**Robert Bosch Power Tools GmbH**
70538 Stuttgart • GERMANY

**www.bosch-professional.com**

PRO

# GRL18V-4-34CVG



# Sikkerhedsinstrukser



**Samtlige anvisninger skal læses og overholdes for at kunne arbejde sikkert og risikofrit. Hvis de foreliggende anvisninger ikke følges, kan funktionen af de integrerede beskyttelsesforanstaltninger blive forringet. Sørg for, at advarselsskilte aldrig gøres ukendelige. GEM ANVISNINGERNE, OG SØRG FOR AT LEVERE DEM MED, HVIS PRODUKTET GIVES VIDERE TIL ANDRE.**

- **Forsigtig – hvis andre end de her angivne betjenings- eller justeringsanordninger benyttes, eller andre fremgangsmåder udføres, kan der opstå en farlig strålingseksposition.**
- **Måleværktøjet udleveres med et laser-advarselsskilt (på billedet af måleværktøjet kendetegnet på grafiksiden).**
- **Er teksten på laser-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.**
- **Foretag aldrig ændringer af laseranordningen.** De indstillingsmuligheder, der er beskrevet i brugsanvisningen, kan benyttes uden risiko.
- **Brug ikke laserbrillerne (tilbehør) som beskyttelsesbriller.** Med laserbrillerne kan man lettere få øje på laserstrålen, men de beskytter ikke mod laserstråling.
- **Brug ikke laserbrillerne (tilbehør) som solbriller eller i trafikken.** Laserbrillerne beskytter ikke 100 % mod ultraviolette (UV) stråler og reducerer ens evne til at registrere og iagttage farver.
- **Sørg for, at reparationer på måleværktøjet kun udføres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig sikkerhed i forbindelse med måleværktøjet.
- **Lad ikke børn benytte laser-måleværktøjet uden opsyn.** De kan utilsigtet blænde personer eller sig selv.
- **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøj kan der dannes gnister,som kan antænde støvet eller dampene.
- **Beskyt måleværktøjet mod fugt og direkte sollys samt mod ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad det f.eks. ikke ligge i længere tid i bilen. Ved større temperatursvingninger skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug. Udfør altid en nøjagtighedskontrol før du arbejder videre med måleværktøjet (se "Nøjagtighedskontrol og kalibrering af måleværktøj", Side 10).
- **Lad ikke det tændte måleværktøj være uden opsyn, og sluk måleværktøjet efter brug.** Andre personer kan blive blændet af laserstrålen.
- **Undgå, at måleværktøjet udsættes for kraftige stød eller tabes.** Hvis måleværktøjet har været udsat for kraftig ydre påvirkning, skal du foretage en nøjagtighedskontrol af det, før du fortsætter arbejdet (se "Nøjagtighedskontrol og kalibrering af måleværktøj", Side 10).
- **Brug ikke optisk samlende instrumenter som kikkert eller lup til at undersøge strålingskilden.** Det kan skade dine øjne.
- **Akkuer eller batterier må ikke ændres eller åbnes.** Fare for kortslutning.
- **Beskadiges akkuen, eller bruges den forkert, kan der sive dampe ud. Akkuen kan antændes eller eksplodere.** Tilfør frisk luft, og søg læge, hvis du føler dig utilpas. Dampene kan irritere luftvejene.
- **Hvis akkuen anvendes forkert, eller den er beskadiget, kan der slippe brændbar væske ud af akkuen. Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skal du skylle med vand. Søg læge, hvis du får væsken i øjnene.** Akku-væske kan give hudirritation eller forbrændinger.
- **Akkuen kan blive beskadiget af spidse genstande som f.eks. søm eller skruetrækkere eller ydre kraftpåvirkning.** Der kan opstå indvendig kortslutning, så akkuen kan antændes, ryge, eksplodere eller overophedes.
- **Ikke-benyttede akkuer må ikke komme i berøring med kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, da disse kan kortslutte kontakterne.** En kortslutning mellem batteri-kontakterne øger risikoen for personskader i form af forbrændinger.
- **Brug kun Bosch-akkuen i producentens produkter.** Kun på denne måde beskyttes batteriet mod farlig overbelastning.
- **Oplad kun akkuerne med ladere, der er anbefalet af fabrikanten.** En lader, der er egnet til en bestemt type akkuer, må ikke benyttes med andre akkuer – brandfare.




**Beskyt akkuer mod varme (f.eks. også mod varige solstråler, brand, snavs, vand og fugtighed).** Der er risiko for eksplosion og kortslutning.





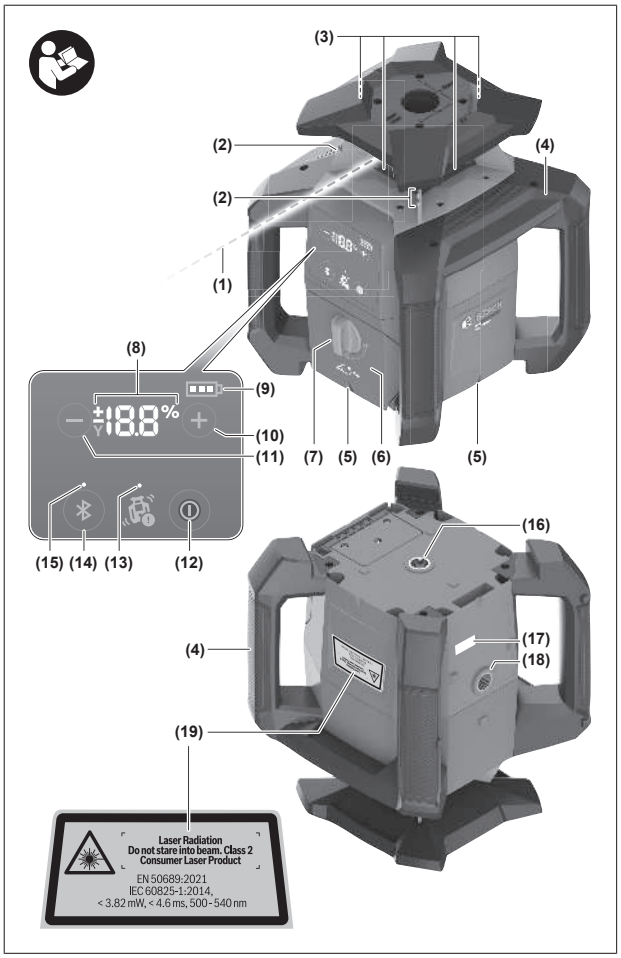
**Måleværktøjet og det magnetiske tilbehør må ikke komme i nærheden af implantater og andet medicinsk udstyr som f.eks. pacema-**

**kere eller insulinpumper.** Magneterne i måleværktøjet og tilbehøret danner et magnetfelt, som kan påvirke implantaternes eller det medicinske udstyrs funktion negativt.

- ▸ **Anbring ikke måleværktøjet og det magnetiske tilbehør i nærheden af magnetiske datamedier og magnetisk følsomt udstyr.** Magneterne i måleværktøjet og tilbehøret kan forårsage uopretteligt datatab.
- ▸ **Måleværktøjet er udstyret med et trådløst interface. Der kan være lokale driftsbegrænsninger i f.eks. fly eller på sygehuse.**

**Mærket *Bluetooth*® og symbolerne (logoerne) er registrerede varemærker tilhørende Bluetooth SIG, Inc. Enhver brug af disse mærker/symboler, som Robert Bosch Power Tools GmbH foretager, sker per licens.**

- ▸ **Forsigtig! Ved anvendelse af måleværktøjet med *Bluetooth*® kan der opstå fejl i andre enheder og anlæg, fly og medicinsk udstyr (f.eks. pacemakere, høreapparater). Samtidig kan det ikke fuldstændig udelukkes, at der kan ske skade på mennesker og dyr i nærheden. Brug ikke måleværktøjet med *Bluetooth*® i nærheden af medicinsk udstyr, tankstationer, kemiske anlæg, områder med eksplosionsfare og i sprængningsområder. Brug ikke måleværktøjet med *Bluetooth*® i fly. Undgå at bruge værktøjet i umiddelbar nærhed af kroppen i længere tid ad gangen.**




# Produkt- og ydelsesbeskrivelse

## Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til at finde og kontrollere vandrette højdeforløb præcist, lodrette linjer og flugtende linjer.

Måleværktøjet kan bruges både indendørs og udendørs.

Dette produkt er et laserprodukt til forbrugere iht. EN 50689.

## Viste komponenter

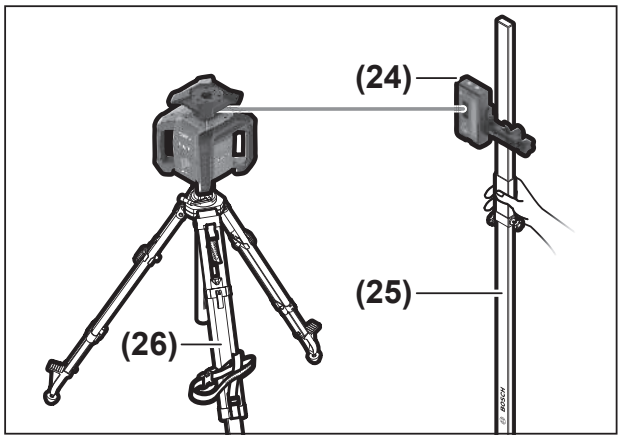
Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af måleværktøjet på figurerne.

**(1)** Variabel laserstråle
**(2)** Indhak til justering (lodret brug)
**(3)** Udgangsåbning laserstråling
**(4)** Bæregreb
**(5)** Indhak til justering (vandret brug)
**(6)** Batteridæksel
**(7)** Låsning af batteridæksel
**(8)** Indikator Hældningsvinkel Y-akse
**(9)** Opladningstilstand akku/batterier
**(10)** + Hældningsknap op
**(11)** − Hældningsknap ned
**(12)** Tænd/sluk-knap
**(13)** Indikator Stødadvarselsfunktion
**(14)** Knappen *Bluetooth*®
**(15)** Indikator Forbind via *Bluetooth*®
**(16)** Stativholder 5/8" (vandret)
**(17)** Serienummer
**(18)** Stativholder 5/8" (lodret)
**(19)** Laser-advarselsskilt
**(20)** Lås til batteriadapterdæksel[A)]
**(21)** Batteriadapter[A)]
**(22)** Oplåsningsknap akku/batteriadapter[A)]

**(23)** Akku[A)]

A) **Dette tilbehør hører ikke til standard-leveringen.**

## Tilbehør




**(24)** Lasermodtager[A)]
**(25)** Målestok[A)]
**(26)** Stativ[A)]
**(27)** Fastgørelseshuller til vægholder[A)]
**(28)** Monteringsklemme til vægholder[A)]
**(29)** Trykknap til grovindstilling af vægholderen[A)]
**(30)** Finindstillingsskrue til vægholder[A)]
**(31)** 5/8"-skrue til vægholder[A)]
**(32)** Låseskrue til justeringsenhed[A)]
**(33)** Vægholder/justeringsenhed[A)]
**(34)** Monteringshuller til vægbeslag[A)]
**(35)** Vægbeslag[A)]
**(36)** 5/8"-skrue til stilladsbeslaget[A)]
**(37)** Monteringsskrue til stilladsbeslaget[A)]
**(38)** Stilladsbeslag[A)]
**(39)** Magnet[A)]
**(40)** Laserbriller[A)]

A) **Dette tilbehør hører ikke til standard-leveringen.**

# Tekniske data

| Rotationslaser | GRL18V-4-34CVG |
|---|---|
| Varenummer | **3 601 K61 H..** |
| Maks. anvendelseshøjde over referencehøjde | 5000 m |
| Relativ luftfugtighed maks. | 90 % |
| Tilsmudsningsgrad iht. IEC 61010-1 | 2[A)] |
| Laserklasse | 2 |
| Lasertype | < 3,82 mW, 500–540 nm |
| Divergens | < 1,5 mrad (360°-vinkel) |
| Energiforsyning måleværktøj | |
| – Akku (lithium-ion) | 18 V |
| – Batterier (alkali-mangan) (med batteriadapter) | 4× 1,5 V LR14 (C) |
| Lasermodtagerens arbejdsområde (diameter) maks.[B)] | 400 m |
| Nivelleringspræcision ved en afstand på 30 m[C)D)] | |
| – Vandret | ±1,5 mm |
| – Lodret | ±3 mm |
| Selvnivelleringsområde | ±15 % (±8,5°) |
| Rotationshastighed[E)] | 150/600 o/min |
| Udgangseffekt | |
| – roterende laserstråle | < 3,82 mW |
| – stillestående laserstråle | < 1 mW |
| Impulsvarighed (roterende laserstråle) | < 4,6 ms |
| Gentagelsesfrekvens (roterende laserstråle) | ≥ 150 gentagelser/min |
| Brug med én akse | ±15 % (±8,5°) |
| Anbefalet lasermodtager | LR 45 |
| Stativholder (vandret/lodret) | 5/8" |
| Vægt[F)] | 3,1 kg |
| Mål (længde × bredde × højde) | 226 × 213 × 276 mm |
| Kapslingsklasse | IP66 |
| Vippetesthøjde[G)] | 1,5 m |
| A-vægtet lydeffektniveau | < 70 dB(A) |
| *Bluetooth*®-måleværktøj | |
| – Driftsfrekvensområde | 2402–2480 MHz |
| – Sendeeffekt maks. | 3,3 mW |
| – Kompatibilitet[H)] | *Bluetooth*® 5.2 (Low Energy) |
| – Maks. signalrækkevidde[I)] | 40 m |
| *Bluetooth*®-smartphone | |
| – Kompatibilitet[H)] | *Bluetooth*® 5.2 (Low Energy) |
| Anbefalet omgivelsestemperatur ved opladning | 0 °C ... +35 °C |
| Tilladt omgivelsestemperatur | |
| – Ved drift | –10 °C ... +50 °C |
| – Ved opbevaring | –20 °C ... +50 °C |
| Kompatible akkuer | GBA18V... (< 4 Ah)<br>GBA 18V... (< 4 Ah)<br>ProCORE18V... (≤ 4 Ah)<br>EXPERT18V... (≤ 4 Ah)<br>EXBA18V... (≤ 4 Ah)<br>CORE18V... (≤ 4 Ah) |
| Anbefalede ladere | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36... |

| Rotationslaser | GRL18V-4-34CVG |
|---|---|
| | GAL12V/18…<br>GAL 12V/18…<br>GAX 18…<br>EXAL18… |

A) Der forekommer kun en ikke-ledende tilsmudsning, idet der dog lejlighedsvis må forventes en midlertidig ledeevne forårsaget af tildugning.

B) Arbejdsområdet kan forringes af ugunstige omgivelsesbetingelser (f.eks. direkte sollys).

C) ved **20** °C

D) langs med aksen

E) Rotationshastigheden kan kun ændres via **Bosch Levelling Remote App**.

F) Vægt uden akku/batteriadapter/batterier (akkuens vægt fremgår af **www.bosch-professional.com**).

G) Måleværktøj monteret på et stativ i vandret position vælter på et fladt betongulv.

H) Ved *Bluetooth*®-Low-Energy-udstyr kan der muligvis ikke oprettes forbindelse, afhængigt af model og operativsystem. *Bluetooth*®-udstyr skal understøtte SPP-profilen.

I) Rækkevidden kan variere kraftigt afhængigt af de omgivende betingelser, herunder det anvendte modtagerudstyr. I lukkede rum og gennem metalliske barrierer (f.eks. vægge, reoler, kufferter osv.) kan *Bluetooth*®-rækkevidden være væsentligt mindre.

Serienummeret **(17)** på typeskiltet bruges til entydig identifikation af måleværktøjet.

# Akku/batteri

Måleværktøjet kan drives enten med almindelige batterier eller med en Bosch Li-ion-akku.

Brug ikke almindelige akkuer (f.eks. nikkel-metalhydrid).

# Drift med akku

▸ **Brug kun de ladeaggregater, der fremgår af de tekniske data.** Kun disse ladeaggregater er afstemt i forhold til den Li-ion-akku, der bruges på dit måleværktøj.

ⓘ Lithium-ion-akkuer udleveres delvis opladet på grund af internationale transportforskrifter. For at sikre at akkuen fungerer 100 %, skal du oplade akkuen helt i opladeren før første ibrugtagning.

## Akku-ladetilstandsindikator på akkuen

Hvis akkuen tages ud af måleværktøjet, kan ladetilstanden vises ved hjælp af ladetilstandsindikatorens grønne LED'er på akkuen.

Tryk på tasten til ladetilstandsindikatoren On eller for at få vist ladetilstanden.

Hvis ingen lysdioder lyser efter tryk på knappen til ladetilstandsindikatoren, er akkuen defekt og skal udskiftes.

ⓘ Ikke alle akku-typer har en ladetilstandsindikator.

### Akku-type GBA 18V… | GBA18V…

| LED | Kapacitet |
|---|---|
| Konstant lys 3 × grøn | 60–100 % |
| Konstant lys 2 × grøn | 30–60 % |
| Konstant lys 1 × grøn | 5–30 % |
| Blinkende lys 1 × grøn | 0–5 % |

### Akku-type ProCORE18V… | EXPERT18V… | EXBA18V… | CORE18V…

| LED | Kapacitet |
|---|---|
| Konstant lys 5 × grøn | 80–100 % |
| Konstant lys 4 × grøn | 60–80 % |
| Konstant lys 3 × grøn | 40–60 % |
| Konstant lys 2 × grøn | 20–40 % |
| Konstant lys 1 × grøn | 5–20 % |
| Blinkende lys 1 × grøn | 0–5 % |

## Konstatering af akku-defektrisiko

### EXPERT18V… | EXBA18V…

Akku-ladeindikatorernes LED'er kan ud over akkuens ladetilstand også vise, at der er risiko for akku-defekt.

Denne funktion aktiveres ved at holde ladeindikatorknappen inde i 3 sekunder. Akku-ladeindikatoren markerer med skiftende lys, at akkuen bliver analyseret. Akku-ladeindikatoren viser herefter resultatet af analysen.

**1 LED:** Akkuen har høj risiko for defekt. Effekt og batteritid kan allerede være reduceret. Det anbefales at udskifte akkuen.

**5 LED'er**: Akkuen er i god stand med lav risiko for defekt.

**Bemærk:** Vurderingen af risikoen for akku-defekt har en totrins funktion og giver en forenklet tilstandsvurdering. Akkuen vurderes enten som værende i god stand eller som havende øget defektrisiko. Der vises ingen procentsats, der angiver batteritilstanden.

## Henvisninger til optimal håndtering af akkuen

Beskyt akkuen mod fugtighed og vand.

Opbevar kun akkuen i et temperaturområde fra −20 °C til 50 °C. Opbevar ikke akkuen i bilen f.eks. om sommeren.

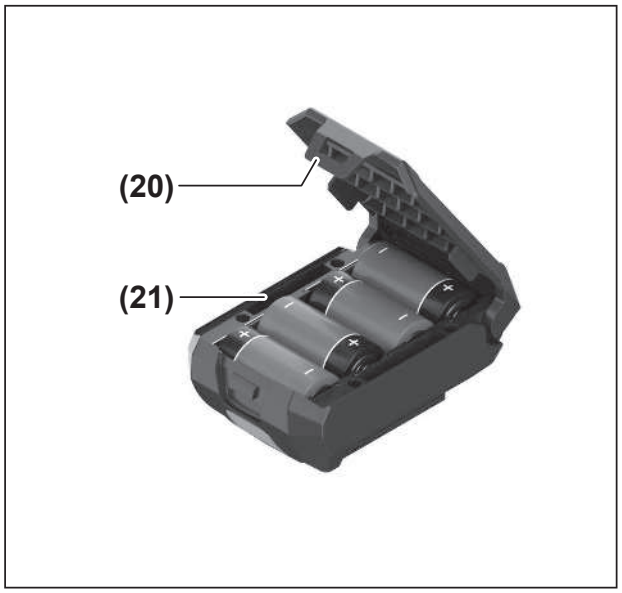
Rengør akkuens ventilationsåbninger en gang imellem med en blød, ren og tør pensel.

Når driftstiden pr. opladning forkortes væsentligt, er det tegn på, at akkuerne er slidt op og skal udskiftes.

Læs og overhold henvisningerne mht. bortskaffelse.

## Drift med batterier

Det anbefales at bruge alkaliske manganbatterier til måleværktøjet.




» Tryk på låsen **(20)** til batteriadapter-dækslet, og vip dækslet op.

» Sæt batterierne i batteriadapteren **(21)**.

ⓘ Sørg i den forbindelse for, at polerne vender rigtigt som vist på batteriadapteren.

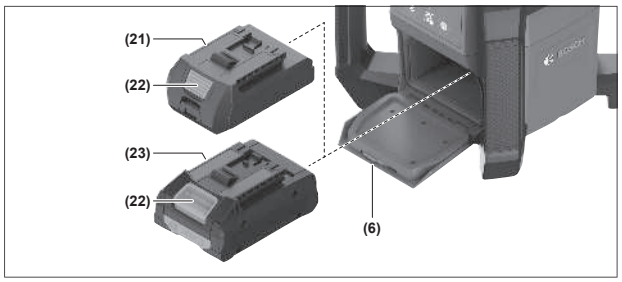
ⓘ Udskift altid alle batterier samtidig. Brug kun batterier fra en og samme producent og med samme kapacitet.

» Luk dækslet til batteriadapteren **(21)**, og lad det gå i indgreb.

▸ **Tag batterierne ud af måleværktøjet, hvis det ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne kan korrodere og aflade sig selv, hvis det sidder i måleværktøjet i længere tid.

ⓘ Batteriadapteren er kun beregnet til brug i de dertil beregnede Bosch-måleværktøjer.

## Skift af akku/batterier




» Drej låsen **(7)** til batterirumsdækslet til positionen 🔓, og vip batterirumsdækslet **(6)** op.

» Tryk på oplåsningsknappen **(22)**, og træk akkuen **(23)** eller batteriadapteren **(21)** ud af batterirummet. **Anvend ikke vold.**

» Skub enten en opladet akku **(23)** eller batteriadapteren **(21)** med isatte batterier ind i batterirummet, indtil den går i indgreb.

» Luk batterirumsdækslet **(6)**, og drej låsen **(7)** til positionen 🔒.

## Ladetilstandsindikator på måleværktøjet

Ladestandsindikatoren **(9)** viser akkuens eller batteriernes ladestand:

| Visning | Kapacitet |
|---|---|
|  | 60–100 % |
|  | 30–60 % |
|  | 5–30 % |
|  | 0–5 % |

# Ibrugtagning af rotationslaser

▸ **Hold arbejdsområdet frit for forhindringer, som kan reflektere eller forhindre laserstrålen. Dæk f.eks. alle spejlende eller skinnende overflader til. Mål aldrig gennem ruder eller lignende materialer.** Hvis laserstrålen reflekteres eller forhindres, kan måleresultaterne blive forkerte.

▸ **Brug altid kun laserlinjens midte til markering.** Laserlinjens bredde ændres med afstanden.

## Opstilling af måleværktøj

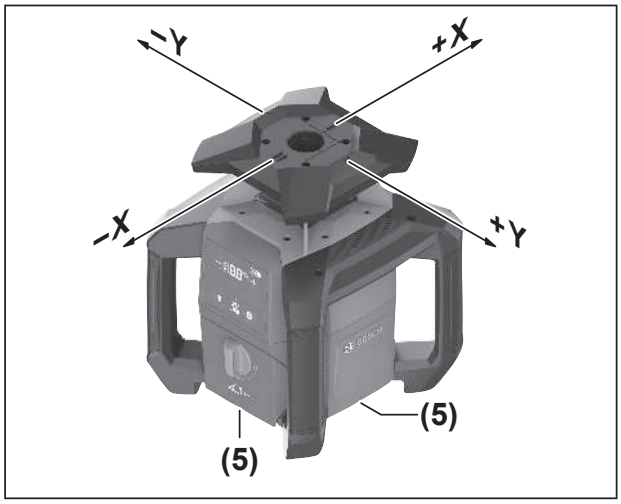

Vandret position


Lodret position

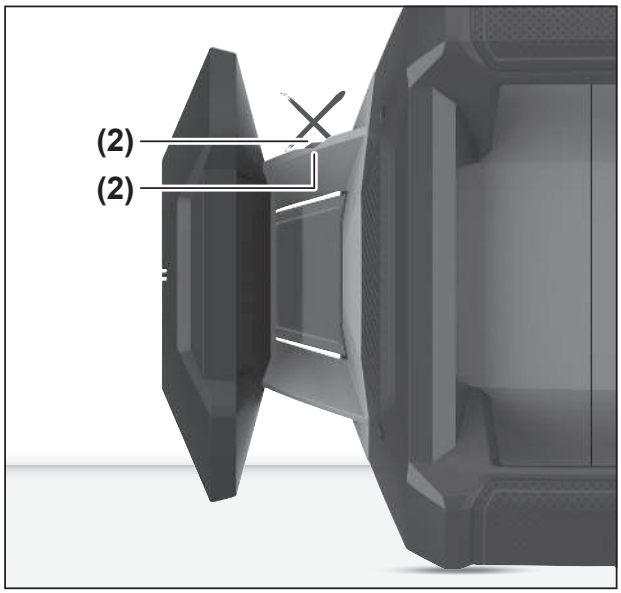
» Stil måleværktøjet på et stabilt underlag i vandret eller lodret position, monter det på et stativ eller et monteringstilbehør.

ⓘ Sørg for, at måleværktøjet positioneres stabilt for at undgå driftsafbrydelser, fordi værktøjet skal efternivelleres. På grund af den høje nivelleringspræcision reagerer måleværktøjet meget stærkt på vibrationer og ændrede positioner.

Justeringen af X- og Y-aksen er angivet på huset over rotationsknappen. Ved hjælp af indhakkene til justering på huset kan du placere måleværktøjet korrekt i forhold til akserne.




Ved vandret brug kan du også justere måleværktøjet ved hjælp af indhakkene **(5)** i den nederste kan af huset.




Ved lodret brug kan du justere måleværktøjet ved hjælp af indhakkene på siden **(2)**.

- ▸ **Sluk måleværktøjet, når du justerer det ved hjælp af markeringerne over rotationshovedet eller indhakkene på siden.** Kig ikke ind i laserstrålen – det kan skade synet.

# Tænd/sluk

ⓘ Udfør en nøjagtighedskontrol efter første ibrugtagning, samt hver gang arbejdet påbegyndes, ved hjælp af (se "Nøjagtighedskontrol og kalibrering af måleværktøj", Side 10).

### Tænd

» Tryk på knappen ⏻ for at tænde måleværktøjet.
→ Måleværktøjet sender den variable laserstråle **(1)** ud af udgangsåbningerne **(3)**.

Nivelleringen starter automatisk. Under nivelleringen er laseren slukket, og indikatoren Hældningsvinkel **(8)** blinker grønt (se "Nivelleringsautomatik", Side 8).

Når nivelleringen er gennemført, tænder laserstrålen, og rotationen starter. Indikatoren Hældningsvinkel **(8)** lyser konstant grønt.

Måleværktøjet arbejder i rotationsdrift med den højeste rotationshastighed.

Alle andre driftstilstande kan udelukkende styres via **Bosch Levelling Remote App** (se "Fjernstyring via **Bosch Levelling Remote App**", Side 8).

### Stop

» Hold knappen ⏻ inde.
» Slip knappen ⏻, så snart indikatoren Hældningsvinkel **(8)** slukker (efter ca. 1,5 s).
→ Derefter slukker måleværktøjet.

Måleværktøjet er beskyttet mod ekstrem elektrostatisk afladning (ESD). Hvis måleværktøjet oplades elektrostatisk (f.eks. ved berøring i et miljø med lav luftfugtighed), slukker det automatisk.

» Sluk måleværktøjet som beskrevet ovenfor med knappen ⏻, og tænd igen.

En hardwarefejl kan føre til, at måleværktøjet slukker automatisk. Før det slukker, blinker **<Er>** og **<03>** skiftevis i 3 s i indikatoren Hældningsvinkel **(8)**.

» Få måleværktøjet kontrolleret hos en **Bosch**-kundeserviceafdeling.

Måleværktøjet slukker automatisk i følgende situationer for at beskytte akkuen eller batterierne:

– Måleværktøjet befinder sig uden for selvnivelleringsområdet i mere end 10 min.
» Anbring måleværktøjet igen, og tænd det.
– Den højest tilladte driftstemperatur blev overskredet (alle indikatorer blinker 3 gange, før værktøjet slukker).
» Lad måleværktøjet afkøle, før du tænder det igen.

# Hviletilstand

Ved hjælp af **Bosch Levelling Remote App** kan du anbringe måleværktøjet i dvaletilstand. Stødadvarselsfunktionen forbliver aktiveret, og alle indstillinger gemmes.

Når dvaletilstand er aktiveret, blinker indikatoren Hældningsvinkel **(8)**, indikatoren Stødadvarselsfunktion **(13)** samt indikatoren Ladeniveau **(9)** blinker én gang hvert 5. s.

Indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** lyser konstant blåt, så længe den tilsluttede smartphone befinder sig inden for rækkevidde. Hvis forbindelsen afbrydes, blinker indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)**. Du kan i så fald også afslutte dvaletilstand ved at trykke kort på knappen ⏻ på måleværktøjet.

ⓘ Hvis måleværktøjets position ændres, mens det er i dvaletilstand, udløses stødadvarslen, når dvaletilstand er afsluttet.

## Fjernstyring via Bosch Levelling Remote App

Måleværktøjet er godkendt til brug med et *Bluetooth*®-modul, som muliggør fjernstyring ved hjælp af en smartphone med *Bluetooth*®-interface.

For at kunne bruge denne funktion kræves "**Bosch Levelling Remote App**. Den kan, afhængigt af enhed, downloades fra den pågældende App-Store (Apple App Store, Google Play Store). For at gøre dette skal du scanne den viste QR-kode.

ⓘ Ved fjernstyring ved hjælp af *Bluetooth*® kan der som følge af dårlige modtageforhold opstå tidsforsinkelser mellem smartphonen og måleværktøjet.

Ved hjælp af **Bosch Levelling Remote App** kan du styre følgende funktioner på måleværktøjet:
- Ændring af rotationshastighed
- Tænd/sluk linjedrift/punktdrift, og indstil laserlinje/laserpunkt
- Tænd/sluk hældningsdrift, og tilpas hældning
- Tænd/sluk stødadvarselsfunktion
- Tænd/sluk dvaletilstand

Derudover er det lettere at kalibrere måleværktøjet, hvis det sker ved hjælp af appen.

Funktionen *Bluetooth*® kan tændes og slukkes med knappen . Indstillingen gemmes, når måleværktøjet slukkes.

### Opret forbindelse til/afbryd forbindelse fra mobil terminal:

» Tryk kort på knappen for at tænde funktionen *Bluetooth*®.
→ Som bekræftelse blinker indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** langsomt.

Hvis måleværktøjet allerede var forbundet med en mobil terminal, og denne mobile terminal er inden for rækkevidde (med *Bluetooth*®-interface aktiveret), genetableres forbindelsen til denne mobile terminal automatisk. Forbindelsen er oprettet, så snart indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** lyser konstant.

*Bluetooth*®-forbindelsen kan blive afbrudt på grund af for stor afstand eller forhindringer mellem måleværktøj og mobil enhed og som følge af elektromagnetiske støjkilder. I så fald blinker indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)**.

### Genoprettelse af en forbindelse:

(første forbindelse eller forbindelse til en anden mobil terminal)

✓ Sørg for, at *Bluetooth*®-interfacet på den mobile terminal er aktiveret, og at *Bluetooth*® er aktiveret på måleværktøjet.
» Start **Bosch Levelling Remote App**.
» Hvis der findes flere aktive måleværktøjer, skal du vælge det, der passer.
» Tryk på knappen på måleværktøjet, og hold den inde, indtil indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** blinker hurtigt.
» Bekræft forbindelsen på din mobile terminal.
→ Forbindelsen er oprettet, så snart indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** lyser konstant.

Hvis der ikke kunne oprettes forbindelse inden for 30 s, afbrydes processen, og indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** blinker langsomt.

### Sluk funktionen *Bluetooth*®:

» Tryk kort på knappen .
→ Indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** slukker.

### Nulstil funktionen *Bluetooth*® til fabriksindstillingen:

Når du nulstiller til fabriksindstillingerne, slettes alle forbindelsesdata i måleværktøjet.

» Hvis der er en mobil terminal inden for rækkevidde, som måleværktøjet allerede var forbundet med, skal du enten slukke for *Bluetooth*® -funktionen på denne terminal eller slette forbindelsen til måleværktøjet på terminalen.
» Tænd måleværktøjet.
» Tryk kort på knappen på måleværktøjet.
→ Som bekræftelse blinker indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** langsomt.
» Tryk derefter samtidig på knappen og knappen i 5 s, indtil indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** lyser kort og slukker igen.

### Softwareopdatering til funktionen *Bluetooth*®:

Hvis der er en softwareopdatering tilgængelig til funktionen *Bluetooth*®, vises der en meddelelse i **Bosch Levelling Remote App**. Følg anvisningerne i appen, når du skal installere opdateringen.

Under opdateringen blinker indikatoren Forbindelse via *Bluetooth*® **(15)** i rytmisk takt. Indtil opdateringen er installeret, er alle knapper deaktiveret, og laserstrålen er slukket.

# Nivelleringsautomatik

## Oversigt

Når du har tændt måleværktøjet, kontrollerer det automatisk den vandrette eller lodrette position og udligner automatisk ujævnheder inden for selvnivelleringsområdet i ca. ±**15** % (±**8,5**°).

Under nivelleringen er laseren slukket, og indikatoren Hældningsvinkel **(8)** blinker grønt.

Når nivelleringen er gennemført, tænder laserstrålen, og rotationen starter. I indikatoren Hældningsvinkel **(8)** lyser **<0.0%>** grønt, når måleværktøjet er i vandret position, og i lodret position lyser **<-->**.

Hvis måleværktøjet vinkles mere end **15** %, eller hvis det anbringes i en anden position end vandret og lodret, kan der ikke foretages indnivellering. I indikatoren Hældningsvinkel **(8)** blinker de to halvdele af **<100>** skiftevis rødt.

» Positioner måleværktøjet på ny og vent på nivelleringen.

ⓘ Hvis måleværktøjet ikke nivelleres automatisk, efter at dets placering er blevet ændret, skal du trykke kort på knappen ⏻ for at genstarte nivelleringen.

Når måleværktøjet er indnivelleret, kontrollerer det stadig vandret og lodret position. Når positionen ændres, sker efternivelleringen automatisk. For at undgå fejlmeddelelser, slukkes laseren under nivelleringen. Indikatoren Hældningsvinkel **(8)** blinker grønt.

## Chokadvarselsfunktion



Måleværktøjet er udstyret med en chokadvarselsfunktion. Ved positionsændringer og vibrationer i måleværktøjet eller ved vibrationer i undergrunden forhindrer funktionen, at der foretages nivellering i en ændret position, og at der dermed opstår fejl på grund af, at måleværktøjet forskyder sig.

### Aktivering af chokadvarsel:

Stødadvarselsfunktionen er tændt som standard. Den aktiveres ca. 15 s, efter at der er trykket på knappen sidste gang. Under aktiveringen blinker indikatoren Stødadvarselsfunktion **(13)** grønt. Efter aktiveringen lyser indikatoren konstant grønt.

### Chokadvarsel udløst:

Hvis måleværktøjets position ændres, eller der registreres en kraftig rystelse, udløses stødadvarslen. Laserens rotation standses, laserstrålen slukkes, indikatoren Hældningsvinkel **(8)** og indikatoren Stødadvarselsfunktion **(13)** blinker rødt.

» Tryk kort på knappen ⏻.

→ Stødadvarselsfunktionen nulstilles, og måleværktøjet begynder nivelleringen. Derved vender den tilbage til de nivelleringsindstillinger, den havde, før stødadvarselsfunktionen blev udløst.

Så snart måleværktøjet er indnivelleret, starter det automatisk i rotationsdrift.

» Kontrollér nu laserstrålens position ved et referencepunkt, og korriger om nødvendigt måleværktøjets højde eller retning.

### Sluk/tænd stødadvarselsfunktion:

» Hold knappen ⏻ inde, indtil indikatoren Stødadvarselsfunktion **(13)** skifter farve (efter ca. 3 s): Når stødadvarselsfunktionen **slukker**, skiftes der fra grøn til rød.
Når stødadvarselsfunktionen **tænder**, skiftes der fra rød til blinkende grøn.

ⓘ Hvis der udløses en stødadvarsel, skal du trykke kort på knappen ⏻ for at nulstille stødadvarselsfunktionen, før du kan slukke stødadvarselsfunktionen.

15 s efter tænding aktiveres stødadvarselsfunktionen (indikatoren Stødadvarselsfunktion **(13)** lyser kontant grønt).

## Hældningsfunktion ved vandret position

Når måleværktøjet bruges i vandret position, kan Y-aksen vinkles i et område på ±**15** %.

» Tryk på knappen − for at vinkle laserniveauet i retningen **Y–**.

» Tryk på knappen + for at vinkle laserniveauet i retningen **Y+**.

Hvis du trykker længe på knappen, ændres værdien i indikatoren Hældningsvinkel **(8)** hurtigere.

Nogle sekunder efter at du har trykket på knappen sidste gang, ændres den valgte hældning på måleværktøjet. Indtil hældningsindstillingen er afsluttet, blinker indikatoren Hældningsvinkel **(8)** rødt. Når den indstillede værdi er nået, lyser indikatoren Hældningsvinkel **(8)** konstant rødt.

Hvis du vil stille Y-aksen tilbage til 0 %, kan du trykke kort på knappen − og + samtidig.

## Drejning af rotationsniveau ved lodret position

Når måleværktøjet er i lodret position, kan du dreje laserpunktet, laserlinjen eller rotationsniveauet i et område på ±**15** % omkring X-aksen. På den måde kan du justere laseren uden at flytte måleværktøjet (f.eks. til enkel justering eller parallel justering).

Hvis du vil dreje rotationsniveauet, skal du trykke på knappen − eller +, indtil den ønskede position nået. Under drejningen blinker **<-->** grønt i indikatoren Hældningsvinkel **(8)**. Når drejningen er afsluttet, lyser **<-->** konstant grønt.

ⓘ I vertikal stilling vises der ikke nogen hældningsværdier på displayet.

# Manuel drift

Den automatiske nivellering af måleværktøjet kan deaktiveres (manuel drift).

» Tryk samtidig på knappen **—** og knappen **+** i 2 s for at slukke den automatiske nivellering.
→ I indikatoren Hældningsvinkel **(8)** vises **<-->** konstant med rødt.

Ved manuel drift er det muligt at opstille måleværktøjet i en vilkårlig skråstilling.

Derudover kan du vinkle Y-aksen i et område på ±**15** %.

» Tryk på knappen **—** for at vinkle laserniveauet i retningen **Y–**.

» Tryk på knappen **+** for at vinkle laserniveauet i retningen **Y+**.

ⓘ I manuel drift vises der ikke nogen hældningsværdier på displayet.

» Hvis du vil aktivere den automatiske nivellering igen, skal du trykke på knappen **—** og knappen **+** samtidig i 2 s.

# Nøjagtighedskontrol og kalibrering af måleværktøj

Nøjagtighedskontrollen og kalibreringen bør kun udføres af veluddannede og kvalificerede personer. De lovmæssige forhold ved gennemførelse af en nøjagtighedskontrol eller kalibrering af måleværktøjet skal være kendt.

For permanent at opnå nøjagtige resultater skal du udføre en kalibrering mindst 1× årligt eller få måleværktøjet kontrolleret af **Bosch**-kundeservice.

## Indvirkninger på nøjagtigheden

Den største indvirkning kommer fra omgivelsestemperaturen. Især temperaturforskelle, der forløber fra gulvet/jorden og opefter, kan afbøje laserstrålen.

For at minimere termisk påvirkning fra den varme, der stiger op fra gulvet, anbefales det at montere måleværktøjet på et stativ. Desuden skal måleværktøjet så vidt muligt opstilles midt på arbejdsfladen.

Ud over udefra kommende påvirkninger kan også maskinspecifikke påvirkninger (f.eks. fald eller kraftige stød/slag) resultere i afgivelser. Kontrollér derfor altid nivelleringsnøjagtigheden, før du påbegynder en arbejdsopgave.

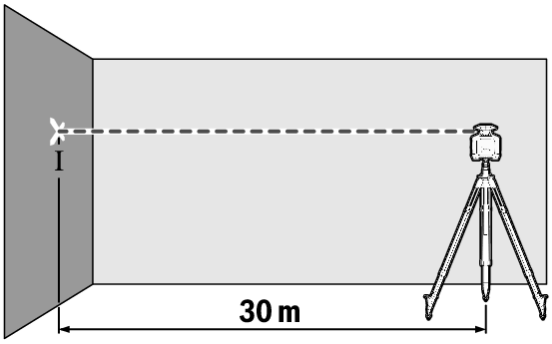
Hvis måleværktøjet overskrider den maksimale afvigelse ved kontrol af nivelleringsnøjagtigheden, skal du udføre en kalibrering eller få måleværktøjet kontrolleret hos **Bosch**-kundeservice.

## Kontrol af nivelleringsnøjagtighed ved vandret position

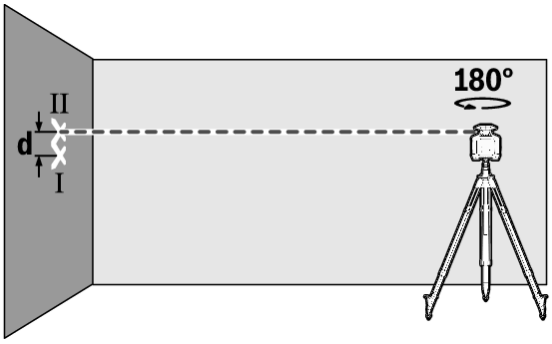
For at opnå et pålideligt og nøjagtigt resultat anbefales det at kontrollere nivelleringsnøjagtighden på en fri målestrækning på **30** m på fast underlag foran en væg. Udfør en komplet måleproces for begge akser.

» Monter måleværktøjet vandret på et stativ **30** m fra væggen, eller stil det på et fast, plant underlag.

» Tænd måleværktøjet.




» Markér laserstrålens midte på væggen, når nivelleringen er afsluttet (punkt I).




» Drej måleværktøjet 180° uden at ændre højden.

» Lad måleværktøjet foretage en indnivellering.

» Markér midten af laserstrålen på væggen (punkt II).

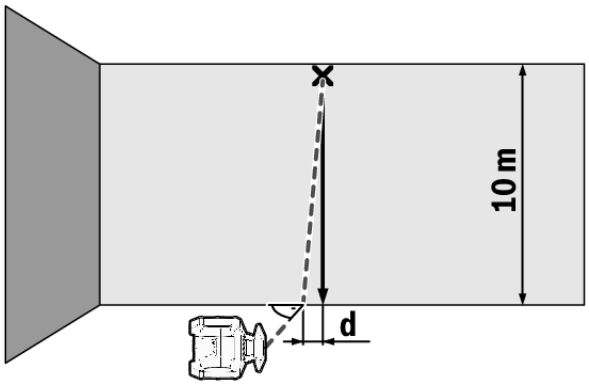
ⓘ Vær opmærksom på, at punkt II skal være lodret over hhv. under punkt I.

» Drej måleværktøjet 90°, og gentag måleprocessen for den anden akse.

På målestrækningen på **30** m er den maksimalt tilladte afvigelse ±**1,5** mm. Differencen **d** mellem punkterne I og II må derfor højst udgøre **3** mm ved hver af de to måleprocesser.

## Kontrol af nivelleringsnøjagtighed ved lodret position

For at foretage kontrollen kræves en fri målestrækning på et fast underlag foran en **10** m høj væg.




» Fastgør en lodsnor på væggen.

» Stil måleværktøjet lodret på et fast, plant underlag.

» Tænd for måleværktøjet og lad det nivellere.

» Positioner måleværktøjet på en sådan måde, at laserstrålen rammer lodsnoren nøjagtigt i midten i den øverste ende.

→ Forskellen **d** mellem laserstråle og lodsnor på den nederste ende af snoren giver måleværktøjets afvigelse fra den lodrette linje.

Ved en **10** m høj målestrækning er den maksimalt tilladte afgivelse ±**1** mm. Forskellen **d** må derfor højst være **1** mm.

# Kalibrering af måleværktøj

Efterfølgende arbejde bør kun udføres af veluddannede og kvalificerede personer. De lovmæssige forhold ved gennemførelse af en nøjagtighedskontrol eller kalibrering af måleværktøjet skal være kendt.

- **Foretag en særdeles nøjagtig kalibrering af måleværktøjet, eller lad måleværktøjet kontrollere hos Bosch-kundeservice.** En unøjagtig kalibrering fører til forkerte måleresultater.
- **Start kun kalibreringen, hvis du er tvunget til at foretage en kalibrering af måleværktøjet.** Så snart måleværktøjet er i kalibreringstilstand, skal du foretage kalibreringen yderst nøjagtigt helt til slut, så der ikke efterfølgende genereres forkerte måleresultater.
- **Kontrollér nivelleringsnøjagtigheden efter hver kalibrering**. Hvis afvigelsen ligger uden for de maksimalt tilladte værdier, skal du få kontrolleret måleværktøjet hos **Bosch**-kundeservice.

**Bemærk!** Kalibreringen af Z-aksen kan kun udføres hos **Bosch**-kundeservice.

## Kalibrering af X- og Y-akse

Kalibreringen af måleværktøjet skal (som beskrevet i det følgende) så vidt muligt ske med lasermodtageren LR 45. En kalibrering uden lasermodtager er kun muligt under gunstige lysforhold og indebærer en højere risiko for fejl.

Måleværktøjets og lasermodtagerens position må ikke ændres under kalibreringen (med undtagelse af de beskrevne justeringer og drejninger). Stil derfor måleværktøjet på et fast, plant underlag, og fastgør lasermodtageren sikkert.

Kalibreringen skal så vidt muligt foretages via **Bosch Levelling Remote App**. Ved styring via appen undgås fejl, da måleværktøjet ellers kan ændre position, hvis du kommer til at trykke forkert på knapperne.

Ved kalibrering uden app skal du trykke på de relevante knapper på måleværktøjet.

Du skal bruge en fri målestrækning på **30** m på et fast underlag. Hvis du ikke har en sådan målestrækning til rådighed, kan kalibreringen også udføres med mindre nivelleringsnøjagtighed på en **15** m lang målestrækning.

### Monter måleværktøj og lasermodtager til kalibreringen:

» Monter måleværktøjet i vandret position **30** m eller **15** m fra lasermodtageren på stativet **(26)**, eller placer det på et fast, plant underlag.

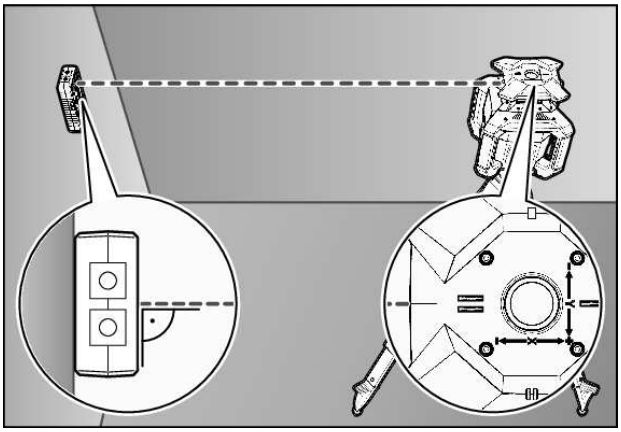
» Fastgør lasermodtageren sikkert i en passende højde:

– Enten på en væg eller en anden overflade med magneterne på lasermodtageren

– Eller på et hjælpemiddel, der er fastgjort sikkert med holderen til lasermodtageren.

Følg altid betjeningsvejledningen til lasermodtageren.

### Justering af måleværktøjet til kalibrering:



» Juster måleværktøjet, så den indprægede X-akseindikator på måleværktøjet vender med **"–"**-siden mod lasermodtageren. X-aksen skal i den forbindelse stå lodret i forhold til lasermodtageren.

### Kalibreringsanvisning:

– Under kalibreringen er alle de knapper, der ikke skal bruges til kalibreringen, deaktiveret på måleværktøjet.

– Hvis du under kalibreringen ikke trykker på nogen knap i mere end 5 min, eller hvis der i mere end 5 min ikke udsendes noget signal via **Bosch Levelling Remote App**, afbrydes kalibreringen på måleværktøjet. I den forbindelse gemmes der ikke nogen ændringer. I indikatoren Hældningsvinkel **(8)** blinker **<Er>** og **<01>** rødt på skift. Hvis du vil vende tilbage til normal drift, skal du lukke fejl-

meddelelsen i appen eller trykke kort på knappen ⏻ på måleværktøjet.

– Kalibreringen af måleværktøjet kan til enhver tid afbrydes via appen eller ved at trykke længe på knappen ⏻ på måleværktøjet. I den forbindelse gemmes der ikke nogen ændringer. Det er ikke muligt at vende tilbage til et tidligere trin under kalibrering.
– Hvis forbindelsen til måleværktøjet afbrydes under kalibreringen via appen, kan kalibreringen fortsættes på måleværktøjet (se kalibreringsprocessen uden app).

### Start kalibrering:

ⓘ Måleværktøjet skal befindes gi i vandret position. I lodret position kan kalibreringen hverken startes via appen eller på måleværktøjet.

Kalibrering via **Bosch Levelling Remote App**:

» Tænd måleværktøjet.
» Opret forbindelsen til den mobile terminal med **Bosch Levelling Remote App**.
» Start kalibreringen i appen.
» Følg derefter anvisningerne i appen.

Kalibrering uden app:

✓ Værktøjet skal være slukket.

» Hold knappen ▬ på måleværktøjet inde. Tryk kort på knappen ⏻, og slip den igen for at starte kalibreringen.
→ Måleværktøjet indnivelleres. Nivelleringen vises ved hjælp af omløbende segmenter i indikatoren Hældningsvinkel **(8)**.
→ Når nivelleringen er afsluttet, blinker **<C1>** rødt i indikatoren Hældningsvinkel **(8)**.

### Udførelse af kalibrering uden app:

» Tænd lasermodtageren.
» Indstil lasermodtageren i højden, så den variable laserstråle **(1)** vises i midten på lasermodtageren. Følg altid betjeningsvejledningen til lasermodtageren.
» Fastgør lasermodtageren sikkert i denne højde.

### Kalibrering af X-aksen:

» Kontrollér, at måleværktøjet og lasermodtageren er justeret korrekt i forhold til hinanden (**"–"**-siden af X-aksen er rettet mod lasermodtageren).
» Sørg for, at den variable laserstråle **(1)** vises midt på lasermodtageren.
» Drej måleværktøjet 180°, så **"+"**-siden af X-aksen er rettet mod lasermodtageren.

ⓘ Når du drejer, skal du sørge for, at måleværktøjets højde og hældning ikke ændres.

» Tryk kort på knappen ⏻ på måleværktøjet for at bekræfte drejningen.
→ Når nivelleringen er afsluttet, blinker **<C2>** rødt i indikatoren Hældningsvinkel **(8)**.
» Kontrollér afstanden mellem laserstrålen og midtermærket på lasermodtagerens relative højdevisning.

På en målestrækning på **30** m er den maksimalt tilladte afvigelse **3** mm. Hvis den værdi, der vises på lasermodtageren, er større end **3** mm, skal laserens justering tilpasses:

» Tryk på knappen ▬ eller knappen ✚ på måleværktøjet, indtil værdien af den relative højde halveres på lasermodtageren.
Eksempel: Hvis der vises en værdi på 10 mm på lasermodtageren, skal du trykke på knapperne på måleværktøjet, indtil værdien på lasermodtageren er 5 mm.
» Tryk kort på knappen ⏻ på måleværktøjet for at gemme kalibreringen af X-aksen.
→ Når nivelleringen er afsluttet, blinker **<C3>** rødt i indikatoren Hældningsvinkel **(8)** for at bekræfte.

### Kalibrering af Y-aksen:

» Drej måleværktøjet 90°, så **"–"**-siden af Y-aksen er rettet mod lasermodtageren.
» Sørg for, at den variable laserstråle **(1)** vises midt på lasermodtageren.
» Drej måleværktøjet 180°, så **"+"**-siden af Y-aksen er rettet mod lasermodtageren.
» Tryk kort på knappen ⏻ på måleværktøjet for at bekræfte drejningen.
→ Når nivelleringen er afsluttet, blinker **<C4>** rødt i indikatoren Hældningsvinkel **(8)**.
» Kontrollér afstanden mellem laserstrålen og midtermærket på lasermodtagerens relative højdevisning.
» Korriger om nødvendigt afstanden som beskrevet ved X-aksen.
» Tryk kort på knappen ⏻ på måleværktøjet for at gemme kalibreringen af Y-aksen.
→ I indikatoren Hældningsvinkel **(8)** lyser **<C>** grønt i 2 s.

Når kalibreringen er afsluttet korrekt, slukkes måleværktøjet automatisk.

### Kalibrering mislykket:

Hvis kalibreringen af X- eller Y-aksen ikke kan gemmes, blinker **<Er>** og **<02>** rødt på skift i indikatoren Hældningsvinkel **(8)**.

» Tryk kort på knappen ⏻ på måleværktøjet for at bekræfte meddelelsen.
→ Måleværktøjet vender tilbage til normal drift uden ændringer.
» Start kalibreringen igen.

Hvis kalibreringen igen mislykkes, skal du få måleværktøjet kontrolleret hos **Bosch**-kundeservice.

# Arbejde med tilbehør

## Stativ

Et stativ udgør et stabilt, højdejusterbart måleunderlag.

» For vandret drift skal du sætte måleværktøjet med 5/8"-stativholderen **(16)** på stativets gevind **(26)**.

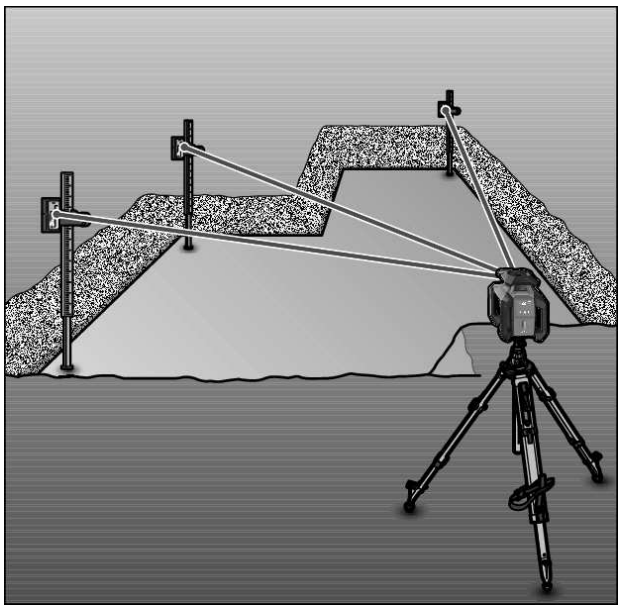
» For lodret drift skal du bruge 5/8"-stativholderen **(18)**.

» Skru måleværktøjet fast igen med stativets låseskrue.

Har stativet en målskala med udtræk, kan du indstille højdeforskydningen direkte.

» Juster stativet groft, før du tænder måleværktøjet.

## Lasermodtager



Under ugunstige lysforhold (kraftigt lys, direkte solindstråling) og på store afstande skal du bruge lasermodtageren **(24)** for bedre at kunne registrere laserlinjerne.

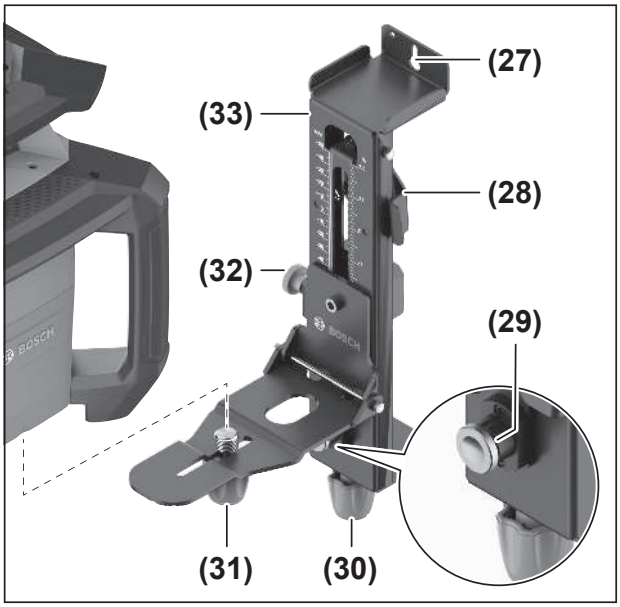
Ved rotationslasere med flere driftstyper skal du vælge vandret eller lodret drift med maksimal rotationshastighed.

Læs og følg denne betjeningsvejledning, før du arbejder med lasermodtageren.

## Laserbriller

Laserbrillerne filtrerer det omgivende lys fra. Derved fremstår laserens lys lysere for øjet.

## Vægholder med justeringsenhed




Du kan fastgøre måleværktøjet på en væg ved hjælp af vægholderen med justeringsenhed **(33)**. Montering på en væg anbefales f. eks., hvis der skal udføres arbejde, der ligger over stativers udtrækshøjde, eller hvis der skal udføres arbejde på et ustabilt underlag og uden stativ.

» Skru vægholderen **(33)** gennem monteringshullet **(27)** på væggen med en skrue.

» Alternativt kan du for eksempel fastgøre vægholderen **(33)** på loftslister med monteringsklemmen **(28)**.

» Monter vægholderen så lodret som muligt, og sørg for, at den er stabil.

» Skru 5/8"-skruen **(31)** på vægbeslaget ind i den vandrette stativholder **(16)** eller det lodrette stativholder **(18)** på måleværktøjet afhængigt af anvendelsen.

Ved hjælp af justeringsenheden kan du forskyde måleværktøjet i et område på ca. ±45 mm i højden.

» Løsn låseskruen **(32)** til justeringsenheden.

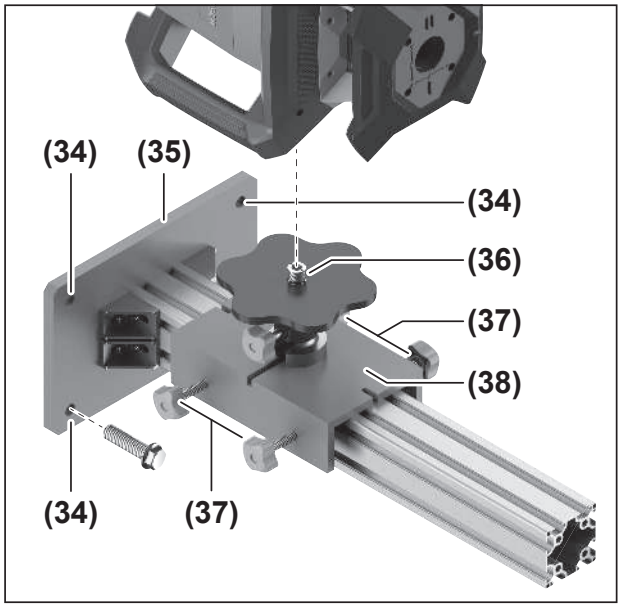
» Tryk på trykknappen **(29)**.

» Skub groft justeringsenheden til den ønskede højde.

» Ret laserstrålen med finindstillingsskruen **(30)** præcis til den ønskede referencehøjde.

» Spænd låseskruen **(32)** igen.

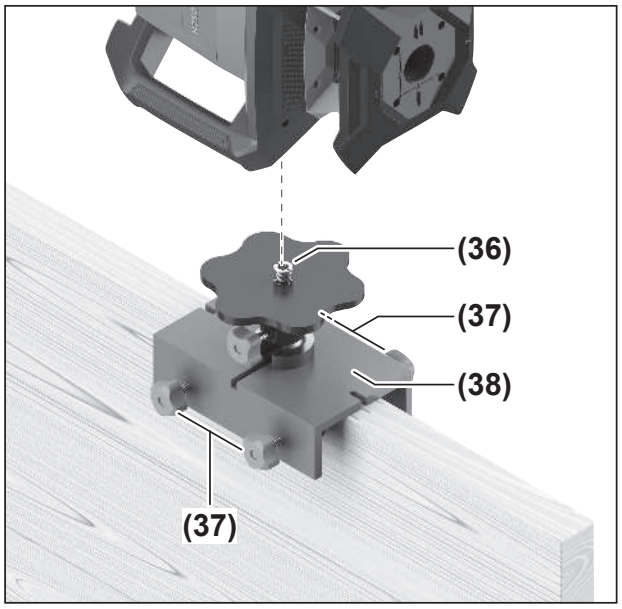
## Vægbeslag




Du kan fastgøre måleværktøjet på en væg ved hjælp af et vægbeslag **(35)**. Det er en god ide at bruge vægbeslaget ved arbejde, der ligger over stativets udtrækningshøjde, eller ved arbejde på ustabilt underlag og uden stativ.

- » Skru vægbeslaget **(35)** fast på en væg med 4 skruer gennem monteringshullerne **(34)**.
- » Monter vægbeslaget så vandret som muligt, og sørg for, at den er stabil.
- » Skru 5/8"-skruen **(36)** i den lodrette stativholder **(18)** på måleværktøjet.
- » Løsn om nødvendigt monteringsskruerne **(37)**, og forskyd det monterede måleværktøjet til den ønskede position.
- » Spænd monteringsskruerne **(37)** igen.

## Stilladsbeslag




Du kan fastgøre måleværktøjet med stilladsbeslaget **(38)** på genstande i en bredde på 15-80 mm.

- » Anbring stilladsbeslaget **(38)** på et stilladsbræt.
- » Spænd monteringsskruerne **(37)**.
- » Skru 5/8"-skruen **(36)** i stilladsbeslaget i den lodrette stativholder **(18)** på måleværktøjet.

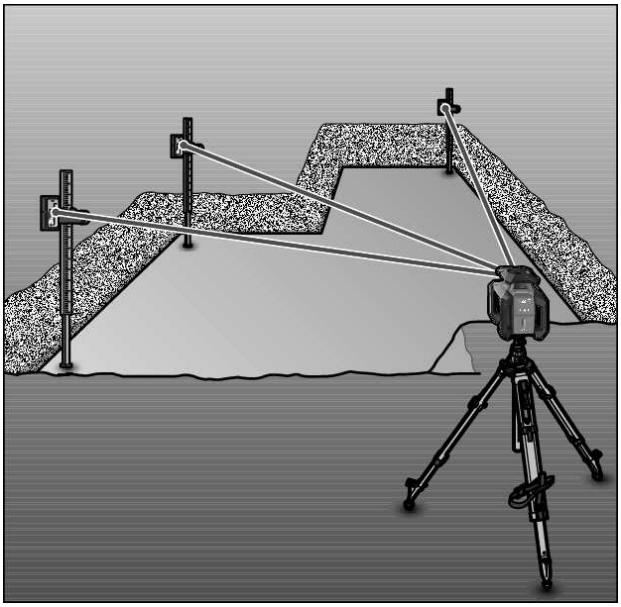
## Målestok



**Der skal udvises særlig forsigtighed, når der arbejdes med målestangen i nærheden af højspændingsledninger.** Hvis målestangen kommer for tæt på højspændingsledninger, kan det resultere i elektrisk stød, som kan være dødbringende.



**Arbejd ikke med målestangen, hvis der er risiko for tordenvejr.**



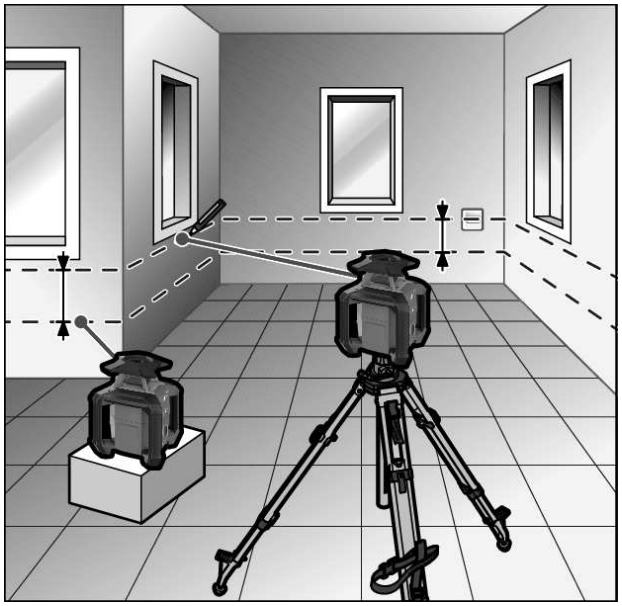
Til kontrol af hvor jævn underlaget er eller til overførsel af skrånende terræn/hældninger anbefales det at bruge målestokken **(25)** sammen med lasermodtageren.

På målestokken **(25)** ses foroven en relativ måleskala. Dennes nulhøjde kan du indstille forneden på udtrækket. Dermed kan afvigelser fra den indstillede højde aflæses direkte.

# Arbejdseksempler

**Bemærk!** Linje- og punktdrift samt ændring af rotationshastigheden kan kun styres via **Bosch Levelling Remote App**.

## Overførsel/kontrol af højder



» Placer måleværktøjet i vandret position på et fast underlag, eller monter det på et stativ **(26)**.

Arbejde med stativ:

» Juster laserstrålen i den ønskede højde.

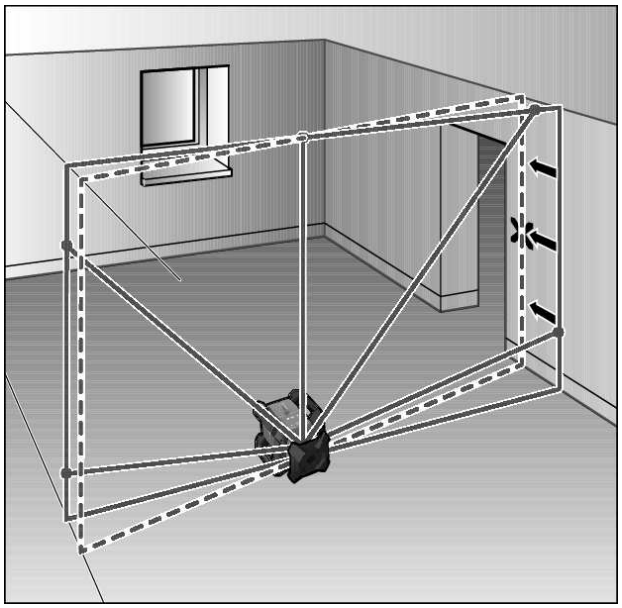
» Overfør eller kontrollér højden af målet.

Arbejde uden stativ:

» Find højdeforskellen mellem laserstrålen og højden på referencepunktet.

» Overfør eller kontrollér den målte højdeforskel på målet.

## Justering af lodret/vertikalt niveau



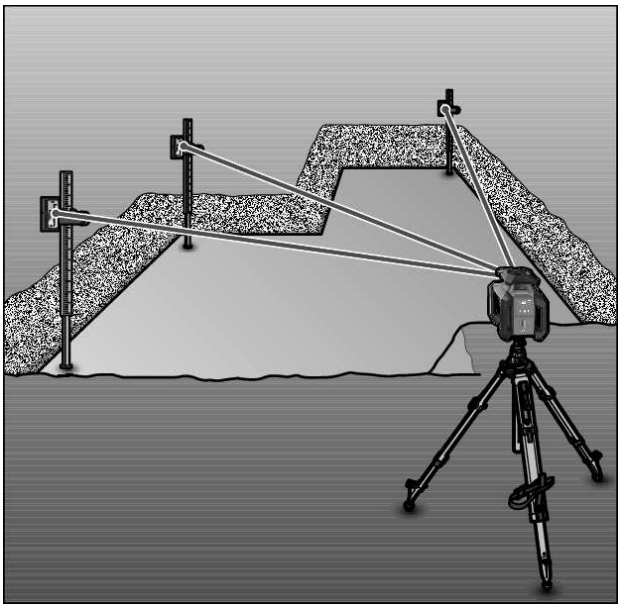
» Den lodrette laserlinje eller rotationsniveauet positioneres i et referencepunkt mod en væg ved at stille måleværktøjet lodret og indstille laserlinjen hhv. rotationsniveauet groft i referencepunktet.

» For at justere nøjagtigt i forhold til referencepunktet drejer du rotationsniveauet omkring X-aksen (se "Drejning af rotationsniveau ved lodret position", Side 9).

## Arbejde uden lasermodtager

Under gunstige lysforhold (mørke omgivelser) og på korte afstande kan du arbejde uden laser modtager. For bedre at kunne se laserstrålen skal du enten vælge rotationsdrift med den laveste hastighed eller linjedrift, eller du kan vælge punktdrift og rette laserstrålen mod målet.

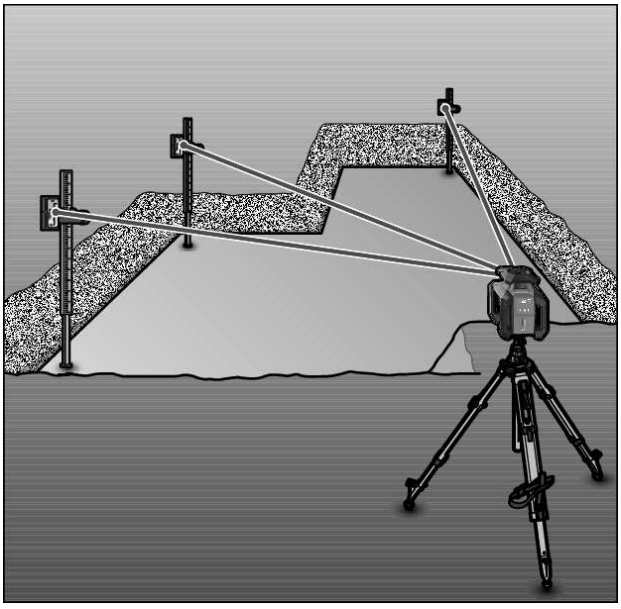
## Arbejde med lasermodtager



Under ugunstige lysforhold (lyse omgivelser, direkte solstråler) og inden for store afstande bruges lasermodtageren **(24)** for bedre at kunne finde laserstrålen.

» Vælg rotationsfunktion med maks. rotationshastighed til arbejde med lasermodtageren.

## Udendørs arbejde

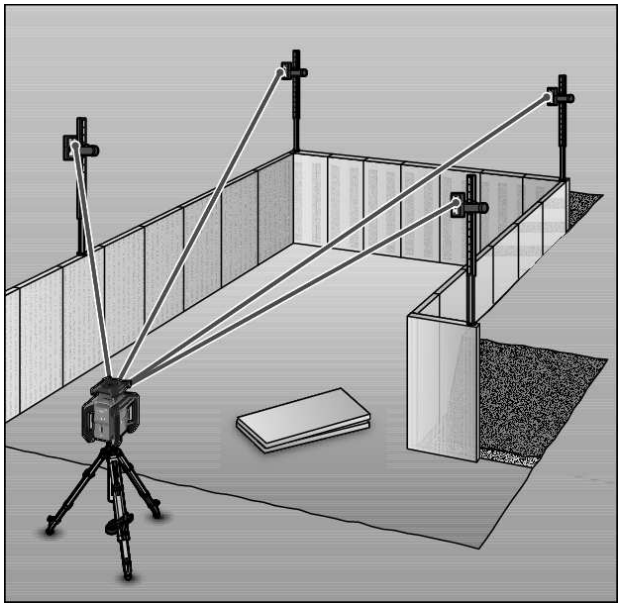


Udendørs bør du altid bruge lasermodtageren **(24)**.

» Monter måleværktøjet på stativet **(26)** ved arbejde på usikkert underlag.

Aktivér altid chokadvarselsfunktionen for at undgå fejlmålinger, hvis undergrunden/jorden/gulvet skulle bevæge sig eller måleværktøjet udsættes for vibrationer.

## Klargøring af forskallinger



» Monter måleværktøjet i vandret position på et stativ **(26)**, og stil stativet op uden forskallingsområdet.

» Vælg rotationsdrift.

» Fastgør lasermodtageren **(24)** med holderen på en målepind **(25)**.

» Sæt målepinden på et referencepunkt for forskallingen.

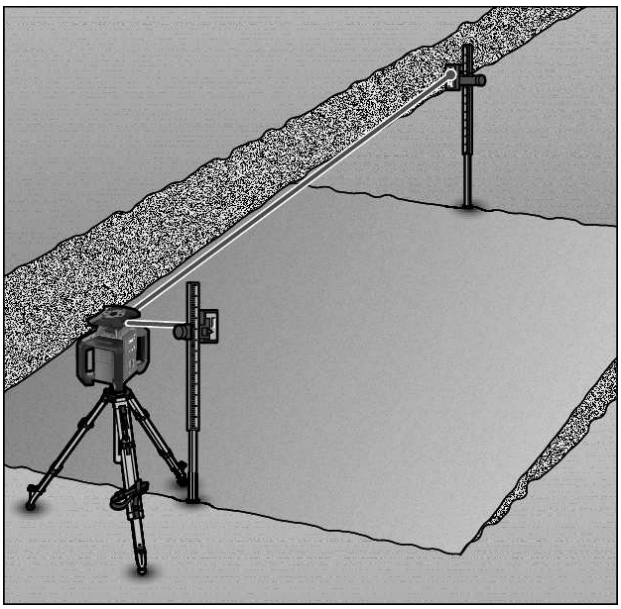
» Indstil lasermodtageren i højden på målepinden, så den variable laserstråle **(1)** vises i midten på lasermodtageren.

» Placer derefter målepinden med lasermodtageren på forskellige testpunkter på forskallingen.

ⓘ Sørg for, at lasermodtagerens position på målepinden forbliver uændret.

» Korriger højden af forskallingen, indtil laserstrålen vises centralt på alle testpunkter.

## Kontrol af hældninger



» Monter måleværktøjet i vandret position på et stativ **(26)**.

» Vælg rotationsdrift.

» Opstil stativ med et måleværktøj, så Y-aksen er justeret på en linje med den hældning, der skal kontrolleres.

» Indstil den nominelle hældning af Y-aksen (se "Hældningsfunktion ved vandret position", Side 9) som hældning.

» Fastgør lasermodtageren **(24)** med holderen på en målepind **(25)**.

» Sæt målepinden på foden af den skrå flade.

» Indstil lasermodtageren i højden på målepinden, så den variable laserstråle **(1)** vises i midten på lasermodtageren.

» Placer derefter målepinden med lasermodtageren på forskellige testpunkter på den skrå flade.

ⓘ Sørg for, at lasermodtagerens position på målepinden forbliver uændret.

Hvis laserstrålen vises centralt på alle testpunkter, er overfladens hældning korrekt.

# Vedligeholdelse og service

## Vedligeholdelse og rengøring

Hold altid måleværktøjet rent.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af med en fugtig, blød klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmiddel.

Rengør især flader ved laserens udgangsåbning regelmæssigt, og vær opmærksom på fnug.

Måleværktøjet skal opbevares og transporteres i kufferten.

Hvis måleværktøjet skal repareres, skal du indlevere det i kufferten.

# Kundeservice og anvendelsesrådgivning

### Dansk

Tlf. Service Center: 44898855

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

## Bortskaffelse

Måleværktøjer, akkuer/batterier, tilbehør og emballage skal bortskaffes miljømæssigt korrekt, så de kan genvindes.



Smid ikke måleværktøjer og akkuer/batterier ud sammen med husholdningsaffaldet!

### Gælder kun i EU-lande:

Elektriske og elektroniske apparater eller brugte batterier, der ikke længere er brugbare, skal indsamles separat og bortskaffes på en miljøvenlig måde. Brug de angivne indsamlingssystemer. Forkert bortskaffelse kan være skadeligt for miljø og sundhed på grund af de indeholdte farlige stoffer.

# Tilbehør

Via det angivne link kan du få vist tilbehør på Boschs webside




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**




Lasermodtager LR 45 **(24)**

**0 601 069 L00**



Laserbriller (grønne) **(40)**

**1 608 M00 05J**




Vægholder WM5 **(33)**

0 601 092 J00




Vægbeslag WF1 **(35)**

0 601 092 300



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



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



Målepind GR 500 **(25)**
**0 601 094 600**