

## Sikkerhetsinformasjon



Les alle anvisningene, for å kunne arbeide farefritt og sikkert med måleverktøyet. Gjør aldri varselskilt på måleverktøyet uleselig. **TA GODT VARE PÅ DISSE ANVISNINGENE.**

- ▶ **OBS!** Hvis det brukes andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de vi har angitt her eller det utføres andre bruksmetoder, kan dette føre til en farlig stråle-eksponering.
- ▶ Måleverktøyet leveres med et advarselsskilt på tysk (på bildet av måleverktøyet på bilsiden er dette merket med nummer 13).



- ▶ Lim en norsk etikett over dette tyske advarselsskiltet før du tar apparatet i bruk for første gang.
- ▶ Rett aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen, heller ikke fra en stor avstand. Dette måleverktøyet lager laserstråling i laserklasse 2 jf. EN 60825-1. Du kan ufrivillig blende andre personer.
- ▶ Bruk laserbrillene aldri som beskyttelsesbriller. Laser-brillene er til bedre registrering av laserstrålen, men den beskytter ikke mot laserstrålingen.
- ▶ Bruk laserbrillene aldri som solbriller eller i trafikken. Laser-brillene gir ingen fullstendig UV-beskyttelse og reduserer fargeregistreringen.
- ▶ Måleverktøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler. Slik opprettholdes måleverktøyets sikkerhet.
- ▶ La aldri barn bruke laser-måleverktøyet uten oppsyn. De kan ufrivillig blende andre personer.

## Funksjonsbeskrivelse

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

### Formålmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet til måling av distanser, lengder, høyder, avstander og til beregning av flater og volumer. Måleverktøyet er egnet til oppmålinger både innendørs og utendørs på bygninger.

### Illustrerte komponenter

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

- 1 Slettetast «C»
- 2 Minne-subtraksjonstast «M-»
- 3 Minne-addisjonstast «M+»
- 4 Tast for lengdemåling
- 5 Tast for flatemåling
- 6 Display
- 7 Opprettingshjelp
- 8 Tast for måling
- 9 Tast for volummåling
- 10 Minneaktiverings-tast «M=»
- 11 Tast for kontinuerlig måling
- 12 På-/av-tast
- 13 Laser-advarselsskilt
- 14 Låsing av batteriromdekselet
- 15 Deksel til batterirom
- 16 Utgang laserstråling
- 17 Mottakerlinse
- 18 Serienummer
- 19 Laserbriller\*
- 20 Laser-måltavle\*
- 21 Beskyttelsesveske

### Visningselementer

- a Batteri-indikator
- b Temperaturindikator
- c Måleverdi/resultat
- d Målenhet
- e Referansenivå for målingen
- f Laser innkoblet
- g Enkeltmåleverdi (ved lengdemåling: resultat)
- h Målefunksjoner
  - Lengdemåling
  - Kontinuerlig måling
  - Flatemåling
  - ▢ Volummåling
- i Lagring av måleverdier

\*Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.

## Tekniske data

<b>Digital laser-avstandsmåler</b>	<b>PLR 30</b>
Produktnummer	3 603 K16 000
Måleområde <sup>A)</sup>	0,2 ... 30 m
Målenøyaktighet (typisk)	±2,0 mm <sup>B)</sup>
Måletid (typisk)	<0,5 s
Minste indikatorenhet	1 mm
Driftstemperatur	-10 °C ... +50 °C <sup>C)</sup>
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Relativ luftfuktighet max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	650 nm, <1 mW
Diameter laserstråle (ved 25 °C) ca.	
- på 10 m avstand	6 mm
- på 30 m avstand	20 mm
Batterier	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Oppladbare batterier	4 x 1,2 V KR03 (AAA)
Batterilevetid ca.	
- Enkeltmålinger	30000
- Kontinuerlig måling	5 h
Automatisk utkobling etter ca.	
- Laser	20 s
- Måleverktøy (uten måling)	5 min
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg
Mål	66 x 110 x 34 mm
Beskyttelsestype (unntatt batterirom)	IP 44 (sprutsikker)

A) Rekkevidden blir større, jo bedre laserlyset reflekteres av målets overflate (strøende, ikke speilende) og jo lysere laserpunktet er i forhold til omgivelseslyset (innendørs rom, skumring). Ved ugunstige vilkår (f.eks. måling utendørs med sterk sol) kan det være nødvendig å bruke en måltavle.

B) +0,05 % ved ugunstige vilkår som f.eks. sterk sol

C) I funksjonen for kontinuerlig måling er den maksimale driftstemperaturen +40 °C.

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til måleverktøyet ditt, handelsbetegnelse til de enkelte måleverktøyene kan variere.

Serienummeret **18** på typeskiltet er til en entydig identifisering av måleverktøyet.


## Montering

### Innsetting/utskifting av batterier

Bruk kun alkali-mangan-batterier eller oppladbare batterier.

Med 1,2-V-battericeller er færre målinger mulig enn med 1,5-V-batterier.

Til åpning av batteriromdekslet **15** trykker du låsen **14** i pilretning og tar av batteriromdekslet. Sett inn medleverte batterier. Pass på korrekt poling som vist på innersiden av batterirommet.

Når batterisymbolet  vises for første gang på displayet, er minst 100 målinger fremdeles mulig. Når batterisymbolet blinker, må du skifte ut batteriene, målinger er ikke lenger mulig.

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

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

## Bruk

### Igangsetting

► **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**

► **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.**

### Inn-/utkobling

Til **innkobling** av måleverktøyet trykker du på på-/av-tasten **12** eller måle-tasten **8**. Ved innkobling av måleverktøyet kobles ikke laserstrålen inn.

Til **utkobling** av måleverktøyet trykker du på på-/av-tasten **12**.

Etter ca. 5 min uten utførelse av en måling kobles måleverktøyet automatisk ut for å skåne batteriene.

Hvis en måleverdi er lagret, blir den stående ved en automatisk utkobling. Etter ny innkobling av måleverktøyet anvises «**M**» på displayet.

### Måling

Måleverktøyet har forskjellige målefunksjoner som du kan velge med å trykke på den aktuelle funksjonstasten (se «Målefunksjoner»). Etter innkoblingen befinner måleapparatet seg i lengdemålings-funksjonen.

Hvis du har valgt målefunksjonen, påfølger alle ytterligere skritt ved å trykke **tasten** for måling **8**.

Alle måleverdier gjelder fra bakkanten på måleverktøyet (symbol **e** på displayet). Legg måleverktøyet derfor ved alle målinger med bakkanten mot ønsket målelinje (f.eks. vegg).

**Merk:** Ved måling fra smale gjenstander eller kanter må du passe på at måleverktøyet virkelig ligger mot bakkanten (som vist på bilde A ①), og ikke med utsparingen mellom bakkantene (som vist på bilde A ②). Kun ved måling fra bakkanten (bilde A ①) kan det fremstilles korrekte måleverdier.

Trykk tasten for måling **8** til innkobling av laserstrålen.

► **Retts aldri laserstrålen mot personer eller dyr og se ikke selv inn i laserstrålen, heller ikke fra en stor avstand.**

Retts laserstrålen mot målflaten. Trykk tasten for måling **8** en gang til til utløsning av målingen.

I funksjonen for kontinuerlig måling begynner målingen allerede etter første trykking på måle-tasten **8**.

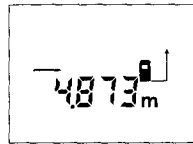
Måleverdien vises etter 0,5 til 4 s. Målingens varighet er avhengig av avstanden, lysforholdene og refleksjonsegenskapene til målflaten. Sluttet på målingen anvises med et lydsignal. Etter målingen kobles laserstrålen automatisk ut.

Hvis det ikke utføres en måling ca. 20 s etter siktingen, kobles laserstrålen automatisk ut for å skåne batteriene.

## Målefunksjoner

### Lengdemåling

Til lengdemålinger trykker du på tasten **4**. På displayet vises meldingen for lengdemåling  $\text{—}$ .

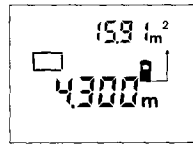


Trykk en gang på måletasten **8** til sikting og en gang til til måling.

Måleverdier anvises nede på displayet.

### Flatemåling

Til flatemålinger trykker du på tasten **5**. På displayet vises meldingen for flatemåling  $\square$ .

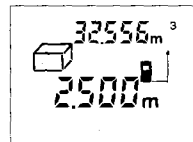


Mål deretter lengde og bredde etter hverandre som for en lengdemåling. Mellom de to målingene forblir laserstrålen innkoblet.

Når den andre målingen er avsluttet regnes flaten automatisk ut og anvises. Den siste enkeltmåleverdier står nede på displayet, sluttresultatet står oppe.

### Volummåling

Til volummålinger trykker du på tasten **9**. På displayet vises meldingen for volummåling  $\square$ .



Deretter måles lengde, bredde og høyde etter hverandre som ved en lengdemåling. Mellom de tre målingene forblir laserstrålen innkoblet.

Når den tredje målingen er avsluttet regnes volumet automatisk ut og anvises. Den siste enkeltmåleverdier står nede på displayet, sluttresultatet står oppe.

### Kontinuerlig måling (se bilde B)

Kontinuerlig måling er til overføring av mål, f.eks. fra byggeplaner. Ved en kontinuerlig måling kan målevertøyet bevegges i forhold til målet og måleverdier aktualiseres da ca. hvert 0,5 sek. Du kan for eksempel gå bort fra en vegg til ønsket avstand, den aktuelle avstanden kan alltid avleses.

Til kontinuerlig måling trykker du på tasten **11**. På displayet vises meldingen for kontinuerlig måling  $\text{---}$ .



Trykk måle-tasten **8** til utløsning av målingen. Beveg måleapparatet helt til ønsket avstandsverdi anvises i nede på displayet.

Ved å trykke på måletasten **8** avbrytes den kontinuerlige målingen. Den aktuelle måleverdier anvises i displayet. Ved å trykke på måletasten **8** en gang til startes den kontinuerlige målingen igjen.

Den kontinuerlige målingen kobles automatisk ut etter 5 min. Den siste måleverdier blir stående på displayet. Hvis du vil avslutte den kontinuerlige målingen tidligere kan du skifte målefunksjonen ved å trykke tasten **4**, **5** eller **9**.

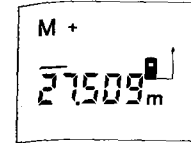
### Sletting av måleverdier

Ved å trykke på slettetasten **1** kan du slette den siste enkeltmåleverdier i alle målefunksjonene. Ved flere gangers trykking på tasten slettes enkeltmåleverdier i omvendt rekkefølge.

## Minnefunksjoner

Ved utkobling av målevertøyet opprettholdes verdien i minnet.

### Lagring/adding av måleverdier



Trykk minne-addisjonstasten **3** for å lagre den aktuelle måleverdier – avhengig av den aktuelle målefunksjonen er det en lengde-, flate- eller volumverdi. Når en verdi ble lagret, vises en «M», på displayet «+» bak blinker kort.

Hvis det allerede finnes en verdi i minnet, adderes den nye verdien til minneinnholdet, men kun hvis måleenhetene stemmer overens.

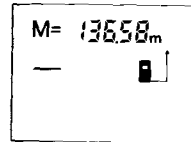
Hvis det f.eks. befinner seg en flateverdi i minnet, og den aktuelle måleverdier er en volumverdi, kan addisjonen ikke utføres. På displayet blinker kort «ERROR».

### Subtrahering av måleverdier

Trykk på minne-subtraksjonstasten **2** for å trekke den aktuelle måleverdier av fra minneverdier. Når en verdi ble subtrahert, vises en «M» på displayet, «-» bak blinker kort.

Hvis det allerede er lagret en verdi, kan den nye verdien kun trekkes av fra minneinnholdet hvis måleenhetene stemmer overens (se «Lagring/adding av måleverdier»).

### Anvisning av minneverdier



Trykk på minne-tasten **10** for å anviser verdien i minnet. På displayet vises «M=». Når minneinnholdet «M=» anvises på displayet, kan du fordoble den ved å trykke på minne-addisjonstasten **3** hhv. nullstille den ved å trykke på minne-subtraksjonstasten **2**.

### Sletting av minnet

Til sletting av minneinnholdet trykker du først på minne-tasten **10** slik at «M=» vises på displayet. Deretter trykker du på slettetasten **1**; på displayet vises ingen «M» lenger.

## Arbeidshenvisninger

Mottakerlinsen **17** og laserutgangen **16** må ikke være tildekket under målingen.

Målevertøyet må ikke bevegges i løpet av en måling (med unntak av funksjonen for kontinuerlig måling). Legg derfor målevertøyet helst mot eller på målepunktene.

Målingen utføres i midtpunktet til laserstrålen, også når det siktes på skrå mot måleflatene.

Måleområdet er avhengig av lysforholdene og refleksjonsegenskapene til målflaten. For å kunne se laserstrålen bedre ved utendørs arbeid og i sterk sol bør du bruke laser-beskyttelsesbrillene **19** og laser-måltavlen **20** (tilbehør), eller skygg for målflaten.

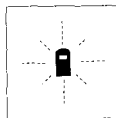
Ved måling mot transparente overflater (f.eks. glass, vann) eller speilende overflater kan det oppstå feilmålinger. På samme måte kan porøse eller strukturerte overflater, luftsikkert med forskjellige temperaturer eller indirekte mottatte refleksjoner ha innflytelse på måleverdier. Disse effektene har fysiske årsaker og kan derfor ikke utelukkes av målevertøyet.

## Sikting med opprettingshjelp (se bilde C)

Med en opprettingshjelp 7 kan sikting over større avstander forenkles. Se da langs opprettingshjelpen på oversiden av måleverktøyet. Laserstrålen går parallelt langs denne siktlinjen.

## Feil - Årsaker og utbedring

Årsak	Utbedring
<b>Temperaturanvisningen b blinker, måling er ikke mulig</b>	
Måleverktøyet er utenfor en driftstemperatur på -10 °C til +50 °C (i funksjonen for kontinuerlig måling opp til +40 °C).	Vent til måleverktøyet har nådd driftstemperaturen
<b>Batteri-melding a vises</b>	
Batterispenningen reduseres (måling er fremdeles mulig)	Utskifting av batterier
<b>Batteri-melding a blinker, måling er ikke mulig</b>	
For liten batterispennning	Utskifting av batterier
<b>Meldingene «ERROR» og «-----» på displayet</b>	
Vinkelen mellom laserstråle og mål er for spiss.	Øk vinkelen mellom laserstråle og mål
Målflaten reflekterer for sterkt (f.eks. speil) hhv. for svakt (f.eks. sort stoff) eller omgivelseslyset er for sterkt.	Bruk en laser-måltavle 20 (tilbehør)
Laserstråleutgangen 16 hhv. mottakerlinsen 17 er dugget (f.eks. på grunn av hurtig temperaturskifte).	Tørk laserutgangen 16 hhv. mottakerlinsen 17 tørr med en myk klut
<b>Meldingen «ERROR» blinker oppe på displayet</b>	
Addisjon/subtraksjon av måleverdier med forskjellige målenheter	Det må kun adderes/subtraheres måleverdier med samme målenheter
<b>Måleresultatet er upålitelig</b>	
Målflaten er ikke entydig (f.eks. vann, glass).	Dekk til målflaten
Laserutgangen 16 hhv. mottakerlinsen 17 er tildekket.	Hold laserutgangen 16 hhv. mottakerlinsen 17 fri



Måleverktøyet overvåker den korrekte funksjonen ved hver måling. Hvis en defekt finnes, blinker kun symbolet ved siden av på displayet. I dette tilfellet – eller hvis de ovennevnte tiltakene ikke kunne fjerne en feil – må du levere måleverktøyet inn til et Bosch-serviceverksted via forhandleren.

## Presisjonskontroll av måleverktøyet

Du kan kontrollere måleverktøyets nøyaktighet på følgende måte:

- Velg en målestrekning på ca. 1 til 10 m (f.eks. rombredde, døråpning) som ikke forandrer seg og som du kjenner den nøyaktige lengden på.
- Mål denne strekningen 10 ganger etter hverandre.

Målefeilen må være maks. ± 4 mm. Protokoller målingene slik at nøyaktigheten kan sammenlignes på et senere tidspunkt.

## Service og vedlikehold

### Vedlikehold og rengjøring

Måleverktøyet må kun lagres og transporteres i medlevert beskyttelsesvesken.

Hold måleverktøyet alltid rent.

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

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

Stell spesielt mottakerlinsen 17 med samme omhu som briller eller linsen til et fotoapparat skal behandles med.

Hvis måleverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

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

Send måleverktøyet inn til reparasjon i beskyttelsesvesken 21.

### Tilbehør/reservedeler

Laserbriller 19	2 607 990 031
Laser-måltavle 20	2 607 001 391
Beskyttelsesveske 21	1 609 203 U02
Deksel til batterirom 15	1 609 203 U03

### Kundeservice og kundefrådgivning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Deltegninger og informasjon om reservedeler finner du også under: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch-kundefrådgiver-teamet er gjerne til hjelp ved spørsmål om kjøp, bruk og innstilling av produkter og tilbehør.

### Norsk

Robert Bosch A/S  
Trollaaesveien 8  
Postboks 10  
1414 Trollaaesen  
Tel. Kundekonsulent: +47 (6681) 70 00  
Fax: +47 (6681) 70 97

### Deponering

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

### Kun for EU-land:



Ikke kast måleverktøy i vanlig søppel!

Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt måleverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

### Batterier/oppladbare batterier:

Ikke kast batterier i vanlig søppel, ild eller vann. Batterier skal samles inn, resirkuleres eller deponeres på en miljøvennlig måte.

### Kun for EU-land:

Defekte eller oppbrukte batterier må resirkuleres iht. direktiv 91/157/EØF.

Retten til endringer forbeholdes.