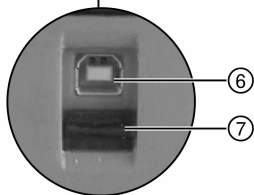
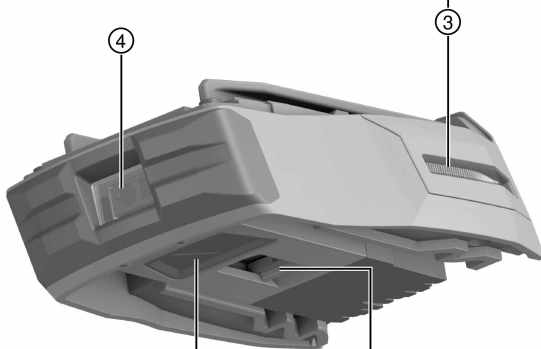
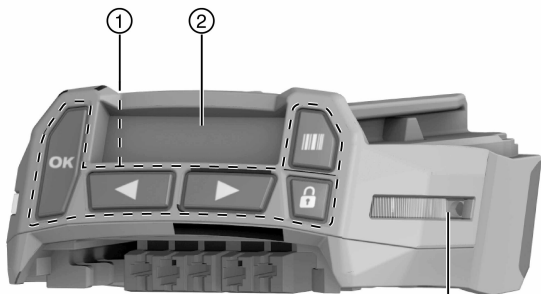




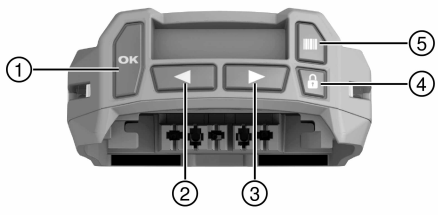
SI-AT-A22

English	1
Français	21
Español	43
Português	65

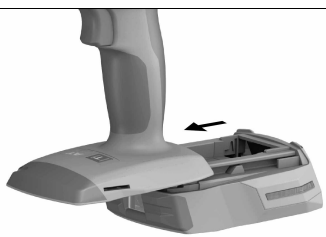
1



2



3

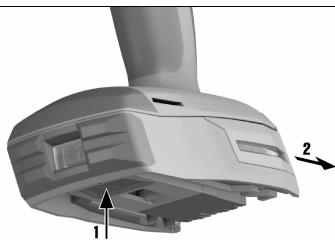
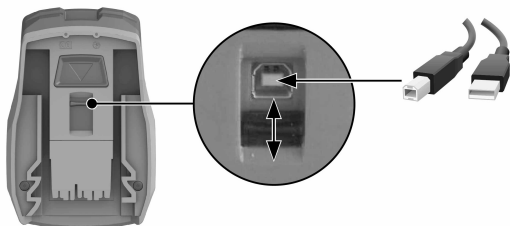


4



5



**6****7**

# SI-AT-A22

en	Original operating instructions .....	1
fr	Mode d'emploi original .....	21
es	Manual de instrucciones original .....	43
pt	Manual de instruções original .....	65



# Original operating instructions

## 1 Information about the documentation

### 1.1 About this documentation

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

### 1.2 Explanation of symbols used

#### 1.2.1 Warnings

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

#### **DANGER**

##### **DANGER !**

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

#### **WARNING**

##### **WARNING !**

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





#### **CAUTION**

##### **CAUTION !**

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

#### 1.2.2 Symbols in the documentation

The following symbols are used in this document:

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



### 1.2.3 Symbols in the illustrations

The following symbols are used in illustrations:

2	These numbers refer to the corresponding illustrations found 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 <b>overview illustrations</b> and refer to the numbers used in the <b>product overview section</b>
	This symbol is intended to draw special attention to certain points when handling the product.

## 1.3 Product-dependent symbols

### 1.3.1 Symbols on the product

The following symbols are used on the product:

---	Direct current (DC)
-----	---------------------

## 1.4 Product information

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

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

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

#### Product information

Type	SI-AT-A22
Generation	01
Serial no.	

## 2 Safety

### 2.1 Safety precautions

- ▶ Observe the safety precautions in the operating instructions for the wrench.





## 3 Description

### 3.1 Adaptive torque module 1

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| ① Control panel buttons  | ⑤ Release button                                  |
| ② Liquid crystal display | ⑥ USB port  |
| ③ Indicator LEDs         | ⑦ USB port cover (shown open in the illustration) |
| ④ Barcode scanner        |   |

### 3.2 Control panel buttons 2

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| ① OK button          | ④ Lock button |
| ② Left arrow button  | ⑤ Scan button |
| ③ Right arrow button |               |

### 3.3 Intended use

The product described is an electronic module that can be used with **Hilti** impact wrenches of the types SI... ..AT-A22 ("... " = any character) to tighten threaded fasteners under controlled conditions, thereby safeguarding the quality of the bolted connection. A record of the work carried out is saved in the module and can be read out, for documentation purposes, using the **AT Documentation Software** PC application.

**It is not possible to set a particular torque manually on this module!**

- Use only **Hilti** Li-ion batteries of the B 22 series with this product.
- Use only **Hilti**-approved battery chargers to charge these batteries. More information is available from your **Hilti Store** or from **www.hilti.group**
- Use only the impact-wrench sockets described in the operating instructions of the relevant product to tighten **Hilti** fasteners.

### 3.4 Possible misuse

This product is not suitable for **Hilti** fasteners in nuclear power plants! For more information contact **Hilti Service**.

### 3.5 Indicator LEDs

The LEDs on each side of the module indicate the following:

Status	Meaning
The LEDs show green.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When scanning: the barcode or QR code has been recognized.</li> <li>• When tightening, after the impact wrench has switched off automatically: the tightening operation was completed successfully.</li> </ul>



Status	Meaning
The LEDs flash red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When scanning: the barcode or QR code was not recognized.</li> <li>• When tightening, after the impact wrench switches off: The threaded fastener could not be tightened in accordance with the selected settings. The reason for this could be, for example, that the impact wrench was switched off manually before the correct torque was achieved.</li> </ul>
The LEDs flash yellow.	<p>Depending on the fastener, the module has detected the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) The threaded fastener of the stud anchor had already been tightened and subsequently slackened. Consequently, the threaded fastener has been retightened in accordance with the defined parameters for retightening, and the tightening operation has been completed successfully.</li> <li>• B) The threaded fastener for installation systems and cast-in anchor channels had already been tightened, <b>but</b> the module is unable to tell whether the correct tightening torque was applied. If the T-bolt of the cast-in anchor channel was not tightened with a calibrated torque wrench or if the indicator LEDs of the module do not show green, the threaded fastener has to be checked with a calibrated torque wrench and - if necessary - tightened to the correct installation torque.</li> </ul>



### 3.6 Buzzer

The buzzer in the adaptive torque module emits the following signal tones as audible feedback:

- Long buzz: Confirmation signal (OK / operation completed successfully)
- 2 short buzzes, the LEDs flash yellow: Warning 1 (OK or, as applicable, not OK / repeat tightening)
- 4 short buzzes, the LEDs flash red: Warning 2 (not OK / operation aborted)

### 3.7 USB connection

The USB port can be used to connect the adaptive torque module to a PC. When this connection is made, the **AT Documentation Software** offers a range of functions, including:

- Adding new data records for new fasteners
- Changing / updating existing data records
- Deactivating / activating the documentation function
- Loading the log from the documentation function
- Setting the clock in the torque module

**i** Further information can be found in the documentation for the **AT Documentation Software**.

The software can be downloaded from here:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Items supplied

Adaptive torque module, operating instructions, quick-start guide, USB cable.

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

## 4 Technical data

<b>Weight</b>	0.57 lb (0.26 kg)
<b>Bar code scanner</b>	Camera / scanner (imager)



## 5 Operation

### 5.1 Inserting the adaptive torque module 3

#### **WARNING**

#### **Risk of short circuit !**

- ▶ Before inserting the torque module, make sure that the contacts on the torque module and the contacts on the impact wrench are free of foreign matter.

#### **WARNING**

#### **Risk of injury by a falling torque module !**

- ▶ Check that the torque module is secure on the impact wrench.
- ▶ Push the torque module on to the impact wrench from the rear until it engages with an audible click.

### 5.2 Inserting the battery 4

#### **WARNING**

#### **Risk of short circuit !**

- ▶ Before inserting the battery, make sure that the contacts on the battery and the contacts on the torque module are free of foreign matter.

#### **WARNING**

#### **Risk of injury by a falling battery !**

- ▶ Check that the battery is secure on the torque module.
- ▶ Push the battery on to the torque module from the rear until it engages with an audible click.

### 5.3 Switching on and off

#### 5.3.1 Switching on the torque module

**Conditions:** The torque module is switched off, the display is blank.

1. Set the forward/reverse switch on the impact wrench to the "forward" position.
2. Short-press the control switch on the impact wrench.
  - ▶ The display lights up and briefly shows the **HILTI** start screen.
  - ▶ As a function check the LEDs briefly show red and yellow, before turning green. An acoustic signal sounds.
  - ▶ The last operating mode selected appears inside a selection frame on the display.
  - ▶ If the display shows a fault:
    - ▶ Refer to the "Troubleshooting" section for information about possible causes of error messages and the steps to be taken to rectify the problem.




3. Press the lock button.
  - ▶ The torque module is now locked and the impact wrench is ready for use.

### 5.3.2 Switching off the torque module

The adaptive torque module switches itself off automatically:


- when the impact wrench switches off automatically after a long idle period
- when the battery is removed
- when a USB connector is unplugged, interrupting the USB connection between the torque module and the PC.

## 5.4 Basic operation



 This section explains the most frequently used basic functions in order to illustrate how the module is used. A detailed description of certain operations can be found in the sections covering specific applications.

### Unlocking the module

The adaptive torque module has to be unlocked before changes can be made to the settings.

- ▶ To unlock the adaptive torque module, press the  lock button and hold it down for at least 1 second.
  - ▶ In the display a selection frame appears around the last previously shown type of fastener and the last previously shown operating mode.
  - ▶ The torque module is unlocked and in setting mode. The impact wrench is deactivated.

### Navigation

When the selection frame and two or more elements (options, parameters) are visible in the display, you can move the selection frame by pressing the arrow buttons  and .

### Selecting options / changing parameters

When the torque module is unlocked, you can change options or parameters as described below.

- ▶ Position the selection frame in the display on the element (option / parameter) you want to change.
- ▶ Press the OK button.
  - ▶ A black background appears behind the element.
- ▶ Use the arrow buttons to select the setting you want.
- ▶ Press the OK button to accept the setting.
  - ▶ The element reappears surrounded by the selection frame.



## Locking the module

When you have made all your changes you have to relock the adaptive torque module.

- ▶ Press the lock button .
  - ▶ The selection frame disappears. Your operating parameters settings have now been saved and cannot be changed accidentally.
  - ▶ The adaptive torque module is locked and the impact wrench is reactivated.

## 5.5 Basic settings

### 5.5.1 Calling up the "Basic settings" menu

1. If it is locked, unlock the torque module by pressing the lock button and holding it down for at least 1 second.
2. Press the OK button and hold it down for at least 1 second.
  - ▶ The "Basic settings" menu appears on the display.

### 5.5.2 Selecting functions from the basic settings menu

1. Use the arrow buttons to move the selection frame to the symbol for the desired function.

#### Functions in the "Basic settings" menu

Sym- bol	Function
	Show the date and time set in the torque module's clock The <b>AT Documentation Software</b> has to be used to set the clock.
	Show the remaining time / period of use until servicing of the impact wrench is due
	Show the percentage of memory used in the torque module When the reading reaches 100%, the oldest data will be overwritten. You can use the <b>AT Documentation Software</b> to export the logged data and clear the torque module's memory. <b>Hilti</b> recommends exporting the data and saving the exported data at regular intervals.
	Show the version of the software installed on the torque module
	Exit the "Basic settings" menu

2. Press the OK button.




### 5.5.3 Display showing maintenance status / remaining period of use

After activation of the symbol in the basic settings menu the remaining period of use of the impact wrench until the next service is shown in the following display screens.




- i** Irrespective of what is shown in the display, the impact wrench must be serviced at least once a year in order to ensure the quality of the bolt fastenings made with it.

### Display icons for maintenance status of the impact wrench

Display	Meaning
	The impact wrench is in good condition, no maintenance required at this time.
	Maintenance of the impact wrench will soon be due. The segments in the rectangle on the right in the display indicate residual usage period.
	Maintenance of the impact wrench must be carried out immediately. <b>Important:</b> This warning appears automatically when the residual usage period expires. <b>The "Adaptive" and "Tightening" operating modes can no longer be selected.</b>

#### 5.5.4 Leaving the basic settings menu

1. Move the selection frame to the  symbol.
2. Press the OK button.
  - ▶ The last previously shown operating mode will be displayed.

### 5.6 Operating modes

- i** The descriptions of the individual operating modes below apply only to forward rotation of the impact wrench (tightening). In reverse (slackening), the action of the impact wrench is not controlled.

#### 5.6.1 Adaptive operation

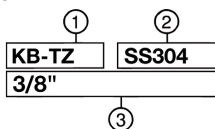
In this operating mode the adaptive torque module regulates the tightening of the selected type of threaded fastener. The tightening parameters from the most recently installed software update are used. Product designations and tightening parameters can change, so it essential to ensure that the software version installed in the torque module is always up to date.

- When the "Adaptive" operating mode is selected, the impact wrench's "AT" torque indicator lights up.
- The switch for selecting the operating stage is not active. But you can use the control switch to turn the impact wrench ON and OFF. Follow the operating instructions for your impact wrench.



## Parameters in adaptive operating mode

- ① Type of threaded fastener (short name for fastener)
- ② Material grade / quality
- ③ Diameter (optional)



The illustration shows the layout of the operating parameters on the display.

### Type of threaded fastener

Parameters for various types of threaded fastener are saved ex-works in the torque module.

The fastener shown must correspond to the fastener used.

Further information can be found in the quick-start guide of the SI-AT-A22 and in the operating instructions of the fastener you use.

## 5.6.2 "Tightening" operating mode

In this operating mode a total of 30 torque settings are available. The setting to be selected for a particular type of fastener depends on the diameter of the fastener and the specified torque. The setting has to be determined step by step on the basis of these data.

For the "Tightening" operating mode, the display shows the following:



The number to the right of the threaded-fastener symbol shows the selected setting.

### 5.6.2.1 Determining the required setting for the "Tightening" operating mode

1. **⚠ ATTENTION:** Before starting to tighten a threaded fastener, always check that the mating faces of the components to be joined are seated flat against each other and that the nut has been screwed down until it is seated against the component.
2. Use a low setting for initial tightening of the fastener.
  - ▶ Start the step-by-step process with as low a setting as possible, to avoid the possibility of overtightening and damaging the fastener.
3. Use a calibrated torque wrench to check the torque applied to the fastener.



For repeatable torquing of two or more identical fasteners, make sure that all torquing conditions remain unchanged. A change in torquing conditions can necessitate a change to a different stage.

### Result 1 / 3

The specified tightening torque of the fastener to be tightened was not achieved.

- ▶ Back off the fastener and set the torque module to a higher stage.





- ▶ Tighten the fastener with the new stage setting and repeat this test step.

### Result 2 / 3

The specified tightening torque of the fastener to be tightened was exceeded.

- ▶ Back off the fastener and set the torque module to a lower stage.
- ▶ Tighten the fastener with the new stage setting and repeat this test step.

### Result 3 / 3

The fastener was tightened to the specified tightening torque.

This stage setting is correct for this fastener.

## 5.6.3 "Unregulated" operating mode

In this operating mode the adaptive torque module is deactivated. The impact wrench works as though the adaptive torque module were not fitted to the tool. The adaptive torque module therefore does not have to be actually removed when it is not needed for short periods of use.

In the "Unregulated" operating mode the display shows the following:



In "Unregulated" mode the impact wrench's "AT" torque indicator does not light up, but the button on the impact wrench for selecting the various stages is operational.



## 5.7 Setting the operating mode

There are 2 ways of setting the operating mode to suit the type of fastener:

- Scan the barcode or QR code on the packaging of the **Hilti** product you are going to tighten.
- Manual adjustment using the buttons on the torque module

### Scanning the barcode or QR code

If a barcode or a QR code is available for the **Hilti** product to be tightened, the operating mode can be set correctly for the product quickly and easily by scanning the code.

- ▶ Set the operating mode by scanning the barcode or QR code. → page 12

### Manual adjustment

If no barcode or QR code is available for the product to be tightened, the operating mode can be set by using the buttons on the torque module.



The "Unregulated" operating mode can be set only manually.

- ▶ Select the operating mode with the control panel buttons. → page 12






### 5.7.1 Setting the operating mode with the control panel buttons

1. Unlock the torque module. → page 7
2. Use the arrow buttons to move the selection frame, as necessary, to the option you want to change.
3. Press the OK button.
  - ▶ A black background appears behind the option you selected.
4. Use the arrow buttons to select the desired setting.
5. Press the OK button.
  - ▶ The selected setting appears in the selection frame.
6. Repeat the last 3 steps as necessary to make other changes.
7. Lock the torque module. → page 7

### 5.7.2 Setting the operating mode by scanning the barcode or QR code



1. Unlock the torque module. → page 7
2. Press the "Scan" button.
  - ▶ The scanner is activated and the  symbol appears on the display to indicate that the scanner is ready.
3. Hold the module facing the barcode or QR code at a distance of approx. 15 centimeters (6"), so that the code is inside the frame projected by the scanner.
  - ▶ The LEDs show green.
  - ▶ The confirmation tone sounds.
  - ▶ The operating mode for the product to be tightened appears on the display.
  - ▶ The LEDs flash red.
  - ▶ The warning tone sounds.
  - ▶   appears on the display (code could not be read or was not recognized).
    - ▶ Press the "Scan" button and scan the code again.



Operating parameters for the product to be tightened might not yet be available in the torque module's memory. If the product is SI-AT-compatible, you can scan the QR code of the corresponding product in the SI-AT-A22 operating instructions. In this way you can write the operating parameters into the memory of the SI-AT module. The operating parameters for the product can also be uploaded to the torque module via USB with the **AT Documentation Software**. Regularly check for updates to the software installed in the torque module in order to ensure that the latest parameters are always applied.

4. Lock the torque module. → page 7



## 5.8 Tightening the threaded fastener in "Adaptive" operating mode

**i** Before using the torque module, make sure that the threaded fastener to be tightened is correctly installed. Follow the instructions in the operating instructions of the product to be tightened and the information on checking the fasteners.

1. Select the "Adaptive" operating mode.
2. Set the forward/reverse switch to the "Forward" position.
3. Install a suitable accessory tool on the impact wrench and engage the product to be tightened.
4. Press the control switch and hold it down until the torque module returns one of the following feedback signals:

### Result 1 / 4

- The symbol indicating "Tightening completed successfully" is displayed. ✓
- The LEDs show green.
- The confirmation tone sounds.

The fastener was tightened correctly.  
Proceed with the next fastener of the same type.

### Result 2 / 4

- The symbol indicating "Retightening completed successfully" is displayed. !
- The LEDs flash yellow.
- The warning tone sounds.

**A)** The threaded fastener of a stud anchor that had been tightened and subsequently slackened has been re-tightened. If the threaded fastener had not been correctly tightened beforehand, use a calibrated torque wrench to check and, if necessary, tighten to the correct tightening torque. **B)** The threaded fastener for installation systems and cast-in anchor channels had already been tightened, but the module is unable to tell whether the correct tightening torque was applied. Check the threaded fastener with a calibrated



torque wrench and, if necessary, tighten it to the correct installation torque.



### Result 3 / 4



- The symbols indicating "Battery voltage too low" are displayed.
- The LEDs flash red.

The battery does not have enough power left for tightening the next fastener.

- ▶ Press the OK button to confirm the message.
- ▶ Insert a charged battery.

### Result 4 / 4



- The symbols indicating "Tightening not completed correctly" are displayed.
- The LEDs flash red.
- The warning tone sounds.
- ▶ Use a calibrated torque wrench to apply the correct tightening torque to the fastener.

## 5.9 Tightening the threaded fastener in "Tightening" operating mode

1. Select the "Tightening" operating mode.
2. Determine the tightening setting for the threaded fastener to be tightened → page 10 and select this setting.
3. Set the forward/reverse switch to the "Forward" position.
4. Install a suitable accessory tool on the impact wrench and engage the product to be tightened.
5. Press the control switch and hold it down until the torque module returns one of the following feedback signals:

### Result 1 / 2

- The symbol indicating "Tightening completed successfully" is displayed. ✓
- The LEDs show green.
- The confirmation tone sounds.

The fastener was tightened correctly. You can continue directly to the next fastener of the same type.



**Result 2 / 2**

- The symbols indicating "Tightening not completed correctly" are displayed.
- The LEDs flash red.
- The warning tone sounds.
- ▶ Use a calibrated torque wrench to apply the correct tightening torque to the fastener.

**5.10 Checking fastener**

All Hilti products are subject to a process of constant updating, which means that products not described in this documentation might also be supported by the SI-AT module. Keep the software and the operating instructions up to date at all times.

Other system products approved for use with this product, the latest operating instructions and instructions for testing can be found online at: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

**5.10.1 Checking the fasteners of stud anchors**

- i** To ensure that the specified pretension as per the approval / operating instructions has been correctly applied when the "Adaptive" operating mode is used to tighten stud anchors, the first stud anchor and the last stud anchor always have to be checked with a calibrated torque wrench. This check of the applied installation torque has to be carried out immediately after tightening (installation) of the stud anchor.
- The check torque to be applied corresponds to the installation torque specified for the stud anchor in question; obtain this information from the instructions for use for this anchor issued by the stud anchor manufacturer.
- 



- ▶ Use a calibrated torque wrench to apply the check torque to the nut of the stud anchor and apply the correct check torque. In this process, observe the angle through which the fastening element can be turned in the tightening direction.

**Result 1 / 2**

The fastener of the stud anchor was not turned farther than through the specified maximum angle of rotation ( $< 180^\circ$ ).

The fastener was tightened correctly.


**Result 2 / 2**



The fastener of the stud anchor was turned farther than through the specified maximum angle of rotation ( $< 180^\circ$ ).

The fastener was not tightened correctly. The threaded fasteners tightened since the previous check are to be regarded as faulty and must be checked. Have the impact wrench checked by **Hilti Service**.

### 5.10.2 Checking security of the fastener for installation systems

---

-  To ensure that the specified pretension as per the approval / operating instructions has been correctly applied when the "Adaptive" operating mode is used to tighten pushbuttons, the first pushbutton and the last pushbutton always have to be checked with a calibrated torque wrench. This check of the applied installation torque has to be carried out immediately after tightening (installation) of the pushbutton. The check torque to be applied corresponds to the installation torque specified for the pushbutton in question; obtain this information from the operating instructions for this pushbutton.
- 

-  Make sure that you use the correct installation parameters for the fasteners used. Further information can be found in the operating instructions of the torque module and in the operating instructions of the relevant product. 
- 

- ▶ Check the fastener with a calibrated torque wrench. In this process, observe the angle through which the fastener can be turned in the tightening direction.

**Result 1 / 2**

The fastener was not turned farther than through the specified maximum angle of rotation ( $< 180^\circ$ ).

The fastener has been tightened correctly.

**Result 2 / 2**

The fastener was turned farther than through the specified maximum angle of rotation ( $> 180^\circ$ ).

The threaded fastener has not been installed correctly. The threaded fasteners tightened since the previous check are to be regarded as faulty and must be checked. Have the impact wrench checked by **Hilti Service**.



### 5.10.3 Checking the fasteners of T-bolts in cast-in anchor channels

**i** To ensure that the specified pretension as per the approval / operating instructions has been correctly applied when the "Adaptive" operating mode is used to tighten T-bolts, the first T-bolt and the last T-bolt always have to be checked with a calibrated torque wrench. This check of the applied installation torque has to be carried out immediately after tightening (installation) of the T-bolt.

The check torque to be applied corresponds to the installation torque specified for the T-bolt in question; obtain this information from the operating instructions for this T-bolt.

- ▶ Check the fastener of the T-bolt with a calibrated torque wrench and application of the correct check torque. In this process, observe the angle through which the fastener can be turned in the tightening direction.

#### Result 1 / 2

The fastener was not turned farther than through the specified maximum angle of rotation ( $< 360^\circ$ ).

The fastener was tightened correctly.

#### Result 2 / 2

The fastener was turned farther than the specified maximum angle of rotation ( $> 360^\circ$ ).

The fastener was not tightened correctly. The threaded fasteners tightened since the previous check are to be regarded as faulty and must be checked. Have the impact wrench checked by Hilti Service.

### 5.10.4 Checking threaded fasteners tightened in the "Tightening" operating mode

- ▶ At regular intervals, using a calibrated torque wrench and proceeding in accordance with your company regulations or quality specifications, check that specified tightening torque has been achieved.


## 5.11 Removing the torque module


1. Remove the battery.
2. Press and hold down the release button of the torque module.
3. Pull the torque module to the rear and off the impact wrench.

## 5.12 Connecting the torque module to a PC

1. Remove the torque module.
2. Open the sliding cover on the underside of the torque module.
  - ▶ The USB port is accessible.
3. Plug the connector of the USB cable (type B, USB 2.0) into the USB port of the torque module.



4. Plug the other connector of the USB cable (type A) into the PC.
- ▶ The torque module is now powered off the PC. The USB logo  appears on the module's display.

 After unplugging the USB cable from the torque module, close the cover over the USB port to protect it from dirt and dust.

## 6 Care and maintenance

 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 Center** or online at: **www.hilti.com**


- ▶ Keep the product, especially its grip surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents containing silicone.
- ▶ Clean the outer surfaces of the tool with a slightly damp cloth at regular intervals.





## 7 Transport and storage

- ▶ Prevent damage by transporting and storing the adaptive torque module in the storage box supplied for the purpose, or in the toolbox of the impact wrench.

## 8 Troubleshooting






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

 Please also pay attention to the troubleshooting information provided in the operating instructions for the impact wrench used..




Malfunction	Possible cause	Action to be taken
  The symbols indicating "Lock module" are displayed.	Torque module unlocked.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Press the lock button to lock the torque module and activate the impact wrench.</li> </ul>
  The symbols indicating "Battery temperature too high" are displayed.	The battery has overheated.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Change the battery or allow the battery to cool down.</li> </ul>






Malfunction	Possible cause	Action to be taken
 <p>The symbols indicating "Battery temperature too low" are displayed.</p>	<p>Battery temperature is too low.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fit a battery that's at a temperature within the permissible battery operating temperature range (please refer to the operating instructions for the battery).</li> </ul>
 <p>The symbols indicating "Impact wrench temperature too high" are displayed.</p>	<p>The impact wrench has overheated.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Allow the impact wrench to cool down and clean the air vents.</li> </ul>
 <p>The symbol indicating "Battery charge too low" is displayed.</p>	<p>The battery does not have enough power left to tighten the fastener correctly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Insert a charged battery.</li> </ul>
 <p>The symbol indicating "Power consumption too high" is displayed.</p>	<p>Current input is briefly too high.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Press the OK button to confirm the message.</li> <li>▶ Repeat the tightening operation.</li> <li>▶ Contact <b>Hilti Service</b> if the message reappears.</li> </ul>
 <p>The symbols indicating "Button cell empty" are displayed.</p>	<p>The button cell battery for the clock in the torque module is discharged.</p>	<p>The correctness of the date and time in the documentation report can no longer be guaranteed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contact <b>Hilti Service</b> and have the battery changed.</li> </ul>



Malfunction	Possible cause	Action to be taken
 The symbols indicating "Hardware fault" are displayed.	A device error has been detected.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Connect the torque module to a PC.</li> <li>▶ Use the <b>AT Documentation Software</b> program to read the fault memory and follow the troubleshooting instructions issued by the program.</li> </ul>
 The symbol indicating "Documentation function deactivated" is displayed.	Documentation function deactivated (warning only).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ If you need the documentation function, connect the torque module to the PC and activate the documentation function in the <b>AT Documentation Software</b> program.</li> <li>▶ If necessary, press the OK button to hide the message and continue the starting process for the torque module.</li> </ul>
 The symbols indicating "...% of memory is in use" are displayed. (The appears when the value is $\geq 90\%$ .)	Usage of data memory in the torque module is indicated in percent. <b>Note:</b> When 100 % is reached, the oldest data will be overwritten!	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Connect the torque module to a PC.</li> <li>▶ Use the <b>AT Documentation Software</b> program to export the data to a report.</li> <li>▶ Then delete the data from the torque module's memory to free up storage space.</li> </ul>

## 9 Disposal

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





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

## 10 Manufacturer's warranty

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

# Mode d'emploi original

## 1 Indications relatives à la documentation

### 1.1 À propos de cette documentation

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

### 1.2 Explication des symboles

#### 1.2.1 Avertissements

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

#### DANGER

#### DANGER !

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

#### AVERTISSEMENT

#### AVERTISSEMENT !

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

#### ATTENTION

#### ATTENTION !

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

#### 1.2.2 Symboles dans la documentation

Les symboles suivants sont utilisés dans la présente documentation :



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

### 1.2.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :

	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent mode d'emploi
3	La numérotation détermine la séquence des étapes de travail dans l'image et peut se différencier de celles des étapes de travail dans le texte
	Les numéros de position sont utilisés dans l'illustration <b>Vue d'ensemble</b> et renvoient aux numéros des légendes dans la section <b>Vue d'ensemble du produit</b>
	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
--	-----------------

## 1.4 Informations produit

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

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



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

### Caractéristiques produit

Type	SI-AT-A22
Génération	01
N° de série	

## 2 Sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité

- ▶ Toujours respecter les consignes d'utilisation et de sécurité du mode d'emploi de la boulonneuse à choc.

## 3 Description

### 3.1 Module de serrage intelligent 1

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| ① Touches de commande    | ⑤ Touche de déverrouillage                        |
| ② Écran LCD              | ⑥ Connecteur USB                                  |
| ③ Témoins de contrôle    | ⑦ Couverture pour connecteur USB (non représenté) |
| ④ Scanner de code-barres |   |

### 3.2 Touches de commande 2

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| ① Touche OK             | ④ Touche de verrouillage |
| ② Touche fléchée gauche | ⑤ Touche de scannage     |
| ③ Touche fléchée droite |                          |

### 3.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est un module électronique qui peut être utilisé avec des boulonneuses à choc **Hilti** avec la désignation de modèle SI... ..AT-A22 ("... " = caractère quelconque) pour serrer du matériel de fixation de manière contrôlée et garantir ainsi la qualité de l'assemblage. Les travaux sont consignés dans le module et peuvent être consultés à des fins documentaires à l'aide du logiciel PC **AT Documentation Software**.

#### Il n'y a pas de réglage manuel du couple de serrage avec ce module !

- Pour ce produit, utiliser exclusivement les accus Li-Ion **Hilti** de la série B 22.
- Pour ces accus, n'utiliser que des chargeurs homologués par **Hilti**. Vous trouverez de plus amples informations dans votre **Hilti Store** ou à l'adresse : [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Pour le serrage de chevilles **Hilti**, utiliser uniquement les embouts de boulonneuse à chocs décrits dans le mode d'emploi du produit concerné.



### 3.4 Mauvaise utilisation possible

Ce produit n'est pas conçu pour fixer des chevilles **Hilti** dans des centrales nucléaires ! Pour plus d'informations, s'adresser au S.A.V. **Hilti**.

### 3.5 Témoins de contrôle

Les différents états des témoins de contrôle situés sur les deux faces du module signalent les messages ou états suivants :

État	Signification
Les témoins de contrôle s'allument en vert.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lors du scannage : Le code-barres ou code QR a été détecté.</li><li>• Pour visser après l'arrêt automatique de la boulonneuse à choc : L'opération de vissage a été réalisée avec succès.</li></ul>
Les témoins de contrôle clignotent d'une lumière rouge.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lors du scannage : Le code-barres ou code QR n'a pas été détecté.</li><li>• Pour visser après l'arrêt de la boulonneuse à choc : Le raccord à vis n'a pas pu être serré selon les paramètres configurés. Cela peut par exemple être dû au fait que la boulonneuse à choc a été arrêtée manuellement de façon prématurée.</li></ul>



État	Signification
Les témoins de contrôle clignotent d'une lumière jaune.	<p>Selon l'élément de fixation, le module a détecté ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) Le raccord à vis de l'ancrage a déjà été serré, puis desserré. Le raccord à vis a alors été resserré selon les paramètres configurés pour le resserrage et la procédure de serrage a été terminée avec succès.</li> <li>• B) Le raccord à vis pour les systèmes d'installation et rails d'ancrage a déjà été serré <b>mais</b> le module ne peut pas constater l'utilisation du couple de serrage correct. Si le boulon en T du rail d'ancrage n'a pas été serré avec une clé dynamométrique calibrée ou si les témoins de contrôle du module ne sont pas allumés en vert, le raccord à vis doit être contrôlé avec une clé dynamométrique calibrée et - si nécessaire - serré au couple d'installation correct.</li> </ul>

### 3.6 Vibreur sonore

Le vibreur sonore intégré au module de serrage intelligent génère les bips de contrôle suivants comme retour acoustique :

- Bip long : signal sonore de confirmation (en ordre / opération terminée avec succès)
- 2 bips courts, les DEL clignotent en jaune : Signal sonore 1 (OK resp. pas OK / indicateur répété)
- 4 bips courts, les DEL clignotent en rouge : Signal sonore 2 (pas OK / Opération interrompue)


### 3.7 Connecteur USB

Un connecteur USB permet de connecter le module de serrage intelligent à un PC. Avec le logiciel **AT Documentation Software**, les fonctionnalités suivantes sont alors entre autres disponibles :

- Ajout d'enregistrements de données pour des nouveaux matériels de fixation



- Modification / Actualisation des enregistrements de données déjà existants
- Activation / Désactivation de la fonction documentation
- Chargement du rapport de la fonction documentation
- Réglage de l'heure dans le module de serrage

 Plus d'informations dans la documentation relative au logiciel **AT Documentation Software**.

Le lien suivant vous permet de télécharger le logiciel :

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Équipement livré

Module de serrage intelligent, mode d'emploi, abrégé d'utilisation, câble USB.

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

## 4 Caractéristiques techniques

<b>Poids</b>	0,57 lb (0,26 kg)
<b>Scanner de code-barres</b>	Scanner-caméra (Imager)

## 5 Utilisation

### 5.1 Mise en place du module de serrage intelligent

#### **AVERTISSEMENT**

**Risque de court-circuit !**

- ▶ Avant d'installer le module de serrage, s'assurer que les contacts du module de serrage et les contacts de la boulonneuse à choc sont exempts de tout corps étranger.

#### **AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures entraînées par la chute du module de serrage !**

- ▶ Vérifier que le module de serrage est bien en place sur la boulonneuse à choc.
- ▶ Pousser le module de serrage par l'arrière sur la boulonneuse à choc jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre.





## 5.2 Introduction de l'accu 4

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Risque de court-circuit !

- ▶ Avant d'insérer l'accu, s'assurer que les contacts de l'accu et les contacts du module de serrage sont exempts de tout corps étranger.

### ⚠ AVERTISSEMENT


#### Risque de blessures entraînées par la chute de l'accu !

- ▶ Vérifier que l'accu du module de serrage est bien en place.
- ▶ Pousser l'accu par l'arrière dans le module de serrage jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre.

## 5.3 Mise en marche / Arrêt

### 5.3.1 Mise en marche du module de serrage

**Conditions:** Si le module de serrage est désactivé, l'écran n'affiche rien.

1. Régler l'inverseur du sens de rotation droite / gauche de la boulonneuse à choc sur rotation à droite.
2. Appuyer brièvement sur l'interrupteur de commande de la boulonneuse à choc.
  - ▶ L'éclairage de l'écran est activé, l'écran affiche brièvement l'écran de démarrage (  ).
  - ▶ Lors du contrôle du fonctionnement, les témoins de contrôle s'allument brièvement en rouge, jaune puis en vert. Un bip de contrôle retentit.
  - ▶ L'affichage montre le mode de fonctionnement qui a été sélectionné en dernier à l'aide du cadre de sélection.
  - ▶ Si un message s'affiche à l'écran :
    - ▶ Consulter le chapitre "Aide au dépannage" suivant l'indication à l'écran, afin de déterminer la cause du message et quelles mesures peuvent être prises pour remédier à la défaillance.
3. Appuyer sur la touche de verrouillage.
  - ▶ Le module de serrage est alors verrouillé, la boulonneuse à choc est prête à l'emploi.

### 5.3.2 Mise à l'arrêt du module de serrage

Le module de serrage intelligent s'arrête automatiquement :

- si la boulonneuse à choc s'arrête automatiquement après une période prolongée d'inactivité
- si l'accu est retiré
- si la connexion USB du module de serrage au PC est interrompue par déconnexion d'un connecteur USB.




## 5.4 Opérations de base

**i** La présente section explique les fonctions de base les plus souvent utilisées afin de présenter le principe de commande. La description détaillée de l'utilisation à des fins spécifiques est fournie dans le chapitre relatif au travail considéré.

### Déverrouillage du module

Pour procéder à des réglages sur le module de serrage intelligent, il est nécessaire de le déverrouiller en conséquence.

- ▶ Pour déverrouiller le module de serrage intelligent, appuyer sur la touche de verrouillage  et la maintenir enfoncée pendant au moins 1 seconde.
  - ▶ S'affiche à l'écran un cadre de sélection indiquant le type d'élément de fixation dernièrement utilisé ainsi que le dernier mode de fonctionnement.
  - ▶ Le module de serrage est déverrouillé et se trouve en mode Réglage. La boulonneuse à choc est désactivée.

### Navigation

Si le cadre de sélection et plusieurs éléments (options, paramètres) sont affichés à l'écran, le cadre de sélection peut être déplacé à l'aide des touches fléchées ◀ et ▶ .


### Choix d'option / Modification des paramètres

Lorsque le module de serrage est déverrouillé, les options ou les paramètres peuvent être modifiés comme décrit ci-après.

- ▶ Positionner le cadre de sélection à l'écran sur l'élément à modifier (option / paramètres).
- ▶ Appuyer sur la touche OK.
  - ▶ L'élément est affiché sur un fond noir.
- ▶ À l'aide des touches fléchées, procéder au réglage choisi.
- ▶ Appuyer sur la touche OK pour procéder au réglage affiché.
  - ▶ L'élément réapparaît avec le cadre de sélection.

### Verrouillage du module

Une fois tous les paramètres configurés, le module de serrage intelligent doit être à nouveau verrouillé.

- ▶ Appuyer sur la touche de verrouillage  .
  - ▶ Le cadre de sélection à l'écran disparaît. Les paramètres d'utilisation réglés sont alors enregistrés et ne risquent pas d'être modifiés par inadvertance.
  - ▶ Le module de serrage intelligent est verrouillé et la boulonneuse à choc est réactivée.



## 5.5 Réglages de base






### 5.5.1 Appel du menu de réglage de base

1. Si le module de serrage est verrouillé, déverrouiller le module de contrôle de couple en appuyant sur la touche de verrouillage puis la maintenir au moins 1 seconde enfoncée.
2. Appuyer sur la touche OK et la maintenir enfoncée pendant 1 seconde au moins.
  - ▶ Le menu de réglage de base s'affiche.

### 5.5.2 Choix de fonction dans le menu de réglage de base


1. Déplacer le cadre de sélection à l'aide des touches fléchées sur le symbole de la fonction souhaitée.


#### Fonctions dans le menu de réglage de base

Symbole	Fonction
	Affichage de la date et l'heure de l'horloge dans le module de serrage Le réglage de la date et l'heure peut uniquement se faire à l'aide du logiciel <b>AT Documentation Software</b> .
	Affichage du temps / de la durée d'utilisation restante jusqu'à la prochaine échéance d'entretien de la boulonneuse à choc
	Affichage du taux d'occupation de la mémoire dans le module de serrage Dès que la valeur de 100 % est atteinte, les données les plus anciennes sont remplacées. Le logiciel <b>AT Documentation Software</b> permet de lire les données enregistrées et de les supprimer dans la mémoire du module de serrage. <b>Hilti</b> recommande de lire et enregistrer régulièrement les données.
	Affichage des versions logicielles du module de serrage
	Quitter le menu de réglage de base

2. Appuyer sur la touche OK.

### 5.5.3 Affichages de l'état d'entretien / de la durée d'utilisation restante

Après activation du symbole , dans le menu de réglage de base, la durée d'utilisation restante de la boulonneuse à choc est affichée jusqu'à la prochaine échéance d'entretien avec les affichages suivants.

 Indépendamment des affichages, l'entretien de la boulonneuse à choc utilisée doit être effectué au minimum une fois par an afin d'assurer la qualité des raccords à vis.



## Affichages à l'écran relatifs à l'état d'entretien de la boulonneuse à choc

Affichages	Signification
	Boulonneuse à choc en bon état, actuellement aucun entretien nécessaire.
	Entretien de la boulonneuse à choc à faire prochainement Les segments dans le carré à droite de l'écran montrent la durée d'utilisation restante.
	Entretien de la boulonneuse à choc immédiatement nécessaire <b>Important :</b> Ce message d'avertissement apparaît automatiquement après dépassement de la durée d'utilisation restante. <b>Les modes de fonctionnement "Intelligent" et "Visage" ne peuvent plus être sélectionnés.</b>

### 5.5.4 Quitter le menu de réglage de base

- Déplacer le cadre de sélection sur le symbole .
- Appuyer sur la touche OK.
  - Le mode de fonctionnement qui a été sélectionné en dernier est affiché à l'écran.

## 5.6 Modes de fonctionnement

Les descriptions suivantes des différents modes de fonctionnement s'appliquent uniquement à la rotation à droite de la boulonneuse à choc. Le mode de rotation à gauche de la boulonneuse à choc n'est pas contrôlé.

### 5.6.1 Fonctionnement intelligent

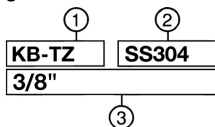
Dans ce mode de fonctionnement, le module de serrage intelligent régule et surveille le serrage selon le type de vissage choisi. Ce faisant, utiliser les paramètres de serrage de la dernière mise à jour logicielle effectuée. Étant donné que les désignations de produit comme les paramètres d'utilisation peuvent être modifiées, il est important de toujours disposer de la mise à jour logicielle la plus récente sur le module de serrage.

- Si le mode Intelligent est activé, l'affichage du couple de serrage "AT" s'allume sur la boulonneuse à choc.
- Le commutateur des niveaux de fonctionnement est alors sans fonction. Cependant, l'interrupteur de commande permet de mettre en marche et à l'arrêt la boulonneuse à choc.  
Pour ce faire, se reporter au mode d'emploi de la boulonneuse à choc.



## Paramètres d'utilisation en mode intelligent

- ① Type de vissage (nom abrégé de l'élément de fixation)
- ② Matériaux / Qualité des matériaux
- ③ Diamètre (en option)



L'illustration montre l'affectation des paramètres d'utilisation à l'écran.

### Type de vissage

Des paramètres d'utilisation sont enregistrés à l'usine dans le module de contrôle de couple pour les différents types de vissage.

L'élément de fixation affiché doit correspondre à l'élément de fixation utilisé. Vous trouverez de plus amples informations dans la notice abrégée du SI-AT-A22 et dans le mode d'emploi du produit concerné.

### 5.6.2 Mode de fonctionnement "Vissage"

Au total 30 niveaux sont disponibles dans ce mode de fonctionnement. Le niveau à sélectionner pour un type défini d'élément de fixation dépend du diamètre de l'élément de fixation et du couple de serrage spécifié. Déterminer progressivement le niveau à l'aide de ces données.

En mode de fonctionnement "Vissage", l'affichage à l'écran se présente comme suit :



Le nombre à droite, à côté du symbole de vissage montre le niveau choisi.

#### 5.6.2.1 Détermination du niveau requis pour le mode de fonctionnement "Vissage"

1. **⚠ ATTENTION !** Avant de procéder à un serrage, vérifier que les surfaces de contact des éléments de construction reposent entièrement les unes sur les autres et que l'écrou a été vissé jusqu'en butée dans l'élément de construction.
2. Serrer l'élément de fixation en utilisant le niveau le plus bas.
  - ▶ Autant que possible, commencer le processus progressivement à un niveau bas pour éviter d'endommager l'élément de fixation en serrant trop fort.
3. Vérifier le couple de serrage atteint de l'élément de fixation à l'aide d'une clé dynamométrique calibrée.

---

**i** Pour pouvoir répéter le serrage sur plusieurs éléments de fixation, s'assurer que toutes les conditions de vissage restent identiques. Les modifications des conditions de vissage peuvent éventuellement nécessiter un autre niveau.

---



**Résultat 1 / 3**

Le couple de serrage spécifié de l'élément de fixation à serrer n'a pas été atteint.

- ▶ Dévisser l'élément de fixation et régler un niveau supérieur sur le module de serrage.
- ▶ Serrer l'élément de fixation selon le nouveau niveau puis réitérer cette étape de contrôle.

**Résultat 2 / 3**

Le couple de serrage spécifié de l'élément de fixation à serrer a été dépassé.

- ▶ Dévisser l'élément de fixation et régler un niveau inférieur sur le module de serrage.
- ▶ Serrer l'élément de fixation selon le nouveau niveau puis réitérer cette étape de contrôle.

**Résultat 3 / 3**

L'élément de fixation a été serré avec le couple de serrage spécifique. Le niveau adéquat pour l'élément de fixation a été déterminé.

**5.6.3 Mode de fonctionnement "Non régulé"**

Dans ce mode de fonctionnement, le module de serrage intelligent est désactivé. La boulonneuse à choc fonctionne comme s'il n'y avait pas de module de serrage intelligent. Pour des travaux de courte durée sans module de serrage intelligent, il n'est ainsi pas nécessaire de le retirer.

Le mode de fonctionnement non régulé s'affiche comme suit à l'écran :



En Mode de fonctionnement "Non régulé", le témoin de contrôle "AT" de l'affichage du couple de serrage de la boulonneuse à choc n'est pas allumé, mais la touche de réglage des différents niveaux de fonctionnement de la boulonneuse à choc est fonctionnelle.

**5.7 Configuration du mode de fonctionnement**

Le mode de fonctionnement peut être réglé de 2 façons différentes sur le type souhaité d'élément de fixation :

- Scannage des codes-barres ou codes QR correspondants sur l'emballage du produit **Hilti** à fixer.
- Réglage manuel par le biais de touches de commande du module de serrage




## Scannage des codes-barres ou QR

Si un code-barres ou QR est disponible pour le produit **Hilti** à visser, le mode de fonctionnement peut être configuré facilement et rapidement par scannage de ce code sur le produit.

- ▶ Sélectionner le mode de fonctionnement en scannant le code-barres ou code QR. → Page 33

## Réglage manuel

Si aucun code-barres ou QR n'est disponible pour le produit à visser, le mode de fonctionnement peut être configuré au moyen des touches de commande du module de serrage.


 Le mode de fonctionnement "Non régulé" peut seulement être configuré manuellement.

- ▶ Sélectionner le mode de fonctionnement à l'aide des touches de commande. → Page 33



### 5.7.1 Sélection du mode de fonctionnement à l'aide des touches de commande

1. Déverrouiller le module de serrage. → Page 28
2. Déplacer au besoin le cadre de sélection à l'aide des touches fléchées sur une autre option à modifier.
3. Appuyer sur la touche OK.
  - ▶ L'option choisie s'affiche alors sur fond noir.
4. À l'aide des touches fléchées, sélectionner le réglage choisi.
5. Appuyer sur la touche OK.
  - ▶ Le réglage sélectionné est à nouveau affiché avec le cadre de sélection.
6. Répéter, au besoin, les 3 dernières étapes pour procéder à d'autres réglages.
7. Verrouiller le module de serrage. → Page 28

### 5.7.2 Sélection du mode de fonctionnement par scannage du code-barres ou code QR

1. Déverrouiller le module de serrage. → Page 28
2. Appuyer sur la touche de scannage.
  - ▶ Le scanner est activé, la fonctionnalité de lecture est signalée à l'écran par le symbole .
3. Tenir alors le module à une distance de 15 centimètres (6") environ dans le sens du code-barres ou du code QR, afin que le code se trouve dans le cadre projeté par le scanner.
  - ▶ Les témoins de contrôle s'allument en vert.
  - ▶ Le bip de confirmation retentit.
  - ▶ Le mode de fonctionnement sélectionné pour le produit à visser est affiché à l'écran.



- ▶ Les témoins de contrôle clignotent d'une lumière rouge.
- ▶ Le bip d'avertissement retentit.
- ▶ Le symbole   apparaît à l'écran (le code n'a pu être lu ou n'est pas connu).
- ▶ Appuyer sur la touche de scannage et scanner à nouveau le code.



Il se peut qu'il n'y ait encore aucun paramètre de traitement correspondant pour le produit à visser dans la mémoire du module de serrage. Si le produit est compatible avec SI-AT, le code QR du produit correspondant peut être scanné dans le mode d'emploi SI-AT-A22 correspondant. Les paramètres d'utilisation sont alors chargés dans la mémoire du module SI-AT. Les paramètres d'utilisation pour le produit peuvent aussi être chargés ultérieurement par le biais du logiciel **AT Documentation Software** via USB dans le module de serrage. Pour s'assurer que ce sont toujours les paramètres d'utilisation actuels qui sont utilisés, vérifier régulièrement que le logiciel du module de serrage est à jour.

4. Verrouiller le module de serrage. → Page 28

## 5.8 Serrage en mode intelligent



Avant d'utiliser le module de serrage, s'assurer que le produit à visser est correctement installé. Tenir compte des indications de produit dans le mode d'emploi du produit à visser et des procédures de contrôle des éléments de fixation.

1. Mettre le mode de fonctionnement sur "Intelligent".
2. Régler l'inverseur du sens de rotation droite / gauche sur rotation à droite.
3. Installer la boulonneuse à choc avec un outil amovible approprié sur le produit à visser.
4. Appuyer sur l'interrupteur de commande et le maintenir enfoncé, jusqu'à ce que le module de serrage renvoie l'un des messages suivants :

### Résultat 1 / 4

- Le message "Vissage correctement terminé" s'affiche. ✓
- Les témoins de contrôle s'allument en vert.
- Le bip de confirmation retentit.

L'élément de fixation a été correctement serré. Vous pouvez directement poursuivre avec l'élément de fixation suivant du même type.





**Résultat 2 / 4**

- Le message "Re vissage correctement terminé" s'affiche.
- Les témoins de contrôle clignotent d'une lumière jaune.
- Le bip d'avertissement retentit.

**A)** Le raccord à vis d'un ancrage qui a déjà été serré, puis desserré a été à nouveau resserré. Si le raccord à vis n'a pas été correctement serré, vérifier à l'aide d'une clé dynamométrique calibrée et serrer si nécessaire. **B)** Le raccord à vis pour les systèmes d'installation et rails d'ancrage a déjà été serré mais le module ne peut pas constater l'utilisation du couple de serrage correct. Contrôler le raccord à vis à l'aide d'une clé dynamométrique calibrée et, si nécessaire, le serrer au couple d'installation correct.

**Résultat 3 / 4**

- Le message "Tension d'accu trop faible" s'affiche.
- Les témoins de contrôle clignotent d'une lumière rouge.

La capacité résiduelle de l'accu est trop faible pour l'élément de fixation.

- ▶ Appuyer sur la touche OK pour confirmer le message.
- ▶ Mettre en place un accu plus chargé.

**Résultat 4 / 4**

- Le message "Vissage non terminé correctement" s'affiche.
- Les témoins de contrôle clignotent d'une lumière rouge.
- Le bip d'avertissement retentit.
- ▶ Serrer l'élément de fixation avec une clé dynamométrique calibrée.



## 5.9 Serrage en mode de fonctionnement "Vissage"

1. Sélectionner le mode de fonctionnement "Vissage".
2. Déterminer le niveau de serrage requis pour le produit à visser → Page 31 et le régler.
3. Régler l'inverseur du sens de rotation droite / gauche sur rotation à droite.
4. Installer la boulonneuse à choc avec un outil amovible approprié sur le produit à visser.
5. Appuyer sur l'interrupteur de commande et le maintenir enfoncé, jusqu'à ce que le module de serrage renvoie l'un des messages suivants :

### Résultat 1 / 2

- Le message "Vissage correctement terminé" s'affiche.
- Les témoins de contrôle s'allument en vert.
- Le bip de confirmation retentit.



L'élément de fixation a été correctement serré. Vous pouvez directement poursuivre avec l'élément de fixation suivant du même type.

### Résultat 2 / 2

- Le message "Vissage non terminé correctement" s'affiche.
- Les témoins de contrôle clignotent d'une lumière rouge.
- Le bip d'avertissement retentit.
- ▶ Serrer l'élément de fixation à l'aide d'une clé dynamométrique calibrée.



## 5.10 Contrôle de l'élément de fixation

Tous les produits **Hilti** sont soumis à une actualisation permanente de sorte que même les produits qui ne sont pas décrits dans la présente documentation puissent être pris en compte par le module SI-AT. Veillez à ce que le logiciel et le mode d'emploi soient toujours actualisés.

Vous trouverez en ligne d'autres modes d'emploi et instructions de contrôle relatifs aux produits système autorisés pour votre produit sous :

**www.hilti.group** | États-Unis : **www.hilti.com**



### 5.10.1 Contrôle de l'élément de fixation d'ancrages segments

**i** Afin de s'assurer que, lors du vissage des ancrages segment en mode de fonctionnement "Intelligent", la précontrainte spécifiée conformément à l'autorisation / au mode d'emploi a été correctement appliquée, il faut contrôler le premier et le dernier ancrage segment avec une clé dynamométrique calibrée. Ce contrôle du couple de serrage d'installation appliqué doit intervenir immédiatement après le serrage (installation) de l'ancrage segment.

Le couple de contrôle correspond au couple de serrage d'installation de l'ancrage segment et est indiqué dans le mode d'emploi de l'ancrage.

- ▶ Vérifier l'élément de fixation de l'ancrage segment à l'aide d'une clé dynamométrique calibrée et du couple de contrôle correct. Ce faisant, surveiller l'angle selon lequel l'élément de fixation est serré.

#### Résultat 1 / 2

L'élément de fixation de l'ancrage segment n'a pas été serré au-delà de l'angle de rotation ( $< 180^\circ$ ) maximal indiqué.

L'élément de fixation est correctement vissé.

#### Résultat 2 / 2


L'élément de fixation de l'ancrage segment a été serré au-delà de l'angle de rotation ( $> 180^\circ$ ) maximal indiqué.

L'élément de fixation est vissé de manière incorrecte. Tous les vissages réalisés depuis le dernier contrôle doivent par conséquent être considérés comme inappropriés et doivent être contrôlés. La boulonneuse à choc devrait être révisée par le S.A.V. Hilti.

### 5.10.2 Contrôler la sécurité de l'élément de fixation pour des systèmes d'installation

**i** Afin de s'assurer que, lors du vissage des têtes de liaison en mode de fonctionnement "Intelligent", la précontrainte spécifiée conformément à l'autorisation / au mode d'emploi a été correctement appliquée, il faut contrôler la première et la dernière tête de liaison avec une clé dynamométrique calibrée. Ce contrôle du couple d'installation appliqué doit s'effectuer juste après le serrage (installation) de la tête de liaison.

Le couple de contrôle correspond au couple de serrage d'installation de l'ancrage segment et figure dans le mode d'emploi de la présente tête de liaison.

**i** S'assurer que les paramètres de fixation corrects sont bien utilisés pour les éléments de fixation correspondants. De plus amples informations sont disponibles dans le mode d'emploi du module de serrage et dans le mode d'emploi du produit concerné. 



- ▶ Vérifier l'élément de fixation à l'aide d'une clé dynamométrique calibrée. Ce faisant, surveiller l'angle selon lequel l'élément de fixation est serré.

**Résultat 1 / 2**

L'élément de fixation n'a pas été serré au-delà de l'angle de rotation (< 180°) maximal indiqué.

Le vissage de l'élément de fixation s'est déroulé correctement.

**Résultat 2 / 2**

L'élément de fixation a été serré au-delà de l'angle de rotation (> 180°) maximal indiqué.

Le vissage effectué est défectueux. Tous les vissages réalisés depuis le dernier contrôle doivent par conséquent être considérés comme inappropriés et doivent être contrôlés. La boulonneuse à choc devrait être révisée par le S.A.V. **Hilti**.

### 5.10.3 Contrôle de l'élément de fixation de boulons en T dans les rails d'ancrage

---

- i** Afin de s'assurer que, lors du vissage des boulons en T en mode de fonctionnement "Intelligent", la précontrainte spécifiée conformément à l'autorisation / au mode d'emploi a été correctement appliquée, il faut contrôler le premier et le dernier boulon en T avec une clé dynamométrique calibrée. Ce contrôle du couple de serrage d'installation appliqué doit intervenir immédiatement après le serrage (installation) du boulon en T.

Le couple de contrôle correspond au couple de serrage d'installation du boulon en T et est indiqué dans le mode d'emploi du boulon en T.

---

- ▶ Vérifier l'élément de fixation du boulon en T à l'aide d'une clé dynamométrique calibrée et du couple de contrôle correct. Ce faisant, surveiller l'angle selon lequel l'élément de fixation est serré.

**Résultat 1 / 2**

L'élément de fixation n'a pas été serré au-delà de l'angle de rotation (< 360°) maximal indiqué.

L'élément de fixation est correctement vissé.

**Résultat 2 / 2**

L'élément de fixation a été serré au-delà de l'angle de rotation (> 360°) maximal indiqué.

L'élément de fixation est vissé de manière incorrecte. Tous les vissages réalisés depuis le dernier contrôle doivent par conséquent être considérés comme inappropriés et doivent être contrôlés. La boulonneuse à choc devrait être révisée par le S.A.V. **Hilti**.



### 5.10.4 Contrôle des vissages réalisés en mode de fonctionnement "Vissage"

- ▶ Vérifier à intervalles réguliers si le couple de serrage de consigne a été atteint à l'aide d'une clé dynamométrique calibrée suivant les dispositions propres ou prescriptions de qualité à votre entreprise.

### 5.11 Retrait du module de serrage 6

1. Enlever l'accu.
2. Appuyer sur la touche de déverrouillage du module de serrage et la maintenir enfoncée.
3. Retirer le module de serrage vers l'arrière de la boulonneuse à choc.

### 5.12 Connexion du module de serrage au PC 7

1. Retirer le module de serrage.
2. Pousser le couvercle sur la face inférieure du module de serrage.
  - ▶ Le connecteur USB est alors accessible.
3. Brancher la fiche (type B, USB 2.0) du câble USB dans la prise USB du module de serrage.
4. Connecter l'autre fiche (type A) du câble USB à votre PC.
  - ▶ Le module de serrage est alors alimenté en courant via le PC. Le logo USB (↔) apparaît à l'écran du module.

---

**i** Si le connecteur USB est retiré sur le module de serrage, refermer le couvercle au-dessus de la prise USB afin de la protéger des salissures.

---

## 6 Nettoyage et entretien

**i** Pour une utilisation en toute sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange et consommables d'origine. Les pièces de rechange, consommables et accessoires préconisés convenant pour votre produit sont disponibles dans le centre **Hilti** ou sous : [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

- ▶ Tenir le produit, en particulier les surfaces de préhension, sec, propre et exempt d'huile et de graisse. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone.
- ▶ Nettoyer régulièrement l'extérieur de l'appareil avec un chiffon légèrement humide.

## 7 Transport et entreposage

- ▶ Pour le transport et le stockage du module de serrage intelligent, utiliser le boîtier de rangement fourni ou le coffret de la boulonneuse à choc pour éviter tout endommagement.






## 8 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**.

Respecter également les instructions de dépannage se trouvant dans le mode d'emploi de la boulonneuse à choc utilisée.

Défaillance	Causes possibles	Solution
<p>Le message "Verrouillage du module" s'affiche.</p>	Module de serrage déverrouillé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer sur la touche de verrouillage pour verrouiller le module de serrage et activer la boulonneuse à choc.</li> </ul>
<p>Le message "Température de l'accu trop élevée" s'affiche.</p>	Surchauffe de l'accu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Changer d'accu ou laisser l'accu refroidir.</li> </ul>
<p>Le message "Température de l'accu trop faible" s'affiche.</p>	Température de l'accu trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un accu dont la température est comprise dans la zone de température de service de l'accu (voir le mode d'emploi de l'accu).</li> </ul>
<p>Le message "Température boulonneuse à choc trop élevée" s'affiche.</p>	La boulonneuse à choc est surchauffée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laisser la boulonneuse à choc refroidir et nettoyer les ouïes d'aération.</li> </ul>
<p>Le message "Charge d'accu trop faible" s'affiche.</p>	La charge de l'accu ne suffit pas pour visser correctement l'élément de fixation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un accu plus chargé.</li> </ul>



Défaillance	Causes possibles	Solution
 <p>Le message "Intensité absorbée trop élevée" s'affiche.</p>	<p>Intensité absorbée momentanément trop élevée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Appuyer sur la touche OK pour confirmer le message.</li> <li>▶ Répéter l'opération de vissage.</li> <li>▶ Si le message d'avertissement apparaît à nouveau, contacter le S.A.V. <b>Hilti</b>.</li> </ul>
 <p>Le message "Pile bouton vide" s'affiche.</p>	<p>La pile bouton de l'heure dans le module de serrage est vide.</p>	<p>L'exactitude des données pour la date et l'heure dans le rapport de documentation ne peut plus être garantie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'adresser au S.A.V. <b>Hilti</b> pour faire remplacer la batterie.</li> </ul>
 <p>Le message "Défaut de l'appareil" s'affiche.</p>	<p>Un défaut a été détecté sur l'appareil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Connecter le module de serrage à un PC.</li> <li>▶ Vérifier la mémoire des défauts à l'aide du logiciel <b>AT Documentation Software</b> et suivre les indications d'aide au dépannage fournies par le logiciel.</li> </ul>



Défaillance	Causes possibles	Solution
<p>Le message "Fonction documentation désactivée" s'affiche.</p>	<p>Fonction documentation désactivée (message d'avertissement unique).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pour disposer de la fonction documentation, connecter le module de serrage au PC et activer la fonction documentation du logiciel <b>AT Documentation Software.</b></li> <li>▶ Appuyer sur la touche OK pour effacer le message et, le cas échéant, poursuivre le processus de démarrage du module de serrage.</li> </ul>
<p>Le message "Mémoire occupée à ... %" s'affiche. (Le message apparaît en cas de valeurs <math>\geq 90</math> %.)</p>	<p>La mémoire des données dans le module de serrage est occupée selon le taux indiqué. <b>Attention :</b> Lorsque les 100 % sont atteints, les données les plus anciennes sont remplacées !</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Connecter le module de serrage à un PC.</li> <li>▶ Consulter les données à l'aide du logiciel <b>AT Documentation Software</b> afin de les documenter dans un rapport.</li> <li>▶ Supprimer ensuite les données de la mémoire du module de serrage pour libérer de l'espace mémoire.</li> </ul>

## 9 Recyclage

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



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

## 10 Garantie constructeur

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





# Manual de instrucciones original

## 1 Información sobre la documentación

### 1.1 Acerca de esta documentación

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

### 1.2 Explicación de símbolos

#### 1.2.1 Avisos

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

#### PELIGRO

#### PELIGRO !

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

#### ADVERTENCIA

#### ADVERTENCIA !

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





#### PRECAUCIÓN

#### PRECAUCIÓN !

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

#### 1.2.2 Símbolos en la documentación

En esta documentación se utilizan los siguientes símbolos:

	Leer el manual de instrucciones antes del uso
	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Manejo con materiales reutilizables
	No tirar las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos

#### 1.2.3 Símbolos en las figuras

En las figuras se utilizan los siguientes símbolos:



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

## 1.3 Símbolos del producto

### 1.3.1 Símbolos en el producto

En el producto se utilizan los siguientes símbolos:

---	Corriente continua
-----	--------------------

## 1.4 Información del producto

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

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

#### Datos del producto

Modelo	SI-AT-A22
Generación	01
N.º de serie	

## 2 Seguridad

### 2.1 Indicaciones de seguridad

- ▶ Observe siempre las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones de la atornilladora de impacto.



## 3 Descripción

### 3.1 Módulo de apriete inteligente 1

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| ① Teclas de control           | ⑤ Tecla de desbloqueo  |
| ② Pantalla LCD                | ⑥ Conector hembra USB  |
| ③ Luces de control            | ⑦ Tapa del conector hembra USB (en la figura se muestra levantada) |
| ④ Escáner de código de barras |  |

### 3.2 Teclas de control 2

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| ① Tecla OK                     | ④ Tecla de bloqueo |
| ② Tecla de dirección izquierda | ⑤ Tecla de escaneo |
| ③ Tecla de dirección derecha   |                    |

### 3.3 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es un módulo electrónico que se puede utilizar en las atornilladoras de impacto **Hilti** con la denominación de modelo SI... ..AT-A22 («...» = cualquier carácter) para apretar de forma controlada elementos de fijación y, de este modo, garantizar la calidad de las uniones. Los trabajos se registran en el módulo y pueden leerse con el software para PC **AT Documentation Software** con fines de documentación.

**En este módulo no puede ajustarse manualmente el par de giro determinado.**

- Para este producto utilice únicamente las baterías de Ion-Litio de **Hilti** de la serie B 22.
- Para estas baterías, utilice exclusivamente los cargadores suministrados por **Hilti**. Encontrará más información en la **Hilti Store** o en **www.hilti.group**
- Para apretar las fijaciones de **Hilti** utilice solo los útiles de inserción para atornilladoras de impacto que se describen en el manual de instrucciones del producto en cuestión.

### 3.4 Posibles usos indebidos

Este producto no es apto para fijaciones **Hilti** de centrales nucleares. Para más información, póngase en contacto con el Servicio Técnico de **Hilti**.

### 3.5 Luces de control

Los diferentes estados de las luces de control situadas a ambos lados del módulo señalizan los mensajes o estados siguientes:



<b>Estado</b>	<b>Significado</b>
Las luces de control se iluminan en verde.	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el escaneo: Se ha reconocido el código de barras o QR.</li><li>• En el atornillado tras la desconexión automática de la atornilladora de impacto: El proceso de apriete ha finalizado correctamente.</li></ul>
Las luces de control parpadean en rojo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el escaneo: No se ha reconocido el código de barras o QR.</li><li>• En el atornillado tras la desconexión de la atornilladora de impacto: La unión atornillada no se ha podido apretar conforme a los ajustes seleccionados. La causa puede ser, por ejemplo, la desconexión manual prematura de la atornilladora de impacto.</li></ul>



Estado	Significado
Las luces de control parpadean en amarillo.	<p>El módulo ha detectado lo siguiente en función del elemento de fijación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) La unión atornillada del anclaje del perno ya había sido apretada y aflojada. A continuación, la unión atornillada fue apretada de nuevo según los parámetros definidos para el reapriete, y el proceso de apriete finalizó correctamente.</li> <li>• B) La unión atornillada para sistemas de instalación y los canales de anclaje ya había sido apretada, <b>pero</b> el módulo no puede detectar si se ha aplicado el par de apriete correcto. En caso de que el perno en T del canal de anclaje no se haya apretado con una llave dinamométrica calibrada o que las luces de control del módulo no se iluminen en verde, se debe comprobar la unión atornillada con una llave dinamométrica calibrada y, en caso necesario, apretarla con el par de giro de instalación correcto.</li> </ul>

### 3.6 Zumbador

El zumbador integrado en el módulo de apriete inteligente emite los siguientes tonos de control a modo de información acústica:

- Tono largo: Tono de confirmación (OK/proceso finalizado correctamente)
- 2 tonos breves, los LED parpadean en amarillo: tono de aviso 1 (OK o no OK / fijación repetida)
- 4 tonos breves, los LED parpadean en rojo: tono de aviso 2 (no OK / proceso cancelado)

### 3.7 Puerto USB

El módulo de apriete inteligente puede conectarse a un ordenador a través del conector hembra USB. Con el **AT Documentation Software** están disponibles las siguientes funciones, entre otras:

- Añadir juegos de datos para nuevos elementos de fijación
- Modificar/actualizar juegos de datos existentes



- Desactivar/activar la función de documentación
- Cargar el protocolo de la función de documentación
- Ajustar el reloj en el módulo de apriete

**i** Encontrará más información en la documentación del **AT Documentation Software**.

En el enlace siguiente puede descargarse el software:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Suministro

Módulo de apriete inteligente, manual de instrucciones, guía rápida, cable USB.

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

## 4 Datos técnicos

<b>Peso</b>	0,57 lb (0,26 kg)
<b>Escáner de código de barras</b>	Escáner de cámara (Imager)

## 5 Manejo

### 5.1 Colocación del módulo de apriete inteligente **3**

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de cortocircuito !**

- ▶ Antes de insertar el módulo de apriete, asegúrese de que no haya cuerpos extraños en los contactos del módulo de apriete y de la atornilladora de impacto.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**Riesgo de lesiones por la caída del módulo de apriete !**

- ▶ Compruebe que el módulo de apriete esté bien colocado en la atornilladora de impacto.
- ▶ Introduzca el módulo de apriete en la atornilladora de impacto por detrás hasta que encaje de forma audible en el tope.

### 5.2 Colocación de la batería **4**

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de cortocircuito !**

- ▶ Antes de insertar la batería, asegúrese de que no haya cuerpos extraños en los contactos de la batería y del módulo de apriete.



**⚠ ADVERTENCIA****Riesgo de lesiones por la caída de la batería !**

- ▶ Compruebe que la batería esté bien colocada en el módulo de apriete.
- ▶ Introduzca la batería en el módulo de apriete por detrás hasta que encaje de forma audible en el tope.

**5.3 Conexión y desconexión****5.3.1 Conexión del módulo de apriete**

**Condiciones:** El módulo de apriete está apagado, la pantalla no muestra nada.

1. Ajuste el conmutador de giro a la derecha/izquierda de la atornilladora de impacto en giro a la derecha.
2. Pulse brevemente el conmutador de control de la atornilladora de impacto.
  - ▶ La iluminación de la pantalla se conecta, la pantalla muestra brevemente la pantalla de inicio **HILTI**.
  - ▶ Para el control del funcionamiento, las luces de control se iluminan brevemente en rojo, amarillo y, finalmente, verde. Suena un tono de control.
  - ▶ La pantalla muestra el último modo de funcionamiento seleccionado con un marco de selección.
  - ▶ Si se muestra una avería en la pantalla:
    - ▶ Consulte en el capítulo «Ayuda en caso de averías» qué indica la imagen de la pantalla, cuál puede ser la causa del mensaje y qué medidas puede tomar para reparar la avería.
3. Pulse la tecla de bloqueo.
  - ▶ El módulo de apriete está bloqueado, la atornilladora de impacto está lista para funcionar.

**5.3.2 Desconexión del módulo de apriete**

El módulo de apriete inteligente se apaga automáticamente:

- si la atornilladora de impacto se apaga automáticamente después de estar sin utilizar durante un período prolongado,
- si se retira la batería,
- si se interrumpe la conexión USB del módulo de apriete con el ordenador al extraer un conector USB.


**5.4 Manejo básico**

**i** En este apartado se explican las funciones básicas que se necesitan a menudo a fin de ilustrar el sistema de manejo. El manejo detallado para determinados trabajos se recoge en el capítulo del trabajo en cuestión.



## Desbloquear el módulo

El módulo de apriete inteligente debe desbloquearse para poder realizar ajustes en él.

- ▶ Si desea desbloquear el módulo de apriete inteligente, pulse la tecla de bloqueo  y manténgala pulsada como mínimo 1 segundo.
  - ▶ En la pantalla aparece un marco de selección alrededor del último tipo de elemento de fijación o el último modo de funcionamiento mostrados.
  - ▶ El módulo de apriete está desbloqueado y en modo de ajuste. La atornilladora de impacto está desactivada.

## Navegación

Cuando se muestran el marco de selección y varios elementos (opciones, parámetros) en la pantalla, el marco de selección puede moverse con las teclas de dirección ◀ y ▶.


### Seleccionar opción/modificar parámetro

En el módulo de apriete desbloqueado, las opciones y parámetros pueden modificarse según se describe a continuación.

- ▶ Posicione el marco de selección de la pantalla sobre el elemento que desee modificar (opción/parámetro).
- ▶ Pulse la tecla OK.
  - ▶ El elemento se representa con el fondo negro.
- ▶ Realice el ajuste deseado con las teclas de dirección.
- ▶ Pulse la tecla OK para aceptar el ajuste mostrado.
  - ▶ El elemento vuelve a mostrarse con el marco de selección.

## Bloquear el módulo

Una vez efectuados todos los ajustes, el módulo de apriete inteligente debe volver a bloquearse.

- ▶ Pulse la tecla de bloqueo .
- ▶ El marco de selección de la pantalla desaparece. Los parámetros de tratamiento ajustados están guardados y no pueden modificarse de modo accidental.
- ▶ Se bloquea el módulo de apriete inteligente, y vuelve a activarse la atornilladora de impacto.

## 5.5 Configuración básica

### 5.5.1 Abrir el menú de configuración básica

1. Si el módulo de apriete está bloqueado, desbloquéelo pulsando la tecla de bloqueo y manteniéndola pulsada como mínimo 1 segundo.
2. Pulse la tecla OK y manténgala pulsada como mínimo 1 segundo.
  - ▶ Se muestra el menú de configuración básica.










### 5.5.2 Seleccionar la función en el menú de configuración básica


1. Desplace el marco de selección con las teclas de dirección sobre el símbolo de la función deseada.


#### Funciones en el menú de configuración básica

Símbolo	Función
	Mostrar la fecha y la hora del reloj en el módulo de apriete El reloj solo puede ajustarse con el <b>AT Documentation Software</b> .
	Mostrar el tiempo/período de uso restante de la atornilladora de impacto hasta el próximo mantenimiento
	Mostrar la ocupación de la memoria del módulo de apriete Al alcanzarse el valor del 100 %, se sobrescriben los datos más antiguos. Con el <b>AT Documentation Software</b> pueden leerse los datos registrados y borrarse de la memoria del módulo de apriete. <b>Hilti</b> recomienda clasificar y guardar los datos periódicamente.
	Mostrar las versiones de software del módulo de apriete
	Salir del menú de configuración básica



2. Pulse la tecla OK.

### 5.5.3 Indicadores de la pantalla Estado de mantenimiento/período de uso restante

Después de activar el símbolo  en el menú de configuración básica, el período de uso restante de la atornilladora de impacto hasta el próximo mantenimiento se representa con los siguientes indicadores de pantalla.

 Independientemente de los indicadores de la pantalla, debe efectuarse un mantenimiento de la atornilladora de impacto utilizada como mínimo una vez al año para garantizar la calidad de las uniones atornilladas realizadas con esta.


#### Indicadores de la pantalla sobre el estado de mantenimiento de la atornilladora de impacto

Indicador	Significado
	Atornilladora de impacto en estado correcto, no requiere mantenimiento por ahora.
	Mantenimiento de la atornilladora de impacto necesario próximamente. Los segmentos del rectángulo situado a la derecha de la pantalla muestran la cantidad restante del período de uso.




Indicador	Significado
	<p>Mantenimiento de la atornilladora de impacto necesario inmediatamente.</p> <p><b>Importante:</b> Este mensaje de advertencia aparece automáticamente una vez transcurrido el periodo de uso de la cantidad restante. <b>Los modos de funcionamiento «Servicio inteligente» y «Atornillar» ya no se pueden seleccionar.</b></p>

#### 5.5.4 Salir del menú de configuración básica

1. Desplace el marco de selección sobre el símbolo .
2. Pulse la tecla OK.
  - ▶ En la pantalla se muestra el último modo de funcionamiento seleccionado.

### 5.6 Modos de funcionamiento

 Las siguientes descripciones de los modos de funcionamiento solo son válidas para el giro a la derecha de la atornilladora de impacto. Hacia la izquierda, la atornilladora de impacto funciona de forma descontrolada.

#### 5.6.1 Servicio inteligente

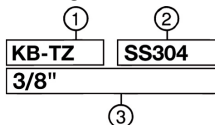
En este modo de funcionamiento, el módulo de apriete inteligente regula y monitoriza el apriete del tipo de atornillado seleccionado. Para ello se utilizan los parámetros de apriete de la última actualización de software realizada. Ya que las denominaciones de los productos y los parámetros de tratamiento pueden cambiar, es importante tener siempre la última versión del software instalada en el módulo de apriete.

- Si está seleccionado el servicio inteligente, se ilumina en la atornilladora de impacto el indicador de par de giro «AT».
- En este momento, el conmutador de posiciones no funciona. No obstante, mediante el conmutador de control es posible conectar y desconectar la atornilladora de impacto.

A este respecto, consulte el manual de instrucciones de su atornilladora de impacto.

#### Parámetros de tratamiento en el servicio inteligente

- ① Tipo de atornillado (denominación abreviada del elemento de fijación)
- ② Material/calidad del material
- ③ Diámetro (opcional)



La figura muestra la disposición de los parámetros de tratamiento en la pantalla.



## Tipo de atornillado

En el módulo de par de giro vienen guardados de fábrica parámetros de tratamiento para los diferentes tipos de atornillado.

El elemento de fijación mostrado debe corresponderse con el elemento de fijación utilizado.

Encontrará más información en la guía rápida del SI-AT-A22 y en el manual de instrucciones de cada elemento de fijación.

### 5.6.2 Modo de funcionamiento «Atornillar»


En este modo de funcionamiento hay un total de 30 posiciones disponibles. La posición que ha de seleccionarse para un tipo determinado de elemento de fijación depende del diámetro del mismo y del par de giro especificado. La posición debe determinarse de forma gradual a partir de estos datos.


En el modo de funcionamiento «Atornillar», los indicadores de pantalla son los siguientes:



La cifra situada a la derecha del símbolo del tornillo indica la posición seleccionada.

#### 5.6.2.1 Calcular la posición necesaria para el modo de funcionamiento «Atornillar»

-  **¡ATENCIÓN!** Antes de comenzar una tarea de atornillado, asegúrese de que las superficies de contacto de los componentes que van a unirse se encuentren en contacto en toda su extensión y de que las tuercas estén enroscadas hasta el tope.
- Apriete el elemento de fijación utilizando una posición baja.
  - ▶ Comience el proceso gradual con la posición más baja posible para evitar dañar el elemento de fijación por un apriete excesivo.
- Compruebe el par de giro alcanzado del elemento de fijación con ayuda de una llave dinamométrica calibrada.

 Para realizar aprietes reproducibles en varios elementos de fijación, asegúrese de que todas las condiciones de atornillado sean las mismas. Si cambian las condiciones de atornillado, es posible que se necesite una posición diferente.

#### Resultado 1 / 3

No se ha alcanzado el par de giro especificado del elemento de fijación que se debe apretar.

- ▶ Suelte el elemento de fijación y ajuste el módulo de apriete en una posición superior.
- ▶ Apriete el elemento de fijación con la nueva posición y vuelva a realizar el paso de comprobación descrito.



**Resultado 2 / 3**

Se ha sobrepasado el par de giro especificado del elemento de fijación que se debe apretar.

- ▶ Suelte el elemento de fijación y ajuste el módulo de apriete en una posición inferior.
- ▶ Apriete el elemento de fijación con la nueva posición y vuelva a realizar el paso de comprobación descrito.

**Resultado 3 / 3**

El elemento de fijación se ha apretado con el par de giro especificado. Se ha calculado la posición correcta para el elemento de fijación.

**5.6.3 Modo de funcionamiento «Servicio no regulado»**

En este modo de funcionamiento, el módulo de apriete inteligente está desactivado. La atomilladora de impacto funciona como si no hubiese módulo de apriete inteligente. De este modo, no hay que retirar el módulo de apriete inteligente para trabajar brevemente sin este.

La pantalla muestra el servicio no regulado según se describe a continuación:



En el servicio no regulado, la luz de control «AT» del indicador de par de giro de la atomilladora de impacto no se enciende, pero la tecla de ajuste de las diferentes posiciones de la misma funciona.

**5.7 Ajustar el modo de funcionamiento**

El modo de funcionamiento puede ajustarse de dos formas distintas al tipo de elemento de fijación deseado:

- Escaneo del código de barras o QR correspondiente que figura en el embalaje del producto **Hilti** que desea fijar.
- Ajuste manual mediante las teclas de control del módulo de apriete

**Escaneo del código de barras o QR**

Si existe un código de barras o QR para el producto **Hilti** a atornillar, el modo de funcionamiento puede ajustarse al producto de forma rápida y sencilla escaneando el código.

- ▶ Ajuste el modo de funcionamiento escaneando el código de barras o QR. → página 55

**Ajuste manual**

Si no hay un código de barras o QR disponible para el producto a atornillar, el modo de funcionamiento puede ajustarse con las teclas de control del módulo de apriete.



El modo de funcionamiento «Servicio no regulado» solo puede ajustarse manualmente.




- ▶ Ajuste el modo de funcionamiento con las teclas de control. → página 55

### 5.7.1 Ajustar el modo de funcionamiento con las teclas de control

1. Desbloquee el módulo de apriete. → página 49
2. Si fuera necesario, desplace el marco de selección con las teclas de dirección a otra opción que desee modificar.
3. Pulse la tecla OK.
  - ▶ La opción seleccionada aparece con el fondo negro.
4. Seleccione el ajuste deseado con las teclas de dirección.
5. Pulse la tecla OK.
  - ▶ El ajuste seleccionado vuelve a mostrarse con el marco de selección.
6. Si fuera necesario, repita los 3 últimos pasos para realizar otros ajustes.
7. Bloquee el módulo de apriete. → página 49

### 5.7.2 Ajustar el modo de funcionamiento escaneando el código de barras o QR

1. Desbloquee el módulo de apriete. → página 49
2. Pulse la tecla de escaneo.
  - ▶ El escáner se activa y la operatividad de lectura se indica en la pantalla con el símbolo .
3. A continuación, mantenga el módulo a una distancia de unos 15 centímetros (6") en dirección del código de barras o QR, de modo que el código se encuentre dentro del marco proyectado por el escáner.
  - ▶ Las luces de control se iluminan en verde.
  - ▶ Suena el tono de confirmación.
  - ▶ En la pantalla se muestra el modo de tratamiento para el producto a atornillar.
  - ▶ Las luces de control parpadean en rojo.



- ▶ Suena el tono de advertencia.
- ▶ En la pantalla se muestra (no se ha podido leer el código o no se conoce).
- ▶ Pulse la tecla de escaneo y escanee el código de nuevo.

Es posible que la memoria del módulo de apriete todavía no contenga parámetros de tratamiento para el producto a atornillar. Si el producto es compatible con el SI-AT, se puede escanear el código QR del producto correspondiente en el manual de instrucciones del SI-AT-A22. De este modo se pueden cargar los parámetros de tratamiento en la memoria del módulo SI-AT. Los parámetros de tratamiento para el producto también pueden transferirse por USB al módulo de apriete mediante el **AT Documentation Software**. Con el fin de garantizar que siempre se utilicen los parámetros de tratamiento actualizados, compruebe regularmente si hay actualizaciones disponibles para el software del módulo de apriete.

4. Bloquee el módulo de apriete. → página 49

## 5.8 Apriete del producto en servicio inteligente

Antes de colocar el módulo de apriete, asegúrese de que el producto que se va a atornillar se instala correctamente. Observe las indicaciones del manual de instrucciones del producto que se va a atornillar y las explicaciones relativas a la comprobación de los elementos de fijación.

1. Ajuste el modo de funcionamiento «Servicio inteligente».
2. Ajuste el conmutador de giro a la derecha/izquierda en giro a la derecha.
3. Coloque la atornilladora de impacto con un útil de inserción adecuado en el producto que se debe atornillar.
4. Mantenga pulsado el conmutador de control hasta que el módulo de apriete emita uno de los siguientes mensajes:

### Resultado 1 / 4

- Se muestra el mensaje «Atornillado finalizado correctamente».
- Las luces de control se iluminan en verde.
- Suena el tono de confirmación.

El elemento de fijación se ha apretado correctamente. Puede continuar directamente con el siguiente elemento de fijación del mismo tipo.



**Resultado 2 / 4**

- Se muestra el mensaje «Reapriete finalizado correctamente».
- Las luces de control parpadean en amarillo.
- Suena el tono de advertencia.

**A)** Se ha apretado de nuevo una unión atornillada de un anclaje de perno que ya se había apretado y después se aflojó. Si la unión atornillada no se apretó antes correctamente, deberá comprobarse y reapretarse con una llave dinamométrica calibrada. **B)** La unión atornillada para sistemas de instalación y los canales de anclaje ya había sido apretada, pero el módulo no puede detectar si se ha aplicado el par de apriete correcto. Compruebe la unión atornillada con una llave dinamométrica calibrada y, en caso necesario, apriétela con el par de giro de instalación correcto.

**Resultado 3 / 4**

- Se muestra el mensaje «Tensión de batería insuficiente».
- Las luces de control parpadean en rojo.



La capacidad restante de la batería es insuficiente para el elemento de fijación.

- ▶ Pulse la tecla OK para confirmar el mensaje.
- ▶ Ponga una batería más cargada.

**Resultado 4 / 4**

- Se muestra el mensaje «Atornillado no finalizado correctamente».
- Las luces de control parpadean en rojo.
- Suena el tono de advertencia.



- ▶ Apriete el elemento de fijación con una llave dinamométrica calibrada.  

## 5.9 Apretar el producto en el modo de funcionamiento «Atornillar»

1. Ajuste el modo de funcionamiento «Atornillar».
2. Calcule la posición de apriete que debe ajustar para el producto a atornillar → página 53 y ajústela.
3. Ajuste el conmutador de giro a la derecha/izquierda en giro a la derecha.
4. Coloque la atornilladora de impacto con un útil de inserción adecuado en el producto que se debe atornillar.
5. Mantenga pulsado el conmutador de control hasta que el módulo de apriete emita uno de los siguientes mensajes:

### Resultado 1 / 2

- Se muestra el mensaje «Atornillado finalizado correctamente».
- Las luces de control se iluminan en verde.
- Suena el tono de confirmación.



El elemento de fijación se ha apretado correctamente. Puede continuar directamente con el siguiente elemento de fijación del mismo tipo.

### Resultado 2 / 2

- Se muestra el mensaje «Atornillado no finalizado correctamente».
- Las luces de control parpadean en rojo.
- Suena el tono de advertencia.
- ▶ Apriete el elemento de fijación con una llave dinamométrica calibrada.



## 5.10 Comprobación del elemento de fijación

Todos los productos **Hilti** se someten a constantes actualizaciones, de modo que también los productos que no están descritos en esta documentación vienen recogidos en el módulo SI-AT. Mantenga siempre actualizados este software y manual de instrucciones.

Encontrará otros productos del sistema autorizados para su producto, el manual de instrucciones actual y las indicaciones de comprobación en nuestro sitio web: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | EE. UU.: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)





### 5.10.1 Comprobación del elemento de fijación de anclajes de segmento

---

**i** Para garantizar que se ha alcanzado correctamente la tensión previa especificada según la homologación/el manual de instrucciones al atornillar los anclajes de segmento en el «modo de funcionamiento inteligente», deben comprobarse el primer y el último anclaje de segmento con una llave dinamométrica calibrada. Esta comprobación del par de giro de instalación aplicado debe realizarse inmediatamente después del apriete (instalación) del anclaje de segmento.

El par de referencia se corresponde con el par de giro del anclaje de segmento correspondiente y se debe seguir el manual de instrucciones de este anclaje.

---

- ▶ Compruebe el elemento de fijación del anclaje de segmento con una llave dinamométrica calibrada y el par de giro de comprobación adecuado. Al hacerlo, observe el ángulo en el cual se puede seguir girando el elemento de fijación.

#### **Resultado 1 / 2**

El elemento de fijación del anclaje de segmento no se ha girado más allá del ángulo de giro máximo especificado ( $<180^\circ$ ).

El elemento de fijación se ha atornillado correctamente.

#### **Resultado 2 / 2**

El elemento de fijación del anclaje de segmento se ha girado más allá del ángulo de giro máximo especificado ( $>180^\circ$ ).

El elemento de fijación no se ha atornillado correctamente. Los atornillados apretados desde la última comprobación deben considerarse defectuosos y deben comprobarse. El Servicio Técnico de Hilti debe comprobar la atornilladora de impacto.

### 5.10.2 Comprobación de la seguridad del elemento de fijación para sistemas de instalación


---

**i** Para garantizar que se ha alcanzado correctamente la tensión previa especificada según la homologación/el manual de instrucciones al atornillar los botones de conexión en el «modo de funcionamiento inteligente», deben comprobarse el primer y el último botón de conexión con una llave dinamométrica calibrada. Esta comprobación del par de giro de instalación aplicado debe realizarse inmediatamente después del apriete (instalación) del botón de conexión.

El par de referencia se corresponde con el par de giro de instalación del botón de conexión correspondiente y se debe seguir el manual de instrucciones de este botón de conexión.

---



- i** Asegúrese de utilizar los parámetros de ajuste correctos para los elementos de fijación correspondientes. Encontrará más información en el manual de instrucciones del módulo de par de giro y en el manual de instrucciones de cada producto. 
- 

- Compruebe el elemento de fijación con una llave dinamométrica calibrada. Al hacerlo, observe el ángulo en el cual se puede seguir girando el elemento de fijación.

**Resultado 1 / 2**

El elemento de fijación no se ha girado más allá del ángulo de giro máximo especificado (<180°).

El atornillado del elemento de fijación se ha realizado correctamente.

**Resultado 2 / 2**

El elemento de fijación se ha girado más allá del ángulo de giro máximo especificado (>180°).

El atornillado realizado es defectuoso. Los atornillados apretados desde la última comprobación deben considerarse defectuosos y deben comprobarse. El Servicio Técnico de **Hilti** debe comprobar la atornilladora de impacto.

### 5.10.3 Comprobación del elemento de fijación de los pernos en T a los canales de fijación

---

- i** Para garantizar que se ha alcanzado correctamente la tensión previa especificada según la homologación/el manual de instrucciones al atornillar los pernos en T en el «modo de funcionamiento inteligente», deben comprobarse el primer y el último perno en T con una llave dinamométrica calibrada. Esta comprobación del par de giro de instalación aplicado debe realizarse inmediatamente después del apriete (instalación) del perno en T.

El par de referencia se corresponde con el par de giro de instalación del perno en T correspondiente y se debe seguir el manual de instrucciones de este perno en T.

---



- ▶ Compruebe el elemento de fijación del perno en T con una llave dinamométrica calibrada y el par de giro de comprobación correcto. Al hacerlo, observe el ángulo en el cual se puede seguir girando el elemento de fijación.

#### **Resultado 1 / 2**

El elemento de fijación no se ha girado más allá del ángulo de giro máximo especificado (<360°).

El elemento de fijación se ha atornillado correctamente.

#### **Resultado 2 / 2**

El elemento de fijación se ha girado más allá del ángulo de giro máximo especificado (>360°).

El elemento de fijación no se ha atornillado correctamente. Los atornillados apretados desde la última comprobación deben considerarse defectuosos y deben comprobarse. El Servicio Técnico de **Hilti** debe comprobar la atornilladora de impacto.

### **5.10.4 Comprobación de los atornillados apretados en el modo de funcionamiento «Atornillar»**

- ▶ Compruebe regularmente con una llave dinamométrica calibrada si se ha alcanzado el par de apriete nominal; siga para ello las normas o las especificaciones de calidad de su empresa.

### **5.11 Extraer el módulo de apriete 6**

1. Extraiga la batería.
2. Pulse y mantenga pulsada la tecla de desbloqueo del módulo de apriete.
3. Extraiga el módulo de apriete de la atornilladora de impacto hacia atrás.

### **5.12 Conexión del módulo de apriete al ordenador 7**

1. Extraiga el módulo de apriete.
2. Desplace la cubierta de la parte inferior del módulo de apriete.
  - ▶ El conector hembra USB quedará accesible.
3. Inserte el conector (tipo B, USB 2.0) del cable USB en el conector hembra USB del módulo de apriete.
4. Conecte el otro conector (tipo A) del cable USB al ordenador.
  - ▶ Ahora el módulo de apriete recibe el suministro de corriente del ordenador. En la pantalla del módulo se muestra el logotipo de USB (↔).

---

**i** Si retira el conector USB del módulo de apriete, vuelva a poner la tapa sobre el conector hembra USB para protegerlo de la suciedad.

---



## 6 Cuidado y mantenimiento

Para garantizar un correcto funcionamiento, utilice exclusivamente piezas de repuesto y material de consumo originales. Puede encontrar las piezas de repuesto, el material de consumo y los accesorios que comercializamos en su Centro **Hilti** o en **www.hilti.com**.

- ▶ Mantenga el producto seco, limpio y libre de aceite y grasa, en especial las superficies de la empuñadura. No utilice ningún producto de limpieza que contenga silicona.
- ▶ Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño ligeramente humedecido.

## 7 Transporte y almacenamiento

- ▶ A fin de evitar daños, utilice la caja de almacenamiento suministrada o el maletín de la atornilladora de impacto para transportar y almacenar el módulo de apriete inteligente.






## 8 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**.




Observe también las indicaciones relativas a la reparación de averías recogidas en el manual de instrucciones de la atornilladora de impacto utilizada.

Anomalia	Posible causa	Solución
<p>Se muestra el mensaje «Bloquear módulo».</p>	Módulo de apriete desbloqueado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pulse la tecla de bloqueo para bloquear el módulo de apriete y activar la atornilladora de impacto.</li> </ul>
<p>Se muestra el mensaje «Temperatura de la batería demasiado alta».</p>	La batería está sobrecalentada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cambie la batería o deje que se enfríe.</li> </ul>




Anomalía	Posible causa	Solución
 <p>Se muestra el mensaje «Temperatura de la batería demasiado baja».</p>	<p>La temperatura de la batería es demasiado baja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utilice una batería cuya temperatura se sitúe en el rango de la temperatura de servicio de la batería (véase el manual de instrucciones de la batería).</li> </ul>
 <p>Se muestra el mensaje «Temperatura de la atornilladora de impacto demasiado alta».</p>	<p>La atornilladora de impacto se ha sobrecalentado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Deje enfriar la atornilladora de impacto y limpie las rejillas de ventilación.</li> </ul>
 <p>Se muestra el mensaje «Carga de la batería demasiado baja».</p>	<p>La carga de la batería no es suficiente para atornillar correctamente el elemento de fijación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ponga una batería más cargada.</li> </ul>
 <p>Se muestra el mensaje «Consumo de corriente excesivo».</p>	<p>Consumo de corriente demasiado alto brevemente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pulse la tecla OK para confirmar el mensaje.</li> <li>▶ Repita el proceso de atornillado.</li> <li>▶ Si vuelve a aparecer el mensaje, póngase en contacto con el Servicio Técnico de <b>Hilti</b>.</li> </ul>
 <p>Se muestra el mensaje «Pila de botón vacía».</p>	<p>La pila de botón del reloj del módulo de apriete está vacía.</p>	<p>Ya no puede garantizarse la corrección de los datos relativos a la fecha y la hora en el protocolo de documentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diríjase al Servicio Técnico de <b>Hilti</b> para que cambien la batería.</li> </ul>



Anomalía	Posible causa	Solución
 <p>Se muestra el mensaje «Error en la herramienta».</p>	<p>Se ha detectado un error en la herramienta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conecte el módulo de apriete a un ordenador.</li> <li>▶ Lea la memoria de fallos con el <b>AT Documentation Software</b> y siga las indicaciones del software para la reparación de averías.</li> </ul>
 <p>Se muestra el mensaje «Función de documentación desactivada».</p>	<p>Función de documentación desactivada (solo mensaje de advertencia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si necesita la función de documentación, conecte el módulo de apriete al ordenador y active la función de documentación en el <b>AT Documentation Software</b>.</li> <li>▶ Si fuera necesario, pulse la tecla OK para ocultar el mensaje y continuar con el proceso de arranque del módulo de apriete.</li> </ul>
 <p>Se muestra el mensaje «... % de la memoria ocupado». (El mensaje aparece en caso de valores <math>\geq 90</math> %).</p>	<p>La memoria de datos del módulo de apriete está ocupada en el porcentaje indicado. <b>Atención:</b> Al alcanzarse el 100 %, se sobrescriben los datos más antiguos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conecte el módulo de apriete a un ordenador.</li> <li>▶ Lea los datos con el <b>AT Documentation Software</b> para documentarlos en un informe.</li> <li>▶ A continuación, borre los datos de la memoria del módulo de apriete para liberar espacio.</li> </ul>

## 9 Reciclaje

Las herramientas  **Hilti** están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación adecuada de los materiales. En muchos países, **Hilti** recoge las herramientas



usadas para su recuperación. Pregunte en el Servicio de Atención al Cliente de **Hilti** o a su asesor de ventas.



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

## 10 Garantía del fabricante

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

# Manual de instruções original

## 1 Indicações sobre a documentação

### 1.1 Sobre esta documentação

- Antes da colocação em funcionamento, leia esta documentação. Esta é a condição para um trabalho seguro e um manuseamento sem problemas.
- Tenha em atenção as instruções de segurança e as advertências nesta documentação e no produto.
- Guarde o manual de instruções sempre junto do produto e entregue-o a outras pessoas apenas juntamente com este manual.

### 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 na documentação

Nesta documentação são utilizados os seguintes símbolos:

	Leia o manual de instruções antes da utilização
	Instruções de utilização e outras informações úteis
	Manuseamento com materiais recicláveis
	Não deitar as ferramentas eléctricas e baterias no lixo doméstico

### 1.2.3 Símbolos nas figuras

Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

<b>2</b>	Estes números referem-se à respectiva imagem no início deste Manual
3	A numeração reproduz uma sequência dos passos de trabalho na imagem e pode divergir dos passos de trabalho no texto
⑪	Na figura <b>Vista geral</b> são utilizados números de posição que fazem referência aos números da legenda na secção <b>Vista geral do produto</b>
	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
-----	-------------------

## 1.4 Dados informativos sobre o produto

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 incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

A designação e o número de série são indicados na placa de características.





- ▶ Registe o número de série na tabela seguinte. Precisa dos dados do produto para colocar questões ao nosso representante ou posto de serviço de atendimento aos clientes.

### Dados do produto

Tipo	SI-AT-A22
Geração	01
N.º de série	

## 2 Segurança

### 2.1 Normas de segurança

- ▶ Siga as indicações de segurança contidas no manual de instruções da aparafusadora de impacto.

## 3 Descrição

### 3.1 Módulo de aperto inteligente 1

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| ① Teclas de comando          | ⑤ Botão de desprendimento                    |
| ② Visor LCD                  | ⑥ Tomada de ligação USB                      |
| ③ Luzes de controlo          | ⑦ Cobertura para tomada USB (aberta na fig.) |
| ④ Leitor de código de barras |  |

### 3.2 Teclas de comando 2

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| ① Tecla OK               | ④ Tecla de bloqueio |
| ② Tecla de seta esquerda | ⑤ Tecla de leitura  |
| ③ Tecla de seta direita  |                     |

### 3.3 Utilização correcta

O produto descrito é um módulo electrónico que pode ser utilizado com aparafusadoras de impacto **Hilti** do modelo SI... ..AT-A22 ("... .." = caracteres arbitrários), para apertar um meio de fixação de forma controlada, garantindo assim a qualidade da ligação. Os trabalhos são registados no módulo, podendo ser lidos para fins de documentação com o software de PC **AT Documentation Software**.

**Neste módulo não é possível ajustar manualmente um determinado torque!**

- Para este produto, utilize apenas as baterias de íões de lítio **Hilti** da série B 22.
- Utilize apenas carregadores aprovados pela **Hilti** para estas baterias. Pode encontrar mais informações na sua **Hilti Store** ou em: **www.hilti.group**



- Para apertar fixações **Hilti** utilize apenas as chaves de impacto que são descritas no Manual de Instruções do respectivo produto.

### 3.4 Possível uso incorrecto

Este produto não é adequado para fixações **Hilti** em centrais nucleares! Para mais informações dirija-se ao Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

### 3.5 Luzes de controlo

Através dos diversos estados das luzes de controlo de ambos os lados do módulo são sinalizados as seguintes mensagens ou estados:

Estado	Significado
As luzes de controlo acendem a verde.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Durante a leitura: O código de barras ou código QR foi reconhecido.</li><li>• Durante o aparafusamento depois da desactivação automática da aparafusadora de impacto: o processo de aperto foi concluído com sucesso.</li></ul>
As luzes de controlo piscam a vermelho.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Durante a leitura: O código de barras ou código QR não foi reconhecido.</li><li>• Durante o aparafusamento depois da desactivação da aparafusadora de impacto: Não foi possível apertar a ligação aparafusada de acordo com os ajustes seleccionados. Isto pode dever-se, por exemplo, à desactivação manual prematura da aparafusadora de impacto.</li></ul>



Estado	Significado
As luzes de controlo piscam a amarelo.	<p>Consoante o elemento de fixação, o módulo detectou o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) A ligação aparafusada da cavilha de ancoragem já foi apertada e novamente solta. Em seguida, a ligação aparafusada foi reapertada de acordo com os parâmetros definidos para o reaperto e o processo de aperto foi concluído com sucesso.</li> <li>• B) A ligação aparafusada para sistemas de instalação e calhas de ancoragem já foi apertada, <b>mas</b> o módulo não consegue detectar que foi aplicado o binário de aperto correto. Se a cavilha em T da calha de ancoragem não tiver sido apertada com uma chave dinamométrica calibrada, ou as luzes de controlo do módulo não acenderem a verde, será necessário verificar a ligação aparafusada com uma chave dinamométrica calibrada e, se necessário, apertá-la com o binário de instalação correto.</li> </ul>

### 3.6 Besouro

O besouro instalado no módulo de aperto inteligente gera os seguintes sons de controlo como resposta acústica:

- Sinal acústico longo: sinal de confirmação (OK/processo concluído com sucesso)
- 2 sons breves, os LED's piscam a amarelo: Sinal de aviso 1 (OK ou não OK / fixação repetida)
- 4 sons breves, os LED's piscam a vermelho: Sinal de aviso 2 (não OK / processo interrompido)


### 3.7 Porta USB

Através da tomada de ligação USB é possível ligar o módulo de aperto inteligente a um PC. Com o **AT Documentation Software** são então possíveis, entre outras, as seguintes funções:

- A inclusão de ficheiros de dados para novos meios de fixação



- A alteração/actualização de ficheiros de dados já existentes
- A desactivação/activação da função de documentação
- O carregamento do protocolo da função de documentação
- O acerto da hora no módulo de aperto

 Pode consultar informações mais detalhadas na documentação do **AT Documentation Software**.

Pode descarregar o software através da seguinte hiperligação:  
[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Incluído no fornecimento

Módulo de aperto inteligente, manual de instruções, guia rápido, cabo USB. Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto na sua **Hilti Store** ou em: **www.hilti.group**

## 4 Características técnicas

<b>Peso</b>	0,57 lb (0,26 kg)
<b>Leitor de código de barras</b>	Câmara leitora (Imager)

## 5 Utilização

### 5.1 Aplicar o módulo de aperto inteligente

#### **AVISO**

##### **Perigo de curto-circuito !**

- ▶ Antes de aplicar o módulo de aperto, certifique-se de que os contactos do módulo de aperto e os contactos da aparafusadora de impacto estão livres de corpos estranhos.

#### **AVISO**

##### **Risco de ferimento devido a queda do módulo de aperto !**

- ▶ Verifique se o módulo de aperto está correctamente encaixado na aparafusadora de impacto.
- ▶ Introduza o módulo de aperto na aparafusadora de impacto a partir de trás, até se ouvir engatar no encosto.

### 5.2 Inserir a bateria

#### **AVISO**

##### **Perigo de curto-circuito !**

- ▶ Antes de inserir a bateria, certifique-se de que os contactos da bateria e os contactos do módulo de aperto estão livres de corpos estranhos.



**⚠ AVISO****Perigo de ferimentos devido à queda da bateria !**

- ▶ Verifique se a bateria está correctamente encaixada no módulo de aperto.
- 
- ▶ Introduza a bateria no módulo de aperto a partir de trás, até se ouvir engatar no encosto.

**5.3 Ligar/desligar****5.3.1 Ligar o módulo de aperto**

**Condições:** O módulo de aperto está desligado, o visor não indica nada.

1. Coloque o comutador de rotação para a direita/esquerda da aparafusadora de impacto em rotação para a direita.
2. Pressione brevemente o interruptor on/off da aparafusadora de impacto.
  - ▶ A iluminação do visor é ligada, o visor mostra por instantes o ecrã inicial **HILTI**.
  - ▶ Para o controlo de funcionamento, as luzes de controlo acendem por instantes a vermelho, amarelo e, em seguida, verde. Soa um som de controlo.
  - ▶ Uma moldura de selecção no visor indica o modo de operação seleccionado por último.
  - ▶ Se for indicada uma avaria no visor:
    - ▶ Consulte no capítulo "Ajuda em caso de avarias" o significado da imagem no visor, a causa possível da mensagem e as medidas que pode tomar para resolver a avaria.
3. Pressione a tecla de bloqueio.
  - ▶ O módulo de aperto está agora bloqueado, a aparafusadora de impacto pronta.

**5.3.2 Desativar o módulo de aperto**

O módulo de aperto inteligente desliga-se automaticamente:

- quando a aparafusadora de impacto se desligar automaticamente após inactividade prolongada
- quando a bateria é removida
- quando a ligação USB do módulo de aperto ao PC é interrompida puxando uma ficha USB.


**5.4 Operação básica**

**i** A fim de apresentar a sistemática de operação, são explicadas nesta secção as frequentemente necessárias funções básicas. A operação detalhada relativa a determinados trabalhos pode encontrá-la no capítulo do trabalho em questão.





## Desbloquear módulo

Para se proceder a ajustes no módulo de aperto inteligente, é necessário desbloqueá-lo.

- ▶ Se pretender desbloquear o módulo de aperto inteligente, pressione a tecla de bloqueio  e mantenha-a pressionada durante, pelo menos, 1 segundo.
  - ▶ No visor surge uma moldura de selecção em torno do tipo de elemento de fixação ou modo de operação mais recentemente indicado.
  - ▶ O módulo de aperto inteligente está desbloqueado e encontra-se no modo de ajuste. A aparafusadora de impacto está desactivada.

## Navegação

No caso em que a moldura de selecção e vários elementos (opções, parâmetros) são apresentados no visor, é possível deslocar a moldura de selecção com ajuda das teclas de seta  e .


## Seleccionar opção/Alterar parâmetro

Estando o módulo de aperto desbloqueado, é possível alterar-se opções ou parâmetros como a seguir descrito.

- ▶ Posicione a moldura de selecção no visor sobre o elemento a alterar (opção/parâmetro).
- ▶ Pressione a tecla OK.
  - ▶ O elemento é apresentada sobre fundo preto.
- ▶ Realize com as teclas de seta o ajuste pretendido.
- ▶ Pressione a tecla OK para assumir o ajuste indicado.
  - ▶ O elemento é agora novamente indicado com a moldura de selecção.

## Bloquear módulo

Depois de todos os ajustes terem sido efectuados, o módulo de aperto inteligente tem de ser novamente bloqueado.

- ▶ Pressione a tecla de bloqueio .
- ▶ A moldura de selecção no visor desaparece. Os parâmetros de trabalho ajustados estão agora armazenados e não podem ser alterados por engano.
- ▶ O módulo de aperto é bloqueado, a aparafusadora de impacto volta a estar activa.

## 5.5 Ajustes básicos

### 5.5.1 Abrir menu dos ajustes básicos






1. Se o módulo de aperto estiver bloqueado, desbloqueie-o pressionando a tecla de bloqueio e mantendo-a pressionada durante, pelo menos, 1 segundo.
2. Pressione a tecla OK e mantenha-a pressionada durante, pelo menos, 1 segundo.
  - ▶ O menu dos ajustes básicos é apresentado.



### 5.5.2 Seleccionar uma função no menu dos ajustes básicos


1. Desloque com as teclas de seta a moldura de selecção para cima do símbolo da função pretendida.


#### Funções no menu dos ajustes básicos

Sím-bolo	Função
	Apresentar data e hora no módulo de aperto O acerto do relógio só é possível através do <b>AT Documentation Software</b> .
	Indicar hora/tempo de utilização remanescente da aparafusadora de impacto até à próxima manutenção a vencer
	Indicar o espaço ocupado na memória do módulo de aperto Quando o valor apresentado atingir 100%, os valores mais antigos serão substituídos. Os dados registados podem ser lidos e apagados na memória do módulo de aperto através do <b>AT Documentation Software</b> . A Hilti recomenda que os dados sejam lidos e guardados regularmente.
	Indicar versões do software do módulo de aperto
	Sair do menu dos ajustes básicos



2. Pressione a tecla OK.

### 5.5.3 Indicações no visor de estado de manutenção/tempo de utilização remanescente

Após activação do símbolo , no menu dos ajustes básicos, o tempo de utilização remanescente da aparafusadora de impacto até à próxima manutenção a vencer é apresentado com as seguintes indicações no visor.

 Independentemente das indicações no visor, a aparafusadora de impacto utilizada tem de ser sujeita a manutenção pelo menos um vez por ano de modo a garantir a qualidade das ligações aparafusadas produzidos com a mesma.

#### Indicações no visor relativas ao estado de manutenção da aparafusadora de impacto

Indicação	Significado
	Aparafusadora de impacto em boas condições; actualmente não é necessária nenhuma manutenção.
	A manutenção da aparafusadora de impacto está iminente. Os segmentos no rectângulo à direita no visor mostram a parte restante do tempo de utilização remanescente.



Indicação	Significado
	<p>Manutenção da aparafusadora de impacto imediatamente necessária.</p> <p><b>Importante:</b> Esta mensagem de aviso surge automaticamente depois de esgotado o tempo de utilização remanescente. <b>Os modos de operação "Operação inteligente" e "Aparafusar" já não podem mais ser seleccionadas.</b></p>

#### 5.5.4 Sair do menu dos ajustes básicos

1. Arraste a moldura de selecção para cima do símbolo .
2. Pressione a tecla OK.
  - ▶ No visor é indicado o modo de operação seleccionado por último.

### 5.6 Modos operacionais

As descrições que se seguem dos modos de funcionamento individuais só são válidas para a rotação para a direita da aparafusadora de impacto. Na rotação para a esquerda, a aparafusadora de impacto trabalha de forma descontrolada.

#### 5.6.1 Operação inteligente

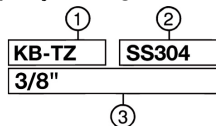
Neste modo de operação, o módulo de aperto inteligente regula e controla o aperto do tipo de aparafusamento seleccionado. Para o efeito são utilizados os parâmetros de aperto da actualização mais recente do software. Uma vez que as designações dos produtos bem como os parâmetros de trabalho podem sofrer alteração, é necessário que no módulo de aperto esteja instalada a versão mais recente do software.

- Quando está seleccionada a operação inteligente, acende-se na aparafusadora de impacto a indicação do torque "AT".
- Neste momento, o comutador dos níveis de operação não funciona. No entanto, é possível Ligar e Desligar a aparafusadora de impacto através do interruptor on/off.

Para o efeito, observe o manual de instruções da sua aparafusadora de impacto.

#### Parâmetros de trabalho no modo de operação inteligente

- ① Tipo de aparafusamento (nome abreviado do elemento de fixação)
- ② Material / Classe do material
- ③ Diâmetro (opcional)



A figura mostra a disposição dos parâmetros de trabalho no visor.





## Tipo de aparafusamento

No módulo de torque estão armazenados, de fábrica, parâmetros de trabalho para diversos tipos de aparafusamento.

O elemento de fixação indicado deve corresponder ao elemento de fixação utilizado.

Pode encontrar mais informações no guia rápido do SI-AT-A22 e no Manual de instruções do respectivo elemento de fixação.

### 5.6.2 Modo de operação "Aparafusar"

Neste modo de operação estão disponíveis ao todo 30 níveis. O nível a seleccionar para um determinado tipo de elemento de fixação depende do diâmetro do elemento de fixação e do torque especificado. O nível deve ser determinado graficamente com base nestes dados. O nível deve ser determinado progressivamente com base nestes dados.

No caso do modo de operação "Aparafusar", a indicação no visor tem o seguinte aspecto:



O algarismo à direita junto ao símbolo de parafuso indica o nível seleccionado.

#### 5.6.2.1 Determinar nível necessário para o modo de operação "Aparafusar"

1. **⚠ ATENÇÃO:** Antes de se iniciar um aparafusamento, certifique-se que as superfícies de contacto dos componentes a unir apoiam com a superfície inteira um no outro e que a porca enroscada no componente até ao batente.
2. Aperte o elemento de fixação utilizando um nível baixo.
  - ▶ Inicie o processo progressivo com o nível mais baixo possível, de modo a evitar uma danificação do elementos de fixação causado por um aperto demasiado forte.
3. Verifique o torque alcançado do elemento de fixação com auxílio de uma chave dinamométrica calibrada.

---

**i** Para um aperto repetível de vários elementos de fixação, certifique-se de que todas as condições de aparafusamento permanecem iguais. Alterações das condições de aparafusamento podem fazer com que seja necessário mudar para um outro nível.

---

#### Resultado 1 / 3

O torque especificado do elemento de fixação a apertar não foi alcançado.

- ▶ Solte o elemento de fixação e ajuste um nível mais elevado no módulo de aperto.
- ▶ Aperte o elemento de fixação com o novo nível e volte a executar esta etapa da verificação.



**Resultado 2 / 3**

O torque especificado do elemento de fixação a apertar foi excedido.

- ▶ Solte o elemento de fixação e ajuste um nível mais baixo no módulo de aperto.
- ▶ Aperte o elemento de fixação com o novo nível e volte a executar esta etapa da verificação.

**Resultado 3 / 3**

O elemento de fixação foi apertado com o torque especificado.

Está determinada o nível correcto para o elemento de fixação.

**5.6.3 Modo de operação "operação não regulada"**

Neste modo de operação, o módulo de aperto inteligente está desactivo. A aparafusadora de impacto funciona então como se o módulo de aperto inteligente não estivesse montado. Assim, para trabalhos de curta duração sem módulo de torque inteligente não é necessário remover o módulo.

O visor indica da seguinte forma a operação não regulada:



Na operação não regulada, a luz de controlo "AT" do indicador de torque da aparafusadora de impacto não acende, no entanto, a tecla para ajustar os diferentes níveis de operação da aparafusadora de impacto está funcional.

**5.7 Ajustar o modo de operação**

O modo de operação pode ser ajustado de 2 formas diferentes para o tipo de elemento de fixação:

- Leitura do código de barras ou do código QR correspondente na embalagem do produto **Hilti** a fixar.
- Ajuste manual através das teclas de comando do módulo de aperto

**Leitura do código QR ou de barras**

Se estiver disponível um código QR ou de barras pertencente ao produto **Hilti**, o modo de operação pode ser ajustado de forma rápida e simples ao produto através da leitura desse mesmo código.

- ▶ Ajuste o modo de operação através da leitura do código de barras ou do código QR. → Página 77

**Ajuste manual**

Se não estiver disponível qualquer código QR ou de barras para o produto a aparafusar, é possível ajustar-se o modo de operação através das teclas de comando do módulo de aperto.



O modo de operação "operação não regulada" só pode ser ajustada manualmente.




- ▶ Ajuste o modo de operação com ajuda das teclas de comando.  
→ Página 77



### 5.7.1 Ajustar o modo de operação através das teclas de comando


1. Desbloqueie o módulo de aperto. → Página 71
2. Desloque, se necessário, a moldura de selecção para uma outra opção a alterar com ajuda das teclas de seta.
3. Pressione a tecla OK.
  - ▶ A opção seleccionada é agora apresentada sobre fundo preto.
4. Selecciona com as teclas de seta o ajuste pretendido.
5. Pressione a tecla OK.
  - ▶ O ajuste seleccionado é novamente indicado com a moldura de selecção.
6. Para realizar outros ajustes, repita, se necessário, os últimos 3 passo de trabalho.
7. Bloqueie o módulo de aperto. → Página 71

### 5.7.2 Ajustar o modo de operação através da leitura do código de barras ou do código QR

1. Desbloqueie o módulo de aperto. → Página 71
2. Pressione a tecla de leitura.
  - ▶ O leitor é activado; a prontidão de leitura é indicada no visor através do símbolo .
3. Segure agora o módulo virado para o código de barras ou o código QR, a uma distância de aprox. 15 centímetros (6") do mesmo, de maneira que o código se encontre dentro da moldura projectada pelo leitor.
  - ▶ As luzes de controlo acendem a verde.
  - ▶ Soa o sinal de confirmação.
  - ▶ No visor é indicado o modo de trabalho para o produto a aparafusar.
  - ▶ As luzes de controlo piscam a vermelho.




- ▶ Soa o sinal de aviso.
- ▶ No visor é indicado   (código não pôde ser lido ou não é conhecido).
  - ▶ Pressione a tecla de leitura e faça uma nova leitura do código.

 Por ventura ainda não existem para o produto a aparafusar parâmetros de trabalho na memória do módulo de aperto. Se o produto for compatível com SI-AT, pode efectuar-se a leitura do código QR do respectivo produto no respectivo manual de instruções SI-AT-A22. É, assim, possível carregar os parâmetros de trabalho para a memória do módulo SI-AT. Os parâmetros de trabalho para o produto também podem ser carregados via USB para o módulo de aperto através do **AT Documentation Software**. Para assegurar que são utilizados sempre os parâmetros de trabalho mais recentes, deve verificar-se regularmente se existem actualizações para o software do módulo de aperto.

4. Bloqueie o módulo de aperto. → Página 71

## 5.8 Apertar produto no modo de operação inteligente

 Antes de aplicar o módulo de aperto, certifique-se de que o produto a aparafusar é instalado correctamente. Respeite as indicações no manual de instruções do parafuso a aparafusar e as afirmações para verificar os elementos de fixação.

1. Ajuste o modo de operação "operação inteligente".
2. Coloque o comutador de rotação para a direita/esquerda em rotação para a direita.
3. Coloque a aparafusadora de impacto com um acessório adequado no produto a aparafusar.
4. Pressione o interruptor on/off e mantenha-o nesta posição até que o módulo de aperto forneça uma das seguintes mensagens de resposta:

### Resultado 1 / 4

- É apresentada a mensagem "Aparafusar concluído com sucesso". ✓
- As luzes de controlo acendem a verde.
- Soa o sinal de confirmação.

O elemento de fixação foi apertado correctamente. Pode avançar directamente com o próximo elemento de fixação do mesmo tipo.



**Resultado 2 / 4**

- É apresentada a mensagem "Re-aperto concluído com sucesso".
- As luzes de controlo piscam a amarelo.
- Soa o sinal de aviso.

**A)** A ligação aparafusada de uma cavilha de ancoragem que já tenha sido apertada e, em seguida, novamente solta, foi novamente apertada. Se a ligação aparafusada não tiver apertada previamente de forma correta, deverá ser verificada ou apertada com uma chave dinamométrica calibrada. **B)** A ligação aparafusada para sistemas de instalação e calhas de ancoragem já foi apertada, mas o módulo não consegue detectar que foi aplicado o binário de aperto correto. Verifique a ligação aparafusada com uma chave dinamométrica calibrada e, se necessário, aperte-a com o binário de instalação correto.

**Resultado 3 / 4**

- É apresentada a mensagem "Tensão insuficiente da bateria".
- As luzes de controlo piscam a vermelho.

A capacidade remanescente da bateria é insuficiente para o elemento de fixação.

- ▶ Pressione a tecla OK para confirmar a mensagem.
- ▶ Insira uma bateria com maior carga.



**Resultado 4 / 4**

- É apresentada a mensagem "Aparafusar não correctamente concluído".
- As luzes de controlo piscam a vermelho.
- Soa o sinal de aviso.
- ▶ Aperte o elemento de fixação com uma chave dinamométrica calibrada.

**5.9 Apertar produto no modo de operação "Aparafusar"**

1. Ajuste o modo de operação "Aparafusar".
2. Determine o nível de aperto para o produto a aparafusar → Página 75 e ajuste-o.
3. Coloque o comutador de rotação para a direita/esquerda em rotação para a direita.
4. Coloque a aparafusadora de impacto com um acessório adequado no produto a aparafusar.
5. Pressione o interruptor on/off e mantenha-o nesta posição até que o módulo de aperto forneça uma das seguintes mensagens de resposta:

**Resultado 1 / 2**

- É apresentada a mensagem "Aparafusar concluído com sucesso".
- As luzes de controlo acendem a verde.
- Soa o sinal de confirmação.

O elemento de fixação foi apertado correctamente. Pode avançar directamente com o próximo elemento de fixação do mesmo tipo.

**Resultado 2 / 2**

- É apresentada a mensagem "Aparafusar não correctamente concluído".
- As luzes de controlo piscam a vermelho.
- Soa o sinal de aviso.
- ▶ Aperte o elemento de fixação com uma chave dinamométrica calibrada.



## 5.10 Verificar o elemento de fixação

Todos os produtos **Hilti** estão constantemente a serem actualizados, isso leva a que, mesmo os produtos que não se encontram descritos nesta documentação, possam ser suportados pelo módulo SI-AT. Mantenha o software e manual de Instruções sempre actualizados.

Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto, manuais de instruções actualizados e instruções de verificação online em: **www.hilti.group** | EUA: **www.hilti.com**

### 5.10.1 Verificação do elemento de fixação de ancoragens de expansão

**i** Para garantir que foi aplicada correctamente a tensão prévia especificada de acordo a homologação / manual de instruções no aparafusamento das ancoragens de expansão no modo de "operação inteligente", deve verificar-se a primeira e a última ancoragem de expansão com uma chave dinamométrica calibrada. Esta verificação do torque de instalação aplicado deverá ocorrer imediatamente após o aperto (instalação) da ancoragem de expansão.

O binário de verificação corresponde ao binário de instalação da respectiva ancoragem de expansão e deve ser consultado no manual de instruções desta âncora.

- ▶ Verifique o elemento de fixação da ancoragem de expansão com uma chave dinamométrica calibrada e o torque de verificação correto. Nessa altura, observe por quanto o ângulo que o elemento de fixação pode continuar a ser rodado.

#### **Resultado 1 / 2**

O elemento de fixação da ancoragem de expansão não foi rodado além do ângulo de rotação máximo (< 180°) indicado.

O elemento de fixação está correctamente aparafusado.

#### **Resultado 2 / 2**

O elemento de fixação da ancoragem de expansão foi rodado para além do ângulo de rotação máximo (> 180°) indicado.

O elemento de fixação está aparafusado incorrectamente. Os aparafusamentos apertados desde a comprovação anterior devem ser considerados como deficientes e têm de ser comprovados. A aparafusadora de impacto deve ser verificada pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.




## 5.10.2 Verificar a segurança do elemento de fixação para sistemas de instalação

---

**i** Para garantir que foi aplicada correctamente a tensão prévia especificada de acordo a homologação / manual de instruções no aparafusamento dos botões de aperto no modo de "operação inteligente", deve comprovar-se o primeiro e o último botão de aperto com uma chave dinamométrica calibrada. Esta verificação do torque de instalação aplicado deverá ocorrer imediatamente após o aperto (instalação) do botão de aperto.

O binário de verificação corresponde ao binário de instalação do respectivo botão de aperto e deve ser consultado no manual de instruções deste botão de aperto.

---

**i** Certifique-se de que utiliza os parâmetros de fixação correctos para os respectivos elementos de fixação. Pode encontrar mais informações no manual de instruções do módulo de torque e no manual de instruções do respectivo produto. 

---

- ▶ Verifique o elemento de fixação com uma chave dinamométrica calibrada. Nessa altura, observe por quanto o ângulo que o elemento de fixação pode continuar a ser rodado.

### **Resultado 1 / 2**

O elemento de fixação não foi rodado além do ângulo de rotação máximo (< 180°) indicado.

O aparafusamento do elemento de fixação ocorreu de forma correcta.

### **Resultado 2 / 2**

O elemento de fixação foi rodado para além do ângulo de rotação máximo (> 180°) indicado.

O aparafusamento realizado está incorrecto. Os aparafusamentos apertados desde a comprovação anterior devem ser considerados como deficientes e têm de ser comprovados. A aparafusadora de impacto deve ser verificada pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.





### 5.10.3 Verificação do elemento de fixação de cavilhas em T nas ca- vilhas de ancoragem

**i** Para garantir que, ao aparafusar as cavilhas em T na "Operação inteligente", foi aplicada correctamente a tensão prévia especificada de acordo a homologação / manual de instruções, é necessário verificar respectivamente a primeira e última cavilha em T com uma chave dinamométrica calibrada. Esta verificação do binário de instalação aplicado deve ser efectuada imediatamente após o aperto (instalação) da cavilha em T.

O binário de verificação corresponde ao binário de instalação da respectiva cavilha em T e deve ser consultado no manual de instruções desta cavilha em T.

- ▶ Verifique o elemento de fixação da cavilha em T com uma chave dinamométrica calibrada e o torque de verificação correto. Nessa altura, observe por quanto o ângulo que o elemento de fixação pode continuar a ser rodado.

#### Resultado 1 / 2

O elemento de fixação não foi rodado além do ângulo de rotação máximo (< 360°) indicado.

O elemento de fixação está correctamente aparafusado.

#### Resultado 2 / 2

O elemento de fixação foi rodado para além do ângulo de rotação máximo (> 360°) indicado.

O elemento de fixação está aparafusado incorrectamente. Os aparafusamentos apertados desde a comprovação anterior devem ser considerados como deficientes e têm de ser comprovados. A aparafusadora de impacto deve ser verificada pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

### 5.10.4 Comprovação dos aparafusamentos apertados no modo de operação "Aparafusar"

- ▶ Comprove, a intervalos regulares, com uma chave dinamométrica calibrada, segundo indicação da sua própria empresa ou normas de qualidade, se foi atingido o torque de aperto nominal.

### 5.11 Retirar o módulo de aperto **6**

1. Retire a bateria.
2. Pressione o botão de destravamento do módulo de aperto e mantenha-o pressionado.
3. Extraia o módulo de aperto da aparafusadora de impacto puxando-o para trás.


### 5.12 Ligar o módulo de aperto ao PC **7**

1. Retire o módulo de aperto.



2. Faça deslizar a cobertura na parte de baixo do módulo de aperto para abrir.
  - ▶ A tomada de ligação USB está agora acessível.
3. Introduza a ficha (tipo B, USB 2.0) do cabo USB na tomada USB do módulo de aperto.
4. Ligue a outra ficha (tipo A) do cabo USB ao seu PC.
  - ▶ O módulo de aperto é agora alimentado com corrente pelo PC. No visor do módulo é apresentado o logótipo USB (🔌).


---

 Se remover a ficha USB no módulo de aperto, deverá voltar a fechar a cobertura da tomada USB para a proteger a tomada USB contra sujidade.

---

## 6 Conservação e manutenção

---

 Para um funcionamento seguro, utilize apenas peças sobresselentes e consumíveis originais. Poderá encontrar as peças sobresselentes, consumíveis e acessórios aprovados por nós para o seu produto no seu Centro de Assistência **Hilti** ou em: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

---

- ▶ Mantenha o produto, particularmente as superfícies do punho, seco, limpo e isento de óleo e gordura. Não utilize produtos de limpeza que contenham silicone.
- ▶ Limpe regularmente o exterior da ferramenta com um pano ligeiramente húmido.

## 7 Transporte e armazenamento

---


- ▶ Para evitar danos, utilize a caixa de arrumação fornecida ou a mala da aparafusadora de impacto para o transporte e o armazenamento do módulo de aperto inteligente.

## 8 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**.

---




 Siga também as indicações relativas à resolução de avarias contidas no manual de instruções da aparafusadora de impacto utilizada.

---




Avaria	Causa possível	Solução
 É apresentada a mensagem "Bloquear módulo".	Módulo de aperto desbloqueado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pressione a tecla de bloqueio para bloquear o módulo de aperto e activar a aparafusadora de impacto.</li> </ul>
 É apresentada a mensagem "Temperatura excessiva da bateria".	A bateria sobreaqueceu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Substitua a bateria ou deixe a bateria arrefecer.</li> </ul>
 É apresentada a mensagem "Temperatura insuficiente da bateria".	A temperatura da bateria é demasiado baixa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Insira uma bateria cuja temperatura se encontre na faixa da temperatura de funcionamento da bateria (consultar o manual de instruções da bateria).</li> </ul>
 É apresentada a mensagem "Temperatura excessiva da aparafusadora de impacto".	A aparafusadora de impacto sobreaqueceu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Deixe a aparafusadora de impacto arrefecer e limpe as saídas de ar.</li> </ul>
 É apresentada a mensagem "Carga insuficiente da bateria".	A carga da bateria não é suficiente para aparafusar correctamente o elemento de fixação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Insira uma bateria com maior carga.</li> </ul>
 É apresentada a mensagem "Consumo excessivo de corrente".	Consumo excessivo de corrente de pouca duração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pressione a tecla OK para confirmar a mensagem.</li> <li>▶ Repita o processo de aparafusamento.</li> <li>▶ Se a mensagem voltar a aparecer, contacte o Centro de Assistência Técnica <b>Hilti</b>.</li> </ul>




Avaria	Causa possível	Solução
 <p>É apresentada a mensagem "Pilha de botão fraca".</p>	<p>Pilha de botão do relógio no módulo de aperto está fraca.</p>	<p>Já não pode ser garantida a exactidão dos dados da data e da hora no protocolo da documentação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entre em contacto com o Centro de Assistência Técnica <b>Hilti</b> para mandar substituir a pilha.</li> </ul>
 <p>É apresentada a mensagem "Falha da ferramenta".</p>	<p>Foi detectada falha da ferramenta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ligue o módulo de aperto a um PC.</li> <li>▶ Faça a leitura da memória de falhas com o <b>AT Documentation Software</b> e siga as indicações do software para a resolução de falhas.</li> </ul>
 <p>É apresentada a mensagem "Função de documentação desactivada".</p>	<p>Função de documentação desactivada (apenas mensagem de aviso).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Quando precisar da função de documentação, ligue o módulo de aperto ao PC e active a função de documentação no <b>AT Documentation Software</b>.</li> <li>▶ Pressione, eventualmente, a tecla OK para ocultar a mensagem e prosseguir com o processo de arranque do módulo de aperto.</li> </ul>



Avaria	Causa possível	Solução
 <p>É apresentada a mensagem "Memória ...% cheia". (A mensagem aparece no caso de valores <math>\geq 90\%</math>.)</p>	<p>A memória de dados no módulo de aperto está ocupada na percentagem indicada. <b>Atenção:</b> Ao atingir 100%, os dados mais antigos serão substituídos!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ligue o módulo de aperto a um PC.</li> <li>▶ Faça a leitura dos dados com o <b>AT Documentation Software</b>, para os documentar num relatório.</li> <li>▶ Depois disso, apague os dados na memória do módulo de aperto para libertar espaço de armazenamento.</li> </ul>

## 9 Reciclagem

 As ferramentas **Hilti** são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita a sua ferramenta usada para reutilização. 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!

## 10 Garantia do fabricante

- ▶ Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.









Hilti Corporation  
LI-9494 Schaan  
Tel.:+423 234 21 11  
Fax:+423 234 29 65  
[www.hilti.com](http://www.hilti.com)



2124681