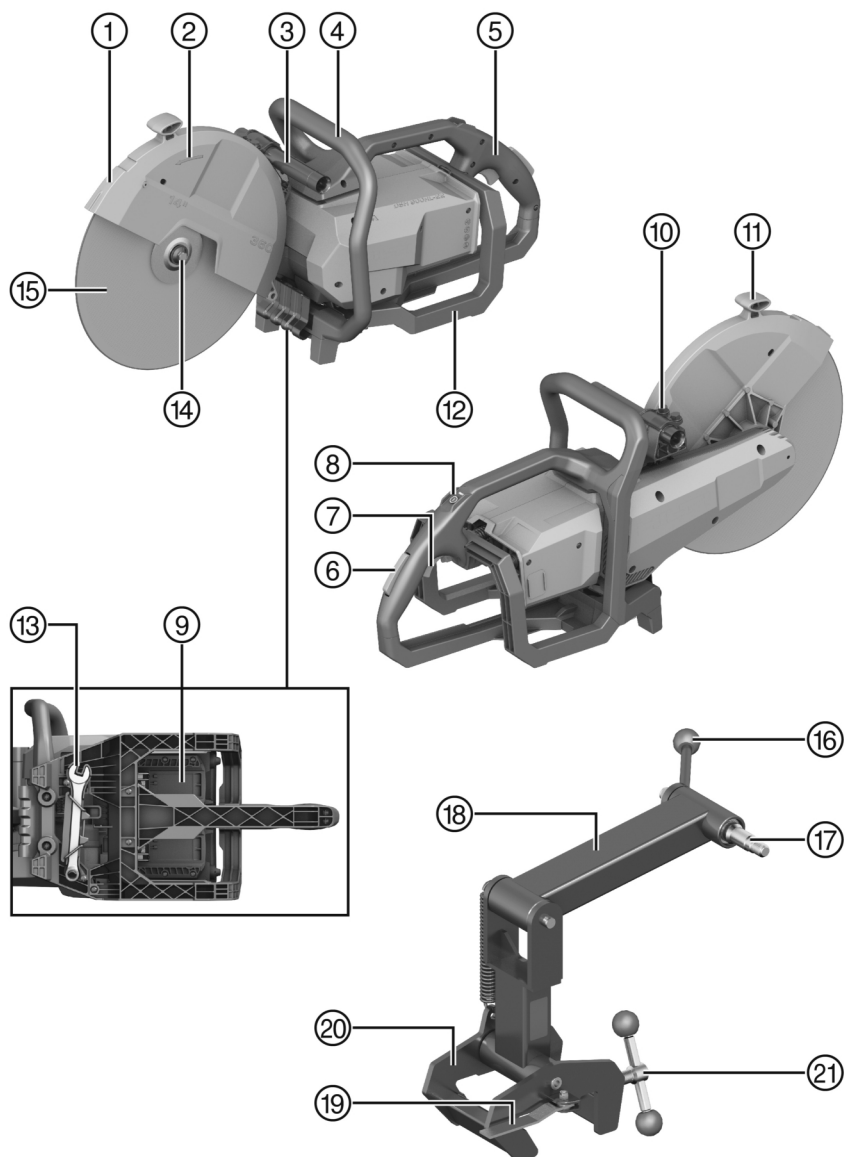




DSH 900RL-22 01

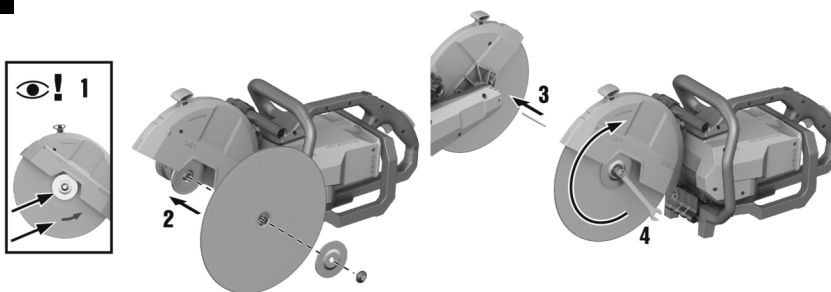
English	1
Français	20
Español	42
Português	64



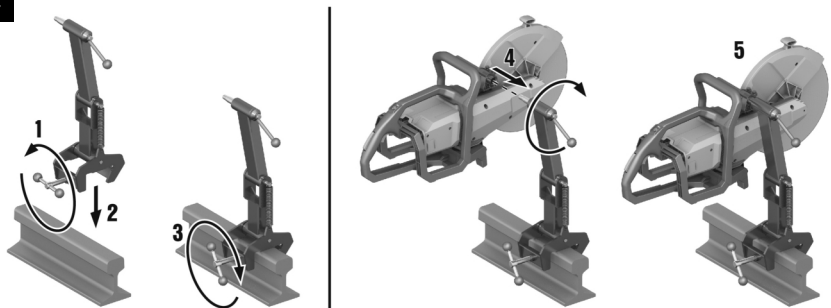
2



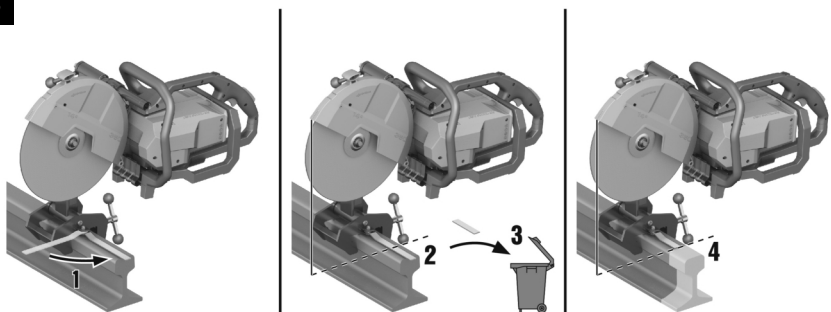
3



4



5



DSH 900RL-22

en	Original operating instructions	1
fr	Mode d'emploi original	20
es	Manual de instrucciones original	42
pt	Manual de instruções original	64

Original operating instructions

1 Information about the operating instructions

1.1 About these operating instructions

- **Warning!** Before using the product, be sure to read and understand all the operating instructions provided with the product and all operating instructions referenced therein, including but not limited to instructions, safety warnings, illustrations, and specifications. Familiarize yourself with all the instructions, safety warnings, illustrations, specifications, components, and functions of the product before use. Failure to do so may result in electric shock, fire, serious injury or death. Save all warnings and instructions for future reference.
- products are designed for professional users and only trained, authorized personnel are permitted to operate, service and maintain the products. This personnel must be specifically informed about the possible hazards. The product and its ancillary equipment can present hazards if used incorrectly by untrained personnel or if used not in accordance with the intended use.
- The accompanying documentation corresponds to the current state of the art at the time of printing. Please always check for the latest version on the product's page on Hilti's website. To do this, follow the link or scan the QR code in this documentation, marked with the symbol
- The operating instructions must always remain ready to hand at the product. Ensure that these operating instructions are with the product when it is given to other persons.

1.2 Explanation of symbols

1.2.1 Warnings

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

DANGER

DANGER !

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

WARNING

WARNING !

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

CAUTION

CAUTION !

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

1.2.2 Symbols in the operating instructions

The following symbols are used in these operating instructions:

	Comply with the operating instructions
	Instructions for use and other useful information
	Dealing with recyclable materials
	Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste
	Hilti Li-ion battery
	Hilti charger

1.2.3 Symbols in illustrations

The following symbols are used in illustrations:



2	These numbers refer to the illustrations at the beginning of these operating instructions.
3	The numbering reflects the sequence of operations shown in the illustrations and may deviate from the steps described in the text.
11	Item reference numbers are used in the overview illustration and refer to the numbers used in the key in the product overview section.
 !	These characters are intended to specifically draw your attention to certain points when handling the product.

1.3 Product-dependent symbols

1.3.1 Symbols on the product

The following symbols are used on the product:

	Direct current (DC)
/min	Speed
RPM	Revolutions per minute
	Diameter
	Direction-of-rotation arrow on the guard
	The power tool supports near-field communication (NFC) technology, which is compatible with iOS and Android platforms.
	Hilti Li-ion battery type series used. Observe the information given in the section headed Intended use .
Li-Ion	Li-ion battery
	Never use the battery as a striking tool.
	Do not drop the battery. Never use a battery that has suffered an impact or is damaged in any other way.
	If applied on the product, the product has been certified by this certification body for the US and Canadian markets according to the applicable standards.

1.3.2 Hazard warning symbols

The following symbols are used on the product:

	General hazard
	Hazard due to flying sparks
	Warning – do not inhale toxic vapors or exhaust fumes
	Hazard due to kickback
	Maximum spindle speed

1.3.3 Obligation symbols

The following obligation symbols are used on the product:

	Wear ear protection, eye protection, respiratory protection and a hard hat
	Wear protective gloves



	Wear safety shoes
--	-------------------

1.3.4 Prohibition symbols

The following prohibition symbols are used on the product:

	Do not use toothed cut-off wheels
	Do not use damaged cut-off wheels

2 Safety

2.1 General power tool safety warnings

⚠ WARNING Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. **Save all warnings and instructions for future reference.**

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

Work area safety

- ▶ **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- ▶ **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- ▶ **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

- ▶ **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- ▶ **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- ▶ **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- ▶ **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- ▶ **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- ▶ **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- ▶ **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- ▶ **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.



- ▶ **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

Power tool use and care

- ▶ **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- ▶ **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- ▶ **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- ▶ **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- ▶ **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- ▶ **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- ▶ **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- ▶ **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

Battery tool use and care

- ▶ **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- ▶ **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- ▶ **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- ▶ **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- ▶ **Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified.** Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.
- ▶ **Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature.** Exposure to fire or temperature above 130° C (265 °F) may cause explosion.
- ▶ **Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions.** Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

Service

- ▶ **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.
- ▶ **Never service damaged battery packs.** Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.

2.2 General Working Stand Safety Warnings

Option: With DSH-RCC rail cutting clamp

- ▶ **Properly assemble the working stand before mounting the tool.** Proper assembly is important to prevent risk of collapse.
- ▶ **Securely fasten the power tool to the working stand before use.** Power tool shifting on the working stand can cause loss of control.
- ▶ **Place the working stand on a solid, flat and level surface.** When the working stand can shift or rock, the power tool or workpiece cannot be steadily and safely controlled.



2.3 Cut-off machine safety warnings

- ▶ **Use only bonded reinforced cut-off wheels for your power tool.** Just because an accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- ▶ **Do not use segmented diamond cut-off wheels with a positive rake angle.** Use of such diamond cut-off wheels can increase the risk of personal injury.
- ▶ **The rated speed of the cut-off wheel must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- ▶ **Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- ▶ **Always use undamaged wheel flanges that are of correct diameter for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel loosening or breakage.
- ▶ **Do not use cut-off wheels that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.
- ▶ **Do not use worn down reinforced wheels from larger power tools.** Wheels intended for a larger power tool are not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.
- ▶ **The outside diameter and the thickness of your cut-off wheel must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized cut-off wheels cannot be adequately guarded or controlled.
- ▶ **The arbour size of wheels and flanges must properly fit the spindle of the power tool.** Wheels and flanges with arbour holes that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- ▶ **Do not use damaged cut-off wheels. Before each use, inspect the cut-off wheels for chips and cracks. If the power tool or cut-off wheel is dropped, inspect for damage or install an undamaged cut-off wheel. After inspecting and installing the cut-off wheel, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating cut-off wheel and run the power tool at maximum no load speed. If unusual vibration is detected, turn the power tool off immediately and replace the cut-off wheel. If unusual vibration is not detected, continue to run the power tool for one minute. Damaged cut-off wheels will normally break apart during this test time.**
- ▶ **Wear personal protective equipment. Depending on the application, use a face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear breathing protection, such as a dust mask or respirator, hearing protection, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The breathing protection must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- ▶ **The guard provided with the tool must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator. Position yourself and bystanders away from the plane of the rotating wheel.** The guard helps to protect operator from broken wheel fragments and accidental contact with wheel.
- ▶ **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken wheel may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- ▶ **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- ▶ **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cut-off wheel may contact hidden wiring or its own cord.** A cut-off wheel contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Position the cord clear of the spinning cut-off wheel.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning wheel.
- ▶ **Never lay the power tool down until the cut-off wheel has come to a complete stop.** The spinning cut-off wheel may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- ▶ **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning cut-off wheel could snag your clothing, pulling the cut-off wheel into your body.
- ▶ **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.

Kickback and related warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating cut-off wheel. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating cut-off wheel which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the cut-off wheel's rotation at the point of the binding.



For example, if a cut-off wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the cut-off wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the cut-off wheel to climb out or kick out. The cut-off wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the cut-off wheel's movement at the point of pinching. Cut-off wheels may also break under these conditions. Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- ▶ **Maintain a firm grip with both hands on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- ▶ **Never place your hand near the rotating cut-off wheel.** The cut-off wheel may kickback over your hand.
- ▶ **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the cut-off wheel's movement at the point of snagging.
- ▶ **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the cut-off wheel.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating cut-off wheel and cause loss of control or kickback.
- ▶ **Do not attempt to do curved cutting.** Overstressing the cut-off wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the cut-off wheel in the cut and the possibility of kickback or cut-off wheel breakage, which can lead to serious injury.
- ▶ **Do not attach a saw chain, woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.
- ▶ **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the cut-off wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the cut-off wheel in the cut and the possibility of kickback or cut-off wheel breakage.
- ▶ **When the cut-off wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the cut-off wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the cut-off wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of cut-off wheel binding.
- ▶ **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the cut-off wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The cut-off wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- ▶ **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of cut-off wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the cut-off wheel.
- ▶ **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding cut-off wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

2.4 Additional safety instructions

Personal safety

- ▶ Sparks that can cause a fire are produced when metal is cut with cut-off wheels. Wear special personal protective clothing suitable for heat protection and fire protection. Protect the surrounding area with suitable fire protection barriers. Avoid cutting metal near bystanders, flammable objects or materials (e.g. dry grass). Carry out the work only with the requisite fire-prevention equipment.
- ▶ Make sure that no unauthorized persons are within the work area when work is in progress.
- ▶ Operate the product only with the grips intended for the purpose, at chest height or below chest height.
- ▶ Use of the product is permitted only in combination with the Hilti rail cutting clamp (DSH-RCC).
- ▶ The product may be used by authorized persons only.
- ▶ The complete system (cut-off saw + rail cutting clamp) is intended only for cutting metal railroad rails or rail fasteners.
- ▶ Never tamper with or modify the product or accessories in any way. Use only spare parts and accessories recommended by Hilti.
- ▶ The user may use the product only as described in the operating instructions.
- ▶ Always check the product prior to use to ensure that it is in full working order, free of wear and undamaged.
- ▶ Wear eye protection, a hard hat, protective gloves, hearing protection, a leather apron and suitable respiratory protection while the product is in use.



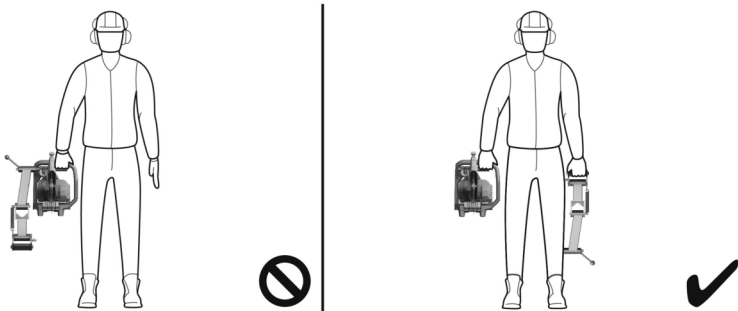
- ▶ Only persons who are familiar with it, who have been trained on how to use it safely and who understand the resulting hazards are permitted to use the tool.
- ▶ Use the product and accessories only when they are in perfect working order.
- ▶ Wear protective gloves when using the power tool and when changing accessory tools.
- ▶ Take breaks between working and do relaxation and finger exercises to improve the blood circulation in your fingers. Exposure to vibration during long periods of work can lead to disorders of the blood vessels and nervous system in the fingers, hands and wrists.
- ▶ Do not use the cut-off saw to cut flammable materials such as wood or magnesium, or hazardous materials such as materials containing asbestos.
- ▶ Risk of injury by falling tools and/or accessories. Before starting work, check that the battery and installed accessories are secure.

Electrical safety

- ▶ Before beginning work, check the working area (e.g. using a detector) to ensure that no concealed electric cables or gas and water pipes are present. External metal parts of the power tool can become live, for example if you accidentally damage electric wiring.
- ▶ Always clean the power tool and the Li-ion batteries separately; do not use a high-pressure cleaner and do not attempt to spray them clean with a garden hose, for example.
- ▶ Always dry cut-off saw and Li-ion battery separately from each other if they are wetted.
- ▶ Avoid overloading the batteries.

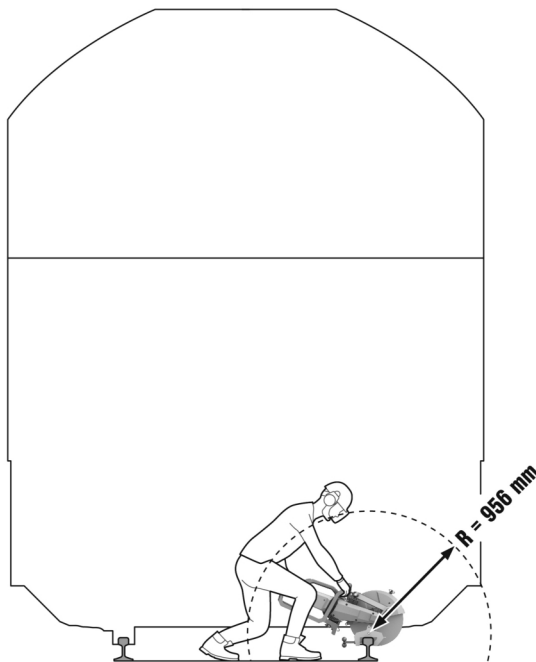
Using and handling the power tool

- ▶ Always hold the power tool securely with both hands firmly on the defined grips.
- ▶ Do not touch rotating parts; rotating accessory tools in particular can lead to injuries if touched.
- ▶ Do not switch the power tool on until you are at the workplace and are holding the power tool firmly with both hands.
- ▶ Before use, check that the accessory tool has been installed correctly and is secure, then run the power tool under no load for one minute in safe conditions. Switch off the power tool immediately if significant vibration occurs or some other fault is perceived. Under these circumstances, check the entire system to ascertain the cause.
- ▶ Do not use the power tool if it starts sharply or jerkily. The electronics might be defective. Have the power tool repaired by **Hilti** Service.
- ▶ Do not, under any circumstances, use the power tool without the guard correctly installed.
- ▶ Always adjust the guard to the optimum position to protect yourself from sparks and flying fragments of material.
- ▶ When it is hot, do not set down the power tool near flammable liquids or surfaces.
- ▶ Guide the power tool carefully and make straight cuts in order to keep the accessory tool from jamming. Do not attempt to make curved cuts.
- ▶ Guide the power tool smoothly, without applying lateral pressure to the accessory tool. Always bring the power tool into contact with the workpiece at right angles. Do not attempt to change the line of cut by applying lateral pressure or by bending the accessory tool while cutting is in progress. This could damage the accessory tool and cause it to break.



- ▶ Always carry the cut-off saw and the rail cutting clamp separately. The balanced posture when carrying the cut-off saw and the rail cutting clamp helps you avoid possible injuries.





- **Hilti** recommends carrying out the work only between the rails. **Hilti** does not recommend carrying out the work outside the rails if rails run alongside. Because you could expose yourself to the risk that can arise due to trains passing on the rails running alongside.

i Always notify the railroad operator if you carry out work on electrically live sections of rail.

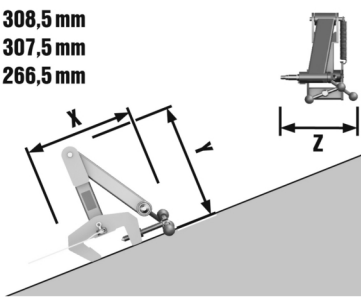
i **Clearing the railway:**

- Remove the product from the rail cutting clamp.
- Remove the rail cutting clamp from the rail.
- Both steps can be performed by the user within < 10 seconds.

X = 308,5 mm

Y = 307,5 mm

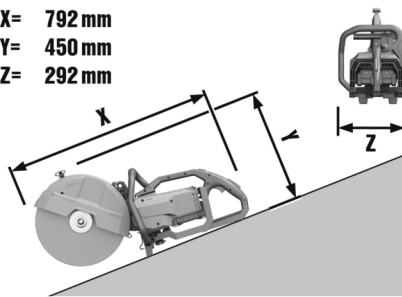
Z = 266,5 mm



X = 792 mm

Y = 450 mm

Z = 292 mm



- Make sure that the stability of the cut-off saw and the rail cutting clamp is assured in the working, transport and rest positions on different subbase materials (e.g. ballast) and on uneven ground.

i The cut-off saw (DSH 900 RL-22) and the rail cutting clamp (DSH-RCC) exceed the EN 13977 limit value of 40 ‰ with a safety factor (SF) of more than 5 (SF > 5 corresponds to > 200 ‰).



2.5 Careful handling and use of batteries

- ▶ **Comply with the following safety instructions for the safe handling and use of Li-ion batteries.** Failure to comply can lead to skin irritation, severe corrosive injury, chemical burns, fire and/or explosion.
- ▶ Use only batteries that are in perfect working order.
- ▶ Treat batteries with care in order to avoid damage and prevent leakage of fluids that are extremely harmful to health!
- ▶ Do not under any circumstances modify or tamper with batteries!
- ▶ Do not disassemble, crush or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 80 °C (176 °F).
- ▶ Never use or charge a battery that has suffered an impact or been damaged in any other way. Check your batteries regularly for signs of damage.
- ▶ Never use recycled or repaired batteries.
- ▶ Never use the battery or a battery-operated power tool as a striking tool.
- ▶ Never expose batteries to the direct rays of the sun, elevated temperature, sparking, or open flame. This can lead to explosions.
- ▶ Do not touch the battery poles with your fingers, tools, jewelry, or other electrically conductive objects. This can damage the battery and also cause material damage and personal injury.
- ▶ Keep batteries away from rain, moisture and liquids. Penetrating moisture can cause short circuits, electric shock, burns, fire and explosions.
- ▶ Use only chargers and power tools approved for the specific battery type. Read and follow the relevant operating instructions.
- ▶ Do not use or store the battery in explosive environments.
- ▶ If the battery is too hot to touch, it may be defective. Put the battery in a place where it is clearly visible and where there is no risk of fire, at an adequate distance from flammable materials. Allow the battery to cool down. If it is still too hot to touch after an hour, the battery is faulty. Consult **Hilti** Service or read the document entitled "Instructions on safety and use for **Hilti** Li-ion batteries".



Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.

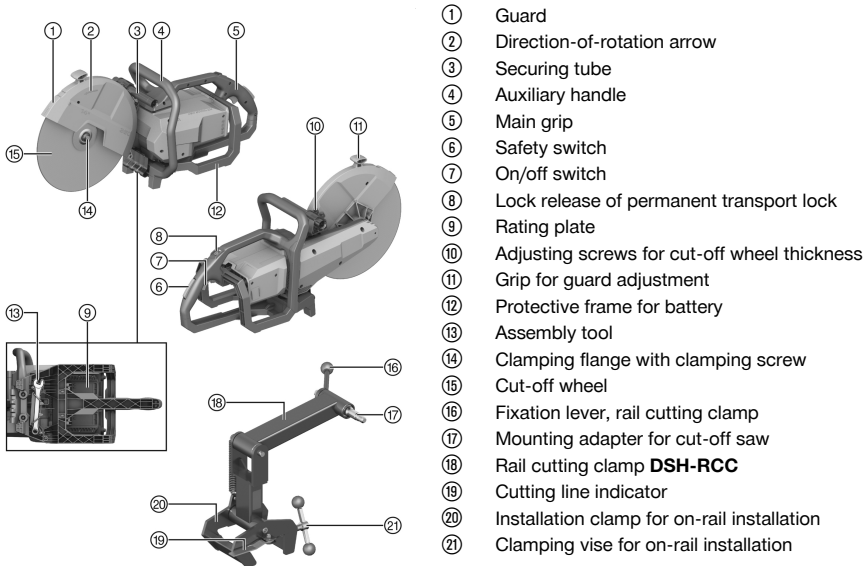


Read the instructions on safety and use of **Hilti** Li-ion batteries that you can access by scanning the QR code indicated by the symbol .



3 Description

3.1 Product overview DSH 900RL-22



3.2 Intended use

The product described is a hand-held cordless cut-off saw. It is designed for use in combination with a rail cutting clamp, for dry cutting metallic railroad rails with abrasive cut-off wheels outdoors and indoors (working in tunnels).

Read and observe the instructions on safety and use in the operating instructions of the accessory products.

- Do not mount the cut-off saw in anything other than the rail cutting clamp stated in the section on intended use. All custom-built jigs such as frames on rollers or rails are banned.

NURON

B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb



C 4-22
C 6-22
C 8-22

- For this product, use only **Hilti** Nuron lithium-ion batteries of the B 22 series. For optimum performance, **Hilti** recommends the batteries stated in the table of batteries for this product.



- Technical further development can mean that new, more powerful batteries might be available for the product.

For products of this performance class use the **Hilti** battery type with the highest range and power, in order to make full use of the product's performance capabilities. Suitable batteries from our current portfolio can be found on the product page at **www.hilti.group**.

- For these batteries, use only **Hilti** chargers of the type series stated in the table at the end of these operating instructions.

3.3 Cut-off wheel specifications

WARNING

Risk of injury. The use of cut-off wheels that are not in compliance with the ANSI standard can increase the risk of injury for the user.

- ▶ Do not use cut-off wheels that are not in compliance with the existing ANSI standard for cut-off wheels.

Diamond cut-off wheels in accordance with ANSI B7.1 are to be used with the product. Synthetic resin-bonded, fiber-reinforced cut-off wheels in accordance with ANSI B7.1 (flat, not depressed-center, type cut-off wheel) may also be used with the product for working on metals.

The instructions for use and installation instructions issued by the cut-off wheel manufacturer must be observed.

3.4 Transport lock of the cut-off saw

The cut-off saw has a permanent transport lock, which means that the cut-off saw is fundamentally inactive and cannot be switched on accidentally. You can activate the cut-off saw for a certain period of time by operating the lock release. The lock release shows green, indicating that the cut-off saw is ready for use and you can switch on the cut-off saw 16.

When the time window expires, the cut-off saw switches off automatically. You can manually switch the cut-off saw to inactive by operating the lock release again while the cut-off saw is activated.

- When you release the control switch, for example after making a cut, the cut-off saw remains active for a certain time.
- The cut-off saw must be in the deactivated state when you transport the cut-off saw over short distances, for example when handing the cut-off saw down into or lifting it up out of a trench, or when you have to interrupt work for a short break.
- For transport over longer distances and throughout tooling operations, cleaning and maintenance, the safety instructions for transporting cordless power tools must be followed.

3.5 Cut-off wheel brake

The product is equipped with an integrated cut-off wheel brake to increase operator safety. The cut-off wheel is braked to a standstill in a maximum of 4 seconds after release of the control switch.

Cut-off wheels recommended by Hilti:

- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

The cut-off saw is equipped with the Active Torque Control (**ATC**) quick-acting electronic cut-out.

If the accessory tool sticks or stalls, the cut-off saw can suddenly be accelerated in an uncontrolled manner in the opposite direction. e.g. toward the user. If acceleration exceeds a defined threshold value, **ATC** actively brakes the cut-off wheel to a standstill in ≤ 1 second. Use the cut-off-wheels stated in the section headed **Cut-off wheel brake** 11 as recommended by **Hilti**.

- The function can reduce, but not fully prevent, the risk of injury by kickback. Always use a safe working technique 15 to avoid kickback and thus even more effectively reduce the risk of injury. For ATC to function correctly, the product must be free to pivot. After an ATC cut-out, switch the product off and then on again.



3.7 Notes on Hilti Li-ion batteries

Before putting your product into service, read the detailed information on **Hilti** Li-ion batteries. They are posted here: qr.hilti.com/manual/?id=2194438

You can find information about the following topics:

- Safety instructions
- Technical data
- Notes on LED indicators
- Handling of **Hilti** Li-ion batteries



 Scan the QR code for the direct route to the operating instructions.

3.8 Items supplied

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

Cordless cut-off saw with installed **D90** flange, **DSH-RCC** rail cutting clamp, arbor locking pin, operating instructions.

4 Technical data

4.1 Product properties

	DSH 900RL-22
Product generation	01
Weight (DSH 900 RL-22)	10.1 kg (22.3 lb)
Weight (2 batteries)	3.6 kg (7.9 lb)
Weight (cut-off wheel)	0.9 kg (2.0 lb)
Weight (rail cutting clamp)	5.5 kg (12.1 lb)
Weight (complete system)	20.1 kg (44.3 lb)
Max. wheel diameter	360 mm (14.2 in)
Max. cutting depth	150 mm (5.9 in)
Tightening torque (securing screw)	20 Nm ... 30 Nm (15 ftlb _r ... 22 ftlb _r)
Max. speed (drive spindle)	3,900 /min
Max. speed (cut-off wheel)	3,900 /min $\pm$ 73.5 m/s (65.0 Hz $\pm$ 241.1 ft/s)
Diameter of centering collar of centering bushing (reversible)	• 20 mm (0.8 in) • 25.4 mm (1.00 in)



4.2 Cut-off wheels

		DSH 900RL-22
Min. flange outside diameter	Abrasive	90 mm (3.5 in)
Max. nominal wheel thickness	Steel core	4 mm (0.2 in)
	Composite	4.5 mm (0.18 in)
Max. speed (cut-off wheel)		3,900 /min $\pm$ 73.5 m/s (65.0 Hz $\pm$ 241.1 ft/s)

5 Preparations at the workplace

WARNING

Risk of injury by inadvertent starting!

- ▶ Before inserting the battery, make sure that the product is switched off.
- ▶ Remove the battery before making any adjustments to the power tool or before changing accessories.

Unless otherwise stated, the descriptions below are equally applicable for all products described in these operating instructions.

5.1 Inserting the battery

WARNING

Risk of injury by short circuit or falling battery!

- ▶ Before inserting the battery, make sure that the contacts on the battery and the contacts on the product are free of foreign matter.
 - ▶ Make sure that the battery always engages correctly.
1. Hilti recommends charging the battery fully before using it for the first time.
 2. Push the battery into the product until it engages with an audible click.
 3. Check that the battery is seated securely.

5.2 Removing the battery

1. Press the battery release button.
2. Remove the battery from the product.

5.3 Fitting a cut-off wheel

WARNING

Risk of injury and damage. Damaged cut-off wheels may break.

- ▶ If the cut-off wheel has been subjected to an impact, check the disc for damage and replace it if necessary.
- ▶ Never use cut-off wheels that are damaged, run untrue or vibrate.
- ▶ Don't use synthetic resin-bonded fiber-reinforced cut-off wheels which have exceeded their use-by date or already softened due to water absorption.

CAUTION

Risk of injury and risk of burns! Cut-off wheels become hot when in use and can have sharp edges that lead to injuries.

- ▶ Wear protective gloves for installing, removing and adjusting the accessory tool or other components, and during troubleshooting operations.





Check of the mounting flange and the clamping flange when changing the cut-off wheel:

- Make sure that the thread of the spindle shaft is not damaged. Replace damaged parts as necessary.
- Make sure that the contact faces of the cut-off wheel and the clamping flange are not damaged. Replace damaged parts as necessary.
- Make sure that the clamping flange is clean and of the correct dimensions (90 mm). Replace damaged parts as necessary.
- Make sure that the clamping flange moves freely on the spindle shaft. Replace damaged parts as necessary.

1. Clean all clamping and centering surfaces on the cut-off saw and the cut-off wheel.
2. Check that the mounting flange and the clamping flange are correct for the cut-off wheel.
 - ✓ Change the mounting flange if necessary.
3. Position the cut-off wheel flush and centered on the mounting flange.
 - ⦿ The cut-off wheel's direction of rotation matches the direction-of-rotation arrow (1).
4. Position the clamping flange flush and centered and install the securing screw (2).
5. Insert the locking pin into the hole in the belt cover (3).
6. Gently turn the cut-off wheel until the locking pin engages.
7. Tighten the securing screw with the assembly tool (4).

Technical data	
Tightening torque (securing screw)	20 Nm ... 30 Nm (15 ftlb _t ... 22 ftlb _t)

8. Remove the locking pin.



After installing a new cut-off wheel, start the cut-off saw and allow it to run without load at full speed for approx. 1 minute. Check for roughness in operation or vibration; if a cut-off wheel is damaged it will generally break during this test run.

5.4 Removing the cut-off wheel 2



WARNING

Risk of injury and damage. Damaged cut-off wheels may break.

- ▶ If the cut-off wheel has been subjected to an impact, check the disc for damage and replace it if necessary.
- ▶ Never use cut-off wheels that are damaged, run untrue or vibrate.
- ▶ Don't use synthetic resin-bonded fiber-reinforced cut-off wheels which have exceeded their use-by date or already softened due to water absorption.

1. Insert the locking pin into the hole in the belt cover (1).
2. Gently turn the cut-off wheel until the locking pin engages.
3. Slacken the securing screw with the assembly tool (2).
4. Remove the securing screw, clamping flange and cut-off wheel (3).
5. Remove the locking pin.

5.5 Adjusting the guard



WARNING

Risk of injury. Contact with the cut-off wheel, flying fragments or sparks can cause injury to persons.

- ▶ Adjust the guard so that flying particles or fragments of the material removed and flying sparks are directed away from the operator and the product.
- ▶ Hold the guard by the grip provided and rotate it to the desired position.

5.6 Installing rail cutting clamp 4

1. Clean all installation, clamping and centering surfaces on the rail cutting clamp, the cut-off saw and the rail.
2. Open the clamping screw on the rail cutting clamp (1).



3. Set the rail cutting clamp on the rail (2).

Always install the rail cutting clamp on the rail section which will be discarded after the cut is completed. This will avoid damage to the remaining rail.

4. Tighten the clamping screw to secure the rail cutting clamp to the rail (3).

☑ The rail cutting clamp must be seated with zero play on the rail.

5. Install the cut-off saw on the rail cutting clamp (4) and tighten the fixation lever on the rail cutting clamp.

Install the product with the right side on the rail cutting clamp. In principle it is also possible to install the product with the left side on the rail cutting clamp, for example if the rail foot cannot be completely cut through on the first cut.

Hilti recommends always using the right side for installation whenever possible.

6. The cut-off saw is ready for use (5).

5.7 Using cutting line indicator

The cutting line indicator acts as an aid and indicates where the cut will be. The cutting line indicator is cut to size when used for the first time and can remain in use for as long as you continue to use the same cutting wheel thickness.

1. Fold out the cutting line indicator (1).

☑ The cutting line indicator is at an angle of 90 ° to the direction of cut.

2. Position the cutting line indicator parallel with the rail (2).

3. Cut off the cutting line indicator with the cut-off saw and dispose of the remainder of the cutting line indicator (3).

4. Make the cut (4).

6 Operation

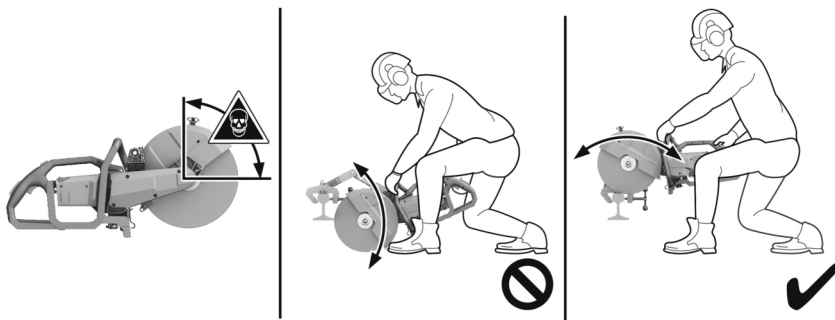
Unless otherwise stated, the descriptions below are equally applicable for all products described in these operating instructions.

6.1 Cutting techniques

Avoiding kickback

There is a risk of kickback if the cut-off saw comes into contact with the working surface in the area indicated.

The product may be used only with the rail cutting clamp.



- ▶ Avoid bringing the cut-off saw into contact with the working surface in the area indicated.
- ▶ Always bring the cut-off wheel into contact with the workpiece from above. Allow the cut-off wheel to contact the workpiece only at a point below its rotational axis.
- ▶ Take special care when inserting the cut-off wheel in an existing kerf.

Avoiding stalling

If the cut-off wheel binds when the product is cutting in the direction of the ground, the product can jump forward in an uncontrolled manner.



If the cut-off wheel binds when the product is cutting vertically, for example in a wall, the product can jump upward in an uncontrolled manner.

CAUTION

Risk of cut-off wheel breakage or kickback. Application of excessive pressure causes distortion of the cut-off wheel. Sticking or stalling of the cut-off wheel increases the probability of kickback or cut-off wheel breakage.

- ▶ Avoid applying excessive pressure when cutting and don't allow the cut-off wheel to stick and stall.
 - ▶ Don't attempt to make an excessively deep cut.
-
- ▶ Allow the cut-off saw to reach full speed before starting the cut.
 - ▶ Bring the cut-off wheel into contact with the workpiece at right angles and below the axis of rotation.
 - ▶ Ease the cut-off wheel slowly into the workpiece in a back-and-forth movement, without applying excessive pressure.
 - ▶ Apply moderate pressure, adjusting the rate of advance to suit the material being cut.
 - ▶ Guide the cut-off saw smoothly and without applying lateral pressure to the cut-off wheel.
 - ▶ Always hold the cut-off saw firmly with both hands on the grips provided. Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.
 - ▶ Make sure there is no-one in the working area and, in particular, in the direction in which the cut is to be made. Keep everyone approx. 15 m away from your workplace.

Positioning workpiece



- ▶ Support slabs or large workpieces so that the kerf remains open during and after the cutting operation.

6.2 Switching on and off

-  The cut-off saw has a transport lock. The transport lock prevents inadvertent starting of the cut-off saw when it is carried with the batteries still inserted.

Comply with the instructions for use of the transport lock in the section headed **Transport lock of the cut-off saw**  11.

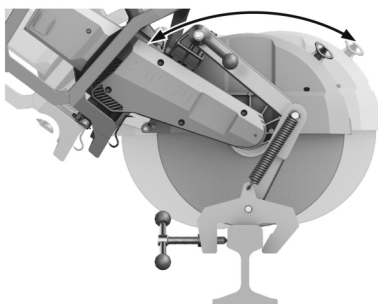
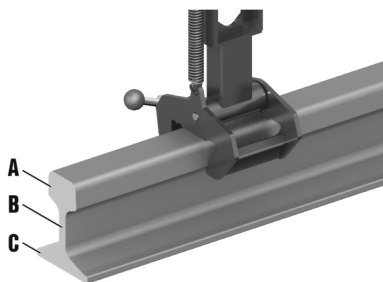
1. Hold the cut-off saw by the grips provided for the purpose.
2. Operate the digital safety switch.
 - ✔ After operating the safety switch, you have a time window of 3 seconds.
 - ✔ When this time window expires, the control switch is again locked.
3. Press the control switch.
 - ✔ The cut-off saw runs.
4. To switch the cut-off saw off, release the control switch and the safety switch.

6.3 Using rail cutting clamp

Option: With **DSH-RCC** rail cutting clamp

-  Always use the correct cutting technique and the correct, undamaged cut-off wheel. Note the degree of wear of the cut-off wheel. Blunted or worn-out cut-off wheels lead to inaccurate cuts.





1. Use the cutting line indicator to align the cut.
 2. Flip the cutting line indicator closed again as soon as the cut is aligned.
 3. Switch the cut-off saw on. 16
 4. Move the cut-off saw back and forth in a pendulum action to reduce the contact area between cut-off wheel and rail.
- A large contact area reduces the danger of the cut-off wheel becoming glazed or blunted.
5. Cut the rail:
 - ✓ Cut the rail head (A).
 - ✓ Cut the rail web (B).
 - ✓ Cut the rail foot (C).
 6. Cut the rail completely through.

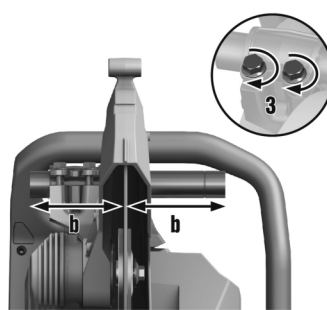
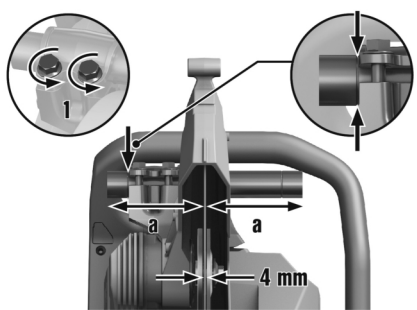
6.4 Repositioning cut-off saw

6.4.1 Adjusting screws for cut-off wheel thickness and securing tube

The DSH 900RL-22 cut-off saw is preset ex-works for **Hilti** abrasive cut-off wheels (4 mm) (see illustration left).

Adjustment of the securing tube for abrasive cut-off wheels:

- **Hilti** abrasive cut-off wheel: Adjust as shown in the illustration left.
- Other-make abrasive cut-off wheel: Adjust as shown in the illustration right.



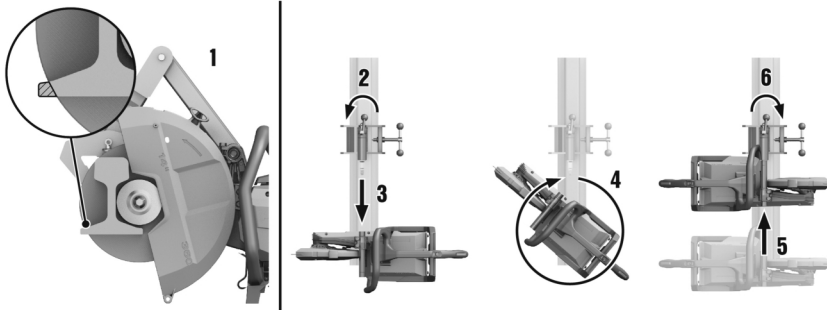
1. Slacken the adjusting screws (1).



2. Move the securing tube to suit the thickness of the abrasive cut-off wheel:
 - ✓ **Hilti** abrasive cut-off wheel: Note the marking groove (see illustration left).
 - ✓ Other-make abrasive cut-off wheel: Adjust the securing tube so that distance **(b)** between securing tube and abrasive cut-off wheel is the same length on both sides (see illustration right).
3. Tighten the adjusting screws **(3)**.

6.4.2 Repositioning cut-off saw

i If you cannot cut the rail foot through completely from one side, swap the cut-off saw to the other side of the rail cutting clamp.



1. Cut-off wheel is too small for cutting from one side **(1)**.
2. Release the fixation lever of the rail cutting clamp **(2)**.
3. Remove the cut-off saw from the rail cutting clamp **(3)**.
4. Turn the cut-off saw **(4)**.
5. Install the cut-off saw with the left side on the rail cutting clamp **(5)**.
6. Tighten the fixation lever of the rail cutting clamp **(6)**.

i Check whether the cut-off wheel is centered in the cut made beforehand and, if necessary, adjust the clamping of the rail cutting clamp.

7 Care and maintenance

⚠ WARNING

Risk of injury with battery inserted !

- Always remove the battery before carrying out care and maintenance tasks!

Care of the cut-off saw

- Use only a damp cloth to wipe the cut-off saw clean. Do not clean with a high-pressure cleaner.
- Carefully remove any dirt that may be adhering to parts.
- Clean the air vents carefully with a dry brush.
- Do not use cleaning agents containing silicone as these can attack the plastic parts.

Care of the rail cutting clamp

- Store the rail cutting clamp clean and dry.
- Keep the spindle of the rail cutting clamp free of dirt and avoid thread damage.
- Keep the clamping thread at the foot of the rail cutting clamp free of dirt and avoid thread damage.

Care of the lithium-ion batteries

- Keep the battery free from oil and grease.
- Use only a slightly damp cloth to clean the casing. Do not use cleaning agents containing silicone as these can attack the plastic parts.
- Avoid ingress of moisture.



Maintenance

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

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

8 Transport and storage of cordless tools and batteries

Transport

CAUTION

Accidental starting during transport !

- ▶ Always transport your products with the batteries removed!
- ▶ Remove the battery/batteries.
- ▶ Never transport batteries loose and unprotected. During transport, batteries should be protected from excessive shock and vibration and isolated from any conductive materials or other batteries that may come in contact with the terminals and cause a short circuit. **Comply with the locally applicable regulations for transporting batteries.**
- ▶ Do not send batteries through the mail. Consult your shipper for instructions on how to ship undamaged batteries.
- ▶ Prior to each use and before and after prolonged transport, check the product and the batteries for damage.

Storage

WARNING

Accidental damage caused by defective or leaking batteries !

- ▶ Always store your products with the batteries removed!
- ▶ Store the product and the batteries in a cool and dry place. Comply with the temperature limits stated in the technical data.
- ▶ Do not store batteries on the charger. Always remove the battery from the charger when the charging operation has completed.
- ▶ Never leave batteries in direct sunlight, on sources of heat, or behind glass.
- ▶ Store the product and batteries where they cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- ▶ Prior to each use and before and after prolonged storage, check the product and the batteries for damage.

9 Troubleshooting

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

If a problem occurs, always observe the charge-status and fault indicator of the battery.
→ See the section headed **Status indicators of the Li-ion battery**.

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
Cut-off saw does not run.	The batteries are not charged.	▶ Charge the battery.
	Battery not fully inserted.	▶ Check that all batteries are correctly inserted and engaged.
High vibration, wheel wanders off the cutting line.	The cut-off wheel is not correctly fitted and tightened.	▶ Check how it is fitted and the tightening torque.



Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
High vibration, wheel wanders off the cutting line.	Cut-off wheel is damaged (or unsuitable specification, cracked, segments missing, bent, overheated, deformed, etc.).	► Change the cut-off wheel.
	The centering bushing is fitted incorrectly.	► Check that the diameter of the arbor hole in the cut-off wheel matches the centering collar of the cut-off wheel centering bushing.

10 Disposal

WARNING

Risk of injury due to incorrect disposal! Health hazards due to escaping gases or liquids.

- DO NOT send batteries through the mail!
- Cover the terminals with a non-conductive material (such as electrical tape) to prevent short circuiting.
- Dispose of your battery out of the reach of children.
- Dispose of the battery at your **Hilti Store**, or consult your local governmental garbage disposal or public health and safety resources for disposal instructions.

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



- Do not dispose of power tools, electronic equipment or batteries as household waste!

11 Manufacturer's warranty

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

12 Further information

For more information on operation, technology, environment and recycling, follow this link: qr.hilti.com/manual/?id=2461681

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

Mode d'emploi original

1 Indications relatives au mode d'emploi

1.1 À propos de ce mode d'emploi

- **Avertissement !** Avant d'utiliser le produit, veiller à lire et comprendre toute la documentation jointe, y compris mais sans s'y limiter, les modes d'emploi, instructions, consignes de sécurité et avertissements, illustrations et spécifications auxquels il est fait référence, fournie avec le présent produit. Prenez connaissance de toutes les instructions, avertissements de sécurité, illustrations, spécifications et fonctions du produit avant de l'utiliser. Le non-respect de ces instructions peut entraîner un risque d'électrocution, d'incendie, de blessures graves voire de mort. Conservez l'ensemble des avertissements et instructions pour consultation ultérieure.
- Les produits sont destinés aux professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel autorisé et formé. Ce personnel doit être spécialement instruit quant aux dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.



- La documentation ci-jointe correspond à l'état actuel de la technique à la date d'impression. Veuillez toujours consulter la dernière version sur la page du produit sur le site Internet de Hilti. Pour ce faire, suivez le lien ou scannez le code QR dans la documentation, indiqué par le symbole
- Le mode d'emploi doit toujours rester à portée de main à proximité du produit. Ne pas prêter ou céder le produit à un autre utilisateur sans lui fournir le présent mode d'emploi.

1.2 Explication des symboles

1.2.1 Avertissements

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

DANGER

DANGER !

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

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT !

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

ATTENTION

ATTENTION !

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

1.2.2 Symboles dans le manuel d'utilisation

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel d'utilisation :

	Respecter le manuel d'utilisation
	Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles
	Maniement des matériaux recyclables
	Ne pas jeter les appareils électriques et les accus dans les ordures ménagères
	Hilti Accu Li-Ion
	Hilti Chargeur

1.2.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :

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

1.3 Symboles spécifiques au produit

1.3.1 Symboles sur le produit

Les symboles suivants sont utilisés sur le produit :

	Courant continu
--	-----------------



/min	Vitesse de rotation
RPM	Tours par minute
Ø	Diamètre
	Flèche indiquant le sens de rotation sur le carter de protection
	L'appareil prend en charge la technologie NFC qui est compatible avec les plates-formes iOS et Android.
	Série de type d'accu Li-Ion Hilti utilisée. Observer les indications au chapitre Utilisation conforme à l'usage prévu .
Li-Ion	Accu li-ions
	Ne jamais utiliser l'accu comme outil de percussion.
	Ne pas laisser tomber l'accu. Ne pas utiliser d'accu ayant subi un choc ou d'autres dommages.
	Si présent sur le produit, c'est que le produit a été certifié conformément aux normes en vigueur par cet organisme de certification pour le marché nord-américain et canadien.

1.3.2 Symboles de danger

Les symboles suivants sont utilisés sur le produit :

	Danger d'ordre général
	Danger dû aux projections d'escarbilles
	Avertissement de risques d'inhalation de vapeurs toxiques et gaz d'échappement
	Danger dû au contrecoup
	Vitesse maximale de l'arbre

1.3.3 Symboles d'obligation

Les symboles d'obligation suivants sont utilisés sur le produit :

	Porter un casque antibruit, des lunettes de protection, un masque respiratoire et un casque de protection
	Porter des gants de protection
	Porter des chaussures de protection

1.3.4 Symboles d'interdiction

Les avis d'interdiction suivants sont utilisés sur le produit :

	Ne pas utiliser de disques à tronçonner dentés
	Ne pas utiliser de disques à tronçonner endommagés



2 Sécurité

2.1 Indications générales de sécurité pour les appareils électriques

⚠ AVERTISSEMENT Lire toutes les consignes de sécurité et instructions, illustrations et caractéristiques techniques, qui accompagnent cet outil électroportatif. Tout manquement à l'observation des instructions suivantes risque de provoquer une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.

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

La notion d'« outil électroportatif » mentionnée dans les consignes de sécurité se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble d'alimentation) et à des outils électriques sur accu (sans câble d'alimentation).

Sécurité sur le lieu de travail

- ▶ **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- ▶ **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention il y a risque de perdre le contrôle de l'appareil.

Sécurité relative au système électrique

- ▶ **La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être adaptée à la prise de courant. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des prises de courant adaptées réduiront le risque de choc électrique.
- ▶ **Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
- ▶ **Ne pas exposer les outils électroportatifs à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électroportatif augmentera le risque d'un choc électrique.
- ▶ **Ne jamais utiliser le câble de raccordement à d'autres fins que celles prévues, telles que pour porter, accrocher ou débrancher l'outil électroportatif de la prise de courant. Maintenir le câble de raccordement à l'écart de la chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties en mouvement.** Des câbles de raccordement endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- ▶ **Si l'outil électroportatif est utilisé à l'extérieur, utiliser uniquement des câbles de rallonge homologués pour les applications extérieures.** L'utilisation d'un câble de rallonge homologué pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.
- ▶ **Si l'utilisation de l'outil électrique dans un environnement humide ne peut pas être évitée, utiliser un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit.** L'utilisation d'un tel interrupteur de protection réduit le risque d'une décharge électrique.

Sécurité des personnes

- ▶ **Rester vigilant, surveiller ce que l'on fait. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. Ne pas utiliser l'outil électroportatif en étant fatigué ou sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner des blessures graves.
- ▶ **Utiliser un équipement de protection personnel et toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection personnels tels que masque antipoussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant l'utilisation de l'outil électroportatif, réduiront le risque de blessures des personnes.
- ▶ **Éviter une mise en service par mégarde. S'assurer que l'outil électroportatif est arrêté avant de le brancher à la source de courant et/ou à l'accu, de le prendre ou de le porter.** Le fait de porter l'outil électroportatif avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement peut entraîner des accidents.
- ▶ **Retirer tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'outil électroportatif en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.
- ▶ **Adopter une bonne posture. Veiller à toujours garder une position stable et équilibrée.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électroportatif dans des situations inattendues.
- ▶ **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des parties en mouvement.



- ▶ **Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, s'assurer qu'ils sont effectivement raccordés et correctement utilisés.** L'utilisation d'un dispositif d'aspiration de la poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- ▶ **Ne pas sous-estimer les mesures de sécurité à prendre et ne pas ignorer sciemment les règles de sécurité applicables aux outils électriques, même si l'on est utilisateur chevronné après de fréquentes utilisations de l'outil électroportatif.** Un manque d'attention peut conduire à de graves blessures en quelques fractions de seconde.

Utilisation et manieiment de l'outil électroportatif

- ▶ **Ne pas forcer l'appareil. Utiliser l'outil électroportatif adapté au travail à effectuer.** Un outil électroportatif approprié réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été conçu.
- ▶ **Ne pas utiliser d'outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Tout outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- ▶ **Débrancher la fiche de la prise de courant et/ou l'accu amovible avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde de l'outil électroportatif.
- ▶ **Conserver les outils électroportatifs non utilisés hors de portée des enfants. Ne permettre l'utilisation de l'appareil à aucune personne qui ne soit pas familiarisée avec celui-ci ou qui n'a pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont entre les mains de personnes non initiées.
- ▶ **Prendre soin des outils électroportatifs et des accessoires. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de sorte que le bon fonctionnement de l'outil électroportatif s'en trouve entravé. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.
- ▶ **Garder les outils de coupe affûtés et propres.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des arêtes de coupe tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **L'outil électroportatif, les accessoires, les outils amovibles, etc. doivent être utilisés conformément à ces instructions. Tenir également compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.
- ▶ **Veiller à ce que les poignées et surfaces de préhension soient toujours être sèches, propres et exemptes de traces de graisse ou d'huile.** Avec des poignées et surfaces de préhension glissantes, la sécurité et le contrôle de l'outil électroportatif ne peuvent être assurés dans des situations inopinées.

Utilisation et manieiment de l'outil sur accu

- ▶ **Ne charger les accus que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Si un chargeur approprié à un type spécifique d'accus est utilisé avec des accus non recommandés pour celui-ci, il y a risque d'incendie.
- ▶ **Dans les outils électroportatifs, utiliser uniquement les accus spécialement prévus pour ceux-ci.** L'utilisation de tout autre accu peut entraîner des blessures et des risques d'incendie.
- ▶ **Tenir l'accu non utilisé à l'écart de tous objets métalliques tels qu'agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, étant donné qu'un pontage peut provoquer un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts d'accu peut provoquer des brûlures ou un incendie.
- ▶ **En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de l'accu. Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par mégarde, rincer soigneusement avec de l'eau. Au cas où le liquide rentrerait dans les yeux, consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort de l'accu peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
- ▶ **Ne pas utiliser d'accu endommagé ou modifié.** Des accus endommagés ou modifiés peuvent avoir un comportement imprévisible et provoquer un incendie, une explosion ou engendrer un risque de blessures.
- ▶ **Ne jamais exposer l'accu au feu ou à des températures trop élevées.** Le feu ou des températures supérieures à 130 °C (265 °F) peuvent provoquer une explosion.
- ▶ **Suivre toutes les instructions de charge et ne jamais charger l'accu ou l'outil sur accu hors de la plage de températures spécifiée dans le manuel d'utilisation.** Une charge inappropriée ou hors de la plage de températures spécifiée risque d'endommager l'accu et accroître le risque d'incendie.

Service

- ▶ **L'outil électroportatif doit uniquement être réparé par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.
- ▶ **Ne jamais entretenir d'accus endommagés.** Toutes les opérations d'entretien sur des accus doivent exclusivement être réalisées par le fabricant ou un prestataire de service client agréé.



2.2 Consignes de sécurité générales concernant les dispositifs support

Option: avec DSH-RCC bras de fixation sur rail

- ▶ **Avant de procéder au montage de l'outil électroportatif, veiller à ce que le dispositif support soit bien assemblé.** Il est primordial de procéder à un assemblage correct, pour éviter tout risque de rabatement.
- ▶ **Avant de l'utiliser, fixer l'outil électroportatif de manière sûre sur le dispositif support.** Tout dérapage de l'outil électroportatif sur le dispositif support risque d'entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **Poser le dispositif support sur une surface stable, plane et horizontale.** Si le dispositif support risque de glisser ou de vaciller, l'outil électroportatif ne peut plus être guidé régulièrement et de manière sûre.

2.3 Consignes de sécurité pour les tronçonneuses à disque abrasif

- ▶ **Utiliser exclusivement des disques à tronçonner composites renforcés pour l'outil électroportatif.** Le simple fait de pouvoir fixer l'accessoire sur l'outil électroportatif ne garantit pas une utilisation sûre.
- ▶ **Ne pas utiliser de disques diamant segmentés avec un angle de coupe positif.** L'utilisation de tels disques diamant peut augmenter le risque de blessures.
- ▶ **La vitesse admissible du disque à tronçonner doit au moins être égale à la vitesse supérieure indiquée sur l'outil électroportatif.** Les accessoires dont la vitesse de rotation est supérieure à celle admissible risquent de se briser ou de voltiger.
- ▶ **Les disques doivent uniquement être utilisés pour les possibilités d'applications recommandées. Par exemple : Ne jamais meuler avec la surface latérale d'un disque à tronçonner.** Les disques à tronçonner sont prévus pour attaquer le matériau avec l'arête du disque. Une action latérale sur ces disques risque de les casser.
- ▶ **Toujours utiliser des brides de serrage en parfait état, de dimensions et de forme adaptées au disque à meuler choisi.** Des brides appropriées soutiennent le disque à meuler et réduisent ainsi le risque de détachement ou de rupture du disque.
- ▶ **Ne pas utiliser de disques à tronçonner qui requièrent l'utilisation de réfrigérants liquides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants liquides risque de provoquer une décharge électrique.
- ▶ **Ne pas utiliser de disques à meuler renforcés usés provenant d'outils électroportatifs plus grands.** Les disques à meuler destinés aux outils électroportatifs plus grands ne sont pas dimensionnés pour les vitesses supérieures des outils électroportatifs plus petits et risquent de se casser.
- ▶ **Le diamètre extérieur et l'épaisseur du disque à tronçonner doivent correspondre aux cotes de l'outil électroportatif.** Des disques à tronçonner mal dimensionnés peuvent ne pas être suffisamment protégés ou contrôlés.
- ▶ **Les alésages des disques à meuler et des brides doivent correspondre exactement à la broche de l'outil électroportatif.** Les disques à meuler et les brides dont les alésages ne correspondent pas au mandrin de l'outil électroportatif sont déséquilibrées, vibrent trop et peuvent entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **Ne pas utiliser de disques à tronçonner endommagés.** Avant chaque utilisation, vérifier que les disques à tronçonner ne sont ni écaillés ni fendus. En cas de chute de l'outil électroportatif ou du disque à tronçonner, vérifier qu'il n'est pas endommagé et, le cas échéant, utiliser un disque à tronçonner non endommagé. Une fois le disque à meuler contrôlé et monté, l'utilisateur ainsi que les personnes se trouvant à proximité doivent se tenir en dehors du plan du disque à tronçonner en rotation. Veiller à laisser tourner l'outil électroportatif à la vitesse de rotation maximale. En cas de vibrations inhabituelles, éteindre immédiatement l'outil électroportatif et remplacer le disque à tronçonner. Si aucune vibration inhabituelle n'est constatée, laisser tourner l'outil électroportatif pendant une minute. Les disques à tronçonner endommagés se cassent le plus souvent lors de cette période de test.
- ▶ **Porter des équipements de protection individuelle.** Utiliser, selon l'application, une protection du visage, une protection des yeux ou des lunettes de protection. Dans la mesure où ces équipements sont appropriés, porter une protection respiratoire telle qu'un masque anti-poussière, un casque antibruit, des gants de protection ou un tablier spécial qui permettent de maintenir à distance les petites particules de matériau et de meulage. Les yeux devraient être protégés contre les corps étrangers projetés en l'air, produits par diverses applications. Les masques anti-poussière ou respiratoire doivent filtrer la poussière résultant de l'utilisation. En cas d'exposition prolongée à un bruit important, il y a risque de perte d'audition.
- ▶ **Le carter de protection fourni doit être solidement fixé sur l'outil électroportatif et réglé de manière à atteindre la sécurité maximale, c.-à-d. que la plus petite partie possible du disque doit être ouverte en direction de l'utilisateur.** L'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité doivent



se tenir en dehors du plan du disque à meuler rotatif. Le carter de protection aide à protéger l'utilisateur des éclats et d'un contact accidentel avec la meule.

- ▶ **Veiller à ce que les autres personnes se tiennent à une distance de sécurité de l'espace de travail. Toute personne accédant à l'espace de travail doit porter des équipements de protection individuelle.** Des éclats de la pièce travaillée ou des disques à tronçonner cassés risquent d'être projetés en l'air et de provoquer des blessures même à l'extérieur de l'espace de travail direct.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil électroportatif à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles risquent d'enflammer ces matériaux.
- ▶ **Tenir l'outil électroportatif uniquement par les surfaces isolées des poignées lors des travaux pendant lesquels le disque à tronçonner risque de toucher des câbles électriques cachés ou son propre câble d'alimentation réseau.** Le contact avec un câble sous tension risque aussi de mettre les parties métalliques de l'appareil sous tension et de provoquer une décharge électrique.
- ▶ **Tenir le câble d'alimentation réseau éloigné des disques à tronçonner en rotation.** En cas de perte de contrôle de l'appareil, le câble d'alimentation réseau peut être sectionné ou intercepté et la main ou le bras de l'utilisateur risque de toucher le disque à tronçonner en rotation.
- ▶ **Ne jamais poser l'outil électroportatif avant que le disque à tronçonner ne soit complètement arrêté.** Le disque à tronçonner en rotation peut entrer en contact avec la surface sur laquelle il est posé, risquant d'entraîner ainsi une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **Ne pas laisser l'outil électroportatif tourner en le portant.** Les vêtements risquent d'être happés par un contact accidentel avec le disque à tronçonner en rotation et le disque à tronçonner risque de perforer le corps de l'utilisateur.
- ▶ **Nettoyer régulièrement les fentes de ventilation de l'outil électroportatif.** Le ventilateur du moteur attire la poussière dans le carter, et une forte accumulation de poussière métallique peut représenter des dangers électriques.

Contrecoup et indications de sécurité correspondantes

Le contrecoup est une réaction soudaine qui se produit lorsqu'un disque à tronçonner en rotation reste accroché ou se bloque. Dans le cas d'un blocage ou d'un accrochage, le disque à tronçonner s'arrête brusquement. De ce fait, un outil électroportatif incontrôlé est accéléré, à l'endroit du blocage, dans le sens de rotation opposé à celui du disque à tronçonner.

Si, p. ex. un disque à tronçonner se coince ou se bloque dans la pièce à usiner, le rebord du disque à tronçonner qui pénètre dans la pièce à usiner peut s'accrocher et entraîner une cassure du disque à tronçonner ou un contrecoup. Le disque à tronçonner se déplace ensuite vers l'utilisateur ou s'éloigne de lui, selon le sens de rotation du disque à l'endroit du blocage. Les disques à tronçonner peuvent alors également se casser.

Un contrecoup est la conséquence d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation incorrecte de l'outil électroportatif. Il peut être évité en prenant les mesures de précaution adaptées telles que décrites ci-dessous.

- ▶ **Tenir l'outil électroportatif bien fermement des deux mains et maintenir le corps et les bras dans une position permettant d'amortir la force de contrecoup. Toujours utiliser la poignée supplémentaire, si celle-ci est présente, afin d'avoir le meilleur contrôle possible sur les forces de contrecoup ou les couples antagonistes lors de l'accélération à pleine vitesse.** L'utilisateur peut maîtriser les forces de contrecoup et antagonistes en prenant les précautions appropriées.
- ▶ **Ne jamais approcher la main des disques à tronçonner en rotation.** En cas de contrecoup, le disque à tronçonner risque d'aller sur la main de l'utilisateur.
- ▶ **Éviter de se tenir dans l'espace dans lequel l'outil électroportatif serait en mouvement en cas de contrecoup.** Le contrecoup entraîne l'outil électroportatif dans le sens opposé au déplacement du disque à tronçonner à l'endroit du blocage.
- ▶ **Travailler avec une extrême prudence dans les coins, arêtes vives, etc. Éviter que le disque à tronçonner rebondisse sur la pièce à travailler et se coince.** Le disque à tronçonner en rotation a tendance à se coincer dans les coins, sur les arêtes vives ou lorsqu'il rebondit. Ceci entraîne une perte de contrôle ou un contrecoup.
- ▶ **Ne pas tenter de tronçonner en courbe.** Une surcharge du disque à tronçonner augmente sa sollicitation et la probabilité de pliage ou blocage et, par conséquent, l'éventualité d'un contrecoup ou de cassure du disque, ce qui peut entraîner de graves blessures.
- ▶ **Ne pas utiliser de chaîne de scie ou de lame de scie à chaîne ou dentée.** De tels outils amovibles entraînent souvent un contrecoup ou la perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **Éviter de bloquer le disque à tronçonner et de le soumettre à une pression trop forte. Ne pas effectuer de coupes de profondeur excessive.** Une surcharge du disque à tronçonner augmente sa sollicitation et la probabilité de pliage ou blocage, et par conséquent l'éventualité d'un contrecoup ou de cassure du disque.
- ▶ **Si le disque à tronçonner se coince ou que le travail est interrompu, débrancher l'appareil et attendre tranquillement jusqu'à ce que le disque à tronçonner s'arrête. Ne jamais essayer de sortir**



le disque à tronçonner encore en rotation de la coupe, sans quoi un contrecoup risque de se produire. Déterminer et résoudre la cause du coincement du disque à tronçonner.

- ▶ **Ne jamais remettre l'outil électroportatif en marche tant qu'il se trouve dans la pièce à travailler. Attendez que le disque à tronçonner atteigne la pleine vitesse avant de poursuivre prudemment la coupe.** Dans le cas contraire, le disque à tronçonner risque de s'accrocher, de sauter de la pièce ou d'entraîner un contrecoup.
- ▶ **Soutenir les panneaux ou grandes pièces à travailler afin de réduire le risque d'un contrecoup causé par un disque à tronçonner coincé.** De grandes pièces à travailler peuvent se courber sous leur propre poids. La pièce à travailler doit être soutenue des deux côtés du disque à tronçonner, et ce, aussi bien à proximité de la coupe que sur l'arête.
- ▶ **Procéder avec une extrême prudence en cas de « coupes en plongée » dans des murs existants ou autres zones imprévisibles.** Le disque à tronçonner plongeant risque de sectionner des conduites d'eau ou de gaz, des câbles ou gaines électriques, ou d'autres objets, et de causer un contrecoup.

2.4 Consignes de sécurité supplémentaires

Sécurité des personnes

- ▶ Les travaux de découpe de métal avec des disques à tronçonner entraîne la formation d'étincelles qui peuvent provoquer un incendie. Porter des vêtements de protection individuelle spéciaux adaptés à la protection contre la chaleur et les incendies. Protéger l'environnement avec des barrières anti-incendie appropriées. Éviter de couper du métal à proximité de personnes et de matériaux ou objets inflammables (herbe sèche par exemple). Effectuer les travaux uniquement avec l'équipement de protection anti-incendie requis.
- ▶ Veiller à ce qu'aucune personne non autorisée ne se trouve dans l'espace de travail pendant les travaux.
- ▶ Utiliser le produit uniquement à l'aide des poignées prévues à cet effet qui se trouvent à hauteur ou en dessous de la poitrine.
- ▶ L'utilisation du produit est uniquement autorisée avec le **Hilti** bras de fixation sur rail (DSH-RCC).
- ▶ Le produit doit uniquement être utilisé par des personnes autorisées.
- ▶ L'ensemble du système (tronçonneuse + bras de fixation sur rail) est uniquement prévu pour le tronçonnage de rails métalliques ou de fixations pour rail.
- ▶ Ne jamais entreprendre de manipulation ni de modification sur le produit ou les accessoires. Utiliser exclusivement les pièces de rechange et les accessoires recommandés par **Hilti**.
- ▶ L'utilisateur ne doit utiliser le produit que de la manière décrite dans le mode d'emploi.
- ▶ Vérifier l'aptitude au fonctionnement, l'absence d'usure et de dommages du produit avant chaque utilisation.
- ▶ Pendant l'utilisation du produit, porter des lunettes de protection, un casque de protection, un casque antibruit, un tablier en cuir et une protection respiratoire appropriée.
- ▶ Le produit doit uniquement être utilisé par des personnes qui connaissent bien l'appareil, ont été formées quant à son utilisation en toute sécurité et comprennent les dangers qui en résultent.
- ▶ Utiliser le produit et les accessoires uniquement s'ils sont en parfait état.
- ▶ Porter des gants de protection lors de l'utilisation de l'outil électroportatif et pour changer d'outil amovible.
- ▶ Faire régulièrement des pauses et des exercices de relaxation et de massage des doigts pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts. En cas de travaux prolongés, les vibrations peuvent perturber la circulation dans les vaisseaux sanguins ou le système nerveux dans les doigts, les mains ou le poignet.
- ▶ Avec la tronçonneuse, ne pas couper de matériaux inflammables, tels que du bois ou du magnésium, ni de matériaux nocifs pour la santé, tels que des supports contenant de l'amiante.
- ▶ Risque de blessures dues à la chute d'outils et/ou d'accessoires. Avant de commencer à travailler, contrôler si l'accu et l'accessoire monté sont solidement fixés.

Sécurité relative au système électrique

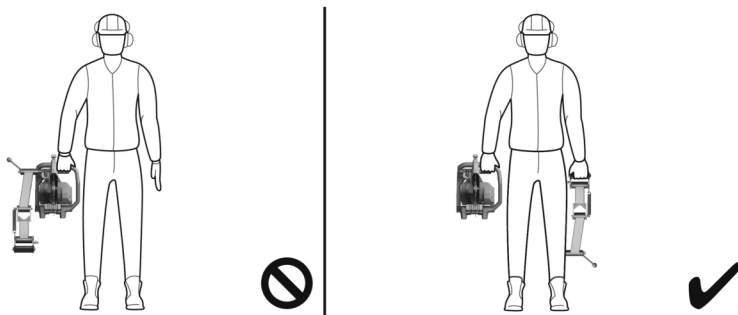
- ▶ Avant de commencer le travail, contrôler l'espace de travail, p. ex. à l'aide d'un détecteur, afin de vérifier l'absence de câbles ou gaines électriques, conduites de gaz ou d'eau cachés. Les pièces métalliques extérieures de l'outil électroportatif peuvent devenir conductrices, par exemple en endommageant par inadvertance un câble électrique.
- ▶ Toujours nettoyer l'outil électroportatif et les accus Li-Ion séparément et ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ni de tuyau d'arrosage.
- ▶ Toujours sécher séparément une tronçonneuse ou un accu Li-Ion mouillés.
- ▶ Éviter toute surcharge des accus.

Utilisation et maniement de l'outil électroportatif

- ▶ Toujours tenir fermement l'outil électroportatif avec les deux mains au niveau des poignées prévues à cet effet.

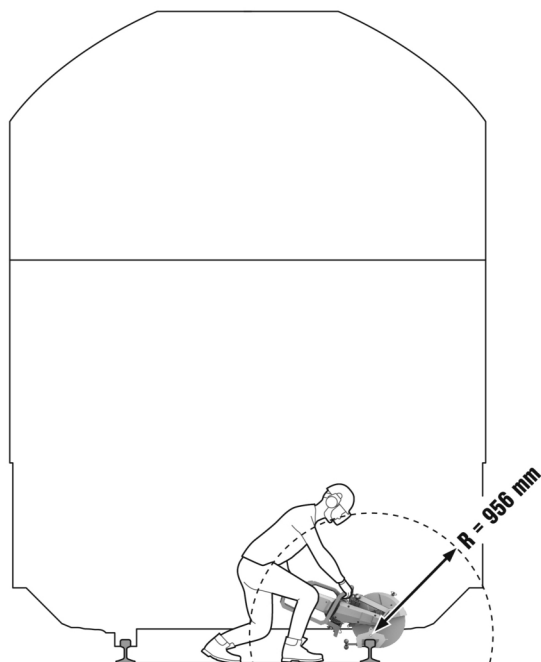


- ▶ Ne pas toucher de pièces en rotation ; en particulier les outils amovibles en rotation peuvent entraîner des blessures.
- ▶ N'enclencher l'outil électroportatif qu'une fois sur le poste de travail et en le maintenant fermement des deux mains.
- ▶ Avant de commencer à travailler, s'assurer que l'outil amovible est bien en place et fixé, et laisser l'outil tourner à vide pendant une minute dans une position sûre. Arrêter immédiatement l'outil électroportatif si d'importantes vibrations se produisent ou si d'autres défauts sont constatés. Si cela se produit, contrôler l'ensemble du système pour en déterminer la cause.
- ▶ Ne pas utiliser l'outil électroportatif s'il démarre de manière abrupte ou par à-coups. Il se peut alors qu'il y ait un défaut électronique. Faire réparer l'outil électroportatif par le service après-vente **Hilti**.
- ▶ N'utiliser l'outil électroportatif en aucun cas sans carter de protection.
- ▶ Toujours régler le carter de protection de manière optimale pour éviter toute projection d'étincelles et de pièces.
- ▶ Ne pas déposer l'outil électroportatif brûlant à proximité de liquides ou surfaces facilement inflammables.
- ▶ Éviter tout gauchissement de l'outil électroportatif en le guidant avec attention et en effectuant des coupes rectilignes. Les coupes curvilignes sont déconseillées.
- ▶ Guider l'outil électroportatif de manière uniforme et sans exercer de pression latérale sur l'outil amovible. Toujours poser l'outil électroportatif à angle droit sur la pièce à travailler. Ne pas modifier le sens de coupe lors du tronçonnage que ce soit en exerçant une pression latérale ou en inclinant l'outil amovible. L'outil amovible pourrait être endommagé.



- ▶ Toujours transporter la tronçonneuse et le bras de fixation sur rail séparément. Pour éviter d'éventuelles blessures, adopter une posture uniforme pour porter la tronçonneuse et le bras de fixation sur rail.





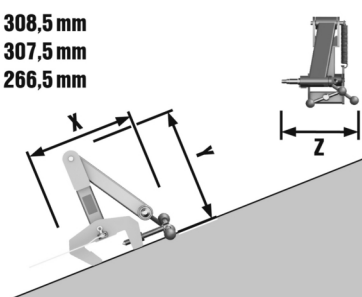
- **Hilti** recommande de ne travailler qu'entre les rails. **Hilti** déconseille de travailler hors des rails en présence d'une seconde voie. En effet, le passage d'un train sur la seconde voie représente un danger.

Toujours informer l'exploitant de la voie lors de travaux sur des éléments de rail sous tension.

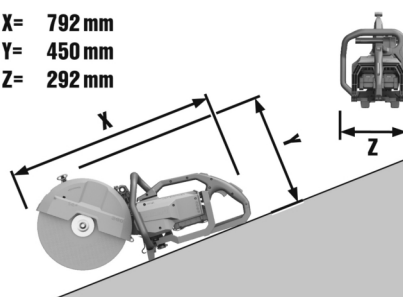
Évacuation de la voie ferrée :

- Déposer le produit du bras de fixation sur rail.
- Déposer le bras de fixation sur rail du rail.
- Ces deux opérations peuvent être réalisées par l'utilisateur en < 10 secondes.

X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- Garantir la stabilité de la tronçonneuse et du bras de fixation sur rail en position de travail, de transport ou de repos, sur différents matériaux supports (par ex. gravier) et sur un sol inégal.

La tronçonneuse (DSH 900 RL-22) et le bras de fixation sur rail (DSH-RCC) dépassent la valeur limite de 40 ‰ et un facteur de sécurité (SF) supérieur à 5 (SF > 5 correspond à > 200 ‰) prescrits par la norme EN 13977.



2.5 Utilisation et emploi soigneux des accus

- ▶ **Respecter les consignes de sécurité suivantes relatives à la manipulation et à l'utilisation des accus Li-Ion.** Le non-respect de telles mesures risque de provoquer des irritations cutanées, des blessures graves corrosives, des brûlures chimiques, des incendies et/ou des explosions.
- ▶ Utiliser les accus uniquement dans un état techniquement impeccable.
- ▶ Traiter les accus avec soin pour éviter les endommagement et les fuites de liquides très nocifs pour la santé !
- ▶ Les accus ne doivent en aucun cas être modifiés ou manipulés !
- ▶ Il est interdit de démonter, écraser, chauffer les accus à une température supérieure à 80 °C (176 °F) ou de les jeter au feu.
- ▶ Ne pas utiliser ni recharger d'accus ayant subi un choc ou ayant été endommagés de quel-qu'autre manière. Vérifier régulièrement l'absence de traces d'endommagement sur les accus.
- ▶ Ne jamais utiliser d'accus recyclés ou réparés.
- ▶ Ne jamais utiliser l'accu ni aucun outil électrique sans fil comme outil de percussion.
- ▶ Ne jamais exposer les accus à un rayonnement direct du soleil, des températures élevées, des étincelles ou des flammes nues. Il y a alors risque d'explosions.
- ▶ Ne jamais toucher les pôles avec les doigts, des outils, des bijoux ou tout autre objet métallique. Cela peut endommager l'accu et entraîner des dommages matériels et des blessures.
- ▶ Maintenir les accus à l'abri de la pluie, de l'humidité et des liquides. Toute pénétration d'humidité risque de provoquer un court-circuit, des chocs électriques, des brûlures, des incendies ou des explosions.
- ▶ Utiliser exclusivement les chargeurs et outils électriques prévus pour le type d'accu considéré. Respecter à ce sujet les indications du mode d'emploi correspondant.
- ▶ Ne pas utiliser ni stocker l'accu dans des environnements présentant des risques d'explosion.
- ▶ Si l'accu est trop chaud pour être touché, il est probablement défectueux. Placer l'accu dans un endroit bien visible, non inflammable et suffisamment éloigné de matériaux inflammables. Laisser l'accu refroidir. Si, après une heure, l'accu est toujours trop chaud pour être saisi, c'est qu'il est défectueux. Contacter le service après-vente **Hilti** ou consulter le document « Instructions de sécurité et d'utilisation pour les accus Li-Ion **Hilti** ».



Respecter les directives spécifiques pour le transport, le stockage et l'utilisation d'accus Li-Ion.

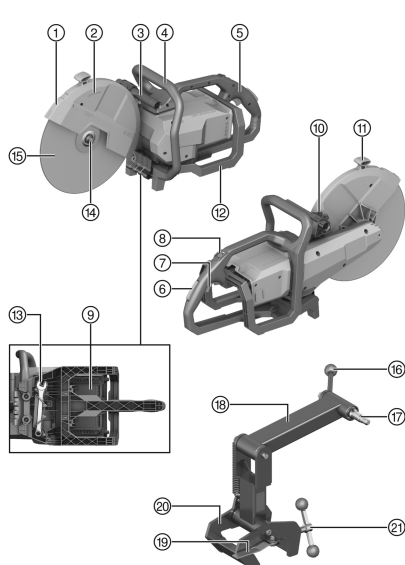


Lisez les consignes de sécurité et d'utilisation relatives aux accus lithium-ions **Hilti** que vous trouverez en scannant le code QR marqué du symbole .



3 Description

3.1 Vue d'ensemble du produit DSH 900RL-22



- ① Carter de protection
- ② Flèche indiquant le sens de rotation
- ③ Tube de fixation
- ④ Poignée supplémentaire
- ⑤ Poignée principale
- ⑥ Interrupteur de sécurité
- ⑦ Interrupteur Marche / Arrêt
- ⑧ Déverrouillage de la sécurité de transport permanente
- ⑨ Plaque signalétique
- ⑩ Vis de réglage pour l'épaisseur du disque à tronçonner
- ⑪ Poignée pour le réglage du carter de protection
- ⑫ Cadre de protection des accus
- ⑬ Outil de montage
- ⑭ Flasque de serrage avec vis de serrage
- ⑮ Disque à tronçonner
- ⑯ Levier de fixation, bras de fixation sur rail
- ⑰ Support de montage pour tronçonneuse
- ⑱ Bras de fixation sur rail **DSH-RCC**
- ⑲ Indicateur de coupe
- ⑳ Pince de montage pour le montage sur rail
- ㉑ Étau de serrage pour montage de rails

3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est une tronçonneuse à guidage manuel sur accu. Il est conçu pour être utilisé en combinaison avec un bras de fixation sur rail pour le tronçonnage à sec de rails métalliques avec des disques à tronçonner abrasifs en extérieur et en intérieur (travaux dans des tunnels).

Lire et respecter les instructions de sécurité et d'utilisation données dans le manuel d'utilisation des accessoires.

- ▶ Ne pas serrer la tronçonneuse dans d'autres bras de fixation sur rail que celui spécifié dans la section Utilisation conforme aux prescriptions. Sont exclus tous les dispositifs de maintien spécialement fabriqués tels que les cadres sur roulettes ou les rails.



NURON



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb

C 4-22
C 6-22
C 8-22

- Pour ce produit, utiliser exclusivement des accus Li-Ion **Hilti** Nuron de la série B 22. Pour une puissance optimale, **Hilti** recommande pour ce produit les accus indiqués dans le tableau des accus.



Grâce au développement technique continu, des accus plus puissants peuvent être disponibles pour le produit.

Pour les produits de cette catégorie de puissance, utiliser le type d'accu **Hilti** présentant l'autonomie et la puissance les plus élevées afin de profiter pleinement de la puissance du produit. Des accus appropriés de notre gamme actuelle sont présentés sur la page produit sous **www.hilti.group**.

- Pour ces accus, utiliser exclusivement des chargeurs **Hilti** des séries indiquées dans le tableau à la fin de ce mode d'emploi.

3.3 Spécifications des disques à tronçonner



AVERTISSEMENT

Risque de blessures. L'utilisation de disques à tronçonner qui ne sont pas conformes à la norme ANSI peut augmenter le risque de blessures pour l'utilisateur.

- N'utiliser aucun disque à tronçonner non conforme à la norme ANSI en vigueur pour les disques à tronçonner.

Pour ce produit, il convient d'utiliser des disques à tronçonner diamantés conformes aux recommandations de la norme ANSI B7.1. Pour ce produit, il est également possible d'utiliser des disques à tronçonner renforcés aux fibres et liés à la résine conformes aux recommandations de la norme ANSI B7.1.(droits et non coudés, de type cut-off wheel) pour travailler sur des matériaux métalliques.

Respecter également les instructions d'utilisation et de montage du fabricant de disques à tronçonner.

3.4 Protection de transport de la tronçonneuse

La tronçonneuse est dotée d'une sécurité de transport permanente, ce qui signifie que la tronçonneuse est par principe inactive et ne peut pas être mise en marche par inadvertance. La tronçonneuse peut être activée pour une durée déterminée en actionnant le déverrouillage. Le déverrouillage est allumé en vert, signale que la tronçonneuse est opérationnelle et qu'il est possible de Mettre la tronçonneuse en marche 38.

Une fois la fenêtre de temps écoulée, la tronçonneuse est automatiquement désactivée. La tronçonneuse peut être désactivée manuellement en actionnant à nouveau la touche de déverrouillage lorsque la tronçonneuse est activée.



- Lorsque l'interrupteur de commande est relâché, par exemple après une coupe, la tronçonneuse reste encore active pendant un certain temps.
- La tronçonneuse doit être désactivée lorsqu'elle est transportée sur de courtes distances, par exemple lorsqu'elle est déposée dans une fosse ou sortie d'une fosse, ou lors d'une courte interruption du travail.
- Lors de transports sur de longues distances ou pendant les activités de préparation, nettoyage et entretien, il convient de respecter les consignes de sécurité relatives au transport d'outils électriques fonctionnant sur accus.

3.5 Frein de disque à tronçonner

Le produit est équipé d'un système de frein de disque à tronçonner intégré pour renforcer la sécurité des utilisateurs. Après avoir relâché l'interrupteur de commande, le disque à tronçonner est freiné en 4 secondes tout au plus.

Disques à tronçonner recommandés par Hilti :

- AC-D 350 x 3,8 x 25,4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4,2 x 25,4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

La tronçonneuse est équipée de l'arrêt d'urgence électronique Active Torque Control (ATC).

Si l'outil amovible se bloque ou se coince, la tronçonneuse peut être brusquement accélérée de manière incontrôlée dans la direction opposée, par exemple en direction de l'utilisateur. Si l'accélération dépasse une valeur seuil définie, l'ATC ralentit en ≤ 1 seconde le disque à tronçonner de manière active jusqu'à l'arrêt. Utiliser les disques à tronçonner recommandés par Hilti au chapitre **Frein de disque à tronçonner** 33.

- Cette fonction peut réduire le risque de blessures dues à un contrecoup mais elle ne peut pas l'éliminer complètement. Toujours utiliser une technique de travail 37 sûre pour éviter les contrecoups et réduire ainsi de manière encore plus efficace le risque de blessures.
Pour le bon fonctionnement, le produit doit pouvoir se tourner. Après activation de l'arrêt d'urgence, éteindre et rallumer le produit.

3.7 Remarques concernant les accus Li-Ion Hilti

Avant la mise en service du produit, lire les informations détaillées sur les accus Li-Ion Hilti. Celles-ci sont disponibles sous : qr.hilti.com/manual/?id=2194438
Vous y trouverez des informations sur les thèmes suivants :

- Consignes de sécurité
- Caractéristiques techniques
- Remarques sur les affichages à LED
- Manipulation des accus Li-Ion Hilti



- Scanner le code QR pour accéder directement au mode d'emploi.

3.8 Éléments livrés

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

Tronçonneuse sans fil avec bride montée **D90**, bras de fixation sur rail **DSH-RCC**, cheville d'arrêt de broche, mode d'emploi.



4 Caractéristiques techniques

4.1 Propriétés du produit

	DSH 900RL-22
Génération de produit	01
Poids (DSH 900 RL-22)	10,1 kg (22,3 lb)
poids (2 accus)	3,6 kg (7,9 lb)
Poids (disque à tronçonner)	0,9 kg (2,0 lb)
Poids (bras de fixation sur rail)	5,5 kg (12,1 lb)
Poids (ensemble du système)	20,1 kg (44,3 lb)
Diamètre de disque max.	360 mm (14,2 in)
Profondeur de coupe max.	150 mm (5,9 in)
Couple de serrage (vis de fixation)	20 Nm ... 30 Nm (15 ftlb _f ... 22 ftlb _f)
Vitesse de rotation max. (broche d'entraînement)	3.900 tr/min
Vitesse de rotation max. (disque à tronçonner)	3.900 tr/min $\pm$ 73,5 m/s (65,0 Hz $\pm$ 241,1 ft/s)
Diamètre de l'embout de centrage de la douille de centrage (réversible)	20 mm (0,8 in) 25,4 mm (1,00 in)

4.2 Disques à tronçonner

		DSH 900RL-22
Diamètre extérieur min. de flasque	Abrasif	90 mm (3,5 in)
Épaisseur nominale du disque	Noyau en acier	4 mm (0,2 in)
	Composite	4,5 mm (0,18 in)
Vitesse de rotation max. (disque à tronçonner)		3.900 tr/min $\pm$ 73,5 m/s (65,0 Hz $\pm$ 241,1 ft/s)

5 Préparatifs



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de démarrage inopiné !

- ▶ Avant d'insérer l'accu, s'assurer que le produit correspondant est bien sur arrêt.
- ▶ Retirer le bloc-accu, avant d'effectuer des réglages sur l'appareil ou de changer les accessoires.

Sauf indication contraire, les descriptions suivantes s'appliquent de la même manière à tous les produits décrits dans ce mode d'emploi.



5.1 Mise en place de la batterie

AVERTISSEMENT

Risque de blessures du fait d'un court-circuit ou de la chute de l'accu !

- ▶ Avant d'insérer l'accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts de l'accu et les contacts sur le produit sont exempts de corps étrangers.
- ▶ S'assurer que l'accu s'encliquette toujours correctement.

1. Hilti recommande de charger complètement l'accu avant la première mise en service.
2. Introduire l'accu dans le produit jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière audible.
3. Vérifier que l'accu est bien en place.

5.2 Retrait de l'accu

1. Appuyer sur la touche de déverrouillage de l'accu.
2. Retirer l'accu hors du produit.

5.3 Montage du disque à tronçonner

AVERTISSEMENT

Risque de blessures et d'endommagement. Les disques à tronçonner endommagés risquent de se casser.

- ▶ Sitôt qu'un disque à tronçonner a reçu un coup, vérifier que le disque à tronçonner n'est pas endommagé et le remplacer le cas échéant.
- ▶ Ne jamais utiliser de disques à tronçonner endommagés, ovalisés ou vibrants.
- ▶ Ne pas utiliser de disques à tronçonner renforcés aux fibres et liés à la résine dont la date limite d'utilisation est dépassée ou qui sont déjà ramollis par l'eau.

ATTENTION

Risque de blessures et risque de brûlures ! Pendant leur utilisation, les disques à tronçonner deviennent brûlants et peuvent présenter des arêtes vives susceptibles d'entraîner des blessures.

- ▶ Porter des gants de protection lors du montage, démontage, réglage et dépannage de l'outil amovible ou d'autres éléments.

Contrôle du flasque support et du flasque de serrage lors du remplacement du disque à tronçonner :

- Veiller à ce que le filetage de l'arbre de la broche ne soit pas endommagé. Si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.
- Veiller à ce que les surfaces de contact du disque à tronçonner et du flasque de serrage ne soient pas endommagées. Si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.
- Veiller à ce que le flasque de serrage soit propre et de la bonne dimension (90 mm). Si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.
- Veiller à ce que le flasque de serrage se déplace librement sur l'arbre de la broche. Si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.

1. Nettoyer toutes les surfaces de serrage et de centrage sur la tronçonneuse et le disque à tronçonner.
2. Contrôler si le flasque support et le flasque de serrage sont compatibles avec le disque à tronçonner.
 - ✔ Le cas échéant, remplacer le flasque support.
3. Poser le disque à tronçonner en le centrant et à fleur sur le flasque support.
 - ✔ Le sens de rotation du disque à tronçonner coïncide avec la flèche de sens de rotation (1).
4. Centrer le flasque de serrage à fleur et visser la vis de fixation (2).
5. Insérer la cheville d'arrêt dans l'orifice du carter de protection de la courroie (3).
6. Faire légèrement tourner le disque jusqu'à ce que la cheville d'arrêt s'enclenche.
7. Serrer la vis de fixation avec l'outil de montage (4).

Caractéristiques techniques

Couple de serrage (vis de fixation)

20 Nm ... 30 Nm
(15 ftlb_i ... 22 ftlb_j)



8. Retirer la cheville d'arrêt.

-  Après avoir monté un nouveau disque à tronçonner, faire tourner la tronçonneuse à sa vitesse maximale sans rien découper pendant 1 minute environ. Faire attention à toute rotation irrégulière ou aux vibrations, en règle générale, les disques à tronçonner endommagés cassent pendant cette marche d'essai.

5.4 Démontage du disque à tronçonner **2**

AVERTISSEMENT

Risque de blessures et d'endommagement. Les disques à tronçonner endommagés risquent de se casser.

- ▶ Sitôt qu'un disque à tronçonner a reçu un coup, vérifier que le disque à tronçonner n'est pas endommagé et le remplacer le cas échéant.
- ▶ Ne jamais utiliser de disques à tronçonner endommagés, ovalisés ou vibrants.
- ▶ Ne pas utiliser de disques à tronçonner renforcés aux fibres et liés à la résine dont la date limite d'utilisation est dépassée ou qui sont déjà ramollis par l'eau.

1. Insérer la cheville d'arrêt dans l'orifice du carter de protection de la courroie **(1)**.
2. Faire légèrement tourner le disque jusqu'à ce que la cheville d'arrêt s'enclenche.
3. Desserrer la vis de fixation avec l'outil de montage **(2)**.
4. Retirer la vis de fixation, la bride de serrage et le disque à tronçonner **(3)**.
5. Retirer la cheville d'arrêt.

5.5 Mise en place du carter de protection

AVERTISSEMENT

Risque de blessures. Tout contact avec le disque à tronçonner, des particules volantes ou des étincelles peut blesser des personnes.

- ▶ Ajuster le carter de protection de sorte que le sens de projection des particules et étincelles entraînées par l'action abrasive du disque s'éloigne de l'opérateur et du produit.
- ▶ Tenir le carter de protection par la poignée prévue à cet effet et tourner le carter de protection dans la position voulue.

5.6 Monter le bras de fixation sur rail **4**

1. Nettoyez toutes les surfaces de montage, de serrage et de centrage sur le bras de fixation sur rail, la tronçonneuse et le rail.
2. Ouvrez la vis de serrage sur le bras de fixation sur rail **(1)**.
3. Placez le bras de fixation sur rail sur le rail **(2)**.
 -  Montez toujours le bras de fixation sur rail sur le tronçon du rail qui est éliminé après la coupe. Cela exclut tout endommagement du rail.
4. Vissez le bras de fixation sur rail sur le rail à l'aide de la vis de serrage **(3)**.
 -  Le bras de fixation sur rail doit reposer sans jeu sur le rail.
5. Montez la tronçonneuse sur le bras de fixation sur rail **(4)** et serrez le levier de fixation à fond sur le bras de fixation sur rail.
 -  Montez le produit avec le côté droit sur bras de fixation sur rail. En principe, il est également possible de monter le produit avec le côté gauche sur le bras de fixation sur rail, par ex. lorsque le pied du rail ne peut pas être complètement séparé lors de la première coupe.
Hilti recommande, dans la mesure du possible, de toujours utiliser le côté droit pour le montage.
6. La tronçonneuse est opérationnelle **(5)**.

5.7 Utiliser l'indicateur de coupe **5**

L'indicateur de coupe sert d'aide et indique où se trouvera la coupe. Lors de la première utilisation, l'indicateur de coupe est coupé à la cote requise et peut ensuite être utilisé tant que la même épaisseur de disque à tronçonner est utilisée.

1. Déployez l'indicateur de coupe **(1)**.
 -  L'indicateur de coupe est placé à un angle de 90° par rapport au sens de coupe.
2. Alignez l'indicateur de coupe parallèlement au rail **(2)**.



3. Découpez l'indicateur de coupe avec la tronçonneuse et éliminez le morceau restant de l'indicateur de coupe (3).
4. Procédez à la coupe (4).

6 Utilisation

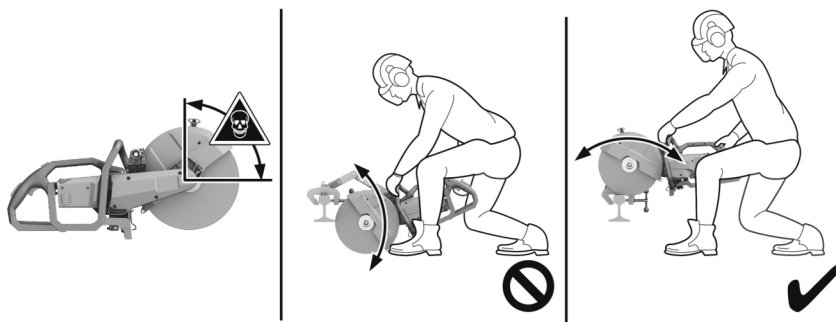
Sauf indication contraire, les descriptions suivantes s'appliquent de la même manière à tous les produits décrits dans ce mode d'emploi.

6.1 Technique de tronçonnage

Évitement des rebonds

En cas de pénétration de la tronçonneuse dans la zone spécifiée, il y a un risque de contrecoup.

- Le produit doit uniquement être utilisé avec le bras de fixation sur rail.



- ▶ Éviter toute pénétration du disque à tronçonner dans le support au niveau de la zone spécifiée.
- ▶ Pour travailler sur une pièce, toujours approcher le disque à tronçonner du haut vers le bas. Le contact du disque avec la pièce travaillée ne doit se faire qu'en un seul point sous l'axe de rotation.
- ▶ Faire extrêmement attention en glissant le disque dans un trait de coupe existant.

Évitement de tout blocage

Lors de coupes en direction du sol, en cas de disque à tronçonner coincé, le produit peut sauter de manière incontrôlée vers l'avant.

En cas de coupes verticales, p. ex. dans un mur, le produit peut sauter de manière incontrôlée vers le haut en cas de disque à tronçonner coincé.

ATTENTION

Risque de rupture ou danger engendré par contrecoup. En cas de surcharge du disque à tronçonner, il y a tendance au voilage. Le coincement du disque à tronçonner lors de la coupe augmente la probabilité de contrecoup ou de rupture du disque à tronçonner.

- ▶ Veiller à ce que le disque à tronçonner ne se coince pas et éviter d'exercer une pression excessive lors de la coupe.
- ▶ Ne pas essayer d'atteindre d'emblée une profondeur de coupe excessive.
- ▶ Avant d'entailler, amener la tronçonneuse à plein régime.
- ▶ Mettre le disque à tronçonner en contact avec la pièce à travailler à angle droit et en dessous de l'axe de rotation.
- ▶ Introduire lentement le disque à tronçonner dans la pièce à travailler en effectuant un mouvement de va-et-vient et sans exercer de pression excessive.
- ▶ Avancer modérément l'outil, de manière adaptée au matériau à travailler.
- ▶ Guider la tronçonneuse de manière uniforme et sans exercer de pression latérale sur le disque à tronçonner.
- ▶ Toujours tenir la tronçonneuse des deux mains par les poignées prévues à cet effet. Veiller à ce que les poignées soient toujours sèches, propres et exemptes de traces de graisse et d'huile.



- S'assurer qu'aucune personne ne se tient dans l'espace de travail et en particulier dans la zone qui constitue le prolongement du trait de coupe. Veiller à ce que toute tierce personne se tienne à une distance d'au moins 15 m environ de l'espace de travail.

Mettre la pièce à travailler en place



- Caler les plaques ou les grandes pièces à travailler de sorte que l'entaille produite reste ouverte pendant et après l'opération de tronçonnage.

6.2 Mise en marche et à l'arrêt

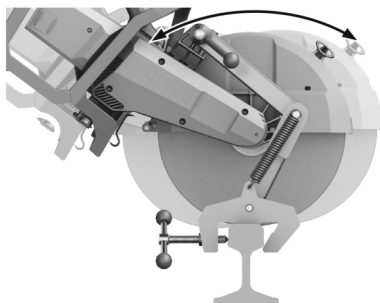
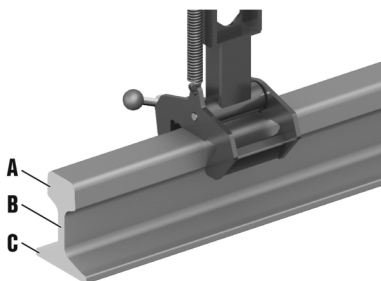
- i** La tronçonneuse est dotée d'une protection de transport. La protection de transport empêche que la tronçonneuse ne se mette en marche de manière impromptue lorsque l'accu est encore en place. Tenir compte des instructions relatives à l'utilisation de la protection de transport données au chapitre **Protection de transport de la tronçonneuse** ➔ 32

1. Tenir la tronçonneuse par les poignées prévues à cet effet.
2. Actionner l'interrupteur de sécurité numérique.
 - ✓ L'actionnement de l'interrupteur de sécurité libère une fenêtre de temps de 3 secondes.
 - ✓ Après écoulement de la fenêtre de temps, l'interrupteur de commande est à nouveau verrouillé.
3. Actionner le variateur électronique de vitesse.
 - ✓ La tronçonneuse fonctionne.
4. Pour éteindre la tronçonneuse, relâcher le variateur de vitesse et l'interrupteur de sécurité.

6.3 Utiliser le bras de fixation sur rail

Option: avec DSH-RCC bras de fixation sur rail

- i** Utilisez toujours la bonne technique de coupe et le bon disque à tronçonner en parfait état. Faites attention au degré d'usure du disque de tronçonnage. Des disques à tronçonner émoussés ou usés entraînent des coupes imprécises.



1. Utilisez l'indicateur de coupe pour aligner la coupe.
2. Repliez l'indicateur de coupe dès que la coupe est alignée.
3. Mettre la tronçonneuse en marche. ➔ 38



4. Déplacez la tronçonneuse en avant et en arrière dans un mouvement de balancier pour réduire la surface de contact entre la tronçonneuse et le rail.
 Une plus grande surface de contact réduit le risque de vitrification ou d'émoussement du disque à tronçonner.
5. Coupez le rail :
 - ✓ Coupez le champignon du rail **(A)**.
 - ✓ Coupez l'âme du rail **(B)**.
 - ✓ Coupez le patin du rail **(C)**.
6. Séparez complètement le rail.

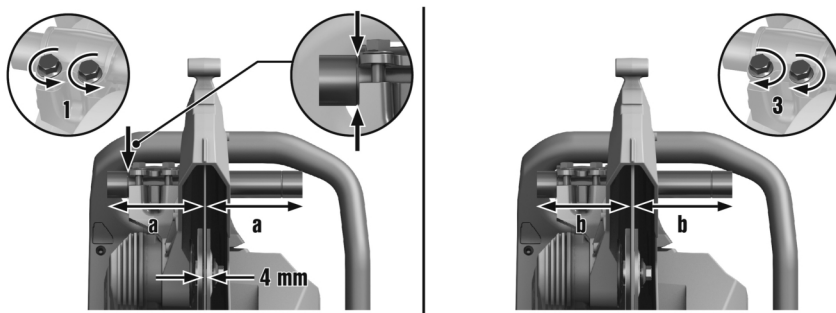
6.4 Déplacer la tronçonneuse

6.4.1 Vis de réglage pour l'épaisseur du disque à tronçonner et tube de fixation

La tronçonneuse DSH 900RL-22 est pré-réglée en usine pour les disques à tronçonner abrasifs **Hilti** (4 mm) (voir illustration de gauche).

Réglage du tube de fixation pour disques à tronçonner abrasifs :

- Disque à tronçonner abrasif **Hilti** : Procédez au réglage conformément à l'illustration de gauche.
- Disque à tronçonner abrasif d'un fournisseur tiers : Procédez au réglage conformément à l'illustration de droite.

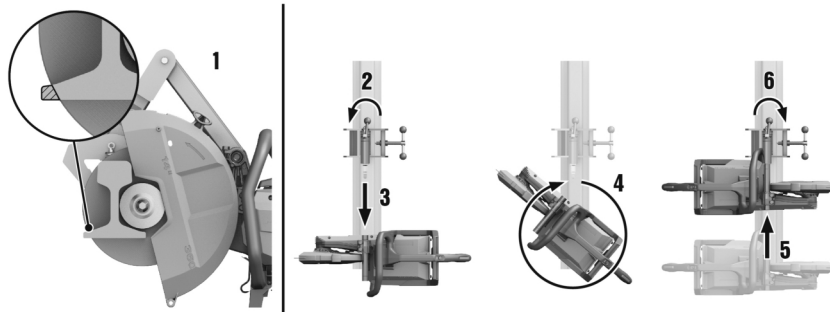


1. Desserrez les vis de réglage **(1)**.
2. Décalez le tube de fixation en fonction de l'épaisseur du disque à tronçonner abrasif :
 - ✓ Disque à tronçonner abrasif **Hilti** : tenez compte de l'abaissement de repérage (voir illustration de gauche).
 - ✓ Disque à tronçonner abrasif d'un fournisseur tiers : décalez le tube de fixation de manière à ce que la distance **(b)** entre le tube de fixation et le disque à tronçonner abrasif soit identique des deux côtés (voir illustration de droite).
3. Serrez les vis de réglage à fond **(3)**.

6.4.2 Déplacer la tronçonneuse

Si vous ne pouvez pas séparer complètement le patin du rail d'un côté, déplacez la tronçonneuse de l'autre côté du bras de fixation sur rail.





1. Le disque à tronçonner est trop petit pour la découpe d'un côté (1).
2. Desserrer le levier de fixation du bras de fixation sur rail (2).
3. Retirez la tronçonneuse du bras de fixation sur rail (3).
4. Tournez la tronçonneuse (4).
5. Montez la tronçonneuse avec le côté gauche sur le bras de fixation sur rail (5).
6. Serrez le levier de fixation du bras de fixation sur rail (6).

i Vérifiez que le disque à tronçonner est bien centré dans la coupe effectuée jusqu'à présent et, si nécessaire, adaptez la fixation du bras de fixation sur rail.

7 Nettoyage et entretien



AVERTISSEMENT

Risque de blessures lorsque l'accu est inséré !

- Toujours retirer l'accu avant tous travaux de nettoyage et d'entretien !

Entretien de la tronçonneuse

- Nettoyer la tronçonneuse uniquement avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression.
- Éliminer prudemment les saletés récalcitrantes.
- Nettoyer les ouïes d'aération avec précaution au moyen d'une brosse sèche.
- Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.

Entretien du bras de fixation sur rail

- Stocker le bras de fixation sur rail dans un endroit propre et sec.
- Maintenir la broche du bras de fixation sur rail exempt de saleté et éviter tout endommagement du filetage.
- Maintenir le filet de serrage sur la base du bras de fixation sur rail exempt de saleté et éviter tout endommagement du filetage.

Entretien des accus Li-ion

- Veiller à ce que l'accu soit toujours propre et exempt de traces de graisse et d'huile.
- Nettoyer le boîtier uniquement avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.
- Éviter toute pénétration d'humidité.

Entretien

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



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

8 Transport et stockage des outils sur accu et des accus

Transport

ATTENTION

Mise en marche inopinée lors du transport !

- ▶ Toujours retirer les accus avant de transporter les produits !
- ▶ Retirer le ou les accus.
- ▶ Ne jamais transporter les accus en vrac. Pendant le transport, les accus doivent être protégés des vibrations et chocs excessifs, isolés de tout matériau conducteur ou autre accu, pour éviter qu'ils n'entrent en contact avec d'autres pôles de batterie et qu'ils provoquent un court-circuit. **Tenir compte des prescriptions locales pour le transport d'accus.**
- ▶ Ne pas envoyer les accus par la poste. S'adresser à un service d'expédition s'il faut envoyer des accus non endommagés.
- ▶ Contrôler l'état du produit et des accus avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout transport prolongé.

Stockage

AVERTISSEMENT

Endommagement involontaire du fait d'accus défectueux ou de chute d'accu !

- ▶ Toujours retirer les accus avant de stocker les produits !
- ▶ Stocker si possible le produit et les accus dans un endroit sec et frais. Respecter les valeurs limites de température indiquées dans les caractéristiques techniques.
- ▶ Ne pas stocker les accus sur le chargeur. Retirer toujours l'accu du chargeur après la charge.
- ▶ Ne jamais stocker les accus exposés au soleil, sur des sources de chaleur ou derrière des vitres.
- ▶ Stocker le produit et les accus à l'abri des enfants et des personnes non autorisées.
- ▶ Contrôler l'état du produit et des accus avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout stockage prolongé.

9 Aide au dépannage

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

Pour toutes les défaillances, tenir compte de l'indicateur d'état de charge et d'erreurs de l'accu.
→ Voir le chapitre **Affichages de l'accu Li-Ion**.

Défaillance	Causes possibles	Solution
La troncôneuse ne fonctionne pas.	Les accus ne sont pas chargés.	▶ Charger l'accu.
	Accu pas complètement introduit.	▶ Vérifier si tous les accus sont correctement introduits et encliquetés.
Fortes vibrations, coupe déviée.	Le disque est incorrectement monté ou non serré à fond.	▶ Vérifier son montage et le couple de serrage.
	Disque endommagé (non conforme aux spécifications, fissures, segments manquants, disque voilé, surchauffé, déformé, etc.).	▶ Remplacer le disque à troncçonner.
	Support de centrage mal monté.	▶ Vérifier si la taille du trou central du disque à troncçonner coïncide avec l'embout de centrage de la douille de centrage.





AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas d'élimination incorrecte ! Émanations possibles de gaz et de liquides nocives pour la santé.

- ▶ Ne pas envoyer ni expédier d'accus endommagés !
- ▶ Recouvrir les raccordements avec un matériau non conducteur pour éviter tout court-circuit.
- ▶ Éliminer les accus en veillant à ce qu'ils soient hors de la portée des enfants.
- ▶ Éliminer l'accu en le déposant auprès du **Hilti Store** local ou s'adresser à l'entreprise de collecte des déchets compétente.

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



- ▶ Ne pas jeter les appareils électriques, électroniques et accus dans les ordures ménagères !

11 Garantie constructeur

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

12 Informations complémentaires

Des informations complémentaires concernant l'utilisation, la technique, l'environnement et le recyclage sont disponibles sous le lien ci-dessous : qr.hilti.com/manual/?id=2461681

Ce lien figure également à la fin du mode d'emploi sous forme de code QR.

Manual de instrucciones original

1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1 Acerca de este manual de instrucciones

- **¡Atención!** Asegúrese de haber leído y entendido las instrucciones de uso que acompañan al producto, así como todos los manuales de instrucciones a los que se hace referencia en las mismas, incluidas las instrucciones, las advertencias y avisos de seguridad, las ilustraciones y las especificaciones, antes de utilizar el producto. Familiarícese con todas las instrucciones, advertencias de seguridad, ilustraciones, especificaciones, componentes y funciones del producto antes de utilizarlo. De lo contrario, existe peligro de descarga eléctrica, incendio, lesiones graves o muerte. Conserve todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.
- Los productos  han sido diseñados para usuarios profesionales y solo personal autorizado y debidamente formado puede utilizarlos y llevar a cabo su mantenimiento y conservación. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.
- La documentación adjunta corresponde al estado actual de la técnica en el momento de la impresión. Compruebe siempre la última versión en la página del producto de la página web de Hilti. Para ello siga el enlace o escanee el código QR que figura en esta documentación y que se indica con el símbolo .
- El manual de instrucciones siempre debe permanecer a mano junto al producto. No entregue nunca el producto a otras personas sin este manual de instrucciones.

1.2 Explicación de símbolos

1.2.1 Avisos

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



⚠ PELIGRO

PELIGRO !

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

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA !

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

⚠ PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN !

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

1.2.2 Símbolos en el manual de instrucciones

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

	Consulte el manual de instrucciones
	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Manejo con materiales reutilizables
	No tire las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos
	Hilti Batería de Ion-Litio
	Hilti Cargador

1.2.3 Símbolos en las figuras

En las figuras se utilizan los siguientes símbolos:

2	Estos números hacen referencia a la figura correspondiente incluida al principio de este manual de instrucciones.
3	La numeración describe el orden de los pasos de trabajo en la imagen y puede ser diferente de los pasos descritos en el texto.
⑪	En la figura Vista general se utilizan números de posición y los números de la leyenda están explicados en el apartado Vista general del producto .
	Preste especial atención a este símbolo cuando utilice el producto.

1.3 Símbolos de productos

1.3.1 Símbolos en el producto

En el producto se utilizan los siguientes símbolos:

	Corriente continua
/min	Velocidad
RPM	Revoluciones por minuto
	Diámetro
	Flecha de dirección de giro en la caperuza protectora
	La herramienta admite la tecnología NFC, compatible con plataformas iOS y Android.



	Serie utilizada de baterías de Ion-Litio Hilux . Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Uso conforme a las prescripciones .
Li-Ion	Batería de Ion-Litio
	Nunca utilice la batería como herramienta de percusión.
	No deje que la batería se caiga. No utilice baterías que hayan recibido algún golpe ni que estén dañadas de alguna otra forma.
	Si está en el producto, significa que el organismo de certificación lo ha certificado para el mercado estadounidense y canadiense según las normas vigentes.

1.3.2 Señales de peligro

En el producto se utilizan los siguientes símbolos:

	Peligro general
	Peligro por chispas
	Peligro de inhalación de vapores tóxicos y gases de escape
	Peligro por rebote
	Velocidad de giro máxima del husillo

1.3.3 Señales prescriptivas

En el producto se utilizan las siguientes señales prescriptivas:

	Utilice protección para los oídos, gafas protectoras, mascarilla y casco de protección
	Utilizar guantes de protección
	Utilizar zapatos de protección

1.3.4 Símbolo de prohibición

En el producto se utilizan los siguientes símbolos de prohibición:

	No utilice discos tronzadores dentados
	No utilice discos tronzadores dañados

2 Seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA Lea con atención todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, ilustraciones y datos técnicos correspondientes a esta herramienta eléctrica. La negligencia en el cumplimiento de las instrucciones que se describen a continuación podría provocar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

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

El término «herramienta eléctrica» empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

Seguridad en el puesto de trabajo

- **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.



- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión en el que se encuentren líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- ▶ **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta.

Seguridad eléctrica

- ▶ **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No se deberá modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- ▶ **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- ▶ **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.
- ▶ **No utilice el cable de conexión para transportar o colgar la herramienta eléctrica ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de conexión alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles.** Los cables de conexión dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.
- ▶ **Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice exclusivamente un alargador adecuado para exteriores.** La utilización de un alargador adecuado para su uso en exteriores evita el riesgo de una descarga eléctrica.
- ▶ **Cuando no pueda evitarse el uso de la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto.** La utilización de un interruptor de corriente de defecto evita el riesgo de una descarga eléctrica.

Seguridad de las personas

- ▶ **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice una herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.
- ▶ **Utilice el equipo de seguridad personal adecuado y lleve siempre gafas protectoras.** El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de seguridad personal adecuado como una máscara antipolvo, calzado de protección con suela antideslizante, casco de protección o protección para los oídos.
- ▶ **Evite una puesta en servicio fortuita de la herramienta. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de alzarla, transportarla, conectarla a la alimentación de tensión o insertar la batería.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor o si introduce el enchufe en la alimentación de tensión con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.
- ▶ **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.
- ▶ **Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- ▶ **Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- ▶ **Siempre que sea posible montar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** El uso de un sistema de aspiración de polvo reduce los riesgos derivados del polvo.
- ▶ **No se crea a salvo de cualquier riesgo ni pase por alto ninguna de las normas de seguridad relativas a las herramientas eléctricas, aun cuando esté familiarizado con la herramienta eléctrica y tenga larga experiencia en su uso.** Una actuación negligente puede provocar lesiones graves en cuestión de segundos.

Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- ▶ **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta eléctrica apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- ▶ **No utilice herramientas eléctricas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.



- ▶ **Extraiga el enchufe de la toma de corriente o retire la batería extraíble antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** Esta medida preventiva evita el riesgo de arranque accidental de la herramienta eléctrica.
- ▶ **Guarde las herramientas eléctricas que no utilice fuera del alcance de los niños. No permita utilizar la herramienta a ninguna persona que no esté familiarizada con ella o que no haya leído este manual de instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- ▶ **Cuide su herramienta eléctrica y los accesorios adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta eléctrica.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.
- ▶ **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.
- ▶ **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, útiles de inserción, etc., de acuerdo con estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- ▶ **Mantenga las empuñaduras y las superficies de contacto secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.** Las empuñaduras y superficies de contacto resbaladizas impiden manejar y controlar la herramienta eléctrica con seguridad en situaciones imprevistas.

Uso y manejo de la herramienta de batería

- ▶ **Cargue las baterías únicamente con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar baterías de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- ▶ **Utilice únicamente las baterías previstas para la herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de baterías puede provocar daños e incluso incendios.
- ▶ **Si no utiliza la batería, guárdela separada de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos y demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos de la batería puede causar quemaduras o incendios.
- ▶ **La utilización inadecuada de la batería puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con este líquido. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, acuda además inmediatamente a un médico.** El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras.
- ▶ **No utilice baterías dañadas o modificadas.** Una batería dañada o modificada puede tener un comportamiento imprevisible y provocar incendios, explosiones o riesgo de lesiones.
- ▶ **No exponga la batería al fuego o a temperaturas muy elevadas.** El fuego o las temperaturas superiores a 130 °C (265 °F) pueden provocar una explosión.
- ▶ **Siga todas las instrucciones relativas a la carga y no cargue nunca la batería o la herramienta de batería excediendo el rango de temperatura indicado en el manual de instrucciones.** Una carga incorrecta o fuera del rango de temperatura permitido puede destruir la batería y aumentar el riesgo de incendio.

Servicio Técnico

- ▶ **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se garantiza la seguridad de la herramienta.
- ▶ **No realice nunca el mantenimiento de baterías dañadas.** Cualquier mantenimiento de las baterías debe llevarlo a cabo el fabricante o un centro del Servicio de Atención al Cliente autorizado.

2.2 Indicaciones generales de seguridad para los dispositivos de sujeción

Opción: con DSH-RCC pinza de corte de rieles

- ▶ **Ensamble correctamente el dispositivo de sujeción antes de montar la herramienta eléctrica.** Un correcto ensamblaje es vital para reducir el riesgo de plegado.
- ▶ **Encaje correctamente la herramienta eléctrica en el dispositivo de sujeción antes de utilizarla.** El deslizamiento de la herramienta eléctrica del dispositivo de sujeción puede provocar una pérdida del control.
- ▶ **Coloque el dispositivo de sujeción sobre una superficie fija, plana y horizontal.** Si existe riesgo de deslizamiento o de oscilación del dispositivo de sujeción, la herramienta eléctrica no podrá guiarse de manera uniforme y segura.



2.3 Indicaciones de seguridad para tronzadoras de muela

- ▶ **Utilice únicamente discos tronzadores sujetos y reforzados para su herramienta eléctrica.** El simple hecho de que el accesorio encaje en su herramienta eléctrica no garantiza un uso seguro.
- ▶ **No utilice discos tronzadores de diamante segmentados con ángulo de corte positivo.** El uso de este tipo de discos tronzadores de diamante puede aumentar el riesgo de lesiones.
- ▶ **La velocidad admisible del disco tronzador debe ser, como mínimo, la velocidad máxima indicada en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que giren a una velocidad superior a la autorizada pueden romperse o salir despedidos.
- ▶ **Los cuerpos de lijado solamente pueden utilizarse para las aplicaciones de uso recomendadas: por ejemplo, no lije nunca con la superficie lateral de un disco tronzador.** Los discos tronzadores están diseñados para arrancar material con el borde. La acción de la fuerza lateral puede romper los cuerpos de lijado.
- ▶ **Utilice siempre bridas de apriete no dañadas y con el tamaño y la forma adecuados para los discos lijadores elegidos.** Unas bridas adecuadas sujetan el disco lijador y reducen así el riesgo de que este se suelte o se rompa.
- ▶ **No utilice discos tronzadores que requieran refrigerante líquido.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede producir descargas eléctricas.
- ▶ **No utilice discos lijadores desgastados reforzados de herramientas eléctricas más grandes.** Los discos lijadores para herramientas eléctricas más grandes no son apropiados para las elevadas velocidades alcanzadas por las herramientas eléctricas de menor tamaño, puesto que podrían romperse.
- ▶ **El diámetro exterior y la anchura del disco tronzador deben corresponderse con las indicaciones de su herramienta eléctrica.** Los discos tronzadores de dimensiones incorrectas no pueden controlarse ni protegerse de forma adecuada.
- ▶ **Los taladros de alojamiento de los discos lijadores y las bridas deben coincidir exactamente con el husillo de la herramienta eléctrica.** Los discos lijadores y las bridas cuyos taladros de alojamiento no coinciden con los del portaútiles de la herramienta eléctrica se desequilibran, vibran en exceso y pueden provocar la pérdida de control.
- ▶ **No utilice discos tronzadores dañados. Antes de cada uso, compruebe si en los discos tronzadores hay desprendimientos o están agrietados. Si la herramienta eléctrica o el disco tronzador se caen, compruebe si están dañados o utilice un disco tronzador que no esté dañado. Una vez que haya comprobado e insertado el disco tronzador, manténgase usted y a cualquier persona que se encuentre en las proximidades fuera del plano del disco tronzador y haga funcionar la herramienta eléctrica a la velocidad máxima. Si nota vibraciones anormales, apague inmediatamente la herramienta eléctrica y cambie el disco tronzador. Si no nota ninguna vibración inusual, continúe haciendo funcionar la herramienta eléctrica durante un minuto. Generalmente, los discos tronzadores dañados se rompen en el período de prueba.**
- ▶ **Utilice el equipo de seguridad personal. Utilice protección completa para la cara, protección para los ojos o gafas de protección, en función de la aplicación. En su caso, utilice protección respiratoria como mascarilla antipolvo o respirador, protección para los oídos, guantes de protección o delantal especial para mantener alejadas las pequeñas partículas de lijado y de material. Utilice protección para los ojos para evitar que penetren materiales extraños que puedan desprenderse en las diferentes aplicaciones. Tanto la mascarilla antipolvo como la mascarilla ligera filtran el polvo que se produce en determinadas aplicaciones. La exposición prolongada a fuertes ruidos puede ocasionar una pérdida de audición.**
- ▶ **La caperuza protectora suministrada debe fijarse firmemente a la herramienta eléctrica y ajustarse, con la finalidad de conseguir el máximo de seguridad, de modo que solo apunte directamente hacia el usuario la parte más pequeña posible del cuerpo de lijado. Tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben mantenerse alejadas de los discos lijadores en movimiento. El usuario debe utilizar la caperuza protectora para protegerse de los fragmentos que puedan desprenderse y del contacto accidental con el cuerpo de lijado.**
- ▶ **Controle que terceras personas mantengan una distancia de seguridad respecto a su zona de trabajo. Todas las personas que se encuentren en la zona de trabajo deben llevar el equipo de seguridad personal.** Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o los discos tronzadores rotos pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo directa.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamar dichos materiales.
- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que el disco tronzador puede golpear cables eléctricos ocultos o con el propio cable de la herramienta. El**



contacto con los cables conductores puede traspasar la conductividad a las partes metálicas y producir descargas eléctricas.

- ▶ **Mantenga el cable de red alejado de los discos tronzadores en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de red puede desconectarse o engancharse y el disco tronzador en movimiento podría ocasionarle lesiones en las manos o brazos.
- ▶ **No deposite nunca la herramienta eléctrica hasta que el disco tronzador no se haya detenido por completo.** El disco tronzador en movimiento puede entrar en contacto con la superficie de trabajo haciéndole perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **No transporte la herramienta eléctrica en funcionamiento.** Su ropa puede entrar en contacto con el disco tronzador en movimiento de forma accidental, engancharse con ella e incluso llegar a ocasionarle lesiones.
- ▶ **Limpie las rejillas de ventilación de su herramienta eléctrica con regularidad.** El ventilador del motor conduce el polvo aspirado al interior de la carcasa, de modo que una concentración elevada de polvo de metal puede dar lugar a averías eléctricas.

Descripción del rebote e indicaciones de seguridad correspondientes

El rebote es la reacción inesperada causada por el atascamiento o bloqueo de un disco tronzador en funcionamiento. El atascamiento o bloqueo produce una parada brusca del disco tronzador en funcionamiento. Por ello, una herramienta eléctrica sin control se acelera en la dirección de giro opuesta del disco tronzador respecto a la posición de bloqueo.

Si, por ejemplo, un disco tronzador se atasca o se bloquea en una pieza de trabajo, el borde del disco tronzador que penetra en la pieza de trabajo puede engancharse y, como consecuencia, romperse o dar lugar a un rebote. El disco tronzador avanza hacia el usuario o se aleja de él, según la dirección de giro del disco tronzador respecto a la posición de bloqueo. En este caso, los discos tronzadores también pueden romperse. El rebote se debe a un uso incorrecto de la herramienta eléctrica. Puede evitarse cumpliendo las medidas de seguridad pertinentes que se describen a continuación.

- ▶ **Sujete bien la herramienta eléctrica con las dos manos y mantenga su cuerpo y brazos en una posición que le permita hacer frente a las fuerzas de rebote. Utilice siempre la empuñadura adicional, en caso de existir, para tener el máximo control sobre las fuerzas de rebote o los momentos de retroceso a plena marcha.** Tomar las medidas de precaución adecuadas contribuye a tener un control absoluto sobre las fuerzas de rebote y retroceso.
- ▶ **No coloque nunca la mano cerca de los discos tronzadores en movimiento.** El disco tronzador puede efectuar movimientos bruscos a causa del rebote y alcanzarle la mano.
- ▶ **Mantenga una distancia de seguridad respecto a la zona de movimiento del rebote de la herramienta eléctrica.** El rebote empuja la herramienta eléctrica en dirección opuesta al movimiento del disco tronzador respecto a la posición de bloqueo.
- ▶ **Tenga especial cuidado cerca de las esquinas y cantos afilados y evite que el disco tronzador rebote o se enganche con la pieza de trabajo.** El disco tronzador en movimiento tiende a engancharse con las esquinas o cantos afilados en caso de rebote. Ello puede comportar la pérdida de control o el rebote de la herramienta.
- ▶ **No intente realizar cortes curvilíneos.** La sobrecarga de los discos tronzadores aumenta el desgaste y la tendencia al atascamiento o bloqueo y, con ello, la posibilidad de rebote o rotura del cuerpo de lijado, lo que puede provocar graves lesiones.
- ▶ **No utilice una cadena de sierra o una hoja de sierra dentada o de cadena.** Estos útiles de inserción a menudo ocasionan el rebote o la pérdida de control de la herramienta eléctrica.
- ▶ **Evite el bloqueo del disco tronzador y una presión de apriete demasiado alta. No realice cortes excesivamente profundos.** La sobrecarga del disco tronzador aumenta su tensión y su susceptibilidad de atascarse o bloquearse y, por tanto, la posibilidad de contragolpe o rotura del disco tronzador.
- ▶ **Si el disco tronzador se atasca o el trabajo se interrumpe, desconecte la herramienta eléctrica y espere a que el disco tronzador deje de girar. Nunca extraiga el disco tronzador de la herramienta antes de que se haya detenido por completo; en caso contrario, podría producirse un rebote.** Detecte la causa del atascamiento y subsane el problema del disco tronzador.
- ▶ **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica hasta que esta no se encuentre en la pieza de trabajo. Deje que el disco tronzador alcance su máxima velocidad antes de continuar con el corte y proceda con el máximo cuidado.** En caso contrario, el disco tronzador puede engancharse, soltarse bruscamente de la pieza de trabajo o rebotar.
- ▶ **Sujete las placas o las piezas de trabajo grandes para evitar el efecto rebote inducido por discos tronzadores atascados.** Las piezas de trabajo grandes pueden doblarse por su propio peso. La pieza de trabajo debe hallarse sostenida por ambos lados del disco tronzador, tanto cerca del corte de separación como en la esquina.



- **Preste especial atención al realizar un «corte por inmersión» en paredes o en áreas ocultas.** Los discos tronzadores pueden provocar un rebote al cortar conductos de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos.

2.4 Indicaciones de seguridad adicionales

Seguridad de las personas

- Al cortar metal con discos tronzadores se producen chispas que pueden provocar incendios. Póngase ropa de protección individual especial que sea adecuada para la protección contra el calor y el fuego. Proteja la zona circundante con barreras contra incendios adecuadas. Evite cortar metales cerca de personas, materiales inflamables u objetos (por ejemplo, hierba seca). Trabaje únicamente con el equipo necesario de protección contra incendios.
- Asegúrese de que no haya personas no autorizadas en la zona de trabajo durante la ejecución de las tareas.
- Maneje el producto solo con las empuñaduras previstas para ello a la altura del pecho o por debajo.
- El uso del producto solo está permitido en combinación con la pinza de corte de rieles **Hilti** (DSH-RCC).
- El producto solo debe ser utilizado por personal autorizado.
- El sistema completo (disco tronzador + pinza de corte de rieles) está diseñado exclusivamente para cortar raíles metálicos o fijaciones de raíles.
- No efectúe nunca manipulaciones o modificaciones en el producto ni en los accesorios. Utilice exclusivamente piezas de repuesto y accesorios recomendados por **Hilti**.
- El usuario solo debe utilizar el producto tal y como se indica en el manual de instrucciones.
- Antes de cada uso, compruebe si el producto funciona correctamente, si presenta desgaste o está dañado.
- Mientras usa el producto, utilice protección para los ojos, casco de protección, guantes de protección, protección para los oídos, delantal de cuero, así como una mascarilla adecuada.
- El producto solo debe ser utilizado por personas que estén familiarizadas con él, que hayan sido informadas acerca del uso seguro de la herramienta y que entiendan los riesgos que comporta.
- Utilice el producto y los accesorios solo si están en perfecto estado técnico.
- Utilice guantes de protección mientras esté usando la herramienta eléctrica y al cambiar de útil de inserción.
- Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación. Tras muchas horas de trabajo expuesto a las vibraciones, pueden surgir complicaciones en los vasos sanguíneos o en el sistema nervioso en dedos, manos o articulaciones de las manos.
- No utilice la amoladora tronzadora para cortar materiales inflamables, como madera, magnesio o materiales nocivos para la salud (p. ej., superficies que contengan asbesto).
- Riesgo de lesiones en caso de caída de herramientas o accesorios. Antes de iniciar el trabajo, compruebe que la batería y los accesorios montados estén bien fijados.

Seguridad eléctrica

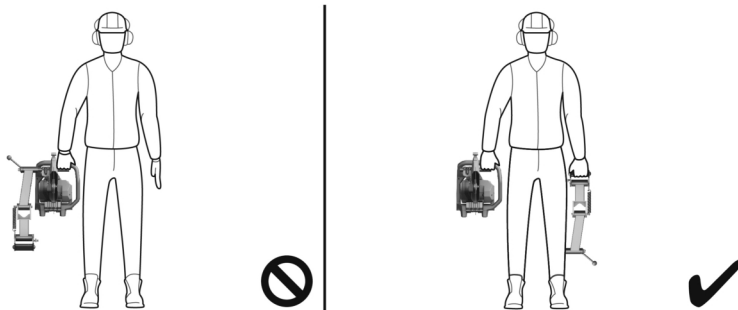
- Antes de empezar a trabajar, compruebe si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua, por ejemplo, con un detector. Las partes metálicas exteriores de la herramienta eléctrica pueden pasar a conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado por error un cable eléctrico.
- Limpie la herramienta eléctrica y las baterías de Ion-Litio siempre por separado y nunca con un aparato de limpieza a presión o rociándolas con una manguera de jardín.
- Seque siempre una amoladora tronzadora o una batería de Ion-Litio que esté humedecida por separado.
- Evite sobrecargar la batería.

Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- Sujete siempre la herramienta eléctrica con ambas manos y bien agarrada por las empuñaduras definidas.
- No toque las piezas rotatorias, especialmente los útiles de inserción rotatorios; hacerlo puede causar lesiones.
- No encienda la herramienta eléctrica hasta que esté en su lugar de trabajo y sosténgala firmemente con ambas manos.
- Compruebe antes de su uso que el útil de inserción esté colocado y sujeto de forma correcta y, a continuación, deje funcionar el útil en modo de marcha en vacío durante un minuto en una posición segura. Desconecte inmediatamente la herramienta eléctrica si se producen fuertes oscilaciones o se detectan otras deficiencias en el funcionamiento. En caso de producirse esta situación, compruebe todo el sistema para determinar la causa.
- No utilice la herramienta eléctrica si arranca de forma brusca. Es posible que el sistema electrónico esté defectuoso. Encargue la reparación de la herramienta eléctrica al Servicio Técnico de **Hilti**.

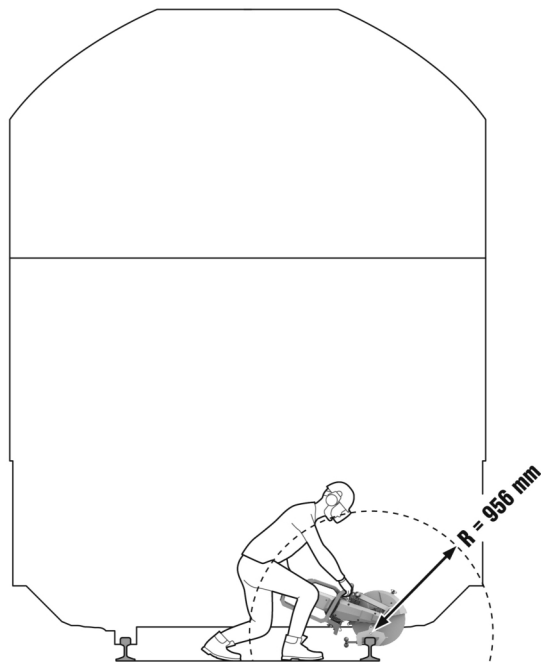


- ▶ Nunca utilice la herramienta eléctrica sin la cubierta protectora.
- ▶ Coloque siempre la cubierta protectora de manera correcta para protegerse de las chispas y trozos de material proyectados.
- ▶ No coloque la herramienta eléctrica caliente cerca de líquidos o superficies fácilmente inflamables.
- ▶ Evite ladear el útil de inserción; para ello, deslice la herramienta eléctrica con cuidado y haciendo siempre cortes rectos. No está permitido cortar curvas.
- ▶ Dirija la herramienta eléctrica de manera uniforme y sin aplicar presión lateral sobre el útil de inserción. Coloque siempre la herramienta eléctrica en ángulo recto sobre la pieza. Durante el tronzo, no aplique presión lateral sobre el útil de inserción ni lo doble para no modificar la dirección de corte. El útil de inserción podría resultar dañado y romperse.



- ▶ Transporte el disco tronizador y la pinza de corte de rieles siempre por separado. Puede evitar posibles lesiones si mantiene una postura corporal equilibrada al transportar el disco tronizador y la pinza de corte de rieles.





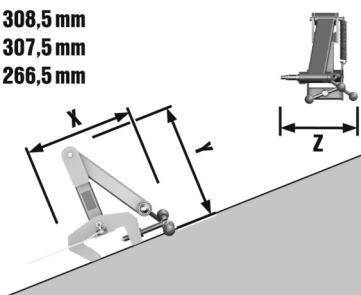
- **Hilti** recomienda trabajar únicamente entre los rieles. **Hilti** no recomienda realizar trabajos fuera de las vías si hay una vía vecina. Ya que puede estar expuesto al peligro que suponen los trenes que pasan por la vía adyacente.

Informe siempre al operador ferroviario si está trabajando en piezas de r il bajo tensión.

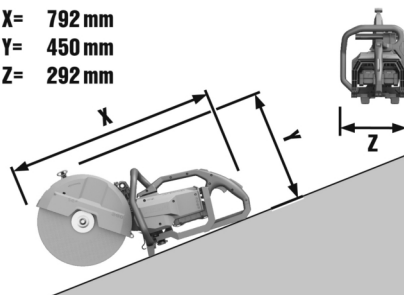
Despejar la pista:

- Retire el producto de la pinza de corte de rieles.
- Retire la pinza de corte de rieles del r il.
- El usuario puede completar ambos pasos en menos de 10 segundos.

X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- Asegúrese de que el disco tronizador y la pinza de corte de rieles sean estables en posición de trabajo, transporte o reposo, sobre diferentes superficies (por ejemplo, balasto) y en suelos irregulares.





El disco tronzador (DSH 900 RL-22) y la pinza de corte de rieles (DSH-RCC) superan el valor límite de 40 ‰ especificado en la norma EN 13977 con un factor de seguridad (SF) superior a 5 (SF > 5 corresponde a > 200 ‰).

2.5 Manipulación y utilización segura de las baterías

- ▶ **Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad para el manejo y el uso seguros de las baterías de Ion-Litio.** En caso de no respetarlas, puede llevar a irritación de la piel, lesiones corrosivas graves, quemaduras químicas, fuego o explosiones.
- ▶ Utilice las baterías solo si están en perfecto estado técnico.
- ▶ Manipule las baterías con cuidado a fin de evitar daños o escapes de líquido altamente peligroso para su salud.
- ▶ Las baterías no deben modificarse ni manipularse en ningún caso.
- ▶ Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 80 °C (176 °F) o quemar.
- ▶ No utilice ni cargue baterías que hayan recibido algún golpe ni que estén dañadas de alguna otra forma. Compruebe con regularidad si las baterías presentan signos de daños.
- ▶ No utilice nunca baterías recicladas o reparadas.
- ▶ Nunca utilice la batería o una herramienta eléctrica de batería como herramienta de percusión.
- ▶ No exponga nunca las baterías a radiación solar directa, temperaturas elevadas, chispas o llamas abiertas. Esto puede provocar explosiones.
- ▶ No toque los polos de la batería con los dedos, con herramientas, con joyas o con otros objetos conductores de la electricidad. Esto puede dañar la batería y provocar otros daños materiales y lesiones.
- ▶ Mantenga las baterías alejadas de la lluvia, la humedad y los líquidos. Si entra humedad, pueden producirse cortocircuitos, descargas eléctricas, quemaduras, incendios y explosiones.
- ▶ Utilice únicamente cargadores y herramientas eléctricas concebidos para este tipo de baterías. Para ello, consulte las indicaciones recogidas en el manual de instrucciones correspondiente.
- ▶ No utilice ni almacene la batería en entornos con peligro de explosión.
- ▶ Si al tocar la batería detecta que está muy caliente, puede deberse a una avería en la misma. Coloque la batería en un lugar visible, no inflamable, a suficiente distancia de otros materiales inflamables. Deje que la batería se enfríe. Si, después de una hora, la herramienta sigue estando demasiado caliente para tocarla, significa que está averiada. Diríjase al Servicio Técnico de **Hilti** o lea el documento «Indicaciones de seguridad y uso de las baterías de Ion-Litio de **Hilti**».



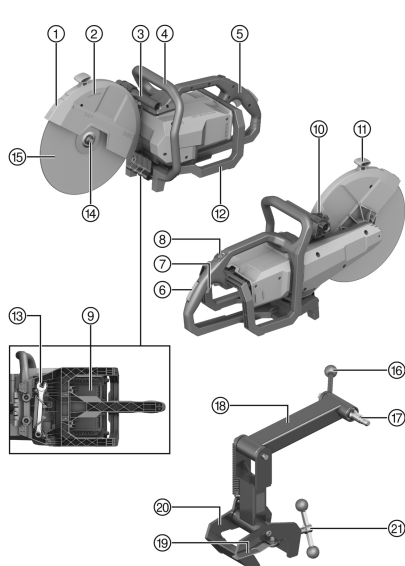
Tenga en cuenta las directivas especiales aplicables al transporte, almacenamiento y uso de las baterías de Ion-Litio. 63

Lea las instrucciones de seguridad y uso de las baterías de Ion-Litio de **Hilti**, que puede encontrar escaneando el código QR que se indica con el símbolo .



3 Descripción

3.1 Vista general del producto DSH 900RL-22



- ① Caperuza protectora
- ② Flecha de sentido de giro
- ③ Tubo de fijación
- ④ Empuñadura adicional
- ⑤ Empuñadura principal
- ⑥ Interruptor de seguridad
- ⑦ Interruptor de conexión y desconexión
- ⑧ Desbloqueo del seguro de transporte permanente
- ⑨ Placa de identificación
- ⑩ Tornillos de ajuste del grosor del disco de corte
- ⑪ Empuñadura para el ajuste de la caperuza protectora
- ⑫ Bastidor de protección de la batería
- ⑬ Herramienta de montaje
- ⑭ Brida de apriete con tornillo de apriete
- ⑮ Disco tronizador
- ⑯ Palanca de fijación de la pinza de corte de rieles
- ⑰ Alojamiento de montaje para amoladora tron-zadora
- ⑱ Pinza de corte de rieles **DSH-RCC**
- ⑲ Indicador de corte
- ⑳ Pinza para montaje en raíl
- ㉑ Mordaza de sujeción para montaje sobre rieles

3.2 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es una amoladora tronzadora de batería, de guiado manual. Está diseñada para su uso en combinación con una pinza de corte de rieles para cortar en seco vías metálicas con discos tronzadores abrasivos en exteriores e interiores (trabajos en túneles).

Lea y tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y manejo en el manual de instrucciones de los accesorios.

- No fije la amoladora tronzadora en pinzas de corte de rieles distintas de las indicadas en la sección de uso conforme a las prescripciones. Quedan excluidos todos los dispositivos de sujeción fabricados especialmente, como, por ejemplo, bastidores con ruedas o rieles.



NURON



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb

C 4-22
C 6-22
C 8-22

- Utilice únicamente las baterías de Ion-Litio **Hilti** Nuron de la serie B 22 para este producto. Para un rendimiento óptimo, **Hilti** recomienda utilizar las baterías indicadas en la tabla de baterías para este producto.

Gracias a los avances técnicos, es posible que se disponga de nuevas baterías más potentes para el producto.

Para los productos de esta clase de potencia, utilice la batería **Hilti** con mayor autonomía y potencia para aprovechar al máximo el rendimiento del producto. Encontrará las baterías compatibles con este producto en nuestro catálogo actual de baterías disponible en la página del producto, en www.hilti.group.

- Para estas baterías utilice exclusivamente los cargadores **Hilti** de las series indicadas en la tabla que encontrará al final de este manual de instrucciones.

3.3 Especificación de los discos tronzaadores



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. El uso de discos tronzaadores que no sea conforme con la norma ANSI puede suponer un mayor riesgo de lesiones para el usuario.

- No utilice discos tronzaadores que no sean conformes con la norma ANSI sobre discos tronzaadores .

Con este producto deben usarse discos tronzaadores de diamante según ANSI B7.1. También pueden usarse con la herramienta discos tronzaadores aglomerados con resina sintética y refuerzo de fibras según ANSI B7.1 (forma recta, no acodada, tipo cut-off wheel) para trabajar materiales de construcción metálicos. Siga siempre las indicaciones de uso y montaje del fabricante del disco tronizador.

3.4 Seguro de transporte de la amoladora tronzaadora

La amoladora tronzaadora dispone de un seguro de transporte permanente, es decir, la amoladora tronzaadora está siempre inactiva y no puede conectarse de forma accidental. Puede activar la amoladora tronzaadora durante un periodo de tiempo determinado accionando el desbloqueo. El desbloqueo se ilumina en verde, indicando que la amoladora tronzaadora está lista para su uso y que puede conectar la amoladora tronzaadora 60.

Una vez transcurrido el intervalo de tiempo, la amoladora tronzaadora vuelve a desconectarse automáticamente. Puede desactivar la amoladora tronzaadora manualmente pulsando de nuevo el botón de desbloqueo mientras la amoladora tronzaadora está accionada.



- Si suelta el conmutador de control después de un corte, por ejemplo, la amoladora tronzoadora permanecerá activa durante cierto tiempo.
- La amoladora tronzoadora debe estar en estado desactivado si transporta la amoladora tronzoadora en trayectos cortos, p. ej., en caso de que entregue la amoladora tronzoadora en un volquete o cuando el trabajo se interrumpe durante un corto plazo de tiempo.
- Para actividades de transporte de mayor duración o trabajos de instalación, limpieza y mantenimiento, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad para el transporte de herramientas eléctricas accionadas por acumulador.

3.5 Freno del disco tronzoador

El producto está equipado con un freno de disco tronzoador integrado que incrementa la seguridad de manejo. Al soltar el conmutador de control, el disco tronzoador se frena hasta detenerse en un máximo de 4 segundos.

Discos tronzoadores recomendados por Hilti:

- AC-D 350 x 3.8 x 25,4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25,4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

La amoladora tronzoadora está equipada con la desconexión rápida electrónica Active Torque Control (**ATC**). Si el útil de inserción se bloquea o atasca, la amoladora tronzoadora puede experimentar una aceleración repentina y descontrolada en dirección contraria, por ejemplo, hacia el usuario. Si la aceleración supera un valor umbral definido, **ATC** frena activamente el disco tronzoador hasta detenerlo en 1 segundo o menos. Utilice los discos tronzoadores recomendados por **Hilti**, que figuran en el capítulo **Frenos de disco tronzoador** 55.

- Esta función puede reducir el riesgo de lesiones personales debidas al rebote, pero no puede evitarlo por completo. Utilice siempre una técnica de trabajo 59 segura, para evitar rebotes y reducir así aún más el riesgo de lesiones.

Para garantizar un funcionamiento correcto, se debe poder girar el producto. Tras la desconexión rápida, desconecte el producto y vuelva a conectarlo.

3.7 Indicaciones relativas a las baterías de Ion-Litio de Hilti

Antes de la puesta en servicio su producto, lea la información detallada sobre las baterías de Ion-Litio de **Hilti**. La encontrará en: **qr.hilti.com/manual/?id=2194438**
Encontrará información sobre los siguientes temas:

- Indicaciones de seguridad
- Datos técnicos
- Indicaciones sobre los indicadores LED
- Manejo de las baterías de Ion-Litio de **Hilti**



- Escanee el código QR para acceder directamente al manual de instrucciones.

3.8 Suministro

- Encontrará otros productos del sistema autorizados para su producto en su **Hilti Store** o en Internet, en: **www.hilti.group**

Disco tronzoador a batería con brida montada **D90**, pinza de corte de rieles **DSH-RCC**, clavija de bloqueo de husillo, manual de instrucciones.



4 Datos técnicos

4.1 Características del producto

	DSH 900RL-22
Generación de productos	01
Peso (DSH 900 RL-22)	10,1 kg (22,3 lb)
Peso (2 baterías)	3,6 kg (7,9 lb)
Peso (disco tronzador)	0,9 kg (2,0 lb)
Peso (pinza de corte de rieles)	5,5 kg (12,1 lb)
Peso (sistema en su totalidad)	20,1 kg (44,3 lb)
Diámetro máx. del disco	360 mm (14,2 in)
Profundidad de corte máx.	150 mm (5,9 in)
Par de apriete (tornillo de fijación)	20 Nm ... 30 Nm (15 ftlb _f ... 22 ftlb _f)
Velocidad máx. (husillo de accionamiento)	3.900 rpm
Velocidad máx. (disco tronzador)	3.900 rpm $\pm$ 73,5 m/s (65,0 Hz $\pm$ 241,1 ft/s)
Diámetro del tope de centrado del casquillo de centrado (reversible)	20 mm (0,8 in) 25,4 mm (1,00 in)

4.2 Discos tronzadores

		DSH 900RL-22
Diámetro exterior mínimo de la brida	Abrasivo	90 mm (3,5 in)
Grosor nominal máximo del disco	Núcleo de acero	4 mm (0,2 in)
	Combinación	4,5 mm (0,18 in)
Velocidad máx. (disco tronzador)		3.900 rpm $\pm$ 73,5 m/s (65,0 Hz $\pm$ 241,1 ft/s)

5 Preparación del trabajo



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por arranque involuntario

- Antes de insertar la batería, asegúrese de que el producto correspondiente esté desconectado.
- Retire la batería antes de realizar ajustes en la herramienta o de cambiar accesorios.

A menos que se indique lo contrario, las siguientes descripciones se aplican por igual a todos los productos descritos en este manual de instrucciones.



5.1 Colocación de la batería

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por cortocircuito o caída de la batería.

- ▶ Antes de insertar la batería, asegúrese de que los contactos de la batería y del producto estén libres de cuerpos extraños.
- ▶ Asegúrese de que la batería encaje siempre correctamente.

1. Hilti recomienda cargar completamente la batería antes de su primera puesta en servicio.
2. Introduzca la batería en el producto hasta que encaje de forma audible.
3. Compruebe que la batería está bien colocada.

5.2 Extracción de la batería

1. Pulse la tecla de desbloqueo de la batería.
2. Retire la batería del producto.

5.3 Montaje del disco tronzador 3

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones y daños. Los discos tronzadores dañados pueden romperse.

- ▶ Si el disco tronzador recibe un golpe, compruebe de inmediato si el disco se ha dañado y sustitúyalo en caso necesario.
- ▶ No utilice nunca discos tronzadores dañados, no redondos o vibrantes.
- ▶ No utilice discos tronzadores de aglomerado con resina sintética y refuerzo de fibras con la fecha de caducidad superada o que se hayan ablandado al mojarse.

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones y quemaduras Los discos tronzadores se calientan durante el uso y pueden presentar bordes afilados capaces de causar lesiones.

- ▶ Use guantes de protección al montar, desmontar y ajustar el útil de inserción u otros componentes y durante la resolución de problemas.



Compruebe la brida de montaje y la brida de sujeción al cambiar el disco tronzador:

- Asegúrese de que la rosca del eje del husillo no esté dañada. Sustituya las piezas dañadas si es necesario.
- Asegúrese de que las superficies de contacto del disco tronzador y la brida de sujeción no estén dañadas. Sustituya las piezas dañadas si es necesario.
- Asegúrese de que la brida de sujeción esté limpia y tenga las dimensiones correctas (90 mm). Sustituya las piezas dañadas si es necesario.
- Asegúrese de que la brida de sujeción se mueve libremente sobre el eje del husillo. Sustituya las piezas dañadas si es necesario.

1. Limpie todas las superficies de fijación y de centrado en la amoladora tronzadora y en el disco tronzador.
2. Compruebe si la brida de alojamiento y la brida de apriete se adaptan al disco tronzador.
 - ✓ En caso necesario, cambie la brida de alojamiento.
3. Coloque el disco tronzador de forma que quede enrasado y centrado en la brida de alojamiento.
 - ✓ La dirección de giro del disco tronzador coincide con la flecha de sentido de giro (1).
4. Coloque la brida de apriete enrasada y centrada y enrosque el tornillo de fijación (2).
5. Inserte la clavija de bloqueo en el taladro de la cubierta de la correa (3).
6. Gire ligeramente el disco tronzador hasta que la clavija de bloqueo encaje.
7. Apriete los tornillos de fijación con la herramienta de montaje (4).

Datos técnicos

Par de apriete (tornillo de fijación)	20 Nm ... 30 Nm (15 ftlb, ... 22 ftlb)
---------------------------------------	---



8. Retire la clavija de bloqueo.

-  Una vez montado un nuevo disco tronzador, haga girar la amoladora tronzadora sin carga y a toda velocidad durante aprox. 1 min. Controle los posibles signos de inestabilidad o vibración de la herramienta; por lo general, los discos tronzadores dañados se rompen durante esta prueba de funcionamiento.

5.4 Desmontaje del disco tronzador **2**

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones y daños. Los discos tronzadores dañados pueden romperse.

- ▶ Si el disco tronzador recibe un golpe, compruebe de inmediato si el disco se ha dañado y sustitúyalo en caso necesario.
- ▶ No utilice nunca discos tronzadores dañados, no redondos o vibrantes.
- ▶ No utilice discos tronzadores de aglomerado con resina sintética y refuerzo de fibras con la fecha de caducidad superada o que se hayan ablandado al mojarse.

1. Inserte la clavija de bloqueo en el taladro de la cubierta de la correa **(1)**.
2. Gire ligeramente el disco tronzador hasta que la clavija de bloqueo encaje.
3. Desenrosque los tornillos de fijación con la herramienta de montaje **(2)**.
4. Extraiga el tornillo de fijación, la brida de apriete y el disco tronzador **(3)**.
5. Retire la clavija de bloqueo.

5.5 Ajuste de la caperuza protectora

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. El contacto con el disco tronzador y partículas o chispas proyectadas puede causar lesiones.

- ▶ Ajuste la caperuza protectora de modo que las partículas y las chispas desprendidas del material de trabajo salgan proyectadas en dirección opuesta al usuario y al producto.
- ▶ Sujete la caperuza protectora por la empuñadura provista para ello y gírela hacia la posición deseada hasta que encaje.

5.6 Montaje de la pinza de corte de rieles **4**

1. Limpie todas las superficies de montaje, sujeción y centrado de la pinza de corte de rieles, el disco tronzador y el raíl.
2. Abra el tornillo de apriete de la pinza de corte de rieles **(1)**.
3. Coloque la pinza de corte de rieles en el raíl **(2)**.

-  Instale la pinza de corte de rieles siempre sobre la pieza del raíl, que deba eliminarse después del corte. De este modo, se evitan los daños en la parte restante del raíl.

4. Fije la pinza de corte de rieles en el raíl con el tornillo de apriete **(3)**.
- ✓ La pinza de corte de rieles debe quedar ajustada en el raíl sin holgura.
5. Monte el disco tronzador a la pinza de corte de rieles **(4)** y fije en esta última la palanca de fijación.

-  Monte el producto con el lado derecho en la pinza de corte de rieles. En principio, también es posible montar el producto con el lado izquierdo en la pinza de corte de rieles, por ejemplo, si el pie del raíl no se puede separar completamente durante el primer corte.

Hilti recomienda usar el lado derecho para el montaje siempre que sea posible.

6. La amoladora tronzadora está lista para su funcionamiento **(5)**.

5.7 Utilizar el indicador de corte **5**

El indicador de corte es una ayuda que sirve para indicarle dónde quedará el corte. Durante el primer uso, el indicador de corte se recorta a medida y se puede continuar usando mientras utilice el mismo grosor del disco tronzador.

1. Despliegue el indicador de corte **(1)**.
- ✓ El indicador de corte está colocado en un ángulo de 90° respecto a la dirección de corte.
2. Alinee el indicador de corte en paralelo con el raíl **(2)**.
3. Separe el indicador de corte con la amoladora tronzadora y deseche los restos del indicador de corte **(3)**.



4. Proceda con el corte (4).

6 Manejo

A menos que se indique lo contrario, las siguientes descripciones se aplican por igual a todos los productos descritos en este manual de instrucciones.

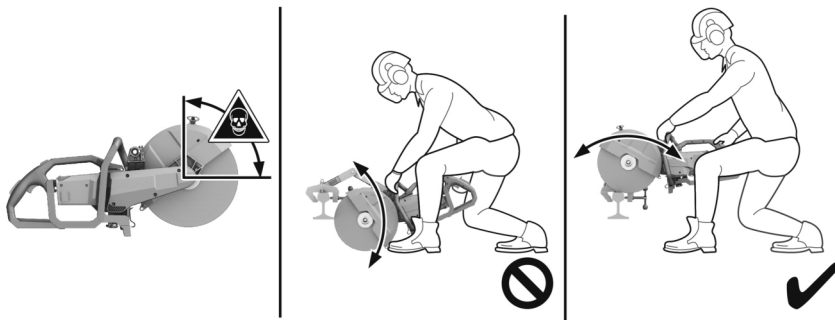
6.1 Técnica de corte

Evitar rebotes

Si la amoladora tronadora se aplica en la zona marcada, existe riesgo de rebote.



El producto debe utilizarse únicamente con la pinza de corte de rieles.



- ▶ Evite que el disco tronador toque la superficie de trabajo por la zona marcada.
- ▶ Acerque el disco tronador siempre desde la parte superior hacia la pieza de trabajo. El disco tronador solo puede tocar la pieza de trabajo en una posición por debajo del punto de giro.
- ▶ Extremar la precaución cuando inserte el disco tronador en un corte existente.

Evitar bloqueos

Al cortar en la dirección del suelo, si el disco tronador se atasca, el producto puede saltar hacia delante de manera descontrolada.

Al realizar cortes en vertical, p. ej., en una pared, si el disco tronador se atasca, el producto puede saltar hacia arriba de manera descontrolada.



PRECAUCIÓN

Peligro de ruptura o de rebote. La sobrecarga del disco tronador provoca su torsión. Si el disco tronador se atasca en el corte, aumenta la probabilidad de que se produzcan rebotes o se rompa el disco tronador.

- ▶ No deje que el disco tronador se atasque y evite una presión excesiva al cortar.
- ▶ No intente alcanzar de inmediato una profundidad de corte excesiva.
- ▶ Antes del corte, haga funcionar la amoladora tronadora a la velocidad máxima.
- ▶ Ponga el disco tronador en contacto directo con la pieza de trabajo, en ángulo recto y por debajo del eje de rotación.
- ▶ Hunda lentamente el disco tronador en la pieza de trabajo, evitando aplicar una presión excesiva, con un movimiento de vaivén.
- ▶ Trabaje con un avance moderado, adecuado al tipo de material que esté tratando.
- ▶ Dirija la amoladora tronadora de forma uniforme y sin aplicar presión lateral sobre el disco tronador.
- ▶ Sujete la amoladora tronadora siempre con ambas manos por las empuñaduras previstas. Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.
- ▶ Asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona de trabajo, especialmente en la dirección de corte. Mantenga a terceras personas alejadas aprox. 15 m de su puesto de trabajo.



Colocación de la pieza de trabajo



- Apoye las placas o las piezas grandes de trabajo de forma que la ranura de corte permanezca abierta durante y después del proceso de corte.

6.2 Conexión y desconexión

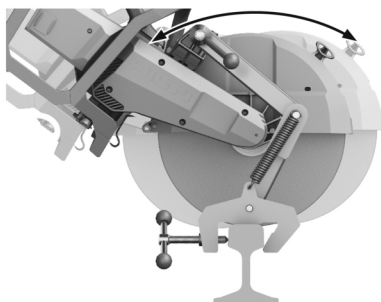
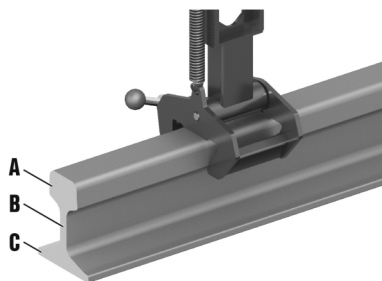
- i** La amoladora tronadora dispone de un seguro de transporte. El seguro de transporte evita que la amoladora tronadora arranque accidentalmente cuando las baterías aún no están colocadas. Tenga en cuenta las indicaciones de uso del seguro de transporte en el capítulo **Seguro de transporte de la amoladora tronadora** 54.

1. Sujete la amoladora tronadora por las empuñaduras previstas.
2. Accione el interruptor de seguridad digital.
 - ✓ Después de accionar el interruptor de seguridad, dispone de un margen de tiempo de 3 segundos.
 - ✓ Una vez transcurrido el intervalo de tiempo, el conmutador de control se bloquea de nuevo.
3. Accione el conmutador de control.
 - ✓ La amoladora tronadora se pone en marcha.
4. Para apagar la amoladora tronadora, suelte el conmutador de control y el interruptor de seguridad.

6.3 Utilice la pinza de corte de rieles

Opción: con **DSH-RCC** pinza de corte de rieles

- i** Use siempre la técnica de corte correcta y el disco tronador correcto sin dañar. Preste atención al grado de desgaste del disco tronador. Unos discos tronadores desafilados o gastados darán lugar a cortes inexactos.



1. Utilice el indicador de corte para alinear el corte.
2. Vuelva a plegar el indicador de corte en cuanto el corte esté alineado.
3. Conecte la amoladora tronadora. 60
4. Mueva la amoladora tronadora adelante y atrás en un movimiento pendular para reducir la superficie de contacto entre el disco tronador y el rail.
 - i** Una gran superficie de contacto reduce el riesgo de que el disco tronador se vidrie o se desafilé.
5. Corte el rail:
 - ✓ Corte la cabeza del rail (**A**).



- ✓ Corte el alma del raíl (B).
 - ✓ Corte el patín del raíl (C).
6. Corte el raíl por completo.

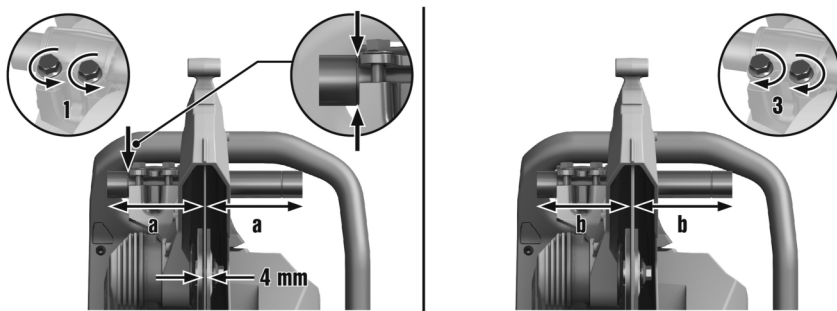
6.4 Traslado de la amoladora tronadora

6.4.1 Tornillos de ajuste del grosor del disco tronizador y el tubo de fijación

La amoladora tronadora DSH 900RL-22 está configurada de fábrica para discos tronizadores abrasivos **Hilti** (4 mm) (véase la figura a la izquierda).

Ajuste del tubo de fijación para discos tronizadores abrasivos:

- Disco tronizador abrasivo **Hilti**: lleve a cabo el ajuste como se indica en la figura a la izquierda.
- Discos tronizadores abrasivos de otros fabricantes: lleve a cabo el ajuste como se indica en la figura a la derecha.

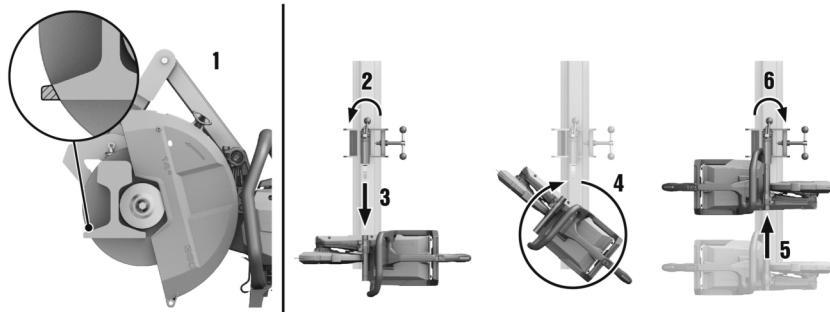


1. Afloje los tornillos de ajuste (1).
2. Desplace el tubo de fijación en función del grosor del disco tronizador abrasivo:
 - ✓ Disco tronizador abrasivo **Hilti**: tenga en cuenta la marca (véase la figura a la izquierda).
 - ✓ Discos tronizadores abrasivos de otros fabricantes: ajuste el tubo de fijación de modo que la distancia (b) entre el tubo y el disco tronizador abrasivo sea idéntica a ambos lados (véase la figura a la derecha).
3. Apriete los tornillos de fijación (3).

6.4.2 Traslado de la amoladora tronadora

Si no puede cortar del todo el patín del raíl por un lado, invierta la posición del disco tronizador al otro lado de la pinza de corte de rieles.





1. El disco tronzador es demasiado pequeño para cortar desde un lado (1).
2. Afloje la palanca de fijación de la pinza de corte de rieles (2).
3. Retire el disco tronzador de la pinza de corte de rieles (3).
4. Gire la amoladora tronzadora (4).
5. Monte el disco tronzador con el lado izquierdo sobre la pinza de corte de rieles (5).
6. Tire firmemente de la palanca de fijación de la pinza de corte de rieles (6).

i Compruebe si el disco tronzador está centrado en el corte conseguido hasta el momento y, en caso necesario, adapte la fijación de la pinza de corte de rieles.

7 Cuidado y mantenimiento



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones con la batería colocada !

- Extraiga siempre la batería antes de llevar a cabo tareas de cuidado y mantenimiento.

Cuidado de la amoladora tronzadora

- Limpie la amoladora tronzadora utilizando únicamente un paño humedecido. No la limpie con un aparato de limpieza a presión.
- Retire con cuidado la suciedad fuertemente adherida.
- Limpie cuidadosamente las rejillas de ventilación con un cepillo seco.
- No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que podría afectar a las piezas de plástico.

Cuidado de la pinza de corte de rieles

- Guarde la pinza de corte de rieles en un lugar limpio y seco.
- Mantenga limpio el husillo de la pinza de corte de rieles y evite dañar la rosca.
- Mantenga limpia la rosca de sujeción de la base de la pinza de corte de rieles y evite dañar la rosca.

Cuidado de las baterías de Ion-Litio

- Mantenga la batería limpia y sin residuos de aceite o grasa.
- Limpie la carcasa utilizando únicamente un paño ligeramente humedecido. No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
- Evite la penetración de humedad.

Mantenimiento

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



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



8 Transporte y almacenamiento de las baterías y sus herramientas

Transporte

PRECAUCIÓN

Arranque involuntario en el transporte !

- Transporte sus productos siempre sin batería.
- Extraiga la(s) batería(s).
- Nunca transporte las baterías sin embalaje. Durante el transporte, las baterías deben estar protegidas frente a vibraciones y golpes excesivos y aisladas de todo material conductor y de otras baterías para que no entren en contacto con los polos de otras baterías y causen un cortocircuito. **Tenga en cuenta las normativas locales sobre el transporte de baterías.**
- Las baterías no deben enviarse por correo. Diríjase a una empresa de transporte si quiere enviar baterías no dañadas.
- Compruebe si el producto o las baterías están dañados antes de cada uso y antes y después de un transporte prolongado.

Almacenamiento

ADVERTENCIA

Daños imprevistos debido a una batería defectuosa o agotada !

- Guarde su productos siempre sin batería.
- Guarde el producto y las baterías en un lugar fresco y seco. Tenga en cuenta los valores límite de temperatura que figuran en los datos técnicos.
- No almacene las baterías en el cargador. Extraiga siempre la batería del cargador después del proceso de carga.
- No guarde nunca las baterías en un lugar expuesto al sol, a fuentes de calor o detrás de un cristal.
- Guarde el producto y las baterías fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- Compruebe si el producto o las baterías están dañados antes de cada uso y antes y después de un almacenamiento prolongado.

9 Ayuda en caso de averías

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



En caso de producirse cualquier avería, compruebe el indicador del estado de carga y de averías de la batería.

→ Véase el capítulo **Mostrar la batería de Ion-Litio**.

Anomalia	Posible causa	Solución
La amoladora tronzoadora no se pone en marcha.	Las baterías no están cargadas.	► Cargue la batería.
	La batería no está correctamente insertada.	► Revise si todas las baterías están correctamente colocadas y bien encajadas.
Vibración elevada, el corte se desvía.	El disco tronzoador no está correctamente montado y sujetado.	► Compruebe el montaje y el par de apriete.
	El disco tronzoador está dañado (especificación inadecuada, fisuras, faltan segmentos, doblado, sobrecalentado, deformado, etc.).	► Cambie el disco tronzoador.
	El casquillo de centrado está montado incorrectamente.	► Compruebe si el tamaño del taladro de alojamiento del disco tronzoador coincide con el tope de centrado del casquillo de centrado.



**ADVERTENCIA**

Riesgo de lesiones por un reciclaje indebido. Riesgo para la salud debido a escapes de gases o líquidos.

- ▶ No envíe baterías dañadas bajo ningún concepto.
- ▶ Cubra las conexiones con un material no conductor para evitar cortocircuitos.
- ▶ Deshágase de las baterías de tal forma que no terminen en manos de niños.
- ▶ Elimine la batería en su **Hilti Store** o diríjase a su empresa de desechos.

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



- ▶ No deseche las herramientas eléctricas, los aparatos eléctricos ni las baterías junto con los residuos domésticos.

11 Garantía del fabricante

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

12 Más información

Encontrará información adicional sobre manejo, técnica, medio ambiente y reciclaje en el siguiente enlace: qr.hilti.com/manual/?id=2461681

Encontrará este enlace también al final del manual de instrucciones como código QR.

Manual de instruções original**1 Indicações sobre o Manual de instruções****1.1 Relativamente a este Manual de instruções**

- **Aviso!** Antes de utilizar o produto, certifique-se de que leu e compreendeu os Manuais de instruções fornecidos com o produto e aí referenciados, inclusive as instruções, indicações de segurança e de advertência, figuras e especificações. Familiarize-se sobretudo com todas as instruções, instruções de segurança e advertências, figuras, especificações, bem como com componentes e funções. Em caso de incumprimento existe perigo de choque elétrico, incêndio, ferimentos graves ou fatais. Guarde o Manual de instruções incluindo todas as instruções, instruções de segurança e advertências para utilização posterior.
- Os produtos **HILTI** destinam-se ao utilizador profissional e só podem ser operados, mantidos e reparados por pessoal autorizado, devidamente qualificado. Estas pessoas deverão estar informadas em particular sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorretamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.
- O Manual de instruções fornecido corresponde ao atual avanço tecnológico no momento da impressão. Encontra a versão atual sempre online, na página de produtos Hilti. Para o efeito, siga a hiperligação ou o código QR neste Manual de instruções, identificado com o símbolo .
- O manual de instruções deve permanecer sem ao alcance da mão junto do produto. Entregue o produto a outras pessoas apenas juntamente com o Manual de instruções.

1.2 Explicação dos símbolos**1.2.1 Advertências**

As advertências alertam para perigos durante a utilização do produto. São utilizadas as seguintes palavras de aviso:



⚠ PERIGO

PERIGO !

- Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

⚠ AVISO

AVISO !

- Indica um possível perigo que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

⚠ CUIDADO

CUIDADO !

- Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos corporais ou danos materiais.

1.2.2 Símbolos no manual de instruções

Neste manual de instruções são utilizados os seguintes símbolos:

	Consultar o manual de instruções
	Instruções de utilização e outras informações úteis
	Manuseamento com materiais recicláveis
	Não deitar as ferramentas eléctricas e baterias no lixo doméstico
	Bateria de iões de lítio Hilti
	Carregador Hilti

1.2.3 Símbolos nas figuras

Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

2	Estes números remetem para a figura respectiva no início do presente manual de instruções.
3	A numeração reproduz uma sequência dos passos de trabalho na imagem e pode divergir dos passos de trabalho no texto.
⑪	Na figura Vista geral são utilizados números de posição que fazem referência aos números da legenda na secção Vista geral do produto .
	Este símbolo pretende despertar a sua atenção durante o manuseamento do produto.

1.3 Símbolos dependentes do produto

1.3.1 Símbolos no produto

No produto são utilizados os seguintes símbolos:

	Corrente contínua
/min	Rotação
RPM	Rotações por minuto
	Diâmetro
	Seta indicadora do sentido de rotação na capa de protecção
	A ferramenta suporta a tecnologia NFC que é compatível com plataformas iOS e Android.



	Série utilizada da bateria de iões de lítio Hilti . Tenha em atenção as indicações no capítulo Utilização conforme a finalidade projectada .
Li-Ion	Bateria de iões de lítio
	Nunca utilize a bateria como ferramenta de percussão.
	Não deixe cair a bateria. Não utilize baterias que tenham recebido uma pancada ou que estejam, de outra forma, danificadas.
	Se existente no produto, isso significa que o produto foi certificado por este organismo de certificação para o mercado americano e canadiano de acordo com as normas em vigor.

1.3.2 Sinais de perigo

No produto são utilizados os seguintes símbolos:

	Perigo geral
	Perigo devido a voo de faíscas
	Aviso relativo à inalação de vapores e gases tóxicos
	Perigo de coice
	Velocidade de rotação máxima do pino

1.3.3 Sinais de obrigação

No produto são utilizados os seguintes sinais de obrigação:

	Utilizar protecção auricular, óculos de protecção, máscara antipoeiras e capacete de protecção
	Use luvas de protecção
	Calce botas de segurança

1.3.4 Sinais de proibição

No produto são utilizados os seguintes sinais de proibição:

	Não utilizar discos de corte dentados
	Não utilizar discos de corte danificados

2 Segurança

2.1 Normas de segurança gerais para ferramentas eléctricas

⚠ AVISO Leia todas as normas de segurança, instruções, imagens e dados técnicos, com os quais esta ferramenta eléctrica está equipada. O não cumprimento das instruções a seguir pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.

O termo “ferramenta eléctrica” utilizado nas normas de segurança refere-se a ferramentas com ligação à corrente eléctrica (com cabo de alimentação) ou a ferramentas a bateria (sem cabo).

Segurança no posto de trabalho

- **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Locais desarrumados ou mal iluminados podem ocasionar acidentes.



- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- ▶ **Mantenha crianças e terceiros afastados durante os trabalhos.** Distracções podem conduzir à perda de controlo sobre a ferramenta.

Segurança eléctrica

- ▶ **A ficha da ferramenta eléctrica deve servir na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer adaptadores com ferramentas eléctricas com ligação terra.** Fichas originais (não modificadas) e tomadas adequadas reduzem o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver com ligação à terra.
- ▶ **As ferramentas eléctricas não devem ser expostas à chuva nem à humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Não use o cabo de ligação para transportar, pendurar ou desligar a ferramenta eléctrica da tomada. Mantenha o cabo de ligação afastado de calor, óleo, arestas vivas ou partes em movimento.** Cabos de ligação danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Quando operar uma ferramenta eléctrica ao ar livre, utilize apenas cabos de extensão próprios para utilização no exterior.** A utilização de um cabo de extensão próprio para utilização no exterior reduz o risco de choques eléctricos.
- ▶ **Utilize um disjuntor diferencial se não puder ser evitada a utilização da ferramenta eléctrica em ambiente húmido.** A utilização de um disjuntor diferencial reduz o risco de choque eléctrico.

Segurança física

- ▶ **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica. Se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos não efectue nenhum trabalho com ferramentas eléctricas.** Um momento de distração ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.
- ▶ **Use equipamento de segurança. Use sempre óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como, por exemplo, máscara antipoeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.
- ▶ **Evite um arranque involuntário. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica está desligada antes de a ligar à fonte de alimentação e/ou à bateria, pegar nela ou a transportar.** Transportar a ferramenta eléctrica com o dedo no interruptor ou ligar uma ferramenta à tomada com o interruptor ligado (ON) pode resultar em acidentes.
- ▶ **Remova quaisquer chaves de ajuste (chaves de fenda), antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Um acessório ou chave deixado preso numa parte rotativa da ferramenta pode causar ferimentos.
- ▶ **Evite posturas corporais desfavoráveis. Mantenha sempre uma posição correcta, em perfeito equilíbrio.** Desta forma será mais fácil manter o controlo sobre a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- ▶ **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças móveis.** Roupas largas, jóias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças móveis.
- ▶ **Se poderem ser montados sistemas de remoção e de recolha de pó, assegure-se de que estes estão ligados e são utilizados correctamente.** A utilização de um sistema de remoção de pó pode reduzir os perigos relacionados com a exposição ao mesmo.
- ▶ **Não se acomode numa falsa sensação de segurança e não ignore os regulamentos de segurança para ferramentas eléctricas, mesmo se estiver familiarizado com a ferramenta eléctrica após numerosas utilizações.** Agir de forma descuidada pode causar ferimentos graves dentro duma fracção de segundo.

Utilização e manuseamento da ferramenta eléctrica

- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** Com a ferramenta eléctrica adequada obterá maior eficiência e segurança se respeitar os seus limites.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor estiver defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que já não possa ser accionada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Retire a ficha da tomada e/ou remova uma bateria amovível antes de efectuar ajustes na ferramenta, substituir acessórios ou guardar a ferramenta.** Esta medida preventiva evita o accionamento acidental da ferramenta eléctrica.



- ▶ **Guarde ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance das crianças. Não permita que a ferramenta seja utilizada por pessoas não familiarizadas com a mesma ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas eléctricas operadas por pessoas não treinadas são perigosas.
- ▶ **Faça uma manutenção regular de ferramentas eléctricas e acessórios. Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram ou se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas com manutenção deficiente.
- ▶ **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Acessórios com gumes afiados tratados correctamente emperram menos e são mais fáceis de controlar.
- ▶ **Utilize a ferramenta eléctrica, acessórios, bits, etc., de acordo com estas instruções. Tome também em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** A utilização da ferramenta eléctrica para outros fins além dos previstos, pode ocasionar situações de perigo.
- ▶ **Mantenha punhos e respectivas superfícies secos, limpos e isentos de óleo e gordura.** Punhos e superfícies afins escorregadios não permitem um manuseamento e controlo seguro da ferramenta eléctrica em situações imprevistas.

Utilização e manuseamento da ferramenta a bateria

- ▶ **Apenas deverá carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Num carregador adequado para um determinado tipo de baterias existe perigo de incêndio se for utilizado para outras baterias.
- ▶ **Nas ferramentas eléctricas utilize apenas as baterias previstas.** A utilização de outras baterias pode causar ferimentos e riscos de incêndio.
- ▶ **Quando a bateria não estiver em uso, mantenha-a afastada de outros objectos de metal, como, por exemplo, cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos, ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos.** Um curto-circuito entre os contactos da bateria pode causar queimaduras ou incêndio.
- ▶ **Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da bateria. Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto accidental, enxágue imediatamente com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure auxílio médico.** O líquido que escorre da bateria pode provocar irritações ou queimaduras da pele.
- ▶ **Não utilize uma bateria danificada ou modificada.** Baterias danificadas ou modificadas podem ter um comportamento imprevisível e causar fogo, explosão ou risco de ferimentos.
- ▶ **Não exponha uma bateria ao fogo ou a temperaturas excessivas.** Fogo e temperaturas superiores a 130 °C (265 °F) podem provocar uma explosão.
- ▶ **Cumpra todas as instruções sobre o carregamento e nunca carregue a bateria ou a ferramenta a bateria fora da faixa de temperaturas indicada no manual de instruções.** O carregamento errado ou fora da faixa de temperaturas permitida pode destruir a bateria e aumentar o risco de incêndio.

Manutenção

- ▶ **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser utilizadas peças sobressalentes originais.** Isto assegurará que a segurança da ferramenta se mantenha.
- ▶ **Nunca faça a manutenção de baterias danificadas.** Qualquer manutenção de baterias só deverá ser realizada pelo fabricante ou serviços de assistência técnica autorizados.

2.2 Normas de segurança gerais para dispositivos de recepção

Opção: com DSH-RCC aperto do carril

- ▶ **Antes da montagem da ferramenta eléctrica, agrupe correctamente o dispositivo de recepção.** Uma montagem correcta é importante para evitar o risco de a ferramenta dobrar sobre si própria.
- ▶ **Antes de utilizar a ferramenta eléctrica, fixe-a firmemente no dispositivo de recepção.** Um deslocamento da ferramenta eléctrica sobre o dispositivo de recepção pode levar à perda de controlo.
- ▶ **Coloque o dispositivo de recepção sobre uma superfície firme, plana e horizontal.** Se o dispositivo de recepção puder deslocar-se ou abanar, não será possível guiar a ferramenta eléctrica de forma equilibrada e com segurança.

2.3 Normas de segurança para cortadoras por abrasão

- ▶ **Utilize exclusivamente discos de corte ligados reforçados para a sua ferramenta eléctrica.** O simples facto de poder fixar o acessório na sua ferramenta eléctrica não garante uma utilização segura.



- ▶ **Não utilize discos de corte diamantados segmentados com um ângulo de corte positivo.** A utilização de tais discos de corte diamantados pode aumentar o risco de ferimentos.
- ▶ **A rotação permitida do disco de corte tem de ser, no mínimo, tão elevada quanto o número máximo de rotações indicado na ferramenta eléctrica.** Acessórios que rodam a uma velocidade superior à permitida podem fragmentar-se e ser projectados.
- ▶ **Rebolos só podem ser utilizados para as possibilidades de aplicação recomendadas. Por exemplo: nunca rebarbe com a superfície lateral de um disco de corte.** Discos de corte destinam-se à abrasão de material com o rebordo do disco. A aplicação lateral de força sobre estes rebolos pode parti-los.
- ▶ **Utilize sempre flanges de aperto não danificados, com a dimensão e forma apropriadas para o disco de rebarbar por si escolhido.** Flanges adequados suportam o disco de rebarbar, diminuindo, assim, o risco de o disco de rebarbar se soltar ou quebrar.
- ▶ **Não utilize discos de corte que exijam líquidos de refrigeração.** A utilização de água ou outros líquidos de refrigeração pode resultar num choque eléctrico.
- ▶ **Não utilize discos de rebarbar reforçados gastos de ferramentas eléctricas maiores.** Discos de rebarbar para ferramentas eléctricas maiores não estão dimensionados para as velocidades mais elevadas de ferramentas eléctricas mais pequenas, podendo partir.
- ▶ **O diâmetro exterior e a espessura do disco de corte têm de corresponder às dimensões da sua ferramenta eléctrica.** Discos de corte mal dimensionados não podem ser suficientemente protegidos ou controlados.
- ▶ **Os orifícios de alojamento dos discos de rebarbar e do flange têm de encaixar com precisão no veio da ferramenta eléctrica.** Discos de rebarbar e flanges cujos orifícios de alojamento não encaixam no porta-ferramentas da ferramenta eléctrica, ficam desequilibrados, vibram excessivamente e podem causar perda de controlo.
- ▶ **Não utilize discos de corte danificados.** Verifique os discos de corte antes de cada utilização, quanto a fragmentos e fissuras. Se a ferramenta eléctrica ou o disco de corte cair, verifique se ficou danificada(o) ou utilize um disco de corte sem danos. Depois de ter verificado e colocado o disco de corte, coloque-se a si e a pessoas que se encontrem nas proximidades fora da área de rotação do disco de corte e deixe a ferramenta eléctrica funcionar com número máximo de rotações. Se detectar vibrações anormais, desligue imediatamente a ferramenta eléctrica e substitua o disco de corte. Se não detectar quaisquer vibrações anormais, deixe a ferramenta eléctrica continuar a funcionar durante um minuto. Em geral, os discos de corte danificados quebram durante este período de teste.
- ▶ **Use equipamento de protecção individual. Use máscara de protecção integral, protecção ocular ou óculos de protecção consoante a aplicação. Desde que adequado, use protecção respiratória como máscara antipoeiras ou uma máscara respiratória, protecção auricular, luvas de protecção ou avental especial, para manter pequenas partículas de abrasão e de materiais afastadas de si.** Os olhos devem ser protegidos de objectos estranhos projectados que são produzidos em diversas aplicações. As máscaras antipoeiras ou respiratórias devem filtrar as poeiras que são produzidas durante a utilização. Se estiver exposto durante muito tempo a ruído intenso, poderá vir a sofrer de perda de audição.
- ▶ **O resguardo fornecido tem de estar bem fixo na ferramenta eléctrica e ajustado para um máximo de segurança, de modo que a parte mais pequena possível do corpo abrasivo aponte de forma exposta para o operador. Mantenha-se a si e a pessoas que se encontram nas proximidades fora do plano do disco de corte em rotação.** O resguardo ajuda a proteger o operador de fragmentos e contacto acidental com o corpo abrasivo.
- ▶ **Assegure-se de que outras pessoas se mantêm afastadas o suficiente da sua zona de trabalho. Cada pessoa que entrar na zona de trabalho tem de usar equipamento de protecção individual.** Fragmentos da peça a trabalhar ou dos discos de corte partidos podem ser projectados e provocar ferimentos, mesmo para além da área de trabalho directa.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica na proximidade de materiais inflamáveis.** Faíscas podem inflamar tais materiais.
- ▶ **Segure a ferramenta eléctrica apenas pelas áreas isoladas dos punhos, quando executar trabalhos em que o disco de corte possa entrar em contacto com cabos eléctricos encobertos ou com o próprio cabo de alimentação.** O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar partes metálicas da ferramenta sob tensão e causar um choque eléctrico.
- ▶ **Mantenha o cabo de alimentação afastado de discos de corte em rotação.** Se perder o controlo sobre a ferramenta, o cabo de alimentação pode ser cortado ou ficar preso e a sua mão ou braço pode ficar preso no disco de corte em rotação.



- ▶ **Nunca pouse a ferramenta eléctrica antes de o disco de corte estar completamente imobilizado.** O disco de corte em rotação pode entrar em contacto com a superfície de apoio, podendo levar à perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- ▶ **Não deixe a ferramenta eléctrica a funcionar enquanto a transporta.** A sua roupa pode ser apanhada devido ao contacto accidental com o disco de corte em rotação e o disco de corte pode perfurar o seu corpo.
- ▶ **Limpe regularmente as saídas de ar da sua ferramenta eléctrica.** O ventilador do motor aspira poeiras para dentro da carcaça, podendo originar perigos de origem eléctrica devido a uma forte acumulação de póis metálicos.

Normas de segurança em caso de contragolpe

O contragolpe é a reacção repentina em consequência de um disco de corte preso ou bloqueado. O encravamento ou bloqueio provoca uma paragem repentina do disco de corte em rotação. Isso faz com que uma ferramenta eléctrica descontrolada seja projectada contra o sentido de rotação do disco de corte no ponto do bloqueio.

Quando, por ex., um disco de corte prender ou ficar bloqueado numa peça, o rebordo do disco de corte, que mergulha na peça, pode encravar-se e o disco de corte fugir ou provocar assim um contragolpe. Então, o disco de corte move-se no sentido do operador ou para longe deste, dependendo do sentido de rotação do disco de corte no ponto do bloqueio. Isto também pode levar à quebra dos discos de corte.

Um contragolpe é a consequência de uma utilização incorrecta ou deficiente da ferramenta eléctrica. Este pode ser evitado através de medidas de precaução adequadas, como descrito a seguir.

- ▶ **Agarre bem a ferramenta eléctrica com as duas mãos e coloque o corpo e os braços numa posição em que poderá absorver as forças do contragolpe.** Utilize sempre o punho adicional, caso exista, para ter o máximo controlo possível sobre as forças de contragolpe ou os torques de reacção durante o arranque. O operador pode dominar as forças de contragolpe e de reacção através de medidas de precaução adequadas.
- ▶ **Nunca coloque a sua mão na proximidade de discos de corte em rotação.** Em caso de contragolpe, o disco de corte pode mover-se sobre a sua mão.
- ▶ **Afaste o seu corpo da zona para onde a ferramenta eléctrica é deslocada no caso de um contragolpe.** O contragolpe impulsiona a ferramenta eléctrica no sentido contrário ao do movimento do disco de corte no ponto do bloqueio.
- ▶ **Trabalhe com particular precaução em cantos, arestas vivas, etc.** Evite que o disco de corte ressalte na peça a trabalhar e fique preso. O disco de corte em rotação tem tendência a encravar em cantos, arestas vivas ou quando ressalta. Tal provoca uma perda de controlo ou um contragolpe.
- ▶ **Não tente cortar em curva.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o respectivo esforço e a predisposição para emperrar ou bloquear, possibilitando, assim, um contragolpe ou uma quebra do corpo abrasivo, dando origem a ferimentos graves.
- ▶ **Não utilize quaisquer correntes de serra nem lâminas de serra de cadeia ou dentadas.** Acessórios deste tipo provocam frequentemente um contragolpe ou a perda do controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- ▶ **Evite o bloqueio do disco de corte ou força de encosto excessiva. Não execute cortes excessivamente fundos.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o respectivo esforço e a predisposição para emperrar ou bloquear, possibilitando, assim, um contragolpe ou uma quebra do disco de corte.
- ▶ **Se o disco de corte encravar ou interromper o trabalho, desligue a ferramenta eléctrica e mantenha-a imóvel até que o disco de corte esteja imobilizado. Nunca tente puxar o disco ainda em rotação para fora do corte, pois isso pode causar um contragolpe.** Determine e corrija a causa do encravamento do disco de corte.
- ▶ **Não volte a ligar a ferramenta eléctrica enquanto esta se encontrar encravada na peça. Deixe que o disco de corte atinja primeiro a sua velocidade plena, antes de prosseguir, com precaução, o corte.** Caso contrário, o disco de corte pode encravar, saltar da peça a trabalhar ou provocar um contragolpe.
- ▶ **Escore placas ou peças grandes, de modo a diminuir o risco de um contragolpe devido a um disco de corte encravado.** Peças grandes podem flectir sob o seu próprio peso. A peça a trabalhar tem de ser apoiada, em ambos os lados do disco de corte, tanto na proximidade do corte de separação como da aresta.
- ▶ **Tenha particular atenção no caso de "cortes de imersão" em paredes existentes ou noutras áreas não inspecionáveis.** Ao mergulhar na peça, o disco de corte pode provocar um contragolpe durante o corte em tubagens de gás ou água, cabos eléctricos ou outros objectos.



2.4 Normas de segurança adicionais

Segurança física

- ▶ Ao cortar metal com discos de corte são produzidas faíscas que podem causar um incêndio. Use vestuário de proteção pessoal específico, adequado como proteção contra calor e incêndio. Proteja o meio envolvente com barreiras corta-fogo adequadas. Evite cortar metal próximo de pessoas nas imediações, de materiais inflamáveis ou de objetos (p. ex., erva seca). Realize os trabalhos apenas com o necessário equipamento de proteção contra incêndios.
- ▶ Certifique-se de que durante os trabalhos não existem pessoas não autorizadas na área de trabalho.
- ▶ Opere o produto apenas com os punhos previstos para o efeito à altura do peito ou abaixo da altura do peito.
- ▶ A utilização do produto só é permitida em combinação com o aperto do carril **Hilti** (DSH-RCC).
- ▶ O produto só pode ser utilizado por pessoal autorizado.
- ▶ O sistema completo (serra + aperto do carril) só está previsto para o corte de carris metálicos ou fixações de carris.
- ▶ Nunca efectue quaisquer manipulações ou modificações no produto ou nos acessórios. Utilize apenas peças sobresselentes e acessórios recomendados pela **Hilti**.
- ▶ O utilizador só pode utilizar o produto tal como descrito no manual de instruções.
- ▶ Verifique o produto antes de cada utilização quanto ao seu bom funcionamento, desgaste e danos.
- ▶ Durante a utilização do produto, use protecção ocular, capacete de segurança, luvas de protecção, protecção auricular, avental de couro e uma protecção respiratória adequada.
- ▶ O produto só pode ser utilizado por pessoas que estão familiarizadas com o mesmo, instruídas quanto à sua utilização segura e que estão cientes dos perigos daí resultantes.
- ▶ Utilize o produto e os acessórios somente se estiverem em perfeitas condições técnicas.
- ▶ Use luvas de protecção quando utilizar a ferramenta eléctrica e ao mudar o acessório.
- ▶ Faça pausas para relaxar os músculos e melhorar a circulação sanguínea nas mãos. Ao trabalhar durante períodos mais prolongados, as vibrações podem causar perturbações nos vasos sanguíneos ou no sistema nervoso nos dedos, mãos ou pulsos.
- ▶ Não utilize a serra para cortar materiais combustíveis, como, p. ex., madeira ou magnésio, ou materiais nocivos para a saúde, como, p. ex., materiais base que contenham amianto.
- ▶ Risco de ferimentos devido a queda de ferramentas e/ou acessórios. Antes de iniciar os trabalhos, verifique se a bateria e os acessórios montados estão realmente fixos.

Segurança eléctrica

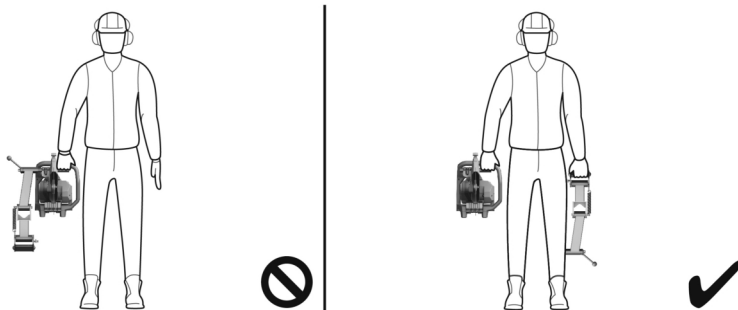
- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, verifique o local de trabalho relativamente a cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água, p. ex., com um detector. Partes metálicas externas da ferramenta eléctrica podem transformar-se em condutores de corrente se, p. ex., uma linha eléctrica for danificada inadvertidamente.
- ▶ Limpe a ferramenta eléctrica e as baterias de iões de lítio sempre separadamente e não utilize um equipamento de limpeza de alta pressão ou, p. ex., água lançada por uma mangueira de jardim.
- ▶ Seque sempre separadamente uma serra ou uma bateria de iões de lítio molhada.
- ▶ Evite a sobrecarga das baterias.

Utilização e manuseamento da ferramenta eléctrica

- ▶ Segure sempre a ferramenta eléctrica de forma segura com as duas mãos e nos punhos definidos.
- ▶ Não toque em peças em rotação, principalmente nos acessórios em rotação, pois tal pode causar ferimentos.
- ▶ Ligue a ferramenta eléctrica apenas quando se encontrar no local de trabalho e a estiver a segurar bem com as duas mãos.
- ▶ Certifique-se de que o acessório é aplicado e fixo correctamente antes da utilização, e deixe-o trabalhar em vazio durante um minuto numa posição segura. Desligue imediatamente a ferramenta eléctrica se notar uma vibração elevada ou qualquer outra anomalia e verifique todo o sistema para determinar a causa.
- ▶ Não utilize a ferramenta eléctrica se esta arrancar com dificuldade ou aos esticões. Existe a possibilidade de o sistema electrónico estar avariado. Mande reparar a ferramenta eléctrica no Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- ▶ Não deve utilizar a ferramenta eléctrica sem o resguardo em nenhuma circunstância.
- ▶ Coloque o resguardo sempre na posição ideal para o proteger de faíscas e peças projectadas.
- ▶ Não utilize a ferramenta eléctrica quente perto de líquidos ou superfícies facilmente inflamáveis.
- ▶ Evite que o acessório encrave, guiando a ferramenta eléctrica com atenção e através de cortes a direito. Não é permitido o corte de curvas.

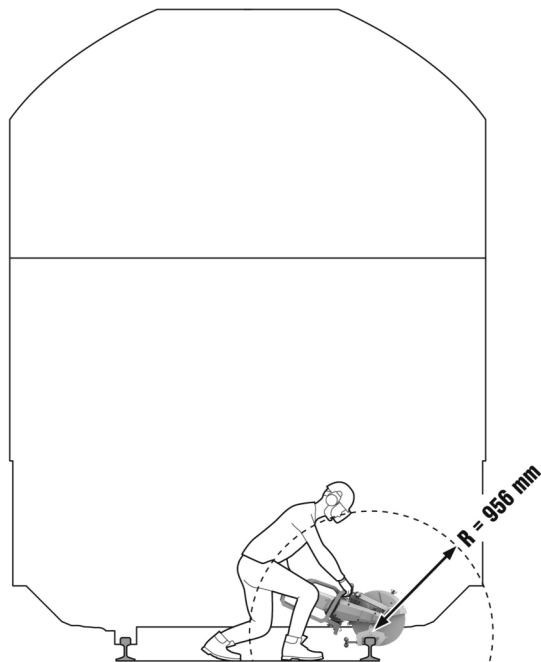


- Conduza a ferramenta eléctrica uniformemente e sem exercer força lateral sobre o acessório. Coloque a ferramenta eléctrica sempre em ângulo recto sobre a peça a trabalhar. Durante o processo de corte, não altere a direcção de corte através de uma força lateral, nem dobrando o acessório. O acessório poderia ser danificado e partir.



- Transporte a serra e o aperto do carril sempre em separado. Ao manter uma postura corporal equilibrada durante o transporte da serra e do aperto do carril pode evitar possíveis ferimentos.





- A Hilti recomenda que o trabalho seja realizado apenas entre os carris. A Hilti não recomenda que o trabalho seja efetuado fora de carris, quando está disponível uma via secundária. Uma vez que pode expor-se ao perigo que pode ser causado pelos comboios que passam na via secundária.

i Informe sempre o operador ferroviário quando estiver a trabalhar em partes dos carris que conduzem electricidade.

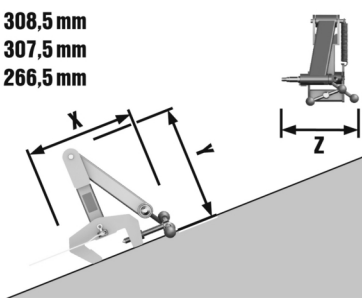
i **Desocupação da via férrea:**

- Desmonte o produto do aperto do carril.
- Desmonte o aperto do carril do carril.
- Os dois passos de trabalho podem ser realizados pelo utilizador num prazo < 10 segundos.

X = 308,5 mm

Y = 307,5 mm

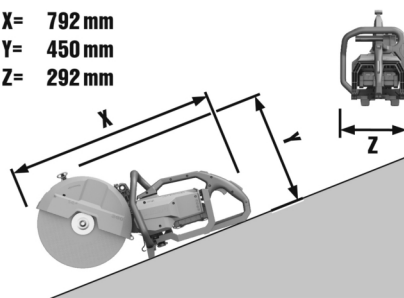
Z = 266,5 mm



X = 792 mm

Y = 450 mm

Z = 292 mm



- Certifique-se que a serra e o aperto do carril estão estáveis na posição de trabalho, de transporte ou de repouso, em diferentes bases (p. ex., cascalho) e em terrenos irregulares.





A serra (DSH 900 RL-22) e o aperto do carril (DSH-RCC) excedem o valor limite de 40 ‰ especificado na norma EN 13977 com um factor de segurança (SF) superior a 5 (SF > 5 corresponde a > 200 ‰).

2.5 Utilização e manutenção de baterias

- ▶ **Tenha em atenção as seguintes normas de segurança para um manuseamento e utilização seguros de baterias de iões de lítio.** A inobservância pode causar irritações da pele, ferimentos corrosivos graves, queimaduras químicas, fogo e/ou explosões.
- ▶ Utilize baterias somente se estiverem em perfeitas condições técnicas.
- ▶ Manuseie cuidadosamente as baterias a fim de evitar danos e impedir a fuga de líquidos extremamente nocivos!
- ▶ As baterias não devem, em caso algum, ser modificadas ou manipuladas!
- ▶ As baterias não podem ser desmonteladas, esmagadas, aquecidas acima dos 80°C (176°F) ou incineradas.
- ▶ Não utilize ou carregue baterias que tenham recebido uma pancada ou que estejam, de outra forma, danificadas. Verifique regularmente se as suas baterias apresentam indícios de danos.
- ▶ Nunca utilize baterias recicladas ou reparadas.
- ▶ Nunca utilize a bateria ou uma ferramenta eléctrica a bateria como ferramenta de percussão.
- ▶ Nunca expor as baterias à radiação solar directa, temperaturas elevadas, faíscas ou chamas abertas. Isso pode dar origem a explosões.
- ▶ Não toque nos pólos da bateria com os dedos, ferramentas, jóias ou outros objectos condutores da electricidade. Isto pode danificar a bateria e causar danos materiais e ferimentos.
- ▶ Mantenha as baterias afastadas da chuva, humidade e líquidos. A entrada de humidade pode causar curto-circuitos, choques eléctricos, queimaduras, incêndio e explosões.
- ▶ Utilize apenas carregadores e ferramentas eléctricas previstos para este tipo de bateria. Para isso, tenha em atenção as indicações nos respectivos manuais de instruções.
- ▶ Nunca utilize nem guarde a bateria em ambientes potencialmente explosivos.
- ▶ Se a bateria estiver demasiado quente ao toque, poderá estar com defeito. Coloque a bateria num local com boa visibilidade que não constitua risco de incêndio, suficientemente afastado de materiais inflamáveis. Deixe a bateria arrefecer. Se, passado uma hora, a bateria ainda estiver demasiado quente ao toque, então está com defeito. Contacte o Centro de Assistência Técnica **Hilti** ou leia o documento "Indicações relativas à segurança e utilização de baterias de iões de lítio **Hilti**".



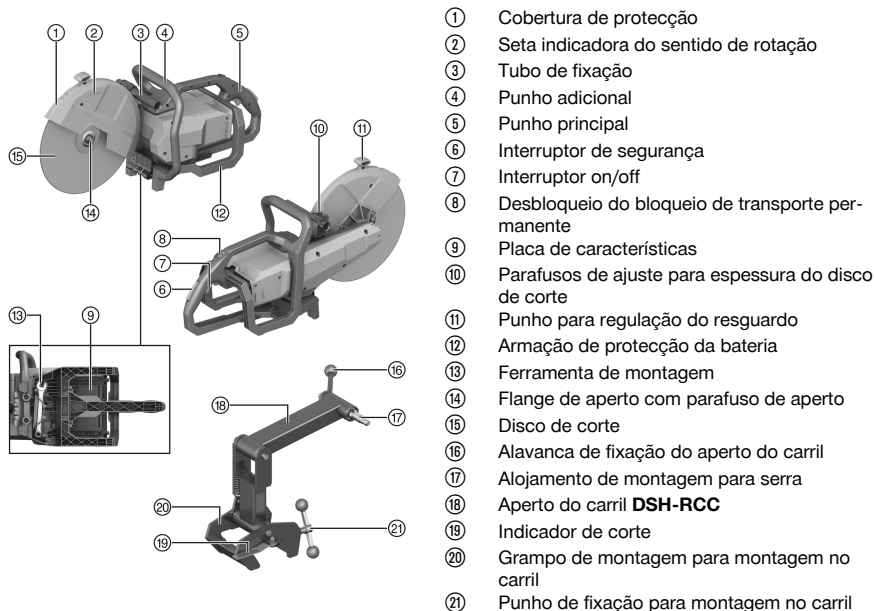
Observe as regras específicas aplicáveis ao transporte, à armazenagem e à utilização de baterias de iões de lítio. ➡ 85

Leia as indicações relativas à segurança e utilização de baterias de iões de lítio **Hilti** que encontra efetuando a leitura do código QR identificado com o símbolo



3 Descrição

3.1 Vista geral do produto DSH 900RL-22



3.2 Utilização conforme a finalidade projectada

O produto descrito é uma serra a bateria de utilização manual. Está concebido para ser utilizado em conjunto com um aperto do carril para cortar a seco carris metálicos com discos de corte abrasivos no exterior e interior (trabalhos em túneis).

Leia e tenha em atenção as indicações relativas à segurança e utilização apresentadas no manual de instruções dos acessórios.

- ▶ Não fixe a serra em outros apertos de carril que não os que foram concebidos para a utilização conforme a finalidade projectada. Estão excluídos todos os dispositivos de retenção feitos por encomenda, como, p. ex., armações sobre rolos ou carris.



NURON



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb

C 4-22
C 6-22
C 8-22

- Para este produto, utilize apenas baterias de íões de lítio **Hilti** Nuron da série B 22. Para garantir um desempenho perfeito, a **Hilti** recomenda para este produto as baterias indicadas na tabela de baterias.

Para o produto, podem estar disponíveis baterias novas, mais potentes, devido ao desenvolvimento técnico.

Para produtos desta classe de potência, utilize o tipo de bateria **Hilti** com a maior autonomia e potência, para aproveitar plenamente a capacidade do produto. Pode encontrar baterias adequadas no nosso portfólio actual na página de produto em www.hilti.group.

- Para estas baterias utilize apenas carregadores **Hilti** das séries referidas na tabela no final deste manual de instruções.

3.3 Especificação dos discos de corte

AVISO

Risco de ferimentos. A utilização de discos de corte que não estejam de acordo com a norma ANSI poderá fazer aumentar o risco de ferimentos para o utilizador.

- ▶ Não utilize discos de corte que não estejam de acordo com a norma ANSI existente para discos de corte

Para o produto devem ser utilizados discos de corte diamantados, de acordo com ANSI B7.1. Para o produto também podem ser utilizados discos de corte de resina sintética reforçada a fibra, de acordo com ANSI B7.1 (forma plana, não côncava, tipo cut-off wheel), para trabalhar materiais de construção de origem metálica. Devem ser tidas em atenção as instruções de utilização e montagem do fabricante dos discos de corte.

3.4 Bloqueio de transporte da serra

A serra dispõe de um bloqueio de transporte permanente, ou seja, a serra está por princípio inactiva e não pode ser ligada involuntariamente. Pode activar a serra durante um determinado espaço de tempo accionando o desbloqueio. O desbloqueio está aceso a verde, assinala a prontidão operacional da serra e pode ligar a serra 82.

Ao fim do intervalo de tempo, a serra volta a desactivar-se automaticamente. Pode desactivar a serra manualmente accionando novamente o desbloqueio com a serra activada.



- Se soltar o interruptor on/off após um corte, p. ex., a serra permanece activa durante um determinado espaço de tempo.
- A serra deve encontrar-se no estado desactivado quando a transportar ao longo de trajectos curtos, p. ex., para baixar a serra num fosso ou recolhê-la, ou se tiver de interromper o seu trabalho durante um curto espaço de tempo.
- No caso de trajectos de transporte mais longos ou durante trabalhos de preparação, limpeza e manutenção, devem respeitar-se as indicações de segurança relativas ao transporte de ferramentas eléctricas a bateria.

3.5 Travão do disco de corte

O produto está equipado com um travão do disco de corte, de modo a aumentar a segurança do operador. Depois de se soltar o interruptor on/off, o disco de corte é travado até à sua imobilização no máximo em 4 segundos.

Discos de corte recomendados pela Hilti:

- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

A serra está equipada com a desactivação rápida electrónica Active Torque Control (ATC).

Se o acessório bloquear ou ficar preso, a serra poderá ser acelerada subitamente de forma descontrolada no sentido contrário, p. ex., no sentido do utilizador. Se a aceleração exceder um valor limiar definido, a ATC trava activamente o disco de corte em ≤ 1 segundo até à imobilização. Utilize os discos de corte recomendados no capítulo **Travão do disco de corte** 77 da Hilti.

- A função pode reduzir o risco de danos físicos devido ao coice, mas não o pode evitar completamente. Utilize sempre uma técnica de trabalho 81 segura, para evitar coices e, assim, diminuir ainda mais eficazmente o risco de ferimentos.

Para o funcionamento correcto é necessário que o produto possa rodar. Depois de efectuada a desactivação rápida, desligue e volte a ligar o produto.

3.7 Indicações sobre baterias de iões de lítio Hilti

Antes de colocar o seu produto em funcionamento, leia as informações detalhadas relativas às baterias de iões de lítio Hilti. Estas podem ser encontradas em: qr.hilti.com/manual/?id=2194438

Encontra informações sobre os seguintes assuntos:

- Normas de segurança
- Características técnicas
- Indicações sobre indicadores LED
- Manuseamento de baterias de iões de lítio Hilti



- Faça a leitura do código QR para ir directamente para o manual de instruções.

3.8 Incluído no fornecimento

- Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto na sua Hilti Store ou em: www.hilti.group

Serra de bateria com flange montado D90, aperto do carril DSH-RCC, perno de retenção do veio, manual de instruções.



4 Características técnicas

4.1 Características do produto

	DSH 900RL-22
Geração de produtos	01
Peso (DSH 900 RL-22)	10,1 kg (22,3 lb)
Peso (2 baterias)	3,6 kg (7,9 lb)
Peso (disco de corte)	0,9 kg (2,0 lb)
Peso (aperto do carril)	5,5 kg (12,1 lb)
Peso (peso total)	20,1 kg (44,3 lb)
Diâmetro máx. do disco	360 mm (14,2 in)
Profundidade máx. de corte	150 mm (5,9 in)
Binário de aperto (parafuso de fixação)	20 Nm ... 30 Nm (15 ftlb _f ... 22 ftlb _f)
N.º máximo de rotações (veio de accionamento)	3 900 rpm
N.º máximo de rotações (disco de corte)	3 900 rpm $\pm$ 73,5 m/s (65,0 Hz $\pm$ 241,1 ft/s)
Diâmetro do flange de centragem do casquilho de centragem (reversível)	20 mm (0,8 in) 25,4 mm (1,00 in)

4.2 Discos de corte

		DSH 900RL-22
Diâmetro exterior mín. do flange	Abrasivo	90 mm (3,5 in)
Espessura nominal máx. do disco	Núcleo de aço	4 mm (0,2 in)
	Composto	4,5 mm (0,18 in)
N.º máximo de rotações (disco de corte)		3 900 rpm $\pm$ 73,5 m/s (65,0 Hz $\pm$ 241,1 ft/s)

5 Preparação do local de trabalho



AVISO

Risco de ferimentos devido a um arranque involuntário!

- ▶ Antes de encaixar a bateria, certifique-se de que o produto correspondente está desligado.
- ▶ Remova a bateria, antes de efectuar ajustes na ferramenta ou substituir acessórios.

Salvo indicação em contrário, as descrições abaixo aplicam-se igualmente a todos os produtos descritos no presente manual de instruções.



5.1 Encaixar a bateria

AVISO

Risco de ferimentos devido a curto-circuito ou queda da bateria!

- ▶ Antes de encaixar a bateria, certifique-se de que os contactos da bateria e os contactos no produto estão livres de corpos estranhos.
- ▶ Certifique-se de que a bateria engata sempre correctamente.

1. A Hilti recomenda carregar a bateria por completo antes da primeira colocação em funcionamento.
2. Introduza a bateria no produto até engatar de forma audível.
3. Verifique se a bateria está correctamente encaixada.

5.2 Retirar a bateria

1. Pressione o botão de destravamento da bateria.
2. Puxe a bateria para fora do produto.

5.3 Montar o disco de corte

AVISO

Risco de ferimentos e danos. Discos de corte danificados podem quebrar.

- ▶ Assim que o disco de corte tenha sofrido uma pancada, verifique imediatamente se ficou danificado e substitua-o em caso de necessidade.
- ▶ Nunca utilize discos de corte danificados, excêntricos ou a vibrar.
- ▶ Não utilize discos de corte de resina sintética reforçada a fibra cuja data de validade tenha passado ou que já tenham sido amolecidos pela água.

CUIDADO

Risco de ferimentos e de queimaduras! Durante a utilização, os discos de corte ficam quentes e podem apresentar bordas afiadas, que causam ferimentos.

- ▶ Use luvas de protecção ao montar, desmontar e ajustar o acessório ou outros componentes e durante a resolução de problemas.



Verificação do flange de montagem e do flange de aperto ao substituir o disco de corte:

- Tenha atenção para que a rosca do veio do fuso não fique danificada. Se necessário, substitua as peças danificadas.
- Tenha atenção para que as superfícies de contacto do disco de corte e do flange de aperto não fiquem danificadas. Se necessário, substitua as peças danificadas.
- Tenha atenção para que o flange de aperto esteja limpo e tenha a dimensão correcta (90 mm). Se necessário, substitua as peças danificadas.
- Tenha atenção para que o flange de aperto se mova livremente no veio do fuso. Se necessário, substitua as peças danificadas.

1. Limpe todas as superfícies de aperto e de centragem na serra e no disco de corte.
2. Verifique se o flange de montagem e o flange de aperto são adequados ao disco de corte.
 - ✔ Se necessário, substitua o flange de montagem.
3. Coloque o disco de corte de forma rematada e centrada no flange de montagem.
 - ✔ O sentido de rotação do disco de corte está em conformidade com a seta indicadora do sentido de rotação **(1)**.
4. Coloque o flange de aperto de forma rematada e centrada e aperte o parafuso de fixação **(2)**.
5. Introduza o perno de retenção no orifício na tampa da correia **(3)**.
6. Rode ligeiramente no disco de corte, até que o perno de retenção engate.
7. Aperte o parafuso de fixação com a ferramenta de montagem **(4)**.

Características técnicas

Binário de aperto (parafuso de fixação)

20 Nm ... 30 Nm
(15 ftlb_i ... 22 ftlb_j)



8. Retire o perno de retenção.

-  Após a montagem de um disco de corte novo, deixe a serra funcionar sem carga, com rotação máxima, durante aprox. 1 minuto. Tenha em atenção um funcionamento irregular ou a existência de vibrações; por regra, os discos de corte danificados quebram-se durante este teste.

5.4 Desmontar o disco de corte 2

AVISO

Risco de ferimentos e danos. Discos de corte danificados podem quebrar.

- ▶ Assim que o disco de corte tenha sofrido uma pancada, verifique imediatamente se ficou danificado e substitua-o em caso de necessidade.
- ▶ Nunca utilize discos de corte danificados, excêntricos ou a vibrar.
- ▶ Não utilize discos de corte de resina sintética reforçada a fibra cuja data de validade tenha passado ou que já tenham sido amolecidos pela água.

1. Introduza o perno de retenção no orifício na tampa da correia **(1)**.
2. Rode ligeiramente no disco de corte, até que o perno de retenção engate.
3. Solte o parafuso de fixação com a ferramenta de montagem **(2)**.
4. Retire o parafuso de fixação, o flange de aperto e o disco de corte **(3)**.
5. Retire o perno de retenção.

5.5 Ajustar o resguardo

AVISO

Risco de ferimentos. O contacto com o disco de corte, partículas projectadas ou faíscas pode ferir pessoas.

- ▶ Ajuste o resguardo de forma a que o sentido de projecção das partículas do material removido e das faíscas se desvie do utilizador e do produto.
- ▶ Segure o resguardo do disco no punho previsto para o efeito e rode o resguardo do disco para a posição desejada.

5.6 Montar o aperto do carril 4

1. Limpe todas as superfícies de montagem, de aperto e de centragem no aperto do carril, na serra e nos carris.
2. Abra o parafuso de aperto no aperto do carril **(1)**.
3. Coloque o aperto do carril no carril **(2)**.
 -  Instale sempre o aperto do carril na parte do carril eliminada após o corte. Exclui-se assim uma danificação do carril remanescente.
4. Aparafuse, com o parafuso de aperto, o aperto do carril ao carril **(3)**.
 - ✔ O aperto do carril tem de assentar sem folgas no carril.
5. Monte a serra no aperto do carril **(4)** e puxe bem a alavanca de fixação no aperto do carril.
 -  Monte o produto com o lado direito no aperto do carril. Por princípio, também é possível montar o lado esquerdo do produto no aperto do carril quando, p. ex. não for possível concluir o corte da patilha do carril no primeiro corte.
A **Hilti** recomenda que se utilize sempre que possível o lado direito para a montagem.
6. A serra está pronta a funcionar **(5)**.

5.7 Utilizar o indicador de corte 5

A indicador de corte serve como ajuda e indica onde irá ficar o corte. Na primeira utilização, o indicador de corte é cortado à medida e pode continuar a ser utilizado enquanto utilizar a mesma espessura do disco de corte.

1. Abra o indicador de corte **(1)**.
 - ✔ O indicador de corte faz um ângulo de 90° relativamente ao sentido de corte.
2. Oriente o indicador de corte paralelamente ao carril **(2)**.
3. Separe o indicador de corte com a serra e remova a peça restante do indicador de corte **(3)**.
4. Realize o corte **(4)**.



6 Utilização

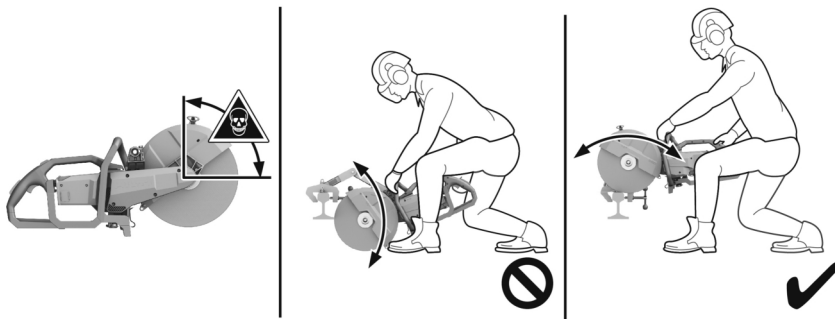
Salvo indicação em contrário, as descrições abaixo aplicam-se igualmente a todos os produtos descritos no presente manual de instruções.

6.1 Técnica de corte

Evitar contragolpes

Em caso de entrada da ferramenta de corte na área assinalada existe o perigo de um contragolpe.

O produto só deve ser utilizado com o aperto do carril.



- ▶ Evite a entrada do disco de corte no material base na área assinalada.
- ▶ Coloque o disco de corte sempre a partir de cima sobre a peça. O disco de corte só pode tocar na peça numa posição abaixo do ponto de rotação.
- ▶ Tenha especial cuidado ao aplicar o disco de corte num corte já existente.

Evitar bloqueios

No caso de cortes na direcção do chão, o produto pode saltar sem controlo para a frente quando o disco de corte encrava.

No caso de cortes verticais, por ex., numa parede, o produto pode saltar sem controlo para cima quando o disco de corte encrava.

CUIDADO

Risco de ruptura ou risco de coice. Uma sobrecarga do disco de corte causa a sua torção. Um encravar do disco no corte aumenta a probabilidade de ocorrer um coice ou de o disco quebrar.

- ▶ Não deixe que o disco de corte encrave e evite fazer força excessiva ao cortar.
- ▶ Não tente obter de imediato uma profundidade de corte excessiva.
- ▶ Antes de encetar o corte, deixe que a ferramenta de corte alcance a velocidade de rotação máxima.
- ▶ Coloque o disco de corte em ângulo recto e abaixo do eixo de rotação em contacto com a peça a trabalhar.
- ▶ Mergulhe o disco de corte, lentamente e sem fazer força excessiva, na peça a trabalhar num movimento de vaivém.
- ▶ Trabalhe com uma velocidade de avanço moderada, adaptada ao material a trabalhar.
- ▶ Conduza a ferramenta de corte uniformemente e sem exercer força lateral sobre o disco de corte.
- ▶ Segure a ferramenta de corte sempre com as duas mãos nos punhos previstos para o efeito. Mantenha os punhos secos, limpos e isentos de óleo e gordura.
- ▶ Certifique-se de que na área de trabalho e, particularmente, na área situada no sentido de corte, não se encontram quaisquer pessoas. Mantenha outras pessoas aprox. 15 m afastadas do seu local de trabalho.



Posicionar a peça a trabalhar



- Escove placas ou peças grandes, de modo que a ranhura de corte permaneça aberta durante e depois do processo de corte.

6.2 Ligar e desligar

i A serra possui um bloqueio de transporte. O bloqueio de transporte impede que a serra arranque inadvertidamente, se as baterias ainda estiverem colocadas.

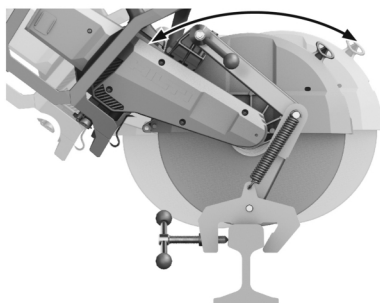
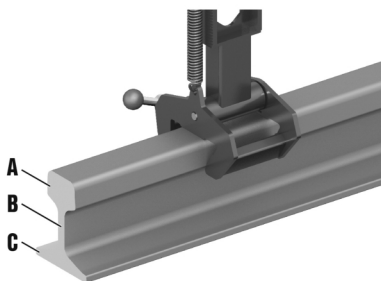
Respeite as indicações relativas à utilização do bloqueio de transporte no capítulo **Bloqueio de transporte da serra** 76.

1. Segure a serra pelos punhos previstos para o efeito.
2. Accione o interruptor de segurança digital.
 - ✓ Depois de accionar o interruptor de segurança, tem um intervalo de tempo de 3 segundos.
 - ✓ Ao fim do intervalo de tempo, o interruptor on/off volta a estar bloqueado.
3. Accione o interruptor on/off.
 - ✓ A serra está em funcionamento.
4. Para desligar a serra, solte o interruptor on/off e o interruptor de segurança.

6.3 Utilizar aperto do carril

Opção: com DSH-RCC aperto do carril

i Utilize sempre a técnica de corte correta e o disco de corte correto e não danificado. Preste atenção ao grau de desgaste do disco de corte. Discos de corte embotados e gastos causam cortes imprecisos.



1. Utilize o indicador de corte para alinhar o corte.
2. Volte a recolher o indicador de corte, assim que o corte estiver alinhado.
3. Ligue a serra. 82
4. Mova a serra para a frente e para trás num movimento pendular, para diminuir a superfície de contacto entre o disco de corte e o carril.
 - i** Uma maior superfície de contacto reduz o risco de vitrificação do disco de corte ou de o tornar embotado.
5. Corte o carril:
 - ✓ Corte a cabeça do carril (A).



- ✓ Corte a alma do carril **(B)**.
- ✓ Corte a patilha do carril **(C)**.

6. Conclua o corte do carril.

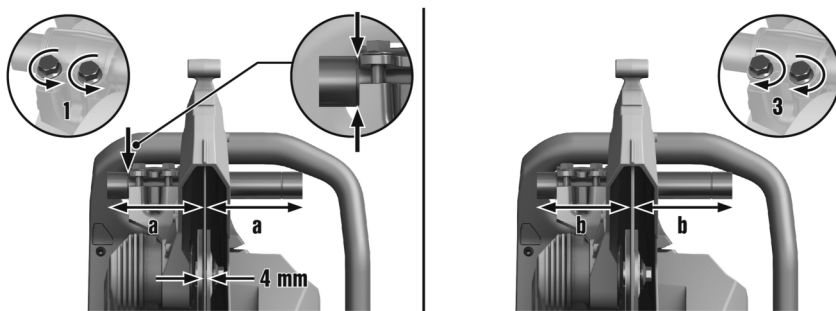
6.4 Trocar a serra

6.4.1 Parafusos de ajuste para a espessura do disco de corte e o tubo de fixação

A serra DSH 900RL-22 está pré-ajustada de fábrica para discos de corte abrasivos da **Hilti** (4 mm) (ver a figura à esquerda).

Ajuste do tubo de fixação para discos de corte abrasivos:

- Disco de corte abrasivo da **Hilti**: Efetue o ajuste de acordo com a figura à esquerda.
- Fornecedor externo de discos de corte abrasivos: Efetue o ajuste de acordo com a figura à direita.

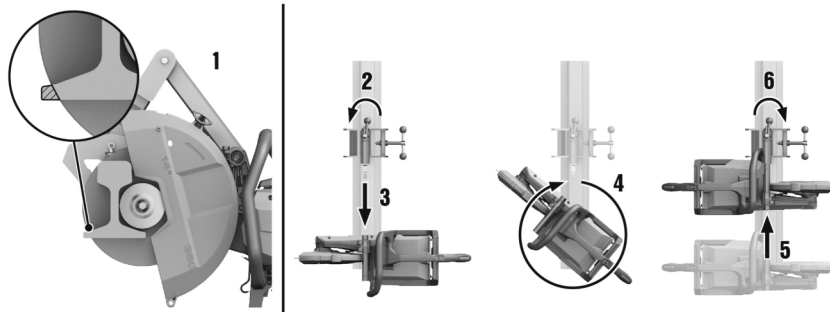


1. Solte os parafusos de ajuste **(1)**.
2. Desloque o tubo de fixação de acordo com a espessura do disco de corte abrasivo:
 - ✓ Disco de corte abrasivo da **Hilti**: Observe a descida da marcação (ver a figura à esquerda).
 - ✓ Fornecedor externo de discos de corte abrasivos: Desloque o tubo de fixação de modo a que a distância **(b)** entre o tubo de fixação e o disco de corte abrasivo tenha o mesmo comprimento de ambos os lados (ver a figura à direita).
3. Aperte bem os parafusos de ajuste **(3)**.

6.4.2 Trocar a serra

Se não for possível concluir o corte da patilha do carril de um lado, troque a serra para o outro lado do aperto do carril.





1. O disco de corte é demasiado pequeno para o corte de um lado (1).
2. Solte a alavanca de fixação do aperto do carril (2).
3. Retire a serra do aperto do carril (3).
4. Rode a serra (4).
5. Monte a serra com o lado esquerdo no aperto do carril (5).
6. Puxe bem a alavanca de fixação do aperto do carril (6).

i Verifique se o disco de corte está centrado no corte já feito e, se necessário, ajuste a fixação de aperto do aperto do carril.

7 Conservação e manutenção

⚠ AVISO

Risco de lesão com a bateria encaixada !

- Retire sempre a bateria antes de todos os trabalhos de conservação e manutenção!

Conservação da serra

- Limpar a serra apenas com um pano humedecido. Não limpar com um equipamento de limpeza de alta pressão.
- Remover a sujidade persistente com cuidado.
- Limpe as saídas de ar cuidadosamente com uma escova seca.
- Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.

Conservação do aperto do carril

- Armazene o aperto do carril limpo e seco.
- Mantenha o veio do aperto do carril isento de sujidade e evite danos na rosca.
- Mantenha a rosca de aperto na base do aperto do carril isenta de sujidade e evite danos na rosca.

Conservação das baterias de íões de lítio

- Manter a bateria limpa e isenta de óleo e gordura.
- Limpar a carcaça apenas com um pano ligeiramente humedecido. Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.
- Evitar a entrada de humidade.

Manutenção

- Verificar, regularmente, todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.
- Em caso de danos e/ou perturbações de funcionamento, não operar o produto. Mandar reparar de imediato pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- Após os trabalhos de conservação e manutenção, aplicar todos os dispositivos de protecção e verificar o respectivo funcionamento.

i Para um funcionamento seguro, utilize apenas peças sobresselentes e consumíveis originais. Poderá encontrar peças sobresselentes, consumíveis e acessórios aprovados por nós para o seu produto no seu **Hilti Store** ou em: **www.hilti.group**.



8 Transporte e armazenamento de ferramentas a bateria e baterias

Transporte

CUIDADO

Arranque inadvertido durante o transporte !

- ▶ Transporte os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
- ▶ Retire a/s bateria(s).
- ▶ Nunca transporte as baterias sem embalagem. Durante o transporte, as baterias devem ser protegidas contra impactos e vibrações excessivos e isoladas de quaisquer materiais condutores ou outras baterias, para que não entrem em contacto com os pólos de outras baterias e causem um curto-circuito. **Observe as suas normas de transporte locais para baterias.**
- ▶ As baterias não devem ser enviadas por correio. Quando pretender enviar baterias não danificadas, contacte uma empresa transportadora.
- ▶ Verifique o produto e as baterias quanto a danos antes de cada utilização, bem como antes e depois de longos períodos de transporte.

Armazenamento

AVISO

Dano accidental devido a baterias com defeito ou a perderem líquido !

- ▶ Armazene os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
- ▶ Guarde o produto e as baterias em lugar fresco e seco. Tenha em atenção os valores limite de temperatura, que estão indicados nas Características técnicas.
- ▶ Não guarde as baterias no carregador. Após o processo de carregamento, retire sempre a bateria do carregador.
- ▶ Nunca armazene as baterias em locais sujeitos a exposição solar, em cima de fontes de calor ou por trás de um vidro.
- ▶ Guarde o produto e as baterias fora do alcance das crianças e das pessoas não autorizadas.
- ▶ Verifique o produto e as baterias quanto a danos antes de cada utilização, bem como antes e depois de longos períodos de armazenamento.

9 Ajuda em caso de avarias

No caso de avarias que não sejam mencionadas nesta tabela ou se não conseguir resolvê-las por si mesmo, contacte o nosso Centro de Assistência Técnica **Hilti**.



Em todas as avarias, observe o indicador do estado de carga e de avaria da bateria.

→ Consultar o capítulo **Indicações da bateria de íões de lítio**.

Avaria	Causa possível	Solução
A serra não funciona.	As baterias não estão carregadas.	▶ Carregue a bateria.
	Bateria não encaixada por completo.	▶ Verifique se todas as baterias estão correctamente colocadas e encaixadas.
Vibração elevada, corte desvia-se.	O disco de corte não está correctamente montado nem apertado.	▶ Verifique a montagem e o torque de aperto.
	Disco de corte danificado (especificação inadequada, fissuras, segmentos em falta, torto, sobreaquecido, deformado, etc.).	▶ Substitua o disco de corte.
	Casquilho de centragem incorrectamente montado.	▶ Verifique se a dimensão do orifício de montagem do disco de corte está alinhado com o flange de centragem do casquilho de centragem.



10 Reciclagem

AVISO

Perigo de ferimentos devido a eliminação incorrecta! Riscos para a saúde devido à fuga de gases ou líquidos.

- ▶ Não envie quaisquer baterias danificadas!
 - ▶ Para evitar curto-circuitos, cubra as conexões com um material não condutor.
 - ▶ Elimine as baterias de modo a mantê-las longe do alcance das crianças.
 - ▶ Efectue a reciclagem da bateria na sua **Hilti Store** ou entre em contacto com a empresa de recolha de lixo responsável.
-

 Os produtos **Hilti** são, em grande parte, fabricados com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita o seu aparelho usado para reaproveitamento. Para mais informações, dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.



- ▶ Não deite as ferramentas eléctricas, aparelhos electrónicos e baterias no lixo doméstico!
-

11 Garantia do fabricante

- ▶ Se tiver dúvidas em relação às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.

12 Mais informações

Pode consultar informações mais pormenorizadas sobre Utilização, Tecnologia, Meio ambiente e Reciclagem na seguinte hiperligação: **qr.hilti.com/manual/?id=2461681**

Também pode encontrar esta hiperligação no final do manual de instruções sob a forma de código QR.







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



2461682