

en	Original instructions – exoskeleton	11
fr	Notice d'utilisation d'origine - Exosquelette	24
es	Manual de instrucciones original - Exoesqueleto	38



Read all instructions before using
Lire toutes les instructions avant de démarrer les travaux.
Lea y comprende todas las instrucciones antes de usar.



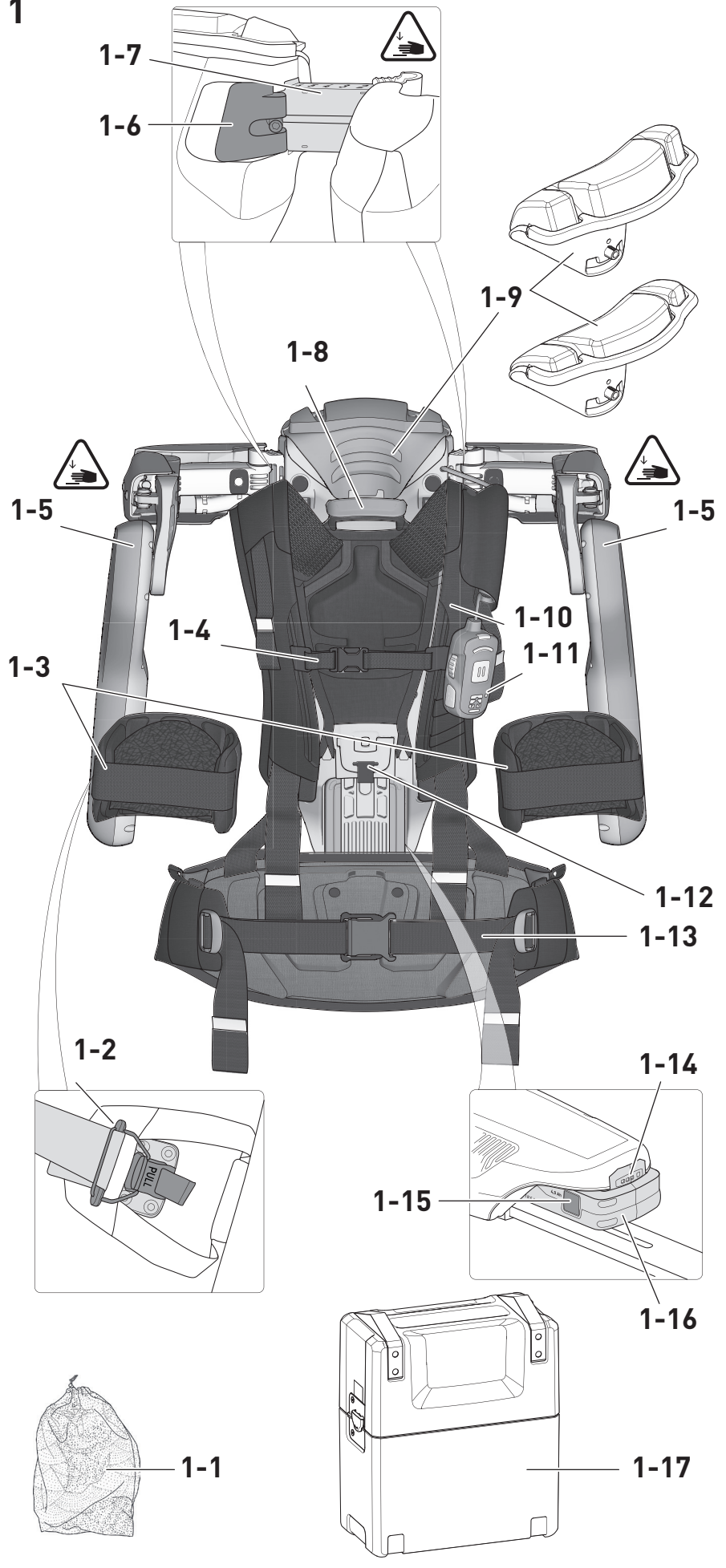
EXO 18 EXOACTIVE



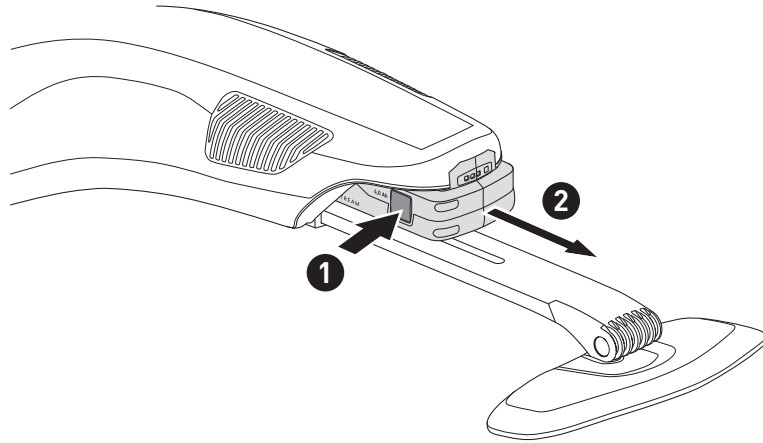
Hersteller / Manufacturer:
Festool GmbH
Wertstraße 20
73240 Wendlingen
Germany
+49 (0)70 24/804-0
www.festool.com



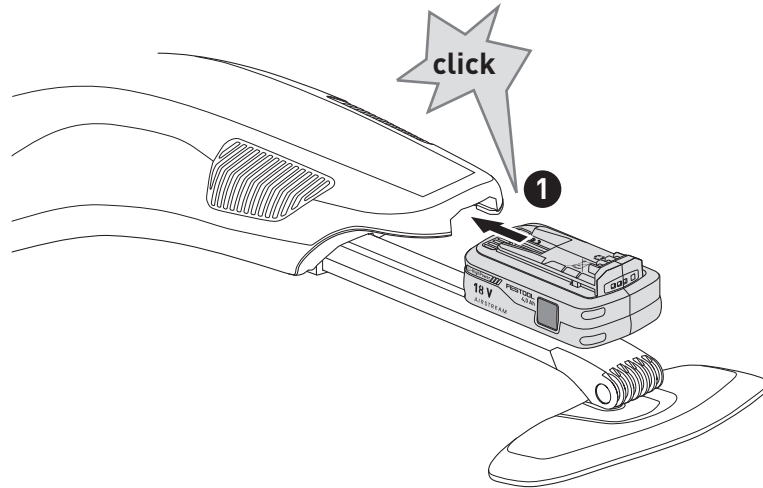
1



2A

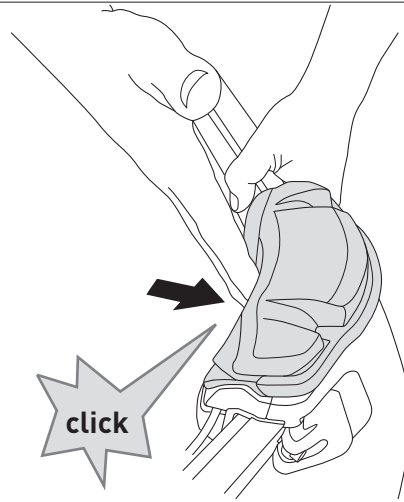
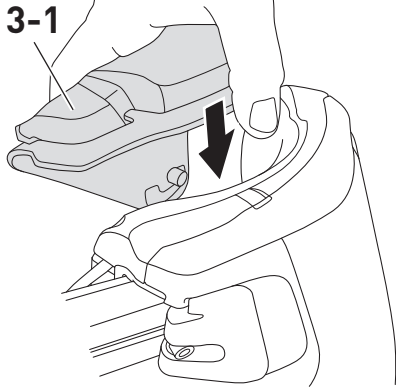


2B

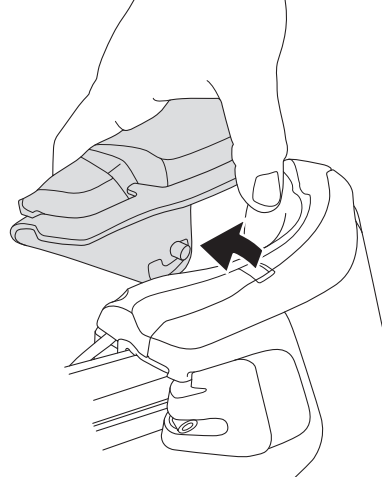
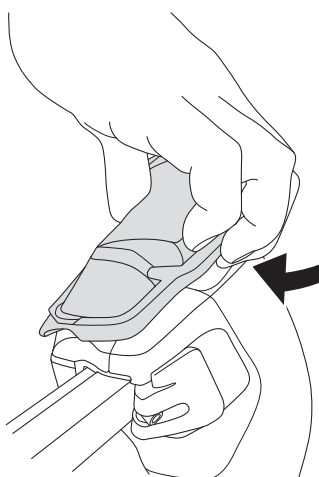


3A

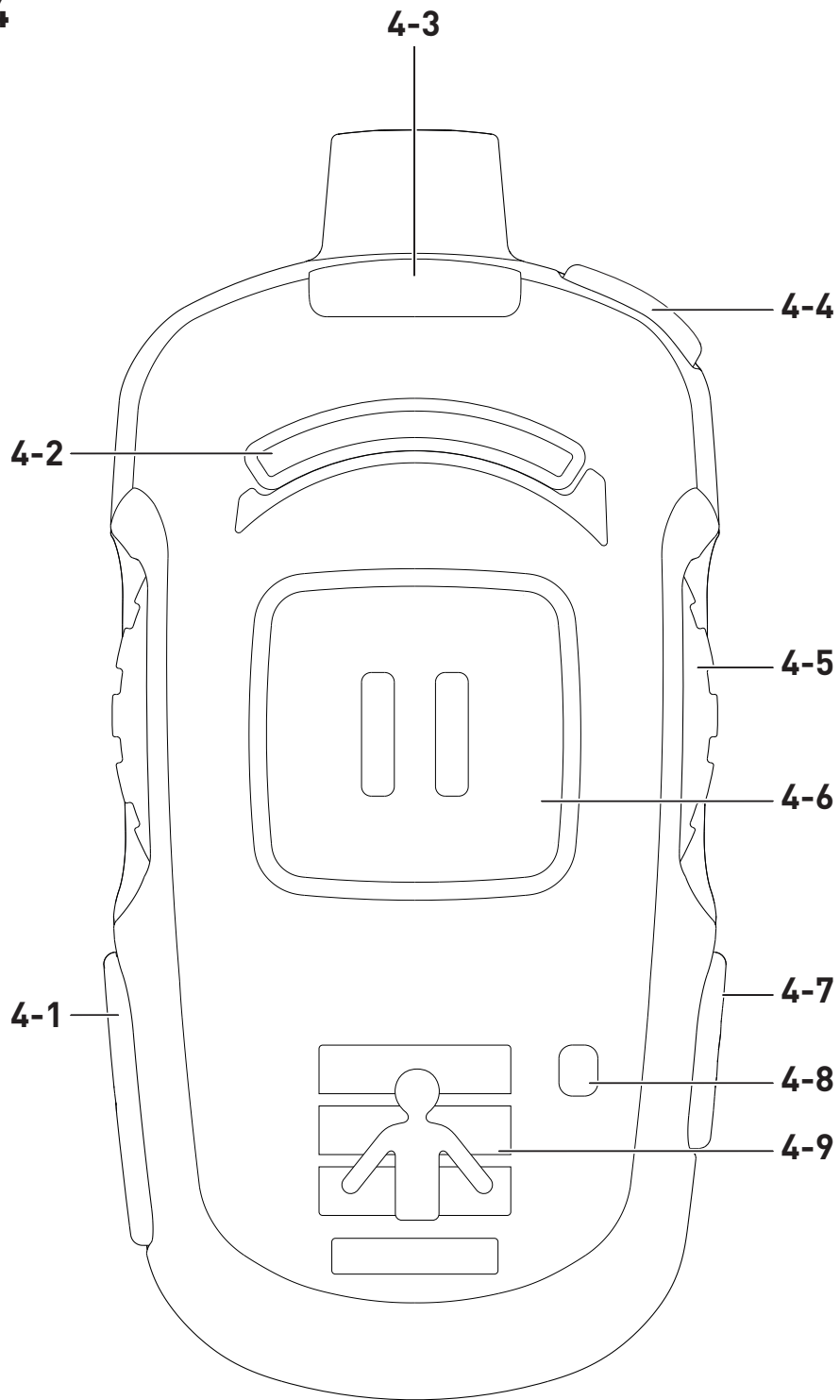
3-1



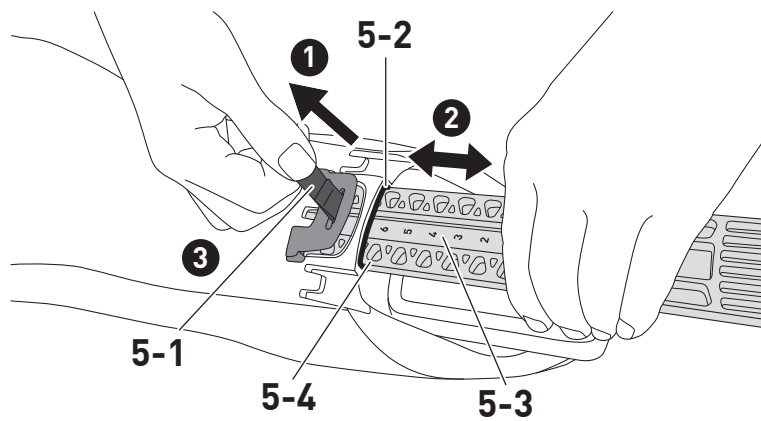
3B



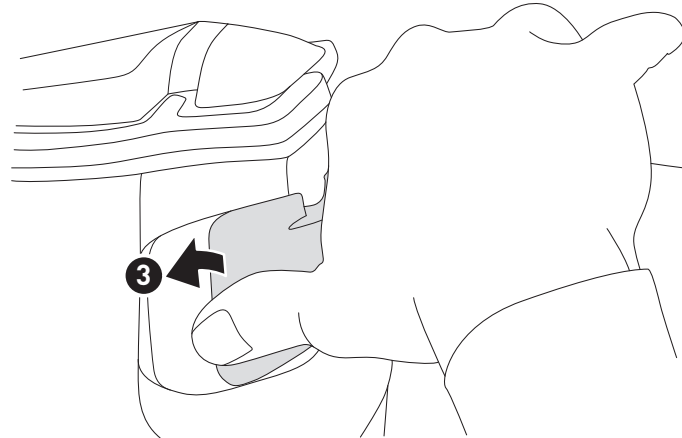
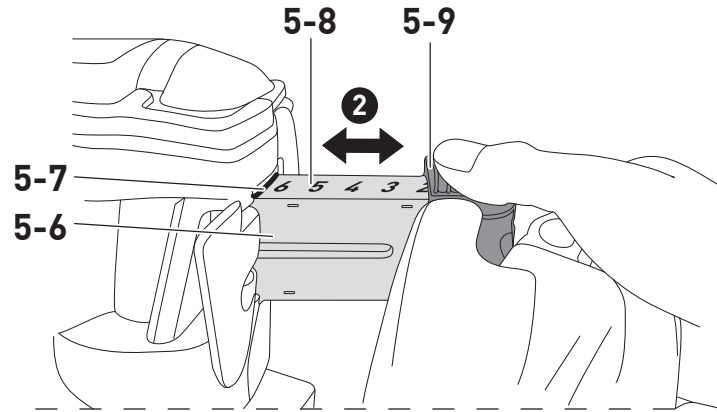
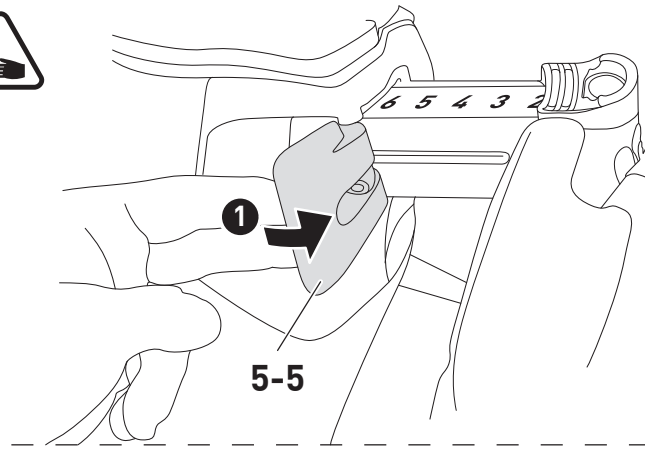
4



5A

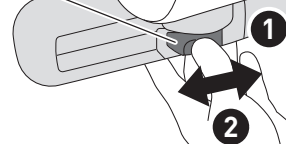


5B



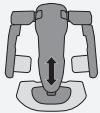
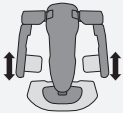
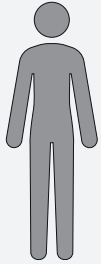
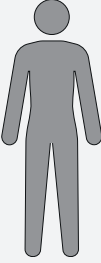


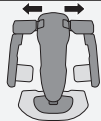
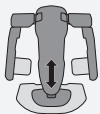
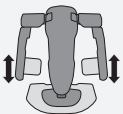
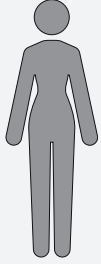
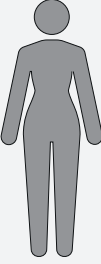



5C

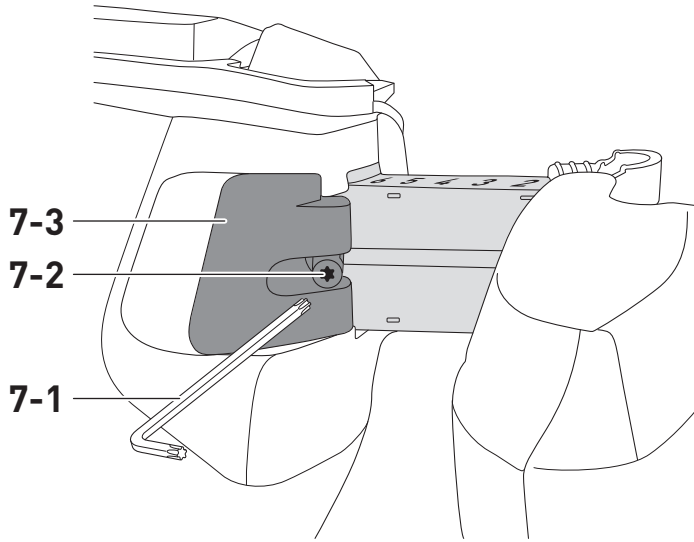
5-10



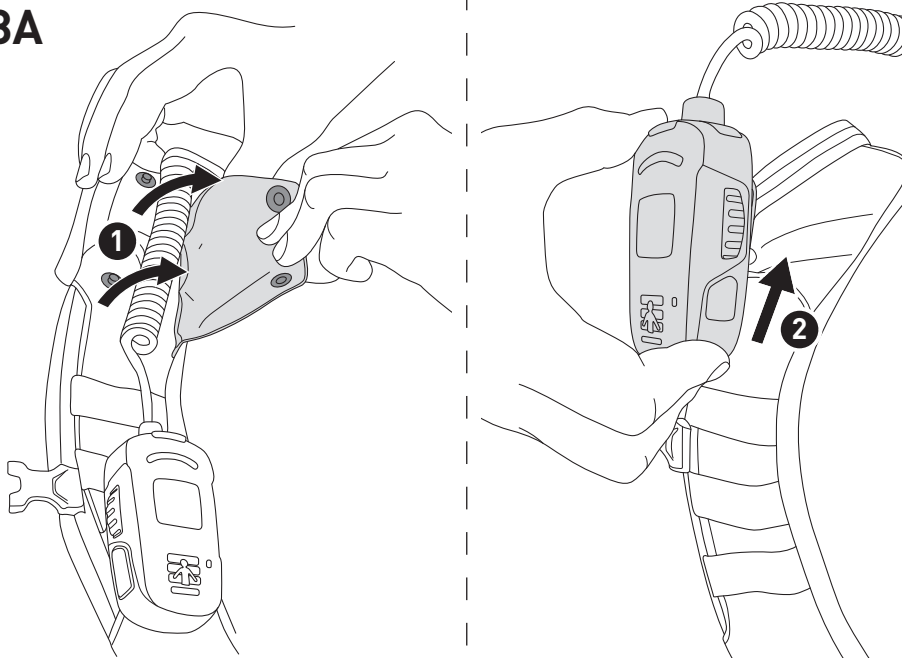
6

				
	64 - 65"	1	3	2
	66 - 67"	1	4	2
	68 - 69"	2	5	3
	70 - 71"	2	6	3
	72 - 73"	3	7	4
	74 - 75"	4	8	4
	> 75"	5	>8	5
	64 - 65"	2	3	2
	66 - 67"	2	4	2
	68 - 69"	3	5	3
	70 - 71"	4	6	4
	72 - 73"	5	7	4
	74 - 75"	6	8	5
	> 75"	6	>8	5
	64 - 65"	2	3	2
	66 - 67"	3	4	2
	68 - 69"	4	5	3
	70 - 71"	5	6	4
	72 - 73"	6	7	4
	74 - 75"	7	8	5
	> 75"	7	>8	5
				
	64 - 65"	0	1	1
	66 - 67"	0	2	2
	68 - 69"	1	3	2
	70 - 71"	2	4	3
	72 - 73"	3	5	4
	74 - 75"	3	6	4
	> 75"	4	>6	5
	64 - 65"	0	1	1
	66 - 67"	1	2	2
	68 - 69"	2	3	2
	70 - 71"	3	4	3
	72 - 73"	3	5	4
	74 - 75"	4	6	4
	> 75"	4	>6	5
	64 - 65"	1	1	1
	66 - 67"	2	2	2
	68 - 69"	2	3	2
	70 - 71"	3	4	3
	72 - 73"	4	5	4
	74 - 75"	4	6	4
	> 75"	5	>6	5

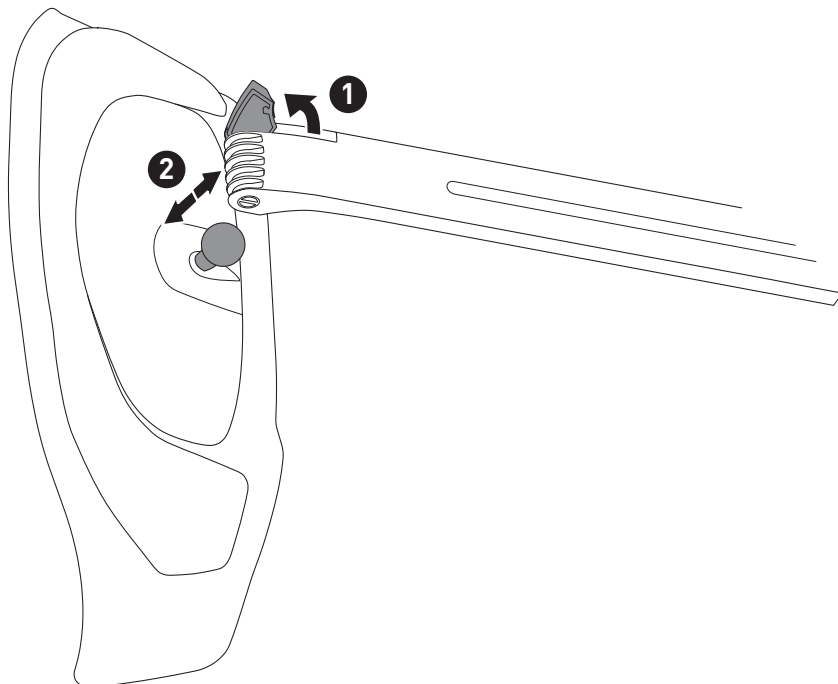
7



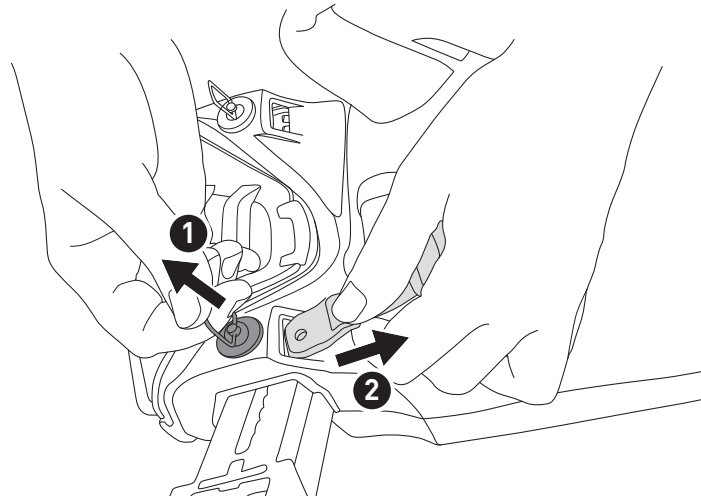
8A



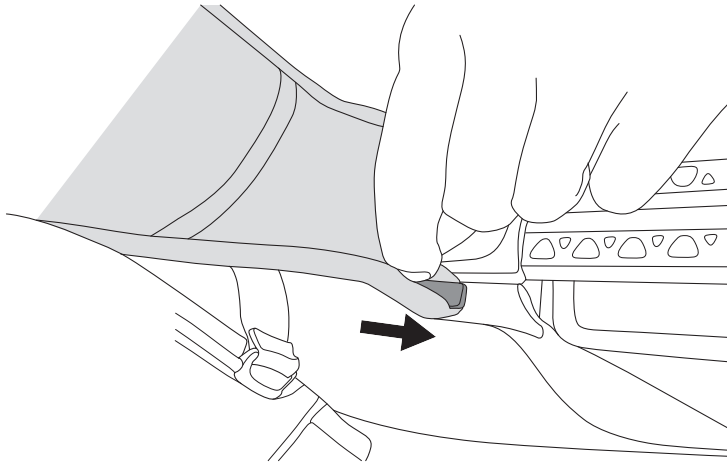
8B



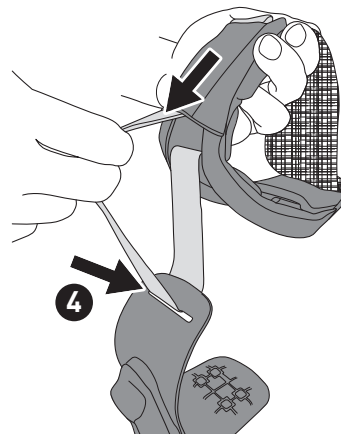
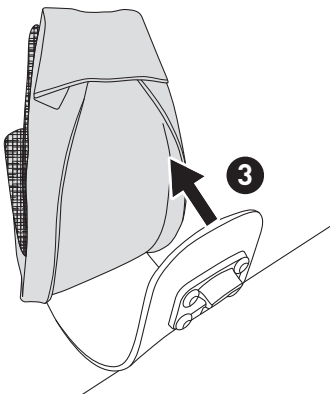
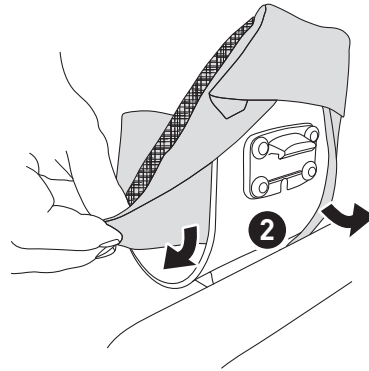
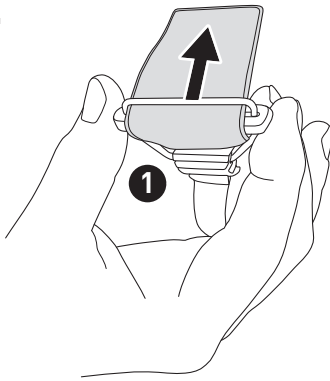
8C



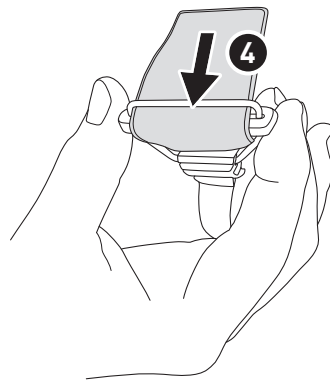
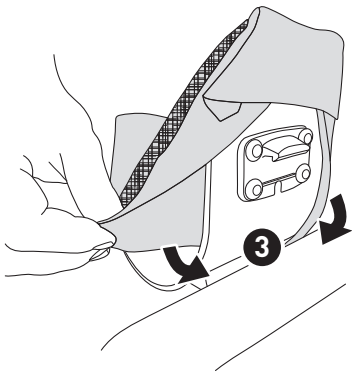
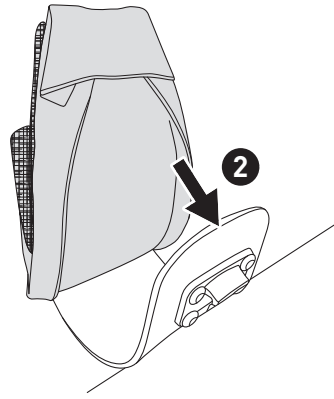
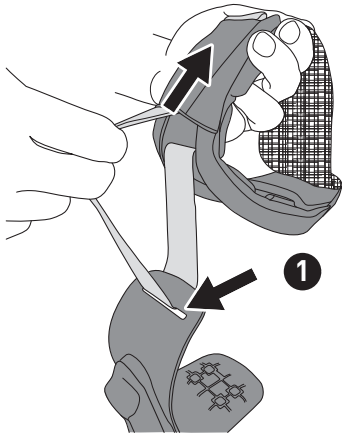
8D



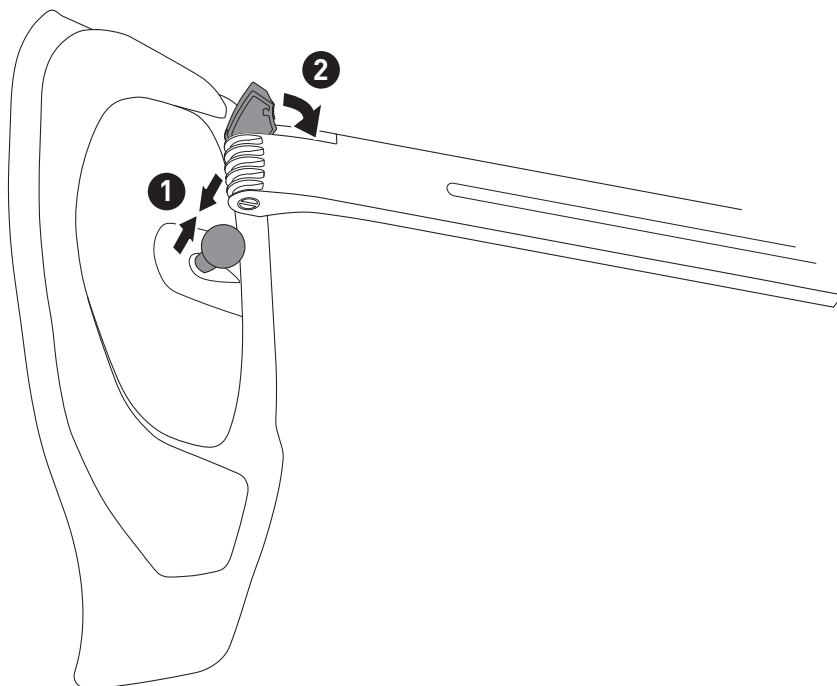
8E



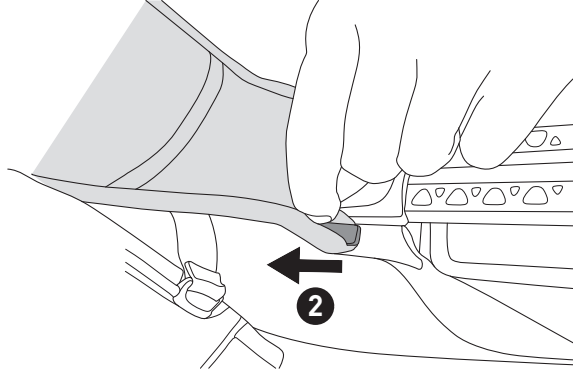
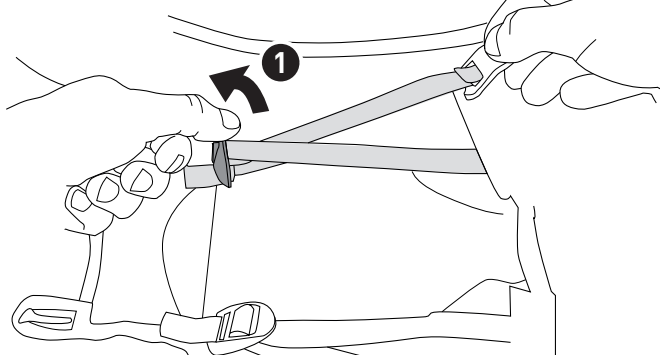
9A



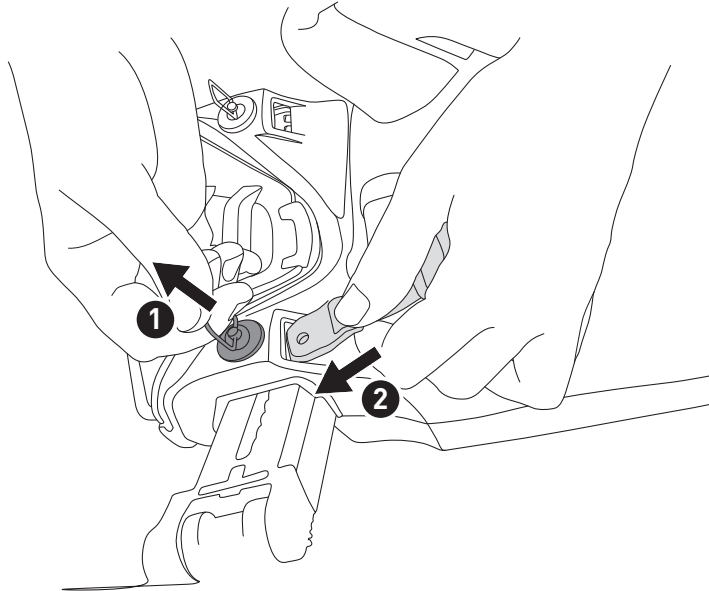
9B



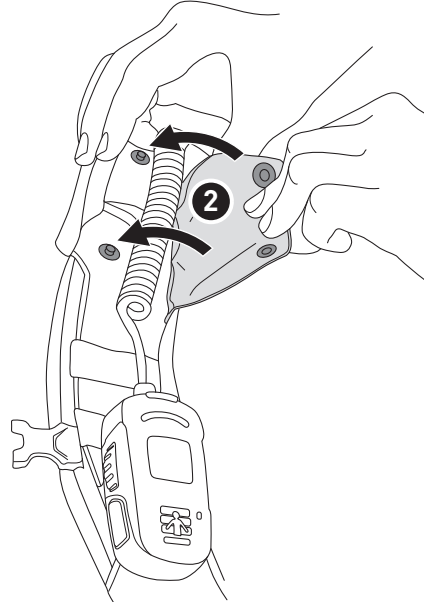
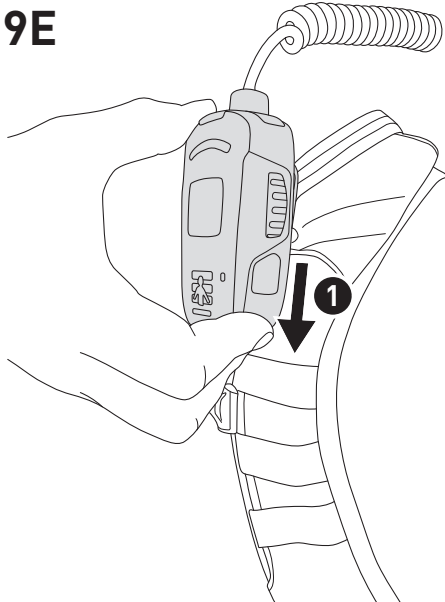
9C



9D



9E



Contents

1	About this manual.....	11
2	Symbols.....	11
3	Safety warnings.....	11
4	Intended use.....	12
5	Technical data.....	13
6	Device description.....	13
7	Battery pack.....	13
8	Commissioning.....	13
9	Settings.....	14
10	Working with the exoskeleton.....	15
11	Status indicator.....	19
12	Behaviour in the event of faults or accidents.....	19
13	Transport and storage.....	20
14	Service and maintenance.....	20
15	Accessories.....	21
16	Environment.....	22
17	General information.....	22



Risk of pinching fingers and hands.



Remove the battery pack.



Inserting the battery pack.



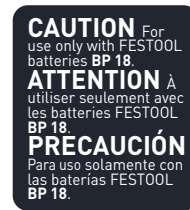
Tool contains a chip which stores data.
See section [17.2](#)



Tip or advice



Handling instruction



CAUTION For use only with FESTOOL batteries BP 18

1 About this manual

Save these instructions

It is important for you to read and understand this manual. The information it contains relates to protecting **your safety** and **preventing problems**. The symbols below are used to help you recognize this information.



DANGER Description of imminent hazard and failure to avoid hazard will result in death.



WARNING Description of hazard and possible resulting injuries or death.



CAUTION Description of hazard and possible resulting injuries.

NOTICE Description of possible damage of the device or its surroundings.

2 Symbols



Warning of general danger



Warning of electric shock



Read the operating manual and safety warnings.



Prohibited for persons with active medical implants.

V Volt

Direct current

A Amperes

Ah Ampere-hour

MHz Megahertz

dBm Decibel-milliwatts

" Inch

mm Millimeter

lb. Pound

kg Kilogram

°F degree Fahrenheit

°C degree Celsius

3 Safety warnings



WARNING! Read all safety warnings and instructions. Failure to follow the safety warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all safety warnings and instructions for future reference.

Follow the operating manual for the charger and the battery pack.

- **Do not open incorrectly.** Guards must not be removed. Maintenance and repair must only be performed by a recognised specialist workshop.

- **The exoskeleton must not be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge.** Ensure that children do not play with the exoskeleton.
- Keep children and other persons away from the exoskeleton during use.
- **The exoskeleton must not be used by persons with active medical implants.**
- **Wearing the exoskeleton does not exempt you from wearing suitable protective equipment.**
- **Do not use power supply units or third-party battery packs to operate the exoskeleton. Do not use third-party chargers to charge the battery packs.** The use of accessories not expressly authorised by the manufacturer can result in electric shocks and/or serious accidents.
- **Disconnect the battery pack from the device before you change the accessory parts/consumables, or place the device in storage.** Such preventative safety measures reduce the risk of unintentionally starting the device.
- **Do not use the exoskeleton for safety-critical work, or for handling potentially dangerous goods (e.g. open saw blades or live cables, hazardous goods, dangerous or hot liquids).** Wearing the exoskeleton can affect the precision of arm movements.
- **Do not use the exoskeleton in the rain or in damp surroundings.** Moisture in the exoskeleton may cause a short circuit and fire.
- **Never use the device in potentially explosive environments.**
- **Do not wear loose-fitting clothing or jewellery. If you have long hair, wear a hairnet or tie your hair up. Keep hair and clothing away from moving parts.**
Loose-fitting clothing, jewellery or long hair can be caught by moving parts.
- Due to the way it protrudes from the body and its open strap ends, the exoskeleton is inherently unsuited to being used at workplaces where the wearing of close-fitting work clothing is prescribed.
- **Ensure that your posture is normal. Ensure a secure stance and keep your balance at all times.** This will enable you to

maintain better control of the exoskeleton in unexpected situations.

- **Ensure safe use of the exoskeleton, especially a secure stance when you are working on raised levels.**
- **Do not reach into the area of the joint chain [1-7] or between the joint chain and exo arm [1-5].** Danger through crushing or shearing of fingers.
- **When setting down the exoskeleton, always hold it by the carrying strap [1-8] and set it down with care.** Otherwise, the exoskeleton could become damaged.
- **Prevent damage due to falling.** The exoskeleton must be checked after falling to see whether any parts are damaged and whether it is working.
- **Keep packaging film away from children.** There is a risk of suffocation.
- **Also follow the operating manual for the battery pack and the charger of further Festool power tools** that are used when working with the exoskeleton.
- Comply with the safety regulations that apply in your country.

4 Intended use

The exoskeleton is suitable for supporting the shoulder musculature during work in a vertical direction that takes place in front of the chest and overhead. It supports applications like sanding of primed drywall constructions and ceilings, and wallpapering and painting of walls and ceilings.

The operating temperature range is 32°F (0 °C) to 104°F (40 °C).

The exoskeleton is exclusively intended for the use of persons with a head size of 64"–79" (160 cm–200 cm).

The exoskeleton is **not** suitable for

- supporting work in a horizontal movement,
- supporting persons whose constitutions would not allow them to perform the work without an exoskeleton,
- supporting persons who can operate the exoskeleton only to a limited extent or who cannot read and understand the operating manual,
- circumventing maternity protection measures.



The user is liable for improper or non-intended use.

5 Technical data

Exoskeleton	Exo 18
Rated voltage	18 V \equiv
Rated current	4 A
Frequency band	2402–2480 MHz
Equivalent isotropically radiated power (EIRP)	< 10 dBm
Transport dimensions	32-7/8" x 14-3/8" x 30-33/64" (835 mm x 365 mm x 775 mm)
Compatible battery packs	Festool BP 18 Li \geq 3.1 Ah
Weight of exoskeleton excl. battery pack	15 lb. (7 kg)

6 Device description

The exoskeleton is used to support the shoulder and neck muscles with work-related arm movements and load handling in front of the chest and above head height.

The exoskeleton is worn on the back here, similarly to a hiking backpack, and secured to the body with the lap strap **[1-13]**, the belt system **[1-10]**, the chest strap **[1-4]** and the armrests **[1-3]**. During operation, a vertical support force is introduced into the upper arm via the armrests, in order to reduce the load on the shoulder and neck muscles. Two headrests of different heights **[1-9]** can be optionally used to lean the head against during work, thereby increasing comfort during overhead work.

The exoskeleton is controlled via the control module **[1-11]**. Energy is supplied via the battery pack **[1-16]**.

The textile system can be removed from the exoskeleton and can be washed separately in a wash bag **[1-1]**.

The packaging **[1-17]** is used to transport and put down the exoskeleton, for instance while setting the size.

6.1 Functional description

- [1-1]** Wash bag
- [1-2]** Magnetic closure of the armrest pads
- [1-3]** Armrests
- [1-4]** Chest strap
- [1-5]** Exo arm
- [1-6]** Quick-action clamp
- [1-7]** Joint chain


- [1-8]** Carrying loop
- [1-9]** Two headrests of different heights
- [1-10]** Belt system
- [1-11]** Control module
- [1-12]** Blade lock
- [1-13]** Lap strap
- [1-14]** Capacity indicator
- [1-15]** Buttons to release the battery pack
- [1-16]** Battery pack
- [1-17]** Packaging


The pictures for the functional description are at the beginning of the instruction manual.

7 Battery pack

Before using the battery pack, check that the battery interface is clean. Any contamination of the battery interface may impair correct contact and lead to the contacts being damaged.


A faulty contact may result in the machine overheating or being damaged.

- [2A]** Remove the battery pack.
- [2B]**  Insert the battery pack – until it clicks into place.

 Further information about the charger and battery pack with capacity indicator can be found in the corresponding operating manual.

8 Commissioning

8.1 Headrest

 Recommendation: Use a headrest when performing work overhead.

- ① Choose whichever headrest seems most comfortable to you for the respective activity.

Installing a headrest [3A]

- ▶ Put the headrest [3-1] on and press until it engages.

Removing the headrest [3B]

- ▶ Lift the headrest and remove it from the exoskeleton.

8.2 Compatibility test

The maximum support force of the exoskeleton is designed so that healthy persons can overcome it with their own muscular strength in the event of an emergency.

The movement radii of the exoskeleton are within the movement limits of persons without physical (joint) limitations. This ensures that overextension of joints cannot occur in healthy persons.

Nevertheless, for reasons of safety, test that the device is compatible with your physical condition.

- ▶ Position the exoskeleton (do not switch on).
- ▶ All possible movements that can be performed with the exoskeleton must be tested once.
- ☑ If all movements can be realised without difficulty, then the exoskeleton can be switched on. Contact customer service in the event of doubt.

9 Settings

9.1 Control module

The following settings can be set and adjusted using the control module [4]:

- Set power assistance (see section 9.2).
- Connection with Festool Work App (see section 9.4).
- Selection of a profile (see section 9.6).
- Activation and deactivation of pause mode (see section 10.7).

9.2 Setting power assistance

- ① The exoskeleton has five power levels.

Power levels	
0	Off, no support
1 – 2	Slight power assistance
2 – 3	Medium power assistance
4 – 5	Strong power assistance

9.3 Angle compensation

The exoskeleton recognises whether you are standing upright or bending forwards, for instance.

To prevent unwanted support in certain situations, the power assistance of the exoskeleton adapts itself to your posture. In extreme postures, this may even lead to power assistance switching off completely.

9.4 Connection with Festool Work App*

A mobile end device (e.g. smartphone) can be connected with the exoskeleton via **Bluetooth®**.

- ▶ Open Festool Work App.
- ▶ Press the Bluetooth® button [4-7] until the Bluetooth® LED [4-8] flashes blue
- ☑ The exoskeleton is ready for connection for 60 seconds.
- ▶ Follow the instructions provided in Festool Work App to authorise the secure connection.

- ① You can find further information about operating and configuring the exoskeleton in Festool Work App.

* Not available in all countries.

9.5 Expanded range of functions: Festool Work App

The exoskeleton has further functions, which can be set via Festool Work App.

Festool Work App also offers further information on the following topics:

- Tutorials (e.g. help with putting on)
- Operating data regarding the exoskeleton
- Operating data regarding the battery pack
- Software updates
- Accessories
- Warranty and service information
- Information on last contact with the exoskeleton

For this, connect your exoskeleton with the Festool Work App on your mobile end device (see section 9.4).

9.6 Selection of a profile

The exoskeleton has three preconfigured profiles, which can be selected on the control module by pressing the profile button [4-1].

The green LED of the profile display [4-9] shows the set assistance range.

Profile display	Assistance range
	1 Working on ceilings (Overhead)
	2 Working on walls (From chest height)
	3 Standard profile (Waist up)
	Further profiles

i Power assistance must be adjusted after changing a profile.

9.7 Temperature cut-out

The exoskeleton recognises if the temperatures of the compressor and battery pack are too high or too low. If the temperature deviates too far, the compressor no longer starts, power assistance is reduced and/or the exoskeleton switches itself off.

The status indicator **[4-3]** shows the respective state. For a further course of action, see section **11**.

10 Working with the exoskeleton

10.1 Safe working



When working on the machine, observe all of the safety warnings that are listed at the start as well as the following rules:

Before starting

- Switch the exoskeleton on only after you have put it on as described in section **10.5**.
- Before working with the exoskeleton, check that all removable parts (see section **14.2**) are correctly installed.
- Perform a compatibility test (see section **8.2**).

Check before working with the exoskeleton that you can overcome the resistance in all joint positions even at the highest power setting.

If the power of the exoskeleton exceeds your own power, unexpected movements can be hazardous to you or to persons standing in the vicinity.

- Test whether you can perform all actions required for your planned work with the exoskeleton.

Do not perform any work that can be performed only with difficulty or to a limited extent with the exoskeleton.

- Do not carry any objects that you cannot carry independently without the power assistance of the exoskeleton.
- Check whether you can fully control the exoskeleton at all times, including when wearing work clothing and personal protective equipment.
- Check it's set to the correct size before starting work. An exoskeleton not correctly adapted to your body size and wrinkles in your clothing when wearing the exoskeleton can cause skin irritations.

During work

- **CAUTION!** There is a risk of crushing between the exo arm **[1-5]** and joint chain **[1-7]**. Do not reach into this area. Keep persons standing in the vicinity away from this area.
- Never guide the power cable over the joint chain when working with mains-powered power tools **[1-7]**.
- Keep the armrests **[1-3]** closed in work mode.
- Only adjust the power assistance slowly and gradually.
- Should you experience sensory disturbances or pain during work, the exoskeleton must be put down and medical advice obtained.

10.2 Setting the size

Setting the back length [5A]

- ▶ Determine the setting of your back length based on your body size and using the table in image **[6]**.
 - ➊ Pull and hold the little flag **[5-1]** in order to release the blade lock **[5-4]**.
 - ➋ Push the blade until your determined back length appears on the scale **[5-3]** on the edge of the body **[5-2]**.
 - ➌ Release the little flag.
- ☑ The blade lock engages.

Setting shoulder width [5B]

- ▶ Determine the setting of your shoulder width based on your body size and using the table in image **[6]**.

On both sides:

- ▶ ➊ Open the quick-action clamp **[5-5]**.

- ▶ **2** Push the joint chain [5-6] on the gripping surface [5-9] until your determined shoulder width appears on the scale [5-8] on the edge of the body [5-7].
- ▶ **3** Close the quick-action clamp.

Setting armrests [5C]

On both sides:

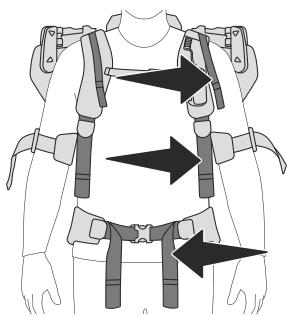
- ▶ **1** Press and hold the button [5-10].
 - ▶ **2** Set the position of the armrests by pushing them in the groove.
 - ▶ Release the button.
- ☑ The armrest engages.

10.3 Inserting the battery pack

- ▶ Insert the battery pack (see section 7).

i After inserting the battery pack, the exoskeleton is in stand-by mode.

10.4 Identification of the belts/straps



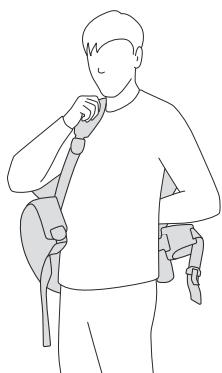
Position adjustment strap

Shoulder belt

Lap belt

10.5 Putting on and readjusting the exoskeleton

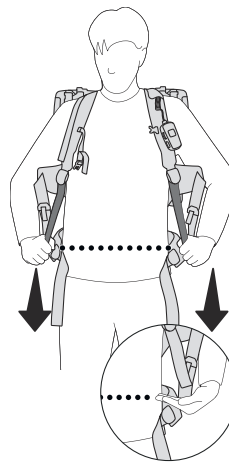
CAUTION! Do not reach into the area of the joint chain [1-7]. Also point this out to persons who may be helping you with positioning.



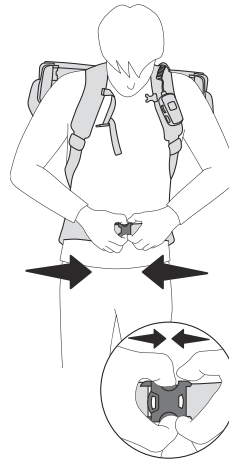
- ▶ Put on the exoskeleton like a rucksack. When doing so, put on the shoulder straps without tightening the shoulder belts.



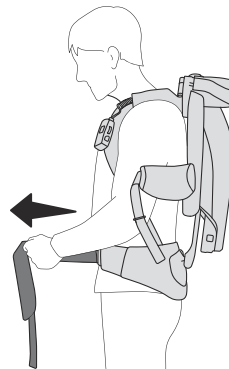
- ▶ Hook the **control element** into the holder of the shoulder strap.



- ▶ Slightly tighten the **shoulder belts** until the lap strap is lying on your pelvic bones.



- ▶ Close the **lap strap**.
- ☑ The lap strap is covering the pelvic bones and the closure of the lap strap sits below the navel.



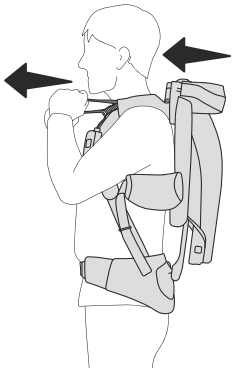
- ▶ Tighten the **lap belts**.
- ☑ The weight of the exoskeleton lies on your lap.



- ▶ Slightly tighten the **shoulder belts** to comfortably stabilise the exoskeleton on the body.

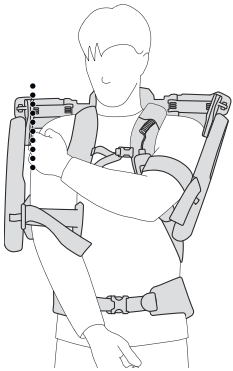


- ▶ Close the **chest strap** and slightly tighten the position adjustment straps.



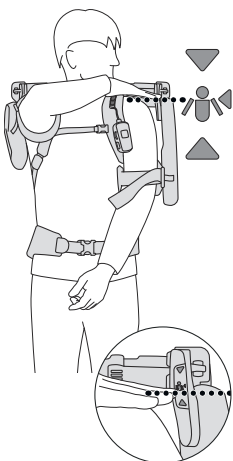
- ▶ Pull the exoskeleton towards your back with the **position adjustment straps**.

Shoulder position



- ▶ Checking the **shoulder width**: There is a distance of approx. 1–2 cm between each of the shoulders and the exoskeleton.

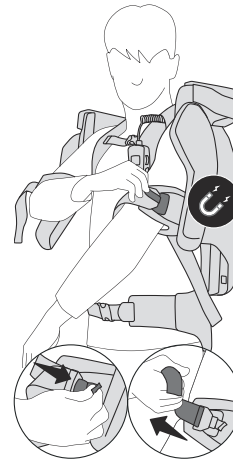
CAUTION! If the exoskeleton is not sitting correctly, the size of the shoulder width on the exoskeleton must be reset (see section 10.2).



- ▶ Checking the **shoulder height**: Place your hand on your shoulder. Your hand must be located in the area of the position marking.

CAUTION! If the exoskeleton is sitting too high or too low, the set size of the back length must be corrected (see section 10.2).

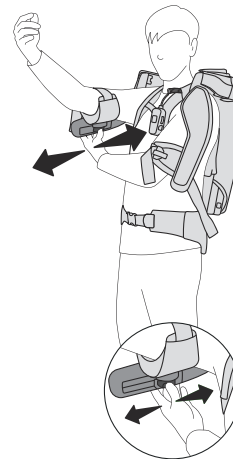
Armrests



- ▶ Place your arms in the **armrests** and close the armrests with the magnetic closures.
- ▶ Slightly tighten the rubber straps of the armrests.

CAUTION! It must be possible for the arms to be moved freely in the armrests.

CAUTION! Should rubber straps being tightened too tightly lead to sensory disturbances or pain in hands or fingers, loosen the rubber straps of the armrests. If the sensory disturbances or pain will not ease, the exoskeleton must be put down and medical advice obtained.

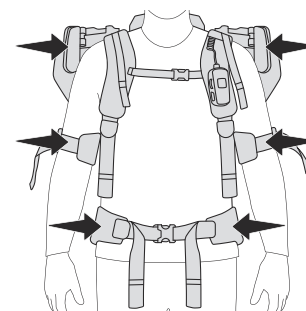


- ▶ Checking the **armrest position**: With horizontal arms and elbows bent facing upwards, a distance of approx. four finger-widths should remain between the elbow and the armrest. The rubber straps of the armrests must not cut into the bends of the elbows here.

CAUTION! If the exoskeleton is not sitting correctly, the size of the armrests must be reset on the exoskeleton (see section 10.2).

CAUTION! Store the loops of the belts in the belt guides. Loops that are hanging down can be caught by the exoskeleton and lead to falls or crushing.

10.6 Checking the fit



Are your shoulders in the area of the position markings?

The armrests are sat comfortably, are not constricting and are not pressing against your elbow?

Is the lap strap covering the pelvic bones?

10.7 Switching on



WARNING

Risk of injury

- ▶ Risk of injury from uncontrolled movements of the exoskeleton.
- ▶ Switch the exoskeleton on only after you have put it on as described in section 10.5.

'Ready for operation' mode

- ▶ Press the On/Off button [4-4] for approx. one second. The accumulator is filled.
- ☑ The status indicator [4-3] lights up green. The exoskeleton is ready for operation. The profile display [4-9] shows whichever profile is set.
- ⓘ The most recently selected setting is set as standard after switching on.

Work mode

- ▶ Turn power regulation [4-5] clockwise.
- ☑ The exoskeleton supports work with the set power. The power of the assistance is depicted via the power display [4-2].
- ⓘ If the power assistance is turned to zero, the exoskeleton switches back to 'ready for operation' mode.

Pause mode

Pressing the pause button [4-6] switches the exoskeleton to pause mode. The power assistance sinks to zero and the power display [4-2] flashes. Pressing the pause button again switches the exoskeleton back to work mode, and the previously set power is reactivated.

CAUTION! The exoskeleton must not be put down when it's in pause mode. Switch off the exoskeleton via the On/Off button [4-4] before you put it down.

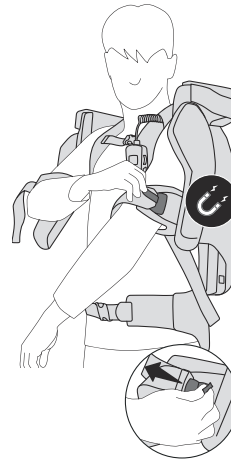
10.8 Switching off

- ▶ Press the On/Off button [4-4] for approx. one second.
- ⓘ If the exoskeleton is in work or pause mode and the arms do not move for longer than 1.5 minutes, the exoskeleton switches to standby mode.
- ⓘ If the exoskeleton is in 'ready for operation' mode and the arms do not move for longer than ten minutes, the exoskeleton likewise switches to standby mode.

Standby mode

Standby mode corresponds to the "Switched off" state with a battery pack that is in use.

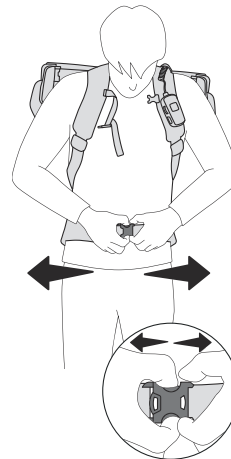
10.9 Removing the exoskeleton



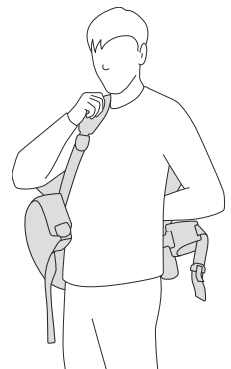
- ▶ Switch off the exoskeleton at the control module (see section 10.8)
- ▶ Open the magnetic closure on the armrests by pulling on the green straps.



- ▶ Open the chest strap by pressing the buckle parts.



- ▶ Open the lap strap by pressing the buckle parts.



- ▶ Remove the exoskeleton like a rucksack.
- ▶ Put the exoskeleton down on the packaging or on a flat surface.

10.10 Removing the battery pack

- ▶ Switch off the exoskeleton at the control module (see section 10.8)

- ▶ Remove the battery pack (see section 7).

11 Status indicator

Status indicator [4-3]	Cause	Action
LED lights up green.	'Ready for operation' mode or work mode	
LED flashes yellow three times.	The battery pack charge is low. The lower the charge, the shorter the intervals until it next flashes.	▶ Charge the battery pack (see section 7).
Power assistance switches off. LED stays off for two seconds. LED flashes yellow twice.	Speed monitoring/excessive speed of arm movements. The exoskeleton is in a position that is not permitted.	
Power assistance switches off. LED stays off for two seconds. LED flashes yellow three times. The exoskeleton switches off.	The battery pack is empty.	▶ Charge the battery pack (see section 7).
Power assistance switches off. LED stays off for two seconds. LED flashes red three times. The exoskeleton switches off.	Battery pack at excessive temperature. Insufficient battery pack or compressor temperature.	▶ Let the battery pack cool down. ▶ Switch on the exoskeleton again. ▶ Wait until the temperature has risen back to > 32°F (0 °C). ▶ Switch on the exoskeleton again.
LED flashes red and green alternately. The compressor is not re-pumping.	Compressor at excessive temperature.	▶ Allow the exoskeleton to cool down until the compressor is re-pumping again.
LED lights up red. Power assistance switches off. The exoskeleton switches off.	Fault	▶ Further information in the Festool Work App. ▶ If the fault persists, contact an authorised service workshop or the manufacturer.
Off	The exoskeleton is deactivated or is in stand-by mode.	▶ Insert the battery pack if necessary (see section 7) and switch on the exoskeleton (see section 10.7).

12 Behaviour in the event of faults or accidents

After a fault or an accident, contact an authorised service workshop or the manufacturer before recommissioning the exoskeleton.

- ⓘ Observe the information on the status indicator [4-3] in section 11.

12.1 Power assistance cannot be turned down via power regulation [4-5].

- ▶ Try the following options, carefully putting down all hand-held objects beforehand:

- Switch off the exoskeleton at the On/Off button [4-4].
- Ask another person to remove the battery pack. This causes the support force to be withdrawn immediately.
- Ask another person to hold the armrest in the top position while you put down the exoskeleton. Remove the battery pack after putting the exoskeleton down.

12.2 Smoke or strong heat development

- ▶ Switch off the exoskeleton immediately at the On/Off button and then put it down.
- ▶ Remove the battery pack.

12.3 Unusual noises

- ▶ Switch off the exoskeleton immediately at the On/Off button and then put it down.
- ▶ Remove the battery pack.

12.4 Jammed textiles or other materials

- ▶ Switch off the exoskeleton immediately at the On/Off button and then put it down.
- ▶ Remove the battery pack before trying to remove jammed objects.
- ▶ Be aware that the removal of jammed objects may lead to a renewed risk of jamming. Jammed objects could impact the functioning of the device, even after the jammed object has been removed. Contact customer service if there is any suspicion of this.

12.5 Breaking off of parts

In the event of collisions with other objects, parts of the exoskeleton could break off or tear components. This damage could impact the safe operation of the exoskeleton.

- ▶ Switch off the exoskeleton immediately at the On/Off button and then put it down.
- ▶ Remove the battery pack.
- ▶ Contact customer service for a further course of action.

12.6 Tears in textile components

Tears in the textile components could impact the safe operation of the exoskeleton.

- ▶ Switch off the exoskeleton immediately at the On/Off button and then put it down.
- ▶ Remove the battery pack.
- ▶ Contact customer service for a further course of action.

13 Transport and storage

- ▶ Only transport or store the exoskeleton with battery packs that have been removed.

- ▶ Transport the exoskeleton by the carrying strap [1-8] and set it down with care.
- ▶ Remove the lap strap [8B] to avoid damage to it (see section 14.3).
- ▶ Dry damp textiles before packing (for removing textiles, see section 14.3).
- ▶ Store the exoskeleton in the packaging [1-17] in a dry room at -4 °F to 140 °F (-20 °C to 60 °C).

14 Service and maintenance



WARNING

Risk of injury from electric shock

- ▶ Always remove the battery pack from the exoskeleton before performing any maintenance or service work.
- ▶ All maintenance and repair work which requires the housing to be opened should always be carried out by an authorised service workshop.



CAUTION

Certain cleaning agents and solvents are harmful to plastic parts.

- ▶ Some of these include, but are not limited to: Gasoline, Acetone, Methyl Ethyl Ketone (MEK), Carbonyl Chloride, cleaning solutions containing Chlorine, Ammonia, and household cleaners containing Ammonia.

Customer service and repairs must only be carried out by the manufacturer or service workshops. You must only use **original Festool spare parts**.

Further information: www.festoolusa.com/service

- ▶ In order to maintain technical safety, the valve unit must be replaced with an original spare part by a recognised specialist workshop every five years or at least after 5000 operating hours.
- ▶ Damaged safety devices and components must be repaired or replaced in a recognised specialist workshop, unless otherwise indicated in the operating instructions.
- ▶ To ensure constant air circulation, always keep the cooling air openings in the housing clean and free of blockages.
- ▶ Vacuum and wipe the inside and outside of the exoskeleton and the headrests to clean them.

14.1 Readjusting the shoulder width setting quick-action clamp

The clamping force of the shoulder width setting [7-3] quick-action clamp can change over the course of time.

- ▶ Readjust the quick-action clamps at the screws [7-2] with a T30 star key [7-1], so that the quick-action clamps are properly closed, and the shoulder width setting is securely locked as a result.

14.2 Replacing or cleaning textiles

The belt system and the armrest pads can be replaced or removed for cleaning.

Washing symbols



Wash in wash bag.



Wash very gently at 30 °C.
Do not tumble dry.



Do not dry in the drum dryer.



Do not iron.

14.3 Removing textiles

[8A] Removing a control element

- ▶ ① Open the snap fasteners on the textile cable guide.
- ▶ ② Remove the control element from the holder on the shoulder strap and set it aside.

[8B] Undoing the lap strap

- ▶ ① Open the clamp lever.
- ▶ ② Remove the lap strap at the ball joint.

[8C] Undoing clips

- ▶ ① Pull and hold above the back mesh at the eyes of the locking bolts.
- ▶ ② Remove the clips.

[8D] Removing the back mesh

- ▶ Unhook the mesh loops.
- ☑ The harness can be removed from the exoskeleton.

[8E] Removing armrest pads

- ▶ ① Remove the magnetic closures from the rubber strap and store securely, e.g. on the magnetic counterpiece of the closure.
- ▶ ② Fold down the sides of the armrest pads.
- ▶ ③ Remove the armrest pads from the armrests.

- ▶ ④ Thread the rubber straps out of the armrests.

14.4 Installing textiles

[9A] Securing armrest pads

- ▶ ① Thread the rubber straps into the armrests.
- ▶ ② Place the armrest pads on the armrests. The short side of the armrest pads is on the sides with the magnetic closure.
- ▶ ③ Place the armrest pads over the armrests. Fold the sides of the armrest pads around the armrests.
- ▶ ④ Secure the magnetic closures to the rubber straps.

[9B] Securing the lap strap

- ▶ ① Insert the lap strap at the ball joint.
- ▶ ② Close the clamp lever.

[9C] Securing the back mesh

- ▶ ① Relax the buckles of the back mesh.
- ▶ ② Hook in the mesh loops.

[9D] Closing clips

- ▶ ① Pull and hold the eyes of the locking bolts.
- ▶ ② Push the clips of the belt system into the clip holder of the exoskeleton.
- ▶ Release the eyes. The locking bolts engage.
- ▶ Tension the back mesh by pulling on the carrying loop.

[9E] Securing a control element

- ▶ ① Hook the control element into the holder on the shoulder strap.
- ▶ ② Place the cable of the control element in the textile cable guide on the shoulder strap, and close the snap fasteners.
- ▶ Check all warnings on the electric power tool for readability and completeness. Replace missing or illegible warnings.

15 Accessories

Use only original Festool accessories and Festool consumable material intended for this machine. These components are designed specifically for this machine. Using accessories and consumable material from other suppliers will most likely affect the quality of your results and limit warranty claims. Machine wear or your own personal workload may increase depending on the application. Protect yourself and your machine, and preserve your warranty claims by always using original Festool accessories and Festool consumable material!

You can find the PO numbers for accessories and tools under www.festoolusa.com.

16 Environment

Do not dispose of the device together with domestic waste! Dispose of machines, accessories and packaging at an environmentally responsible recycling centre. Observe the valid national regulations.

Battery Disposal



WARNING

Risk of fire or injury

- ▶ Do not attempt to disassemble the battery or remove any component projecting from the battery terminals.
- ▶ Prior to disposal, protect exposed terminals with heavy insulating tape to prevent shorting.

17 General information

17.1 Information about Bluetooth®

The tool can be connected to a mobile device via Bluetooth®. As soon as the tool is connected to Festool Work App via Bluetooth® and the secure connection has been authorised, the tool will connect automatically to Festool Work App from this point onwards. The tool then regularly sends status information (ID, operating status, etc.) via Bluetooth®.

The Bluetooth® word mark and the logos are registered trademarks of Bluetooth SIG, Inc.; they are used by TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG, and therefore by Festool, under licence.

17.2 Information on data privacy

The power tool contains a chip which automatically stores machine and operating data. The data saved cannot be traced back directly to an individual.

The data can be read in a contactless manner using special devices and shall only be used by Festool for fault diagnosis, repair and warranty processing and for quality improvement or enhancement of the power tool. The data shall not be used in any other way without the express consent of the customer.

17.3 USA: Federal Communications Commission (FCC) Interference Statement

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the **FCC**

Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

NOTE: Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with part 15 of the **FCC Rules**. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

17.4 Canada: RSS Compliance Statement

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference.
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

17.5 Canada: Radio frequency (RF) Exposure Information

The radiated output power of the Wireless Device is below the Innovation, Science and Economic Development (ISED) radio frequency exposure limits. The Wireless Device should be used in such a manner such that the potential

for human contact during normal operation is minimized.

This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 10 mm between the radiator and your body.


Sommaire


1	À propos de ce manuel.....	24
2	Symboles.....	24
3	Consignes de sécurité.....	24
4	Utilisation conforme.....	25
5	Caractéristiques techniques.....	26
6	Description de l'appareil.....	26
7	Batterie.....	27
8	Mise en service.....	27
9	Réglages.....	27
10	Travailler avec l'exosquelette.....	28
11	Indicateur d'état.....	33
12	Comportement à adopter en cas de dysfonctionnements ou d'accidents.....	34
13	Transport et stockage.....	35
14	Entretien et maintenance.....	35
15	Accessoires.....	36
16	Environnement.....	36
17	Remarques générales.....	36


1 À propos de ce manuel

Conservez ces instructions

Il est important pour vous de lire et de comprendre ce manuel. Les informations qu'il contient, se rapporte à la protection **de votre sécurité** et **de prévention des problèmes**. Les symboles suivants sont utilisés pour vous aider à reconnaître cette information.


 **DANGER** Description du risque imminent et l'incapacité à éviter tout risque qui peut entraîner la mort.


 **AVERTISSEMENT** Description des dangers possibles et des blessures qui en résultent ou la mort.


 **ATTENTION** Description des dangers et des éventuelles blessures qui en résultent.


AVIS Description des dommages potentiels sur l'appareil ou dans son environnement.


2 Symboles

 Avertit d'un danger général


 Avertit d'un risque de décharge électrique


 Lire la notice d'utilisation et les consignes de sécurité.


 Utilisation interdite aux porteurs d'implants médicaux actifs.

 Risque d'écrasement des doigts et des mains.

 Retirer la batterie.

 Insérer la batterie.

 L'outil contient une puce permettant l'enregistrement des données. Voir chapitre [17.2](#)


 Conseil, information

 Instruction



ATTENTION À utiliser seulement avec les batteries FESTOOL BP 18

V Volt

 Tension continu
d.c

A Ampère

Ah Ampère-heure

" Pouce

mm Millimètre


lb. Livre

kg Kilogramme

°F degrés Fahrenheit

°C centigrade

3 Consignes de sécurité

 **AVERTISSEMENT ! Lisez l'ensemble des consignes de sécurité et des instructions.** Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions peut provoquer une décharge électrique, un incendie et/ou des blessures graves.

Conservez l'ensemble des consignes de sécurité et des instructions afin de pouvoir les consulter ultérieurement.

Respecter la notice d'utilisation du chargeur et de la batterie.

– **Toute ouverture inappropriée de l'appareil est interdite.** Le retrait des protections

est interdit. L'entretien et les réparations doivent uniquement être confiés à un atelier de service après-vente agréé.

- **L'exosquelette ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées ou ne disposant pas de suffisamment d'expérience et de connaissances.** Veillez à ce qu'il ne soit pas possible à des enfants de jouer avec l'exosquelette.
- Tenez les enfants et autres personnes à l'écart pendant l'utilisation de l'exosquelette.
- **L'exosquelette ne doit pas être utilisé par des personnes portant des implants médicaux actifs.**
- **Le port de l'exosquelette ne dispense pas du port d'un équipement de protection approprié.**
- **Ne faites pas fonctionner l'exosquelette avec des blocs d'alimentation ou avec des batteries d'autres fabricants. N'utilisez pas de chargeurs d'autres fabricants pour recharger les batteries.** L'utilisation d'accessoires autres que ceux prévus par le fabricant peut provoquer une décharge électrique et/ou des accidents graves.
- **Retirez toujours la batterie de l'appareil avant de le stocker ou de remplacer des accessoires/consommables.** Les mesures de sécurité préventives de ce type réduisent le risque de démarrage accidentel de l'appareil.
- **N'utilisez pas l'exosquelette pour réaliser des opérations critiques en termes de sécurité ou pour manipuler des objets potentiellement dangereux (par ex. des lames de scie nues ou des câbles sous tension, des marchandises dangereuses ou des liquides très chauds ou dangereux).** Le port de l'exosquelette peut altérer la précision des mouvements des bras.
- **N'utilisez pas l'exosquelette sous la pluie ou dans un environnement humide.** La présence d'humidité dans l'exosquelette peut provoquer un court-circuit et un incendie.
- **Ne pas travailler avec l'appareil dans un environnement présentant un risque d'explosion.**
- **Ne portez pas de vêtements amples ou de bijoux. Si vous avez des cheveux longs, attachez-les ou utilisez une résille. Éloignez**

vos cheveux et vos vêtements des pièces en mouvement.

Les vêtements amples, les bijoux ou les cheveux longs peuvent être accrochés par des pièces en mouvement.

- Parce qu'il dépasse du corps et que les extrémités de ses sangles sont directement accessibles, l'exosquelette ne convient pas à l'utilisation sur un lieu de travail soumis à l'obligation de port de vêtements de travail ajustés.
- **Veillez à adopter une posture de travail normale. Veillez à assurer votre stabilité et à garder constamment l'équilibre.** Cela vous permettra de mieux contrôler l'exosquelette dans des situations inattendues.
- **Lorsque vous travaillez en hauteur, veillez à pouvoir utiliser l'exosquelette dans des conditions sûres, notamment en assurant votre stabilité.**
- **Ne mettez pas la main dans la zone de la chaîne d'articulation [1-7] ou entre cette dernière et l'exobras [1-5].** Risque d'écrasement ou de cisaillement des doigts.
- **Lorsque vous posez l'exosquelette après l'avoir retiré, tenez-le toujours par la boucle de transport [1-8] et posez-le avec précaution.** Sinon, l'exosquelette risque d'être endommagé.
- **Éviter tout endommagement de l'appareil par chute.** En cas de chute de l'exosquelette, vérifiez que toutes ses pièces sont en bon état et fonctionnent correctement.
- **Tenez les films d'emballage hors de portée des enfants.** Sinon, ils risquent de s'étouffer.
- **Tenez compte également de la notice d'utilisation de la batterie et du chargeur des autres outils électroportatifs Festool** utilisés durant les opérations réalisées avec l'exosquelette.
- Veuillez respecter les prescriptions de sécurité en vigueur dans votre pays.

4 Utilisation conforme

L'exosquelette est destiné à soulager les muscles des épaules lors des opérations réalisées dans le sens vertical à hauteur de poitrine et au-dessus du niveau de la tête dans le cadre du travail. Il facilite les activités telles que le ponçage de cloisons sèches et plafonds enduits, la pose de papiers peints et l'application de peinture sur des murs et des plafonds.

La plage de température de fonctionnement est comprise entre 32°F (0 °C) et 104°F (40 °C).

L'exosquelette est exclusivement destiné à l'utilisation par des personnes d'une taille de 64"-79" (160 cm-200 cm).

L'exosquelette **ne convient pas** à l'utilisation aux fins suivantes :

- faciliter des mouvements horizontaux au travail,
- fournir une assistance physique à des personnes qui, en raison de leur constitution, ne seraient pas en mesure d'effectuer les opérations prévues sans exosquelette,

- fournir une assistance physique à des personnes qui ne maîtrisent pas totalement l'utilisation de l'exosquelette ou ne sont pas en mesure de lire et comprendre la notice d'utilisation,
- éviter la mise en œuvre de mesures relevant de la protection de la maternité.



L'utilisateur est responsable des dommages provoqués par une utilisation non conforme.

5 Caractéristiques techniques

Exosquelette	Exo 18
Tension nominale	18 V \equiv
Courant nominal	4 A
Plage de fréquence	2 402 Mhz - 2 480 Mhz
Puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE)	< 10 dBm
Dimensions de transport	32-7/8" x 14-3/8" x 30-33/64" (835 mm x 365 mm x 775 mm)
Batteries appropriées	Festool BP 18 Li \geq 3,1 Ah
Poids de l'exosquelette sans batterie	15 lb. (7 kg)

6 Description de l'appareil

L'exosquelette est conçu pour soulager les muscles des épaules et de la nuque lors de mouvements des bras et de la manipulation de charges à hauteur de poitrine et au-dessus du niveau de la tête dans le cadre du travail.

De manière similaire à un sac à dos de randonnée, l'exosquelette se porte sur le dos et se fixe à l'aide de la sangle ventrale **[1-13]**, du harnais **[1-10]**, de la sangle de poitrine **[1-4]** et des supports des bras **[1-3]**. Pendant le fonctionnement, une force d'assistance verticale est transmise aux bras par l'intermédiaire des supports des bras pour réduire l'effort physique au niveau des muscles des épaules et de la nuque. Deux appuie-têtes **[1-9]** de hauteur différente peuvent être utilisés en option pour soutenir la tête pendant l'utilisation et faciliter ainsi les opérations à effectuer au-dessus du niveau de la tête.

L'exosquelette s'utilise au moyen du module de commande **[1-11]**. L'alimentation électrique est assurée par la batterie **[1-16]**.

Les pièces textiles peuvent être démontées de l'exosquelette et lavées séparément dans le sac de lavage **[1-1]**.

L'emballage **[1-17]** est conçu pour le transport de l'exosquelette mais permet également de poser ce dernier, par exemple pendant le réglage de taille.

6.1 Description fonctionnelle

- [1-1]** Sac de lavage
- [1-2]** Fermeture aimantée des rembourrages des supports des bras
- [1-3]** Supports des bras
- [1-4]** Sangle de poitrine
- [1-5]** Exobras
- [1-6]** Mécanisme de serrage rapide
- [1-7]** Chaîne d'articulation
- [1-8]** Boucle de transport
- [1-9]** 2 appuie-têtes de hauteur différente
- [1-10]** Harnais
- [1-11]** Module de commande

- [1-12] Mécanisme de verrouillage à bande
- [1-13] Sangle ventrale
- [1-14] Indicateur de charge
- [1-15] Touche d'extraction de la batterie
- [1-16] Batterie
- [1-17] Emballage


Des éléments fournis sont disponibles au début de cette notice d'utilisation.


7 Batterie

Vérifiez la propreté du logement avant d'insérer la batterie. En présence de saletés dans le logement de batterie, il risque d'y avoir un mauvais contact électrique et les contacts risquent d'être endommagés.

Un mauvais contact électrique peut provoquer la surchauffe et la détérioration de l'outil électroportatif.

[2A] Retirer la batterie.

[2B]  Insérer la batterie - jusqu'à son enclenchement.

 Vous trouverez des informations supplémentaires sur le chargeur et la batterie à indicateur de charge dans les notices d'utilisation de ces deux éléments.

8 Mise en service





ATTENTION

Risques de blessures

- ▶ Avant chaque mise en marche ou après une chute de l'appareil, effectuer un contrôle du fonctionnement. L'exosquelette ne doit pas être mis en marche s'il est endommagé.
- ▶ Avant chaque mise en marche, s'assurer que toutes les pièces de l'exosquelette sont en place.

8.1 Appuie-tête

 Recommandation : utilisez un appuie-tête lorsque vous devez réaliser des opérations au-dessus du niveau de la tête.

 Choisissez l'appuie-tête vous offrant le plus de confort pour l'activité prévue.

Monter l'appuie-tête [3A]

- ▶ Poser l'appuie-tête [3-1] et l'enfoncer jusqu'à ce qu'il se verrouille.

Démonter l'appuie-tête [3B]

- ▶ Soulever l'appuie-tête et le retirer de l'exosquelette.

8.2 Test de compatibilité

La force d'assistance maximale de l'exosquelette est conçue de manière à ce qu'une personne en bonne santé puisse y résister par la force de ses muscles en cas d'urgence.

L'amplitude des mouvements de l'exosquelette est adaptée à celle des personnes ne souffrant d'aucun handicap physique (articulaire). Ceci permet d'exclure tout risque d'élongation des articulations chez les personnes en bonne santé.

Pour des raisons de sécurité, veuillez cependant procéder à un test pour vous assurer que l'utilisation de l'appareil est compatible avec votre condition physique.

- ▶ Enfiler et fixer l'exosquelette (sans l'allumer).
- ▶ Tester une fois tous les mouvements pouvant être effectués avec l'exosquelette.
- ☑ Si tous les mouvements sont possibles sans problème, vous pouvez allumer l'exosquelette. En cas de doute, contactez le SAV.


9 Réglages

9.1 Module de commande

Les réglages suivants peuvent être effectués à l'aide du module de commande [4] :

- Régler l'assistance (voir chapitre 9.2).
- Connexion à l'Application Festool Work (voir chapitre 9.4).
- Sélection d'un profil (voir chapitre 9.6).
- Activation et désactivation du mode pause (voir chapitre 10.7).

9.2 Régler l'assistance

 L'exosquelette dispose de 5 niveaux de force d'assistance.

Niveaux de force d'assistance

0	Arrêt, pas d'assistance
1 - 2	Assistance de faible niveau
2 - 3	Assistance de niveau moyen
4 - 5	Assistance de niveau élevé

9.3 Compensation d'inclinaison

L'exosquelette est capable de déterminer si vous vous tenez debout ou si vous vous penchez par exemple en avant.

Afin d'éviter une assistance superflue dans certaines situations, le niveau d'assistance fourni par l'exosquelette s'adapte à votre posture. Des postures extrêmes peuvent donc provoquer une désactivation complète de l'assistance.

9.4 Connexion à l'Application Festool Work*

Il est possible de connecter un terminal mobile (par ex. un smartphone) à l'exosquelette via **Bluetooth®**.

- ▶ Ouvrir l'Application Festool Work.
- ▶ Appuyer sur la touche Bluetooth® **[4-7]** jusqu'à ce que le témoin LED Bluetooth® **[4-8]** produise des pulsations lumineuses bleues
- ☑ L'exosquelette est prêt pour la connexion pendant 60 secondes.
- ▶ Suivre les instructions fournies dans l'Application Festool Work pour autoriser la connexion sécurisée.

i Des informations plus détaillées sur l'utilisation et la configuration de l'exosquelette sont disponibles dans l'Application Festool Work.

* N'est pas disponible dans chaque pays.

9.5 Autres fonctions : Application Festool Work

L'exosquelette dispose d'autres fonctions pouvant être réglées à l'aide de l'Application Festool Work. Par ailleurs, l'Application Festool Work donne accès à des informations complémentaires dans les domaines suivants :

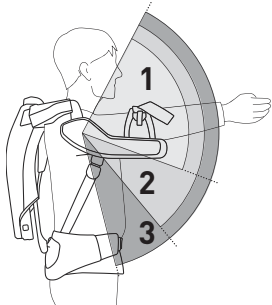




- Tutoriels (par ex. aide à la mise en place de l'exosquelette)
- Données de fonctionnement de l'exosquelette
- Données de fonctionnement de la batterie
- Mises à jour logicielles
- Accessoires
- Informations sur la garantie et le service après-vente
- Informations sur le dernier contact avec l'exosquelette

Pour cela, connectez votre exosquelette à l'application Festool Work sur votre terminal mobile (voir chapitre 9.4).

9.6 Sélection d'un profil

L'exosquelette dispose de 3 profils prédéfinis qui peuvent être sélectionnés sur le module de commande en appuyant sur la touche Profil **[4-1]**.

Le témoin LED vert de l'indicateur de profil **[4-9]** indique la plage d'assistance sélectionnée.

Indicateur de profil	Plage d'assistance
	1 Opérations effectuées au plafond (au-dessus du niveau de la tête) 
	2 Opérations effectuées au mur (à partir du niveau de la poitrine) 
	3 Profil par défaut (du bassin vers le haut) 
	Autres profils 

i Après un changement de profil, vous devez régler l'assistance.


9.7 Fusible thermique

L'exosquelette détecte toute hausse ou baisse excessive de la température du compresseur et de la batterie. En cas d'écart de température trop important, le compresseur ne démarre plus, l'assistance décroît et/ou l'exosquelette s'éteint.

L'indicateur d'état **[4-3]** indique l'état concerné. Pour savoir comment procéder par la suite, voir chapitre 11.

10 Travailler avec l'exosquelette

10.1 Travail en toute sécurité

 Pendant l'utilisation, respectez toutes les consignes de sécurité indiquées ci-avant ainsi que les règles suivantes :

Avant de commencer

- N'allumez l'exosquelette qu'après l'avoir enfilé comme décrit au chapitre 10.5.
- Avant d'utiliser l'exosquelette, vérifiez que toutes les pièces amovibles (voir chapitre 14.2) sont montées correctement.
- Effectuez un test de compatibilité (voir chapitre 8.2).

Avant de travailler avec l'exosquelette, assurez-vous que vous avez suffisamment de force pour surmonter la résistance à toutes les positions des articulations même au niveau de force d'assistance maximal.

Si la force de l'exosquelette dépasse la vôtre, des mouvements imprévus peuvent vous mettre en danger ou provoquer des risques pour les personnes situées à proximité.

- Vérifiez que vous pouvez réaliser avec l'exosquelette toutes les opérations nécessaires au travail prévu.
N'effectuez aucune opération que l'exosquelette ne permet pas de réaliser correctement et facilement.
- Ne portez pas d'objets que vous seriez incapable de porter seul·e sans l'assistance de l'exosquelette.
- Vérifiez que vous pouvez conserver à chaque instant une parfaite maîtrise de l'exosquelette même avec des vêtements de travail et un équipement de protection individuelle.
- Avant de commencer à travailler, vérifiez que le réglage de taille est correct. Une mauvaise adaptation de l'exosquelette à votre taille ainsi que la présence de plis dans vos vêtements durant l'utilisation peuvent provoquer des irritations cutanées.

Pendant l'utilisation

- **ATTENTION !** Il y a risque d'écrasement entre l'exobras [1-5] et la chaîne d'articulation [1-7]. Ne mettez pas la main dans cette zone. Veillez à ce que les personnes situées autour de vous restent à l'écart de cette zone.
- Lors de l'utilisation d'outils électroportatifs filaires, ne faites jamais passer le câble secteur sur la chaîne d'articulation [1-7].
- Veillez à ce que les supports des bras [1-3] restent constamment fermés en mode travail.
- Pour régler l'assistance, procédez toujours lentement et par paliers.
- Si vous souffrez d'altérations des sensations ou de douleurs pendant l'utilisation, vous devez retirer l'exosquelette et consulter un médecin.

10.2 Réglage de taille



ATTENTION

Risques de blessures dus à la chaîne d'articulation

Écrasement des mains

- ▶ Ne mettez pas la main dans la zone de la chaîne d'articulation [1-7] ou entre cette dernière et l'exobras [1-5].
- ▶ Réglez la taille avant d'enfiler l'exosquelette.

Régler la longueur du dos [5A]

- ▶ Le réglage d'adaptation à votre longueur de dos s'effectue sur la base de votre taille et à l'aide du tableau de la figure [6].
 - ① Tirer la languette [5-1] et la maintenir pour ouvrir le mécanisme de verrouillage à bande [5-4].
 - ② Déplacer la bande jusqu'à ce la valeur de longueur de dos déterminée apparaisse sur la graduation [5-3] au niveau du bord de fermeture [5-2].
 - ③ Relâcher la languette.
- ☑ Le mécanisme de verrouillage à bande se verrouille.

Régler la largeur d'épaules [5B]

- ▶ Le réglage d'adaptation à votre largeur d'épaules s'effectue sur la base de votre taille et à l'aide du tableau de la figure [6].

Des deux côtés :

- ▶ ① Ouvrir le mécanisme de serrage rapide [5-5].
- ▶ ② Déplacer la chaîne d'articulation [5-6], en la tenant par le support [5-9], jusqu'à ce la valeur d'épaules déterminée apparaisse sur la graduation [5-8] au niveau du bord de fermeture [5-7].
- ▶ ③ Fermer le mécanisme de serrage rapide.

Régler les supports des bras [5C]

Des deux côtés :

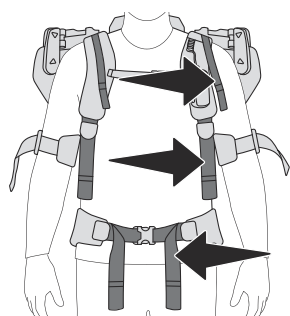
- ▶ ① Appuyer sur le bouton [5-10] et le maintenir enfoncé.
- ▶ ② Régler la position des supports des bras en les déplaçant dans la rainure.
- ▶ Relâcher le bouton.
- ☑ Le support de bras se verrouille.

10.3 Installation de la batterie

- ▶ Installer la batterie (voir chapitre 7).

❗ Après installation de la batterie, l'exosquelette se trouve en mode veille.

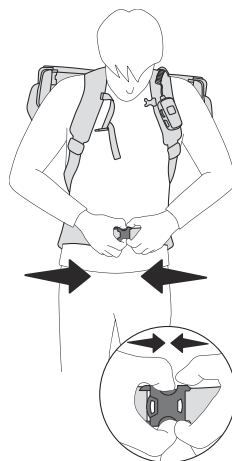
10.4 Description des lanières



Lanière d'ajustage

Lanière d'épaule

Lanière ventrale

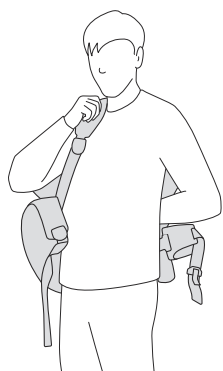


► Fermer la **sangle ventrale**.

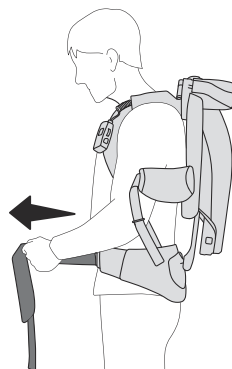
☑ La sangle ventrale recouvre les os du bassin et sa fermeture se trouve au-dessous du nombril.

10.5 Enfiler l'exosquelette et le réajuster

ATTENTION ! Ne mettez jamais la main dans la zone de la chaîne d'articulation [1-7]. Transmettez également cette consigne aux personnes susceptibles de vous aider à enfiler l'exosquelette.

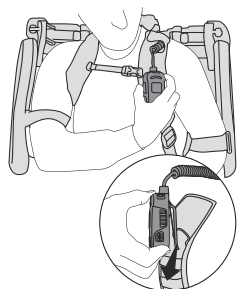


► Enfiler l'exosquelette comme un sac à dos, en mettant en place les sangles des épaules sans serrer les lanières des épaules.

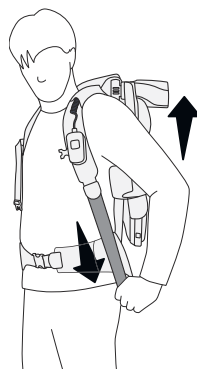


► Serrer la **lanière ventrale**.

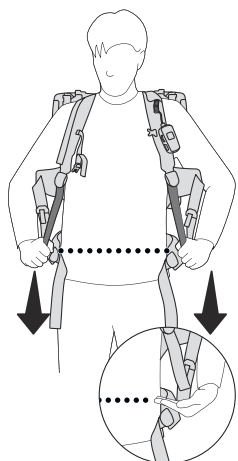
☑ Le poids de l'exosquelette repose sur le bassin.



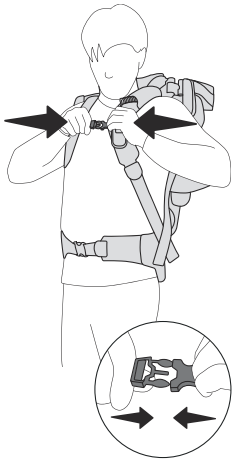
► Accrocher l'**élément de commande** dans le support de la sangle d'épaule.



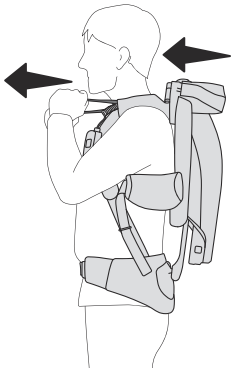
► Serrer légèrement les **lanières des épaules** de manière à stabiliser confortablement l'exosquelette sur le corps.



► Serrer légèrement les **lanières des épaules** jusqu'à ce que la sangle ventrale repose sur les os du bassin.

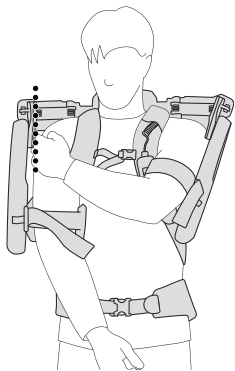


- Fermer la **sangle de poitrine** et serrer légèrement les lanières d'ajustage.



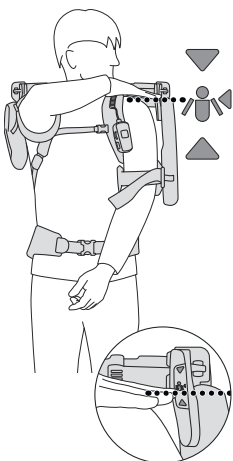
- Utiliser les **lanières d'ajustage** pour rapprocher l'exosquelette du dos.

Position des épaules



- Vérifier la **largeur d'épaules** : l'écart entre chaque épaule et l'exosquelette s'élève à environ 1-2 cm.

ATTENTION ! Si l'exosquelette n'est pas bien en place, vous devez recommencer le réglage de taille pour la largeur d'épaules (voir chapitre 10.2).



- Vérifier la **hauteur des épaules** : posez la main sur votre épaule. Votre main doit se situer dans la zone du repère de position.

ATTENTION ! Si l'exosquelette est trop haut ou trop bas, vous devez corriger le réglage de taille pour la longueur du dos (voir chapitre 10.2).

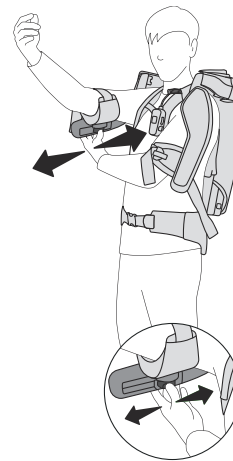
Supports des bras



- Placer les bras dans les **supports des bras** et fermer ceux-ci avec les fermetures aimantées.
- Serrer légèrement les bandes en caoutchouc des supports des bras.

ATTENTION ! Les bras doivent pouvoir bouger facilement dans leurs supports.

ATTENTION ! Desserrer les bandes en caoutchouc des supports des bras si elles sont trop serrées et provoquent des altérations des sensations ou des douleurs dans les mains ou les doigts. Si les altérations des sensations ou les douleurs persistent, retirer l'exosquelette et consulter un médecin.

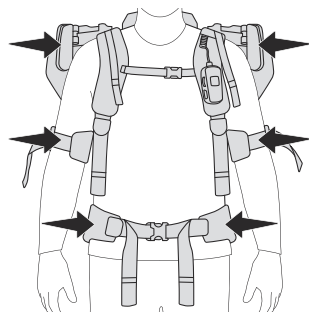


- Contrôler la **position des supports des bras** : lorsque les bras sont à l'horizontale et les coudes pliés vers le haut, il doit rester un écart d'environ 4 doigts entre le coude et le support de bras. Les bandes en caoutchouc des supports des bras ne doivent pas rentrer dans la peau au niveau du pli des coudes.

ATTENTION ! Si l'exosquelette n'est pas bien en place, vous devez recommander le réglage de taille pour les supports des bras (voir chapitre 10.2).

ATTENTION ! Conservez les boucles des sangles dans les guide-sangles. Les boucles qui pendent peuvent être accrochées par l'exosquelette et provoquer des chutes ou des contusions.

10.6 Vérifier la mise en place



Est-ce que vos épaules se trouvent dans la zone des repères de position ?

Est-ce que les supports des bras ne provoquent pas de gêne, ne rentrent pas dans la peau et n'appuient pas sur le coude ?

Est-ce que la sangle ventrale recouvre les os du bassin ?

10.7 Mise en marche



AVERTISSEMENT

Risques de blessures

- ▶ Risques de blessures en cas de mouvements incontrôlés de l'exosquelette.
- ▶ N'allumez l'exosquelette qu'après l'avoir enfilé et ajusté comme décrit au chapitre 10.5.

Mode attente

- ▶ Appuyer sur la touche Marche/Arrêt [4-4] pendant env. 1 seconde. L'accumulateur de pression se remplit.
- ☑ L'indicateur d'état [4-3] est allumé en vert. L'exosquelette est prêt à fonctionner. L'indicateur de profil [4-9] indique le profil sélectionné.
- ⓘ Le dernier réglage utilisé est réactivé par défaut après la mise en marche.

Mode travail

- ▶ Tourner la molette de régulation de la force [4-5] dans le sens horaire.
- ☑ L'exosquelette facilite le travail en délivrant la force correspondant au réglage effectué. L'indicateur de force [4-2] indique la puissance d'assistance.
- ⓘ Lorsque l'utilisateur règle l'assistance sur 0, l'exosquelette revient en mode attente.

Mode pause

Une pression sur la touche Pause [4-6] permet de mettre l'exosquelette en mode pause. L'assistance tombe à 0 et l'indicateur de force [4-2] produit des pulsations lumineuses. Une nouvelle pression sur la touche Pause permet de remettre l'exosquelette en mode travail. Le réglage

préalable de force d'assistance est alors réactivé.

ATTENTION ! Ne retirez pas l'exosquelette tant qu'il se trouve en mode pause. Avant de retirer l'exosquelette, éteignez-le avec la touche Marche/Arrêt [4-4].

10.8 Mise à l'arrêt

- ▶ Appuyer sur la touche Marche/Arrêt [4-4] pendant env. 1 seconde.
- ⓘ Si l'exosquelette est en mode travail ou pause et que les bras restent immobiles pendant plus d'1,5 minute, il passe en mode veille.
- ⓘ Si l'exosquelette est en mode attente et que les bras restent immobiles pendant plus de 10 minutes, il passe également en mode veille.

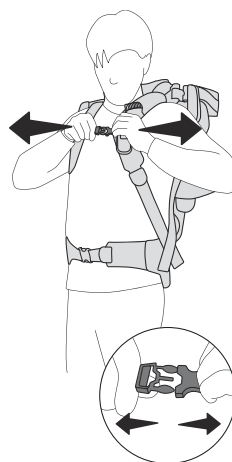
Mode veille

Le mode veille correspond à l'état « éteint » avec batterie en place.

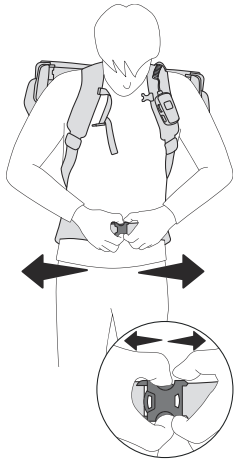
10.9 Retirer l'exosquelette



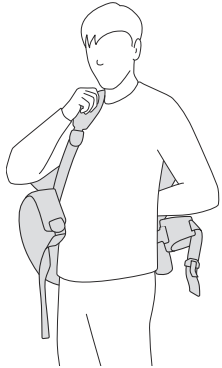
- ▶ Éteindre l'exosquelette avec le module de commande (voir chapitre 10.8)
- ▶ Ouvrir la fermeture aimantée sur les supports des bras en tirant sur les bandes vertes.



- ▶ Ouvrir la sangle de poitrine en pressant les pièces de la boucle.



- ▶ Ouvrir la sangle ventrale en pressant les pièces de la boucle.



- ▶ Retirer l'exosquelette comme un sac à dos.
- ▶ Poser l'exosquelette sur l'emballage ou sur un support plat.

10.10 Retirer la batterie

- ▶ Éteindre l'exosquelette avec le module de commande (voir chapitre 10.8)
- ▶ Retirer la batterie (voir chapitre 7).

11 Indicateur d'état

Indicateur d'état [4-3]	Cause	Mesure à prendre
Le témoin LED est allumé en vert.	Mode attente ou mode travail	
Le témoin LED clignote 3 fois en jaune.	Le niveau de charge de la batterie est faible. Plus le niveau de charge est faible, plus les intervalles de clignotement diminuent.	▶ Recharger la batterie (voir chapitre 7).
L'assistance se désactive. Le témoin LED reste éteint pendant 2 secondes. Le témoin LED clignote 2 fois en jaune.	Surveillance / dépassement de la vitesse des mouvements des bras. L'exosquelette se trouve dans une position qui n'est pas autorisée.	
L'assistance se désactive. Le témoin LED reste éteint pendant 2 secondes. Le témoin LED clignote 3 fois en jaune. L'exosquelette s'éteint.	La batterie est déchargée.	▶ Recharger la batterie (voir chapitre 7).
L'assistance se désactive. Le témoin LED reste éteint pendant 2 secondes. Le témoin LED clignote 3 fois en rouge. L'exosquelette s'éteint.	Température excessive de la batterie. Température insuffisante de la batterie ou du compresseur.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laisser la batterie refroidir. ▶ Rallumer l'exosquelette. ▶ Attendre que la température soit remontée à un niveau > 32°F (0 °C). ▶ Rallumer l'exosquelette.

Le témoin LED clignote alternativement en rouge et en vert. Le compresseur ne pompe plus.	Température excessive du compresseur.	▶ Laisser l'exosquelette refroidir jusqu'à ce que le compresseur recommence à pomper.
Le témoin LED est allumé en rouge. L'assistance se désactive. L'exosquelette s'éteint.	Erreur	▶ Plus d'informations dans l'application Festool Work. ▶ Si l'erreur persiste, contacter un atelier de service après-vente agréé ou le fabricant.
Indicateur éteint	L'exosquelette est désactivé ou se trouve en mode veille.	▶ Si nécessaire, installer la batterie (voir chapitre 7) puis allumer l'exosquelette (voir chapitre 10.7).

12 Comportement à adopter en cas de dysfonctionnements ou d'accidents

Après un dysfonctionnement ou un accident, contactez un atelier SAV agréé ou le fabricant avant de remettre en service l'exosquelette.

i Tenez compte des indications relatives à l'indicateur d'état **[4-3]** fournies au chapitre 11.

12.1 La molette de régulation de la force [4-5] ne permet pas de réduire l'assistance.

- ▶ Posez avec précaution tous les objets que vous tenez en main puis essayez les options suivantes :
 - Éteindre l'exosquelette avec la touche Marche/Arrêt **[4-4]**.
 - Demandez à une autre personne de retirer la batterie. Ceci entraîne une coupure immédiate de la force d'assistance.
 - Demandez à une autre personne de maintenir le support de bras en position haute pendant que vous retirez l'exosquelette. Après avoir posé l'exosquelette, retirez la batterie.

12.2 Fumée ou dégagement de chaleur important

- ▶ Éteindre immédiatement l'exosquelette au moyen de la touche Marche/Arrêt puis le retirer.
- ▶ Enlever la batterie.

12.3 Bruits anormaux

- ▶ Éteindre immédiatement l'exosquelette au moyen de la touche Marche/Arrêt puis le retirer.

- ▶ Enlever la batterie.

12.4 Objets en tissu ou autres matières coincés

- ▶ Éteindre immédiatement l'exosquelette au moyen de la touche Marche/Arrêt puis le retirer.
- ▶ Enlever la batterie avant d'essayer de retirer des objets coincés.
- ▶ Tenez compte du fait que le retrait d'objets coincés peut s'accompagner d'un nouveau risque de coincement. Les objets coincés peuvent compromettre le bon fonctionnement de l'appareil, même une fois retirés. En cas de doute, contactez le SAV.

12.5 Rupture de pièces

En cas de chocs contre d'autres objets, des parties de l'exosquelette peuvent se rompre ou des pièces peuvent se déchirer. Ces dommages peuvent compromettre la sécurité de fonctionnement de l'exosquelette.

- ▶ Éteindre immédiatement l'exosquelette au moyen de la touche Marche/Arrêt puis le retirer.
- ▶ Enlever la batterie.
- ▶ Contacter le SAV pour savoir comment procéder par la suite.

12.6 Déchirure des pièces textiles

Une déchirure des pièces textiles peut compromettre la sécurité de fonctionnement de l'exosquelette.

- ▶ Éteindre immédiatement l'exosquelette au moyen de la touche Marche/Arrêt puis le retirer.
- ▶ Enlever la batterie.
- ▶ Contacter le SAV pour savoir comment procéder par la suite.

13 Transport et stockage

- ▶ Toujours retirer les batteries avant de transporter ou stocker l'exosquelette.
- ▶ Porter l'exosquelette en le tenant par la boucle de transport **[1-8]** et le poser avec précaution.
- ▶ Retirer la sangle ventrale **[8B]** pour éviter de l'endommager (voir chapitre 14.3).
- ▶ Laisser sécher les pièces textiles humides avant de les emballer (pour le démontage des pièces textiles, voir chapitre 14.3).
- ▶ Placer l'exosquelette dans l'emballage **[1-17]**, dans une pièce au sec, et le stocker à une température comprise entre -20 °C et 60 °C.

14 Entretien et maintenance



AVERTISSEMENT

Risques de blessures, choc électrique

- ▶ Avant toutes les opérations de maintenance et d'entretien, retirez toujours la batterie de l'exosquelette.
- ▶ Toutes les opérations de maintenance et de réparation nécessitant l'ouverture du boîtier doivent uniquement être effectuées par un atelier SAV agréé.



ATTENTION

Certains produits nettoyants et solvants sont nocifs pour les pièces en plastique.

- ▶ Quelques exemples de produit nocif : essence, acétone, méthyléthylcétone (MEK), chlorure de carbonyle, solutions nettoyantes contenant du chlore, de l'ammoniac et les produits ménagers contenant de l'ammoniac.

Les opérations de service après-vente et les réparations doivent uniquement être effectuées par le fabricant ou des ateliers agréés. Utiliser uniquement des **pièces détachées d'origine Festool**.

Informations complémentaires :

www.festoolusa.com/service

- ▶ Pour continuer à assurer la sécurité technique, l'unité de valve doit être remplacée par une pièce détachée d'origine tous les 5 ans ou au plus tard après 5000 heures de fonctionnement par un atelier spécialisé agréé.
- ▶ Sauf indication contraire dans la notice d'utilisation, les dispositifs de protection et pièces endommagés doivent être réparés

ou remplacés dans les règles de l'art par un atelier spécialisé agréé.

- ▶ Pour garantir la circulation de l'air, les ouïes de ventilation sur le boîtier doivent toujours rester propres et dégagées.
- ▶ Nettoyer les faces intérieures et extérieures de l'exosquelette et des appuie-têtes au moyen d'un aspirateur et en les essuyant.

14.1 Réajuster le mécanisme de serrage rapide pour le réglage de largeur d'épaules

La force du mécanisme de serrage rapide pour le réglage de largeur d'épaules **[7-3]** peut évoluer au fil du temps.

- ▶ Réajuster les mécanismes de serrage rapide avec une clé à six pans creux T30 **[7-1]**, au moyen des vis **[7-2]**, de manière à ce qu'ils se ferment bien et que la largeur d'épaules ne risque pas de se dérégler.

14.2 Remplacer ou nettoyer les pièces textiles

Le harnais tout comme les rembourrages des supports des bras peuvent être remplacés ou démontés pour le nettoyage.

Symboles pour le lavage



Laver dans le sac de lavage.



Utiliser un programme pour linge délicat et laver à 30 °C.

Ne pas essorer.



Ne pas faire sécher dans un sèche-linge à tambour.



Ne pas repasser.

14.3 Démontez les pièces textiles

[8A] Retirer l'élément de commande

- ▶ ❶ Ouvrir les boutons-pression du guide-câble en tissu.
- ▶ ❷ Sortir l'élément de commande du support sur la sangle d'épaule et le mettre de côté.

[8B] Desserrer la sangle ventrale

- ▶ ❶ Desserrer le levier de blocage.
- ▶ ❷ Retirer la sangle ventrale de la rotule.

[8C] Ouvrir les clips

- ▶ ❶ Au-dessus du filet dorsal, tirer les anneaux des axes de blocage et les maintenir.
- ▶ ❷ Sortir les clips.

[8D] Retirer le filet dorsal

- ▶ Décrocher les boucles du filet.
- ☑ Le harnais peut être retiré de l'exosquelette.

[8E] Retirer les rembourrages des supports des bras

- ▶ ❶ Retirer les fermetures aimantées de la bande en caoutchouc et les ranger de manière à ne pas les égarer. Pour cela, les placer par ex. sur la partie aimantée opposée.
- ▶ ❷ Relever les côtés des rembourrages des supports des bras.
- ▶ ❸ Retirer les rembourrages des supports des bras.
- ▶ ❹ Faire sortir les bandes en caoutchouc des supports des bras.

14.4 Monter les pièces textiles**[9A] Fixer les rembourrages des supports des bras**

- ▶ ❶ Enfiler les bandes en caoutchouc dans les supports des bras.
- ▶ ❷ Placer les rembourrages sur les supports des bras. Le côté court des rembourrages des supports des bras doit se trouver du côté de la fermeture aimantée.
- ▶ ❸ Mettre en place les rembourrages sur les supports des bras. Rabattre les côtés des rembourrages autour des supports des bras.
- ▶ ❹ Fixer les fermetures aimantées sur les bandes en caoutchouc.

[9B] Fixer la sangle ventrale

- ▶ ❶ Mettre en place la sangle ventrale sur la rotule.
- ▶ ❷ Serrer le levier de blocage.

[9C] Fixer le filet dorsal

- ▶ ❶ Détacher les fixations du filet dorsal.
- ▶ ❷ Accrocher les boucles du filet.

[9D] Fermer les clips

- ▶ ❶ Tirer les anneaux des axes de blocage et les maintenir.
- ▶ ❷ Enfoncer les clips du harnais dans leur support sur l'exosquelette.
- ▶ Relâcher les anneaux. Les axes de blocage se verrouillent.
- ▶ Tendre le filet dorsal en tirant sur la boucle de transport.

[9E] Fixer l'élément de commande

- ▶ ❶ Accrocher l'élément de commande dans le support sur la sangle d'épaule.
- ▶ ❷ Placer le câble de l'élément de commande dans le guide-câble en tissu au niveau de la sangle d'épaule et fermer les boutons-pression.
- ▶ Vérifier que les avertissements figurant sur l'outil électroportatif sont lisibles et au complet. Remplacer les avertissements manquants ou illisibles.

15 Accessoires

Utilisez uniquement les accessoires Festool et consommables Festool d'origine prévus pour cette machine, car ces composants systèmes sont parfaitement adaptés les uns par rapport aux autres. Si vous utilisez des accessoires et consommables d'autres marques, la qualité du résultat peut être dégradée et les recours en garantie peuvent être soumis à des restrictions. L'usure de la machine ou votre charge personnelle peuvent augmenter selon chaque application. Pour cette raison, protégez-vous, votre machine et vos droits à la garantie en utilisant exclusivement des accessoires Festool et des consommables Festool d'origine !

Vous trouverez les références des accessoires et des outils sur www.festoolusa.com.

16 Environnement

Ne jetez pas l'appareil avec les ordures ménagères ! Éliminez l'appareil, les accessoires et les emballages de façon compatible avec l'environnement. Respectez les prescriptions nationales en vigueur.

Mise au rebut des batteries**AVERTISSEMENT****Risque d'incendie ou de blessures**

- ▶ Ne tentez pas de désassembler la batterie ou d'enlever tout composant faisant saillie des bornes de batterie.
- ▶ Avant la mise au rebut, protégez les bornes exposées à l'aide d'un ruban isolant épais pour prévenir le court-circuitage.

17 Remarques générales**17.1 Informations relatives à Bluetooth®**

L'appareil peut être relié à un terminal mobile via Bluetooth®. Dès que l'appareil est relié via Bluetooth® à l'Application Festool Work et que

la connexion sécurisée a été autorisée, il se connecte automatiquement à l'Application Festool Work par la suite. L'appareil envoie alors régulièrement des informations d'état (ID, état de fonctionnement, etc.) via Bluetooth®.

La marque verbale Bluetooth® et les logos sont des marques déposées de Bluetooth SIG, Inc. et sont utilisés sous licence par TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG et donc par Festool GmbH.

17.2 Informations relatives à la protection des données

L'outil électroportatif contient une puce permettant l'enregistrement automatique des données d'outil et de fonctionnement. Les données enregistrées ne contiennent aucune référence directe aux personnes.

Les données peuvent être lues sans contact à l'aide d'appareils spéciaux. Elles sont utilisées par Festool uniquement pour le diagnostic d'erreurs, la gestion des réparations et de la garantie, ainsi que pour l'amélioration de la qualité et/ou le perfectionnement de l'outil électroportatif. Toute utilisation des données dépassant ce cadre – sans l'accord exprès du client – est exclue.

17.3 USA: Commission fédérale des communications (FCC) Déclaration concernant les interférences

Rem. : cet appareil a été soumis à des tests qui ont permis de constater sa conformité aux limites applicables aux appareils numériques de la classe B suivant la partie 15 du **règlement de la FCC**. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans un environnement domestique. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément à ces instructions, peut provoquer des interférences nuisibles pour les radiocommunications. Cependant, il n'existe aucune garantie que ces interférences ne se produiront pas dans une installation quelconque. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles pour la réception radiophonique ou télévisuelle, ce qui peut être déterminé en éteignant l'appareil puis en le rallumant, l'utilisateur est invité à essayer de remédier aux interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Modifier l'orientation de l'antenne de réception ou la changer de place.
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.

- Brancher l'appareil dans la prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est branché.
- Demander de l'aide au revendeur ou à un technicien radio/TV expérimenté.

Rem. : en cas de changements ou modifications effectuée(s) sans l'approbation expresse du responsable de la conformité, l'utilisateur risque de ne plus être autorisé à se servir de l'appareil.

Cet appareil est conforme à la section 15 des règlements de la **FCC**. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

- (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles, et
- (2) cet appareil doit supporter toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles de provoquer des perturbations de fonctionnement.

17.4 Canada : Déclaration de conformité CNR

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
- (2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

17.5 Canada: Informations concernant l'exposition aux fréquences radio (RF)

La puissance de sortie émise par l'appareil de sans fil est inférieure à la limite d'exposition aux fréquences radio d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (IS-DE). Utilisez l'appareil de sans fil de façon à minimiser les contacts humains lors du fonctionnement normal.

Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 10 mm de distance entre la source de rayonnement et votre corps.




Índice de contenidos

1	Sobre este manual.....	38
2	Símbolos.....	38
3	Indicaciones de seguridad.....	38
4	Uso conforme a lo previsto.....	39
5	Datos técnicos.....	40
6	Descripción del dispositivo.....	40
7	Batería.....	41
8	Puesta en servicio.....	41
9	Ajustes.....	41
10	Trabajar con el exoesqueleto.....	42
11	Indicador de estado.....	47
12	Actuación en caso de fallos o accidentes.....	47
13	Transporte y almacenamiento.....	48
14	Mantenimiento y cuidado.....	48
15	Accesorios.....	50
16	Medio ambiente.....	50
17	Observaciones generales.....	50




1 Sobre este manual

Guarde estas instrucciones

Es importante que usted lea y entienda este manual. La información que contiene se relaciona con la protección de **su seguridad y la prevención de problemas**. Los símbolos que siguen se utilizan para ayudarlo a reconocer esta información.

	PELIGRO	Descripción de peligro inminente y fracaso para evitar riesgos que podran causar la muerte.
	ADVERTENCIA	Descripción de peligro y posibles lesiones resultantes o la muerte.
	PRECAUCIÓN	Descripción de peligro y posibles lesiones resultantes.
	AVISO	Descripción de los posibles daños en el dispositivo o en su entorno.

2 Símbolos

	Aviso de peligro general
	Peligro de electrocución
	Leer el manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad.



Prohibido el uso a personas que utilicen productos sanitarios implantables activos.



Peligro de aplastamiento de dedos y manos



Extraer la batería.



Insertar la batería.



La herramienta cuenta con un chip para el almacenamiento de datos. Ver apartado [17.2](#)



Consejo, indicación



Guía de procedimiento



PRECAUCIÓN Para uso solamente con las baterías FESTOOL BP 18

V	Voltio
$\overline{\text{---}}$	tensión continua
d.c	
A	Amperios
Ah	Amperios-hora
"	Pulgada
mm	Milímetro
lb.	Libras
kg	Kilogramo
°F	grados Fahrenheit
°C	centígrados

3 Indicaciones de seguridad



ADVERTENCIA. Lea y observe todas las indicaciones de seguridad. Si no se cumplen debidamente las indicaciones de seguridad y las instrucciones, pueden producirse descargas eléctricas, quemaduras o lesiones graves. **Guarde todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para que sirvan de futura referencia.**

Tenga en cuenta el manual de instrucciones del cargador y de la batería.

- **Está prohibido abrir la herramienta de manera indebida.** No está permitido reti-

- rar las cubiertas de protección. El mantenimiento y la reparación solo deben llevarse a cabo en un taller especializado autorizado.
- **El exoesqueleto no debe ser utilizado por personas (incluidos los niños) que por razones físicas, sensoriales o psíquicas, inexperiencia o desconocimiento no estén capacitadas para su uso.** Evite que los niños jueguen con el exoesqueleto.
 - Mantenga a niños y adultos alejados del exoesqueleto durante el uso.
 - **El exoesqueleto no debe ser utilizado por personas usuarias de productos sanitarios implantables activos.**
 - **Llevar el exoesqueleto no elimina la necesidad de llevar un equipo de protección adecuado.**
 - **No utilizar fuentes de alimentación ni baterías de otro fabricante con el exoesqueleto. No utilizar cargadores de otro fabricante para cargar la batería.** El uso de accesorios no previstos por el fabricante puede provocar una descarga eléctrica o accidentes graves.
 - **Desconectar la batería de la herramienta antes de cambiar los accesorios/piezas de desgaste o guardar la herramienta.** Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de puesta en marcha accidental de la herramienta.
 - **No utilice el exoesqueleto para trabajos de alto riesgo ni para el manejo de objetos o sustancias potencialmente peligrosos (p. ej., hojas de sierra abiertas o cables con tensión, materiales peligrosos, líquidos peligrosos o líquidos calientes).** Llevar el exoesqueleto puede reducir la precisión de los movimientos de los brazos.
 - **No utilice el exoesqueleto bajo la lluvia o en entornos húmedos.** La humedad puede provocar un cortocircuito en el exoesqueleto y hacer que se incendie.
 - **No trabaje con la herramienta en entornos potencialmente explosivos.**
 - **No utilice ropa ancha ni objetos de joyería o bisutería. Si lleva el pelo largo, utilice una redcilla para el cabello o recójasele. Mantenga el pelo y la ropa alejados de las piezas en movimiento.**
La ropa holgada, las joyas o el pelo largo pueden quedar atrapados por piezas en movimiento.
 - Dado su contorno saliente del cuerpo y los extremos abiertos de las correas, por lo general no es adecuado utilizar el exoesqueleto en puestos de trabajo donde sea necesario vestir ropa de trabajo ajustada.
 - **Mantenga una postura corporal normal. Procure un apoyo seguro y mantenga el equilibrio en todo momento.** De esta manera podrá controlar mejor el exoesqueleto en situaciones inesperadas.
 - **Utilice el exoesqueleto de manera segura, especialmente en una posición segura si realiza trabajos en altura.**
 - **No toque las áreas de la cadena articulada [1-7] o las zonas situadas entre la cadena articulada y el exobrazo [1-5].** Existe peligro de aplastamiento o corte de los dedos.
 - **Al depositar el exoesqueleto, manténgalo siempre sujeto por el asa [1-8] y deposítelo con cuidado.** De lo contrario, el exoesqueleto podría resultar dañado.
 - **Evitar daños por caídas.** Tras una caída, debe comprobarse que ninguna pieza del exoesqueleto ha resultado dañada y que este funciona correctamente.
 - **Mantenga las láminas de embalaje fuera del alcance de los niños.** Existe peligro de asfixia.
 - **Consulte también el manual de instrucciones de la batería y del cargador de las demás herramientas eléctricas de Festool que utilice al trabajar con el exoesqueleto.**
 - Observar las normativas de seguridad vigentes en el país de uso.

4 Uso conforme a lo previsto

El exoesqueleto actúa como apoyo para la musculatura del hombro en aquellos trabajos en sentido vertical que se realizan a la altura del pecho o por encima de la cabeza. Facilita trabajos como el lijado de paredes de construcción en seco y techos enmasillados o el empapelado y la pintura de paredes y techos.

El rango de temperaturas de uso es de entre 32°F (0 °C) y 104°F (40 °C).

El exoesqueleto se ha diseñado exclusivamente para el uso en personas con una estatura de 64"-79" (160 cm-200 cm).

El exoesqueleto **no** es apropiado para:

- ofrecer soporte al trabajar con movimientos horizontales;

- ayudar a personas que no podrían realizar los trabajos sin el exoesqueleto debido a su constitución física;
- ayudar a personas que solo puedan manejar el exoesqueleto de forma limitada o que no hayan leído y comprendido el manual de instrucciones;

- eludir las medidas establecidas para la protección de mujeres embarazadas.



El usuario será responsable de cualquier utilización indebida.

5 Datos técnicos

Exoesqueleto	Exo 18
Tensión nominal	18 V \equiv
Corriente nominal	4 A
Rango de frecuencias	2402-2480 Mhz
Potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE)	<10 dBm
Dimensiones de transporte	32-7/8" x 14-3/8" x 30-33/64" (835 mm x 365 mm x 775 mm)
Baterías adecuadas	Festool BP 18 Li \geq 3,1 Ah
Peso del exoesqueleto sin batería	15 lb. (7 kg)

6 Descripción del dispositivo

El exoesqueleto proporciona soporte a la musculatura del hombro y del cuello en movimientos de brazos y manipulaciones de carga al realizar trabajos delante del pecho y sobre la altura de la cabeza.

Así, el exoesqueleto se lleva en la espalda, de manera similar a una mochila de senderismo, y se fija al cuerpo con el cinturón de cadera **[1-13]**, el sistema de correas **[1-10]**, la correa pectoral **[1-4]** y los apoyos para los brazos **[1-3]**. Durante el uso, se aplica una fuerza auxiliar vertical en la parte superior del brazo mediante los apoyos para los brazos con la finalidad de reducir la sobrecarga de la musculatura del hombro y del cuello. De manera opcional, pueden utilizarse dos reposacabezas con alturas distintas **[1-9]** para apoyar la cabeza durante el trabajo y aumentar así el confort en trabajos por encima de la cabeza.

El exoesqueleto se controla mediante el panel de control **[1-11]**. La batería **[1-16]** proporciona el suministro de energía.

El sistema textil puede extraerse del exoesqueleto y lavarse por separado en una bolsa para lavado **[1-1]**.

El embalaje **[1-17]** sirve para transportar y apoyar el exoesqueleto, por ejemplo, durante el ajuste de la talla.

6.1 Descripción de las funciones

- [1-1]** Bolsa para lavado
- [1-2]** Cierre magnético del acolchado del apoyo para los brazos
- [1-3]** Apoyos para los brazos
- [1-4]** Correa pectoral
- [1-5]** Exobrazo
- [1-6]** Tensor rápido
- [1-7]** Cadena articulada
- [1-8]** Asa
- [1-9]** 2 reposacabezas con alturas distintas
- [1-10]** Sistema de correas
- [1-11]** Panel de control
- [1-12]** Cierre de espada
- [1-13]** Cinturón de cadera
- [1-14]** Indicación de la capacidad
- [1-15]** Teclas para soltar la batería
- [1-16]** Batería
- [1-17]** Embalaje


Las imágenes con la dotación de suministro se encuentran en al comienzo de este manual de instrucciones.


7 Batería

Antes de colocar la batería, comprobar que la conexión de la batería esté limpia. La suciedad en la conexión de la batería puede impedir el contacto correcto y dañar los contactos.

El contacto defectuoso puede ocasionar el sobrecalentamiento y daños en la herramienta.

[2A] Extraer la batería.

[2B]  Colocar la batería, hasta que encaje.

 Hallará más información sobre el cargador y la batería con indicación de la capacidad en el manual de instrucciones del cargador y de la batería.

8 Puesta en servicio





PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones

- ▶ Comprobar el funcionamiento antes de cada puesta en servicio o tras una caída. Si el exoesqueleto presenta daños, no debe ponerse en servicio.
- ▶ Antes de cada puesta en servicio, comprobar la integridad del exoesqueleto.

8.1 Reposacabezas

 Recomendación: Utilice un reposacabezas para los trabajos por encima de la cabeza.

 Elija el reposacabezas que le resulte más cómodo para la actividad en cuestión.

Montar el reposacabezas [3A]

- ▶ Colocar el reposacabezas [3-1] y presionarlo hasta que encaje.

Retirar el reposacabezas [3B]

- ▶ Levantar el reposacabezas y extraerlo del exoesqueleto.

8.2 Prueba de compatibilidad

La fuerza auxiliar máxima del exoesqueleto está diseñada para que cualquier persona sana pueda vencer la resistencia con su propia fuerza muscular en caso de emergencia.

La amplitud de movimiento que ofrece el exoesqueleto se encuentra dentro de los límites de personas sin limitaciones físicas (articulares). De esta forma se impide de forma efectiva que se produzcan hiperextensiones articulares en personas sanas.

No obstante, y por motivos de seguridad, debe comprobar la compatibilidad del dispositivo con su condición física.

- ▶ Colóquese el exoesqueleto (sin conectar).
- ▶ Pruebe todas las posibilidades de movimiento que permita realizar el exoesqueleto.
- Si puede realizar todos los movimientos sin dificultades, puede conectar el exoesqueleto. En caso de duda, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente.


9 Ajustes

9.1 Panel de control

A través del panel de control [4] se pueden realizar los siguientes ajustes:

- Ajustar el apoyo de fuerza (véase el capítulo 9.2).
- Conexión con la App Festool Work (véase el capítulo 9.4).
- Selección de un perfil (véase el capítulo 9.6).
- Activación y desactivación del modo de pausa (véase el capítulo 10.7).

9.2 Ajustar el apoyo de fuerza

 El exoesqueleto dispone de 5 niveles de fuerza.

Niveles de fuerza

0	Desactivado, sin apoyo
1 - 2	Apoyo de fuerza ligero
2 - 3	Apoyo de fuerza medio
4 - 5	Apoyo de fuerza potente

9.3 Compensación angular

El exoesqueleto detecta si tiene una postura recta o si se inclina hacia delante, por ejemplo. Para evitar un apoyo no deseado en determinadas situaciones, el exoesqueleto adapta el apoyo de fuerza que presta en función de su postura. En posiciones muy extremas, es posible que el dispositivo llegue incluso a desconectar el apoyo de fuerza.

9.4 Conexión con la App Festool Work*

Se puede conectar un terminal móvil (p. ej., un smartphone) con el exoesqueleto a través de **Bluetooth®**.

- ▶ Abrir la App Festool Work.
- ▶ Pulsar la tecla Bluetooth® [4-7] hasta que el LED del Bluetooth® [4-8] parpadee en azul

- ✓ El exoesqueleto está listo para la conexión durante 60 segundos.
 - Seguir las instrucciones en la App Festool Work para autorizar la conexión guardada.
- (i) En App Festool Work encontrará más información sobre el manejo y la configuración del exoesqueleto.

* No disponible para todos los países.

9.5 Gama de funciones ampliada: App Festool Work

El exoesqueleto dispone de funciones adicionales que se pueden configurar mediante la App Festool Work. Asimismo, la App Festool Work ofrece más información relacionada con estos temas:

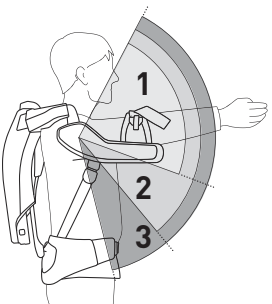
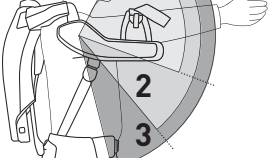


- Tutoriales (p. ej., ayuda para la colocación)
- Datos de servicio del exoesqueleto
- Datos de servicio de la batería
- Actualizaciones de software
- Accesorios
- Información sobre la garantía y de servicio
- Información sobre el último contacto con el exoesqueleto

Para ello, conecte el exoesqueleto con la app Festool Work en su terminal móvil (véase el capítulo 9.4).

9.6 Selección de un perfil

El exoesqueleto dispone de 3 perfiles preconfigurados que se pueden seleccionar en el panel de control pulsando la tecla de perfil [4-1].

El LED verde del indicador de perfil [4-9] muestra el área de apoyo configurada.

Indicador de perfil	Área de apoyo
	1 Trabajos en techos (por encima de la cabeza)
	2 Trabajos en paredes (a partir de la altura del pecho)
	3 Perfil estándar (de la pelvis hacia arriba)
	Otros perfiles 


- (i) Después de cambiar de perfil debe ajustarse el apoyo de fuerza.

9.7 Protector contra sobrettemperatura

El exoesqueleto detecta si la temperatura del compresor y de la batería es demasiado baja o alta. Si la temperatura difiere demasiado, el compresor deja de funcionar, el apoyo de fuerza se reduce o el exoesqueleto se desconecta. El indicador de estado [4-3] muestra el estado correspondiente. Para saber qué más hacer, véase el capítulo 11.

10 Trabajar con el exoesqueleto

10.1 Trabajar con seguridad

 Durante el trabajo tenga en cuenta todas las indicaciones de seguridad especificadas al principio, así como las siguientes reglas:

Antes de comenzar

- Conecte el exoesqueleto solo una vez que se lo haya colocado tal como se describe en el capítulo 10.5.
- Antes de trabajar con el exoesqueleto, compruebe que se han colocado correctamente todas las piezas extraíbles (véase el capítulo 14.2).
- Realice una prueba de compatibilidad (véase el capítulo 8.2).

Antes de trabajar con el exoesqueleto, compruebe que puede vencer la resistencia en todos los puntos de articulación, incluso con el ajuste de fuerza máximo.

Si la fuerza del exoesqueleto supera su fuerza pueden producirse movimientos inesperados que podrían ponerle en riesgo o poner en riesgo a las personas que se encuentren alrededor.

- Pruebe si puede realizar con el exoesqueleto todos los movimientos que necesita para el trabajo planificado. No lleve a cabo trabajos con el exoesqueleto que solo pueda realizar de forma limitada o con dificultades.
- No cargue ningún objeto que no cargaría sin el apoyo de fuerza del exoesqueleto.
- Compruebe si puede controlar completamente el exoesqueleto en cualquier momento también con la ropa de trabajo y el equipo de protección individual.
- Compruebe que ha ajustado correctamente el exoesqueleto antes de iniciar el trabajo. Si el exoesqueleto no se ajusta perfectamente a su talla y quedan pliegues en la

ropa se pueden producir irritaciones en la piel.

Al trabajar

- **¡ATENCIÓN!** Existe peligro de aplastamiento entre el exobrazo [1-5] y la cadena articulada [1-7]. Asegúrese de no agarrar esta zona. No permita que los presentes se acerquen a esta zona.
- En el caso de trabajos con herramientas eléctricas de cable, nunca pase el cable de red por encima de la cadena articulada [1-7].
- En el modo de trabajo, mantenga los apoyos para los brazos [1-3] cerrados.
- Ajuste el apoyo de fuerza de forma gradual y lentamente.
- Si sufre algún tipo de trastorno sensorial o dolor durante los trabajos, quítese el exoesqueleto y solicite asistencia médica.

10.2 Ajuste de la talla



PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones por la cadena articulada Aplastamientos en las manos

- ▶ No toque las áreas de la cadena articulada [1-7] o las zonas situadas entre la cadena articulada y el exobrazo [1-5].
- ▶ Ajuste la talla antes de ponerse el exoesqueleto.

Ajustar la longitud de la espalda [5A]

- ▶ Determinar el ajuste de la longitud de la espalda en función de su talla y mediante la tabla de la figura [6].
 - ➊ Tirar de la tira [5-1] y sujetarla para soltar el cierre de espada [5-4].
 - ➋ Desplazar la espada hasta que la longitud de la espalda determinada para usted aparezca en la escala [5-3] en el borde de la carcasa [5-2].
 - ➌ Soltar la tira.
- ☑ El cierre de espada debe encajar.

Ajustar la anchura de los hombros [5B]

- ▶ Determinar el ajuste de la anchura de los hombros en función de su talla y mediante la tabla de la figura [6].

En ambos lados:

- ▶ ➊ Abrir el tensor rápido [5-5].
- ▶ ➋ Desplazar la cadena articulada [5-6] en la superficie de agarre [5-9] hasta que la anchura de los hombros determinada para

usted aparezca en la escala [5-8] en el borde de la carcasa [5-7].

- ▶ ➌ Cerrar el tensor rápido.

Ajustar los apoyos para los brazos [5C]

En ambos lados:

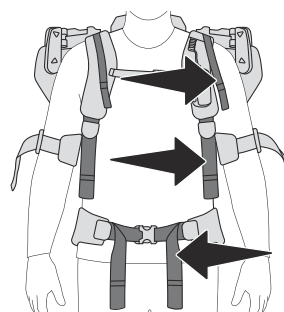
- ▶ ➊ Pulsar el botón [5-10] y mantenerlo pulsado.
- ▶ ➋ Ajustar la posición de los apoyos para los brazos desplazándolo en la ranura.
- ▶ Soltar el botón.
- ☑ El apoyo para el brazo debe encajar.

10.3 Insertar la batería

- ▶ Insertar la batería (véase el capítulo 7).

ⓘ Tras insertar la batería, el exoesqueleto se encuentra en el modo de espera.

10.4 Identificación de las cintas



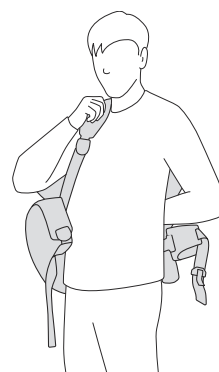
Cintas de ajuste

Cintas de los hombros

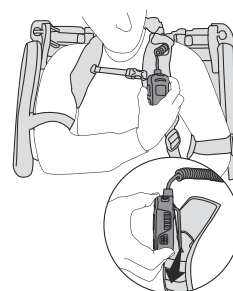
Cintas de cadera

10.5 Ponerse el exoesqueleto y reajustarlo

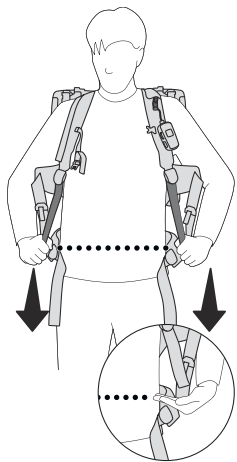
¡ATENCIÓN! No toque la zona de la cadena articulada [1-7]. Dé estas indicaciones también a las personas que le ayuden a ponérselo.



- ▶ Ponerse el exoesqueleto como si fuera una mochila y situar las correas para los hombros sin apretar las cintas.



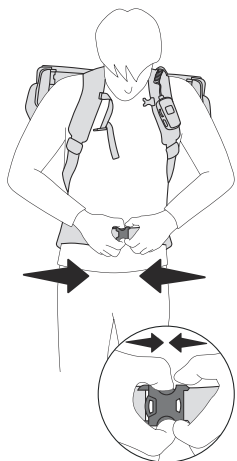
- ▶ Colgar el **elemento de mando** en el soporte de la correa para el hombro.



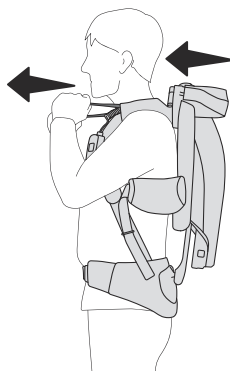
- ▶ Apretar ligeramente las **cintas de los hombros** hasta que el cinturón de cadera se encuentre sobre el hueso pélvico.



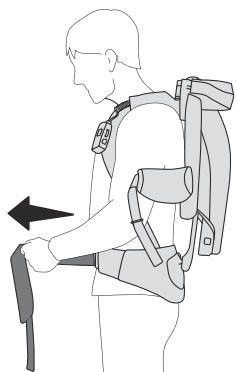
- ▶ Cerrar la **correa pectoral** y apretar ligeramente las cintas de ajuste.



- ▶ Cerrar el **cinturón de cadera**.
- ☑ El cinturón de cadera debe cubrir el hueso pélvico y el cierre del cinturón de cadera situarse debajo del ombligo.

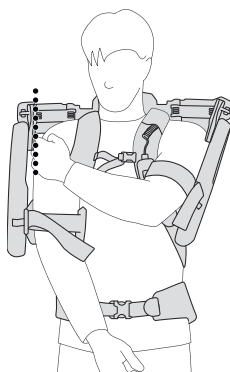


- ▶ Con las **cintas de ajuste**, aproximar el exoesqueleto a la espalda.



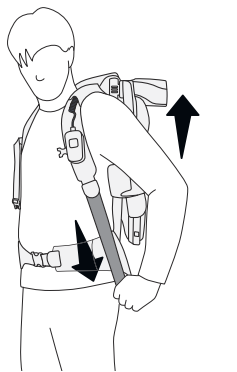
- ▶ Apretar las **cintas de cadera**.
- ☑ El peso del exoesqueleto recae sobre la pelvis.

Posición del hombro

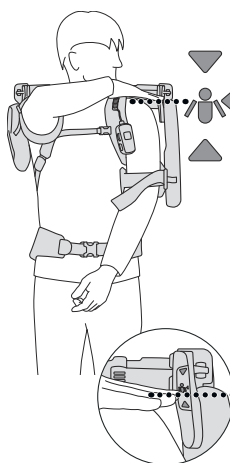


- ▶ Comprobar la **anchura de los hombros**: entre los hombros y el exoesqueleto debe existir una distancia de 1-2 cm aprox. en cada uno.

¡ATENCIÓN! Si la posición del exoesqueleto no es la correcta, la anchura de los hombros del exoesqueleto debe volver a ajustarse (véase el capítulo 10.2).



- ▶ Apretar ligeramente las **cintas de los hombros** para estabilizar cómodamente el exoesqueleto en el cuerpo.



- ▶ Comprobar la **altura de los hombros**: coloque la mano sobre el hombro. La mano debe encontrarse en la zona de la marca de posición.

¡ATENCIÓN! Si el exoesqueleto se ha colocado demasiado alto o demasiado bajo, debe corregirse el ajuste de la longitud de la espalda (véase el capítulo 10.2).

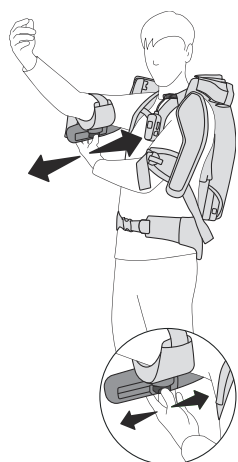
Apoyos para los brazos



- Colocar los brazos en los **apoyos para los brazos** y cerrar los apoyos con los cierres magnéticos.
- Apretar ligeramente las bandas elásticas de los apoyos para los brazos.

¡ATENCIÓN! Los brazos deben poder moverse libremente en los apoyos para los brazos.

¡ATENCIÓN! Aflojar las bandas elásticas de los apoyos para los brazos si están demasiado apretadas y provocan trastornos sensoriales o dolor en manos o dedos. Si los trastornos sensoriales o el dolor persisten, debe quitarse el exoesqueleto y solicitar asistencia médica.



- Comprobar la **posición de los apoyos para los brazos**: con los brazos horizontales y el codo doblado hacia arriba debe existir una distancia de aproximadamente 4 dedos entre el codo y el apoyo para el brazo. Las bandas elásticas de los apoyos para los brazos no deben cortar la flexión del codo.

¡ATENCIÓN! Si la posición del exoesqueleto no es la correcta, los apoyos para los brazos del exoesqueleto deben volver a ajustarse (véase el capítulo 10.2).

¡ATENCIÓN! Sujete el sobrante de las cintas en las trabillas correspondientes. Si hay cintas colgando, pueden quedar atrapadas en el exoesqueleto y provocar caídas o aplastamientos.

10.6 Comprobar la adaptación



¿Sus hombros se encuentran en la zona de las marcas de posición?

¿Los apoyos para los brazos le resultan cómodos, sin apretar ni presionar la zona del codo?

¿El cinturón de cadera le cubre el hueso pélvico?

10.7 Conexión



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

- Peligro de lesiones por movimientos descontrolados del exoesqueleto.
- Conecte el exoesqueleto solo una vez que se lo haya colocado tal como se describe en el capítulo 10.5.

Modo «Listo para el funcionamiento»

- Pulse la tecla de conexión/desconexión [4-4] aprox. durante 1 segundo. El acumulador de presión se llena.
- ☑ El indicador de estado [4-3] se ilumina en verde. El exoesqueleto está listo para el funcionamiento. El indicador de perfil [4-9] muestra el perfil configurado correspondiente.

- ⓘ El último ajuste seleccionado es el que prevalece de forma estándar tras la conexión.

Modo de trabajo

- Gire el regulador de la fuerza [4-5] hacia la derecha.
- ☑ El exoesqueleto apoya el trabajo con la fuerza ajustada. La potencia del apoyo se representa mediante el indicador de fuerza [4-2].
- ⓘ Si el apoyo de fuerza se ajusta en la posición 0, el exoesqueleto vuelve al modo «Listo para el funcionamiento».

Modo de pausa

Si se pulsa la tecla de pausa [4-6], el exoesqueleto cambia al modo de pausa. El apoyo de fuerza baja a 0 y el indicador de fuerza [4-2] parpadea. Si se vuelve a pulsar la tecla de pausa, el exoesqueleto vuelve a cambiar al modo

de trabajo y se reactiva la fuerza que se había ajustado anteriormente.

¡ATENCIÓN! No debe quitarse el exoesqueleto si este se encuentra en el modo de pausa. Desconecte el exoesqueleto mediante la tecla de conexión/desconexión [4-4] antes de quitárselo.

10.8 Desconexión

► Pulse la tecla de conexión/desconexión [4-4] aprox. durante 1 segundo.

i Si el exoesqueleto se encuentra en modo de trabajo o modo de pausa y no se realiza ningún movimiento con los brazos durante más de 1,5 minutos, el exoesqueleto cambia al modo de espera.

i Si el exoesqueleto se encuentra en modo «Listo para el funcionamiento» y no se realiza ningún movimiento con los brazos durante más de 10 minutos, el exoesqueleto cambia también al modo de espera.

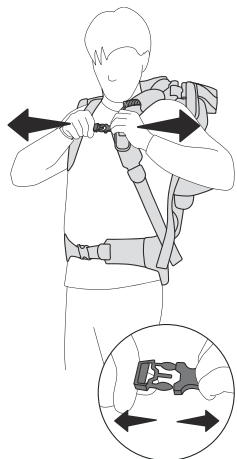
Modo de espera

El modo de espera se corresponde con el estado «Apagado» con la batería insertada.

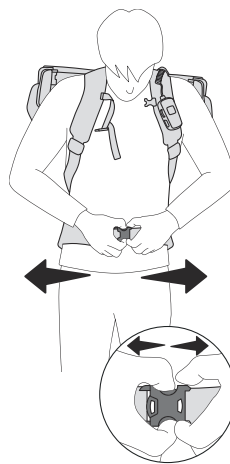
10.9 Retirada del exoesqueleto



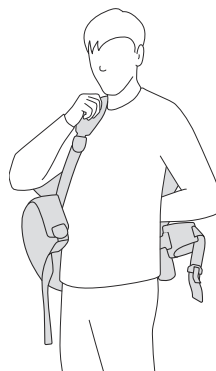
- Desconecte el exoesqueleto en el panel de control (véase el capítulo 10.8).
- Abra el cierre magnético del apoyo para los brazos tirando de las bandas verdes.



- Abra la correa pectoral presionando las hebillas.



- Abra el cinturón de cadera presionando las hebillas.



- Retire el exoesqueleto como si fuera una mochila.
- Apoye el exoesqueleto sobre el embalaje o sobre una superficie plana.

10.10 Extracción de la batería

- Desconecte el exoesqueleto en el panel de control (véase el capítulo 10.8).
- Retire la batería (véase el capítulo 7).

11 Indicador de estado

Indicador de estado [4-3]	Motivo	Medida
El LED está encendido en verde.	Modo Listo para el funcionamiento o modo de trabajo	
El LED parpadea 3 veces en amarillo.	La carga de la batería es baja. Cuanto más baja sea la carga, más cortos serán los intervalos hasta el siguiente parpadeo.	► Cargar la batería (véase el capítulo 7).
El apoyo de fuerza se desconecta. El LED permanece desconectado durante 2 segundos. El LED parpadea 2 veces en amarillo.	Control/rebasamiento de la velocidad de los movimientos de los brazos. El exoesqueleto se encuentra en una posición no permitida.	
El apoyo de fuerza se desconecta. El LED permanece desconectado durante 2 segundos. El LED parpadea 3 veces en amarillo. El exoesqueleto se desconecta.	La batería está vacía.	► Cargar la batería (véase el capítulo 7).
El apoyo de fuerza se desconecta. El LED permanece desconectado durante 2 segundos. El LED parpadea 3 veces en rojo. El exoesqueleto se desconecta.	Sobretemperatura de la batería. Temperatura baja de la batería o del compresor.	► Deje que la batería se enfríe. ► Vuelva a conectar el exoesqueleto. ► Espere a que la temperatura suba de nuevo a > 32°F (0 °C). ► Vuelva a conectar el exoesqueleto.
El LED parpadea en rojo y verde de manera alterna. El compresor no bombea.	Sobretemperatura del compresor.	► Deje enfriar el exoesqueleto hasta que el compresor vuelva a bombear.
El LED está encendido en rojo. El apoyo de fuerza se desconecta. El exoesqueleto se desconecta.	Error	► Encontrará más información en la app Festool Work. ► Si el error persiste, ponerse en contacto con un fabricante o un centro de atención al cliente autorizado.
Desconectado	El exoesqueleto se ha desactivado o se encuentra en el modo de espera.	► Si es necesario, inserte la batería (véase el capítulo 7) y conecte el exoesqueleto (véase el capítulo 10.7).

12 Actuación en caso de fallos o accidentes

Tras un fallo o accidente, póngase en contacto con el fabricante o un centro de atención al

cliente autorizado antes de volver a poner en marcha el exoesqueleto.

ⓘ Tenga en cuenta las advertencias del indicador de estado **[4-3]** en el capítulo 11.

12.1 El apoyo de fuerza no se puede reducir en el regulador de fuerza [4-5].

- ▶ Pruebe las siguientes opciones dejando primero todos los objetos que esté sujetando con las manos:
 - Desconecte el exoesqueleto con la tecla de encendido/apagado [4-4].
 - Pida a otra persona que extraiga la batería. Esto provocará la pérdida inmediata de la fuerza auxiliar.
 - Pida a la otra persona que sujete los apoyos para los brazos en la posición superior mientras retira el exoesqueleto. Después de quitarse el exoesqueleto, extraiga la batería.

12.2 Humo o calentamiento intenso

- ▶ Apague el exoesqueleto de inmediato pulsando la tecla de encendido/apagado y quíteselo.
- ▶ Extraiga la batería.

12.3 Ruidos extraños

- ▶ Apague el exoesqueleto de inmediato pulsando la tecla de encendido/apagado y quíteselo.
- ▶ Extraiga la batería.

12.4 Atasco por textiles u otros materiales

- ▶ Apague el exoesqueleto de inmediato pulsando la tecla de encendido/apagado y quíteselo.
- ▶ Retire la batería antes de intentar quitar los objetos atascados.
- ▶ Debe tenerse en cuenta que retirar objetos atascados puede suponer un peligro de obstrucción. La presencia de objetos atascados puede dañar el funcionamiento del dispositivo, incluso después de retirar el objeto atascado. En caso de duda, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente.

12.5 Rotura de piezas

En caso de colisiones con otros objetos, es posible que las piezas del exoesqueleto se rompan o los componentes sufran roturas. Estos daños podrían impedir el funcionamiento seguro del exoesqueleto.

- ▶ Apague el exoesqueleto de inmediato pulsando la tecla de encendido/apagado y quíteselo.
- ▶ Extraiga la batería.
- ▶ Para saber qué más hacer, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente.

12.6 Rasgaduras en materiales textiles

La rasgadura de materiales textiles puede poner en riesgo el funcionamiento seguro del exoesqueleto.

- ▶ Apague el exoesqueleto de inmediato pulsando la tecla de encendido/apagado y quíteselo.
- ▶ Extraiga la batería.
- ▶ Para saber qué más hacer, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente.

13 Transporte y almacenamiento

- ▶ Transportar o almacenar el exoesqueleto solo si se ha retirado la batería.
- ▶ Transporte el exoesqueleto sujetándolo por el asa [1-8] y dépositelo con cuidado.
- ▶ Para evitar causar daños al cinturón de cadera [8B], este debe retirarse (véase el capítulo 14.3).
- ▶ Seque los textiles húmedos antes de guardar el producto (Extracción de textiles, véase el capítulo 14.3).
- ▶ Guardar el exoesqueleto en su embalaje [1-17] en un lugar seco y con una temperatura de -20 °C a 60 °C.

14 Mantenimiento y cuidado



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones y electrocución

- ▶ Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de cuidado o mantenimiento, retire siempre la batería del exoesqueleto.
- ▶ Todos los trabajos de mantenimiento y reparación que exijan abrir la carcasa tan solo pueden ser llevados a cabo por un taller de servicio técnico autorizado.



PRECAUCIÓN

Algunos productos de limpieza y disolventes resultan perjudiciales para las piezas de plástico.

- ▶ Algunos de ellos incluyen, entre otros, gasolina, acetona, metilacetona (MEK) y oxocloruro de carbono. Los productos de limpieza normalmente contienen cloro y amoníaco y los productos de limpieza del hogar contienen amoníaco.

El Servicio de Atención al Cliente y de reparaciones solo está disponible a través del fabricante o de los talleres de reparación. Utilice

exclusivamente **piezas de repuesto originales de Festool**.

Más información: www.festoolusa.com/service

- ▶ Para mantener la seguridad técnica, un taller especializado autorizado debe sustituir la unidad de válvulas por una pieza de repuesto original cada 5 años o, a mucho tardar, tras 5000 horas de servicio.
- ▶ Los dispositivos de protección y las piezas que presenten daños deben ser reparados o sustituidos conforme a lo prescrito por un taller especializado autorizado, a menos que se especifique de otro modo en el manual de instrucciones.
- ▶ Con el fin de garantizar una correcta circulación del aire, las aberturas para el aire de refrigeración de la carcasa deben mantenerse despejadas y limpias.
- ▶ aspire y limpie a fondo el exoesqueleto y los reposacabezas por dentro y por fuera.

14.1 Reajustar el tensor rápido del ajuste de la anchura de los hombros

La fuerza tensora del tensor rápido del ajuste de la anchura de los hombros [7-3] puede cambiar a lo largo del tiempo.

- ▶ Reajustar el tensor rápido utilizando una llave de macho hexagonal T30 [7-1] en los tornillos [7-2], para que el tensor rápido cierre correctamente y de este modo el ajuste de la anchura de los hombros quede bloqueado de manera segura.

14.2 Cambiar o limpiar las piezas de tela

El sistema de correas y los acolchados de los apoyos para los brazos se pueden cambiar o retirar para su limpieza.

Símbolos de lavado



Lavar en la bolsa para lavado.



Lavar con un programa para ropa delicada a 30 °C.

No centrifugar.



No secar en la secadora.



No planchar.

14.3 Retirar las piezas de tela

[8A] Retirar el elemento de mando

- ▶ ① Abrir los botones de la guía textil para el cable.

- ▶ ② Retirar el elemento de mando del soporte de la correa para el hombro y dejarlo a un lado.

[8B] Soltar el cinturón de cadera

- ▶ ① Abrir la palanca de apriete.
- ▶ ② Retirar el cinturón de cadera por la articulación esférica.

[8C] Soltar los clips

- ▶ ① Por encima de la red dorsal, tirar de las argollas de los pasadores de bloqueo y su- jetarlas.
- ▶ ② Extraer los clips.

[8D] Retirar la red dorsal

- ▶ Descolgar las trabillas de la red.
- ☑ Las correas se pueden extraer del exoesqueleto.

[8E] Retirar los acolchados de los apoyos para los brazos

- ▶ ① Retirar los cierres magnéticos de la banda elástica y guardarlos de manera que no se pierdan, por ejemplo, en la contrapieza magnética del cierre.
- ▶ ② Plegar los lados de los acolchados de los apoyos para los brazos.
- ▶ ③ Retirar los acolchados de los apoyos para los brazos.
- ▶ ④ Extraer las bandas elásticas de los apoyos para los brazos.

14.4 Montar las piezas de tela

[9A] Fijar el acolchado de los apoyos para los brazos

- ▶ ① Pasar las bandas elásticas por los apoyos para los brazos.
- ▶ ② Colocar los acolchados sobre los apoyos para los brazos. El lado más corto del acolchado debe encontrarse sobre el lado con el cierre magnético.
- ▶ ③ Ajustar los acolchados sobre los apoyos para los brazos. Doblar los lados de los acolchados sobre los apoyos para los brazos.
- ▶ ④ Fijar los cierres magnéticos de las bandas elásticas.

[9B] Fijar el cinturón de cadera

- ▶ ① Colocar el cinturón de cadera en la articulación esférica.
- ▶ ② Cerrar la palanca de apriete.

[9C] Fijar la red dorsal

- ▶ ① Aflojar las hebillas de la red dorsal.
- ▶ ② Colgar las trabillas de la red.

[9D] Cerrar los clips

- ▶ ❶ Tirar de las argollas de los pasadores de bloqueo y sujetarlas.
- ▶ ❷ Desplazar los clips del sistema de correas al soporte para clips del exoesqueleto.
- ▶ Soltar las argollas. Los pasadores de bloqueo deben encajar.
- ▶ Tensar la red dorsal tirando del asa.

[9E] Fijar el elemento de mando

- ▶ ❶ Colgar el elemento de mando en el soporte de la correa para el hombro.
- ▶ ❷ Colocar el cable del elemento de mando en la guía textil del cable de la correa para el hombro y cerrar los botones.
- ▶ Comprobar que todas las advertencias de la herramienta eléctrica sean legibles y estén completas. Reemplazar las advertencias que falten o que no sean legibles.

15 Accesorios

Utilice únicamente los accesorios Festool originales y el material de consumo Festool diseñados para esta máquina, puesto que los componentes de este sistema están óptimamente adaptados entre sí. La utilización de accesorios y material de consumo de otros fabricantes puede afectar a la calidad de los resultados de trabajo y conllevar una limitación de los derechos de la garantía. El desgaste de la máquina o de su carga personal puede variar en función de la aplicación. Utilice únicamente accesorios originales y material de consumo de Festool para su propia protección y la de la máquina, así como de los derechos de la garantía.

Encontrará los números de pedido relativos a los accesorios y las herramientas en www.festoolusa.com.

16 Medio ambiente

No deseche la herramienta junto con los residuos domésticos. Recicle las herramientas, accesorios y embalajes de forma respetuosa con el medio ambiente. Respete la normativa vigente del país.

Reciclaje de baterías**ADVERTENCIA****Riesgo de fuego o daños**

- ▶ No intente desarmar la batería ni quitar ninguno de los componentes que sobresalen de las terminales de la batería.
- ▶ Antes de tirarla, proteja las terminales que están al descubierto con cinta adhesiva aislante gruesa para prevenir cortocircuitos.

17 Observaciones generales**17.1 Información mediante Bluetooth®**

La herramienta puede conectarse por Bluetooth® con un terminal móvil. A partir del momento en que la herramienta se conecta mediante Bluetooth® a la App Festool Work y la conexión segura se autoriza, la herramienta se conecta automáticamente a la App Festool Work. La herramienta envía periódicamente información sobre el estado (ID, estado de funcionamiento, etc.) mediante Bluetooth®.

La marca denominativa Bluetooth® y los logotipos son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. Por lo tanto, todo uso que TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG y, por consiguiente, también Festool, hagan de dicha marca está sujeto a un contrato de licencia.

17.2 Información relativa a la protección de datos

La herramienta eléctrica contiene un chip que almacena automáticamente los datos de servicio y de la máquina. Los datos guardados no pueden estar directamente relacionados con ninguna persona.

Los datos pueden leerse sin contacto con dispositivos especiales, y Festool los utiliza exclusivamente para el diagnóstico de fallos, la gestión de las reparaciones y de la garantía, así como para la mejora de la calidad o el perfeccionamiento de la herramienta eléctrica. Los datos no se utilizan para otros fines sin el consentimiento expreso del cliente.

17.3 EE. UU.: Declaración sobre interferencias de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)

Nota: Este equipo ha sido sometido a comprobaciones que demuestran que cumple con los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B, de acuerdo con el apartado 15 de las **normas de la FCC**. Estos límites se han establecido para ofrecer una protección

razonable contra interferencias cuando el aparato funcione en un entorno residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con las instrucciones suministradas, podría ocasionar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existe garantía de que no se produzcan interferencias en alguna instalación concreta. Si este equipo ocasiona interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión (lo cual puede comprobarse encendiendo y apagando el equipo), se recomienda que intente corregir la interferencia mediante una de las siguientes acciones:

- Vuelva a orientar o a colocar la antena de recepción.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo en una toma de corriente ubicada en un circuito distinto al del receptor.
- Póngase en contacto con el distribuidor o con un técnico de radio y televisión.

Nota: Cualquier cambio o modificación efectuado sin la aprobación expresa de la parte responsable del cumplimiento de la normativa puede anular el derecho del usuario para utilizar el equipo.

Este dispositivo cumple el apartado 15 de la normativa **FCC**. Su funcionamiento está sujeto a dos condiciones:

- (1) este dispositivo no deberá ocasionar interferencias dañinas,
- (2) este dispositivo deberá aceptar cualquier interferencia recibida, incluso aquella que produzca un funcionamiento no deseado.

17.4 Canadá: declaración de conformidad con RSS

Este dispositivo incluye transmisor(es)/receptor(es) exentos de licencia que cumplen con las normas RSS exentas de licencia de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá (ISED). Su funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

- (1) este dispositivo no puede causar interferencias;
- (2) este dispositivo deberá aceptar cualquier interferencia, incluso aquella que produzca un funcionamiento no deseado del mismo.

17.5 Canadá: Información sobre exposición a radiofrecuencia (RF)

La potencia de salida radiada del dispositivo inalámbrico está por debajo de los límites de exposición a radiofrecuencia establecidos por el ISED (Innovation, Science and Economic Development). El dispositivo inalámbrico debe utilizarse de manera que se minimice la posibilidad de que exista contacto humano durante el funcionamiento normal.

Este equipo debe instalarse y utilizarse con una distancia mínima de 10 mm entre el radiador y el cuerpo.