

**Robert Bosch GmbH**  
Power Tools Division  
70764 Leinfelden-Echterdingen  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

1 609 92A 0L0 (2014.05) | 277 xxx



1 609 92A 0L0

## GTL 3 Professional

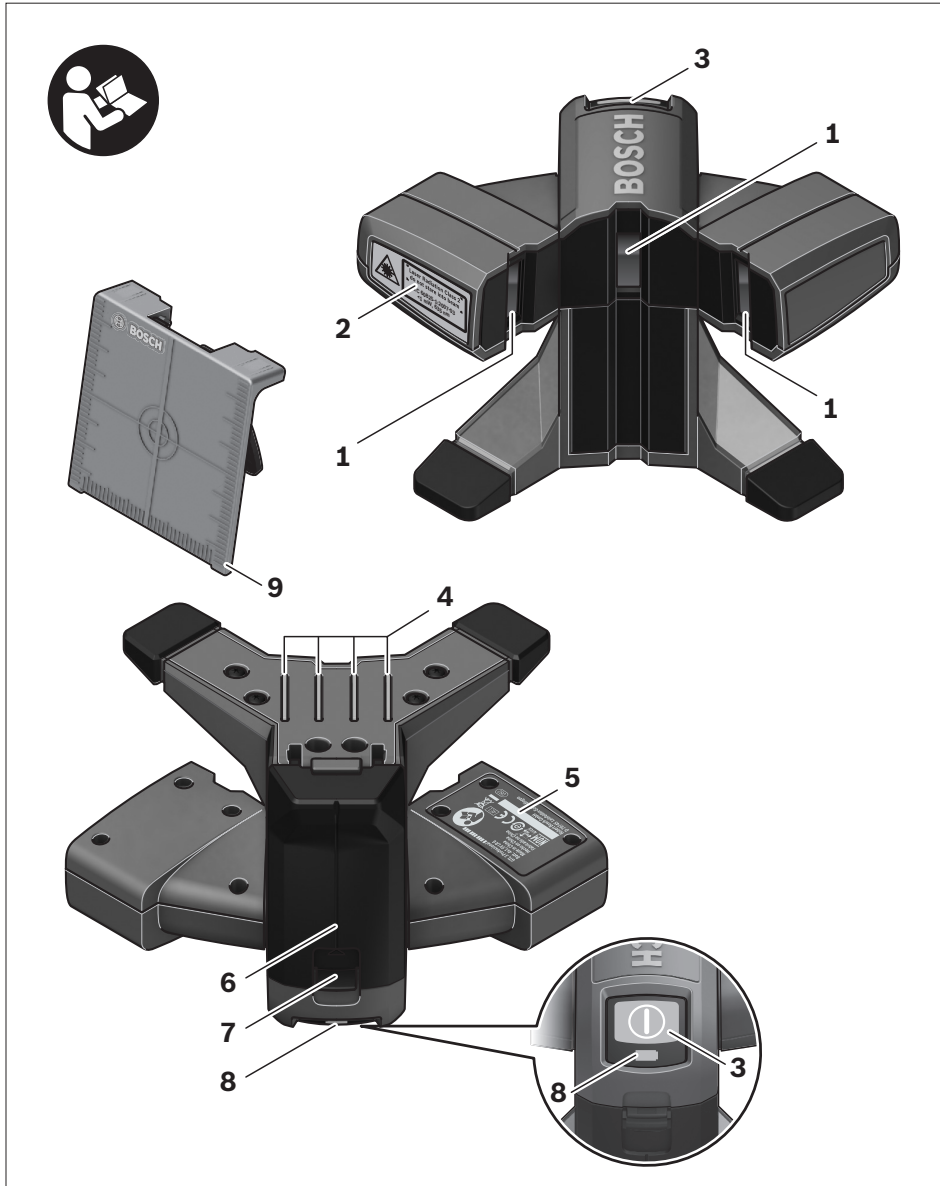


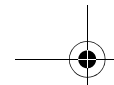
<b>de</b> Originalbetriebsanleitung	<b>sk</b> Pôvodný návod na použitie	<b>lv</b> Instrukcijas oriģinālvalodā
<b>en</b> Original instructions	<b>hu</b> Eredeti használati utasítás	<b>lt</b> Originali instrukcija
<b>fr</b> Notice originale	<b>ru</b> Оригинальное руководство по эксплуатации	<b>cn</b> 正本使用说明书
<b>es</b> Manual original	<b>uk</b> Оригінальна інструкція з експлуатації	<b>tw</b> 原始使用說明書
<b>pt</b> Manual original	<b>kk</b> Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы	<b>ko</b> 사용 설명서 원본
<b>it</b> Istruzioni originali	<b>ro</b> Instrucțiuni originale	<b>th</b> หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
<b>nl</b> Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing	<b>mk</b> Оригинално упатство за работа	<b>id</b> Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
<b>da</b> Original brugsanvisning	<b>bg</b> Оригинална инструкция	<b>vi</b> Bản gốc hướng dẫn sử dụng
<b>sv</b> Bruksanvisning i original	<b>sr</b> Izvirna navodila	<b>ar</b> تعليمات التشغيل الأصلية
<b>no</b> Original driftsinstruks	<b>sl</b> Originalne upute za rad	<b>fa</b> دفترچه راهنمای اصلی
<b>fi</b> Alkuperäiset ohjeet	<b>hr</b> Originalne upute za rad	
<b>el</b> Πρωτότυπο οδηγίων χρήσης	<b>et</b> Algupärane kasutusjuhend	
<b>tr</b> Orijinal işletme talimatı		
<b>pl</b> Instrukcja oryginalna		
<b>cs</b> Původní návod k používání		



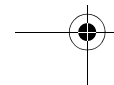
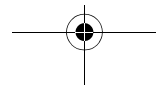
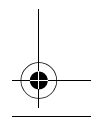
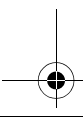
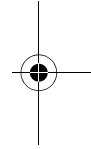
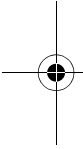
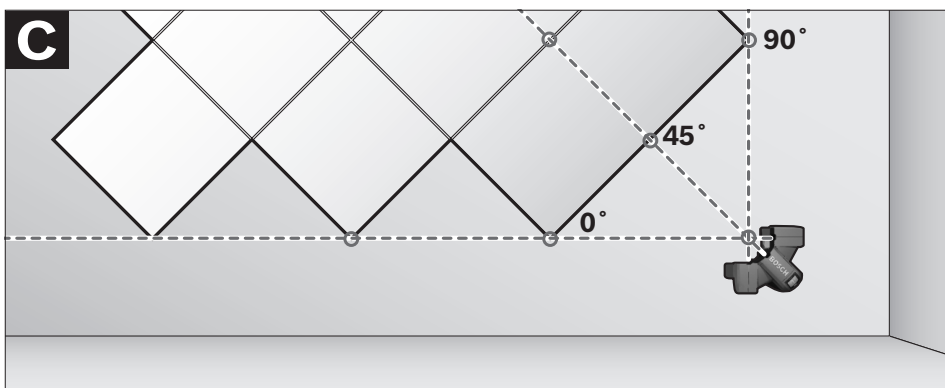
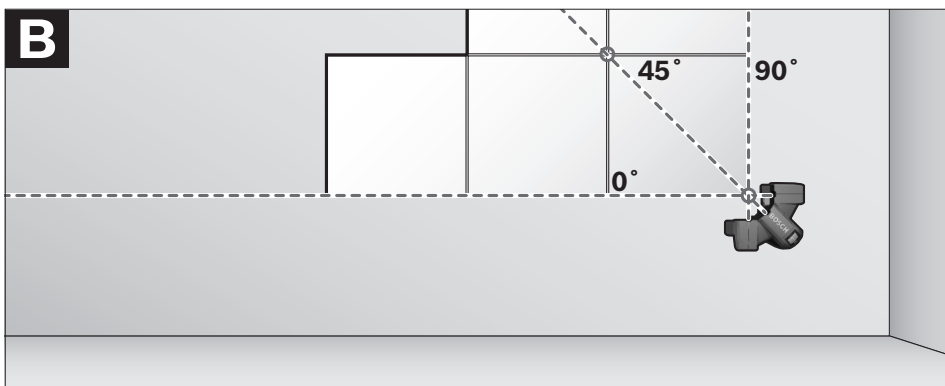
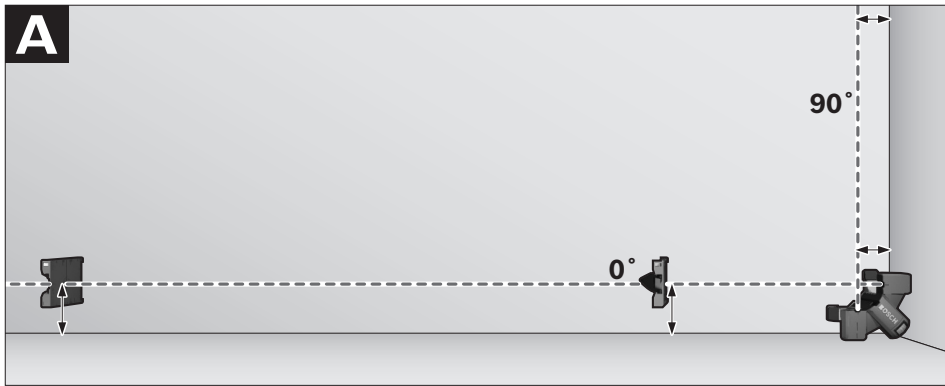


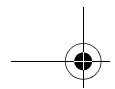
3 |



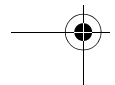
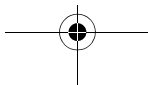
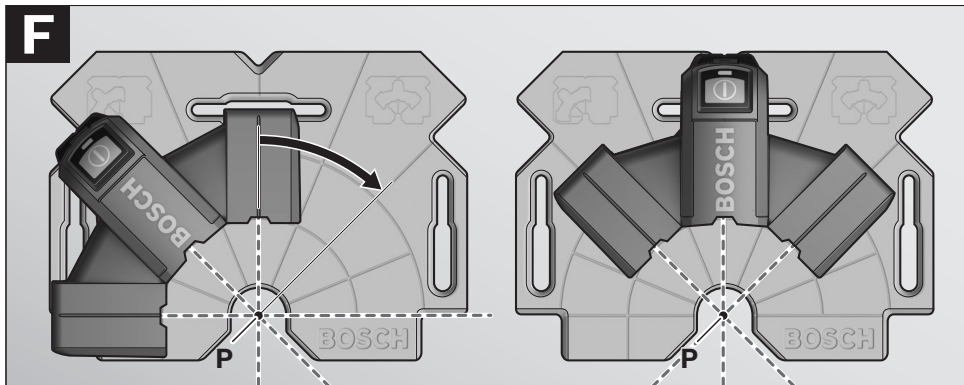
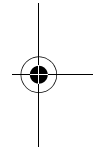
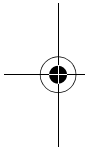
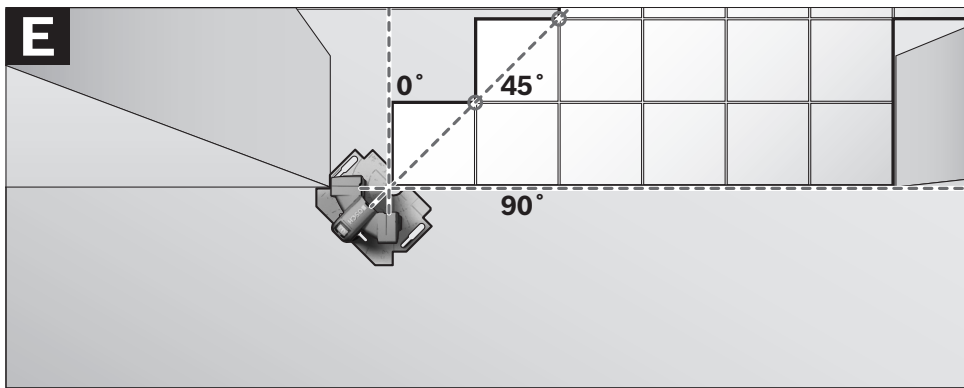
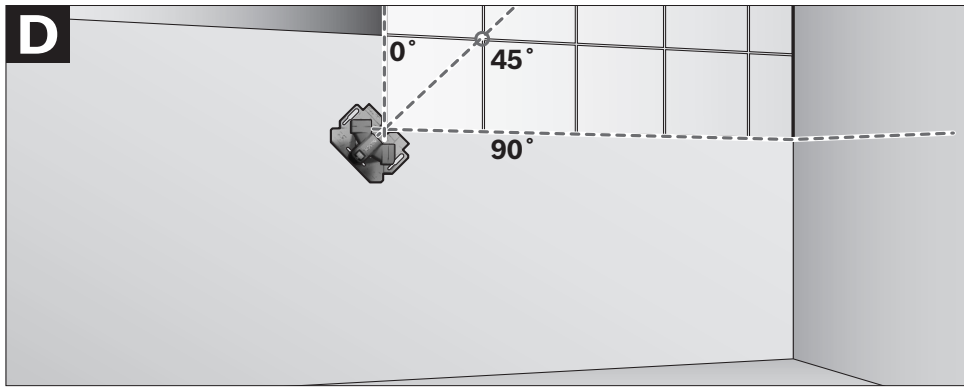


4 |

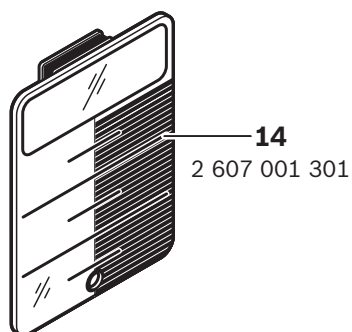
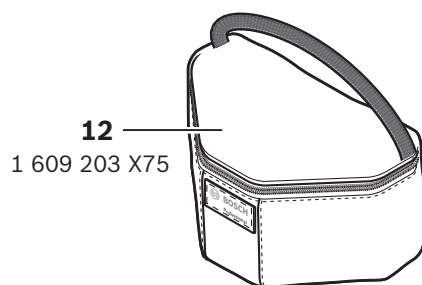
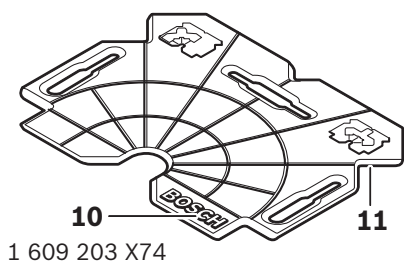




5 |



6 |



## English

### Safety Notes



All instructions must be read and observed in order to work safely with the measuring tool. Never make warning signs on the measuring tool unrecognisable. **SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE AND INCLUDE THEM WITH THE MEASURING TOOL WHEN GIVING IT TO A THIRD PARTY.**

- ▶ **Caution** – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here can lead to dangerous radiation exposure.
- ▶ The measuring tool is provided with a warning label (marked with number 2 in the representation of the measuring tool on the graphics page).



- ▶ If the text of the warning label is not in your national language, stick the provided warning label in your national language over it before operating for the first time.



**Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the direct or reflected laser beam yourself, not even from a distance.**

You could blind somebody, cause accidents or damage your eyes.

- ▶ If laser radiation strikes your eye, you must deliberately close your eyes and immediately turn your head away from the beam.

- ▶ **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.
- ▶ **Do not make any modifications to the laser equipment.**
- ▶ **Have the measuring tool repaired only through qualified specialists using original spare parts.** This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not allow children to use the laser measuring tool without supervision.** They could unintentionally blind other persons or themselves.
- ▶ **Do not operate the measuring tool in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts.** Sparks can be created in the measuring tool which may ignite the dust or fumes.



**Keep the measuring tool and the ceiling measurement plate 14 away from cardiac pacemakers.** The magnets 4 on the underside of the measuring tool as well as the magnets on the ceiling measurement plate generate a field that can impair the function of cardiac pacemakers.

- ▶ **Keep the measuring tool and the ceiling measurement plate 14 away from magnetic data medium and magnetically-sensitive equipment.** The effect of the magnets 4 on the underside of the measuring tool and the magnets on the ceiling measurement plate can lead to irreversible data loss.

16 | English

## Product Description and Specifications

Please unfold the fold-out page with the representation of the measuring tool and leave it unfolded while reading the operating instructions.

### Intended Use

The measuring tool is intended for determining and checking right angles as well as for aligning tiles in angles of 45° and 90°.

### Product Features

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

- 1 Exit opening for laser beam
- 2 Laser warning label
- 3 On/Off button

- 4 Magnets
- 5 Serial number
- 6 Battery lid
- 7 Latch of battery lid
- 8 Battery indicator
- 9 Laser target plate
- 10 Levelling plate
- 11 Cut-out in the levelling plate
- 12 Protective pouch
- 13 Laser viewing glasses\*
- 14 Ceiling measurement plate\*

\*Accessories shown or described are not part of the standard delivery scope of the product. A complete overview of accessories can be found in our accessories program.

### Technical Data

Tile laser	GTL 3 Professional
Article number	3 601 K15 200
Working range (with laser target plate or with ceiling plate)	20 m <sup>1)</sup>
Angular accuracy	± 0.2 mm/m <sup>2)</sup>
Operating temperature	- 10 °C ... + 50 °C
Storage temperature	- 20 °C ... + 70 °C
Relative air humidity, max.	90 %
Laser class	2
Laser type	635 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub>	1
Batteries	4 x 1.5 V LR6 (AA)
Operating life time	
- with 2 laser lines	18 h
- with 3 laser lines	12 h
Automatic switch-off after approx.	30 min
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	0.5 kg

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

2) The angular accuracy between the 45° laser line and the 90° laser line is max. ± 0.4 mm/m.

The measuring tool can be clearly identified with the serial number 5 on the type plate.

Tile laser		GTL 3 Professional
Dimensions	156 x 102 x 98 mm	
Degree of protection	IP 54 (dust and splash water protected)	
1) The working range can be decreased by unfavourable environmental conditions (e. g. direct sun irradiation). 2) The angular accuracy between the 45° laser line and the 90° laser line is max. ±0.4 mm/m.		
The measuring tool can be clearly identified with the serial number <b>5</b> on the type plate.		

## Assembly

### Inserting/Replacing the Batteries

Alkali-manganese batteries are recommended for the measuring tool.

To open the battery lid **6**, press on the latch **7** and fold the battery lid up. Insert the batteries. When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.

When the battery indication **8** flashes, the batteries are weak. When the battery indication flashes for the first time, the measuring tool can still be operated for approx. 2 h.

When the battery indication **8** lights up constantly, measuring is no longer possible. The measuring tool automatically switches off after a short time.

Always replace all batteries at the same time. Only use batteries from one brand and with the identical capacity.

- ▶ **Remove the batteries from the measuring tool when not using it for extended periods.** When storing for extended periods, the batteries can corrode and self-discharge.

## Operation

### Initial Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.**
- ▶ **Do not subject the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature.** As an example, do not leave it in vehicles for a long time. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures

or variations in temperature, the accuracy of the measuring tool can be impaired.

- ▶ **Avoid hard knocks to the measuring tool or dropping it.** Damaging the measuring tool can cause accuracy to be compromised. Following a hard knock or fall, carry out a check by comparing the laser lines or plumb beams with a known horizontal or vertical reference line or verified perpendicular points.

### Switching On and Off

To **switch on** the measuring tool, press the On/Off button **3** once briefly. Immediately after the switching on, the measuring tool projects the three laser lines 0°, 45° and 90° from the exit openings **1**. Furthermore, the battery indication **8** lights up for 3 s.

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

When the On/Off button **3** is pressed a second time, the measuring tool switches over from 3-line operation to 2-line operation: Only the 0° and the 90° laser lines are projected.

To **switch off** the measuring tool, press the On/Off button **3** a third time.

### Deactivating the Automatic Shut-off

The measuring tool switches off automatically after an operating duration of 30 minutes.

To deactivate the automatic switch-off, press the On/Off button **3** for 3 s when you switch on the measuring tool. When the automatic switch-off is deactivated, the laser lines flash briefly to confirm after the switching on.

- ▶ **Do not leave the switched-on measuring tool unattended and switch the measuring tool off after use.** Other persons could be blinded by the laser beam.

## 18 | English

To activate the automatic switch-off, switch the measuring tool off and switch it on again by pressing briefly the On/Off button **3**. After the switching on, the laser lines do not flash.

### Angular accuracy

#### Influences on Accuracy

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

Therefore, position the measuring tool as near as possible to the work surface and fix it with the underside as parallel as possible to the work surface.

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

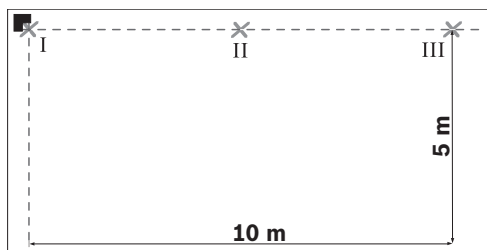
#### Checking the angular accuracy

For this check, you need a free surface of approx. 10 x 5 m on a stable and even base.

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

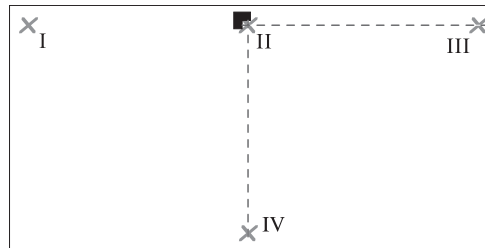
#### Checking the angular accuracy between the 0° and the 90° laser lines

- Position the measuring tool in one of the corners of the measuring surface. Switch on the measuring tool and align it so that the 0° laser line runs along the long side of the measuring surface and that the 90° laser line runs along the short side of the measuring surface.

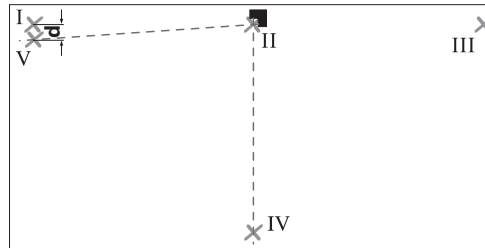


- Mark the crossing point of the laser lines on the floor (Point I). Mark also the centre of the 0° laser line at a

distance of 5 m (Point II) and at a distance of 10 m (Point III).



- Position the measuring tool (without turning it) at a distance of 5 m so that the crossing point of the laser lines is on the already marked point II and that the 0° laser line runs through the point III. Mark the centre of the 90° laser line at a distance of 5 m (Point IV).

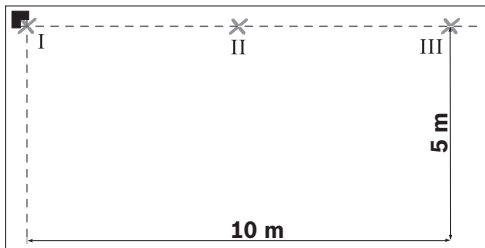


- Turn the measuring tool by 90° so that the centre of the 0° laser line runs through the point IV. The crossing point of the laser lines must still be on the point II.
- Mark the centre of the 90° laser line at a distance of 5 m as point V as near as possible next to the point I.
- The difference **d** of the two points V and I is the actual deviation of the 0° laser line and the 90° laser line from the right angle.

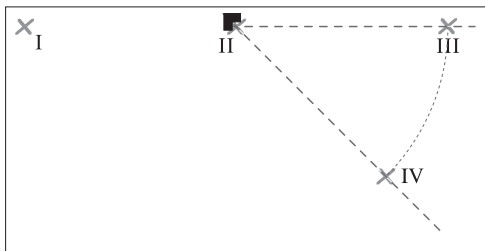
The measuring length  $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$  has a maximum admissible deviation of:  $10 \text{ m} \times \pm 0.2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$ . Therefore, the maximum difference **d** between the points I and V may be 2 mm or less.

**Checking the angular accuracy between the 0° and the 45° laser lines**

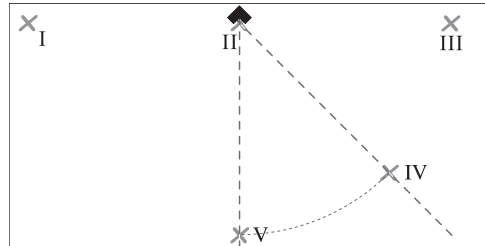
- Position the measuring tool in one of the corners of the measuring surface. Switch on the measuring tool and align it so that the 0° laser line runs along the long side of the measuring surface and that the 90° laser line runs along the short side of the measuring surface.



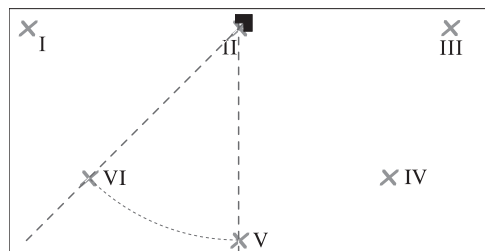
- Mark the crossing point of the laser lines on the floor (Point I). Mark also the centre of the 0° laser line at a distance of 5 m (Point II) and at a distance of 10 m (Point III).



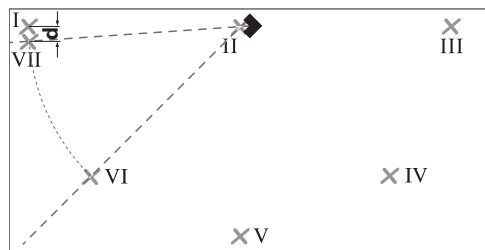
- Position the measuring tool (without turning it) at a distance of 5 m so that the crossing point of the laser lines is on the already marked point II and that the 0° laser line runs through the point III. Mark the 45° laser line at a distance of 5 m (Point IV).



- Turn the measuring tool by 45° so that the centre of the 0° laser line runs through the point IV. The crossing point of the laser lines must still be on the point II. Mark the 45° laser line at a distance of 5 m as point V.



- Turn the measuring tool by 45° so that the centre of the 0° laser line runs through the point V. The crossing point of the laser lines must still be on the point II. Mark the 45° laser line at a distance of 5 m as point VI.



- Turn the measuring tool by 45° so that the centre of the 0° laser line runs through the point VI. The crossing point of the laser lines must still be on the point II.

## 20 | English

- Mark the centre of the 45° laser line at a distance of 5 m as point VII as near as possible next to the point I.
- The difference **d** of the two points VII and I is the actual deviation of the 0° laser line and the 45° laser line.

The measuring length  $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$  has a maximum admissible deviation of:  $20 \text{ m} \times \pm 0.4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$ . Therefore, the maximum difference **d** between the points I and VII may be 8 mm or less.

\* The value  $\pm 0.4 \text{ mm/m}$  results from the angle accuracy  $\pm 0.2 \text{ mm/m}$  plus a possible uncertainty of  $0.2 \text{ mm/m}$  while turning.

### Working Advice

- ▶ **Always position the measuring tool flat on the floor or fix it flat on the wall.** In case of uneven positioning or fixing, the angle is smaller than 45° and 90°.
- ▶ **Always use the centre of the laser line for marking.** The width of the laser line changes with the distance.
- ▶ **Never use the laser lines that the measuring tool standing on the floor projects on the wall for alignment.** The measuring tool is not self-levelling. Therefore, the line on the wall is distorted.
- ▶ **The reference point for the alignment of tiles is the crossing point P of the laser lines directly in front of the measuring tool. In order to mark an angle, the measuring tool has to be turned at this crossing point, see figure F.**
- ▶ **Position the measuring tool only on a clean levelling plate 10.** The measuring tool cannot stand level on an uneven, soiled levelling plate surface, which could lead to faulty measuring results.

### Working with the levelling plate (see figures D – E)

Using the levelling plate **10** you can position the measuring tool flat on an uneven or unstable floor.

The levelling plate **10** can also be used as a wall bracket for the measuring tool. Fix the levelling plate (securing it against slipping) on a wall or an inclined surface using e.g. standard screws. Use a level to fix the levelling plate flat on the surface.

**Positioning of the measuring tool on the levelling plate:** Position the measuring tool with the magnets **4** on the underside on the levelling plate **10**. The line grid on the upper side of the levelling plate facilitates the precise

positioning of the measuring tool. In order to mark 90° or 45° angles, position the levelling plate at a reference edge or a projection on a wall and position the measuring tool as illustrated on the upper side of the levelling plate.

### Working with the laser target plate/ceiling measurement plate (see figure A)

The laser target plate **9** or the ceiling measurement plate **14** improves the visibility of the laser beam under unfavourable conditions and at longer distances.

The reflective part of the laser target plate **9** improves the visibility of the laser line. Thanks to the transparent part, the laser line is also visible from the back side of the laser target plate.

The ceiling measurement plate **14** (accessory) can also be used for marking the laser lines. Like the laser target plate, it has a reflective and a transparent part.

### 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

#### Checking right angles (see figure A)

Position the measuring tool in one corner of the room and position it so that the 0° laser line runs parallel to the reference line (e.g. wall). Measure the distance between the laser line and the reference line directly at the measuring tool and at the longest possible distance from the measuring tool. Align the measuring tool so that both distances are identical.

Then measure at at least two different points the distances between the 90° laser line and the wall. If the distances to the 90° laser line are identical, the walls are at the right angle.

**Laying of Square Tiles (see figure B)**

Position the measuring tool in one corner so that the 0° laser line runs parallel to one wall. Lay the first square tile at the crossing point of the 0° and the 90° laser lines.

**Laying with Diagonal Pattern (see figure C)**

Position the measuring tool so that the 45° laser line marks the diagonal tile joint.

**Tile laying in Kitchenettes (see figure D)**

Firstly determine the height at which the first tile row begins. Fix the measuring tool with the levelling plate **10** vertically on the wall so that the 90° laser line marks the lower edge of the first tile row.

**Laying from Edges (see figure E)**

Position the measuring tool on the levelling plate **10** at the edge so that a lateral cut-out **11** of the levelling plate is directly at the edge. The 0° laser line should run parallel to one edge. The 90° laser line now marks the lower tile row.

**Maintenance and Service****Maintenance and Cleaning**

Store and transport the measuring tool only in the supplied protective pouch.

Keep the measuring tool clean at all times.

Do not immerse the measuring tool in 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 or fibres.

If the measuring tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorised after-sales service centre for Bosch power tools. Do not open the measuring tool yourself.

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

In case of repairs, send in the measuring tool packed in its protective pouch **12**.

**After-sales Service and Application Service**

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

**www.bosch-pt.com**

Bosch's application service team will gladly answer questions concerning our products and their accessories.

**Great Britain**

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham

Uxbridge

UB 9 5HJ

At [www.bosch-pt.co.uk](http://www.bosch-pt.co.uk) you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.

Tel. Service: (0844) 7360109

E-Mail: [boschservicecentre@bosch.com](mailto:boschservicecentre@bosch.com)

**Ireland**

Origo Ltd.

Unit 23 Magna Drive

Magna Business Park

City West

Dublin 24

Tel. Service: (01) 4666700

Fax: (01) 4666888

**22 | English****Australia, New Zealand and Pacific Islands**

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.  
 Power Tools  
 Locked Bag 66  
 Clayton South VIC 3169  
 Customer Contact Center  
 Inside Australia:  
 Phone: (01300) 307044  
 Fax: (01300) 307045  
 Inside New Zealand:  
 Phone: (0800) 543353  
 Fax: (0800) 428570  
 Outside AU and NZ:  
 Phone: +61 3 95415555  
 www.bosch.com.au

**Republic of South Africa**

**Customer service**  
 Hotline: (011) 6519600

**Gauteng – BSC Service Centre**

35 Roper Street, New Centre  
 Johannesburg  
 Tel.: (011) 4939375  
 Fax: (011) 4930126  
 E-Mail: bsctools@icon.co.za

**KZN – BSC Service Centre**

Unit E, Almar Centre  
 143 Crompton Street  
 Pinetown  
 Tel.: (031) 7012120  
 Fax: (031) 7012446  
 E-Mail: bsc.dur@za.bosch.com

**Western Cape – BSC Service Centre**

Democracy Way, Prosperity Park  
 Milnerton  
 Tel.: (021) 5512577  
 Fax: (021) 5513223  
 E-Mail: bsc@zsd.co.za

**Bosch Headquarters**

Midrand, Gauteng  
 Tel.: (011) 6519600  
 Fax: (011) 6519880  
 E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

**People's Republic of China****China Mainland**

Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.  
 567, Bin Kang Road  
 Bin Jiang District 310052  
 Hangzhou, P. R. China  
 Service Hotline: 4008268484  
 Fax: (0571) 87774502  
 E-Mail: contact.ptcn@cn.bosch.com  
 www.bosch-pt.com.cn

**HK and Macau Special Administrative Regions**

Robert Bosch Hong Kong Co. Ltd.  
 21st Floor, 625 King's Road  
 North Point, Hong Kong  
 Customer Service Hotline: +852 2101 0235  
 Fax: +852 2590 9762  
 E-Mail: info@hk.bosch.com  
 www.bosch-pt.com.hk

**Indonesia**

PT Robert Bosch  
 Palma Tower 9<sup>th</sup> & 10<sup>th</sup> Floor  
 Jl. Let. Jend. TB Simatupang II S/06  
 Jakarta Selatan 12960  
 Indonesia  
 Tel.: (021) 3005 6565  
 Fax: (021) 3005 5801  
 E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com  
 www.bosch-pt.co.id

**Philippines**

Robert Bosch, Inc.  
 28th Floor Fort Legend Towers,  
 3rd Avenue corner 31st Street,  
 Fort Bonifacio Global City,  
 1634 Taguig City, Philippines  
 Tel.: (02) 8703871  
 Fax: (02) 8703870  
 matheus.contiero@ph.bosch.com  
 www.bosch-pt.com.ph

**Bosch Service Center:**  
9725-27 Kamagong Street  
San Antonio Village  
Makati City, Philippines  
Tel.: (02) 8999091  
Fax: (02) 8976432  
rosalie.dagdagan@ph.bosch.com

#### **Malaysia**

Robert Bosch (S.E.A.) Sdn. Bhd.  
No. 8A, Jalan 13/6  
G.P.O. Box 10818  
46200 Petaling Jaya  
Selangor, Malaysia  
Tel.: (03) 79663194  
Fax: (03) 79583838  
cheehoe.on@my.bosch.com  
Toll-Free: 1800 880188  
www.bosch-pt.com.my

#### **Thailand**

Robert Bosch Ltd.  
Liberty Square Building  
No. 287, 11 Floor  
Silom Road, Bangrak  
Bangkok 10500  
Tel.: 02 6393111, 02 6393118  
Fax: 02 2384783  
Robert Bosch Ltd., P. O. Box 2054  
Bangkok 10501, Thailand  
www.bosch.co.th

Bosch Service – Training Centre  
La Salle Tower Ground Floor Unit No.2  
10/11 La Salle Moo 16  
Srinakharin Road  
Bangkaew, Bang Plee  
Samutprakarn 10540  
Thailand  
Tel.: 02 7587555  
Fax: 02 7587525

#### **Singapore**

Robert Bosch (SEA) Pte. Ltd.  
11 Bishan Street 21  
Singapore 573943  
Tel.: 6571 2772  
Fax: 6350 5315  
leongheng.leow@sg.bosch.com  
Toll-Free: 1800 3338333  
www.bosch-pt.com.sg

#### **Vietnam**

Robert Bosch Vietnam Co. Ltd  
10/F, 194 Golden Building  
473 Dien Bien Phu Street  
Ward 25, Binh Thanh District  
84 Ho Chi Minh City  
Vietnam  
Tel.: (08) 6258 3690 ext. 413  
Fax: (08) 6258 3692  
hieu.lagia@vn.bosch.com  
www.bosch-pt.com

#### **Disposal**

Measuring tools, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Do not dispose of measuring tools and batteries/rechargeable batteries into household waste!

#### **Only for EC countries:**



According to the European Guideline 2012/19/EU, measuring tools that are no longer usable, and according to the European Guideline 2006/66/EC, defective or used battery packs/batteries, must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

156 | Română

## Română

### Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



Citiți și respectați toate instrucțiunile pentru a putea nepericulos și sigur cu aparatul de măsură. Nu deteriorați nici odată indicatoarele de avertizare de pe aparatul dumneavoastră de măsură, făcându-le de nerecunoscut. **PĂSTRAȚI ÎN BUNE CONDIȚII PREZENTELE INSTRUCȚIUNI ȘI TRANSMITEȚI-LE MAI DEPARTE LA PREDAREA APARATULUI DE MĂSURĂ.**

- ▶ **Atenție** – în cazul în care se folosesc alte dispozitive de comandă sau de ajustare decât cele indicate în prezenta sau dacă se execută alte proceduri, acest lucru poate duce la o expunere periculoasă la radiații.
- ▶ Aparatul de măsură se livrează cu o plăcuță de avertizare (în schița aparatului de măsură de la pagina grafică marcată cu numărul 2).



- ▶ Dacă textul plăcuței de avertizare nu este în limba țării dumneavoastră, înainte de prima utilizare, lipiți deasupra acesteia eticheta autocolantă în limba țării dumneavoastră, din setul de livrare.



Nu îndreptați raza laser asupra persoanelor sau animalelor și nu priviți nici dumneavoastră direct raza laser sau reflexia acesteia. Prin aceasta ați putea provoca orbirea persoanelor, cauza accidente sau vătămă ochii.

- ▶ În cazul în care raza laser vă nimereste în ochi, trebuie să închideți voluntar ochii și să deplasați imediat capul în afara razei.
- ▶ Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție. Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- ▶ Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de soare sau în traficul rutier. Ochelarii pentru laser nu vă oferă protecție totală împotriva razelor ultraviolete și vă diminuează gradul de percepție a culorilor.
- ▶ Nu aduceți modificări echipamentului laser.
- ▶ Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale. Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ Nu permiteți copiilor să folosească nesupravegheați aparatul de măsură cu laser. Ei pot provoca în mod accidental orbirea persoanelor.
- ▶ Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile. În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.



Nu aduceți placa magnetică atașabilă de planșeu 14 în apropierea stimulatoarelor cardiace. Magneții 4 de pe partea inferioară a aparatului de măsură cât și magneții plăcii atașabile de planșeu generează un câmp care poate afecta funcționarea stimulatoarelor cardiace.

- ▶ Țineți aparatul de măsură și placa magnetică atașabilă de planșeu 14 departe de suporturile magnetice de date și de aparatele sensibile din punct de vedere magnetic. Prin acțiunea magneților 4 de pe partea inferioară a aparatului de măsură cât și a magneților plăcii atașabile de planșeu se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.

## Descrierea produsului și a performanțelor

Vă rugăm să desfaceți pagina pliantă cu ilustrarea aparatului de măsură și să o lăsați desfăcută cât timp citiți instrucțiunile de folosire.

### Utilizare conform destinației

Aparatul de măsură este destinat verificării unghiurilor drepte cât și așezării plăcilor de faianță și gresie în unghi de 45° și 90°.

### Elemente componente

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița de la pagina grafică.

- 1 Orificiu de ieșire radiație laser
- 2 Plăcuță de avertizare laser

- 3 Tastă pornit-oprit
- 4 Magneți
- 5 Număr de serie
- 6 Capac compartiment baterie
- 7 Dispozitiv de blocare compartiment baterie
- 8 Indicator baterii
- 9 Panou de vizare laser
- 10 Dispozitiv de aliniere
- 11 Degajare pe dispozitivul de aliniere
- 12 Geantă de protecție
- 13 Ochelari optici pentru laser\*
- 14 Placă de planșeu\*

\*Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.

### Date tehnice

Nivelă cu laser pentru faianță și gresie		GTL 3 Professional
Număr de identificare		3 601 K15 200
Domeniu de lucru (cu panou de vizare laser sau cu placă magnetică atașabilă de planșeu)		20 m <sup>1)</sup>
Precizie unghiulară		± 0,2 mm/m <sup>2)</sup>
Temperatură de lucru		- 10 °C ... + 50 °C
Temperatură de depozitare		- 20 °C ... + 70 °C
Umiditate relativă maximă a aerului		90 %
Clasa laser		2
Tip laser		635 nm, < 1 mW
C <sub>6</sub>		1
Baterii		4 x 1,5 V LR6 (AA)
Durată de funcționare		
- cu 2 linii laser		18 h
- cu 3 linii laser		12 h

1) Domeniul de lucru poate fi diminuat din cauza condițiilor de mediu nefavorabile (de exemplu expunere directă la radiații solare).

2) Abaterea admisă pentru unghiul dintre linia laser de 45° și cea de 90° este de max. ± 0,4 mm/m.

Numărul de serie 5 de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.

158 | Română

**Nivelă cu laser pentru faianță și gresie****GTL 3  
Professional**

Deconectare automată după aprox.	30 min
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Dimensiuni	156 x 102 x 98 mm
Tip de protecție	IP 54 (protejat împotriva prafului și a stropilor de apă)

1) Domeniul de lucru poate fi diminuat din cauza condițiilor de mediu nefavorabile (de exemplu expunere directă la radiații solare).

2) Abaterile admise pentru unghiul dintre linia laser de 45° și cea de 90° este de max. ±0,4 mm/m.

Numărul de serie **5** de pe plăcuța indicatoare a tipului servește la identificarea aparatului dumneavoastră de măsură.

## Montare

### Montarea/schimbarea bateriilor

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă folosirea bateriilor alcaline cu mangan.

Pentru deschiderea capacului compartimentului bateriei **6** apăsați dispozitivul de blocare **7** și ridicați capacul compartimentului bateriei. Introduceți bateria. Respectați polaritatea corectă conform schiței din interiorul compartimentului bateriei.

Dacă indicatorul de baterii **8** clipește, înseamnă că bateriile sunt slabe. După prima clipire a indicatorului aparatul de măsură mai poate fi folosit încă aproximativ 2 h.

Atunci când indicatorul de baterii **8** luminează continuu, nu mai este posibilă efectuarea de măsurători. Aparatul de măsură se deconectează automat în scurt timp.

Înlocuiți întotdeauna toate bateriile în același timp. Folosiți numai baterii de aceeași fabricație și capacitate.

- ▶ **Extrageți bateriile din aparatul de măsură în cazul în care nu-l veți folosi un timp mai îndelungat.** În caz de depozitare mai îndelungată bateriile se pot coroda și autodescărca.

## Funcționare

### Punere în funcțiune

- ▶ **Feriți aparatul de măsură de umezeală și de expunere directă la radiații solare.**

- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură unor temperaturi sau unor variații extreme de temperatură.** De ex. nu lăsați prea mult timp în autoturism. În cazul unor variații mai mari de temperatură lăsați mai întâi aparatul să se acomodeze înainte de a-l pune în funcțiune. Temperaturile sau variațiile extreme de temperatură pot afecta precizia aparatului de măsură.

- ▶ **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** Deteriorările aparatului de măsură pot afecta precizia acestuia. Pentru control, după un șoc puternic sau după o cădere, comparați razele laser respectiv razele verticale cu o linie de referință orizontală sau verticală cunoscută respectiv cu puncte verificate situate pe direcția normalei.

### Conectare/deconectare

Pentru **conectarea** aparatului de măsură apăsați o dată scurt tasta pornit-oprit **3**. Imediat după conectare, aparatul de măsură emite cele trei linii laser în unghi de 0°, 45° și 90° prin orificiile de ieșire ale razelor laser **1**, în plus, indicatorul de baterii **8** va fi aprins timp de 3 s.

- ▶ **Nu îndreptați raza laser asupra persoanelor sau animalelor și nu priviți direct în raza laser, nici chiar de la distanță mai mare.**

După a doua apăsare a tastei pornit-oprit **3** aparatul de măsură comută din modul de funcționare cu 3 linii laser în cel cu 2 linii laser: vor mai fi proiectate numai linia laser în unghi de 0° și cea în unghi de 90°.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură apăsați a treia oară tasta pornit-oprit **3**.

### Dezactivarea deconectării automate

După un timp de funcționare de 30 min aparatul de măsură se deconectează automat.

Pentru dezactivarea deconectării automate, în momentul conectării aparatului de măsură apăsați timp de 3 s tasta pornit-oprit **3**. Atunci când deconectarea automată este dezactivată, după conectare, liniile laser clipesc scurt pentru confirmare.

- ▶ **Nu lăsați nesupravegheat aparatul de măsură pornit și deconectați-l după utilizare.** Alte persoane ar putea fi orbite de raza laser.

Pentru activarea deconectării automate, deconectați aparatul de măsură și reconectați-l apăsând scurt tasta pornit-oprit **3**. După conectare razele laser nu mai clipesc.

### Precizie unghiulară

#### Influențe asupra preciziei

Cea mai mare influență o exercită temperatura ambiantă. În special diferențele de temperatură care pleacă de la nivelul solului și se propagă în sus pot devia raza laser. De aceea, așezați aparatul de măsură cât mai aproape posibil de suprafața de lucru și fixați-l cu partea sa inferioară pe cât posibil paralelă la aceasta.

În afara influențelor exterioare, și influențe specifice aparatului (ca de ex. căderi sau șocuri puternice) ar putea provoca abateri. De aceea, întotdeauna înainte de a începe lucrul verificați precizia aparatului de măsură.

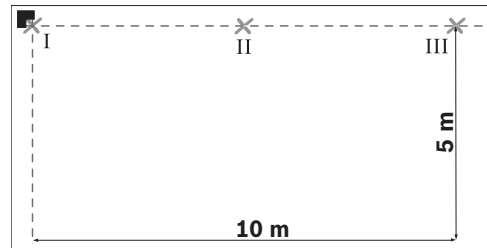
#### Verificarea precizia unghiulara

Pentru verificare aveți nevoie de o porțiune liberă de aprox. 10 x 5 m pe o suprafață tare, plană.

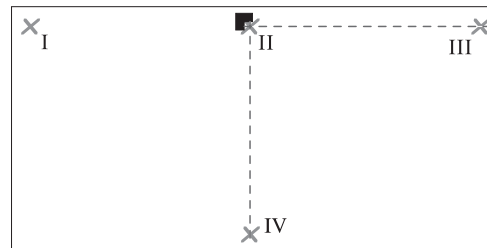
Dacă la una dintre verificări aparatul de măsură depășește abaterea maximă admisă, predați-l pentru reparare la un centru de asistență tehnică și service post-vânzări Bosch.

#### Verificarea preciziei unghiului dintre liniile laser emise în unghi de 0° și de 90°

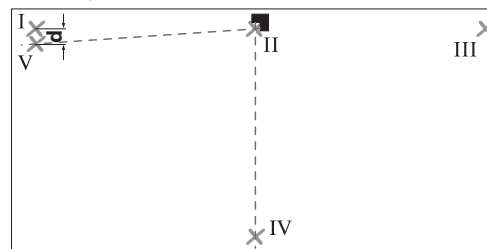
- Așezați aparatul de măsură într-unul din colțurile tronsonului de măsurare. Conectați aparatul de măsură și aliniați-l astfel încât linia laser emisă în unghi de 0° să fie proiectată de-a lungul laturii lungi a tronsonului de măsurare iar linia laser emisă în unghi de 90° să fie proiectată de-a lungul laturii scurte a tronsonului de măsurare.



- Marcați punctul de intersecție al liniilor laser pe podea (punctul I). Marcați de asemenea și mijlocul liniei laser în unghi de 0° la o distanță de 5 m (punctul II) și apoi la o distanță de 10 m (punctul III).



- Poziționați astfel aparatul de măsură (fără a-l roti) la o distanță de 5 m, încât punctul de intersecție al liniilor laser să coincidă cu punctul II deja marcat iar linia laser emisă în unghi de 0° să treacă prin punctul III. Marcați mijlocul liniei laser emise în unghi de 90° la o distanță de 5 m (punctul IV).



- Rotiți aparatul de măsură astfel la 90°, încât mijlocul liniei laser emise în unghi de 0° să treacă prin punctul IV. Punctul de intersecție al liniilor laser trebuie în continuare să coincidă cu punctul II.

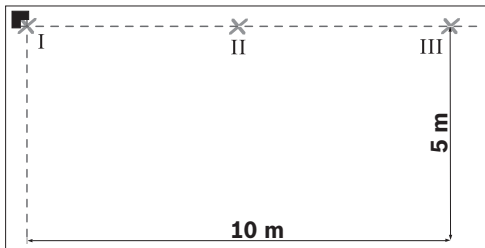
**160 | Română**

- Marcați mijlocul liniei laser emise în unghi de  $90^\circ$  la o distanță de 5 m și notați-l ca punctul V, cât mai aproape de punctul I.
- Diferența **d** dintre punctele V și I reprezintă abaterea efectivă de la rectangularitate a liniilor laser emise în unghi de  $0^\circ$  și de  $90^\circ$ .

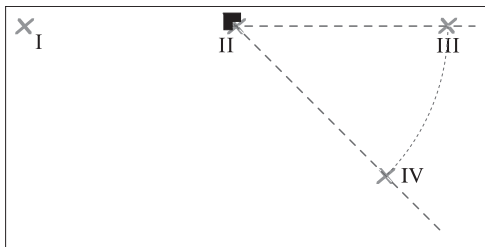
Pe un tronson de măsurare de  $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$  abaterea maxim admisă este de:  $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$ . În consecință diferența **d** dintre punctele I și V trebuie să fie de maximum 2 mm.

**Verificarea preciziei unghiului dintre liniile laser emise în unghi de  $0^\circ$  și de  $45^\circ$** 

- Așezați aparatul de măsură într-unul din colțurile tronsonului de măsurare. Conectați aparatul de măsură și aliniați-l astfel încât linia laser emisă în unghi de  $0^\circ$  să fie proiectată de-a lungul laturii lungi a tronsonului de măsurare iar linia laser emisă în unghi de  $90^\circ$  să fie proiectată de-a lungul laturii scurte a tronsonului de măsurare.

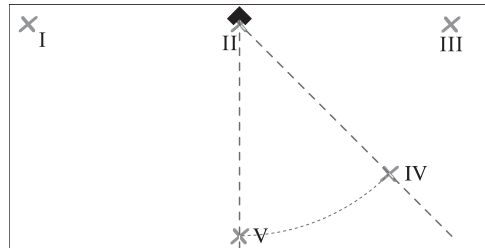


- Marcați punctul de intersecție al liniilor laser pe podea (punctul I). Marcați deasemeni și mijlocul liniei laser în unghi de  $0^\circ$  la o distanță de 5 m (punctul II) și apoi la o distanță de 10 m (punctul III).

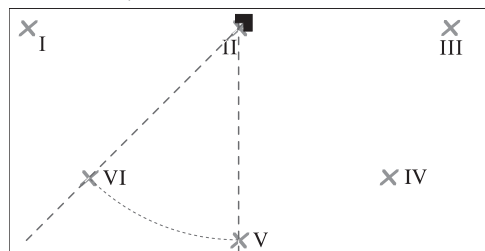


- Poziționați astfel aparatul de măsură (fără a-l roti) la o distanță de 5 m, încât punctul de intersecție al liniilor

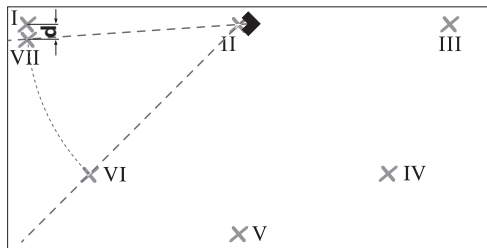
laser să coincidă cu punctul II deja marcat iar linia laser emisă în unghi de  $0^\circ$  să treacă prin punctul III. Marcați linia laser emisă în unghi de  $45^\circ$  la o distanță de 5 m (punctul IV).



- Rotiți aparatul de măsură la  $45^\circ$ , astfel încât mijlocul liniei laser emise în unghi de  $0^\circ$  să treacă prin punctul IV. Punctul de intersecție al liniilor laser trebuie în continuare să coincidă cu punctul II. Marcați linia laser emisă în unghi de  $45^\circ$  la o distanță de 5 m și notați punctul V.



- Rotiți aparatul de măsură la  $45^\circ$ , astfel încât mijlocul liniei laser emise în unghi de  $0^\circ$  să treacă prin punctul V. Punctul de intersecție al liniilor laser trebuie în continuare să coincidă cu punctul II. Marcați linia laser emisă în unghi de  $45^\circ$  la o distanță de 5 m și notați punctul VI.



- Rotiți aparatul de măsură la 45°, astfel încât mijlocul liniei laser emise în unghi de 0° să treacă prin punctul VI.  
Punctul de intersecție al liniilor laser trebuie în continuare să coincidă cu punctul II.
- Marcați mijlocul liniei laser emise în unghi de 45° la o distanță de 5 m și notați punctul VII, cât mai aproape posibil de punctul I.
- Diferența **d** dintre cele două puncte VII și I reprezintă abaterea efectivă a liniilor laser emise în unghi de 0° și de 45°.

Pe un tronson de măsurare de  $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$  abaterea maximă admisă este de:  $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$ . În consecință diferența **d** dintre punctele I și VII trebuie să fie de maximum 8 mm.

\* Valoarea  $\pm 0,4 \text{ mm/m}$  reprezintă suma dintre precizia unghiulară de  $\pm 0,2 \text{ mm/m}$  și o incertitudine posibilă ca urmare a rotirii aparatului, de  $0,2 \text{ mm/m}$ .

### Instrucțiuni de lucru

- ▶ **Așezați aparatul de măsură întotdeauna plan pe podea resp. fixați-l plan pe perete.** În cazul așezării sau fixării aparatului pe o suprafață denivelată unghiul va fi mai mic de 45° resp. 90°.
- ▶ **Pentru marcarea folosiți numai mijlocul razei laser.** Lățimea razei laser se modifică în funcție de distanță.
- ▶ **Nu folosiți niciodată pentru aliniere liniile laser proiectate pe perete de aparatul de măsură așezat pe podea.** Aparatul de măsură nu se autonivelează, de aceea linia proiectată pe perete este distorsionată.
- ▶ **Punctul de referință pentru alinierea gresiei și faianței este punctul de intersecție P al liniilor laser direct în fața aparatului de măsură. Pentru transferarea unui unghi, aparatul de măsură trebuie rotit în raport cu acest punct de intersecție, vezi figura F.**

▶ **Așezați aparatul de măsură numai pe un dispozitiv de aliniere 10 curat.** O suprafață denivelată, murdară a dispozitivului de aliniere va face ca aparatul de măsură să nu fie așezat plan, putând duce la erori de măsurare.

### Cum se lucrează cu (vezi figurile D–E)

Cu ajutorul dispozitivului de aliniere **10** puteți așeza plan aparatul de măsură și pe teren denivelat sau instabil.

Dispozitivul de aliniere **10** este deasemeni adecvat și ca suport de perete pentru aparatul de măsură. Fixați dispozitivul de aliniere pe un perete sau pe o suprafață înclinată, asigurându-l împotriva alunecării de ex. cu șuruburi (uzuale din comerț). Folosiți un boloboc, pentru a monta dispozitivul de aliniere plan pe suprafața de sprijin.

**Poziționarea aparatului de măsură pe dispozitivul de aliniere:** puneți aparatul de măsură cu magnetii **4** pe partea inferioară a dispozitivului de aliniere **10**. Rețeaua liniară de pe partea superioară a dispozitivului de aliniere ajută la poziționarea exactă a aparatului de măsură. Pentru transferarea unghiurilor de 90° resp. 45° sprijiniți dispozitivul de aliniere pe o muchie de referință sau pe o cornișă proeminentă de zid și așezați aparatul de măsură conform schiței de pe partea superioară a dispozitivului de aliniere.

### Cum se lucrează cu panoul de vizare laser/placa magnetică atașabilă de planșeu (vezi figura A)

Panou de vizare laser **9** sau placa magnetică atașabilă de planșeu **14** îmbunătățește vizibilitatea razei laser în caz de condiții nefavorabile cât și la distanțe mai mari.

Jumătatea reflectantă a panoului de vizare laser **9** îmbunătățește vizibilitatea liniei laser, iar prin cealaltă jumătate transparentă, linia laser poate fi identificată și din spațiile panoului de vizare laser.

Placa magnetică atașabilă de planșeu **14** (accesoriu) poate fi utilizată deasemeni pentru proiectarea liniilor laser. La fel ca panoul de vizare laser aceasta dispune de o jumătate reflectantă și de o altă jumătate transparentă.

### Ochelari optici pentru laser (accesoriu)

Ochelarii optici pentru laser filtrează lumina ambiantă. În acest mod lumina roșie a laserului pare mai puternică pentru ochi.

## 162 | Română

- ▶ **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de protecție.** Ochelarii pentru laser servesc la mai buna recunoaștere a razei laser, dar nu vă protejează totuși împotriva radiației laser.
- ▶ **Nu folosiți ochelarii pentru laser drept ochelari de soare sau în traficul rutier.** Ochelarii pentru laser nu vă oferă protecție totală împotriva razelor ultraviolete și vă diminuează gradul de percepție a culorilor.

### Exemple de lucru

#### Verificarea unghiurilor drepte (vezi figura A)

Amplasați aparatul de măsură într-un colț al încăperii și poziționați-l astfel încât linia laser emisă în unghi de 0° să fie paralelă cu linia de referință (de ex. peretele). Măsurați distanța dintre linia laser și linia de referință direct la aparatul de măsură și apoi la o depărtare cât mai mare posibil de acesta. Îndreptați astfel aparatul de măsură încât cele două distanțe să fie la fel de mari.

Măsurați apoi în cel puțin două puncte diferite distanțele dintre linia laser emisă în unghi de 90° și perete. În cazul în care distanțele la linia laser emisă în unghi de 90° sunt egale, înseamnă că pereții formează un unghi drept.

#### Montarea plăcilor de faianță aliniată în careu (vezi figura B)

Așezați aparatul de măsură într-un colț, astfel ca linia laser emisă în unghi de 0° să fie paralelă cu un perete. Montați prima placă de faianță pătrată începând din punctul de intersecție al liniilor laser emise în unghi de 0° și de 90°.

#### Placarea pe diagonală (vezi figura C)

Așezați aparatul de măsură astfel încât linia laser emisă în unghi de 45° să marcheze rostul în diagonală dintre plăcile de faianță.

#### Placarea cu faianță a pereților din bucătărie (vezi figura D)

Stabiliți mai întâi înălțimea la care se va monta primul rând de faianță. Fixați aparatul de măsură cu dispozitivul de aliniere **10** așezat perpendicular pe perete, astfel încât linia laser emisă în unghi de 90° să traseze marginea inferioară a primului rând de faianță.

#### Montarea faianței pe cant (vezi figura E)

Puneți aparatul de măsură cu dispozitivul de aliniere **10** pe cant, și anume astfel încât o degajare laterală **11** a dispozitivului de aliniere să se sprijine direct pe acesta. Linia laser emisă în unghi de 0° ar trebui să fie paralelă cu cantul. Linia laser emisă în unghi de 90° marchează acum rân- dul de faianță inferior.

## Întreținere și service

### Întreținere și curățare

Depozitați și transportați aparatul de măsură numai în geanta de protecție din setul de livrare.

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

Nu cufundați aparatul de măsură în apă sau în alte lichide. Ștergeți-l de murdărie cu o lavetă umedă, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Curățați regulat mai ales suprafețele din jurul orificiului de ieșire a laserului și aveți grijă să îndepărtați scamele.

Dacă, în ciuda procedurilor de fabricație și verificare riguroase, aparatul de măsură are totuși o defecțiune, repararea acestuia se va efectua la un centru autorizat de service și asistență post-vânzări pentru scule electrice Bosch. Nu deschideți singuri aparatul de măsură.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicați neapărat numărul de identificare format din 10 cifre, conform plăcuței indicatoare a tipului aparatului dumneavoastră de măsură.

Expediați aparatul de măsură în vederea reparării, ambalat în geanta sa de protecție **12**.

### Asistență clienți și consultanță privind utilizarea

Serviciul de asistență clienți vă răspunde la întrebări privind repararea și întreținerea produsului dumneavoastră cât și piesele de schimb. Găsiți desenele de ansamblu și informații privind piesele de schimb și la:

**www.bosch-pt.com**

Echipa de consultanță Bosch vă răspunde cu plăcere la întrebări privind produsele noastre și accesoriile acestora.