑱ Adjustment unit with ball socket
- ⑲ Locking clip
- ⑳ Hang-up loop
- ㉑ Waist-belt reinforcement
- ㉒ Burr fastener, waist-belt pad
- ㉓ Back strap
- ㉔ Strap clip of the back strap
- ㉕ Tensioner
- ㉖ Back cross
- ㉗ Tension cord

3.3 Intended use

The product described is a passive exoskeleton. It is to be used only as an assistance system by trades and only by adults. It is designed to relieve the strain on the arms and pectoral girdle during overhead and over-shoulder work.

The product is to be used and maintained only by trained, authorized personnel who have received special instruction regarding the hazards that may be encountered.

The maximum wearing period is 8 hours per working day.

The maximum service life is 10 years.

3.4 Restrictions on use and misuse

Do not use the product in environments where there is a risk of explosion.

Do not use the product without user-specific product fitting.

Do not use the product for performance enhancement and do not use it to lift persons.



The product is not be used by persons

- with cardiac pacemaker or comparable active implants
- with pre-existing debilitating conditions of the musculoskeletal system in the area of the shoulders, arms, back and hands
- with skin diseases/injuries, inflammations; raised scars with swellings
- with reddening and above-normal temperature in the body areas affected (arms, shoulders, hips and back)
- with pronounced varicose veins, especially with venous insufficiency, lymphatic drainage disorders – also unexplained soft-tissue swelling in parts of the body away from the product
- with sensory and circulatory disorders in the area of the upper extremities, hips and back (e.g. diabetic neuropathy)

Do not continue to use the product if you experience discomfort, develop a rash or notice increased sensitivity of the skin.

3.5 Items supplied

Exoskeleton, bag, 4 magnetic adjusting screws, 2 spare clips, operating instructions

Other system products approved for use with this product can be found at your local **Hilti Store** or at: www.hilti.group

4 Technical data

Weight	1.99 kg
Ambient temperature for operation	-10 °C ... 45 °C
Storage temperature	-10 °C ... 60 °C
Dimensions (length x width x height)	850 mm x 400 mm x 200 mm

5 Donning**⚠ CAUTION**

Risk of injury if product is worn incorrectly or too tightly. Local pressure points and restrictions of blood vessels and nerves.

- ▶ Be sure to don and wear the product correctly.

1. Shrug the product on to your shoulders as if it were a backpack. Slip your arms through the shoulder straps and position the shoulder straps on your shoulders.



2. Close the clip catch of the waist belt.



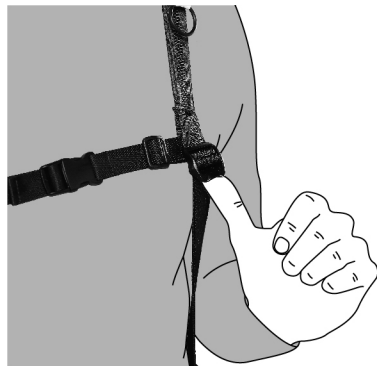
3. Adjust the waist belt. → page 10

4. Close the clip catch of the chest strap.



5. Adjust the shoulder straps. Pull the ends of the straps down to tighten the shoulder straps. To loosen the shoulder straps, flip the strap clip up.

- ▶ The shoulder straps must sit loosely on your shoulders and should not hinder you from raising your arms.
- ▶ Raising your arms should not cause the waist belt to ride up. If the waist belt changes its position, you have to loosen the shoulder straps.



6. Tuck the ends of the shoulder straps into the rubberized strap holders.



 **WARNING**

Risk of injury caused by arm-rail snapping back. When under tension, the arm-rail can snap back and injure your head.

- ▶ When disengaging the magnetic catch, keep your finger hooked into the pull loop until the magnetic catch is securely engaged in the parked position.
7. Slip the index finger of your right hand into the pull loop of the left magnetic catch.



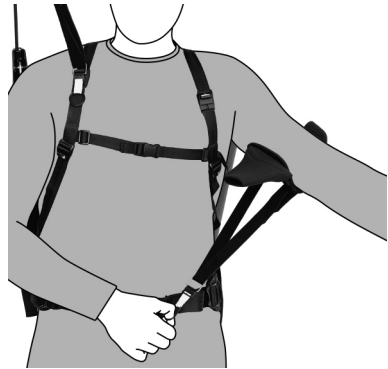
8. Pull the pull loop up and carefully disengage the magnetic catch.



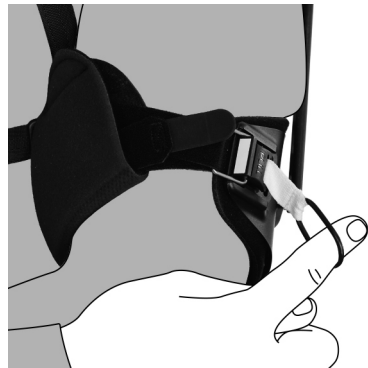
9. Pull the arm support down with the pull loop. As you do so, hold your arm out in front of your body.



10. Center your upper arm in the arm support.



11. Use the pull loop to engage the magnetic catch in the hook on the arm support.
 ▶ Make sure that the magnetic catch engages fully.



12. Use the burr fasteners to adjust the fit of the arm-support strap round your upper arm. Center the burr fasteners and close them completely.
- ▶ The arm-support strap is adjustable at both ends.



13. Secure the arm support on the other side of your body in the same way.
14. Check that the product is fitted symmetrically. The clip catches do not necessarily have to be centered.

i Make sure that the waist belt is correctly seated. Use the padding on the waist belt to make sure that it is seated symmetrically.



15. Center the back cross between your shoulder blades. The back cross should not chafe your back.



6 Adjusting

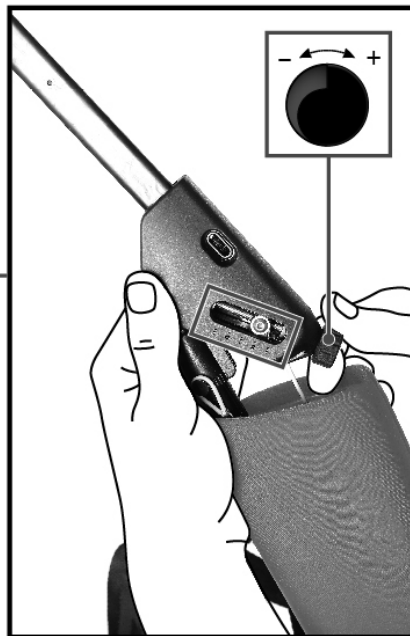
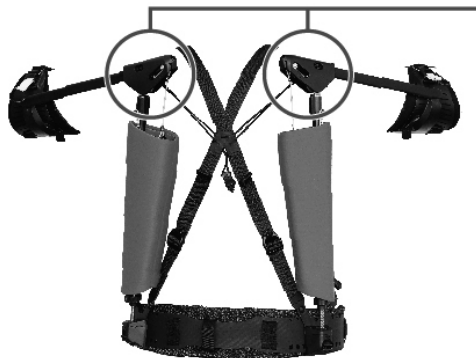
⚠ WARNING

Risk of injury caused by crushing. Risk of crushing the fingers in the articulation unit.

- ▶ When adjusting the product, keep your fingers well clear of the articulation unit's mechanism.



6.1 Adjusting assistance



1. If applicable, attach the magnetic adjusting knob to the articulation unit.
2. Adjust the assistance by turning the magnetic adjusting knob.
 - ▶ Turn the knob clockwise (+) for more assistance, turn it counter-clockwise (-) for less assistance.
 - ▶ The scale on the articulation unit is merely an indicator marking the position.

i Assistance is correct when gravity is enough to make your arms drop, without further exertion on your part. **Do not attempt to set assistance to a value higher than this;** any lower setting is possible, in accordance with your preference.

3. Engaging the second expander is an option, if more assistance is necessary.

6.2 Engaging second expander

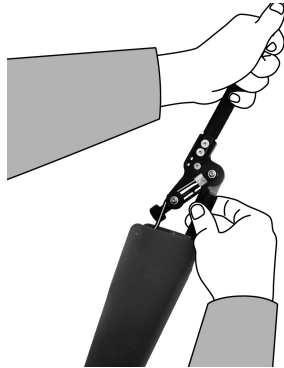
Step through the following procedure for each side of the exoskeleton in turn.

1. Zero the tension on the articulation unit and open the pivot stop.

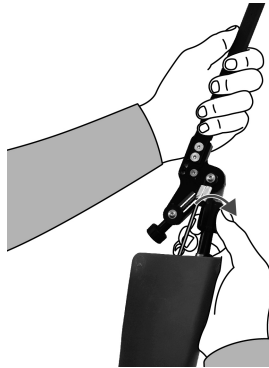


2. Turn the product so that the side normally toward the body is up.
3. Take hold of the second expander and pass it over the guide pulley.

i The expanders determine the assistance provided. Try out the assistance provided by only one expander by increasing it step by step. If more assistance is necessary, the second expander can be used as well.



4. Tension the articulation unit and close the pivot stop.

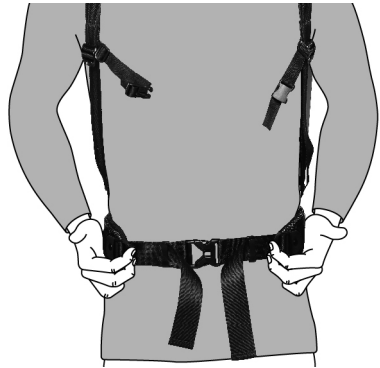


6.3 Adjusting waist belt

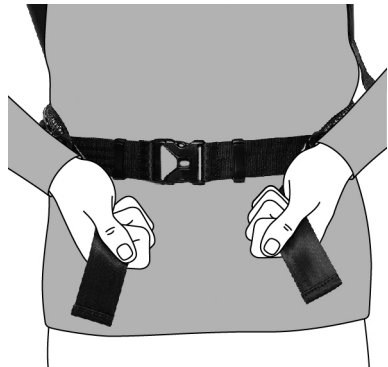
1. The waist belt has to sit above the gluteal muscles and level with your pelvis.
 - ▶ It is important to make sure that the waist belt cannot slip while the product is in use.



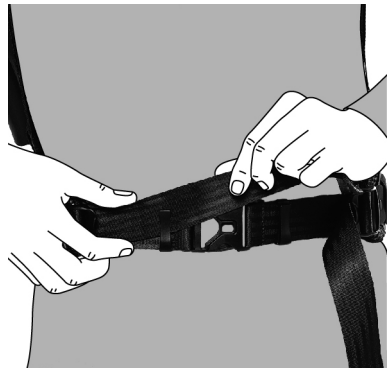
2. Flip the strap clips up to loosen the waist belt.



3. Pull both ends of the waist belt forward to tighten the belt.



4. Tuck the ends of the waist belt into the belt holders.

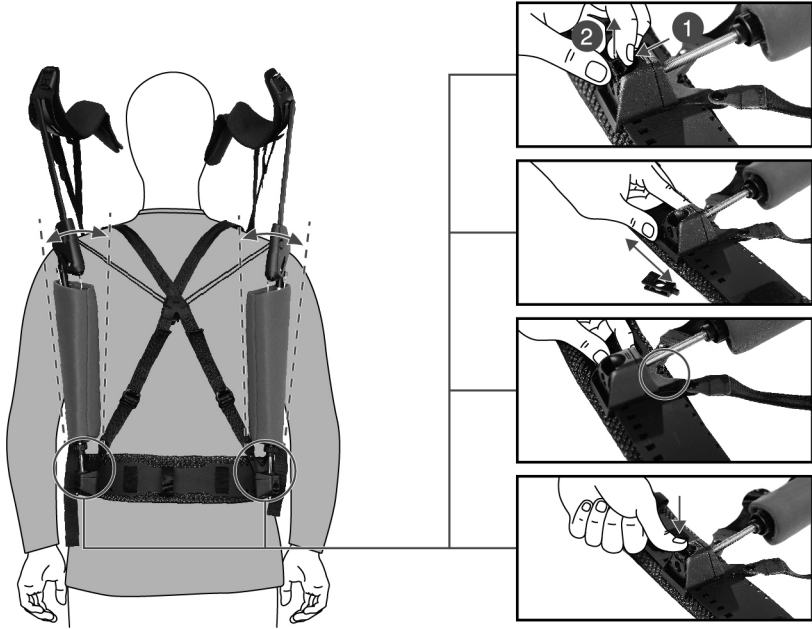


6.4 Adjusting articulation unit



You have to remove the exoskeleton in order to adjust the articulation unit.





Horizontal alignment

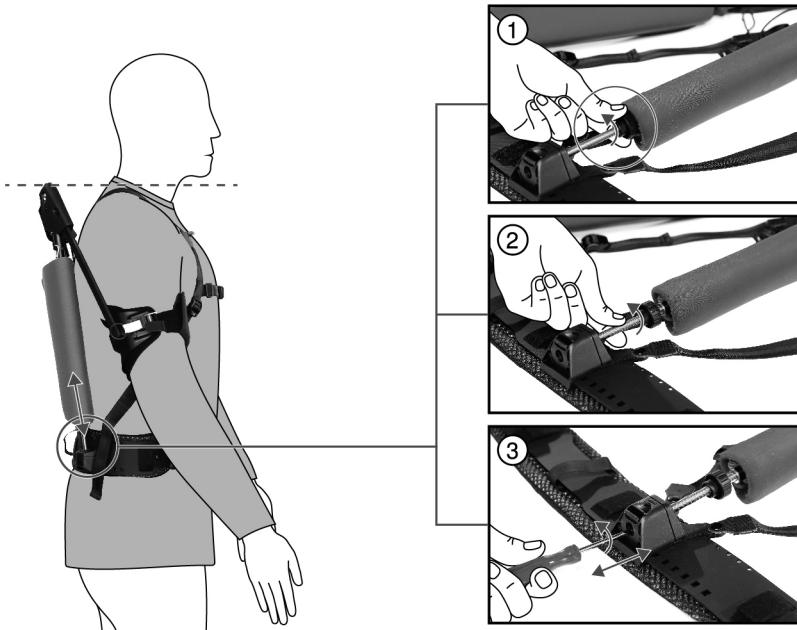
1. Squeeze the sides of the locking clip in.
2. Pull the locking clip out of the adjusting unit.
3. Move the adjusting unit with the ball socket on the belt web of the waist belt. Use the mark at the top edge to determine the latching position.



Set both sides to the same latching position.

4. Insert the locking clip to maintain this position.
5. Slip the product on to your shoulders and check the symmetrical positioning of the waist belt.
 - ▶ The ball sockets must be fixed vertically relative to the shoulder articulations and can be tilted outward (V-shape), depending on the wearer's upper-body build. The wearer's hands must be free to swing without hindrance.

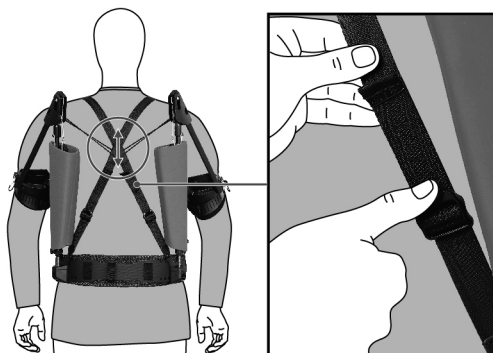




Adjusting height

6. Slacken the locknut.
7. Adjust the height of the threaded rod by hand.
8. Retighten the locknut.
9. Slip the product on to your shoulders and check that the articulation units are at the same height.
 - ▶ When the product is worn, the top edge of the articulation unit must match the height of the shoulder.

6.5 Aligning back cross

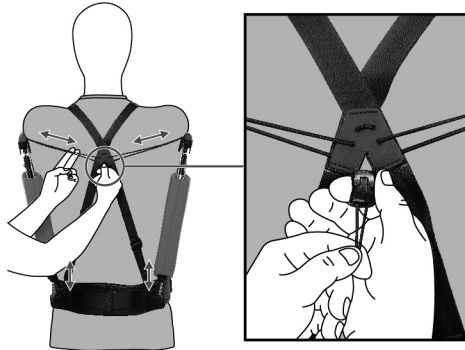


1. Flip the strap clip of the back strap up to loosen the strap.
2. Pull the end of the strap to tighten the strap.
3. Check the position of the back cross.
 - ▶ The back cross must be centered between the shoulder blades.



6.6 Adjusting tension cord

The tension cord forms a wide-open Vee between the shoulder blades. The tension cord lets you adjust the position of the expander covers. Tightening the tension cord brings the covers closer to your body.



1. Open the top and bottom parts of the tensioner on the tension cord.
2. To shorten the tension cord, pull the ends of the tension cord taut and push the top part of the tensioner up.
 - ▶ Make sure that the tension cord is symmetrically positioned.
3. To lengthen the tension cord, pull the bottom part of the tensioner down.
 - ▶ Make sure that the tension cord is symmetrically positioned.
4. To secure the tension cord in position, push the top and bottom parts of the tensioner together.

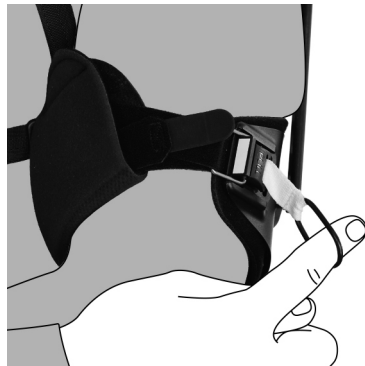
7 Removing

WARNING

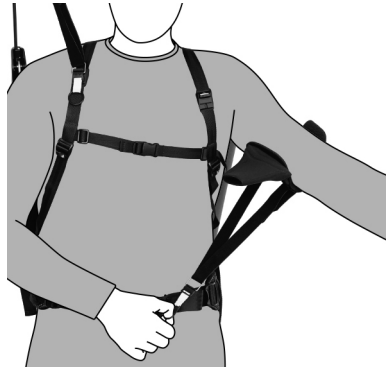
Risk of injury caused by arm-rail snapping back. When under tension, the arm-rail can snap back and injure your head.

- ▶ When disengaging the magnetic catch, keep your finger hooked into the pull loop until the magnetic catch is securely engaged in the parked position.

1. Slip the index finger of your right hand into the pull loop of the left magnetic catch.
2. Slowly pull the magnetic catch up and disengage it from the hook of the arm support.



3. Draw the pull loop down, keeping the strap taut.
4. Remove your arm from the arm support and hold it in front of your body.



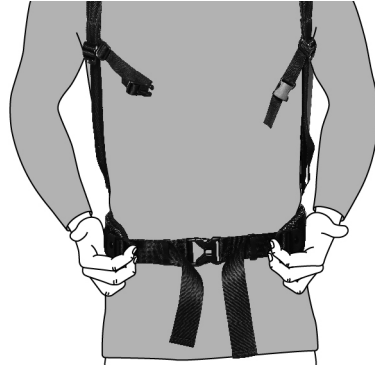
5. Slowly guide the arm support up.
6. Let the magnetic catch engage fully at the parked position on the shoulder strap.
7. Check that the magnetic catch is correctly seated.



8. Repeat these steps with your left hand for the right arm support.
9. Open the clip catch of the chest strap.



10. Disengage the ends of the waist belt from the belt holders.
11. Loosen the waist belt.
12. Open the clip catch of the waist belt.



13. Shrug the product off your shoulders as if it were a backpack.



8 Care and maintenance

WARNING

Risk of injury caused by expanders under tension. Injuries during care and maintenance work.

- ▶ Carry out care and maintenance work only with the expanders at zero tension.

Care

- Carefully remove stubborn dirt from the tool.
- Clean the product only with a slightly damp cloth and pH-neutral soap. Do not use cleaning agents containing silicone as they can attack the plastic parts.

Maintenance

- Check all visible parts and controls for signs of damage at regular intervals and make sure that they all function correctly.
- Do not operate the product if signs of damage are found or if parts malfunction. Have it repaired immediately by **Hilti Service**.
- After cleaning and maintenance, fit all guards or protective devices and check that they function correctly.



To help ensure safe and reliable operation, use only genuine Hilti spare parts and consumables. Spare parts, consumables and accessories approved by Hilti for use with the product can be found at your local **Hilti Store** or online at: www.hilti.group.

8.1 Cleaning pads



1. Remove the pads from the arm supports and the waist belt.



2. Hand-wash the pads in water with pH-neutral soap.
3. Thoroughly rinse the pads.
4. Allow the pads to air-dry.
5. Reinstall the pads.

8.2 Replacing pads

1. Remove first the inner pad and then the outer pad from each arm support. The pads are held in place in the arm supports by burr fasteners.
2. Install the new pads in reverse sequence in each arm support. Make sure that the pads are fitted right way round.

i The pads and the arm supports are color-coded, with a blue dot for left and a red dot for right.



3. Open the burr fasteners of the waist belt pad and remove the pad.
4. Pass the burr fasteners of the new pad through the openings in the belt web and close the fasteners.



8.3 Replacing arm-support strap

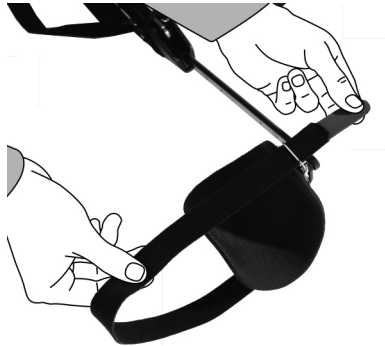
1. Open the burr fasteners at both ends of the arm-support strap.
2. Remove the strap from the two tabs of the arm support.
3. Position the top part of the magnetic catch at the parked position on the arm support.



4. Starting from below, pass the new strap through the first tab. The burr fastener must face out.



5. Turn the arm support round.
6. Pass the strap from above through the metal eye of the magnetic catch.



7. Pass the strap through the second tab from the inside to the outside.
8. Close the strap at the burr fastener.



8.4 Checking and cleaning ball socket

- ▶ Check the movement of the ball end in the ball socket. Do this by moving the threaded rod.

Result 1 / 2

The ball moves freely.

- ▶ No action necessary.

Result 2 / 2

The ball is stiff

- ▶ Undo the two screws in the ball socket and remove the cover.
- ▶ Remove the ball from the ball socket and clean the ball and the socket with a soft cloth.
- ▶ Reinsert the ball in the ball socket and place the cover in position.
- ▶ Tighten the two screws to a tightening torque of 0.5 Nm.



9 Transport and storage

Transport

- ▶ Make sure that the equipment is held securely throughout all transport operations.
- ▶ After transporting, always check all visible parts and controls for signs of damage and make sure that they all function correctly.
- ▶ Transport and store the exoskeleton only with the expanders at zero tension.

Storage

- ▶ Store this product in a dry place, where it cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- ▶ After a long period of storage, always check all visible parts and controls for signs of damage and make sure that they all function correctly.

10 Troubleshooting

If the trouble you are experiencing is not listed in this table or you are unable to remedy the problem by yourself, please contact **Hilti** Service.

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
Lack of expander tension	Expander disengaged or incorrectly installed	▶ Check that the expanders are correctly seated.
	Expander worn	▶ Contact Hilti Service.
Articulation unit sticks	Articulation unit worn	▶ Contact Hilti Service.
Pads chafe	Pads dirty	▶ Clean the pads. → page 16
	Pads folded over or worn out	▶ Contact Hilti Service.

11 Disposal

Most of the materials from which **Hilti** tools and appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to **Hilti** for recycling. Ask **Hilti** Service or your Hilti representative for further information.

12 Manufacturer's warranty

- ▶ Please contact your local **Hilti** representative if you have questions about the warranty conditions.

13 Further information

For more information on operation, technology, environment and recycling, follow this link: qr.hilti.com/manual?id=2282599

This link is also to be found at the end of the documentation, in the form of a QR code.



Mode d'emploi original

1 Indications relatives à la documentation

1.1 À propos de cette documentation

- Lire intégralement la présente documentation avant la mise en service. C'est la condition préalablement requise pour assurer la sécurité du travail et un maniement sans perturbations.
- Bien respecter les consignes de sécurité et les avertissements de la présente documentation ainsi que celles figurant sur le produit.
- Toujours conserver le mode d'emploi à proximité du produit et uniquement le transmettre à des tiers avec ce mode d'emploi.

1.2 Explication des symboles

1.2.1 Avertissements

Les avertissements attirent l'attention sur des dangers liés à l'utilisation du produit. Les termes de signalisation suivants sont utilisés :



DANGER

DANGER !

- ▶ Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT !

- ▶ Pour un danger potentiel qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.



ATTENTION

ATTENTION !

- ▶ Pour une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

1.2.2 Symboles dans la documentation

Les symboles suivants sont utilisés dans la présente documentation :

	Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil
	Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles
	Maniement des matériaux recyclables
	Ne pas jeter les appareils électriques et les accus dans les ordures ménagères

1.2.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :



2	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent mode d'emploi
3	La numérotation détermine la séquence des étapes de travail dans l'image et peut se différencier de celles des étapes de travail dans le texte
11	Les numéros de position sont utilisés dans l'illustration Vue d'ensemble et renvoient aux numéros des légendes dans la section Vue d'ensemble du produit
	Ce signe doit inviter à manier le produit en faisant particulièrement attention.




1.3 Symboles spécifiques au produit

1.3.1 Symboles sur le produit

Les symboles suivants peuvent être utilisés sur le produit :

	L'appareil prend en charge la technologie NFC qui est compatible avec les plates-formes iOS et Android.
	Mise en garde contre champ magnétique

1.4 Informations produit

Les produits  sont destinés aux professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel autorisé et formé. Ce personnel doit être spécialement instruit quant aux dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

La désignation du modèle et le numéro de série figurent sur sa plaque signalétique.

- ▶ Inscrivez le numéro de série dans le tableau suivant. Les informations produit vous seront demandées lorsque vous contactez nos revendeurs ou services après-vente.

Caractéristiques produit

Exosquelette	HA EXO-O1
Génération	01
N° de série	

2 Sécurité

2.1 Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT Lire toutes les consignes de sécurité, instructions, illustrations et caractéristiques techniques, qui accompagnent ce produit. Tout manquement au respect des instructions suivantes peut entraîner de graves blessures sur les personnes.

Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.

Sécurité des personnes

- ▶ Les fermetures des bretelles et des coques de bras contiennent des aimants. Les aimants peuvent influencer sur le fonctionnement des stimulateurs cardiaques ou d'implants comparables. Un stimulateur peut être commuté en mode de test et provoquer un malaise. Le cas échéant, il se peut qu'un défibrillateur ne fonctionne plus. Les porteurs de tels appareils devraient respecter une distance suffisante d'au moins 100 mm par rapport aux aimants. Empêcher les porteurs de tels appareils de s'approcher des aimants. Le produit ne doit pas être utilisé par ces personnes.
- ▶ S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement. Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des parties en mouvement.
- ▶ Adopter une bonne posture. Veiller à toujours garder une position stable et équilibrée.
- ▶ Le produit doit uniquement être utilisé par des personnes qui connaissent bien l'appareil, ont été formées quant à son utilisation en toute sécurité et comprennent les dangers qui en résultent.
- ▶ Maintenir les enfants et les autres personnes à l'écart pendant l'utilisation du produit.
- ▶ Le produit ne peut être utilisé que par une seule personne.
- ▶ Ne pas utiliser le produit pour faire descendre ou sécuriser des personnes. Ne fixer aucune longe porte-outil au produit.
- ▶ Ne fixer aucun objet à la sangle sous-abdominale susceptible d'entraver le bon fonctionnement du produit.
- ▶ Veiller à ne pas rester accroché avec le produit à des objets fixes ou mobiles.
- ▶ Le produit ne doit pas nuire au fonctionnement de votre équipement de protection individuelle.

Sécurité du produit

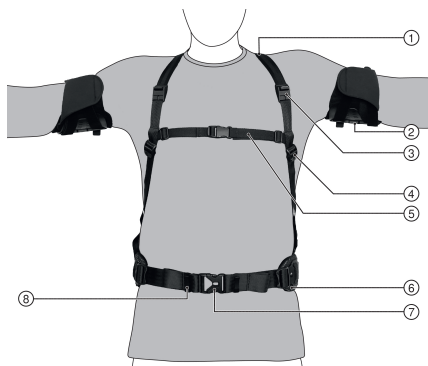
- ▶ Éviter de trop solliciter les composants porteurs. Une perte de fonction soudaine risque d'entraîner des blessures. Utiliser exclusivement le produit dans les limites d'utilisation définies.
- ▶ Vérifier l'aptitude au fonctionnement, l'absence d'usure et de dommages du produit avant chaque utilisation. Ne pas continuer à utiliser le produit après une chute ou en endommagement. S'adresser au S.A.V. Hilti.



- Ne pas exposer le produit à des sources de chaleur pour éviter tout endommagement. Respecter les températures de stockage et d'utilisation indiquées.

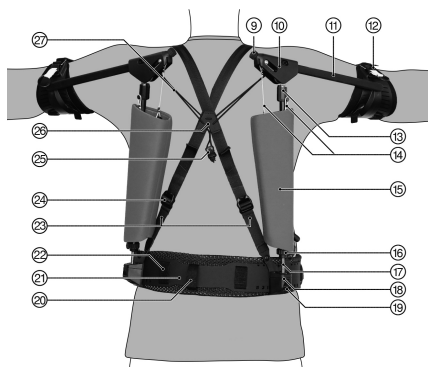
3 Description

3.1 Aperçu de la face avant du produit 1



- ① Bretelle
- ② Coque de bras avec coussins
- ③ Position de parking, fermeture magnétique
- ④ Pince de sangle de la bretelle
- ⑤ Sangle pectorale
- ⑥ Coussin de la sangle sous-abdominale
- ⑦ Clip de fermeture
- ⑧ Support de la sangle sous-abdominale

3.2 Aperçu de la face arrière du produit 2



- ⑨ Molette de réglage pour la force d'assistance
- ⑩ Module articulé (recouvrement pas disponible sur tous les marchés)
- ⑪ Rail de bras
- ⑫ Fermeture magnétique
- ⑬ Butée de rotation
- ⑭ Extenseur
- ⑮ Cache d'extenseur
- ⑯ Écrou de blocage
- ⑰ Tige filetée
- ⑱ Module de réglage avec siège de rotule
- ⑲ Clip de verrouillage
- ⑳ Boucle d'accrochage
- ㉑ Sangle sous-abdominale
- ㉒ Fermeture velcro du coussin de la sangle sous-abdominale
- ㉓ Sangle dorsale
- ㉔ Pince de sangle de la sangle dorsale
- ㉕ Pince de traction
- ㉖ Croisillon dorsal
- ㉗ Ruban de traction

3.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est un exosquelette passif. Il est exclusivement destiné à être utilisé comme équipement de travail à usage professionnel réservé aux personnes adultes. Il est conçu pour soulager les bras et la ceinture scapulaire pendant les travaux exécutés au-dessus de la tête et au-dessus des épaules.

Le produit ne doit être utilisé et entretenu que par du personnel autorisé et qualifié, qui a été spécialement instruit quant aux dangers liés à l'utilisation du produit.

La durée de port maximale est de 8 heures par jour de travail.

La durée d'utilisation maximale est de 10 ans.



3.4 Restrictions d'utilisation et utilisation incorrecte

Le produit ne doit pas être utilisé dans un environnement potentiellement explosible.

Le produit ne doit pas être utilisé sans réglage du produit spécifique à son utilisateur.

Le produit ne doit pas être utilisé pour augmenter les performances ni pour soulever des personnes.

Le produit ne doit pas être utilisé par des personnes

- portant un stimulateur cardiaque ou des implants actifs comparables
- avec des antécédents de maladies de l'appareil locomoteur dans la zone des épaules, des bras, du dos et des mains
- avec des maladies/blessures cutanées, des inflammations ; des cicatrices boursouffées avec des renflements
- avec des rougeurs et une hyperthermie des parties du corps concernées (bras, épaules, hanche et dos)
- avec des varices de grande ampleur, en particulier avec des problèmes d'écoulement lymphatique, ainsi que des enflures imprécises des parties molles rester à l'écart du produit
- avec des troubles sensoriels et de circulation sanguine dans la zone des extrémités supérieures, de la hanche et du dos (p. ex. en cas de neuropathie diabétique)

Cesser d'utiliser le produit en cas de gêne, d'éruption cutanée ou de sensibilité accrue de la peau.

3.5 Éléments livrés

Exosquelette, sac, 4 vis de réglage magnétiques, 2 clips de recharge, mode d'emploi

D'autres produits système pour votre produit peuvent être trouvés dans votre **Hilti Store** ou à l'adresse : www.hilti.group

4 Caractéristiques techniques

Poids	1,99 kg
Température de service en cours de service	-10 °C ... 45 °C
Température de stockage	-10 °C ... 60 °C
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	850 mm x 400 mm x 200 mm

5 Enfiler

ATTENTION

Risque de blessures en cas d'ajustement incorrect ou trop serré. Pressions locales et rétrécissement des vaisseaux sanguins et des nerfs.

- ▶ Veillez à l'ajustement correct et au positionnement correct du produit.

1. Enfillez le produit comme un sac à dos. Passez les bras dans les bretelles et placez les bretelles sur vos épaules.



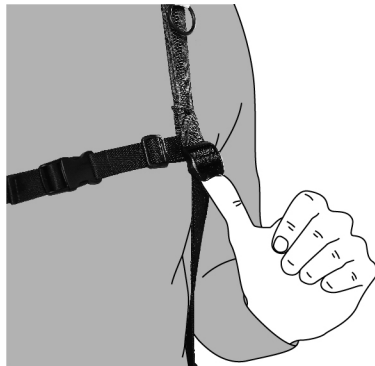
2. Fermez le clip de fermeture de la sangle sous-abdominale.



3. Ajustez la sangle sous-abdominale. → Page 29
4. Fermez le clip de fermeture de la sangle pectorale.



5. Réglez les bretelles. Tirez les extrémités des sangles vers le bas serrer les bretelles. Pour desserrer les bretelles, appuyez sur la pince de la sangle.
- ▶ Les bretelles doivent reposer sans serrer sur les épaules et ne doivent pas empêcher les bras de se lever.
 - ▶ Lever les bras ne doit pas entraîner la sangle sous-abdominale vers le haut. Si la sangle abdominale change de position, il faut desserrer les bretelles.



6. Positionnez les extrémités des bretelles dans les supports de sangle caoutchoutés.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues au recul du rail de bras.

Le rail de bras précontraint peut revenir en arrière de manière incontrôlée et vous blesser la tête.

- ▶ Lors du décrochage de la fermeture magnétique, le doigt doit rester accroché dans la boucle de traction jusqu'à ce que la fermeture magnétique se soit enclenchée de manière sûre en position de parking.

7. Insérez votre index droit dans la boucle de serrage de la fermeture magnétique gauche.



8. Tirer la boucle de serrage vers le haut et décrochez la fermeture magnétique avec précaution.



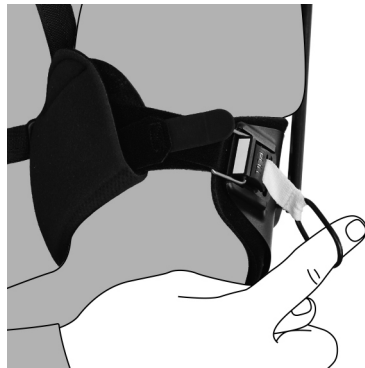
9. Tirez la coque de bras vers le bas avec la boucle de traction. Tout en plaçant votre bras devant votre corps.



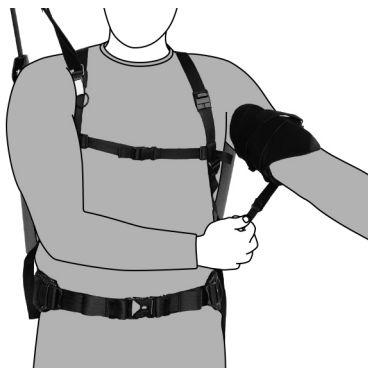
10. Placez le haut de votre bras dans la coque de bras.



11. Accrochez la fermeture magnétique dans le crochet de la coque de bras avec la boucle de traction.
- Veillez à ce que la fermeture magnétique s'enclenche entièrement.

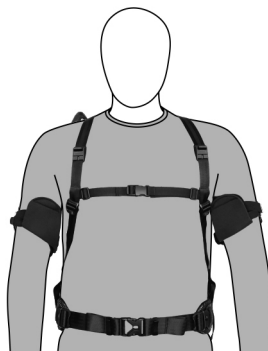


12. Ajustez la position de la sangle de la coque du bras sur le haut du bras avec les fermetures velcro. Fixez les fermetures velcro au milieu et complètement.
- ▶ La sangle de la coque de bras se règle de manière variable aux deux extrémités de la sangle.



13. Enfillez la coque de bras de la même manière de l'autre côté du corps.
14. Vérifiez la position symétrique du produit. Les clips de fermeture ne doivent pas nécessairement être au centre.

i Veillez au positionnement correct de la sangle sous-abdominale. Vérifiez la symétrie à l'aide du coussin de la sangle sous-abdominale.



15. Centrez le croisillon dorsal entre les omoplates. Le croisillon dorsal ne doit pas frotter.



6 Adapter

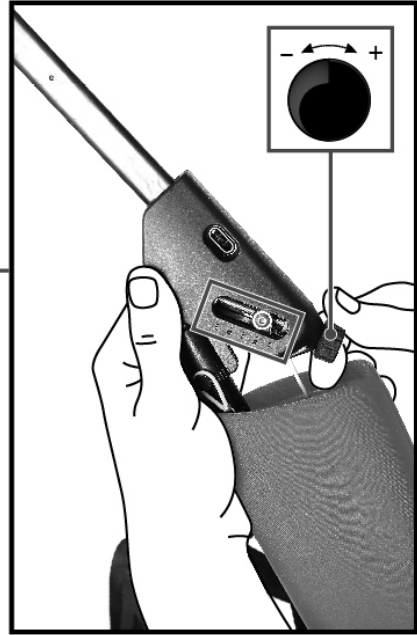
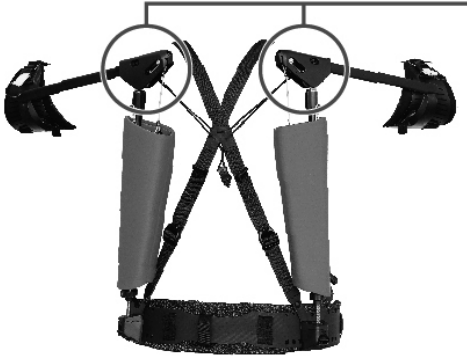
AVERTISSEMENT

Risque de blessure par pincement. Risque de pincement des doigts lors de la mise en place du module articulé.

- ▶ Lors de l'adaptation du produit, ne pas mettre les doigts dans le mécanisme du module articulé.



6.1 Adapter la force d'assistance



1. Le cas échéant, montez la molette de réglage magnétique sur le module articulé.
2. Réglez la force d'assistance en tournant la molette de réglage magnétique.
 - ▶ Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre (+) génère plus de force d'assistance, tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (-) réduit la force d'assistance.
 - ▶ Le cadran gradué sur le module articulé ne sert que d'aide pour se souvenir de la position.



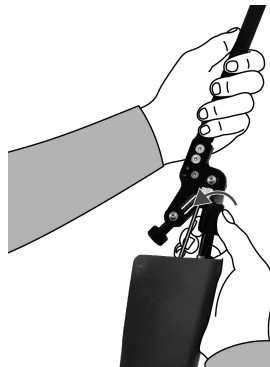
La force d'assistance est correctement réglée si les bras retombent par gravité sans autre effort physique. **La force d'assistance ne doit pas dépasser cette valeur**, et peut être réglée librement en dessous de celle-ci.

3. Si vous avez besoin de plus de force d'assistance, il est possible de monter le deuxième extenseur.

6.2 Accrocher un deuxième extenseur

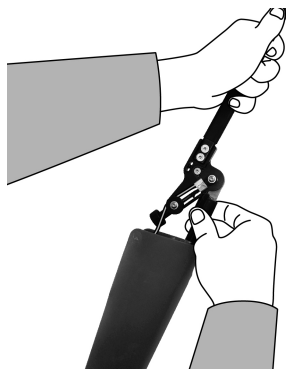
Exécutez les étapes de travail suivantes des deux côtés de l'exosquelette.

1. Délestez le module articulé et ouvrez la butée de rotation.

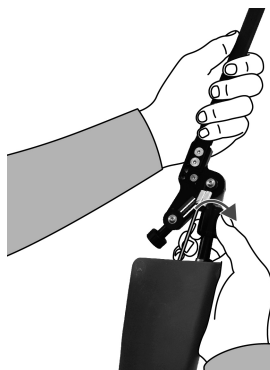


2. Tournez le produit de sorte que la partie reposant contre le corps soient orientée vers le haut.
3. Prenez le deuxième extenseur et posez-le au-dessus de la poulie de renvoi.

i Les extenseurs déterminent l'ampleur de la force d'assistance. Testez l'assistance nécessaire de manière progressive avec un seul extenseur. Si vous avez besoin de plus de force d'assistance, il est possible d'utiliser le deuxième extenseur.



4. Tendez le module articulé et fermez la butée de rotation.

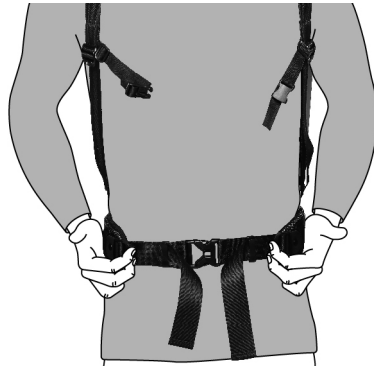


6.3 Ajuster la sangle sous-abdominale

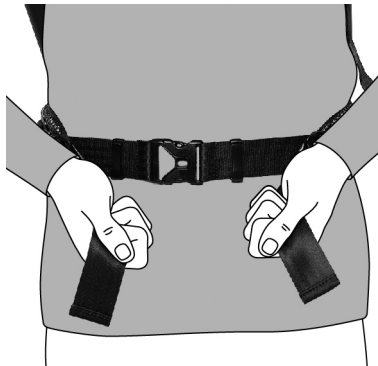
1. La sangle sous-abdominale doit se trouver au-dessus du muscle fessier à la hauteur du bassin.
 - ▶ La sangle sous-abdominale ne doit pas glisser en cours d'utilisation.



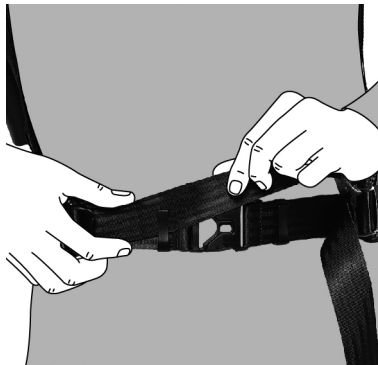
2. Appuyez sur les pinces de sangle pour desserrer la sangle sous-abdominale.



3. Tirez les deux extrémités de la sangle sous-abdominale vers l'avant pour la tendre.



4. Placez les extrémités de la sangle sous-abdominale dans les supports de sangle.

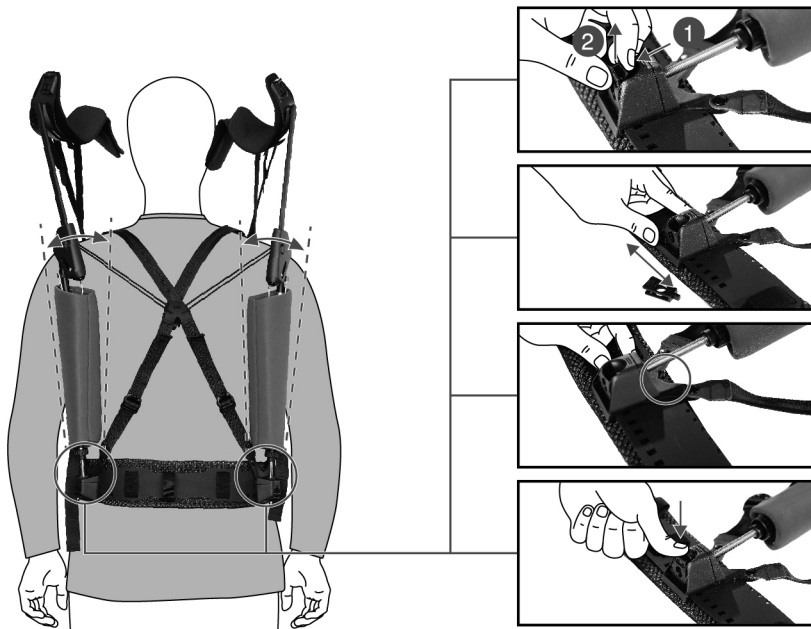


6.4 Adapter le module articulé



Pour adapter le module articulé, il faut retirer l'exosquelette.





Alignement horizontal

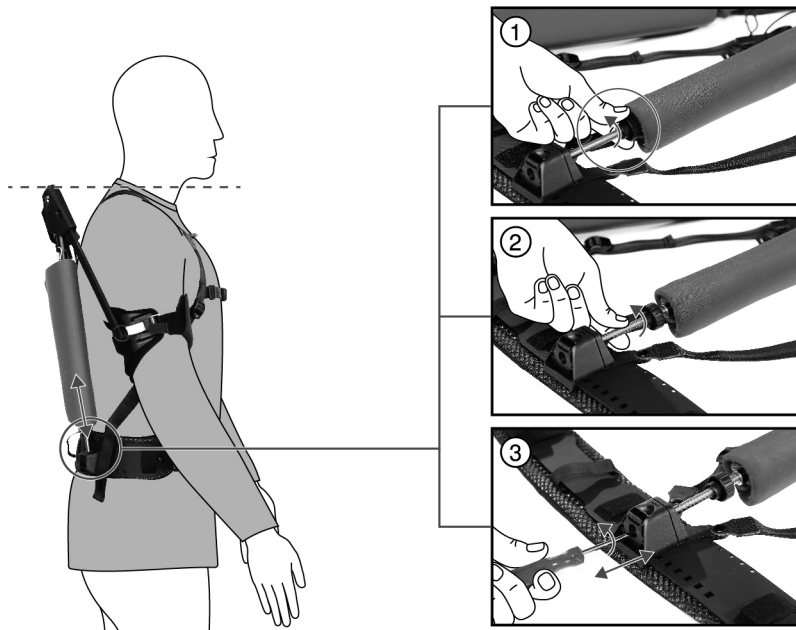
1. Pressez sur le clip de verrouillage.
2. Extrayez le clip de verrouillage du module de réglage.
3. Poussez le module de réglage avec le siège de rotule sur la barrette de sangle de la sangle sous-abdominale. Déterminez la position d'enclenchement à l'aide du repère sur le bord supérieur.



Réglez la même position d'enclenchement des deux côtés.

4. Réglez le clip de verrouillage pour bloquer la position.
5. Enfilez le produit et vérifiez la position symétrique de la sangle sous-abdominale.
 - ▶ Les sièges de rotule doivent être fixés à la verticale de l'articulation d'épaule et peuvent être inclinés vers l'extérieur en fonction de la forme du torse (forme en V). Les mains devant pouvoir se déplacer librement.

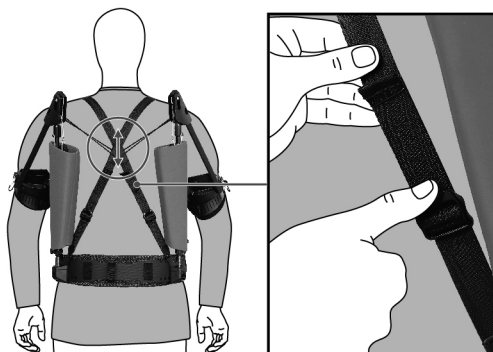




Adapter la hauteur

6. Desserrez l'écrou de blocage.
7. Adaptez la hauteur de la tige filetée à la main.
8. Resserrez l'écrou de blocage.
9. Enfilez le produit et vérifiez la position symétrique des modules articulés.
 - ▶ Une fois le produit enfilé, le rebord supérieur du module articulé doit correspondre à la hauteur des épaules.

6.5 Alignement du croisillon dorsal

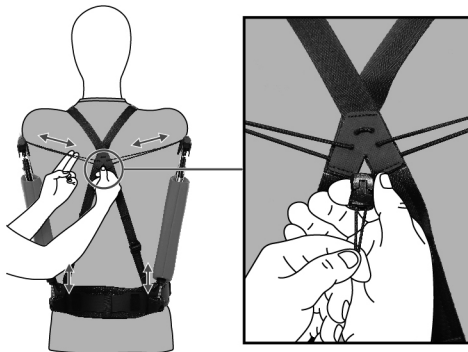


1. Appuyez sur la pince de sangle pour desserrer la sangle.
2. Tirez sur l'extrémité de la sangle pour tendre la sangle dorsale.
3. Vérifiez la position correcte du croisillon dorsal.
 - ▶ Le croisillon dorsal doit être centré entre les omoplates.



6.6 Adapter la sangle de traction

La sangle de traction forme un V largement ouvert entre les omoplates. La sangle de traction permet de régler la position des couvre-extenseurs. Une sangle de traction plus serrée rapproche les couvre-extenseurs du corps.



1. Ouvrez la partie supérieure et la partie inférieure de la pince de serrage sur la sangle de traction.
2. Pour raccourcir la sangle de traction, tendez les extrémités de la sangle de traction et poussez la partie supérieure de la pince de serrage vers le haut.
 - ▶ Veillez à une position symétrique de la sangle de traction.
3. Pour rallonger la sangle de traction, tirez la partie inférieure de la pince de serrage vers le bas.
 - ▶ Veillez à une position symétrique de la sangle de traction.
4. Pour fixer la sangle de traction, rassemblez la partie supérieure et la partie inférieure de la pince de serrage.

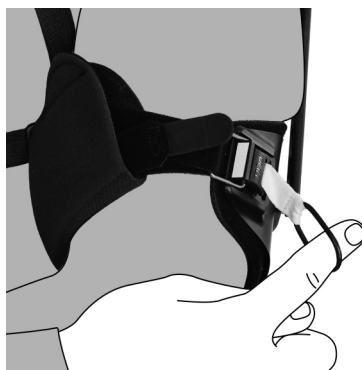
7 Retirer

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues au recul du rail de bras. Le rail de bras précontraint peut revenir en arrière de manière incontrôlée et vous blesser la tête.

- ▶ Lors du décrochage de la fermeture magnétique, le doigt doit rester accroché dans la boucle de traction jusqu'à ce que la fermeture magnétique se soit enclenchée de manière sûre en position de parking.

1. Insérez votre index droit dans la boucle de serrage de la fermeture magnétique gauche.
2. Tirez la fermeture magnétique lentement vers le haut et décrochez-la du crocher de queue de bras.



3. Déplacez la boucle de serrage vers le bas tout en tendant la sangle.
4. Sortez le bras de la coque de bras et éloignez-la de votre corps.



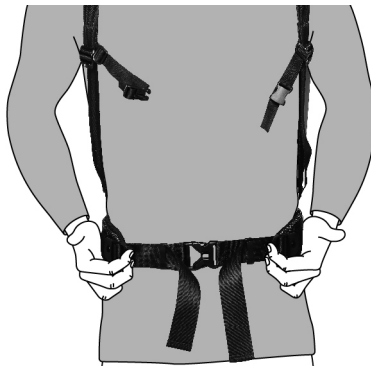
5. Guidez lentement la coque de bras vers le haut.
6. Laissez la fermeture magnétique s'enclencher entièrement en position de parking sur la bretelle.
7. Vérifiez le positionnement correct de la fermeture magnétique.



8. Répétez ces étapes avec la main gauche sur la coque de bras droite.
9. Ouvrez le clip de fermeture de la sangle pectorale.



10. Sortez les extrémités de la sangle sous-abdominale des supports de sangle.
11. Desserrez la sangle sous-abdominale.
12. Ouvrez le clip de fermeture de la sangle sous-abdominale.



13. Retirez le produit comme un sac à dos.



8 Nettoyage et entretien

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues aux extenseurs tendus. Blessures pendant les travaux d'entretien et de maintenance.

- ▶ Ne procédez aux travaux d'entretien et de maintenance qu'avec les extenseurs détendus.

Nettoyage

- Éliminer prudemment les saletés récalcitrantes.
- Nettoyer uniquement le produit avec un chiffon légèrement imbibé d'eau et un savon au pH neutre. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.

Entretien

- Vérifier régulièrement qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.
- En cas d'endommagements et/ou de dysfonctionnements, ne pas utiliser le produit. Le faire immédiatement réparer par le S.A.V. **Hilti**.
- Après des travaux de nettoyage et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.



Pour une utilisation en toute sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange et consommables d'origine. Vous trouverez les pièces de rechange, consommables et accessoires autorisés convenant pour votre produit dans le centre **Hilti Store** ou sous : www.hilti.group.



8.1 Nettoyer le coussin



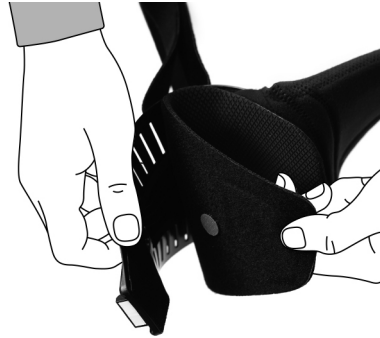
1. Détachez les coussins des coques de bras et de la sangle sous-abdominale.
2. Nettoyez les coussins à la main à l'eau avec du savon au pH neutre.
3. Rincez soigneusement les coussins.
4. Laissez sécher les coussins à l'air.
5. Puis remontez les coussins.

8.2 Remplacer les coussins

1. Sortez successivement les coussins de bras intérieurs, puis extérieurs des coques de bras. Les coussins de la coque de bras sont fixés avec une fermeture velcro.
2. Remontez les nouveaux coussins dans l'ordre inverse dans les coques de bras. Tout en veillant à un alignement correct des coussins.



Les coussins et les coques de bras sont marqués d'un point de couleur, bleu pour la gauche et rouge pour la droite.



3. Ouvrez les fermetures velcro du coussin de la sangle abdominale et retirez le coussin.
4. Faites passer les fermetures velcro du nouveau coussin par l'ouverture de la barrette de sangle et refermez-les.



8.3 Remplacer la sangle de coque de bras

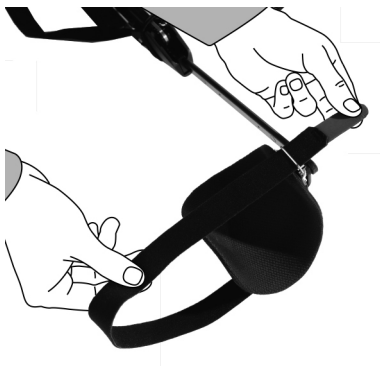
1. Ouvrez les fermetures velcro des deux côtés de la sangle de la coque de bras.
2. Sortez la sangle des deux boucles de la coque de bras.
3. Placez la partie supérieure de la fermeture magnétique en position de repos sur la coque de bras.



4. Enfilez la nouvelle sangle en commençant par en bas en la passant dans la première boucle. La fermeture velcro doit pointer vers l'extérieur.



5. Tournez la coque de bras.
6. Faites passer la sangle par en haut à travers l'anneau métallique de la fermeture magnétique.



7. Faites passer la sangle de l'intérieur vers l'extérieur à travers la deuxième boucle.
8. Fermez la sangle au niveau de la fermeture velcro.



8.4 Contrôler et nettoyer le siège de rotule

- ▶ Contrôlez la mobilité de la boule dans le siège de rotule. Pour ce faire, déplacez la tige filetée.

Résultat 1 / 2

La boule bouge librement.

- ▶ Aucune mesure nécessaire.

Résultat 2 / 2

La boule est grippée

- ▶ Desserrez les deux vis du siège de rotule et retirez le cache.
- ▶ Sortez la boule du siège de rotule et nettoyez la boule et le siège avec un chiffon doux.
- ▶ Remontez la boule dans le siège de rotule et remettez le cache en place.
- ▶ Remontez les deux vis en appliquant un couple de serrage de 0,5 Nm.



9 Transport et entreposage

Transport

- ▶ Veiller à le tenir fermement pendant le transport.
- ▶ Vérifier après chaque transport qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.
- ▶ Transporter et stocker l'exosquelette uniquement avec les extenseurs détendus.

Stockage

- ▶ Stocker cet appareil à l'état sec hors de portée des enfants et des personnes non autorisées.
- ▶ Vérifier après un stockage prolongé qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.

10 Aide au dépannage

En cas de défaillances non énumérées dans ce tableau ou auxquelles il n'est pas possible de remédier sans aide, contacter le S.A.V. **Hilti**.

Défaillance	Causes possibles	Solution
Tension insuffisante des extenseurs	Extenseur décroché ou mal monté	▶ Vérifiez la position correcte des extenseurs.
	Extenseurs usés	▶ S'adresser au S.A.V. Hilti .
Le module articulé coince	Module articulé usé	▶ S'adresser au S.A.V. Hilti .
Les coussins frottent	Les coussins sont encrassés	▶ Nettoyez les coussins. → Page 36



Défaillance	Causes possibles	Solution
Les coussins frottent	Les coussins sont retournés ou usés	► S'adresser au S.A.V. Hilti .

11 Recyclage

Les appareils **Hilti** sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables. Le recyclage présuppose un tri adéquat des matériaux. **Hilti** reprend les appareils usagés dans de nombreux pays en vue de leur recyclage. Consulter le service clients **Hilti** ou un conseiller commercial.

12 Garantie constructeur

► En cas de questions sur les conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire **Hilti** local.

13 Informations complémentaires

Des informations complémentaires concernant l'utilisation, la technique, l'environnement et le recyclage sont disponibles sous le lien ci-dessous : qr.hilti.com/manual?id=2282599

Ce lien figure également à la fin de la documentation sous forme de code QR.

Manual de instrucciones original

1 Información sobre la documentación

1.1 Acerca de esta documentación

- Lea detenidamente esta documentación antes de la puesta en servicio. Ello es imprescindible para un trabajo seguro y un manejo sin problemas.
- Respete las indicaciones de seguridad y las advertencias presentes en esta documentación y en el producto.
- Conserve este manual de instrucciones siempre junto con el producto y entregue el producto a otras personas siempre acompañado del manual.

1.2 Explicación de símbolos

1.2.1 Avisos

Las advertencias de seguridad advierten de peligros derivados del manejo del producto. Se utilizan las siguientes palabras de peligro:

PELIGRO

PELIGRO !

► Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA !

► Término utilizado para un posible peligro que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN !

► Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales.

1.2.2 Símbolos en la documentación

En esta documentación se utilizan los siguientes símbolos:

Leer el manual de instrucciones antes del uso



	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Manejo con materiales reutilizables
	No tirar las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos

1.2.3 Símbolos en las figuras

En las figuras se utilizan los siguientes símbolos:

	Estos números hacen referencia a la figura correspondiente incluida al principio de este manual
3	La numeración describe el orden de los pasos de trabajo en la imagen y puede ser diferente de los pasos descritos en el texto
	Los números de posición se utilizan en la figura Vista general y los números de la leyenda están explicados en el apartado Vista general del producto
	Preste especial atención a este símbolo cuando utilice el producto.

1.3 Símbolos del producto

1.3.1 Símbolos en el producto

En el producto se pueden utilizar los siguientes símbolos:

	La herramienta admite la tecnología NFC, compatible con plataformas iOS y Android.
	Advertencia de campo magnético

1.4 Información del producto

Los productos han sido diseñados para usuarios profesionales y solo personal autorizado y debidamente formado puede utilizarlos y llevar a cabo su mantenimiento y conservación. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.

La denominación del modelo y el número de serie están indicados en la placa de identificación.

- Escriba el número de serie en la siguiente tabla. Necesitará los datos del producto para realizar consultas a nuestros representantes o al Departamento de Servicio Técnico.

Datos del producto

Exoesqueleto	HA EXO-O1
Generación	01
N.º de serie	

2 Seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA Lea con atención todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, ilustraciones y datos técnicos correspondientes a este producto. Si no se respetan las siguientes indicaciones de seguridad, pueden producirse lesiones de gravedad.

Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.

Seguridad de las personas

- Las hebillas de las correas de los hombros y los brazaletes contienen imanes. Los imanes pueden impedir el correcto funcionamiento de marcapasos o dispositivos similares. Un marcapasos puede pasar al modo de prueba y causar molestias. En determinadas situaciones, los desfibriladores no funcionan. Los portadores de tales dispositivos deben mantener una distancia suficiente de al menos 100 mm con respecto a los imanes. Advierta a los portadores de dichos dispositivos del peligro de aproximarse a los imanes. Estas personas no deben utilizar el producto.



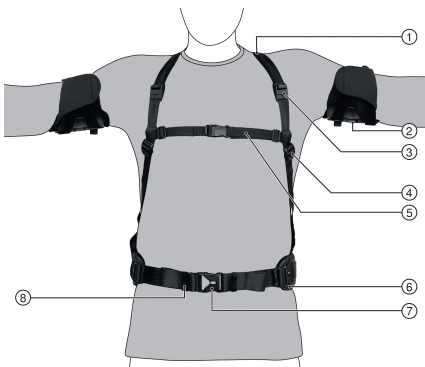
- ▶ Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles. La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- ▶ Evite adoptar una postura forzada. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.
- ▶ El producto solo debe ser utilizado por personas que estén familiarizadas con él, que hayan sido informadas acerca del uso seguro de la herramienta y que entiendan los riesgos que comporta.
- ▶ Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear el producto.
- ▶ El producto solo puede utilizarlo una persona a la vez.
- ▶ No utilice el producto para hacer rápel o asegurar a personas. No fije ninguna cuerda de amarre para herramientas al producto.
- ▶ No fije ningún objeto al cinturón pélvico que pueda limitar el correcto funcionamiento del producto.
- ▶ Tenga cuidado para no quedar enganchado con el producto en objetos fijos o móviles.
- ▶ El producto no debe afectar al funcionamiento de su equipo de protección personal.

Seguridad del producto

- ▶ Evite sobrecargar los componentes que soportan la carga. Un fallo de funcionamiento repentino puede provocar lesiones. Utilice el producto solo dentro de los límites de aplicación definidos.
- ▶ Antes de cada uso, compruebe si el producto funciona correctamente, si presenta desgaste o está dañado. No vuelva a utilizar el producto si se ha caído o presenta daños. Diríjase al Servicio Técnico de Hilti.
- ▶ No exponga el producto a fuentes de calor para evitar dañarlo. Observe las temperaturas de almacenamiento y funcionamiento indicadas.

3 Descripción

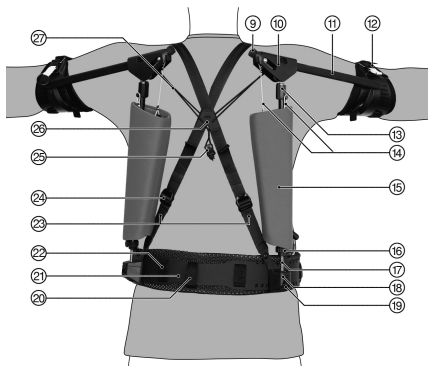
3.1 Vista general del producto (parte delantera)



- ① Correa de hombro
- ② Brazaletes con acolchados
- ③ Posición de detención del cierre magnético
- ④ Abrazadera de la correa de hombro
- ⑤ Correa pectoral
- ⑥ Acolchado del cinturón pélvico
- ⑦ Cierre de clip
- ⑧ Soporte para el cinturón pélvico



3.2 Vista general del producto (parte posterior) 2



- ⑨ Rueda de ajuste de la fuerza de apoyo
- ⑩ Unidad de articulación (cubierta no disponible en todos los mercados)
- ⑪ Brazaletes
- ⑫ Cierre magnético
- ⑬ Tope giratorio
- ⑭ Expansor
- ⑮ Cubierta del expansor
- ⑯ Contratuerca
- ⑰ Barra roscada
- ⑱ Unidad de ajuste con portabolas
- ⑲ Clip de bloqueo
- ⑳ Lazo de suspensión
- ㉑ Refuerzo del cinturón pélvico
- ㉒ Cierre de velcro para el acolchado del cinturón pélvico
- ㉓ Correa para la espalda
- ㉔ Abrazadera de la correa para la espalda
- ㉕ Abrazadera de tensión
- ㉖ Cruz de la espalda
- ㉗ Cordón

3.3 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es un exoesqueleto pasivo. Está concebido para su uso exclusivo como equipo de trabajo en entornos profesionales y solo por parte de personas adultas. Está diseñado para aliviar la tensión en los brazos y en la cintura escapular al realizar trabajos por encima de la cabeza y del hombro.

Solo el personal autorizado y debidamente formado e instruido en lo referente a los riesgos de uso puede manejar, realizar el mantenimiento y las reparaciones del producto.

El tiempo de uso máximo es de 8 horas al día.

La vida útil es de 10 años como máximo.

3.4 Limitaciones de uso y usos indebido

Prohibido hacer funcionar el producto en entornos expuestos a peligro de explosión.

Prohibido emplear el producto sin realizar los ajustes específicos del usuario.

Prohibido emplear el producto para aumentar la potencia o para elevar a personas.

El producto no deben manejarlo personas:

- con marcapasos o implantes similares activos;
- con enfermedades preexistentes que afecten al sistema musculoesquelético en la zona de los hombros, brazos, espalda y manos;
- con enfermedades/lesiones de la piel o inflamación; con cicatrices maculares inflamadas;
- con enrojecimiento y sobrecalentamiento en las partes del cuerpo afectadas (brazos, hombros, caderas y espalda);
- con varices de gran tamaño, especialmente con problemas de reflujo y trastornos del flujo linfático, aunque se trate de inflamaciones dudosas de los tejidos blandos que se encuentren lejos del cuerpo del producto;
- con trastornos sensoriales y circulatorios en la zona de las extremidades superiores, las caderas y la espalda (por ejemplo, neuropatía diabética).

No continúe utilizando el producto si su piel experimenta molestias, irritaciones o aumentos de sensibilidad.

3.5 Suministro

Exoesqueleto, bolsa, 4 tornillos de ajuste magnéticos, 2 clips de repuesto, manual de instrucciones

Encontrará otros productos del sistema autorizados para su producto en su **Hilti Store** o en Internet, en:

www.hilti.group



4 Datos técnicos

Peso	1,99 kg
Temperatura ambiente en funcionamiento	-10 °C ... 45 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 °C ... 60 °C
Dimensiones (longitud x anchura x altura)	850 mm x 400 mm x 200 mm

5 Formación

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones por una colocación incorrecta o demasiado ajustada. Signos locales de presión y constricción de los vasos sanguíneos y de los nervios que pasan a través de ellos.

- ▶ Asegúrese de colocar y ajustar correctamente el producto.

1. Póngase el producto como si fuera una mochila. Pase los brazos por las correas de hombro y coloque las correas de hombro sobre sus hombros.



2. Cierre el cierre de clip del cinturón pélvico.



3. Ajustese el cinturón pélvico. → página 49

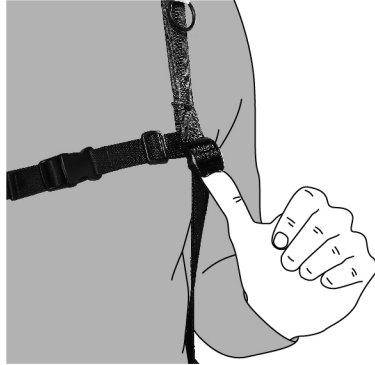


4. Cierre el cierre de clip de la correa pectoral.



5. Ajuste las correas de hombro. Tire de los extremos de las correas hacia abajo para tensar las correas de hombro. Para aflojar las correas de hombro, incline la abrazadera.

- ▶ Las correas de hombro deben quedar sueltas sobre los hombros y no deben impedirle levantar los brazos.
- ▶ Al levantar los brazos, el cinturón pélvico no debe moverse hacia arriba. Si el cinturón pélvico cambia de posición, debe aflojar las correas de hombro.



6. Coloque los extremos de las correas de hombro en los soportes de goma.



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones debido al rebote del brazaletes.

El brazaletes pretensado puede retroceder incontroladamente y causar lesiones en la cabeza.

- ▶ Al desenganchar el cierre magnético, el dedo debe permanecer en el lazo hasta que el cierre magnético haya encajado de forma segura en la posición de detención.

7. Coloque su dedo índice derecho en el lazo del cierre magnético izquierdo.



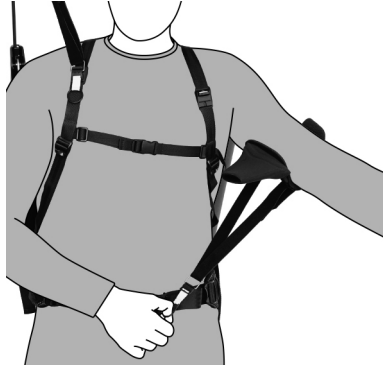
8. Tire del lazo hacia arriba y desenganche con cuidado el cierre magnético.



9. Tire del brazaletes hacia abajo con el lazo. Al hacerlo, coloque sus brazos delante del cuerpo.

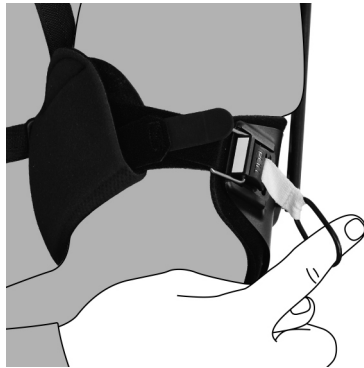


10. Coloque la parte superior de su brazo en el centro del brazaletes.



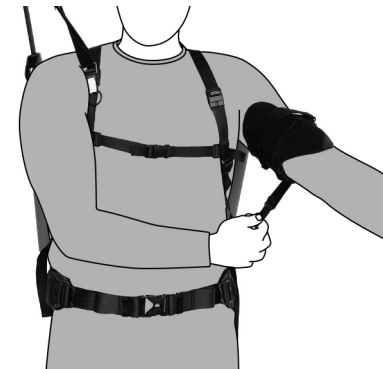
11. Con el lazo, enganche el cierre magnético en los ganchos del brazaletes.

- ▶ Compruebe que el cierre magnético haya encajado por completo.



12. Ajuste la circunferencia de la correa del brazaletes en la parte superior del brazo con los cierres de velcro. Sujete al máximo los cierres de velcro en posición central.

- ▶ La correa del brazaletes puede ajustarse de forma adaptable en ambos extremos de la correa.



13. Coloque de la misma manera el brazaletes del lado opuesto del cuerpo.



14. Compruebe que el producto haya quedado ajustado de forma simétrica. Los cierres de clip no deben quedar asentados en posición central.

i Asegúrese de que el cinturón pélvico está colocado correctamente. Compruebe la simetría utilizando los acolchados del cinturón pélvico.



15. Posicione la cruz de la espalda en el centro, entre los omóplatos. La cruz de la espalda no debe rozar.



6 Adaptación

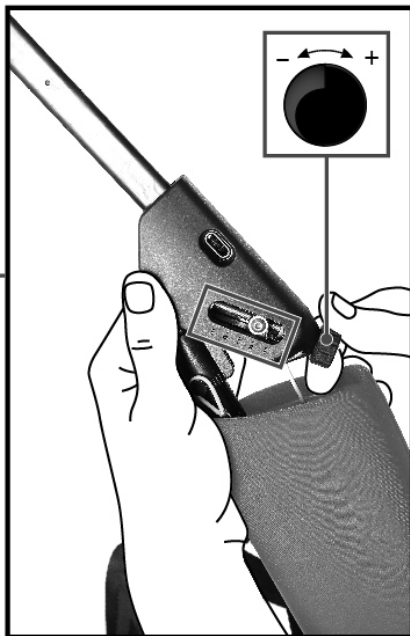
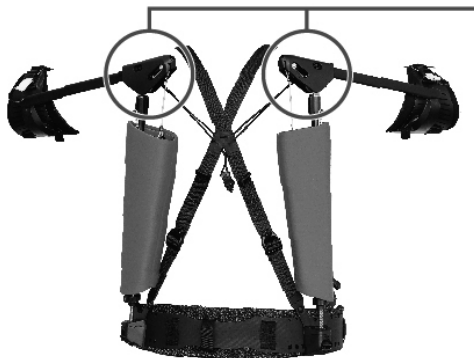
ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por aplastamiento. Riesgo de aplastamiento de los dedos al introducir la mano en la unidad de articulación.

- ▶ Al colocarse el producto, no agarre el mecanismo de la unidad de articulación.



6.1 Ajuste de la fuerza de apoyo



1. En caso necesario, fije la rueda de ajuste magnético a la unidad de articulación.
2. Ajuste la fuerza de apoyo girando la rueda de ajuste magnético.
 - ▶ Al girar hacia la derecha (+) aumenta la fuerza de apoyo y al girar hacia la izquierda (-), disminuye.
 - ▶ La regla en la unidad de articulación sirve únicamente para ayudarle a recordar la posición.



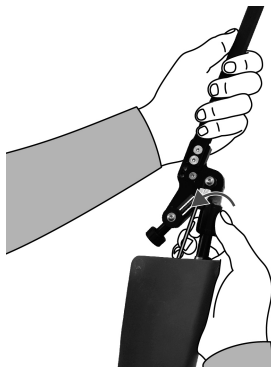
La fuerza de apoyo estará correctamente ajustada cuando los brazos caigan hacia abajo sin esfuerzo adicional, solo por la acción de la gravedad. **La fuerza de apoyo no debe exceder este valor**; por debajo de este, puede ajustarse el valor que se desee.

3. Si se precisa más fuerza de apoyo se puede instalar opcionalmente un segundo expansor.

6.2 Enganche de un segundo expansor

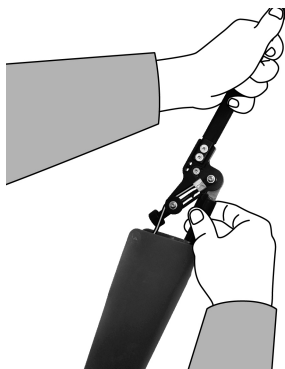
Realice los siguientes pasos de trabajo en orden a ambos lados del exoesqueleto.

1. Destense la unidad de articulación y abra el tope giratorio.

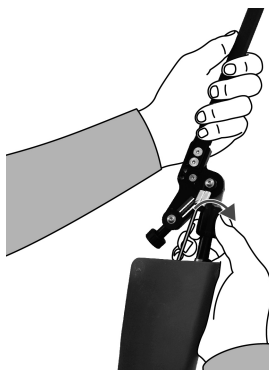


2. Gire el producto de modo que el lado del producto que está en contacto con el cuerpo quede orientado hacia arriba.
3. Tome el segundo expansor y colóquelo sobre la polea de inversión.

i Los expansores determinan la fuerza de apoyo. Compruebe paso a paso el apoyo que necesita con un solo expansor. Si se precisa más fuerza de apoyo se puede utilizar un segundo expansor.



4. Tense la unidad de articulación y cierre el tope giratorio.

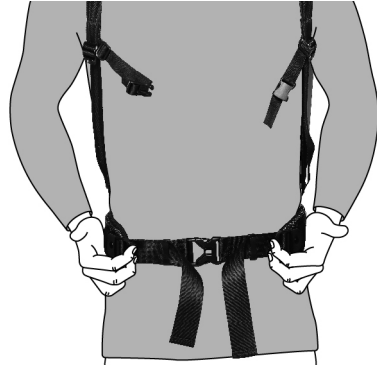


6.3 Ajuste del cinturón pélvico

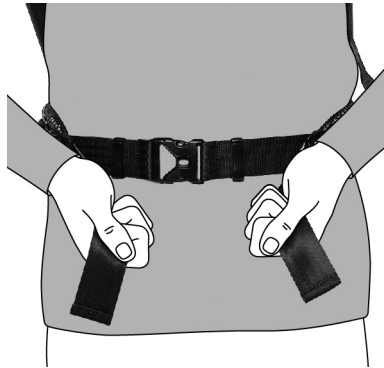
1. El cinturón pélvico debe colocarse por encima del músculo glúteo, a la altura de la pelvis.
 - ▶ El cinturón pélvico no debe resbalar durante su uso.



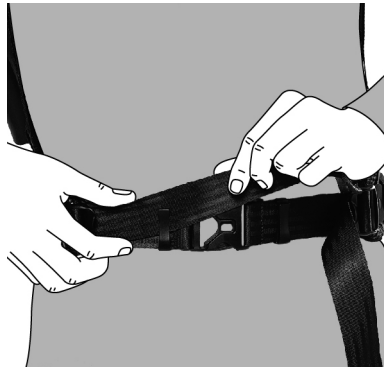
- Incline las abrazaderas de la correa para aflojar el cinturón pélvico.



- Tire hacia delante de ambos extremos del cinturón pélvico para tensarlo.



- Coloque los extremos del cinturón pélvico en los soportes de la correa.

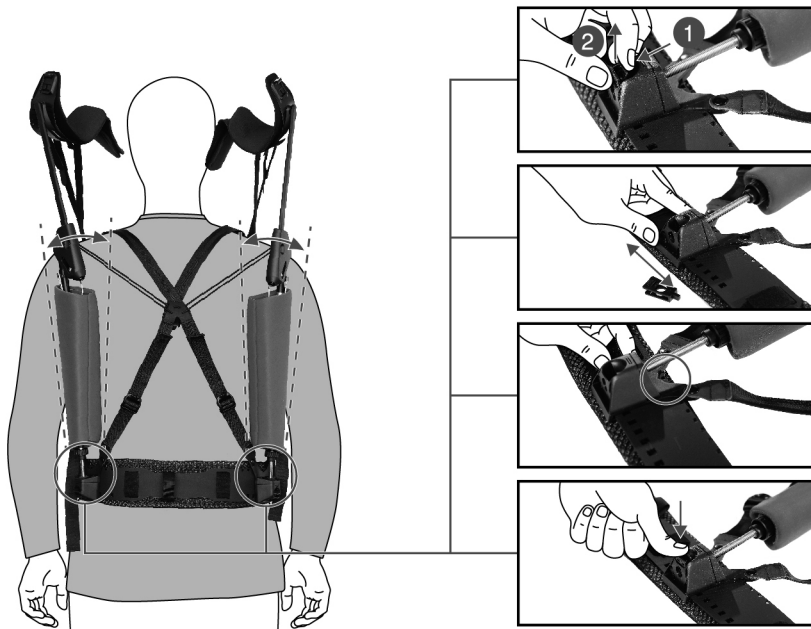


6.4 Ajuste de la unidad de articulación



Para ajustar la unidad de articulación debe haberse retirado el exoesqueleto.





Alineación horizontal

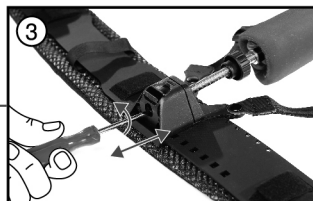
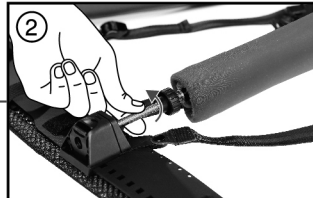
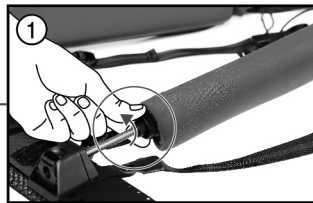
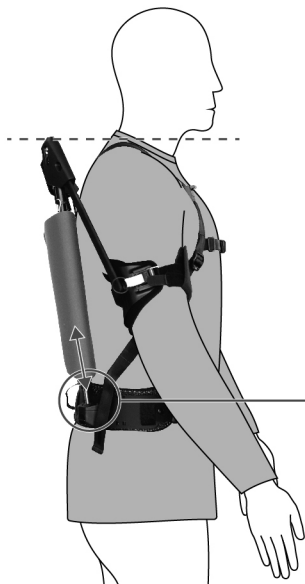
1. Presione el clip de bloqueo.
2. Extraiga el clip de bloqueo de la unidad de ajuste.
3. Desplace la unidad de ajuste con el portabolas en la hebilla del cinturón pélvico. Determine la posición de encastre con ayuda de la marca en el borde superior.



Ajuste a ambos lados de la misma posición de encastre.

4. Coloque el clip de bloqueo para fijar la posición.
5. Colóquese el producto y compruebe que el cinturón pélvico está simétricamente ajustado.
 - ▶ Los portabolas deben fijarse en vertical con respecto a la articulación del hombro y pueden inclinarse hacia fuera (en forma de V) dependiendo de la forma de la parte superior del cuerpo. Las manos deben poder moverse con total libertad.

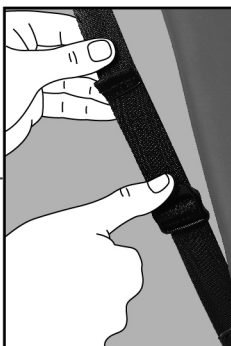




Ajuste de la altura

6. Afloje la contratuerca.
7. Ajuste manualmente la altura de la barra roscada.
8. Vuelva a apretar la contratuerca.
9. Colóquese el producto y compruebe que las unidades de articulación estén simétricamente ajustadas.
 - ▶ Cuando el producto esté colocado, el borde superior de la unidad de articulación debe coincidir con la altura de los hombros.

6.5 Alineación de la cruz de la espalda

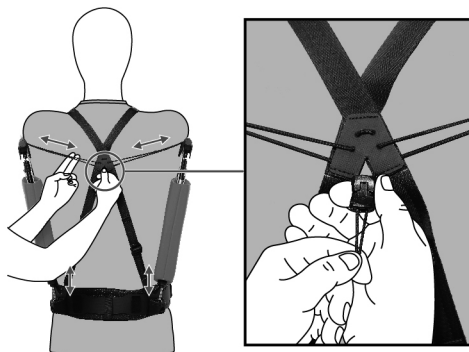


1. Incline la abrazadera de la correa para la espalda para aflojar la correa.
2. Tire del extremo de la correa para apretar la correa para la espalda.
3. Compruebe que la cruz de la espalda esté bien ajustada.
 - ▶ La cruz de la espalda debe quedar centrada entre los omóplatos.



6.6 Ajuste del cordón

El cordón forma una V muy abierta entre los omóplatos. Con el cordón se puede ajustar la posición de las cubiertas de los expansores. Si se aprieta el cordón, las cubiertas de los expansores se acercan al cuerpo.



1. Abra la parte superior e inferior de la abrazadera de tensión en el cordón.
2. Para acortar el cordón, apriete los extremos del cordón y desplace hacia arriba la parte superior de la abrazadera de tensión.
 - ▶ Asegúrese de que el cordón quede colocado simétricamente.
3. Para alargar el cordón, tire hacia abajo de la parte inferior de la abrazadera de tensión.
 - ▶ Asegúrese de que el cordón quede colocado simétricamente.
4. Para fijar el cordón, deslice a la vez la parte superior e inferior de la abrazadera de tensión.

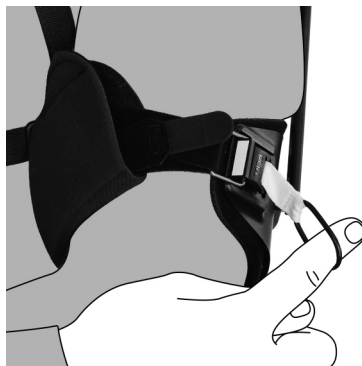
7 Colocación

ADVERTENCIA

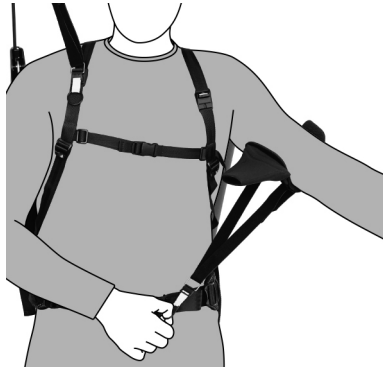
Riesgo de lesiones debido al rebote del brazaletes. El brazaletes pretensado puede retroceder incontroladamente y causar lesiones en la cabeza.

- ▶ Al desenganchar el cierre magnético, el dedo debe permanecer en el lazo hasta que el cierre magnético haya encajado de forma segura en la posición de detención.

1. Coloque su dedo índice derecho en el lazo del cierre magnético izquierdo.
2. Tire del cierre magnético lentamente hacia arriba y desengánchelo del gancho del brazaletes.



3. Mueva el lazo hacia abajo manteniendo tensada la correa.
4. Saque el brazo del brazaletes y colóquelo delante de su cuerpo.



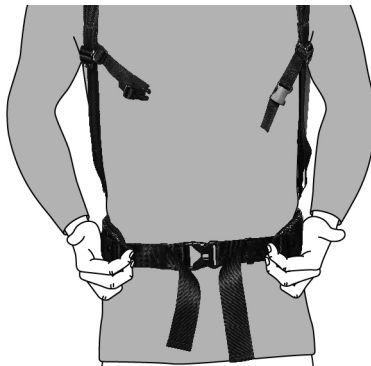
5. Levante lentamente el brazaletes.
6. Encaje por completo el cierre magnético en la posición de detención en la correa de hombro.
7. Compruebe que el cierre magnético esté correctamente encajado.



8. Repita estos pasos con la mano izquierda para el brazaletes derecho.
9. Abra el cierre de clip de la correa pectoral.



10. Afloje los extremos del cinturón pélvico de los soportes.
11. Afloje el cinturón pélvico.
12. Abra el cierre de clip del cinturón pélvico.



13. Colóquese el producto como si fuera una mochila.



8 Cuidado y mantenimiento

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones debido al expansor muy tensionado. Lesiones durante las operaciones de cuidado y mantenimiento del producto.

- ▶ Lleve a cabo las operaciones de cuidado y mantenimiento del producto con los expansores destensados.

Cuidados

- Retire con cuidado la suciedad incrustada.
- Limpie el producto únicamente con un paño ligeramente humedecido y jabón con pH neutro. No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que esta podría afectar a las piezas de plástico.

Mantenimiento

- Compruebe con regularidad si las piezas visibles están dañadas o si los elementos de manejo funcionan correctamente.
- No utilice el producto si presenta daños o fallos que afecten al funcionamiento. Llévela de inmediato al Servicio Técnico de **Hilti** para que la reparen.
- Coloque todos los dispositivos de protección después de las tareas de cuidado y mantenimiento y compruebe su correcto funcionamiento.



Para garantizar un correcto funcionamiento, utilice exclusivamente piezas de repuesto y consumibles originales. Puede encontrar piezas de repuesto, consumibles y accesorios para su producto que nosotros mismos comercializamos en **Hilti Store** o en: www.hilti.group.



8.1 Limpieza de los acolchados

1. Retire los acolchados de los brazaletes y del cinturón pélvico.
2. Lave los acolchados a mano con agua y jabón con pH neutro.
3. Enjuague muy bien los acolchados.
4. Deje los acolchados al aire libre para que se sequen.
5. Vuelva a colocar los acolchados.

8.2 Sustitución de los acolchados

1. Retire de los brazaletes los acolchados uno tras otro, primero los de la parte interior y después los de la parte exterior. Los acolchados de los brazaletes están sujetos mediante un cierre de velcro.
2. Coloque los acolchados nuevos en los brazaletes en orden inverso. Compruebe que los acolchados se instalan en la dirección correcta.

i Los acolchados y los brazaletes tienen un código de colores con un punto: azul para la izquierda y rojo para la derecha.

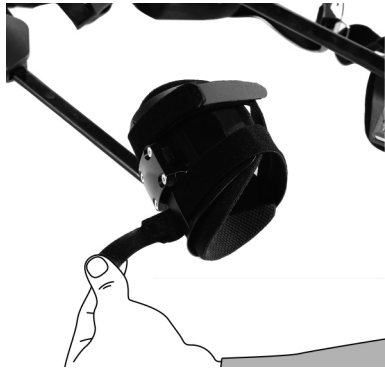


3. Abra los cierres de velcro del acolchado del cinturón pélvico y retire el acolchado.
4. Pase los cierres de velcro del nuevo acolchado por las aberturas de la hebilla pélvica y luego ciérrelas.



8.3 Sustitución de la correa del brazalet

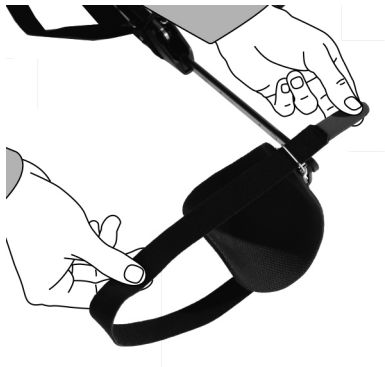
1. Abra los cierres de velcro en ambos lados de la correa del brazalet.
2. Retire la correa de las dos lengüetas del brazalet.
3. Coloque la parte superior del cierre magnético en la posición de detención en el brazalet.



4. Pase la nueva correa desde abajo comenzando por la primera lengüeta. El cierre de velcro debe quedar orientado hacia afuera.



5. Gire el brazalet.
6. Introduzca la correa desde arriba por la argolla metálica del cierre magnético.



7. Pase la correa desde dentro hacia afuera por la segunda lengüeta.
8. Cierre la correa con el cierre de velcro.



8.4 Comprobación y limpieza del portabollos

- ▶ Compruebe la movilidad de la bola en el portabollos. Para ello, mueva la barra roscada.

Resultado 1 / 2

La bola puede moverse con libertad.

- ▶ No hay que hacer nada más.

Resultado 2 / 2

La bola se mueve con dificultad.

- ▶ Afloje los dos tornillos del portabollos y retire la cubierta.
- ▶ Saque la bola del portabollos y limpie la bola y el portabollos con un paño suave.
- ▶ Introduzca la bola de nuevo en el portabollos y coloque la cubierta.
- ▶ Instale de nuevo los dos tornillos con un par de apriete de 0,5 Nm.



9 Transporte y almacenamiento

Transporte

- ▶ Asegúrese de que durante el transporte esté bien sujeto.
- ▶ Compruebe tras cada transporte si las piezas visibles están dañadas o si los elementos de manejo funcionan correctamente.
- ▶ Transporte y almacene el exoesqueleto con los expansores aflojados.

Almacenamiento

- ▶ Guarde este producto en un lugar seco y fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- ▶ Cuando lleve mucho tiempo almacenado, compruebe si las piezas visibles están dañadas y si los elementos de manejo funcionan correctamente.

10 Ayuda en caso de averías


Si se producen averías que no estén incluidas en esta tabla o que no pueda solucionar usted, diríjase al Servicio Técnico de **Hilti**.

Anomalía	Posible causa	Solución
El extensor no está tensado	Expansor desenganchado o mal montado	▶ Compruebe que el expansor esté correctamente colocado.
	Expansor desgastado	▶ Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti .
La unidad de articulación se atasca	Unidad de articulación desgastada	▶ Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti .



Anomalia	Posible causa	Solución
El acolchado roza	Los acolchados están sucios	► Limpie los acolchados. → página 56
	Los acolchados están doblados o desgastados	► Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti .

11 Reciclaje

Las herramientas  **Hilti** están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación adecuada de los materiales. En muchos países, **Hilti** recoge las herramientas usadas para su recuperación. Pregunte en el Servicio de Atención al Cliente de **Hilti** o a su asesor de ventas.

12 Garantía del fabricante

- Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de **Hilti**.

13 Más información

Encontrará información adicional sobre manejo, técnica, medio ambiente y reciclaje en el siguiente enlace: qr.hilti.com/manual?id=2282599

Encontrará este enlace también al final de la documentación como código QR.









Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.:+423 234 21 11
Fax:+423 234 29 65
www.hilti.group



2327944