

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen
GERMANY

www.bosch-pt.com

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



1 609 92A 0L0

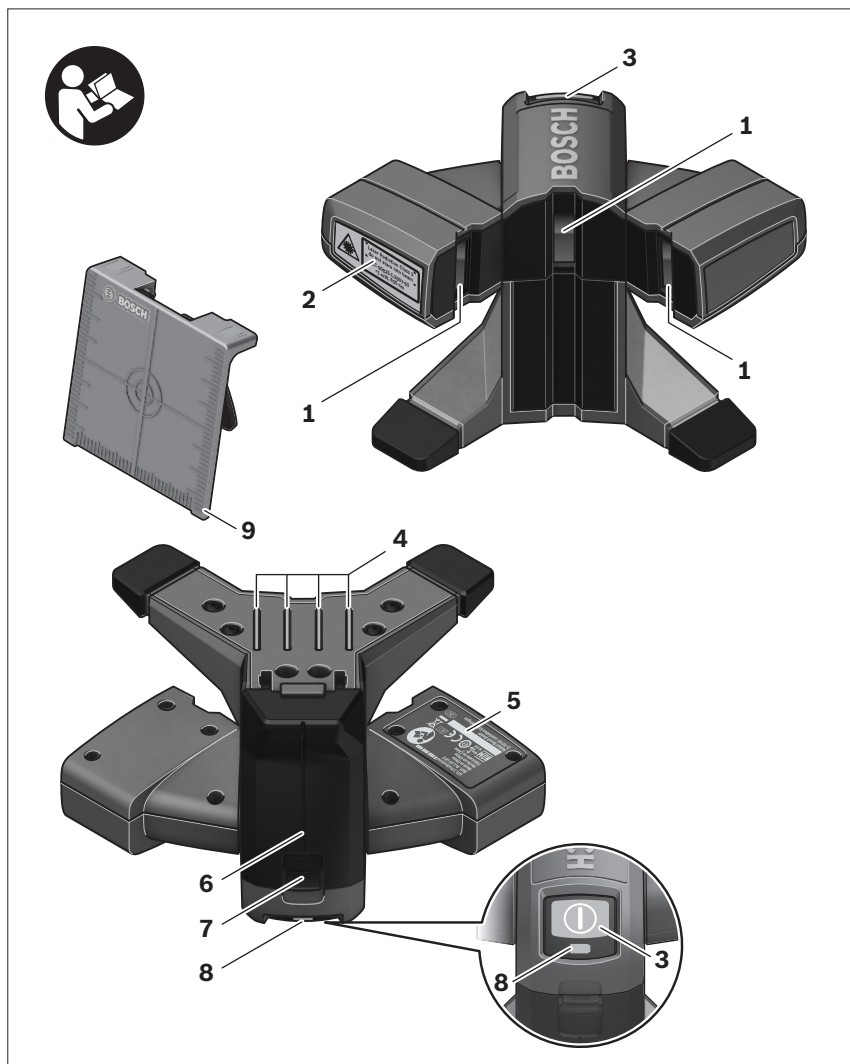
GTL 3 Professional

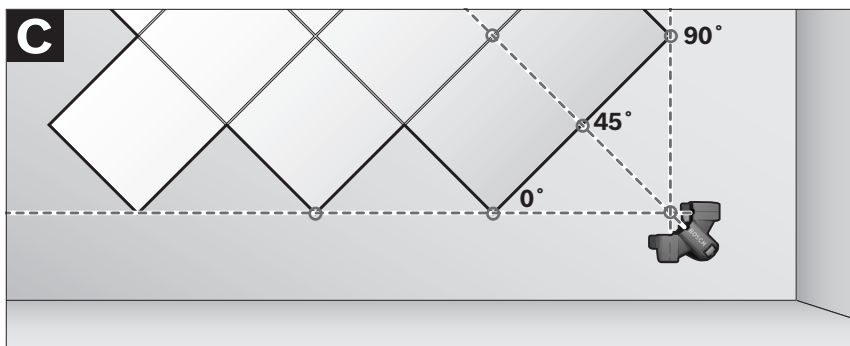
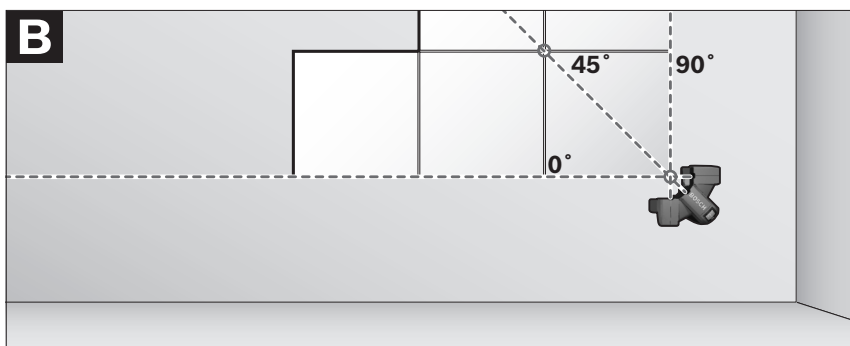
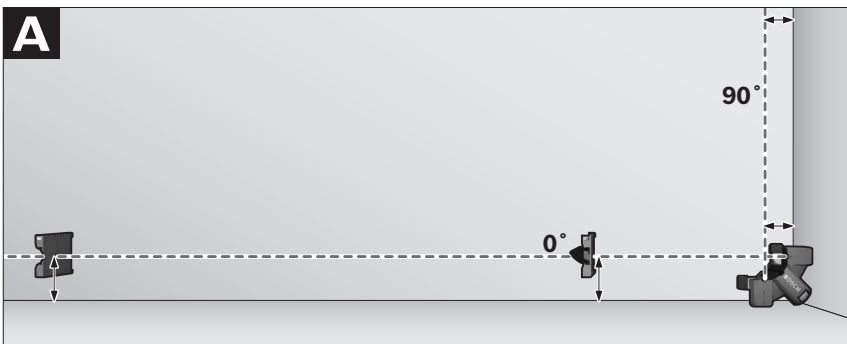


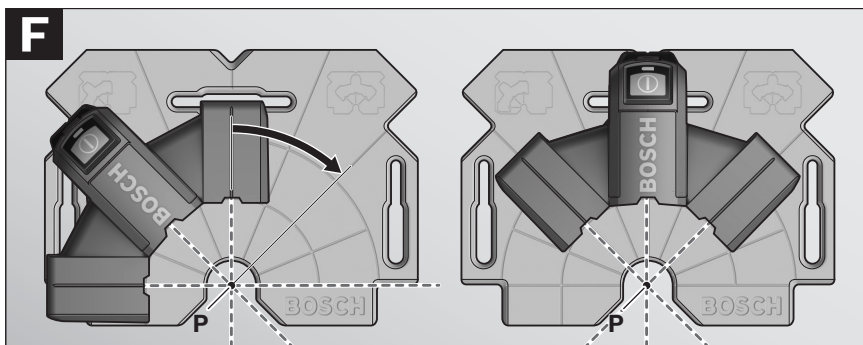
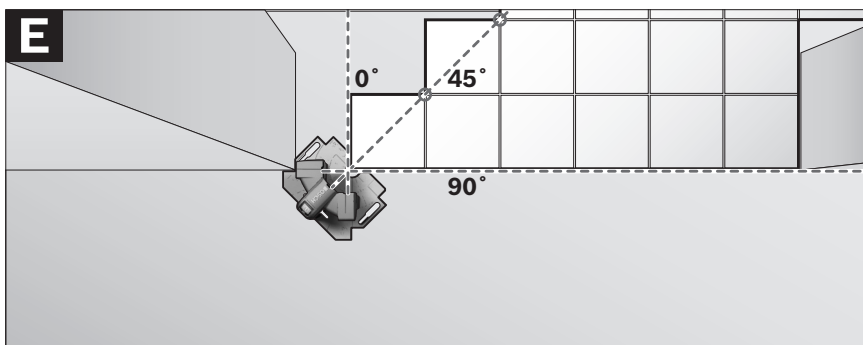
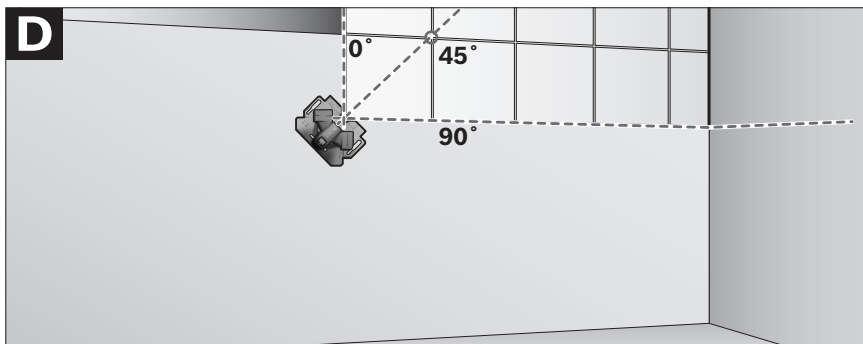
de	Originalbetriebsanleitung	sk	Pôvodný návod na použitie	lv	Instrukcijas oriģinālvalodā
en	Original instructions	hu	Eredeti használati utasítás	lt	Originali instrukcija
fr	Notice originale	ru	Оригинальное руководство по эксплуатации	cn	正本使用说明书
es	Manual original	uk	Оригінальна інструкція з експлуатації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

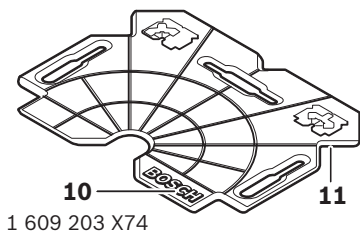


Deutsch	Seite	7
English	Page	15
Français	Page	24
Español	Página	32
Português	Página	40
Italiano	Pagina	47
Nederlands	Pagina	55
Dansk	Side	62
Svenska	Sida	69
Norsk	Side	75
Suomi	Sivu	82
Ελληνικά	Σελίδα	88
Türkçe	Sayfa	96
Polski	Strona	103
Česky	Strana	111
Slovensky	Strana	118
Magyar	Oldal	125
Русский	Страница	132
Українська	Сторінка	141
Қазақша	Бет	149
Română	Pagina	156
Български	Страница	163
Македонски	Страна	171
Srpski	Strana	178
Slovensko	Stran	185
Hrvatski	Stranica	191
Eesti	Lehekülg	198
Latviešu	Lappuse	205
Lietuviškai	Puslapis	212
中文	页	219
中文	頁	226
한국어	페이지	232
ภาษาไทย	หน้า	239
Bahasa Indonesia	Halaman	247
Tiếng Việt	Trang	255
عربي	صفحة	269
فارسی	صفحه	276

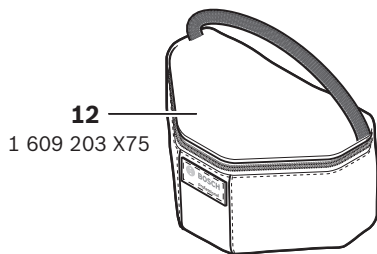








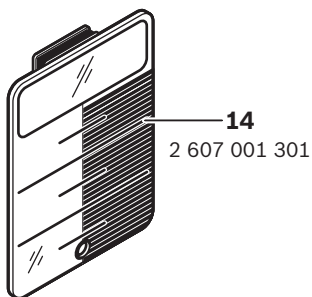
1 609 203 X74



12
1 609 203 X75



13
2 607 990 031



14
2 607 001 301

Deutsch

Sicherheitshinweise



Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten, um mit dem Messwerkzeug gefahrlos und sicher zu arbeiten. Machen Sie Warnschilder am Messwerkzeug niemals unkenntlich. **BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF UND GEBEN SIE SIE BEI WEITERGABE DES MESSWERKZEUGS MIT.**

- ▶ **Vorsicht – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.**
- ▶ **Das Messwerkzeug wird mit einem Warnschild ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikkarte mit Nummer 2 gekennzeichnet).**



- ▶ **Ist der Text des Warnschildes nicht in Ihrer Landessprache, dann überkleben Sie ihn vor der ersten Inbetriebnahme mit dem mitgelieferten Aufkleber in Ihrer Landessprache.**



Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den direkten oder reflektierten Laserstrahl. Dadurch können Sie Personen blenden, Unfälle verursachen oder das Auge schädigen.

- ▶ **Falls Laserstrahlung ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.**
- ▶ **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls, sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- ▶ **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.
- ▶ **Nehmen Sie keine Änderungen an der Lasereinrichtung vor.**
- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeugs erhalten bleibt.
- ▶ **Lassen Sie Kinder das Laser-Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt benutzen.** Sie könnten unbeabsichtigt Personen blenden.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.



Bringen Sie das Messwerkzeug und die Deckenmessplatte 14 nicht in die Nähe von Herzschrittmachern. Durch die Magnete 4 an der Unterseite des Messwerkzeugs sowie durch die Magnete an der Deckenmessplatte wird ein Feld erzeugt, das die Funktion von Herzschrittmachern beeinträchtigen kann.

- ▶ **Halten Sie das Messwerkzeug und die Deckenmessplatte 14 fern von magnetischen Datenträgern und magnetisch empfindlichen Geräten.** Durch die Wirkung der Magnete 4 an der Unterseite des Messwerkzeugs sowie der Magnete an der Deckenmessplatte kann es zu irreversiblen Datenverlusten kommen.

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte klappen Sie die Ausklappseite mit der Darstellung des Messwerkzeugs auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zum Ermitteln und Überprüfen von rechten Winkeln sowie zum Ausrichten von Fliesen im Winkel von 45° und 90°.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikkseite.

- 1 Austrittsöffnung Laserstrahlung
- 2 Laser-Warnschild

- 3 Ein-Aus-Taste
- 4 Magnete
- 5 Seriennummer
- 6 Batteriefachdeckel
- 7 Arretierung des Batteriefachdeckels
- 8 Batterie-Anzeige
- 9 Laser-Zieltafel
- 10 Ausrichtplatte
- 11 Aussparung an der Ausrichtplatte
- 12 Schutztasche
- 13 Laser-Sichtbrille*
- 14 Deckenmessplatte*

***Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang. Das vollständige Zubehör finden Sie in unserem Zubehörprogramm.**

Technische Daten

Fliesenlaser	GTL 3 Professional
Sachnummer	3 601 K15 200
Arbeitsbereich (mit Laser-Zieltafel oder mit Deckenplatte)	20 m ¹⁾
Winkelgenauigkeit	± 0,2 mm/m ²⁾
Betriebstemperatur	- 10 °C ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 20 °C ... + 70 °C
Relative Luftfeuchte max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Batterien	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Betriebsdauer	
– mit 2 Laserlinien	18 h
– mit 3 Laserlinien	12 h

1) Der Arbeitsbereich kann durch ungünstige Umgebungsbedingungen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung) verringert werden.

2) Die Winkelgenauigkeit zwischen der 45°-Laserlinie und der 90°-Laserlinie beträgt max. ± 0,4 mm/m.

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **5** auf dem Typenschild.

Fliesenlaser

GTL 3
Professional

Abschaltautomatik nach ca.	30 min
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Maße	156 x 102 x 98 mm
Schutzart	IP 54 (staub- und spritzwassergeschützt)

1) Der Arbeitsbereich kann durch ungünstige Umgebungsbedingungen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung) verringert werden.

2) Die Winkelgenauigkeit zwischen der 45°-Laserlinie und der 90°-Laserlinie beträgt max. $\pm 0,4$ mm/m.

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **5** auf dem Typenschild.

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

Für den Betrieb des Messwerkzeugs wird die Verwendung von Alkali-Mangan-Batterien empfohlen.

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **6** drücken Sie auf die Arretierung **7** und klappen den Batteriefachdeckel auf. Setzen Sie die Batterien ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs.

Blinkt die Batterie-Anzeige **8**, dann sind die Batterien schwach. Das Messwerkzeug kann nach dem ersten Blinken noch ca. 2 h betrieben werden.

Leuchtet die Batterie-Anzeige **8** konstant, sind keine Messungen mehr möglich. Das Messwerkzeug schaltet sich nach kurzer Zeit automatisch ab.

Ersetzen Sie immer alle Batterien gleichzeitig. Verwenden Sie nur Batterien eines Herstellers und mit gleicher Kapazität.

► **Nehmen Sie die Batterien aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterien können bei längerer Lagerung korrodieren und sich selbst entladen.

Betrieb

Inbetriebnahme

- **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt werden.
- **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeugs.** Durch Beschädigungen des Messwerkzeugs kann die Genauigkeit beeinträchtigt werden. Vergleichen Sie nach einem heftigen Stoß oder Sturz die Laserlinien bzw. Lotstrahlen zur Kontrolle mit einer bekannten waagrechten oder senkrechten Referenzlinie bzw. mit geprüften Lotpunkten.

Ein-/Ausschalten

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie einmal kurz die Ein-Aus-Taste **3**. Das Messwerkzeug sendet sofort nach dem Einschalten die drei Laserlinien 0°, 45° und 90° aus den Austrittsöffnungen **1**, außerdem leuchtet die Batterie-Anzeige **8** für 3 s.

- **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl, auch nicht aus größerer Entfernung.**

Beim zweiten Drücken auf die Ein-Aus-Taste **3** schaltet das Messwerkzeug vom 3-Linien-Betrieb auf den 2-Linien-Betrieb um: Es werden nur noch die 0°- und die 90°-Laserlinie angezeigt.

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie ein drittes Mal auf die Ein-Aus-Taste **3**.

Abschaltautomatik deaktivieren

Das Messwerkzeug schaltet sich nach 30 min Betriebsdauer automatisch ab.

Um die Abschaltautomatik zu deaktivieren, drücken Sie beim Einschalten des Messwerkzeugs 3 s lang auf die Ein-Aus-Taste **3**. Ist die Abschaltautomatik deaktiviert, blinken die Laserlinien nach dem Einschalten kurz zur Bestätigung.

► **Lassen Sie das eingeschaltete Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt und schalten Sie das Messwerkzeug nach Gebrauch ab.** Andere Personen könnten vom Laserstrahl geblendet werden.

Um die automatische Abschaltung zu aktivieren, schalten Sie das Messwerkzeug aus und durch kurzes Drücken auf die Ein-Aus-Taste **3** wieder ein. Nach dem Einschalten blinken die Laserlinien nicht.

Winkelgenauigkeit

Genauigkeitseinflüsse

Den größten Einfluss übt die Umgebungstemperatur aus. Besonders vom Boden nach oben verlaufende Temperaturunterschiede können den Laserstrahl ablenken.

Stellen Sie deshalb das Messwerkzeug möglichst nah an der Arbeitsfläche auf und befestigen Sie es mit der Unterseite möglichst parallel zur Arbeitsfläche.

Neben äußeren Einflüssen können auch gerätespezifische Einflüsse (wie z. B. Stürze oder heftige Stöße) zu Abweichungen führen. Überprüfen Sie deshalb vor jedem Arbeitsbeginn die Genauigkeit des Messwerkzeugs.

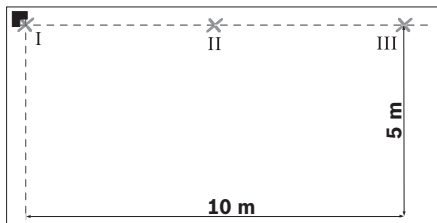
Winkelgenauigkeit überprüfen

Für die Überprüfung benötigen Sie eine freie Fläche von ca. 10 x 5 m auf festem, ebenem Untergrund.

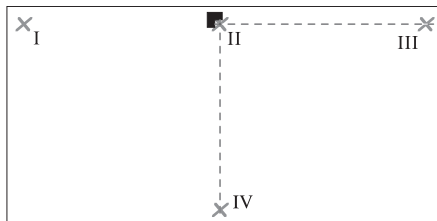
Sollte das Messwerkzeug bei einer der Prüfungen die maximale Abweichung überschreiten, dann lassen Sie es von einem Bosch-Kundendienst reparieren.

Winkelgenauigkeit zwischen 0°- und 90°-Laserlinie überprüfen

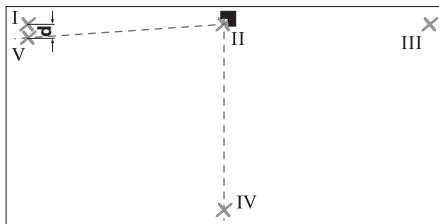
- Stellen Sie das Messwerkzeug in eine der Ecken der Messfläche. Schalten Sie das Messwerkzeug ein und richten Sie es so aus, dass die 0°-Laserlinie entlang der langen Seite der Messfläche und die 90°-Laserlinie entlang der kurzen Seite der Messfläche verläuft.



- Markieren Sie den Kreuzungspunkt der Laserlinien auf dem Boden (Punkt I). Markieren Sie außerdem die Mitte der 0°-Laserlinie in 5 m Entfernung (Punkt II) und in 10 m Entfernung (Punkt III).



- Stellen Sie das Messwerkzeug (ohne es zu drehen) in 5 m Entfernung so auf, dass der Kreuzungspunkt der Laserlinien den bereits markierten Punkt II trifft und die 0°-Laserlinie durch Punkt III verläuft. Markieren Sie die Mitte der 90°-Laserlinie in 5 m Entfernung (Punkt IV).

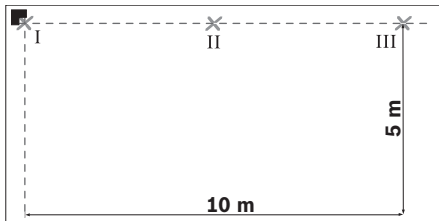


- Drehen Sie das Messwerkzeug so um 90° , dass die Mitte der 0° -Laserlinie durch Punkt IV verläuft. Der Kreuzungspunkt der Laserlinien muss weiterhin auf Punkt II liegen.
- Markieren Sie die Mitte der 90° -Laserlinie in 5 m Entfernung als Punkt V möglichst nahe neben Punkt I.
- Die Differenz **d** der beiden Punkte V und I ergibt die tatsächliche Abweichung der 0° -Laserlinie und der 90° -Laserlinie vom rechten Winkel.

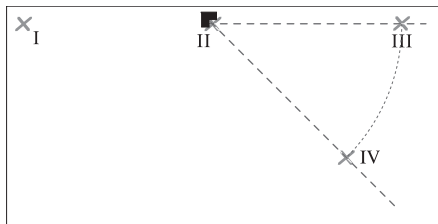
Auf der Messstrecke von $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ beträgt die maximal zulässige Abweichung: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$. Die Differenz **d** zwischen den Punkten I und V darf folglich höchstens 2 mm betragen.

Winkelgenauigkeit zwischen 0° - und 45° -Laserlinie überprüfen

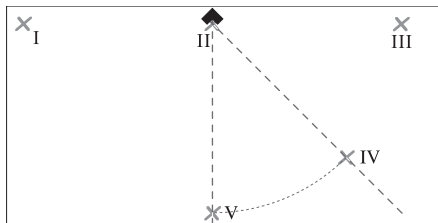
- Stellen Sie das Messwerkzeug in eine der Ecken der Messfläche. Schalten Sie das Messwerkzeug ein und richten Sie es so aus, dass die 0° -Laserlinie entlang der langen Seite der Messfläche und die 90° -Laserlinie entlang der kurzen Seite der Messfläche verläuft.



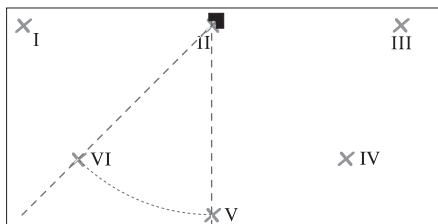
- Markieren Sie den Kreuzungspunkt der Laserlinien auf dem Boden (Punkt I). Markieren Sie außerdem die Mitte der 0° -Laserlinie in 5 m Entfernung (Punkt II) und in 10 m Entfernung (Punkt III).



- Stellen Sie das Messwerkzeug (ohne es zu drehen) in 5 m Entfernung so auf, dass der Kreuzungspunkt der Laserlinien den bereits markierten Punkt II trifft und die 0° -Laserlinie durch Punkt III verläuft. Markieren Sie die 45° -Laserlinie in 5 m Entfernung (Punkt IV).

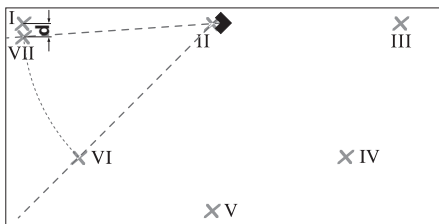


- Drehen Sie das Messwerkzeug so um 45° , dass die Mitte der 0° -Laserlinie durch Punkt IV verläuft. Der Kreuzungspunkt der Laserlinien muss weiterhin auf Punkt II liegen. Markieren Sie die 45° -Laserlinie in 5 m Entfernung als Punkt V.



- Drehen Sie das Messwerkzeug so um 45° , dass die Mitte der 0° -Laserlinie durch Punkt V verläuft. Der Kreuzungspunkt der Laserlinien muss weiterhin auf Punkt II liegen.

Markieren Sie die 45°-Laserlinie in 5 m Entfernung als Punkt VI.



- Drehen Sie das Messwerkzeug so um 45°, dass die Mitte der 0°-Laserlinie durch Punkt VI verläuft. Der Kreuzungspunkt der Laserlinien muss weiterhin auf Punkt II liegen.
- Markieren Sie die Mitte der 45°-Laserlinie in 5 m Entfernung als Punkt VII möglichst nahe neben Punkt I.
- Die Differenz **d** der beiden Punkte VII und I ergibt die tatsächliche Abweichung der 0°-Laserlinie und der 45°-Laserlinie.

Auf der Messstrecke von $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ beträgt die maximal zulässige Abweichung: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$. Die Differenz **d** zwischen den Punkten I und VII darf folglich höchstens 8 mm betragen.

* Der Wert $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ ergibt sich aus der Winkelgenauigkeit $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ zuzüglich einer möglichen Unsicherheit beim Drehen von $0,2 \text{ mm/m}$.

Arbeitshinweise

- ▶ **Stellen Sie das Messwerkzeug immer plan auf den Boden bzw. befestigen Sie es plan an der Wand.** Der Winkel ist bei unebener Aufstellung bzw. Befestigung kleiner als 45° bzw. 90°.
- ▶ **Verwenden Sie immer nur die Mitte der Laserlinie zum Markieren.** Die Breite der Laserlinie ändert sich mit der Entfernung.
- ▶ **Verwenden Sie niemals die Laserlinien, die das am Boden stehende Messwerkzeug an die Wand wirft, zum Ausrichten.** Das Messwerkzeug ist nicht selbstnivellierend, die Linie an der Wand ist daher verzerrt.

▶ **Der Referenzpunkt für das Ausrichten von Fliesen ist der Schnittpunkt P der Laserlinien direkt vor dem Messwerkzeug. Um einen Winkel zu übertragen, muss das Messwerkzeug an diesem Schnittpunkt gedreht werden, siehe Bild F.**

▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug nur auf eine saubere Ausrichtplatte 10.** Eine unebene, verschmutzte Oberfläche der Ausrichtplatte lässt das Messwerkzeug nicht plan stehen und kann die Messergebnisse verfälschen.

Arbeiten mit der Ausrichtplatte (siehe Bilder D – E)

Mit Hilfe der Ausrichtplatte **10** können Sie das Messwerkzeug auch auf unebenem oder lockerem Boden plan aufstellen.

Die Ausrichtplatte **10** ist ebenso als Wandhalterung für das Messwerkzeug geeignet. Befestigen Sie die Ausrichtplatte sicher gegen Verrutschen an einer Wand oder einer schrägen Fläche, z. B. mit Schrauben (handelsüblich). Verwenden Sie eine Wasserwaage, um die Ausrichtplatte plan auf der Fläche anzubringen.

Positionieren des Messwerkzeugs auf der Ausrichtplatte: Setzen Sie das Messwerkzeug mit den Magneten **4** an der Unterseite auf die Ausrichtplatte **10**. Das Liniennetz auf der Oberseite der Ausrichtplatte hilft bei der genauen Positionierung des Messwerkzeugs. Für die Übertragung von 90°- bzw. 45°-Winkeln legen Sie die Ausrichtplatte an eine Bezugskante oder an einen Mauervorsprung an und setzen das Messwerkzeug so auf, wie auf der Oberseite der Ausrichtplatte dargestellt.

Arbeiten mit der Laser-Zieltafel/Deckenmessplatte (siehe Bild A)

Die Laser-Zieltafel **9** oder Deckenmessplatte **14** verbessert die Sichtbarkeit des Laserstrahls bei ungünstigen Bedingungen und größeren Entfernungen.

Die reflektierende Hälfte der Laser-Zieltafel **9** verbessert die Sichtbarkeit der Laserlinie, durch die transparente Hälfte ist die Laserlinie auch von der Rückseite der Laser-Zieltafel erkennbar.

Die Deckenmessplatte **14** (Zubehör) kann ebenfalls zum Anzeigen der Laserlinien eingesetzt werden. Wie die Laser-Zieltafel verfügt sie über eine reflektierende und eine transparente Hälfte.

Laser-Sichtbrille (Zubehör)

Die Laser-Sichtbrille filtert das Umgebungslicht aus. Dadurch erscheint das rote Licht des Lasers für das Auge heller.

- ▶ **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls, sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- ▶ **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.

Arbeitsbeispiele

Überprüfen von rechten Winkeln (siehe Bild A)

Stellen Sie das Messwerkzeug in einer Ecke des Raumes auf und positionieren Sie es so, dass die 0°-Laserlinie parallel zur Bezugslinie (z. B. Wand) verläuft. Messen Sie den Abstand zwischen Laserlinie und Bezugslinie direkt am Messwerkzeug und in möglichst großem Abstand vom Messwerkzeug. Richten Sie das Messwerkzeug so aus, dass beide Abstände gleich groß sind.

Messen Sie anschließend an mindestens zwei verschiedenen Punkten die Abstände zwischen der 90°-Laserlinie und der Wand. Wenn die Abstände an der 90°-Laserlinie gleich sind, stehen die Wände im rechten Winkel.

Verlegung mit quadratischem Fliesenmuster (siehe Bild B)

Stellen Sie das Messwerkzeug in eine Ecke, sodass die 0°-Laserlinie parallel zu einer Wand verläuft. Legen Sie die erste quadratische Fliese an den Schnittpunkt der 0°- und der 90°-Laserlinie an.

Verlegung im Diagonalmuster (siehe Bild C)

Stellen Sie das Messwerkzeug so auf, dass die 45°-Laserlinie die diagonale Fliesenfuge markiert.

Küchenzeile fliesen (siehe Bild D)

Ermitteln Sie zunächst die Höhe, in der die erste Fliesenreihe beginnen soll. Befestigen Sie das Messwerkzeug mit der Ausrichtplatte **10** senkrecht an der Wand, sodass die 90°-Laserlinie die untere Kante der ersten Fliesenreihe anzeigt.

Ab Kante fliesen (siehe Bild E)

Stellen Sie das Messwerkzeug auf der Ausrichtplatte **10** an die Kante, und zwar so, dass eine seitliche Aussparung **11** der Ausrichtplatte direkt an der Kante anliegt. Die 0°-Laserlinie sollte parallel zu einer Kante verlaufen. Die 90°-Laserlinie markiert nun die untere Fliesenreihe.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in der mitgelieferten Schutztasche.

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

Wischen Sie Verschmutzungen mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösemittel.

Reinigen Sie insbesondere die Flächen an der Austrittsöffnung des Lasers regelmäßig und achten Sie dabei auf Fusseln.

Sollte das Messwerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen. Öffnen Sie das Messwerkzeug nicht selbst.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Messwerkzeugs an.

Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Schutztasche **12** ein.

Kundendienst und Anwendungsberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter:

www.bosch-pt.com

Das Bosch-Anwendungsberatungs-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu unseren Produkten und deren Zubehör.

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker.

Deutschland

Robert Bosch GmbH
 Servicezentrum Elektrowerkzeuge
 Zur Luhne 2
 37589 Kalefeld – Willershausen
 Unter www.bosch-pt.de können Sie online Ersatzteile
 bestellen oder Reparaturen anmelden.
 Kundendienst: Tel.: (0711) 40040480
 Fax: (0711) 40040481
 E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com
 Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040480
 Fax: (0711) 40040482
 E-Mail: Anwendungsberatung.pt@de.bosch.com

Österreich

Unter www.bosch-pt.at können Sie online Ersatzteile
 bestellen.
 Tel.: (01) 797222010
 Fax: (01) 797222011
 E-Mail: service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com

Schweiz

Unter www.bosch-pt.com/ch/de können Sie online
 Ersatzteile bestellen.
 Tel.: (044) 8471511
 Fax: (044) 8471551
 E-Mail: AfterSales.Service@de.bosch.com

Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589
 Fax: +32 2 588 0595
 E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Entsorgung

Messwerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer
 umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.
 Werfen Sie Messwerkzeuge und Akkus/Batterien nicht in
 den Hausmüll!

Nur für EU-Länder:

Gemäß der europäischen Richtlinie
 2012/19/EU müssen nicht mehr
 gebrauchsfähige Messwerkzeuge und
 gemäß der europäischen Richtlinie
 2006/66/EG müssen defekte oder
 verbrauchte Akkus/Batterien getrennt
 gesammelt und einer umweltgerechten
 Wiederverwertung zugeführt werden.

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können
 direkt abgegeben werden bei:

Deutschland

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
 Osteroder Landstraße 3
 37589 Kalefeld

Schweiz

Batrec AG
 3752 Wimmis BE

Änderungen vorbehalten.

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.

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 ¹⁾
Angular accuracy	± 0.2 mm/m ²⁾
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 ₆	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 **5** 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.

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.

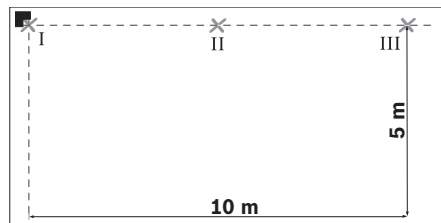
Checking the angular accuracy

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.

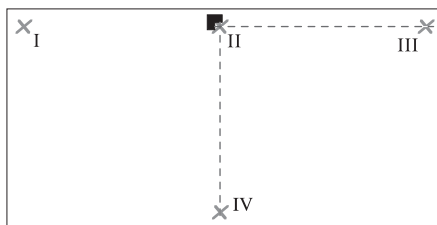
Checking the angular accuracy between the 0° and the 90° laser lines

- 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.



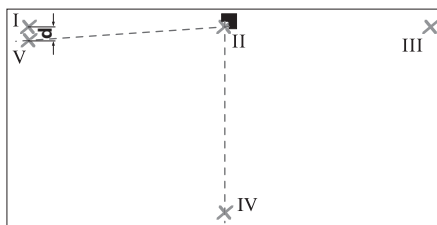
- Mark the crossing point of the laser lines on the floor (Point I). Mark also the centre of the 0° laser line at a

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).

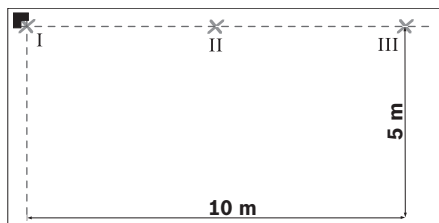


- Turn the measuring tool by 90° so that the centre of the 0° laser line runs through the point IV. The crossing point of the laser lines must still be on the point II.
- Mark the centre of the 90° laser line at a distance of 5 m as point V as near as possible next to the point I.
- The difference **d**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

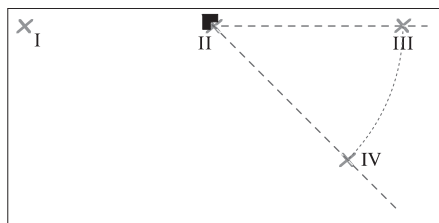
The measuring length $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ has a maximum admissible deviation of: $10 \text{ m} \times \pm 0.2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$. Therefore, the maximum difference **d** between the points I and V may be 2 mm or less.

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

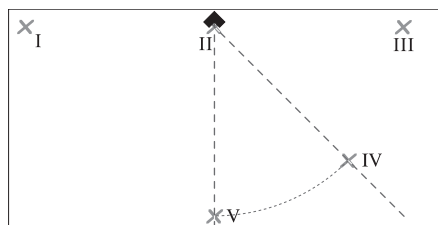
- Position the measuring tool in one of the corners of the measuring surface. Switch on the measuring tool and align it so that the 0° laser line runs along the long side of the measuring surface and that the 90° laser line runs along the short side of the measuring surface.



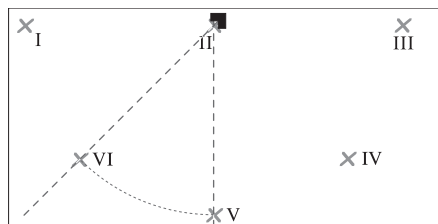
- Mark the crossing point of the laser lines on the floor (Point I). Mark also the centre of the 0° laser line at a distance of 5 m (Point II) and at a distance of 10 m (Point III).



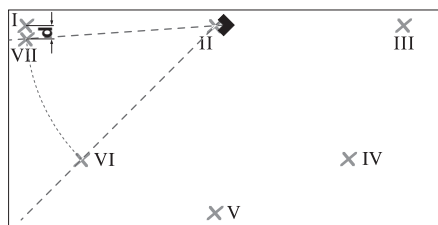
- Position the measuring tool (without turning it) at a distance of 5 m so that the crossing point of the laser lines is on the already marked point II and that the 0° laser line runs through the point III. Mark the 45° laser line at a distance of 5 m (Point IV).



- 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.

- 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 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 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

Ireland

Origo Ltd.

Unit 23 Magna Drive

Magna Business Park

City West

Dublin 24

Tel. Service: (01) 4666700

Fax: (01) 4666888

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 9th & 10th 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
hieuu.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.

Batteries no longer suitable for use can be directly returned at:

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 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

Subject to change without notice.

Français

Avertissements de sécurité



Pour une utilisation sans danger et en toute sécurité de l'appareil de mesure, lisez attentivement toutes les instructions et tenez-en compte. Faites en sorte que les étiquettes d'avertissement se trouvent sur l'appareil de mesure restent toujours lisibles. **CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS DANS UN LIEU SÛR ET REMETTEZ-LES À TOUT NOUVEL UTILISATEUR DE L'APPAREIL DE MESURE.**

- ▶ **Attention** – si d'autres dispositifs d'utilisation ou d'ajustage que ceux indiqués ici sont utilisés ou si d'autres procédés sont appliqués, ceci peut entraîner une exposition dangereuse au rayonnement.
- ▶ **Cet appareil de mesure est fourni avec une plaque d'avertissement** (dans la représentation de l'appareil de mesure se trouvant sur la page des graphiques elle est marquée du numéro 2).



- ▶ **Avant la première mise en service, recouvrir le texte de la plaque d'avertissement par l'autocollant fourni dans votre langue.**



Ne pas diriger le faisceau laser vers des personnes ou des animaux et ne jamais regarder soi-même dans le faisceau laser. Vous risquez sinon d'éblouir des personnes, de causer des accidents ou de blesser les yeux.

- ▶ **Au cas où le faisceau laser frappe un œil, fermez immédiatement les yeux et déplacez la tête pour l'éloigner du faisceau. Ne jamais apporter de modifications au dispositif laser.**
- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de protection.** Les lunettes de vision du faisceau laser servent à mieux visualiser le faisceau laser, elles ne protègent cependant pas du rayonnement laser.
- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de soleil ou en circulation routière.** Les lunettes de vision du faisceau laser ne protègent pas parfaitement contre les rayons ultra-violet et réduisent la perception des couleurs.
- ▶ **Ne jamais apporter de modifications au dispositif laser.**
- ▶ **Ne faire réparer l'appareil de mesure que par une personne qualifiée et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil de mesure.
- ▶ **Ne pas laisser les enfants utiliser l'appareil de mesure laser sans surveillance.** Ils risqueraient d'éblouir d'autres personnes par mégarde.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner les appareils de mesure en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.**
L'appareil de mesure produit des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les vapeurs.



Ne pas mettre l'appareil de mesure et la platine de mesure de plafond 14 à proximité de stimulateurs cardiaques. Les aimants 4 se trouvant sur le côté inférieur de l'appareil de mesure et les aimants se trouvant sur la platine de mesure de plafond génèrent un champ qui peut entraver le fonctionnement de stimulateurs cardiaques.

- ▶ **Maintenir l'appareil de mesure et la platine de mesure de plafond 14 éloignés des supports de données magnétiques et des appareils réagissant aux sources magnétiques.** L'effet des aimants 4 se trouvant sur le côté inférieur de l'appareil de mesure et des aimants se trouvant sur la platine de mesure de plafond peut entraîner des pertes de données irréversibles.

Description et performances du produit

Dépliez le volet sur lequel l'appareil de mesure est représenté de manière graphique. Laissez le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour déterminer et vérifier des angles droits ainsi que pour ajuster des carreaux dans un angle de 45° et de 90°.

Éléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'appareil de mesure sur la page graphique.

- 1 Orifice de sortie du faisceau laser
- 2 Plaque signalétique du laser
- 3 Touche Marche/Arrêt
- 4 Aimants
- 5 Numéro de série
- 6 Couvercle du compartiment à piles
- 7 Dispositif de verrouillage du couvercle du compartiment à piles
- 8 Indicateur du niveau de charge des piles
- 9 Mire de visée laser
- 10 Plaque d'alignement
- 11 Encoche dans la plaque d'alignement
- 12 Etui de protection
- 13 Lunettes de vision du faisceau laser*
- 14 Platine de mesure de plafond*

***Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture. Vous trouverez les accessoires complets dans notre programme d'accessoires.**

Caractéristiques techniques

Laser pour carrelage		GTL 3 Professional
N° d'article		3 601 K15 200
Gamme de travail (avec platine de mesure ou platine de mesure pour plafond)		20 m ¹⁾
Précision angulaire		± 0,2 mm/m ²⁾
Température de fonctionnement		- 10 °C ... + 50 °C
Température de stockage		- 20 °C ... + 70 °C
Humidité relative de l'air max.		90 %
Classe laser		2
Type de laser		635 nm, < 1 mW
C ₆		1
Piles		4 x 1,5 V LR6 (AA)
Autonomie		
- avec 2 lignes laser		18 h
- avec 3 lignes laser		12 h
Coupure automatique après env.		30 min
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003		0,5 kg
Dimensions		156 x 102 x 98 mm
Type de protection	IP 54 (étanche à la poussière et aux projections d'eau)	
1) La portée peut être réduite par des conditions défavorables (par ex. exposition directe au soleil).		
2) La précision angulaire entre la ligne laser 45° et la ligne laser 90°-est de ± 0,4 mm/m max.		
Le numéro de série 5 qui se trouve sur la plaque signalétique permet une identification précise de votre appareil.		

Montage

Mise en place/changement des piles

Pour le fonctionnement de l'appareil de mesure, nous recommandons d'utiliser des piles alcalines au manganèse.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **6**, appuyez sur le blocage **7** et ouvrez le couvercle du compartiment à piles. Introduisez les piles. Veillez à la bonne position des pôles qui doit correspondre à la figure se trouvant à l'intérieur du compartiment à piles.

Si l'affichage des piles **8** clignote, c'est que les piles sont faibles. Après le premier clignotement, il est possible de continuer à utiliser l'appareil de mesure pendant 2 h env.

Si l'affichage des piles **8** reste constamment allumé, il n'est plus possible d'effectuer des mesures. Après une courte durée, l'appareil de mesure se met automatiquement hors fonctionnement.

Remplacez toujours toutes les piles en même temps. N'utilisez que des piles de la même marque avec la même capacité.

► **Sortez les piles de l'appareil de mesure au cas où l'appareil ne serait pas utilisé pendant une période prolongée.** En cas de stockage prolongé, les piles peuvent se corroder et se décharger.

Fonctionnement

Mise en service

- ▶ **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- ▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de forts changements de température.** Ne le stockez pas trop longtemps dans une voiture par ex. S'il est exposé à d'importants changements de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche. Des températures extrêmes ou de forts changements de température peuvent réduire la précision de l'appareil de mesure.
- ▶ **Évitez les chocs violents et évitez de faire tomber l'appareil de mesure.** L'appareil de mesure risque alors de subir des dommages susceptibles altérer la précision de mesure. Après un choc violent ou une chute, vérifiez l'horizontalité ou la verticalité des lignes laser en se basant sur des lignes de référence et vérifiez le faisceau d'aplomb avec des points verticaux de référence.

Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, appuyez une fois brièvement sur l'interrupteur Marche/Arrêt **3**. Immédiatement après avoir été mis en marche, l'appareil de mesure transmet les trois lignes laser 0°, 45° et 90° à travers les orifices de sortie **1**, en outre, l'affichage de piles **8** s'allume pendant 3 s.

- ▶ **Ne dirigez pas le faisceau laser vers des personnes ou des animaux et ne regardez jamais dans le faisceau laser, même si vous êtes à grande distance de ce dernier.**

Appuyer pour la deuxième fois sur l'interrupteur Marche/Arrêt **3**, commute l'appareil de mesure du mode à 3 lignes au mode à 2 lignes : Seules les lignes laser 0° et 90° sont affichées.

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyez une troisième fois sur l'interrupteur Marche/Arrêt **3**.

Désactiver la coupure automatique

Après une durée de service de 30 minutes, l'appareil de mesure se met automatiquement hors fonctionnement.

Afin de désactiver la coupure automatique, appuyez pendant 3 s sur l'interrupteur Marche/Arrêt **3** lorsque vous mettez l'appareil de mesure en marche. Si la coupure automatique est désactivée, les lignes laser clignotent brièvement après la mise en marche pour confirmer.

- ▶ **Ne laissez pas sans surveillance l'appareil de mesure allumé et éteignez-le après l'utilisation.**

D'autres personnes pourraient être éblouies par le faisceau laser.

Pour activer la coupure automatique, éteignez l'appareil de mesure et remettez-le en marche en appuyant brièvement sur l'interrupteur Marche/Arrêt **3**. Les lignes laser ne clignotent pas après la mise en marche.

Précision angulaire

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.

Installez l'appareil de mesure aussi près que possible de la zone de travail et fixez-le par la face inférieure aussi parallèlement que possible par rapport à la zone de travail.

Outre les influences extérieures, des influences spécifiques à l'appareil (par ex. chutes ou chocs violents) peuvent entraîner de légères divergences. Avant de commencer tout travail, contrôlez donc la précision de l'appareil de mesure.

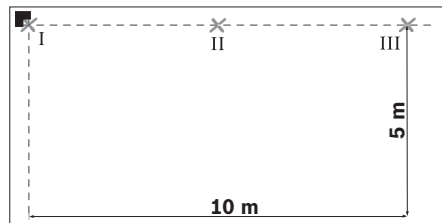
Contrôler la précision angulaire

Pour ce contrôle, on nécessite une distance dégagée de 10 x 5 m env., sur une surface solide et plane.

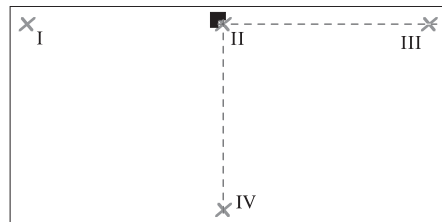
Si l'appareil de mesure dépasse l'écart maximal de précision pour un des contrôles, faites-le réparer par un Service Après-Vente Bosch.

Contrôler la précision angulaire entre la ligne laser 0° et 90°

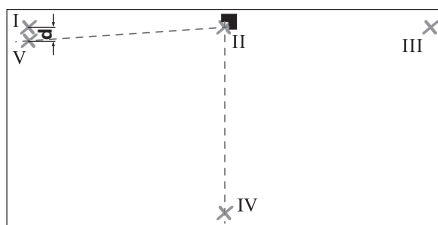
- Positionnez l'appareil de mesure dans un des coins de la surface à mesurer. Mettez l'appareil de mesure en place. Orientez-le de sorte que la ligne laser 0° se trouve le long du côté long de la surface à mesurer et la ligne laser 90° le long du côté court de la surface à mesurer.



- Marquez le point de croisement des lignes laser sur le sol (point I). Marquez également le milieu de la ligne laser 0° à une distance de 5 m (point II) et à une distance de 10 m (point III).



- Montez l'appareil de mesure (sans le retourner) à une distance de 5 m de sorte que le point de croisement des lignes laser atteigne le point déjà marqué II et que la ligne laser 0° passe à travers point III. Marquez le milieu de la ligne laser 90° à une distance de 5 m (point IV).



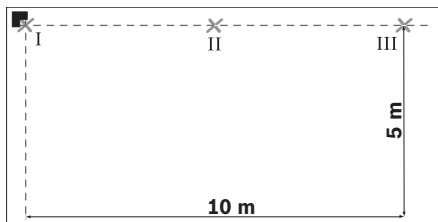
- Tournez l'appareil de mesure de 90° de sorte que le milieu de la ligne laser 0° passe à travers point IV. Le point de croisement des lignes laser doit se trouver toujours sur point II.
- Marquez le milieu de la ligne laser 90° à une distance de 5 m comme point V aussi près que possible de point I.
- L'écart d entre les deux points V et I indique la divergence réelle de la ligne laser 0° et de la ligne laser 90° de l'angle droit.

Pour une distance à mesurer de $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$, la divergence de précision max. admissible est de : $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

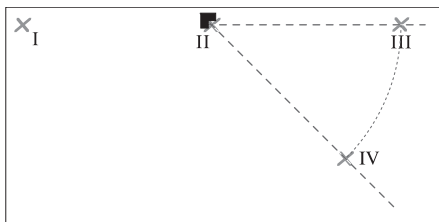
Par conséquent, l'écart d entre les points I et V ne doit être que 2 mm max.

Contrôler la précision angulaire entre la ligne laser 0° et 45°

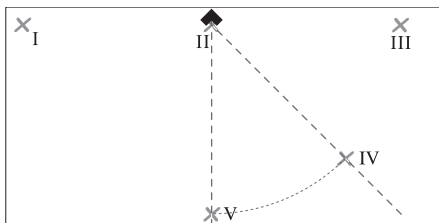
- Positionnez l'appareil de mesure dans un des coins de la surface à mesurer. Mettez l'appareil de mesure en place. Orientez-le de sorte que la ligne laser 0° se trouve le long du côté long de la surface à mesurer et la ligne laser 90° le long du côté court de la surface à mesurer.



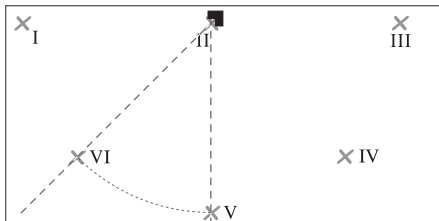
- Marquez le point de croisement des lignes laser sur le sol (point I). Marquez également le milieu de la ligne laser 0° à une distance de 5 m (point II) et à une distance de 10 m (point III).



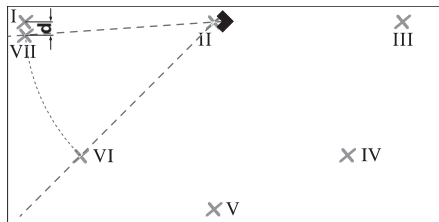
- Montez l'appareil de mesure (sans le retourner) à une distance de 5 m de sorte que le point de croisement des lignes laser atteigne le point déjà marqué II et que la ligne laser 0° passe à travers point III. Marquez la ligne laser 45° à une distance de 5 m (point IV).



- Tournez l'appareil de mesure de 45° de sorte que le milieu de la ligne laser 0° passe à travers point IV. Le point de croisement des lignes laser doit se trouver toujours sur point II. Marquez la ligne laser 45° à une distance de 5 m comme point V.



- Tournez l'appareil de mesure de 45° de sorte que le milieu de la ligne laser 0° passe à travers point V. Le point de croisement des lignes laser doit se trouver toujours sur point II. Marquez la ligne laser 45° à une distance de 5 m comme point VI.



- Tournez l'appareil de mesure de 45° de sorte que le milieu de la ligne laser 0° passe à travers point VI. Le point de croisement des lignes laser doit se trouver toujours sur point II.
- Marquez le milieu de la ligne laser 45° à une distance de 5 m comme point VII aussi près que possible de point I.
- L'écart **d** entre les deux points VII et I indique la divergence réelle de la ligne laser 0° et de la ligne laser 45°.

Pour une distance à mesurer de $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$, la divergence de précision max. admissible est de : $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

Par conséquent, l'écart **d** entre les points I et VII ne doit être que 8 mm max.

* La valeur $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ est obtenue à partir de la précision angulaire $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ plus une incertitude possible lorsque l'on tourne l'appareil de $0,2 \text{ mm/m}$.

Instructions d'utilisation

- **Positionnez l'appareil de mesure toujours de façon horizontale sur le sol ou fixez-le horizontalement sur une paroi.** Lorsque l'appareil n'est pas positionné ou fixé de façon horizontale, l'angle est inférieur à 45° ou 90°.
- **Pour marquer, n'utilisez que le milieu de la ligne laser.** La largeur de la ligne laser varie en fonction de la distance.

- ▶ **N'utilisez jamais les lignes laser qui sont projetés sur la paroi par l'appareil de mesure positionné sur le sol pour effectuer un alignement.** L'appareil de mesure n'effectue pas un nivellement automatique, la ligne sur la paroi est alors déformée.
- ▶ **C'est le point d'intersection P des lignes laser directement devant l'appareil de mesure qui est le point de référence pour l'alignement de carreaux. Pour reporter un angle, l'appareil de mesure doit être tourné à ce point d'intersection, voir figure F.**
- ▶ **Ne montez l'appareil de mesure que sur une plaque d'alignement 10 propre.** Une plaque d'alignement qui présente une surface irrégulière ou sale entrave une position horizontale de l'appareil de mesure et peut falsifier les résultats de mesure.

Travailler avec la plaque d'alignement (voir figures D – E)

La plaque d'alignement **10** permet de positionner l'appareil de mesure également sur une surface irrégulière ou instable.

La plaque d'alignement **10** est également appropriée en tant que fixation murale de l'appareil de mesure. Montez la plaque d'alignement sur un mur ou sur une surface en pente et bloquez-le de sorte qu'il ne puisse pas glisser, p. ex. à l'aide de vis (disponibles dans le commerce). Utilisez un niveau à bulle pour monter la plaque d'alignement de façon horizontale sur la surface.

Montage de l'appareil de mesure sur la plaque d'alignement : Placez l'appareil de mesure avec les aimants **4** sur la face inférieure de la plaque d'alignement **10**. Le réseau de lignes se trouvant sur la face supérieure de la plaque d'alignement aide au positionnement précis de l'appareil de mesure. Pour reporter des angles de 90° ou de 45°, positionnez la plaque d'alignement sur un bord de référence ou une saillie de mur et montez l'appareil de mesure conformément aux indications se trouvant sur la face supérieure de la plaque d'alignement.

Travailler avec la platine de mesure/platine de mesure pour plafond (voir figure A)

La platine de mesure **9** ou la platine de mesure pour plafond **14** améliore la visibilité du faisceau laser dans des conditions défavorables et pour des distances plus importantes.

La partie réfléchissante de la mire de visée laser **9** améliore la visibilité du faisceau laser, la partie transparente rend le faisceau laser visible même lorsque l'utilisateur se tient à l'arrière de la mire de visée laser.

La platine de mesure pour plafond **14** (accessoire) peut également être utilisée pour faire indiquer les lignes laser. Comme la platine de mesure, elle dispose d'une moitié réfléchissante et d'une moitié transparente.

Lunettes de vision du faisceau laser (accessoire)

Les lunettes de vision du faisceau laser filtrent la lumière ambiante. L'œil perçoit ainsi la lumière rouge du laser comme étant plus claire.

- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de protection.** Les lunettes de vision du faisceau laser servent à mieux visualiser le faisceau laser, elles ne protègent cependant pas du rayonnement laser.
- ▶ **Ne pas utiliser les lunettes de vision du faisceau laser en tant que lunettes de soleil ou en circulation routière.** Les lunettes de vision du faisceau laser ne protègent pas parfaitement contre les rayons ultraviolets et réduisent la perception des couleurs.

Exemples d'utilisation

Contrôle d'angles droits (voir figure A)

Montez l'appareil de mesure dans un coin de la pièce et positionnez-le de sorte que la ligne laser 0° soit parallèle par rapport à la ligne de référence (p. ex. mur). Mesurez de nouveau l'écart entre la ligne laser et la ligne de référence directement sur l'appareil de mesure et à une distance aussi grande que possible de l'appareil de mesure. Alignez l'appareil de mesure de sorte que les deux distances soient les mêmes.

Mesurez ensuite à au moins deux différents points les distances entre la ligne laser 90° et le mur. Si les distances auprès de la ligne laser 90° sont les mêmes, les murs sont perpendiculaires l'un par rapport à l'autre.

Carreler avec un motif de format carré (voir figure B)

Montez l'appareil de mesure dans un coin de sorte que la ligne laser 0° soit parallèle par rapport à un mur. Placez le premier carreau carré sur le point d'intersection de la ligne laser 0° et 90°.

Carreler avec un motif de format diagonal (voir figure C)

Montez l'appareil de mesure de sorte que la ligne laser 45° marque le joint diagonal du carreau.

Carreler une cuisine intégrée (voir figure D)

Déterminez d'abord la hauteur de la première ligne de carreaux. Montez l'appareil de mesure avec la plaque d'alignement **10** verticalement sur un mur de sorte que la ligne laser 90° indique le bord inférieur de la première ligne de carreaux.

Carreler à partir d'un bord (voir figure E)

Placez l'appareil de mesure sur la plaque d'alignement **10** au bord de sorte qu'une encoche latérale **11** de la plaque d'alignement repose directement sur le bord. La ligne laser 0° doit être parallèle par rapport à un bord. La ligne laser 90° marque alors la rangée inférieure des carreaux.

Entretien et Service Après-Vente

Nettoyage et entretien

Ne transportez et rangez l'appareil de mesure que dans son étui de protection fourni avec l'appareil.

Maintenez l'appareil de mesure propre.

N'immergez jamais l'appareil de mesure dans l'eau ou dans d'autres liquides.

Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide. N'utilisez pas de détergents ou de solvants.

Nettoyez régulièrement en particulier les surfaces se trouvant près de l'ouverture de sortie du laser en veillant à éliminer les poussières.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil de mesure, celui-ci présentait un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de Service Après-Vente agréée pour l'outillage Bosch. Ne démontez pas l'appareil de mesure vous-même.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, précisez-nous impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'appareil de mesure indiqué sur la plaque signalétique.

Au cas où l'appareil devrait être réparé, l'envoyer dans son étui de protection **12**.

Service Après-Vente et Assistance

Notre Service Après-Vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous :

www.bosch-pt.com

Les conseillers techniques et assistants Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

France

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site www.bosch-pt.fr.

Vous êtes un utilisateur, contactez :

Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif
Tel. : 0811 360122

(coût d'une communication locale)

Fax : (01) 49454767

E-Mail : contact.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Vous êtes un revendeur, contactez :

Robert Bosch (France) S. A. S.

Service Après-Vente Electroportatif

126, rue de Stalingrad

93705 DRANCY Cédex

Tel. : (01) 43119006

Fax : (01) 43119033

E-Mail : sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 2 588 0589

Fax : +32 2 588 0595

E-Mail : outillage.gereedschap@be.bosch.com

Suisse

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site www.bosch-pt.com/ch/fr.

Tel. : (044) 8471512

Fax : (044) 8471552

E-Mail : Aftersales.Service@de.bosch.com

Autres pays

Pour avoir des renseignements concernant la garantie, les travaux d'entretien ou de réparation ou les pièces de rechange, veuillez contacter votre détaillant spécialisé.

Elimination des déchets

Les appareils de mesure ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

Ne jetez pas les appareils de mesure et les accus/piles avec les ordures ménagères !

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :



Conformément à la directive européenne 2012/19/UE, les appareils de mesure dont on ne peut plus se servir, et conformément à la directive européenne 2006/66/CE, les accus/piles usés ou défectueux doivent être isolés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Les batteries/piles dont on ne peut plus se servir peuvent être déposées directement auprès de :

Suisse

Batrec AG

3752 Wimmis BE

Sous réserve de modifications.

Español

Instrucciones de seguridad



Leer y observar todas las instrucciones, para trabajar sin peligro y riesgo con el aparato de medición. Jamás desfigure los rótulos de advertencia del aparato de medición. **GUARDE BIEN ESTAS INSTRUCCIONES Y ADJUNTELAS EN LA ENTREGA DEL APARATO DE MEDICIÓN.**

- ▶ **Atención:** en caso de utilizar unos dispositivos de manejo y ajuste diferentes de los aquí indicados, o al seguir un procedimiento diferente, ello puede comportar una exposición peligrosa a la radiación.
- ▶ El aparato de medición se suministra con una señal de aviso (en la ilustración del aparato de medición, ésta corresponde a la posición 2).



- ▶ **Si la señal de aviso no viene redactada en su idioma, antes de la primera puesta en marcha, pegue encima la etiqueta adjunta en el idioma correspondiente.**



No oriente el rayo láser sobre personas o animales y no mire hacia el rayo láser directo o reflejado. Debido a ello, puede deslumbrar personas, causar accidentes o dañar el ojo.

- ▶ **Si la radiación láser incide en el ojo, debe cerrar conscientemente los ojos y mover inmediatamente la cabeza fuera del rayo.**
- ▶ **No use las gafas para láser como gafas de protección.** Las gafas para láser le ayudan a detectar mejor el rayo láser, pero no le protegen de la radiación láser.
- ▶ **No emplee las gafas para láser como gafas de sol ni para circular.** Las gafas para láser no le protegen suficientemente contra los rayos ultravioleta y además no le permiten apreciar correctamente los colores.
- ▶ **No efectúe modificaciones en el equipamiento del láser.**
- ▶ **Únicamente haga reparar su aparato de medición por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- ▶ **No deje que los niños puedan utilizar desatendidos el aparato de medición por láser.** Podrían deslumbrar, sin querer, a otras personas.
- ▶ **No utilice el aparato de medición en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.



No coloque el aparato de medición ni la placa de medición para techos 14 cerca de personas que utilicen un marcapasos. Los imanes 4 situados en la parte inferior del aparato de medición, así como aquellos que lleva la placa de medición para techos, producen un campo magnético que puede perturbar el funcionamiento de los marcapasos.

- **Mantenga alejados el aparato de medición y la placa de medición para techos 14 de los soportes de datos magnéticos y de los aparatos sensibles a los campos magnéticos.** Los imanes 4 en la parte inferior del aparato de medición, así como aquellos que incorpora la placa de medición para techos, pueden provocar una pérdida de datos irreversible.

Descripción y prestaciones del producto

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato de medición mientras lee las instrucciones de manejo.

Utilización reglamentaria

El aparato de medición ha sido proyectado para determinar y controlar ángulos rectos y además para alinear azulejos en un ángulo de 45° y 90°.

Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen del aparato de medición en la página ilustrada.

- 1 Abertura de salida del rayo láser
- 2 Señal de aviso láser
- 3 Tecla de conexión/desconexión
- 4 Imanes
- 5 Número de serie
- 6 Tapa del alojamiento de las pilas
- 7 Enclavamiento de la tapa del alojamiento de las pilas
- 8 Símbolo de estado de carga
- 9 Tablilla reflectante
- 10 Placa de ajuste
- 11 Muesca de la placa de ajuste
- 12 Estuche de protección
- 13 Gafas para láser*
- 14 Placa de medición para techos*

*Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie. La gama completa de accesorios opcionales se detalla en nuestro programa de accesorios.

Datos técnicos

Láser para alineación de azulejos	GTL 3 Professional
Nº de artículo	3 601 K15 200
Alcance (con tablilla reflectante o placa para techos)	20 m ¹⁾
Precisión angular	± 0,2 mm/m ²⁾
Temperatura de operación	-10 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... +70 °C
Humedad relativa máx.	90 %
Clase de láser	2

1) El trabajo bajo unas condiciones ambientales desfavorables (p. ej. en caso de una exposición directa al sol) puede llegar a mermar el alcance del aparato.

2) El error angular entre la línea láser de 45° y la línea láser de 90° es de ± 0,4 mm/m, máx.

El número de serie 5 grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato de medición.

Láser para alineación de azulejos

GTL 3
Professional

Tipo de láser	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Pilas	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Autonomía	
– con 2 líneas láser	18 h
– con 3 líneas láser	12 h
Desconexión automática después de aprox.	30 min
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Dimensiones	156 x 102 x 98 mm
Grado de protección	IP 54 (protección contra polvo y salpicaduras de agua)

1) El trabajo bajo unas condiciones ambientales desfavorables (p. ej. en caso de una exposición directa al sol) puede llegar a mermar el alcance del aparato.

2) El error angular entre la línea láser de 45° y la línea láser de 90° es de $\pm 0,4$ mm/m, máx.

El número de serie **5** grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato de medición.

Montaje

Inserción y cambio de las pilas

Se recomienda utilizar pilas alcalinas de manganeso en el aparato de medición.

Para abrir la tapa del alojamiento de las pilas **6** presione el enclavamiento **7** y abra la tapa. Inserte las pilas. Respete la polaridad indicada en la parte interior del alojamiento de las pilas.

El símbolo de estado de carga **8** parpadea si las pilas están bastante agotadas. Desde el momento en que parpadea por primera vez, el aparato de medición puede funcionar todavía aprox. 2 h.

Al encenderse permanentemente el símbolo de estado de carga **8** no es posible realizar ninguna medición. Poco después, el aparato de medición se desconecta automáticamente.

Siempre sustituya todas las pilas al mismo tiempo. Utilice pilas del mismo fabricante e igual capacidad.

- ▶ **Saque las pilas del aparato de medición si pretende no utilizarlo durante largo tiempo.** Tras un tiempo de almacenaje prolongado, las pilas se pueden llegar a corroer y autodescargar.

Operación

Puesta en marcha

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **No exponga el aparato de medición ni a temperaturas extremas ni a cambios bruscos de temperatura.** No lo deje, p. ej., en el coche durante un largo tiempo. Si el aparato de medición ha quedado sometido a un cambio fuerte de temperatura, antes de ponerlo en servicio, esperar primero a que se atempere. Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato de medición.
- ▶ **Evite que la herramienta de medición reciba golpes o que caiga.** Los daños en la herramienta de medición pueden afectar a la precisión de los resultados. Si la herramienta recibe un golpe o si cae, compare las líneas láser y el rayo de plomada con una línea de referencia horizontal o vertical, o con puntos de plomada verificados para asegurarse de que funciona correctamente.

Conexión/desconexión

Para **conectar** el aparato de medición pulse brevemente una sola vez la tecla de conexión/desconexión **3**. Nada más conectar el aparato de medición éste emite tres líneas láser a 0°, 45° y 90° por las aberturas de salida **1**, además el símbolo de estado de carga **8** se enciende durante 3 s.

► **No oriente el rayo láser contra personas ni animales, ni mire directamente hacia el rayo láser, incluso encontrándose a gran distancia.**

Al pulsar la segunda vez la tecla de conexión/desconexión **3** el aparato de medición pasa de la modalidad de 3 a la de 2 líneas: Solamente se muestran entonces las líneas láser de 0° y 90°.

Para **desconectar** el aparato de medición pulse por tercera vez la tecla de conexión/desconexión **3**.

Desactivación del automatismo de desconexión

Después de 30 min de funcionamiento, el aparato de medición se desconecta automáticamente.

Si desea desactivar el automatismo de desconexión, mantenga pulsada la tecla de conexión/desconexión **3** durante 3 s al conectar el aparato de medición. La desactivación del automatismo de desconexión se señala mediante un breve parpadeo de las líneas láser tras la conexión del aparato.

► **No deje desatendido el aparato de medición estando conectado, y desconéctelo después de cada uso.**

El rayo láser podría llegar a deslumbrar a otras personas.

Para activar el automatismo de desconexión, desconecte y vuelva a conectar el aparato de medición pulsando brevemente la tecla de conexión/desconexión **3**. Tras la conexión no parpadean entonces las líneas láser.

Precisión angular

Factores que afectan a la precisión

La influencia más fuerte la tiene la temperatura ambiente. Especialmente las variaciones de temperatura que pudieran existir a diferente altura respecto al suelo pueden provocar una desviación del rayo láser.

Por ello, aproxime lo más que pueda el aparato de medición al área de trabajo y cuide que al sujetarlo, la

parte inferior del mismo quede lo más paralela posible a dicha área.

Además de las influencias externas, también aquellas propias del aparato (p. ej. caídas o fuertes golpes) pueden provocar ciertos errores de medición. Por ello, antes de comenzar a trabajar, recomendamos controlar primero la precisión del aparato de medición.

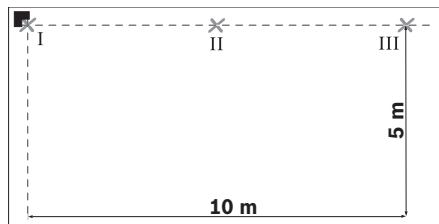
Comprobación de la precisión angular

Para la comprobación se requiere una superficie libre de aprox. 10 x 5 m con un firme consistente y plano.

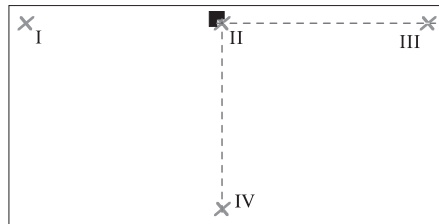
Si en alguna de estas comprobaciones se llega a sobrepasar la desviación máxima admisible, haga reparar el aparato de medición en un servicio técnico Bosch.

Comprobación de la precisión del ángulo formado por las líneas láser de 0° y 90°

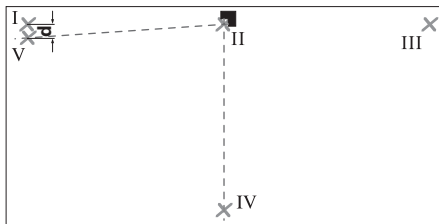
– Coloque el aparato de medición en una de las esquinas del área de medición. Conecte el aparato de medición y oriéntelo de manera que la línea láser de 0° transcurre a lo largo del tramo más largo del área de medición y la línea láser de 90° a lo largo del tramo más corto.



– Marque sobre el suelo (punto I) el punto de intersección de las líneas láser. Marque además en el centro de la línea láser de 0° la distancia de 5 m (punto II) y la de 10 m (punto III).



- Traslade el aparato de medición (sin girarlo) hacia el punto situado a 5 m, y colóquelo de manera que el punto de intersección entre ambas líneas láser incida contra el punto II previamente marcado, cuidando además que la línea láser de 0° coincida con el punto III. Marque en el centro de la línea láser de 90° la distancia de 5 m (punto IV).

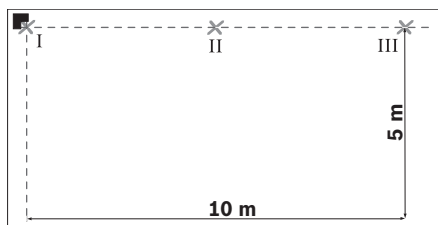


- Gire 90° el aparato de medición de manera que el centro de la línea láser de 0° quede alineada con el punto IV. Observe que el punto de intersección de las líneas láser siga coincidiendo con el punto II.
- A la distancia de 5 m marque en el centro de la línea láser de 90° el punto V lo más cerca posible al punto I.
- La diferencia **d** entre ambos puntos V e I corresponde a la desviación real del ángulo recto formado por las líneas láser de 0° y de 90°.

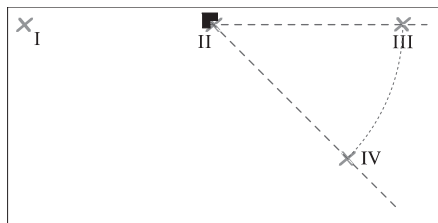
En un tramo de medición de $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$, la desviación máxima admisible es de: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$. Por lo tanto, la diferencia **d** entre los puntos I y V deberá ascender como máximo a 2 mm.

Comprobación de la precisión del ángulo formado por las líneas láser de 0° y 45°

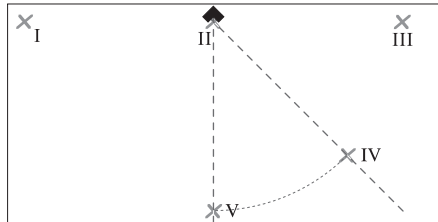
- Coloque el aparato de medición en una de las esquinas del área de medición. Conecte el aparato de medición y oriéntelo de manera que la línea láser de 0° transcurre a lo largo del tramo más largo del área de medición y la línea láser de 90° a lo largo del tramo más corto.



- Marque sobre el suelo (punto I) el punto de intersección de las líneas láser. Marque además en el centro de la línea láser de 0° la distancia de 5 m (punto II) y la de 10 m (punto III).

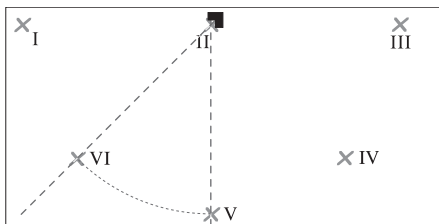


- Traslade el aparato de medición (sin girarlo) hacia el punto situado a 5 m, y colóquelo de manera que el punto de intersección entre ambas líneas láser incida contra el punto II previamente marcado, cuidando además que la línea láser de 0° coincida con el punto III. Marque el centro de la línea láser de 45° a la distancia de 5 m (punto IV).



- Gire 45° el aparato de medición de manera que el centro de la línea láser de 0° quede alineada con el punto IV. Observe que el punto de intersección de las líneas láser siga coincidiendo con el punto II.

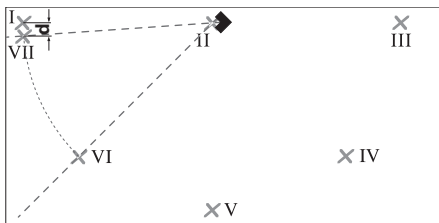
Marque sobre la línea láser de 45° a la distancia de 5 m el punto V.



- Gire 45° el aparato de medición de manera que el centro de la línea láser de 0° quede alineada con el punto V.

Observe que el punto de intersección de las líneas láser siga coincidiendo con el punto II.

Marque sobre la línea láser de 45° a la distancia de 5 m el punto VI.



- Gire 45° el aparato de medición de manera que el centro de la línea láser de 0° quede alineada con el punto VI.
- Observe que el punto de intersección de las líneas láser siga coincidiendo con el punto II.
- A la distancia de 5 m marque en el centro de la línea láser de 45° el punto VII lo más cerca posible al punto I.
- La diferencia **d** entre ambos puntos VII y I corresponde a la desviación real entre las líneas láser de 0° y 45°.

En un tramo de medición de $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$, la desviación máxima admisible es de: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$. Por lo tanto, la diferencia **d** entre los puntos I y VII deberá ser como máximo de 8 mm.

* El valor $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ resulta del error angular $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ más un posible error de posicionamiento al girar el aparato de 0,2 mm/m.

Instrucciones para la operación

- ▶ **Deberá cuidarse que el aparato de medición quede siempre plano, tanto al colocarlo sobre el suelo como al fijarlo a la pared.** En caso de no colocarlo o fijarlo de manera que quede plano, el ángulo obtenido es inferior a 45° y 90°.
- ▶ **Siempre utilice el centro del haz del láser para marcar un punto.** El tamaño del haz del láser varía con la distancia.
- ▶ **Nunca efectúe trabajos de alineación empleando las líneas láser que el aparato de medición colocado sobre el suelo proyecta contra la pared.** Ya que el aparato de medición no se autonivela la línea proyectada sobre la pared puede estar distorsionada.
- ▶ **El punto de referencia para alinear azulejos es el punto de intersección P de las líneas láser en el frente del aparato de medición. Para trazar un ángulo es necesario girar el aparato de medición en torno a este punto de intersección, ver figura F.**
- ▶ **Únicamente coloque el aparato de medición sobre una placa de ajuste limpia 10.** Si la superficie de la placa de ajuste está sucia, el aparato de medición no queda plano y se obtienen resultados incorrectos.

Aplicación de la placa de ajuste (ver figuras D - E)

La placa de ajuste **10** le permite colocar plano el aparato de medición sobre un firme desigual o poco consistente.

La placa de ajuste **10** puede usarse además como soporte mural para el aparato de medición. Sujete firmemente la placa de ajuste, p. ej., con tornillos de tipo comercial, para evitar que se deslice al ir montada en la pared o una superficie inclinada. Utilice un nivel de burbuja para asegurar que la placa de ajuste quede plana sobre la superficie.

Posicionamiento del aparato de medición sobre la placa de ajuste: Coloque el aparato de medición asentando la base con los imanes **4** sobre la placa de ajuste **10**. La retícula en la cara superior de la placa de ajuste sirve de ayuda para posicionar exactamente el aparato de medición. Para trazar ángulos de 90° ó 45° asiente la placa de ajuste contra un borde de referencia, o un saliente en la pared, y coloque el aparato de medición según se muestra en la cara superior de la placa de ajuste.

Aplicación de la tablilla reflectante/placa de medición para techos (ver figura A)

La tablilla reflectante **9** y la placa de medición para techos **14** permiten percibir mejor el rayo láser si las condiciones de luz son desfavorables o si las distancias son grandes.

La mitad reflectante de la tablilla **9** permite apreciar mejor el rayo láser y la otra mitad, transparente, deja ver el rayo láser también por el dorso de la tablilla reflectante.

La placa de medición para techos **14** (accesorio opcional) puede aplicarse asimismo para visualizar las líneas láser. Al igual que la tablilla reflectante dispone de una mitad reflectante y la otra transparente.

Gafas para láser (accesorio especial)

Las gafas para láser filtran la luz del entorno. Ello permite apreciar con mayor intensidad la luz roja del láser.

► **No use las gafas para láser como gafas de protección.** Las gafas para láser le ayudan a detectar mejor el rayo láser, pero no le protegen de la radiación láser.

► **No emplee las gafas para láser como gafas de sol ni para circular.** Las gafas para láser no le protegen suficientemente contra los rayos ultravioleta y además no le permiten apreciar correctamente los colores.

Ejemplos de aplicación

Control de ángulos rectos (ver figura A)

Coloque el aparato de medición en una esquina del cuarto y posicione de manera que la línea láser de 0° quede paralela a la línea de referencia (p. ej. una pared). Mida la distancia entre la línea láser y la de referencia directamente en el aparato de medición y además a la mayor distancia posible del mismo. Corrija la posición del aparato de medición hasta conseguir que ambas distancias sean iguales.

Seguidamente, mida la distancia entre la línea láser de 90° y la pared al menos en dos puntos diferentes. Si son iguales las distancias medidas respecto a la línea láser de 90° ambas paredes forman un ángulo recto.

Colocación en paralelo de azulejos cuadrados (ver figura B)

Coloque el aparato de medición en una esquina de forma que la línea láser de 0° transcurra paralela a una pared. Coloque el primer azulejo cuadrado haciendo coincidir

una de sus esquinas con el punto de intersección entre la línea láser de 0° y 90°.

Colocación en diagonal (ver figura C)

Coloque el aparato de medición haciendo coincidir la línea láser de 45° con la junta diagonal del azulejo.

Colocación de una franja de azulejos (ver figura D)

Determine primero la altura del borde inferior para la primera fila de azulejos. Fije verticalmente a la pared la placa de ajuste **10** con el aparato de medición de forma que la línea láser de 90° coincida con el borde inferior de la primera fila de azulejos.

Colocación partiendo de una esquina (ver figura E)

Asiente la placa de ajuste **10** con el aparato de medición contra la esquina, de manera que una de las muescas laterales **11** de la placa encaje en dicha esquina. La línea láser de 0° debe quedar paralela a esta esquina. La línea láser de 90° marca el borde inferior de la fila de azulejos.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

Solamente guarde y transporte el aparato de medición en el estuche de protección adjunto.

Mantenga limpio siempre el aparato de medición.

No sumerja el aparato de medición en agua ni en otros líquidos.

Limpiar el aparato con un paño húmedo y suave. No usar detergentes ni disolventes.

Limpie con regularidad sobre todo el área en torno a la abertura de salida del láser, cuidando que no queden motas.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, el aparato de medición llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado para herramientas eléctricas Bosch. No abra Ud. el aparato de medición.

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato de medición.

En caso de una reparación, envíe el aparato en el estuche de protección **12**.

Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio los podrá obtener también en internet bajo:

www.bosch-pt.com

Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios.

España

Robert Bosch Espana S.L.U.
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid

Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recogida para la reparación de su máquina, entre en la página www.herramientasbosch.net.

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553

Fax: 902 531554

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleíta Norte
Caracas 107
Tel.: (0212) 2074511

México

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.
Circuito G. Gonzáles Camarena 333
Centro de Ciudad Santa Fe - 01210 - Mexico DF
Tel. Interior: (01) 800 6271286
Tel. D.F.: 52843062
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Atención al Cliente
Tel.: (0810) 5552020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

Robert Bosch S.A.C.
Av. Primavera 781, Urb. Chacarilla, San Borja (Edificio Aldo)
Buzón Postal Lima 41 - Lima
Tel.: (01) 2190332

Chile

Robert Bosch S.A.
Calle El Cacique
0258 Providencia - Santiago
Tel.: (02) 2405 5500

Eliminación

Recomendamos que los aparatos de medición, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

¡No arroje los aparatos de medición, acumuladores o pilas a la basura!

Sólo para los países de la UE:



Los aparatos de medición inservibles, así como los acumuladores/pilas defectuosos o agotados deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico tal como lo marcan las Directivas Europeas 2012/19/UE y 2006/66/CE, respectivamente.

Los acumuladores / pilas agotados pueden entregarse directamente a su distribuidor habitual de Bosch:

España

Servicio Central de Bosch
Servilotec, S.L.
Polig. Ind. II, 27
Cabanillas del Campo
Tel.: +34 9 01 11 66 97

Reservado el derecho de modificación.

Português

Indicações de segurança



Devem ser lidas e respeitadas todas as instruções para trabalhar de forma segura e sem perigo com o instrumento de medição. Jamais permita que as placas de advertência no instrumento de medição se tornem irreconhecíveis.

CONSERVE BEM ESTAS INSTRUÇÕES E FAÇA-AS ACOMPANHAR O INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO SE O CEDER A TERCEIROS.

- ▶ **Cuidado** – se forem utilizados outros equipamentos de comando ou de ajuste ou outros processos do que os descritos aqui, poderão ocorrer graves explosões de radiação.
- ▶ O instrumento de medição é fornecido com uma placa de advertência (identificada com o número 2 na figura do instrumento de medição que se encontra na página de esquemas).



- ▶ Se o texto da placa de aviso não estiver no seu idioma nacional, deverá colar o adesivo, fornecido no seu idioma nacional, sobre a placa de aviso antes da primeira colocação em funcionamento.



Não apontar o raio laser na direção de pessoas nem de animais e não olhar para o raio laser directo ou reflexivo. Desta forma poderá encandear outras pessoas, causar acidentes ou danificar o olho.

- ▶ Se um raio laser acertar no olho, fechar imediatamente os olhos e desviar a cabeça do raio laser.

- ▶ **Não utilizar óculos de visualização de raio laser como óculos de protecção.** Óculos de visualização de raio laser servem para reconhecer o raio laser com maior facilidade, e portanto, não protegem contra radiação laser.
- ▶ **Não utilizar óculos de visualização de raio laser como óculos de protecção, nem no trânsito rodoviário.** Óculos de visualização de raio laser não oferecem uma completa protecção contra raios UV e reduzem a percepção de cores.
- ▶ **Não efectue alterações no dispositivo laser.**
- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ **Não permita que crianças utilizem o instrumento de medição a laser sem supervisão.** Poderá cegar outras pessoas sem querer.
- ▶ **Não trabalhar com o instrumento de medição em área com risco de explosão, na qual se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.



O instrumento de medição, e a placa para medição do tecto 14, devem ser mantidos afastados de estimuladores cardíacos. Os ímans 4 no lado de baixo do instrumento de medição e ímans na placa para a medição do tecto produzem um campo que pode prejudicar a função de estimuladores cardíacos.

- ▶ **Manter o instrumento de medição e a placa para a medição do tecto 14 longe de suportes de dados magnéticos e de aparelhos com sensibilidade magnética.** Devido ao efeito dos ímans 4 no lado de baixo do instrumento de medição, assim como dos ímans na placa para a medição do tecto podem ocorrer perdas de dados irreversíveis.

Descrição do produto e da potência

Abriu a página basculante contendo a apresentação do instrumento de medição, e deixar esta página aberta enquanto estiver lendo a instrução de serviço.

Utilização conforme as disposições

O instrumento de medição é destinado para determinar e controlar ângulos rectos e para alinhar azulejos em ângulos de 45° e 90°.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação do instrumento de medição na página de esquemas.

- 1 Abertura para saída do raio laser
- 2 Placa de advertência laser
- 3 Tecla de ligar-desligar
- 4 Imans

- 5 Número de série
- 6 Tampa do compartimento da pilha
- 7 Travamento da tampa do compartimento da pilha
- 8 Indicação da pilha
- 9 Placa-alvo para laser
- 10 Placa de alinhamento
- 11 Entalhe na placa de alinhamento
- 12 Bolsa de protecção
- 13 Óculos para visualização de raio laser*
- 14 Placa de medição para parede*

***Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento padrão. Todos os acessórios encontram-se no nosso programa de acessórios.**

Dados técnicos

Laser de ladrilhos	GTL 3 Professional
Nº do produto	3 601 K15 200
Área de trabalho (com placa-alvo de laser ou com placa de tecto)	20 m ¹⁾
Exactidão de ângulo	± 0,2 mm/m ²⁾
Temperatura de funcionamento	- 10 °C ... + 50 °C
Temperatura de armazenamento	- 20 °C ... + 70 °C
Máx. humidade relativa do ar	90 %
Classe de laser	2
Tipo de laser	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Pilhas	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Duração de funcionamento	
– com 2 linhas de laser	18 h
– com 3 linhas de laser	12 h
Desligamento automático após aprox.	30 min
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Dimensões	156 x 102 x 98 mm
Tipo de protecção	IP 54 (protegido contra pó e salpicos de água)

1) A área de trabalho pode ser reduzida devido a condições ambientais (p. ex. insolação directa) desfavoráveis.

2) A exactidão de ângulo entre a linha de laser de 45° e a linha de laser de 90° é de no máx. ± 0,4 mm/m.

O número de série **5** sobre a placa de características serve para a identificação inequívoca do seu instrumento de medição.

Montagem

Introduzir/substituir pilhas

Para o funcionamento do instrumento de medição é recomendável usar pilhas de manganês alcalinas.

Para abrir a tampa do compartimento da pilha **6**, deverá premir o travamento **7** e abrir a tampa do compartimento da pilha. Introduzir as pilhas. Observar que a polarização esteja correcta, de acordo com a ilustração que se encontra no lado interior do compartimento da pilha.

Se a indicação da pilha **8** piscar, significa que as pilhas estão fracas. O instrumento de medição ainda pode ser utilizado durante aprox. 2 h depois de piscar pela primeira vez.

Quando a indicação da pilha **8** estiver constantemente ligada, não será mais possível executar medições. O instrumento de medição desliga-se automaticamente após alguns instantes.

Sempre substituir todas as pilhas ao mesmo tempo. Só utilizar pilhas de uma marca e com a mesma capacidade.

► **Retirar as pilhas do instrumento de medição, se não for utilizado por tempo prolongado.** As pilhas podem corroer-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

► **Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação directa.**

► **Não sujeitar o instrumento de medição a temperaturas extremas nem a oscilações de temperatura.** Não deixá-lo p. ex. dentro de um automóvel durante muito tempo. No caso de grandes variações de temperatura deverá deixar o instrumento de medição alcançar a temperatura de funcionamento antes de colocá-lo em funcionamento. No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição seja prejudicada.

► **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** Os danos causados no instrumento de medição podem afectar a precisão de medição. Após uma queda ou um embate violento, compare as

linhas laser ou feixes perpendiculares para o controlo com uma linha de referência conhecida horizontal ou vertical ou com os pontos perpendiculares testados.

Ligar e desligar

Para **ligar** o instrumento de medição, deverá premir uma vez por instantes o botão de ligar-desligar **3**. Após ser ligado, o instrumento de medição projecta imediatamente as três linhas de laser de 0°, 45° e 90° das aberturas de saída **1**, além disso a indicação da pilha **8** se ilumina durante 3 s.

► **Não apontar o raio laser na direcção de pessoas nem de animais, e não olhar no raio laser, nem mesmo de maiores distâncias.**

Ao premir a tecla de ligar-desligar **3** pela segunda vez, o instrumento de medição comuta do funcionamento de 3 linhas para o funcionamento de 2 linhas: Só são projectadas as linhas de laser de 0° e de 90°.

Para **desligar** o instrumento de medição deverá premir uma terceira vez a tecla de ligar-desligar **3**.

Desactivar a desconexão automática

O instrumento de medição desliga-se automaticamente após 30 min de funcionamento.

Para desactivar o desligamento automático, deverá premir a tecla de ligar-desligar **3** durante 3 s ao ligar o instrumento de medição. Quando o desligamento automático está desactivado, as linhas de laser piscam como confirmação após ligar o instrumento de medição.

► **Não deixar o instrumento de medição ligado sem vigilância e desligar o instrumento de medição após a utilização.** Outras pessoas poderiam ser cegadas pelo raio laser.

Para activar o desligamento automático, deverá desligar o instrumento de medição e premir por instantes a tecla de ligar-desligar **3** para ligá-la novamente. Após ligar, as linhas de laser não piscam.

Exactidão de ângulo

Influências sobre a precisão

A temperatura ambiente é o factor que tem a maior influência. O raio laser pode especialmente ser desviado por diferenças de temperatura que percorrem do chão para cima.

Portanto o instrumento de medição deve ser colocado o mais próximo possível da superfície de trabalho e fixá-lo com o lado de baixo o mais paralelo possível à superfície de trabalho.

Além de influências externas, as influências específicas do aparelho (como p. ex. quedas ou golpes fortes) também podem levar a divergências. Portanto deverá controlar a precisão do instrumento de medição antes de iniciar cada trabalho.

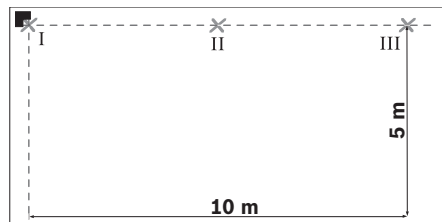
Controlar a exactidão de ângulo

Para o controlo é necessária uma superfície livre de obstáculos de aprox. 10 x 5 m em solo firme e plano.

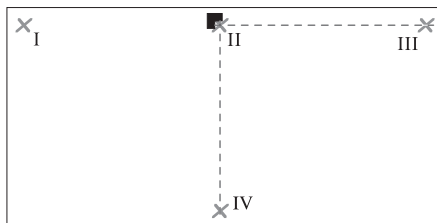
Se o instrumento de medição ultrapassar a divergência máxima num dos controlos, deverá ser reparado por um serviço pós-venda Bosch.

Exactidão de ângulo entre a linha de laser de 0° e de 90°

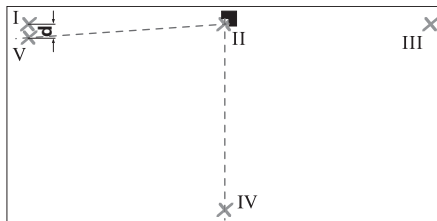
- Colocar o instrumento de medição num canto da superfície de medição. Ligar o instrumento de medição e alinhá-lo de modo que a linha de laser de 0° percorra ao longo do lado longo da superfície de medição e que a linha de laser de 90° percorra ao longo do lado curto da superfície de medição.



- Marcar no chão o ponto de cruzamento das linhas de laser (ponto I). Além disso deve ser marcado o centro da linha de laser de 0° numa distância de 5 m (ponto II) e numa distância de 10 m (ponto III).



- Colocar o instrumento de medição (sem girá-lo) numa distância de 5 m, de modo que o ponto de cruzamento das linhas de laser atinja o ponto II marcado e a linha de laser de 0° percorra pelo ponto III. Marcar o centro da linha de laser de 90° numa distância de 5 m (ponto IV).



- Girar o instrumento de medição aprox. 90°, de modo que o centro da linha de laser de 0° percorra pelo ponto IV. O ponto de cruzamento das linhas de laser deve continuar a estar sobre o ponto II.
- Marcar o centro da linha de laser de 90° numa distância de 5 m do ponto V, o mais perto possível ao lado do ponto I.
- A diferença **d** dos dois pontos V e I resulta a divergência real da linha de laser de 0° e da linha de laser de 90° do ângulo recto.

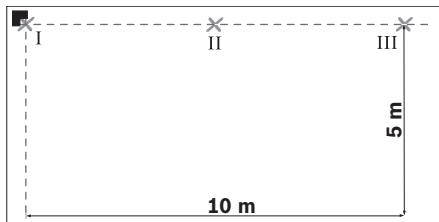
Numa distância de $2 \times 5 = 10$ m a máxima divergência admissível deverá ser de:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm.}$$

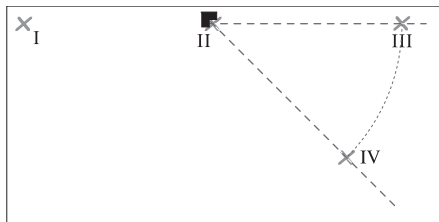
A diferença **d** entre os pontos I e V só deve ser de no máximo 2 mm.

Exactidão de ângulo entre a linha de laser de 0° e de 45°

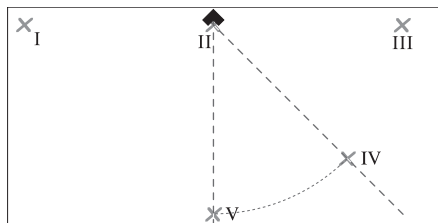
- Colocar o instrumento de medição num canto da superfície de medição. Ligar o instrumento de medição e alinhá-lo de modo que a linha de laser de 0° percorra ao longo do lado longo da superfície de medição e que a linha de laser de 90° percorra ao longo do lado curto da superfície de medição.



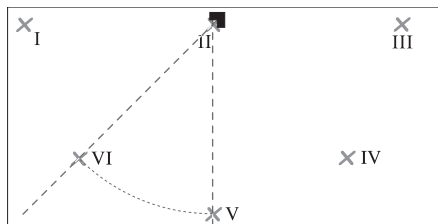
- Marcar no chão o ponto de cruzamento das linhas de laser (ponto I). Além disso deve ser marcado o centro da linha de laser de 0° numa distância de 5 m (ponto II) e numa distância de 10 m (ponto III).



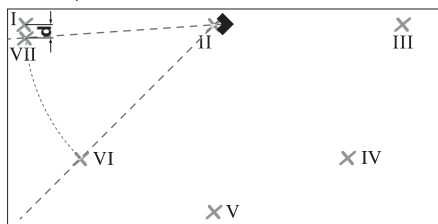
- Colocar o instrumento de medição (sem girá-lo) numa distância de 5 m, de modo que o ponto de cruzamento das linhas de laser atinja o ponto II marcado e a linha de laser de 0° percorra pelo ponto III. Marcar a linha de laser de 45° numa distância de 5 m (ponto IV).



- Girar o instrumento de medição aprox. 45° , de modo que o centro da linha de laser de 0° percorra pelo ponto IV. O ponto de cruzamento das linhas de laser deve continuar a estar sobre o ponto II. Marcar a linha de laser de 45° numa distância de 5 m como ponto V.



- Girar o instrumento de medição aprox. 45° , de modo que o centro da linha de laser de 0° percorra pelo ponto V. O ponto de cruzamento das linhas de laser deve continuar a estar sobre o ponto II. Marcar a linha de laser de 45° numa distância de 5 m como ponto VI.



- Girar o instrumento de medição aprox. 45°, de modo que o centro da linha de laser de 0° percorra pelo ponto VI.
O ponto de cruzamento das linhas de laser deve continuar a estar sobre o ponto II.
- Marcar o centro da linha de laser de 45° numa distância de 5 m do ponto VII, o mais perto possível ao lado do ponto I.
- A diferença **d** dos dois pontos VII e I resulta a divergência real da linha de laser de 0° e da linha de laser de 45°.

No percurso de medição de $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$, a máxima divergência admissível é de:

$20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

A diferença **d** entre os pontos I e VII só deve ser de no máximo 8 mm.

* O valor $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ resulta a diferença entre a exactidão de ângulo $\pm 0,2 \text{ mm/m}$, adicionalmente uma possível incerteza de $0,2 \text{ mm/m}$ ao girar.

Indicações de trabalho

- ▶ **Sempre colocar o instrumento de medição de forma plana sobre o chão ou fixá-lo de forma plana na parede.** No caso de uma instalação ou fixação desnivelada, o ângulo é inferior a 45° ou 90°.
- ▶ **Para marcar, só deve ser utilizado o centro da linha de laser.** A largura da linha de laser modifica-se com a distância.
- ▶ **Jamais usar as linhas de laser, que o instrumento de medição colocado no chão joga na parede, para alinhar.** O instrumento de medição não se nivela automaticamente, a linha na parede é portanto distorcida.
- ▶ **O ponto de referência para o alinhamento dos ladrilhos é o ponto de intersecção P das linhas de laser, directamente na frente do instrumento de medição. Para transferir um ângulo é necessário girar o instrumento de medição neste ponto de intersecção, veja figura F.**
- ▶ **Só colocar o instrumento de medição sobre uma placa de alinhamento 10 limpa.** Uma superfície da placa de alinhamento desnivelada ou suja não permite que o instrumento de medição fique em pé de forma plana e pode falsificar os resultados de medição.

Trabalhar com a placa de alinhamento (ver figuras D–E)

Com ajuda da placa de alinhamento **10** também é possível instalar o instrumento de medição de forma plana sobre solos desnivelados e soltos.

A placa de alinhamento **10** também é apropriada como suporte de parede para o instrumento de medição. Fixar a placa de alinhamento de forma segura, de modo que não possa escorregar da parede, ou de uma superfície inclinada, p. ex. com parafusos (de tipo comercial). Usar um nível de bolha de ar para aplicar a placa de alinhamento de forma plana sobre a superfície.

Posicionar o instrumento de medição sobre a placa de alinhamento: Colocar o instrumento de medição com os ímans **4** no lado de baixo, sobre a placa de alinhamento **10**. A rede de linhas no lado de cima da placa de alinhamento ajuda a posicionar o instrumento de medição com exactidão. Para a transferência de ângulos de 90° ou de 45° é necessário encostar a placa de alinhamento ao canto de referência ou saliência do muro e colocar o instrumento de medição como ilustrado no lado superior da placa de alinhamento.

Trabalhar com a placa-alvo de laser/placa para medição do tecto (veja figura A)

A placa-alvo de laser **9** ou a placa para medição do tecto **14** melhora a visibilidade do raio laser em condições desfavoráveis e a maiores distâncias.

A metade da placa-alvo de laser **9** reflectora melhora a visibilidade da linha de laser, e devido à metade transparente, a linha de laser também pode ser vista pelo lado de trás da placa-alvo de laser.

A placa para a medição do tecto **14** (acessório) também pode ser utilizada para indicar linhas de laser. Como a placa-alvo de laser, ela possui uma metade reflectora e uma metade transparente.

Óculos para visualização de raio laser (acessório)

Os óculos de visualização de raio laser filtram a luz ambiente. Com isto a luz vermelha do laser parece mais clara para os olhos.

- ▶ **Não utilizar óculos de visualização de raio laser como óculos de protecção.** Óculos de visualização de raio laser servem para reconhecer o raio laser com

maior facilidade, e portanto, não protegem contra radiação laser.

- ▶ **Não utilizar óculos de visualização de raio laser como óculos de protecção, nem no trânsito rodoviário.** Óculos de visualização de raio laser não oferecem uma completa protecção contra raios UV e reduzem a percepção de cores.

Exemplos de trabalhos

Controlar ângulos rectos (veja figura A)

Colocar o instrumento de medição num canto do recinto e posicioná-lo de modo que a linha de laser de 0° percorra paralelamente à linha de referência (p. ex. parede). Medir a distância entre a linha de laser e a linha de referência directamente no instrumento de medição e o mais longe possível do instrumento de medição. Alinhar o instrumento de medição de modo que ambas as distâncias sejam iguais.

Em seguida deverá medir, no mínimo em dois pontos diferentes, as distâncias entre a linha de laser de 90° e a parede. Assim que as distâncias na linha de laser de 90° forem iguais, significa que as paredes estão no ângulo recto.

Colocar ladrilhos no padrão quadriculado (veja figura B)

Colocar o instrumento de medição num canto, de modo que a linha de laser de 0° percorra paralelamente ao longo da parede. Colocar o primeiro ladrilho quadrado ao lado do ponto de intersecção da linha de laser de 0° e da linha de laser de 90°.

Colocar no padrão diagonal (veja figura C)

Instalar o instrumento de medição de modo que a linha de laser de 45° marque a junta de ladrilhos diagonal.

Colocar ladrilhos na bancada da cozinha (veja figura D)

Primeiro deverá averiguar a altura na qual a primeira carreira de ladrilhos deverá começar. Fixar o instrumento de medição com a placa de alinhamento **10** verticalmente à parede, de modo que a linha de laser de 90° indique o canto inferior da primeira carreira de ladrilhos.

Ladrilhar a partir do canto (veja figura E)

Colocar o instrumento de medição sobre a placa de alinhamento **10**, no canto, de modo que um entalhe lateral **11** da placa de alinhamento esteja directamente encostada no canto. A linha de laser de 0° deveria percorrer paralelamente a um canto. A linha de laser de 90° marca agora a carreira de ladrilhos inferior.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

Só armazenar e transportar o instrumento de medição na bolsa de protecção fornecida.

Manter o instrumento de medição sempre limpo.

Não mergulhar o instrumento de medição na água ou em outros líquidos.

Limpar sujidades com um pano húmido e macio. Não utilizar produtos de limpeza nem solventes.

Limpar regularmente, em especial, as superfícies em volta da abertura de saída do laser e verificar que não hajam pêlos.

Se o instrumento de medição falhar apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch. Não abrir pessoalmente o instrumento de medição.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características do instrumento de medição.

Em caso de reparações, enviar o instrumento de medição dentro da bolsa de protecção **12**.

Serviço pós-venda e consultoria de aplicação

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:

www.bosch-pt.com

A nossa equipa de consultoria de aplicação Bosch esclarecem com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa
Para efectuar o seu pedido online de peças entre na
página www.ferramentasbosch.com.
Tel.: 21 8500000
Fax: 21 8511096

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: (0800) 7045446
www.bosch.com.br/contacto

Eliminação

Instrumentos de medição, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria prima.

Não deitar os instrumentos de medição e acumuladores/pilhas no lixo doméstico!

Apenas países da União Europeia:



Conforme as Directivas Europeias 2012/19/UE relativa aos resíduos de instrumentos de medição europeias 2006/66/CE é necessário recolher separadamente os acumuladores/as pilhas defeituosos ou gastos e conduzi-los a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

Italiano

Norme di sicurezza



Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni, per lavorare con lo strumento di misura in modo sicuro e senza pericoli. Non rendere mai illeggibili le targhette di avvertenza applicate sullo strumento di misura. CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI E CONSEGNARLE INSIEME ALLO STRUMENTO DI MISURA IN CASO DI CESSIO-NE A TERZI.

- ▶ **Attenzione** – In caso di utilizzo di dispositivi di comando o di regolazione di natura diversa da quelli riportati in questa sede oppure qualora si seguano procedure diverse vi è il pericolo di provocare un'esposizione alle radiazioni particolarmente pericolosa.
- ▶ **Lo strumento di misura viene fornito con un cartello di avvertimento (contrassegnato nell'illustrazione dello strumento di misura sulla pagina grafica con il numero 2).**



- ▶ **Se il testo della targhetta di avvertimento non è nella Vostra lingua, prima della prima messa in funzione incollate l'etichetta fornita in dotazione con il testo nella Vostra lingua sopra alla targhetta d'avvertimento.**



Non dirigere mai il raggio laser verso persone oppure animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser o di guardarne il riflesso. Il raggio laser potrebbe abbagliare le persone, provocare incidenti o danneggiare gli occhi.

- ▶ **Se un raggio laser dovesse colpire un occhio, chiudere subito gli occhi e distogliere immediatamente la testa dal raggio.**
- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali di protezione.** Gli occhiali visori per raggio laser servono a visualizzare meglio il raggio laser e non hanno la funzione di proteggere dalla radiazione laser.
- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali da sole e neppure alla guida di autoveicoli.** Gli occhiali visori per raggio laser non sono in grado di offrire una completa protezione dai raggi UV e riducono la percezione delle variazioni cromatiche.
- ▶ **Non effettuare modifiche al dispositivo laser.**
- ▶ **Far riparare lo strumento di misura da personale specializzato qualificato e solo con pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non permettere a bambini di utilizzare lo strumento di misura laser senza sorveglianza.** Vi è il pericolo che abbagliano involontariamente altre persone.
- ▶ **Evitare di impiegare lo strumento di misura in ambienti soggetti al rischio di esplosioni e nei quali si trovino liquidi, gas oppure polveri infiammabili.**

Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.



Non portare lo strumento di misura e la piastra di riscontro soffitti/controsoffitti 14 in prossimità di pace-maker. Tramite il magnete 4 sul lato inferiore dello strumento di misura ed il magnete sulla piastra di riscontro soffitti/controsoffitti viene generato un campo che può pregiudicare il funzionamento di pace-maker.

- ▶ **Tenere lo strumento di misura e la piastra di riscontro soffitti/controsoffitti 14 lontano da supporti magnetici di dati e da apparecchi sensibili ai magneti.** A causa dell'azione del magnete 4 sul lato inferiore dello strumento di misura ed il magnete sulla piastra di riscontro soffitti/controsoffitti possono verificarsi perdite irreversibili di dati.

Descrizione del prodotto e caratteristiche

Si prega di aprire il risvolto di copertina su cui si trova raffigurato schematicamente lo strumento di misura e lasciarlo aperto mentre si legge il manuale delle Istruzioni per l'uso.

Uso conforme alle norme

Lo strumento di misura è idoneo per il rilevamento ed il controllo di angoli retti nonché per l'allineamento di piastre con angolo di 45° e 90°.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti si riferisce all'illustrazione dello strumento di misura che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

- 1 Uscita del raggio laser
- 2 Targhetta di indicazione di pericolo del raggio laser
- 3 Tasto di accensione/spengimento
- 4 Magneti
- 5 Numero di serie
- 6 Coperchio del vano batterie
- 7 Bloccaggio del coperchio del vano batterie
- 8 LED spia dello stato della batteria
- 9 Pannello di puntamento per raggi laser
- 10 Piastra di allineamento
- 11 Incavo sulla piastra di allineamento
- 12 Astuccio di protezione
- 13 Occhiali visori per raggio laser*
- 14 Piastra di riscontro soffitti/controsoffitti*

*L'accessorio illustrato oppure descritto non è compreso nel volume di fornitura standard. L'accessorio completo è contenuto nel nostro programma accessori.

Dati tecnici

Laser per piastrelle	GTL 3 Professional
Codice prodotto	3 601 K15 200
Campo operativo (con pannello di puntamento per raggi laser o con piastra di riscontro soffitti/controsoffitti)	20 m ¹⁾
Precisione dell'angolo	± 0,2 mm/m ²⁾
Temperatura di esercizio	- 10 °C ... + 50 °C
Temperatura di magazzino	- 20 °C ... + 70 °C
Umidità relativa dell'aria max.	90 %
Classe laser	2
Tipo di laser	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Batterie	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Durata di funzionamento	
– con 2 linee laser	18 h
– con 3 linee laser	12 h
Disinserimento automatico dopo ca.	30 min
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Misure	156 x 102 x 98 mm
Tipo di protezione	IP 54 (protezione contro la polvere e contro gli spruzzi dell'acqua)

1) Il campo operativo può subire delle riduzioni dovute a sfavorevoli condizioni ambientali (p. es. esposizione diretta ai raggi solari).

2) La precisione dell'angolo tra la linea laser di 45° e la linea laser di 90° è di max. ± 0,4 mm/m.

Per un'inequivocabile identificazione del Vostro strumento di misura fate riferimento al numero di serie **5** riportato sulla targhetta di costruzione.

Montaggio

Applicazione/sostituzione delle batterie

Per il funzionamento dello strumento di misura si consiglia l'impiego dei batterie alcaline al manganese.

Per aprire il coperchio del vano batterie **6** premere sul bloccaggio **7** ed sollevare il coperchio del vano batterie. Inserire le batterie, facendo attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione riportata sul lato interno del vano batterie.

Se l'indicatore batteria **8** lampeggia, significa che le batterie sono scariche. Dopo il primo lampeggio lo strumento di misura può essere fatto funzionare ancora per ca. 2 h.

Se l'indicatore batteria **8** resta costantemente acceso, non è più possibile effettuare misurazioni. Lo strumento di misura si spegne automaticamente dopo breve tempo. Sostituire sempre contemporaneamente tutte le batterie. Utilizzare esclusivamente batterie che siano di uno stesso produttore e che abbiano la stessa capacità.

► **In caso di non utilizzo per periodi di tempo molto lunghi, estrarre le batterie dallo strumento di misura.** In caso di periodi di deposito molto lunghi, le batterie possono subire corrosioni oppure e si possono scaricare.

Uso

Messa in funzione

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Non esporre mai lo strumento di misura a temperature oppure a sbalzi di temperatura estremi.** P. es. non lasciarlo per lungo tempo in macchina. In caso di elevati sbalzi di temperatura lasciare adattare alla temperatura ambientale lo strumento di misura prima di metterlo in funzione. Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.
- ▶ **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** Eventuali danno allo strumento di misura possono comprometterne la precisione. Dopo un urto violento o una caduta, a scopo di controllo confrontare i raggi laser o il raggio a piombo con una linea di riferimento nota, orizzontale o verticale, oppure con punti a piombo verificati.

Accensione/spengimento

Per l'**accensione** dello strumento di misura premere brevemente una volta il tasto di accensione/spengimento **3**. Subito dopo l'accensione, lo strumento di misura emette le tre linee laseri 0°, 45° e 90° dalle aperture d'uscita **1**, inoltre l'indicatore batteria **8** è illuminato per 3 s.

- ▶ **Non dirigere mai il raggio laser su persone oppure su animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser anche da distanze maggiori.**

Premendo la seconda volta il tasto di accensione/spengimento **3**, lo strumento di misura commuta da funzionamento a 3 linee a funzionamento a 2 linee: Vengono emesse ancora solo la linea laser 0° e la linea laser 90°.

Per lo **spengimento** dello strumento di misura premere una terza volta il tasto di accensione/spengimento **3**.

Disattivazione del sistema di disinserimento automatico

Lo strumento di misura si spegne automaticamente dopo 30 min di durata di funzionamento.

Per disattivare il sistema di disinserimento automatico, all'accensione dello strumento di misura premere per 3 s il tasto di accensione/spengimento **3**. Se il sistema di disinserimento automatico è disattivato, le linee laser lampeggiano brevemente dopo l'accensione per conferma.

- ▶ **Non lasciare mai lo strumento di misura senza custodia quando è acceso ed avere cura di spegnere lo strumento di misura subito dopo l'utilizzo.** Vi è il pericolo che altre persone potrebbero essere abbagliate dal raggio laser.

Per attivare il sistema di disinserimento automatico, spegnere lo strumento di misura e riaccenderlo premendo brevemente il tasto di accensione/spengimento **3**. Dopo l'accensione le linee laser non lampeggiano.

Precisione dell'angolo

Fattori che influenzano la precisione

L'influenza più significativa è quella esercitata dalla temperatura ambientale. In modo particolare le differenze di temperatura che dal basso vanno verso l'alto possono disturbare le funzioni del laser.

Per questa operazione posizionare lo strumento il più vicino possibile alla superficie di lavoro e fissarlo con il lato inferiore il più possibile parallelo rispetto alla superficie di lavoro.

Oltre ad effetti esterni vi possono essere anche influenze legate allo strumento (come p. es. cadute violente oppure urti) che possono comportare divergenze. Per questo motivo, prima di iniziare a lavorare, controllare ogni volta il livello di precisione dello strumento di misura.

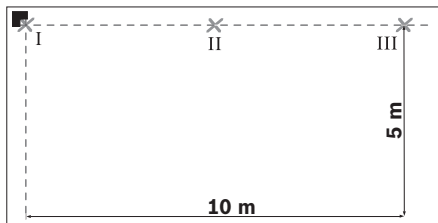
Controllo della precisione dell'angolo

Per il controllo è necessaria una superficie libera di ca. 10 x 5 m su base stabile e piana.

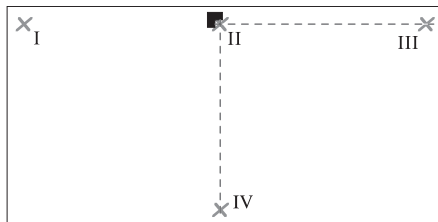
Qualora durante uno dei controlli lo strumento di misura dovesse superare le differenze massime, farlo riparare da un servizio di assistenza clienti Bosch.

Controllo della precisione dell'angolo tra linee laser 0° e 90°

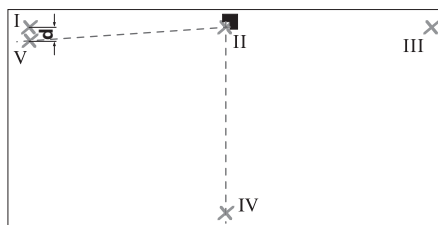
- Mettere lo strumento di misura in uno degli angoli della superficie di misura. Accendere lo strumento di misura ed allinearlo in modo che la linea laser 0° scorra lungo il lato lungo della superficie di misura e la linea laser 90° scorra lungo il lato corto della superficie di misura.



- Marcare il punto di incrocio delle linee laser sul pavimento (punto I). Marcare inoltre il centro della linea laser 0° a distanza di 5 m (punto II) ed a distanza di 10 m (punto III).



- Posizionare lo strumento di misura (senza ruotarlo) a 5 m di distanza in modo che il punto di incrocio delle linee laser incontri il punto II già marcato e la linea laser 0° scorra attraverso il punto III. Marcare il centro della linea laser 90° a 5 m di distanza (punto IV).



- Ruotare lo strumento di misura di 90° in modo che il centro della linea laser 0° scorra attraverso il punto IV. Il punto di incrocio delle linee laser deve essere inoltre sul punto II.
- Marcare il centro della linea laser 90° a 5 m di distanza come Punto V il più vicino possibile al Punto I.
- La differenza **d** di entrambi i punti V e I indica la divergenza reale della linea laser 0° e della linea laser 90° dall'angolo retto.

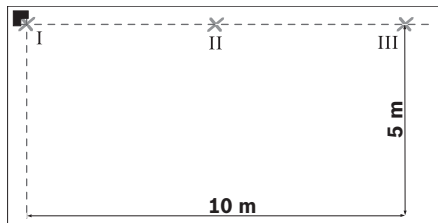
Sul tratto di misura di $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ la deviazione ammessa può essere al massimo:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm.}$$

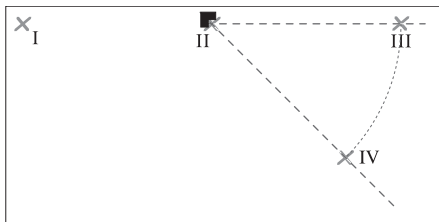
La differenza **d** tra i punti I e V può essere pertanto al massimo di 2 mm.

Controllo della precisione dell'angolo tra linee laser 0° e 45°

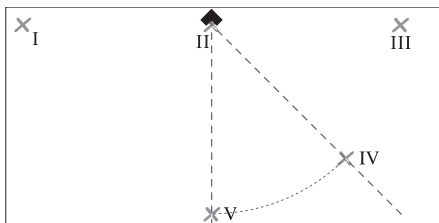
- Mettere lo strumento di misura in uno degli angoli della superficie di misura. Accendere lo strumento di misura ed allinearlo in modo che la linea laser 0° scorra lungo il lato lungo della superficie di misura e la linea laser 90° scorra lungo il lato corto della superficie di misura.



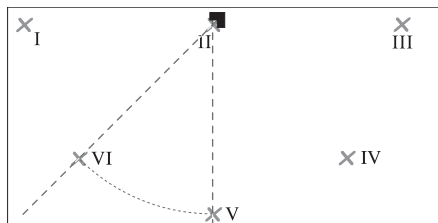
- Marcare il punto di incrocio delle linee laser sul pavimento (punto I). Marcare inoltre il centro della linea laser 0° a distanza di 5 m (punto II) ed a distanza di 10 m (punto III).



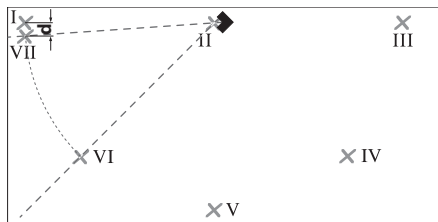
- Posizionare lo strumento di misura (senza ruotarlo) a 5 m di distanza in modo che il punto di incrocio delle linee laser incontri il punto II già marcato e la linea laser 0° scorra attraverso il punto III. Marcare la linea laser 45° a 5 m di distanza (punto IV).



- Ruotare lo strumento di misura di 45° in modo che il centro della linea laser 0° scorra attraverso il punto IV. Il punto di incrocio delle linee laser deve essere inoltre sul punto II. Marcare la linea laser 45° a 5 m di distanza come punto V.



- Ruotare lo strumento di misura di 45° in modo che il centro della linea laser 0° scorra attraverso il punto V. Il punto di incrocio delle linee laser deve essere inoltre sul punto II. Marcare la linea laser 45° a 5 m di distanza come punto VI.



- Ruotare lo strumento di misura di 45° in modo che il centro della linea laser 0° scorra attraverso il punto VI. Il punto di incrocio delle linee laser deve essere inoltre sul punto II.
- Marcare il centro della linea laser 45° a 5 m di distanza come punto VII il più vicino possibile al punto I.
- La differenza **d** di entrambi i punti VII e I indica la divergenza reale della linea laser 0° e della linea laser 45° .

Sul tratto di misura di $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ la deviazione ammessa può essere al massimo:

$$20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}.$$

La differenza **d** tra i punti I e VII può essere pertanto al massimo di 8 mm.

* Il valore $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ risulta dalla precisione dell'angolo $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ più un'incertezza possibile durante la rotazione di $0,2 \text{ mm/m}$.

Indicazioni operative

- ▶ **Posizionare sempre lo strumento di misura in piano sul pavimento oppure fissarlo in piano su una parete.** In caso di posizionamento oppure fissaggio non in piano l'angolo è inferiore a 45° o 90°.
- ▶ **Per la marcatura utilizzare sempre e soltanto il centro della linea laser.** La larghezza della linea laser cambia con la distanza.
- ▶ **Non utilizzare mai per l'allineamento le linee laser che lo strumento di misura posto sul pavimento dirige sulla parete.** Lo strumento di misura non è autolivellante, pertanto la linea sulla parete è deformata.
- ▶ **Il punto di riferimento per l'allineamento delle piastrelle è il punto di incrocio P delle linee laser direttamente davanti allo strumento di misura. Per trasmettere un angolo, lo strumento di misura deve essere ruotato in questo punto di incrocio, vedi figura F.**
- ▶ **Mettere lo strumento di misura esclusivamente su una piastra di allineamento pulita 10.** Una superficie della piastra di allineamento non piana e sporca non permette che lo strumento di misura possa stare in piano e può alterare i risultati di misura.

Lavorare con la piastra di allineamento (vedi figure D – E)

Con l'ausilio della piastra di allineamento **10** è possibile posizionare in piano lo strumento di misura anche su basi non piane e traballanti.

La piastra di allineamento **10** è altrettanto adatta come supporto da parete per lo strumento di misura. Fissare in modo sicuro contro spostamento la piastra di allineamento ad una parete oppure ad una superficie obliqua, p. es. con viti (comunemente in commercio). Utilizzare una livella a bolla d'aria per applicare in piano la piastra di allineamento sulla superficie.

Posizionamento dello strumento di misura sulla piastra di allineamento: Posizionare lo strumento di misura con i magneti **4** sul lato inferiore alla piastra di allineamento **10**. La rete di linee sul lato superiore della piastra di allineamento aiuta per il preciso posizionamento dello strumento di misura. Per la trasmissione di angoli di 90° oppure di 45°, mettere la piastra di allineamento su un bordo di riferimento oppure su una sporgenza del muro e

posizionare lo strumento di misura come illustrato sul lato superiore della piastra di allineamento.

Lavorare con il pannello di puntamento per raggi laser/piastra di riscontro soffitti/controsoffitti (vedi figura A)

Il pannello di puntamento per raggi laser **9** oppure la piastra di riscontro soffitti/controsoffitti **14** migliorano la visibilità del raggio laser in caso di condizioni sfavorevoli e di grandi distanze.

La metà riflettente del pannello di puntamento per raggi laser **9** migliora la visibilità della linea laser, attraverso la metà trasparente la linea laser è riconoscibile anche dal retro del pannello di puntamento.

La piastra di riscontro soffitti/controsoffitti **14** (accessorio) può essere anch'essa impiegata per l'indicazione delle linee laser. Come il pannello di puntamento per raggi laser la stessa è dotata di una metà riflettente e di una trasparente.

Occhiali visori per raggio laser (accessori)

Gli occhiali visori per raggio laser filtrano la luce ambientale. In questo modo la luce rossa del laser risulta più visibile.

- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali di protezione.** Gli occhiali visori per raggio laser servono a visualizzare meglio il raggio laser e non hanno la funzione di proteggere dalla radiazione laser.
- ▶ **Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali da sole e neppure alla guida di autoveicoli.** Gli occhiali visori per raggio laser non sono in grado di offrire una completa protezione dai raggi UV e riducono la percezione delle variazioni cromatiche.

Esempi di applicazione

Controllo di angoli retti (vedi figura A)

Mettere lo strumento di misura in un angolo del locale e posizionarlo in modo che la linea laser 0° scorra parallelamente rispetto alla linea di riferimento (p. es. parete). Misurare la distanza tra la linea laser e la linea di riferimento direttamente sullo strumento di misura ed alla più grande distanza possibile dallo strumento di misura. Allineare lo strumento di misura in modo che entrambe le distanze siano grandi uguali.

Successivamente misurare ad almeno due punti differenti le distanze tra la linea laser 90° e la parete. Se le distanze alla linea laser 90° sono identiche, le pareti sono ad angolo retto.

Posa con disegno quadrato di piastrelle (vedi figura B)

Posizionare lo strumento di misura in un angolo in modo che la linea laser 0° scorra parallelamente rispetto ad una parete. Applicare la prima piastrella quadrata sul punto di incrocio della linea laser 0° e della linea laser 90°.

Posa con disegno in diagonale (vedi figura C)

Posizionare lo strumento di misura in modo che la linea laser 45° marchi la fuga diagonale della piastrella.

Rivestimento in piastrelle della cucina componibile (vedi figura D)

Determinare innanzitutto l'altezza in cui deve iniziare la prima fila di piastrelle. Fissare verticalmente alla parete lo strumento di misura con la piastra di allineamento **10** in modo che la linea laser 90° indichi il bordo inferiore della prima fila di piastrelle.

Piastrellamento a partire dal bordo (vedi figura E)

Posizionare lo strumento di misura sulla piastra di allineamento **10** sul bordo in modo tale che un incavo laterale **11** della piastra di allineamento appoggi direttamente sul bordo. La linea laser 0° dovrebbe scorrere parallelamente rispetto ad un bordo. La linea laser 90° marca ora la fila inferiore di piastrelle.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Conservare e trasportare lo strumento di misura utilizzando esclusivamente l'astuccio di protezione fornito in dotazione.

Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito. Non immergere mai lo strumento di misura in acqua oppure in liquidi di altra natura.

Pulire ogni tipo di sporcizia utilizzando un panno umido e morbido. Non utilizzare mai prodotti detergenti e neppure solventi.

Pulire regolarmente specialmente le superfici dell'uscita del raggio laser prestando particolare attenzione alla presenza di peluria.

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo lo strumento di misura dovesse guastarsi, la riparazione deve essere effettuata da un punto di assistenza autorizzato per gli elettrotensili Bosch. Non aprire da soli lo strumento di misura.

Per ogni tipo di richiesta o di ordinazione di pezzi di ricambio, è indispensabile comunicare sempre il codice prodotto a dieci cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dello strumento di misura.

In caso si presentasse la necessità di riparazioni, spedire lo strumento di misura mettendolo nell'apposito astuccio di protezione **12**.

Assistenza clienti e consulenza impieghi

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione ed alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti le parti di ricambio. Disegni in vista esplosa ed informazioni relative alle parti di ricambio sono consultabili anche sul sito:

www.bosch-pt.com

Il team Bosch che si occupa della consulenza impieghi vi aiuterà in caso di domande relative ai nostri prodotti ed ai loro accessori.

Italia

Officina Elettrotensili
Robert Bosch S.p.A.
Corso Europa, ang. Via Trieste 20
20020 LAINATE (MI)
Tel.: (02) 3696 2663
Fax: (02) 3696 2662
Fax: (02) 3696 8677
E-Mail: officina.elettrotensili@it.bosch.com

Svizzera

Sul sito www.bosch-pt.com/ch/it è possibile ordinare direttamente on-line i ricambi.
Tel.: (044) 847 1513
Fax: (044) 847 1553
E-Mail: Aftersales.Service@de.bosch.com

Smaltimento

Smaltire gli imballaggi, gli strumenti di misura e gli accessori dismessi in modo che possano essere riciclati nel pieno rispetto dell'ambiente.

Non gettare strumenti di misura e batterie ricaricabili/batterie tra i rifiuti domestici!

Solo per i Paesi della CE:



Conformemente alla direttiva europea 2012/19/UE gli strumenti di misura diventati inservibili e, in base alla direttiva europea 2006/66/CE, le batterie ricaricabili/batterie difettose o consumate devono essere raccolte separatamente ed essere inviate ad una riutilizzazione ecologica.

Per le batterie ricaricabili/le batterie non funzionanti rivolgersi al Consorzio:

Italia

Ecoelit
Viale Misurata 32
20146 Milano
Tel.: +39 02 / 4 23 68 63
Fax: +39 02 / 48 95 18 93

Svizzera

Batrec AG
3752 Wimmis BE

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Nederlands

Veiligheidsvoorschriften



Alle instructies moeten gelezen en in acht genomen worden om met zonder gevaar en veilig met het meetgereedschap te werken. Maak waarschuwingsstickers op het meetgereedschap nooit onleesbaar. BEWAAR DEZE INSTRUCTIES ZORGVULDIG EN GEEF ZE BIJ HET DOORGEVEN VAN HET MEETGEREEDSCHAP MEE.

- ▶ **Voorzichtig - wanneer andere dan de hier vermelde bedienings- en instelvoorzieningen worden gebruikt of andere procedures worden uitgevoerd, kan dit tot gevaarlijke stralingsbloomstelling leiden.**
- ▶ **Het meetgereedschap wordt geleverd met een waarschuwingsplaatje (in de weergave van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen aangeduid met nummer 2).**



- ▶ **Als de tekst van het waarschuwingsplaatje niet in de taal van uw land is, plak er dan vóór de eerste in gebruikneming de meegeleverde sticker in de taal van uw land op.**



Richt de laserstraal niet op personen of dieren en kijk niet zelf in de directe of reflecterende laserstraal.

Daardoor kunt u personen verblinden, ongevallen veroorzaken of het oog beschadigen.

- ▶ **Als laserstraling het oog raakt, dan moeten de ogen bewust gesloten worden en moet het hoofd onmiddellijk uit de straal bewogen worden.**
- ▶ **Gebruik de laserbril niet als veiligheidsbril.** De laserbril dient voor het beter herkennen van de laserstraal, maar biedt geen bescherming tegen de laserstralen.
- ▶ **Gebruik de laserbril niet als zonnebril en niet in het verkeer.** De laserbril biedt geen volledige bescherming tegen ultravioletstralen en vermindert de waarneming van kleuren.
- ▶ **Breng geen wijzigingen aan de laserinrichting aan.**
- ▶ **Laat het meetgereedschap repareren door gekwalificeerd, vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het meetgereedschap in stand blijft.
- ▶ **Laat kinderen het lasermeetgereedschap niet zonder toezicht gebruiken.** Anders kunnen personen worden verblind.
- ▶ **Werk met het meetgereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.

Breng het meetgereedschap en de plafondmeetplaat 14 niet in de buurt van een pacemaker. Door de magneten 4 aan de onderzijde van het meetgereedschap en door de magneten op de plafondmeetplaat wordt een veld opgewekt dat de functie van een pacemaker nadelig kan beïnvloeden.

- ▶ **Houd het meetgereedschap en de plafondmeetplaat 14 uit de buurt van magnetische gegevensdragers en magnetisch gevoelige apparatuur.** Door de werking van de magneten 4 aan de onderzijde van het meetgereedschap en de magneten op de plafondmeetplaat kan onherroepelijk gegevensverlies optreden.

Product- en vermogensbeschrijving

Vouw de uitvouwbare pagina met de afbeelding van het meetgereedschap open en laat deze pagina opengevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

Gebruik volgens bestemming

Het meetgereedschap is bestemd voor het bepalen en controleren van rechte hoeken en voor het uitrichten van tegels in hoeken van 45° en 90°.

Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het meetgereedschap op de pagina met afbeeldingen.

- 1 Opening voor laserstraal
- 2 Laser-waarschuwingsplaatje
- 3 Aan/uit-toets
- 4 Magneten
- 5 Serienummer
- 6 Deksel van batterijvak
- 7 Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- 8 Batterij-indicatie
- 9 Laserdoelpaneel
- 10 Richtplaat
- 11 Uitsparing van de richtplaat
- 12 Beschermetui
- 13 Laserbril*
- 14 Plafondmeetplaat*

*** Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd. Het volledige toebehoren vindt u in ons toebehorenprogramma.**



Technische gegevens

Tegellaser	GTL 3 Professional
Productnummer	3 601 K15 200
Werkbereik (met laserdoelpaneel of met plafondplaat)	20 m ¹⁾
Hoeknauwkeurigheid	± 0,2 mm/m ²⁾
Bedrijfstemperatuur	- 10 °C ... + 50 °C
Bewaartemperatuur	- 20 °C ... + 70 °C
Relatieve luchtvochtigheid max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Batterijen	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Gebruiksduur	
– met 2 laserlijnen	18 h
– met 3 laserlijnen	12 h
Automatische uitschakeling na ca.	30 min
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Afmetingen	156 x 102 x 98 mm
Beschermingsklasse	IP 54 (stof- en spatwaterbescherming)

1) De reikwijdte kan afnemen door ongunstige omgevingsomstandigheden (zoals fel zonlicht).

2) De hoeknauwkeurigheid tussen de 45°-laserlijn en de 90°-laserlijn bedraagt max. ± 0,4 mm/m.

Het serienummer **5** op het typeplaatje dient voor de eenduidige identificatie van uw meetgereedschap.

Montage

Batterijen inzetten of vervangen

Voor het gebruik van het meetgereedschap worden alkali-mangaanbatterijen geadviseerd.

Als u het batterijvakdeksel **6** wilt openen, drukt u op de vergrendeling **7** en klapt u het batterijvakdeksel open. Plaats de batterijen. Let daarbij op de juiste poolaansluitingen, zoals aangegeven op de binnenzijde van het batterijvak.

Als de batterij-indicatie **8** knippert, zijn de batterijen bijna leeg. Nadat de laserstralen voor het eerst knippen, kan het meetgereedschap nog ca. 2 uur worden gebruikt.

Als de batterij-indicatie **8** constant brandt, zijn geen metingen meer mogelijk. Het meetgereedschap wordt na korte tijd automatisch uitgeschakeld.

Vervang altijd alle batterijen tegelijkertijd. Gebruik alleen batterijen van één fabrikant en met dezelfde capaciteit.

► **Neem de batterijen uit het meetgereedschap als u het langdurig niet gebruikt.** Als de batterijen lang worden bewaard, kunnen deze gaan roesten en leegraken.

Gebruik

Ingebruikneming

► **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**

► **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen.** Laat het bijvoorbeeld niet lange tijd in de auto liggen. Laat het meetgereedschap bij grote temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen voordat u het in gebruik neemt. Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap nadelig worden beïnvloed.

► **Vermijd krachtige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Door schade aan het meetgereedschap kan de nauwkeurigheid in het gedrang komen. Vergelijk na een krachtige stoot of val de laserlijnen of de loodstralen ter controle met een bekende horizontale of verticale referentielijn of met gecontroleerde loodpunten.

In- en uitschakelen

Als u het meetgereedschap wilt **inschakelen**, drukt u op de aan/uit-toets **3**. Het meetgereedschap zendt onmiddellijk na het inschakelen drie laserlijnen 0°, 45° en 90° uit de openingen **1**. Bovendien brandt de batterij-indicator **8** gedurende 3 seconden.

► **Richt de laserstraal niet op personen of dieren en kijk zelf niet in de laserstraal, ook niet vanaf een grote afstand.**

Als u de aan/uit-toets **3** voor de tweede keer indrukt, schakelt het meetgereedschap over van deodus met 3 lijnen naar deodus met 2 lijnen: Alleen de 0°- en 90°-laserlijn worden nog aangegeven.

Als u het meetgereedschap wilt **uitschakelen**, drukt u een derde keer op de aan/uit-toets **3**.

Automatische uitschakeling deactiveren

Het apparaat wordt automatisch uitgeschakeld na een bedrijfsduur van 30 minuten.

Als u de automatische uitschakeling wilt deactiveren, houdt u bij het inschakelen van het meetgereedschap de aan/uit-toets **3** 3 seconden ingedrukt. Nadat de automatische uitschakeling is gedeactiveerd, knippen de laserlijnen na het inschakelen kort ter bevestiging.

► **Laat het ingeschakelde meetgereedschap niet onbeheerd achter en schakel het meetgereedschap na gebruik uit.** Andere personen kunnen door de laserstraal verblind worden.

Als u de automatische uitschakeling wilt activeren, schakelt u het meetgereedschap uit en door kort indrukken van de aan/uit-toets **3** weer in. Na het inschakelen knipperen de laserlijnen niet.

Hoeknauwkeurigheid

Nauwkeurighedsinvloeden

De grootste invloed oefent de omgevingstemperatuur uit. Vooral vanaf de grond naar boven toe verlopende temperatuurverschillen kunnen de laserstraal afbuigen.

Stel het meetgereedschap daarom zo dicht mogelijk bij het werkoppervlak op en bevestig het met de onderzijde zo parallel mogelijk aan het werkoppervlak.

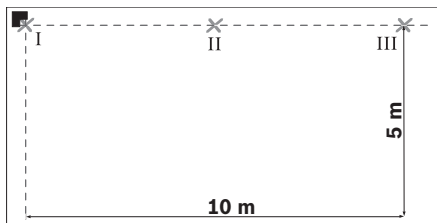
Behalve externe invloeden, kunnen ook apparaatspecifieke invloeden (zoals een val of een hevige schok) tot afwijkingen leiden. Controleer daarom altijd voor het begin van de werkzaamheden de nauwkeurigheid van het meetgereedschap.

Hoeknauwkeurigheid controleren

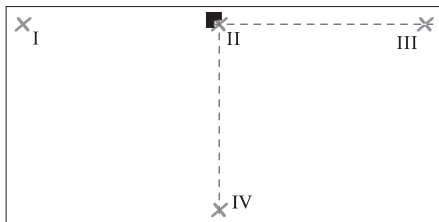
Voor de controle heeft u een vrij oppervlak van ca. 10 x 5 meter op een stevige en vlakke ondergrond nodig. Als het meetgereedschap bij een van de controles de maximale afwijking overschrijdt, dient u het door een Bosch-klantenservice te laten repareren.

Hoeknauwkeurigheid tussen 0°- en 90°-laserlijn controleren

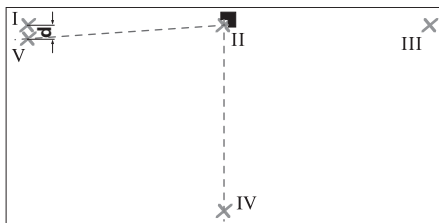
– Plaats het meetgereedschap in een van de hoeken van het meetoppervlak. Schakel het meetgereedschap in en stel het zo af dat de 0°-laserlijn langs de lange zijde van het meetoppervlak en de 90°-laserlijn langs de korte zijde van het meetoppervlak verloopt.



- Markeer het kruispunt van de laserlijnen op de vloer (punt I). Markeer bovendien het midden van de 0°-laserlijn op 5 m afstand (punt II) en op 10 m afstand (punt III).



- Stel het meetgereedschap (zonder het te draaien) op 5 m afstand zodanig op dat het kruispunt van de laserlijnen het reeds gemarkeerde punt II raakt en de 0°-laserlijn door punt III verloopt. Markeer het midden van de 90°-laserlijn op 5 m afstand (punt IV).



- Draai het meetgereedschap zodanig 90° dat het midden van de 0°-laserlijn door punt IV verloopt. Het kruispunt van de laserlijnen moet nog steeds op punt II liggen.
- Markeer het midden van de 90°-laserlijn op 5 m afstand als punt V zo dicht mogelijk bij punt I.
- Het verschil **d** van de beide punten V en I levert de feitelijke afwijking van de 0°-laserlijn en de 90°-laserlijn van de rechte hoek op.

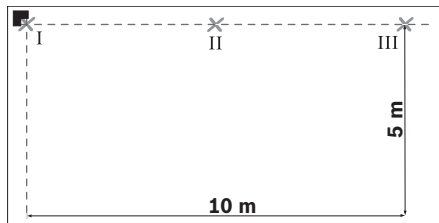
Op het meettraject van $2 \times 5 = 10$ m bedraagt de maximaal toegestane afwijking:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}.$$

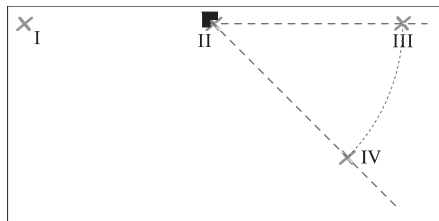
Het verschil **d** tussen de punten I en V mag daarom hoogstens 2 mm bedragen.

Hoeknauwkeurigheid tussen 0°- en 45°-laserlijn controleren

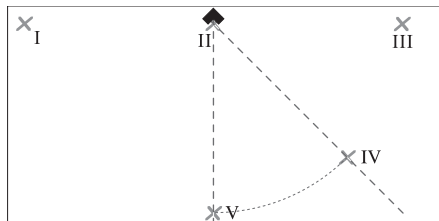
- Plaats het meetgereedschap in een van de hoeken van het meetoppervlak. Schakel het meetgereedschap in en stel het zo af dat de 0°-laserlijn langs de lange zijde van het meetoppervlak en de 90°-laserlijn langs de korte zijde van het meetoppervlak verloopt.



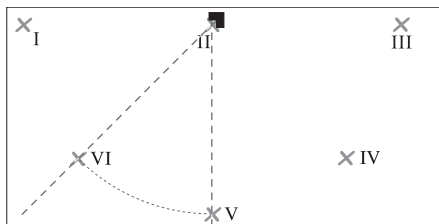
- Markeer het kruispunt van de laserlijnen op de vloer (punt I). Markeer bovendien het midden van de 0°-laserlijn op 5 m afstand (punt II) en op 10 m afstand (punt III).



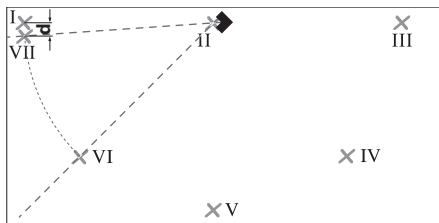
- Stel het meetgereedschap (zonder het te draaien) op 5 m afstand zodanig op dat het kruispunt van de laserlijnen het reeds gemarkeerde punt II raakt en de 0°-laserlijn door punt III verloopt. Markeer de 45°-laserlijn op 5 m afstand (punt IV).



- Draai het meetgereedschap zodanig 45° dat het midden van de 0°-laserlijn door punt IV verloopt. Het kruispunt van de laserlijnen moet nog steeds op punt II liggen. Markeer de 45°-laserlijn op 5 m afstand als punt V.



- Draai het meetgereedschap zodanig 45° dat het midden van de 0°-laserlijn door punt V verloopt. Het kruispunt van de laserlijnen moet nog steeds op punt II liggen. Markeer de 45°-laserlijn op 5 m afstand als punt VI.



- Draai het meetgereedschap zodanig 45° dat het midden van de 0°-laserlijn door punt VI verloopt. Het kruispunt van de laserlijnen moet nog steeds op punt II liggen.
- Markeer het midden van de 45°-laserlijn op 5 m afstand als punt VII zo dicht mogelijk bij punt I.
- Het verschil **d** van de beide punten VII en I levert de feitelijke afwijking van de 0°-laserlijn en de 45°-laserlijn op.

Op het meettraject van 4 x 5 m = 20 m bedraagt de maximaal toegestane afwijking:

$20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

Het verschil **d** tussen de punten I en VII mag daarom hoogstens 8 mm bedragen.

* De waarde $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ is het resultaat van de hoeknauwkeurigheid $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ plus een mogelijke onzekerheid bij het draaien van $0,2 \text{ mm/m}$.

Tips voor de werkzaamheden

- **Stel het meetgereedschap altijd vlak op de vloer op resp. bevestig het vlak op de muur.** De hoek is bij ongelijke opstelling of bevestiging kleiner dan 45° resp. 90°.
- **Gebruik altijd alleen het midden van de laserlijn voor het markeren.** De breedte van de laserlijn verandert met de afstand.
- **Gebruik nooit de laserlijnen die het op de grond staande meetgereedschap op de muur werpt om het meetgereedschap af te stellen.** Het meetgereedschap is niet zelfwaterpassend. De lijn op de muur is daardoor vervormd.
- **Het referentiepunt voor het richten van de tegels is het snijpunt P van de laserlijnen vlak vóór het meetgereedschap. Om een hoek over te brengen, moet het meetgereedschap op dit snijpunt worden gedraaid, zie afbeelding F.**
- **Plaats het meetgereedschap alleen op een schone richtplaat 10.** Als het oppervlak van de richtplaat ongelijk of vuil is, kan het meetgereedschap niet vlak staan. Dit kan verkeerde meetresultaten tot gevolg hebben.

Werkzaamheden met de richtplaat (zie afbeeldingen D – E)

Met de richtplaat **10** kunt u het meetgereedschap ook op een ongelijke of losse ondergrond recht opstellen.

De richtplaat **10** is ook geschikt als wandhouder voor het meetgereedschap. Bevestig de richtplaat stevig op de muur of op een schuin oppervlak, bijvoorbeeld met schroeven (in de handel verkrijgbaar), zodat de plaat niet kan wegglijden. Gebruik een waterpas om de richtplaat recht op het oppervlak aan te brengen.

Positioneren van het meetgereedschap op de richtplaat: Zet het meetgereedschap met de magneten **4** aan de onderzijde op de richtplaat **10**. Het lijnenrooster aan de bovenzijde van de richtplaat helpt bij de nauwkeurige positionering van het meetgereedschap. Voor het over-

brenge van hoeken van 90° of 45° legt u de richtplaat tegen een referentierand of een uitstekende gedeelte van een muur en plaatst u het meetgereedschap zoals op de bovenzijde van de richtplaat afgebeeld.

Werkzaamheden met het laserdoelpaneel of de plafondmeetplaat (zie afbeelding A)

Het laserdoelpaneel **9** of de plafondmeetplaat **14** verbetert de zichtbaarheid van de laserstraal bij ongunstige omstandigheden en grote afstanden.

De reflecterende helft van het laserdoelpaneel **9** verbetert de zichtbaarheid van de laserstraal. Door de transparante helft is de laserstraal ook vanaf de achterzijde van het laserdoelpaneel herkenbaar.

De plafondmeetplaat **14** (toebehoren) kan eveneens voor het weergeven van de laserlijnen worden toegepast. Net als het laserdoelpaneel beschikt de plafondmeetplaat over een reflecterende en een transparante helft.

Laserbril (toebehoren)

De laserbril filtert het omgevingslicht uit. Daardoor lijkt het rode licht van de laser voor het oog helderder.

- ▶ **Gebruik de laserbril niet als veiligheidsbril.** De laserbril dient voor het beter herkennen van de laserstraal, maar biedt geen bescherming tegen de laserstralen.
- ▶ **Gebruik de laserbril niet als zonnebril en niet in het verkeer.** De laserbril biedt geen volledige bescherming tegen ultravioletstralen en vermindert de waarneming van kleuren.

Toepassingsvoorbeelden

Controleren van haaksheid (zie afbeelding A)

Stel het meetgereedschap in een hoek van de ruimte op en positioneer het zo dat de 0°-laserlijn parallel aan de referentielijn (bijvoorbeeld de muur) verloopt. Meet de afstand tussen laserlijn en referentielijn opnieuw vlakbij het meetgereedschap en op een zo groot mogelijke afstand van het meetgereedschap. Richt het meetgereedschap zo dat beide afstanden even groot zijn.

Meet vervolgens op minstens twee verschillende punten de afstanden tussen de 90°-laserlijn en de muur. Als de afstanden op de 90°-laserlijn gelijk zijn, staan de wanden haaks op elkaar.

Tegels in vierkant patroon leggen (zie afbeelding B)

Plaats het meetgereedschap zodanig in een hoek dat de 0°-laserlijn parallel aan een muur verloopt. Leg de eerste vierkante tegel op het snijpunt van de 0°- en 90°-laserlijn.

Tegels in diagonaal patroon leggen (zie afbeelding C)

Stel het meetgereedschap zodanig op dat de 45°-laserlijn de diagonale tegelvoeg aangeeft.

Tegels in smalle keuken (zie afbeelding D)

Bepaal eerst de hoogte waarop de eerste rij tegels moet beginnen. Bevestig het meetgereedschap met de richtplaat **10** verticaal op de muur zodat de 90°-laserlijn de onderste rand van de eerste rij tegels aangeeft.

Tegels vanaf de rand (zie afbeelding E)

Plaats het meetgereedschap op de richtplaat **10** tegen de rand en wel zodanig dat de uitsparing aan de zijkant **11** van de richtplaat vlak tegen de rand ligt. De 0°-laserlijn moet parallel aan een rand verlopen. De 90°-laserlijn geeft nu de onderste rij tegels aan.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde beschermetui.

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

Verwijder vuil met een vochtige, zachte doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddelen.

Reinig in het bijzonder de opening van de laser regelmatig en let daarbij op pluisen.

Mocht het meetgereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen. Open het meetgereedschap niet.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het meetgereedschap.

Verzend het meetgereedschap in het beschermetui **12** in het geval van een reparatie.

Klantservice en gebruikadviezen

Onze klantservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op:

www.bosch-pt.com

Het Bosch-team voor gebruikadviezen helpt u graag bij vragen over onze producten en toebehoren.

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België

Tel.: (02) 588 0589

Fax: (02) 588 0595

E-mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Afvalverwijdering

Meetgereedschappen, toebehoren en verpakkingen dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden hergebruikt.

Gooi meetgereedschappen, accu's en batterijen niet bij het huisvuil.

Alleen voor landen van de EU:



Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen en volgens de Europese richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of lege accu's en batterijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Wijzigingen voorbehouden.

Dansk

Sikkerhedsinstrukser



Samtlige anvisninger skal læses og overholdes for at kunne arbejde sikkert og uden risiko med måleværktøjet. Sørg for, at advarselsskilte aldrig gøres ukendelige på måleværktøjet. **GEM ANVISNINGERNE, OG SØRG FOR AT LEVERE DEM MED, HVIS MÅLEVÆRKTØJET GIVES VIDERE TIL ANDRE.**

- Forsigtig – hvis der bruges betjenings- eller justeringsudstyr eller hvis der udføres processer, der afviger fra de her angivne, kan dette føre til alvorlig strålingseksposition.
- Måleværktøjet leveres med et advarselsskilt (på den grafiske illustration over måleværktøjet har det nummer 2).



- Er teksten på advarselsskiltet ikke på dit modersmål, klæbes den medleverede etiket på dit sprog oven på den eksisterende tekst, før værktøjet tages i brug første gang.



Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr, og kig aldrig ind i den direkte eller reflekterede laserstråle. Det kan blænde personer, forårsage ulykker eller beskadige øjnene.

- Hvis du får laserstrålen i øjnene, skal du lukke dem med det samme og straks bevæge hovedet ud af stråleområdet.
- Anvend ikke de specielle laserbriller som beskyttelsesbriller. Laserbrillerne anvendes til bedre at kunne se laserstrålen, de beskytter dog ikke mod laserstråler.

- ▶ **Anvend ikke de specielle laserbriller som solbriller eller i trafikken.** Laserbrillerne beskytter ikke 100 % mod ultraviolette (UV) stråler og reducerer ens evne til at registrere og iagttage farver.
- ▶ **Foretag aldrig ændringer af laseranordningen.**
- ▶ **Sørg for, at måleværktøjet kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres det, at måleværktøjet bliver ved med at være sikkert.
- ▶ **Sørg for, at børn ikke kan komme i kontakt med lasermåleværktøjet.** Du kan utilsigtet komme til at blænde personer.
- ▶ **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøjet kan der opstå gnister, der antænder støv eller dampe.



Måleværktøjet og loftmålepladen 14 må ikke komme i nærheden af pacemakere. Magneterne 4 på undersiden af måleværktøjet og magneterne på loftmålepladen danner et felt, som kan påvirke pacemakernes funktion.

- ▶ **Hold måleværktøjet og loftmålepladen 14 væk fra magnetiske databærere og magnetisk sart maskiner.** Virkningen af magneterne 4 på undersiden af måleværktøjet samt magneterne på loftmålepladen kan føre til irreversibelt datatab.

Beskrivelse af produkt og ydelse

Klap venligst foldesiden med illustration af måleværktøjet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningssvejledningen.

Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til beregning og kontrol af lige vinkler samt justering af fliser i en vinkel på 45° og 90°.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af måleværktøjet på illustrationssiden.

- 1 Åbning til laserstråle
- 2 Laser-advarselsskilt
- 3 Start-stop-tasten
- 4 Magnete
- 5 Serienummer
- 6 Låg til batterirum
- 7 Lås af låg til batterirum
- 8 Visning af batteriets tilstand
- 9 Laser-måltavle
- 10 Indstillingsplade
- 11 Udsparring på indstillingspladen
- 12 Beskyttelsestaske
- 13 Specielle laserbriller*
- 14 Loftsmåleplade*

*Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i brugsanvisningen, er ikke indeholdt i leveringen. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.

Tekniske data

Fliselaser	GTL 3 Professional
Typenummer	3 601 K15 200
Arbejdsområde (med laser-måltavle eller med loftsplade)	20 m ¹⁾
Vinkelnøjagtighed	± 0,2 mm/m ²⁾
Driftstemperatur	- 10 °C ... + 50 °C

1) Arbejdsområdet kan blive mindre, hvis forholdene er ufordelagtige (f. eks. direkte solstråler).

2) Vinkelnøjagtigheden mellem 45°-laserlinjen og 90°-laserlinjen er max. ± 0,4 mm/m.

Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret 5 på typeskiltet.

Fliselaser

GTL 3
Professional

Opbevaringstemperatur	- 20 °C ... + 70 °C
Relativ luftfugtighed max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Batterier	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Driftsvarighed	
– med 2 laserlinjer	18 h
– med 3 laserlinjer	12 h
Frakoblingsautomatik efter ca.	30 min
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mål	156 x 102 x 98 mm
Tæthedsgrad	IP 54 (støv- og sprøjtevandsbeskyttet)

1) Arbejdsområdet kan blive mindre, hvis forholdene er ufordelagtige (f. eks. direkte solstråler).

2) Vinkelnøjagtigheden mellem 45°-laserlinjen og 90°-laserlinjen er max. ± 0,4 mm/m.

Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret **5** på typeskiltet.

Montering

Isætning/udskiftning af batterier

Det anbefales, at måleværktøjet drives med Alkali-Mangan-batterier.

Låget til batterirummet åbnes **6** ved at trykke på låsen **7** og klappe låget til batterirummet op. Sæt batterierne i. Kontrollér at polerne vender rigtigt som vist på indersiden af batterirummet.

Blinker batterilampen **8**, er batterierne svage. Måleværktøjet kan efter det første blink køre i endnu ca. 2 h.

Lyser batterilampen **8** konstant, kan målinger ikke mere gennemføres. Måleværktøjet kobler automatisk fra efter kort tid.

Skift altid alle batterier på en gang. Batterierne skal stamme fra den samme fabrikant og have den samme kapacitet.

- **Tag batterierne ud af måleværktøjet, hvis måleværktøjet ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne kan korrodere og aflade sig selv, hvis de bliver siddende i måleværktøjet i længere tid.

Brug

Ibrugtagning

- **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad det f. eks. ikke ligge i bilen i længere tid. Sørg altid for, at måleværktøjet er tempereret ved større temperatursvingninger, før det tages i brug. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision forringes.
- **Undgå, at måleværktøjet udsættes for kraftige stød eller tabs.** Hvis måleværktøjet bliver beskadiget, kan det resultere i unøjagtige målinger. Hvis måleværktøjet udsættes for et kraftigt stød eller tabs, skal du kontrollere laserlinjen og loddestrålen ved at sammenligne med en kendt vandret eller lodret referencelinje eller med allerede afprøvede loddepunkter.

Tænd/sluk

Måleværktøjet **tændes** ved kort at trykke på start-stop-tasten **3** en gang. Måleværktøjet sender straks efter tændingen de tre laserlinjer 0° , 45° og 90° ud af udgangsåbningerne **1**, desuden lyser batterilampen **8** i 3 s.

► **Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr og ret ikke blikket ind i laserstrålen, heller ikke fra stor afstand.**

Anden gang der trykkes på start-stop-tasten **3**, skifter måleværktøjet fra 3-linje-driften til 2-linje-driften: Der vises nu kun 0° - og 90° -laserlinjen.

Måleværktøjet **slukkes** ved at trykke en 3. gang på start-stop-tasten **3**.

Deaktivering af frakoblingsautomatik

Måleværktøjet kobler automatisk fra efter 30 min.

Frakoblingsautomatikken deaktiveres ved at trykke på start-stop-tasten **3** i 3 s, når måleværktøjet tændes. Er frakoblingsautomatikken deaktiveret, blinker laserlinjerne kort efter tændingen.

► **Sørg for, at måleværktøjet altid er under opsyn og sluk for måleværktøjet efter brug.** Andre personer kan blive blændet af laserstrålen.

Den automatiske frakobling aktiveres ved at slukke for måleværktøjet og tænde for det igen med et kort tryk på start-stop-tasten **3**. Efter tændingen blinker laserlinjerne ikke.

Vinkelnøjagtighed

Påvirkning af målenøjagtighed

Laserens målenøjagtighed påvirkes fremfor alt af omgivelsestemperaturen. Især temperaturforskelle der forløber fra gulvet og opad kan distrahere laserstrålen.

Opstil derfor måleværktøjet så tæt op ad arbejdsfladen og fastgør det på en sådan måde, at undersiden er så parallelt som muligt i forhold til arbejdsfladen.

Udover eksterne påvirkninger kan også værktøjsspecifikke påvirkninger (som f. eks. styrt eller kraftige stød) føre til afvigelser. Kontrollér derfor måleværktøjets nøjagtighed, før arbejdet startes.

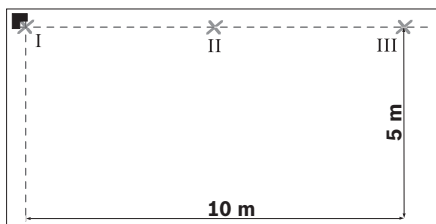
Vinkelnøjagtighed kontrolleres

Til kontrollen har du brug for en fri flade på ca. 10×5 m på fast, lige undergrund.

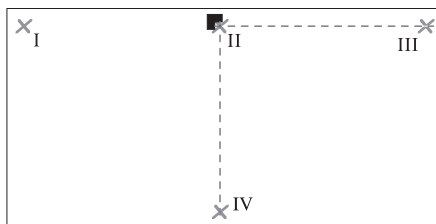
Overskrider måleværktøjet den max. afvigelse ved en af testerne, skal det repareres hos Bosch Service Center.

Vinkelnøjagtighed mellem 0° - og 90° -laserlinje kontrolleres

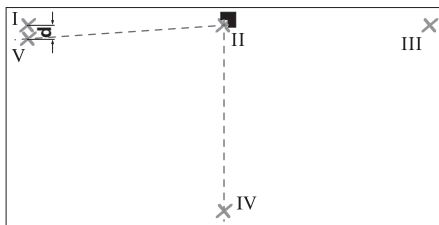
- Stil måleværktøjet i en af hjørnerne på målefladen. Tænd for måleværktøjet og indstil det, så 0° -laserlinjen forløber langs med den lange side på målefladen og 90° -laserlinjen langs med den korte side på målefladen.



- Markér laserlinjernes krydsningspunkt på gulvet (punkt I). Markér desuden midten på 0° -laserlinjen i 5 m afstand (punkt II) og i 10 m afstand (punkt III).



- Opstil måleværktøjet (uden at dreje det) i 5 m afstand, så laserlinjernes krydsningspunkt rammer det allerede markerede punkt II og 0° -laserlinjen forløber gennem punktet III. Markér midten af 90° -laserlinjen i 5 m afstand (punkt IV).



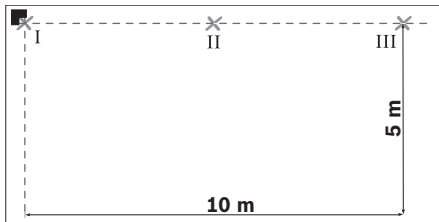
- Drej måleværktøjet således omkring 90° , at midten af 0° -laserlinjen forløber gennem punktet IV. Laserlinjernes krydsningspunkt skal blive ved med at ligge på punkt II.
- Markér midten af 90° -laserlinjen i 5 m afstand som punkt V helst i nærheden af punktet I.
- Afstanden **d** mellem de to punkter V og I er den faktiske afvigelse mellem 0° -laserlinjen og 90° -laserlinjen fra den højre vinkel.

På målestrækningen $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ er den max. tilladte afvigelse: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

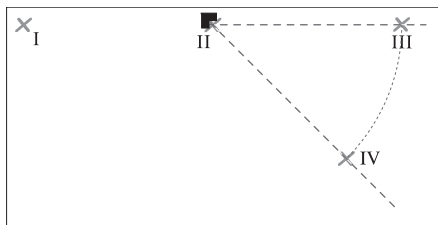
Differencen **d** mellem punkterne I og V må som følge heraf max. være 2 mm.

Vinkelnøjagtighed mellem 0° - og 45° -laserlinje kontrolleres

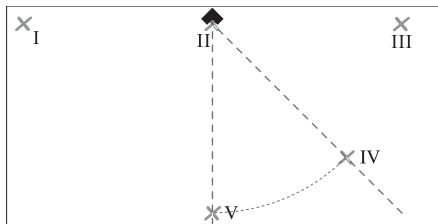
- Stil måleværktøjet i en af hjørnerne på målefladen. Tænd for måleværktøjet og indstil det, så 0° -laserlinjen forløber langs med den lange side på målefladen og 90° -laserlinjen langs med den korte side på målefladen.



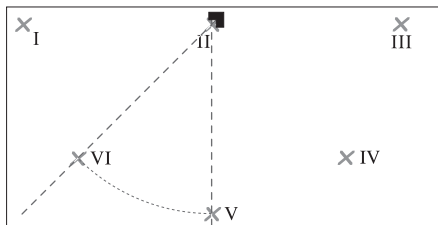
- Markér laserlinjernes krydsningspunkt på gulvet (punkt I). Markér desuden midten på 0° -laserlinjen i 5 m afstand (punkt II) og i 10 m afstand (punkt III).



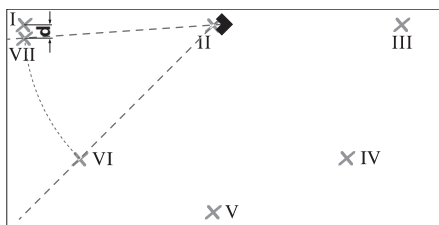
- Opstil måleværktøjet (uden at dreje det) i 5 m afstand, så laserlinjernes krydsningspunkt rammer det allerede markerede punkt II og 0° -laserlinjen forløber gennem punktet III. Markér 45° -laserlinjen i 5 m afstand (punkt IV).



- Drej måleværktøjet således omkring 45° , at midten af 0° -laserlinjen forløber gennem punktet IV. Laserlinjernes krydsningspunkt skal blive ved med at ligge på punkt II. Markér 45° -laserlinjen i 5 m afstand som punkt V.



- Drej måleværktøjet således omkring 45° , at midten af 0° -laserlinjen forløber gennem punktet V. Laserlinjernes krydsningspunkt skal blive ved med at ligge på punkt II. Markér 45° -laserlinjen i 5 m afstand som punkt VI.



- Drej måleværktøjet således omkring 45°, at midten af 0°-laserlinjen forløber gennem punktet VI. Laserlinjernes krydsningspunkt skal blive ved med at ligge på punkt II.
- Markér midten af 45°-laserlinjen i 5 m afstand som punkt VII helst i nærheden af punktet I.
- Afstanden **d** mellem de to punkter VII og I er den faktiske afvigelse mellem 0°-laserlinjen og 45°-laserlinjen.

På målestrækningen $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ er den max. tilladte afvigelse: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.
Differencen **d** mellem punkterne I og VII må som følge heraf max. være 8 mm.

* Værdien $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ beregnes på basis af vinkelnøjagtigheden $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ plus en mulig usikkerhed ved at dreje $0,2 \text{ mm/m}$.

Arbejdsvejledning

- ▶ **Stil altid måleværktøjet lige på gulvet hhv. fastgør det lige på væggen.** Vinklen er ved ulige opstilling hhv. fastgørelse mindre end 45° hhv. 90°.
- ▶ **Anvend altid kun midten af laserlinjen til at markere.** Laserlinjens bredde ændrer sig med afstanden.
- ▶ **Brug aldrig laserlinjerne, der kaster det på gulvet stående måleværktøj mod væggen, til at indstille med.** Måleværktøjet er ikke selvnivellerende, linjen på væggen er derfor forvrænget.
- ▶ **Referencepunktet til indstilling af fliser er laserlinjenes snitpunkt P direkte foran måleværktøjet. En vinkel overføres ved at dreje måleværktøjet i dette snitpunkt, se Fig. F.**
- ▶ **Anbring kun måleværktøjet på en ren indstillingsplade 10.** Har indstillingspladen en ujævn, snavset overflade, kan måleværktøjet ikke stå lige, desuden forfalskes måleresultatet.

Arbejde med indstillingspladen (se Fig. D–E)

Vha. indstillingspladen **10** kan måleværktøjet også opstilles lige på et ujævnt eller løst gulv.

Indstillingspladen **10** kan også anvendes som vægholder for måleværktøjet. Fastgør indstillingspladen sikkert, så den ikke kan glide på en væg eller en skrå flade (f. eks. med skruer) (almindelige). Brug et vaterpas til at anbringe indstillingspladen lige på fladen.

Positionér måleværktøjet på indstillingspladen: Anbring måleværktøjet vha. magneterne **4** på undersiden af indstillingspladen **10**. Linjenettet på oversiden af indstillingspladen hjælper ved at positionere måleværktøjet nøjagtigt. Til overførsel af 90°- hhv. 45°-vinkler anbringes indstillingspladen op ad en referencekant eller et murforspring og opstil måleværktøjet som vist på oversiden af indstillingspladen.

Arbejde med laser-måltavle/loftmåleplade (se Fig. A)

Laser-måltavlen **9** eller loftmålepladen **14** gør det nemmere at se laserstrålen under ugunstige betingelser og ved store afstande.

Den reflekterende halvdel af laser-måltavlen **9** gør det nemmere at se laserlinjen, gennem den gennemsigtige halvdel kan laserlinjen også ses fra bagsiden af laser-måltavlen.

Loftmålepladen **14** (tilbehør) kan også anvendes til at vise laserlinjerne. Lige som laser-måltavlen råder den over en reflekterende og en gennemsigtig halvdel.

Specielle laserbriller (tilbehør)

De specielle laserbriller bortfiltrerer omgivelseslyset. Derved fremkommer laserens røde lys noget lysere for øjet.

- ▶ **Anvend ikke de specielle laserbriller som beskyttelsesbriller.** Laserbrillerne anvendes til bedre at kunne se laserstrålen, de beskytter dog ikke mod laserstråler.
- ▶ **Anvend ikke de specielle laserbriller som solbriller eller i trafikken.** Laserbrillerne beskytter ikke 100 % mod ultraviolette (UV) stråler og reducerer ens evne til at registrere og iagttage farver.

Eksempler på arbejde

Kontrol af lige vinkler (se Fig. A)

Opstil måleværktøjet i et hjørne i rummet og positionér det på en sådan måde, at 0°-laserlinjen forløber parallelt med referencelinjen (f. eks. væg). Mål afstanden mellem laserlinje og referencelinje direkte på måleværktøjet og i en så stor afstand som mulig fra måleværktøjet. Indstil måleværktøjet på en sådan måde, at begge afstande er lige store.

Mål herefter i mindst to forskellige punkter afstandene mellem 90°-laserlinjen og væggen. Hvis afstandene på 90°-laserlinjen er lige store, står væggene i en lige vinkel.

Udlægning af kvadratisk flisemønster (se Fig. B)

Stil måleværktøjet i et hjørne, så 0°-laserlinjen forløber parallelt med en væg. Udlæg den første kvadratiske flise ved snitpunktet ved 0°- og 90°-laserlinjen.

Udlægning i dialogt mønster (se Fig. C)

Indstil måleværktøjet på en sådan måde, at 45°-laserlinjen markerer den diagonale flisefuge.

Køkkenvæg flises (se Fig. D)

Find først frem til den højde, i hvilken den første fliserække skal starte. Fastgør måleværktøjet med indstillingspladen **10** lodret på væggen, så 90°-laserlinjen viser den nederste kant på den første fliserække.

Flis fra kant (se Fig. E)

Stil måleværktøjet på indstillingspladen **10** op ad kanten, således, at en sidevendt udsparring **11** på indstillingspladen ligger direkte op ad kanten. 0°-laserlinjen bør forløbe parallelt med en kant. 90°-laserlinjen markerer nu den nederste fliserække.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

Opbevar og transportér kun måleværktøjet i den medleverede beskyttelsestaske.

Renhold måleværktøjet.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af værktøjet med en fugtig, blød klud. Anvend ikke rengørings- eller opløsningsmidler.

Rengør især fladerne ved laserens udgangsåbning med regelmæssige mellemrum og fjern fnug.

Skulle måleværktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol alligevel holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret servicecenter for Bosch el-værktøj. Forsøg ikke at åbne måleværktøjet selv.

Måleværktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Send altid måleværktøjet til reparation i beskyttelsestasken **12**.

Kundeservice og brugerrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionstegninger og informationer om reservedele findes også under:

www.bosch-pt.com

Bosch brugerrådgivningsteamet vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. vores produkter og deres tilbehør.

Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

På www.bosch-pt.dk kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

Måleværktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Smid ikke måleværktøj og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

Gælder kun i EU-lande:

Iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU skal kasseret måleværktøj og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

Svenska

Säkerhetsanvisningar



Samtliga anvisningar ska läsas och följas för att arbetet med mätverktyget ska bli riskfritt och säkert. Håll varselsskyltarna på mätverktyget tydligt läsbara. **FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR SÄKERT OCH LÅT DEM FÖLJA MED MÄTVERKTYGET.**

- ▶ Se upp – om andra hanterings- eller justeringsutrustningar än de som angivits här eller andra metoder används finns risk för farlig strålningsexposition.
- ▶ Mätverktyget levereras med en varningsskylt (visas på bilden av mätverktyget på grafiksidan med nummer 2).



- ▶ Klistra medföljande dekal i ditt eget språk över varningsskylten om den avviker från språket i ditt land.



Rikta inte laserstrålen mot människor eller djur och rikta inte heller själv blicken mot den direkta eller reflekterade laserstrålen. Därigenom kan du blända personer, orsaka olyckor eller skada ögat.

- ▶ **Om laserstrålen träffar ögat, blunda och vrid bort huvudet från strålen.**
- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som skyddsglasögon.** Lasersiktglasögonen förbättrar laserstrålens siktbarhet men skyddar inte mot laserstrålning.
- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som solglasögon eller i trafiken.** Lasersiktglasögonen skyddar inte fullständigt mot UV-strålning och reducerar förmågan att uppfatta färg.
- ▶ **Gör inga ändringar på laseranordningen.**
- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet upprätthålls.
- ▶ **Låt inte barn utan uppsikt använda lasermätverktyget.** Risk finns för att personer oavsiktligt bländas.
- ▶ **Mätverktyget får inte användas i explosionsfarlig miljö som innehåller brännbara vätskor, gaser eller damm.** Mätverktyg kan ge upphov till gnistor som antänder dammet eller ångorna.



Håll inte mätverktyget och inte heller takmätplattan 14 nära en pacemaker. Magneterna 4 på undre sidan av mätverktyget och magneten på takmätplattan alstrar ett fält som kan störa pacemakers funktion.

- ▶ **Håll mätverktyget och takmätplattan 14 på betryggande avstånd från magnetiska datamedia och magnetiskt känsliga apparater.** Magneterna 4 på undersidan av mätverktyget och magneten på takmätplattan kan ge upphov till förluster av data.

Produkt- och kapacitetsbeskrivning

Fäll upp sidan med illustration av mätverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för bestämning och kontroll av räta vinklar och uppriktning av stenplattor i vinklar om 45° och 90°.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

- 1 Utloppsöppning för laserstrålning
- 2 Laservarningsskylt
- 3 På-/Av-knapp
- 4 Magneter

- 5 Serienummer
- 6 Batterifackets lock
- 7 Spärr på batterifackets lock
- 8 Batteriindikering
- 9 Lasermåltavla
- 10 Riktplatta
- 11 Urtag på riktplattan
- 12 Skyddsodral
- 13 Lasersiktglasögon*
- 14 Takmätplatta*

*I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.

Tekniska data

Laser för plattläggning	GTL 3 Professional
Produktnummer	3 601 K15 200
Arbetsområde (med lasermåltavla eller med takmätplatta)	20 m ¹⁾
Vinkelnoggrannhet	± 0,2 mm/m ²⁾
Driftstemperatur	- 10 °C ... + 50 °C
Lagringstemperatur	- 20 °C ... + 70 °C
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Laserklass	2
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Batterier	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Drifttid	
– med 2 laserlinjer	18 h
– med 3 laserlinjer	12 h
Automatisk fränkoppling efter ca	30 min
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mått	156 x 102 x 98 mm
Kapslingsklass	IP 54 (damm- och spölsäker)

1) Arbetsområdet kan minska till följd av ogynnsamma omgivningsvillkor (t. ex. direkt solbelysning).

2) Vinkelnoggrannheten mellan 45°-laserlinjen och 90°-laserlinjen är bättre än ± 0,4 mm/m.

Serienumret 5 på typskylten identifierar mätverktyget entydigt.

Montage

Insättning/byte av batterier

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-mangan-batterier.

För att öppna batterifacket lock **6** tryck på spärren **7** och fall upp locket. Sätt in batterierna. Kontrollera korrekt polning enligt märkning på batterifackets insida.

Om batteriindikatorn **8** blinkar är batterierna svaga. Mätverktyget kan efter första blinket användas ännu ca 2 timmar.

Om batteriindikatorn **8** lyser permanent kan inga mätningar längre utföras. Mätverktyget kopplar automatiskt från efter en kort tid.

Alla batterier ska bytas samtidigt. Använd endast batterier av samma fabrikat och med samma kapacitet.

- ▶ **Ta bort batterierna om mätverktyget inte används under en längre tid.** Batterierna kan korrodera eller självurladdas vid längre tids lagring.

Drift

Driftstart

- ▶ **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**
- ▶ **Utsätt inte mätverktyget för extrema temperaturer eller temperaturväxlingar.** Lämna inte mätverktyget under en längre tid t. ex. i bilen. Om mätverktyget varit utsatt för större temperaturväxlingar låt det balanseras innan du använder det. Vid extrem temperatur eller temperaturväxlingar kan mätverktygets precision påverkas menligt.
- ▶ **Undvik kraftiga stötar eller fall hos mätverktyget.** Genom skador på mätverktyget kan precisionen påverkas. Jämför laserlinjen eller lodstrålen med en referenslinje som du vet är helt lodrät eller vågrät eller med kontrollerade lödpunkter efter kraftig stöt eller fall.

In- och urkoppling

Koppla på mätverktyget med en kort tryckning på På-Av-knappen **3**. Mätverktyget sänder genast efter inkopplingen de tre laserstrålarna 0°, 45° och 90° genom öppningarna **1**. Dessutom tänds batteriindikatorn **8** i 3 s.

- ▶ **Rikta aldrig laserstrålen mot människor eller djur och rikta inte heller blicken mot laserstrålen även om du står på längre avstånd.**

Tryck ytterligare en gång på På-Av-knappen **3** för att ändra mätverktygets funktion från visning av 3-linjer till visning av 2-linjer: Nu visas endast laserlinjerna 0° och 90°.

Koppla från mätverktyget med en tredje tryckning på På-Av-knappen **3**.

Avaktivering av fränkopplingsautomatiken

Mätverktyget kopplar automatiskt från efter 30 minuters användning.

Avaktivera fränkopplingsautomatiken genom att vid påkopplingen av mätverktyg hålla På-Av-knappen **3** intryckt i 3 s. Som ett tecken på att frånslagsautomatiken är avaktiverad blinkar laserlinjerna en kort stund efter påkopplingen.

- ▶ **Lämna inte påkopplat mätverktyg utan uppsikt, stäng alltid av mätverktyget efter avslutat arbete.** Risk finns att andra personer bländas av laserstrålen.

Aktivera fränkopplingsautomatiken genom att koppla från mätverktyget och sedan koppla på mätverktyget med en kort tryckning på På-Av-knappen **3**. Efter påkopplingen blinkar inte laserlinjerna.

Vinkelnoggrannhet

Noggrannhetsinverkan

Det största inflytandet utövar omgivningstemperaturen. Speciellt temperaturdifferenser från marken uppåt kan avlänka laserstrålen.

Ställ därför mätverktyget så nära arbetsytan som möjligt och fäst mätverktyget med undersidan parallell med arbetsytan.

Förutom yttre påverkan kan även verktygsspecifika inflytanden (som t. ex. fall eller häftiga stötar) leda till avvikelser. Kontrollera därför mätverktygets noggrannhet innan arbetet påbörjas.

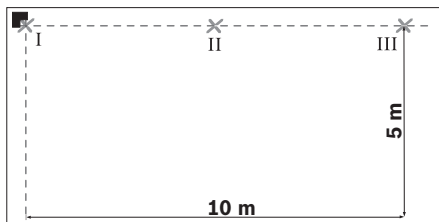
Kontroll av vinkelnoggrannheten

För kontrollen behövs en fri yta på ca 10 x 5 m på ett stabilt och plant underlag.

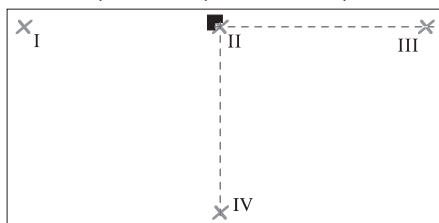
Om mätverktyget vid en av dessa kontroller överskrider maximal avvikelse bör det lämnas in för reparation till en Bosch-service.

Kontroll av vinkelnoggrannheten mellan laserlinjerna 0° och 90°

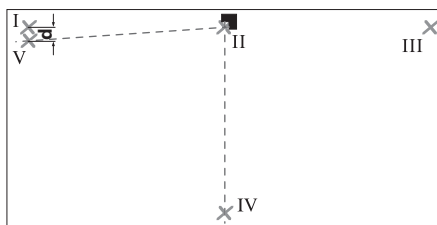
- Placera mätverktyget ett hörn av mätytan. Koppla på mätverktyget och rikta in det så att 0°-laserlinjen följer den långa sidan av mätytan och 90°-laserlinjen den korta sidan av mätytan.



- Märk upp laserlinjernas skärningspunkt på underlaget (punkt I). Märk dessutom upp 0°-laserlinjen på 5 m avstånd (punkt II) och på 10 m avstånd (punkt III).



- Placera mätverktyget (utan att vrida det) på avståndet 5 m så att laserlinjernas skärningspunkt överensstämmer med den uppmärkta punkten II och 0°-laserlinjen löper genom punkt III. Märk upp 90°-laserlinjen på 5 m avstånd (punkt IV).

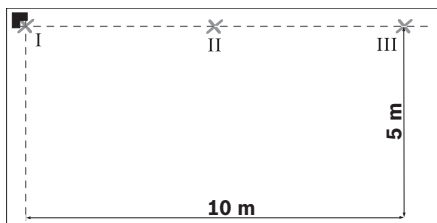


- Vrid mätverktyget 90° så att 0°-laserlinjen löper genom punkt IV. Då ska laserlinjernas skärningspunkt överensstämma med punkt II.
- Märk upp 90°-laserlinjen på 5 m avstånd som punkt V så nära punkt I som möjligt.
- Differensen **d** mellan de båda punkterna V och I är 0°-laserlinjens och 90°-laserlinjens faktiska avvikelse från en rät vinkel.

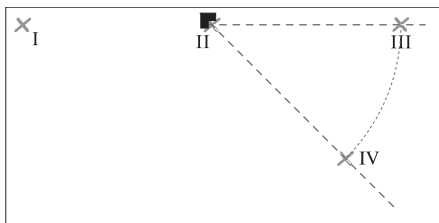
På mätsträckan som är $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ får avvikelsern uppgå till högst: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.
Differensen **d** mellan punkterna I och V får vara högst 2 mm.

Kontroll av vinkelnoggrannheten mellan laserlinjerna 0° och 45°

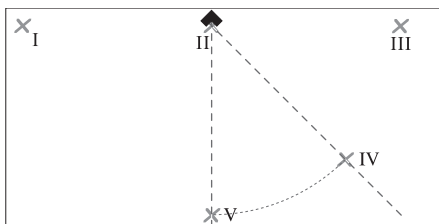
- Placera mätverktyget ett hörn av mätytan. Koppla på mätverktyget och rikta in det så att 0°-laserlinjen följer den långa sidan av mätytan och 90°-laserlinjen den korta sidan av mätytan.



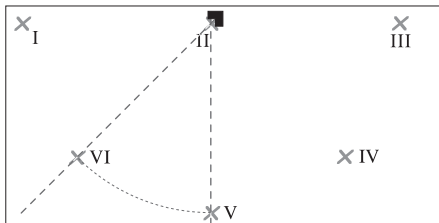
- Märk upp laserlinjernas skärningspunkt på underlaget (punkt I). Märk dessutom upp 0°-laserlinjen på 5 m avstånd (punkt II) och på 10 m avstånd (punkt III).



- Placera mätverktyget (utan att vrida det) på avståndet 5 m så att laserlinjernas skärningspunkt överensstämmer med den uppmärkta punkten II och 0°-laserlinjen löper genom punkt III.
Märk upp 45°-laserlinjen på 5 m avstånd (punkt IV).

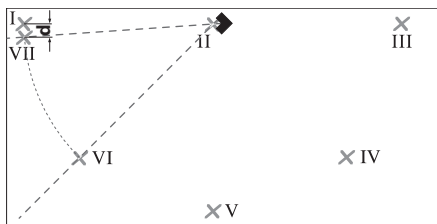


- Vrid mätverktyget 45° så att 0°-laserlinjen löper genom punkt IV.
Då ska laserlinjernas skärningspunkt överensstämma med punkt II.
Märk upp 45°-laserlinjen på 5 m avstånd som punkt V.



- Vrid mätverktyget 45° så att 0°-laserlinjen löper genom punkt V.
Då ska laserlinjernas skärningspunkt överensstämma med punkt II.

Märk upp 45°-laserlinjen på 5 m avstånd som punkt VI.



- Vrid mätverktyget 45° så att 0°-laserlinjen löper genom punkt VI.
Då ska laserlinjernas skärningspunkt överensstämma med punkt II.
- Märk upp 45°-laserlinjen på 5 m avstånd som punkt VII så nära punkt I som möjligt.
- Differensen **d** mellan de båda punkterna VII och I är 0°-laserlinjens och 45°-laserlinjens faktiska avvikelser.

På mätsträckan som är $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ får avvikelserna uppgå till högst: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m} = \pm 8 \text{ mm}$.
Differensen **d** mellan punkterna I och VII får vara högst 8 mm.

* Värdet $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ består av vinkelnoggrannheten $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ och ett tillägg på $0,2 \text{ mm/m}$ för osäkerheten vid vridningen.

Arbetsanvisningar

- **Placera alltid mätverktyget plant på underlaget eller fäst det plant på en vägg.** Om mätverktyget placeras ojämnt blir vinkeln mindre än 45° resp. 90°.
- **Använd alltid laserlinjens centrum för märkning.** Laserpunktens bredd förändras i relation till avståndet.
- **Använd aldrig en sådan laserlinje som ett mätverktyg på golvet visar på väggen för uppriktning.** Mätverktyget är inte självnivellerande och därför är linjen på väggen förvrängd.
- **Referenspunkten vid uppriktning av plattor är skärningspunkten P mellan laserlinjer direkt från mätverktyget. För överföring av en vinkel måste mätverktyget vridas vid skärningspunkten, se bild F.**

- ▶ **Ställ mätverktyget på en ren riktplatta 10.** Mätverktyget står inte jämnt på en riktplatta om plattans yta är ojämn eller förorenad och kan därför ge felaktiga mätresultat.

Användning med riktplatta (se bilder D – E)

Med hjälp av en riktplatta **10** kan mätverktyget ställas plant på ett ojämnt eller löst underlag.

Riktplattan **10** är också lämplig som väggfäste för mätverktyget. Montera riktplattan stadigt så att den inte kan förskjutas på en vägg eller på en lutande yta t. ex. med vanliga skruvar. Använd ett vattenpass för att ställa in riktplattan plant på ytan.

Placera mätverktyget i rätt läge på riktplattan: Fäst mätverktyget med magneterna **4** på väggfästet **10**. Linjenätet på riktplattans övre yta underlättar en noggrann positionering av mätverktyget. Placera riktplattan vid en referenskant eller ett murutsprång för överföring av 90° resp. 45°-vinklar och ställ in mätverktyget såsom övre sidan av riktplattan visar.

Användning av lasermåltavla/takmätplatta (se bild A)

Lasermåltavlan **9** eller takmätplattan **14** förbättrar laserstrålens synlighet när förhållandena är svåra eller avstånden är stora.

Den reflekterande halva delen av lasermåltavlan **9** förbättrar laserlinjens synlighet. Laserlinjen är också synlig bakom lasermåltavlan genom den transparenta delen.

Takmätplattan **14** (tillbehör) kan även användas för visning av laserlinjerna. Liksom lasermåltavlan är den ena halvan av takmätplattan reflekterande och den andra transparent.

Lasersiktglasögon (tillbehör)

Lasersiktglasögonen filtrerar bort omgivningsljuset. Härvid verkar laserns röda ljus klarare.

- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som skyddsglasögon.** Lasersiktglasögonen förbättrar laserstrålens siktbarhet men skyddar inte mot laserstrålning.
- ▶ **Lasersiktglasögonen får inte användas som solglasögon eller i trafiken.** Lasersiktglasögonen skyddar inte fullständigt mot UV-strålning och reducerar förmågan att uppfatta färg.

Användningsexempel

Kontroll av räta vinklar (se bild A)

Placera mätverktyget i ett hörn av rummet och ställ in det så att 0°-laserlinjen är parallell med en referenslinje (t. ex. en vägg). Mät avståndet mellan laserlinjen och referenslinjen direkt vid mätverktyget och på så långt avstånd från mätverktyget som möjligt. Rikta in mätverktyget så att båda avstånden är lika stora.

Mät sedan på minst två olika ställen avståndet mellan 90°-laserlinjen och väggen. Om avstånden till 90°-laserlinjen är lika så är väggarna i rät vinkel.

Plattläggning med kvadratiskt mönster (se bild B)

Placera mätverktyget i ett hörn så att 0°-laserlinjen är parallell med en vägg. Lägg den första kvadratiske plattan i skärningspunkten mellan 0°- och 90°-laserlinjen.

Plattläggning i diagonalmönster (se bild C)

Placera mätverktyget så att 45°-laserlinjen markerar ut plattornas fogar.

Läggning av kakelrad i kök (se bild D)

Ta reda på den höjd där den första kakelraden börjar. Fäst mätverktyget på riktplattan **10** lodrätt på väggen så att 90°-laserlinjen visar undre kanten av den första kakelraden.

Utgående från kakelkant (se bild E)

Placera mätverktyget på riktplattan **10** vid kanten och så att ett av riktplattans sidouttag **11** ligger direkt an mot kanten. Då bör 0°-laserlinjen löpa parallellt med en kant. Undre kakelraden markeras av 90°-laserlinjen.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

Lagra och transportera mätverktyget endast i det skyddsfodral som medlevererats.

Se till att mätverktyget alltid hålls rent.

Mätverktyget får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

Torka av mätverktyget med en fuktig, mjuk trasa. Använd inte rengörings- eller lösningsmedel.

Rengör regelbundet speciellt ytorna kring laserns utloppsöppning och se till ludd avlägsnas.

Om störningar uppstår i mätverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll bör reparationen utföras av en auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg. Ta inte isär mätverktyget på egen hand.

Var vänlig ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar produktnummer som består av 10 siffror och som finns på mätverktygets typskylt.

För reparation ska mätverktyget skickas in i skyddsfordralet 12.

Kundtjänst och användarrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskisser och information om reservdelar hittar du på:

www.bosch-pt.com

Bosch användarrådgivningsteamet hjälper gärna vid frågor som gäller våra produkter och tillbehör.

Svenska

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Danmark
Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)
Fax: (011) 187691

Avfallshantering

Mätverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Släng inte mätverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

Endast för EU-länder:



Enligt europeiska direktivet 2012/19/EU måste obrukbara mätverktyg och enligt europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier separat omhändertas och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Ändringar förbehålles.

Norsk

Sikkerhetsinformasjon



Alle anvisningene må leses og følges for at måleverkøyet skal kunne brukes uten fare og på en sikker måte. Varsel-skilt på måleverkøyet må alltid være synlige og lesbare. **OPPBEVAR DISSE ANVISNINGENE PÅ ET TRYGT STED, OG LA DEM FØLGE MED HVIS MÅLEVERKTØYET SKAL BRUKES AVL ANDRE.**

- **OBS!** Hvis det brukes andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de vi har angitt her eller det utføres andre bruksmetoder, kan dette føre til en farlig stråle-eksponering.
- Måleverkøyet leveres med et advarselsskilt (på bildet av måleverkøyet på siden med bildene er dette merket med nummer 2).



- Hvis teksten på advarselsskiltet ikke er på ditt språk, må du lime en etikett på ditt språk over dette skiltet før du tar produktet i bruk.



Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr, og se ikke selv rett inn i den direkte eller reflekterte laserstrålen. Det kan føre til blanding, uhell og øyeskader.

- Ved øyekontakt med laserstrålen må øyet lukkes bevisst og hodet straks beveges bort fra strålen.
- Bruk laserbrillene aldri som beskyttelsesbriller. Laserbrillene er til bedre registrering av laserstrålen, men de beskytter ikke mot laserstrålingen.

- ▶ **Bruk laserbrillene aldri som solbriller eller i trafikk.** Laserbrillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og reduserer fargeregistreringen.
- ▶ **Det må ikke gjøres endringer på laserutstyret.**
- ▶ **Måleverktøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes måleverktøyet sikkerhet.
- ▶ **La aldri barn bruke laser-måleverktøyet uten oppsyn.** Du kan ufrivillig blinde personer.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.



Ikke bruk måleverktøyet og takmåleplaten 14 i nærheten av pacemakere.

Med magnetene 4 på undersiden av måleverktøyet og magnetene på tak-måleplaten opprettes et felt som kan innskrenke funksjonen til pacemakere.

- ▶ **Hold måleverktøyet og tak-måleplaten 14 unna magnetiske databærere og magnetisk ømfindtlige apparater.** Med virkningen til magnetene 4 på undersiden av måleverktøyet og til magnetene på tak-måleplaten kan det oppstå irreversible datatap.

Formålmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet til beregning og kontroll av rette vinkler og til oppretting av fliser i en vinkel på 45° og 90°.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden.

- 1 Utgang laserstråle
- 2 Laser-advarselsskilt
- 3 På-/av-tast
- 4 Magneter
- 5 Serienummer
- 6 Deksel til batterirom
- 7 Låsing av batteridekselet
- 8 Batteri-indikator
- 9 Laser-målplate
- 10 Opprettingsplate
- 11 Utsparing på opprettingsplaten
- 12 Beskyttelsesveske
- 13 Laserbriller*
- 14 Takmåleplate*

*Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.

Produkt- og ytelsesbeskrivelse

Brett ut utbrettssiden med bildet av måleverktøyet, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

Tekniske data

Fliselaser	GTL 3 Professional
Produktnummer	3 601 K15 200
Arbeidsområde (med laser-måltavle eller takplate)	20 m ¹⁾
Vinkelnøyaktighet	± 0,2 mm/m ²⁾
Driftstemperatur	- 10 °C ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 20 °C ... + 70 °C

1) Arbeidsområdet kan reduseres på grunn av ugunstige omgivelsesvilkår (f. eks. direkte sol).

2) Vinkelnøyaktigheten mellom 45°-laserlinjen og 90°-laserlinjen er maks. ± 0,4 mm/m.

Serienummeret 5 på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet.

Fliselaser

GTL 3
Professional

Relativ luftfuktighet max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Batterier	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Driftsvarighet	
– med 2 laserlinjer	18 h
– med 3 laserlinjer	12 h
Automatisk utkopling etter ca.	30 min
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mål	156 x 102 x 98 mm
Beskyttelsestype	IP 54 (støv- og sprutvannbeskyttet)
1) Arbeidsområdet kan reduseres på grunn av ugunstige omgivelsesvilkår (f. eks. direkte sol).	
2) Vinkelnøyaktigheten mellom 45°-laserlinjen og 90°-laserlinjen er maks. ±0,4 mm/m.	
Serienummeret 5 på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet.	

Montering

Innsetting/utskifting av batterier

Til drift av måleverktøyet anbefales det å bruke alkali-mangan-batterier.

Til åpning av batteriromdekslet **6** trykker du låsen **7** i pilretning og slår opp batteriromdekslet. Sett inn batteriene. Pass på korrekt poling som vist på innersiden av batterirommet.

Hvis batteri-indikatoren **8** blinker svakt er batteriene svake. Måleverktøyet kan etter første blinking fremdeles brukes i ca. 2 h.

Når batteri-indikatoren **8** lyser kontinuerlig, kan det ikke lenger utføres målinger. Måleverktøyet kobles automatisk ut etter kort tid.

Skift alltid ut alle batteriene på samme tid. Bruk kun batterier fra en produsent og med samme kapasitet.

► **Ta batteriene ut av måleverktøyet, når du ikke bruker det over lengre tid.** Batteriene kan korrodere ved lengre tids lagring og lades ut automatisk.

Bruk

Igangsetting

- **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**
- **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** La det f. eks. ikke ligge i bilen over lengre tid. La måleverktøyet først tempereres ved større temperatursvingninger før du tar det i bruk. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan presisjonen til måleverktøyet innskrenkes.
- **Pass på at måleverktøyet ikke utsettes for harde slag eller fall.** Skader på måleverktøyet kan redusere nøyaktigheten. Hvis verktøyet utsettes for harde slag eller fall, kontrollerer du det ved å sammenligne laserlinjene eller loddstrålene med en kjent horisontal eller vertikal referanselinje eller med testede loddpunkter.

Inn-/utkobling

Til **innkobling** av måleverktøyet trykker du en gang kort på på-/av-tasten 3. Rett etter innkoplingen sender måleverktøyet tre laserlinjer 0°, 45° og 90° ut av utgangspåningene 1, dessuten lyser batteri-indikatoren 8 i 3 s.

► **Rettd aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen, heller ikke fra lang avstand.**

Ved andre trykking på på-/av-tasten 3 kopler måleverktøyet om fra 3-linje-drift til 2-linje-drift: Det vises kun 0°- og 90°-laserlinjen.

Til **utkobling** av måleverktøyet trykker du en tredje gang på på-/av-tasten 3.

Deaktivering av automatisk utkobling

Måleverktøyet kobles automatisk ut etter 30 min. drift.

Til deaktivering av den automatiske utkoblingen trykker du ved innkopling av måleverktøyet i 3 s på på-/av-tasten 3. Hvis den automatiske utkoblingen er deaktivert, blinker laserlinjene kort til bekreftelse etter innkoplingen.

► **Ikke la det innkoblede måleverktøyet stå uten oppsyn og slå måleverktøyet av etter bruk.** Andre personer kan blendes av laserstrålen.

Til aktivering av den automatiske utkoblingen, kopler du måleverktøyet av og på igjen med en kort trykking på på-/av-tasten 3. Etter innkopling blinker laserlinjene ikke.

Vinkelnøyaktighet

Presisjonsinnflytelser

Den største innflytelsen har omgivelsestemperaturen. Særskilt temperaturforskjeller fra bakken og oppover kan avlede laserstrålen.

Sett derfor måleverktøyet på så nær arbeidsflaten som mulig og fest det med undersiden helst parallelt mot arbeidsflaten.

Utenom ytre innflytelser kan også apparatspesifikke innflytelser (som f. eks. fall eller heftige støt) føre til avvik. Kontroller derfor alltid måleverktøyet's presisjon før hver arbeidsstart.

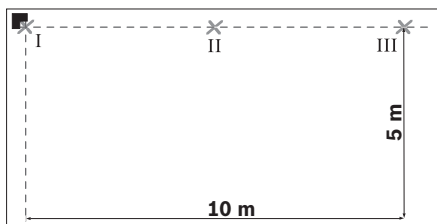
Kontroll av vinkelnøyaktigheten

Til kontrollen trenger du en fri flate på ca. 10 x 5 m på en fast, plan undergrunn.

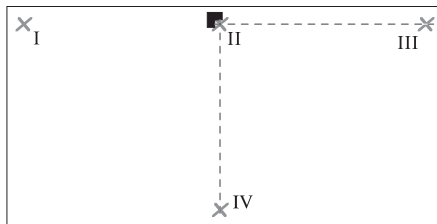
Dersom måleverktøyet ved kontroll overskrider maksimalt avvik, må det repareres av Bosch service-/garanti-verksted.

Kontroll av vinkelnøyaktighet mellom 0°- og 90°-laserlinje

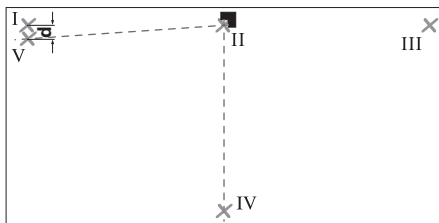
– Sett måleverktøyet i et av hjørnene på måleflaten. Slå på måleverktøyet og rett det slik opp at 0°-laserlinjen går langs den lange siden på måleflaten og 90°-laserlinjen går langs den korte siden på måleflaten.



– Avmerk krysspunktene til laserlinjene på bakken (punkt I). Avmerk dessuten midten på 0°-laserlinjen i 5 m avstand (punkt II) og i 10 m avstand (punkt III).



– Sett måleverktøyet (uten å snu det) slik på i 5 m avstand at kryssningspunktet til laserlinjene treffer på det allerede avmerkede punktet II og 0°-laserlinjen går gjennom punkt III. Avmerk midten på 90°-laserlinjen i 5 m avstand (punkt IV).



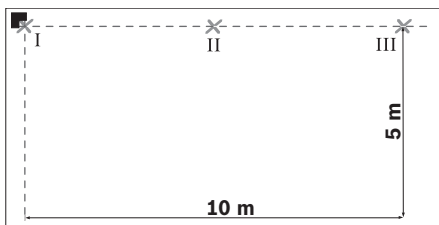
- Drei måleverktøyet slik 90°, at midten på 0°-laserlinjen går gjennom punkt IV. Krysningspunktet til laserlinjene må fortsatt være på punkt II.
- Avmerk midten på 90°-laserlinjen i 5 m avstand som punkt V så nærme punkt I som mulig.
- Differansen **d** mellom de to punktene V og I tilsvarer det virkelige avviket til 0°-laserlinjen og 90°-laserlinjen fra rett vinkel.

På målestrekningen $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ er det maksimale tillatte avviket: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

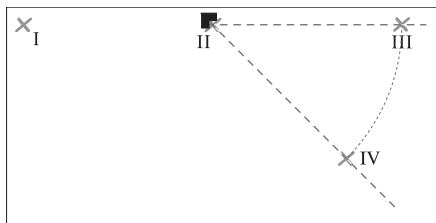
Differansen **d** mellom punktene I og V kan være maksimalt 2 mm.

Kontroll av vinkelnøyaktighet mellom 0°- og 45°-laserlinje

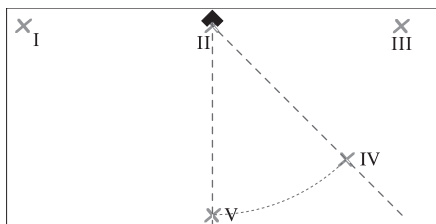
- Sett måleverktøyet i et av hjørnene på måleflaten. Slå på måleverktøyet og rett det slik opp at 0°-laserlinjen går langs den lange siden på måleflaten og 90°-laserlinjen går langs den korte siden på måleflaten.



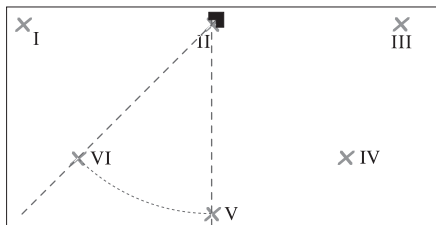
- Avmerk krysspunktene til laserlinjene på bakken (punkt I). Avmerk dessuten midten på 0°-laserlinjen i 5 m avstand (punkt II) og i 10 m avstand (punkt III).



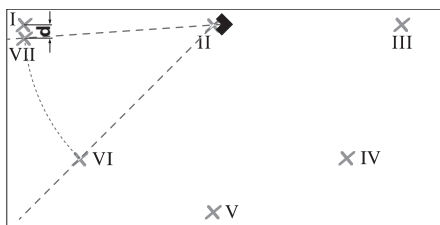
- Sett måleverktøyet (uten å snu det) slik på i 5 m avstand at krysningspunktet til laserlinjene treffer på det allerede avmerkede punktet II og 0°-laserlinjen går gjennom punkt III. Avmerk 45°-laserlinjen i 5 m avstand (punkt IV).



- Drei måleverktøyet slik 45°, at midten på 0°-laserlinjen går gjennom punkt IV. Krysningspunktet til laserlinjene må fortsatt være på punkt II. Avmerk 45°-laserlinjen i 5 m avstand som punkt V.



- Drei måleverktøyet slik 45°, at midten på 0°-laserlinjen går gjennom punkt V. Krysningspunktet til laserlinjene må fortsatt være på punkt II. Avmerk 45°-laserlinjen i 5 m avstand som punkt VI.



- Drei målevertøyet slik 45°, at midten på 0°-laserlinjen går gjennom punkt VI. Krysningspunktet til laserlinjene må fortsatt være på punkt II.
- Avmerk midten på 45°-laserlinjen i 5 m avstand som punkt VII så nærme punkt I som mulig.
- Differansen **d** mellom de to punktene VII og I tilsvarer det virkelige avviket til 0°-laserlinjen og 45°-laserlinjen.

På målestrekningen 4 x 5 m = 20 m er det maksimale tillatte avviket. $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$. Differansen **d** mellom punktene I og VII kan være maksimalt 8 mm.

* Verdien $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ oppstår av vinkelnøyaktigheten $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ pluss en mulig usikkerhet ved dreining på $0,2 \text{ mm/m}$.

Arbeidshenvisninger

- ▶ **Sett målevertøyet alltid plant på bakken hhv. fest det plant på veggen.** Ved ujevn oppstilling hhv. festing er vinkelen mindre enn 45° hhv. 90°.
- ▶ **Bruk alltid kun midten på laserlinjen til markering.** Bredden til laserlinjen endres med avstanden.
- ▶ **Bruk aldri laserlinjene til oppretting som målevertøyet på bakken sender mot veggen.** Målevertøyet er ikke selvnivellerende, linjen på veggen er derfor ikke nøyaktig.
- ▶ **Referansepunktet til oppretting av fliser er snittpunktet P til laserlinjene rett foran målevertøyet. Til overføring av en vinkel må målevertøyet dreies på dette snittpunktet, se bilde F.**

- ▶ **Sett målevertøyet kun på en ren opprettingsplate 10.** En ujevn, tilsmusset overflate på opprettingsplaten fører til at målevertøyet ikke står plant og kan forfalske måleresultatene.

Arbeid med opprettingsplaten (se bildene D – E)

Ved hjelp av opprettingsplaten **10** kan du plassere målevertøyet plant også på ujevn eller løs bakke.

Opprettingsplaten **10** er også egnet som veggholder for målevertøyet. Fest opprettingsplaten sikkert mot skliing på en vegg eller en skrå flate, f. eks. med skruer (vanlige). Bruk et vater, for å plassere opprettingsplaten plant på flaten.

Plassering av målevertøyet på opprettingsplaten:

Sett målevertøyet med magnetene **4** på undersiden på opprettingsplaten **10**. Linjenettet på oversiden av opprettingsplaten er til hjelp til en nøyaktig plassering av målevertøyet. Til overføring av 90°- hhv. 45°-vinkler legger du opprettingsplaten langs en referansekant eller på en murkant og setter målevertøyet slik på som vist på oversiden av opprettingsplaten.

Arbeid med laser-måltavlen/takmåleplaten (se bilde A)

Laser-måltavlen **9** eller takmåleplaten **14** forbedrer laserstrålens synlighet ved ugunstige vilkår og store avstander. Den reflekterende halvdel til laser-målplaten **9** forbedrer laserlinjens synlighet, med den transparente halvdel til laserlinjen også synlig fra baksiden på laser-målplaten.

Takmåleplaten **14** (tilbehør) kan også brukes til anvisning av laserlinjer. Som laser-måltavlen har den en reflekterende og en transparent halvdel.

Laserbriller (tilbehør)

Laserbrillene filtrerer bort omgivelseslyset. Slik vises det røde lyset til laseren lysere for øyet.

- ▶ **Bruk laserbrillene aldri som beskyttelsesbriller.** Laserbrillene er til bedre registrering av laserstrålen, men de beskytter ikke mot laserstrålingen.
- ▶ **Bruk laserbrillene aldri som solbriller eller i trafikk.** Laserbrillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og reduserer fargeregistreringen.

Arbeidseksempler

Kontroll av rett vinkel (se bilde A)

Sett måleverktøyet i et hjørne i rommet og plasser det slik at 0°-laserlinjen går parallelt til referanselinjen (f. eks. vegg). Mål avstanden mellom laserlinje og referanselinje direkte på måleverktøyet og i en så stor avstand fra måleverktøyet som mulig. Rett måleverktøyet opp slik at begge avstandene er like store.

Mål deretter på minst to forskjellige punkter avstandene mellom 90°-laserlinjen og vegg. Hvis avstandene på 90°-laserlinjen er like, står veggene i rett vinkel.

Legging med kvadratisk flisemønster (se bilde B)

Sett måleverktøyet i et hjørne, slik at 0°-laserlinjen går parallelt til vegg. Legg den første kvadratiske flisen på snittpunktet til 0°- og 90°-laserlinjen.

Legging i diagonalmønster (se bilde C)

Plasser måleverktøyet slik at 45°-laserlinjen markerer den diagonale flisefugen.

Flislegging kjøkkenvegger (se bilde D)

Finn først ut høyden den første flisrekken skal begynne i. Fest måleverktøyet med opprettingsplaten **10** loddrett på vegg, slik at 90°-laserlinjen viser nedre kant på første flisrekke.

Flislegging fra kant (se bilde E)

Sett måleverktøyet på opprettingsplaten **10** mot kanten, slik at en side-utsparing **11** på opprettingsplaten ligger direkte mot kanten. 0°-laserlinjen skal gå parallelt til en kant. 90°-laserlinjen markerer nå nedre flisrekke.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

Måleverktøyet må kun lagres og transporteres i medlevert beskyttelsesvesken.

Hold måleverktøyet alltid rent.

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

Tørk smussen av med en fuktig, myk klut. Ikke bruk rengjørings- eller løsemidler.

Rengjør spesielt flatene på utgangsåpningen til laseren med jevne mellomrom og pass på loing.

Hvis måleverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et Bosch service-/garantiverksted. Du må ikke åpne måleverktøyet selv.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på måleverktøyetstypeskilt.

Send måleverktøyet inn til reparasjon i beskyttelsesvesken **12**.

Kundeservice og rådgivning ved bruk

Kundeservicen svarer på dine spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet samt om reservedeler. Sprengskisser og informasjon om reservedeler finner du også på:

www.bosch-pt.com

Bosch rådgivningsteamet hjelper deg gjerne ved spørsmål angående våre produkter og deres tilbehør.

Norsk

Robert Bosch AS
Postboks 350
1402 Ski
Tel.: 64 87 89 50
Faks: 64 87 89 55

Deponering

Måleverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Måleverktøy og batterier må ikke kastes i vanlig søppel!

Kun for EU-land:



Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om ubrukelige måleapparater og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller oppbrukte batterier/oppladbare batterier samles inn adskilt og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Retten til endringer forbeholdes.

Suomi

Turvallisuusohjeita



Mittaustyökalun vaarattoman ja turvallisen käytön takaamiseksi kaikki annetut ohjeet tulee lukea ja huomioida. Älä missään tapauksessa peitä tai poista mittaustyökalussa olevia varoituskilpiä. **PIDÄ NÄMÄ OHJEET HYVÄSSÄ TALLESSA JA ANNA NE MITTAUSTYÖKALUN MUKANA EDELLEEN SEURAAVALLA KÄYTTÄJÄLLE.**

- ▶ **Varoitus** – jos käytetään muita, kuin tässä mainittuja käyttö- tai säätölaitteita tahi menetellään eri tavalla, saattaa tämä johtaa vaarallisen säteilyn altistukseen.
- ▶ **Mittaustyökalu** toimitetaan varustettuna varoituskilvellä (mittaustyökalun grafiikkasivulla olevassa kuvassa merkitty numerolla 2).



- ▶ **Jos varoituskilven teksti ei ole sinun kielelläsi, liimaa ennen ensimmäistä käyttöä toimitukseen kuuluva, oman kielisi tarra alkuperäisen kilven päälle.**



Älä suuntaa lasersädettä ihmisiin tai eläimiin äläkä myöskään itse katso suoraan kohti tulevaan tai heijastuneeseen lasersäteeseen. Lasersäde voi aiheuttaa häikäistymistä, onnettomuuksia tai vaurioittaa silmiä.

- ▶ **Jos lasersäde osuu silmään, sulje silmät tarkoituksella ja käännä pää välittömästi pois säteen linjalta.**
- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina.** Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteeltä.

- ▶ **Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai tieliikenteessä.** Lasertarkkailulasit eivät anna täydellistä UV-suojaa, ja ne alentavat värien erotuskykyä.
- ▶ **Älä tee mitään muutoksia laserlaitteistoon.**
- ▶ **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata mittaustyökalusi ja salli korjauksiin käytettävän vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä anna lasten käyttää lasermittaustyökalua ilman valvontaa.** He voivat tahattomasti sokaista ihmisiä.
- ▶ **Älä työskentele mittaustyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.



Älä käytä mittaustyökalua tai siihen kuuluvaa kattomittauslaattaa 14 sydämentahdistimien lähellä. Kattomittauslaatan pohjassa olevan magneetin 4 johdosta syntyy kenttä, joka voi häiritä sydämentahdistimia.

- ▶ **Pidä mittaustyökalu ja siihen kuuluva kattomittauslaatta 14 poissa magneettisista taltioista ja magnetismille herkistä laitteista.** Mittaustyökalun pohjassa sekä kattomittauslaattassa sijaitsevat magneetit 4 saattavat aikaansaada pysyvän tietohäviön.

Tuotekuvaus

Käännä auki taittosivu, jossa on mittaustyökalun kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiesiäsi käyttöohjetta.

Määräyksenmukainen käyttö

Mittaustyökalu on tarkoitettu suorien kulmien mittaukseen ja tarkistukseen sekä laattojen suuntaukseen 45° ja 90° kulmassa.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

- 1 Lasersäteen ulostuloaukko
- 2 Laservaroituskilpi
- 3 Käynnistuspainike
- 4 Magneetit

- 5 Sarjanumero
 6 Paristokotelon kansi
 7 Paristokotelon kannen lukitus
 8 Paristokunnon osoitus
 9 Lasertähtäntaulu
 10 Suuntauslevy

- 11 Suuntauslevyssä oleva aukko
 12 Suojalaukku
 13 Lasertarkkailulasit*
 14 Kattomittaustaatta*

*Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu va-
 kiotoimitukseen. Löydät täydellisen tarvikeluettelon tarvike-
 ohjelmastamme.

Tekniset tiedot

Laattalaser	GTL 3 Professional
Tuotenumero	3 601 K15 200
Työalue (laserkohdetalulla tai kattomittaustaalla)	20 m ¹)
Kulmatarkkuus	± 0,2 mm/m ²)
Käyttölämpötila	- 10 °C ... + 50 °C
Varastointilämpötila	- 20 °C ... + 70 °C
Ilman suhteellinen kosteus maks.	90 %
Laserluokka	2
Lasertyyppi	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Paristot	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Käyttöaika	
– kahdella laserlinjalla	18 h
– kolmella laserlinjalla	12 h
Poiskytkentäautomaatiikka n.	30 min
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mitat	156 x 102 x 98 mm
Suojaus	IP 54 (pöly- ja roiskevesisuojattu)

1) Kantama saattaa pienentyä epäsuotuisien ympäristöolosuhteiden (esim. suora auringonpaiste) vaikutuksesta.

2) Kulmatarkkuus 45°-laserlinjan ja 90°-laserlinjan välillä on korkeintaan ± 0,4 mm/m.

Tyyppikilvessä oleva sarjanumero 5 mahdollistaa mittaustyökalun yksiselitteisen tunnistuksen.

Asennus

Paristojen asennus/vaihto

Mittaustyökalun voimanlähteenä suosittelemme käyttä-
 mään alkali-mangaaniparistoja.

Avaa paristokotelon kansi 6 painamalla lukitusta 7 ja
 kääntämällä kansi auki. Aseta paristot paikoilleen.

Varmista oikea napaisuus paristokotelon sisällä olevan
 kuvan mukaisesti.

Jos pariston merkkivalo 8 vilkkuu, ovat paristot heikkoja.
 Mittaustyökalua voidaan ensimmäisen vilkkumisen jälkeen
 käyttää vielä n. 2 tuntia.

Jos pariston merkkivalo **8** palaa pysyvästi, ei mittauksia enää voida suorittaa. Mittaustyökalu kytkeytyy automaattisesti pois päältä lyhyen ajan kuluttua.

Vaihda aina kaikki paristot samanaikaisesti. Käytä yksinomaan saman valmistajan saman tehoisia paristoja.

- ▶ **Poista paristot mittaustyökäluä, ellet käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat hapettua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Käyttö

Käyttöönotto

- ▶ **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta aurinvalolta.**
- ▶ **Älä aseta mittaustyökäluä alttiiksi äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille.** Älä esim. jätä sitä pitkäksi aikaa autoon. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaustyökäluen lämpötilan tasanantua, ennen kuin käytät sitä. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökäluen tarkkuuteen.
- ▶ **Älä altista mittaustyökäluä koville iskuille tai putoamiselle.** Mittaustyökäluen vauriot voivat huonontaa tarkkuutta. Kovan iskun tai putoamisen jälkeen vertaa tarkastusta varten laserlinjaa tai luotisädetä tunnettuun vaakasuoraan tai pystysuoraan vertailulinjaan tai tarkistettuun luotipisteeseen.

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä mittatyökalu painamalla käynnistyspainiketta **3** kerran lyhyesti. Mittaustyökalu lähettää heti käynnistytksen jälkeen kolme laserlinjaa 0°, 45° ja 90° ulostuloaukoista **1**, lisäksi pariston merkkivalo **8** palaa 3 s.

- ▶ **Älä koskaan suuntaa lasersädetä ihmisiin tai eläimiin, älä myöskään itse katso lasersäteeseen edes kaukaa.**

Jos käynnistyspainiketta **3** painetaan toisen kerran, mittaustyökalu kytkee 3-linjakäyttöä 2-linjakäyttöön: Nyt näkyvät enää 0°- ja 90°-laserlinjat.

Pysäytä mittaustyökalu painamalla käynnistysnäppäintä **3** kolmannen kerran.

Poiskytkentäautomatiikan poiskytkentä

Mittaustyökalu kytkeytyy automaattisesti pois päältä 30 min käyttöajan kuluttua.

Kytke pois poiskytkentäautomatiikka painamalla käynnistysnäppäintä **3** 3 sekuntia mittaustyökäluä käynnistettäessä. Poiskytkentäautomatiikan ollessa poiskytkettyä laserlinjat vilkkuvat lyhyesti käynnistytksen jälkeen vahvistuksena.

- ▶ **Älä jätä kytkettyä mittaustyökäluä ilman valvontaa ja sammuta mittaustyökalu käytön jälkeen.** Laser-säde saattaa häikäistä muita henkilöitä.

Kytke poiskytkentäautomatiikka käyttöön sammuttamalla mittaustyökalu ja käynnistämällä se uudelleen painamalla käynnistysnäppäintä **3** lyhyesti. Käynnistytksen jälkeen laserlinjat eivät vilku.

Kulmatarkkuus

Tarkkuuteen vaikuttavat seikat

Suurin vaikutus on ympäristön lämpötilalla. Erityisesti lattialta ylöspäin esiintyvä lämpötilaerot voivat saattaa lasersäteen poikkeamaan.

Aseta mittaustyökalu mahdollisimman lähelle työpintaa ja kiinnitä se niin, että sen pohja on mahdollisimman samansuuntainen työpinnan kanssa.

Ulkoisten vaikutusten lisäksi voivat myös laitteisto-ominaiset vaikutukset (kuten esim. pudotukset tai voimakkaat iskut) johtaa poikkeuksiin. Tämän takia tulee mittaustyökäluen tarkkuus tarkistaa aina ennen työn aloittamista.

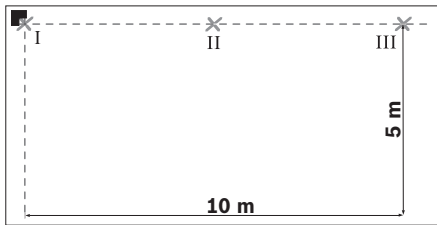
Kulmatarkkuuden tarkistus

Tarkistusta varten tarvitset n. 10 x 5 m vapaan pinnan tukevalla ja tasaisella alustalla.

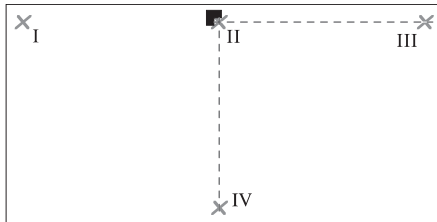
Jos mittaustyökalu ylittää suurimman sallitun poikkeaman jossain tarkistuksessa, tulee se korjauttaa Bosch-huollossa.

Laserlinjojen 0° ja 90° välisen kulmatarkkuuden tarkistus

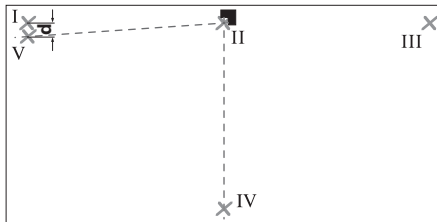
- Aseta mittaustyökalu mittauspinnan yhteen kulmaan. Käynnistä mittaustyökalu ja suuntaa se niin, että 0°-laserlinja kulkee mittauspinnan pitkää sivua pitkin ja 90°-laserlinja mittauspinnan lyhyttä sivua pitkin.



- Merkitse laserlinjojen risteyspiste lattiasa (piste I). Merkitse lisäksi 0°-laserlinjan keskipiste 5 m etäisyydellä (piste II) ja 10 m etäisyydellä (piste III).



- Aseta mittaustyökalu (kiertämättä sitä) 5 m etäisyydelle niin, että laserlinjojen risteyspiste osuu jo merkittyn pisteeseen II ja 0°-laserlinja kulkee pisteen III läpi. Merkitse 90°-laserlinjan keskipiste 5 m etäisyydellä (piste IV).



- Kierrä mittaustyökalu 90° niin, että 0°-laserlinjan keskipiste kulkee pisteen IV läpi. Laserlinjojen risteyspisteen tulee edelleen olla pisteessä II.
- Merkitse 90°-laserlinjan keskipiste 5 m etäisyydellä pisteeksi V mahdollisimman lähelle pistettä I.

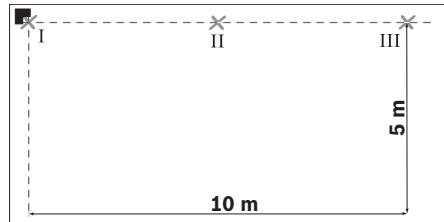
- Kahden pisteen V ja I ero **d** muodostaa 0°-laserlinjan ja 90°-laserlinjan todellisen poikkeaman suorasta kulmasta.

Mittaamatkalla $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ suurin sallittu poikkeama on: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

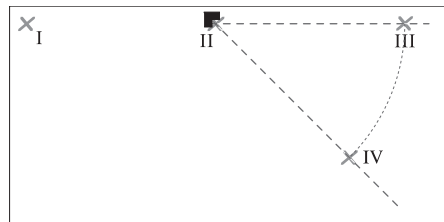
Erotus **d** pisteiden I ja V välissä saa olla korkeintaan 2 mm.

Laserlinjojen 0° ja 45° välisen kulmatarkkuuden tarkistus

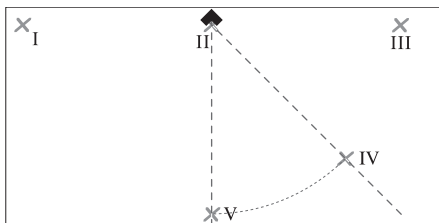
- Aseta mittaustyökalu mittauspinnan yhteen kulmaan. Käynnistä mittaustyökalu ja suuntaa se niin, että 0°-laserlinja kulkee mittauspinnan pitkää sivua pitkin ja 90°-laserlinja mittauspinnan lyhyttä sivua pitkin.



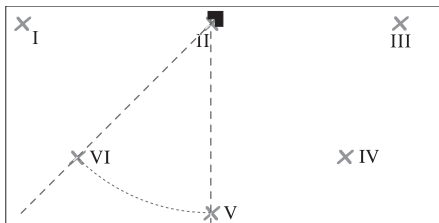
- Merkitse laserlinjojen risteyspiste lattiasa (piste I). Merkitse lisäksi 0°-laserlinjan keskipiste 5 m etäisyydellä (piste II) ja 10 m etäisyydellä (piste III).



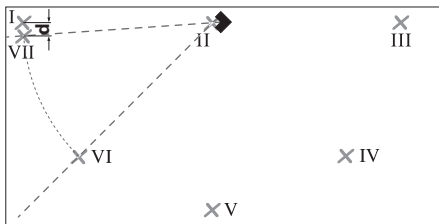
- Aseta mittaustyökalu (kiertämättä sitä) 5 m etäisyydelle niin, että laserlinjojen risteyspiste osuu jo merkittyn pisteeseen II ja 0°-laserlinja kulkee pisteen III läpi. Merkitse 45°-laserlinjan keskipiste 5 m etäisyydellä (piste IV).



- Kierrä mittaustyökalu 45° niin, että 0° -laserlinjan keskipiste kulkee pisteen IV läpi. Laserlinjojen risteyspisteen tulee edelleen olla pisteessä II. Merkitse 45° -laserlinjan keskipiste 5 m etäisyydellä pisteenä V.



- Kierrä mittaustyökalu 45° niin, että 0° -laserlinjan keskipiste kulkee pisteen V läpi. Laserlinjojen risteyspisteen tulee edelleen olla pisteessä II. Merkitse 45° -laserlinjan keskipiste 5 m etäisyydellä pisteenä VI.



- Kierrä mittaustyökalu 45° niin, että 0° -laserlinjan keskipiste kulkee pisteen VI läpi. Laserlinjojen risteyspisteen tulee edelleen olla pisteessä II.

- Merkitse 45° -laserlinjan keskipiste 5 m etäisyydellä pisteeksi VII mahdollisimman lähelle pistettä I.
- Kahden pisteen VII ja I ero d muodostaa 0° -laserlinjan ja 45° -laserlinjan todellisen poikkeaman.

Mittaussmatkalla $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ on suurin sallittu poikkeama: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m} = \pm 8 \text{ mm}$.

Erotus d pisteiden I ja VII välillä saa siten olla korkeintaan 8 mm.

* Arvo $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ muodostuu kulmatarkkuudesta $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ lisätynä mahdollisella $0,2 \text{ mm/m}$ epätarkkuudella kierrettäessä.

Työskentelyohjeita

- ▶ **Aseta mittaustyökalu aina tasaisesti alustalle tai kiinnitä se tasaisesti seinään.** Kulma on epätasaisessa asetuksella tai kiinnityksellä alle 45° tai 90° .
- ▶ **Käytä aina vain laserlinjan keskipistettä merkintää varten.** Laserlinjan leveys muuttuu etäisyyden muuttuessa.
- ▶ **Älä koskaan käytä suuntaukseen laserlinjoja, joita lattialla seisova mittaustyökalu piirtää seinään.** Mittaustyökalu ei ole itsevaaituva ja seinässä oleva linja on siksi vääristynyt.
- ▶ **Vertailupiste laattojen suuntauksessa on laserlinjojen leikkauspiste P heti mittaustyökalun edessä. Kulman siirtämistä varten on mittaustyökalu kierrettävä tähän leikkauspisteeseen, katso kuva F.**
- ▶ **Aseta mittaustyökalu vain puhtaalle suuntauslevylle 10.** Suuntauslevyn epätasainen, likaantunut pinta ei salli mittaustyökalun seistä tasaisesti ja se saattaa vääristää tulosta.

Työskentely suuntauslevyn kanssa (katso kuvat D – E)

Suuntauslevyn **10** avulla voidaan mittaustyökalu asettaa myös epätasaiselle tai pehmeälle pinnalle.

Suuntauslevy **10** soveltuu myös mittaustyökalun seinäpidikkeeksi. Kiinnitä se hyvin luisumista vastaan seinään tai kaltevaan pintaan, esim. yleisesti saatavilla ruuveilla. Käytä vesivaakaa, jotta saisit suuntauslevyn asetettua tasaisesti pintaan.

Mittaustyökälän asetus suuntauslevyyen: Aseta mittaustyökälä magneettien **4** avulla suuntauslevyn **10** pohjaan. Suuntauslevyn yläpinnassa oleva linjaverkko auttaa mittaustyökälän tarkassa asetuksessa. Siirrä 90°- tai 45°-kulumia asettamalla suuntauslevy vertailureunaa tai seinäuloketta vasten ja aseta mittaustyökälä niin, kuin suuntauslevyn pinnassa osoitetaan.

Työskentely laser-kohdetaulun/kattomittauslaatan kanssa (katso kuva A)

Laserkohdetaulu **9** tai kattomittauslaatta **14** parantavat lasersäteen näkyvyyttä epäsuotuisissa olosuhteissa ja suurilla etäisyyksillä.

Heijastava puolikas laserkohdetaulusta **9** parantaa laserlinjan näkyvyyttä, laserlinja näkyy myös laserkohdetaulun takaa taulun läpinäkyvän puolikkaan läpi.

Kattomittauslaattaa **14** (lisätarvike) voidaan myös käyttää laserlinjojen osoittamiseen. Kuten laserkohdetaulu siinä on heijastava ja läpinäkyvä puolikas.

Lasertarkkailulasit (lisätarvike)

Lasertarkkailulasit suodattavat pois ympäristön valon. Tällöin silmä näkee laserin punaisen valon kirkkaampana.

► **Älä käytä lasertarkkailulaseja suojalaseina.** Lasertarkkailulasien tarkoitus on erottaa lasersäde paremmin, ne eivät kuitenkaan suojaa lasersäteeltä.

► **Älä käytä lasertarkkailulaseja aurinkolaseina tai tieliikenteessä.** Lasertarkkailulasit eivät anna täydellistä UV-suojaa, ja ne alentavat värien erotuskykyä.

Työesimerkkejä

Suorien kulmien tarkistus (katso kuva A)

Aseta mittaustyökälä huoneen yhteen kulmaan ja suuntaa se niin, että 0°-laserlinja kulkee samansuuntaisena vertailulinjan (esim. seinän) kanssa. Mittaa laserlinjan ja vertailulinjan välinen etäisyys suoraan mittaustyökälässä ja mahdollisimman kaukana mittaustyökälästä. Suuntaa mittaustyökälä niin, että molemmat etäisyydet ovat yhtä suuret.

Mittaa sitten etäisyys 90°-laserlinjan ja seinän väliltä vähintään kahdessa pisteessä. Jos etäisyydet 90°-laserlinjaan ovat samat, ovat seinät suorassa kulmassa.

Siirto neliömäisen mallilaatan avulla (katso kuva B)

Aseta mittaustyökälä kulmaan niin, että 0°-laserlinja kulkee samansuuntaisena seinän kanssa. Aseta ensimmäinen neliömäinen laatta laserlinjojen 0° ja 90° leikkauspisteeseen.

Siirto diagonaalimallissa (katso kuva C)

Aseta mittaustyökälä niin, että 45°-laserlinja kulkee laatan lävistäjän saumassa.

Keittiörivin laatoitus (katso kuva D)

Mittaa ensin korkeus, josta ensimmäisen laattarivin tulee alkaa. Kiinnitä mittaustyökälä suuntauslevyn **10** avulla kohtisuoraan seinään niin, että 90°-laserlinja osoittaa ensimmäisen laattarivin alareunan suuntaan.

Laatoitus reunasta (katso kuva E)

Aseta mittaustyökälä suuntauslevyn **10** reunaan niin, että suuntauslevyn sivuttainen aukko **11** on suoraan reunaa vasten. 0°-laserlinjan tulisi kulkea samansuuntaisena reunan kanssa. 90°-laserlinja osoittaa nyt alemmaa laattariviä.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

Säilytä ja kuljeta mittauslaite vain toimitukseen kuuluvasa suojataskussa.

Pidä aina mittaustyökälä puhtaana.

Älä koskaan upota mittaustyökälää veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi pois lika kostealla pehmeällä rievulla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

Puhdista erityisesti pinnat laserin ulostuloaukossa säännöllisesti ja varo nukkua.

Jos mittaustyökälässä huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch-huollon tehtäväksi. Älä itse avaa mittaustyökälää.

Ilmoita ehdottomasti kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy mittaustyökälän tyyppikilvestä.

Lähetä korjaustapauksessa mittaustyökälä suojalaukussa **12** korjattavaksi.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:

www.bosch-pt.com

Boschin asiakaspalvelu auttaa mielellään sinua tuotteitamme ja niiden lisätarvikkeita koskevilla kysymyksissä.

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta
www.bosch-pt.fi.
Puh.: 0800 98044
Faksi: 010 296 1838
www.bosch.fi

Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöstäytävälliseen kierrätykseen.

Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

Vain EU-maita varten:



Eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökelvottomat mittaustyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan violliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöstäytävälliseen kierrätykseen.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Ελληνικά

Υποδειξεις ασφαλείας



Για να εργαστείτε με το όργανο μέτρησης χωρίς κίνδυνο και με ασφάλεια, πρέπει να διαβάσετε και να τηρήσετε όλες τις υποδείξεις. Μην καταστρέψετε ποτέ τις προειδοποιητικές πινακίδες που βρίσκονται στο όργανο μέτρησης. **ΦΥΛΑΞΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΩΣΤΕ ΤΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.**

- Προσοχή – όταν εφαρμοστούν διαφορετικές διατάξεις χειρισμού και ρύθμισης ή ακολουθηθούν διαφορετικές διαδικασίες απ' αυτές που αναφέρονται εδώ: αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έκθεση σε επικίνδυνη ακτινοβολία.
- Το ηλεκτρικό εργαλείο παραδίδεται με μια προειδοποιητική πινακίδα (στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα με τα γραφικά φέρει τον χαρακτηριστικό αριθμό 2).



- Όταν το κείμενο της προειδοποιητικής πινακίδας δεν είναι στη γλώσσα της χώρας σας, τότε, πριν την πρώτη θέση σε λειτουργία, κολλήστε επάνω του την αυτοκόλλητη πινακίδα στη γλώσσα της χώρας σας που περιέχεται στη συσκευασία.



Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάξετε οι ίδιοι κατευθείαν στην άμεση ή ανακλώμενη ακτίνα λέιζερ. Έτσι μπορεί να τυφλώσετε άτομα, να προκαλέσετε ατυχήματα ή να βλάψετε τα μάτια σας.

- ▶ Σε περίπτωση που η ακτίνα λέιζερ πέσει στα μάτια σας, πρέπει να κλείσετε τα μάτια συνειδητά και να απομακρύνετε το κεφάλι σας αμέσως από την ακτίνα.
- ▶ Μη χρησιμοποιήσετε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σαν προστατευτικά γυαλιά. Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ χρησιμεύουν για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ χωρίς, όμως, να προστατεύουν από την ακτινοβολία λέιζερ.
- ▶ Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σε γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία. Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ δεν προστατεύουν επαρκώς από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και μειώνουν την αναγνώριση των χρωμάτων.
- ▶ Μην προβείτε σε καμία αλλαγή στη διάταξη λέιζερ.

- ▶ Να δίνετε το εργαλείο μέτρησης για επισκευή οπωσδήποτε σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά. Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ Μην αφήνετε παιδιά να χρησιμοποιούν ανεπιτήρητα το εργαλείο μέτρησης. Μπορεί, χωρίς να το θέλουν, να τυφλώσουν άλλα πρόσωπα.
- ▶ Να μην εργάζεστε με το εργαλείο μέτρησης σε περιβάλλον στο οποίο υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, ή στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνης. Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός ή έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.



Μην πλησιάζετε το εργαλείο μέτρησης και την πλάκα μέτρησης οροφών 14 κοντά σε βηματοδότες. Λόγω των μαγνητών

4 στην κάτω πλευρά του εργαλείου μέτρησης καθώς και εξαιτίας των μαγνητών στην πλάκα μέτρησης οροφών δημιουργείται ένα μαγνητικό πεδίο το οποίο μπορεί να επιδράσει αρνητικά στη λειτουργία των βηματοδοτών.

- ▶ Να κρατάτε το εργαλείο μέτρησης και την πλάκα μέτρησης οροφών 14 πάντοτε μακριά από μαγνητικούς φορείς δεδομένων καθώς και μακριά από συσκευές ευαίσθητες στο μαγνητισμό. Η επίδραση των μαγνητών 4 καθώς των μαγνητών στην πλάκα μέτρησης οροφών μπορεί οδηγήσει σε οριστική απώλεια των δεδομένων.

Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του

Παρακαλούμε ξεδιπλώστε το διπλό εξώφυλλο με την απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης κι αφήστε το ξεδιπλωμένο κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης των οδηγιών χειρισμού.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την εξακρίβωση και τον έλεγχο ορθών γωνιών καθώς και για την ευθυγράμμιση πλακιδίων υπό γωνία 45° και 90°.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης στη σελίδα γραφικών.

- 1 Έξοδος ακτίνας λέιζερ
- 2 Προειδοποιητική πινακίδα λέιζερ
- 3 Πλήκτρο ON/OFF
- 4 Μαγνήτες
- 5 Αριθμός σειράς
- 6 Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 7 Ασφάλεια του καπακιού θήκης μπαταρίας
- 8 Ένδειξη μπαταρίας
- 9 Πίνακας στόχευσης λέιζερ
- 10 Πλάκα ευθυγράμμισης
- 11 Άνοιγμα στην πλάκα ευθυγράμμισης
- 12 Τσάντα προστασίας
- 13 Γυαλιά παρατήρησης λέιζερ*
- 14 Πλάκα μέτρησης οροφών*

*Έξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία. Για τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων κοιτά το πρόγραμμα εξαρτημάτων.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Λείζερ πλακιδίων	GTL 3 Professional
Αριθμός ευρετηρίου	3 601 K15 200
Περιοχή εργασίας (με πίνακα στόχευσης λέιζερ ή με πλάκα οροφής)	20 m ¹⁾
Ακρίβεια γωνίας	± 0,2 mm/m ²⁾
Θερμοκρασία λειτουργίας	- 10 °C ... + 50 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/αποθήκευσης	- 20 °C ... + 70 °C
Μέγ. σχετική υγρασία ατμόσφαιρας	90 %
Κατηγορία λέιζερ	2
Τύπος λέιζερ	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Μπαταρίες	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Διάρκεια λειτουργίας	
– με 2 γραμμές λέιζερ	18 h
– με 3 γραμμές λέιζερ	12 h
Αυτόματη απενεργοποίηση μετά από περίπου	30 min
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Διαστάσεις	156 x 102 x 98 mm
Βαθμός προστασίας	IP 54 (προστασία από σκόνη και ψεκασμό με νερό)

1) Η περιοχή εργασίας μπορεί να περιοριστεί από δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. άμεση επίδραση των ηλιακών ακτίνων).

2) Η μέγιστη ακρίβεια γωνίας ανάμεσα στη γραμμή λέιζερ για 45° και στη γραμμική λέιζερ για 90° ανέρχεται σε ± 0,4 mm/m.

Ο αριθμός σειράς **5** στην πινακίδα του κατασκευαστή χρησιμεύει για τη σαφή αναγνώριση του δικού σας εργαλείου μέτρησης.

Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση/αντικατάσταση – μπαταριών

Για τη λειτουργία του εργαλείου μέτρησης προτείνεται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγνηίου.

Για να ανοίξετε το καπάκι θήκης μπαταρίας **6** πατήστε την ασφάλεια **7** και ανασηκώστε το καπάκι θήκης μπαταρίας. Τοποθετήστε τις μπαταρίες. Δώστε προσοχή στη σωστή πολικότητα, σύμφωνα με την εικόνα στην εσωτερική πλευρά της θήκης μπαταρίας.

Όταν η ένδειξη μπαταρίας **8**, αναβοσβήνει, τότε οι μπαταρίες έχουν εξασθενήσει. Μετά το πρώτο αναβόσβημα το εργαλείο μέτρησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη για 2 h περίπου.

Όταν η ένδειξη μπαταρίας **8** ανάβει διαρκώς, τότε δεν μπορείτε να μετρήσετε πλέον. Το εργαλείο μέτρησης διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του μετά από λίγη ώρα.

Αντικαθιστάτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες μαζί. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε μπαταρίες του ίδιου κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

► **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το εργαλείο μέτρησης όταν πρόκειται να μην το χρησιμοποιήσετε για αρκετό καιρό.** Οι μπαταρίες μπορεί να διαβρωθούν και να αυτοεκφορτιστούν.

Λειτουργία

Θέση σε λειτουργία

- ▶ Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία και από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- ▶ Να μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες και/ή σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας. Για παράδειγμα, να μην το αφήνετε για πολλή ώρα στο αυτοκίνητο. Σε περιπτώσεις ισχυρών διακυμάνσεων της θερμοκρασίας πρέπει να περιμένετε να σταθεροποιηθεί πρώτα η θερμοκρασία του εργαλείου μέτρησης πριν το χρησιμοποιήσετε. Η ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί υπό ακραίες θερμοκρασίες ή/και ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.
- ▶ Αποφεύγετε τα δυνατό κτυπήματα ή τις πτώσεις του οργάνου μέτρησης. Από μια ζημιά του οργάνου μέτρησης μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ακρίβεια. Μετά από ένα δυνατό κτύπημα ή πτώση συγκρίνετε τις ακτίνες λέιζερ ή τις κατακόρυφες ακτίνες για έλεγχο με μια γνωστή οριζόντια ή κάθετη γραμμή αναφοράς ή με ελεγμένα σημεία κατακόρυφου.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

- Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο μέτρησης πατήστε για λίγο μια φορά το πλήκτρο **3**. Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει αμέσως μετά την ενεργοποίησή του τις τρεις ακτίνες λέιζερ 0°, 45° και 90° μέσω των εξόδων ακτίνας λέιζερ **1**, ενώ παράλληλα ανάβει για 3 s η ένδειξη μπαταρίας **8**.
- ▶ **Μην κατευθύνετε την ακτίνα λέιζερ επάνω σε πρόσωπα ή ζώα και μην κοιτάξετε ο ίδιος/η ίδια στην ακτίνα λέιζερ, ακόμη κι από μεγάλη απόσταση.**

Όταν πατήσετε το πλήκτρο **3** για δεύτερη φορά το εργαλείο μέτρησης μεταβαίνει από τη λειτουργία 3 γραμμών λέιζερ στη λειτουργία 2 γραμμών λέιζερ. Τώρα φαίνονται μόνο η γραμμή λέιζερ για 0° και η γραμμή λέιζερ για 90°.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο μέτρησης πατήστε για τρίτη φορά το πλήκτρο **3**.

Απενεργοποίηση της αυτόματης απενεργοποίησης

Μετά από διάρκεια λειτουργίας 30 min λεπτών το εργαλείο μέτρησης απενεργοποιείται αυτόματα.

Για να απενεργοποιήσετε την αυτόματη απενεργοποίηση, όταν θέτετε το εργαλείο μέτρησης σε λειτουργία κρατήστε πατημένο για 3 s το πλήκτρο ON/OFF **3**. Όταν η αυτόματη

απενεργοποίηση είναι απενεργοποιημένη, τότε μετά την επόμενη ενεργοποίηση αναβοσβήνουν για λίγο οι γραμμές λέιζερ, επιβεβαιώνοντας έτσι την απενεργοποίηση.

- ▶ **Μην αφήνετε το ενεργοποιημένο εργαλείο μέτρησης ανεπιτήρητο αλλά να το θέτετε μετά τη χρήση του εκτός λειτουργίας.** Μπορεί να τυφλωθούν άλλα άτομα από την ακτίνα λέιζερ.

Για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη απενεργοποίηση θέστε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας και ακολουθώθως θέστε το πάλι σε λειτουργία με σύντομο πάτημα του πλήκτρου ON/OFF **3**. Μετά από τη θέση σε λειτουργία οι ακτίνες λέιζερ δεν αναβοσβήνουν.

Ακρίβεια γωνίας

Επιδράσεις στην ακρίβεια

Τη μεγαλύτερη επίδραση εξασκεί η θερμοκρασία. Ιδιαίτερα οι διαφορές θερμοκρασίας που ξεκινούν από το έδαφος και ανεβαίνουν προς τα επάνω μπορεί να προκαλέσουν απόκλιση της ακτίνας λέιζερ.

Γ' αυτό τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης όσο το δυνατό πιο κοντά στην επιφάνεια εργασίας και στερεώστε το με την κάτω πλευρά του όσο το δυνατό πιο παράλληλα προς την επιφάνεια εργασίας.

Εκτός από τις περιβαλλοντικές επιδράσεις, σε σφάλματα και αποκλίσεις μπορεί να οδηγήσει και η ίδια η συσκευή (π.χ. λόγω πτώσης ή ισχυρών κρούσεων). Γ' αυτό πρέπει να ελέγχετε την ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης κάθε φορά πριν αρχίσετε την εργασία σας.

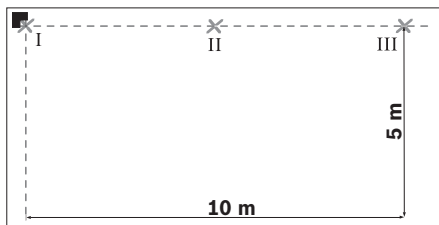
Έλεγχος της ακριβείας γωνίας

Για τον έλεγχο χρειάζεστε μια ελεύθερη, σταθερή και επίπεδη επιφάνεια περίπου 10 x 5 m.

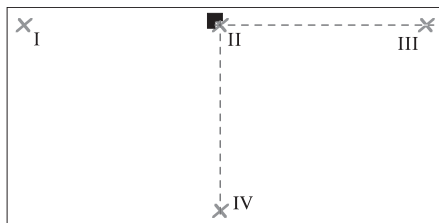
Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης σε έναν έλεγχο ξεπερνά τη μέγιστη επιτρεπτή απόκλιση, τότε δώστε το για επισκευή σε ένα κατάστημα Service της Bosch.

Έλεγχος γωνίας ανάμεσα στη γραμμή λέιζερ 0° και 90°

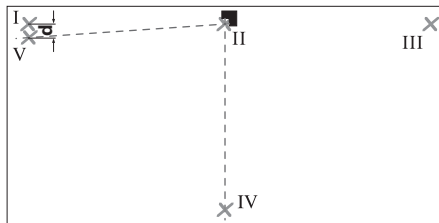
- Θέστε το εργαλείο μέτρησης σε μια από τις γωνίες της επιφάνειας μέτρησης. Θέστε το εργαλείο μέτρησης σε λειτουργία και ευθυγραμμίστε το κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η γραμμή λέιζερ για 0° να διατρέχει την ακμή της μακριάς πλευράς της επιφάνειας μέτρησης και η γραμμή λέιζερ για 90° την ακμή της κοντής πλευράς επιφάνειας μέτρησης.



- Σημαδεύστε στο δάπεδο το σημείο διασταύρωσης των γραμμών λέιζερ (σημείο I). Εκτός απ αυτό σημαδεύστε και τη μέση της γραμμής λέιζερ για 0° σε απόσταση 5 m (σημείο II) καθώς και σε απόσταση 10 m (σημείο III).



- Θέστε το εργαλείο μέτρησης (χωρίς να το γυρίσετε) κατά τέτοιο τρόπο σε απόσταση 5 m, ώστε το σημείο διασταύρωσης των γραμμών λέιζερ να πέσει επάνω στο ήδη σημαδεμένο σημείο II και η γραμμή λέιζερ για 0° να περνά μέσα από το σημείο III. Σημαδεύστε σερ απόσταση 5 m τη μέση της γραμμής λέιζερ για 90° (σημείο IV).



- Γυρίστε το εργαλείο μέτρησης κατά 90°, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η μέση της γραμμής λέιζερ για 0° να περνά μέσα από το σημείο IV. Το σημείο διασταύρωσης πρέπει να βρίσκεται ακόμη επάνω στο σημείο II.

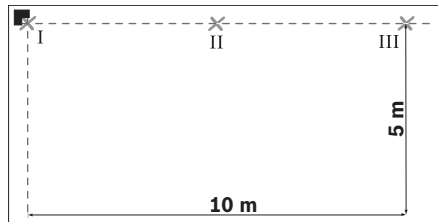
- Σημαδεύστε τη μέση της γραμμής λέιζερ για 90° σε απόσταση 5 m, σημείο V όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο I.
- Η διαφορά **d** των δυο σημείων V και I αποτελεί την πραγματική απόκλιση από την ορθή γωνία της γραμμής λέιζερ για 0° και της γραμμής λέιζερ για 90°.

Σε μια διαδρομή μέτρησης $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ η μέγιστη επιτρεπτή απόκλιση ανέρχεται σε:
 $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

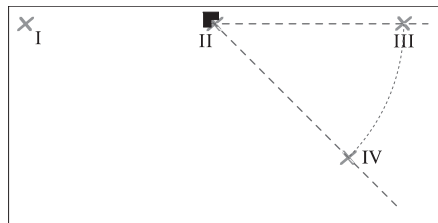
Έτσι, η μέγιστη διαφορά **d** μεταξύ των δυο σημείων I και V δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 2 mm.

Έλεγχος γωνίας ανάμεσα στη γραμμή λέιζερ 0° και της γραμμής λέιζερ 45°

- Θέστε το εργαλείο μέτρησης σε μια από τις γωνίες της επιφάνειας μέτρησης. Θέστε το εργαλείο μέτρησης σε λειτουργία και ευθυγραμμίστε το κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η γραμμή λέιζερ για 0° να διατρέχει την ακμή της μακριάς πλευράς της επιφάνειας μέτρησης και η γραμμή λέιζερ για 90° την ακμή της κοντής πλευράς επιφάνειας μέτρησης.

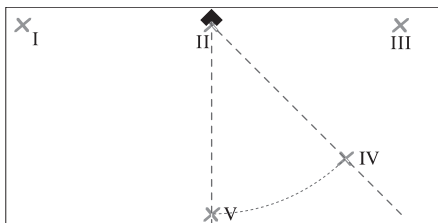


- Σημαδεύστε στο δάπεδο το σημείο διασταύρωσης των γραμμών λέιζερ (σημείο I). Εκτός απ αυτό σημαδεύστε και τη μέση της γραμμής λέιζερ για 0° σε απόσταση 5 m (σημείο II) καθώς και σε απόσταση 10 m (σημείο III).



- Θέστε το εργαλείο μέτρησης (χωρίς να το γυρίσετε) κατά τέτοιο τρόπο σε απόσταση 5 m, ώστε το σημείο διασταύρωσης των γραμμών λείζερ να πέσει επάνω στο ήδη σηματομεμένο σημείο II και η γραμμή λείζερ για 0° να περνά μέσα από το σημείο III.

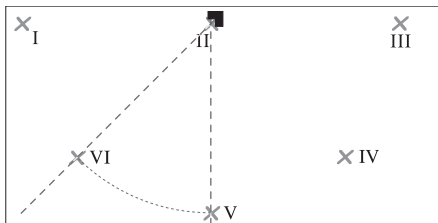
Σημαδέψτε τη γραμμή λείζερ για 45° σε απόσταση 5 m (σημείο IV).



- Γυρίστε το εργαλείο μέτρησης κατά 45° κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η μέση της γραμμής λείζερ για 0° να περνά μέσα από το σημείο IV.

Το σημείο διασταύρωσης πρέπει να βρίσκεται ακόμη επάνω στο σημείο II.

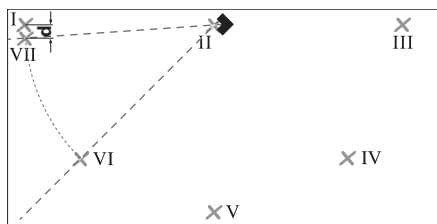
Σημαδέψτε τη γραμμή λείζερ για 45° σε απόσταση 5 m, σημείο V.



- Γυρίστε το εργαλείο μέτρησης κατά 45°, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η μέση της γραμμής λείζερ για 0° να περνά μέσα από το σημείο V.

Το σημείο διασταύρωσης πρέπει να βρίσκεται ακόμη επάνω στο σημείο II.

Σημαδέψτε τη γραμμή λείζερ για 45° σε απόσταση 5 m, σημείο VI.



- Γυρίστε το εργαλείο μέτρησης κατά 45°, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η μέση της γραμμής λείζερ για 0° να περνά μέσα από το σημείο VI.
Το σημείο διασταύρωσης πρέπει να βρίσκεται ακόμη επάνω στο σημείο II.
- Σημαδέψτε τη μέση της γραμμής λείζερ για 45° σε απόσταση 5 m, σημείο VII, όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο I.
- Η διαφορά d των δυο σημείων VII και I αποτελεί την πραγματική απόκλιση από την ορθή γωνία της γραμμής λείζερ για 0° και της γραμμής λείζερ για 45°.

Σε μια διαδρομή μέτρησης $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ η μέγιστη επιτρεπτή απόκλιση ανέρχεται σε:

$$20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m} = \pm 8 \text{ mm}.$$

Έτσι, η μέγιστη διαφορά d μεταξύ των δυο σημείων I και VII δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 8 mm.

* Η τιμή $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ αποτελείται από την ακρίβεια γωνίας $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ και από μια εφικτή ανασφάλεια $0,2 \text{ mm/m}$ από το γύρισμα του εργαλείου μέτρησης.

Υποδείξεις εργασίας

- Να τοποθετείτε το εργαλείο πάντοτε επίπεδα (οριζόντια) στο δάπεδο ή, ανάλογα, να το στερεώνετε επίπεδα στον τοίχο.** Σε περίπτωση μη επίπεδης τοποθέτησης/στερέωσης η γωνία είναι μικρότερη από 45° ή, ανάλογα από 90°.
- Για το σημάδεμα να χρησιμοποιείτε πάντοτε το κέντρο της γραμμής λείζερ.** Το πλάτος της γραμμής λείζερ αλλάζει ανάλογα με την απόσταση.
- Να μη χρησιμοποιήσετε ποτέ για ευθυγράμμιση τις γραμμές λείζερ τις οποίες προβάλλει το εργαλείο μέτρησης στον τοίχο.** Το εργαλείο μέτρησης δεν αυτόχλωσταθμείται και γι' αυτό η γραμμή λείζερ στον τοίχο είναι παραμορφωμένη.

► Το σημείο αναφοράς για την ευθυγράμμιση πλακιδίων είναι το σημείο τομής Ρ των γραμμών λέιζερ, άμεσα μπροστά στο εργαλείο μέτρησης. Για τη μεταφορά μιας γωνίας το εργαλείο μέτρησης πρέπει να γυριστεί σ' αυτό το σημείο τομής, βλέπε εικόνα F.

► Να τοποθετείτε το ηλεκτρικό εργαλείο πάντοτε επάνω σε μια καθαρή πλάκα ευθυγράμμισης 10. Όταν το εργαλείο μέτρησης τοποθετηθεί επάνω σε μια βρωμερή πλάκα ευθυγράμμισης δεν «κάθεται» επίπεδα και γι' αυτό μπορεί να αλλοιωθούν τα αποτελέσματα της μέτρησης.

Εργασία με την πλάκα ευθυγράμμισης (βλέπε εικόνες D – E)

Με τη βοήθεια της πλάκας ευθυγράμμισης 10 μπορείτε να τοποθετήσετε το εργαλείο μέτρησης ακόμη και επάνω σε μη επίπεδο ή μαλακό δάπεδο.

Η πλάκα εύγραμμη 10 μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης και σα βάση τοίχου για το εργαλείο μέτρησης. Να στερεώνετε την πλάκα ευθυγράμμισης επάνω σε έναν τοίχο ή σε μια επικλινή επιφάνεια, π.χ. με βίδες (από το κοινό εμπόριο) ασφαλώς, για να το προστατέψετε από τυχόν γλιστρήματα. Να αφραδιάζετε την πλάκα ευθυγράμμισης επάνω στην επιφάνεια στερέωσης.

Τοποθέτηση του εργαλείου μέτρησης επάνω στην πλάκα ευθυγράμμισης: Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης με τους μαγνήτες 4 στην κάτω πλευρά επάνω στην πλάκα ευθυγράμμισης 10. Το δίκτυο γραμμών επάνω στην επάνω πλευρά της πλάκας ευθυγράμμισης συμβάλλει στην ακριβή τοποθέτηση του εργαλείου μέτρησης. Για τη μεταφορά γωνιών 90° ή, αντίστοιχα, 45° ακουμπήστε την πλάκα ευθυγράμμισης σε μια ακμή αναφοράς ή στην προεξοχή ενός τοίχου και τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης, όπως απεικονίζεται, στην επάνω πλευρά της πλάκας ευθυγράμμισης.

Εργασία με τον πίνακα στόχευσης λέιζερ/την πλάκα μέτρησης οροφών (βλέπε εικόνα A)

Η χρήση του πίνακα στόχευσης λέιζερ 9 ή της πλάκας μέτρησης οροφών 14 βελτιώνει την ευκρίνεια της ακτίνας λέιζερ υπό δυσμενείς συνθήκες ή/και και σε μεγάλες αποστάσεις. Το ανακλαστικό ήμισυ του πίνακα στόχευσης λέιζερ 9 βελτιώνει την ορατότητα τα ακτίνας λέιζερ, ενώ δια μέσου του διαφανούς ήμισυ μπορείτε να διακρίνετε τη γραμμή λέιζερ και από την πίσω πλευρά του πίνακα στόχευσης λέιζερ.

Η πλάκα μέτρησης οροφών 14 (ειδικό εξάρτημα) μπορεί να χρησιμοποιηθεί κι αυτή για την παρουσίαση των γραμμών λέιζερ. Η επιφάνειά της είναι, όπως και η επιφάνεια του πίνακα στόχευσης λέιζερ, κατά το ήμισυ ανακλαστική και κατά το άλλο ήμισυ διαφανής.

Γυαλιά παρατήρησης λέιζερ (ειδικό εξάρτημα)

Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ φιλτράρουν το φως του περιβάλλοντος. Έτσι το κόκκινο φως του λέιζερ φαίνεται πιο φωτεινό.

► **Μη χρησιμοποιήσετε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σαν προστατευτικά γυαλιά.** Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ χρησιμεύουν για την καλύτερη αναγνώριση της ακτίνας λέιζερ χωρίς, όμως, να προστατεύουν από την ακτινοβολία λέιζερ.

► **Μη χρησιμοποιείτε τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ σα γυαλιά ηλίου ή στην οδική κυκλοφορία.** Τα γυαλιά παρατήρησης λέιζερ δεν προστατεύουν επαρκώς από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και μειώνουν την αναγνώριση των χρωμάτων.

Παραδείγματα εργασίας

Έλεγχος ορθών γωνιών (βλέπε εικόνα A)

Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης σε μια γωνιά του χώρου κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η γραμμή λέιζερ για 0° να παραλληλιστεί με τη γραμμή αναφοράς (π.χ. με τον τοίχο). Μετρήστε την απόσταση ανάμεσα στη γραμμή λέιζερ και τη γραμμή αναφοράς άμεσα κοντά στο εργαλείο μέτρησης και ακολουθήστε όσο το δυνατό πιο μακριά απ' αυτό. Ρυθμίστε το εργαλείο μέτρησης έτσι, ώσπου να εξισωθούν οι δυο αυτές αποστάσεις.

Στη συνέχεια μετρήστε σε δυο διαφορετικά σημεία τις αποστάσεις ανάμεσα στη γραμμή λέιζερ για 90° και τον τοίχο. Όταν οι αποστάσεις στη γραμμή λέιζερ για 90° είναι ίδιες, τότε οι τοίχοι σχηματίζουν ορθή γωνία.

Τετραγωνικό στρώσιμο πλακιδίων (βλέπε εικόνα B)

Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης σε μια γωνιά του χώρου κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η γραμμή λέιζερ για 0° να παραλληλιστεί με τη γραμμή αναφοράς. Ακουμπήστε το πρώτο τετραγωνικό πλακίδιο στο σημείο τομής σημείο τομής των γραμμών λέιζερ 0° και 90°.

Διαγώνιο στρώσιμο πλακιδίων (βλέπε εικόνα C)

Τοποθετήστε το εργαλείο μέτρησης κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η γραμμή λέιζερ για 45° να σημαδεύει το διαγώνιο αρμό των πλακιδίων.

Πλακόστρωση γραμμής κουζίνας (βλέπε εικόνα D)

Εξακριβώστε στην αρχή το ύψος από το οποίο πρέπει να αρχίσει η πρώτη σειρά των πλακιδίων. Στερεώστε το εργαλείο μέτρησης με την πλάκα ευθυγράμμισης **10** κατά τέτοιο τρόπο κάθετα στον τοίχο, ώστε η γραμμή λέιζερ για 90° να ταυτιστεί με την κάτω ακμή της πρώτης σειράς πλακιδίων.

Πλακόστρωση από μια ακμή (βλέπε εικόνα E)

Στερεώστε το εργαλείο μέτρησης με την πλάκα ευθυγράμμισης **10** κατά τέτοιο τρόπο στην ακμή, ώστε ένα από τα πλευρικά ανοίγματα **11** της πλάκας ευθυγράμμισης να ακουμπά στην ακμή. Η γραμμή λέιζερ για 0° θα πρέπει να είναι παραλληλισμένη με μια ακμή. Τώρα, η γραμμή λέιζερ για 90° σημαδεύει την κάτω σειρά πλακιδίων.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

Να διαφυλάγετε και να μεταφέρετε το εργαλείο μέτρησης μόνο μέσα στην προστατευτική τσάντα που το συνοδεύει.

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

Μη βυθίζετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά.

Καθαρίζετε τυχόν ρύπους και βρωμιές μ' ένα υγρό, μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιείτε μέσα καθαρισμού ή διαλύτες.

Να καθαρίζετε τακτικά ιδιαίτερα τις επιφάνειες κοντά στην έξοδο της ακτίνας λέιζερ και να προσέχετε να μη δημιουργούνται χνούδια.

Αν, παρ' όλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής και ελέγχου, το εργαλείο μέτρησης σταματήσει κάποτε να λειτουργεί, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch. Μην ανοίξετε ο ίδιος/η ίδια το εργαλείο μέτρησης.

Παρακαλούμε, όταν κάνετε διασαφητικές ερωτήσεις καθώς και κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, να αναφέρετε πάντοτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που βρίσκεται στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου μέτρησης.

Το εργαλείο μέτρησης πρέπει να αποστέλλεται για επισκευή μέσα στην προστατευτική τσάντα **12**.

Service και παροχή συμβουλών χρήσης

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επίσκευή και τη συντήρησή του προϊόντος σας καθώς και για τα κατάλληλα ανταλλακτικά:

www.bosch-pt.com

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως στις ερωτήσεις σας σχετικά με τα προϊόντα μας και τα ανταλλακτικά τους.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Ερχειάς 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Tel.: 210 5701270

Fax: 210 5701283

www.bosch.com

www.bosch-pt.gr

ABZ Service A.E.

Tel.: 210 5701380

Fax: 210 5701607

Απόσυρση

Τα εργαλεία μέτρησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μην ρίξετε τα εργαλεία μέτρησης και τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2012/19/ΕΕ τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης, και σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Türkçe

Güvenlik Talimatı



Ölçme cihazı ile tehlikesiz ve güvenli biçimde çalışabilmek için bütün güvenlik talimatı ve uyarılar okunmalıdır. Ölçme cihazı üzerindeki uyarı etiketlerini hiçbir zaman okunamaz hale getirmeyin. **BU TALİMATLARI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN VE ÖLÇME CİHAZINI BAŞKASINA VERDİĞİNİZDE BUNLARI DA BİRLİKTE VERİN.**

- ▶ **Dikkat** – Burada belirtilen kullanım veya ayar hükümlerine uyulmadığı veya başka yöntemler kullanıldığı takdirde cihazın çıkaracağı ışınlar kullanıcı için tehlikeli olabilir.
- ▶ Bu elektrikli el aleti bir uyarı etiketi ile teslim edilir (grafik sayfasındaki ölçme cihazının şekli üzerinde 2 numara ile gösterilmektedir).



- ▶ Uyarı etiketindeki metin kendi dilinizde değilse, ilk kullanımdan önce cihaz ekinde teslim edilen kendi dilinizdeki uyarı etiketini mevcut uyarı etiketi üzerine yapıştırın.



Lazer ışını başkalarına veya hayvanlara doğrultmayın ve kendiniz de doğrudan veya yansıyarak gelen lazer ışınına bakmayın. Aksi takdirde başkalarının gözünü kamaştırabilir, kazalara neden olabilir veya gözlerde hasara neden olabilirsiniz.

- ▶ Lazer ışını gözünüze gelecek olursa gözlerinizi bilinçli olarak kapatın ve hemen başınızı başka tarafa çevirin.
- ▶ Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak kullanmayın. Lazer gözlüğü insan gözünü lazer ışınından korumaz, ancak lazer ışınının daha iyi görülmesini sağlar.
- ▶ Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak veya trafikte kullanmayın. Lazer gözlüğü mor ötesi ışınlarına (UV) karşı tam olarak koruma sağlamaz ve renk algılamasını azaltır.
- ▶ Lazer donanımında hiçbir değişiklik yapmayın.
- ▶ Ölçme cihazını sadece kalifiye uzmanlara ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın. Bu yolla ölçme cihazının güvenliğini her zaman sağlarsınız.
- ▶ Çocukların denetiminiz dışında lazerli ölçme cihazını kullanmasına izin vermeyin. Çocuklar istemeden başkalarının gözünü kamaştırabilir.
- ▶ Bu ölçme cihazı ile yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın. Ölçme cihazı içinde toz veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar üretilebilir.



Ölçme cihazını ve tavan ölçme latasını 14 kalp pillerinin yakınına getirmeyin. Ölçme cihazının alt tarafındaki ve tavan ölçme latasındaki miktarlar 4 kalp pillerinin işlevini engelleyebilecek manyetik alan oluştururlar.

- ▶ Ölçme cihazını ve tavan ölçme latasını 14 manyetik veri taşıyıcılarından ve manyetik etkilere duyarlı cihazlardan uzak tutun. Ölçme cihazının alt tarafındaki ve tavan ölçme latasındaki miktarlar 4 geri alınama veri kayıplarına neden olabilirler.

Ürün ve işlev tanımı

Lütfen ölçme cihazının bulunduğu kapağı açın ve kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu kapağı açık tutun.

Usulüne uygun kullanım

Bu ölçme cihazı; dik açılıların tespit edilmesi ve kontrolü ile fayans çizgilerinin 45° ve 90° derecede doğrultulması için tasarlanmıştır.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen cihaz elemanlarının numaraları ölçme cihazının şeklinin bulunduğu grafik sayfasında bulunmaktadır.

- 1 Lazer ışını çıkış deliği
- 2 Lazer uyarı etiketi
- 3 Açma/kapama tuşu
- 4 Miknatıslar
- 5 Seri numarası
- 6 Batarya gözü kapağı

- 7 Batarya gözü kapak kilidi
- 8 Batarya göstergesi
- 9 Lazer hedef tablası
- 10 Doğrultma levhası
- 11 Doğrultma levhasındaki oluk
- 12 Koruyucu çanta
- 13 Lazer gözlüğü*
- 14 Tavan ölçme latası*

*Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.

Teknik veriler

Fayans distomatı	GTL 3 Professional
Ürün kodu	3 601 K15 200
Çalışma alanı (Lazer hedef tablası veya tavan ölçme latası ile)	20 m ¹⁾
Açı hassaslığı	± 0,2 mm/m ²⁾
İşletme sıcaklığı	- 10 °C ... + 50 °C
Saklama sıcaklığı	- 20 °C ... + 70 °C
Maksimum nispi hava nemi	90 %
Lazer sınıfı	2
Lazer tipi	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Bataryalar	4 x 1,5 V LR6 (AA)
İşletme süresi	
- 2 lazer hattı ile	18 h
- 3 lazer hattı ile	12 h
Kapama otomatigi yaklaşık	30 dak
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	0,5 kg
Ölçüleri	156 x 102 x 98 mm
Koruma türü	IP 54 (Toza ve püsküren suya karşı korunmalı)

1) Cihazın çalışma alanı elverişsiz ortam koşulları nedeniyle (örneğin; doğrudan gelen güneş ışını) küçülebilir.

2) 45°-lazer hattı ve 90°-lazer hattı arasındaki açı hassaslığı maksimum ± 0,4 mm/m'dir.

Ölçme cihazınızın tam olarak belirlenmesi tip etiketi üzerindeki seri numarası **5** ile olur.

Montaj

Bataryaların takılması/değiřtirilmesi

Bu ölçme cihazını çalıştırırken alkali mangan bataryaların kullanılması tavsiye olunur.

Batarya gözü kapağını **6** açmak için kilide **7** basın ve batarya gözü kapağını kaldırın. Bataryaları yerleştirin. Bataryaları yerleştirirken batarya gözü kapağının iç kısmında bulunan şekilde göre doğru kutuplama yapmaya dikkat edin.

Batarya göstergesi **8** yanıp sönmeye başlarsa bataryalar zayıflamış demektir. Ölçme cihazı ilk yanıp sönmekten sonra yaklaşık 2 h daha çalıştırılabilir.

Batarya göstergesi **8** sabit olarak yanmaya başladığında artık ölçme yapmak mümkün değildir. Ölçme cihazı bir süre sonra otomatik olarak kapanır.

Daima bataryaların hepsini birden deęiřtirin. Aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.

► **Cihazınızı uzun süre kullanmayacasanız bataryaları cihazdan çıkarın.** Uzun süre kullanılmayan bataryalar oksitlenir ve kendiliğinden boşalır.

İřletme

Çalıştırma

- **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışımından koruyun.**
- **Ölçme cihazınızı aşırı sıcaklıklara ve büyük sıcaklık deęişikliklerine maruz bırakmayın.** Örneęin cihazı uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık deęişikliklerinde ölçme cihazını çalıştırmadan önce bir süre sıcaklık dengelenmesini bekleyin. Aşırı sıcaklıklarda veya büyük sıcaklık deęişikliklerinde ölçme cihazının hassaslığı kaybolabilir.
- **Ölçme cihazını şiddetli çarpma ve düşmelere karış koruyun.** Hasar görecektense ölçme cihazının hassaslığı olumsuz yönde etkilenebilir. Şiddetli bir çarpma ve düşmeden sonra kontrol amacı ile lazer çizgisini veya hizalama ışınını bilinen yatay veya dikey bir referans hattı veya test edilmiş bir hizalama noktası ile karşılaştırın.

Açma/kapama

Ölçme cihazını **açmak** için açma-kapama tuşuna **3** kez kısa süre basın. Ölçme cihazı açıldıktan hemen sonra 0° , 45° ve 90° olmak üzere üç lazer ışını çıkış deliğinden **1** gönderir, ayrıca batarya göstergesi **8** 3 s süre ile yanar.

► **Lazer ışınıni kişilere ve hayvanlara doğrudan ve uzak mesafeden de olsa lazer ışınına bakmayın.**

Açma/kapama tuşuna **3** ikinci kez basıldığında ölçme cihazı 3 çizgili işletimden 2 çizgili işleme geçer: Bu durumda sadece 0° - ve 90° -Lazer çizgileri gösterilir.

Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **3** üçüncü kez basın.

Kesme otomatığının pasifleştirilmesi

Ölçme cihazı 30 dakikalık işletim süresinden sonra otomatik olarak kapanır.

Kesme otomatığını pasif hale getirmek için cihazı açarken açma/kapama tuşuna **3** 3 saniye süre ile basın. Kesme otomatığı pasif hale gelince lazer ışınları cihaz açıldıktan sonra kısa süre yanıp söner.

► **Açık durumdaki ölçme cihazını bırakıp gitmeyin ve işiniz bitince cihazı kapatın.** Lazer ışını başkalarının gözünü alabilir.

Kesme otomatığını aktif hale getirmek için ölçme cihazını kapatın ve açma/kapama tuşuna **3** kısa süre basarak tekrar açın. Cihaz açıldıktan sonra lazer ışınları yanıp sönmeyiz.

Açı hassaslığı

Hassaslığı etkileyen faktörler

En büyük etkiyi çevre sıcaklığı gösterir. Özellikle zemin-den tavana doğru oluşan sıcaklık farkları lazer ışınıni sapırtabilir.

Bu nedenle ölçme cihazını mümkün olduğu kadar çalışma yüzeyine yakın bir yere yerleştirin ve cihazın alt tarafının çalışma yüzeyine mümkün olduğu kadar paralel olmasını sağlayın.

Diş etkiler yanında cihaza özgü etkiler de (örneğin düşme ve çarpmalar) sapmalara neden olabilir. Bu nedenle her kullanımdan önce ölçme cihazının hassaslığını kontrol edin.

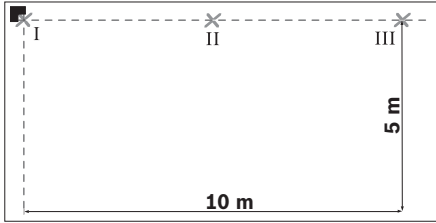
Açı hassaslığının kontrolü

Bu kontrol işlemi için düz ve sağlam zemin üzerinde yaklaşık 10 x 5 m'lik boş bir alana ihtiyacınız vardır.

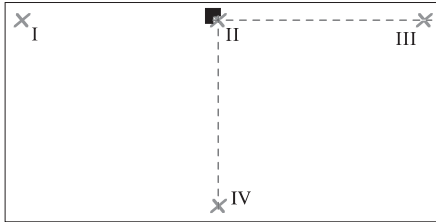
Yaptığınız kontrollerde ölçme cihazı maksimum sapma sınırını aşacak olursa, cihazı bir Bosch müşteri hizmetine onarıma gönderin.

0°- ve 90°-Lazer çizgileri arasındaki açı hassaslığının kontrolü

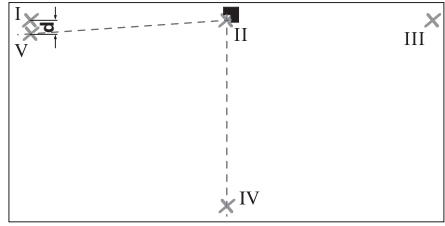
- Ölçme cihazını ölçme alanının bir köşesine yerleştirin. Cihazı açın ve öyle doğrultun ki, 0°-Lazer çizgisi ölçme alanının uzun tarafı ve 90°-Lazer çizgisi de ölçme alanının kısa tarafı boyunca seyretsin.



- Zeminde lazer çizgilerinin kesiştiği noktayı işaretleyin (Nokta I). Ayrıca 5 m uzaklıktaki 0°-Lazer çizgisinin ortasını (Nokta II) ve 10 m uzaklıktaki lazer çizginin ortasını da işaretleyin (Nokta III).



- Ölçme cihazını (döndürmeden) 5 m uzaklıkta öyle konumlandırın ki, lazer çizgilerinin kesiştiği nokta işaretlenmiş bulunan Nokta II'ye rastlasın ve 0°-Lazer çizgisi Nokta III'ten geçsin. 5 m uzaklıktaki 90°-Lazer çizgisinin ortasını (Nokta IV) işaretleyin.

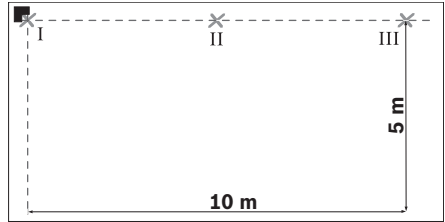


- Ölçme cihazını 90°öyle çevirin ki, 0°-Lazer çizgisi Nokta IV'ten geçsin. Ayrıca lazer çizgilerinin kesiştiği Nokta II üzerinde olmalıdır.
- 5 m uzaklıktaki 90°-Lazer çizgisinin ortasını Nokta V olarak mümkün olduğu kadar Nokta I yanında olacak biçimde işaretleyin.
- Her iki V ve I noktaları arasındaki **d** farkı 0°-Lazer çizgisi ile 90°-Lazer çizgisinin dik açıdan olan gerçek sapmalarını verir.

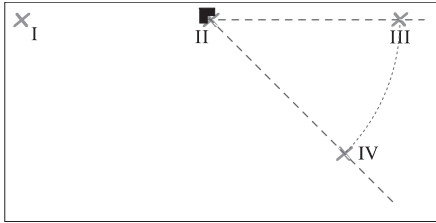
2 x 5 m = 10 m'lik ölçme hattında müsaade edilen maksimum sapma: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$. Buna göre I ve V noktaları arasındaki **d** farkı en fazla 2 mm olmalıdır.

0°- ve 45°-Lazer çizgileri arasındaki açı hassaslığının kontrolü

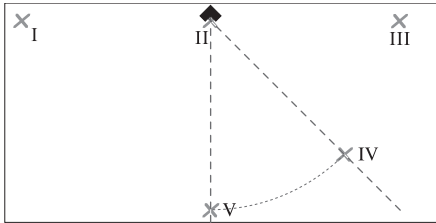
- Ölçme cihazını ölçme alanının bir köşesine yerleştirin. Cihazı açın ve öyle doğrultun ki, 0°-Lazer çizgisi ölçme alanının uzun tarafı ve 90°-Lazer çizgisi de ölçme alanının kısa tarafı boyunca seyretsin.



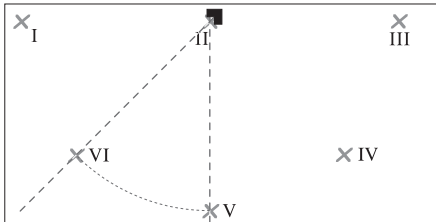
- Zeminde lazer çizgilerinin kesiştiği noktayı işaretleyin (Nokta I). Ayrıca 5 m uzaklıktaki 0°-Lazer çizgisinin ortasını (Nokta II) ve 10 m uzaklıktaki lazer çizginin ortasını da işaretleyin (Nokta III).



- Ölçme cihazını (döndürmeden) 5 m uzaklıkta öyle konumlandırın ki, lazer çizgilerinin kesiştiği nokta işaretlenmiş bulunan Nokta II'ye rastlasın ve 0°-Lazer çizgisi Nokta III'ten geçsin.
5 m uzaklıkta 45°-Lazer çizgisini (Nokta IV) işaretleyin.

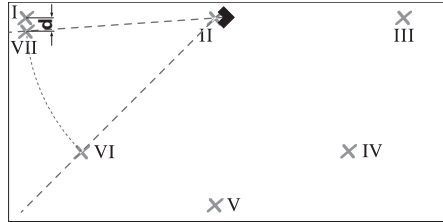


- Ölçme cihazını 45° öyle çevirin ki, 0°-Lazer çizgisinin ortası Nokta IV'ten geçsin.
Ayrıca lazer çizgilerinin kesiştiği Nokta II üzerinde olmalıdır.
5 m uzaklıktaki 45°-Lazer çizgisini Nokta V olarak işaretleyin.



- Ölçme cihazını 45° öyle çevirin ki, 0°-Lazer çizgisinin ortası Nokta V'ten geçsin.
Ayrıca lazer çizgilerinin kesiştiği Nokta II üzerinde olmalıdır.

5 m uzaklıktaki 45°-Lazer çizgisini Nokta VI olarak işaretleyin.



- Ölçme cihazını 45° öyle çevirin ki, 0°-Lazer çizgisinin ortası Nokta VI'dan geçsin.
Ayrıca lazer çizgilerinin kesiştiği Nokta II üzerinde olmalıdır.
- 5 m uzaklıktaki 45°-Lazer çizgisinin ortasını Nokta VII olarak mümkün olduğu kadar Nokta I yakınına işaretleyin.
- Her iki VII ve I noktaları arasındaki d farkı 0°-Lazer çizgisi ile 45°-Lazer çizgisinin gerçek sapmasını verir.

4 x 5 m = 20 m'lik ölçme hattındaki müsaade edilen maksimum sapma: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m} = \pm 8 \text{ mm}$.
Buna göre I ve VII noktaları arasındaki d farkı en fazla 8 mm olmalıdır.

* Değer $\pm 0,4 \text{ mm/m}$; açı hassaslığı $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ artı $0,2 \text{ mm/m}$ 'lik olası bir toleranstan oluşur.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- Ölçme cihazını zemine veya duvara her zaman düz olarak yerleştirin.** Düz olmayan yerlerdeki açı 45 veya 90 dereceden küçüktür.
- İşaretleme için daima lazer çizgisinin ortasını kullanın.** Lazer ışının genişliği uzaklığa bağlı olarak değişir.
- Zeminde duran ölçme cihazının duvara doğru gönderdiği lazer çizgisini hiçbir zaman doğrultma için kullanmayın.** Ölçme cihazının otomatik nivelman özelliği yoktur, bu nedenle duvardaki çizgi yanlışlıklara neden olabilir.
- Fayansların doğrultulması için referans noktası ölçme cihazının hemen önündeki lazer çizgilerinin kesişme noktasıdır P. Bir açığı aktarmak için ölçme cihazının bu noktada çevrilmesi gerekir, bakınız: Şekil F.**

- **Ölçme cihazını sadece temiz bir doğrultma levhası- nın 10 üzerine yerleştirin.** Doğrultma levhası düz ol- mazsa veya yüzeyi kirli olursa ölçme cihazı tam ve düz olarak oturmaz ve hatalı ölçmelere neden olunabilir.

Doğrultma levhası ile çalışmak (Bakınız resimler D – E)

Doğrultma levhası **10** yardımı ile cihazı düz olmayan veya gevşek olan bir zemine düz olarak yerleştirebilirsiniz.

Doğrultma levhası **10** ölçme cihazının duvara tespiti için tespit mesnedi olarak kullanılabilir. Doğrultma levhası- nı bir duvara veya meyilli yüzeye kaymaya karşı emniyete almak için örneğin vidalarla (piyasada bulunan) tespit edin. Doğrultma levhasını yüzeye düz olarak yerleştirmek için su terazisi kullanın.

Ölçme cihazının doğrultma levhası üzerinde konumlandırılması: Ölçme cihazını alt taraftaki mıknatıslar **4** yardımı ile doğrultma levhasına **10** yerleştirin. Doğrultma levhasının üst tarafındaki çizgiler ölçme cihazını hassas biçimde konumlandırmanıza yardımcı olur. 90°- veya 45°-Açıların aktarılması için doğrultma levhasını bir referans kenarına veya bir duvar çıkıntısına yerleştirin ve ölçme cihazını da doğrultma levhasının üst tarafında gösterildiği gibi yerleştirin.

Lazer hedef tablası/tavan ölçme latası ile çalışmak (Bakınız: Şekil A)

Lazer hedef tablası **9** veya tavan ölçme latası **14** elverişsiz koşullarda veya uzak mesafelerde lazer ışınının görünüşü- nü iyileştirir.

Lazer hedef tablasının **9** yansıtıcı yarısı lazer çizginin görü- nüşünü iyileştirir; saydam yarısı ise lazer ışınının lazer he- def tablasının arkasında da görünmesine olanak sağlar.

Tavan ölçme latası **14** (aksesuar) da lazer çizgilerinin gö- rünmesi için kullanılabilir. Lazer hedef tablası gibi tavan ölçme latasının da yansıtma yapan ve saydam yarılıarı var- dır.

Lazer gözlüğü (aksesuar)

Lazer gözlüğü çevredeki ışıkları filtre eder. Bu nedenle lazerin kırmızı ışığı göz tarafından daha parlak algılanır.

- **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak kullanmayın.** Lazer gözlüğü insan gözünü lazer ışınından korumaz, ancak lazer ışınının daha iyi görülmesini sağlar.
- **Lazer gözlüğünü güneş gözlüğü olarak veya trafikte kullanmayın.** Lazer gözlüğü mor ötesi ışınlarına (UV)

karşı tam olarak koruma sağlamaz ve renk algılamasını azaltır.

İş örnekleri

Dik açılardan kontrolü (Bakınız: Şekil A)

Ölçme cihazını mekanın bir köşesine yerleştirin ve öyle ko- numlandırın ki, 0°-Lazer çizgisi referans çizgisine (örneğin duvara) paralel olsun. Lazer çizgisi ile referans çizgisi arasındaki mesafeyi ölçme cihazının yakınında ve müm- kün olduğu kadar uzağında iki kez ölçün. Ölçme cihazını öyle doğrultun ki, her iki mesafe de aynı olsun.

Daha sonra en az iki noktadan 90°-Lazer çizgisi ile duvar arasındaki mesafeyi ölçün. 90°-Lazer çizgisindeki mesa- feler eşitse, duvarlar birbirine dik demektir.

Karesel fayans numunesi ile döşeme (Bakınız: Şekil B)

Ölçme cihazını herhangi bir köşeye 0°-Lazer çizgisi duvar- lardan birine paralel olacak biçimde yerleştirin. İlk karesel fayansı 0°- ile 90°-Lazer çizgilerinin kesiştiği noktaya yer- leştirin.

Diagonal numune ile döşeme (Bakınız: Şekil C)

Ölçme cihazını 45°-Lazer çizgisi fayans derzine köşegen oluşturacak biçimde yerleştirin.

Mutfak fayanslarının döşenmesi (Bakınız: Şekil D)

Önce ilk fayas sırasının yüksekliğini tespit edin. Ölçme cihazını doğrultma levhası **10** ile duvara 90°-Lazer çizgisi ilk fayans sırasının altını gösterecek biçimde tespit edin.

Kenardan itibaren fayans döşeme (Bakınız: Şekil E)

Ölçme cihazını doğrultma levhası **10** üzerine, doğrultma levhasının yan oluğu **11** doğrudan kenara gelecek biçim- de, kenara yerleştirin. 0°-Lazer çizgisi bir kenara paralel olmalıdır. Bu durumda 90°-Lazer çizgisi alt fayans sırasını gösterir.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

Ölçme cihazını daima birlikte teslim edilen koruyucu çanta içinde saklayın ve taşıyın.

Ölçme cihazını daima temiz tutun.

Ölçme cihazını hiçbir zaman suya veya başka sıvılara dal- dırmayın.

Kirleri ve pislikleri nemli, temiz bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Özellikle lazer ışını çıkış deliği alanını düzenli olarak temizleyin ve kullandığınız bezin havanın dökülmemesine dikkat edin.

Dikkatli üretim ve test yöntemlerine rağmen ölçme cihazı arıza yapacak olursa, onarım Bosch Elektrikli El Aletleri için yetkili bir serviste yaptırılmalıdır. Ölçme cihazını kendiniz açmayın.

Bütün sorularınız ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka cihazınızın tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtin.

Onarılması gerektiğinde ölçme cihazını koruyucu çanta **12** içinde yollayın.

Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı

Müşteri hizmeti ürününüzün onarım, bakım ve yedek parçalarına ilişkin sorularınızı yanıtlandırır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ilişkin ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Web sayfasında bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch uygulama danışmanlığı ekibi ürünlerimize ve ilgili aksesuara ilişkin sorularınızda size memnuniyetle yardımcı olur.

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/İstanbul

Bosch Uzman Ekibi +90 (0212) 367 18 88

Işıklar LTD.ŞTİ.

Kızılay Cad. No: 16/C Seyhan

Adana

Tel.: 0322 3599710

Tel.: 0322 3591379

İdeal Elektronik Bobinaj

Yeni San. Sit. Cami arkası No: 67

Aksaray

Tel.: 0382 2151939

Tel.: 0382 2151246

Bulsan Elektrik

İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı

No: 48/29 İskitler

Ankara

Tel.: 0312 3415142

Tel.: 0312 3410203

Faz Makine Bobinaj

Sanayi Sit. 663 Sok. No: 18

Antalya

Tel.: 0242 3465876

Tel.: 0242 3462885

Örsel Bobinaj

1. San. Sit. 161. Sok. No: 21

Denizli

Tel.: 0258 2620666

Bulut Elektrik

İstasyon Cad. No: 52/B Devlet Tiyatrosu Karşısı

Elazığ

Tel.: 0424 2183559

Körfez Elektrik

Sanayi Çarşısı 770 Sok. No: 71

Erzincan

Tel.: 0446 2230959

Ege Elektrik

İnönü Bulvarı No: 135 Muğla Makasarası Fethiye

Fethiye

Tel.: 0252 6145701

Değer İş Bobinaj

İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C Şahinbey

Gaziantep

Tel.: 0342 2316432

Çözüm Bobinaj

İsmetpaşa Mah. Eski Şahinbey Belediyesi altı Cad. No: 3/C

Gaziantep

Tel.: 0342 2319500

Onarım Bobinaj

Raifpaşa Cad. No: 67 İskenderun

Hatay

Tel.: 0326 6137546

Günşah Otomotiv
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü
İstanbul
Tel.: 0212 8720066

Aygem
10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli
İzmir
Tel.: 0232 3768074

Sezmen Bobinaj
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenisehir
İzmir
Tel.: 0232 4571465

Ankaralı Elektrik
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43
Kayseri
Tel.: 0352 3364216

Asal Bobinaj
Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24
Samsun
Tel.: 0362 2289090

Üstündağ Elektrikli Aletler
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
Tekirdağ
Tel.: 0282 6512884

Tasfiye

Tarama cihazı, aksesuar ve ambalaj malzemesi yeniden kazanım merkezine yollanmalıdır.

Ölçme cihazını ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB üyesi ülkeler için:



Kullanım ömrünü tamamlamış elektro ve elektrikli aletlere ilişkin 2012/19/EU yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış akülü fenerler ve 2006/66/EC yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere bir geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

Değişiklik haklarımız saklıdır.

Polski

Wskazówki bezpieczeństwa



Aby móc efektywnie i bezpiecznie pracować przy użyciu urządzenia pomiarowego, należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Należy dbać o czytelność tabliczek ostrzegawczych, znajdujących się na elektro-narzędziu. **PROSIMY ZACHOWAĆ I STANOWIĆ PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI, A ODDAJĄC LUB SPRZEDAJĄC URZĄDZENIE POMIAROWE PRZEKAZAĆ JE NOWEMU UŻYTKOWNIKOWI.**

- **Uwaga – użycie innych, niż podane w niniejszej instrukcji, elementów obsługowych i regulacyjnych, oraz zastosowanie innych metod postępowania, może prowadzić do niebezpiecznej ekspozycji na promieniowanie laserowe.**
- **W zakresie dostawy urządzenia pomiarowego wchodzi tabliczka ostrzegawcza (na schemacie urządzenia znajdującym się na stronie graficznej oznaczonej jest ona numerem 2).**



- **Jeżeli tabliczka ostrzegawcza nie została napisana w języku polskim, zaleca się, aby jeszcze przed wprowadzeniem urządzenia do eksploatacji nakleić na nią wchodzącą w zakres dostawy etykietę w języku polskim.**



Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, nie wolno również spoglądać w wiązkę ani w jej odbicie. Można w ten sposób spowodować wypadek, czyjeś oślepienie lub uszkodzenie wzroku.

- ▶ **W razie, gdy promień lasera natrafi na oko, należy natychmiast zamknąć oczy i usunąć głowę z zasięgu padania wiązki.**
- ▶ **Nie należy używać okularów do pracy z laserem jako okularów ochronnych.** Okulary do pracy z laserem służą do lepszej identyfikacji plamki lub linii lasera, a nie do ochrony przed promieniowaniem laserowym.
- ▶ **Nie należy stosować okularów do pracy z laserem jako okularów słonecznych, ani używać ich w ruchu drogowym.** Okulary do pracy z laserem nie zapewniają całkowitej ochrony przed promieniowaniem UV i utrudniają rozróżnianie kolorów.
- ▶ **Nie wolno dokonywać żadnych zmian ani modyfikacji urządzenia laserowego.**
- ▶ **Napraw urządzenia pomiarowego powinien dokonywać jedynie wykwalifikowany personel, przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczną eksploatację przyrządu.
- ▶ **Nie wolno udostępniać laserowego urządzenia pomiarowego do użytkowania dzieciom.** Mogą one nieumyślnie oślepić siebie lub inne osoby.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.



Nie trzymać urządzenia pomiarowego i łąty mierniczej do stropów 14 w pobliżu rozruszników serca. Magnes 4, znajdujące się na spodzie urządzenia pomiarowego, jak również magnesy umieszczone na łącie mierniczej do stropów wytwarzają pole, które może zakłócić działanie rozruszników serca.

- ▶ **Przechowywać urządzenie pomiarowe i łątę mierniczą do stropów 14 z dala od magnetycznych nośników danych oraz urządzeń wrażliwych magnetycznie.** Pod wpływem działania magnesów 4, znajdujących się na spodzie urządzenia pomiarowego, jak również magnesów, umieszczonych na łącie mierniczej do stropów może dojść do nieodwracalnej utraty danych.

Opis urządzenia i jego zastosowania

Proszę rozłożyć stronę z graficznym przedstawieniem urządzenia pomiarowego i pozostawić ją rozłożoną podczas czytania instrukcji obsługi.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do wyznaczania i kontrolowania kątów prostych, a także do układania płytek ceramicznych pod kątem 45° i 90°.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych komponentów odnosi się do schematu urządzenia pomiarowego, znajdującego się na stronie graficznej.

- 1 Otwór wyjściowy wiązki laserowej
- 2 Tabliczka ostrzegawcza lasera
- 3 Wyłącznik urządzenia
- 4 Magnes
- 5 Numer serii
- 6 Pokrywa wnęki na baterie
- 7 Blokada pokrywy wnęki na baterie
- 8 Wskaźnik naładowania baterii
- 9 Laserowa tablica celownicza
- 10 Przymiar
- 11 Otwór na przymiarze
- 12 Futerał
- 13 Okulary do pracy z laserem*
- 14 Płytką pomiarowa do stropów*

*Przedstawiony na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania osprzęt nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.

Dane techniczne

Laser do układania płytek		GTL 3 Professional
Numer katalogowy		3 601 K15 200
Zasięg pracy (z laserową tablicą celowniczą lub z łatą mierniczą do stropów)		20 m ¹⁾
Dokładność kątowna		± 0,2 mm/m ²⁾
Temperatura pracy		- 10 °C ... + 50 °C
Temperatura przechowywania		- 20 °C ... + 70 °C
Relatywna wilgotność powietrza maks.		90 %
Klasa lasera		2
Typ lasera		635 nm, < 1 mW
C ₆		1
Baterie		4 x 1,5 V LR6 (AA)
Czas pracy		
- z dwoma liniami lasera		18 h
- z trzema liniami lasera		12 h
Automatyczne wyłączenie po ok.		30 min
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003		0,5 kg
Wymiary		156 x 102 x 98 mm
Stopień ochrony	IP 54 (ochrona przed pyłem i rozbryzgami wody)	

1) Zasięg pracy może się zmniejszyć przez niekorzystne warunki otoczenia (np. bezpośrednie promienie słoneczne).

2) Dokładność kątowna między linią lasera wyznaczającą 45°, a linią wyznaczającą 90° wynosi maks. ± 0,4 mm/m.

Do jednoznacznej identyfikacji narzędzia pomiarowego służy numer serii **5**, znajdujący się na tabliczce znamionowej.

Montaż

Wkładanie/wymiana baterii

Zaleca się eksploatację urządzenia pomiarowego przy użyciu baterii alkaliczno-manganowych.

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterii **6** należy wcisnąć blokadę **7** i odchylić pokrywkę. Włożyć baterie do wnęki. Należy przy tym zachować prawidłową biegunowość zgodnie ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

Miganie wskaźnika baterii **8** sygnalizuje wyczerpanie baterii. Gdy urządzenie pomiarowe zacznie migać, można je używać jeszcze przez ok. 2 h.

Jeżeli wskaźnik stopnia naładowania akumulatora **8** świeci się światłem ciągłym, niemożliwe jest przeprowadzenie dalszych pomiarów. Urządzenie pomiarowe wyłącza się samoczynnie krótkim okresie czasu.

Należy wymieniać wszystkie baterie równocześnie. Stosować tylko baterie, pochodzące od tego samego producenta i o jednakowej pojemności.

► **Jeżeli urządzenie jest przez dłuższy czas nieużywane, należy wyjąć z niego baterie.** Mogą one przy dłuższym nieużywaniu ulec korozji i się rozładować.

Praca urządzenia

Włączenie

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- ▶ **Narzędzie należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawiać na dłuższy okres czasu w samochodzie. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym wahanom temperatury, należy przed użyciem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahanie temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed silnymi uderzeniami lub przed upuszczeniem.** Efektem uszkodzenia urządzenia pomiarowego mogą być niedokładne pomiary. Dlatego po każdym silnym uderzeniu lub upuszczeniu urządzenia należy w ramach kontroli porównać linię lasera z wyznaczoną już wcześniej poziomą lub pionową linią referencyjną względnie ze sprawdzonymi już punktami prostopadłymi.

Włączanie/wyłączanie

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy krótko nacisnąć włącznik/wyłącznik **3**. Urządzenie pomiarowe wysyła natychmiast po włączeniu trzy linie lasera 0°, 45° i 90° z otworów **1**. Oprócz tego wskaźnik naładowania baterii **8** zapala się na 3 sekundy.

- ▶ **Nie wolno kierować wiązki laserowej w stronę osób i zwierząt, jak również spoglądać w wiązkę (nawet przy zachowaniu większej odległości).**

Poprzez powtórne naciśnięcie włącznika/wyłącznika **3** można przełączyć urządzenie pomiarowe z trybu pracy 3-liniowego na 2-liniowy: Ukazywane są wówczas tylko linie lasera wytyczające 0° i 90°.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć na włącznik/wyłącznik **3** po raz trzeci.

Deaktywacja automatycznego wyłącznika

Urządzenie pomiarowe wyłącza się samoczynnie po 30 min. pracy.

Aby dokonać deaktywacji automatycznego wyłączania urządzenia pomiarowego, należy podczas włączania urządzenia przez 3 sekundy naciskać na włącznik/wyłącznik **3**. Deaktywacja automatycznego wyłącznika sygnalizowana jest krótkim mrugnięciem wszystkich linii lasera.

- ▶ **Nie wolno zostawiać włączonego urządzenia pomiarowego bez nadzoru, a po zakończeniu użytkowania należy je wyłączyć.** Wiązka lasera może spowodować oślepienie osób postronnych.

Aby dokonać aktywacji funkcji automatycznego wyłączania, należy wyłączyć urządzenie pomiarowe, a następnie ponownie je włączyć, krótko wciskając włącznik/wyłącznik **3**. Po włączeniu linie lasera nie migają.

Dokładność kątową

Wpływy na dokładność niwelacji

Największy wpływ wywiera temperatura otoczenia. W szczególności różnice temperatur, biegnące od ziemi ku górze mogą odchylić wiązkę lasera.

Dlatego należy ustawić urządzenie pomiarowe możliwie blisko powierzchni roboczej i zamocować je od spodu możliwie równoległe do powierzchni roboczej.

Oprócz czynników zewnętrznych także i czynniki specyficzne dla danego urządzenia (np. upadki lub silne uderzenia) mogą być przyczyną zakłóceń w pomiarach. Dlatego za każdym razem przed przystąpieniem do pracy należy skontrolować dokładność urządzenia pomiarowego.

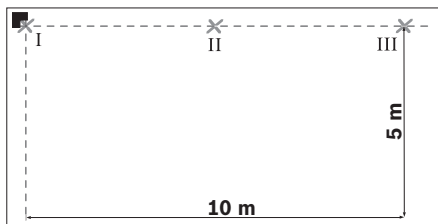
Kontrola dokładności kątowej

Do przeprowadzenia kontroli konieczna jest swobodna powierzchnia pomiarowa, wynosząca ok. 10 x 5 m, znajdujący się na stałym i równym podłożu.

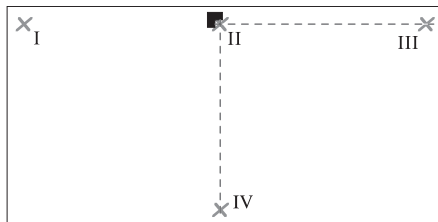
Jeżeli jedna z kontroli wykazałaby, iż urządzenie pomiarowe przekracza maksymalnie dopuszczalne odchylenie, urządzenie należy oddać do naprawy w jednym z punktów serwisowych firmy Bosch.

Kontrola dokładności kątowej między liniami wytyczającymi 0° i 90°

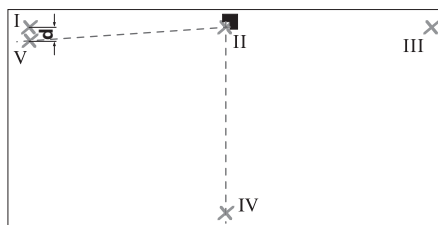
- Ustawić urządzenie pomiarowe w jednym z kątów płaszczyzny pomiarowej. Włączyć urządzenie pomiarowe i ustawić w taki sposób, by linia lasera, wytyczająca 0° przebiegała wzdłuż dłuższej strony płaszczyzny pomiarowej, a linia wytyczająca 90° wzdłuż krótszej.



- Zaznaczyć środek skrzyżowania się linii lasera na podłożu (punkt I). Oprócz tego należy zaznaczyć środek linii lasera, wytyczający 0° w odległości 5 m (punkt II) i 10 m (punkt III).



- Ustawić urządzenie pomiarowe (nie obracając go) w odległości 5 m tak, aby, punkt skrzyżowania się linii lasera przebiegał przez uprzednio zaznaczony punkt II, a linia lasera wytyczająca 0° przebiegała przez punkt III. Zaznaczyć środek linii lasera, wytyczającej 90° w odległości 5 m (punkt IV).



- Przekręcić urządzenie pomiarowe o 90° tak, aby środek linii lasera, wytyczający 0° przebiegał przez punkt IV.
- Punkt, w którym krzyżują się linie musi nadal pokrywać się z punktem II.
- Zaznaczyć środek linii lasera, wytyczającej 90° w odległości 5 m jako punkt V, możliwie blisko punktu I.
- Różnica d między oboma punktami V i I daje odchylenie rzeczywistej linii, wytyczającej 0° i 90° od kąta prostego.

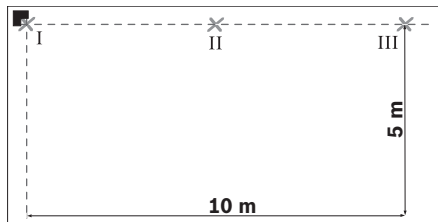
Na odcinku pomiarowym wynoszącym $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ odchylenie nie może przekraczać:

$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

Różnica d między punktami I i V może więc wynosić maksymalnie 2 mm.

Kontrola dokładności kątowej między liniami wytyczającymi 0° i 45°

- Ustawić urządzenie pomiarowe w jednym z kątów płaszczyzny pomiarowej. Włączyć urządzenie pomiarowe i ustawić w taki sposób, by linia lasera, wytyczająca 0° przebiegała wzdłuż dłuższej strony płaszczyzny pomiarowej, a linia wytyczająca 90° wzdłuż krótszej.



- Zaznaczyć środek skrzyżowania się linii lasera na podłożu (punkt I). Oprócz tego należy zaznaczyć środek linii lasera, wytyczający 0° w odległości 5 m (punkt II) i 10 m (punkt III).

- ▶ **Nigdy nie stosować linii lasera rzucanych przez urządzenie pomiarowe ustawione na ziemi do ustalania płaszczyzn pionowych.** Urządzenie pomiarowe nie posiada funkcji samoniwelacji i dlatego linie na ścianie są zniekształcone.
- ▶ **Punktem referencyjnym do ustalania płytek w pionie jest punkt przecięcia P linii lasera bezpośrednio przed urządzeniem pomiarowym. Aby przenieść kąt, urządzenie pomiarowe należy obrócić na tym punkcie przecięcia (por. rys. F).**
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy ustawiać tylko na czystym przymiarze 10.** Nierówna lub zabrudzona powierzchnia przymiaru powoduje, iż urządzenie pomiarowe nie przylega dokładnie i może zakłamać wyniki pomiaru.

Praca z przymiarem (zob. rys. D – E)

Za pomocą przymiaru **10** możliwe jest ustawienie urządzenia pomiarowego także na nierównym lub zbyt miękkim podłożu.

Przymiar **10** można stosować też w charakterze uchwytu ściennego dla urządzenia pomiarowego. Przymiar, mocowany na ścianie lub na pochyłej powierzchni należy zabezpieczyć przed przesunięciem się, stosując na przykład śruby mocujące (dostępne w handlu). Aby przymiar umieścić płasko na powierzchni należy stosować poziomnicę.

Pozycjonowanie urządzenia pomiarowego na przymiarze: Urządzenie pomiarowe należy ustawić tak, aby magnesy **4**, umieszczone na spodzie, spoczywały na przymiarze **10**. Linie umieszczone na górnej części przymiaru ułatwią dokładne ustawienie urządzenia pomiarowego. Aby przenosić kąty, wynoszące 90° lub 45° , należy ułożyć przymiar na krawędzi referencyjnej lub na wykuszu i ustawić urządzenie pomiarowe tak, jak przedstawiono na górnej części przymiaru.

Praca z laserową tablicą celowniczą/z łąką mierniczą do stropów (zob. rys. A)

Zarówno laserowa tablica celownicza **9** jak też łąka miernicza do stropów **14** zwiększają widoczność wiązki lasera przy niekorzystnych warunkach lub dużej odległości.

Lustrzana połowa laserowej tablicy celowniczej **9** podwyższa widoczność linii lasera. Dzięki przezroczystej połowie linia lasera może zostać rozpoznana także od tyłu tablicy celowniczej.

Łąka miernicza do stropów **14** (osprzęt) może być również stosowana do ukazywania linii lasera. Podobnie jak laserowa tablica celownicza składa się z dwóch połówek – lustrzanej i przezroczystej.

Okulary do pracy z laserem (osprzęt)

Okulary do pracy z laserem odfiltrowują światło zewnętrzne. Dzięki temu czerwone światło lasera jest znacznie uwydatnione.

- ▶ **Nie należy używać okularów do pracy z laserem jako okularów ochronnych.** Okulary do pracy z laserem służą do lepszej identyfikacji plamki lub linii lasera, a nie do ochrony przed promieniowaniem laserowym.
- ▶ **Nie należy stosować okularów do pracy z laserem jako okularów słonecznych, ani używać ich w ruchu drogowym.** Okulary do pracy z laserem nie zapewniają całkowitej ochrony przed promieniowaniem UV i utrudniają rozróżnianie kolorów.

Przykłady zastosowania

Sprawdzanie kątów prostych (zob. rys. A)

Postawić urządzenie pomiarowe w jednym z kątów pomieszczenia i ustawić je tak, by linia lasera, wytyczająca 0° przebiegała równoległe do linii referencyjnej (np. ściany). Ponownie zmierzyć odstęp między linią lasera i linią odniesienia – raz bezpośrednio w pobliżu urządzenia pomiarowego, a raz zachowując możliwie największą odległość od urządzenia pomiarowego. Ustawić urządzenie pomiarowe w taki sposób, by oba odstępów były sobie równe.

Na koniec zmierzyć odstęp (co najmniej w dwóch punktach) między linią lasera wytyczającą 90° , a ścianą. Jeżeli odstępów na linii wytyczającej 90° są równe, ściany znajdują się pod kątem prostym w stosunku do siebie.

Układanie płytek w kwadraty (zob. rys. B)

Ustawić urządzenie pomiarowe w kącie tak, aby linia wytyczająca 0° przebiegała równoległe do ściany. Ułożyć pierwszą kwadratową płytkę na punkcie przecięcia linii lasera wytyczającej 0° i 90° .

Układanie płytek po przekątnej (zob. rys. C)

Urządzenie pomiarowe należy ustawić tak, aby linia lasera, wytyczająca 45° przebiegała wzdłuż poprzecznej fugi.

Wykładanie płytkami wnętrza kuchennej (zob. rys. D)

Ustalić najpierw wysokość na której ma się znajdować pierwszy rząd płytek. Umocować urządzenie pomiarowe wraz z przymiarem 10 pionowo na ścianie, tak, aby linia lasera, wytyczająca 90° przebiegała wzdłuż pierwszego rzędu płytek.

Układanie płytek od krawędzi (zob. rys. E)

Ustawienie urządzenia pomiarowego na przymiarze 10 na krawędzi w taki sposób, by otwór 11, znajdujący się z boku przymiaru pokrywał się z krawędzią. Linia lasera, wytyczająca 0° powinna przebiegać równoległe do krawędzi. Linia lasera, wytyczająca 90° zaznacza dolny rząd płytek.

Konserwacja i serwis**Konserwacja i czyszczenie**

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować tylko w znajdującej się w wyposażeniu standardowym torbie ochronnej.

Narzędzie pomiarowe należy utrzymywać w czystości. Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy usuwać za pomocą wilgotnej, miękkiej ściereczki. Nie używać żadnych środków czyszczących ani zawierających rozpuszczalnik.

W szczególności należy regularnie czyścić płaszczyzny przy otworze wylotowym wiązki laserowej, starannie usuwając kłaczki kurzu.

Jeśli urządzenie pomiarowe, mimo starannych metod produkcji i kontroli uległoby awarii, naprawę powinien przeprowadzić autoryzowany serwis elektronarzędzi firmy Bosch. Nie wolno samemu otwierać urządzenia pomiarowego.

Przy wszystkich zapytaniach i zamówieniach części zamiennych, proszę podać koniecznie 10 cyfrowy numer katalogowy podany na tabliczce znamionowej urządzenia pomiarowego.

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w futerale 12.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

W punkcie obsługi klienta można uzyskać odpowiedzi na pytania dotyczące napraw i konserwacji nabytego produktu, a także dotyczące części zamiennych. Rysunki rozłożeniowe oraz informacje dotyczące części zamiennych można znaleźć również pod adresem:

www.bosch-pt.com

Nasz zespół doradztwa dotyczącego użytkowania odpowie na wszystkie pytania związane z produktami firmy Bosch oraz ich osprzętem.

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.
Serwis Elektronarzędzi
Ul. Szyszkowa 35/37
02-285 Warszawa

Na www.bosch-pt.pl znajdują Państwo wszystkie szczegóły dotyczące usług serwisowych online.

Tel.: 22 7154460

Faks: 22 7154441

E-Mail: bsc@pl.bosch.com

Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900
(w cenie połączenia lokalnego)

E-Mail: elektronarzedzia.info@pl.bosch.com

www.bosch.pl

Usuwanie odpadów

Urządzenia pomiarowe, osprzęt i opakowanie powinny zostać dostarczone do utylizacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Urządzeń pomiarowych i akumulatorów/baterii nie wolno wyrzucać do odpadów domowych!

Tylko dla państw należących do UE:

Zgodnie z europejską wytyczną 2012/19/UE, niezdadne do użytku urządzenia pomiarowe, a zgodnie z europejską wytyczną 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie, należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

Zastrzega się prawo dokonywania zmian.

Česky

Bezpečnostní upozornění



Aby byla zajištěna bezpečná a spolehlivá práce s měřicím přístrojem, je nutné si přečíst a dodržovat veškeré pokyny. Nikdy nesmíte dopustit, aby byly výstražné štítky na měřicím přístroji nečitelné. **TYTO POKYNY DOBRĚ USCHOVEJTE A POKUD BUDETE MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PŘEDÁVAT DÁLE, PŘILOŽTE JE.**

- ▶ **Pozor** – pokud se použije jiné než zde uvedené ovládací nebo seřizovací vybavení nebo provedou jiné postupy, může to vést k nebezpečné expozici záření.
- ▶ Měřicí přístroj se dodává s varovným štítkem (ve vyobrazení měřicího přístroje na grafické straně označený číslem 2).



- ▶ **Není-li text varovného štítku ve Vašem národním jazyce, pak jej před prvním uvedením do provozu přeplepte dodanou samolepkou ve Vašem národním jazyce.**



Laserový paprsek nemířte proti osobám nebo zvířatům a nedívejte se do přímého ani do odraženého laserového paprsku. Může to způsobit oslepení osob, nehody nebo poškození zraku.

- ▶ **Pokud laserový paprsek dopadne do oka, je třeba vědomě zavřít oči a okamžitě hlavou uhnout od paprsku.**

- ▶ **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako ochranné brýle.** Brýle pro práci s laserem slouží k lepšímu rozpoznání laserového paprsku, ale nechrání před laserovým paprskem.
- ▶ **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro práci s laserem nenabízejí kompletní ochranu před UV zářením a snižují vnímání barev.
- ▶ **Na laserovém zařízení neprovádějte žádné změny.**
- ▶ **Měřicí přístroj nechte opravit kvalifikovaným odborným personálem a jen originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.
- ▶ **Nenechte děti používat laserový měřicí přístroj bez dozoru.** Mohou neúmyslně oslnit osoby.
- ▶ **Nepracujte s měřicím přístrojem v prostředí s nebezpečím výbuchu, v němž se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** V měřicím přístroji se mohou vytvářet jiskry, jež zapálí prach nebo plyny.



Nedávejte měřicí přístroj a stropní měřicí desku 14 do blízkosti kardiostimulátorů. Díky magnetům 4 na spodní straně měřicího přístroje a též magnetům na stropní měřicí desce se vytváří pole, jež může omezovat funkci kardiostimulátorů.

- ▶ **Udržujte měřicí přístroj a stropní měřicí desku 14 daleko od magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetů 4 na spodní straně měřicího přístroje a též magnetů na stropní měřicí desce může dojít k nevratným ztrátám dat.

Popis výrobku a specifikací

Otočte vyklápěcí stranu se zobrazením měřicího přístroje a nechte tuto stranu během čtení návodu k obsluze otočnou.

Určující použití

Měřicí přístroj je určený pro zjišťování a kontrolu pravých úhlů a též k vyrovnání obkládaček v úhlu 45° a 90°.

Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na zobrazení měřicího přístroje na obrázkové straně.

- 1 Výstupní otvor laserového paprsku
- 2 Varovný štítek laseru
- 3 Tlačítko zapnutí/vypnutí
- 4 Magnety
- 5 Sériové číslo
- 6 Kryt přihrádky baterie
- 7 Aretace krytu přihrádky pro baterie

- 8 Ukazatel baterie
- 9 Cílová tabulka laseru
- 10 Vyrovnávací deska
- 11 Vybrání na vyrovnávací desce
- 12 Ochranná taška
- 13 Brýle pro práci s laserem*
- 14 Stropní měřicí deska*

*Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.

Technická data

Laser na obkládačky	GTL 3 Professional
Objednávací číslo	3 601 K15 200
Pracovní dosah (s cílovou tabulkou laseru nebo se stropní deskou)	20 m ¹⁾
Úhlová přesnost	± 0,2 mm/m ²⁾
Provozní teplota	- 10 °C ... + 50 °C
Skladovací teplota	- 20 °C ... + 70 °C
Relativní vlhkost vzduchu max.	90 %
Třída laseru	2
Typ laseru	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Baterie	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Provozní doba	
– se 2 laserovými přímkami	18 h
– se 3 laserovými přímkami	12 h
Vypínací automatika po ca.	30 min
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Rozměry	156 x 102 x 98 mm
Stupeň krytí	IP 54 (ochrana proti prachu a stříkající vodě)

1) Pracovní rozsah může být díky nevhodným podmínkám okolí (např. přímé sluneční záření) zmenšen.

2) Úhlová přesnost mezi přímkou laseru 45° a 90° činí max. ± 0,4 mm/m.

K jednoznačné identifikaci Vašeho měřicího přístroje slouží sériové číslo 5 na typovém štítku.

Montáž

Nasazení/výměna baterií

Pro provoz měřicího přístroje je doporučeno používání alkalicko-manganových baterií.

Pro otevření krytu přihrádky pro baterie **6** zatlačte na arety **7** a kryt přihrádky pro baterie odklopte. Vložte baterie. Dbejte pítom na správnou polaritu podle zobrazení na vnitřní straně přihrádky pro baterie.

Bliká-li ukazatel baterie **8**, pak jsou baterie slabé. Měřicí přístroj lze po prvním zablikání ještě ca. 2 h provozovat. Svítí-li ukazatel baterie **8** trvale, nejsou už žádná měření možná. Měřicí přístroj se po krátké době automaticky vypne.

Nahrad'te vždy všechny baterie současně. Použijte pouze baterie jednoho výrobce a stejné kapacity.

- ▶ **Pokud měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.** Baterie mohou při delším skladování korodovat a samy se vybit.

Provoz

Uvedení do provozu

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům.** Nenechávejte jej např. delší dobu ležet v autě. Při větších teplotních výkyvech nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než jej uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- ▶ **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu měřicího přístroje.** Poškození měřicího přístroje může negativně ovlivnit přesnost. V případě prudkého nárazu nebo pádu porovnejte laserové čáry, resp. kolmé paprsky pro kontrolu se známou vodorovnou či svislou referenční linií, resp. se zkontrolovanými kolmými body.

Zapnutí – vypnutí

Pro **zapnutí** měřicího přístroje jednou krátce stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí **3**. Měřicí přístroj vysílá ihned po

zapnutí tři laserové přímky 0°, 45° a 90° z výstupních otvorů **1**, mimoto se na 3 s rozsvítí ukazatel baterie **8**.

- ▶ **Nesměřujte laserový paprsek na osoby nebo zvířata a neďivejte se sami do něj a to ani z větší vzdálenosti.**

Při druhém stisknutí tlačítka zapnutí/vypnutí **3** měřicí přístroj přepne z provozu 3 přímek na provoz 2 přímek: zobrazí se už jen laserové přímky 0° a 90°.

Pro **vypnutí** měřicího přístroje stiskněte potřetí tlačítko zapnutí/vypnutí **3**.

Deaktivace vypínací automatiky

Měřicí přístroj se po 30 min. doby provozu automaticky vypne.

Pro deaktivaci vypínací automatiky stlačte při zapínání měřicího přístroje na 3 s tlačítko zapnutí/vypnutí **3**. Je-li vypínací automatika deaktivovaná, laserové přímky po zapnutí jako potvrzení krátce zablikají.

- ▶ **Neoponechávejte zapnutý měřicí přístroj bez dozoru a po používání jej vypněte.** Mohly by být laserovým paprskem oslněny jiné osoby.

Pro aktivaci vypínací automatiky měřicí přístroj vypněte a krátkým stiskem tlačítka zapnutí/vypnutí **3** opět zapněte. Po zapnutí laserové přímky nezablikají.

Úhlová přesnost

Vlivy na přesnost

Největším vlivem působí teplota okolí. Zvláště od podlahy nahoru probíhající teplotní rozdíly mohou paprsek laseru odchytil.

Postavte proto měřicí přístroj pokud možno poblíž pracovní plochy a upevněte jej spodní stranou co nejrovnoběžněji vůči pracovní ploše.

Vedle vnějších vlivů mohou vést k odchylkám i přístrojem specifikované vlivy (jako např. pády nebo prudké nárazy). Zkontrolujte proto před každým začátkem práce přesnost měřicího přístroje.

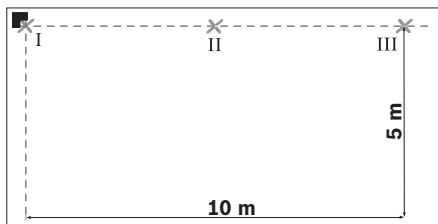
Kontrola úhlové přesnosti

Pro kontrolu potřebujete volnou plochu ca. 10 x 5 m s pevným, rovným podkladem.

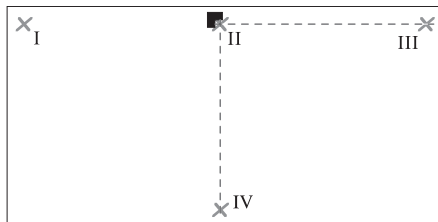
Pokud by měřicí přístroj při jedné z kontrol překročil maximální odchylku, pak jej nechte v servisu Bosch opravit.

Kontrola úhlové přesnosti mezi laserovými přímkami 0° a 90°

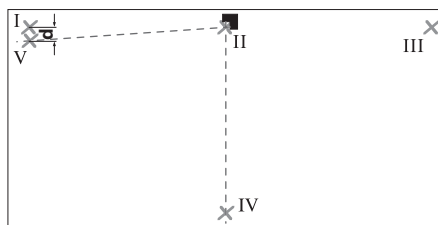
- Umístěte měřicí přístroj do jednoho z rohů měřené plochy. Měřicí přístroj zapněte a vyrovnejte jej tak, aby příčka laseru 0° probíhala podél delší strany měřené plochy a příčka laseru 90° podél kratší strany měřené plochy.



- Označte průsečík laserových příček na podlaze (bod I). Kromě toho označte střed laserové příčky 0° ve vzdálenosti 5 m (bod II) a ve vzdálenosti 10 m (bod III).



- Postavte měřicí přístroj (bez jeho otočení) do vzdálenosti 5 m tak, aby se průsečík laserových příček shodoval s již označeným bodem II a laserová příčka 0° probíhala bodem III. Označte střed laserové příčky 90° ve vzdálenosti 5 m (bod IV).



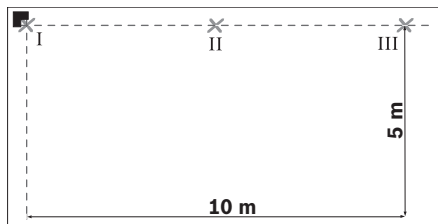
- Otočte měřicí přístroj o 90° tak, aby střed laserové příčky 0° probíhal bodem IV. Průsečík laserových příček musí i nadále ležet na bodě II.
- Označte střed laserové příčky 90° ve vzdálenosti 5 m jako bod V co možná nejbliž u bodu I.
- Rozdíl d obou bodů V a I udává skutečnou odchylku laserové příčky 0° a laserové příčky 90° od pravého úhlu.

Na měřené dráze $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ činí maximální přípustná odchylka: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

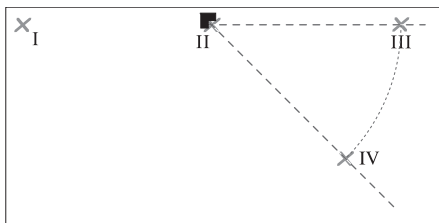
Rozdíl d mezi body I a V smí tedy činit nejvýše 2 mm.

Kontrola úhlové přesnosti mezi laserovými přímkami 0° a 45°

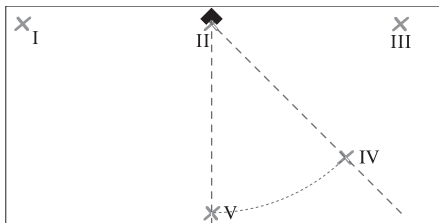
- Umístěte měřicí přístroj do jednoho z rohů měřené plochy. Měřicí přístroj zapněte a vyrovnejte jej tak, aby příčka laseru 0° probíhala podél delší strany měřené plochy a příčka laseru 90° podél kratší strany měřené plochy.



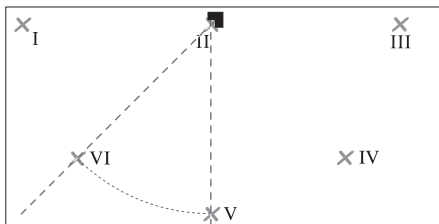
- Označte průsečík laserových příček na podlaze (bod I). Kromě toho označte střed laserové příčky 0° ve vzdálenosti 5 m (bod II) a ve vzdálenosti 10 m (bod III).



- Postavte měřicí přístroj (bez jeho otočení) do vzdálenosti 5 m tak, aby se průsečík laserových přímků shodoval s již označeným bodem II a laserová přírímka 0° probíhala bodem III.
- Označte laserovou přírímku 45° ve vzdálenosti 5 m (bod IV).

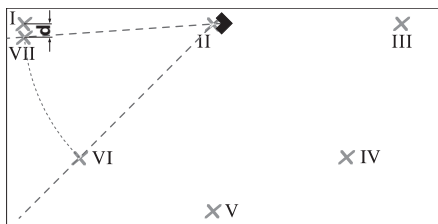


- Otočte měřicí přístroj o 45° tak, aby střed laserové přírímky 0° probíhal bodem IV.
- Průsečík laserových přímků musí i nadále ležet na bodě II.
- Označte laserovou přírímku 45° ve vzdálenosti 5 m jako bod V.



- Otočte měřicí přístroj o 45° tak, aby střed laserové přírímky 0° probíhal bodem V.
- Průsečík laserových přímků musí i nadále ležet na bodě II.

Označte laserovou přírímku 45° ve vzdálenosti 5 m jako bod VI.



- Otočte měřicí přístroj o 45° tak, aby střed laserové přírímky 0° probíhal bodem VI.
- Průsečík laserových přímků musí i nadále ležet na bodě II.
- Označte střed laserové přírímky 45° ve vzdálenosti 5 m jako bod VII co možná nejbliž u bodu I.
- Rozdíl **d** obou bodů VII a I udává skutečnou odchylku laserové přírímky 0° a laserové přírímky 45°.

Na měřené dráze $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ činí maximální přípustná odchylka: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

Rozdíl **d** mezi body I a VII smí tedy činit nejvýše 8 mm.

* Hodnota $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ vyplývá z úhlové přesnosti $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ včetně možné nepřesnosti při otáčení $0,2 \text{ mm/m}$.

Pracovní pokyny

- ▶ **Měřicí přístroj umístěte vždy rovně na podlahu příp. jej upevněte rovně na stěně.** Úhel je při nerovném instalování příp. upevnění menší než 45° resp. 90°.
- ▶ **K označení použijte pouze střed přírímky laseru.** Šířka laserové přírímky se mění se vzdáleností.
- ▶ **Nikdy nepoužívejte pro vyrovnání laserové přírímky, jež na podlaze stojící měřicí přístroj vrhá na stěnu.** Měřicí přístroj není samonivelující, přírímky na stěně jsou proto zkreslené.
- ▶ **Referenční bod pro vyrovnání obkládaček je průsečík P laserových přímků přímo před měřicím přístrojem. Pro přenesení úhlu musí být měřicí přístroj otáčen na tomto průsečíku, viz obrázek F.**

► **Měřicí přístroj posad'te pouze na čistou vyrovnávací desku 10.** Nerovný, znečištěný povrch vyrovnávací desky nenechá měřicí přístroj rovně stát a může zkreslit výsledky měření.

Práce s vyrovnávací deskou (viz obr. D – E)

S pomocí vyrovnávací desky **10** můžete měřicí přístroj postavit rovně i na nerovné nebo nepevněné podlaze.

Vyrovňovací deska **10** je rovněž vhodná jako uchycení měřicího přístroje na stěně. Vyrovnávací desku upevněte na stěnu nebo na skloněnou plochu spolehlivě proti sesmeknutí, např. pomocí šroubů (běžných v obchodě). Pro rovné umístění vyrovnávací desky na plochu použijte vodováhu.

Polohování měřicího přístroje na vyrovnávací desce: posad'te měřicí přístroj magnety **4** na spodní straně na vyrovnávací desku **10**. Síť čar na vrchní straně vyrovnávací desky pomáhá při přesném polohování měřicího přístroje. Pro přenesení úhlů 90° resp. 45° přiložte vyrovnávací desku na vztážnou hranu nebo na výstupek zdi a nasad'te měřicí přístroj tak, jak je zobrazeno na vrchní straně vyrovnávací desky.

Práce s cílovou tabulkou laseru/stropní měřicí deskou (viz obr. A)

Cílová tabulka laseru **9** nebo stropní měřicí deska **14** zlepšují viditelnost paprsku laseru při nepříznivých podmínkách a větších vzdálenostech.

Odrazivá polovina cílové tabulky laseru **9** zlepšuje viditelnost přímky laseru, skrz průsvitnou polovinu je paprsek laseru patrný i ze zadní strany cílové tabulky laseru.

Stropní měřicí desku **14** (příslušenství) lze obdobně nasadit k indikaci přímky laseru. Jako cílová tabulka laseru disponuje jednou odrazivou a jednou průsvitnou polovinou.

Brýle pro práci s laserem (příslušenství)

Brýle pro práci s laserem odfiltrují okolní světlo. Proto se jeví červené světlo laseru pro oko světlejší.

► **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako ochranné brýle.** Brýle pro práci s laserem slouží k lepšímu rozpoznání laserového paprsku, ale nechrání před laserovým paprskem.

► **Nepoužívejte brýle pro práci s laserem jako sluneční brýle nebo v silničním provozu.** Brýle pro práci s laserem nenabízejí kompletní ochranu před UV zářením a snižují vnímání barev.

Příklady práce

Kontrola pravých úhlů (viz obr. A)

Postavte měřicí přístroj do jednoho rohu místnosti a napoložte jej tak, aby laserová přímka 0° probíhala rovnoběžně se vztážnou přímkou (např. stěnou). Změřte vzdálenost mezi přímkou laseru a vztážnou přímkou přímo na měřicím přístroji a v co možná největší vzdálenosti od měřicího přístroje. Měřicí přístroj vyrovnejte tak, aby byly obě vzdálenosti stejně velké.

Poté změřte minimálně na dvou rozdílných místech vzdálenost mezi laserovou přímkou 90° a stěnou. Jsou-li vzdálenosti na laserové přímce 90° stejné, stojí obě stěny v pravém úhlu.

Pokládání s čtvercovým vzorem obkládaček (viz obr. B)

Měřicí přístroj umístěte do jednoho rohu tak, aby přímka laseru 0° probíhala rovnoběžně s jednou stěnou. První čtvercovou obkládačku položte na průsečík laserových přímek 0° a 90°.

Pokládání v úhlopříčném vzoru (viz obr. C)

Měřicí přístroj postavte tak, aby laserová přímka 45° vyznačovala úhlopříčnou spáru obkládaček.

Obkládání kuchyňské linky (viz obr. D)

Nejdříve zjistěte výšku, v níž má začínat první řada obkládaček. Měřicí přístroj upevněte s vyrovnávací deskou **10** svisle na zdi tak, aby laserová přímka 90° ukazovala spodní hranu první řady obkládaček.

Obkládání od hrany (viz obr. E)

Měřicí přístroj na vyrovnávací desce **10** postavte na hranu a sice tak, aby jedno boční vybrání **11** vyrovnávací desky leželo přesně na hraně. Laserová přímka 0° by měla probíhat rovnoběžně s hranou. Laserová přímka 90° nyní vyznačuje spodní řadu obkládaček.

Údržba a servis

Údržba a čištění

Uskladňujte a převázejte měřicí přístroj pouze v dodávané ochranné tašce.

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete vlhkým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky a rozpouštědla.

Pravidelně čistěte zejména plochy na výstupním otvoru laseru a dbejte přitom na smotky.

Pokud by došlo přes pečlivou výrobu a zkušební metody u měřicího přístroje někdy k výpadku, nechte opravu provést v autorizovaném servisu pro elektronářadí Bosch. Měřicí přístroj sami neotvírejte.

Při všech dotazech a objednávkách náhradních dílů nezbytně prosím uvádějte 10-místné objednáací číslo podle typového štítku měřicího přístroje.

V případě opravy zašlete měřicí přístroj v ochranné tašce **12**.

Zákaznická a poradenská služba

Zákaznická služba zodpoví Vaše dotazy k opravě a údržbě Vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Technické výkresy a informace k náhradním dílům naleznete i na:

www.bosch-pt.com

Tým poradenské služby Bosch Vám rád pomůže při otázkách k našim výrobkům a jejich příslušenství.

Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Na www.bosch-pt.cz si můžete objednat opravu Vašeho stroje online.

Tel.: 519 305700

Fax: 519 305705

E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com

www.bosch.cz

Zpracování odpadů

Měřicí přístroje, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

Neodhazujte měřicí přístroje a akumulátory/baterie do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:



Podle evropské směrnice 2012/19/EU musejí být neupotřebitelné měřicí přístroje a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebované akumulátory/baterie rozebrané shromážděny a dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

Změny vyhrazeny.

Slovensky

Bezpečnostné pokyny



Aby bola zaistená bezpečná a spoľahlivá práca s meracím prístrojom, je potrebné prečítať si a dodržiavať všetky pokyny. Nikdy nesmiete dopustiť, aby boli výstražné štítky na meracom prístroji nečitateľné. **TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE A POKIAĽ BUDETE MERAČÍ PRÍSTROJ ODOVZDÁVAŤ ĎALEJ, PRILOŽTE ICH.**

- **Buďte opatrný** – ak používate iné ako tu uvedené obslužné a aretačné prvky alebo volíte iné postupy. Môže to mať za následok nebezpečnú expozíciu žiarenia.
- **Tento merací prístroj sa dodáva s výstražným štítkom** (na grafickej strane je na obrázku meracieho prístroja označený číslom 2).



- **Keď nie je text výstražného štítku v jazyku Vašej krajiny, pred prvým použitím produktu ho prelepte dodanou nálepkou v jazyku Vašej krajiny.**



Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sami sa nepozerajte priameho či do odrazeného laserového lúča. Môže to spôsobiť oslepenie osôb, nehody alebo poškodenie zraku.

- **Pokiaľ laserový lúč dopadne do oka, treba vedome zatvoriť oči a okamžite hlavu otočiť od lúča.**
- **Nepoužívajte laserové okuliare ako ochranné okuliare.** Laserové okuliare slúžia na lepšie zviditeľnenie laserového lúča, pred laserovým žiarením však nechránia.

- **Nepoužívajte laserové okuliare ako slnečné okuliare alebo ako ochranné okuliare v cestnej doprave.** Laserové okuliare neposkytujú úplnú ochranu pred ultrafialovým žiarením a znižujú vnímanie farieb.
- **Na laserovom zariadení nevykonávajte žiadne zmeny.**
- **Merací prístroj nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- **Zabráňte tomu, aby tento laserový merací prístroj mohli bez dozoru použiť deti.** Mohli by neúmyselne oslepiť iné osoby.
- **Nepracujte s týmto meracím prístrojom v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prípadne výbušný prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.



Nedávajte merací prístroj ani stropovú meraciu platničku 14 do blízkosti kardiosťimulátorov. Prostredníctvom magnetov 4 na dolnej strane meracieho prístroja ako aj prostredníctvom magnetov na stropovej meracej platničke sa vytvára magnetické pole, ktoré môže negatívne ovplyvňovať kvalitu fungovania kardiosťimulátorov.

- **Merací prístroj a stropovú meraciu platničku 14 majte v dostatočnej vzdialenosti od magnetických dátových nosičov a iných prístrojov citlivých na magnetické polia.** Následkom účinku magnetov 4 na dolnej strane meracieho prístroja ako aj prostredníctvom magnetov na stropovej meracej platničke môže dôjsť k nenávratnej strate dát.

Popis produktu a výkonu

Vyklopte si láskavo vyklápaciu stranu s obrázkami meracieho prístroja a nechajte si ju vyklopenú po celý čas, keď čítate tento Návod na používanie.

Používanie podľa určenia

Tento merací prístroj je určený na zisťovanie a kontrolu pravých uhlov ako aj na vyrovnávanie dlažby v uhloch 45° a 90°.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- 1 Výstupný otvor laserového lúča
- 2 Výstražný štítok laserového prístroja
- 3 Tlačidlo vypínača
- 4 Magnety

- 5 Sériové číslo
- 6 Viečko priehradky na batérie
- 7 Aretácia veka priehradky na batérie
- 8 Indikácia batérie
- 9 Laserová cieľová tabuľka
- 10 Nastavovacia podložka
- 11 Výrez na nastavovacej podložke
- 12 Ochranná taška
- 13 Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča*
- 14 Stropová meracia platnička*

*Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do základnej výbavy produktu. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.

Technické údaje

Laser pre obkladanie	GTL 3 Professional
Vecné číslo	3 601 K15 200
Pracovný dosah (pomocou laserovej cieľovej tabuľky alebo stropovej platničky)	20 m ¹⁾
Uhlová presnosť	± 0,2 mm/m ²⁾
Prevádzková teplota	- 10 °C ... + 50 °C
Skladovacia teplota	- 20 °C ... + 70 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu max.	90 %
Laserová trieda	2
Typ lasera	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Batérie	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Prevádzková životnosť	
– s 2 laserovými čiarami	18 h
– s 3 laserovými čiarami	12 h
Vypínacia automatika po cca	30 min
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Rozmery	156 x 102 x 98 mm
Druh ochrany	IP 54 (ochrana proti prachu a proti striekajúcej vode)

1) Pracovný dosah sa môže následkom nepriaznivých podmienok (napríklad priame žiarenie slnečného svetla) zmenšiť.

2) Uhlová presnosť v rozsahu medzi laserovou čiarou 45° a laserovou čiarou 90° má maximálne hodnotu ± 0,4 mm/m.

Na jednoznačnú identifikáciu Vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **5** na typovom štítku.

Montáž

Vkladanie/výmena batérií

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií.

Ak chcete otvoriť viečko priehradky na batérie **6**, zatlačte na aretáciu **7** a viečko priehradky na batérie jednoducho odklopte. Vložte príslušné batérie. Dajte pozor na správne pólovanie podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

Ak bliká indikácia batérie **8**, sú batérie už slabé. Po prvom zablíkaní sa môže merací prístroj používať ešte cca 2 hodiny.

Ak svieti indikácia batérie **8** trvalo, žiadne ďalšie merania s prístrojom už nie sú možné. Po krátkom čase sa tento merací prístroj automaticky vypne.

Vymieňajte vždy všetky batérie súčasne. Pri jednej výmene používajte len batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

- ▶ **Keď merací prístroj nebudete dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.** Počas dlhšieho skladovania meracieho prístroja môžu batérie skorodovať a samostatne sa vybiť.

Používanie

Uvedenie do prevádzky

- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani žiadnemu kolísaniu teplôt.** Nenechávajte ho odložený dlhší čas napr. v motorovom vozidle. V prípade väčšieho rozdielu teplôt nechajte najprv merací prístroj pred jeho použitím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho budete používať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- ▶ **Zabráňte silným nárazom alebo pádu meracieho prístroja.** Pri poškodení meracieho prístroja môže dôjsť k ovplyvneniu jeho presnosti. Pre kontrolu po silnom náraze alebo páde porovnajte laserové línie alebo kolmé lúče so známou vodorovnou alebo zvislou referenčnou líniou, prípadne s preverenými kolmými bodmi.

Zapínanie/vypínanie

Ak chcete merací prístroj **zapnúť**, stlačte jedenkrát krátko tlačidlo vypínača **3**. Ihneď po zapnutí začne merací prístroj vysielat tri lúče – laserové čiary 0°, 45° a 90° z výstupných otvorov **1**, okrem toho sa rozsvieti indikácia batérie **8** na dobu 3 sekundy.

- ▶ **Nesmerujte laserový lúč na osoby ani na zvieratá, ani sa sami nepozerajte do laserového lúča, dokonca ani z väčšej vzdialenosti.**

Pri druhom stlačení tlačidla vypínača **3** sa merací prístroj prepne z 3-čiarovej prevádzky na 2-čiarovú prevádzku: Vtedy budú vysielat a indikovať už iba laserové línie 0° – a 90°.

Ak budete chcieť merací prístroj **vypnúť**, stlačte tretikrát krátko tlačidlo vypínača **3**.

Deaktivovanie vypínacej automatiky

Po prevádzkovej dobe 30 min. sa merací prístroj automaticky vypne.

Ak chcete zrušiť aktiváciu vypínacej automatiky, stlačte pri zapnutí meracieho prístroja na dobu 3 sekundy tlačidlo vypínača **3**. Keď je vypínanie automatika deaktivovaná, laserové čiary po zapnutí na potvrdenie deaktivovania krátko blikajú.

- ▶ **Nenechávajte zapnutý merací prístroj bez dozoru a po použití merací prístroj vždy vypnite.** Laserový lúč by mohol oslepiť iné osoby.

Keď chcete automatické vypínanie znova aktivovať, najprv merací prístroj krátkym stlačením tlačidla vypínača **3** vypnite a potom ho opäť zapnite. Po zapnutí už laserové čiary neblíkajú.

Uhlová presnosť

Faktory ovplyvňujúce presnosť

Najväčší vplyv na presnosť merania má teplota okolia. Najmä rozdiely teploty prechádzajúce od zeme smerom hore môžu spôsobiť vychýlenie laserového lúča.

Postavte preto merací prístroj podľa možnosti čo najbližšie k pracovnej ploche a dolnou stranou ho upevnite podľa možnosti rovnobežne s pracovnou plochou.

Odchýlky môžu okrem vonkajších vplyvov vyvolávať aj vplyvy, ktoré sú špecifické pre daný merací prístroj (ako napr. pády alebo prudké nárazy). Skontrolujte preto presnosť meracieho prístroja pred každým začiatkom práce.

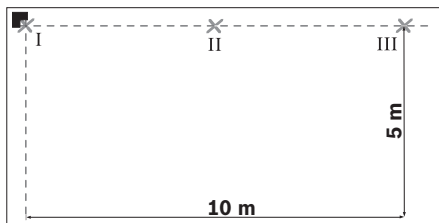
Kontrola uhlovej presnosti

Na túto kontrolu budete potrebovať voľnú plochu s rozmermi cca 10 x 5 m na pevnom a rovnom podklade.

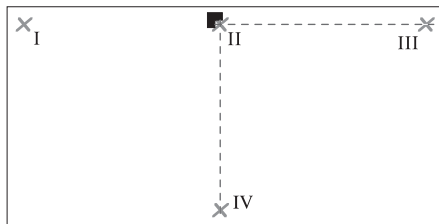
Ak by merací prístroj pri jednej z uvedených skúšok prekročoval maximálnu povolenú odchýlku, dajte ho opraviť autorizovanom servise firmy Bosch.

Kontrola uhlovej presnosti medzi laserovou čiarou 0° a 90°

- Postavte merací prístroj do niektorého rohu meracej plochy. Zapnite merací prístroj a nastavte ho tak, aby laserová čiara 0° prebiehala pozdĺž dlhej strany meracej plochy a laserová čiara 90° prebiehala pozdĺž krátkej strany meracej plochy.



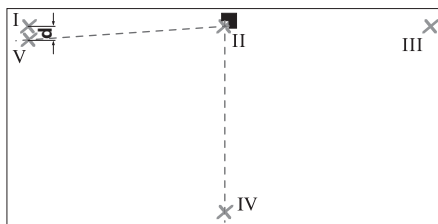
- Označte priesečník týchto laserových čiar na podlahe (bod I). Okrem toho označte stred laserovej čiar 0° vo vzdialenosti 5 m (bod II) a vo vzdialenosti 10 m (bod III).



- Postavte merací prístroj (bez toho, aby ste ho otáčali) do vzdialenosti 5 m tak, aby priesečník laserových čiar ležal na predtým označenom bode II a aby laserová

čiara 0° prechádzala bodom III.

Označte stred laserovej čiar 90° vo vzdialenosti 5 m (bod IV).



- Otočte merací prístroj o 90° tak, aby stred laserovej čiar 0° prechádzal bodom IV. Priesečník laserových čiar sa musí aj naďalej nachádzať na bode II.
- Označte stred laserovej čiar 90° vo vzdialenosti 5 m ako bod V podľa možnosti čo najbližšie vedľa bodu I.
- Rozdiel d oboch bodov V a I dáva skutočnú odchýlku laserovej čiar 0° a laserovej čiar 90° od pravého uhla.

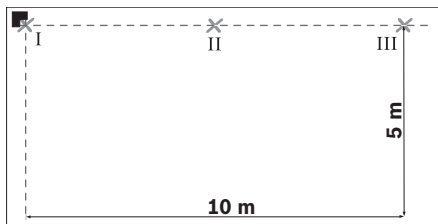
Na meracej trase $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ smie mať maximálne prípustná odchýlka hodnotu:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}.$$

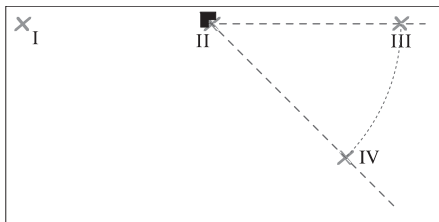
Rozdiel d medzi bodmi I a V smie mať potom následne maximálne hodnotu 2 mm.

Kontrola uhlovej presnosti medzi laserovou čiarou 0° a 45°

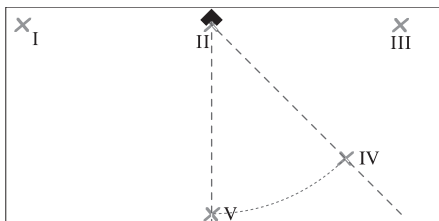
- Postavte merací prístroj do niektorého rohu meracej plochy. Zapnite merací prístroj a nastavte ho tak, aby laserová čiara 0° prebiehala pozdĺž dlhej strany meracej plochy a laserová čiara 90° prebiehala pozdĺž krátkej strany meracej plochy.



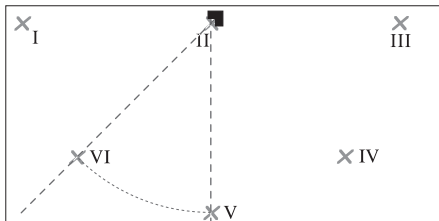
- Označte priesečník týchto laserových čiar na podlahe (bod I). Okrem toho označte stred laserovej čiar 0° vo vzdialenosti 5 m (bod II) a vo vzdialenosti 10 m (bod III).



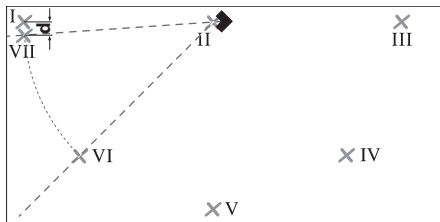
- Postavte merací prístroj (bez toho, aby ste ho otáčali) do vzdialenosti 5 m tak, aby priesečník laserových čiar ležal na predtým označenom bode II a aby laserová čiara 0° prechádzala bodom III. Označte laserovú čiaru 45° vo vzdialenosti 5 m (bod IV).



- Otočte merací prístroj o 45° tak, aby stred laserovej čiar 0° prechádzal bodom IV. Priesečník laserových čiar sa musí aj naďalej nachádzať na bode II. Označte laserovú čiaru 45° vo vzdialenosti 5 m ako bod V.



- Otočte merací prístroj o 45° tak, aby stred laserovej čiar 0° prechádzal bodom V. Priesečník laserových čiar sa musí aj naďalej nachádzať na bode II. Označte laserovú čiaru 45° vo vzdialenosti 5 m ako bod VI.



- Otočte merací prístroj o 45° tak, aby stred laserovej čiar 0° prechádzal bodom VI. Priesečník laserových čiar sa musí aj naďalej nachádzať na bode II.
- Označte stred laserovej čiar 45° vo vzdialenosti 5 m ako bod VII podľa možnosti čo najbližšie vedľa bodu I.
- Rozdiel **d** oboch bodov VII a I dáva skutočnú odchýlku laserovej čiar 0° a laserovej čiar 45° .

Na meranej trase $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ smie mať maximálne prípustná odchýlka hodnotu:
 $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

Rozdiel **d** medzi bodmi I a VII smie byť potom následne maximálne 8 mm.

* Hodnota $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ vyplýva z uhlovej presnosti $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ plus možná nepresnosť pri otočení v hodnote $0,2 \text{ mm/m}$.

Pokyny na používanie

- **Merací prístroj klad'te vždy na rovnú plochu podlahy, resp. ho upevnite do rovnej polohy na stenu.** V prípade nerovného postavenia alebo upevnenia prístroja bude uhol menší ako 45° resp. ako 90° .
- **Na označovanie používajte vždy iba stred laserovej línie.** Šírka laserovej línie sa vzdialenosťou mení.
- **Nikdy nepoužívajte na nastavovanie laserové čiary, ktoré na stenu vrhá merací prístroj položený na zemi.** Tento merací prístroj nie je samonivelačný, čiara na stene bude preto skreslená.

► **Referenčným bodom na vymeriavanie obkladačiek je priesečník P laserových čiar priamo pred meracím prístrojom. Ak chcete prenášať uhol, musí sa merací prístroj na tomto priesečníku otočiť, pozri k tomu obrázok F.**

► **Klad'ť merací prístroj len na čistú nastavovaciu podložku 10.** Na nerovnej alebo na znečistenej nastavovacej podložke sa nedá postaviť merací prístroj do vodorovnej polohy a to môže dosiahnuté výsledky merania skresľovať.

Práca s nastavovacou podložkou (pozri obrázky D – E)

Pomocou nastavovacej podložky 10 môžete merací prístroj postaviť do vodorovnej polohy aj na nerovnom alebo nie práve pevnom podklade.

Nastavovacia podložka 10 sa dá takisto použiť pre merací prístroj aj ako držiak na stenu. Upevnite nastavovaciu podložku, na nejakú stenu alebo na nejakú šikmú plochu spoľahlivo tak, aby sa neskĺzla, napríklad pomocou skrutiek (aké dostanete bežne kúpiť). Aby ste nastavili nastavovaciu podložku na ploche presne do vodorovnej polohy, použite nejakú vhodnú vodováhu.

Umiestnenie meracieho prístroja na nastavovacej podložke: Položte merací prístroj magnetmi 4 na dolnej strane na nastavovaciu podložku 10. Sieť čiar na hornej strane nastavovacej podložky Vám pomôže pri presnom umiestnení meracieho prístroja. Na prenos uhlov 90° resp. 45° položte nastavovaciu podložku k niektorej vzťažnej hrane alebo k nejakému výstupku steny a merací prístroj položte tak, ako je zobrazené na hornej strane nastavovacej podložky.

Práca s laserovou cieľovou tabuľkou/so stropovou meracou platničkou (pozri obrázok A)

Laserová cieľová tabuľka 9 alebo stropová meracia platnička 14 zlepšujú viditeľnosť laserového lúča za nepriaznivých podmienok a na väčšie vzdialenosti.

Reflektujúca polovica laserovej cieľovej tabuľky 9 zlepšuje viditeľnosť laserovej čiar, cez priehľadnú polovicu je laserová čiara viditeľná aj zo zadnej strany laserovej cieľovej tabuľky.

Stropová meracia platnička 14 (príslušenstvo) sa dá tiež použiť na zobrazenie laserových čiar. Podobne ako laserová cieľová tabuľka je aj ona vybavená reflektujúcou a priehľadnou polovicou.

Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča (Príslušenstvo)

Okuliare na zviditeľnenie laserového lúča filtrujú svetlo okolia. Vďaka tomu sa stáva červené svetlo lasera pre oko svetlejším.

► **Nepoužívajte laserové okuliare ako ochranné okuliare.** Laserové okuliare slúžia na lepšie zviditeľnenie laserového lúča, pred laserovým žiarením však nechránia.

► **Nepoužívajte laserové okuliare ako slnečné okuliare alebo ako ochranné okuliare v cestnej doprave.** Laserové okuliare neposkytujú úplnú ochranu pred ultrafialovým žiarením a znižujú vnímanie farieb.

Príklady postupov

Kontrola pravých uhlov (pozri obrázok A)

Umiestnite merací prístroj do niektorého rohu miestnosti a postavte ho tak, aby bola laserová čiara 0° rovnobežná so vzťažnou líniou (napríklad so stenou). Odmerajte vzdialenosť medzi zvislou laserovou čiarou a vzťažnou líniou priamo na meracom prístroji a podľa možnosti s maximálnym odstupom od meracieho prístroja. Nastavte merací prístroj tak, aby boli obidve vzdialenosti rovnako veľké.

Potom odmerajte na minimálne dvoch bodoch vzdialenosti medzi laserovou čiarou 90° a stenou. Keď budú vzdialenosti na laserovej čiare 90° rovnaké, steny sa nachádzajú proti sebe v pravom uhle.

Obkladanie s kvadratickým vzorom obkladačiek (pozri obrázok B)

Postavte merací prístroj do niektorého rohu tak, aby laserová čiara 0° prebiehala rovnobežne so stenou. Umiestnite prvú kvadratickú obkladačku k priesečníku laserových čiar 0° – a 90°.

Obkladanie v diagonálnom vzore (pozri obrázok C)

Umiestnite merací prístroj tak, aby laserová čiara 45° označovala diagonálnu škáru medzi obkladačkami.

Obkladanie kuchynskej linky (pozri obrázok D)

Najprv si zistite výšku, v ktorej musíte začať prvý rad obkladačiek. Umiestnite merací prístroj pomocou nastavovacej podložky 10 zvislo na stenu tak, aby laserová čiara 90° označovala spodnú hranu prvého radu obkladačiek.

Obkladanie od hrany (pozri obrázok E)

Postavte merací prístroj na nastavovaciu podložku **10** priamo na hranu, a síce tak, aby niektorý bočný výrez **11** nastavovacej podložky priliehal priamo k hrane. Laserová čiara 0° by mala prebiehať rovnoobežne s jednou hranou. Laserová čiara 90° označuje teraz dolný rad obkladačiek.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

Merací prístroj skladujte a transportujte v ochranej taške, ktorá sa dodáva spolu s meracím prístrojom.

Udržievajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

Znečistenia utrite vlhkou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky ani rozpúšťadlá.

Čistite pravidelne predovšetkým plochy na výstupnom otvore a dávajte pozor, aby ste pritom odstránili prípadné zachytené vlákna tkaniny.

Ak by merací prístroj napriek starostlivej výrobe a kontrole predsa len prestal niekedy fungovať, treba dať opravu vykonať autorizovanej servisnej opravovni ručného elektrického náradia Bosch. Merací prístroj sami nikdy neotvárajte.

Pri všetkých dopytoch a objednávkach náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobu.

V prípade potreby zasielajte merací prístroj do opravy v ochranej taške **12**.

Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na web-stránke:

www.bosch-pt.com

Tím poradcov Bosch Vám s radosťou poskytne pomoc pri otázkach týkajúcich sa našich produktov a ich príslušenstva.

Slovakia

Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu Vášho stroja online.

Tel.: (02) 48 703 800

Fax: (02) 48 703 801

E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch.sk

Likvidácia

Výrobok, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetriacu životné prostredie.

Neodhadzujte opotrebované meracie prístroje ani akumulátory/batérie do komunálneho odpadu!

Len pre krajiny EÚ:



Podľa Európskej smernice 2012/19/EÚ sa musia už nepoužiteľné meracie prístroje a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie zbierať separovane a treba ich dávať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

Zmeny vyhradené.

Magyar

Biztonsági előírások



Olvasza el és tartsa be valamennyi utasítást, hogy veszélymentesen és biztonságosan tudja kezelni a mérőműszert. Soha ne tegye felismerhetetlenné a mérőműszeren található figyelmeztető táblákat. **BIZTOS HELYEN ŐRIZZE MEG EZEKEZ AZ UTASÍTÁSOKAT, ÉS HA A MÉRŐMŰSZERT TOVÁBBADJA, ADJA TOVÁBB EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT IS.**

- ▶ **Vigyázat** – ha az itt leirtaktól eltérő kezelő vagy beállító berendezéseket használ, vagy más eljárásokat alkalmaz, ez veszélyes sugárterheléshez vezethet.
- ▶ A mérőműszer egy figyelmeztető táblával kerül szállításra (a képes oldalon a mérőműszer rajzán a 2 számmal van jelölve).



- ▶ Ha a figyelmeztető tábla szövege nem az Ön nyelvén van megadva, ragassza át azt az első üzembe helyezés előtt a készülékkel szállított öntapadó címkével, amelyen a szöveg az Ön országában használatos nyelven található.



Ne irányítsa a lézert sugarat más személyekre vagy állatokra és saját maga se nézzen bele sem a közvetlen, sem a visszavert lézert sugarba. Ellenkező esetben a személyeket elvakíthatja, baleseteket okozhat és megsértheti az érintett személy szemét.

- ▶ Ha a szemét lézert sugárzás éri, csukja be a szemét és lépjen azonnal ki a lézert sugár vonalából.

- ▶ **Ne használja a lézert pontkereső szemüveget védőszemüveggént.** A lézert pontkereső szemüveg a lézert sugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézert sugárral szemben.
- ▶ **Ne használja a lézert pontkereső szemüveget napszemüveggént vagy a közlekedésben egyszerű szemüveggént.** A lézert pontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultrabolya sugárzással szemben és csökkenti a színfelismerési képességet.
- ▶ **Ne hajtson végre a lézert berendezésen semmiféle változtatást.**
- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.
- ▶ **Ne hagyja, hogy gyerekek a lézert sugárral felszerelt mérőműszert felügyelet nélkül használják.** Ezzel akaratlanul elvakíthatnak más személyeket.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszerben szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújtják.



Ne vigye a mérőműszert és a 14 mennezetmérő lapot pacemakerek közelébe. A mérőműszer alsó oldalán elhelyezett 4 mágnesek és a mennezetmérő lapon található mágnesek egy olyan mezőt hoznak létre, amely negatív befolyással lehet a pacemakerek működésére.

- ▶ **Tartsa távol a mérőműszert és a 14 mennezetmérő lapot a mágneses adathordozóktól és mágneses mezőkre érzékeny készülékektől.** A mérőműszer alsó oldalán elhelyezett 4 mágnesek és a mennezetmérő lapon található mágnesek hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.

A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása

Kérjük hajtja ki a Kezelési Utasításnak a mérőműszer képét tartalmazó kihajtható lapját, miközben a Kezelési Utasítást olvassa.

Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer derékszögek meghatározására és ellenőrzésére, valamint csempék 45°-os és 90°-os beállítására szolgál.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolásra kerülő alkatrészek számozása a mérőműszernek az ábrákat tartalmazó oldalon található ábráira vonatkozik.

- 1 Lézersugárzás kilépési nyílás
- 2 Lézer figyelmeztető tábla
- 3 Be-/ki-gomb
- 4 Mágnesek

- 5 Gyártási szám
- 6 Az elemtartó fedele
- 7 Az elemtartó fiók fedelének reteszelve
- 8 Elem-kijelzés
- 9 Lézer-céltábla
- 10 Beállító lap
- 11 Kivágás a beállító lapon
- 12 Védőtáska
- 13 Lézerpont kereső szemüveg*
- 14 Mennyezetmérő lap*

*A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban valamennyi tartozék megtalálható.

Műszaki adatok

Csempelézer	GTL 3 Professional
Cikkszám	3 601 K15 200
Munkavégzési tartomány (lézer-céltáblával vagy mennyezetmérő lappal)	20 m ¹⁾
Szögbeállítási pontosság	± 0,2 mm/m ²⁾
Üzemi hőmérséklet	- 10 °C ... + 50 °C
Tárolási hőmérséklet	- 20 °C ... + 70 °C
A levegő megengedett legmagasabb nedvességtartalma, max.	90 %
Lézerosztály	2
Lézertípus	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Elemek	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Üzemidő	
- 2 lézervonallal	18 óra
- 3 lézervonallal	12 óra
Automatikus kikapcsolás kb.	30 perc
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint	0,5 kg
Méretek	156 x 102 x 98 mm
Védettségi osztály	IP 54 (por és fröccsenő víz ellen védett kivitel)

1) A munkaterület méreteit hátrányos környezeti feltételek (például közvetlen napsugárzás) csökkenthetik.

2) A szögbeállítási pontosság a 45°-os lézervonal és a 90°-os lézervonal között legfeljebb ± 0,4 mm/m.

Az ön mérőműszere a típusablán található 5 gyártási számmal egyértelműen azonosítható.

Összeszerelés

Elemek behelyezése/kicsérézése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangánelemek használatát javasoljuk.

A **6** elemfiók fedelének felnyitásához nyomja meg a **7** reteszelt és hajtsa fel az elemfiók fedelét. Tegye be az elemeket. Ekkor ügyeljen az elemfiók belső oldalán ábrázolt helyes polarításra.

Ha a **8** elem-kijelzés villogni kezd, az elemek már majdnem kimerültek. A mérőműszert az első villogás után még kb. 2 órát lehet üzemeltetni.

Ha a **8** elem-kijelzés folyamatosan világít, mérések végrehajtására már nincs lehetőség. A mérőműszer ekkor rövid idő elteltével automatikusan kikapcsol.

Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egyazon gyártó cégtől származó és azonos kapacitású elemeket használjon.

▶ **Vegye ki az elemeket a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, vagy magától kimerülhetnek.

Üzemeltetés

Üzembevétele

▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**

▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.**

Például ne hagyja hosszabb ideig a mérőműszert egy autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások után hagyja a mérőműszert temperálódni, mielőtt azt ismét üzembe venné. Extrém hőmérsékletek vagy hőmérséklet ingadozások befolyásolhatják a mérőműszer mérési pontosságát.

▶ **Óvja meg a mérőműszert a heves lökésektől és a leeséstől.** A mérőműszer megrongálódása következtében a pontosság csökkenhet. Egy hevesebb lökés vagy leesés után ellenőrzésként hasonlítsa össze a lézervonalakat, illetve függőleges sugarakat egy ismert víz-

szintes vagy függőleges referencia vonallal, illetve előzőleg ellenőrzött helyzetű pontokkal.

Be- és kikapcsolás

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg egyszer röviden a **3** be-/kikapcsoló billentyűt. A mérőműszer a bekapcsolás után azonnal kibocsátja az **1** kilépő nyílásokból a három lézervonalat, 0°, 45° und 90° szögben, ezen kívül a **8** elem-kijelző 3 másodpercre kigyullad.

▶ **Sohase irányítsa a lézersugarat személyekre vagy állatokra, és sohasé nézzen bele közvetlenül, – még nagyobb távolságból sem – a lézersugarba.**

A **3** be-/kikapcsoló második megnyomásakor a mérőműszer a 3-vonalas üzemről átkapcsol a 2-vonalas üzemre: Mostantól kezdve csak a 0°-os és a 90°-os lézervonal látható.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg harmadszor a **3** be-/kikapcsoló billentyűt.

A kikapcsolási automatika deaktiválása

A mérőműszer 30 perc üzemidő elteltével automatikusan kikapcsol.

A kikapcsoló automatiks deaktiválásához a mérőműszer bekapcsolásakor nyomja meg 3 másodpercre a **3** be-/kikapcsoló billentyűt. Ha a kikapcsolási automatika deaktiválásra került, a lézervonalak a bekapcsolás után rövid ideig villognak.

▶ **Sohase hagyja a bekapcsolt mérőműszert felügyelet nélkül és használat után mindig kapcsolja ki a mérőműszert.** A lézersugar más személyeket elvakíthat.

Az automatikus kikapcsolás aktiválásához kapcsolja ki, majd a **3** be-/kikapcsoló billentyű rövid benyomásával kapcsolja ismét be a mérőműszert. A bekapcsolás után a lézervonalak most nem villognak.

Szögbeállítási pontosság

A pontosságot befolyásoló hatások

A pontosságra a környezeti hőmérséklet van a legnagyobb hatással. A lézersugarat különösen a talajtól felfelé, függőleges irányban fennálló hőmérsékletkülönbségek tudják eltéríteni.

Állítsa ehhez fel a mérőműszert a munkafelület közelében és állítsa be úgy, hogy az alsó oldala lehetőleg párhuzamos legyen a munkafelülettel.

A külső hatásokon kívül a berendezésen belüli hatások is okozhatnak a méréseknél eltéréseket (mint például a műszer leesése vagy erős ütések). Ezért a mérőműszer pontosságát minden munkakezdés előtt ellenőrizni kell.

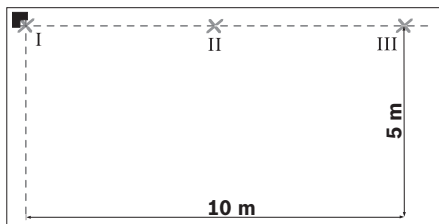
A szögbeállítási pontosság ellenőrzése

Az ellenőrzéshez egy szilárd, egyenletes talajon kb. 10 x 5 m-es szabad területre van szükség.

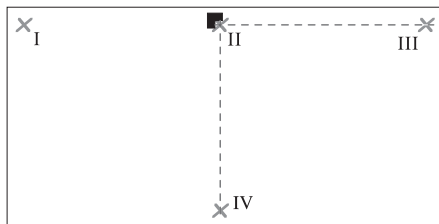
Ha az eltérés legalább egy ellenőrzési folyamatnál meghaladja a legnagyobb megengedett eltérést, javíttassa meg egy Bosch-vevőszolgálattal a mérőműszert.

A 0°- és 90°-os lézervonal közötti szögbeállítás pontosságának ellenőrzése

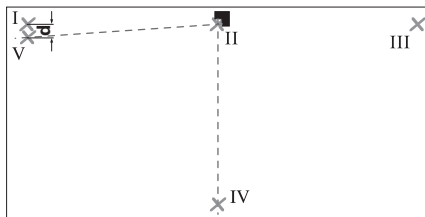
- Állítsa a mérőműszert a mérési felület egyik sarkába. Kapcsolja be a mérőműszert és állítsa úgy be, hogy a 0°-os lézervonal a mérőfelület hosszú oldala mentén és a 90°-os lézervonal a mérőfelület rövid oldala mentén haladjon.



- Jelölje meg a talajon a lézervonalak keresztezési pontját (I pont). Ezen kívül jelölje meg a 0°-os lézervonal középpontját 5 m távolságban (II pont) és 10 m távolságban (III pont).



- Állítsa fel a mérőműszert (anélkül, hogy elforgatná) 5 m távolságban úgy, hogy a lézervonalak keresztezési pontja a már megjelölt II pontba essen és a 0°-fokos lézervonal a III ponton haladjon keresztül. Jelölje meg 5 m távolságban a 90°-os lézervonal közepét (IV pont).



- Forgassa el úgy a mérőműszert 90°-kal, hogy a 0°-os lézervonal közepe a IV ponton haladjon keresztül. A lézervonalak keresztezési pontjának továbbra is a II pontba kell esnie.
- Jelölje meg 5 m távolságban a 90°-os lézervonal közepét V pontként, lehetőleg az I pont közelében.
- Az V és I pont közötti d különbség a 0°-os lézervonal és a 90°-os lézervonal eltérése a derékszögtől.

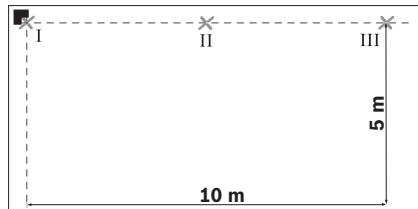
Egy 2 x 5 m = 10 m mérési szakaszon az eltérés legnagyobb megengedett értéke:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}.$$

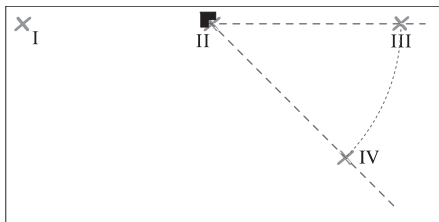
A I és V pont közötti d különbségnek így legfeljebb 2 mm értéket szabad elérnie.

A 0°- és 45°-os lézervonal közötti szögbeállítás pontosságának ellenőrzése

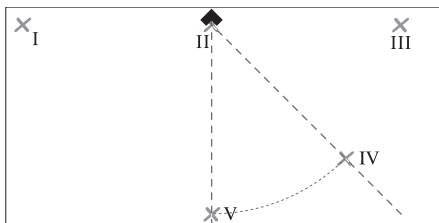
- Állítsa a mérőműszert a mérési felület egyik sarkába. Kapcsolja be a mérőműszert és állítsa úgy be, hogy a 0°-os lézervonal a mérőfelület hosszú oldala mentén és a 90°-os lézervonal a mérőfelület rövid oldala mentén haladjon.



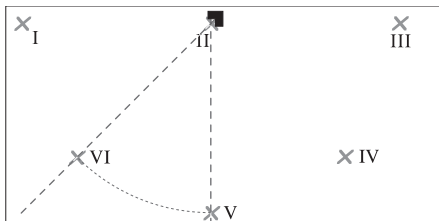
- Jelölje meg a talajon a lézervonalak keresztezési pontját (I pont). Ezen kívül jelölje meg a 0°-os lézervonal középpontját 5 m távolságban (II pont) és 10 m távolságban (III pont).



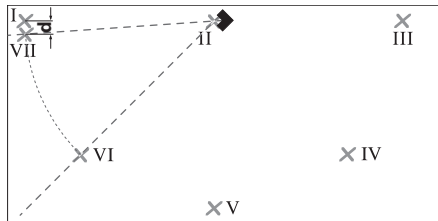
- Állítsa fel a mérőműszert (anélkül, hogy elforgatná) 5 m távolságban úgy, hogy a lézervonalak keresztezési pontja a már megjelölt II pontba essen és a 0°-fokos lézervonal a III ponton haladjon keresztül. Jelölje meg 5 m távolságban a 45°-os lézervonalat (IV pont).



- Forgassa el úgy a mérőműszert 45°-kal, hogy a 0°-os lézervonal közepe a IV ponton haladjon keresztül. A lézervonalak keresztezési pontjának továbbra is a II pontba kell esnie. Jelölje meg 5 m távolságban a 45°-os lézervonalat (V pont).



- Forgassa el úgy a mérőműszert 45°-kal, hogy a 0°-os lézervonal közepe az V ponton haladjon keresztül. A lézervonalak keresztezési pontjának továbbra is a II pontba kell esnie. Jelölje meg 5 m távolságban a 45°-os lézervonalat (VI pont).



- Forgassa el úgy a mérőműszert 45°-kal, hogy a 0°-os lézervonal közepe a VI ponton haladjon keresztül. A lézervonalak keresztezési pontjának továbbra is a II pontba kell esnie.
- Jelölje meg 5 m távolságban a 45°-os lézervonal közepét VII pontként, lehetőleg az I pont közelében.
- Az I és VII pont közötti d különbség a 0°-os lézervonal és a 45°-os lézervonal eltérése.

Egy 4 x 5 m = 20 m mérési szakaszon az eltérés legnagyobb megengedett értéke:
 $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

Az I és VII pont közötti d különbségnek így legfeljebb 8 mm-t szabad elérnie.

* A $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ érték a $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ -ben megadott szögbeállítási pontosságból és egy lehetséges 0,2 mm/m forgatási bizonytalanságból adódik.

Munkavégzési tanácsok

- ▶ **A mérőműszert mindig síkban fektesse a talajra, illetve síkban fektesse fel a falra.** A szögnek nem síkban történő felállításánál illetve rögzítésnél 45°-nál, illetve 90°-nál kisebbnek kell lennie.
- ▶ **A jelöléshez mindig csak a lézervonal közepét használja.** A lézervonal szélessége a távolságtól függően változik.
- ▶ **Sohase használja az olyan lézervonalakat a beállításhoz, amelyeket a talajon álló mérőműszer vetít a falra.** A mérőműszer nem kerül automatikusan vízszintesen beállításra, így a falra vetített vonal torz.

▶ **A csempék beállításához szükséges referencia pont a lézervonalaknak a közvetlenül a mérőműszer előtt található P keresztelési pontja. Egy szög átviteléhez a mérőműszert ebben a keresztelési pontban kell elfordítani, lásd az F ábrát.**

▶ **A mérőműszert csak egy tiszta 10 beállító lapra tegye fel.** Ha a beállító lap felülete egyenetlen, vagy el van szennyeződve, akkor a mérőműszert nem lehet síkban felfektetni és ez megghamisíthatja a mérési eredményeket.

Munkavégzés a beállító lappal (lásd a D – E ábrát)

A **10** beállító lap segítségével a mérőműszert egyenetlen, vagy laza talajon is a megfelelő síkban lehet felállítani.

A **10** beállító lapot a mérőműszer fali tartójaként is lehet használni. Rögzítse a beállító lapot az elcsúszás ellen biztosítva egy falra vagy egy ferde felületre, ehhez használhat például csavarokat (a kereskedelemben szokványosan kapható kivitelben). Használjon egy vízszintezőt, hogy a beállító lapot a felülettel egy síkban állítsa be.

A mérőműszer pozicionálása a beállító lapon: Tegye fel a mérőműszert a **4** a **10** beállító lap alsó oldalára. A beállító lap felső oldalán található vonalhálózat segítséget nyújt a mérőműszer pontos pozicionálásában. A 90°-os, illetve 45°-os szögek átviteléhez fektesse fel a beállító lapot egy vonatkozási élre, vagy a fal egy kiálló felületére és tegye úgy fel a mérőműszert, amint az a beállító lap felső oldalán található ábrán látható.

Munkavégzés a lézer-céltáblával/mennyezetmérő lappal (lásd az „A” ábrát)

A **9** lézer-céltábla vagy a **14** mennyezetmérő lap hátrányos feltételek és nagyobb távolságok esetén megjavítja a lézersugár felismerhetőségét.

A **9** lézer-céltábla fényvisszaverő oldala a lézersugár felismerhetőségét megjavítja, az áttetsző oldal révén a lézersugár a lézer-céltábla hátoldala felől is felismerhető.

A **14** mennyezetmérő lapot (külön tartozék) szintén lehet a lézervonalak láthatóvá tételéhez használni. A lézer-céltáblához hasonlóan a mennyezetmérő lapnak szintén van egy fényvisszaverő és egy áttetsző oldala.

Lézerpont kereső szemüveg (külön tartozék)

A lézerpont kereső szemüveg kiszűri a környező fényt. Ezáltal a lézer piros fénypontja világosabban, jobban kiválik a környezetből.

▶ **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget védőszemüveggént.** A lézerpontkereső szemüveg a lézersugár felismerésének megkönnyítésére szolgál, de nem nyújt védelmet a lézersugárral szemben.

▶ **Ne használja a lézerpontkereső szemüveget nap-szemüveggént vagy a közlekedésben egyszerű szemüveggént.** A lézerpontkereső szemüveg nem nyújt teljes védelmet az ultraibolya sugárzással szemben és csökkenti a színfelismerési képességet.

Munkavégzési példák

Derékszögek ellenőrzése (lásd az „A” ábrát)

Állítsa ehhez fel a mérőműszert a helyiség egyik sarkában és állítsa be úgy, hogy a 0°-os lézervonal párhuzamos legyen a vonatkozási vonallal (például a fallal). Mérje meg a közvetlenül a mérőműszernél és lehetőleg nagyobb távolságra a mérőműszertől a lézervonal és a vonatkozási vonal közötti távolságot. Állítsa úgy be a mérőműszert, hogy a két távolság azonos legyen.

Ezután mérje meg legalább két különböző pontban a 90°-os lézervonal és a fal közötti távolságot. Ha a távolságok a 90°-os lézervonal mentén azonosak, a falak derékszögeket alkotnak egymással.

Négyzetes csempeminta lerakása (lásd a „B” ábrát)

Állítsa fel a mérőműszert a helyiség egyik sarkában úgy, hogy a 0°-os lézervonal az egyik fallal párhuzamos legyen. Fektesse le az első négyzet alakú csempét a 0°-os és a 90°-os lézervonal keresztelési pontjában.

Csempék lerakása átlós mintában (lásd a „C” ábrát)

Állítsa fel a mérőműszert úgy, hogy a 45°-os lézervonal az átlós csempehézag mentén haladjon.

Konyhasorfal csempézése (lásd a „D” ábrát)

Először határozza meg, milyen magasságban kezdődjön az első csempesor. Rögzítse a mérőműszert a **10** beállító lappal függőleges helyzetben a falra, hogy a 90°-os lézervonal az első csempesor alsó szélét mutassa.

Csempék lerakása egy éltől kezdve (lásd az „E” ábrát)

Állítsa fel a mérőműszert a **10** beállítólapon az élhez, mégpedig úgy, hogy a beállító lap egyik **11** oldalsó bemélyedése közvetlenül felfeküdjön az élre. Állítsa úgy be a 0°-os lézervonalat, hogy az párhuzamos helyzetben legyen az egyik éllel. A 90°-os lézervonal most az első csempesort mutatja.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

A mérőműszert csak az azzal együtt szállított védőtáskában tárolja és szállítsa.

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékba a mérőszerszámot.

A szennyeződéseket egy nedves, puha kendővel törölje le. Ne használjon tisztító- vagy oldószereket.

Mindenek előtt rendszeresen tisztítsa meg a lézer kilépési nyílását és ügyeljen arra, hogy ne maradjanak ott bolyhok vagy szálak.

Ha a mérőműszer a gondos gyártási és ellenőrzési eljárás ellenére egyszer mégis meghibásodna, akkor a javítással csak Bosch elektromos kéziszerszám-műhely ügyfélszolgálatát szabad megbízni. Ne nyissa fel saját maga a mérőműszert.

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg a mérőműszer típusátlóján található 10-jegyű rendelési számot.

Ha javításra van szükség, a **12** védőtáskába csomagolva küldje be a mérőműszert.

Vevőszolgálat és használati tanácsadás

A Vevőszolgálat választ ad a termékének javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdéseire. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robantott ábrák és egyéb információk a címen található:

www.bosch-pt.com

A Bosch Használati Tanácsadó Team szívesen segít, ha termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdései vannak.

Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest
Gyömrői út. 120.

A www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készü-lékének javítását.

Tel.: (061) 431-3835

Fax: (061) 431-3888

Eltávolítás

A mérőműszereket, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újra-felhasználásra előkészíteni.

Ne dobja ki a mérőműszereket és az akkumulátorokat/ elemeket a háztartási szeméttbe!

Csak az EU-tagországok számára:



Az elhasznált mérőműszerekre vonatkozó 2012/19/EU európai irányelvnek és az elromlott vagy elhasznált akkumulátorokra/elemekre vonatkozó 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

A változtatások joga fenntartva.

Русский

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Указания по безопасности



Для обеспечения безопасной и надежной работы с измерительным инструментом должны быть прочитаны и соблюдаться все инструкции. Никогда не изменяйте до неузнаваемости предупредительные таблички на измерительном инструменте. **ХОРОШО СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ И ПЕРЕДАВАЙТЕ ИХ ВМЕСТЕ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.**

- ▶ **Внимание** – использование других не упомянутых здесь элементов управления и регулирования или других методов эксплуатации может подвергнуть Вас опасному для здоровья излучению.
- ▶ Измерительный инструмент поставляется с предупредительной табличкой (на странице с изображением измерительного инструмента показана под номером 2).



- ▶ Если текст предупредительной таблички не на языке Вашей страны, заклейте его перед первой эксплуатацией прилагаемой наклейкой на языке Вашей страны.



Не направляйте луч лазера на людей или животных и сами не смотрите на прямой или отражаемый луч лазера. Этот луч может слепить людей, стать причиной несчастного случая или повредить глаза.

- ▶ В случае попадания лазерного луча в глаз глаза нужно намеренно закрыть и немедленно отвернуться от луча.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков. Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.
- ▶ Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении. Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.
- ▶ Не меняйте ничего в лазерном устройстве.
- ▶ Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части. Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ Не разрешайте детям пользоваться лазерным измерительным инструментом без надзора. Они могут неумышленно ослепить людей.
- ▶ Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горячих жидкостей, газов и пыли. В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.



Не устанавливайте измерительный инструмент и измерительный шаблон для потолков 14 вблизи кардиостимуляторов. Магниты 4 снизу измерительного инструмента и магниты на измерительном шаблоне для потолков создают магнитное поле, которое может оказывать влияние на работу кардиостимулятора.

- ▶ Держите измерительный инструмент и измерительный шаблон для потолков 14 вдали от магнитных носителей данных и от приборов,

чувствительных к магнитному полю. Действие магнитов **4** снизу измерительного инструмента и магнитов на измерительном шаблоне для потолков может приводить к невозможной потере данных.

Описание продукта и услуг

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями инструмента и оставляйте ее открытой, пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для определения и проверки прямых углов и выравнивания плитки под углом 45° и 90°.

Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- 1 Отверстие для выхода лазерного луча
- 2 Предупредительная табличка лазерного излучения
- 3 Выключатель
- 4 Магниты
- 5 Серийный номер
- 6 Крышка батарейного отсека
- 7 Фиксатор крышки батарейного отсека
- 8 Индикатор заряда батареи
- 9 Визирная марка
- 10 Выравнивающая плита
- 11 Выемка в выравнивающей плите
- 12 Защитный чехол
- 13 Очки для работы с лазерным инструментом*
- 14 Измерительный шаблон для потолка*

***Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.**

Технические данные

Лазер для плитки	GTL 3 Professional
Товарный №	3 601 K15 200
Рабочий диапазон (с лазерным визиром или с измерительным шаблоном для потолка)	20 м ¹⁾
Угловая точность	± 0,2 мм/м ²⁾
Рабочая температура	- 10 °C ... + 50 °C
Температура хранения	- 20 °C ... + 70 °C
Относительная влажность воздуха не более	90 %
Класс лазера	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт
C ₆	1
Батарейки	4 x 1,5 В LR6 (AA)

1) Рабочий диапазон может уменьшаться в результате неблагоприятных окружающих условий (например, прямые солнечные лучи).

2) Угловая точность между лазерной линией 45° и лазерной линией 90° составляет макс. ± 0,4 мм/м.

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **5** на заводской табличке.

Лазер для плитки

GTL 3
Professional

Рабочий ресурс

- с 2 лазерными линиями
- с 3 лазерными линиями

18 ч
12 ч

Автоматическое выключение прилб. через

30 мин

Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003

0,5 кг

Размеры

156 x 102 x 98 мм

Степень защиты

IP 54 (защита от пыли и брызг воды)

- 1) Рабочий диапазон может уменьшаться в результате неблагоприятных окружающих условий (например, прямые солнечные лучи).
- 2) Угловая точность между лазерной линией 45° и лазерной линией 90° составляет макс. ± 0,4 мм/м.

Однозначная идентификация Вашего измерительного инструмента возможна по серийному номеру **5** на заводской табличке.

Сборка

Установка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Для открытия батарейного отсека **6** нажмите фиксатор **7** в направлении стрелки и снимите крышку. Вложите поставленные с инструментом батареи. Следите при этом за правильной направленностью полюсов в соответствии с изображением на внутренней стенке отсека.

Мигание индикатора заряда батареек **8** свидетельствует о том, что батарейки садятся. После начала мигания измерительный инструмент может работать еще ок. 2 час.

Если индикатор заряда батареек **8** горит непрерывным светом, измерения больше не возможны. Через короткое время измерительный инструмент автоматически выключается.

Всегда заменяйте все батарейки одновременно. Применяйте только батарейки одного изготовителя и с одинаковой емкостью.

- ▶ **Если Вы не пользуетесь продолжительное время измерительным инструментом, то батарейки должны быть вынуты из инструмента.** При продолжительном хранении батарейки могут окислиться и разрядиться.

Работа с инструментом

Эксплуатация

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** В частности, не оставляйте его на длительное время в машине. При больших перепадах температуры сначала дайте измерительному инструменту стабилизировать свою температуру, прежде чем начинать работать с ним. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** Повреждения измерительного инструмента могут сказаться на его точности. После сильного толчка или падения проверьте лазерные линии/отвесные лучи по известной горизонтальной или вертикальной реперной линии или по проверенным точкам отвеса.

Включение/выключение

Для **включения** измерительного инструмента нажмите коротко на выключатель **3**. Сразу после включения измерительный инструмент излучает три лазерных линии 0°, 45° и 90° из отверстий **1**, кроме того, на **3** с загорается индикатор заряда батареек **8**.

- ▶ **Не направляйте лазерный луч на людей или животных и не смотрите сами в лазерный луч, в том числе и с большого расстояния.**

При повторном нажатии на выключатель **3** измерительный инструмент переключается с 3-линейного режима на 2-линейный. Инструмент излучает только лишь лазерную линию 0° и 90° .

Для **выключения** измерительного инструмента нажмите в третий раз на выключатель **3**.

Деактивизация автоматического выключения

После 30 мин. работы измерительный инструмент автоматически выключается.

Для деактивизации автоматического отключения удерживайте при первом включении измерительного инструмента выключатель **3** нажатым течение 3 с. После деактивизации автоматического отключения лазерные линии коротко мигают в качестве подтверждения.

- ▶ **Не оставляйте без присмотра включенный измерительный инструмент и выключайте его после использования.** Другие лица могут быть ослеплены лазерным лучом.

Для активации автоматического отключения выключите измерительный инструмент и опять включите его, коротко нажав на выключатель **3**. После включения лазерные линии не мигают.

Угловая точность

Факторы, влияющие на точность

Наибольшее влияние на точность оказывает окружающая температура. В особенности изменения температуры по мере удаления от грунта могут вызывать отклонения лазерного луча.

По этой причине устанавливайте измерительный инструмент как можно ближе к рабочей поверхности и закрепляйте его нижней стороной как можно более параллельно к рабочей поверхности.

Наряду с внешними факторами отклонения могут вызываться также и причинами, кроющимися в самом измерительном инструменте (например, падениями или сильными толчками). Поэтому каждый раз до начала работы проверяйте точность измерительного инструмента.

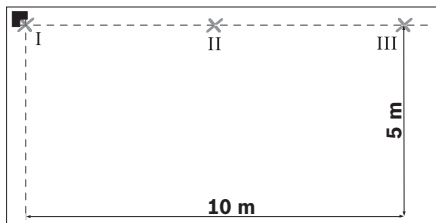
Проверка угловой точности

Для проверки Вам требуется свободный участок площадью ок. 10 x 5 м на ровном, прочном основании.

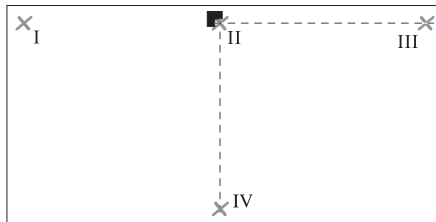
Если во время одной из проверок измерительный инструмент превысит максимально допустимое отклонение, отдайте его в ремонт в сервисную мастерскую Bosch.

Проверка угловой точности между лазерной линией 0° и 90°

- Установите измерительный инструмент в один из углов измеряемого участка. Включите измерительный инструмент и направьте его так, чтобы лазерная линия 0° проходила вдоль длинной стороны измеряемого участка, а лазерная линия 90° – вдоль его короткой стороны.

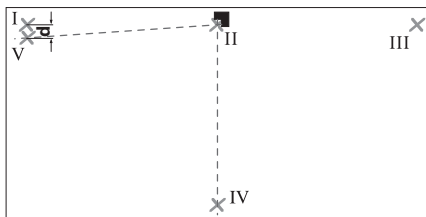


- Отметьте точку пересечения лазерных линий на земле (точка I). Кроме того, отметьте середину лазерной линии 0° на удалении 5 м (точка II) и на удалении 10 м (точка III).



- Установите измерительный инструмент (не разворачивая его) на удалении 5 м таким образом, чтобы точка пересечения лазерных линий попадала на ранее отмеченную точку II и лазерная линия 0° проходила через точку III.

Отметьте середину лазерной линии 90° на удалении 5 м (точка IV).

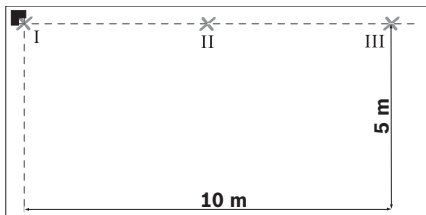


- Разверните измерительный инструмент на 90° таким образом, чтобы середина лазерной линии 0° проходила через точку IV.
- Точка пересечения лазерных линий по-прежнему должна находиться в точке II.
- Отметьте середину лазерной линии 90° на удалении 5 м в качестве точки V как можно ближе к точке I.
- Разница **d** между двумя точками V и I – это фактическое отклонение лазерной линии 0° и лазерной линии 90° от прямого угла.

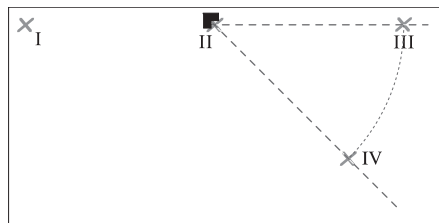
На участке $2 \times 5 \text{ м} = 10 \text{ м}$ максимально допустимое отклонение составляет: $10 \text{ м} \times \pm 0,2 \text{ мм/м} = \pm 2 \text{ мм}$.
Разница **d** между точками I и V не должна превышать 2 мм.

Проверка угловой точности между лазерной линией 0° и 45°

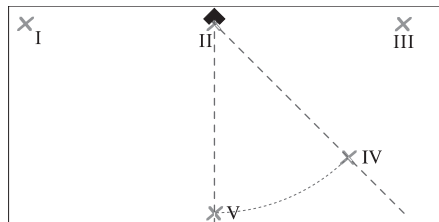
- Установите измерительный инструмент в один из углов измеряемого участка. Включите измерительный инструмент и направьте его так, чтобы лазерная линия 0° проходила вдоль длинной стороны измеряемого участка, а лазерная линия 90° – вдоль его короткой стороны.



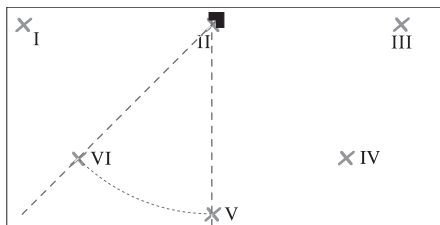
- Отметьте точку пересечения лазерных линий на земле (точка I). Кроме того, отметьте середину лазерной линии 0° на удалении 5 м (точка II) и на удалении 10 м (точка III).



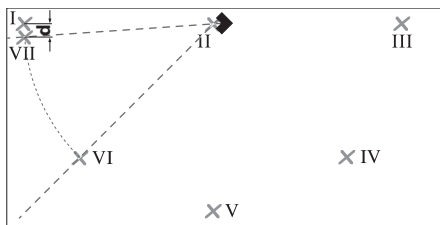
- Установите измерительный инструмент (не разворачивая его) на удалении 5 м таким образом, чтобы точка пересечения лазерных линий попадала на ранее отмеченную точку II и лазерная линия 0° проходила через точку III.
- Отметьте лазерную линию 45° на удалении 5 м (точка IV).



- Разверните измерительный инструмент на 45° таким образом, чтобы середина лазерной линии 0° проходила через точку IV.
- Точка пересечения лазерных линий по-прежнему должна находиться в точке II.
- Отметьте лазерную линию 45° на удалении 5 м (точка V).



- Разверните измерительный инструмент на 45° таким образом, чтобы середина лазерной линии 0° проходила через точку V. Точка пересечения лазерных линий по-прежнему должна находиться в точке II. Отметьте лазерную линию 45° на удалении 5 м (точка VI).



- Разверните измерительный инструмент на 45° таким образом, чтобы середина лазерной линии 0° проходила через точку VI. Точка пересечения лазерных линий по-прежнему должна находиться в точке II.
- Отметьте середину лазерной линии 45° на удалении 5 м в качестве точки VII как можно ближе к точке I.
- Разница **d** между двумя точками VII и I – это фактическое отклонение лазерной линии 0° и лазерной линии 45° .

На участке $4 \times 5 \text{ м} = 20 \text{ м}$ максимально допустимое отклонение составляет:

$$20 \text{ м} \times \pm 0,4 \text{ мм/м} = \pm 8 \text{ мм.}$$

Разница **d** между точками I и VII не должна превышать 8 мм.

* Значение $\pm 0,4 \text{ мм/м}$ – это угловая точность $\pm 0,2 \text{ мм/м}$ плюс возможная погрешность при развороте инструмента $0,2 \text{ мм/м}$.

Указания по применению

- ▶ **Устанавливайте измерительный инструмент всегда ровно на земле или закрепляйте его ровно на стене.** При неровной установке или неровном закреплении угол меньше $45^\circ/90^\circ$.
- ▶ **Используйте всегда только середину лазерной линии для отметки.** Ширина лазерной линии изменяется по мере удаления.
- ▶ **Никогда не используйте лазерные линии, которые находящийся на земле измерительный инструмент излучает на стену, для выравнивания.** Измерительный инструмент не имеет функции самонивелирования, поэтому линия на стене искажена.
- ▶ **Реперной точкой для выравнивания плитки является точка пересечения R лазерных линий перед измерительным инструментом.** Для переноса угла измерительный инструмент нужно поворачивать в этой точке пересечения, см. рис. F.
- ▶ **Устанавливайте измерительный инструмент только на чистую выравнивающую плиту 10.** Если поверхность выравнивающей плиты неровная или загрязнена, измерительный инструмент располагается неровно и возможны искаженные результаты измерений.

Работа с выравнивающей плитой (см. рис. D–E)

Выравнивающая плита **10** позволяет устанавливать измерительный инструмент ровно на неровном или рыхлом основании.

Выравнивающая плита **10** пригодна также и в качестве настенного крепления для измерительного инструмента. Закрепите выравнивающую плиту надежно на стене или на наклонной поверхности, чтобы она не могла сползти, напр., с помощью винтов (обычных). Для ровной установки выравнивающей плиты используйте ватерпас.

Размещение измерительного инструмента на выравнивающей плите: Установите измерительный инструмент магнитами **4** снизу на выравнивающую плиту **10**. Сетка линий с верхней стороны выравнивающей плиты поможет Вам при точном позиционировании измерительного инструмента. Для переноса углов 90° и 45° положите выравнивающую плиту к базовой кромке или к выступу стены и установите на нее измери-

тельный инструмент так, как это показано сверху на выравнивающей плите.

Работы с визирным щитом/измерительным шаблоном для потолка (см. рис. А)

Визирный щит **9** и измерительный шаблон для потолка **14** улучшают видимость лазерного луча при неблагоприятных условиях и на больших расстояниях.

Отражающая половина визирной марки **9** улучшает видимость лазерной линии, на прозрачной половине лазерную линию видно также и с тыльной стороны визирной марки.

Измерительный шаблон для потолка **14** (принадлежность) также можно использовать для отображения лазерных линий. Как и визирный щит, одна ее половина отражает, а вторая половина прозрачная.

Очки для работы с лазерным инструментом (принадлежности)

Лазерные очки фильтруют окружающий свет. Благодаря этому красный свет лазера становится более ярким для человеческого глаза.

► **Не применяйте лазерные очки в качестве защитных очков.** Лазерные очки служат для лучшего распознавания лазерного луча, однако они не защищают от лазерного излучения.

► **Не применяйте лазерные очки в качестве солнечных очков или в уличном движении.** Лазерные очки не дают полной защиты от ультрафиолетового излучения и ухудшают восприятие красок.

Примеры возможных видов работы

Проверка прямых углов (см. рис. А)

Установите измерительный инструмент в один из углов помещения таким образом, чтобы лазерная линия 0° проходила параллельно к реперной линии (напр., стене). Измерьте расстояние между лазерной линией и реперной линией непосредственно возле инструмента и на как можно большем расстоянии от измерительного инструмента. Направьте измерительный инструмент таким образом, чтобы оба расстояния были одинаковыми.

После этого измерьте расстояние между лазерной линией 90° и стеной по меньшей мере в двух различных

точках. Если расстояние до лазерной линии 90° одинаковое, стены находятся под прямым углом.

Укладка плитки параллельно к стене (см. рис. В)

Установите измерительный инструмент в угол так, чтобы лазерная линия 0° проходила параллельно стене. Положите первую квадратную плитку в точку пересечения лазерных линий 0° и 90° .

Укладка плитки по диагонали (см. рис. С)

Установите измерительный инструмент таким образом, чтобы лазерная линия 45° отмечала диагональный шов между плитками.

Облицовка плиткой встроенной кухни (см. рис. D)

Сначала определите высоту, на которой должен начинаться первый ряд плитки. Закрепите измерительный инструмент с выравнивающей плитой **10** вертикально на стене таким образом, чтобы лазерная линия 90° показывала нижний край первого ряда плитки.

Укладка плитки по краю (см. рис. E)

Установите измерительный инструмент на выравнивающей плите **10** возле края таким образом, чтобы боковая выемка **11** на выравнивающей плите примыкала непосредственно к краю. Лазерная линия 0° должна проходить параллельно к краю. Лазерная линия 90° показывает нижний край ряда плитки.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Храните и переносите измерительный инструмент только в прилагающемся защитном чехле.

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте никаких очищающих средств или растворяющих средств.

Очищайте регулярно особенно поверхности у выходного отверстия лазера и следите при этом за ворсинками.

Если несмотря на тщательную процедуру изготовления и испытания измерительный инструмент все-таки выйдет из строя, ремонт должна производить авторизованная сервисная мастерская для электроинструментов Bosch. Не вскрывайте самостоятельно измерительный инструмент.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке измерительного инструмента.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле **12**.

Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производится на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:

ООО «Роберт Бош»

Ул. Академика Королева 13 стр. 5

129515 Москва

Россия

Тел.: 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приёмных пунктов Вы можете получить:

- на официальном сайте www.bosch-pt.ru
- либо по телефону справочно – сервисной службы Bosch 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента ул. Тимирязева, 65А-020

220035, г. Минск

Беларусь

Тел.: +375 (17) 254 78 71

Тел.: +375 (17) 254 79 15/16

Факс: +375 (17) 254 78 75

E-Mail: pt-service.by@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента г. Алматы

Казахстан

050050

пр. Райымбека 169/1

уг. ул. Коммунальная

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Утилизация

Отслужившие свой срок измерительные инструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.

Не выбрасывайте измерительные инструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU отслужившие измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/ЕС поврежденные либо отработанные аккумуляторы/батарейки нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

Возможны изменения.

Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх, щоб працювати з вимірювальним інструментом безпечно та надійно. Ніколи не доводьте попереджувальні таблички на вимірювальному інструменті до невпізнаності. **ДОБРЕ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ІНСТРУКЦІЇ І ПЕРЕДАВАЙТЕ ЇХ РАЗОМ З ПЕРЕДАЧЕЮ ВИМІРЮВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ.**

- ▶ **Обережно** – використання засобів обслуговування і налаштування, що відрізняються від зазначених в цій інструкції, або використання дозволених засобів у незволеній спосіб, може призводити до небезпечних вибухів випромінювання.
- ▶ Вимірювальний інструмент постачається з попереджувальною табличкою (на зображенні вимірювального інструменту на сторінці з малюнком вона позначена номером 2).



- ▶ Якщо текст попереджувальної таблички не на мові Вашої країни, заклейте його перед першою експлуатацією доданою наклейкою на мові Вашої країни.



Не направляйте лазерний промінь на людей або тварин, і самі не дивіться на прямий або відображений лазерний промінь. Він може засліпити інших людей, спричинити нещасні випадки або пошкодити очі.

- ▶ У разі потрапляння лазерного променя в око, навмисне заплющьте очі і відразу відверніться від променя.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів. Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.
- ▶ Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом. Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.
- ▶ Нічого не міняйте в лазерному пристрої.
- ▶ Віддавайте свій вимірювальний прилад на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин. Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ Не дозволяйте дітям користуватися без нагляду лазерним вимірювальним приладом. Вони можуть ненавмисне засліпити інших людей.
- ▶ Не працюйте з вимірювальним приладом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу. У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.



Не встановлюйте вимірювальний прилад і вимірювальний шаблон для стель 14 поблизу від кардіостимуляторів. Магніти 4 знизу вимірювального приладу і магніти на вимірювальному шаблоні для стель створюють електромагнітне поле, яке може негативно впливати на роботу кардіостимулятора.

- ▶ Тримайте вимірювальний прилад і вимірювальний шаблон для стель 14 на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів. Магніти 4 з нижнього боку вимірювального приладу і магніти на

вимірювальному шаблону для стель можуть своєю дією призводити до необоротної втрати даних.

Опис продукту і послуг

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням вимірювального приладу і тримайте її розгорнутою весь час, поки будете читати інструкцію.

Призначення

Вимірювальний прилад призначений для визначення і перевірки прямих кутів, а також для вирівнювання плитки під кутом 45° і 90°.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- 1 Вихідний отвір для лазерного променя
- 2 Попереджувальна табличка для роботи з лазером
- 3 Вимикач
- 4 Магніти
- 5 Серійний номер
- 6 Кришка секції для батарейок
- 7 Фіксатор секції для батарейок
- 8 Індикатор зарядженості батарейок
- 9 Візирна марка
- 10 Вирівнювальна плита
- 11 Проріз у вирівнювальній плиті
- 12 Захисна сумка
- 13 Окуляри для роботи з лазером*
- 14 Вимірювальний шаблон для стель*

*Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.

Технічні дані

Лазер для плитки	GTL 3 Professional
Товарний номер	3 601 K15 200
Робочий діапазон (з візирним щитом або з вимірювальним шаблоном для стель)	20 м ¹⁾
Кутова точність	± 0,2 мм/м ²⁾
Робоча температура	- 10 °C ... + 50 °C
Температура зберігання	- 20 °C ... + 70 °C
Відносна вологість повітря макс.	90 %
Клас лазера	2
Тип лазера	635 нм, < 1 мВт
C ₆	1
Батарейки	4 x 1,5 В LR6 (AA)
Робочий ресурс	
– з 2 лазерними лініями	18 год.
– з 3 лазерними лініями	12 год.
Автоматичне вимикання прил. через	30 хвил.

1) Робочий діапазон може зменшуватися внаслідок несприятливих умов (напр., прямі сонячні промені).

2) Кутова точність в діапазоні між лазерною лінією 45° і лазерною лінією 90° становить макс. ± 0,4 мм/м.

Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській табличці позначений серійний номер 5.

Лазер для плитки

GTL 3
Professional

Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003

0,5 кг

Розмір

156 x 102 x 98 мм

Ступінь захисту

IP 54 (захист від пилу та бризок води)

1) Робочий діапазон може зменшуватися внаслідок несприятливих умов (напр., прями сонячні промені).

2) Кутова точність в діапазоні між лазерною лінією 45° і лазерною лінією 90° становить макс. $\pm 0,4$ мм/м.Для точної ідентифікації вимірювального приладу на заводській табличці позначений серійний номер **5**.

Монтаж

Вставлення/заміна батарейок

Для вимірювального приладу рекомендується використовувати виключно лужно-марганцеві батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **6**, натисніть на фіксатор **7** і зніміть кришку. Встроміть батарейки. Слідкуйте при цьому за правильним розташуванням полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

Якщо мигає індикатор зарядженості батарейок **8**, батарейки почали сідати. Після того, як лазерні промені розпочали мигати, вимірювальний прилад може працювати ще прибіл. 2 год.

Якщо індикатор зарядженості батарейок **8** безперервно світиться, вимірювання більше не можливе. Через короткий час вимірювальний прилад автоматично вимикається.

Завжди міняйте одночасно всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і однакової ємності.

- ▶ **Виймайте батарейки, якщо Ви тривалий час не будете користуватися вимірювальним приладом.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.

Експлуатація

Початок роботи

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**

- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів.** Зокрема, не залишайте його на тривалий час в машині. Якщо вимірювальний прилад зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.

- ▶ **Уникайте сильних поштовхів і падіння вимірювального інструменту.** Пошкодження вимірювального інструменту можуть позначитися на його точності. Перевірте після сильного поштовху або падіння лазерні лінії/прямовисні промені за відомою горизонтальною або вертикальною реперною лінією або за перевіреними точками виска.

Вмикання/вимикання

Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, коротко натисніть на вимикач **3**. Відразу після увімкнення вимірювальний прилад починає випромінювати три лазерні лінії 0°, 45° і 90° з вихідних отворів **1**, крім того, на **3** с загоряється індикатор зарядженості батарейок **8**.

- ▶ **Не спрямовуйте лазерний промінь на людей і тварин і не дивіться у лазерний промінь, включаючи і з великої відстані.**

При повторному натисканні на вимикач **3** вимірювальний прилад перемикається з 3-лінійного режиму на 2-лінійний: Залишається лише лазерна лінія 0° і 90°.

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, втретє натисніть на вимикач **3**.

Деактивація функції автоматичного вимкнення

Прибл. через 30 хвил. експлуатації вимірювальний прилад автоматично вимикається.

Для дезактивації автоматичного вимкнення при ввімкненні приладу тримайте вимикач **3** протягом 3 с натиснутим. Після дезактивації автоматичного вимкнення лазерні лінії коротко мигають в знак підтвердження.

- ▶ **Не залишайте увімкнутий вимірювальний прилад без догляду, після закінчення роботи вимикайте вимірювальний прилад.** Інші особи можуть бути засліплені лазерним променем.

Для активації автоматичного вимкнення вимкніть вимірювальний прилад і знову увімкніть його, коротко натиснувши на вимикач **3**. Після ввімкнення лазерні лінії не мигають.

Кутова точність**Фактори, що впливають на точність**

Найбільший вплив справляє температура зовнішнього середовища. Особливо температурні коливання, що спостерігаються в міру віддалення від ґрунту, можуть спричинити відхилення лазерного променя.

З цієї причини встановлюйте вимірювальний прилад якомога ближче до робочої поверхні і закріплюйте його знизу якомога паралельніше до робочої поверхні.

Крім зовнішніх факторів, також і фактори, що полягають у самому приладі (напр., падіння або сильні поштовхи), можуть спричинити відхилення. З цієї причини треба кожний раз перед початком роботи перевіряти точність вимірювального приладу.

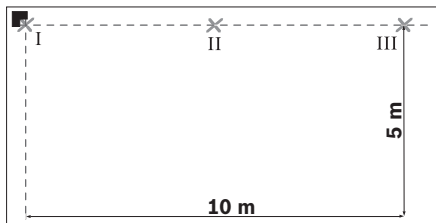
Перевірка кутової точності

Для перевірки Вам потрібна вільна ділянка площею прибл. 10 x 5 м на рівній, міцній основі.

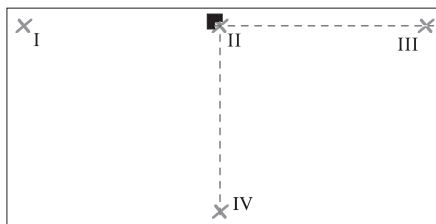
Якщо при одній з перевірок вимірювальний прилад перевищить максимально допустиме відхилення, його треба віднести в майстерню Bosch для перевірки.

Перевірка кутової точності між лазерної лінією 0° і 90°

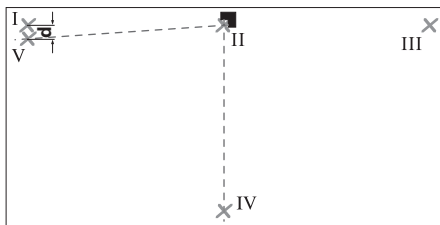
- Встановіть вимірювальний прилад в один з кутів вимірювальної ділянки. Увімкніть вимірювальний прилад і спрямуйте його так, щоб лазерна лінія 0° проходила уздовж довгого боку вимірювальної ділянки, а лазерна лінія 90° – уздовж короткої лінії вимірювальної ділянки.



- Позначте на землі точку перетину лазерних ліній (точка I). Крім того, позначте середину лазерної лінії 0° на відстані 5 м (точка II) і на відстані 10 м (точка III).



- Встановіть вимірювальний прилад (не розвертаючи його) на відстані 5 м так, щоб точка перетину лазерних ліній попадала на вже позначену точку II, а лазерна лінія 0° проходила через точку III. Позначте середину лазерної лінії 90° на відстані 5 м (точка IV).

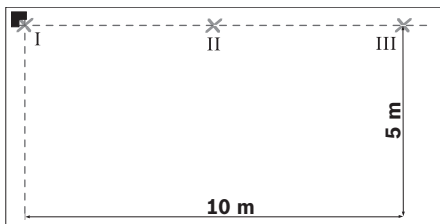


- Розверніть вимірювальний прилад на 90° таким чином, щоб середина лазерної лінії 0° проходила через точку IV.
- Точка перетину лазерних ліній, як і раніше, повинна знаходитися в точці II.
- Позначте середину лазерної лінії 90° на відстані 5 м як точку V якомога ближче до точки I.
- Розбіжність **d** між точкою V і I – це фактичне відхилення лазерної лінії 0° і лазерної лінії 90° від прямого кута.

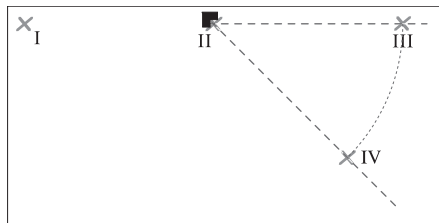
На відстані $2 \times 5 \text{ м} = 10 \text{ м}$ максимально допустима розбіжність становить: $10 \text{ м} \times \pm 0,2 \text{ мм/м} = \pm 2 \text{ мм}$. Розбіжність **d** між точкою I і V не повинна перебільшувати макс. 2 мм.

Перевірка кутової точності між лазерної лінією 0° і 45°

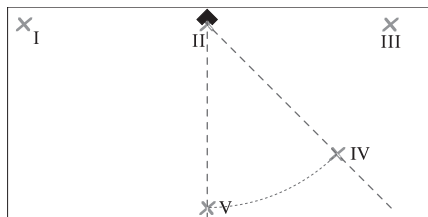
- Встановіть вимірювальний прилад в один з кутів вимірювальної ділянки. Увімкніть вимірювальний прилад і спрямуйте його так, щоб лазерна лінія 0° проходила уздовж довгого боку вимірювальної ділянки, а лазерна лінія 90° – уздовж короткої лінії вимірювальної ділянки.



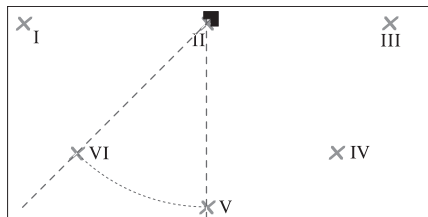
- Позначте на землі точку перетину лазерних ліній (точка I). Крім того, позначте середину лазерної лінії 0° на відстані 5 м (точка II) і на відстані 10 м (точка III).



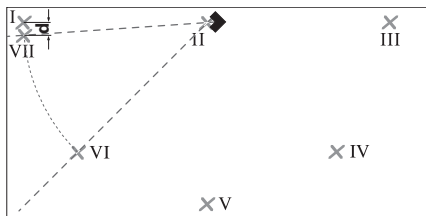
- Встановіть вимірювальний прилад (не розвертаючи його) на відстані 5 м так, щоб точка перетину лазерних ліній попадала на вже позначену точку II, а лазерна лінія 0° проходила через точку III. Позначте лазерну лінію 45° на відстані 5 м (точка IV).



- Розверніть вимірювальний прилад на 45° таким чином, щоб середина лазерної лінії 0° проходила через точку IV.
- Точка перетину лазерних ліній, як і раніше, повинна знаходитися в точці II.
- Позначте лазерну лінію 45° на відстані 5 м (точка V).



- Розверніть вимірювальний прилад на 45° таким чином, щоб середина лазерної лінії 0° проходила через точку V.
- Точка перетину лазерних ліній, як і раніше, повинна знаходитися в точці II.
- Позначте лазерну лінію 45° на відстані 5 м (точка VI).



- Розверніть вимірювальний прилад на 45° таким чином, щоб середина лазерної лінії 0° проходила через точку VI.
- Точка перетину лазерних ліній, як і раніше, повинна знаходитися в точці II.
- Позначте середину лазерної лінії 45° на відстані 5 м як точку VII якомога ближче до точки I.
- Розбіжність **d** між точкою VII і I – це фактичне відхилення лазерної лінії 0° і лазерної лінії 45° .

На ділянці $4 \times 5 \text{ м} = 20 \text{ м}$ максимально допустима розбіжність становить: $20 \text{ м} \times \pm 0,4 \text{ мм/м}^* = \pm 8 \text{ мм}$.
Розбіжність **d** між точкою I і VII не повинна перебільшувати макс. 8 мм.

* Значення $\pm 0,4 \text{ мм/м}$ складається з кутової точності $\pm 0,2 \text{ мм/м}$ плюс можлива похибка при розвертанні $0,2 \text{ мм/м}$.

Вказівки щодо роботи

- ▶ **Встановлюйте вимірювальний прилад завжди рівно на землі або закріплюйте його рівно на стіні.** При нерівній установці або нерівному закріпленні кут менший за $45^\circ/90^\circ$.
- ▶ **Для позначення завжди використовуйте середину лазерної лінії.** Ширина лазерної лінії міняється в залежності від відстані.
- ▶ **Ніколи не використовуйте лазерні лінії, що їх вимірювальний прилад випромінює на стіну, для вирівнювання.** Вимірювальний прилад не

обладнаний функцією самонівелювання, і тому лазерна лінія на стіні спотворена.

- ▶ **Реперна точка для вирівнювання плитки знаходиться в точці перетину P лазерних ліній безпосередньо перед вимірювальним приладом. Для перенесення кута вимірювальний прилад треба повертати в цій точці перетину, див. мал. F.**

- ▶ **Встановлюйте вимірювальний прилад лише на чисту вирівнювальну плиту 10.** Вимірювальний прилад не може стояти рівно, якщо поверхня вирівнювальної плити нерівна або забруднена, в результаті чого Ви отримуєте неправильні результати вимірювання.

Роботи з вирівнювальною плитою (див. мал. D – E)

За допомогою вирівнювальної плити **10** Ви можете рівно встановлювати вимірювальний прилад також і на нерівній або рихлій поверхні.

Вирівнювальна плита **10** може використовуватися також і в якості настінного кріплення для вимірювального приладу. Надійно закріпіть вирівнювальну плиту на стіні або на похилій поверхні, щоб вона не совалася, напр., за допомогою гвинтів (звичайних). Для рівного закріплення вирівнювальної плити на поверхні користуйтеся ватерпасом.

Розташування вимірювального приладу на вирівнювальній плиті:

Приставте вимірювальний прилад магнітами **4** з нижнього боку до вирівнювальної плити **10**. Сітка ліній з верхнього боку вирівнювальної плити допоможе точно розташувати вимірювальний прилад. Для переносу кутів 90° і 45° приставте вирівнювальну плиту до базової кромки або до виступу стіни і встановіть вимірювальний прилад зверху таким чином, як це показано з верхнього боку вирівнювальної плити.

Роботи з візирним щитом/вимірювальним шаблоном для стель (див. мал. A)

Візирний щит **9** та вимірювальний шаблон для стель **14** покращують видимість лазерного променя за несприятливих умов і на великій відстані.

Половина візирного щита **9**, що віддзеркалює, покращує видимість лазерної лінії, через прозору

половину лазерний промінь видно також і з тильного боку візирного щита.

Для відображення лазерних ліній можна також використовувати вимірювальний шаблон для стель **14** (приладдя). Як і візирний щит, одна половина його віддзеркалює, а інша половина прозора.

Окуляри для роботи з лазером (приладдя)

Окуляри для роботи з лазером відфільтровують світло зовнішнього середовища. Завдяки цьому червоне світло лазера здається для очей світлішим.

► **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером в якості захисних окулярів.** Окуляри для роботи з лазером призначені для кращого розпізнавання лазерного променя, але вони не захищають від лазерного проміння.

► **Не використовуйте окуляри для роботи з лазером для захисту від сонця і за кермом.**

Окуляри для роботи з лазером не захищають повністю від УФ-проміння і погіршують розпізнавання кольорів.

Приклади роботи

Перевірка прямих кутів (див. мал. А)

Встановіть вимірювальний прилад в кут приміщення і розташуйте його так, щоб лазерна лінія 0° проходила паралельно до реперної лінії (напр., стіни). Поміряйте відстань між лазерною лінією і реперною лінією якомога далі від вимірювального приладу і вирівняйте вимірювальний прилад таким чином, щоб обидві відстані були однаковими.

Після цього поміряйте принаймні ще у двох різних точках відстань між лазерною лінією 90° і стіною. Якщо відстань до лазерної лінії 90° однакова, стіни знаходяться під прямим кутом.

Укладання плитки паралельно до стіни (див. мал. В)

Встановіть вимірювальний прилад в кут, щоб лазерна лінія 0° проходила паралельно до стіни. Покладіть першу квадратну плитку в точку перетину лазерної лінії 0° і 90° .

Укладання плитки по діагоналі (див. мал. С)

Встановіть вимірювальний прилад таким чином, щоб лазерна лінія 45° позначала діагональний шов між плитками.

Обкладання плиткою вбудованої кухні (див. мал. D)

Спочатку визначте висоту, на якій повинен починатися перший ряд плитки. За допомогою вирівнювальної плити **10** закріпіть вимірювальний прилад вертикально на стіні, щоб лазерна лінія 90° показувала нижній край першого ряду плитки.

Укладання плитки починаючи від краю (див. мал. E)

Встановіть вимірювальний прилад на вирівнювальну плиту **10** коло краю таким чином, щоб боковий проріз **11** у вирівнювальній плиті знаходився прямо коло краю. Лазерна лінія 0° повинна проходити паралельно до краю. Лазерна лінія 90° позначає нижній ряд плитки.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Зберігайте і переносьте вимірювальний прилад лише в захисній сумці, яка іде в комплекті.

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Витирайте забруднення вологою м'якою ганчіркою. Не користуйтеся мийними засобами і розчинниками.

Зокрема, регулярно прочищайте поверхні коло вхідного отвору лазера і слідкуйте при цьому за тим, щоб не залишалось ворсинки.

Якщо незважаючи на ретельну процедуру виготовлення і випробування вимірювальний прилад все-таки вийде з ладу, ремонт має виконувати лише майстерня, авторизована для електроінструментів Bosch. Не відкривайте самостійно вимірювальний інструмент.

При будь-яких запитаннях і замовленні запчастин, будь ласка, обов'язково зазначайте 10-значний товарний номер, що знаходиться на заводській таблиці вимірювального приладу.

Надсилайте вимірювальний прилад на ремонт в захисній сумці **12**.

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

Сервісна майстерня відповість на запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого виробу.

Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою:

www.bosch-pt.com

Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош».

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Використання контрафактної продукції небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

ТОВ «Роберт Бош»

Сервісний центр електроінструментів

вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60

Україна

Тел.: (044) 4 90 24 07 (багатоканальний)

E-Mail: pt-service.ua@bosch.com

Офіційний сайт: www.bosch-powertools.com.ua

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

Утилізація

Вимірювальні прилади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

Не викидайте вимірювальні інструменти та акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:



Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU та європейської директиви 2006/66/EC відпрацьовані вимірювальні прилади, пошкоджені або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

Можливі зміни.

Қазақша

Өндіру күні нұсқаулықтың соңғы, мұқаба бетінде көрсетілген.

Импорртаушы контакттік мәліметін орамада табу мүмкін.

Қауіпсіздік нұсқаулары



Өлшеу құралымен қауіпсіз және сенімді жұмыс істеу үшін барлық құсқаулықтарды оқып орындау керек. Өлшеу құралындағы ескертулерді көрінбейтін қылмаңыз. **ОСЫ НҰСҚАУЛАРДЫ САҚТАП, ӨЛШЕУ ҚҰРАЛЫН БАСҚАЛАРҒА БЕРГЕНДЕ ОЛАРДЫ ҚОСА ҰСЫНЫҒЫЗ.**

- ▶ Абай болыңыз – егер осы жерде берілген пайдалану немесе түзету құралдарынан басқа құралдан пайдаланса немесе басқа жұмыс әдістері орындалса бұл қауіпті сәулеге шалынуға алып келуі мүмкін.
- ▶ Өлшеу құралы ескерту тақтасымен жабдықталған (өлшеу құралының суретінде графика бетінде 2 нөмірімен белгіленген).



- ▶ Егер ескерту жапсырмасы сіздің еліңіз тілінде болмаса, алғашқы пайдаланудан алдын оның орнына сіздің еліңіз тілінде болған жапсырманы жабыстырыңыз.



Лазер сәулесін адам немесе жануарларға бағыттамаңыз және өзіңіз де тікелей немесе шағылған лазер сәулесіне қарамаңыз.

Осылай адамдардың көзін шағылдыруы мүмкін, сәтсіз оқиғаларға алып келуі және көзді зақымдауы мүмкін.

- ▶ Егер лазер сәулесі көзге түссе көздерді жұмып басты сәуледен ары қарату керек.
- ▶ Лазер көру көзілдірігін қорғаныш көзілдірігі ретінде пайдаланбаңыз. Лазер көру көзілдірігі лазер сәулесін жақсырақ көру үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер сәулесінен қорғамайды.
- ▶ Лазер көру көзілдірігін күн көзілдірігі ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз. Лазер көрі көзілдірігі ультракүлгін сәулелерінен толық қорғамай рең көру қабілетін азайтады.
- ▶ Лазер құрылығысында ешқандай өзгертуді орындамаңыз.
- ▶ Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндеңіз. Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ Балалар лазер өлшеу құралын бақылаусыз пайдаланбасын. Олар білмей адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.
- ▶ Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз. Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.



Өлшеу құралы мен төбені өлшеу планкасын 14 кардиостимуляторға жақындатпаңыз. Өлшеу құралының астындағы магниттер 4 және төбені өлшеу планкасының магниттерінен болатын өріс кардиостимулятор жұмысына әсер етуі мүмкін.

- ▶ Өлшеу құралын және төбені өлшеу планкасын 14 магнитті дерек тасымалдаушылар мен магнитке сезімтал аспаптардан алыс ұстаңыз. Өлшеу құралының астындағы магниттерді 4 және төбені өлшеу планкасының магниттерінің әсерінен қалпына келтіруге болмайтын деректердің жоғалуы мүмкін.

Өнім және қызмет сипаттамасы

Өлшеу құралының суреті бар бетті ашып, пайдалану нұсқаулығын оқу кезінде оны ашық ұстаңыз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы тік бұрыштарды өлшеп тексеруге және плиткаларды 45° пен 90° бұрышында туралауға арналған.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- 1 Лазер сәулесінің шығыс тесігі
- 2 Лазер ескерту тақтасы
- 3 Қосу-өшіру түймесі
- 4 Магниттер
- 5 Сериялық нөмір

- 6 Батарея бөлімі қақпағы
- 7 Батарея бөлімі қақпағының құлпы
- 8 Батарея көрсеткіші
- 9 Лазер нысандық тақтасы
- 10 Туралау тақтасы
- 11 Туралау тақтасының ойығы
- 12 Қорғайтын қалта
- 13 Лазер көру көзілдірігі*
- 14 Төбені өлшеу планкасы*

*Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды. Толық жабдықтарды біздің жабдықтар бағдарламамыздан табасыз.

Техникалық мәліметтер

Плитка лазері	GTL 3 Professional
Өнім нөмірі	3 601 K15 200
Жұмыс аймағы (лазерлік нысандық тақтасымен немесе төбелік тақтамен)	20 м ¹)
Бұрыш дәлдігі	± 0,2 мм/м ²)
Жұмыс температурасы	- 10 °C ... + 50 °C
Сақтау температурасы	- 20 °C ... + 70 °C
Салыстырмалы ауа ылғалдығы макс.	90 %
Лазер сыныпы	2
Лазер түрі	635 нм, < 1 мВт
C ₆	1
Батареялар	4 x 1,5 В LR6 (AA)
Жұмыс ұзақтығы	
- 2 лазер сызықтарымен	18 с
- 3 лазер сызықтарымен	12 с
Өшіру автоматикасы шамамен төмендегіден соң.	30 мин
ЕРТА-Procedure 01/2003 құжатына сай салмағы	0,5 кг
Көлемдер	156 x 102 x 98 мм
Қорғаныс түрі	IP 54 (шаң және шашырайтын судан қорғалған)

1) Жұмыс аймағын қолайсыз қоршау шарттарында (мысалы тікелей күн сәулелерінде) қысқарту мүмкін.

2) 45° лазер сызығымен 90° лазер сызығының арасындағы бұрыш дәлдігі макс. ± 0,4 мм/м болады.

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі 5 оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

Жинау

Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын **6** ашу үшін құлпын **7** басып, батарея бөлімінің қақпағын ашыңыз.

Батареяны салыңыз. Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Батарея көрсеткіші **8** жыпылықтаса, онда батарея заряды аз. Өлшеу құралы алғашқы жыпылықтаудан соң әлі шам. 2 сағ жұмыс істей алады.

Батарея көрсеткіші **8** үздіксіз жанса, онда өлшеуді жалғастыруға болмайды. Өлшеу құралы қысқа уақыттан соң автоматты өшеді.

Барлық батареяларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареяларды пайдаланыңыз.

► **Егер ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз батареяны өлшеу құралынан алып қойыңыз.** Ұзақ уақыт жатқан батареяларды тот басуы және зарядын жоғалтуы мүмкін.

Пайдалану

Пайдалануға ендіру

► **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**

► **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс.** Оны мысалы автокөлікте ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температура тербелулері жағдайында алдымен өлшеу құралын температурасын дұрыстап соң пайдаланыңыз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төменделуі мүмкін.

► **Өлшеу құралын қатты соғылудан немесе түсуден сақтаңыз.** Өлшеу құралының зақымдануы себебінен дәлдігі төменделуі мүмкін. Қатты соғылу немесе түсуден соң лазер сызықтарын немесе қалыпты сәулелерді тексеру үшін белгілі жатық

немесе тік тірек сызықпен немесе тексерілген перпендикуляр табанымен салыстырыңыз.

Қосу/өшіру

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосу-ажырату пернесін **3** бір рет қысқа басыңыз. Өлшеу құралы қосылудан соң бірден 0° , 45° және 90° лазер сызықтарын **1** шығыс тесіктерінен шығарады, және батарея көрсеткіші **8** 3 сек жанады.

► **Лазер сәулесін адамдарға немесе жануарларға бағыттамаңыз және тіпті алыстан болсын жарық сәулесіне өзіңіз қарамаңыз.**

Екінші рет қосу-ажырату пернесі **3** басылғанда өлшеу құралы 3 сызықтық жұмыстан 2 сызықтық жұмысқа ауысады: енді тек 0° - пен 90° лазер сызықтары көрсетіледі.

Өлшеу құралын **ажырату** үшін қосу-ажырату пернесін **3** үшінші рет басыңыз.

Өшу автоматикасын өшіру

Өлшеу құралы 30 мин жұмыс істегеннен соң автоматты өшеді.

Өшу автоматикасын ажырату үшін, өлшеу құралын қосуда 3 сек қосу-ажырату пернесіне **3** басыңыз. Өшу автоматикасы өшкенде лазер сызықтары қосудан соң растау үшін қысқа жыпылықтайды.

► **Қосулы зарядтау құралын бақылаусыз қалдырмаңыз және өлшеу құралын пайдаланудан соң өшіріңіз.** Лазер сәулесімен адамдардың көзін шағылыстыру мүмкін.

Автоматты өшуді белсенді ету үшін өлшеу құралын ажыратып, қосу-ажырату пернесін **3** қысқа басып, қайта қосыңыз. Қосудан соң лазер сызықтары жыпылықтамайды.

Бұрыш дәлдігі

Дәлдікке әсер ететін жағдайлар

Қоршау температурасы ең күшті әсер етеді. Еденден жоғарыға болған температура өзгерістері лазер сәулесін ауытқуы мүмкін.

Ол үшін өлшеу құралын жұмыс аймағына мүмкіндігінше жақын ұстаңыз да, астыңғы жағымен жұмыс аймағына параллельді бекітіңіз.

Сыртқы әсерлерден тыс аспаптық әсерлерде (мысалы қағылыс немесе қатты соққылар) ауытқуларға алып келуі мүмкін. Сол үшін әрбір жұмыс бастаудан алдын өлшеу құралының дәлдігін тексеріңіз.

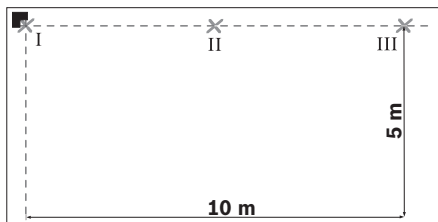
Бұрыш дәлдігін тексеріңіз

Тексеру үшін қатты тегіс табаңда шам. 10 x 5 м бос аймақ керек.

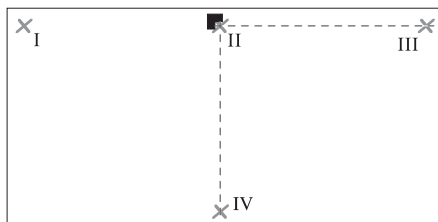
Егер өлшеу құралы тексеруде максималды ауытқуды арттырса, оны Bosch сервис орталығында жөндетіңіз.

Бұрыш дәлдігін 0° пен 90° лазер сызықтарының арасында тексеріңіз

- Өлшеу құралын өлшеу аймағының бұрышына қойыңыз. Өлшеу құралын қосып 0° лазер сызығы өлшеу аймағының ұзын жағы бойы, ал 90° лазер сызығы өлшеу аймағының қысқа жағы бойы өтетін етіп бағыттаңыз.

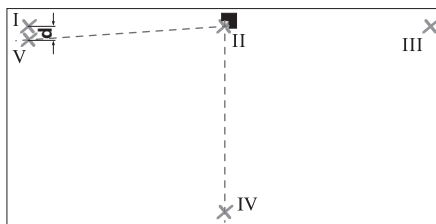


- Лазер сызықтарының айқасу нүктесін еденде (I нүктесі) белгілеңіз. Бұдан басқа 0° лазер сызығының ортасын 5 м қашықтықта (II нүктесі) және 10 м қашықтықта (III нүктесі) белгілеңіз.



- Өлшеу құралын (бұрамай) 5 м қашықтықта лазер сызықтарының айқасу нүктесі белгіленген II нүктесіне түсетін етіп және 0° лазер сызығы III нүктесінен өтетін етіп реттеңіз.

90° лазер сызығының ортасын 5 м қашықтықта белгілеңіз (IV нүктесі).

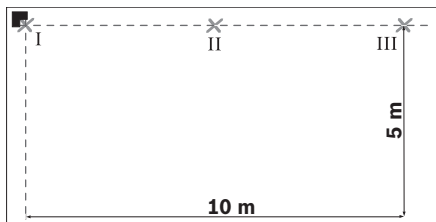


- Өлшеу құралын 90°-тен 0° лазер сызығының ортасы IV нүктесінен өтетін етіп бұраңыз. Лазер сызықтарының айқасу нүктесі әлі де II нүктесінде тұруы керек.
- 90° лазер сызығының ортасын 5 м қашықтығында V нүктесі ретінде I нүктесіне жақын белгілеңіз.
- V пен I нүктелерінің айырмашылығы d 0° лазер сызығы мен 90° лазер сызығының тік бұрыштан нақты ауытқуын көрсетеді.

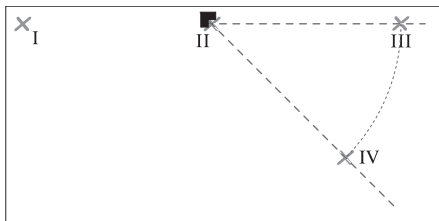
2 x 5 м = 10 м өлшеу қашықтығында максималды рұқсат етілген ауытқу: $10 \text{ м} \times \pm 0,2 \text{ мм/м} = \pm 2 \text{ мм}$.
 d айырмашылығы I және V арасында ең көбі 2 мм болуы тиіс.

Бұрыш дәлдігін 0° пен 45° лазер сызықтарының арасында тексеріңіз

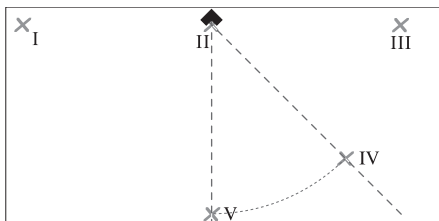
- Өлшеу құралын өлшеу аймағының бұрышына қойыңыз. Өлшеу құралын қосып 0° лазер сызығы өлшеу аймағының ұзын жағы бойы, ал 90° лазер сызығы өлшеу аймағының қысқа жағы бойы өтетін етіп бағыттаңыз.



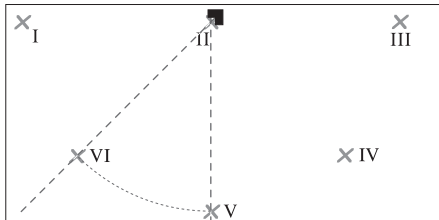
- Лазер сызықтарының айқасу нүктесін еденде (I нүктесі) белгілеңіз. Бұдан басқа 0° лазер сызығының ортасын 5 м қашықтықта (II нүктесі) және 10 м қашықтықта (III нүктесі) белгілеңіз.



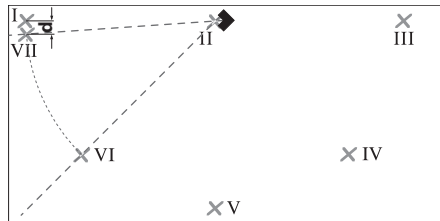
- Өлшеу құралын (бұрамай) 5 м қашықтықта лазер сызықтарының айқасу нүктесі белгіленген II нүктесіне түсетін етіп және 0° лазер сызығы III нүктесінен өтетін етіп реттеңіз. 45° лазер сызығын 5 м қашықтықта белгілеңіз (IV нүктесі).



- Өлшеу құралын 45°-тен 0° лазер сызығының ортасы IV нүктесінен өтетін етіп бұраңыз. Лазер сызықтарының айқасу нүктесі әлі де II нүктесінде тұруы керек. 45° лазер сызығын 5 м қашықтықта IV нүктесі ретінде белгілеңіз.



- Өлшеу құралын 45°-тен 0° лазер сызығының ортасы V нүктесінен өтетін етіп бұраңыз. Лазер сызықтарының айқасу нүктесі әлі де II нүктесінде тұруы керек. 45° лазер сызығын 5 м қашықтықта VI нүктесі ретінде белгілеңіз.



- Өлшеу құралын 45°-тен 0° лазер сызығының ортасы VI нүктесінен өтетін етіп бұраңыз. Лазер сызықтарының айқасу нүктесі әлі де II нүктесінде тұруы керек.
- 45° лазер сызығының ортасын 5 м қашықтығында VII нүктесі ретінде I нүктесіне жақын белгілеңіз.
- VII пен I нүктелерінің айырмашылығы d 0° лазер сызығы мен 45° лазер сызығының нақты ауытқуын көрсетеді.

4 x 5 м = 20 м өлшеу қашықтығында максималды рұқсат етілген ауытқу:

$$20 \text{ м} \times \pm 0,4 \text{ мм/м}^* = \pm 8 \text{ мм.}$$

d айырмашылығы I мен VII арасында сол үшін ең көбі 8 мм болуы тиіс.

* $\pm 0,4 \text{ мм/м}$ мәні $\pm 0,2 \text{ мм/м}$ бұрыш дәлдігі мен бұрауда қосымша $0,2 \text{ мм/м}$ дәлсіздігінен шығады.

Пайдалану нұсқаулары

- ▶ **Өлшеу құралын жалпақ етіп еденге орнатыңыз немесе қабырғада жалпақ бекітіңіз.** Теріс орнатылмаса немесе бекітілмесе бұрыш 45° немесе 90° кіші болады.
- ▶ **Белгілеу үшін әрдайым тек лазер сызығының орталығын алыңыз.** Лазер сызығының ені қашықтықпен өзгереді.
- ▶ **Еденде тұрған өлшеу құралының қабырғаға серпіген лазер сызығын туралау үшін пайдаланбаңыз.** Өлшеу құралы өзін өзі

нивелирлемейді, сол үшін қабырғадағы сызық қисық болады.

▶ **Плиткаларды туралуа үшін негізгі нүкте өлшеу құралының тікелей алдындағы лазер сызықтарының айқасу нүктесі Р. Бұрышты өткізу үшін өлшеу құралын осы айқасу нүктесінде бұрау керек, F суретін қараңыз.**

▶ **Өлшеу құралын тек таза туралуа тақтасына 10 орнатыңыз.** Туралуа тақтасының беті тегіс емес және ластанған болса өлшеу құралы жалпақ жатпай өлшеу нәтижелері дұрыс болмайды.

Туралуа тақтасымен жұмыс істеу (D – E суреттерін қараңыз)

Туралуа тақтасының **10** көмегімен өлшеу құралын тегіс емес, тұрақсыз еденге жалпақ орнату мүмкін.

Туралуа тақтасын **10** өлшеу құралы үшін қабырғалық ұстағыш ретінде де пайдалануға болады. Туралуа тақтасын түспейтіндей, қабырғада немесе қисық аймақта бекітіңіз, мысалы бұрандалармен (стандартты). Туралуа тақтасын аймақта тегіс етіп орнату үшін уровеньді пайдаланыңыз.

Өлшеу құралын туралуа тақтасында орналастырыңыз:

өлшеу құралын астындағы магниттермен **4** туралуа тақтасына **10** қойыңыз. Туралуа тақтасының үстіндегі сызықтар торы өлшеу құралын дәл орналастыруға көмектеседі. 90° немесе 45° бұрыштарын өткізу үшін туралуа тақтасын негізгі шетке немесе қабырғаның шығыңқы жеріне қойып, өлшеу құралын туралуа тақтасының үстінде көрсетілгендей орнатыңыз.

Лазер нысандық тақтасын/төбені өлшеу тақтасын пайдалану (A суретін қараңыз)

Лазер нысандық тақтасы **9** немесе төбені өлшеу тақтасы **14** қолайсыз жағдайда және ұзақ қашықтықтарда лазер сызығының көрінісін жақсартады.

Лазер нысандық тақтасының қайтаратын жартысы **9** лазер сызығының көрінуін жақсартып, мөлдір жартысы арқылы лазер сызығы лазер нысандық тақтасының артынан көрінеді.

Төбені өлшеу тақтасын **14** (жабдықтар) лазер сызықтарын көрсету үшін пайдалану мүмкін. Лазер

нысандық тақтасындай онда да қайтаратын бен мөлдір жартылары бар.

Лазер көру көзiлдірігі (керек-жарақтар)

Лазер көру көзiлдірігі қоршау жарығын сүзгілейді. Ол арқылы лазердің қызыл жарығы көз үшін жарқынырақ болады.

▶ **Лазер көру көзiлдірігін қорғаныш көзiлдірігі ретінде пайдаланбаңыз.** Лазер көру көзiлдірігі лазер сәулесін жақсырақ көру үшін қызмет жасайды, бірақ ол лазер сәулесінен қорғайды.

▶ **Лазер көру көзiлдірігін күн көзiлдірігі ретінде немесе жол қозғалысында пайдаланбаңыз.**

Лазер көрі көзiлдірігі ультрафиолет сәулелерінен толық қорғаймай рең көру қабилетін азайтады.

Падалану мысалдары

Тік бұрыштарды тексеру (A суретін қараңыз)

Өлшеу құралын бөлменің бұрышына орнатып 0° лазер сызығы негізгі сызыққа (мысалы, қабырға) параллельді өтетін етіп орналастырыңыз. Лазер сызығы мен негізгі сызық аралығын өлшеу құралында және өлшеу құралынан ең ұзақ қашықтықта өлшеңіз. Екі аралықтарды бірдей етіп өлшеу құралын туралаңыз.

Сосын кемінде екі түрлі нүктелерде 90° лазер сызығы мен қабырға аралықтарын өлшеңіз. Егер 90° лазер сызығынан аралықтар бірдей болса, қабырғалар тік бұрышта тұрады.

Квадрат плитка үлгісімен орнату (B суретін қараңыз)

Өлшеу құралын бұрышқа 0° лазер сызығы қабырғаға параллельді өтетін етіп орнатыңыз. Алғашқы квадраттық плитканы 0° - мен 90° лазер сызығының айқасу нүктесінде салыңыз.

Диagonalды үлгіде орнату (C суретін қараңыз)

Өлшеу құралын 45° лазер сызығы diagonalдық плитка шігін белгілейтін етіп орнатыңыз.

Асхана бұрышында плитка салу (D суретін қараңыз)

Алдымен алғашқы плитканы жолағы басталатын биіктікті өлшеңіз. Өлшеу құралын туралуа тақтасымен

10 қабырғада тік орнатыңыз, 90° лазер сызығы бірінші плиткалар жолағының төменгі шетін көрсетуі керек.

Шетінен плитка салу (Е суретін қараңыз)

Өлшеу құралын туралала тақтасында **10** шетінен, туралала тақтасының шеткі ойығы **11** дәл шетте тұратын етіп орнатыңыз. 0° лазер сызығы шетке параллельді болып өтуі керек. 90° лазер сызығы енді төменгі плиткалар жолағын белгілейді.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын тек жеткізілген қорғайтын қабында сақтаңыз немесе тасымалдаңыз.

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды суланған, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жұғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Лазер шығыс тесігіндегі аймақтарды сапалы тазалайтын қылшықтарға назар аударыңыз.

Өндіру және бақылау әдістерінің мұқияттылығына қарамастан, өлшеу құралы бір рет жұмыс істемесе, Bosch электр құралдарының өкілетті сервистік орталықтарының бірінде жөндеу өткізу керек. Өлшеу құралын өзіңіз ашпаңыз.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өлшеу құралының зауыттық тақтайшасындағы 10-санды өнім нөмірін жазыңыз.

Жөндеу үшін өлшеу құралын қорғау қалтасында **12** жіберіңіз.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Қажетті сызбалар мен қосалқы бөлшектер туралы ақпаратты мына мекенжайдан табысыз:

www.bosch-pt.com

Кеңес беруші Bosch қызметкерлері өнімді пайдалану

және олардың қосалқы бөлшектері туралы сұрақтарыңызға тиянақты жауап береді.

Өндіруші талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету барлық мемлекеттер аумағында тек „Роберт Бош“ фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады.

ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен қудаланады.

Қазақстан

ЖШС „Роберт Бош“

Электр құралдарына қызмет көрсету орталығы

Алматы қаласы

Қазақстан

050050

Райымбек данғылы

Коммунальная көшесінің бұрышы, 169/1

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: info.powertools_ka@bosch.com

Ресми сайты: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Кәдеге жарату

Өлшеу құралын, оның жабдықтары мен қаптамасын қоршаған ортаны қорғайтын кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.

Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:



Еуропа 2012/19/EU ережесі бойынша жарамсыз өлшеу құралдары және Еуропа 2006/66/EC ережесі бойынша зақымдалған немесе ескі аккумулятор/батареялар бөлек жиналып, кәдеге жаратылуы қажет.

Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.

Română

Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii



Citiți și respectați toate instrucțiunile pentru a putea nepericulos și sigur cu aparatul de măsură. Nu deteriorați niciodată indicatoarele de avertizare de pe aparatul dumneavoastră de măsură, făcându-le de nerecunoscut. **PĂSTRĂȚI ÎN BUNE CONDIȚII PREZENȚELE 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 vătăma 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 scânteii 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 ¹⁾
Precizie unghiulară	± 0,2 mm/m ²⁾
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 ₆	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.

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) Abateră 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.

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 clipeșc 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 clipeșc.

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.

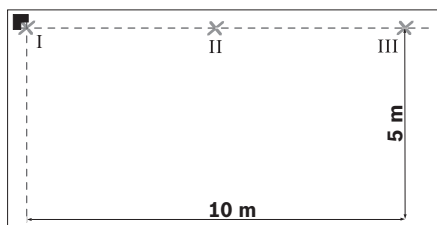
Verificarea precizia unghiulară

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

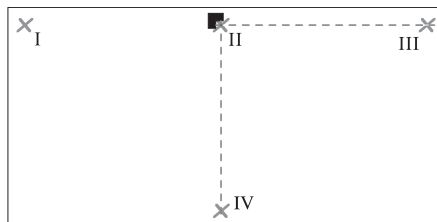
Dacă la una dintre verificări aparatul de măsură depășește abaterea maximă admisă, predați-l pentru reparare la un centru de asistență tehnică și service post-vânzări Bosch.

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

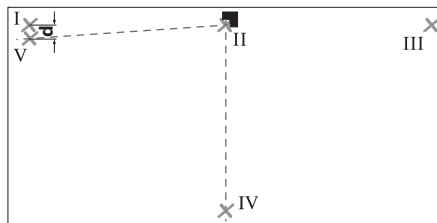
– Așezați aparatul de măsură într-unul din colțurile tronsonului de măsurare. Conectați aparatul de măsură și aliniați-l astfel încât linia laser emisă în unghi de 0° să fie proiectată de-a lungul laturii lungi a tronsonului de măsurare iar linia laser emisă în unghi de 90° să fie proiectată de-a lungul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

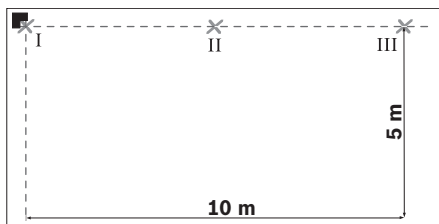
- Marcați mijlocul liniei laser emise în unghi de 90° la o distanță de 5 m și notați-l ca punctul V, cât mai aproape de punctul I.
- Diferența **d** dintre punctele V și I reprezintă abaterea efectivă de la rectangularitate a liniilor laser emise în unghi de 0° și de 90° .

Pe un tronson de măsurare de $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ abaterea maxim admisă este de: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

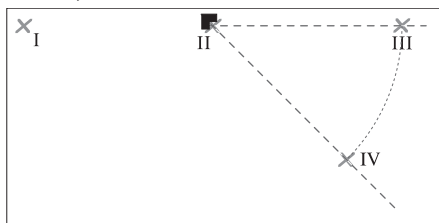
În consecință diferența **d** dintre punctele I și V trebuie să fie de maximum 2 mm.

Verificarea preciziei unghiului dintre liniile laser emise în unghi de 0° și de 45°

- 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.

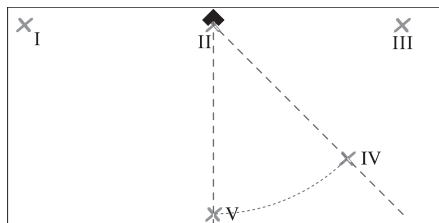


- Marcați punctul de intersecție al liniilor laser pe podea (punctul I). Marcați deasemeni și mijlocul liniei laser în unghi de 0° la o distanță de 5 m (punctul II) și apoi la o distanță de 10 m (punctul III).

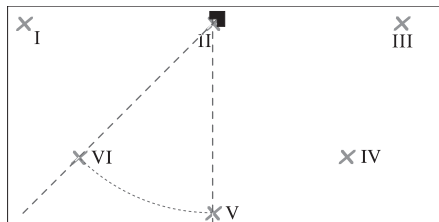


- Poziționați astfel aparatul de măsură (fără a-l roti) la o distanță de 5 m, încât punctul de intersecție al liniilor

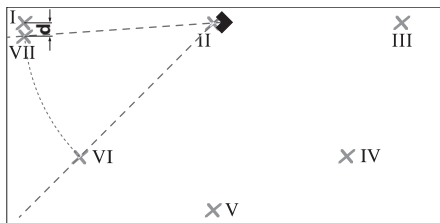
laser să coincidă cu punctul II deja marcat iar linia laser emisă în unghi de 0° să treacă prin punctul III. Marcați linia laser emisă în unghi de 45° la o distanță de 5 m (punctul IV).



- Rotiți aparatul de măsură la 45° , astfel 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. Marcați linia laser emisă în unghi de 45° la o distanță de 5 m și notați punctul V.



- Rotiți aparatul de măsură la 45° , astfel încât mijlocul liniei laser emise în unghi de 0° 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° 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 spatele 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 ambientă. În acest mod lumina roșie a laserului pare mai puternică pentru ochi.

- ▶ **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 trafic 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 plăci 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 rândul 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 verificări riguroase, aparatul de măsură are totuși o defecțiune, repararea acesteia 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.

România

Robert Bosch SRL
 Centru de service Bosch
 Str. Horia Măcelariu Nr. 30 – 34
 013937 București
 Tel. service scule electrice: (021) 4057540
 Fax: (021) 4057566
 E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
 Tel. consultanță clienți: (021) 4057500
 Fax: (021) 2331313
 E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
 www.bosch-romania.ro

Eliminare

Апаратите de măsură, аксесоарите și амбалажите trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică. Nu aruncați aparatele de măsură și acumulatorii/bateriile în gunoiul menajer!

Numai pentru țările UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE aparatele de măsură scoase din uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile defecte sau consumate trebuie colectate separat și dirijate către o stație de reciclare ecologică.

Sub rezerva modificărilor.

Български**Указания за безопасна работа**

За да работите с измервателния уред безопасно и сигурно, трябва да прочетете и спазвате всички указания. Никога не оставяйте предупредителните табелки по измервателния уред да бъдат нечетливи. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ГРИЖЛИВО ТЕЗИ УКАЗАНИЯ И ГИ ПРЕДАВАЙТЕ ЗАЕДНО С ИЗМЕРВАТЕЛНИЯ УРЕД.**

- ▶ **Внимание** – ако бъдат използвани различни от приведените тук приспособления за обслужване или настройване или ако се изпълняват други процедури, това може да Ви изложи на опасно облъчване.
- ▶ Измервателният уред се доставя с предупредителна табелка (обозначена с № 2 на изображението на измервателния уред на страницата с фигурите).



- ▶ Ако текстът на предупредителната табелка не е на Вашия език, преди пускане в експлоатация залепете върху табелката включения в окомплектовката стикер с текст на Вашия език.



Не насочвайте лазерния лъч към хора и животни и внимавайте да не погледнете непосредствено срещу лазерния лъч или срещу негово отражение. Така можете да заслепите хора, да причините трудови злополуки или да предизвикате увреждане на очите.

- ▶ **Ако лазерният лъч попадне в очите, ги затворете възможно най-бързо и отдръпнете главата си от лазерния лъч.**
- ▶ **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като предпазни работни очила.** Тези очила служат за по-доброто наблюдаване на лазерния лъч, те не предпазват от него.
- ▶ **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като слънчеви очила или докато участвате в уличното движение.** Очилата за наблюдаване на лазерния лъч не осигуряват защита от ултравиолетовите лъчи и ограничават възприемането на цветовете.
- ▶ **Не извършвайте изменения по лазерното оборудване.**
- ▶ **Допускайте измервателния уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ **Не оставяйте деца без пряк надзор да работят с измервателния уред.** Могат неволно да заслепят други хора.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламят праха или парите.



Не поставяйте измервателния уред и мерителната плоча за таван 14 в близост до сърдечни стимулатори. Магнитите 4 от долната страна на измервателния уред и магнитите на мерителната плоча за таван създават поле, което може да наруши функционирането на сърдечни стимулатори.

- ▶ **Дръжте измервателния уред и мерителната плоча за таван 14 на безопасно разстояние от магнитни носители на информация и чувствителни към магнитни полета уреди.** Поради действието на магнитите 4 от долната страна на измервателния уред и магнитите на мерителната плоча за таван може да се стигне до невъзвратима загуба на информация.

Описание на продукта и възможностите му

Моля, отворете разгъващата се страница с фигурите на измервателния уред и, докато четете ръководството, я оставете отворена.

Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за определяне и проверка на прави ъгли, както и за подравняването на плочки под 45° и 90°.

Изобразени елементи

Номерирането на елементите се отнася до изображението на измервателния уред на страницата с фигурите.

- 1 Отвор за изходящия лазерен лъч
- 2 Предупредителна табелка за лазерния лъч
- 3 Пусков прекъсвач
- 4 Магнити
- 5 Сериен номер
- 6 Капак на гнездото за батерии
- 7 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- 8 Индикатор за състоянието на батериите
- 9 Лазерна мерителна плоча
- 10 Плоча за насочване
- 11 Изрези в плочата за насочване
- 12 Предпазна чанта
- 13 Очила за наблюдаване на лазерния лъч*
- 14 Измервателна плочка за таван*

*Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната комплектка на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.

Технически данни

Лазерен уред за подравняване на плочки		GTL 3 Professional
Каталожен номер		3 601 K15 200
Работен диапазон (с лазерна мерителна плоча или с мерителна плоча за таван)		20 m ¹⁾
Точност на ъглите		± 0,2 mm/m ²⁾
Работен температурен диапазон		- 10 °C ... + 50 °C
Температурен диапазон за съхраняване		- 20 °C ... + 70 °C
Относителна влажност на въздуха, макс.		90 %
Клас лазер		2
Тип лазер		635 nm, < 1 mW
C ₆		1
Батерии		4 x 1,5 V LR6 (AA)
Продължителност на работа		
– с 2 лазерни линии		18 h
– с 3 лазерни линии		12 h
Автоматично изключване след припл.		30 min
Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003		0,5 kg
Габаритни размери		156 x 102 x 98 mm
Вид защита	IP 54 (защитен от проникване на прах и на вода при напръскване)	

1) При неблагоприятни условия (напр. непосредствени слънчеви лъчи) работният диапазон може да е по-малък.
2) Неточността на ъгла между лазерната линия 45° и лазерната линия 90° е макс. ± 0,4 mm/m.

За еднозначното идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **5** на табелката му.

Монтиране

Поставяне/смяна на батериите

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии.

За отваряне на капака на гнездото за батерии **6** натиснете бутон **7** и отворете капака нагоре. Поставете батериите. При това внимавайте полярността им да е правилна, както е показано на изображението от вътрешната страна на капака.

Ако индикаторът за състоянието на батериите **8**, започне да мига, батериите са изтощени. Измервателният

уред може да работи припл. 2 h от момента на започване на мигането.

Ако индикаторът за състоянието на батериите **8** свети постоянно, по-нататъшна работа не е възможна. Малко след това измервателният уред се изключва автоматично.

Винаги заменяйте всички батерии едновременно. Използвайте само батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.

► **Ако продължително време няма да използвате уреда, изваждайте батериите от него.** При продължително съхраняване батериите могат да протекат и да се саморазредят.

Работа с уреда

Пускане в експлоатация

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставяйте измервателния уред да се темперира, преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** Увреждането на измервателния уред може да влоши точността му. След силен удар или изпускане сравнявайте за проверка лазерните линии, респ. отвесните лъчи с линии, за които се знае че са хоризонтални или вертикални, респ. с вече проверени точки.

Включване и изключване

За **включване** на измервателния уред натиснете краткотрайно еднократно пусковия прекъсвач **3**. Непосредствено след включване измервателният уред излъчва трите лазерни линии 0° , 45° и 90° през изходящите отвори **1**, освен това индикаторът за състоянието на батериите **8** свети в продължение на 3 s.

- ▶ **Не насочвайте лазерния лъч към хора или животни; не гледайте срещу лазерния лъч, също и от голямо разстояние.**

При второто натискане на пусковия прекъсвач **3** измервателният уред се превключва от 3-линеен режим в 2-линеен режим: излъчват се само лазерните линии 0° и 90° .

За **изключване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач **3** за трети път.

Деактивиране на автоматичното изключване

След 30 min работа измервателният уред се изключва автоматично.

За да деактивирате автоматичното изключване, при включване задръжте пусковия прекъсвач **3** натиснат в продължение на 3 s. При деактивиране на автоматичното

изключване лазерните линии мигат кратко за потвърждение.

- ▶ **Не оставяйте уреда включен без надзор; след като приключите работа, го изключвайте.** Други лица могат да бъдат заслепени от лазерния лъч.

За да активирате отново автоматичното изключване, изключете измервателния уред и го включете повторно с кратко натискане на пусковия прекъсвач **3**. При включването лазерните линии не мигат.

Точност на ъглите

Фактори, влияещи на точността

Най-голямо влияние върху точността има околната температура. Особено силно отклонение на лазерния лъч предизвикват големи температурни разлики от пода нагоре.

Затова поставете измервателния уред по възможност по-близо до работната повърхност и застопорете долната му страна по възможност успоредно на работната повърхност.

Наред с външните влияния отклонения на резултатите могат да предизвикат и причини, свързани с уреда (напр. ако бъде изтърван или претърпи силни удари). Затова винаги преди започване на работа проверявайте точността му.

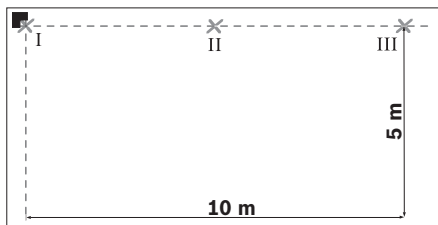
Проверка на точността на ъглите

За проверката се нуждаете от свободна повърхност с размери прилб. 10 x 5 m на здрава и равна основа.

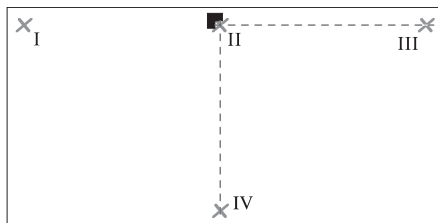
Ако при някак от проверките измервателният уред надхвърли максимално допустимото отклонение, той трябва да бъде ремонтиран в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош.

Проверка на точността на ъгъла между лазерните линии 0° и 90°

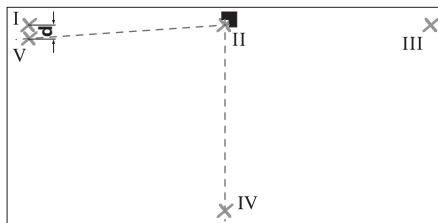
- Поставете измервателния уред в един от ъглите на измерваната повърхност. Включете го и го насочете така, че лазерната линия 0° да е по продължение на дългата страна на повърхността, а лазерната линия 90° – по продължение на късата ѝ страна.



- Маркирайте пресечната точка на лазерните лъчи на пода (точка I). Освен това маркирайте средата на лазерната линия 0° на разстояние 5 m (точка II) на разстояние 10 m (точка III).



- Поставете измервателния уред (без да го завъртате) на разстояние 5 m, така че пресечната точка на лазерните линии да попада в маркираната точка II, а лазерната линия 0° да преминава през точка III. Маркирайте средата на лазерната линия 90° на разстояние 5 m (точка IV).



- Завъртете измервателния уред на 90° , така че средата на лазерната линия 0° да преминава през точка IV.

При това пресечната точка на лазерните линии трябва да остане в точка II.

- Маркирайте средата на лазерната линия 90° на разстояние 5 m като точка V, по възможност по-близо до точка I.
- Разликата **d** на двете точки V и I дава действителното отклонение на лазерните линии 0° и 90° от правия ъгъл.

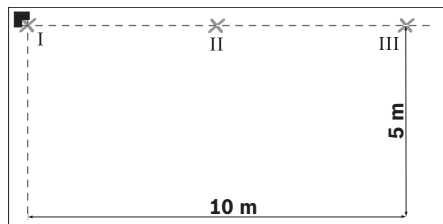
На разстояние $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ максимално допустимото отклонение възлиза на:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}.$$

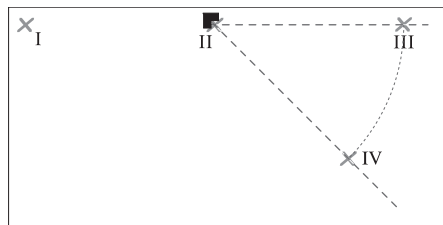
Следователно разликата **d** между точките I и V трябва да е най-много 2 mm.

Проверка на точността на ъгъла между лазерните линии 0° и 45°

- Поставете измервателния уред в един от ъглите на измерваната повърхност. Включете го и го насочете така, че лазерната линия 0° да е по продължение на дългата страна на повърхността, а лазерната линия 90° – по продължение на късата ѝ страна.

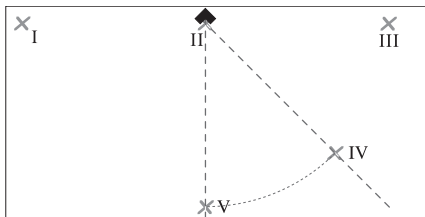


- Маркирайте пресечната точка на лазерните лъчи на пода (точка I). Освен това маркирайте средата на лазерната линия 0° на разстояние 5 m (точка II) на разстояние 10 m (точка III).



- Поставете измервателния уред (без да го завъртате) на разстояние 5 m, така че пресечната точка на лазерните линии да попада в маркираната точка II,

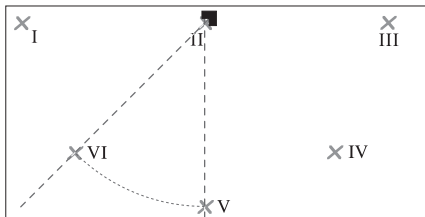
а лазерната линия 0° да преминава през точка III. Маркирайте лазерната линия 45° на разстояние 5 m (точка IV).



- Завертете измервателния уред на 45° , така че средата на лазерната линия 0° да преминава през точка IV.

При това пресечната точка на лазерните линии трябва да остане в точка II.

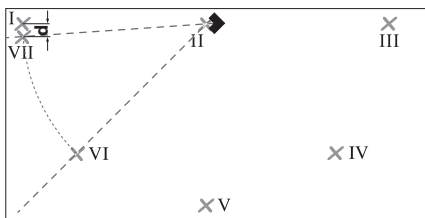
Маркирайте лазерната линия 45° на разстояние 5 m като точка V.



- Завертете измервателния уред на 45° , така че средата на лазерната линия 0° да преминава през точка V.

При това пресечната точка на лазерните линии трябва да остане в точка II.

Маркирайте лазерната линия 45° на разстояние 5 m като точка VI.



- Завертете измервателния уред на 45° , така че средата на лазерната линия 0° да преминава през точка VI.

При това пресечната точка на лазерните линии трябва да остане в точка II.

- Маркирайте лазерната линия 45° на разстояние 5 m като точка VII, по възможност по-близо до точка I.
- Разликата **d** на двете точки VII и I дава действителното отклонение на лазерните линии 0° и 45° .

На разстояние $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ максимално допустимото отклонение възлиза на:

$$20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}.$$

Следователно разликата **d** между точките I и VII трябва да е най-много 8 mm.

* стойността $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ се получава от точността на ъгъла $\pm 0,2 \text{ m/m}$ плюс възможна неточност при завъртане от $0,2 \text{ m/m}$.

Указания за работа

- ▶ **Поставяйте измервателния уред винаги хоризонтално на пода, респ. захващайте го хоризонтално към стена.** При отклонение от хоризонтално положение ъглите са по-малки от 45° , респ. 90° .
- ▶ **Маркирайте винаги точно средата на лазерната линия.** Широчината на лазерната линия се променя с разстоянието.
- ▶ **Никога не използвайте за подравняване лазерните линии, които поставен на земята измервателен уред излъчва на стените.** Измервателният уред не е с автоматично нивелиране, поради което линията на стената е крива.
- ▶ **Отправната точка за подравняване на плочки е пресечната точка P на лазерните линии непосредствено пред измервателния уред. За да проверите ъгъл, измервателният уред трябва да бъде завъртян спрямо тази пресечна точка, вижте фигура F.**
- ▶ **Поставяйте измервателния уред само върху чиста плоча за насочване 10.** Ако повърхността на плочата за насочване е неравна и замърсена, измервателният уред не е в хоризонтална позиция и резултатите от измерването могат да се окажат неверни.

Работа с плочата за насочване (вижте фигури D – E)

С помощта на плочата за насочване **10** можете да поставите измервателния уред хоризонтално също и на неравна или недостатъчно твърда основа.

Плочата за насочване **10** е също така подходяща за захващане на измервателния уред към стена. Захванете плочата за насочване към стена или към наклонена повърхност така, че да е осигурена срещу приплъзване, напр. с обикновени винтове. Използвайте либела, за да поставите плочата за насочване строго хоризонтално.

Позициониране на измервателния уред върху плочата за насочване: Поставете измервателния уред с магнитите **4** надолу върху плочата за насочване **10**. Мрежата от линии от горната страна на плочата за насочване помага за точното позициониране на измервателния уред. За пренасянето на 90° , респ. 45° ъгли поставете плочата за насочване успоредно на отправен ръб или на цокъл на стена и поставете измервателния уред така, както е очертано от горната страна на плочата.

Работа с лазерната мерителна плоча/мерителната плоча за таван (вижте фиг. А)

Лазерната мерителна плоча **9** мерителната плоча за таван **14** подобряват видимостта на лазерния лъч при неблагоприятни условия и на по-големи разстояния.

Отразяващата половина на лазерната мерителна плоча **9** подобрява видимостта на лазерната линия, а през прозрачната половина лазерната линия може да се види и от обратната страна на лазерната мерителна плоча.

Мерителната плоча за таван **14** (не е включена в окомплектовката) може да бъде използвана също така за по-добро виждане на лазерните линии. Тя разполага с отразяваща и прозрачна половина, също както лазерната мерителна плоча.

Очила за наблюдаване на лазерния лъч (допълнително приспособление)

Очилата за наблюдаване на лазерния лъч филтрират околната светлина. Така червената светлина на лазерния лъч се възприема по-лесно от окоето.

► **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като предпазни работни очила.** Тези очила служат за по-доброто наблюдаване на лазерния лъч, те не предпазват от него.

► **Не използвайте очилата за наблюдаване на лазерния лъч като слънчеви очила или докато участвате в уличното движение.** Очилата за наблюдаване на лазерния лъч не осигуряват защита от ултравиолетовите лъчи и ограничават възприемането на цветовете.

Примери

Проверка на прави ъгли (вижте фиг. А)

Поставете измервателния уред в единия ъгъл на помещението и го позиционирайте така, че лазерната линия 0° да е успоредна на отправната линия (напр. стена). Измерете разстоянието между лазерната линия и отправната линия непосредствено до измервателния уред и на възможно по-голямо разстояние от него. Завъртете измервателния уред така, че двете разстояния да са еднакви.

След това измерете разстоянията между лазерната линия 90° и стената най-малко на две места. Ако разстоянията до лазерната линия 90° са еднакви, стените са под прав ъгъл.

Поставяне на плочки в прави редици (вижте фиг. В)

Поставете измервателния уред в единия ъгъл, така че лазерната линия 0° да е успоредна на едната страна. Поставете първата квадратна плочка на пресечната точка на лазерните линии 0° и 90° .

Поставяне на плочки по диагонал (вижте фиг. С)

Поставете измервателния уред така, че лазерната линия 45° да маркира диагоналната фуга на плочките.

Поставяне на плочки в кухненски бокс (вижте фиг. D)

Първо определете височината, на която трябва да започва първият ред плочки. С помощта на плочата за насочване **10** закрепете измервателния уред вертикално на стената, така че лазерната линия 90° да маркира долния ръб на първия ред плочки.

Поставяне на плочки, подравнени спрямо ръб (вижте фиг. E)

Поставете измервателния уред върху плочата за насочване **10** на ръба, така че единият страничен изрез **11** на плочата за насочване да е плътно до ръба.

Лазерната линия 0° трябва да е успоредна на ръба.
Така лазерната линия 90° маркира долния ред плочки.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

Съхранявайте и пренасяйте уреда само във включената в окомплектовката предпазна чанта.

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

Избърсвайте замърсяванията с мека, леко навлажнена кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

Почиствайте редовно специално повърхностите на изхода на лазерния лъч и внимавайте да не остават властинки.

Ако въпреки прецизното производство и внимателно изпитване измервателният уред се повреди, ремонтът трябва да бъде извършен в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош. Не се опитвайте да отваряте измервателния уред.

Моля, при поръчка на резервни части и когато имате въпроси винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на измервателния уред.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в чантата **12**.

Сервиз и технически съвети

Отговори на въпросите си относно ремонта и поддръжката на Вашия продукт можете да получите от нашия сервизен отдел. Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите също на адрес:

www.bosch-pt.com

Екипът на Бош за технически съвети и приложения ще отговори с удоволствие на въпросите Ви относно нашите продукти и допълнителните приспособления за тях.

Роберт Бош ЕООД – България

Бош Сервиз Център
Гаранционни и извънгаранционни ремонти
бул. Черни връх 51-Б
FPI Бизнес център 1407
1907 София
Тел.: (02) 9601061
Тел.: (02) 9601079
Факс: (02) 9625302
www.bosch.bg

Бракуване

Измервателния уред, допълнителните приспособления и опаковките трябва да бъдат подложени на екологична преработка за усвояване на съдържащите се в тях суровини.

Не изхвърляйте измервателни уреди и акумулаторни батерии/батерии при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:



Съгласно Европейска директива 2012/19/ЕС измервателни уреди и съгласно Европейска директива 2006/66/ЕО акумулаторни или обикновени батерии, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

Правата за изменения запазени.

Македонски

Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив, за да може безбедно и без опасност да работите со мерниот уред. Не ја оштетувајте ознаката за предупредување на мерниот уред. **ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА И ПРЕДАДЕТЕ ГИ ЗАЕДНО СО МЕРНИОТ УРЕД.**

- ▶ **Внимание** – доколку користите други уреди за подесување и ракување освен овде наведените или поинакви постапки, ова може да доведе до опасна изложеност на зрачење.
- ▶ Мерниот уред се испорачува со натпис за предупредување (означено на приказот на мерниот уред на графичката страна со број 2).



- ▶ Доколку текстот на налепницата за предупредување не е на вашиот јазик, врз него залепете ја налепницата на вашиот јазик пред првата употреба.



Не го насочувајте лазерскиот зрак на лица или животни и не погледнувајте директно во него или неговата рефлексија. Така може да ги заслепите лицата, да предизвикате несреќи или да ги оштетите очите.

- ▶ Доколку лазерскиот зрак досее до очите, веднаш треба да ги затворите и да ја тргнете главата од лазерскиот зрак.

- ▶ **Не ги користете лазерските очила како заштитни очила.** Лазерските очила служат за подобро препознавање на лазерскиот зрак, но не заштитуваат од лазерското зрачење.
- ▶ **Не ги користете лазерските очила како очила за сонце или пак во сообраќајот.** Лазерските очила не даваат целосна UV-заштита и го намалуваат препознавањето на бои.
- ▶ **Не вршете никакви промени на лазерскиот уред.**
- ▶ **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ **Не ги оставајте децата да го користат лазерскиот мерен уред без надзор.** Може да ги заслепат другите лица поради невнимание.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.



Мерниот уред и мерната плоча за плафон 14 не ги принесувајте во близина на пејсмејкери. Магнетите 4 на долната страна на мерниот уред како и магнетите на мерната плоча за плафон создаваат магнетно поле кое може да ја наруши функцијата на пејсмејкерите.

- ▶ **Мерниот уред и мерната плоча за плафон 14 држете ги подалеку од магнетски носачи на податоци и уреди осетливи на магнет.** Поради влијанието на магнетите 4 на долната страна на мерниот уред како и магнетите на мерната плоча за плафон може да дојде до неповратно губење на податоците.

Опис на производот и моќноста

Ве молиме отворете ја преклопената страница со приказ на мерниот уред, и држете ја отворена додека го читате упатството за употреба.

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за одредување и проверка на прави агли како и за израмнување на плочки под агол од 45° и 90°.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерните апарати на графичката страница.

- 1 Излезен отвор за ласерскиот зрак
- 2 Натпис за предупредување на ласерот
- 3 Копче за вклучување-исклучување
- 4 Магнет
- 5 Сериски број

- 6 Поклопец на преградата за батеријата
- 7 Фиксирање на поклопецот на преградата за батерија
- 8 Приказ на батеријата
- 9 Целна табла за ласерот
- 10 Плоча за израмнување
- 11 Жлеб на плочата за израмнување
- 12 Заштитна ташна
- 13 Ласерски очила*
- 14 Мерна плоча за плафонот*

*Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака. Комплетната опрема може да ја најдете во нашата Програма за опрема.

Технички податоци

Ласер за плочки	GTL 3 Professional
Број на дел/артикл	3 601 K15 200
Работно поле (со целна табла за ласерот или со плоча за плафон)	20 м ¹)
Точност на аголот	± 0,2 мм/м ²)
Температура при работа	- 10 °C ... + 50 °C
Температура при складирање	- 20 °C ... + 70 °C
релативна влажност на воздухот макс.	90 %
Класа на ласер	2
Тип на ласер	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Батерии	4 x 1,5 V LIR6 (AA)
Времетраење на режим	
– со 2 ласерски линии	18 ч
– со 3 ласерски линии	12 ч
Автоматика за исклучување по околу	30 мин
Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01/2003	0,5 кг
Димензии	156 x 102 x 98 мм
Вид на заштита	IP 54 (заштита од прав и прскање на вода)
1) Работното поле може да се намали поради неповолни услови на околината (на пр. директна изложеност на сончеви зраци).	
2) Точноста на аголот помеѓу 45°-ласерска линија и 90°-ласерска линија изнесува макс. ± 0,4 mm/m.	
Серискиот број 5 на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на вашиот мерен уред.	

Монтажа

Ставање/менување на батерии

За работа со мерниот уред се препорачува користење на алкално-мангански батерии.

За отворање на поклопецот на преградата за батерии **6** притиснете на блокадата **7** и отворете го поклопецот на преградата за батерии. Ставете ги батериите. Притоа внимавајте на правилната позиција на половите на батериите во зависност од приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

Доколку приказот за батерија **8** трепка, тоа значи дека батериите се слаби. По првото трепкање мерниот уред може да се користи уште околу 2 ч.

Доколку приказот за батерии **8** постојано свети, не може повеќе да се мери. По краток период мерниот уред автоматски се исклучува.

Секогаш заменувајте ги сите батерии одеднаш.

Користете само батерии од еден производител и со ист капацитет.

► **Доколку не сте го користеле мерниот уред повеќе време, извадете ги батериите.** Доколку се подолго време складирали, батериите може да кородираат и да се испразнат.

Употреба

Ставање во употреба

► **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**

► **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или осцилации во температурата.** Напр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи осцилации во температурата, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го ставите во употреба. При екстремни температури или осцилации во температурата, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.

► **Избегнувајте ги ударите и превртувањата на мерниот уред.** Доколку се оштети мерниот уред, може да се наруши прецизноста. По тежок удар или превртување, проверете ги ласерските линии

односно ласерските зраци со хоризонтална или вертикална референтна линија одн. со контролните точки на вертикалата.

Вклучување/исклучување

За **вклучување** на мерниот уред притиснете еднаш кратко на копчето за вклучување-исклучување **3**. Веднаш по вклучувањето, мерниот уред испраќа три ласерски линии од 0°, 45° и 90° од излезните отвори **1**, а освен тоа приказот за батерии **8** свети 3 с.

► **Не го насочувајте зракот светлина на лица или животни и не погледнувајте директно во него, дури ни од голема оддалеченост.**

По второто притискање на копчето за вклучување-исклучување **3** мерниот уред се префрла од 3-линиски режим на 2-линиски режим: Ке се прикажат уште 0°- и 90°-ласерска линија.

За **исклучување** на мерниот уред притиснете трет пат на копчето за вклучување-исклучување **3**.

Деактивирање на автоматиката за исклучување

Мерниот уред автоматски се исклучува по 30 мин. работа.

За да ја деактивирате автоматиката за исклучување, при вклучување на мерниот уред, држете го притиснато копчето за вклучување-исклучување 3 с. **3**. Доколку автоматиката за исклучување е деактивирана, по вклучувањето ласерските линии кратко трепкаат за потврда.

► **Не го оставајте вклучениот мерен уред без надзор и исклучете го по употребата.** Другите лица може да се заслепат од ласерскиот зрак.

За да го активирате автоматското исклучување, исклучете го мерниот уред и повторно вклучете го со кратко притискање на копчето за вклучување-исклучување **3**. По вклучувањето ласерските линии не трепкаат.

Точност на аголот

Влијанија на точноста

Најголемо влијание врши околната температура. Особено температурните разлики кои се движат од подот нагоре може да го пренасочат ласерскиот зрак.

Затоа поставете го мерниот уред што е можно поблиску на работната површина и со долната страна прицврстете го што е можно попаралелно со работната површина.

Освен надворешните влијанија, до отстапување може да доведат и влијанијата специфични за уредот (како на. пр. падови или јак потрес). Поради тоа, пред секоја употреба проверувајте ја точноста на уредот.

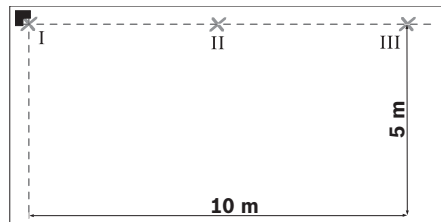
Проверка на точноста на аголот

За проверка, потребна Ви е слободна површина од околу 10 x 5 m на цврста рамна подлога.

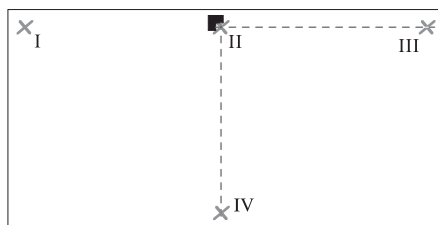
Доколку, при некоја од проверките, мерниот уред го пречекори максималното мерно отстапување, дајте го на поправка во сервисната служба на Bosch.

Проверка на точноста на аголот помеѓу 0°- и 90°-ласерска линија

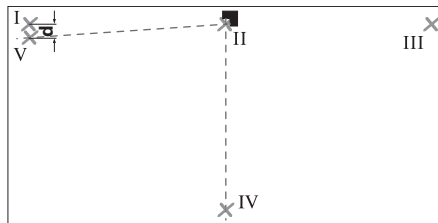
– Поставете го мерниот уред во еден од кошевите на мерната површина. Вклучете го мерниот уред и израмнете го, така што 0°-ласерска линија ќе поминува по должина на долгата страна на мерната површина, а 90°-ласерска линија ќе поминува по должина на кратката страна на мерната површина.



– Означете ја точката на вкрстување на ласерските линии на подот (точка I). Освен тоа означете ја средината на 0°-ласерска линија на 5 m оддалеченост (точка II) и на 10 m оддалеченост (точка III).



– Поставете го мерниот алат (без да го вртите) на 5 m оддалеченост, така што точката на вкрстување на ласерските линии ќе ја погаѓа веќе означената точка II и 0°-ласерска линија поминува низ точката III. Означете ја средината на 90°-ласерска линија на 5 m оддалеченост (точка IV).



- Свртете го мерниот уред за 90°, така што средината на 0°-ласерска линија поминува низ точката IV. Точката на вкрстување на ласерските линии и понатаму мора да лежи на точката II.
- Означете ја средината на 90°-ласерска линија на 5 m оддалеченост како точка V што е можно поблиску покрај точката I.
- Разликата **d** меѓу двете точки V и I го дава фактичкото отстапување на 0°-ласерска линија и 90°-ласерска линија од правиот агол.

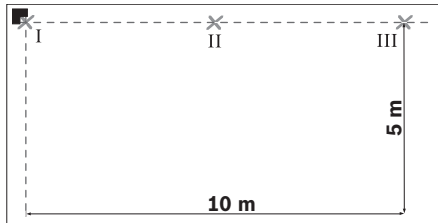
На мерната линија од 2 x 5 m = 10 m максималното дозволено отстапување изнесува:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}.$$

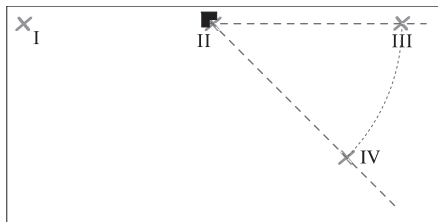
Според тоа, разликата **d** помеѓу точките I и V смее да изнесува најмногу 2 mm.

Проверка на точноста на аголот помеѓу 0° - и 45° -лазерска линија

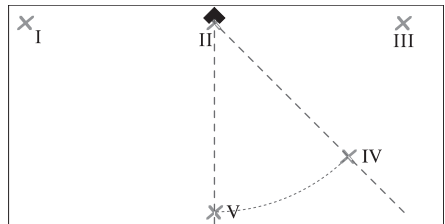
- Поставете го мерниот уред во еден од кошевите на мерната површина. Вклучете го мерниот уред и израмнете го, така што 0° -лазерска линија ќе поминува по должина на долгата страна на мерната површина, а 90° -лазерска линија ќе поминува по должина на кратката страна на мерната површина.



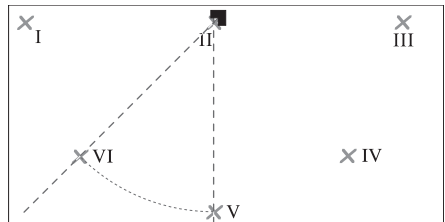
- Означете ја точката на вкрстување на лазерските линии на подот (точка I). Освен тоа означете ја средината на 0° -лазерска линија на 5 m оддалеченост (точка II) и на 10 m оддалеченост (точка III).



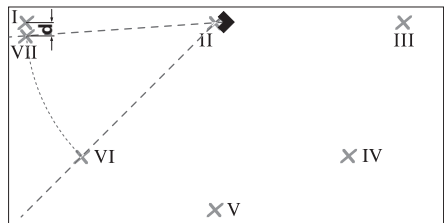
- Поставете го мерниот алат (без да го вртите) на 5 m оддалеченост, така што точката на вкрстување на лазерските линии ќе ја погаѓа веќе означената точка II и 0° -лазерска линија поминува низ точката III. Означете ја 45° -лазерска линија на 5 m оддалеченост (точка IV).



- Свртете го мерниот уред за 45° , така што средината на 0° -лазерска линија ќе поминува низ точката IV. Точката на вкрстување на лазерските линии и понатаму мора да лежи на точката II. Означете ја 45° -лазерска линија на 5 m оддалеченост како точка V.



- Свртете го мерниот уред за 45° , така што средината на 0° -лазерска линија ќе поминува низ точката V. Точката на вкрстување на лазерските линии и понатаму мора да лежи на точката II. Означете ја 45° -лазерска линија на 5 m оддалеченост како точка VI.



- Свртете го мерниот уред за 45° , така што средината на 0° -лазерска линија ќе поминува низ точката VI. Точката на вкрстување на лазерските линии и понатаму мора да лежи на точката II.

- Означете ја средината на 45°-лазерска линија на 5 m оддалеченост како точка VII што е можно поблиску покрај точката I.
- Разликата **d** меѓу двете точки VII и I го дава фактичкото отстапување на 0°-лазерска линија и 45°-лазерска линија.

На мерната линија од 4 x 5 m = 20 m максималното дозволено отстапување изнесува:

$20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

Според тоа, разликата **d** помеѓу точките I и VII смее да изнесува најмногу 8 mm.

* Вредноста $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ е резултат од точноста на аголот $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ плус можната несигурност при вртење од $0,2 \text{ mm/m}$.

Совети при работењето

- ▶ **Мерниот уред ставајте го секогаш рамно на подот одн. прицврстете го рамно на сидот.** При нерамно поставување одн. прицврстување, аголот е помал од 45° одн. 90°.
- ▶ **За обележување, секогаш користете ја само средината на лазерската линија.** Ширината на лазерската линија се менува со оддалечувањето.
- ▶ **За израмнување никогаш не ги користете лазерските линии, коишто мерниот уред на подот ги проектира на сидот.** Мерниот уред нема самонивелирачка функција, па затоа линијата на сидот е искривена.
- ▶ **Референтната точка за израмнување на плочки е точка на пресек P на лазерските линии директно пред мерниот уред. За да пренесете агол, мерниот уред мора да се сврти на оваа точка на пресек, види слика F.**
- ▶ **Поставете го мерниот уред само на чиста плоча за израмнување 10.** На нерамна, извалкана површина на плочата за израмнување мерниот уред не може да стои рамно и може да доведе до погрешни резултати при мерењето.

Работење со плоча за израмнување (види слики D – E)

Со помош на плочата за израмнување **10** може рамно да го поставите мерниот уред на нерамен или нестабилен под.

Плочата за израмнување **10** исто така е погодна како сиден држач за мерниот уред. Прицврстете ја плочата за израмнување на сид или на коса површина на пр. со завртки (обични), така што ќе биде обезбедена од превртување. Употребете васер-вага, за рамно да ја поставите плочата за израмнување на површината.

Позиционирање на мерниот уред на плочата за израмнување: Поставете го мерниот уред со магнетите **4** на долната страна на плочата за израмнување **10**. Мрежата од линии на горната страна на плочата за израмнување помага при точно позиционирање на мерниот уред. За пренесување на 90°-одн. 45°-агли поставете ја плочата за израмнување на референтен раб или на проекција на сид и поставете го мерниот уред, како што е прикажано на горната страна на плочата за израмнување.

Работење со целна табла за лазерот/мерна плоча за плафон (види слика A)

Целната табла за лазерот **9** или мерната плоча за плафон **14** ја подобрува видливоста на лазерскиот зрак при неповолни услови и големи растојанија.

Рефлектирачката половина на целната табла на лазерот **9** ја подобрува видливоста на лазерската линија, низ транспарентната половина лазерската линија е видлива и од задната страна на целната табла на лазерот.

Мерната плоча за плафон **14** (опрема) може да се примени и за прикажување на лазерски линии. Како и целната табла за лазерот, таа располага со една рефлектирачка и една транспарентна половина.

Лазерски очила (опрема)

Лазерските очила ја филтрираат околната светлина. На тој начин црвеното светло на лазерот изгледа посветло за окото.

- ▶ **Не ги користете лазерските очила како заштитни очила.** Лазерските очила служат за подобро препознавање на лазерскиот зрак, но не заштитуваат од лазерското зрачење.
- ▶ **Не ги користете лазерските очила како очила за сонце или пак во сообраќајот.** Лазерските очила не даваат целосна UV-заштита и го намалуваат препознавањето на бои.

Примери за работа

Проверка на прави агли (види слика А)

Поставете го мерниот уред во еден кош од просторијата и позиционирајте го, така што 0° -лазерска линија ќе поминува паралелно во однос на референтната линија (на пр. ѕидот). Измерете го растојанието помеѓу лазерската линија и референтната линија директно на мерниот уред на што е можно поголемо растојание од мерниот уред. Израмнете го мерниот уред, така што двете растојанија ќе бидат со еднаква големина.

На крај измерете ги растојанијата на најмалку две различни точки помеѓу 90° -лазерска линија и ѕидот. Доколку растојанијата на 90° -лазерска линија се исти, доколку се под прав агол.

Поставување со квадратна мостра на плочка (види слика В)

Поставете го мерниот уред во еден кош, така што 0° -лазерска линија ќе поминува паралелно во однос на ѕидот. Поставете ја првата квадратна плочка на точката на пресек 0° - и 90° -лазерска линија.

Поставување со дијагонална мостра (види слика С)

Поставете го мерниот уред, така што 45° -лазерска линија ќе ја обележува дијагоналната fuga на плочките.

Поплочување на кујната (види слика D)

Најпрво одредете ја висината, каде што треба да почне првиот ред со плочки. Прицврстете го мерниот уред со плочата за израмнување **10** вертикално на ѕидот, така што 90° -лазерска линија ќе го покажува долниот раб на првиот ред со плочки.

Поплочување од раб (види слика Е)

Поставете го мерниот уред на плочата за израмнување **10** на работ, така што едниот страничен жлеб **11** на плочата за израмнување ќе легне директно на работ. 0° -лазерска линија треба да поминува паралелно во однос на работ. 90° -лазерска линија го означува долниот ред со плочки.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

Мерниот уред складирајте го и транспортирајте го само во испорачаната заштитна ташна.

Постојано одржувајте ја чистотата на мерниот уред. Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.

Избришете ги нечистотиите со влажна мека крпа. Не користете средства за чистење или раствори.

Редовно чистете ги површините околу излезниот отвор на ласерот и притоа внимавајте на влакненцата.

Доколку мерниот уред се расипе и покрај грижливото одржување во согласност со напомените на производителот, поправката треба да се изврши само од страна на овластената сервисна служба за Bosch-електрични алати. Не го отворајте сами мерниот уред. За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на полначот.

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот уред во заштитната ташна **12**.

Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Експлозивен цртеж и информации за резервни делови ќе најдете на:

www.bosch-pt.com

Тимот за советување при користење на Bosch ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

Македонија

Д.Д.Електрис
Сава Ковачевиќ 47Н, број 3
1000 Скопје

Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk

Интернет: www.servis-bosch.mk

Тел./факс: 02/ 246 76 10

Моб.: 070 595 888

Отстранување

Мерните уреди, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.

Не ги фрлајте мерните уреди и батериите во домашната канта за ѓубре!

Само за земји во рамки на ЕУ



Според европската регулатива 2012/19/EU мерните уреди што се вон употреба и дефектните или искористените батерии според регулативата 2006/66/EC мора одделно да се соберат и да се рециклираат за повторна употреба.

Се задржува правото на промена.

Srpski

Uputstva o sigurnosti



Morate da pročitate i obratite pažnju na sva uputstva kako biste sa alatom radili bez opasnosti i bezbedno. Nemojte da dozvolite da pločice sa upozorenjima budu nerazumljive. DOBRO SAČUVAJTE OVO UPUTSTVO I PREDAJTE GA ZAJEDNO SA ALATOM, AKO GA PROSLEĐUJETE DALJE.

- ▶ **Opres – ako se koriste drugi uredjaji za rad ili podešavanje od onih koji su ovdje navedeni, ili izvode drugi postupci, može ovo voditi eksplozijama sa zračenjem.**
- ▶ **Merni alat se isporučuje sa jednom upozoravajućom tablicom (u prikazu mernog alata označena na grafičkoj stranici sa brojem 2).**



- ▶ **Ako tekst tablice sa opomenom nije na Vašem jeziku, onda prelepите ga pre prvog puštanja u rad sa isporučenom nalepnicom na jeziku Vaše zemlje.**



Ne usmeravajte laserski zrak na osobe ili životinje i sami ne gledajte u direktan ili reflektujući laserski zrak. Na taj način možete da zaslepите lica, prouzrokujezete nezgode ili da oštetите oči.

- ▶ **Ako lasersko zračenje dođe u oko, morate svesno da zatvorите oko i da glavu odmah okrenete od zraka.**
- ▶ **Ne koristите laserske naočare za posmatranje kao zaštitne naočare.** Laserske naočare za posmatranje služe za bolje prepoznavanje laserskog zraka, one ne štite od laserskog zračenja.

- ▶ **Ne upotrebljavajte laserske naočare za posmatranje kao naočare za sunce ili u putnom saobraćaju.** Laserske naočare za posmatranje ne pružaju punu UV zaštitu i smanjuju opažanje boja.
- ▶ **Nemojte da vršite promene na laserskoj opremi.**
- ▶ **Neka Vam merni alat popravlja stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ **Ne dopu štajte deci korišćenje mernog alata sa laserom bez nadzora.** Oni bi mogli nenamerno zaslepiti osoblje.
- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini gde postoji opasnost od eksplozija, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu se mogu proizvesti varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.



Merni alat i stropnu mjernu ploču 14 ne stavljajte blizu pejsmekera. Magneti 4 na donjoj strani mernog alata, kao i magneti na stropnoj mernoj ploči proizvode magnetsko polje koje može poremetiti funkciju pejsmekera.

- ▶ **Merni alat i stropnu mernu ploču 14 držite podalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osetljivih uređaja.** Pod dejstvom magneta 4 na donjoj strani mernog alata kao i magneta na stropnoj mernoj ploči, može doći do neizbežnih gubitaka podataka.

Opis proizvoda i rada

Molimo da otvorite preklaplenu stranicu sa prikazom mernog alata, i ostavite ovu stranicu otvorenu dok čitate uputstvo za rad.

Upotreba koja odgovara svrsi

Merni alat je zamišljen za dobijanje i kontrolu pravih uglova kao i centriranje pločica pod uglom od 45° i 90°.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- 1 Izlazni otvor laserskog zraka
- 2 Laserska tablica sa opomenom
- 3 Taster za uključivanje-isključivanje
- 4 Magneti
- 5 Serijski broj
- 6 Poklopac prostora za bateriju
- 7 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
- 8 Pokazivač baterije
- 9 Laserska ciljna ploča
- 10 Ploča za izravnavanje
- 11 Izrez na ploči za izravnavanje
- 12 Zaštitna torba
- 13 Laserske naočare za gledanje*
- 14 Merna ploča plafona*

***Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nadete u našem programu pribora.**

Tehnički podaci

Laser za izravnavanje keramičkih pločica

**GTL 3
Professional**

Broj predmeta	3 601 K15 200
Radno područje (sa laserskom ciljnom pločom ili sa stropnom pločom)	20 m ¹⁾
Tačnost ugla	± 0,2 mm/m ²⁾
Radna temperatura	- 10 °C ... + 50 °C

1) Radno područje se može smanjiti usled nepovoljnih uslova okoline (na primer direktno sunčevo zračenje).

2) Tačnost ugla između 45°-linije lasera i 90°-linije lasera iznosi max. ± 0,4 mm/m.

Za jasniju identifikaciju Vašeg mernog alata služi serijski broj 5 na tipskoj tablici.

Laser za izravnavanje keramičkih pločica

GTL 3
Professional

Temperatura skladišta	- 20 °C ... + 70 °C
Relativna vlaga vazduha max.	90 %
Klasa lasera	2
Tip lasera	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Baterije	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Trajanje rada	
– sa 2 linije lasera	18 h
– sa 3 linije lasera	12 h
Automatika za isključivanje posle ca.	30 min
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Dimenzije	156 x 102 x 98 mm
Vrsta zaštite	IP 54 (zaštićeno od prašine i prskanja vode)

1) Radno područje se može smanjiti usled nepovoljnih uslova okoline (na primer direktno sunčevo zračenje).

2) Tačnost ugla između 45°-linije lasera i 90°-linije lasera iznosi max. ± 0,4 mm/m.

Za jasniju identifikaciju Vašeg mernog alata služi serijski broj **5** na tipskoj tablici.

Montaža

Ubacivanje baterije/promena

Za rad mernog alata preporučuje se primena alkalno-manganskih baterija.

Za otvaranje poklopca za prostor baterije **6** pritisnite na blokadu **7** i otvorite poklopac za prostor baterije. Ubacite bateriju. Pazite pritom na pravi pol prema prikazu na unutrašnjoj strani prostora za bateriju.

Ako treperi pokazivač baterije **8**, znači da su baterije istrošene. Merni alat može raditi još oko 2 h nakon prvog preperanja.

Ako pokazivač baterije **8** stalno svetli, tada nisu moguća više nikakva mjerenja. Merni alat će se automatski isključiti nakon kraćeg vremena.

Menjajte uvek sve baterije istovremeno. Upotrebljavajte samo baterije jednog proizvođača i sa istim kapacitetom.

- ▶ **Izvadite baterije iz mernog alata, ako ih ne koristite duže vremena.** Baterije mogu pri dužem vremenu korodirati i čak se same isprazniti.

Rad

Puštanje u rad

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Ne izlažite merni alat ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima.** Ne ostavljajte ga na primer u autu duže vreme. Pustite merni alat pri većim temperaturnim kolebanjima da se prvo temperira, pre nego ga pustite u rad. Pri ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima može se oštetiti preciznost mernog alata.
- ▶ **Izbegavajte nagle udare ili padove mernog alata.** Oštećenja mernog alata mogu negativno da utiču na preciznost. Posle naglog udara ili pada, laserske linije odnosno zrake za lemljenje, radi kontrole, uporedite sa poznatom vodoravnom ili vertikalnom referentnom linijom odnosno sa proverenim tačkama za lemljenje.

Uključivanje-isključivanje

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite jedan puta na taster za uključivanje-isključivanje **3**. Merni alat odmah nakon uključivanja emitira tri linije lasera 0° , 45° i 90° iz različitih otvora **1**, a osim toga svetli pokazivač baterije **8** u trajanju 3 s.

► **Ne usmeravajte laserski zrak na osobe ili životinje i ne gledajte u laserski zrak čak ni sa daljeg odstojanja.**

Kod drugog pritiska na taster za uključivanje-isključivanje **3**, merni alat prebacuje sa 3-linijskog rada na 2-linijski rad: Pokazuje se još samo 0° - i 90° -linija lasera.

Za **isključivanje** mernog alata pritisnite treći put na taster za uključivanje-isključivanje **3**.

Deaktiviranje automatike isključivanja

Merni alat se automatski isključuje posle 30 min trajanja rada.

Za deaktiviranje automatike isključivanja, kod uključivanja mernog alata pritisnite 3 s na taster za uključivanje-isključivanje **3**. Ako je automatika isključivanja deaktivirana, linije lasera će za potvrda na kratko treperiti nakon uključivanja.

► **Ne ostavljajte slučajno uključen merni alat i isključite merni alat posle upotrebe.** Druge osobe bi mogle da budu zaslepljene od laserskog zraka.

Za aktiviranje automatskog isključivanja, isključite merni alat i ponovno ga uključite kratkim pritiskom na taster za uključivanje-isključivanje **3**. Nakon uključivanja linije lasera ne trepere.

Tačnost ugla

Uticaji tačnosti

Najveći uticaj vrši temperatura okoline. Posebno temperaturne razlike koje se kreću od tla na gore mogu skrenuti laserski zrak.

Zbog toga merni alat postavljajte po mogućstvu blizu radne površine i pričvrstite ga sa donje strane po mogućstvu paralelno sa radnom površinom.

Pored spoljnih uticaja mogu uticati na odstupanja i uticaji specifični za aparate (kao bez tačke: padovi ili snažni potresi). Stoga preispitajte pre svakog početka rada tačnost mernog alata.

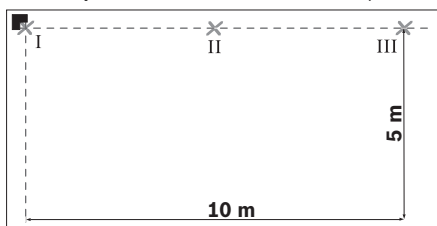
Proveravanje tačnosti ugla

Za proveru vam je potrebna slobodna površina od oko 10×5 m, na čvrstoj ravnoj podlogi.

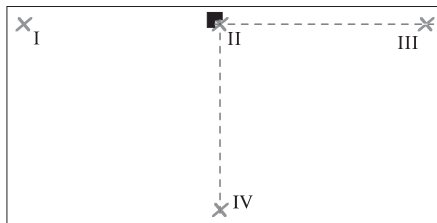
Ako bi merni alat pri jednoj od kontrola prekoračio maksimalno odstupanje, onda neka ga popravi neki Bosch-servis.

Proveravanje tačnosti ugla između 0° - i 90° -linije lasera

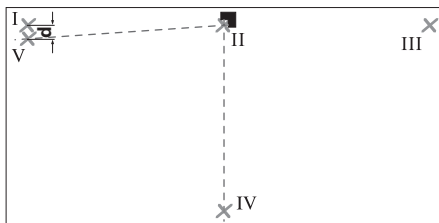
- Merni alat postavite u jedan ugao merne površine. Uključite merni alat i izravnate ga tako da je 0° -linija lasera položena uzduž duže stranice merne površine, a 90° -linija lasera uzduž kraće stranice merne površine.



- Označite ukrсну tačku linije lasera na podu (tačka I). Označite osim toga sredinu 0° -linije lasera na odstojanju 5 m (tačka II) i na odstojanju 10 m (tačka III).



- Postavite merni alat (bez obrtanja) na odstojanju 5 m, tako da ukrсна tačka linije lasera udara u već označenu tačku II, a 0° -linija lasera prolazi kroz tačku III. Označite sredinu 90° -linije lasera na odstojanju 5 m (tačka IV).



- Obrnite merni alat oko 90° , tako da sredina 0° -linije lasera prolazi kroz tačku IV. Ukrsna tačka linija lasera mora i dalje ležati na tački II.
- Označite sredinu 90° -linije lasera na odstojanju 5 m kao tačku V, po mogućstvu pored tačke I.
- Razlika d obe tačke V i I daje stvarno odstupanje 0° -linije lasera i 90° -linije lasera od pravog ugla.

Na mernoj dionici od $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ maksimalno

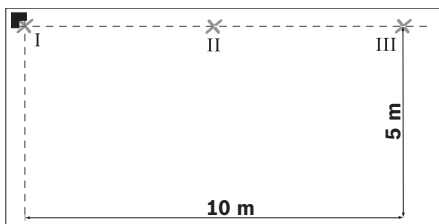
dozvoljeno odstupanje iznosi:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}.$$

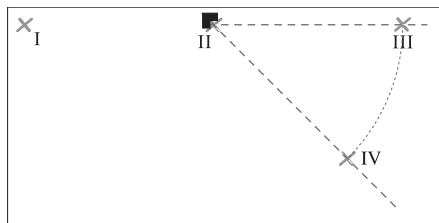
Razlika d između tačaka I i V sme iznositi max. 2 mm.

Proveravanje tačnosti ugla između 0° - i 45° -linije lasera

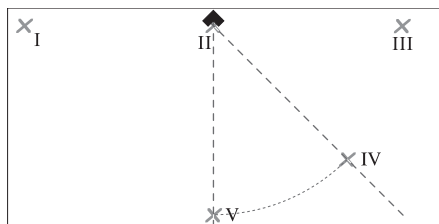
- Merni alat postavite u jedan ugao merne površine. Uključite merni alat i izravnate ga tako da je 0° -linija lasera položena uzduž duže stranice merne površine, a 90° -linija lasera uzduž kraće stranice merne površine.



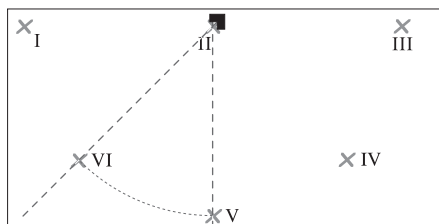
- Označite ukrсну tačku linije lasera na podu (tačka I). Označite osim toga sredinu 0° -linije lasera na odstojanju 5 m (tačka II) i na odstojanju 10 m (tačka III).



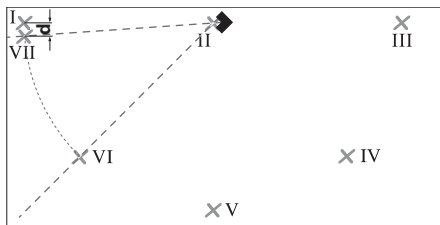
- Postavite merni alat (bez obrtanja) na odstojanju 5 m, tako da ukrсна tačka linije lasera udara u već označenu tačku II, a 0° -linija lasera prolazi kroz tačku III. Obeležite 45° -liniju lasera na odstojanju 5 m (tačka IV).



- Obrnite merni alat oko 45° , tako da sredina 0° -linije lasera prolazi kroz tačku IV. Ukrsna tačka linija lasera mora i dalje ležati na tački II. Obeležite 45° -liniju lasera na odstojanju 5 m kao tačku V.



- Obrnite merni alat oko 45° , tako da sredina 0° -linije lasera prolazi kroz tačku V. Ukrsna tačka linija lasera mora i dalje ležati na tački II. Obeležite 45° -liniju lasera na odstojanju 5 m kao tačku VI.



- Obrnite merni alat oko 45°, tako da sredina 0°-linije lasera prolazi kroz tačku VI. Ukrsna tačka linija lasera mora i dalje ležati na tački II.
- Označite sredinu 45°-linije lasera na odstojanju 5 m kao tačku VII, po mogućstvu pored tačke I.
- Razlika **d** obe tačke VII i I daje stvarno odstupanje 0°-linije lasera i 45°-linije lasera od pravog ugla.

Na mernoj dionici od 4 x 5 m = 20 m maksimalno dozvoljeno odstupanje iznosi:

$20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

Razlika **d** između tačaka I i VII prema tome sme iznositi max. 8 mm.

* Vrednost $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ dobije se iz tačnosti ugla $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ uračunavši moguću nesigurnost kod obrtanja od 0,2 mm/m.

Uputstva za rad

- ▶ **Postavite merni alat uvek planarno na pod, odnosno pričvrstite ga planarno na zid.** Ugao je kod neravnog postavljanja odnosno pričvršćenja manji od 45° odnosno 90°.
- ▶ **Koristite uvek samo sredinu laserske linije za markiranje.** Širina laserske linije se menja sa odstojanjem.
- ▶ **Nikada ne koristite linije lasera koje u svrhu izravnavanja na zid baca merni alat koji se nalazi na podu.** Merni alat nije samonivelacijski, linija na zidu je zbog toga deformisana.
- ▶ **Referentna tačka za izravnavanje keramičkih pločica je secište P linije lasera direktno ispred mernog alata. Da bi se preneo ugao, merni alat se na ovom secištu mora obrnuti, videti sliku F.**

- ▶ **Postavite merni alat samo na čistu ploču za izravnavanje 10.** Neravna, zaprljana površina ploče za izravnavanje ne dozvoljava da merni alat stoji planarno i može iskriviti rezultate mjerenja.

Radovi sa pločom za izravnavanje (pogledajte slike D – E)

Pomoću ploče za izravnavanje **10** možete merni alat postaviti i na neravan ili klimavi pod.

Ploča za izravnavanje **10** je isto tako pogodna kao zidni držač za merni alat. Ploču za izravnavanje pričvrstite sigurno da ne kliže, na neki zid ili kosu površinu, npr. sa običnim zavrtnjima. Za planarno postavljanje ploče za izravnavanje na površinu koristite libelu.

pozicioniranje mernog alata na ploči za izravnavanje:

Merni alat sa magnetima **4** stavite na donju stranu ploče za izravnavanje **10**. Mreža linija na gornjoj strani ploče za izravnavanje pomaže kod tačnog pozicioniranja mernog alata. Za prenos sa 90°- odnosno 45°-uglova, položite ploču za izravnavanje na referentnu ivicu ili na izbočenje zida i merni alat postavite kako je prikazano na gornjoj strani ploče za izravnavanje.

Radovi sa laserskom ciljnom pločom/stropnom mernom pločom (pogledajte sliku A)

Laserska ciljna ploča **9** ili stropna merna ploča **14** poboljšavaju vidljivost laserske zrake kod nepovoljnih uveta i većih odstojanja.

Reflektujuća polovica laserske ciljne ploče **9** poboljšava vidljivost linije lasera, a kroz prozirnu polovicu linija lasera je vidljiva i sa zadnje strane laserske ciljne ploče.

Stropna merna ploča **14** (pribor) može se isto tako upotrebiti za pokazivanje linija lasera. Kao laserska ciljna ploča, ona raspolaže sa jednom reflektujućom i jednom prozirnopolovicom.

Laserske naočare za gledanje (pribor)

Laserske naočare za gledanje filtriraju okolnu svetlost. Tako izgleda crveno svetlo lasera svetlije za oko.

- ▶ **Ne koristite laserske naočare za posmatranje kao zaštitne naočare.** Laserske naočare za posmatranje služe za bolje prepoznavanje laserskog zraka, one ne štite od laserskog zračenja.

- ▶ **Ne upotrebljavajte laserske naočare za posmatranje kao naočare za sunce ili u putnom saobraćaju.** Laserske naočare za posmatranje ne pružaju punu UV zaštitu i smanjuju opažanje boja.

Radni primeri

Proveravanje pravog ugla (pogledajte sliku A)

Stavite merni alat u jedan ugao prostorije i pozicionirajte ga tako da je 0°-linija lasera položena paralelno sa referentnom linijom (npr. zidom). Izmerite razmak između linije lasera i referentne linije, direktno na mernom alatu i na po mogućstvu većem razmaku od mernog alata. Izravnajte merni alat tako da oba odstojanja budu jednaka.

Nakon toga izmerite na najmanje dve različite tačke odstojanja između 90°-linije lasera i zida. Ako su odstojanja na 90°-liniji lasera jednaka, znači da su zidovi pod pravim uglom.

Polaganje sa kvadratnim uzorkom pločica (pogledajte sliku B)

Postavite merni alat u jedan ugao prostorije, tako da je 0°-linija lasera položena paralelno sa zidom. Stavite prvu kvadratnu keramičku pločicu na secište 0°- i 90°-linije lasera.

Polaganje u dijagonalnom uzorku (pogledajte sliku C)

Postavite merni alat tako da 45°-linija lasera označava dijagonalnu fugu keramičke pločice.

Lepljenje keramičkih pločica u kuhinji (pogledajte sliku D)

Odredite najpre visinu na kojoj treba započeti prvi red pločica. Pričvrstite merni alat sa pločom za izravnavanje **10** vertikalno na zid, tako da 90°-linija lasera pokazuje donju ivicu prvog reda pločica.

Lepljenje pločica počev od ivice (pogledajte sliku E)

Stavite merni alat na ploču za izravnavanje **10** na rub, i to tako da bočni izrez **11** ploče za izravnavanje naleže direktno na ivicu. 0°-linija lasera treba biti položena paralelno sa jednom ivicom. 90°-linija lasera sada označava donji red pločica.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u isporučenoj zaštitnoj futroli.

Držite merni alat uvek čist.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Brišite zaprljanja sa vlažnom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte nikakva sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Čistite redovno posebno površine na izlaznom otvoru lasera i pazite pritom na dlačice.

Ako bi merni alat i pored brižljivog postupka proizvodnje i kontrole nekada otkazao, popravku mora vršiti neki stručni servis za Bosch-električne alate. Ne otvarajte merni alat sami.

Kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova navedite neizostavno broj predmeta prema tipskoj tablici mernog alata koja ima 10 brojeanih mesta.

U slučaju popravke šaljte merni alat u zaštitnoj torbi **12**.

Servisna služba i savetovanje o upotrebi

Servisna služba odgovoriće na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda i o rezervnim delovima. Uvećane crteže i informacije o rezervnim delovima možete naći na našoj adresi:

www.bosch-pt.com

Bosch tim za savetovanje o upotrebi će vam rado pomoći ako imate pitanja o našim proizvodima i priboru.

Srpski

Bosch-Service

Dimitrija Tucovića 59

11000 Beograd

Tel.: (011) 6448546

Fax: (011) 2416293

E-Mail: asboschz@EUnet.yu

Uklanjanje djubreta

Merni alati, pribor i pakovanja treba da se dovoze na regeneraciju koja odgovara zaštiti čovekove okoline.

Ne bacajte merne alate i akumulatore (baterije u kućno djubre).

Opis in zmogljivost izdelka

Prosimo odprite zloženo stran, kjer je prikazano merilno orodje in pustite to stran med branjem navodila za uporabo odprto.

Uporaba v skladu z namenom

Naprava je določena za izračun in preverjanje natančnosti pravih kotov ter za razporeditev ploščic v kotu 45° in 90°.

Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilnega orodja na strani z grafiko.

- 1 Izstopna odprtina laserskega žarka
- 2 Opozorilna ploščica laserja

- 3 Vklonno/izklonpa tipka
- 4 Magneti
- 5 Serijska številka
- 6 Pokrov predalčka za baterije
- 7 Aretiranje pokrova predalčka za baterije
- 8 Prikaz napoljenosti baterije
- 9 Laserska ciljna tabla
- 10 Naravna plošča
- 11 Odprtina na naravni plošči
- 12 Zaščitna torba
- 13 Očala za vidnost laserskega žarka*
- 14 Merilna plošča za strop*

*Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.

Tehnični podatki

Laser za ploščice	GTL 3 Professional
Številka artikla	3 601 K15 200
Delovno območje (z lasersko ciljno tablo ali s stropno ploščo)	20 m ¹⁾
Kotna natančnost	± 0,2 mm/m ²⁾
Delovna temperatura	- 10 °C ... + 50 °C
Temperatura skladiščenja	- 20 °C ... + 70 °C
Relativna zračna vlaga maks.	90 %
Laserski razred	2
Tip laserja	635 nm, < 1 mW
C ₆	1
Bateriji	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Trajanje obratovanja	
- z dvema laserskima linijama	18 h
- s tremi laserskimi linijami	12 h
Izklopna avtomatika po približno	30 min
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Mere	156 x 102 x 98 mm
Vrsta zaščite	IP 54 (zaščita pred prahom in vodnimi curki)

1) Delovno območje se lahko zaradi neugodnih pogojev v okolici (na primer direktno sončno sevanje) zmanjša.

2) Kotna natančnost med lasersko linijo 45° in lasersko linijo 90° znaša maks. ± 0,4 mm/m.

Jasno identifikacijo Vašega merilnega orodja omogoča serijska številka 5 na tipski ploščici.

Montaža

Vstavljanje/zamenjava baterij

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij.

Če želite odpreti pokrov predalčka za baterije, pokrova **6** pritisnite na aretiranje **7** in odprite predalček. Vstavite baterije. Pri tem pazite na pravilnost polov, kot je prikazano na notranji strani predalčka za baterije.

Če utripa prikazovalnik za baterije **8**, potem so baterije šibke. Merilno orodje lahko po prvem utripanju obratuje še pribl. 2 h.

Če utripa prikazovalnik za baterije **8** konstantno, potem meritve niso več mogoče. Merilno orodje se po kratkem času avtomatsko izklopi.

Vedno zamenjajte obe bateriji hkrati. Uporabite samo bateriji istega proizvajalca in enake kapacitete.

- ▶ **Če merilnega orodja dalj časa ne boste uporabljali, odstranite iz njega bateriji.** Med dolgim skladiščenjem lahko bateriji zarjavita in se samodejno izpraznita.

Delovanje

Zagon

- ▶ **Zavarujte merilno orodje pred vlago in direktnim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Ne izpostavljajte merilnega orodja ekstremnim temperaturam ali ekstremnemu nihanju temperature.** Poskrbite za to, da npr. ne bo ležalo dalj časa v avtomobilu. Če je merilno orodje bilo izpostavljeno večjim temperaturnim nihanjem, najprej pustite, da se temperatura pred uporabo uravna. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko poškoduje natančnost delovanja merilnega orodja.
- ▶ **Izogibajte se močnim udarcem ali padcem merilne naprave.** Poškodbe merilne naprave lahko vplivajo na njeno natančnost. Po močnem udarcu ali padcu za kontrolno primerjajte laserske linije oz. pravokotnice z eno izmed znanih vodoravnih ali navpičnih referenčnih linij oz. s preverjenimi točkami navpičnic.

Vklop/izklop

Za **vklop** merilnega orodja pritisnite enkrat za kratek čas vklopno/izklopno tipko **3**. Merilno orodje pošlje takoj po vklopu tri laserske linije 0°, 45° in 90° iz izstopnih odprtin **1**, poleg tega sveti prikazovalnik za baterije **8** za 3 s.

- ▶ **Laserskega žarka ne usmerjajte na osebe ali živali in ne glejte vanj, tudi ne iz večje razdalje.**

Pri drugem pritisku na vklopno/izklopno tipko **3** se merilno orodje preklopi s 3-linijskega obratovanja na 2-linjsko obratovanje: Prikažeta se le laserski liniji 0° in 90°.

Za **izklop** merilnega orodja pritisnite tretjič na vklopno/izklopno tipko **3**.

Deaktiviranje avtomatike izklopa

Merilno orodje se po 30 min trajanja avtomatsko izklopi. Za deaktiviranje odklopne avtomatike pri vklopu merilnega orodja pritisnite 3 s na vklopno/izklopno tipko **3**. Ko je odklopna avtomatika deaktivirana, utripnejo laserske linije po vklopu za kratek čas v potrditev.

- ▶ **Vklopljenega merilnega orodja nikoli ne puščajte brez nadzorstva in ga po uporabi izklopite.** Laserski žarek lahko zaslepi druge osebe.

Če želite aktivirati avtomatski izklop, izklopite merilno orodje in za kratek čas pritisnite na vklopno/izklopno tipko **3**. Po vklopu laserske linije ne utripajo.

Kotna natančnost

Vplivi na točnost

Na točnost niveliranja najbolj vpliva temperatura okolice. Posebno temperaturne razlike, ki se širijo od tal navzgor, lahko preusmerijo laserski žarek.

Zaradi tega postavite merilno orodje karseda blizu na delovno ploščo in ga pritrдите s spodnjo stranjo karseda vzporedno k delovni plošči.

Poleg zunanjih vplivov lahko na odklone pri meritvah delujejo tudi vplivi, ki so specifični za napravo (na primer padci ali siloviti udarci). Pred vsakim začetkom dela zato preverite točnost merilnega orodja.

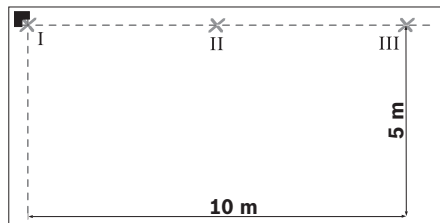
Preverjanje kotne natančnosti

Za preverjanje potrebujete prosto površino velikosti pribl. 10 x 5 m na trdi, ravni podlogi.

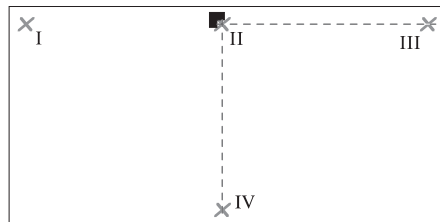
Če se zgodi, da merilno orodje pri preverjanju prekorači maksimalno odstopanje, ga mora popraviti servis podjetja Bosch.

Preverjanje kotne natančnosti med laserskima linijama 0° in 90°

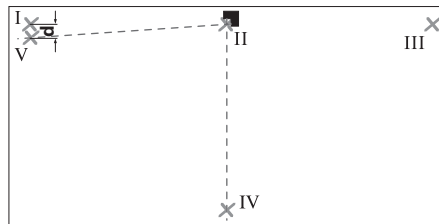
- Postavite merilno orodje v enega izmed kotov merilne površine. Vključite merilno orodje in ga naravnajte tako, da poteka laserska linija 0° vzdolž dolge strani merilne površine in laserska linija 90° vzdolž kratke strani merilne površine.



- Markirajte križišče laserskih linij na tleh (točka I). Poleg tega označite sredino laserske linije 0° na razdalji 5 m (točka II) na razdalji 10 m (točka III).



- Postavite merilno orodje (brez zasuka) na razdalji 5 m tako, da križišče laserskih linij sreča že označeno točko II in laserska linija 0° poteka skozi točko III. Označite sredino laserske linije 90° na razdalji 5 m (točka IV).



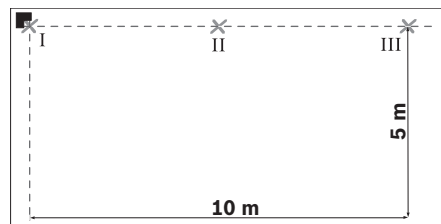
- Zasukajte merilno orodje za 90° tako, da sredina laserske linije 0° poteka skozi točko IV. Križišče laserskih linij mora še naprej ležati na točki II.
- Označite sredino laserske linije 90° na razdalji 5 m s točko V karseda blizu točki I.
- Razlika d med obema točkama V in I je dejanski odklon laserske linije 0° in laserske linije 90° od pravega kota.

Na merilni razdalji $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$ znaša maksimalni dovoljeni odklon: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

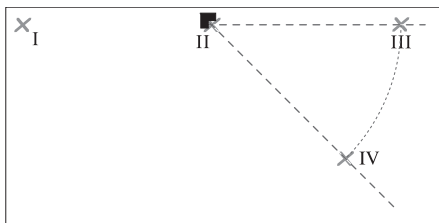
Razlika d med točkama I in V sme znašati maks. 2 mm.

Preverjanje kotne natančnosti med laserskima linijama 0° in 45°

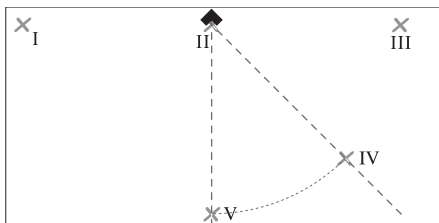
- Postavite merilno orodje v enega izmed kotov merilne površine. Vključite merilno orodje in ga naravnajte tako, da poteka laserska linija 0° vzdolž dolge strani merilne površine in laserska linija 90° vzdolž kratke strani merilne površine.



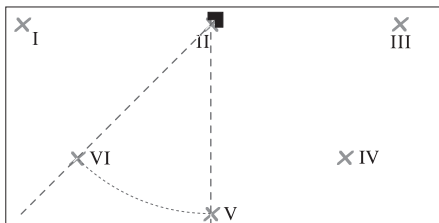
- Markirajte križišče laserskih linij na tleh (točka I). Poleg tega označite sredino laserske linije 0° na razdalji 5 m (točka II) na razdalji 10 m (točka III).



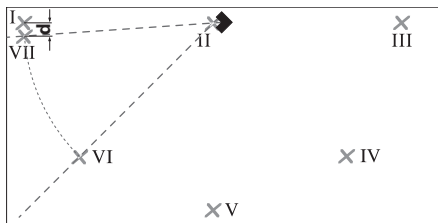
- Postavite merilno orodje (brez zasuka) na razdalji 5 m tako, da križišče laserskih linij sreča že označeno točko II in laserska linija 0° poteka skozi točko III. Označite lasersko linijo 45° na razdalji 5 m (točka IV).



- Zasukajte merilno orodje za 45° tako, da sredina laserske linije 0° poteka skozi točko IV. Križišče laserskih linij mora še naprej ležati na točki II. Označite lasersko linijo 45° na razdalji 5 m kot točko V.



- Zasukajte merilno orodje za 45° tako, da sredina laserske linije 0° poteka skozi točko V. Križišče laserskih linij mora še naprej ležati na točki II. Označite lasersko linijo 45° na razdalji 5 m kot točko VI.



- Zasukajte merilno orodje za 45° tako, da sredina laserske linije 0° poteka skozi točko VI. Križišče laserskih linij mora še naprej ležati na točki II.
- Označite sredino laserske linije 45° na razdalji 5 m s točko VII karseda blizu točki I.
- Razlika **d** med obema točkama VII in I je dejanski odklon laserske linije 0° in laserske linije 45°.

Na merilni razdalji $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$ znaša maks. dovoljen odklon: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

Razlika **d** med točkama I in VII sme posledično znašati maks. 8 mm.

* Vrednost $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ izhaja iz kotne natančnosti $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ plus možna negotovost pri zasuku $0,2 \text{ mm/m}$.

Navodila za delo

- ▶ **Postavite merilno orodje ravno na tla, oz. pritrдите ga ravno na steno.** Kot je pri neravni postavitvi oz. pritrditvi manjši od 45° oz. 90°.
- ▶ **Za označevanje uporabljajte vedno samo sredino laserske črte.** Širina laserske črte se z oddaljenostjo spreminja.
- ▶ **Nikoli ne izravnajte s pomočjo laserskih linij, ki jih na tleh stoječe merilno orodje projicira na steno.** Merilno orodje ni samonivelirajoče, zato so linije na steni popačene.
- ▶ **Referenčna točka za naravnavanje ploščic je sečišče P laserskih linij dirketno pred merilnim orodjem. Za prenos kota morate merilno orodje zasukati na tej točki sečišča, glejte sliko F.**
- ▶ **Postavite merilno orodje le na čisto naravno ploščo 10.** Neravna, umazana površina naravne plošče povzroči, da merilno orodje ne stoji ravno, to pa lahko popači merilne rezultate.

Delo z naravno ploščo (glejte slike D – E)

S pomočjo naravne plošče **10** lahko merilno orodje izravnate tudi na neravnih in majavih tleh.

Naravna plošča **10** je primerna tudi kot stensko držalo za merilno orodje. Pritrdite naravno ploščo zavarovano proti zdrsu na steno ali posevno površino, npr. z običajnimi vijaki. Uporabite vodno tehtnico za ravno pritrditev naravne plošče na površino.

Namestitev merilnega orodja na naravni plošči:

Postavite merilno orodje z magneti **4** na spodnji strani na naravno ploščo **10**. Linijska mreža na zgornji strani naravne plošče pomaga pri natančni namestitvi merilnega orodja. Za prenos kotov 90° oz. 45° nastavite naravno ploščo na referenčno točko ali na napušč in postavite nanj merilno orodje, kot je prikazano na zgornji strani naravne plošče.

Delo z lasersko ciljno tablo/stropno merilno ploščo (glejte sliko A)

Laserska ciljna tabla **9** ali stropna merilna plošča **14** izboljšata vidljivost laserskega žarka pri neugodnih razmerah in večjih razdaljah.

Reflektirajoča polovica laserske ciljne table **9** izboljša vidljivost laserske linije, skozi transparentno polovico je laserska linija vidna tudi z zadnje strani laserske ciljne table.

Stropno merilno ploščo **14** (pribor) lahko prav tako uporabite za prikaz laserskih linij. Tudi laserska ciljna tabla ima reflektirajočo in transparentno polovico.

Očala za vidnost laserskega žarka (pribor)

Očala za vidnost laserskega žarka filtrirajo svetlobo okoli se. S tem postane rdeča svetloba laserskega žarka svetlejša za oko.

- ▶ **Očal za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto zaščitnih očal.** Očala za vidnost laserskega žarka so namenjena boljšemu razpoznavanju laserskega žarka, vendar oči ne varujejo pred laserskim sevanjem.
- ▶ **Očal za vidnost laserskega žarka ne uporabljajte namesto sončnih očal oziroma med vožnjo v cestnem prometu.** Očala za vidnost laserskega žarka ne zagotavljajo popolne UV-zaščite in zmanjšujejo sposobnost zaznavanja barv.

Delovni primeri

Preverjanje pravih kotov (glejte sliko A)

Postavite merilno orodje v enega izmed kotov prostora in namestite ga tako, da laserska linija 0° poteka vzporedno k referenčni liniji (npr. steni). Razliko med lasersko linijo in referenčno linijo merite neposredno na merilnem orodju in v karseda veliki razdalji od merilnega orodja. Naravnajte merilno orodje tako, da bosta obe razdalji enako veliki.

Nato merite na najmanj dveh različnih točkah razdalje med lasersko linijo 90° in steno. Če so razdalje na laserski liniji 90° enake, stojijo stene v pravem kotu.

Polaganje plošč s kvadratnim vzorcem (glejte sliko B)

Postavite merilno orodje v enega izmed kotov, tako da laserska linija 0° poteka vzporedno k eni izmed sten. Položite prvo kvadratno ploščico na sečišče laserskih linij 0° in 90° .

Polaganje plošč z diagonalnim vzorcem (glejte sliko C)

Postavite merilno orodje, tako da laserska linija 45° označi diagonalno fugo ploščice.

Polaganje plošč na steno med kuhinjskimi elementi (glejte sliko D)

Najprej izračunajte višino, kjer naj bi se začela prva vrsta ploščic. Pritrdite merilno orodje z naravno ploščo **10** navpično na steno, tako da laserska linija 90° kaže na spodnji rob prve vrste ploščic.

Polaganje plošč od roba (glejte sliko E)

Postavite merilno orodje na naravni plošči **10** ob rob, in sicer tako, da stranska odprtina **11** na naravni plošči nalega direktno na robu. Laserska linija 0° naj poteka vzporedno k enemu izmed robov. Laserska linija 90° označuje spodnjo vrsto ploščic.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Merilno orodje lahko hranite in transportirate samo v priloženi zaščitni torbi.

Merilno orodje naj bo vedno čisto.

Merilnega orodja nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo obrišite z vlažno, mehko krpo. Uporaba čistil in topil ni dovoljena.

Še posebno redno čistite površine ob izstopni odprtini laserja in pazite, da krpa ne bo puščala vlaken.

Če merilna naprava kljub skrbnim postopkom proizvodnje in preizkusov ne deluje, morate poskrbeti za to, da se popravilo izvede s strani pooblaščenega servisa za električna orodja Bosch. Merilnega orodja sami ne smete odpirati.

V primeru kakršnihkoli vprašanj in pri naročanju nadomestnih delov obvezno navedite 10-mestno številko artikla, ki se nahaja na tipski ploščici merilnega orodja.

Merilno orodje pošljite na popravilo v zaščitni torbi **12**.

Servis in svetovanje o uporabi

Servis Vam bo dal odgovore na Vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Risbe razstavljenega stanja in informacije o nadomestnih delih se nahajajo tudi na spletu pod:

www.bosch-pt.com

Skupina svetovalcev o uporabi podjetja Bosch Vam bo z veseljem v pomoč pri vprašanjih o naših izdelkih in njihovega pribora.

Slovensko

Top Service d.o.o.

Celovška 172

1000 Ljubljana

Tel.: (01) 519 4225

Tel.: (01) 519 4205

Fax: (01) 519 3407

Odlaganje

Merilna orodja, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno ponovno predelavo.

Merilna orodja in akumulatorskih baterij/baterij ne smete odvreči med hišne odpadke!

Samo za države EU:



V skladu z Direktivo 2012/19/EU se morajo merilna orodja, ki niso več v uporabi ter v skladu z Direktivo 2006/66/ES morate okvarjene ali obrabljene akumulatorske baterije/baterije zbirati ločeno in jih okolju prijazno reciklirati.

Pridržujemo si pravico do sprememb.

Hrvatski

Upute za sigurnost



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se kako biste s mjernim alatom radili sigurno i bez opasnosti. Znakovi i natpisi upozorenja na mjernom alatu moraju ostati raspoznatljivi. OVE UPUTE BRIŽLJIVO SAČUVAJTE I DRUGOM KORISNIKU IH PREDAJTE ZAJEDNO S MJERNIM ALATOM.

- ▶ **Opres** – ako se koriste uređaji za posluživanje ili podešavanje različiti od onih ovdje navedenih ili se izvode drugačiji postupci, to može dovesti do opasnih izlaganja zračenju.
- ▶ **Mjerni alat se isporučuje sa natpisom upozorenja (na slici mjernog alata na stranici sa slikama označen je brojem 2).**



- ▶ **Ako tekst natpisa upozorenja nije na vašem materinjem jeziku, u tom slučaju prije prvog puštanja u rad, preko ovog natpisa upozorenja nalijepite isporučenu naljepnicu na vašem materinjem jeziku.**



Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u izravnu ili reflektiranu lasersku zraku.

Time možete zaslijepiti ljude, izazvati nesreće ili oštetiti oko.

- ▶ **Ako laserska zraka pogodi oko, svjesno zatvorite oči i glavu smjesta odmaknite od zrake.**
- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, međutim one ne mogu zaštititi od laserskog zračenja.

- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne služe za potpunu zaštitu od ultraljubičastih zraka i smanjuju sposobnost za razlikovanje boja.
- ▶ **Na laserskom uređaju ništa ne mijenjate.**
- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo sa originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način postići da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne dopustite djeci da bez nadzora koriste laserski mjerni alat.** Djeca bi mogla nehotično zaslijepiti druge ljude.
- ▶ **Sa mjernim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.



Mjerni alat i stropnu mjernu ploču 14 ne stavljajte blizu srčanih stimulatora. Magneti **4** na donjoj strani mjernog alata, kao i magneti na stropnoj mjernoj ploči proizvode magnetsko polje koje može poremetiti funkciju srčanih stimulatora.

- ▶ **Mjerni alat i stropnu mjernu ploču 14 držite dalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Pod djelovanjem magneta **4** na donjoj strani mjernog alata kao i magneta na stropnoj mjernoj ploči, može doći do nepopravljivih gubitaka podataka.

Opis proizvoda i radova

Molimo otvorite preklopnu stranicu s prikazom mjernog alata i držite ovu stranicu otvorenom dok čitate upute za uporabu.

Uporaba za određenu namjenu

Mjerni alat je predviđen za određivanje i provjeru pravih kutova, kao i za izravnavanje keramičkih pločica pod kutom od 45° i 90°.

Prikazani dijelovi uređaja

Numeriranje prikazanih komponenti odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- 1 Izlazni otvor laserske zrake
- 2 Znak upozorenja za laser
- 3 Tipka za uključivanje/isključivanje
- 4 Magneti
- 5 Serijski broj
- 6 Poklopac pretinca za baterije
- 7 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
- 8 Pokazivač baterije
- 9 Laserska ciljna ploča
- 10 Ploča za izravnavanje
- 11 Izrez na ploči za izravnavanje
- 12 Zaštitna torbica
- 13 Naočale za gledanje lasera*
- 14 Stropna mjerna ploča*

*Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.

Tehnički podaci

Laser za izravnavanje keramičkih pločica		GTL 3 Professional
Kataloški br.		3 601 K15 200
Radno područje se može smanjiti zbog nepovoljnih uvjeta (npr. izravno sunčevo zračenje)		20 m ¹⁾
Točnost kuta		± 0,2 mm/m ²⁾
Radna temperatura		- 10 °C ... + 50 °C
Temperatura uskladištenja		- 20 °C ... + 70 °C
Relativna vlažnost max.		90 %
Klasa lasera		2
Tip lasera		635 nm, < 1 mW
C ₆		1
Baterije		4 x 1,5 V LR6 (AA)
Vrijeme rada		
– sa 2 linije lasera		18 h
– sa 3 linije lasera		12 h
Automatika isključivanja nakon cca.		30 min
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003		0,5 kg
Dimenzije		156 x 102 x 98 mm
Vrsta zaštite	IP 54 (zaštićen od prašine i prskanja vode)	
1) Radno područje može se smanjiti zbog nepovoljnih uvjeta okoline (npr. izravno djelovanje sunčevih zraka).		
2) Točnost kuta između 45° linije lasera i 90° linije lasera iznosi max. ± 0,4 mm/m.		
Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj 5 na tipskoj pločici.		

Montaža

Stavljanje/zamjena baterije

Za rad mjernog alata preporučuje se primjena alkalno-manganskih baterija.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **6** pritisnite na aretiranje **7** i otvorite prema gore poklopac pretinca za baterije. Stavite baterije. Kod toga pazite na ispravan polaritet prema prikazu sheme na unutarnjoj strani pretinca za baterije.

Ako treperi pokazivač baterije **8**, znači da su baterije istrošene. Mjerni alat nakon prvog treperenja može raditi još cca. 2 h.

Ako pokazivač baterije **8** stalno svijetli, tada nisu moguća više nikakva mjerenja. Mjerni alat će se automatski isključiti nakon kraćeg vremena.

Zamijenite uvijek sve baterije istodobno. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

► **Izvadite baterije iz mjernog alata ako se on dulje neće koristiti.** Baterije mogu kod duljeg uskladištenja korodirati i same se isprazniti.

Rad

Puštanje u rad

► **Zaštitite mjerni alat od vlage i izravnog djelovanja sunčevih zraka.**

► **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.** Ne ostavljajte ga npr. dulje vrijeme u automobilu. Kod većih temperaturnih oscilacija, prije nego što ćete ga pustiti u rad, ostavite mjerni alat da se prvo temperira. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature može se smanjiti preciznost mjernog alata.

► **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da vam mjerni uređaj ne ispadne.** Oštećenja mogu negativno utjecati na preciznost rada mjernog uređaja. Nakon snažnog udara ili pada usporedite linije laserskog snopa odn. laserske zrake u svrhu provjere s poznatom vodoravnom ili okomitom referentnom linijom odn. provjerenim ciljnim točkama.

Uključivanje/isključivanje

Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite jedanput kratko tipku za uključivanje-isključivanje **3**. Mjerni alat odmah nakon uključivanja emitira tri linije lasera 0° , 45° i 90° iz izlaznih otvora **1**, a također svijetli pokazivač baterije **8** u trajanju 3 s.

► **Ne usmjeravajte lasersku zraku na ljude ili životinje i ne gledajte u lasersku zraku, niti sa veće udaljenosti.**

Kod drugog pritiska na tipku za uključivanje-isključivanje **3** mjerni alat prebacuje sa 3-linijskog rada na 2-linijski rad: Pokazuje se još samo 0° i 90° linija lasera.

Za **isključivanje** mjernog alata pritisnite treći puta na tipku za uključivanje-isključivanje **3**.

Deaktiviranje automatike isključivanja

Mjerni alat se automatski isključuje nakon 30 minuta trajanja rada.

Za deaktiviranje automatike isključivanja, kod uključivanja mjernog alata pritisnite 3 s na tipku za uključivanje-isključivanje **3**. Ako je automatika isključivanja deaktivirana, linije lasera će u svrhu potvrde kratko treperiti nakon uključivanja.

► **Uključeni mjerni alat ne ostavljajte bez nadzora i isključite mjerni alat nakon uporabe.** Laserska zraka bi mogla zaslijepiti ostale osobe.

Za aktiviranje automatskog isključivanja, isključite mjerni alat i ponovno ga uključite kratkim pritiskom na tipku za uključivanje-isključivanje **3**. Nakon uključivanja linije lasera ne trepere.

Točnost kuta

Utjecaji na točnost

Najveći utjecaj ima temperatura okoline. Posebno, temperaturne razlike od poda prema gore, mogu skrenuti lasersku zraku.

Zbog toga mjerni alat postavljajte po mogućnosti blizu radne površine i pričvrstite ga sa donje strane po mogućnosti paralelno sa radnom površinom.

Osim vanjskih utjecaja, do odstupanja mogu dovesti i utjecaji specifični za uređaj (kao npr. pad ili snažni udarci). Zbog toga prije svakog početka rada provjerite točnost mjernog alata.

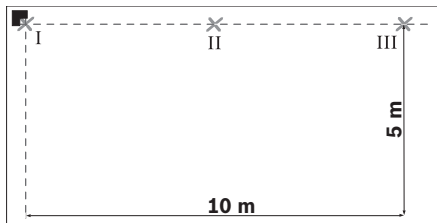
Provjera točnosti kuta

Za provjeru vam je potrebna slobodna površina od cca. 10×5 m, na čvrstoj ravnoj podlozi.

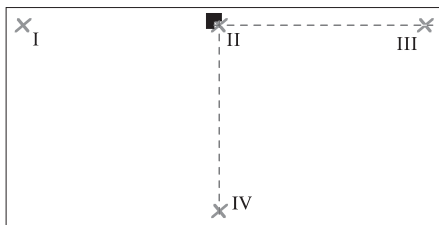
Ako bi mjerni alat kod ispitivanja premašio maksimalno odstupanje, tada ga možete popraviti u Bosch ovlaštenom servisu.

Provjera točnosti kuta između 0° i 90° linije lasera

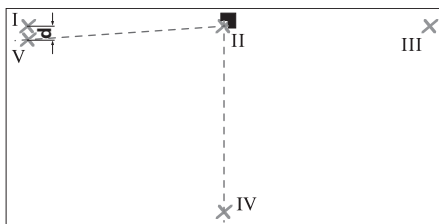
- Mjerni alat postavite u jedan kut mjerne površine. Uključite mjerni alat i izravnate ga tako da je 0° linija lasera položena uzduž duže stranice mjerne površine, a 90° linija lasera uzduž kraće stranice mjerne površine.



- Označite križnu točku linije lasera na podu (točka I). Označite osim toga sredinu 0° linije lasera na udaljenosti 5 m (točka II) i na udaljenosti 10 m (točka III).



- Postavite mjerni alat (bez okretanja) na udaljenosti 5 m, tako da križna točka linije lasera udara u već označenu točku II, a 0° linija lasera prolazi kroz točku III. Označite sredinu 90° linije lasera na udaljenosti 5 m (točka IV).



- Okrenite mjerni alat oko 90°, tako da sredina 0° linije lasera prolazi kroz točku IV. Križna točka linija lasera mora i dalje ležati na točki II.
- Označite sredinu 90° linije lasera na udaljenosti 5 m kao točku V, po mogućnosti pored točke I.
- Razlika **d** obje točke V i I daje stvarno odstupanje 0° linije lasera i 90° linije lasera od pravog kuta.

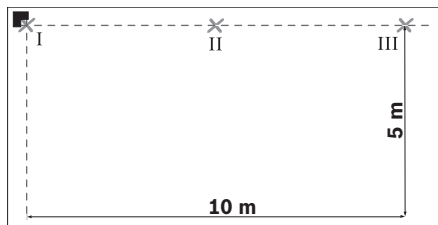
Na mjernoj dionici od $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$, maksimalno dopušteno odstupanje iznosi:

$$10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm.}$$

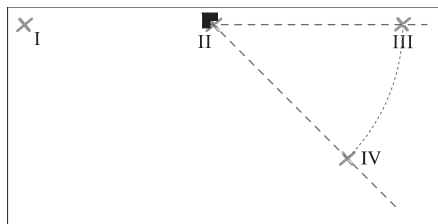
Razlika **d** između točaka I i V smije iznositi max. 2 mm.

Provjera točnosti kuta između 0° i 45° linije lasera

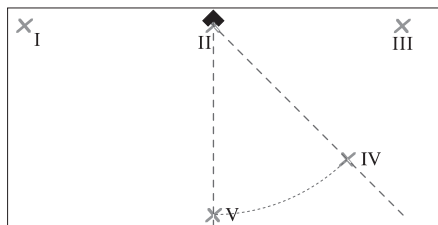
- Mjerni alat postavite u jedan kut mjerne površine. Uključite mjerni alat i izravnavate ga tako da je 0° linija lasera položena uzduž duže stranice mjerne površine, a 90° linija lasera uzduž kraće stranice mjerne površine.



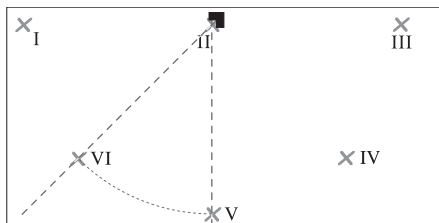
- Označite križnu točku linije lasera na podu (točka I). Označite osim toga sredinu 0° linije lasera na udaljenosti 5 m (točka II) i na udaljenosti 10 m (točka III).



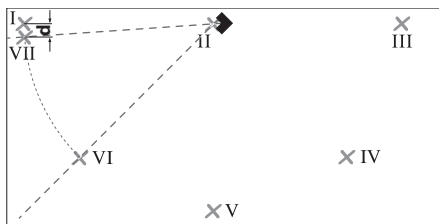
- Postavite mjerni alat (bez okretanja) na udaljenosti 5 m, tako da križna točka linije lasera udara u već označenu točku II, a 0° linija lasera prolazi kroz točku III. Označite 45° liniju lasera na udaljenosti 5 m (točka IV).



- Okrenite mjerni alat oko 45°, tako da sredina 0° linije lasera prolazi kroz točku IV. Križna točka linija lasera mora i dalje ležati na točki II. Označite 45° liniju lasera na udaljenosti 5 m kao točku V.



- Okrenite mjerni alat oko 45° , tako da sredina 0° linije lasera prolazi kroz točku V. Križna točka linija lasera mora i dalje ležati na točki II. Označite 45° liniju lasera na udaljenosti 5 m kao točku VI.



- Okrenite mjerni alat oko 45° , tako da sredina 0° linije lasera prolazi kroz točku VII.
- Križna točka linija lasera mora i dalje ležati na točki II.
- Označite sredinu 45° linije lasera na udaljenosti 5 m kao točku VII, po mogućnosti pored točke I.
- Razlika **d** obje točke VII i I daje stvarno odstupanje 0° linije lasera i 45° linije lasera od pravog kuta.

Na mjernoj dionici od $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$, maksimalno dopušteno odstupanje iznosi:

$20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$.

Razlika **d** između točaka I i VII prema tome smije iznositi max. 8 mm.

* Vrijednost $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ dobije se iz točnosti kuta $\pm 0,2 \text{ mm/m}$, uračunavši moguću nesigurnost kod okretanja od $0,2 \text{ mm/m}$.

Upute za rad

- ▶ **Postavite mjerni alat uvijek planarno na pod, odnosno pričvrstite ga planarno na zid.** Kut je kod neravnog postavljanja odnosno pričvršćenja manji od 45° odnosno 90° .
- ▶ **Za označavanje koristite samo uvijek središte linije lasera.** Širina linije lasera mijenja se sa udaljenošću.
- ▶ **Nikada ne koristite linije lasera koje u svrhu izravnavanja na zid baca mjerni alat koji se nalazi na podu.** Mjerni alat nije samonivelacijski, linija na zidu je zbog toga izobličena.
- ▶ **Referentna točka za izravnavanje keramičkih pločica je sjecište P linije lasera neposredno ispred mjernog alata.** Da bi se prenio kut, mjerni alat se na ovom sjecištu mora okrenuti, vidjeti sliku F.
- ▶ **Postavite mjerni alat samo na čistu ploču za izravnavanje 10.** Neravna, zaprljana površina ploče za izravnavanje ne dopušta da mjerni alat stoji planarno i može iskriviti rezultate mjerenja.

Radovi sa pločom za izravnavanje (vidjeti slike D – E)

Pomoću ploče za izravnavanje **10** možete mjerni alat postaviti i na neravan ili klimavi pod.

Ploča za izravnavanje **10** je isto tako prikladna kao zidni držač za mjerni alat. Ploču za izravnavanje pričvrstite sigurno da ne kliže, na neki zid ili kosu površinu, npr. sa običnim vijcima. Za planarno postavljanje ploče za izravnavanje na površinu koristite libelu.

Pozicioniranje mjernog alata na ploči za izravnavanje:

Mjerni alat sa magnetima **4** stavite na donju stranu ploče za izravnavanje **10**. Mreža linija na gornjoj strani ploče za izravnavanje pomaže kod točnog pozicioniranja mjernog alata. Za prijenos sa 90° odnosno 45° kutova položite ploču za izravnavanje na referentni rub ili na izbočenje zida i mjerni alat postavite kako je prikazano na gornjoj strani ploče za izravnavanje.

Radovi sa laserskom ciljnom pločom/stropnom mjernom pločom (vidjeti sliku A)

Laserska ciljna ploča **9** ili stropna mjerna ploča **14** poboljšava vidljivost laserske zrake kod nepovoljnih uvjeta i većih udaljenosti.

Reflektirajuća polovica laserske ciljne ploče **9** poboljšava vidljivost linije lasera, a kroz prozirnu polovicu linija lasera je vidljiva i sa stražnje strane laserske ciljne ploče.

Stropna mjerna ploča **14** (pribor) može se isto tako koristiti za pokazivanje linija lasera. Kao i laserska ciljna ploča, ona raspolaže sa jednom reflektirajućom i jednom prozirnom polovicom.

Naočale za gledanje lasera (pribor)

Naočale za gledanje lasera filtriraju okolno svjetlo. Zbog toga se crveno svjetlo lasera za oči pojavljuje kao svjetlije.

- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao zaštitne naočale.** Naočale za gledanje lasera služe za bolje prepoznavanje laserske zrake, međutim one ne mogu zaštititi od laserskog zračenja.
- ▶ **Naočale za gledanje lasera ne koristite kao sunčane naočale ili u cestovnom prometu.** Naočale za gledanje lasera ne služe za potpunu zaštitu od ultraljubičastih zraka i smanjuju sposobnost za razlikovanje boja.

Radni primjeri

Provjera pravog kuta (vidjeti sliku A)

Stavite mjerni alat u jedan kut prostorije i pozicionirajte ga tako da je 0° linija lasera položena paralelno sa referentnom linijom (npr. zidom). Izmjerite razmak između linije lasera i referentne linije, izravno na mjernom alatu i na mogućnosti većem razmaku od mjernog alata. Izravnajte mjerni alat tako da oba razmaka budu jednaka.

Nakon toga izmjerite na najmanje dvije različite točke razmake između 90° linije lasera i zida. Ako su razmaci na 90° liniji lasera jednaki, znači da su zidovi pod pravim kutom.

Polaganje sa kvadratnim uzorkom pločica (vidjeti sliku B)

Postavite mjerni alat u jedan kut prostorije, tako da je 0° linija lasera položena paralelno sa zidom. Stavite prvu kvadratnu keramičku pločicu na sjecište 0° i 90° linije lasera.

Polaganje u dijagonalnom uzorku (vidjeti sliku C)

Postavite mjerni alat tako da 45° linija lasera označava dijagonalnu rešku keramičke pločice.

Lijepljenje keramičkih pločica u kuhinji (vidjeti sliku D)

Odredite najprije visinu na kojoj treba započeti prvi red pločica. Pričvrstite mjerni alat sa pločom za izravnavanje 10 okomito na zid, tako da 90° linija lasera pokazuje donji rub prvog reda pločica.

Lijepljenje pločica počevši od ruba (vidjeti sliku E)

Stavite mjerni alat na ploču za izravnavanje **10** na rub, i to tako da bočni izrez **11** ploče za izravnavanje naliježe izravno na rub. 0° linija lasera treba biti položena paralelno sa jednim rubom. 90° linija lasera sada označava donji red pločica.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u za to isporučenoj zaštitnoj torbici.

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Ne uranjajte mjerni alat u vodu ili u druge tekućine.

Prljavštinu obrišite vlažnom, mekom krpom. U tu svrhu ne koristite nikakva sredstva za čišćenje i otapala.

Posebno redovito čistite površine na izlaznom otvoru lasera i kod toga pazite na vlakanca.

Ako bi mjerni alat unatoč brižljivih postupaka izrade i ispitivanja ipak prestao raditi, popravak treba prepustiti ovlaštenom servisu za Bosch električne alate. Ne otvarajte sami mjerni alat.

Kod svih povratnih upita i naručivanja rezervnih dijelova, molimo neizostavno navedite 10-znamenasti kataloški broj sa tipske pločice mjernog alata.

U slučaju popravka pošaljite mjerni alat u zaštitnoj torbici **12**.

Servisiranje i savjetovanje o primjeni

Ovlašteni servis će odgovoriti na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda te o rezervnim dijelovima. Povećane crteže i informacije o rezervnim dijelovima možete naći na adresi:

www.bosch-pt.com

Bosch tim za savjetovanje o primjeni rado će vam pomoći odgovorom na pitanja o našim proizvodima i priboru.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o
Kneza Branimira 22
10040 Zagreb
Tel.: (01) 2958051
Fax: (01) 2958050

Zbrinjavanje

Mjerne alate, pribor i ambalažu treba dostaviti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Mjerni alat, aku-bateriju/baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:



Prema Europskim smjernicama 2012/19/EU, neuporabivi mjerni alati i prema Smjernicama 2006/66/EC neispravne ili istrošene aku-baterije/ baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Zadržavamo pravo na promjene.

Eesti

Ohutusnõuded



Mõõtmeseadmega ohutu ja täpse töö tagamiseks lugege kõik juhised hoolikalt läbi ja järgige neid. Ärge katke kinni mõõtmeseadmel olevaid hoiatussilte. **HOIDKE KÄESOLEVAD JUHISED HOOLIKALT ALLES JA MÕÕTSEADME EDASIANDMISEL PANGE KAASA KA JUHISED.**

- ▶ Ettevaatust – siin nimetatud käsitlus- või justeerimisseadmetest erinevate seadmete kasutamine või teiste meetodite rakendamine võib põhjustada ohtliku kiirguse tekke.
- ▶ Mõõtmeseade väljastatakse hoiatussildiga (seadme jooniste leheküljel tähistatud 2).



- ▶ Kui hoiatussildi tekst on võõrkeelne, katke hoiatussilt enne seadme esmakordset kasutuselevõttu seadme tarnekomplektis sisalduva eestikeelse kleebisega.



Ärge juhtige laserkiirt inimeste ega loomade suunas ja ärge viige ka ise pilku otsese või peegelduva laserkiire suunas. Vastasel korral võite inimesi pimestada, põhjustada õnnetusi või kahjustada silmi.

- ▶ Kui laserkiir tabab silma, tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea laserkiire tasandilt viivitamatult välja viia.
- ▶ Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille kaitseprillidena. Prillid muudavad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.

- ▶ **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille päikseprillide ega kaitseprillidena mootorsõidukit juhtides.** Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei anna täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.
- ▶ **Ärge tehke laserseadmes mingeid muudatusi.**
- ▶ **Laske mooteseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjal, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mooteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge lubage lastel laserseadmet kasutada järelevalveta.** Lapsed võivad teisi inimesi tahtmatult piestada.
- ▶ **Ärge kasutage mooteseadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub süttivaid vedelikke, gaase või tolmu.** Mooteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolmu või aur süttida.



Ärge asetage mooteseadet ja laemõõteplaati 14 südamestimulaatorite lähedusse. Mooteseadme alumisel küljel ja laemõõteplaadil olevad magnetid 4 tekitavad välja, mis võib mõjutada südamestimulaatorite tööd.

- ▶ **Hoidke mooteseadet ja laemõõteplaati 14 eemal magnetilistest andmekandjatest ja magneti suhtes tundlikest seadmetest.** Mooteseadme alumisel küljel ja laemõõteplaadil olevad magnetid 4 võivad andmed pöördumatult hävitada.

Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

- 1 Laserkiire väljumisava
- 2 Laseri hoiatussilt
- 3 Lülititi (sisse/välja)
- 4 Magnetid
- 5 Seerianumber
- 6 Patareikorpuse kaas
- 7 Patareikorpuse kaane lukustus
- 8 Patarei madala pinge sümbol
- 9 Laserkiire sihttahvel
- 10 Rihtimisplaat
- 11 Rihtimisplaadi väljalõige
- 12 Kaitsekott
- 13 Laserkiire nähtavust parandavad prillid*
- 14 Laemõõteplaat*

*Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiame lisatarvikute kataloogist.

Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus

Voltige lahti kasutusjuhendi ümbris seadme joonistega ja jätke see kasutusjuhendi lugemise ajaks avatuks.

Nõuetekohane kasutus

Mooteseade on ette nähtud täisnurkade määramiseks ja kontrollimiseks ning keraamiliste plaatide rihtimiseks 45° ja 90° all.

Tehnilised andmed

Keraamiliste plaatide laser		GTL 3 Professional
Tootenumber		3 601 K15 200
Tööpiirkond (laserkiire sihttahtvli või laemõõteplaadiga)		20 m ¹⁾
Nurgatäpsus		± 0,2 mm/m ²⁾
Töötemperatuur		- 10 °C ... + 50 °C
Hoiutemperatuur		- 20 °C ... + 70 °C
Suhteline õhuniiskus max.		90 %
Laseri klass		2
Laseri tüüp		635 nm, < 1 mW
C ₆		1
Patareid		4 x 1,5 V LR6 (AA)
Tööaeg		
- 2 laserkiirega		18 h
- 3 laserkiirega		12 h
Automaatne väljalülitus ca		30 min
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi		0,5 kg
Mootmed		156 x 102 x 98 mm
Kaitseaste		IP 54 (tolmu- ja pritsmekindel)

1) Ebasoodsad keskkonningimused (nt otsene päikesekiirgus) võivad tööpiirkonda kitsendada.

2) Nurgatäpsus 45°-laserkiire ja 90°-laserkiire vahel on max ± 0,4 mm/m.

Oma mõteseadet saate identifitseerida andmesildil oleva seerianumbri **5** järgi.

Montaaž

Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareid.

Patareikorpuse kaane **6** avamiseks vajutage lukustusele **7** ja tõmmake patareikorpuse kaas lahti. Asetage patareid kohale. Jälgige seejuures patareide õiget polaarsust vastavalt patareikorpuse siseküljel toodud sümbolitele.

Kui patarei madala pinge sümbol **8** vilgub, on patareid tühenemas. Mõteseadet saab pärast esmakordset vilkumist kasutada veel ca 2 tundi.

Kui patarei madala pinge sümbol **8** põleb pideva tulega, ei saa mõõtmisi enam teha. Mõteseade lülitub mõne hetke pärast automaatselt välja.

Vahetage alati välja kõik patareid ühekorraga. Kasutage üksnes ühe tootja ja ühesuguse mahtvusega patareid.

► **Kui Te mõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid seadmest välja.** Patareid võivad pikemal seismisel korrodeeruda või iseenesikult tüheneda.

Kasutamine

Kasutuselevõtt

- ▶ **Kaitske mooteseadet niiskuse ja otsese päikese-kiirguse eest.**
- ▶ **Ärge hoidke mooteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi.** Ärge jätke seadet näiteks pikemaks ajaks autosse. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mooteseadmel enne kasutuselevõttu keskonna temperatuuriga kohaneda. Äärmuslikel temperatuuridel ja temperatuurikõikumiste korral võib seadme mõtetäpsus väheneda.
- ▶ **Vältige mooteseadme kukkumist ja mooteseadmele avalduvaid lööke.** Kahjustused võivad mõjutada mooteseadme täpsust. Pärast mooteseadme kukkumist või mooteseadmele avaldunud lööki võrrele laserkiiri või loodimiskiiri kindlate horisontaalsete või vertikaalsete võrdlusjoontega või kontrollitud loodimispunktidega.

Sisse-/väljalülitus

Mooteseadme **sisselülitamiseks** vajutage üks kord lülile (sisse/välja) **3**. Mooteseade saadab kohe pärast sisselülitamist välja kolm laserkiirt 0° , 45° ja 90° laserkiirte väljumisavadest **1**, lisaks sellele süttib patarei sümbol **8** 3 sekundiks.

- ▶ **Ärge suunake laserkiiri inimeste ega loomade peale ning ärge vaadake laserkiire poole ka mitte suurema vahemaa tagant.**

Teistkordsel vajutamisel lülile (sisse/välja) **3** lülitub mooteseade 3-kiireliselt režiimilt 2-kiirelisele režiimile: Näha on veel vaid 0° - ja 90° -laserkiir.

Mooteseadme **väljalülitamiseks** vajutage lülile (sisse/välja) **3** kolmandat korda.

Automaatse väljalülituse funktsiooni väljalülitamine

Mooteseade lülitub pärast 30-minutilist tööaega automaatselt välja.

Automaatse väljalülituse funktsiooni mahavõtmiseks vajutage mooteseadme sisselülitamisel 3 sekundi jooksul lülile (sisse/välja) **3**. Kui automaatne väljalülitus on maha võetud, vilguvad laserkiired pärast sisselülitamist korra.

- ▶ **Ärge jätke sisselülitatud seadet järelevalveta ja lülitage seade pärast kasutamist välja.** Laserkiir võib teisi inimesi pimestada.

Automaatse väljalülituse funktsiooni aktiveerimiseks lülitage mooteseade välja ja lühikese vajutamisega lülitle (sisse/välja) **3** uuesti sisse. Pärast sisselülitamist laserkiired ei vilgu.

Nurgatäpsus

Täpsust mõjutavad tegurid

Suurimat mõju avaldab ümbritseva keskkonna temperatuur. Eriti just maapinnalt (põrandalt) ülespoole kulgevad temperatuurierinevused võivad laserkiire kõrvale kallutada.

Seetõttu asetage mooteseade tööpinna lähedale kui võimalik ja kinnitage mooteseade nii, et põhi jääb tööpinna võimalikult paralleelselt.

Lisaks välistele mõjudele võib kõrvalekaldeid põhjustada ka seadmele endale avalduv toime (nt kukkumine või tugev löök). Seetõttu kontrollige seadme täpsust iga kord enne töö alustamist.

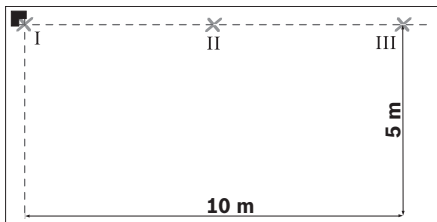
Nurgatäpsuse kontrollimine

Kontrollimiseks läheb vaja umbes 10×5 m suurust vaba, stabiilset ja siledat pinda.

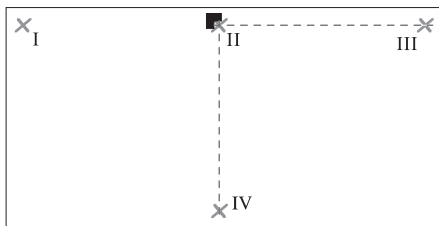
Kui mooteseade ületab lubatud kõrvalekalde, toimetage seade Boschi mooteseadmete volitatud parandustöökotta.

0° - ja 90° -laserkiire vahelise nurgatäpsuse kontrollimine

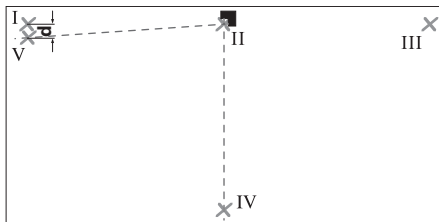
- Asetage mooteseade mõõdetava ala ühte nurka. Lülitage mooteseade sisse ja rihtige nii, et 0° -laserkiir kulgeb piki mõõdetava ala pikemat külge ja 90° -laserkiir piki mõõdetava ala lühemat külge.



- Märkige laserjoonte keskpunkt põrandale (punkt I). Li- saks märkige 0°-laserkiire keskpunkt 5 m kaugusele (punkt II) ja 10 m kaugusele (punkt III).



- Asetage mõõteseadet (ilma et seda pööraksite) 5 m kaugusele nii, et laserkiirte ristumispunkt ühtiks juba märgitud punktiga II ja et 0°-laserkiir läbiks punkti III. Märkige 90°-laserkiire keskpunkt 5 m kaugusele (punkt IV).



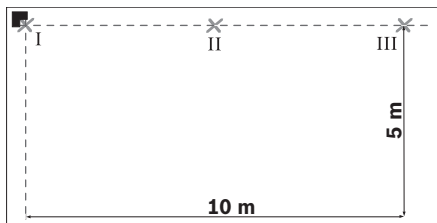
- Keerake mõõteseadet 90° nii, et 0°-laserkiire kesk- punkt läbib punkti IV.
- Laserkiirte ristumispunkt peab endistviisi ühtima punktiga II.
- Märkige 90°-laserkiire keskpunkt 5 m kaugusele punktina V võimalikult lähedale punktile I.
- Vahe **d** kahe punkti V ja I vahel näitab 0°-laserkiire ja 90°-laserkiire tegelikku kõrvalekallet täisnurgast.

$2 \times 5 = 10$ m kaugusel on lubatud maksimaalne kõrvale- kalle: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$.

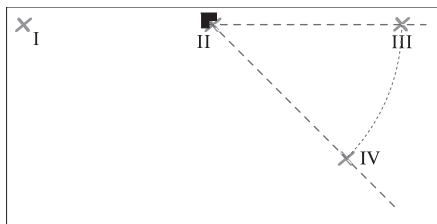
Vahe **d** punktide I ja V vahel tohib järelikult olla maxi- maalselt 2 mm.

0°- ja 45°-laserkiire vahelise nurgatäpsuse kontrollimine

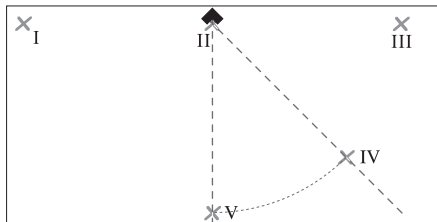
- Asetage mõõteseadet mõõdetava ala ühte nurka. Lülita- ge mõõteseadet sisse ja rihtige nii, et 0°-laserkiir kulgeb piki mõõdetava ala pikemat külge ja 90°-laserkiir piki mõõdetava ala lühemat külge.



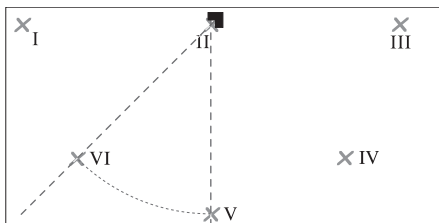
- Märkige laserjoonte keskpunkt põrandale (punkt I). Li- saks märkige 0°-laserkiire keskpunkt 5 m kaugusele (punkt II) ja 10 m kaugusele (punkt III).



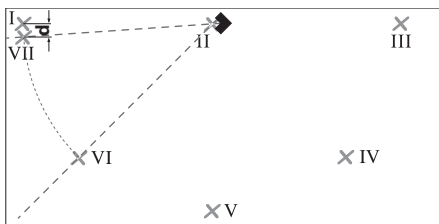
- Asetage mõõteseadet (ilma et seda pööraksite) 5 m kaugusele nii, et laserkiirte ristumispunkt ühtiks juba märgitud punktiga II ja et 0°-laserkiir läbiks punkti III. Märkige 45°-laserkiir 5 m kaugusele (punkt IV).



- Keerake mõõteseadet 45° nii, et 0°-laserkiire kesk- punkt läbib punkti IV.
- Laserkiirte ristumispunkt peab endistviisi ühtima punktiga II.
- Märkige 45°-laserkiir 5 m kaugusele (punkt V).



- Keerake mõõteseadet 45° nii, et 0°-laserkiire keskpunkt läbib punkti V. Laserkiirte ristumispunkt peab endistviisi ühtima punktiga II. Märkige 45°-laserkiir 5 m kaugusele (punkt VI).



- Keerake mõõteseadet 45° nii, et 0°-laserkiire keskpunkt läbib punkti VI. Laserkiirte ristumispunkt peab endistviisi ühtima punktiga II.
- Märkige 45°-laserkiire keskpunkt 5 m kaugusele punktina VII võimalikult lähedale punktile I.
- Vahe **d** kahe punkti VII ja I vahel näitab 0°-laserkiire ja 45°-laserkiire tegelikku kõrvalekallet.

Mõõtealal 4 x 5 m = 20 m on maksimaalne lubatud kõrvalekalle: 20 m x ± 0,4 mm/m* = ± 8 mm.

Vahe **d** punktide I ja VII vahel tohib järelilikult olla maksimaalselt 8 mm.

* Väärtus ± 0,4 mm/m tuleneb nurgatäpsusest ± 0,2 mm/m, millele lisandub võimalik 0,2 mm/m määramatus keeramisel.

Tööjuhised

- ▶ **Asetage mõõteseadet nii, et see on loodis, põrandale või kinnitage seinale.** Kui seade asub pinnal kaldul, on nurk väiksem kui 45° või 90°.

- ▶ **Märgistamiseks kasutage alati ainult laserjoone keskpunkti.** Laserjoone laius muutub kauguse muutudes.
- ▶ **Ärge kunagi kasutage väljarhiitmiseks laserkiiri, mida põrandal seisev mõõteseadet seinale projitseerib.** Mõõteseadet ei ole isenivelleeruv, seinale projitseeritud kiir ei ole seetõttu täpne.
- ▶ **Keraamiliste plaatide väljarhiitmise lähtepunkt on laserkiirte lõikepunkt P otse mõõteseadme ees. Nurga ülekandmiseks tuleb mõõteseadet selles lõikepunktis keerata, vt joonist F.**
- ▶ **Asetage mõõteseadet puhtale rihtimisplaadile 10.** Kui rihtimisplaat on ebatasane ja määrdunud, ei ole mõõteseadet õiges asendis ja mõõtetulemused võivad osutuda valeks.

Töö rihtimisplaadiga (vt jooniseid D–E)

Rihtimisplaadi **10** abil saate asetada mõõteseadet korrektselt ka ebatasasele või pehmele pinnale.

Rihtimisplaat **10** sobib ka mõõteseadme seinakinnitusrakiseks. Kinnitage rihtimisplaat tugevasti seinale või diagonaalpinnale näiteks (standardsete) kruvidega. Rihtimisplaadi korrektseks paigaldamiseks kasutage vesiloodi.

Mõõteseadme positsioneerimine rihtimisplaadil: Asetage mõõteseadet magnetitega **4** rihtimisplaadi **10** alumise külje külge. Rihtimisplaadi peal olev joonte võrgustik aitab seada mõõteseadet õigesse asendisse. 90°- või 45°-nurga ülekandmiseks asetage rihtimisplaat vastu võrdluseks kasutatavat serva või eendit ning asetage mõõteseadet kohale nii, nagu näidatud rihtimisplaadi ülemisel küljel.

Töö laserkiire sihttahvli/laemõõteplaadiga (vt joonist A)

Laserkiire sihttahvel **9** või laemõõteplaat **14** parandab laserkiire nähtavust ebasoodsates oludes ja suurte vahekauguste korral.

Laserkiire sihttahvel **9** peegeldav pool parandab laserkiire nähtavust, läbi läbipaistva poole on laserkiir nähtav ka laserkiire sihttahvli tagant.

Laemõõteplaat **14** (lisatarvik) saab samuti kasutada laserkiirte kuvamiseks. Nagu laserkiire sihttahvli nii on ka laemõõteplaadil üks peegeldav ja üks läbipaistev pool.

Laserkiire nähtavust parandavad prillid (lisatarvik)

Laserkiire nähtavust parandavad prillid elimineerivad ümbritseva valguse. Tänu sellele võtab silm laserkiire puhanast valgust paremini vastu.

- ▶ **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille kaitseprillidena.** Prillid muudavad laserkiire paremini nähtavaks, kuid ei kaitse laserkiirguse eest.
- ▶ **Ärge kasutage laserkiire nähtavust parandavaid prille päikseprillide ega kaitseprillidena mootorsõidukit juhtides.** Laserkiire nähtavust parandavad prillid ei anna täielikku kaitset UV-kiirguse eest ja vähendavad värvide eristamise võimet.

Kasutusnäited

Täisnurkade kontrollimine (vt joonist A)

Asetage mõõteseadet ruumi ühte nurka ja seadke see nii, et 0°-laserkiir kulgeks paralleelselt võrdlusjoonega (nt seinaga). Mõõtke laserkiire ja võrdlusjoone vaheline kaugus vahetult seadme juures ja seadmest võimalikult kaugel. Rihtige mõõteseadet välja nii, et mõlemad vahekaugused on ühesuurused.

Seejärel mõõtke vähemalt kahes eri punktis vahemaa 90°-laserkiire ja seina vahel. Kui vahekaugused on 90°-laserkiire juures võrdsed, on seinad teineteise suhtes täisnurga all.

Plaatide paigaldamine ruudukujuliselt (vt joonist B)

Asetage mõõteseadet ühte nurka nii, et 0°-laserkiir kulgeb seinaga paralleelselt. Asetage esimene ruudukujuline plaat 0°- ja 90°-laserkiire ristumispunkti.

Plaatide paigaldamine diagonaalselt (vt joonist C)

Asetage mõõteseadet nii, et 45°-laserkiir märgistab diagonaalselt vuuki.

Kõõgimööbli vahele jääva pinna plaatimine (vt joonist D)

Tehke kõigepealt kindlaks esimese plaadirea kõrgus. Kinitage mõõteseadet rihimisplaadiga **10** vertikaalselt seinale nii, et 90°-laserkiir näitab esimese plaadirea alumist serva.

Plaatimine servast alates (vt joonist E)

Asetage mõõteseadet rihimisplaadil **10** serva äärde ja nimelt nii, et rihimisplaadi külgmine väljalõige **11** jääb otse vastu serva. 0°-laserkiir peaks kulgema servaga paralleelselt. 90°-laserkiir märgib nüüd alumist plaadirida.

Hooldus ja teenindus

Hooldus ja puhastus

Hoidke ja transportige seadet üksnes komplekti kuuluvas kaitsekotis.

Hoidke mõõteseadet alati puhas.

Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse. Pühkige seade puhtaks niiske, pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Puhastage regulaarselt laseri väljumisava ümber olevat pinda ja eemaldage ebemed.

Mõõteseadet on hoolikalt valmistatud ja testitud. Kui seade sellest hoolimata rikki läheb, tuleb see lasta parandada Boschi elektriliste tööriistade volitatud remonditöökogas. Ärge avage mõõteseadet ise.

Järelepärimiste esitamisel ja tagavaraosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

Parandustöökotta toimetamisel asetage seade kaitsekotti **12**.

Klienditeenindus ja müüjijärgne nõustamine

Klienditeeninduses vastatakse toote paranduse ja hoolduse ning varuosade kohta esitatud küsimustele. Joonised ja teabe varuosade kohta leiate ka veebisaidilt:

www.bosch-pt.com

Boschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meeleldi abi.

Eesti Vabariik

Mercantile Group AS
Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus
Pärnu mnt. 549
76401 Saue vald, Laagri
Tel.: 6549 568
Faks: 679 1129

Kasutuskõlbatuks muutunud seadmete käitlus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Ärge käidelda mõõteseadmeid ja akusid/patareisiid koos olmejäätmetega!

Üksnes EL liikmesriikidele:



Vastavalt Euroopa Liidu direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonika-seadmete jäätmete kohta ja vastavalt direktiivile 2006/66/EÜ tuleb kasutusressursi ammandanud mõõteseadmed ja defektsed või kasutusressursi ammandanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada.

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

Latviešu

Drošības noteikumi



Lai varētu droši un netraucēti strādāt ar mērinstrumentu, rūpīgi izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Parūpējieties, lai brīdinošās uzlīmes uz mērinstrumenta vienmēr būtu labi salasāmas. **PĒC IZLASIŠANAS SAGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS UN MĒRINSTRUMENTA TĀLĀKNODOŠANAS GADĪJUMĀ NODODIET TOS JAUNAJAM LIETOTĀJAM KOPĀ AR MĒRINSTRUMENTU.**

- ▶ Ievēribai! Veicot citas, nekā lietošanas pamācībā aprakstītās apkalpošanas vai regulēšanas operācijas vai rikojoties ar mērinstrumentu lietošanas pamācībā neparedzētā veidā, lietotājs var saņemt veselībai kaitīgu starojuma devu.

- ▶ Mērinstruments tiek piegādāts kopā ar brīdinošo uzlīmi (grafiskajā lappusē parādītajā mērinstrumenta attēlā tā ir apzīmēta ar numuru 2).



- ▶ Ja brīdinošās uzlīmes teksts nav jūsu valsts valodā, tad pirms pirmās lietošanas pārlimējiet tai pāri kopā ar mērinstrumentu piegādāto uzlīmi jūsu valsts valodā.



Nevērsiet lāzera staru citu personu vai mājdzīvnieku virzienā un nesakieties tiešajā vai atstarotajā lāzera starā. Šāda rīcība var apžilbināt tuvumā esošās personas, izraisīt nelaimes gadījumus vai pat bojāt redzi.

- ▶ Ja lāzera starojums nokļūst acīs, nekavējoties aizveriet tās un pārvietojiet galvu tā, lai tā atrastos ārpus lāzera stara.
- ▶ Nelietojiet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles. Lāzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu lāzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no lāzera starojuma.
- ▶ Nelietojiet lāzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus. Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču pasliktina krāsu izšķirtspēju.
- ▶ Neveiciet nekādas izmaiņas ar lāzera ierīci.
- ▶ Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts speciālists, nomainīj izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas. Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ Neļaujiet bērniem lietot lāzera mērinstrumentu bez uzraudzības. Viņi var nejauši apžilbināt citas personas.

- **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrums, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.



Netuviniet mērinstrumentu un griestu mērplāksni 14 sirds stimulatoriem.

Mērinstrumenta apakšpusē izvietotie magnēti 4 un magnēti uz griestu mērplāksnes rada magnētisko lauku, kas var ietekmēt sirds stimulatoru funkcijas.

- **Netuviniet mērinstrumentu un griestu mērplāksni 14 magnētiskajiem datu nesējiem un ierīcēm, kuru darbību ietekmē magnētiskais lauks.** Mērinstrumenta apakšpusē izvietoto magnētu 4 un griestu mērplāksnes magnētu iedarbība var izraisīt neatgriezeniskus informācijas zudumus.

Izstrādājuma un tā darbības apraksts

Atveriet atlokāmo lapu ar mērinstrumenta attēlu un turiet to atvērtu visu laiku, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts taisnu leņķu iezīmēšanai un pārbaudei, kā arī flīžu izlīdzināšanai 45° un 90° leņķī.

Tehniskie parametri

Lāzers flīzēšanai	GTL 3 Professional
Izstrādājuma numurs	3 601 K15 200
Darbības tūlums (ar mērķplāksni vai griestu mērplāksni)	20 m ¹⁾
Leņķa precizitāte	± 0,2 mm/m ²⁾
Darba temperatūra	- 10 °C ... + 50 °C
Uzglabāšanas temperatūra	- 20 °C ... + 70 °C
Maks. relatīvais gaisa mitrums	90 %
Lāzera klase	2
Lāzera starojums	635 nm, < 1 mW
C ₆	1

1) Nelabvēlīgos darba apstākļos (piemēram, tiešos saules staros) darbības tūlums samazinās.

2) Leņķa precizitāte starp 45° lāzera staru un 90° lāzera staru sasniedz ± 0,4 mm/m.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs 5, kas atrodams uz marķējuma plāksnītes.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- 1 Lāzera stara izvadleka
- 2 Bīdinošā uzlīme
- 3 Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš
- 4 Magnēti
- 5 Sērijas numurs
- 6 Bateriju nodalījuma vāciņš
- 7 Baterijas nodalījuma vāciņa fiksators
- 8 Bateriju indikator
- 9 Lāzera mērķplāksne
- 10 Izlīdzinošā plāksne
- 11 Izlīdzinošās plāksnes ierobe
- 12 Aizsargsoma
- 13 Lāzera skatbrilles*
- 14 Griestu mērplāksne*

*Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.

Lāzers flīzēšanai

GTL 3
Professional

Baterijas	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Darbības ilgums	
– ar 2 lāzera stariem	18 st.
– ar 3 lāzera stariem	12 st.
Automātiska izslēgšanās pēc apt.	30 min.
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003	0,5 kg
Izmēri	156 x 102 x 98 mm
Aizsardzības tips	IP 54 (aizsargāts pret lietu un ūdens šļakatām)

1) Nelabvēlīgos darba apstākļos (piemēram, tiešos saules staros) darbības tālums samazinās.

2) Leņķa precizitāte starp 45° lāzera staru un 90° lāzera staru sasniedz $\pm 0,4$ mm/m.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **5**, kas atrodams uz marķējuma plāksnītes.

Montāža

Bateriju ievietošana/nomainīšana

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu **6**, nospiediet fiksatoru **7** un paceliet vāciņu. Ievietojiet baterijas nodalījumā. Ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījuma iekšpusē.

Bateriju indikatora **8** mirgošana norāda, ka baterijas ir nolietojušās. Pēc mirgošanas sākuma mērinstruments spēj darboties vēl aptuveni 2 stundas.

Ja bateriju indikators **8** iedegas pastāvīgi, mērījumi vairs nav iespējami. Šādā gadījumā mērinstruments pēc īsa brīža automātiski izslēdzas.

Vienlaicīgi nomainiet visas nolietotās baterijas. Nomainīšanu izmantojiet vienā firmā ražotas baterijas ar vienādu ietilpību.

- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.** Ilgstoši uzglabājot mērinstrumentu, tajā ievietotās baterijas var korodēt un izlādēties.

Lietošana

Uzsākot lietošanu

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Pie straujām temperatūras izmaiņām vispirms nogaidiet, līdz izlidzinās temperatūras starpība, un tikai pēc tam uzsāciet mērinstrumenta lietošanu. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Mērinstrumenta bojājumi var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti. Ja mērinstruments ir saņēmis stipru triecienu vai kritis, pārbaudiet lāzera staru veidoto līniju un svērteņa staru vērsuma precizitāti, salīdzinot ar zināmām līmeniskām vai stateniskām atskaites līnijām vai ar agrāk pārbaudītiem projekcijas punktiem.

Ieslēgšana un izslēgšana

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, īslaicīgi nospiediet tā ieslēdzēja taustiņu **3**. Tūlīt pēc ieslēgšanas mērinstruments izstaro trīs lāzera starus ar vērsuma leņķi 0° , 45° un 90° no izvadlīkām **1**, un uz 3 sekundēm iedegas bateriju indikators **8**.

► **Nevērsiet lāzera staru citu personu vai mājdzīvnieku virzienā un neskatieties lāzera starā pat no liela attāluma.**

Otrreiz nospiežot ieslēdzēja taustiņu **3**, mērinstruments no 3-staru režīma pārslēdzas darbam 2-staru režīmā. Šajā režīmā tiek izstaroti tikai lāzera stari ar vērsuma leņķi 0° un 90° .

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, trešo reizi nospiediet tā ieslēdzēja taustiņu **3**.

Automātiskās izslēgšanās deaktivizēšana

Pēc 30 minūšu ilgās darbības mērinstruments automātiski izslēdzas.

Lai deaktivētu automātiskās izslēgšanās funkciju, mērinstrumenta ieslēgšanas laikā turiet nospiestu tā ieslēdzēja taustiņu **3** 3 sekundes. Ja automātiskās izslēgšanās funkcija ir deaktivēta, pēc mērinstrumenta ieslēgšanas tā izstarotie lāzera stari īsu brīdi mirgo.

► **Neatstājiet ieslēgtu mērinstrumentu bez uzraudzības un pēc lietošanas to izslēdziet.** Lāzera stars var apžilbināt citas tuvumā esošās personas.

Lai aktivētu automātiskās izslēgšanās funkciju, izslēdziet un no jauna ieslēdziet mērinstrumentu, īslaicīgi nospiežot tā ieslēdzēja taustiņu **3**. Šādā gadījumā pēc mērinstrumenta ieslēgšanas tā izstarotie lāzera stari nemirgo.

Leņķa precizitāte

Faktori, kas ietekmē precizitāti

Lāzera stara līmeņa precizitāti visstiprāk ietekmē apkārtējās vides temperatūra. Ievērojamo stara nolieci izsaur augšupvērstais temperatūras gradients, kas veidojas zemes tuvumā.

Tāpēc novietojiet mērinstrumentu pēc iespējas tuvāk darba virsmai un nostipriniet to tā, lai mērinstrumenta apakšpuse būtu iespējami paralēla darba virsmai.

Bez ārējo faktoru iedarbības lāzera stara nolieci var izraisīt arī citi faktori, kas saistīti ar pašu mērinstrumentu

(piemēram, kritiens vai spēcīgs trieciens). Tāpēc ik reizi pirms darba jāpārbauda mērinstrumenta precizitāte.

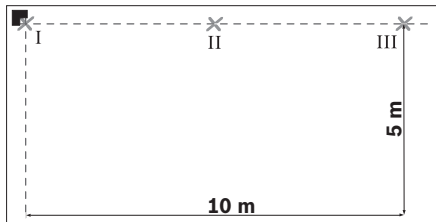
Leņķa precizitātes pārbaude

Precizitātes pārbaudei nepieciešama brīva telpa ar izmēriem aptuveni 10×5 m un cietu, līdzenu pamatu.

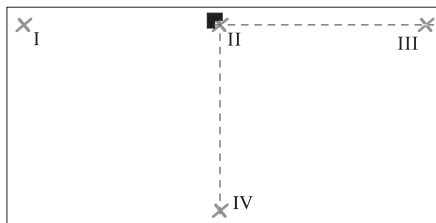
Ja mērinstrumenta pārbaudes laikā tiek konstatēts, ka tā staru nolieci pārsniedz maksimālo pieļaujamo vērtību, mērinstruments jāremontē Bosch pilnvarotā remonta darbnīcā.

Leņķa precizitātes pārbaude starp 0° un 90° lāzera staru līnijām

- Novietojiet mērinstrumentu vienā no kontrolvirsmas stūriem. Ieslēdziet mērinstrumentu un pagrieziet to tā, lai 0° lāzera stara līnija būtu vērsta gar kontrolvirsmas garāko malu, bet 90° lāzera stara līnija – gar kontrolvirsmas īsāko malu.

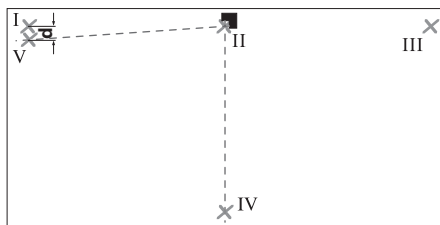


- Atzīmējiet uz grīdas abu lāzera staru līniju krustpunktu (punkts I). Bez tam atzīmējiet 0° lāzera stara viduslīnijas punktu 5 m attālumā (punkts II) un 10 m attālumā (punkts III).



- Pārvietojiet mērinstrumentu (to nepagriezot) 5 m attālumā tā, lai lāzera staru līniju krustpunkts sakristu ar iepriekš atzīmēto punktu II un 0° lāzera stara līnija ietu caur punktu III.

Atzīmējiet 90° lāzera stara viduslīnijas punktu 5 m attālumā (punkts IV).

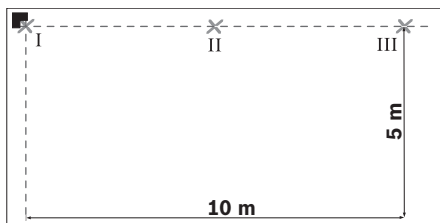


- Pagrieziet mērinstrumentu par 90° tā, lai 0° lāzera stara viduslīnija ietu caur punktu IV.
- Lāzera staru līniju krustpunktam joprojām jāatrodas punktā II.
- Atzīmējiet 90° lāzera stara viduslīnijas punktu 5 m attālumā kā punktu V tā, lai tas atrastos iespējami tuvāk punktam I.
- Attālums d starp abiem punktiem V un I ir vienāds ar 0° lāzera stara līnijas un 90° lāzera stara līnijas faktisko nolieci no taisna leņķa.

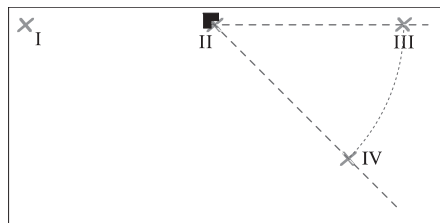
Ja mērīšanas attālums ir $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$, maksimālā pieļaujamā noliece ir: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$. Tas nozīmē, ka attālums d starp punktiem I un V nedrīkst pārsniegt 2 mm.

Leņķa precizitātes pārbaude starp 0° un 45° lāzera staru līnijām

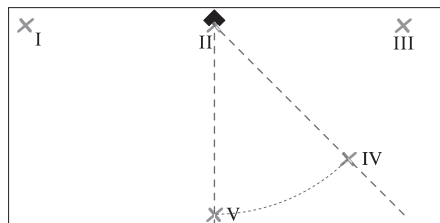
- Novietojiet mērinstrumentu vienā no kontrolvirsmas stūriem. Ieslēdziet mērinstrumentu un pagrieziet to tā, lai 0° lāzera stara līnija būtu vērsta gar kontrolvirsmas garāko malu, bet 90° lāzera stara līnija – gar kontrolvirsmas īsāko malu.



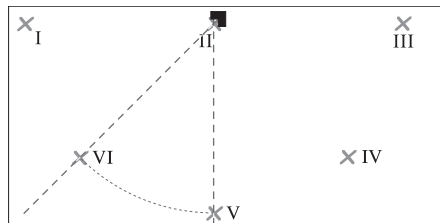
- Atzīmējiet uz grīdas abu lāzera staru līniju krustpunktu (punkts I). Bez tam atzīmējiet 0° lāzera stara viduslīnijas punktu 5 m attālumā (punkts II) un 10 m attālumā (punkts III).



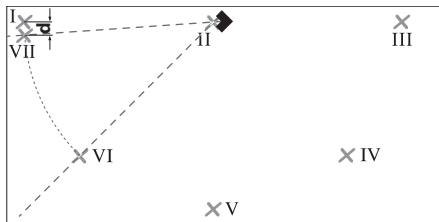
- Pārvietojiet mērinstrumentu (to nepagriezot) 5 m attālumā tā, lai lāzera staru līniju krustpunkts sakristu ar iepriekš atzīmēto punktu II un 0° lāzera stara līnija ietu caur punktu III.
- Atzīmējiet 45° lāzera stara līnijas atrašanās vietu 5 m attālumā (punkts IV).



- Pagrieziet mērinstrumentu par 45° tā, lai 0° lāzera stara viduslīnija ietu caur punktu IV.
- Lāzera staru līniju krustpunktam joprojām jāatrodas punktā II.
- Atzīmējiet 45° lāzera stara līnijas atrašanās vietu 5 m attālumā kā punktu V.



- Pagrieziet mērinstrumentu par 45° tā, lai 0° lāzera stara viduslīnija ietu caur punktu V. Lāzera staru līniju krustpunktam projorjām jāatrodas punktā II.
- Atzīmējiet 45° lāzera stara līnijas atrašanās vietu 5 m attālumā kā punktu VI.



- Pagrieziet mērinstrumentu par 45° tā, lai 0° lāzera stara viduslīnija ietu caur punktu VI. Lāzera staru līniju krustpunktam projorjām jāatrodas punktā II.
- Atzīmējiet 45° lāzera stara viduslīnijas punktu 5 m attālumā kā punktu VII tā, lai tas atrastos iespējami tuvāk punktam I.
- Attālums **d** starp abiem punktiem VII un I ir vienāds ar 0° lāzera stara līnijas un 45° lāzera stara līnijas faktisko nolieci.

Ja mērīšanas attālums ir $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$, maksimālā pieļaujamā noliece ir: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$. Tas nozīmē, ka attālums **d** starp punktiem I un VII nedrīkst pārsniegt 8 mm.

* Vērtību $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ veido leņķa precizitāte $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ kopā ar iespējamo pagriešanas kļūdu, pieņemot, ka tā ir $0,2 \text{ mm/m}$.

Norādījumi darbam

- ▶ **Vienmēr novietojiet mērinstrumentu līmeniski uz grīdas vai piestipriniet to plakaniski pie sienas.** Ja mērinstruments nav novietots vai piestiprināts līdzeni, tā veidoto staru leņķis var būt mazāks par 45° vai 90° .
- ▶ **Vienmēr veidojiet atzīmes uz lāzera stara viduslīnijas.** Lāzera staru veidoto līniju platums mainās atkarībā no attāluma.

▶ **Nekad nelietojiet izlīdzināšanai lāzera stara līnijas, ko uz sienas projicē mērinstruments, kas atrodas uz grīdas.** Mērinstruments nav apgādāts ar pašizlīdzināšanās funkciju, tāpēc uz sienas projicētās līnijas ir dzirkrojotas.

▶ **Atskaite punkts flīžu izlīdzināšanai ir lāzera staru līniju krustpunkts P tieši mērinstrumenta priekšā. Lai pārnestu leņķi, mērinstruments jāpagriež ap šo krustpunktu, kā parādīts attēlā F.**

▶ **Novietojiet mērinstrumentu tikai uz tīras izlīdzinošās plāksnes 10.** Nelīdzena un netīra izlīdzinošās plāksnes virsma neļauj mērinstrumentu novietot līmeniski un var radīt mērījumu kļūdas.

Darbs ar izlīdzinošo plāksni (attēli D – E)

Ar izlīdzinošās plāksnes **10** palīdzību mērinstrumentu var līmeniski novietot arī uz nelīdzenas vai irdena materiāla grīdas.

Bez tam izlīdzinošā plāksne **10** ir izmantojama kā turētājs mērinstrumenta stiprināšanai pie sienas. Piestipriniet izlīdzinošo plāksni pie sienas vai nostipriniet to uz slīpas virsmas, piemēram, ar skrūvēm (var iegādāties tirdzniecības vietās) tā, lai tā būtu pasargāta no izslīdēšanas. Lai izlīdzinošo plāksni nostiprinātu uz virsmas plakaniski, izmantojiet līmeņrādi.

Mērinstrumenta novietošana uz izlīdzinošās plāksnes.

Novietojiet mērinstrumentu tā, lai tās apakšpusē izvietotie magnēti **4** piespiestos izlīdzinošajai plāksnei **10**. Līniju tīkls izlīdzinošās plāksnes virspusē atvieglo mērinstrumenta precīzu novietošanu. Lai pārnestu 90° vai 45° leņķi, novietojiet izlīdzinošo plāksni pie atskaites malas vai mūra izvierzījuma un tad nostādiat mērinstrumentu tā, kā parādīts attēlā uz izlīdzinošās plāksnes.

Darbs ar lāzera mērķplāksni un griestu mērplāksni (attēls A)

Lāzera mērķplāksne **9** un griestu mērplāksne **14** ļauj uzlabot lāzera staru redzamību nelabvēlīgos darba apstākļos un lielā attālumā.

Lāzera mērķplāksnes **9** atstarojošā puse uzlabo lāzera staru līniju redzamību, bet caur tās caurspīdīgo pusi šīs līnijas ir izšķiramas arī no aizmugures.

Arī griestu mērplāksni **14** (piederums) var izmantot lāzera staru līniju indikācijai. Līdzīgi, kā lāzera mērķplāksnei, arī šai ierīcei ir atstarojošā un caurspīdīgā puse.

Lāzera skatbrilles (papildpiederums)

Lāzera skatbrillēm piemīt īpašība aizturēt apkārtējo gaismu, kā rezultātā lāzera sarkanā gaisma liekas spilgtāka.

- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā aizsargbrilles.** Lāzera skatbrilles kalpo, lai uzlabotu lāzera stara redzamību, taču tās nespēj pasargāt no lāzera starojuma.
- ▶ **Nelietojiet lāzera skatbrilles kā saulesbrilles un kā aizsargbrilles, vadot satiksmes līdzekļus.** Lāzera skatbrilles nenodrošina pilnvērtīgu redzes aizsardzību no ultravioletā starojuma, taču pasliktina krāsu izšķirtspēju.

Darba operāciju piemēri

Taisna leņķa pārbaude (attēls A)

Novietojiet mērinstrumentu vienā telpas stūrī un pagrieziet to tā, lai 0° lāzera stara līnija būtu paralēla atskaites līnijai (piemēram, sienai). Izmēriet attālumu starp lāzera stara līniju un atskaites līniju tieši pie mērinstrumenta un pēc iespējas lielākā attālumā no mērinstrumenta. Nostādīd mērinstrumentu tā, lai abas izmērītās attāluma vērtības būtu vienādas.

Tad izmēriet attālumu starp 90° lāzera stara līniju un sienu vismaz divos dažādos punktos. Ja attāluma vērtības līdz 90° lāzera stara līnijai ir vienādas, abas sienas veido taisnu leņķi.

Flizēšana, veidojot kvadrātveida flīžu rakstu (attēls B)

Novietojiet mērinstrumentu vienā stūrī tā, lai 0° lāzera stara līnija būtu paralēla kādai no sienām. Novietojiet pirmo kvadrātveida flīzi 0° un 90° lāzera staru līniju krustpunktā.

Flizēšana, veidojot diagonālu rakstu (attēls C)

Novietojiet mērinstrumentu tā, lai 45° lāzera stara līnija norādītu flīžu diagonālā salaīduma virzienā.

Virtuves stūrīša flizēšana (attēls D)

Vispirms nosakiet augstumu, kurā jāsākas pirmajai flīžu rindai. Nostipriniet mērinstrumentu kopā ar izlīdzinošo plāksni 10 perpendikulāri sienai tā, lai 90° lāzera stara līnija sakristu ar pirmās flīžu rindas augšējo malu.

Flizēšana no malas (attēls E)

Novietojiet uz izlīdzinošās plāksnes 10 nostiprināto mērinstrumentu pie malas tā, lai izlīdzinošās plāksnes sānu ierobe 11 tieši piespiestos malai. 0° lāzera stara līnijai jābūt paralēlai malai. Tad 90° lāzera stara līnija iezīmē apakšējo flīžu rindu.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargsomā.

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrums. Apslaukiet izstrādājumu ar mitru, mīkstu lupatiņu. Nelietojiet apkopei ķīmiski aktīvus tīrīšanas līdzekļus vai organiskos šķīdinātājus.

Regulāri un īpaši rūpīgi tīriet lāzera stara izvadlūku virsmas un sekojiet, lai uz tām neveidotos nosēdumi.

Ja, neraugoties uz augsto izgatavošanas kvalitāti un rūpīgo pēcražošanas pārbaudi, mērinstruments tomēr sabojājas, tas jāremontē Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā. Neatveriet mērinstrumentu saviem spēkiem.

Pieprasot konsultācijas un nomainot rezerves daļas, lūdzam noteikti norādīt 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz mērinstrumenta marķējuma plāksnītes. Nosūtot mērinstrumentu remontam, ievietojiet to aizsargsomā **12**.

Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalpošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

www.bosch-pt.com

Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Dzelzavas ielā 120 S
LV-1021 Rīga
Tālr.: 67146262
Telefakss: 67146263
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Atbrivošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietojiet mērinstrumentus, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet nolietotos mērinstrumentus un akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvērtē!

Tikai ES valstīm:



Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgi mērinstrumenti, kā arī, atbilstoši direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

Lietuviškai

Saugos nuorodos



Kad su matavimo prietaisu dirbtumėte nepavojingai ir saugiai, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykitės. Pasirūpinkite, kad įspėjamieji ženklai ant matavimo prietaiso visada būtų įskaitomi. **IŠSAUGOKITE ŠIĄ INSTRUKCIJĄ IR ATIDUOKITE JĄ KARTU SU MATAVIMO PRIETAISU, JEI PERDUODATE JĮ KITAM SAVININKUI.**

- ▶ **Atsargiai** – jei naudojami kitokie nei čia aprašyti valdymo ar justavimo įrenginiai arba taikomi kitojie metodai, spinduliavimas gali būti pavojingas.
- ▶ **Matavimo prietaisas** tiekiamas su įspėjamoju ženklu (matavimo prietaiso schemoje pažymėta numeriu 2).



- ▶ Jei įspėjamojo ženklo teksta atspausdintas ne jūsų šalies kalba, prieš pradėdami prietaisą naudoti pirmą kartą, ant jo užklijuokite kartu su prietaisu pateiktą lipduką jūsų šalies kalba.



Nenukreipkite lazerio spindulio į žmones ar gyvūnus ir patys nežiūrėkite į tiesioginį ar atspindėtą lazerio spindulį. Lazeriniai spinduliai galite apakinti kitus žmones, sukelti nelaimingus atsitikimus arba pakenkti akims.

- ▶ Jei į akis buvo nukreipta lazerio spinduliuotė, akis reikia sąmoningai užmerkti ir nedelsiant patraukti galvą iš spindulio kelio.

- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių kaip apsauginių akinių.** Specialūs lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokių būdu nėra skirti apsaugai nuo lazerio spindulių poveikio.
- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių vietoje apsauginių akinių nuo saulės ir nedėvėkite vairuodami.** Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spindulių ir apsunkina spalvų matymą.
- ▶ **Nedarykite jokių lazerinio įtaiso pakeitimų.**
- ▶ **Matavimo prietaisą taisyti turi tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ **Saugokite, kad vaikai be suaugusiųjų priežiūros nenaudotų lazerinio matavimo prietaiso.** Jie gali netyčia apakinti žmones.
- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogoje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.



Nelaikykite matavimo prietaiso ir lubų matavimo lentelės 14 arti širdies stimuliatorių. Apatinėje matavimo prietaiso dalyje esantys magnetai 4 bei ant lubų matavimo lentelės esantys magnetai sukuria lauką, kuris gali pakenkti širdies stimuliatorių veikimui.

- ▶ **Matavimo prietaisą ir lubų matavimo lentelę 14 laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magneto poveikiui jautrių prietaisų.** Dėl magnetų 4, esančių apatinėje matavimo prietaiso dalyje, bei magnetų ant lubų matavimo plokštelės poveikio duomenys gali nerįžtamai dingti.

Gaminio ir techninių duomenų aprašas

Atverskite išlankstomąjį lapą su matavimo prietaiso schema ir, skaitydami naudojimo instrukciją, palikite šį lapą atverstą.

Prietaiso paskirtis

Matavimo prietaisas yra skirtas stadiams kampams nustatyti ir patikrinti ir plytelėms išlyginti nuo 45° ir 90° kampu.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- 1 Lazerio spindulio išėjimo anga
- 2 Įspėjamasis lazerio spindulio ženklas
- 3 Įjungimo-išjungimo mygtukas
- 4 Magnetai
- 5 Serijos numeris
- 6 Baterijų skyriaus dangtelis
- 7 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- 8 Baterijų įkrovos indikatorius
- 9 Lazerio nusaikymo lentelė
- 10 Išlyginimo plokštelė
- 11 Išpjova išlyginimo plokštelėje
- 12 Apsauginis krepšys
- 13 Lazerio matymo akiniai*
- 14 Lubų matavimo lentelė*

*Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.

Techniniai duomenys

Kryžminis lazeris plytelėms kloti		GTL 3 Professional
Gaminio numeris		3 601 K15 200
Veikimo nuotolis (su lazerio nusitaikymo lentelė arba lubų lentelė)		20 m ¹⁾
Kampo tikslumas		± 0,2 mm/m ²⁾
Darbinė temperatūra		- 10 °C ... + 50 °C
Sandėliavimo temperatūra		- 20 °C ... + 70 °C
Maks. santykinis oro drėgnis		90 %
Lazerio klasė		2
Lazerio tipas		635 nm, < 1 mW
C ₆		1
Baterijos		4 x 1,5 V LR6 (AA)
Veikimo trukmė		
– su 2 lazerio linijomis		18 val.
– su 3 lazerio linijomis		12 val.
Automatinis išsijungimas po maždaug		30 min
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“		0,5 kg
Matmenys		156 x 102 x 98 mm
Apsaugos tipas		IP 54 (apsaugota nuo dulkių ir nuo aptaškymo)

1) Veikimo nuotolis gali sumažėti dėl nepalankių aplinkos sąlygų (pvz., tiesioginių saulės spindulių poveikio).

2) Kampo tikslumas tarp 45° lazerio linijos ir 90° lazerio linijos yra maks. ± 0,4 mm/m.

Prietaiso firminėje lentelėje yra nurodytas jūsų prietaiso serijos numeris **5**, kad jį galima būtų vienareikšmiškai identifikuoti.

Montavimas

Baterijų įdėjimas ir keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **6**, paspauskite fiksatorių **7** ir atlenkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas. Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polių.

Jei mirksi baterijų įkrovos indikatorius **8**, vadinasi baterijos yra beveik išsikrovusios. Po pirmojo sumirksėjimo matavimo prietaisą dar galima naudoti apie 2 h.

Jeigu baterijų įkrovos indikatorius **8** dega nuolat, matuoti nebegalima. Matavimo prietaisas netrukus automatiškai išsijungs.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas.

► **Jeigu ilgą laiką nenaudojate prietaiso, išimkite iš jo baterijas.** Ilgiau sandėliuojant prietaisą, baterijas gali paveikti korozija arba jos gali išsikrauti.

Naudojimas

Parengimas naudoti

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesnį laiką automobilyje. Esant didesniams temperatūros svyravimams, prieš pradėdami prietaisą naudoti, palaukite, kol matavimo prietaiso temperatūra stabilizuosis. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisais nebūtų smarkiai sutrenkiamas ir nenukristų.** Pažeidus matavimo prietaisą gali būti pakenkiama tikslumui. Prietaisui nukritus arba jį sutrenkus, patikrinkite lazerio linijas ir vertikalius lazerio spindulius su žinoma horizontalia ar vertikalia atskaitos linija arba patikrintais statmens taškais.

Ijungimas ir išjungimas

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **3**. Matavimo prietaisą įjungus per lazerio spindulio išėjimo angas **1** tuoj pat siunčiamos trys lazerio linijos 0° , 45° ir 90° , be to 3 s užsidega baterijų įkrovos indikatorius **8**.

- ▶ **Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus asmenis ar gyvūnus ir nežiūrėkite į lazerio spindulį patys, net ir būdami atokiau nuo prietaiso.**

Antrą kartą paspaudus įjungimo-išjungimo mygtuką **3**, matavimo prietaisas iš 3 lazerio linijų režimo persijungia į 2 lazerio linijų režimą: Parodomas tik 0° ir 90° lazerio linijos.

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, trečią kartą paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **3**.

Automatinio išjungimo įtaiso deaktyvavimas

Po 30 min veikimo matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

Kad deaktyvuotumėte automatinio išjungimo įtaisą, įjungdami matavimo prietaisą 3 s spauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **3**. Kai automatinio išjungimo įtaisas deaktyvuojamas, po išjungimo, kaip patvirtinimas apie atliktą operaciją, trumpai sumirksi lazerio linijos.

- ▶ **Nepalikite įjungto matavimo prietaiso be priežiūros, o baigę su prietaisu dirbti, jį išjunkite.** Lazerio spindulys gali apakinti kitus žmones.

Jei automatinio išjungimo įtaisą norite įjungti, matavimo prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite, t. y. trumpai paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **3**. Įjungus lazerio linijos nemirksi.

Kampo tikslumas

Įtaka niveliavimo tikslumui

Didžiausią įtaką niveliavimo tikslumui turi aplinkos temperatūra ir ypač tie jos pokyčiai, kurie atsiranda kylant nuo žemės į viršų: jie gali nukreipti lazerio spindulį.

Todėl matavimo prietaisą pastatykite kaip galima arčiau darbinio paviršiaus ir pritvirtinkite jo apatinę dalį kaip galima lygiagrečiau darbiniam paviršiui.

Be išorinių faktorių nuokrypiai gali sąlygoti ir prietaiso specifinės savybės (pvz., prietaisui nukritus ar jį stipriai sutrenkus). Todėl kiekvieną kartą prieš pradėdami dirbti patikrinkite matavimo prietaiso tikslumą.

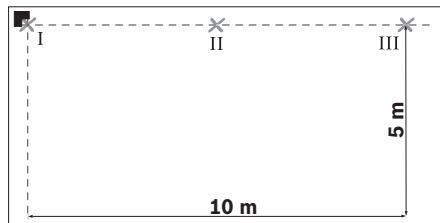
Kampo tikslumo patikrinimas

Norint atlikti patikrinimą, reikia apie 10×5 m laisvo ploto ant tvirtu ir lygaus pagrindo.

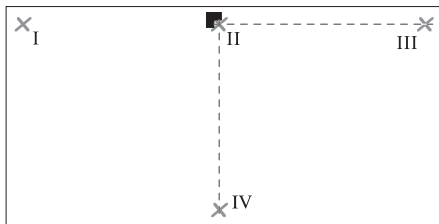
Jei atlikus vieną iš patikrinimų matavimo prietaisas nors vieną kartą viršijo didžiausią nuokrypą, dėl prietaiso remonto kreipkitės į Bosch įrankių remonto dirbtuves.

Kampo tikslumo tarp 0° ir 90° linijų tikrinimas

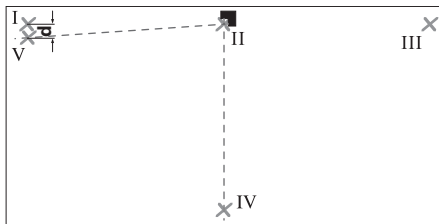
- Matavimo prietaisą pastatykite į vieną iš matavimo ploto kampų. Matavimo prietaisą įjunkite ir nukreipkite jį taip, kad 0° lazerio linija eitų išilgai matavimo ploto ilgojo krašto, o 90° lazerio linija – išilgai matavimo ploto trumpojo krašto.



- Ant grindų pažymėkite lazerio linijų susikirtimo tašką (taškas I). Taip pat pažymėkite 0° lazerio linijos vidurį 5 m atstumu (taškas II) ir 10 m atstumu (taškas III).



- Matavimo prietaisą (jo nepasukdami) pastatykite 5 m atstumu taip, kad lazerio linijų susikirtimo taškas sutaptų su jau pažymėtu tašku II, o 0° lazerio linija eitų per tašką III. Pažymėkite 90° lazerio linijos vidurį 5 m atstumu (taškas IV).



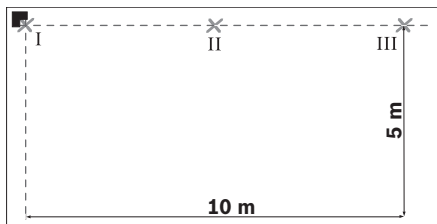
- Matavimo prietaisą pasukite 90° taip, kad 0° lazerio linijos vidurys eitų per tašką IV. Lazerio linijų susikirtimo taškas turi būti taške II.
- Pažymėkite 90° lazerio linijos vidurį 5 m atstumu kaip tašką V kaip galima arčiau šalia taško I.
- Taškų V ir I skirtumas **d** rodo 0° ir 90° lazerio linijos faktinę nuokrypą nuo stauso kampo.

Esant matavimo atstumui $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$, maksimali leidžiama nuokrypa yra: $10 \text{ m} \times \pm 0,2 \text{ mm/m} = \pm 2 \text{ mm}$. Skirtumas **d** tarp taškų I ir V turi būti ne didesnis kaip 2 mm.

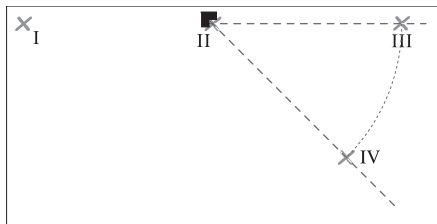
Kampo tikslumo tarp 0° ir 45° lazerio linijų tikrinimas

- Matavimo prietaisą pastatykite į vieną iš matavimo ploto kampų. Matavimo prietaisą įjunkite ir nukreipkite jį taip, kad 0° lazerio linija eitų išilgai matavimo ploto ilgojo

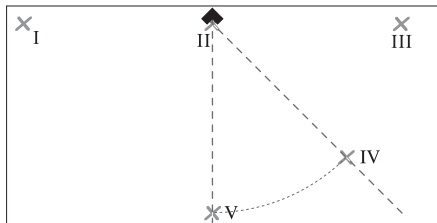
krašto, o 90° lazerio linija – išilgai matavimo ploto trumpojo krašto.



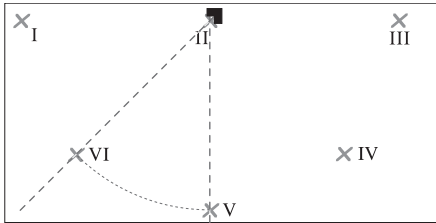
- Ant grindų pažymėkite lazerio linijų susikirtimo tašką (taškas I). Taip pat pažymėkite 0° lazerio linijos vidurį 5 m atstumu (taškas II) ir 10 m atstumu (taškas III).



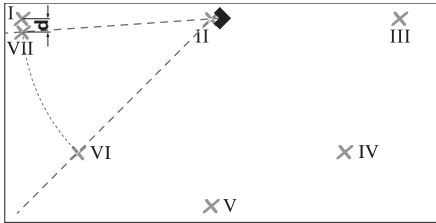
- Matavimo prietaisą (jo nepasukdami) pastatykite 5 m atstumu taip, kad lazerio linijų susikirtimo taškas sutaptų su jau pažymėtu tašku II, o 0° lazerio linija eitų per tašką III. Pažymėkite 45° lazerio linijos vidurį 5 m atstumu (taškas IV).



- Matavimo prietaisą pasukite 45° taip, kad 0° lazerio linijos vidurys eitų per tašką IV. Lazerio linijų susikirtimo taškas turi būti taške II. Pažymėkite 45° lazerio linijos vidurį 5 m atstumu kaip tašką V.



- Matavimo prietaisą pasukite 45° taip, kad 0° lazerio linijos vidurys eitų per tašką V. Lazerio linijų susikirtimo taškas turi būti taške II. Pažymėkite 45° lazerio linijos vidurį 5 m atstumu kaip tašką VI.



- Matavimo prietaisą pasukite 45° taip, kad 0° lazerio linijos vidurys eitų per tašką VI. Lazerio linijų susikirtimo taškas turi būti taške II.
- Pažymėkite 45° lazerio linijos vidurį 5 m atstumu kaip tašką VII kaip galima arčiau šalia taško I.
- Taškų VII ir I skirtumas **d** rodo 0° ir 45° lazerio linijos faktinę nuokrypą.

Esant matavimo atstumui 4 x 5 m = 20 m, maksimali leidžiama nuokrypa yra: $20 \text{ m} \times \pm 0,4 \text{ mm/m}^* = \pm 8 \text{ mm}$. Skirtumas **d** tarp taškų I ir VII turi būti ne didesnis kaip 8 mm.

* Vertė $\pm 0,4 \text{ mm/m}$ gaunama prie kampo tikslumo $\pm 0,2 \text{ mm/m}$ pridėjus galimą paklaidą sukant 0,2 mm/m.

Darbo patarimai

- ▶ **Matavimo prietaisą visada pastatykite ant lygaus paviršiaus arba pritvirtinkite ant lygios sienos.** Paštačius ar pritvirtinus ant nelygaus pagrindo kampas yra mažesnis už 45° ar 90°.

- ▶ **Visada žymėkite tik lazerio linijos vidurį.** Kintant atstumui lazerio linijos plotis taip pat kinta.
- ▶ **Išlyginimui niekada nenaudokite lazerio linijų, kurias ant sienos meta ant grindų stovintis matavimo prietaisas.** Matavimo prietaisas nėra savaime susiniveliuojantis, todėl linijos ant sienos yra iškreiptos.
- ▶ **Atskaitos taškas plytelėms išlyginti yra lazerio linijų, einančių tiesiai iš matavimo prietaiso, susikirtimo taškas P.** Norint perkelti kampą, matavimo prietaisą šiame susikirtimo taške reikia pasukti, žr. **F pav.**
- ▶ **Matavimo prietaisą pastatykite tik ant švarios išlyginimo plokštelės 10.** Ant nelygaus ar užteršto išlyginimo plokštelės paviršiaus matavimo prietaiso negalima lygiai pastatyti, todėl matavimo rezultatai gali būti klaidingi.

Darbas su išlyginimo plokštele (žiūr. pav. D–E)

Naudodamiesi išlyginimo plokštele **10** matavimo prietaisą galite pastatyti ir ant nelygaus ar netvirtu pagrindo.

Išlyginimo plokštelę **10** taip pat galima naudoti kaip matavimo prietaiso sieninį laikiklį. Išlyginimo plokštelę pritvirtinkite prie sienos ar nuožulnaus paviršiaus taip, kad nenuslystų, pvz., varžtais (standartiniais). Kad išlyginimo plokštelę lygiai pritvirtintumėte prie paviršiaus, naudokite gulsčiuką.

Matavimo prietaiso uždėjimas ant išlyginimo plokštelės: matavimo prietaisą magnetais **4**, esančiais apatinėje dalyje, pridėkite prie išlyginimo plokštelės **10**. Išlyginimo plokštelės viršutinėje pusėje esančios linijos padeda nustatyti matavimo prietaisą į tikslią padėtį. Norėdami perkelti 90° ar 45° kampus, išlyginimo plokštelę pridėkite prie atskaitos krašto arba prie mūro iškyšos, o matavimo prietaisą uždėkite taip, kaip pavaizduota išlyginimo plokštelės viršutinėje pusėje.

Darbas su lazerio nusitaikymo lentele ir lubų matavimo plokštele (žr. pav. A)

Lazerio nusitaikymo lentelė **9** arba lubų matavimo plokštelė **14** pagerina lazerio spindulio matomumą, esant nepalankioms sąlygoms ir matuojant didesniu atstumu.

Lazerio nusitaikymo lentelės **9** atspindinti pusė pagerina lazerio linijos matomumą, o per permatomą dalį lazerio liniją galima matyti ir iš užpakalinės lazerio nusitaikymo lentelės pusės.

Lubų matavimo plokštelę **14** (papildoma įranga) taip pat galima naudoti lazerio linijų matomumui pagerinti. Kaip ir lazerio nusaikymo lentelė, ji turi atspindinčią ir permatomą pusę.

Akiniai lazeriui matyti (pap. įranga)

Šie akiniai išfiltruoja aplinkos šviesą, todėl akys geriau pastebi raudoną lazerio spindulį.

- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių kaip apsauginių akinių.** Specialūs lazerio matymo akiniai padeda geriau matyti lazerio spindulį, tačiau jokių būdu nėra skirti apsaugai nuo lazerio spindulių poveikio.
- ▶ **Nenaudokite lazerio matymo akinių vietoje apsauginių akinių nuo saulės ir nedėvėkite vairuodami.** Lazerio matymo akiniai tinkamai neapsaugo nuo ultravioletinių spindulių ir apsunkina spalvų matymą.

Naudojimo pavyzdžiai

Status kampo tikrinimas (žr. pav. A)

Matavimo prietaisą pastatykite patalpos kampe ir nustatykite j tokią padėtį, kad 0° lazerio linija eitų lygiagrečiai atskaitos linijai (pvz., sienai). Išmatuokite atstumą tarp lazerio linijos ir atskaitos linijos prie matavimo prietaiso ir kaip galima didesniu atstumu nuo matavimo prietaiso. Matavimo prietaisą nustatykite taip, kad abu atstumai būtų vienodi.

Tada mažiausiai dvejuose skirtinguose taškuose išmatuokite atstumus tarp 90° lazerio linijos ir sienos. Jei atstumai iki 90° lazerio linijos yra vienodi, sienos yra stačiu kampu.

Klojimas pagal kvadratinį plytelių pavidą (žr. pav. B)

Matavimo prietaisą pastatykite į kampą taip, kad 0° lazerio linija eitų lygiagrečiai sienai. Pirmąją kvadratinę plytelę padėkite prie 0° ir 90° lazerio linijų susikirtimo taško.

Klojimas pagal įstrižą pavidą (žr. pav. C)

Matavimo prietaisą pastatykite taip, kad 45° lazerio linija žymėtų įstrižą tarpą tarp plytelių.

Plytelių klojimas virtuvėje virš stalviršio (žr. pav. D)

Pirmausia nustatykite aukštį, kuriame turi prasidėti pirmoji plytelių eilė. Matavimo prietaisą su išlyginimo plokštele **10** vertikaliai pritvirtinkite prie sienos taip, kad 90° lazerio linija rodytų pirmosios plytelių eilės apatinį kraštą.

Plytelių klojimas nuo krašto (žr. pav. E)

Matavimo prietaisą pastatykite ant išlyginimo plokštelės **10** prie krašto taip, kad išlyginimo plokštelės šoninė išpjova **11** priglustų tiesiai prie krašto. 0° lazerio linija turi eiti lygiagrečiai kraštui. Dabar 90° lazerio linija žymi apatinę plytelių eilę.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik įdėję jį į komplekte esantį apsauginį krepšį.

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Visus nešvarumus nuvalykite drėgnu minkštu skudurėliu. Negalima naudoti jokių aštrių plovimo priemonių ir tirpiklių.

Paviršius ties lazerio spindulio išėjimo anga valykite reguliariai. Atkreipkite dėmesį, kad po valymo neliktų prilipusių siūlelių.

Jei, nepaisant kruopščios gamybos ir patikrinimo, matavimo prietaisas sugestų, jo remontas turi būti atliekamas įgaliotose Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuvėse. Patys neatidarykite matavimo prietaiso.

Teiraudamiesi informacijos ir užsakydami atsargines dalis, būtinai nurodykite dešimtženklį gaminio numerį, nurodytą prietaiso firminėje lentelėje.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiame krepšyje **12**.

Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:

www.bosch-pt.com

Bosch naudotojų konsultavimo tarnybos specialistai mielai atsakys į klausimus apie mūsų gaminius ir papildomą įrangą.