

**IMPORTANT:**  
Read Before Using

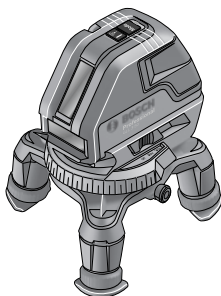
**IMPORTANT :**  
Lire avant usage

**IMPORTANTE:**  
Leer antes de usar



**Operating/Safety Instructions**  
**Consignes d'utilisation/de sécurité**  
**Instrucciones de funcionamiento y seguridad**

**GLL 3-50**



**BOSCH**

**Call Toll Free for  
Consumer Information  
& Service Locations**

**Pour obtenir des informations  
et les adresses de nos centers  
de service après-vente,  
appelez ce numéro gratuit**

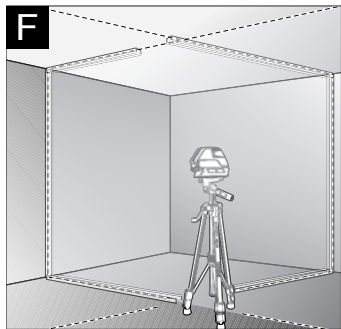
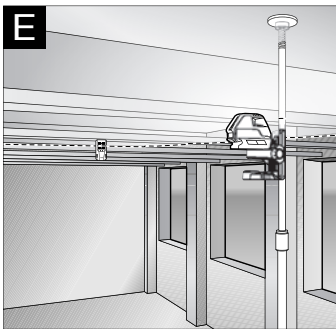
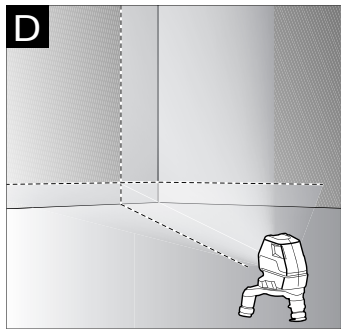
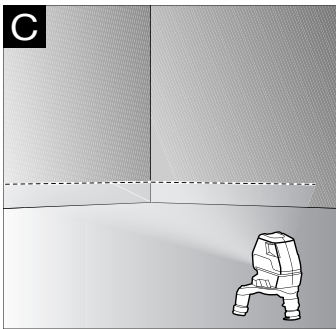
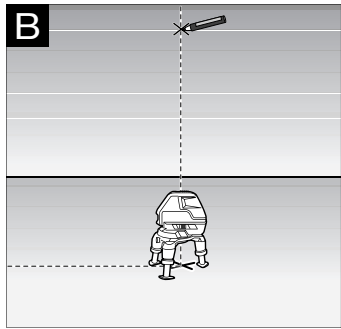
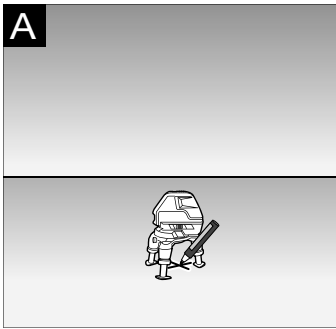
**Llame gratis para  
obtener información  
para el consumidor y  
ubicaciones de servicio**

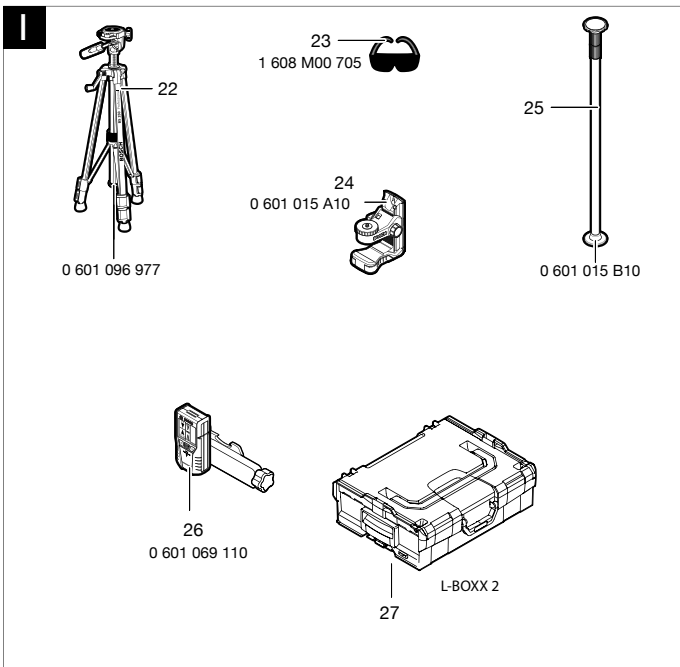
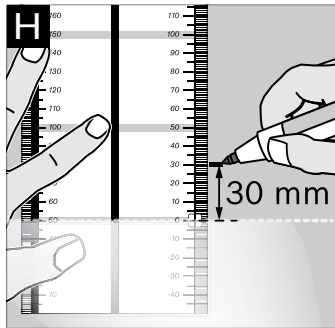
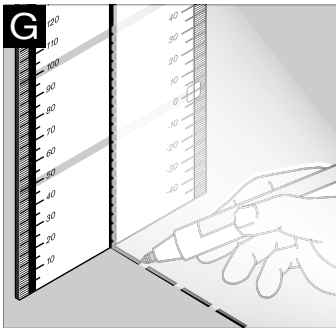
**1-877-BOSCH99 (1-877-267-2499) [www.boschtools.com](http://www.boschtools.com)**

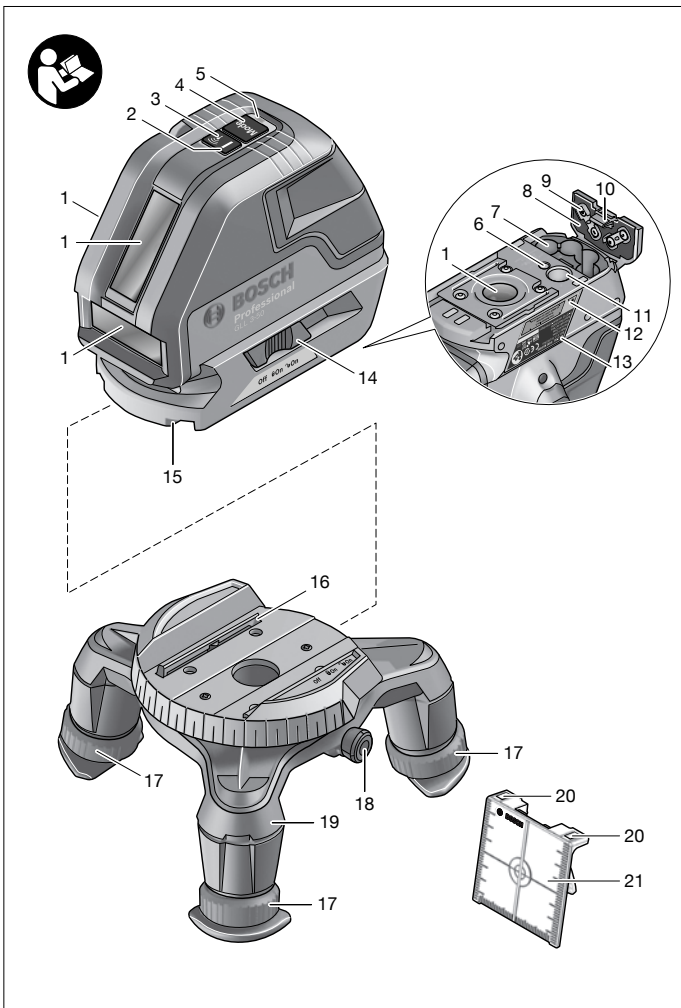
**For English Version  
See page 6**

**Version française  
Voir page 26**

**Versión en español  
Ver la página 46**







## General Safety Rules

**⚠ WARNING** Read all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in hazardous radiation exposure, electric shock, fire and/or serious injury.

### SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE

The term “tool” in the warnings listed below refers to your mains-operated (corded) tool or battery-operated (cordless) tool.

**The following labels are on your laser tool for your convenience and safety. They indicate where the laser light is emitted by the tool. ALWAYS BE AWARE of their location when using the tool.**



**Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself. This tool produces laser class 2 laser radiation and complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.**



**IEC 60825-1:2007-03  
≤1 mW @ 630-670 nm**

**2**

Laser Radiation. Do not stare into the beam. Class 2 Laser product. Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice 50, 6/24/2007.

Radiación laser. No mire al rayo. Producto láser de Clase 2. Cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto por las desviaciones conforme al Aviso para láseres 50, 24/6/2007.

Rayonnement laser. Ne regardez pas directement dans le faisceau. Produit laser de Classe 2. Conforme à 21 CFR 1040.10 et 1040.11, sauf pour les écarts suivant l'Avis laser 50, 24/6/2007.

**DO NOT remove or deface any warning or caution labels.** Removing labels increases the risk of exposure to laser radiation.

**Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified in this manual, may result in hazardous radiation exposure.**

**ALWAYS make sure that any bystanders in the vicinity of use are made aware of the dangers of looking directly into the laser tool.**

**DO NOT place the laser tool in a position that may cause anyone to stare into the laser beam intentionally or unintentionally.** Serious eye injury could result.

**ALWAYS position the laser tool securely.** Damage to the laser tool and/or serious injury to the user could result if the laser tool fails.

**ALWAYS use only the accessories that are recommended by the manufacturer of your laser tool.** Use of accessories that have been designed for use with other laser tools could result in serious injury.

**DO NOT use this laser tool for any purpose other than those outlined in this manual.** This could result in serious injury.

**DO NOT leave the laser tool “ON” unattended in any operating mode.**

**DO NOT disassemble the laser tool. There are no user serviceable parts inside. Do not modify the product in any way.** Modifying the laser tool may result in hazardous laser radiation exposure.

**DO NOT use the laser viewing glasses as safety goggles.** The laser viewing glasses are used for improved visualization of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.

**DO NOT use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic.** The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce color perception.

**DO NOT use any optical tools such as, but not limited to, telescopes or transits to view the laser beam.** Serious eye injury could result.

**DO NOT stare directly at the laser beam or project the laser beam directly into the eyes of others.** Serious eye injury could result.

#### **Work area safety**

**Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.

**DO NOT** operate the laser tool around children or allow children to operate the laser tool. Serious eye injury could result.

#### **Electrical safety**

**Batteries can explode or leak, cause injury or fire. To reduce this risk, always follow all instructions and warnings on the battery label and package.**

**DO NOT** short any battery terminals.

**DO NOT** charge alkaline batteries.

**DO NOT** mix old and new batteries. Replace all of them at the same time with new batteries of the same brand and type.

**DO NOT** mix battery chemistries.

**Dispose of or recycle batteries per local code.**

**DO NOT** dispose of batteries in fire.

**Keep batteries out of reach of children.**

**Remove batteries if the device will not be used for several months.**

#### **Personal safety**

**Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a tool. Do not use a tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating a tool may result in serious personal injury or incorrect measurement results.

**Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

#### **Use and care**

**Use the correct tool for your application.** The correct tool will do the job better and safer.

**Do not use the tool if the switch does not turn it on and off.** Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

**Store idle tool out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the tool or these instructions to operate the tool.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.

**Maintain tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the**

**operation. If damaged, tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained tools.

**Use the tool, accessories, etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

### **Service**

**Have your tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the tool is maintained.

**Develop a periodic maintenance schedule for tool. Follow checking procedures outlined in the instruction manual. When cleaning a tool be careful not to disassemble any portion of the tool since internal wires may be misplaced or pinched or may be improperly mounted.** Certain cleaning agents such as gasoline, carbon tetrachloride, ammonia, etc. may damage plastic parts.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS**



## Product Description and Specifications

### Intended Use

The tool is intended for determining and checking horizontal and vertical lines.

### Laser Tool GLL 3-50

#### Working range<sup>1)</sup>

– standard	33 ft (10 m)
– with laser receiver	15 ft – 165 ft (5 – 50 m)
Leveling Accuracy	1/8" @ 33 ft (±0.3 mm/m)
Plumb down point working range	15 ft (5 m)
Perpendicular point accuracy	±0.5 mm/m
Self-leveling range, typical	±4°
Leveling duration, typical	< 4s
Operating temperature	14° F – 104° F (–10° ... +40° C)
Storage temperature	4° F – 158° F (–20° ... +70° C)
Relative air humidity, max.	90%
Laser class	2
Laser type	635 nm
	< 1 mW
C <sub>6</sub>	1
Shortest pulse duration	1/1600 seconds
Tripod mount	1/4" – 20
	5/8" – 11
Batteries	4 x 1.5 V LR6 (AA)
Operating time, minimum	6 h
Automatic switch-off after	approx. 30 min
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	2 lb (0.9 kg)
Dimensions	
without rotating platform	5.7" x 3.3" x 4.6 (146 x 83 x 117 mm)
with rotating platform	Ø7.9" x 7.5 (Ø201 x 197)
Degree of protection	IP54*

1) The working range can be decreased by unfavorable environmental conditions (e.g. direct sun irradiation).

\* dust and splash proof

Please observe the serial number on the product label of your line laser tool.

The laser tool can be clearly identified with the serial number **13** on the product label.

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the laser tool on the graphic page.

## Product Features

- 1 Exit opening for laser beam
- 2 Pulse-function indicator
- 3 Pulse-function button
- 4 Operating mode button
- 5 Battery indicator
- 6 Tripod mount 1/4" - 20
- 7 Battery compartment
- 8 Battery lid
- 9 Polarity leads
- 10 Latch of battery lid
- 11 Tripod mount 5/8" - 11
- 12 Product label
- 13 Serial number
- 14 On/Off switch
- 15 Guide groove
- 16 Guide rail
- 17 Locking screw for extendable stand
- 18 Fine adjustment knob
- 19 Rotating base
- 20 Magnets
- 21 Laser target plate

- 22 Construction tripod BS 150\*
- 23 Laser viewing glasses\*
- 24 Positioning device WM 1\*
- 25 Telescoping pole system BP350\*
- 26 Laser receiver LR 2\*
- 27 L-Boxx 2\*

**\* The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**

## Preparation

**Always turn off the laser and the main power switch before removing and replacing batteries.**

**Alkaline batteries are recommended for the tool.**

**Always replace all batteries at the same time. Use only batteries from one brand and with identical capacity.**

**Remove the batteries from tool when not using for extended periods.** When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

**When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation of the inside battery lid.**

**It is the user's responsibility to periodically check the accuracy of the laser tool as work progresses. Always check the accuracy of the laser tool after it has been dropped or subject to extreme temperature and temperature variations.**

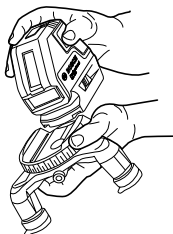
## Assembly

To open the battery lid **8**, pull latch **10** and fold the battery lid out. Insert the batteries. When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the outside of the battery lid.

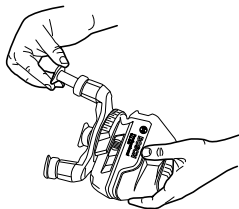
When the battery indication **5** flashes red, the batteries must be replaced.

**CAUTION**

Make sure the tool and device are securely mounted before use.

**Using the Rotating Mount**

Place the laser tool with the guide groove **15** on the guide rail **16** of the rotating mount **19** and slide the laser tool to the stop onto the mount. To disconnect, pull the laser tool in the opposite direction from the rotating mount.

**Extending the Telescopic Legs**

Unscrew the locking screw **17** for the extendable stand. Pull out the stand. Lock the stand by tightening the locking screw **17**. Repeat the process for the other two stands.

## Operation

**Initial Operation****Switching On and Off**

To **switch on** the tool, slide the On/Off switch **14** to the “**on**” position (when working without self leveling) or to the “**on**” position (when working with self leveling). Immediately after switching on, the laser tool sends laser beams out of the exit openings **1**.

**WARNING**

**Do not point the laser beam at persons or animals and do not look into the laser beam yourself, not even from a long distance.**

To **switch off** the laser tool, slide the On/Off switch **14** to the “**off**” position. When switching off, the leveling unit is locked.

When exceeding the maximum permitted operating temperature of 40 °C, the laser tool switches off to protect the laser diode. After cooling down, the laser tool is ready for operation and can be switched on again.

### Deactivating the Automatic Shut-off

The laser tool switches off automatically after an operating duration of 30 minutes. To deactivate the automatic switch-off, keep the operating mode button **4** pressed for 3 s while switching on the laser tool. When the automatic switch-off is deactivated, the laser lines briefly flash after 3 s.

To activate the automatic shut-off, switch the laser tool off and then on again (without the operating mode button **4** pushed).

### Operation Modes (see figures A–D)

The laser tool has four operating modes, between which you can switch at any time:

- Horizontal operation (operating mode **A**): generates a horizontal laser line.
- Cross-line operation (operating mode **B**): generates a horizontal and a vertical laser line.
- Vertical operation (operating mode **C**): generates two vertical, orthogonal laser lines,
- Horizontal operation combined with vertical operation (operating mode **D**): generates a horizontal and two vertical laser lines..

In all operating modes, a plumb down point is projected onto the floor.

Once switched on, the laser tool is in operating mode “**D**”. To change the operating mode, press the operating mode button **4**.

All four operating modes can be selected with or without self leveling.

In cross-line and vertical operation, the vertical lines can be aligned exactly on a reference object using the fine adjustment knob **18**.

### Pulse Function

When working with the laser receiver **26**, the pulse function must be activated, – independent of the selected operating mode.

In pulse function, the laser lines flash at very high frequency (invisible to the human eye) and thus becomes detectable by the laser receiver **26**.


To switch on the pulse function, press button **3**. When the pulse function is switched on, the pulse-function indicator **2** lights up green.

When the pulse function is switched on, the visibility of the laser lines is reduced for the human eye. Therefore, turn off the pulse function by pushing button **3** when working without the laser receiver. When the pulse function is switched off, the pulse-function indicator **2** is deactivated.

## Self Leveling

### Working with Self Leveling

Position the laser tool on a level and firm support or mount it to a compact tripod.


When working with self leveling, slide the On/Off switch **14** to the “ on” position (this means pendulum is unlocked).

After switching on, the leveling function automatically compensates irregularities within the self-leveling range of  $\pm 4^\circ$ . The laser tool is leveled in as soon as the laser lines no longer flash.

If the self leveling function is not possible, e.g. because the surface on which the laser tool is mounted and slopes by more than  $4^\circ$  from the horizontal plane, the laser beams flash. In this case, bring the laser tool to the level position and allow the self-leveling to take place.

In case of ground vibrations or position changes during operation, the laser tool is automatically levelled in again. To avoid errors, check the position of the horizontal and vertical laser line with regard to the reference points upon re-leveling.

### Working without Self Leveling (manual mode)

For work without self leveling, slide the On/Off switch **14** to the “ on” position. When the self leveling is switched off, the laser lines flash continuously.

When the self leveling is switched off, the laser tool can be held by hand or placed on an sloping surface. In cross-line operation, the two laser lines do not necessarily run at a  $90^\circ$  to each other.

## Leveling Accuracy

### Influences on Accuracy

The ambient temperature has the greatest influence. Especially temperature differences occurring from the ground up can divert the laser beam.

Because the largest difference in temperature layers is close to the ground, the laser tool should always be mounted on a tripod when measuring distances exceeding 65 ft. If possible, also set up the laser tool in the middle of the work area.

Apart from exterior influences, device-specific influences (such as heavy impact or falling) can lead to deviations. Therefore, check the accuracy of the laser tool every time before starting your work.

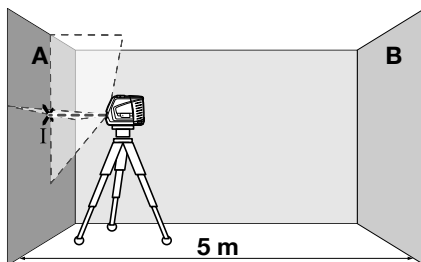
First, check both the height as well as the leveling accuracy of the horizontal laser line, then the leveling accuracy of the vertical laser line.

Should the laser tool exceed the maximum deviation during one of the tests, please have it repaired by a Bosch after-sales service.

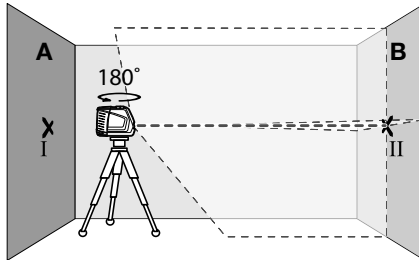
### Checking the Height Accuracy of the Horizontal Line

For this check, a free measuring distance of 15 ft on a firm surface between two walls A and B is required.

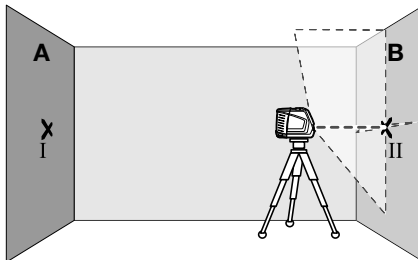
- Mount the laser tool onto a tripod or place it on a firm and level surface close to wall A. Switch on the laser tool. Select cross-line operation with self leveling.



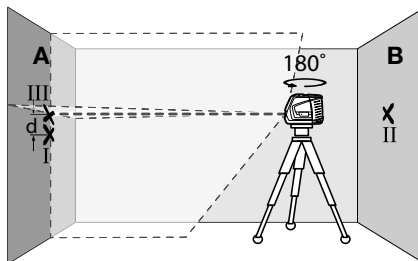
- Direct the laser against the close wall A and allow the laser tool to level in. Mark the centre of the point where the laser lines cross each other on the wall (point I).



- Turn the laser tool by 180°, allow it to level in and mark the cross point of the laser lines on the opposite wall B (point II).
- Without turning the laser tool, position it close to wall B. Switch the laser tool on and allow it to level in.



- Align the height of the laser tool (using a tripod or by underlaying, if required) in such a manner that the cross point of the laser lines is projected against the previously marked point II on the wall B.





- Without changing the height, turn around the laser tool by  $180^\circ$ . Direct it against the wall A in such a manner that the vertical laser line runs through the already marked point I. Allow the laser tool to level in and mark the cross point of the laser lines on the wall A (point III).
- The difference  $d$  of both marked points I and III on wall A indicates the actual height deviation of the laser tool.

The maximum permitted deviation  $d_{\max}$  is calculated as follows:

$d_{\max} = \text{double distance of the walls} \times 0.3 \text{ mm/m}$

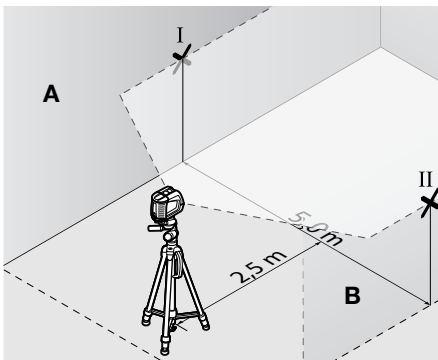
Example: With a 5 metre distance between the walls, the maximum deviation must not exceed

$d_{\max} = 2 \times 5 \text{ m} \times 0.3 \text{ mm/m} = 3 \text{ mm}$ . Thus, the marks must not be more than 3 mm apart.

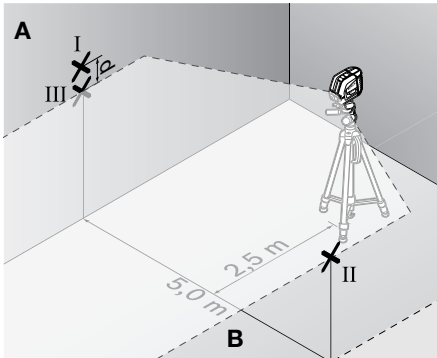
### Checking the Leveling Accuracy of the Horizontal Line

For the check, a free surface of approx. 5 x 5 metres is required.

- Set up the laser tool on a firm, level surface between both walls A and B. Allow the laser tool to level in while in horizontal operation.



- At a distance of 2.5 metres from the laser tool, mark the centre of the laser line (point I on wall A and point II on wall B) on both walls.



- Set up the laser tool 5 metres away turned by 180° and allow it to level in.
- Align the height of the laser tool (using a tripod or by underlaying, if required) in such a manner that the centre of the laser line is projected exactly against the previously marked point II on wall B.
- Mark the centre of the laser line as point III (vertically above or below point I) on the wall A.
- The difference **d** of both marked points I and III on wall A indicates the actual deviation of the laser tool from the level plane.

The maximum permitted deviation  $d_{\max}$  is calculated as follows:

$d_{\max}$  = double distance of the walls x 0.3 mm/m

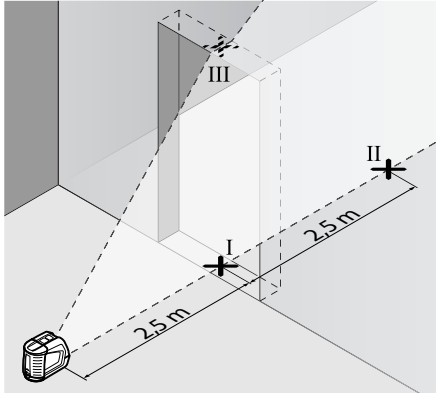
Example: With a 5 metre distance between the walls, the maximum deviation must not exceed.

$d_{\max} = 2 \times 5 \text{ m} \times 0.3 \text{ mm/m} = 3 \text{ mm}$ . Thus, the marks must not be more than 3 mm apart.

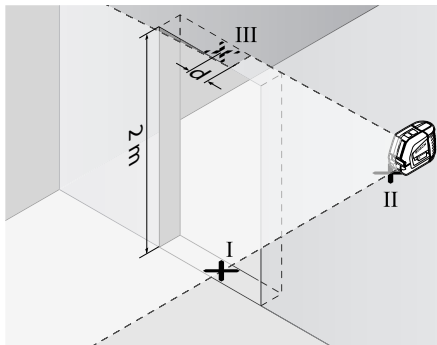
### Checking the Leveling Accuracy of the Vertical Line

For this check, a door opening is required with at least 2.5 m of space (on a firm surface) to each side of the door.

- Position the laser tool on a firm, level surface (not on a tripod) 2.5 m away from the door opening. Allow the laser tool to level in while in cross-line operation mode, and direct the laser beams at the door opening.



- Mark the centre of the vertical laser line at the floor of the door opening (point I), at a distance of 5 m beyond the other side of the door opening (point II) and at the upper edge of the door opening (point III).



- Position the laser tool on the other side of the door opening directly behind point II. Allow the laser tool to level in and align the vertical laser line in such a manner that its centre runs exactly through points I and II.
- The difference **d** between point III and the centre of the laser line at the upper edge of the door opening results in the actual deviation of the laser tool from the vertical plane.
- Measure the height of the door opening.

The maximum permitted deviation  $d_{max}$  is calculated as follows:

$$d_{max} = \text{double height of the door opening} \times 0.3\text{mm/m}$$

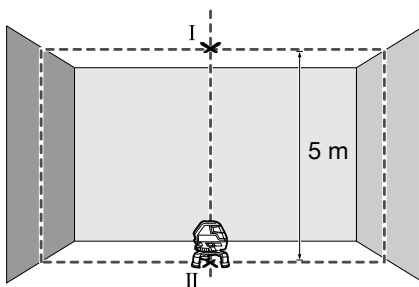
Example: With a door opening height of 2 metres, the maximum permitted deviation is

$d_{max} = 2 \times 2\text{m} \times 0.3 \text{ mm/m} = 1.2 \text{ mm}$ . Thus, the marks must not be more than 1.2 mm apart.

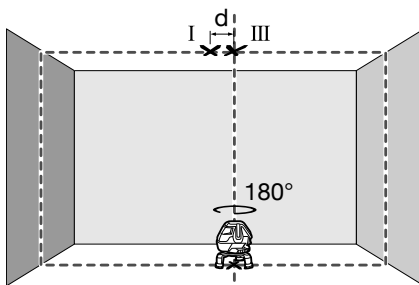
### Checking plumb accuracy

For this check, a free measuring distance of approx. 5m between floor and ceiling on a firm surface is required.

- Mount the laser tool onto the rotating platform and place it on the floor.
- Switch the laser tool on and allow it to level.
- Mark the centre of the upper crossing point on the ceiling (point I). Also mark the centre of the bottom laser point on the floor (point II).



- Rotate the laser tool 180°. Position it so that the centre of the lower laser point is on the point II which has already been marked. Allow the laser tool to level.



Mark the centre of the upper laser point (point III).

- The difference **d** of both marked points I and III on the ceiling results in the actual deviation of the laser tool to the plumb line.

In the measuring distance of 5m the maximum permissible deviation is: 5 m x  $\pm 0.5\text{mm/m} \times 2 = \pm 5\text{mm}$ .

The difference **d** between the points I and III can therefore be at most 5 mm.

## Working Advise

**Always use the centre of the laser line for marking.** The width of the laser line changes with the distance.

### Working with the Laser Target (Accessory) (see figures G–H)

With the laser target **21**, it is possible to project the laser mark onto the floor or the laser height onto a wall.

With the zero field and the scale, the offset or drop to the required height can be measured and projected at another location. This eliminates the necessity of precisely adjusting the laser tool to the height to be projected.

The laser target **21** has a reflective coating that enhances the visibility of the laser beam at greater distances or in intense sunlight. The brightness intensification can be seen only when viewing, parallel to the laser beam, onto the laser target.

#### **Working with the Tripod (Accessory)**

A tripod offers a stable, height-adjustable measuring support. Put the laser tool onto the thread of the tripod **22** or of a commercially available construction tripod using the 1/4" tripod mount **6**. Tighten the laser tool using the tripod's locking screw.

#### **Working with the Laser Receiver (Accessory) (see figure E)**

Under unfavourable light conditions (bright environment) and for larger distances, use the laser receiver for improved detection of the laser lines **26**. When working with the laser receiver, switch the pulse function on (see "Pulse Function", page 12-14).

#### **Laser Viewing Glasses (Accessory)**

The laser viewing glasses filter out the ambient light. This makes the red light of the laser appear brighter for the eyes.

**Do not use the laser viewing glasses as safety goggles.** The laser viewing glasses are used for improved visualisation of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.

**Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic.** The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce colour perception.

## **Work Examples**

### **Work Examples (see figures A –F)**

Applicational examples for the laser tool can be found on the graphics pages.

## Maintenance and Service

**Store and transport the laser tool only in the supplied protective case.**

**Keep the laser tool clean at all times.**

**Do not immerse the measuring tool into water or other fluids.**

**Wipe off debris using a moist and soft cloth. Do not use any cleaning agents or solvents.**

**Store and transport the tool only in the belt pouch 29.**

**Keep the tool clean at all times.**

**Do not immerse the tool into water or other fluids.**

**Wipe off debris using a moist and soft cloth. Do not use any cleaning agents or solvents.**

**Regularly clean the surfaces at the exit opening of the laser in particular, and pay attention to any fluff of fibers.**

**If the tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized after-sales service center for Bosch power tools.**

**In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the tool.**

**For repairs, only send in the tool in the belt pouch 29.**

### Environment protection

Recycle raw materials & batteries instead of disposing of waste. The unit, accessories, packaging & used batteries should be sorted for environmentally friendly recycling in accordance with the latest regulations.

## Limited Warranty of Bosch Laser and Measuring Tool Products

### Limited Warranty Program

Robert Bosch Tool Corporation ("Seller") warrants to the original purchaser only, that all Bosch lasers and measuring tools will be free from defects in material or workmanship for a period of one (1) year from date of purchase. Bosch will extend warranty coverage to two (2) years when you register your product within eight (8) weeks after date of purchase. Product registration card must be complete and mailed to Bosch (postmarked within eight weeks after date of purchase), or you may register on-line at [www.boschtools.com/Service/ProductRegistration](http://www.boschtools.com/Service/ProductRegistration). If you choose not to register your product, a one (1) year limited warranty will apply to your product.

### 30 Day Money Back Refund or Replacement -

If you are not completely satisfied with the performance of your laser and measuring tools, for any reason, you can return it to your Bosch dealer within 30 days of the date of purchase for a full refund or replacement. To obtain this 30-Day Refund or Replacement, your return must be accompanied by the original receipt for purchase of the laser or optical instrument product. A maximum of 2 returns per customer will be permitted.

SELLER'S SOLE OBLIGATION AND YOUR EXCLUSIVE REMEDY under this Limited Warranty and, to the extent permitted by law, any warranty or condition implied by law, shall be the repair or replacement of parts, without charge, which are defective in material or workmanship and which have not been misused, carelessly handled, or misrepaired by persons other than Seller or Authorized Service Center. To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete Bosch laser or measuring tool, transportation prepaid, to any BOSCH Factory Service Center or Authorized Service Center. Please include a dated proof of purchase with your tool. For locations of nearby service centers, please use our on-line service locator or call 1-877-267-2499.

THIS WARRANTY PROGRAM DOES NOT APPLY TO TRIPODS AND RODS. Robert Bosch Tool Corporation ("Seller") warrants tripods and leveling rods for a period of one (1) year from date of purchase.

THIS LIMITED WARRANTY DOES NOT APPLY TO OTHER ACCESSORY ITEMS AND RELATED ITEMS. THESE ITEMS RECEIVE A 90 DAY LIMITED WARRANTY.



To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete product, transportation prepaid. For details to make a claim under this Limited Warranty please visit [www.boschtools.com](http://www.boschtools.com) or call 1-877-267-2499.

ANY IMPLIED WARRANTIES SHALL BE LIMITED IN DURATION TO ONE YEAR FROM DATE OF PURCHASE. SOME STATES IN THE U.S., AND SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

IN NO EVENT SHALL SELLER BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LIABILITY FOR LOSS OF PROFITS) ARISING FROM THE SALE OR USE OF THIS PRODUCT. SOME STATES IN THE U.S., AND SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

THIS LIMITED WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE IN THE U.S., OR PROVINCE TO PROVINCE IN CANADA AND FROM COUNTRY TO COUNTRY.

THIS LIMITED WARRANTY APPLIES ONLY TO PRODUCTS SOLD WITHIN THE UNITED STATES OF AMERICA, CANADA AND THE COMMONWEALTH OF PUERTO RICO. FOR WARRANTY COVERAGE WITHIN OTHER COUNTRIES, CONTACT YOUR LOCAL BOSCH DEALER OR IMPORTER.

## Consignes générales de sécurité

### AVERTISSEMENT

Lisez toutes les instructions. Le non-respect de toutes les instructions figurant ci-dessous risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements, un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.

#### CONSERVEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

Dans les avertissements, le terme « outil électroportatif » se rapporte à votre outil branché sur le secteur (avec fil) ou à votre outil alimenté par piles (sans fil).

Les étiquettes suivantes sont apposées sur votre instrument laser pour votre commodité et votre sécurité. Elles indiquent où la lumière laser est émise par l'instrument. **IL FAUT TOUJOURS CONNAÎTRE** sa position lors de l'utilisation de l'instrument. Utilisez l'outil correct pour votre application.



Ne dirigez pas le faisceau laser en direction de personnes ou d'animaux, et ne regardez pas directement le faisceau laser vous-même. Cet instrument produit des rayonnements laser de classe 2 et est conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception des déviations en vertu de l'Avis relatif au laser N° 50 daté du 24 juin 2007.



**NE RETIREZ PAS et n'effacez pas des étiquettes d'avertissement ou de mise en garde.** Le retrait de telles étiquettes augmente le risque d'exposition aux rayonnements laser.

**L'emploi de commandes ou de réglages autres que ceux qui sont indiqués dans ce mode d'emploi risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements.**

**ASSUREZ-VOUS TOUJOURS** que les personnes présentes aux environs de l'endroit où vous employez cet instrument sont au courant des dangers résultant de l'observation directe du faisceau laser.

**NE PLACEZ PAS** l'instrument dans une position telle que cela permettrait à quiconque de regarder directement le faisceau laser intentionnellement ou non. Ceci risquerait de causer des blessures graves aux yeux.

**POSITIONNEZ TOUJOURS** l'instrument de façon qu'il soit stable. La chute de l'instrument risquerait d'endommager ce dernier et/ou de causer des blessures graves à son utilisateur.

**N'UTILISEZ TOUJOURS** que les accessoires qui sont recommandés par le fabricant de votre instrument. L'emploi d'accessoires qui ont été conçus pour emploi avec d'autres outils risquerait de causer des blessures graves.

**N'UTILISEZ PAS** cet instrument dans un but autre que ceux qui sont indiqués dans ce mode d'emploi. Ceci risquerait de causer des blessures graves.

**NE LAISSEZ PAS** l'instrument allumé (« ON ») sans surveillance dans un mode de fonctionnement quelconque.

**NE DÉMONTÉZ PAS** l'instrument. Il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Ne modifiez ce produit en aucune façon. Toute modification de cet instrument risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements.

**N'UTILISEZ PAS** les verres de visionnement du laser à la place de lunettes de protection. Les verres de visionnement du laser sont utilisés pour améliorer la visualisation du faisceau laser, mais ils ne protègent pas contre les rayonnements laser.

**N'UTILISEZ PAS** pas les verres de visionnement du laser en guise de lunette de soleil ou lorsque vous conduisez un véhicule. Ces verres n'assurent pas une protection complète contre les rayons UV et ils réduisent la perception des couleurs.

**N'UTILISEZ PAS** d'instruments optiques tels, que, entre autres, des télescopes ou des lunettes d'astronome pour regarder le faisceau laser. Ceci risquerait de causer des blessures graves aux yeux.

**NE FIXEZ PAS** directement des yeux le faisceau laser et ne projetez pas la faisceau laser directement dans les yeux d'autres personnes. Ceci risquerait de causer des blessures graves aux yeux.

#### Sécurité sur le lieu de travail

**Maintenez votre lieu de travail propre et bien éclairé.** Les lieux de travail encombrés ou sombres invitent les accidents.

**N'UTILISEZ PAS** l'instrument laser à proximité d'enfants, et ne laissez pas des enfants se servir de l'instrument laser. Cela risquerait de produire des blessures graves aux yeux.

### Sécurité électrique

Les piles risquent d'exploser ou de fuir, et de causer des blessures ou un incendie. Afin de réduire ce risque, suivez toujours toutes les instructions et tous les avertissements figurant sur l'étiquette des piles et sur l'emballage.

**NE COURT-CIRCUITEZ PAS** de bornes des piles.

**NE RECHARGEZ PAS** des piles alcalines.

**NE MÉLANGEZ PAS** des piles neuves et des piles usagées. Remplacez toutes les piles en même temps par des piles neuves de la même marque et du même type.

**NE MÉLANGEZ PAS** des piles ayant des compositions chimiques différentes.

Jetez ou recyclez les piles conformément aux règlements du code local.

**NE JETEZ PAS** des piles dans un feu.

Gardez les piles hors de la portée des enfants.

Retirez les piles si vous ne pensez pas utiliser cet instrument pendant plusieurs mois.

### Sécurité personnelle

Restez alerte, surveillez ce que vous faites en train de faire et faites preuve de bons sens lorsque vous utilisez un quelconque outil. N'utilisez pas un outil pendant que vous êtes fatigué(e) ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments. Un moment d'inattention pendant que vous vous servez d'un outil risquerait de causer de graves blessures personnelles ou de produire des résultats de mesures imprécis.

**Utilisez des équipements de sécurité. Portez toujours une protection des yeux.** Des équipements tels que des masques antipoussières, des chaussures de sécurité antidérapantes, un casque ou une protection des oreilles utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures corporelles.

### Utilisation et entretien

**Utilisez l'outil correct pour votre application.** L'instrument de mesure, de détection et de tracé de topologies correct vous permettra de faire un meilleur travail et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il a été conçu.

**N'utilisez pas cet instrument si l'interrupteur ne s'allume pas ou ne s'éteint pas.** Un instrument qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.

**Rangez l'instrument hors de la portée des enfants lorsque vous ne vous en servez pas, et ne laissez pas de personnes ne connaissant pas bien cet instrument ou n'ayant pas lu ce mode d'emploi mettre l'outil en marche.** De tels instruments pourraient être dangereux entre les mains d'utilisateurs n'ayant pas reçu la formation nécessaire à leur utilisation.

**Entretenez vos instruments. Assurez-vous que les pièces sont alignées correctement et que les pièces mobiles ne se coincent pas, qu'il n'y a pas de pièces brisées ou d'autres conditions pouvant affecter le fonctionnement. Réparez tout instrument endommagé avant de vous en servir.** De nombreux accidents par des instruments de mesure, de détection et de tracé de topologies mal entretenus.

**Utilisez l'outil, les accessoires, etc. conformément à ce mode d'emploi et de la manière prévue pour le type particulier d'instrument, en tenant compte des conditions de travail à réaliser.** L'emploi de cet instrument pour des opérations différentes de celles qui sont indiqués dans le mode d'emploi risquerait de causer une situation dangereuse.

#### Service après-vente

**Faites réparer votre instrument par un réparateur agréé n'utilisant que des pièces de rechange identiques.** Ceci assurera le respect des prescriptions de sécurité pour l'instrument.

**Préparez un calendrier de maintenance périodique pour l'instrument. Lorsque vous nettoyez un instrument, faites attention de ne pas démonter une partie quelconque de l'instrument étant donné que des fils internes risqueraient d'être déplacés ou pincés, ou qu'ils pourraient être remontés de façon incorrecte.** Certains produits de nettoyage tels que de l'essence, du tétrachlorure de carbone, de l'ammoniac, etc. risqueraient d'endommager les composants en plastique.

### CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

## Description et spécifications du produit

#### Emploi prévu

Cet outil a été conçu pour déterminer et vérifier les lignes horizontales et verticales.  
Outil laser GLL 3-50

#### Portée<sup>1)</sup>

- standard	33 pi (10 m)
- avec récepteur laser	15-165 pi (5-50 m)
Précision du nivellement	1/8 po à 33 pi ( $\pm 0,3$ mm/m)
Portée à la verticale (point)	15 pi (5 m)
Précision du point perpendiculaire	$\pm 0,5$ mm/m
Plage typique de nivellement automatique	$\pm 4^\circ$
Temps typique de nivellement	< 4 sec
Température de service	entre $14^\circ$ F et $104^\circ$ F (entre $-10^\circ$ et $+40^\circ$ C)
Température de stockage	entre $4^\circ$ F et $158^\circ$ F (entre $-20^\circ$ et $+70^\circ$ C)
Humidité relative de l'air, max.	90 %

Classe de laser	2
Type de laser	635 nm
< 1 mW	
C <sub>6</sub>	1
Durée de l'impulsion la plus courte	1/1 600 sec
Raccord de trépied	¼ po – 20
	⅝ po – 11
Piles	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Durée de service minimum	6 h
Coupage automatique après	environ 30 min
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	2 lb (0,9 kg)
Dimensions	
sans la plateforme de rotation	5,7 po x 3,3 po x 4,6 po (146 x 83 x 117 mm)
avec la plateforme de rotation	Ø7,9 po x 7,5 po (Ø201 x 201 x 197 mm)
Degré de protection	IP54*

1) En cas de conditions environnementales défavorables, la portée peut être réduite (par exemple, en cas d'exposition directe aux rayonnements du soleil).

\* ne laisse pas entrer la poussière et est à l'épreuve des éclaboussures.

Veuillez noter le numéro de série figurant sur l'étiquette de votre laser à ligne.

L'appareil de mesure laser peut être clairement identifié grâce au numéro de série **13** indiqué sur l'étiquette du produit.

Le numérotage des caractéristiques du produit indiqué fait référence à l'illustration de l'appareil de mesure laser sur la page graphique.

## Caractéristiques du produit

- 1 Orifice de sortie du faisceau laser
- 2 Indicateur de fonction-pulsation
- 3 Touche de fonction-pulsation
- 4 Touche de mode de fonctionnement
- 5 Indicateur de charge des piles
- 6 Raccord de trépied ¼ po – 20
- 7 Compartiment des piles
- 8 Couvercle du compartiment des piles
- 9 Conducteurs de polarité
- 10 Loquet du couvercle du compartiment des piles

- 11 Raccord de trépied 5/8 po – 11
- 12 Étiquette du produit
- 13 Numéro de série
- 14 Interrupteur Marche/Arrêt
- 15 Rainure de guidage
- 16 Rail de guidage
- 17 Vis de blocage pour la rallonge
- 18 Bouton de réglage de précision
- 19 Base rotative
- 20 Aimants
- 21 Marqueur de centrage du laser
- 22 Trépied de construction BS 150\*
- 23 Lunettes de vision du faisceau laser\*
- 24 Dispositif de positionnement WM 1\*
- 25 Système de perche télescopique BP350\*
- 26 Récepteur laser LR 2\*
- 27 L-Boxx 2\*

**\* Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas inclus dans le produit livré standard.**

## Préparation

**Éteignez toujours le laser et débranchez-le de l'alimentation secteur avant de retirer ou de remplacer les piles.**

**Il est recommandé d'utiliser des piles alcalines avec cet outil.**

**Remplacez toujours toutes les piles au même moment. Utilisez seulement des piles de la même marque ayant une capacité identique.**

**Retirez les piles de l'outil quand vous pensez ne pas vous en servir pendant une période prolongée. Lorsque l'outil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, les piles pourraient se corroder et se décharger.**

**Lorsque vous insérez les piles, tenez compte de la polarité en regardant la représentation figurant à l'intérieur du couvercle du compartiment des piles.**

**Il appartient à l'utilisateur de contrôler périodiquement la précision de l'appareil de mesure laser pendant son utilisation. Vérifiez toujours la précision de l'appareil de mesure laser si vous l'avez laissé tomber ou s'il a été soumis à des températures extrêmes et à des variations de températures.**

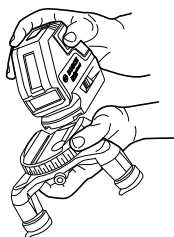
## Assemblage

Pour ouvrir le couvercle du compartiment des piles **8**, tirez sur le loquet **10** et repliez le couvercle du compartiment des piles vers l'extérieur. Insérez les piles. Lorsque vous insérez les piles, tenez compte de la polarité en regardant la représentation figurant à l'intérieur du couvercle du compartiment des piles.

Lorsque le voyant **5** des piles clignote en rouge, ceci signifie qu'il faut remplacer les piles.

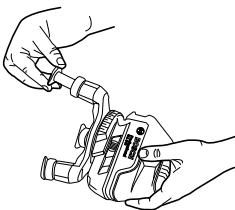
### **MISE EN GARDE**

**Assurez-vous que l'outil et le dispositif sont solidement assemblés avant de vous en servir.**



#### Utilisation du support rotatif

Placez l'appareil de mesure laser en positionnant la rainure de guidage **15** sur le rail de guidage **16** du support rotatif **19** et faites glisser l'outil laser jusqu'à la butée sur le support. Pour déconnecter, tirez sur l'appareil de mesure laser dans le sens contraire à celui du support rotatif.



#### Extension des pieds télescopiques



Desserrez la vis de blocage **17** pour chaque rallonge. Tirez sur la rallonge pour l'ouvrir. Bloquez la rallonge en serrant la vis de blocage **17**. Recommencez ce processus pour les deux autres rallonges.



## Consignes d'utilisation

### Mise en service initiale

#### Marche / Arrêt

Pour mettre l'outil **en marche**, faites glisser l'interrupteur Marche / Arrêt (On / Off) **14** pour le mettre en position «  **on** » (si vous travaillez sans le nivellement automatique) ou en position «  **on** » (si vous travaillez avec le nivellement automatique). Immédiatement après avoir mis l'outil en marche, l'appareil de mesure laser envoie des faisceaux laser depuis les orifices de sortie **1**.



#### AVERTISSEMENT

**Ne dirigez pas le faisceau laser vers des personnes ou des animaux, et ne regardez pas directement le faisceau laser, même de loin.**

Pour **éteindre** l'appareil de mesure laser, faites glisser l'interrupteur Marche / Arrêt (On / Off) **14** pour le mettre en position d'arrêt (« **off** »). Lorsque vous éteignez l'appareil, l'unité de nivellement se verrouille.

Si vous dépassez la température de service maximum autorisée de 40 °C, l'appareil de mesure laser s'éteint pour protéger la diode laser. Lorsque l'outil est refroidi, il peut à nouveau être mis en marche et utilisé.

#### Désactivation de la fonction de coupure automatique

L'appareil de mesure laser s'éteint automatiquement au bout de 30 minutes d'utilisation. Pour désactiver cet arrêt automatique, appuyez sur le bouton de mode de fonctionnement **4** et maintenez-le enfoncé pendant 3 sec tout en mettant l'appareil de mesure laser en marche. Une fois la fonction de coupure automatique désactivée, la ligne du laser clignote brièvement au bout de 3 sec.

Pour activer la fonction de coupure automatique, éteignez l'appareil de mesure laser, puis remettez-le en marche (sans appuyer sur le bouton de mode de fonctionnement **4**).

#### Modes de fonctionnement (voir Figures A-D)

L'appareil de mesure laser a quatre modes de fonctionnement entre lesquelles vous pouvez commuter à tout moment :

- Fonctionnement horizontal (mode de fonctionnement **A**) : génère une ligne laser horizontale.
- Fonctionnement avec lignes croisées (mode de fonctionnement **B**) : génère une ligne laser horizontale et une ligne laser verticale.

- Fonctionnement vertical (mode de fonctionnement **C**) : génère deux lignes laser verticales orthogonales.
- Fonctionnement horizontal combiné avec fonctionnement vertical (mode de fonctionnement **D**) : génère une ligne laser horizontale et deux lignes laser verticales.

Dans tous les modes de fonctionnement, un point vertical est projeté vers le sol.

Une fois mis en marche, l'appareil de mesure laser est dans le mode de fonctionnement « **D** ». Pour changer de mode de fonctionnement, appuyez sur le bouton de sélection du mode de fonctionnement **4**.

Chacun des quatre modes de fonctionnement peut être sélectionné avec ou sans nivellement automatique.

Dans les modes de fonctionnement vertical et avec lignes croisées, les lignes verticales peuvent être alignées exactement sur un objet en référence en utilisation le bouton de réglage de précision **18**.

### Fonction de pulsation

Lorsque vous travaillez avec le récepteur laser **26**, la fonction de pulsation doit être activée – indépendamment du mode de fonctionnement sélectionné.

Dans la fonction de pulsation, les lignes laser clignotent à très haute fréquence (invisible pour l'œil humain) et deviennent ainsi détectables par le récepteur laser **26**.


Pour activer la fonction de pulsation, appuyez sur le bouton **3**. Lorsque la fonction de pulsation est activée, l'indicateur de fonction de pulsation **2** s'allume en vert.

Lorsque la fonction de pulsation est activée, la visibilité des lignes laser est réduite pour l'œil humain. Par conséquent, désactivez la fonction de pulsation en appuyant sur le bouton **3** lorsque vous travaillez sans le récepteur laser. Lorsque la fonction de pulsation est désactivée, l'indicateur de fonction de pulsation **2** est désactivé.

### Nivellement automatique

#### Travail avec nivellement automatique

Positionnez l'appareil de mesure laser sur un support horizontal ferme ou montez-le sur un trépied compact.


Lorsque vous travaillez avec nivellement automatique, faites glisser l'interrupteur Marche / Arrêt (On / Off) **14** pour le mettre en position «  on » (cela signifie que le pendule est déverrouillé).

Après l'activation, la fonction de nivellement compense automatiquement les irrégularités à l'intérieur de la plage de nivellement automatique de  $\pm 4^\circ$ . L'appareil de mesure laser est nivelé dès que les lignes laser ne clignotent plus.

Si la fonction de nivellement automatique ne peut pas être activée, p. ex. parce que la surface sur laquelle l'appareil de mesure laser est monté est un plan incliné de plus de 4° par rapport à l'horizontale, les faisceaux laser clignotent. Dans un tel cas, placez l'appareil de mesure laser en position horizontale et attendez que le nivellement se réalise automatiquement.

En cas de vibrations du sol ou de changements de position pendant l'utilisation, l'appareil de mesure laser est automatiquement nivelé à nouveau. Pour éviter tout risque d'erreur, vérifiez la position de la ligne laser horizontale et de la ligne laser verticale par rapport aux points de référence après que le nouveau nivellement aura été effectué.

### **Travail sans nivellement automatique (mode manuel)**

Pour travailler sans nivellement automatique, faites glisser l'interrupteur Marche / Arrêt (On / Off) **14** pour le mettre en position «  on ». Lorsque la fonction de nivellement automatique est désactivée, les lignes laser clignotent continuellement.

Lorsque la fonction de nivellement automatique est désactivée, il est possible de tenir l'appareil de mesure laser à la main ou de le placer sur une surface inclinée. Dans le mode de fonctionnement avec lignes croisées, les deux lignes laser ne sont pas forcément perpendiculaires l'une par rapport à l'autre.

## **Précision du nivellement**

### **Influences sur la précision**

C'est la température ambiante qui exerce la plus grande influence. Ce sont notamment les différences de température entre le sol et la hauteur de travail qui peuvent faire dévier le faisceau laser.

Étant donné que la plus grande différence entre les couches de température est à proximité du sol, l'appareil de mesure laser doit toujours être monté sur un trépied lorsque vous l'utilisez pour des distances de plus de 65 pi (20 m). Si possible, placez aussi l'appareil de mesure laser au centre de la zone de travail.

Outre les influences extérieures, des influences spécifiques à l'appareil (telles que des chutes ou des chocs violents) peuvent causer des erreurs de mesure. Par conséquent, vérifiez la précision de l'appareil de mesure laser à chaque fois avant de commencer votre travail.

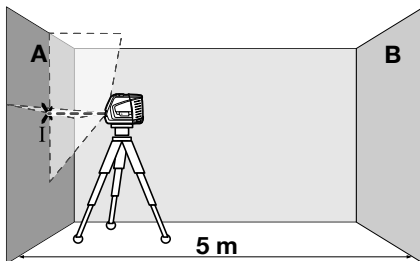
Vérifiez d'abord la précision de la hauteur ainsi que celle du nivellement de la ligne laser horizontale, puis la précision du nivellement de la ligne laser verticale.

Si l'appareil de mesure laser dépasse la tolérance maximum de précision pendant l'une des opérations de mesure, veuillez le faire réparer par un centre de service après-vente de Bosch.

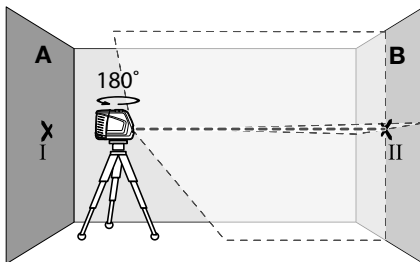
### Vérification de la précision de la hauteur de la ligne horizontale

Pour cette vérification, il est nécessaire d'avoir une distance de mesure dégagée de 15 pi (5 m) sur une surface ferme entre deux murs A et B.

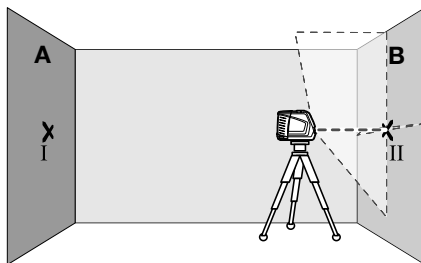
- Montez l'appareil de mesure laser sur un trépied ou placez-le sur une surface ferme et horizontale près du mur A. Mettez l'appareil de mesure laser en service. Sélectionnez le mode de fonctionnement avec lignes croisées et avec la fonction de nivellement automatique activée.



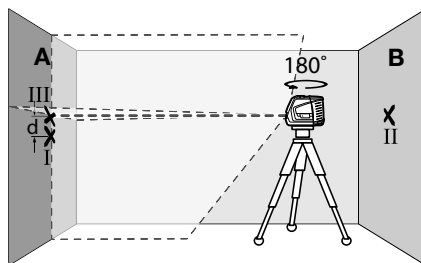
- Dirigez l'appareil de mesure laser vers le mur proche A et laissez l'appareil effectuer le nivellement automatique. Marquez le milieu du point où les lignes laser se croisent sur le mur (point I).



- Tournez l'appareil de mesure laser de 180°, laissez-le effectuer un nivellement automatique et marquez le point de croisement des lignes laser sur le mur opposé B (point II).
- Placez l'appareil de mesure laser (sans le faire tourner) près du mur B. Mettez-le en service et laissez-le effectuer le nivellement automatique.



- Aligned la hauteur de l'appareil de mesure laser (à l'aide d'un trépied ou, le cas échéant, en plaçant des cales au-dessous) de sorte que le point de croisement des lignes laser soit projeté contre le point II qui avait été tracé précédemment sur le mur B.



- Tournez l'appareil de mesure laser de 180° sans en modifier la hauteur. Dirigez-le vers le mur A de sorte que la ligne laser verticale passe par le point I déjà tracé. Laissez l'appareil de mesure laser effectuer un nivellement automatique et marquez le point de croisement des lignes laser sur le mur A (point III).
- L'écart **d** entre les deux points I et III marqués sur le mur A indique la tolérance d'erreur réelle de l'appareil de mesure laser pour la hauteur.

La tolérance maximum admissible  $d_{max}$  est calculée de la façon suivante :

$$d_{max} = \text{double de la distance entre les murs} \times 0,3 \text{ mm/m}$$

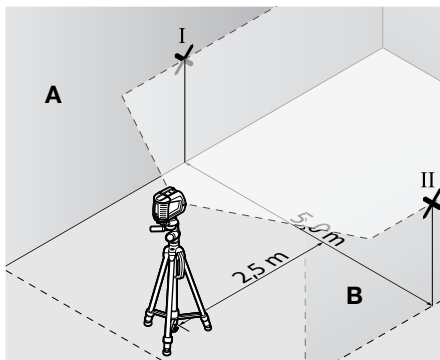
Exemple : Pour une distance de 5 mètres entre les murs, l'écart maximum ne doit pas dépasser :

$$d_{max} = 2 \times 5 \text{ m} \times 0,3 \text{ mm/m} = 3 \text{ mm. En conséquence, l'écart entre les marquages ne doit pas être supérieur à 3 mm.}$$

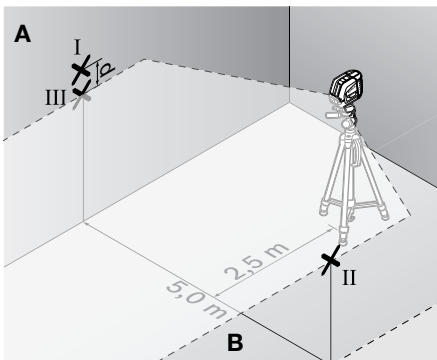
### Vérification de la précision du nivellement de la ligne horizontale

Pour cette vérification, il est nécessaire d'avoir une distance de mesure dégagée d'environ 5 x 5 mètres.

– Placez l'appareil de mesure laser sur une surface ferme et horizontale entre les murs A et B. Laissez-le effectuer un nivellement automatique en mode de fonctionnement horizontal.



– À une distance de 2,5 mètres de l'appareil de mesure laser, marquez le milieu de la ligne laser (point I sur le mur A et point II sur le mur B) sur les deux murs.



- Placez l'appareil de mesure laser tourné de 180° à une distance de 5 mètres et laissez-le effectuer un nivellement automatique.
- Alignez la hauteur de l'appareil de mesure laser (à l'aide d'un trépied ou, le cas échéant, en plaçant des cales au-dessous) de sorte que le milieu de la ligne laser soit projeté exactement contre le point II qui avait été tracé précédemment sur le mur B.
- Sur le mur A, marquez le milieu de la ligne laser comme point III (verticalement au-dessus ou au-dessous du point I) sur le mur A.
- L'écart  $d$  entre les deux points I et III marqués sur le mur A indique l'écart réel entre l'appareil de mesure laser et l'horizontale.

La tolérance maximum admissible  $d_{max}$  est calculée de la façon suivante :

$d_{max}$  = double de la distance entre les murs x 0,3 mm/m

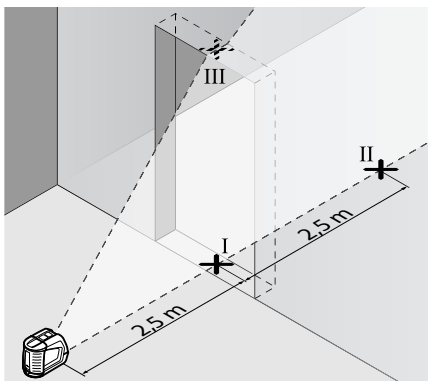
Exemple : Pour une distance de 5 mètres entre les murs, l'écart maximum ne doit pas dépasser :

$d_{max} = 2 \times 5 \text{ m} \times 0,3 \text{ mm/m} = 3 \text{ mm}$ . En conséquence, l'écart entre les marquages ne doit pas être supérieur à 3 mm.

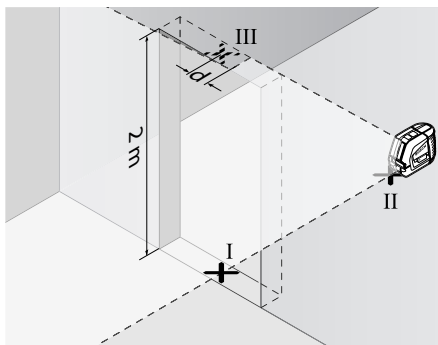
### Vérification de la précision du nivellement de la ligne verticale

Pour cette vérification, il est nécessaire d'avoir une ouverture de porte avec au moins 2,5 m d'espace (sur une surface ferme) de chaque côté de la porte.

- Placez l'appareil de mesure laser sur une surface ferme et horizontale (ne le posez pas sur un trépied) à 2,5 m de distance de l'ouverture de la porte. Laissez l'appareil de mesure laser effectuer un nivellement pendant qu'il est en mode de fonctionnement avec lignes croisées, et dirigez les faisceaux laser vers l'ouverture de la porte.



- Marquez le milieu de la ligne laser verticale sur le sol au-dessus duquel la porte s'ouvre (point I), à une distance de 5 m au-delà de l'autre côté de l'ouverture de la porte (point II) et sur le bord supérieur de l'ouverture de la porte (point III) et sur le bord supérieur de l'ouverture de la porte (point III).



- Placez l'appareil de mesure laser de l'autre côté de l'ouverture de la porte, directement derrière le point II. Laissez l'appareil de mesure laser effectuer un nivellement et alignez la ligne laser verticale de sorte que son milieu passe exactement par les points I et II.
- L'écart  $d$  entre le point II et le milieu de la ligne laser sur le bord supérieur de l'ouverture de la porte indique l'écart réel entre l'appareil de mesure laser et la verticale.
- Mesurez la hauteur de l'ouverture de la porte.

La tolérance maximum admissible  $d_{max}$  est calculée de la façon suivante :

$d_{max}$  = double de la hauteur de l'ouverture de la porte x 0,3 mm/m

Exemple : Pour une hauteur d'ouverture de porte de 2 mètres, l'écart maximum ne doit pas dépasser :

$d_{max} = 2 \times 2 \text{ m} \times 0,3 \text{ mm/m} = 1,2 \text{ mm}$ . En conséquence, l'écart entre les marquages ne doit pas être supérieur à 1,2 mm.

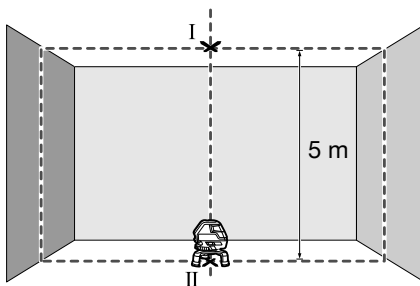
### Vérification de la précision de la verticalité

Pour cette vérification, il est nécessaire d'avoir une distance de mesure libre d'environ 5 m entre le sol et le plafond sur une surface ferme.

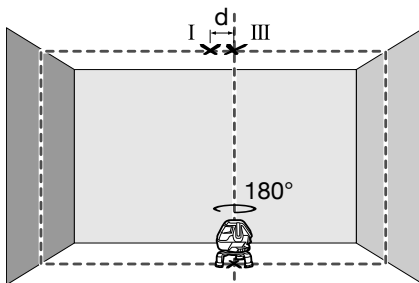
- Montez l'appareil de mesure laser sur la plateforme rotative et placez-la sur le sol.
- Mettez l'appareil de mesure laser en service et laissez-le effectuer un nivellement.



- Marquez le milieu du point de croisement supérieur sur le plafond (point I). Marquez également le milieu du point laser inférieur sur le sol (point II).



- Faites tourner l'appareil de mesure laser de 180°. Placez-le de sorte que le milieu du point laser inférieur soit positionné sur le point II qui a déjà été tracé. Laissez l'appareil de mesure laser effectuer un nivellement.



Marquez le milieu du point laser supérieur (point III).

- L'écart **d** entre les deux points I et III marqués sur le plafond indique l'écart réel entre l'appareil de mesure laser et la ligne de verticalité.

Dans la distance de mesure de 5 m, la tolérance d'erreur maximum admissible est la suivante :  $5 \text{ m} \times \pm 0,5 \text{ mm/m} \times 2 = \pm 5 \text{ mm}$ .

L'écart **d** entre les points I et III ne saurait donc pas dépasser 5 mm.

Utilisez toujours le milieu de la ligne laser pour les marquages. La largeur de la ligne laser change en fonction de la distance.

## Conseils pour l'utilisation

### Travail avec le marqueur de centrage du laser (Accessoire) (voir Figures G-H)

Avec le marqueur de centrage du laser **21**, il est possible de projeter la marque laser sur le sol ou la hauteur du laser sur un mur.

Avec l'échelle et le champ nul, le décalage ou la chute à la hauteur requise peut être mesuré et projeté à un autre endroit. Ceci élimine le besoin de régler l'appareil de mesure laser de façon précise à la hauteur devant être projetée.

Le marqueur de centrage du laser **21** contient un enduit réfléchissant qui accroît la visibilité du faisceau laser à des distances plus longues ou sous un brillant soleil. L'intensification de la luminosité ne peut être constatée que quand on regarde la cible du faisceau laser parallèlement à celui-ci.

### Travail avec le trépied (Accessoire)

Un trépied offre un soutien stable de hauteur réglable pour faciliter les mesures. Placez l'appareil de mesure laser sur le filet de support du trépied **22** ou sur un trépied de construction disponible dans le commerce en utilisant le raccord de trépied de 1/4 po **6**. Serrez l'appareil de mesure laser en utilisant la vis de verrouillage du trépied.

### Travail avec le récepteur laser (Accessoire) (voir Figure E)

Dans des conditions d'éclairage défavorables (environnement brillant) et pour effectuer des mesures sur de longues distances, utilisez le récepteur laser pour améliorer la détection des lignes laser **26**. Lorsque vous travaillez avec le récepteur laser, activez la fonction de pulsation (voir « Fonction de pulsation », page 34).

### Lunettes de vision du faisceau laser (Accessoire)

Les lunettes de vision du faisceau laser filtrent la lumière ambiante. Ceci a pour conséquence que la lumière rouge du laser est perçue plus facilement par les yeux.

### N'utilisez pas les lunettes de vision du faisceau laser comme lunettes de protection.

Les lunettes de vision du faisceau laser peuvent être utilisées pour améliorer la visualisation du faisceau laser, mais elles ne protègent pas contre les rayonnements laser.

**N'utilisez pas les lunettes de vision du faisceau laser comme lunettes de soleil ou pour la conduite automobile.** Les lunettes de vision du faisceau laser ne protègent pas parfaitement contre les rayons ultra-violetes et elles réduisent la perception des couleurs.

## Exemples de travaux

### Exemples de travaux (voir Figures A-F)

Des exemples d'applications pour l'appareil de mesure laser peuvent être consultés sur les pages graphiques.

## Entretien et réparation

**Ne rangez et ne transportez l'appareil de mesure laser que dans l'étui de protection fourni à cet effet.**

**Gardez toujours l'appareil de mesure laser propre.**

**N'immergez pas l'appareil de mesure laser dans de l'eau ou dans d'autres liquides.**

**Essuyez les débris à la surface de l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide.**

**N'utilisez pas de détergents ou de solvants.**

**Ne rangez et ne transportez l'appareil de mesure laser que dans la pochette pour port à la ceinture 29.**

**Gardez toujours l'appareil propre.**

**N'immergez pas l'appareil dans de l'eau ou dans d'autres liquides.**

**Essuyez les débris à la surface de l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide.**

**N'utilisez pas de détergents ou de solvants.**

**Nettoyez régulièrement les surfaces se trouvant près de l'orifice de sortie du laser en particulier, en veillant notamment à éliminer les déchets de fibres.**

**En cas de défaillance de l'appareil en dépit de tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle, sa réparation doit être confiée à un centre de service après-vente agréé de Bosch pour les outils électriques.**

**Dans toute correspondance et dans les commandes de pièces de rechange, veuillez toujours mentionner le numéro d'article à 10 chiffres indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil.**

**Si l'appareil doit être réparé, ne l'envoyez que dans la pochette pour port à la ceinture 29.**

### Protection de l'environnement

Recyclez les matières premières et les piles au lieu de les mettre au rebut. L'instrument, ses accessoires, son conditionnement et les piles usées doivent être triés en vue d'un recyclage écologique conforme aux règlements les plus récents.

## **GARANTIE LIMITÉE DES PRODUITS LASER ET AUTRES INSTRUMENTS DE MESURE BOSCH**

### **Programme de garantie limitée**

Robert Bosch Tool Corporation (« Vendeur ») garantit, exclusivement à l'acheteur initial, que tous les outils laser et de mesure de Bosch ne comporteront aucun défaut de matériau ou de fabrication pendant une période d'un (1) an à compter de la date de l'achat. Bosch fournira une couverture de garantie portée à deux (2) ans si vous enregistrez votre produit dans les huit (8) semaines suivant la date de l'achat. La carte d'enregistrement du produit doit être complète et envoyée à Bosch (avec un cachet de la poste indiquant une date de moins de huit semaines après la date de l'achat), ou vous pouvez vous inscrire en ligne à [www.boschtools.com/Service/ProductRegistration](http://www.boschtools.com/Service/ProductRegistration). Si vous décidez de ne pas faire enregistrer votre produit, une garantie limitée d'un (1) an s'appliquera à votre produit.

### **Remboursement ou remplacement du produit jusqu' 30 jours -**

Si vous n'êtes pas complètement satisfait(e) par la performance de vos outils laser et de mesure pour quelque raison que ce soit, vous pouvez les rapporter à votre détaillant Bosch dans les 30 jours suivant la date de l'achat pour obtenir un remboursement intégral ou un remplacement. Pour obtenir ce remboursement du prix ou ce remplacement du produit jusqu'à 30 jours après l'achat, votre retour doit être accompagné par l'original du reçu correspondant à l'achat du produit laser ou de l'instrument optique. Un maximum de deux retours par client sera autorisé.

LA SEULE OBLIGATION DU VENDEUR ET VOTRE SEUL REMÈDE en vertu de cette Garantie limitée et, dans la mesure où la loi le permet, de toute autre garantie ou condition légalement implicite, seront la réparation ou le remplacement à titre gratuit des pièces qui seront jugées défectueuses pour cause de vice de matériau ou de fabrication et qui n'auront pas été utilisées de façon abusive, manipulées sans précautions ou réparées incorrectement par des personnes autres que le Vendeur ou un Centre de service après-vente agréé. Pour vous prévaloir de la présente Garantie limitée, vous devez retourner la totalité de l'outil laser ou de l'outil de mesure Bosch, en port payé, à un Centre de service après-vente usine ou à un centre de service après-vente agréé de BOSCH. Veuillez inclure un justificatif d'achat dûment daté avec votre outil. Pour trouver les adresses des centres de service après-vente, veuillez utiliser notre guide en ligne service locator. ou téléphoner au 1-877-267-2499.

CE PROGRAMME DE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX TRÉPIEDS OU AUX MIRES DE NIVELLEMENT. Robert Bosch Tool Corporation (« Vendeur ») garantit les trépieds et les mires de nivellement pendant une période d'un (1) an à compter de la date de l'achat.

CETTE GARANTIE LIMITÉE NE S'APPLIQUE PAS À D'AUTRES ACCESSOIRES ET ARTICLES COMPLÉMENTAIRES. CES DERNIERS BÉNÉFICIENT D'UNE GARANTIE LIMITÉE DE 90 JOURS.

Pour vous prévaloir de la présente Garantie limitée, vous devez retourner la totalité du produit en port payé. Pour plus de détails sur le recours à la présente Garantie limitée, veuillez visiter [www.boschtools.com](http://www.boschtools.com) ou téléphoner au 1-877-267-2499.

LA DURÉE DE TOUTE GARANTIE IMPLICITE SERA LIMITÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE DE L'ACHAT. COMME CERTAINS ÉTATS AUX ÉTATS-UNIS ET CERTAINES PROVINCES AU CANADA NE PERMETTENT PAS DE LIMITATIONS SUR LA DURÉE D'UNE GARANTIE IMPLICITE, LA LIMITATION CI-DESSUS NE S'APPLIQUE PEUT-ÊTRE PAS À VOUS.

LE VENDEUR NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE POUR TOUS DOMMAGES INDIRECTS OU SECONDAIRES (Y COMPRIS, MAIS SANS LIMITATION, LA RESPONSABILITÉ AU TITRE DE LA PERTE DE BÉNÉFICES) RÉSULTANT DE LA VENTE OU DE L'EMPLOI DE CE PRODUIT. COMME CERTAINS ÉTATS AUX ÉTATS-UNIS ET CERTAINES PROVINCES AU CANADA NE PERMETTENT PAS L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DE LA RESPONSABILITÉ POUR DOMMAGES INDIRECTS OU SECONDAIRES, LA LIMITATION CI-DESSUS NE S'APPLIQUE PEUT-ÊTRE PAS À VOUS.

CETTE GARANTIE LIMITÉE VOUS CONFÈRE DES GARANTIES JURIDIQUES PARTICULIÈRES, ET VOUS POUVEZ AUSSI AVOIR D'AUTRES DROITS, QUI VARIENT D'UN ÉTAT À L'AUTRE AUX ÉTATS-UNIS, D'UNE PROVINCE À L'AUTRE AU CANADA OU D'UN PAYS À L'AUTRE.

CETTE GARANTIE LIMITÉE NE S'APPLIQUE QU'AUX PRODUITS VENDUS AUX ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE, AU CANADA ET À PORTO RICO. CONTACTEZ VOTRE DISTRIBUTEUR OU IMPORTATEUR BOSCH POUR OBTENIR DES INFORMATIONS SUR LA COUVERTURE DE LA GARANTIE DANS LES AUTRES PAYS.

## Nomas generales de seguridad



**ADVERTENCIA** Lea todas las instrucciones. Si no se siguen todas las instrucciones que aparecen a continuación, el resultado podría ser exposición a radiación peligrosa, descargas eléctricas, incendio y/o lesiones graves.

### GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA

La expresión "herramienta mecánica" en las advertencias se refiere a su herramienta mecánica alimentada por la red eléctrica (herramienta alámbrica) o su herramienta mecánica alimentada por baterías (herramienta inalámbrica).

Las siguientes etiquetas están colocadas en su herramienta láser para brindarle conveniencia y seguridad. Indican el lugar donde la luz láser es emitida por la herramienta. **CONOZCA SIEMPRE** su ubicación cuando utilice la herramienta.



No dirija el rayo láser hacia personas o animales y no mire al rayo láser usted mismo. Esta herramienta produce radiación láser de clase 2 y cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto por las desviaciones conformes al Aviso sobre láser No. 50, de fecha 24 de junio de 2007.



IEC 60825-1:2007-03  
≤1 mW @ 630-670 nm

2

Laser Radiation. Do not stare into the beam. Class 2 Laser product. Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice 50, 6/24/2007.

Radiación laser. No mire al rayo. Producto Láser de Clase 2. Cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto por las desviaciones conforme al Aviso para láseres 50, 24/6/2007.

Rayonnement laser. Ne regardez pas directement dans le faisceau. Produit laser de Classe 2. Conforme à 21 CFR 1040.10 et 1040.11, sauf pour les écarts suivant l'Avis laser 50, 24/6/2007.

**NO retire ni desfigure ninguna etiqueta de advertencia o de precaución.** Si se retiran las etiquetas, se aumenta el riesgo de exposición a radiación láser.

**La utilización de controles o ajustes, o la realización de procedimientos que no sean los especificados en este manual, puede causar exposición a radiación peligrosa.**

**Asegúrese SIEMPRE de que todas las personas que se encuentren en la vecindad del lugar de uso conozcan los peligros de mirar directamente al láser.**

**NO coloque la herramienta en una posición que pueda hacer que alguien mire al rayo láser de manera intencional o accidental.** El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

**Posicione SIEMPRE la herramienta de manera segura.** Si la herramienta falla, el resultado podría ser daños a la misma y/o lesiones graves al usuario.

**Utilice SIEMPRE sólo los accesorios que estén recomendados por el fabricante de su herramienta.** El uso de accesorios que hayan sido diseñados para utilizarse con otras herramientas podría causar lesiones graves.

**NO utilice esta herramienta para propósitos que no sean los indicados en este manual.** Si lo hace, el resultado podría ser lesiones graves.

**NO deje la herramienta láser “ENCENDIDA” desatendida en ningún modo de funcionamiento.**

**NO desarme la herramienta. En su interior no hay piezas reparables ni reemplazables por el usuario. No modifique el producto de ninguna manera.** Si se modifica la herramienta, el resultado podría ser exposición a radiación láser peligrosa.

**NO utilice los anteojos de visión láser como anteojos de seguridad.** Los anteojos de visión láser se utilizan para mejorar la visualización del rayo láser, pero no protegen contra la radiación láser.

**NO utilice los anteojos de visión láser como lentes de sol o en tráfico.** Los anteojos de visión láser no ofrecen protección completa contra los rayos UV y reducen la percepción de los colores.

**NO use herramientas ópticas, tales como, pero no limitadas a, telescopios o telescopios meridianos, para ver el rayo láser.** El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

**NO mire directamente al rayo láser ni proyecte el rayo láser directamente a los ojos de otras personas.** El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

#### **Seguridad en el área de trabajo**

**Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas desordenadas u oscuras invitan a que se produzcan accidentes.

**NO utilice la herramienta láser cerca de ni os ni deje que los ni os utilicen la herramienta láser.** El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

#### **Seguridad eléctrica**

**Las baterías pueden explotar o tener fugas y causar lesiones o incendios. Para reducir este riesgo, siga siempre todas las instrucciones y advertencias que están en la etiqueta y en el paquete de las baterías.**

**NO haga cortocircuito en los terminales de las baterías.**

**NO cargue baterías alcalinas.**

**NO mezcle baterías viejas y nuevas. Reemplace todas las baterías al mismo tiempo con baterías nuevas de la misma marca y el mismo tipo.**

**NO mezcle las químicas de las baterías.**

**Deseche o recicle las baterías de acuerdo con el código local.**

**NO deseche las baterías en un fuego.**

**Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.**

**Retire las baterías si el dispositivo no se va a usar durante varios meses.**

### **Seguridad personal**

**Manténgase alerta, fíjese en lo que está haciendo y use el sentido común cuando utilice una herramienta. No utilice una herramienta mientras esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de descuido mientras se utiliza una herramienta puede causar lesiones personales graves o resultados de medición incorrectos.

**Use equipo de seguridad. Use siempre protección de los ojos.** El equipo de seguridad, tal como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección de la audición, utilizado para las condiciones apropiadas, reducirá las lesiones corporales.

### **Uso y cuidado**

**Use la herramienta correcta para la aplicación que vaya a realizar.** La herramienta correcta de medición, detección y disposición hará el trabajo mejor y de manera más segura a la capacidad nominal para la que fue diseñada.

**No utilice la herramienta si el interruptor no la enciende y apaga.** Cualquier herramienta que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.

**Cuando no esté utilizando la herramienta, almacénela fuera del alcance de los niños y no deje que las personas que no estén familiarizadas con ella o con estas instrucciones utilicen la herramienta.** Las herramientas son peligrosas en las manos de los usuarios que no hayan recibido capacitación.

**Mantenga las herramientas. Compruebe si hay piezas desalineadas o que se atoren, si hay piezas rotas y si existe cualquier otra situación que pueda afectar al funcionamiento. Si la herramienta está dañada, se debe reparar antes de utilizarla.** Muchos accidentes son causados por herramientas de medición, detección y disposición mal mantenidas.



Utilice la herramienta, los accesorios, etc., de acuerdo con estas instrucciones y de la manera prevista para el tipo específico de herramienta, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo que se vaya a realizar. El uso de la herramienta para realizar operaciones distintas a las previstas podría causar una situación peligrosa.

### Servicio

Haga que su herramienta reciba servicio de ajustes y reparaciones por un técnico de reparaciones calificado, utilizando únicamente piezas de repuesto idénticas. Esto asegurará que se mantenga la seguridad de la herramienta.

Desarrolle un programa de mantenimiento periódico para su herramienta. Cuando limpie una herramienta, tenga cuidado de no desarmar ninguna parte de la herramienta, ya que los cables internos se pueden descolocar o pellizcar, o se pueden montar incorrectamente. Ciertos agentes de limpieza, tales como gasolina, tetracloruro de carbono, amoníaco, etc., pueden dañar las piezas de plástico.

### GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

## Descripción y especificaciones del producto

### Uso previsto

La herramienta está diseñada para determinar y comprobar líneas horizontales y verticales.

### Herramienta láser GLL 3-50

Alcance de trabajo <sup>1)</sup>	
– estándar	33 pies (10 m)
– con receptor láser	15 – 165 pies (5 – 50 m)
Precisión de nivelación	1/8 de pulgada a 33 pies ( $\pm 0,3$ mm/m)
Alcance de trabajo del punto de plomada descendente	
	15 pies (5 m)
Precisión del punto perpendicular	$\pm 0,5$ mm/m
Intervalo de autonivelación típico	$\pm 4^\circ$
Duración de nivelación típica	< 4 s
Temperatura de funcionamiento	14 – 104 °F (–10 ... +40 °C)
Temperatura de almacenamiento	4 – 158 °F (–20 ... +70 °C)
Humedad relativa del aire, máx.	90%
Clase de láser	2
Tipo de láser	635 nm < 1 mW

C <sub>6</sub>	1
Duración de pulsación más corta	1/1600 segundos
Montura de trípode	1/4 de pulgada – 20 5/8 de pulgada – 11
Baterías	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Tiempo de funcionamiento mínimo	6 h
Apagado automático después de	aprox. 30 min
Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003	2 lb (0,9 kg)
Dimensiones	
sin plataforma rotativa	5,7 x 3,3 x 4,6 pulgadas (146 x 83 x 117 mm)
con plataforma rotativa	Ø7,9 x 7,5 pulgadas (Ø201 x 201 x 197 mm)
Grado de protección	IP54*

1) El alcance de trabajo puede resultar reducido por las condiciones medioambientales desfavorables (por ej., por la radiación solar directa).

\* a prueba de polvo y salpicaduras

Sírvase fijarse en el número de serie ubicado en la etiqueta del producto de su herramienta láser de líneas.

La herramienta láser se puede identificar claramente con el número de serie **13** ubicado en la etiqueta del producto.

La numeración mostrada de las características del producto se refiere a la ilustración de la herramienta láser que aparece en la página gráfica.

## Características del producto

- 1 Abertura de salida para el rayo láser
- 2 Indicador de función de pulso
- 3 Botón de función de pulso
- 4 Botón de modo de funcionamiento
- 5 Indicador de carga de las baterías
- 6 Montura de trípode de 1/4 de pulgada – 20
- 7 Compartimiento de las baterías
- 8 Tapa de las baterías
- 9 Hilos de conexión de polaridad
- 10 Pestillo de la tapa de las baterías

- 11 Montura de trípode de 5/8 de pulgada – 11
- 12 Etiqueta del producto
- 13 Número de serie
- 14 Interruptor de encendido y apagado
- 15 Ranura para la guía
- 16 Riel de guía
- 17 Tornillo de fijación para la base de soporte extensible
- 18 Pomo de ajuste fino
- 19 Base rotativa
- 20 Imanes
- 21 Placa objetivo para el láser
- 22 Trípode de construcción BS 150\*
- 23 Anteojos de visión láser\*
- 24 Dispositivo de posicionamiento WM 1\*
- 25 Sistema de poste telescópico BP350\*
- 26 Receptor láser LR 2\*
- 27 L-Boxx 2\*

\* Los accesorios ilustrados o descritos no están incluidos como entrega estándar.

## Preparación

**Apague siempre el láser y ponga siempre el interruptor de alimentación principal en la posición de apagado antes de retirar y reemplazar las baterías.**

**Se recomiendan baterías alcalinas para la herramienta.**

**Reemplace siempre todas las baterías al mismo tiempo. Utilice únicamente baterías de una marca y con capacidad idéntica.**

**Retire las baterías de la herramienta cuando ésta no se vaya a usar por períodos prolongados. Durante el almacenamiento por períodos prolongados, las baterías se pueden corroer y descargar.**

**Cuando inserte las baterías, preste atención a la polaridad correcta de acuerdo con la representación que se encuentra en el interior de la tapa de las baterías.**

**Es responsabilidad del usuario comprobar periódicamente la precisión de la herramienta láser a medida que el trabajo progresa. Compruebe siempre la precisión de la herramienta láser después de que se haya caído o haya estado sometida a temperaturas extremas y a variaciones de temperatura.**

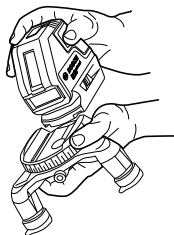
## Ensamblaje

Para abrir la tapa de las baterías **8**, jale el pestillo **10** y doble hacia fuera la tapa de las baterías. Inserte las baterías. Cuando las inserte, preste atención a la polaridad correcta de acuerdo con la representación ubicada en el exterior de la tapa de las baterías.

Cuando la indicación de carga de las baterías **5** parpadee en color rojo, se deberán reemplazar las baterías.

### **PRECAUCION**

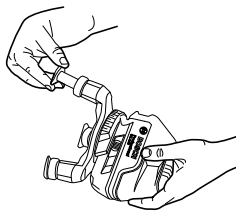
Asegúrese de que la herramienta y el dispositivo estén montados de manera segura antes del uso.



### Utilización de la montura rotativa

Coloque la herramienta láser con la ranura para la guía **15** sobre el riel de guía **16** de la montura rotativa **19** y deslice la herramienta láser hasta el tope ubicado sobre la montura.

Para desconectar, jale la herramienta láser en sentido contrario a la montura rotativa.





### Extensión de las patas telescópicas

Desenrosque el tornillo de fijación **17** para la base de soporte extensible. Jale hacia fuera la base de soporte. Bloquee la base de soporte apretando el tornillo de fijación **17**. Repita el proceso para las otras dos bases de soporte.

## Utilización

### Utilización inicial Encendido y apagado

Para encender la herramienta, deslice el interruptor de encendido y apagado **14** hasta la posición de “ encendido” (cuando trabaje sin autonivelación) o hasta la posición de “ encendido” (cuando trabaje con autonivelación). Inmediatamente después de encender la herramienta láser, ésta envía rayos láser por las aberturas de salida **1**.

**ADVERTENCIA** No dirija el rayo láser hacia personas o animales, y no mire al rayo láser, ni tan siquiera desde una distancia larga.

Para **apagar** la herramienta láser, deslice el interruptor de encendido y apagado **14** hasta la posición de “**apagado**”. Al apagar la herramienta, la unidad de nivelación quedará bloqueada.

Cuando se excede la temperatura de funcionamiento máxima permitida de 40 °C, la herramienta láser se apaga para proteger el diodo láser. Después de enfriarse, la herramienta láser está lista para funcionar y se puede encender de nuevo.

### Desactivación del apagado automático

La herramienta láser se apaga automáticamente después de un tiempo de funcionamiento de 30 minutos. Para desactivar el apagado automático, mantenga presionado el botón de modo de funcionamiento **4** durante 3 s mientras enciende la herramienta láser. Al desactivar el apagado automático, las líneas láser parpadearán brevemente después de 3 s.

Para activar el apagado automático, apague la herramienta láser y luego enciéndala de nuevo (sin tener presionado el botón de modo de funcionamiento **4**).

### Modos de funcionamiento (vea las figuras A–D)

La herramienta láser tiene cuatro modos de funcionamiento, entre los cuales usted puede cambiar en cualquier momento:

- Funcionamiento horizontal (modo de funcionamiento **A**): genera una línea láser horizontal.
- Funcionamiento con líneas en cruz (modo de funcionamiento **B**): genera una línea láser horizontal y una línea láser vertical.
- Funcionamiento vertical (modo de funcionamiento **C**): genera dos líneas láser verticales ortogonales.
- Funcionamiento horizontal combinado con funcionamiento vertical (modo de funcionamiento **D**): genera una línea láser horizontal y dos líneas láser verticales.

En todos los modos de funcionamiento se proyecta un punto de plomada descendente sobre el piso.

Una vez que se ha encendido la herramienta láser, ésta se encuentra en el modo de modo de funcionamiento "D". Para cambiar el modo de funcionamiento, presione el botón de modo de funcionamiento **4**.

Los cuatro modos de funcionamiento se pueden seleccionar con o sin autonivelación.

En el funcionamiento con líneas en cruz y el funcionamiento vertical, las líneas verticales se pueden alinear exactamente sobre un objeto de referencia utilizando el pomo de ajuste fino **18**.

### Función de pulso

Cuando se trabaja con el receptor láser **26**, se debe activar la función de pulso, independientemente del modo de funcionamiento seleccionado.

En la función de pulso, las líneas láser parpadean a una frecuencia muy alta (invisible para el ojo humano) y por lo tanto se vuelven detectables por el receptor láser **26**.

Para encender la función de pulso, presione el botón **3**. Cuando la función de pulso esté encendida, el indicador de función de pulso **2** se encenderá en color verde.

Cuando la función de pulso está encendida, la visibilidad de las líneas láser es reducida para el ojo humano. Por lo tanto, deberá apagar la función de pulso presionando el botón **3** cuando trabaje sin el receptor láser. Al apagar la función de pulso, el indicador de la función de pulso **2** se desactivará.

## Autonivelación

### Trabajo con autonivelación

Posicione la herramienta láser sobre un soporte nivelado y firme o móntela en un trípode compacto.


Cuando trabaje con autonivelación, deslice el interruptor de encendido y apagado **14** hasta la posición de "  encendido" (esto significa que el péndulo está desbloqueado).

Después de encender la unidad, la función de nivelación compensa automáticamente las irregularidades dentro el intervalo de autonivelación de  $\pm 4^\circ$ . La herramienta láser se nivela en cuanto las líneas láser dejan de parpadear.

Si la activación de la función de autonivelación no es posible, por ej., debido a que la superficie sobre la cual está montada la herramienta láser tiene una pendiente de más del  $4^\circ$  respecto al plano horizontal, los rayos láser parpadearán. En este caso, lleve la herramienta láser hasta la posición nivelada y deje que la autonivelación tenga lugar.

En el caso de vibraciones del terreno o cambios de posición durante la utilización, la herramienta láser se nivela de nuevo automáticamente. Para evitar errores, compruebe la posición de la línea láser horizontal y vertical respecto a los puntos de referencia después de la renivelación.

### **Trabajo sin autonivelación (modo manual)**

Para realizar trabajo sin autonivelación, deslice el interruptor de encendido y apagado **14** hasta la posición de “ encendido”. Al apagar la autonivelación, las líneas láser parpadearán continuamente.

Cuando la autonivelación está pagada, la herramienta láser se puede sostener con la mano o colocar sobre una superficie inclinada. En el funcionamiento con líneas en cruz, las dos líneas láser no necesariamente están a 90° una respecto a otra.

### **Precisión de nivelación Influencias en la precisión**

La temperatura ambiente tiene la mayor influencia. Especialmente las diferencias de temperatura que ocurren desde el terreno hacia arriba pueden desviar el rayo láser.

Como la mayor diferencia en las capas de temperatura está cerca del terreno, la herramienta láser siempre se deberá montar en un trípode cuando se midan distancias superiores a 65 pies. Además, si es posible, coloque la herramienta láser en el centro del área de trabajo.

Aparte de las influencias exteriores, las influencias específicas sobre el dispositivo (tales como un impacto fuerte o una caída) pueden causar desviaciones. Por lo tanto, deberá comprobar la precisión de la herramienta láser cada vez que vaya a comenzar su trabajo.

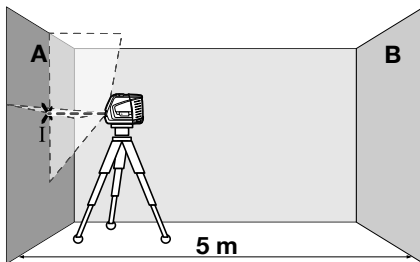
Compruebe primero tanto la altura como la precisión de nivelación de la línea láser horizontal y luego la precisión de nivelación de la línea láser vertical.

En el caso de que la herramienta láser exceda la desviación máxima durante una de las pruebas, sírvase hacer que sea reparada por un servicio posventa Bosch.

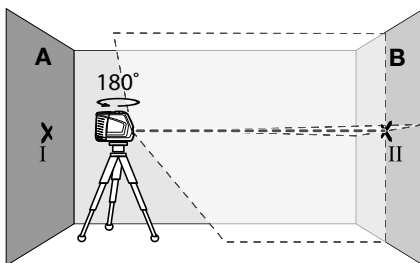
### Comprobación de la precisión de la altura de la línea horizontal

Para realizar esta comprobación se requiere una distancia de medición libre de 15 pies sobre una superficie firme entre dos paredes A y B.

- Monte la herramienta láser en un trípode o colóquela sobre una superficie firme y nivelada cerca de la pared A. Encienda la herramienta láser. Seleccione el funcionamiento con líneas en cruz con autonivelación.

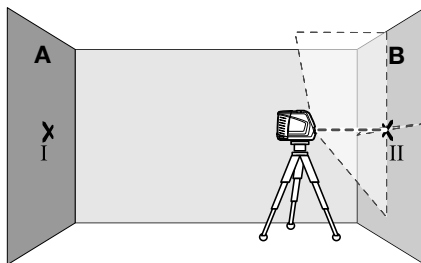


- Dirija el láser contra la pared cercana A y deje que la herramienta láser se nivele. Marque el centro del punto donde las líneas láser se cruzan entre ellas en la pared (punto I).

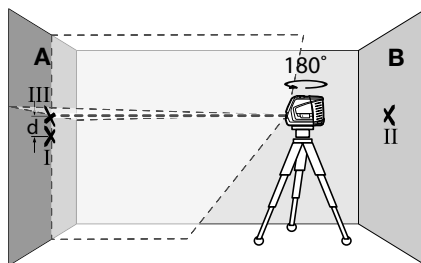


- Gire la herramienta láser 180°, deje que se nivele y marque el punto de cruce de las líneas láser en la pared opuesta B (punto II).
- Sin girar la herramienta láser, posicónela cerca de la pared B. Encienda la herramienta láser y deje que se nivele.





- Alinee la altura de la herramienta láser (utilizando un tripode o colocando un soporte debajo, si es necesario) de manera que el punto de cruce de las líneas láser se proyecte contra el punto II marcado previamente en la pared B.



- Sin cambiar la altura, gire la herramienta láser 180°. Diríjala contra la pared A de manera que la línea láser vertical pase a través del punto I ya marcado. Deje que la herramienta láser se nivele y marque el punto de cruce de las líneas láser en la pared A (punto III).
- La diferencia **d** de ambos puntos marcados I y III en la pared A indica la desviación de altura real de la herramienta láser.

La desviación máxima permitida  $d_{max}$  se calcula de la manera siguiente:

$d_{max}$  = el doble de la distancia de las paredes x 0,3 mm/m

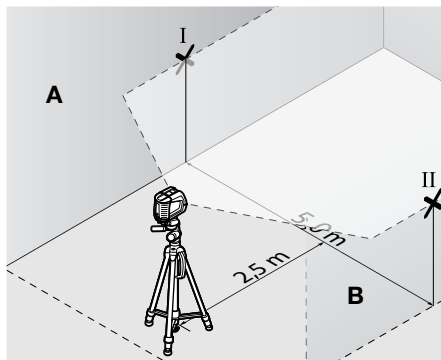
Ejemplo: Con una distancia de 5 metros entre las paredes, la desviación máxima no debe exceder

$d_{max} = 2 \times 5 \text{ m} \times 0,3 \text{ mm/m} = 3 \text{ mm}$ . Por lo tanto, las marcas no deben estar separadas entre sí más de 3 mm.

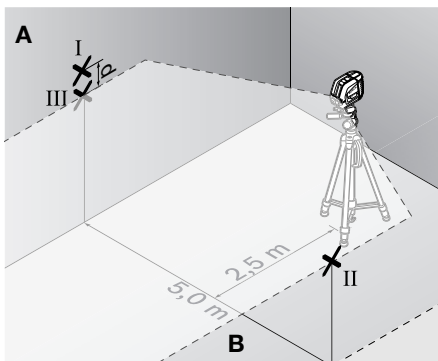
### Comprobación de la precisión de nivelación de la línea horizontal

Para realizar la comprobación se requiere una superficie libre de aproximadamente 5 x 5 metros.

– Coloque la herramienta láser sobre una superficie firme y nivelada entre las dos paredes A y B. Deje que la herramienta láser se nivele mientras está en funcionamiento horizontal.



– A una distancia de 2,5 metros de la herramienta láser, marque el centro de la línea láser (punto I en la pared A y punto II en la pared B) en ambas paredes.



- Coloque la herramienta láser a 5 metros de distancia girada 180° y deje que se nivele.
- Alinee la altura de la herramienta láser (utilizando un trípode o colocando un soporte debajo, si es necesario) de manera que el centro de la línea láser se proyecte exactamente contra el punto II marcado previamente en la pared B.
- Marque el centro de la línea láser como punto III (verticalmente encima o debajo del punto I) en la pared A.
- La diferencia  $d$  de ambos puntos marcados I y III en la pared A indica la desviación real de la herramienta láser respecto al plano nivelado.

La desviación máxima permitida  $d_{max}$  se calcula de la manera siguiente:

$d_{max}$  = el doble de la distancia de las paredes  $\times$  0,3 mm/m

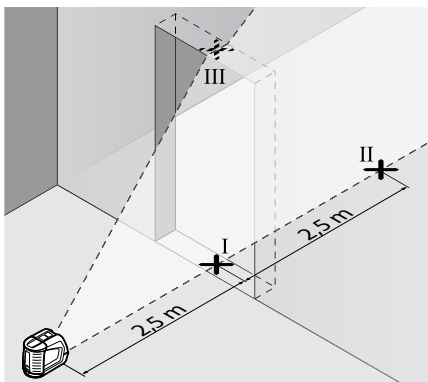
Ejemplo: Con una distancia de 5 metros entre las paredes, la desviación máxima no debe exceder

$d_{max} = 2 \times 5 \text{ m} \times 0,3 \text{ mm/m} = 3 \text{ mm}$ . Por lo tanto, las marcas no deben estar separadas entre sí más de 3 mm.

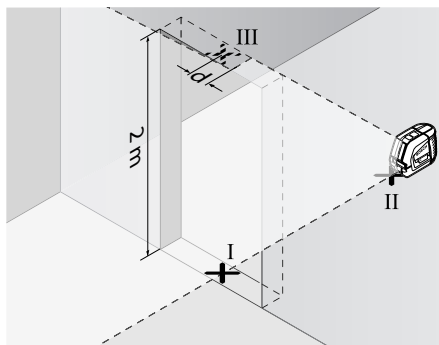
### Comprobación de la precisión de nivelación de la línea vertical

Para realizar esta comprobación, se requiere una abertura de puerta con al menos 2,5 m de espacio (sobre una superficie firme) a cada lado de la puerta.

- Posicione la herramienta láser sobre una superficie firme y nivelada (no sobre un trípode) a 2,5 m de la abertura de la puerta. Deje que la herramienta láser se nivele mientras está en el modo de funcionamiento con líneas en cruz y dirija los rayos láser hacia la abertura de la puerta.



- Marque el centro de la línea láser vertical en el piso de la abertura de la puerta (punto I), a una distancia de 5 m más allá del otro lado de la abertura de la puerta (punto II) y en el borde superior de la abertura de la puerta (punto III).



- Posicione la herramienta láser al otro lado de la abertura de la puerta, directamente detrás del punto II. Deje que la herramienta láser se nivele y alinee la línea láser vertical de manera que su centro pase exactamente a través de los puntos I y II.
- La diferencia  $d$  entre el punto III y el centro de la línea láser en el borde superior de la abertura de la puerta da como resultado la desviación real de la herramienta láser respecto al plano vertical.
- Mida la altura de la abertura de la puerta.

La desviación máxima permitida  $d_{max}$  se calcula de la manera siguiente:

$d_{max}$  = el doble de la altura de la abertura de la puerta x 0,3 mm/m

Ejemplo: Con una altura de la abertura de la puerta de 2 metros, la desviación máxima permitida es

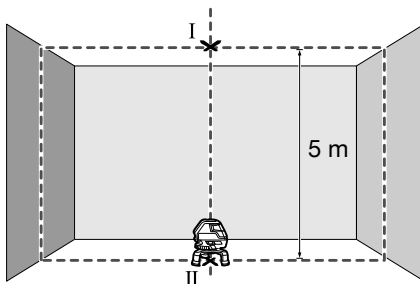
$d_{max} = 2 \times 2 \text{ m} \times 0,3 \text{ mm/m} = 1,2 \text{ mm}$ . Por lo tanto, las marcas no deben estar separadas entre sí más de 1,2 mm.

### Comprobación de la precisión de la plomada

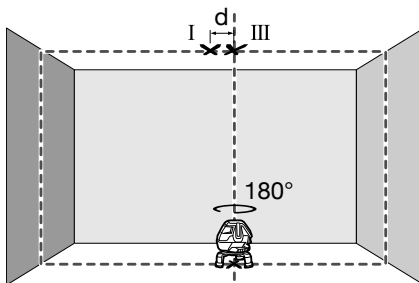
Para realizar esta comprobación se requiere una distancia de medición libre de aproximadamente 5 m entre el piso y el techo sobre una superficie firme.

- Monte la herramienta láser sobre la plataforma rotativa y colóquela en el piso.
- Encienda la herramienta láser y deje que se nivele.

- Marque el centro del punto de cruce superior en el techo (punto I). Marque también el centro del punto láser inferior en el piso (punto II).



- Rote la herramienta láser 180°. Posiciónela de manera que el centro del punto láser inferior esté en el punto II que ya se ha marcado. Deje que la herramienta láser se nivele.



Marque el centro del punto láser superior (punto III).

- La diferencia **d** de ambos puntos marcados I y III en el techo da como resultado la desviación real de la herramienta láser respecto a la línea de plomada.

En la distancia de medición de 5 m, la desviación máxima permisible es:  $5 \text{ m} \times \pm 0,5 \text{ mm/m} \times 2 = \pm 5 \text{ mm}$ .

La diferencia **d** entre los puntos I y III puede ser por lo tanto 5 mm como máximo.

## Instrucciones para la operación

Utilice siempre el centro de la línea láser para marcar. La anchura de la línea láser cambia con la distancia.

### Trabajo con el objetivo para el láser (accesorio) (vea las figuras G–H)

Con el objetivo láser **21** es posible proyectar la marca del láser en el suelo o la altura del láser en una pared.

Con el campo cero y la escala, la desviación o caída hasta la altura requerida se puede medir y proyectar en otro lugar. Esto elimina la necesidad de ajustar con precisión la herramienta láser a la altura que se vaya a proyectar.

El objetivo láser **21** tiene un recubrimiento reflector que mejora la visibilidad del rayo láser a distancias más grandes o en luz solar intensa. La intensificación del brillo se puede ver sólo cuando se mira, paralelo al rayo láser, sobre el objetivo para el láser.

### Trabajo con el trípode (accesorio)

Un trípode ofrece un soporte de medición estable de altura ajustable. Ponga la herramienta láser en la rosca del trípode **22** o en la rosca de un trípode de construcción disponible comercialmente, utilizando la montura de trípode de 1/4 de pulgada **6**. Apriete la herramienta láser utilizando el tornillo de fijación del trípode.

### Trabajo con el receptor láser (accesorio) (vea la figura E)

En condiciones de luz desfavorables (ambiente brillante) y para distancias más grandes, utilice el receptor láser para mejorar la detección de las líneas láser **26**. Cuando trabaje con el receptor láser, encienda la función de pulso (consulte “Función de pulso”, página 54).

### Anteojos de visión láser (accesorio)

Los anteojos de visión láser impiden el paso de la luz ambiental. Esto hace que la luz roja del láser parezca más brillante para los ojos.

No utilice los anteojos de visión láser como anteojos de seguridad. Los anteojos de visión láser se utilizan para mejorar la visualización del rayo láser, pero no protegen contra la radiación láser.

No utilice los anteojos de visión láser como lentes de sol ni en tráfico. Los anteojos de visión láser no brindan protección completa contra los rayos UV y reducen la percepción de los colores.

### Ejemplos de trabajo

#### Ejemplos de trabajo (vea las figuras A –F)

En las páginas gráficas se pueden encontrar ejemplos de aplicaciones para la herramienta láser.

## Mantenimiento y Servicio

Almacene y transporte la herramienta láser sólo en el estuche protector suministrado.

Mantenga limpia la herramienta láser en todo momento.

No sumerja la herramienta de medición en agua u otros líquidos.

Retire los residuos utilizando un paño húmedo y suave. No utilice agentes limpiadores ni solventes.

Almacene y transporte la herramienta sólo en la bolsita para cinturón 29.

Mantenga limpia la herramienta en todo momento.

No sumerja la herramienta en agua ni otros líquidos.

Retire los residuos utilizando un paño húmedo y suave. No utilice agentes limpiadores ni solventes.

Limpie regularmente las superficies en la abertura de salida del láser en particular y preste atención a cualquier pelusa de fibras.

Si la herramienta se cae a pesar del cuidado puesto en los procedimientos de fabricación y reparación, la reparación deberá ser realizada por un centro de servicio posventa autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

En toda la correspondencia y todos los pedidos de piezas de repuesto, sírvase incluir siempre el número de artículo de 10 dígitos que se indica en la placa de tipo de la herramienta.

En el caso de reparaciones, envíe sólo la herramienta en la bolsita para cinturón 29.

### Protección medioambiental

Recicle las materias brutas y las baterías en lugar de desechar los residuos. La unidad, los accesorios, el embalaje y las baterías usadas se deberán organizar por separado para realizar un reciclaje respetuoso con el medio ambiente de acuerdo con los últimos reglamentos.

## GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS DE HERRAMIENTAS LÁSER Y DE MEDICIÓN BOSCH

### Programa de garantía limitada

Robert Bosch Tool Corporation (el "Vendedor") garantiza, solamente al comprador original, que todas las herramientas láser y de medición Bosch estarán libres de defectos de material o de fabricación durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra. Bosch extenderá la cobertura de garantía a dos (2) años cuando usted registre su producto dentro del plazo de ocho (8) semanas a partir de la fecha de compra. La tarjeta de registro del producto debe ser completada y enviada por correo a Bosch (sellada por la oficina de correos dentro del plazo de ocho semanas después de la compra), o usted puede registrar su producto por Internet e [www.boschtools.com/Service/ProductRegistration](http://www.boschtools.com/Service/ProductRegistration). Si decide no registrar su producto, al mismo se le aplicará una garantía limitada de un (1) año.

### Reembolso de devolución del dinero o reemplazo durante 30 días:

Si no está completamente satisfecho con el rendimiento de sus herramientas láser y de medición, por cualquier motivo, puede devolver el producto a su distribuidor Bosch dentro del plazo de 30 días a partir de la fecha de compra para obtener un reembolso completo o un reemplazo. Para obtener este reembolso o reemplazo dentro del plazo de 30 días, su devolución debe estar acompañada por el recibo de compra original del producto tipo láser o instrumento óptico. Se permitirá un máximo de 2 devoluciones por cliente.

LA OBLIGACIÓN EXCLUSIVA DEL VENDEDOR Y EL RECURSO EXCLUSIVO QUE USTED TIENE bajo esta Garantía Limitada y, en hasta donde la ley lo permita, cualquier garantía o condición implícita por ley, consistirán en la reparación o el reemplazo de las piezas, sin cargo, que presenten defectos de material o de fabricación y que no hayan sido utilizadas incorrectamente, manejadas descuidadamente o reparadas incorrectamente por personas que no sean el Vendedor o un Centro de Servicio Autorizado. Para presentar un reclamo bajo esta Garantía Limitada, usted debe devolver la herramienta láser o de medición Bosch completa, con el transporte prepagado, a cualquier Centro de Servicio de Fábrica o Centro de Servicio Autorizado BOSCH. Sírvase incluir un comprobante de compra fechado con su herramienta. Para averiguar las ubicaciones de los centros de servicio cercanos, sírvase usar nuestro localizador de servicio por Internet o llamar al 1-877-267-2499.

ESTE PROGRAMA DE GARANTÍA NO SE APLICA A LOS TRÍPODES NI A LAS VARILLAS. Robert Bosch Tool Corporation (el "Vendedor") garantiza los trípodes y las varillas niveladoras durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra.

ESTA GARANTÍA LIMITADA NO SE APLICA A OTROS ARTÍCULOS ACCESORIOS NI ARTÍCULOS RELACIONADOS. ESTOS ARTÍCULOS RECIBEN UNA GARANTÍA LIMITADA DE 90 DÍAS.

Para presentar un reclamo bajo esta Garantía Limitada, usted debe devolver el producto completo, con el transporte prepagado. Para obtener detalles con el fin de presentar un reclamo bajo esta Garantía Limitada, sírvase visitar [www.boschtools.com](http://www.boschtools.com) o llamar al 1-877-267-2499.

TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS ESTARÁN LIMITADAS EN DURACIÓN A UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS CANADIENSES NO PERMITEN LIMITACIONES EN CUANTO A LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACIÓN QUE ANTECEDE NO TENGA APLICACIÓN EN EL CASO DE USTED.



EL VENDEDOR NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO POR DAÑOS INCIDENTALES O EMERGENTES (INCLUYENDO PERO SIN ESTAR LIMITADOS A RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDA DE UTILIDADES) QUE SURJAN DE LA VENTA DE ESTE PRODUCTO. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS CANADIENSES NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN NI LA LIMITACIÓN DE LOS DAÑOS INCIDENTALES O EMERGENTES, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACIÓN QUE ANTECEDE NO TENGA APLICACIÓN EN EL CASO DE USTED.

ESTA GARANTÍA LIMITADA LE CONFIERE A USTED DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE USTED TENGA TAMBIÉN OTROS DERECHOS QUE VARIAN DE UN ESTADO A OTRO EN LOS EE.UU. O DE UNA PROVINCIA A OTRA EN CANADÁ Y DE UN PAÍS A OTRO.

ESTA GARANTÍA LIMITADA SE APLICA SÓLO A LOS PRODUCTOS VENDIDOS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CANADÁ Y LA MANCOMUNIDAD DE PUERTO RICO. PARA OBTENER COBERTURA DE GARANTÍA EN OTROS PAÍSES, CONTACTE A SU DISTRIBUIDOR O IMPORTADOR BOSCH LOCAL.



**Notes:**

**Remarques :**

**Notas:**



© Robert Bosch Tool Corporation 1800 W. Central Road Mt. Prospect, IL 60056-2230

Exportado por: Robert Bosch Tool Corporation Mt. Prospect, IL 60056-2230, E.U.A.

Importado en México por: Robert Bosch, S.A. de C.V., Calle Robert Bosch No. 405, Zona Industrial,  
Toluca, Edo. de México, C.P. 50070, Tel. (722) 2792300

2610A16273 07/13



2 6 1 0 A 1 6 2 7 3

