

**STABILA®** 

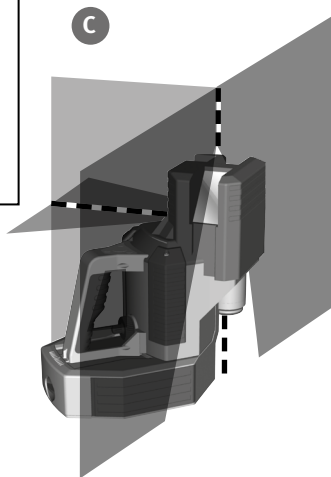
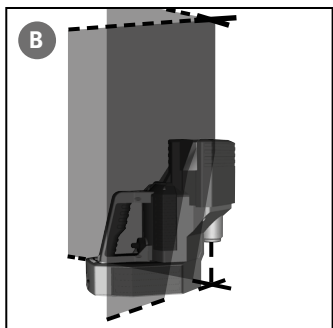
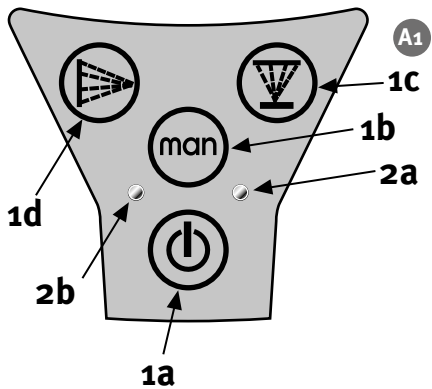


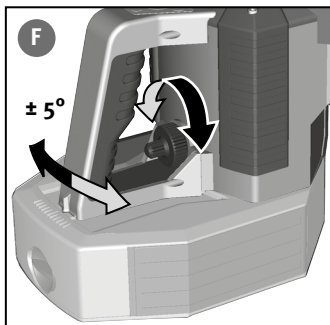
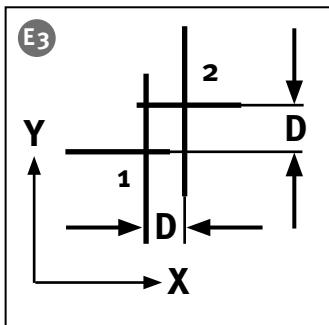
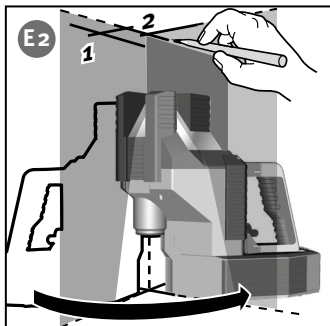
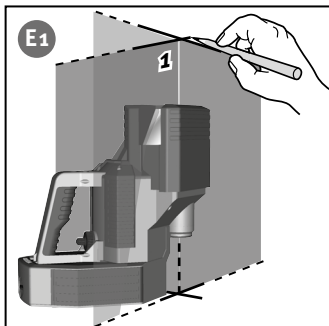
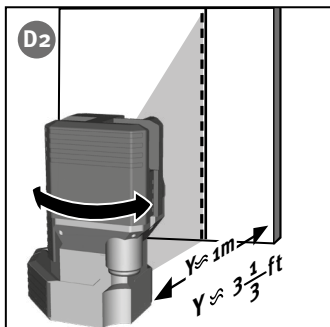
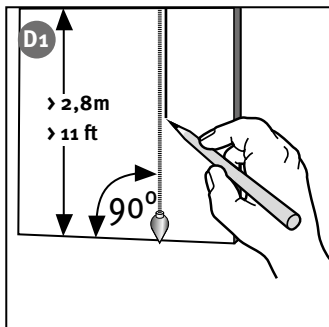
**LA 180L**

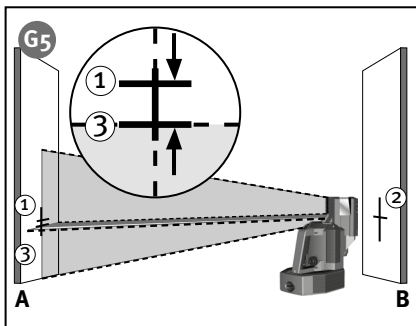
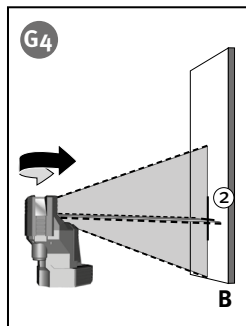
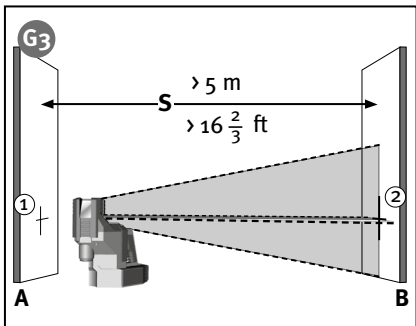
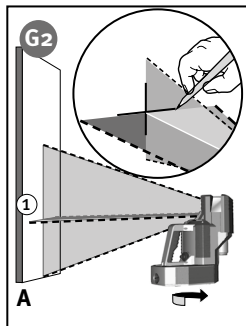
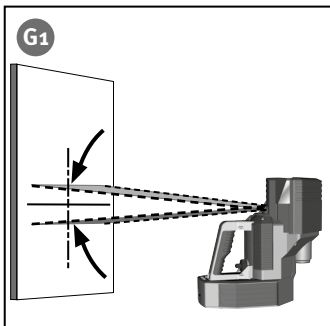
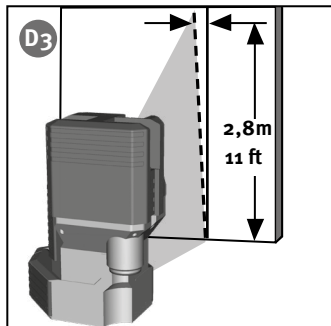
**SV** Bruksanvisning

A









## Bruksanvisning

STABILA LA 180L är enkla användbara multilinjelasarar. De är självavvägande inom området  $\pm 5^\circ$  och kan användas till snabb och exakt avvägning.

De vågräta och lodräta projicerade linjerna ger exakt arbetsresultat.






LA 180L har en motorisk fininställning för  $90^\circ$  vinkelpositionering.

Med de pulsade laserlinjerna kan större avstånd mätas upp med en speciell linjemottagare (-> Bruksanvisning till linjemottagaren).

Vi har försökt att förklara instrumentets handhavande och funktionssätt så klart och lättförståeligt som möjligt. Skulle Ni ändå ha frågor som förblir obesvarade, står vår telefonsupport alltid till förfogande under följande telefonnummer:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0

### A1 Instrumentdetaljer

-  (1) Lägesväljare:
- (1a) Knapp : på/av
-  (1b) Knapp : automatisk avvägning till/från – manuell läge
-  (1c) Knapp : horisontal linje till/från
-  (1d) Knapp : vertikala linjer till/från
- (2) Lysdiod till display:
- (2a) Lysdiod grön: driftfunktion PÅ resp. BEREDD / OK
- (2b) Lysdiod röd : batterispänning och överhettning
-  (3a) Utgångsmykning för vågrät och lodrät laserlinje
- (3b) Utgångsmykning lodningsstråle
- (4) Batterifack
- (5) Ovandel
- (6) Justerskruv: fininställning och justering av lodräta laserlinjer
- (7) Stötskydd
- (8) Stativanslutningsgänga 5/8"
- (9) Mottagare REC 410 Line RF

### Återvinningsprogram för våra kunder i EU:

I överensstämmelse med gällande regleringar för WEEE erbjuder STABILA ett skrotningsprogram för förbrukade elektroniska produkter. Detaljerad information finns på: +49 / 6346 / 309 - 0



## Observera:

Om man vid laserinstrument av klass 2 råkar titta in i laserstrålningen skyddas ögonen i normalfall av en blinkningsreflex och/eller genom att man snabbt vänder bort huvudet. Om laserstrålningen träffar ögat måste man genast blunda medvetet och genast vrida bort huvudet från strålen. Titta aldrig in i den direkta eller reflekterade strålen. De till laserinstrumentet disponibla lasersiktglasögonen är inga skyddsglasögon. De tjänar som siktbarhetsförbättrare åt laserljuset.



LASERSTRÅLNING  
SE INTE IN  
I STRÅLEN  
LASERKLASS 2  
 $P_0 < 1 \text{ mW}$   
 $\lambda = 630 - 660 \text{ nm}$   
Stråldivergens  $< 180^\circ$   
Stråldivergens  $< 1.5 \text{ mrad}$

Risk för farlig strålningsexponering om andra än angivna manövrerings- och justeringsanordningar används, eller andra tillvägagångssätt tillämpas! Manipulationer (ändringar) i laserinstrumentet är inte tillåtna. Spara på denna bruksanvisning och se till att den medföljer om laserinstrumentet överläts till en annan person.

Rikta aldrig laserstrålen mot personer! **Förvaras oåtkomligt för barn!**

## Huvudanvändningar:

### Driftslag

LA 180L kan användas i 2 olika driftslag:

1. som självavvägande linjelaser
  - till vågrät avvägning
  - till lodrät justering
  - till lodning
  - till att bilda  $90^\circ$  vinklar
2. som laserinstrument för markeringsarbeten utan avvägningfunktion

## Driftslag med självavvägning

### Användning

Slå på instrumentet med strömbrytaren (1a). Efter att instrumentet har slagits på visas lodräta laserlinjer och en lodpunkt. Om endast den vågräta laserlinjen var påslagen när instrumentet slogs ifrån senast, kommer endast den vågräta laserlinjen att visas när instrumentet slås på igen. Lasern justeras automatiskt medan laserlinjerna blinkar ( $< 15 \text{ s}$ ). Blinkfrekvens: långsam



(1a)



## Inställning av linjetyp:

(1c)

Knapp (1c): slå på/ifrån den vågräta laserlinjen. Den vågräta laserlinjen kan endast slås ifrån om minst en lodrät laserlinje har slagits på! Den vågräta laserlinjen kan t ex användas till avvägning längs med längre sträckor eller till vågrät justering av konstruktionsdelar.

C

Knapp (1d): Olika lodräta laserlinjer kan slås på/ifrån efter varandra. Samtidigt slås även lodpunkten på/ifrån. De lodräta laserlinjerna kan endast slås ifrån om den vågräta laserlinjen är påslagen! Om knappen 1d trycks igen kommer de lodräta laserlinjerna att slås på i den senaste konstellationen. Enstaka lodräta laserlinjer kan t ex användas till att markera lodräta nivåer eller till lodrät justering av konstruktionsdelar.



(1d)

Vid alltför stor lutning blinkar laser och LED-indikeringen (grön).

Laser **blinkar** -> Instrumentet står för snett

+ är utanför självavvägningsområdet

+ lasern kan inte avvägas automatiskt

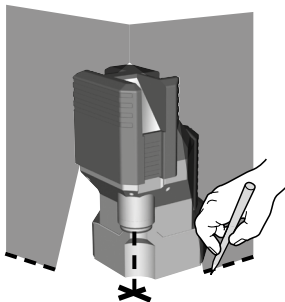
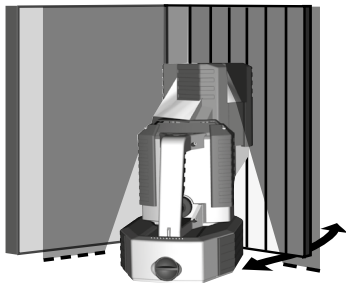
## Lodning:

B

Som beskrivs under „Inställning av linjetyp“, kommer minst 2 lodräta laserlinjer som står i 90° vinkel mot varandra att slås på. Skärningspunkten för dessa laserlinjer ligger över lodpunkten nedåt, så att punkter kan överföras lodrätt från golv till tak.

## Skapa 90° vinkel:

Som beskrivs under „Inställning av linjetyp“, kommer minst 2 lodräta laserlinjer som står i 90° vinkel mot varandra att slås på. Denna 90° vinkel kan t ex användas för att mäta in 90° vinklar eller till att justera konstruktionsdelar i 90° vinkel. Fininställningen som beskrivs nedan underlättar dessa arbetsuppgifterna i hög grad.





## Fininställning

Använd justerskruven för att vrida ovandelen med  $\pm 5^\circ$  runt om den lodräta axeln. Därmed kan en lodrät laserlinje justeras exakt till en referenslinje. Vid LA-180L kan fininställningen även utföras med mottagaren.

F

## Driftslag utan avvägningfunktion

Knapp (1b): Avvägningsfunktionen slås ifrån. I detta läge blinkar laserlinjerna. Blinkfrekvens: snabb



## Granskning av kalibrering

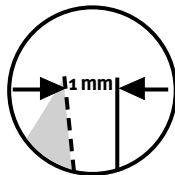
Multilinjelasern LA180L är konciperad för insatser på byggplatser och har lämnat vår anläggning i felfritt tillstånd. Som med alla precisionsinstrument måste kalibreringen kontrolleras regelbundet. Före varje nytt arbete, speciellt när instrumentet har varit utsatt för starka skakningar, bör en granskning genomföras.

## Vertikalkontroll

### 1. Kontroll av lodrät noggrannhet

För denna granskning är det nödvändigt att skaffa en referens. Fäst t.ex. ett sänklod nära en vägg. Ställ nu laserinstrumentet framför denna referensmarkering (avstånd y).

Jämför den nu med den lodräta laserlinjen. På en längd av 2,8 m ska avvikelserna mellan multilinjelaserns mittpunkt och referensmarkeringen inte överstiga 1 mm. Denna vertikalkontroll ska utföras för var och en av de lodräta laserlinjerna.



D1

D2

D3

### 2. Lodkontroll

1. Ställ upp instrumentet
2. Slå på instrumentet – knapp (1a)
3. Slå på de lodräta laserlinjerna – knapp (1d).
4. Positionera lasern så att den lodräta laserstrålen är riktad nedåt mot en golvmarkering.
5. Markera laserkrysets position i taket.
6. Vrid runt lasern med  $180^\circ$  och rikta den lodräta laserstrålen nedåt mot golvmarkeringen igen.
7. Markera laserkrysets position i taket.
8. Mät upp differenserna D mellan de båda takmarkeringarna, vardera i X- och Y-riktning som uppgår till det dubbla av ärfelet. Differensen vid 6 m får inte överskrida 4 mm!

E1

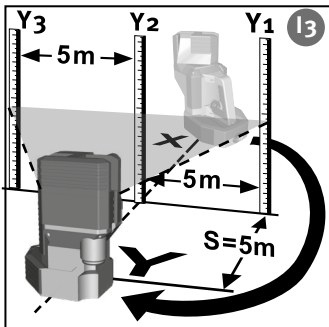
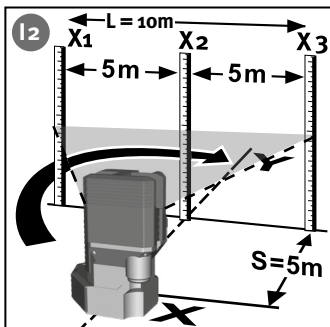
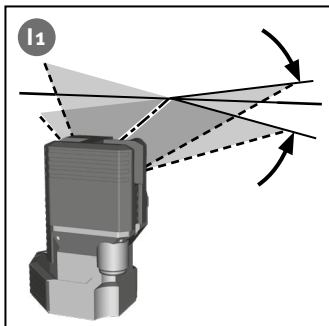
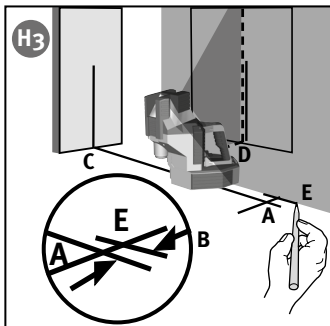
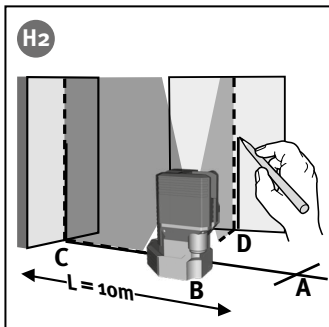
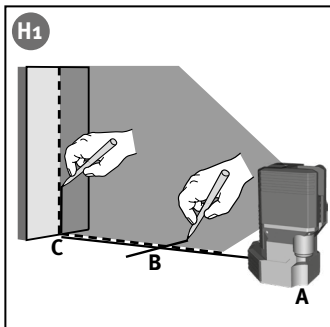


(1a)



(1d)

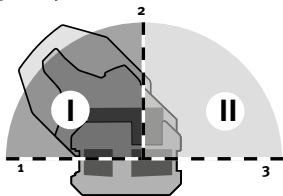
E2



### 3. Kontroll av vinkelnoggrannheten för lodräta linjer:

Kontrollera att de lodräta laserlinjerna uppgår till 90°.

Kontroll av 90° vinkel I



1. Välj ett rum vars längd uppgår till minst 10 m.  
Markera en punkt A på golvet i slutet av rummet. H1
2. Justera laserinstrumentet med den lodräta laserstrålen riktad nedåt över punkten A. Kontrollera att laserlinje 1 pekar mot den motsatta sidan av rummet.
3. Markera en punkt B på golvet ungefär i mitten av rummet.
4. Markera en punkt C på den motsatta väggen eller på golvet.
5. Förskjut LA-180L till punkt B och justera därefter laserlinje 1 på punkten C igen. H2
6. Markera position D för den rätvinkliga laserlinjen 2 på golvet.

#### Obs!

För att garantera noggranna resultat bör avståndet från A till B, från B till C samt från B till D vara detsamma.

7. Vrid LA-180L med 90° så att laserlinjen 1 är riktad mot punkt D. H3
8. Markera position E för den rätvinkliga laserlinjen 2 så nära punkt A som möjligt på golvet
9. Mät upp sträckan mellan punkt A och E.

Rumslängd eller sträcka mellan punkt A och C	90°-vinklarna är rätt kalibrerade om sträckan mellan punkt A och E uppgår till följande:
10 m	< 2,0 mm
20 m	< 4,0 mm

Kontrollera 90° vinkeln II med samma metod, men med laserlinje 2 och 3

# Horisontalkontroll

G1

## 1. Horisontalkontroll - linjenivå

För horisontalkontrollen behöver man 2 parallella väggytor vid avstånd av minst 5 m.

G2



(1a)

1. Ställ LA180L på en vågrät yta så nära en vägg A som möjligt, eller montera på ett stativ med framsidan riktad mot väggen.



(1c)

2. Slå på instrumentet – knapp (1a)



(1d)

3. Slå på den vågräta laserlinjen – knapp (1c).

4. Slå på de lodräta laserlinjerna – knapp (1d).

G3

5. Markera det synliga laserlinjekrysset på väggen A (punkt 1)

G4

6. Vrid hela instrumentet ca. 180° utan att ändra på höjden av lasern.

G5

7. Markera det synliga laserlinjekrysset på väggen B (punkt 2).

8. Ställ laserinstrumentet direkt framför väggen B.

9. Ställ in instrumentet i höjddled så att laserpunktens höjd stämmer överens med punkt 2.

10. Utan att ändra höjden på lasern, rotera den 180° för att placera strålen när märket på den första väggen syns (steg 3 / punkt 1).

Mät upp den lodräta sträckan mellan punkt 1 och punkt 3. Differensen får inte vara större än:

S	maximal tillåtet värde
5 m	1,0 mm
10 m	2,0 mm
15 m	3,0 mm
20 m	4,0 mm

I1

## 2. Horisontalkontroll - Laserlinjens lutning

Kontrollera laserlinjens lutning och exakt rak projektion.

I2

1. Markera tre punkter 1-3 i en rak linje på golvet med 5 m avstånd från varandra.

I3

2. Positionera lasern på avstånd S = 5 m från linjen exakt framför den mellersta markeringen = position X

(1a)

3. Slå på instrumentet – knapp (1a)

(1c)

4. Slå på den vågräta laserlinjen – knapp (1c).

(1d)

5. Mät upp laserlinjens höjd vid markeringarna. Mätningar X1 - X3

(1e)

6. Flytta instrumentet.

(1f)

7. Positionera lasern på avstånd S = 5 m från linjen exakt framför den mellersta markeringen = position Y

8. Mät upp laserlinjens höjd vid markeringarna. Mätningar Y1 - Y3

$$\Delta_1 = X_1 - Y_1 \quad \Delta_2 = X_2 - Y_2 \quad \Delta_3 = X_3 - Y_3$$

$$\Delta_{ges 1} = \Delta_1 - \Delta_2 \leq \pm 2\text{mm}$$

$$\Delta_{ges 2} = \Delta_3 - \Delta_2 \leq \pm 2\text{mm}$$

Beakta förtecknen vid beräkningen !

S	$\Delta_{ges 1}$ eller $\Delta_{ges 2}$
5 m	2,0 mm
7,5 m	3,0 mm
10 m	4,0 mm

## LA-180L :

Registrera mottagaren REC 410 Line RF i laserinstrumentet

1. Slå ifrån laserinstrumentet (knapp 1a)
2. Håll knapparna (1c) och (1d) intryckta.
3. Slå på laserinstrumentet - (knapp 1a) .
- 4: Instrumentet befinner sig i registreringsläge.  
Lysdioderna (röd och grön) blinkar omväxlande.
5. Tryck på knappen „Automatisk finjustering“ (d) på mottagaren REC 410 Line RF.
6. De röda och gröna lysdioderna på lasern blinkar 3 ggr i 3 sekunder:  
-->Registreringen var framgångsrik!



(1a)



(1c)



(1d)



(d)

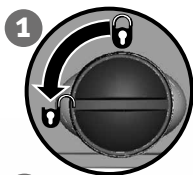
## Batteribytel

Öppna batterifacket (4) i pilens riktning, lägg i nya batterier enligt symbolerna i batterifacket.

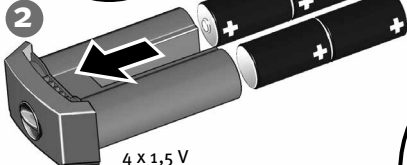


### Observera:

Om du inte använder instrumenten under en längre tid ta ur batterierna !



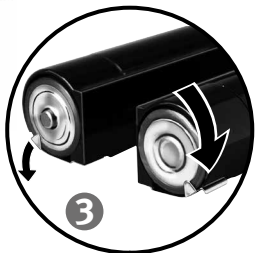
1



2

4 x 1,5 V  
Mono-batterier alkaline,  
strl. D, LR 20

eller  
STABILA batterienhet



3

## Statusindikator och felmeddelanden inom ljusdioder

- Lysdiod lyser **grön** → lasern är i funktion
- Lysdiod lyser **grön**  
+ laser **blinker** → Lasern avvägs automatiskt
- Lysdiod **blinker grön**  
+ laser **blinker** → Instrumentet står för snett  
+ är utanför självavvägningsområdet  
+ lasern kan inte avvägas automatiskt
- Lysdiod lyser **röd** → lasern är i funktion  
→ batterispänningen har fallit betydande  
→ batteribyte är snart nödvändig
- Lysdiod lyser **röd**  
+ laser **blinker** → Lasern avvägs automatiskt  
→ batterispänningen har fallit betydande  
→ batteribyte är snart nödvändig
- Lysdiod **blinker röd**  
+ laser **blinker** → batterispänningen har fallit betydande  
→ Instrumentet står för snett  
+ är utanför självavvägningsområdet  
+ lasern kan inte avvägas automatiskt
- Lysdioderna **blinker rött**  
+ **grönt** → temperaturen i instrumentet ligger över 50 C°  
+ laser inte synlig → laserdioden har stängts av för att skyddas mot  
överhettning  
→ beskugga instrumentet för att kunna arbeta vidare.  
→ laser är av
- Lysdioderna **blinker** Instrumentet befinner sig i registreringsläge.  
**omväxlande i rött + grönt**
- Lysdioderna **blinker** 3 ggr Registreringen var framgångsrik  
i 3 sekunder



Förvara inte instrumentet på en fuktig plats!  
Låt instrumentet och transportbehållaren  
först torka vid behov.



**IP 54**  
Nedsänk inte lasern i vatten !



Skruva inte upp !

## Skötsel och underhåll

- Smutsigt glas på laserutgången påverkar strålens kvalitet. Rengöring görs med mjuk trasa.
- Rengör laserinstrumentet med en våt trasa. Doppa eller överspola inte! Använd inte lösningsmedel eller förtunningsmedel!

Multilinjelasern LA180L ska hanteras varsamt liksom alla andra optiska precisionsinstrument.

## Tekniset tiedot

Lasertyp linjer: Röd diodlaser, Pulsad linjelaser,  
våglängd 630- 660 nm

Lasertyp lodpunkt: våglängd 650- 660 nm

Utgångseffekt: < 1 mW, laserklass 2

Självvägningsområde:  $\pm 5^\circ$

### Avvägningsexakthet\*

Laserlinjens mitt :  $\pm 0,07$  mm/m

Laserlinjens lutning, vågrät :  $\pm 0,10$  mm/m

Laserlinjens lutning, lodrät :  $\pm 0,10$  mm/m

### 90° - noggrannhet\*

lodräta laserlinjer :  $\pm 0,20$  mm/m

lodrät och vågrät laserlinje :  $\pm 0,20$  mm/m

Lodstråle :  $\pm 0,20$  mm/m

Batterier: 4 x 1,5 V Monoceller Alkaline, storlek D, LR20

Drifttid: ca. 20 timmar (Alkaline) 4 x 1,5 V

Arbetstemperaturområde: -10 °C till +50 °C

Lasertemperaturområde: -25 °C till +70 °C

\* När den hanteras inom det specificerade temperaturintervallet

Med reservation för tekniska ändringar.



835034a

09 2022

**STABILA Messgeräte**

Gustav Ullrich GmbH

Landauer Str. 45

76855 Annweiler

Germany



[www.stabila.com](http://www.stabila.com)