Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



Säkerhetsanvisningar



Samtliga anvisningar ska läsas och följas för att arbetet ska bli riskfritt och säkert. Om dessa anvisningar inte beaktas kan integrerade skyddsanordningar påverkas. Gör inte varningsskyltarna oläsliga. FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR SÄKERT OCH LÅT DEM FÖLJA MED PRODUKTEN.

- **Var försiktig. Om andra än de här angivna hanterings- eller justeringsanordningarna eller metoder används kan det leda till farliga strålningsexponeringar.**
- **Mätinstrumentet levereras med en laser-varningsskylt (markerad på bilden av mätinstrumentet på grafiksidan).**
- **Klistra medföljande dekal i ditt eget språk över laser-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.**
- **Gör inga ändringar på laseranordningen.** De inställningsmöjligheter som beskrivs i denna bruksanvisning kan du använda utan risk.
- **Använd inte laserglasögonen (tillbehör) som skyddsglasögon.** Laserglasögonen används för att kunna se laserstrålen bättre. Den skyddar dock inte mot laserstrålningen.
- **Använd inte laserglasögonen (tillbehör) som solglasögon eller i trafiken.** Laserglasögonen skyddar inte fullständigt mot UV-strålning och reducerar förmågan att uppfatta färg.
- **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet bibehålls.
- **Låt inte barn använda laser-mätverktyget utan uppsikt.** De kan oavsiktligt blända sig själva eller andra personer.
- **Använd inte mätverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** I mätverktyget alstras gnistor, som kan antända dammet eller gaserna.
- **Skydda mätverktyget mot fukt och direkt solljus samt mot extrema temperaturer eller temperatursvängningar.** Låt det inte ligga exempelvis i bilen under en längre period. Låt mätinstrumentet bli tempererat igen efter stora temperatursvängningar innan du använder det. Innan du fortsätter arbeta med mätinstrumentet, utför alltid ett precisionskontroll (se „Precisionskontroll och kalibrering av mätinstrumentet“, Sidan 10).
- **Lämna inte det påslagna mätverktyget utan uppsikt och stäng av mätverktyget efter användningen.** Andra personer kan bländas av laserstrålen.
- **Undvik kraftiga stötar eller fall hos mätinstrumentet.** Efter kraftig yttre påverkan på mätinstrumentet, utför alltid ett precisionstest (se „Precisionskontroll och kalibrering av mätinstrumentet“, Sidan 10).
- **Använd inga optiskt samlande instrument såsom kikare eller lupp för att betrakta strålningskällan.** Dina ögon kan skadas.
- **Uppladdningsbara batterier resp. engångsbatterier får inte öppnas eller ändras.** Detta kan leda till kortslutning.
- **Vid skador och felaktig användning av batteriet kan ångor träda ut. Batteriet kan börja brinna eller explodera.** Tillför friskluft och kontakta läkare vid besvär. Ångorna kan leda till irritation i andningsvägarna.
- **Om batteriet används på fel sätt, eller är skadat, finns det risk för att brännbar vätska rinner ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen, uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan medföra hudirritation och brännskada.
- **Batteriet kan skadas av vassa föremål som t.ex. spikar eller skruvmejslar eller på grund av yttre påverkan.** En intern kortslutning kan uppstå och rök, explosion eller överhettning kan förekomma hos batteriet.
- **Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från det ej använda batteriet för att undvika en bygling av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.
- **Använd endast Bosch-batteriet i produkter från samma tillverkare.** Detta skyddar batteriet mot farlig överbelastning.
- **Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren rekommenderat.** Om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper finns risk för brand.



Skydda batterierna mot hög värme som t. ex. längre solbestrålning, eld, smuts, vatten och fukt. Explosions- och kortslutningsrisk.





Placera inte mätinstrumentet och de magnetiska tillbehören i närheten av implantat och andra medicinska apparater, som t.ex. pacemakers eller insulinpumpar. Magneterna i mätinstrumentet och dess tillbehör skapar ett

fält som kan påverka funktionen hos implantat eller medicinska apparater.

- ▸ **Håll mätinstrumentet och de magnetiska tillbehören på avstånd från magnetiska datamedia och apparater som är känsliga för magnetstrålning.** Magneterna i mätinstrumentet och tillbehören kan leda till irreversibla dataförluster.
- ▸ **Mätverktyget är utrustat med en funktionsport. Lokala driftsbegränsningar, t.ex. i flygplan eller sjukhus, ska beaktas.**

Varumärket *Bluetooth*® och logotyperna tillhör Bluetooth SIG, Inc. Alla användning av detta varumärke/logotyp från Robert Bosch Power Tools GmbH sker under licens.

- ▸ **Var försiktig! När mätinstrumentet används med *Bluetooth*® kan störningar förekomma hos andra apparater, flygplan och medicinska apparater (t.ex. pacemaker, hörapparater). Skador på människor och djur i omedelbar närhet kan inte heller uteslutas. Använd inte mätinstrumentet med *Bluetooth*® i närheten av medicinska apparater, bensinstationer, kemiska anläggningar, områden med explosionsrisk eller i sprängningsområden. Använd inte mätinstrumentet med *Bluetooth*® i flygplan. Undvik drift i direkt närhet till kroppen under en längre period.**

Produkt- och prestandabeskrivning

Ändamålsenlig användning

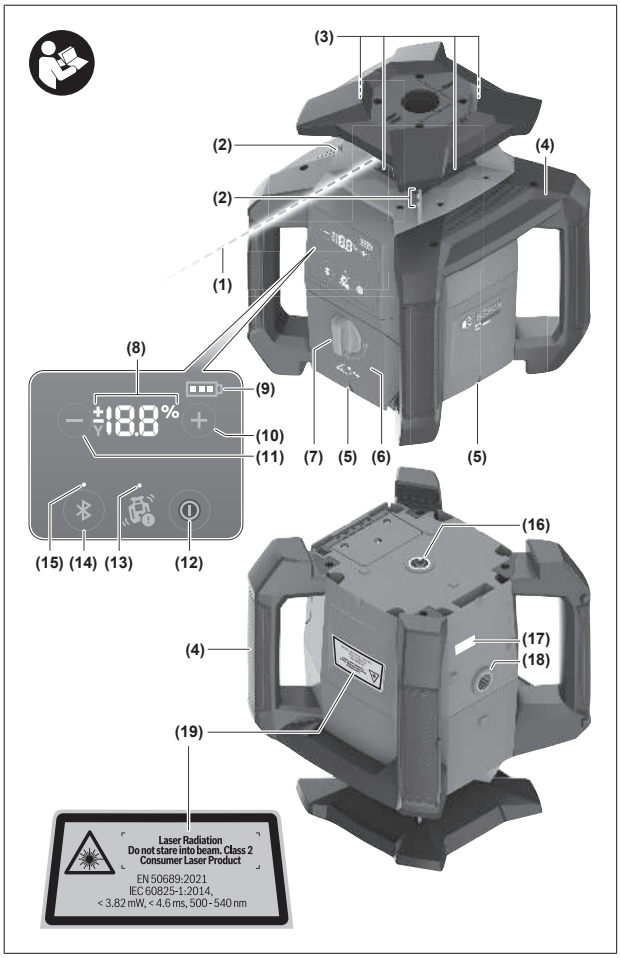
Mätverktyget är avsett för att bestämma och kontrollera exakt horisontella höjdskillnader, vertikala linjer och linjeringar.

Mätinstrumentet kan användas både inomhus och utomhus.

Detta är en laserprodukt för privat bruk i enlighet med EN 50689.

Illustrerade komponenter

Numreringen av de avbildade komponenterna refererar till visningen av mätinstrumentet på bilderna.



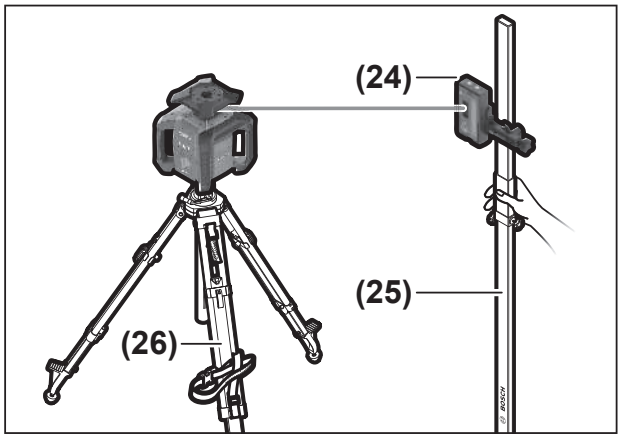
(1) Variabel laserstråle
(2) Skåra för inriktning (vertikal användning)
(3) Utgångsöppning laserstrålning
(4) Bärhandtag
(5) Skåra för inriktning (horisontell användning)
(6) Batterifackets lock
(7) Låsning av batterifackets lock
(8) Indikering för lutningsvinkel i Y-axeln
(9) Laddningsnivå uppladdningsbart batteri/ engångsbatterier
(10) + Lutningsknapp uppåt
(11) − Lutningsknapp nedåt
(12) På-/av-knapp
(13) Indikering för stötvarningsfunktion
(14) Knapp *Bluetooth*®
(15) Indikering för anslutning via *Bluetooth*®
(16) Stativfäste 5/8" (horisontellt)
(17) Serienummer
(18) Stativfäste 5/8" (vertikalt)
(19) Laservarningsskylt
(20) Spärr till batteriadapterns lock[A)]
(21) Batteriadapter[A)]

(22) Frigöringsknapp för uppladdningsbart batteri/ batteriadapter[A)]

(23) Batteri[A)]

A) **Dessa tillbehör ingår inte i standard leveransen.**

Tillbehör



(24) Lasermottagare[A)]

(25) Avvägningsstång[A)]

(26) Stativ[A)]

(27) Monteringshål för väggfäste[A)]

(28) Fästklämma till väggfäste[A)]

(29) Knapp för grovinställning av väggfästet[A)]

(30) Fininställningsskruv för väggfästet[A)]

(31) 5/8"-skruv för väggfäste[A)]

(32) Låsskruv till inriktningsenhet[A)]

(33) Väggfäste/inriktningsenhet[A)]

(34) Monteringshål till väggkonsol[A)]

(35) Väggkonsol[A)]

(36) 5/8"-skruv till utstakningsfäste[A)]

(37) Fästskruv till utstakningsfäste[A)]

(38) Utstakningsfäste[A)]

(39) Magnet[A)]

(40) Laserskyddsglasögon[A)]

A) **Dessa tillbehör ingår inte i standard leveransen.**

Tekniska data

Rotationslaser	GRL18V-4-34CVG
Artikelnummer	**3 601 K61 H..**
Max. användningshöjd över referenshöjden	5 000 m
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1	2[A)]
Laserklass	2
Lasertyp	< 3,82 mW, 500–540 nm
Divergens	< 1,5 mrad (helvinkel)

Rotationslaser	GRL18V-4-34CVG
Energiförsörjning mätinstrument	
– Batteri (litiumjon)	18 V
– Batterier (alkali-mangan) (med batteriadapter)	4 × 1,5 V LR14 (C)
Arbetsområde med lasermottagare (diameter), max.[B)]	400 m
Nivelleringsnoggrannhet på 30 m avstånd[C)D)]	
– horisontellt	±1,5 mm
– vertikalt	±3 mm
Självnivelleringsområde	±15 % (±8,5°)
Rotationshastighet[E)]	150/600 v/min
Uteffekt	
– roterande laserstråle	< 3,82 mW
– stationär laserstråle	< 1 mW
Impulsvaraktighet (roterande laserstråle)	< 4,6 ms
Repetitionsfrekvens (roterande laserstråle)	≥ 150 rep/min
Lutningsdrift i en axel	±15 % (±8,5°)
Rekommenderad lasermottagare	LR 45
Stativfäste (horisontellt/vertikalt)	5/8"
Vikt[F)]	3,1 kg
Mått (längd × bredd × höjd)	226 × 213 × 276 mm
Skyddsklass	IP66
Tippningstestshöjd[G)]	1,5 m
A-klassad ljudtrycksnivå	< 70 dB(A)
Bluetooth® mätinstrument	
– arbetsfrekvensområde	2 402–2 480 MHz
– max. sändningseffekt	3,3 mW
– kompatibilitet[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
– max. signalräckvidd[I)]	40 m
Bluetooth® smarttelefon	
– kompatibilitet[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
Rekommenderad omgivningstemperatur vid laddning	0 °C ... +35 °C
Tillåten omgivningstemperatur	
– vid drift	–10 °C ... +50 °C
– vid lagring	–20 °C ... +50 °C
Kompatibla uppladdningsbara batterier	GBA18V... (< 4 Ah) GBA 18V... (< 4 Ah) ProCORE18V... (≤ 4 Ah) EXPERT18V... (≤ 4 Ah) EXBA18V... (≤ 4 Ah) CORE18V... (≤ 4 Ah)

Rotationslaser	GRL18V-4-34CVG
Rekommenderade laddare	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) Endast en icke ledande smuts förekommer, men som på grund av kondens kan bli tillfälligt ledande.

B) Arbetsområdet kan reduceras vid ogynnsamma omgivningsvillkor (t.ex. direkt solljus).

C) Vid **20** °C

D) Längs axlarna

E) Rotationshastigheten kan endast ändras via **Bosch Levelling Remote App**.

F) Vikt utan uppladdningsbart batteri/batteriadapter/engångsbatterier (de hittar det uppladdningsbara batteriets vikt på **www.bosch-professional.com**.)

G) Mätinstrumentet, monterat i horisontellt läge på ett stativ, välter på ett plant betonggolv.

H) Vid *Bluetooth*®-lågenergienheter (Low Energy) är kanske ingen anslutning möjlig beroende på modell och operativsystem. *Bluetooth*®-enheter måste ha stöd för SPP-profilen.

I) Räckvidden kan variera kraftigt beroende på yttre omständigheter, bland annat vilken mottagare som används. Inne i slutna rum och genom metallbarriärer (t.ex. väggar, hyllor, resväskor etc.) kan *Bluetooth*®-räckvidden vara betydligt mindre.

För entydig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret **(17)** på typskylten.

Uppladdningsbart batteri/ engångsbatteri

Mätinstrumentet kan drivas med vanliga batterier eller med ett lithiumjon-batteri från Bosch.

Använd inte vanliga batterier (t.ex. nickel/metallhydrid).

Drift med ackumulatorbatteri

▸ **Använd endast de laddare som anges i tekniska data.** Endast denna typ av laddare är anpassad till det litium-jonbatteri som används i mätverktyget.

ⓘ Litiumjonbatterier levereras delvis laddade enligt internationella transportföreskrifter. För full effekt ska batteriet laddas upp i laddaren innan första användning.

Laddningsindikering på batteriet

Om batteriet tas ut ur mätinstrumentet kan laddningsnivån visas via de gröna LED-lamporna batteriets status.

Tryck på knappen för indikering av batteristatus On eller , för att visa batteriets laddningsnivå.

Om ingen LED-lampa lyser efter ett tryck på knappen för batteristatus är batteriet defekt och måste bytas ut.

ⓘ Inte alla batterityper har laddningsindikering.

Batterityp GBA 18V... | GBA18V...

LED	Kapacitet
Fast ljus 3 × grönt	60–100 %
Fast ljus 2 × grönt	30–60 %
Fast ljus 1 × grönt	5–30 %
Blinkande ljus 1 × grönt	0–5 %

Batterityp ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

LED	Kapacitet
Fast ljus 5 × grönt	80–100 %
Fast ljus 4 × grönt	60–80 %
Fast ljus 3 × grönt	40–60 %
Fast ljus 2 × grönt	20–40 %
Fast ljus 1 × grönt	5–20 %
Blinkande ljus 1 × grönt	0–5 %

Detektering av risk för defekt batteri

EXPERT18V... | EXBA18V...

LED-lamporna i batteriets laddningsstatusindikatorer kan utöver batteriets laddningsstatus indikera risken för ett defekt batteri.

För att aktivera funktionen, håll knappen för laddningsstatusindikator intryckt i tre sekunder. Analysen av batteriet signaleras med ett löpande ljus på batteriets laddningsnivåindikator. Resultatet visas på indikatorn för batteriets laddningsnivå.

1 LED: Batteriet har en hög risk för defekt. Prestanda och drifttid kan redan ha minskat. Vi rekommenderar att du byter ut batteriet.

5 LED:er: Batteriet är i gott skick med låg risk för defekter.

Observera: Bedömningen av risk för defekt batteri sker i två steg och ger en förenklad bedömning av skicket. Batteriet bedöms antingen vara i gott skick eller har en ökad risk för defekter. Ingen procentandel av batteristatusen visas.

Anvisningar för korrekt hantering av batterimodulen

Skydda batterimodulen mot fukt och vatten.

Batteriet får endast lagras inom ett temperaturområde mellan −20 °C till 50 °C. Låt därför inte batterimodulen t. ex. på sommaren ligga kvar i bilen.

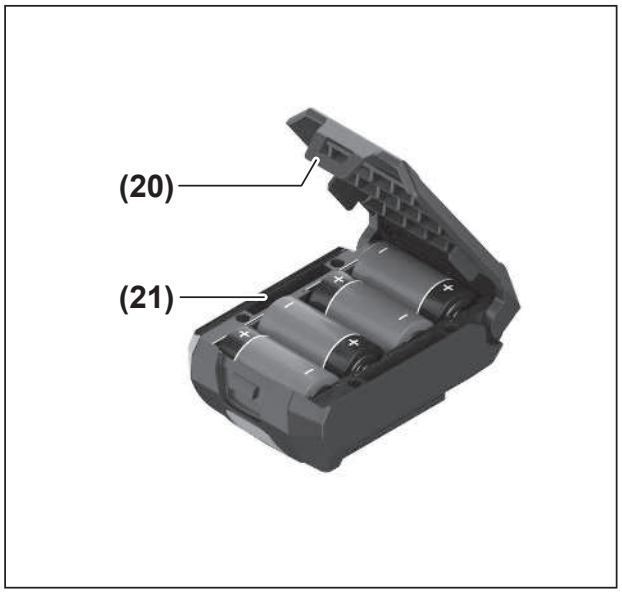
Rengör vid tillfälle batterimodulens ventilationsöppningar med en mjuk, ren och torr pensel.

Är brukstiden efter uppladdning onormalt kort tyder det på att batterierna är förbrukade och måste bytas mot nya.

Beakta anvisningarna för avfallshantering.

Drift med batterier

Alkaliska mangan-batterier rekommenderas för mätinstrumentet.



» Tryck på spärren **(20)** på batteriadapterns lock och fäll upp locket.

» Sätt i engångsbatterierna i batteriadaptern **(21)**.

ⓘ Se till att polerna hamnar rätt enligt bilden på batteriadaptern.

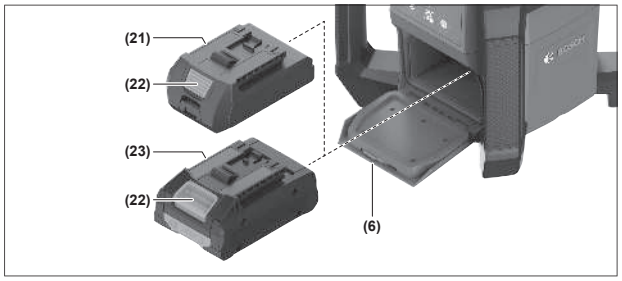
ⓘ Byt alltid ut alla batterier samtidigt. Använd bara batterier med samma kapacitet och från samma tillverkare.

» Stäng locket till batteriadaptern **(21)** och se till att det hakar i.

▸ **Ta ut batterierna ur mätinstrumentet om du inte ska använda det under en längre period.** Batterierna kan korrodera om de lagras en längre tid i mätinstrumentet.

ⓘ Batteriadaptern får endast användas till därför avsedda mätinstrument från Bosch.

Batteribyte



» Vrid spärren **(7)** till batterifackets lock till läget 🔓 och fäll upp batterifackets lock **(6)**.

» Tryck på frigöringsknappen **(22)** och dra ut det uppladdningsbara batteriet **(23)** eller batteriadaptern **(21)** ur batterifacket.
Använd inte våld.

» Skjut in antingen ett laddat batteri **(23)** eller batteriadaptern **(21)** med isatta batterier i batterifacket tills det känns att det klickar till.

» Stäng batterifackets lock **(6)** och vrid spärren **(7)** till läget 🔒.

Batteristatusindikator på mätinstrumentet

Laddningsindikeringen **(9)** visar det uppladdningsbara batteriets eller engångsbatteriets laddningsnivå:

Indikering	Kapacitet
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %

Rotationslaserns driftstart

▸ **Håll arbetsområdet fritt från hinder som kan reflektera eller förhindra laserstrålen. Täck över speglande och blanka ytor. Mät inte genom glasrutor eller liknande material.** Mätresultatet kan bli felaktigt på grund av en reflekterad eller förhindrad laserstråle.

▸ **Använd alltid endast mitten av laserlinjen för markering.** Laserlinjens bredd ändrar sig med avståndet.

Ställa upp mätinstrumentet


Horisontalläge

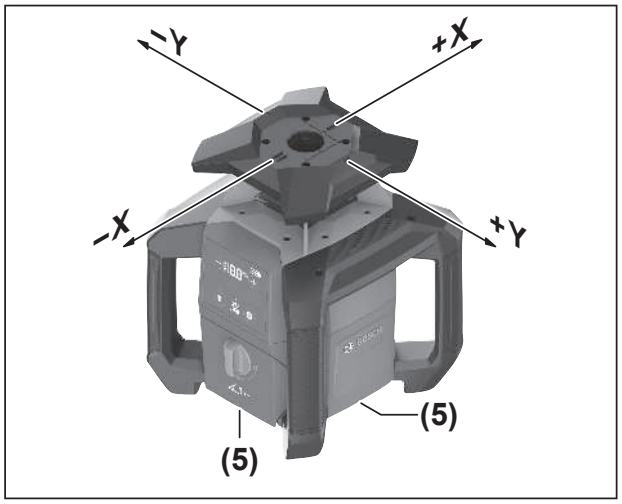

Vertikalläge

» Placera mätinstrumentet horisontellt eller vertikalt på ett stabilt underlag, montera det på ett stativ eller ett fästtillbehör.

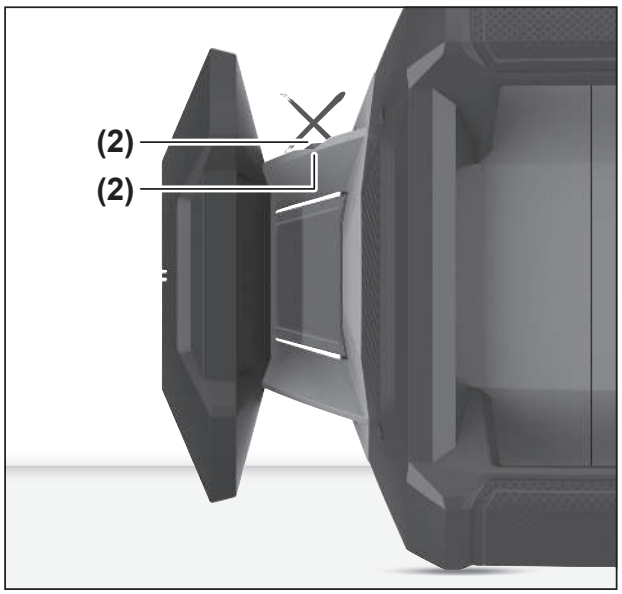
ⓘ Se till att mätinstrumentet står stadigt för att undvika driftavbrott till följd av efternivelleringar. På grund av den höga nivelleringsnoggrannheten reagerar

mätinstrumentet känsligt för vibrationer och lägesförändringar.

X- och Y-axelns inriktning är markerad ovanför rotationshuvudet på huset. Med hjälp av skårorna för inriktning på huset kan du placera mätinstrumentet i enlighet med axlarna.



Vid horisontell användning kan du även rikta in mätinstrumentet med hjälp av skårorna **(5)** på husets nedre kant.



Vid vertikal användning kan du rikta in mätinstrumentet med hjälp av skårorna på sidan **(2)**.

- ▸ **Stäng av mätinstrumentet när du riktar in det med hjälp av markeringarna ovanför rotationshuvudet eller skårorna på sidan.** Om du tittar in i laserstrålen kan du skada ögat.

In- och urkoppling

ⓘ Utför en precisionskontroll efter första idrifttagandet samt varje gång innan arbetet påbörjas enligt (se „Precisionskontroll och kalibrering av mätinstrumentet“, Sidan 10).

Slå på

» Tryck på knappen ⏻ för att slå på mätinstrumentet.
→ Mätinstrumentet skickar ut den variabla laserstrålen **(1)** ur utgångsöppningarna **(3)**.

Nivelleringen startar automatiskt. Under nivelleringen är lasern avstängd och indikeringen för lutningsvinkel **(8)** blinkar grönt (se „Nivelleringsautomatik“, Sidan 9).

När nivelleringen är klar slås laserstrålen på och rotationen startar. Indikeringen för lutningsvinkel **(8)** lyser med fast grönt sken.

Mätinstrumentet arbetar i rotationsdrift med högsta rotationshastighet.

Alla andra driftsätt kan endast styras via **Bosch Levelling Remote App** (se „Fjärrstyrning via **Bosch Levelling Remote App**“, Sidan 8).

Stänga av

» Håll knappen ⏻ intryckt.

» Släpp upp knappen ⏻ så snart indikeringen för lutningsvinkel **(8)** slocknar (efter ca 1,5 s).
→ Därefter stängs mätinstrumentet av.

Mätinstrumentet är skyddat mot extrem elektrostatisk urladdning (ESD). Om mätinstrumentet laddas upp elektrostatiskt (t.ex. om det vidrörs i en miljö med låg luftfuktighet) stängs det av automatiskt.

» Slå av och på mätinstrumentet med knappen ⏻ enligt beskrivningen ovan.

Ett maskinvarufel kan leda till att mätinstrumentet stängs av automatiskt. Innan mätinstrumentet stängs av blinkar **<Er>** och **<03>** omväxlande i 3 s i indikeringen för lutningsvinkel **(8)**.

» Låt en **Bosch**-kundtjänst kontrollera mätinstrumentet.

Mätinstrumentet stängs av automatiskt under följande förhållanden för att skydda det uppladdningsbara batteriet eller engångsbatterierna:

– Mätinstrumentet befinner sig utanför självnivelleringsområdet i mer än 10 min.
» Placera ut mätinstrumentet på nytt och slå på det igen.
– Den högsta tillåtna drifttemperaturen har överskridits (alla indikeringar blinkar 3 ggr innan mätinstrumentet stängs av).
» Låt mätinstrumentet svalna innan du slår på det igen.

Viloläge

Med hjälp av **Bosch Levelling Remote App** kan du försätta mätinstrumentet i viloläge. Stötvarningsfunktionen förblir aktiverad och alla inställningar sparas.

När viloläget är aktiverat blinkar indikeringen för lutningsvinkel **(8)**, indikeringen för stötvarningsfunktionen **(13)** och indikeringen för laddningsnivå **(9)** en gång var 5:e sekund.

Indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** lyser med fast blått sken så länge som den anslutna smarttelefonen befinner sig inom räckvidden. Om anslutningen bryts blinkar indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)**. I sådana fall kan du även avsluta viloläget genom att trycka kort på knappen på mätinstrumentet.

ⓘ Om mätinstrumentets läge ändras medan det är i viloläget utlöses stötvarningen när viloläget avslutas.

Fjärrstyrning via Bosch Levelling Remote App

Mätinstrumentet är utrustad med en *Bluetooth*®-modul som tillåter fjärrstyrning via en smarttelefon med *Bluetooth*®-gränssnitt.

För använda denna funktion behövs **Bosch Levelling Remote App**. Dessa kan du ladda ner från en app store (Apple App Store, Google Play Store) beroende på enhet. För att göra detta skannar du QR-koden här bredvid.

ⓘ Vid fjärrstyrning med *Bluetooth*® kan fördröjningar uppstå mellan smarttelefon och mätinstrument vid dålig mottagning.

Med hjälp av **Bosch Levelling Remote App** kan du styra följande funktioner på mätinstrumentet:
- Ändra rotationshastigheten
- Slå på/av linjedrift/punktdrift och ställa in laserlinje/laserpunkt
- Slå på/av lutningsdrift och ändra lutningen
- Slå på/av stötvarningsfunktionen
- Slå på/av viloläget

Det är dessutom lättare att kalibrera mätinstrumentet om detta görs med appen.

Funktionen *Bluetooth*® kan slås på och stängas av med knappen . Inställningen sparas när mätinstrumentet stängs av.

Upprätta/bryta en anslutning till en mobil enhet:

» Tryck kort på knappen för att slå på funktionen *Bluetooth*®.
→ Indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** blinkar långsamt för att bekräfta.

Om mätinstrumentet redan har varit anslutet till en mobil enhet och denna mobila enhet är inom räckvidden (med gränssnittet *Bluetooth*® aktiverat) återupprättas anslutningen till denna mobila enhet automatiskt. Anslutningen är upprättad så snart som indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** lyser permanent.

Anslutningen via *Bluetooth*® kan avbrytas på grund av för stort avstånd eller hinder mellan mätinstrumentet och den mobila enheten samt på grund av elektromagnetiska störkällor. I sådana fall blinkar indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)**.

Upprätta en ny anslutning:

(ansluta för första gången eller ansluta till en annan mobil enhet)

✓ Se till att gränssnittet *Bluetooth*® är aktiverat på den mobila enheten och att *Bluetooth*® är påslaget på mätinstrumentet.
» Starta **Bosch Levelling Remote App**.
» Om flera aktiva mätinstrument hittas väljer du ett lämpligt mätinstrument.
» Tryck på knappen på mätinstrumentet och håll den intryckt tills indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** blinkar snabbt.
» Bekräfta anslutningen på din mobila enhet.
→ Om indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** lyser permanent är anslutningen upprättad.

Om det inte gick att upprätta någon anslutning inom 30 s avbryts processen och indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** blinkar långsamt.

Stänga av funktionen *Bluetooth*®:

» Tryck kort på knappen .
→ Indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** slocknar.

Återställa funktionen *Bluetooth*® till fabriksinställningen:

Om du återställer till fabriksinställningen raderas alla anslutningsdata i mätinstrumentet.

» Om det finns en mobil enhet inom räckvidden som mätinstrumentet har varit anslutet till så stänger du antingen av funktionen *Bluetooth*® på denna enhet eller så tar du bort anslutningen till mätinstrumentet på enheten.
» Slå på mätinstrumentet.
» Tryck kort på knappen på mätinstrumentet.
→ Indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** blinkar långsamt för att bekräfta.
» Tryck därefter samtidigt på knapparna och i 5 s tills indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** tänds kort och sedan slocknar igen.

Programvaruuppdatering för funktionen *Bluetooth*®:

Om det finns en programvaruuppdatering för funktionen *Bluetooth*® visas ett meddelande i **Bosch Levelling Remote App**. Installera uppdateringen genom att följa anvisningarna i appen.

Under uppdateringen blinkar indikeringen för anslutning via *Bluetooth*® **(15)** rytmiskt. Alla knappar är avaktiverade och laserstrålen är avstängd tills uppdateringen har installerats.

Nivelleringsautomatik

Översikt

Efter påslagning kontrollerar mätinstrumentet vågrätt resp. lodrätt läge och utjämnar ojämnheter inom självnivelleringsområdet på ca. ±**15** % (±**8,5**°) automatiskt.

Under nivelleringen är lasern avstängd och indikeringen för lutningsvinkel **(8)** blinkar grönt.

När nivelleringen är klar slås laserstrålen på och rotationen startar. I indikeringen för lutningsvinkel **(8)** lyser **<0.0%>** grönt när mätinstrumentet är i horisontellt läge, och när det är i vertikalt läge lyser **<-->** grönt.

Om mätinstrumentet står mer än **15** % snett eller är placerat på annat sätt än i horisontellt eller vertikalt läge går det inte att nivellera det. I indikeringen för lutningsvinkel **(8)** blinkar hälften av **<100>** omväxlande rött.

» Placera om mätinstrumentet och avvakta nivelleringen.

ⓘ Om mätinstrumentet inte nivelleras automatiskt när du har placerat om det trycker du kort på knappen ⏻ för att starta nivelleringen.

När mätinstrumentet väl har nivellerats kontrollerar det ständigt det vågräta och lodräta läget. Vid förändringar i läget sker en automatisk efternivellering. För att förhindra felmätningar stängs lasern av under nivelleringen. Indikeringen för lutningsvinkel **(8)** blinkar grönt.

Chockvarningsfunktion



Mätinstrumentet har en chockvarningsfunktion. Den förhindrar lägesförändringar resp. skakningar hos mätinstrumentet eller, vid vibrationer i marken, nivellering i ändrad position därmed fel på grund av förskjutning av mätinstrumentet.

Aktivera stötvarning:

Stötvarningsfunktionen är påslagen som standard. Den aktiveras ca 15 s efter den sista knapptryckningen. Medan funktionen aktiveras blinkar indikeringen för stötvarningsfunktionen **(13)** grönt. När funktionen har aktiverats lyser indikeringen med fast grönt sken.

Stötvarning utlöst:

Om mätinstrumentets läge ändras eller om kraftiga skakningar registreras utlöses stötvarningen. Laserns rotation stoppas, laserstrålen stängs av, indikeringen för lutningsvinkel **(8)** och indikeringen för stötvarningsfunktionen **(13)** blinkar rött.

» Tryck kort på knappen ⏻.

→ Stötvarningsfunktionen återställs och mätinstrumentet påbörjar nivelleringen. Det återgår till de nivelleringsinställningar det hade innan stötvarningsfunktionen utlöstes.

Så snart mätinstrumentet har nivellerats startar det automatiskt i rotationsdrift.

» Kontrollera nu laserstrålens position vid en referenspunkt och korrigera mätinstrumentets höjd och inriktning om det behövs.

Slå på/av stötvarningsfunktionen:

» Håll knappen ⏻ intryckt tills indikeringen för stötvarningsfunktionen **(13)** ändrar färg (efter ca 3 s):
från grönt till rött vid **avstängning** av stötvarningsfunktionen
från rött till blinkande grönt vid **påslagning** av stötvarningsfunktionen.

ⓘ När stötvarningen har löst ut trycker du först kort på knappen ⏻ för att återställa stötvarningsfunktionen innan du kan stänga av stötvarningsfunktionen.

15 s efter påslagningen aktiveras stötvarningsfunktionen (indikeringen för stötvarningsfunktionen **(13)** lyser med fast grönt sken).

Lutningsdrift vid horisontellt läge

När mätinstrumentet befinner sig i horisontellt läge kan Y-axeln lutas inom ett område på ±**15** %.

» Tryck på knappen — för att luta laserplanet i riktning **Y–**.

» Tryck på knappen + för att luta laserplanet i riktning **Y+**.

Om du trycker längre på knappen ändras värdet i indikeringen för lutningsvinkel **(8)** snabbare.

Några sekunder efter den sista knapptryckningen genomförs den valda lutningen hos mätinstrumentet. Indikeringen för lutningsvinkel **(8)** blinkar rött tills lutningsinställningen har slutförts. När det inställda värdet har uppnåtts lyser indikeringen för lutningsvinkel **(8)** med fast rött sken.

Om du vill återställa Y-axeln till 0 % kan du även trycka kort på knapparna — och + samtidigt.

Så här vrids rotationsplanet i vertikalläge

Med mätinstrumentet i vertikalt läge kan du vrida laserpunkten, laserlinjen eller rotationsplanet runt X-axeln inom ett område på ±**15** %. På så sätt kan du rikta in lasern utan att flytta mätinstrumentet (t.ex. för enkel placering i rak linje eller parallell inriktning).

Om du vill vrida rotationsplanet trycker du upprepade gånger på knappen — eller + tills önskad position har uppnåtts. Medan vridningen utförs blinkar **<-->** grönt i indikeringen för lutningsvinkel **(8)**, när vridningen har slutförts lyser **<-->** med fast grönt sken.

ⓘ I vertikalt läge visas inga lutningsvärden på displayen.

Manuell drift

Du kan stänga av mätinstrumentets automatiska nivellering (manuell drift).

» Tryck på knappen **−** och knappen **+** samtidigt i 2 s för att stänga av den automatiska nivelleringen.
→ I indikeringen för lutningsvinkel **(8)** visas **<-->** permanent i rött.

Vid manuell drift är uppställning av mätinstrumentet i valfritt snedläge möjligt.

Du kan även luta Y-axeln inom ett område på ±**15** %.

» Tryck på knappen **−** för att luta laserplanet i riktning **Y–**.

» Tryck på knappen **+** för att luta laserplanet i riktning **Y+**.

ⓘ I manuell drift visas inga lutningsvärden på displayen.

» Tryck på knappen **−** och knappen **+** samtidigt i 2 s för att slå på den automatiska nivelleringen igen.

Precisionskontroll och kalibrering av mätinstrumentet

Precisionskontrollen och kalibreringen får endast utföras av välutbildad och kvalificerad personal. Kännedom om gällande regler för att göra en precisionskontroll eller kalibrering av ett mätinstrument krävs.

För att hålla resultatens noggrannhet stabil över tid ska du minst en gång om året göra en kalibrering eller låta kontrollera mätinstrumentet hos en **Bosch**-kundtjänst.

Precisionspåverkan

Den största påverkan kommer från omgivningstemperaturen. Särskilt temperaturskillnader från golvet och uppåt kan distrahera laserstrålen.

För att minimera termisk påverkan från värme som stiger upp från golvet rekommenderas användning av mätinstrumentet på ett stativ. Ställ också mätinstrumentet i mitten av arbetsytan om möjligt.

Förutom yttre påverkan kan även apparatspecifik påverkan (som fall eller stötar) leda till avvikelser. Kontrollera därför nivelleringsnoggrannheten innan varje gång du börjar arbeta.

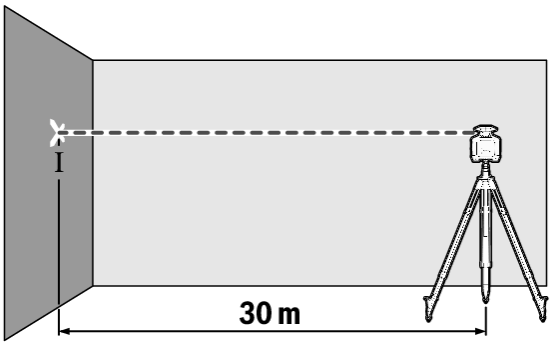
Om mätinstrumentet överskrider maximal avvikelse vid kontrollen av nivelleringsprecisionen ska du göra en kalibrering eller låta kontrollera mätinstrumentet hos en **Bosch**-kundtjänst.

Kontrollera nivelleringsprecisionen vid horisontellt läge

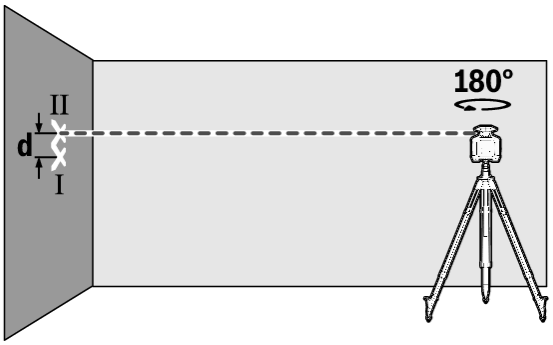
För ett tillförlitligt och precist resultat rekommenderas kontroll av nivelleringsprecisionen på en fri mätsträcka på **30** m på fast underlagg framför en vägg. Utför en komplett mätning för vardera axel.

» Montera mätinstrumentet i horisontalläge på **30** m avstånd från väggen på ett stativ eller ställ upp det på ett fast plant underlag.

» Slå på mätinstrumentet.



» Märk efter avslutad nivellering upp laserstrålens mitt på väggen (punkt I).



» Vrid mätinstrumentet i 180° utan att ändra höjden.

» Låt mätinstrumentet nivelleras.

» Markera mitten av laserstrålen på väggen (punkt II).

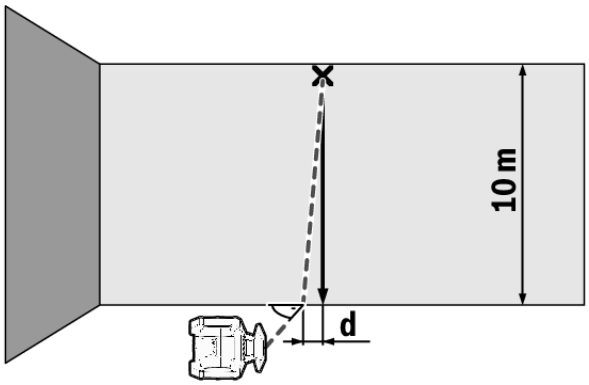
ⓘ Se till att punkt II ligger lodrätt över resp. under punkt I.

» Vrid mätinstrumentet 90° och upprepa mätproceduren för den andra axeln.

På mätsträckan **30** m är maximalt tillåten avvikelse ±**1,5** mm. Differensen **d** mellan punkterna I och II får därför vid varje mätning vara högst **3** mm.

Kontrollera nivelleringsprecisionen vid vertikalt läge

För kontroll behöver du en fri mätsträcka på fast underlag framför en **10** m hög vägg.



» Fäst en lodlina på väggen.

» Ställ upp mätinstrumentet i vertikalläge på ett fast, plant underlag.

» Slå på mätinstrumentet och låt det nivelleras.

» Rikta in mätinstrumentet så att laserstrålen går exakt mot mitten på laserlinans övre ända.

→ Differensen **d** mellan laserstrålen och lodlinan vid linans undre ända anger mätinstrumentets avvikelse från lodlinjen.

Vid en mätsträcka på **10** m är maximalt tillåten avvikelse ±**1** mm. Differensen **d** får alltså vara högst **1** mm.

Kalibrera mätinstrumentet

Nedanstående arbeten bör bara utföras av väl utbildade och kvalificerade personer. Lagenligheterna vid genomförandet av en noggrannhetskontroll eller kalibrering av ett mätinstrument ska vara kända.

- ▸ **Utför kalibrering av mätinstrumentet mycket noga eller låt Bosch kundtjänst kontrollera det.** En oprecis kalibrering leder till felaktiga mätresultat.
- ▸ **Starta endast kalibreringen om du måste genomföra en kalibrering av mätinstrumentet.** Så snart mätinstrumentet är i kalibreringsläget ska kalibreringen genomföras ända till slutet med yttersta noggrannhet så att det inte efteråt skapas några felaktiga mätresultat.
- ▸ **Kontrollera nivelleringsprecisionen efter varje kalibrering**. Om avvikelsen ligger utanför maximalt tillåtna värden, låt **Bosch** kundtjänst kontrollera mätinstrumentet.

Anmärkning: Z-axeln kan endast kalibreras via **Bosch**-kundtjänst.

Kalibrering av X- och Y-axel

Kalibreringen av mätinstrumentet bör helst (enligt beskrivningen nedan) genomföras med hjälp av lasermottagaren LR 45. Kalibrering utan lasermottagare är endast möjligt under gynnsamma ljusförhållanden och är förknippat med en stor risk för fel.

Mätinstrument och lasermottagare får inte ändras i sin position under kalibreringen (utom de inriktningar/vridningar som beskrivs här). Ställ därför mätinstrumentet på ett fast, plant underlag och se till att lasermottagaren sitter fast.

Kalibreringen bör göras via **Bosch Levelling Remote App** om det är möjligt. Styrning via appen eliminerar risken för fel eftersom mätinstrumentets läge annars kan ändras om knapparna trycks in på ett oförsiktigt sätt.
Om du kalibrerar utan appen måste du trycka på motsvarande knappar på mätinstrumentet.

Du behöver en fri mätsträcka på **30** m på fast underlag. Om inga sådana mätsträckor finns tillgängliga kan kalibreringen också utföras med lägre nivelleringsprecision på en **15** m lång mätsträcka.

Montera mätinstrumentet och lasermottagaren inför kalibreringen:

» Montera mätinstrumentet i horisontellt läge på **30** m resp. **15** m avstånd från lasermottagaren på ett stativ **(26)** eller ställ det på ett fast och jämnt underlag.

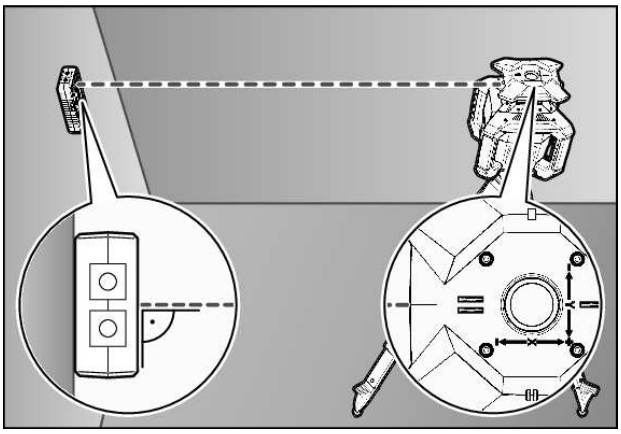
» Fäst lasermottagaren säkert på en lämplig höjd:

– antingen på en vägg eller en annan yta med lasermottagarens magneter,

– eller på ett stadigt fastsatt hjälpmedel med lasermottagarens fäste.

Se lasermottagarens bruksanvisning.

Rikta in mätinstrumentet för kalibreringen:



» Rikta in mätinstrumentet så att den präglade X-axelmarkeringen på mätinstrumentet pekar mot lasermottagaren med **”–”**-sidan. X-axeln måste befinna sig lodrätt mot lasermottagaren.

Anmärkningar om kalibrering:

– Under kalibreringen är alla knappar på mätinstrumentet som inte behövs för kalibreringen avaktiverade.

– Om ingen knapp trycks in på mer än 5 min under kalibreringen eller om ingen signal skickas via **Bosch Levelling Remote App** under samma tid avbryts kalibreringen på mätinstrumentet. Inga ändringar sparas. I indikeringen för lutningsvinkel **(8)** blinkar omväxlande **<Er>** och **<01>** rött. För att återgå till normal drift stänger du felmeddelandet i appen eller trycker kort på knappen ⏻ på mätinstrumentet.

– Du kan när som helst avbryta kalibreringen av mätinstrumentet via appen eller genom att trycka länge på

knappen ⏻ på mätinstrumentet. Inga ändringar sparas. Det går inte att gå tillbaka till ett tidigare steg medan kalibreringen pågår.

– Om anslutningen till mätinstrumentet avbryts via appen under kalibreringen kan kalibreringen fortsättas på mätinstrumentet (se Kalibreringsprocess utan app).

Starta kalibreringen:

ⓘ Mätinstrumentet måste befinna sig i horisontellt läge. I vertikalt läge kan kalibreringen inte startas vare sig via appen eller på mätinstrumentet.

Kalibrering via **Bosch Levelling Remote App**:

» Slå på mätinstrumentet.

» Upprätta en anslutning till den mobila enheten med **Bosch Levelling Remote App**.

» Starta kalibreringen i appen.

» Följ sedan anvisningarna i appen.

Kalibrering utan app:

✓ Mätinstrumentet måste vara avstängt.

» Håll knappen ▬ intryckt på mätinstrumentet. Tryck kort på knappen ⏻ och släpp den igen för att starta kalibreringen.

→ Mätinstrumentet nivelleras. Nivelleringen visas med roterande segment i indikeringen för lutningsvinkel **(8)**.

→ När nivelleringen har slutförts blinkar **<C1>** rött i indikeringen för lutningsvinkel **(8)**.

Utför kalibrering utan app:

» Slå på lasermottagaren.

» Rikta in lasermottagaren i höjdled så att den variabla laserstrålen **(1)** visas centrerad på lasermottagaren. Se lasermottagarens bruksanvisning.

» Fäst lasermottagaren säkert på denna höjd.

Kalibrering av X-axeln:

» Kontrollera att mätinstrumentet och lasermottagaren är inriktade korrekt mot varandra (X-axelns **”–”**-sida pekar mot lasermottagaren).

» Se till att den variabla laserstrålen **(1)** visas centrerad på lasermottagaren.

» Vrid mätinstrumentet 180° så att X-axelns **”+”**-sida pekar mot lasermottagaren.

ⓘ Se varje gång du vrider till att inte ändra mätinstrumentets höjd eller lutning.

» Tryck kort på knappen ⏻ på mätinstrumentet för att bekräfta vridningen.

→ När nivelleringen har slutförts blinkar **<C2>** rött i indikeringen för lutningsvinkel **(8)**.

» Kontrollera laserstrålens avstånd till mittmarkeringen i indikeringen för relativ höjd på lasermottagaren.

Längs mätsträckan på **30** m är den maximalt tillåtna avvikelsen **3** mm. Om värdet som visas på lasermottagaren är större än **3** mm måste laserns inriktning korrigeras:

» Tryck upprepade gånger på knappen ▬ resp. knappen ✚ på mätinstrumentet tills värdet för relativ höjd som visas på lasermottagaren har halverats.
Exempel: om ett värde på 10 mm visades på lasermottagaren trycker du upprepade gånger på knapparna på mätinstrumentet tills värdet på lasermottagaren är 5 mm.

» Tryck kort på knappen ⏻ på mätinstrumentet för att spara kalibreringen av X-axeln.

→ När nivelleringen har slutförts blinkar **<C3>** rött i indikeringen för lutningsvinkel **(8)** för att bekräfta.

Kalibrering av Y-axeln:

» Vrid mätinstrumentet 90° så att Y-axelns **”–”**-sida pekar mot lasermottagaren.

» Se till att den variabla laserstrålen **(1)** visas centrerad på lasermottagaren.

» Vrid mätinstrumentet 180° så att Y-axelns **”+”**-sida pekar mot lasermottagaren.

» Tryck kort på knappen ⏻ på mätinstrumentet för att bekräfta vridningen.

→ När nivelleringen har slutförts blinkar **<C4>** rött i indikeringen för lutningsvinkel **(8)**.

» Kontrollera laserstrålens avstånd till mittmarkeringen i indikeringen för relativ höjd på lasermottagaren.

» Korrigera vid behov avståndet på samma sätt som beskrivs för X-axeln.

» Tryck därefter kort på knappen ⏻ på mätinstrumentet för att spara kalibreringen av Y-axeln.

→ I indikeringen för lutningsvinkel **(8)** lyser **<C>** grönt i 2 s.

Om kalibreringen har fullförts stängs mätinstrumentet av automatiskt.

Kalibreringen misslyckades:

Om det inte går att spara kalibreringen av X- eller Y-axeln blinkar omväxlande **<Er>** och **<02>** rött i indikeringen för lutningsvinkel **(8)**.

» Tryck kort på knappen ⏻ på mätinstrumentet för att bekräfta meddelandet.

→ Mätinstrumentet återgår till normal drift utan ändringar.

» Starta om kalibreringen.

Om kalibreringen misslyckas igen, låt **Bosch** kundtjänst kontrollera mätinstrumentet.

Arbeta med tillbehör

Stativ

Ett stativ ger ett stabilt, höjdjusterbart mätunderlag.

» För horisontell drift, sätt mätinstrumentet med 5/8"-stativfästet **(16)** på stativets gänga **(26)**.

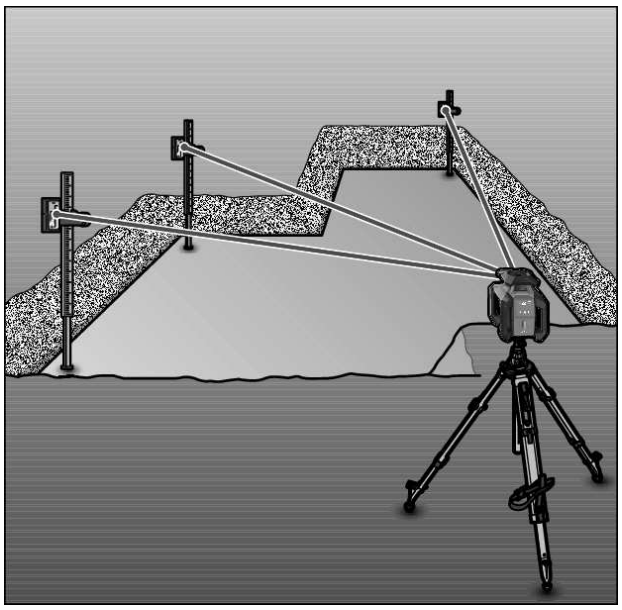
» För vertikal drift, använd 5/8"-stativfästet **(18)**.

» Skruva fast mätinstrumentet med fästskruven.

På ett stativ med måttskala kan höjdförskjutningen ställas in direkt.

» Rikta in stativet grovt innan du startar mätinstrumentet.

Lasermottagare



Vid ogynnsamma ljusförhållanden (ljus miljö, direkt solsken) och på längre avstånd ska du använda lasermottagaren **(24)** för att lättare hitta laserlinjerna.

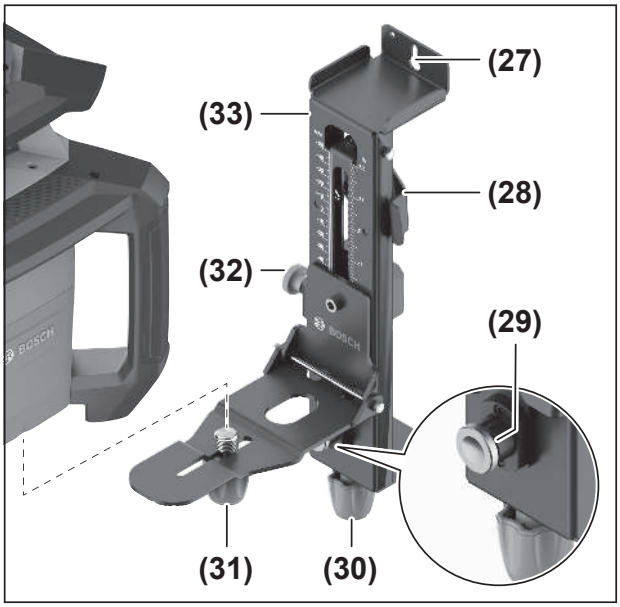
Vid rotationslaser med flera driftsätt, välj horisontell eller vertikal drift med högsta rotationshastighet.

Läs och följ bruksanvisningen vid användning av lasermottagaren.

Laserglasögon

Laser-glasögonen filtrerar omgivningsljuset. Därigenom verkar laserljuset ljusare för ögat.

Väggfäste med inriktningsenhet



Du kan fästa mätinstrumentet på väggen med hjälp av väggfästet med uppriktningsenhet **(33)**. Montering på vägg rekommenderas t. ex. för mätning över stativets utdragshöjd eller vid mätning på instabilt underlag och utan stativ.

» Skruva fast väggfästet **(33)** med en skruv genom monteringshålet **(27)** på en vägg.

» Alternativt kan du klämma fast väggfästet **(33)** med fästklämman **(28)** i exempelvis taklister.

» Montera väggfästet så lodrätt som möjligt och se till att det sitter stadigt.

» Skruva in 5/8"-skruven **(31)** till väggfästet i det horisontella stativfästet **(16)** eller det vertikala stativfästet **(18)** på mätinstrumentet, beroende på tillämpning.

Med hjälp av inriktningsenheten kan du flytta mätinstrumentet i höjdled inom ett område på ca ±45 mm.

» Lossa låsskruven **(32)** till inriktningsenheten.

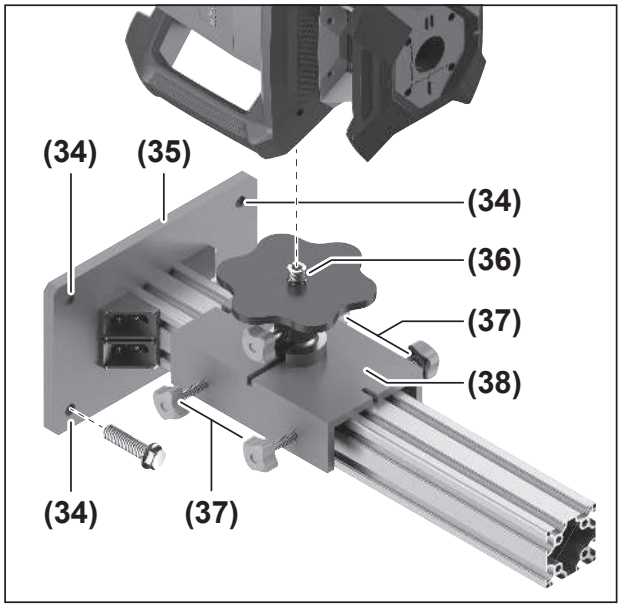
» Tryck på tryckknappen **(29)**.

» Skjut inriktningsenheten grovt till önskad höjd.

» Rikta in laserstrålen exakt mot önskad referenshöjd med fininställningsskruven **(30)**.

» Dra åt låsskruven **(32)** igen.

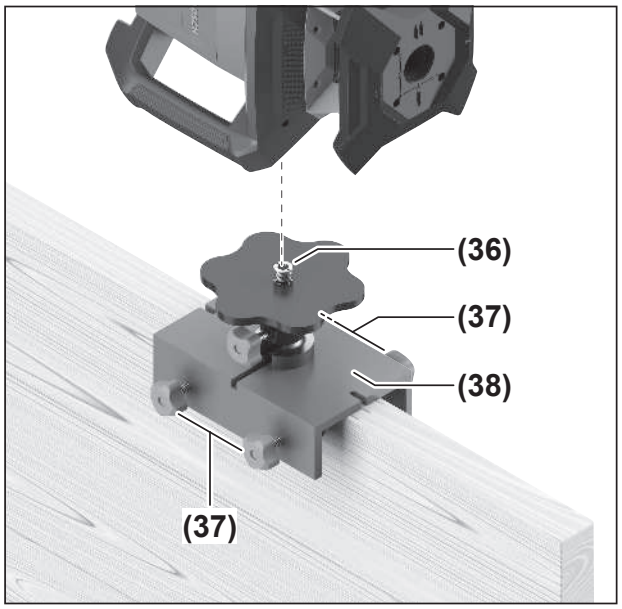
Väggkonsol



Du kan fästa mätinstrumentet på en vägg med hjälp av väggkonsolen **(35)**. Vi rekommenderar att du använder väggkonsolen t.ex. vid arbeten högre upp än utdragshöjden hos stativ, eller vid arbeten på ostadigt underlag och utan stativ.

- » Skruva fast väggkonsolen **(35)** på en vägg med 4 skruvar genom monteringshålen **(34)**.
- » Montera väggkonsolen så vågrätt som möjligt och se till att den sitter stadigt.
- » Skruva in 5/8"-skruven **(36)** i det vertikala stativfästet **(18)** på mätinstrumentet.
- » Lossa vid behov fästskruvarna **(37)** och flytta det monterade mätinstrumentet till önskad position.
- » Dra åt fästskruvarna **(37)** igen.

Utstakningsfäste



Med utstakningsfästet **(38)** kan du fästa mätinstrumentet på föremål med en bredd på 15–80 mm.

- » Sätt utstakningsfästet **(38)** på en profilbräda.
- » Dra åt fästskruvarna **(37)**.
- » Skruva in 5/8"-skruven **(36)** till utstakningsfästet i det vertikala stativfästet **(18)** på mätinstrumentet.

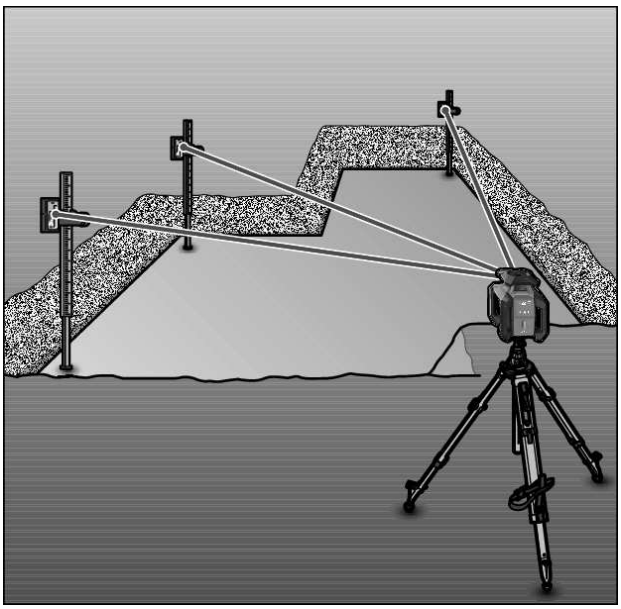
Avvägningsstång



Vid arbeten med avvägningsstången i närheten av högspänningsledningar måste särskild försiktighet iakttas. Om avvägningsstången kommer för nära högspänningsledningar kan det leda till elektriskt överslag, vilket i sin tur kan resultera i dödsfall.



Arbeta inte med avvägningsstången om det finns risk för åska.



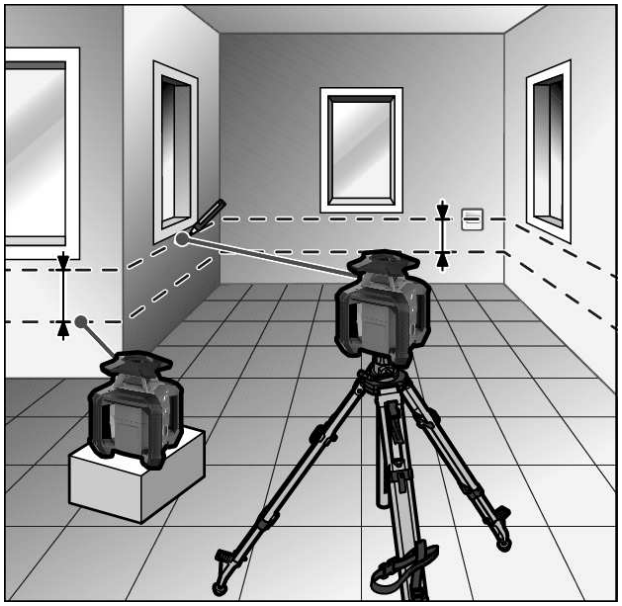
För kontroll av ojämnheter eller utmärkning av sluttning rekommenderas avvägningsstång **(25)** i kombination med lasermottagaren.

Avvägningsstången **(25)** har en relativ måttskala upptill. Nollhöjden kan väljas nedtill på utdraget. Härvid kan avvikelser från börhöjden direkt avläsas.

Arbetsexempel

Anmärkning: linje- och punktdrift samt ändring av rotationshastigheten kan endast styras via **Bosch Levelling Remote App**.

Överföra/kontrollera höjd



» Placera mätinstrumentet horisontellt på ett fast underlag eller montera det på ett stativ **(26)**.

Arbeta med stativ:

» Rikta in laserstrålen på önskad höjd.

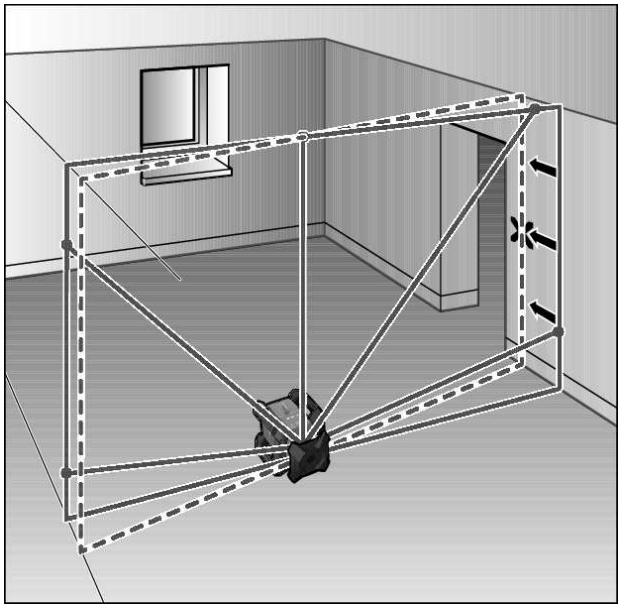
» Överför eller kontrollera höjden vid målet.

Arbeta utan stativ:

» Beräkna höjdskillnaden mellan laserstrålen och höjden vid referenspunkten.

» Överför eller kontrollera den uppmätta höjdskillnaden vid målet.

Rikta in lodrätt/vertikalt plan



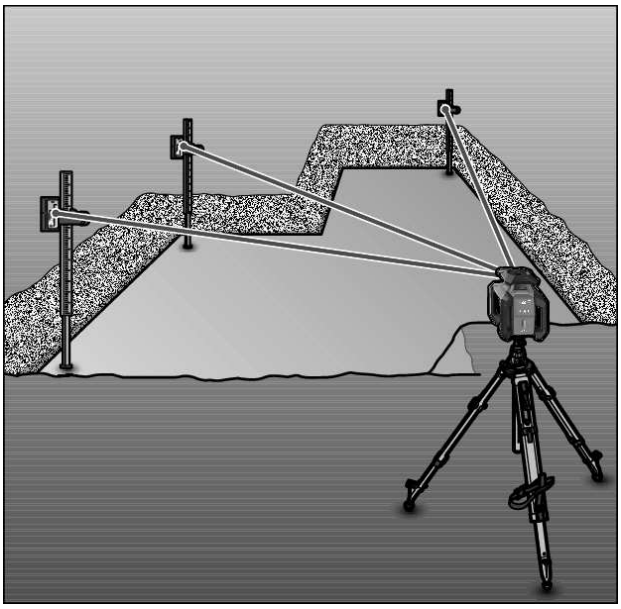
» För att rikta in en lodrät laserlinje eller ett lodrätt rotationsplan mot en referenspunkt på en vägg, ställ mätinstrumentet i vertikalläge och rikta laserlinjen resp. rotationsplanet grovt mot referenspunkten.

» För precis inriktning av referenspunkten, vrid rotationsnivån runt X-axeln (se „Så här vrids rotationsplanet i vertikalläge“, Sidan 9).

Användning utan lasermottagare

Vid gynnsamma ljusförhållanden (mörk miljö) och på korta avstånd kan du arbeta utan lasermottagare. För att laserstrålen ska synas bättre väljer du antingen rotationsdrift med den lägsta hastigheten eller linjedrift, eller så väljer du punktdrift och vrider laserstrålen mot målet.

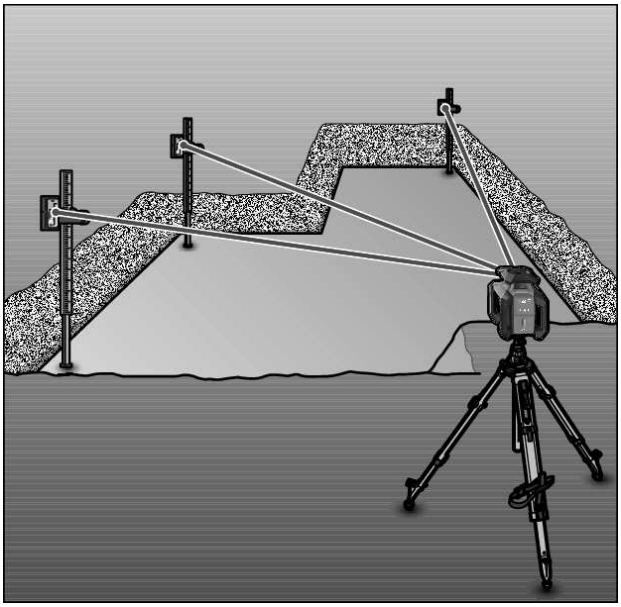
Arbeta med lasermottagare



Vid ogynnsamma ljusförhållanden (ljud omgivning, direkt solsken) och på längre avstånd ska lasermottagare **(24)** användas för bättre registrering av laserstrålen.

» Använd vid arbeten med lasermottagare rotationsfunktionen med högsta rotationshastigheten.

Arbeta utomhus

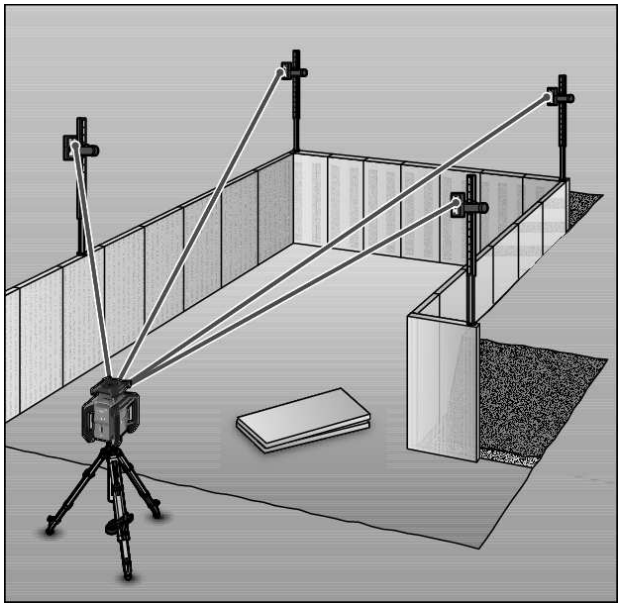


Utomhus måste du alltid använda lasermottagaren **(24)**.

» Montera mätinstrumentet på ett stativ **(26)** vid arbete på ojämnt underlag.

Arbeta endast med aktiverad stötvarningsfunktion för att undvika felmätningar vid rörelser i marken eller att mätinstrumentet skakas.

Rikta in gjutformar



» Montera mätinstrumentet horisontellt på ett stativ **(26)** och placera stativet utanför gjutformsområdet.

» Välj rotationsdrift.

» Fäst lasermottagaren **(24)** med fästet på en mätstav **(25)**.

» Placera måttstocken på en referenspunkt för gjutformen.

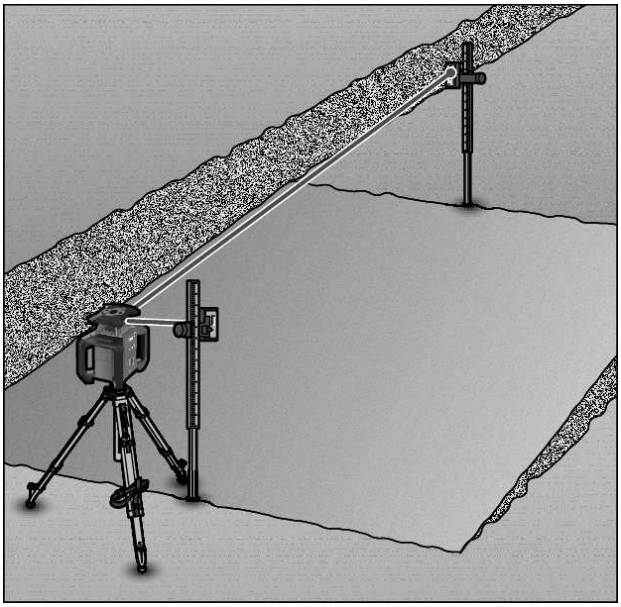
» Rikta in lasermottagaren på mätstav i höjdled så att den variabla laserstrålen **(1)** hos mätinstrumentet visas centrerad.

» Placera sedan mätstaven med lasermottagaren på olika kontrollställen på gjutformen.

ⓘ Var noga med att bibehålla lasermottagarens position på mätstaven.

» Korrigera höjden på gjutformen tills laserstrålen visas centrerad på alla kontrollställen.

Kontrollera lutningar



» Montera mätinstrumentet i horisontellt läge på ett stativ **(26)**.

» Välj rotationsdrift.

» Ställ upp stativet med mätinstrumentet så att Y-axeln är i linje med den lutning som ska kontrolleras.

» Ställ in börlutningen som Y-axelns lutning (se „Lutningsdrift vid horisontellt läge“, Sidan 9).

» Fäst lasermottagaren **(24)** med fästet på en måttstock **(25)**.

» Placera måttstocken vid basen av den lutande ytan.

» Rikta in lasermottagaren på måttstocken i höjdled så att den variabla laserstrålen **(1)** hos mätinstrumentet visas centrerad.

» Placera sedan måttstocken med lasermottagaren på olika kontrollställen på den lutande ytan.

ⓘ Var noga med att bibehålla lasermottagarens position på mätstaven.

Om laserstrålen visas centrerad på alla kontrollställen är ytans lutning korrekt.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

Håll alltid mätinstrumentet rent.

Sänk inte ner mätinstrumentet i vatten eller andra vätskor.

Torka av smuts med en fuktig, mjuk trasa. Använd inga rengörings- eller lösningsmedel.

Rengör särskilt ytorna vid laserns utgångsöppning regelbundet och ta bort eventuellt damm.

Förvara och transportera endast mätinstrumentet i medföljande skyddsväska .

Skicka in mätinstrumentet i skyddsväskan om det behöver repareras.

Kundtjänst och applikationsrådgivning

Svenska

Tel.: (08) 7501820

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på produktens typskylt.

Avfallshantering

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



Släng inte mätverktyg och batterier i hushållsavfallet!

Endast för EU-länder:

Elektriska och elektroniska apparater eller förbrukade uppladdningsbara batterier/batterier som inte längre är användbara måste samlas in separat och kasseras på ett miljövänligt sätt. Lämna in på en återvinningsstation. Felaktig avfallshantering kan vara skadlig för miljön och hälsan på grund av de farliga ämnen som den kan innehålla.

Tillbehör

Du hittar tillbehör på Bosch webbsida via nedanstående länk



Batteriadapter BA 18-C **(21)**

1 608 M00 C4B



Stativ BT 160 **(26)**

0 601 091 200



Stativ BT 170 HD **(26)**

0 601 091 B00



Stativ BT 300 HD **(26)**

0 601 091 A00



Lasermottagare LR 45 **(24)**

0 601 069 L00



Laserglasögon (grön) **(40)**

1 608 M00 05J



Väggfäste WM5 **(33)**
0 601 092 J00



Väggkonsol WF 1 **(35)**
0 601 092 300



Utstakningsfäste BB1 **(38)**
0 601 092 H00



Avvägningsstång GR 240 **(25)**
0 601 094 100



Mätstav GR 500 **(25)**
0 601 094 600