



Professional

GRL 250 HV | GRL 300 HV | GRL 300 HVG | RC 1

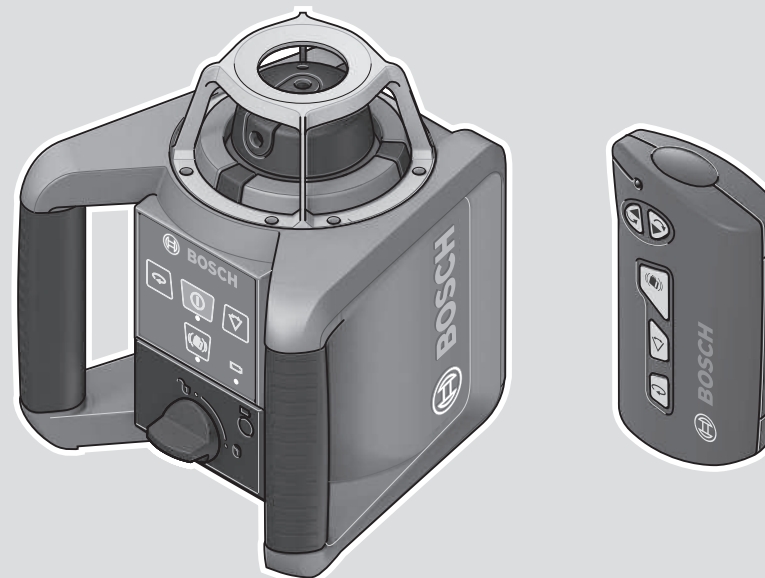
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 7AS (2026.03) T / 17



1 609 92A 7AS

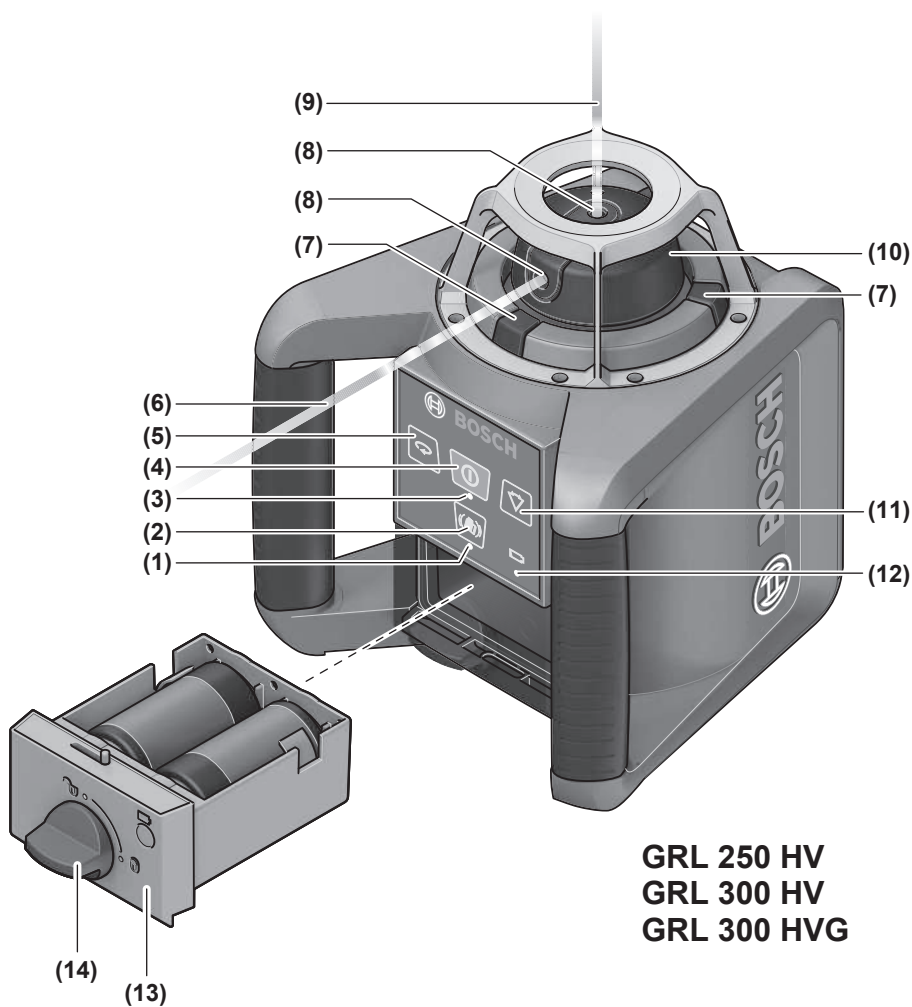


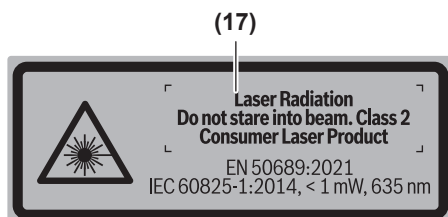
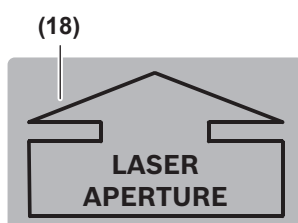
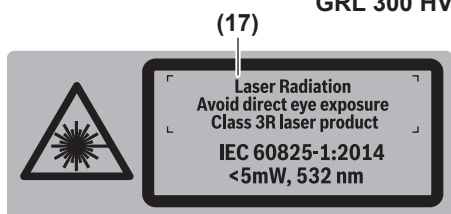
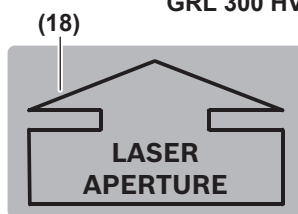
no Original driftsinstruks

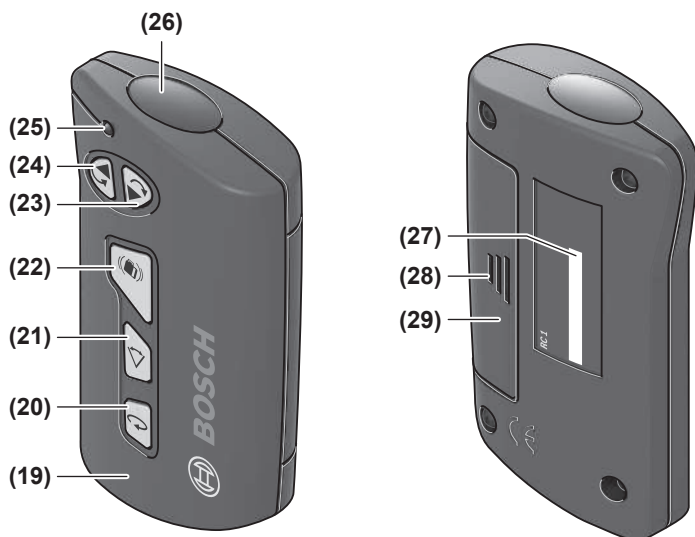


Norsk..... Side 9

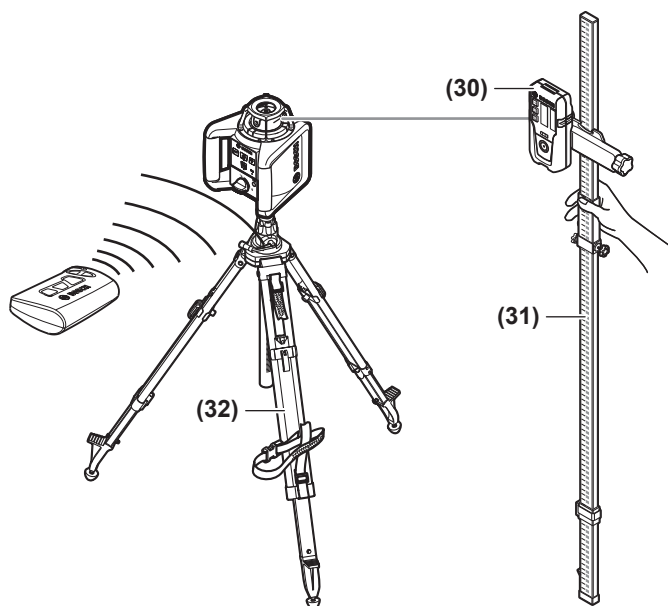


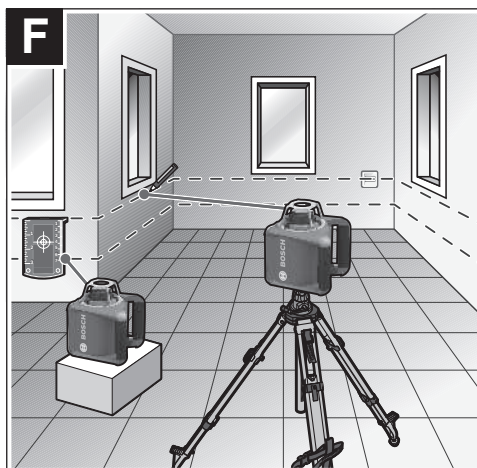
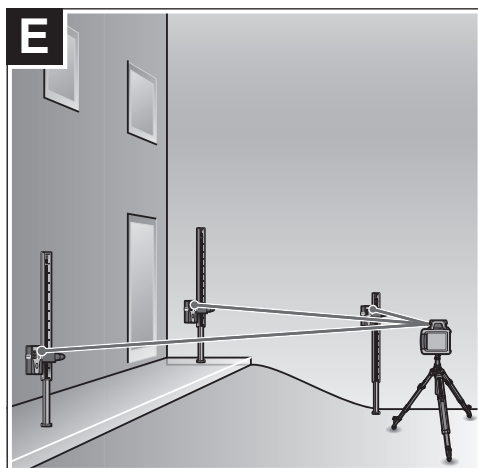
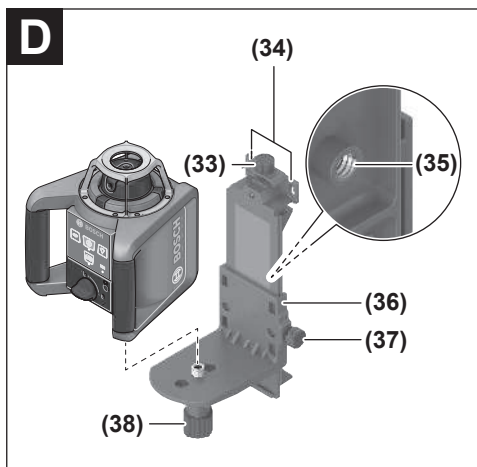
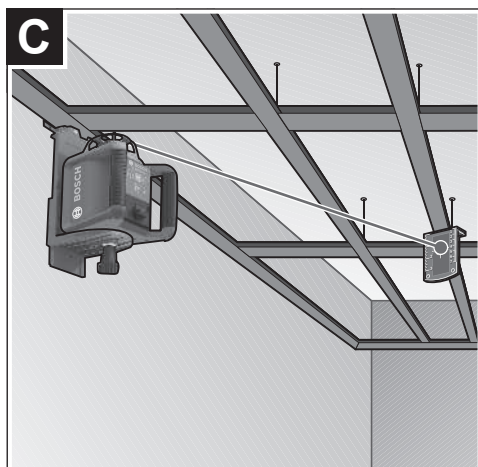
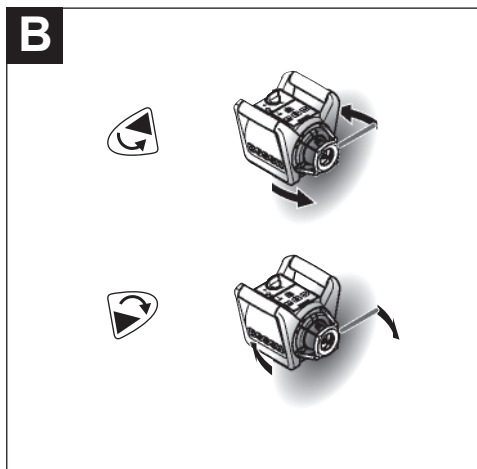
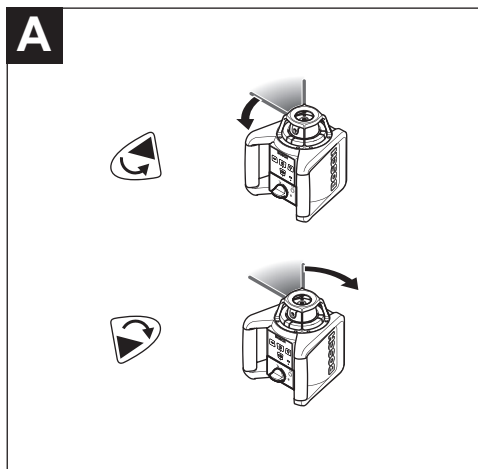


**GRL 300 HVG****GRL 250 HV****GRL 300 HV****GRL 300 HV****GRL 300 HVG****GRL 300 HVG**

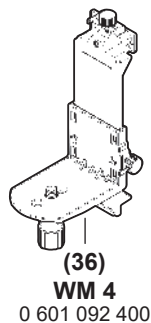
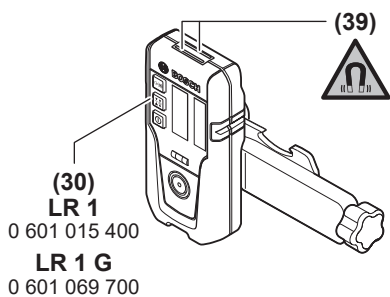


RC 1

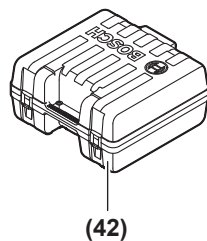
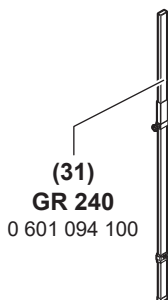
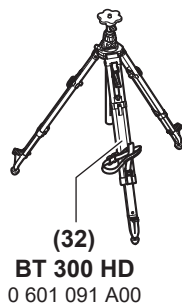
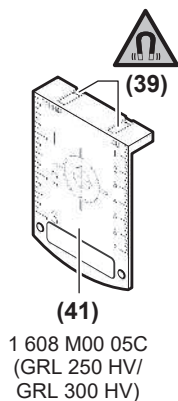








(40)
1 608 M00 05B
(GRL 250 HV/
GRL 300 HV)
1 608 M00 05J
(GRL 300 HVG)



Norsk

Sikkerhetsanvisninger for rotasjonslaser og fjernkontroll



Alle anvisningene må leses og følges for at arbeidet skal kunne utføres uten fare og på en sikker måte. Hvis du ikke følger disse anvisningene, kan det svekke integrerte beskyttelsesfunksjoner. Du må aldri endre

på varselskiltene eller gjøre dem uleselige. **OPPBEVAR DISSE ANVISNINGENE PÅ ET TRYGT STED, OG LA DEM FØLGE MED HVIS PRODUKTENE SKAL BRUKES AV ANDRE.**

- ▶ **Forsiktig! Ved bruk av andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de som er oppgitt her, eller andre prosedyrer, kan det oppstå farlig strålingseksponering.**
- ▶ Måleverktøyet leveres med et laser-varselskilt (markert på bildet av måleverktøyet på illustrasjonssiden).
- ▶ Hvis teksten på laser-advarselsskiltet ikke er på ditt språk, må du lime en etikett på ditt språk over dette skiltet før du tar produktet i bruk.
- ▶ Det må ikke gjøres endringer på laserutstyret.
- ▶ **Bruk ikke lasersiktebrillene (tilbehør) som beskyttelsesbriller.** Laserbrillene gjør det lettere å se laserstrålen, men de beskytter ikke mot laserstråling.
- ▶ **Bruk ikke lasersiktebrillene (tilbehør) som solbriller eller i veitrafikk.** Laserbrillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og svekker fargeoppfattelsen.
- ▶ **Reparasjoner av produktene må kun utføres av kvalifiserte fagpersoner og kun med originale reservedeler.** Det er din trygghet for at sikkerheten blir opprettholdt.
- ▶ **Ikke la barn bruke lasermåleren uten tilsyn.** De kan uforvarende blende seg selv eller andre.
- ▶ **Arbeid ikke i eksplosjonsfarlige omgivelser der det finnes brennbare væsker, gasser eller støv.** Det kan dannes gnister som antenner støvet eller dampen.

Ekstra sikkerhetsanvisninger for GRL 250 HV :



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

- ▶ **Ved øyekontakt med laserstrålen må øyet lukkes bevisst og hodet straks bevegtes bort fra strålen.**

Ekstra sikkerhetsanvisninger for GRL 300 HV, GRL 300 HVG :

- ▶ **Laseråpningene på måleverktøyet er markert med et varselskilt. Vær oppmerksom på plasseringen av disse når du bruker måleverktøyet.**

- ▶ Hvis teksten på varselskiltet ikke er på ditt språk, må du lime en etikett på ditt språk over dette skiltet før du tar produktet i bruk.
- ▶ Ved bruk av laser i laserklasse 3R må eventuelle nasjonale forskrifter overholdes. Manglende overholdelse av slike forskrifter kan føre til personskaader.
- ▶ **Måleverktøyet skal bare betjenes av personer som er fortrolig med håndtering av laserapparater.** Ifølge EN 60825-1 inkluderer dette også kjennskap til laserens biologiske virkning på øyne og hud og riktig bruk av laserbeskyttelse for å unngå farer.
- ▶ **Merk området der måleverktøyet skal brukes med egnede laservarselskilt.** På den måten unngår du at uvedkommende beveger seg inn i fareområdet.
- ▶ **Ikke oppbevar måleverktøyet på steder der uvedkommende har tilgang.** Personer som ikke er fortrolig med betjening av måleverktøyet, kan skade seg selv og andre.



Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr, og se ikke selv inn i laserstrålen. Dette måleverktøyet produserer laserstråling i laserklasse 3R ifølge EN 60825-1. Å se rett mot laserstrålen – også på lang avstand – kan føre til øyeskader.

- ▶ **Sørg for at området for laserstrålingen overvåkes eller avskjermes.** Begrensning av laserstrålingen til kontrollerte områder hindrer øyeskader hos eventuelle tredjepersoner.
- ▶ **Still alltid opp måleverktøyet slik at laserstrålene går langt over eller langt under øyehøyde.** På den måten sikrer man at det ikke oppstår skader på øynene.
- ▶ **Unngå reflekser av laserstrålen på glatte overflater som vindu eller speil.** Også gjennom reflektert laserstråle er skade på øynene mulig.

Flere sikkerhetsanvisninger

- ▶ **Bruk ikke optisk samlende instrumenter som en kikkert eller lupe for å se på strålingskilden.** Det kan skade øynene.



Det magnetiske tilbehøret må ikke komme i nærheten av implantater og annet medisinsk utstyr som for eksempel pacemakere eller insulinpumper. Magnetene til tilbehøret genererer et felt som kan påvirke funksjonen til implantater eller medisinsk utstyr.

- ▶ **Hold det magnetiske tilbehøret unna magnetiske datalagringsmedier og magnetfølsomt utstyr.** Virkningen til magnetene kan føre til permanente tap av data.

Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner

Vær oppmerksom på illustrasjonene i den fremre delen av driftsinstruksen.

Forskriftsmessig bruk

Rotasjonslaser

Måleverktøyet er beregnet brukt til registrering og kontroll av nøyaktige vannrette høyder, loddrette linjer, fluktlinjer og loddepunkter.

Måleverktøyet er egnet for bruk innen- og utendørs.

GRL 250 HV:

Dette produktet er et laserprodukt for forbrukere i samsvar med EN 50689.

Fjernkontroll

Fjernkontrollen er beregnet brukt til styring av **Bosch**-rotasjonslasere via infrarøde stråler.

Fjernkontrollen er egnet for innen- og utendørs bruk.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av måleverktøyet og fjernkontrollen på illustrasjonssidene.

Rotasjonslaser

- (1) Symbol for støtvarslingsfunksjon
- (2) Knapp for støtvarsling
- (3) Statusindikator
- (4) Av/på-knapp
- (5) Knapp for rotasjonsmodus
- (6) Variabel laserstråle
- (7) Føler for fjernkontroll
- (8) Laseråpning
- (9) Loddpunkt opp
- (10) Rotasjonshode
- (11) Knapp for linjemodus
- (12) Batterivarsel
- (13) Batterirom
- (14) Låsing av batterirommet

(15) Stativfeste 5/8"

(16) Serienummer

(17) Laservarselskilt

(18) Varselskilt for laseråpning (GRL 300 HV/
GRL 300 HVG)

Fjernkontroll

(19) Fjernkontroll

(20) Knapp for rotasjonsmodus

(21) Knapp for linjemodus

(22) Knapp for tilbakestilling av støtvarsling

(23) Knapp for dreieing med urviseren

(24) Knapp for dreieing mot urviseren

(25) Indikator for signalsending

(26) Åpning for IR-stråling

(27) Serienummer

(28) Lås for batterideksel

(29) Batterideksel

Tilbehør/reservedeler

(30) Lasermottaker^{a)}

(31) Nivellerstang^{a)}

(32) Stativ^{a)}

(33) Veggholderens festeskruer^{a)}

(34) Veggholderens festehull^{a)}

(35) Veggholderens 5/8"-stativfeste^{a)}

(36) Veggholder/justeringsenhet^{a)}

(37) Skruer på justeringsenheten^{a)}

(38) Veggholderens 5/8"-skruer^{a)}

(39) Magnet^{a)}

(40) Lasersiktebrille^{a)}

(41) Lasermåltavle^{a)}

(42) Koffert^{a)}

a) Dette tilbehøret inngår ikke i standard-leveransen.

Tekniske data

Rotasjonslaser	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
Artikkelnummer	3 601 K61 6..	3 601 K61 5..	3 601 K61 7..
Rekkevidde (radius) ^{A)B)}			
– uten lasermottaker ca.	30 m	30 m	50 m
– med lasermottaker ca.	0,5–125 m	0,5–150 m	0,5–150 m
Nivelleringsnøyaktighet ved avstand på 30 m ^{A)C)}	±3 mm	±3 mm	±3 mm
Vanlig selvnivelleringsområde	±8 % (±4,6°)	±8 % (±4,6°)	±8 % (±4,6°)
Vanlig nivelleringstid	15 s	15 s	15 s
Rotasjonshastighet	150/300/600 o/min	150/300/600 o/min	150/300/600 o/min
Åpningsvinkel i linjemodus	10/25/50°	10/25/50°	10/25/50°
Driftstemperatur	–10 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C	0 °C ... +40 °C
Lagringstemperatur	–20 °C ... +70 °C	–20 °C ... +70 °C	–20 °C ... +70 °C

Rotasjonslaser	GRL 250 HV	GRL 300 HV	GRL 300 HVG
Maks. brukshøyde over referansehøyde	2000 m	2000 m	2000 m
Maks. relativ luftfuktighet	90 %	90 %	90 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2 ^{D)}	2 ^{D)}	2 ^{D)}
Laserklasse	2	3R	3R
Lasertype	< 1 mW, 635 nm	< 5 mW, 635 nm	< 5 mW, 532 nm
Divergens	0,4 mrad (360-graders vinkel)	0,4 mrad (360-graders vinkel)	0,4 mrad (360-graders vinkel)
Stativfeste horisontalt	5/8"-11	5/8"-11	5/8"-11
Batterier (alkali-mangan)	2 × 1,5 V LR20 (D)	2 × 1,5 V LR20 (D)	2 × 1,5 V LR20 (D)
Vekt ^{E)}	1,4 kg	1,5 kg	1,5 kg
Mål (lengde × bredde × høyde)	190 × 180 × 170 mm	190 × 180 × 170 mm	190 × 180 × 170 mm
Kapslingsgrad	IP54	IP54	IP54

A) Ved 25 °C

B) Arbeidsområdet kan reduseres ved ugunstige forhold i omgivelsene (f.eks. direkte sollys).

C) Langs aksene

D) Det oppstår bare ikke-ledende smuss, men det forventes nå og da forbigående ledeevne forårsaket av kondens.

E) Vekt uten batterier

Måleverktøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret **(16)** på typeskiltet.

Fjernkontroll	RC 1
Artikkelnummer	3 601 K69 9..
Rekkevidde ^{A)}	30 m
Driftstemperatur	-10 °C ... +50 °C
Lagringstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Maks. brukshøyde over referansehøyde	2000 m
Maks. relativ luftfuktighet	90 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2 ^{B)}
Batteri	1 × 1,5 V LR6 (AA)
Vekt ^{C)}	0,045 kg

A) Arbeidsområdet kan reduseres ved ugunstige forhold i omgivelsene (f.eks. direkte sollys).

B) Det oppstår bare ikke-ledende smuss, men det forventes nå og da forbigående ledeevne forårsaket av kondens.

C) Vekt uten batteri

Fjernkontrollen identifiseres entydig ved bruk av serienummeret **(27)** på typeskiltet.

Montering

Strømforsyning fjernkontroll

Det anbefales å bruke alkaliske manganbatterier til drift av fjernkontrollen.

For å åpne batteridekselet **(29)** trykker du låsen **(28)** i pilretningen og tar batteridekselet av. Sett inn batteriet.

Pass på riktig polaritet, som vist på innsiden av batterirommet.

► **Ta batteriet ut av fjernkontrollen hvis du ikke skal bruke den på lang tid.** Batteriet kan korrodere hvis det oppbevares lenge i fjernkontrollen.

Måleverktøets strømforsyning

Sette inn / bytte batterier

Det anbefales å bruke alkaliske manganbatteriet til måleverktøyet.

For å ta ut batterirommet **(13)** dreier du låsen **(14)** til stillingen . Trekk batterirommet ut av måleverktøyet, og sett inn batteriene.

Pass på riktig polaritet, som vist på innsiden av batterirommet.

Skift alltid ut alle batteriene samtidig. Bruk bare batterier fra samme produsent og med samme kapasitet.

Skyv batterirommet **(13)** inn i måleverktøyet, og drei låsen **(14)** til stillingen .

- **Ta batteriene ut av måleverktøyet hvis du ikke skal bruke det på lang tid.** Batteriene kan korrodere hvis de oppbevares lenge i måleverktøyet.

Indikator for ladenivå

Den første gangen batteriadvarelsen (12) blinker rødt kan måleverktøyet fortsatt brukes i 2 timer til.

Hvis batteriadvarelsen (12) lyser kontinuerlig rødt, er det ikke mulig å foreta flere målinger. Måleverktøyet slås automatisk av etter 1 min.

Bruk

- **Beskytt måleverktøyet og fjernkontrollen mot fuktighet og direkte sollys.**
- **Måleverktøyet og fjernkontrollen må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** De må for eksempel ikke bli liggende i bilen i lang tid. La måleverktøyet og fjernkontrollen tempereres før bruk ved store temperatursvingninger. Utfør alltid en kontroll av nøyaktigheten før du fortsetter å bruke måleverktøyet (se „Kontrollere måleverktøets nøyaktighet“, Side 14). Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleverktøets presisjon svekkes.
- **Pass på at måleverktøyet ikke utsettes for harde slag eller fall.** Etter sterk ytre påvirkning på måleverktøyet bør du alltid kontrollere nøyaktigheten før du fortsetter arbeidet (se „Kontrollere måleverktøets nøyaktighet“, Side 14).

Igangsetting av fjernkontrollen

Hvis betjeningsknappene trykkes, kan nivelleringen av måleverktøyet påvirkes, slik at rotasjonen stopper midlertidig. Denne effekten unngås ved bruk av fjernkontrollen.

Fjernkontrollen er klar for drift så lenge et batteri med tilstrekkelig spenning er satt inn.

Plasser måleverktøyet slik at fjernkontrollens signaler når en av følerne (7) i direkte retning. Hvis ikke fjernkontrollen kan rettes direkte mot en føler, reduseres rekkevidden. Ved refleksjon av signalet (for eksempel på vegger) kan rekkevidden forbedres igjen også ved indirekte signal.

Etter at en knapp på fjernkontrollen har blitt trykt, viser en lysende indikator for signalsending (25) at et signal har blitt sendt ut.

Det er ikke mulig å slå måleverktøyet på og av med fjernkontrollen.

Igangsetting rotasjonslaser

- **Hold arbeidsområdet fritt for hindringer som kan reflektere eller hindre laserstrålen. Tildekk for eksempel glinsende eller blanke overflater. Ikke mål gjennom glassruter eller lignende materialer.** Hvis laserstrålen reflekteres eller hindres, kan måleresultatene bli feil.

Stille opp måleverktøyet



Horisontal posisjon



Vertikal posisjon

Sett måleverktøyet på et stabilt underlag i horisontal eller vertikal posisjon, monter det på et stativ (32) eller på veggholderen (36) med justeringsenheten.

På grunn av den høye nivelleringsnøyaktigheten reagerer måleverktøyet svært ømfintlig på vibrasjoner og posisjonsendring. Pass derfor på at måleverktøyet har en stabil posisjon, slik at driften ikke må avbrytes på grunn av nye nivelleringer.

Slå på/av

For å **slå på** måleverktøyet trykker du på av/på-knappen (4). Alle indikatorene lyser en kort stund. Måleverktøyet sender den variable laserstrålen (6) og loddpunktet oppover (9) ut av laseråpningene (8).

- **Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr, og se ikke selv inn i laserstrålen, heller ikke fra større avstand.**

Måleverktøyet starter umiddelbart den automatiske nivelleringen. Under nivelleringen blinker statusindikatoren (3) grønt, laseren roterer ikke og blinker.

Måleverktøyet er nivellert så snart statusindikatoren (3) lyser kontinuerlig grønt og laseren lyser kontinuerlig. Etter at nivelleringen er avsluttet, starter måleverktøyet automatisk i rotasjonsmodus.

- **Ikke gå fra måleverktøyet når det er slått på, og slå alltid av måleverktøyet etter bruk.** Andre personer kan bli blendet av laserstrålen.

Med knappen for rotasjonsmodus (5) eller knappen for linjemodus (11) kan du bestemme driftsmodusen allerede under nivelleringen. Måleverktøyet starter da i valgt driftsmodus etter at nivelleringen er fullført.

For å **slå av** måleverktøyet trykker du på av/på-knappen (4) igjen.

For å skåne batteriene slås måleverktøyet automatisk av hvis det er utenfor selvnivelleringsområdet i mer enn 2 timer eller støtvarslingen har blitt utløst i mer enn 2 timer. Plasser måleverktøyet på nytt, og slå det på igjen.

Driftsmoduser

Oversikt over driftsmoduser

Alle de 3 driftsmodusene er mulige både i horisontal og vertikal stilling for måleverktøyet.



Rotasjonsmodus

Rotasjonsmodus anbefales spesielt når lasermottakeren brukes. Du kan velge mellom forskjellige rotasjonshastigheter.



Linjemodus

I denne driftsmodusen beveger den variable laserstrålen seg i en begrenset åpningsvinkel. Slik er laserstrålens synlighet tydelig større enn i rotasjonsmodus. Du kan velge mellom forskjellige åpningsvinkler.



Punktmodus

I denne driftsmodusen oppnås den beste synligheten for den variable laserstrålen. Den brukes for eksempel til enkel overføring av høyder eller til kontroll av rette linjer.

Linje- og punktmodus er ikke egnet for bruk med lasermottakeren (30).



Rotasjonsmodus

Etter at måleverktøyet er slått på, er det alltid i rotasjonsmodus med standard rotasjonshastighet (300 o/min).

For å veksle mellom linje- og rotasjonsmodus trykker du på knappen for rotasjonsmodus (5) eller knappen for rotasjonsmodus (20) på fjernkontrollen.

For å endre rotasjonshastigheten trykker du gjentatte ganger på knappen for rotasjonsmodus (5) eller knappen for rotasjonsmodus (20) på fjernkontrollen helt til ønsket hastighet er nådd.

Ved arbeid med lasermottakeren må du velge den høyeste rotasjonshastigheten. Ved arbeid uten lasermottaker reduserer du rotasjonshastigheten slik at laserstrålens synlighet blir bedre og bruker laserbrillen (40).



Linjemodus/punktmodus

For å skifte til linjemodus eller punktmodus trykker du på knappen for linjemodus (11) eller knappen for linjemodus (21) på fjernkontrollen.

Måleverktøyet veksler til linjemodusen med den minste åpningsvinkelen.

For å endre åpningsvinkelen trykker du gjentatte ganger på knappen for linjemodus (11) eller knappen for linjemodus (21) på fjernkontrollen helt til ønsket driftsmodus er nådd. Åpningsvinkelen økes trinnvis for hvert trykk, og samtidig økes rotasjonshastigheten ved hvert trinn.

Etter den største åpningsvinkelen veksler måleverktøyet til punktmodus etter en kort dempet svingning. Hvis knappen for linjemodus (11) trykkes igjen, skifter verktøyet til linjemodus med den minste åpningsvinkelen.

Merknad: På grunn av tregheten kan laseren svinge litt ut over endepunktene til laserlinjen.

Funksjoner



Dreie linje/punkt ved horisontal posisjon innenfor rotasjonsplanet (se bilde A)

Når måleverktøyet står vannrett, kan du posisjonere laserlinjen eller laserpunktet innenfor rotasjonsplanet til laseren. Det er mulig å dreie 360°.



Dreie rotasjonsplan i vertikal posisjon (se bilde B)

Når måleverktøyet står vertikalt, kan dreie laserpunktet, laserlinjen eller rotasjonsplanet i et område på $\pm 8^\circ$ rundt den lodrette akse for enkel innstilling av rett linje eller parallell innstilling.

For å dreie med urviseren trykker du på knappen for dreieing med urviseren (23) på fjernkontrollen.

For å dreie mot urviseren trykker du på knappen for dreieing mot urviseren (24) på fjernkontrollen.

Automatisk nivellering

Oversikt

Måleverktøyet registrerer horisontal eller vertikal stilling automatisk. For å veksle mellom horisontal og vertikal stilling slår du av måleverktøyet, plasserer det på nytt og slår det på igjen.

Etter at måleverktøyet har blitt slått på, kontrollerer det den vannrette eller lodrette posisjonen og utligner automatisk ujevnheter innenfor selvnivelleringsområdet på ca. $\pm 8^\circ$ ($\pm 4,6^\circ$).

Under nivelleringen blinker statusindikatoren (3) grønt, laseren roterer ikke og blinker.

Måleverktøyet er nivellert så snart statusindikatoren (3) lyser kontinuerlig grønt og laseren lyser kontinuerlig. Etter at nivelleringen er avsluttet, starter måleverktøyet automatisk i rotasjonsmodus.

Hvis måleverktøyet står mer enn 8° skrått etter at det har blitt slått på eller etter en endring av plasseringen, er nivellering ikke mulig lenger. Da stopper rotoren, laseren blinker og statusindikatoren (3) lyser kontinuerlig rødt. Posisjoner måleverktøyet på nytt og vent på nivelleringen. Uten ny posisjonering slås laseren automatisk av etter 2 minutter og måleverktøyet etter 2 timer.

Når måleverktøyet er nivellert, kontrollerer det kontinuerlig den vannrette hhv. lodrette posisjonen. Ved posisjonsendringer nivelleres det automatisk. For at feilmålinger skal unngås stopper rotoren under nivelleringen, laseren blinker og statusindikatoren (3) blinker grønt.



Støtvarslingsfunksjon

Måleverktøyet har en støtvarslingsfunksjon. Ved posisjonsendringer eller vibrasjoner på måleverktøyet eller i bakken hindrer den nivellering i endret posisjon og dermed feil på grunn av forskyvning av måleverktøyet.

Slå på/aktivere støtvarsling: Trykk på knappen for støtvarsling (2). Symbolet for støtvarsling (1) lyser

kontinuerlig grønt. Støtvarslingen aktiveres ca. 30 s etter at støtvarslingsfunksjonen har blitt slått på.

Støtvarsling utløst: Hvis området for nivelleringsnøyaktighet overskrides ved en endring av posisjonen til måleverktøyet eller en sterk vibrasjon, utløses støtvarslingen: Laserens rotasjon stoppes, laserstrålen blinker, statusindikatoren (3) slukker og symbolet for støtvarslingsfunksjonen (1) blinker rødt.

Den gjeldende driftsmodusen lagres.

Trykk på knappen for støtvarsling (2) på måleverktøyet eller knappen for tilbakestilling av støtvarslingen (22) på fjernkontrollen hvis støtvarslingen har blitt utløst.

Støtvarslingsfunksjonen startes på nytt, og måleverktøyet begynner nivelleringen. Så snart måleverktøyet er nivellert (statusindikatoren (3) lyser kontinuerlig grønt) starter det i den lagrede driftsmodusen.

Kontroller posisjonen til laserstrålen på et referansepunkt, og korrigér høyden eller innstillingen til måleverktøyet om nødvendig.

Hvis ikke funksjonen startes på nytt ved at knappen for støtvarsling (2) på måleverktøyet eller knappen for tilbakestilling av støtvarslingen (22) på fjernkontrollen trykkes etter at støtvarslingen har blitt utløst, slås laseren automatisk av etter 2 minutter og måleverktøyet etter 2 timer.

Slå av støtvarslingsfunksjonen: Trykk én gang på knappen for støtvarsling (2), eller trykk to ganger hvis støtvarslingen har blitt utløst (symbolet for støtvarslingen (1) blinker rødt). Når støtvarslingen er slått av, slukker symbolet for støtvarslingen.

Merknad: Støtvarslingen kan ikke slås på eller av med fjernkontrollen, bare startes på nytt etter at den har blitt utløst.

Kontrollere måleverktøyet nøyaktighet

Faktorer som påvirker nøyaktigheten

Det er omgivelsestemperaturen som har størst innflytelse på nøyaktigheten. Spesielt temperaturforskjeller fra gulvet og oppover kan forstyrre laserstrålen.

For å minimere termisk påvirkning gjennom varme som stiger opp fra gulvet, anbefales bruk av måleverktøyet på et stativ. Hvis mulig bør du også sette måleverktøyet i midten av arbeidsflaten.

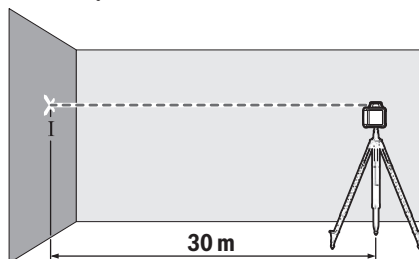
I tillegg til ekstern påvirkning kan også apparatspesifikk påvirkning (f.eks. fall eller harde slag) føre til avvik. Kontroller derfor alltid nivelleringsnøyaktigheten før du starter arbeidet.

Dersom måleverktøyet ved en kontroll overskrider maksimalt avvik, må det repareres av et Bosch-serviceverksted.

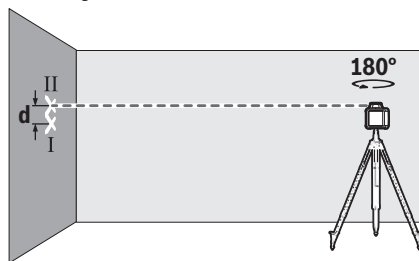
Kontrollere nivelleringsnøyaktigheten ved horisontal posisjon

For at resultatet skal bli pålitelig og nøyaktig, anbefales det å kontrollere på en klar målestrekning på 30 m med fast underlag foran en vegg. Utfør en fullstendig måling for begge aksene.

- Monter måleverktøyet i horisontal stilling 30 m fra veggen på et stativ eller sett det på et fast, plant underlag. Slå på måleverktøyet.



- Marker midten til laserstrålen på veggen (punkt I) etter at nivelleringen er avsluttet.



- Dreii måleverktøyet 180° uten å endre plasseringen. La det nivelleres, og marker midten til laserstrålen på veggen (punkt II). Pass på at punkt II ligger mest mulig loddrett over eller under punkt I.

Differansen **d** mellom de to markerte punktene I og II på veggen er det faktiske høydeavviket til måleverktøyet for den målte aksene.

Gjenta målingen for den andre aksene. Du må da dreie måleverktøyet 90° før målingen starter.

På målestrekningen på 30 m er det maksimalt tillatte avviket:

$30 \text{ m} \times \pm 0,1 \text{ mm/m} = \pm 3 \text{ mm}$. Differansen **d** mellom punkt I og II kan dermed maksimalt være 6 mm ved hver av de to målingene.

Arbeidshenvisninger

- **Bruk alltid bare midten av laserpunktet eller laserlinjen når du markerer.** Størrelsen på laserpunktet eller bredden på laserlinjen endrer seg med avstanden.

Arbeide med lasermåltavlen (se bilde C)

Lasermåltavlen (41) forbedrer laserstrålens synlighet ved ugunstige forhold og større avstander.

Den reflekterende delen av lasermåltavlen (41) forbedrer laserlinjens synlighet. Den transparente delen gjør at laserlinjen kan ses også fra baksiden av lasermåltavlen.

Arbeide med stativet

Et stativ gir et stabilt måleunderlag som kan justeres i høyden. Sett måleverktøyet med 5/8"-stativfestet (15) på

gjøngene til stativet (32). Skru fast måleverktøyet med stativets festeskruer.

På et stativ med måleskala på uttrekket kan du stille inn høydeforskyvningen direkte.

Grovjuster stativet før du slår på måleverktøyet.

Arbeide med veggholderen WM 4 (se bilde D)

Du kan også montere måleverktøyet på veggholderen med justeringsenheten (36). Da skrur du 5/8"-skruen (38) til veggholderen inn i stativfestet (15) på måleverktøyet.

Montering på en vegg: Montering på en vegg anbefales for eksempel for arbeid over den fulle høyden til stativer eller arbeid på ustabil underlag uten stativ.

Skru fast veggholderen (36) på en vegg med skruer gjennom festehullene (34) eller på en list ved bruk av festeskruen (33). Monter veggholderen så loddrett som mulig på en vegg, og kontroller at den festes stabilt.

Montering på et stativ: Du kan også skru veggholderen (36) med stativfestet (35) på baksiden på et stativ. Denne metoden anbefales spesielt for arbeid der rotasjonsplanet skal rettes inn etter en referanselinje.

Ved hjelp av justeringsenheten kan du forskyve det monterte måleverktøyet loddrett (ved montering på en vegg) eller vannrett (ved montering på et stativ) i et område på ca. 16 cm. Dette gjør du ved å løse skruen (37) på justeringsenheten, flytte måleverktøyet til ønsket posisjon og skru fast skruen (37) igjen.

Arbeide med lasermottakeren

Ved ugunstige lysforhold (lyse omgivelser, direkte sollys) og på større avstander bruker du lasermottakeren for lettere å se laserlinjene til lasermottakeren (30).

Hvis rotasjonslaseren har flere driftsmoduser, velger du horisontal eller vertikal modus med den høyeste rotasjonshastigheten.

Følg denne bruksanvisningen når du bruker lasermottakeren.

Bruke fjernkontrollen

Hvis betjeningsknappene trykkes, kan nivelleringen av måleverktøyet påvirkes, slik at rotasjonen stopper midlertidig. Denne effekten unngås ved bruk av fjernkontrollen.

Følere (7) for fjernkontrollen er plassert på tre sider av måleverktøyet, blant annet over betjeningspanelet på forsiden.

Arbeide med nivellerstangen (se bilde E)

Til kontroll av om flaten er plan eller markering av helninger anbefales det å bruke nivellerstangen (31) sammen med lasermottakeren.

Oppe på nivellerstangen (31) er det en relativ måleskala. Nullhøyden kan du forhåndsinnstille nede på uttrekket. Slik kan avvik fra beregnet høyde avleses direkte.

Laserbrille

Lasersiktebrillen filtrerer ut omgivelseslyset. Dermed virker lyset til laseren sterkere for øyet.

► Bruk ikke lasersiktebrillene (tilbehør) som beskyttelsesbriller.

Laserbrillene gjør det lettere å se laserstrålen, men de beskytter ikke mot laserstråling.

► Bruk ikke lasersiktebrillene (tilbehør) som solbriller eller i veitrafikk.

Laserbrillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og svekker fargeoppfattelsen.

Arbeidseksempler

Overføre/kontrollere høyder (se bilde F)

Sett måleverktøyet i horisontal stilling på et fast underlag, eller monter det på et stativ (32).

Arbeide med stativ: Rett laserstrålen opp på ønsket høyde. Overfør hhv. kontroller høyden på målpunktet.

Arbeide uten stativ: Finn høydedifferansen mellom laserstrålen og høyden på referansepunktet ved hjelp av lasermåltavlen (41). Overfør hhv. kontroller den målte høydedifferansen på målpunktet.

Stille inn loddpunkt oppover parallelt/markere rett vinkel (se bilde G)

Hvis rette vinkler skal markeres eller mellomvegger skal stilles inn, må du stille inn loddpunktet oppover (9) parallelt, det vil si med lik avstand til en referanselinje (for eksempel vegg).

Sett da måleverktøyet i vertikal posisjon, og plasser det slik at loddpunktet oppover går omtrent parallelt med referanselinjen.

For nøyaktig posisjonering måler du avstanden mellom loddpunktet oppover og referanselinje direkte på måleverktøyet ved hjelp av lasermåltavlen (41). Mål avstanden mellom loddpunktet oppover og referanselinjen på nytt med så stor avstand fra måleverktøyet som mulig. Still inn loddpunktet oppover slik at det har samme avstand til referanselinjen som ved måling direkte på måleverktøyet. Rett vinkel til loddpunktet oppover (9) vises av den variable laserstrålen (6).

Vise loddrett/vertikalt plan (se bilde H)

Til anvisning av et loddrett hhv. vertikalt nivå setter du måleverktøyet opp i vertikal posisjon. Hvis det vertikale planet skal gå i rett vinkel til en referanselinje (for eksempel vegg), må du stille inn loddpunktet oppover (9) langs denne referanselinjen.

Loddrett stilling vises av den variable laserstrålen (6).

Stille inn loddrett/vertikalt plan (se bilde I)

For å stille inn en loddrett laserlinje eller rotasjonsplan i forhold til et referansepunkt på veggen plasserer du måleverktøyet i vertikal posisjon og retter laserlinjen hhv. rotasjonsplanet grovt opp i forhold til referansepunktet. For nøyaktig justering etter referansepunktet dreier du

rotasjonsplanet rundt den loddrette akse (se „ Dreie rotasjonsplan i vertikal posisjon (se bilde B)“, Side 13).

Bruke verktøyet uten lasermottaker (se bilde J)

Ved gunstige lysforhold (mørke omgivelser) og på kort avstand kan du arbeide uten lasermottaker. For å oppnå en

bedre synlighet for laserstrålen velger du enten linjemodus eller punktmodus og dreier laserstrålen til målstedet.

Bruke lasermottakeren (se bilde K)

Ved ugunstige lysforhold (lyse omgivelser, direkte sollys) og ved større avstander bruker du lasermottakeren (30), slik at det blir lettere å se laserstrålen. Ved arbeid med lasermottakeren velger du rotasjonsmodus med høyeste rotasjonshastighet.

Måling over store avstander (se bilde L)

Ved måling over store avstander må lasermottakeren (30) brukes for at det skal være mulig å se laserstrålen. For å unngå forstyrrelser bør du alltid plassere måleverktøyet i midten av arbeidsflaten og på et stativ.

Arbeide utendørs (se bilde E)

Lasermottakeren (30) bør alltid brukes ved arbeid utendørs. Ved arbeid på usikkert underlag monterer du måleverktøyet på et stativ (32). Arbeid bare med aktivert støtvarslingsfunksjon, for å unngå feilmeldinger ved bevegelser i bakken eller vibrasjoner på måleverktøyet.

Oversikt over rotasjonslaserens indikatorer

	Laserstråle	Laserstrålens rotasjon					
			Grønn	Rød	Grønn	Rød	Rød
Slå på måleverktøyet (1 s selvtest)			●			●	●
Nivellering eller etternivellering	2×/s	○	2×/s				
Måleverktøyet nivellert/driftsklart	●	●	●				
Selvnivelleringsområde overskredet	2×/s	○		●			
Støtvarsling aktivert					●		
Støtvarsling utløst	2×/s	○				2×/s	
Batterispenning for ≤ 2 t drift							2×/s
Tomme batterier	○	○					●

●: Kontinuerlig drift

2 ×/s: Blinksekvens (f.eks. to ganger per sekund)

○: Funksjon stoppet

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

Sørg for at måleverktøyet og fjernkontrollen til enhver tid er rene.

Senk aldri måleverktøyet og fjernkontrollen ned i vann eller andre væsker.

Tørk bort skitt med en myk, fuktig klut. Bruk ikke rengjørings- eller løsemidler.

Rengjør spesielt flatene på laseråpningen på måleverktøyet med jevne mellomrom. Unngå lo.

Kundeservice og kundeveiledning

Norsk

Tel.: 64 87 89 50

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

Kassering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje skal leveres til gjenvinning.



Elektroverktøy og batterier skal ikke kastes som vanlig husholdningsavfall!

Bare for land i EU:

Elektriske og elektroniske apparater eller brukte batterier som ikke lenger er brukbare, må samles inn separat og kasseres på en miljøvennlig måte. Bruk de anviste innsamlingssystemene. Feil avfallshåndtering kan være skadelig for miljø og helse på grunn av de farlige stoffene som avfallet kan inneholde.

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601>