



# Laser LAPR-150

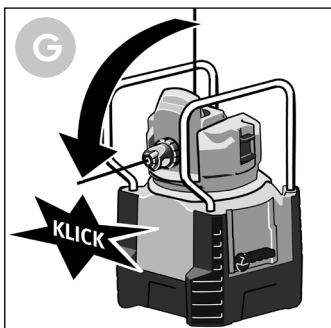
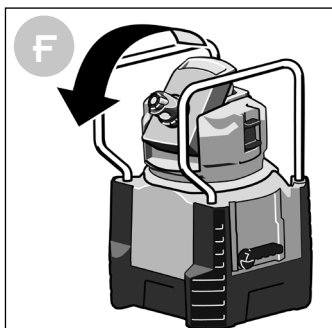
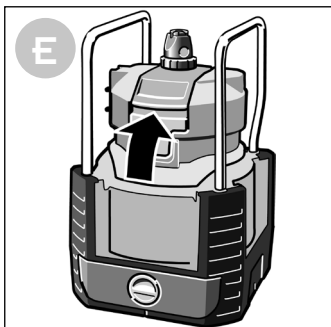
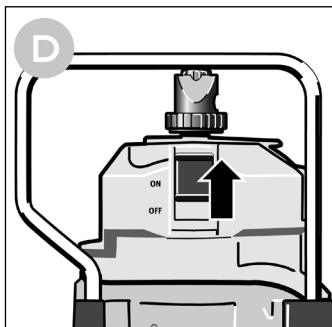
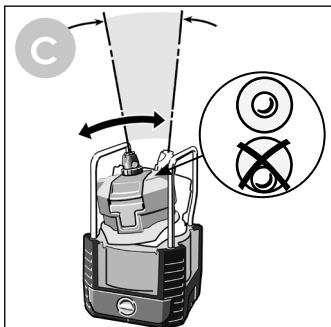
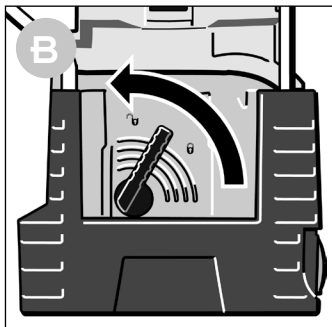
**da** Betjeningsvejledning

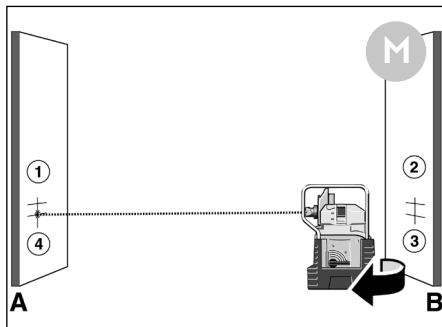
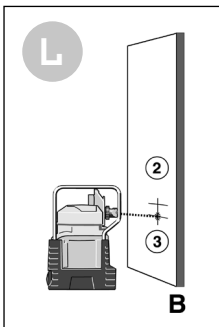
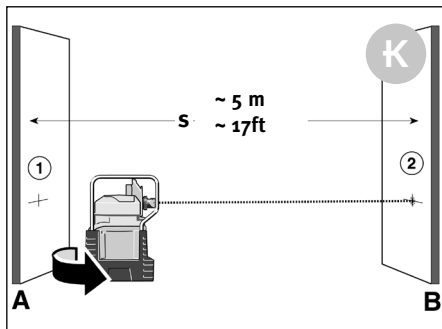
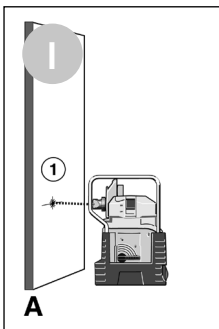
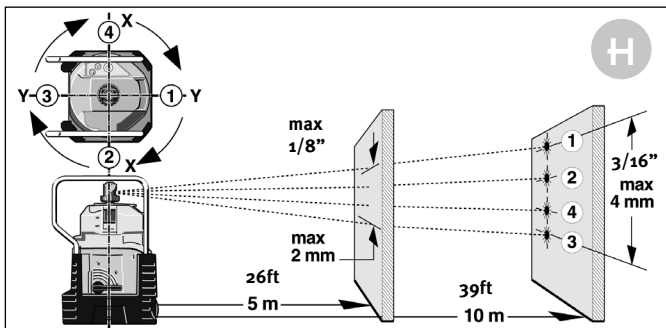
0



A







## Betjeningsvejledning

STABILA-rotationslaser LAPR-150 er en rotationslaser med enkel betjening til vandret og lodret nivellering samt til lodfunktion. Den er selvnivellerende inden for et område på  $\pm 1^\circ$ . Laserstrålen kan opfanges indtil en afstand af ca. 120 m ved hjælp af en receiver, også selv om den ikke længere kan opfattes med øjet..

Vi har bestræbt os på at gøre betjeningen af apparatet og dets funktion så enkel og forståelig som muligt. Hvis der alligevel er spørgsmål, hjælper vores telefon-service med følgende telefonnummer gerne videre:


+49 / 63 46 / 3 09-0


### A Apparatets dele

Stråledeler pentaprisme SP

- (1) SP1: udgangsåbning til lodstråle
- (2) SP2: udgangsåbning til rotationsstråle
- (3a) Kontakt pos. on

O (3b) Kontakt pos. off (transportsikring)

 (4a) Taste : Rotationsfunktion

 (4b) Taste : Scannerfunktion

(5a) LEDs til displayet:

(5b) LED rød : Batterispænding og overtemperatur

(5c) LED grøn: Driftsfunktion ON eller KLAR / I ORDEN

(6) Stødsikring

(7) Låg til batterifag

(8) Tilslutningsgevind til stativ 5/8"

(9) Libelle til grovindstilling

O (10) Spændeanordning grovjustering

(11) Motorhus

(12) Drejeoptik

(13) Beskyttelses- og holdebjøle

## Hovedanvendelse:



### Nivellering

Stil apparatet på et fast underlag eller stativ, så blæren i dåselibellen (1) ikke berører libellekanten. Denne libelle bruges kun til den grove forindstilling. Bemærk: Det er praktisk at opstille rotationslaseren så tæt på afstanden til de senere målepunkter som muligt.

### Ibrugtagning

Laseren tændes, ved at skydekontakten (3a) skubbes op. Hvis selvnivelleringsområdet overskrides, begynder laseren at blinke.


### Justering:

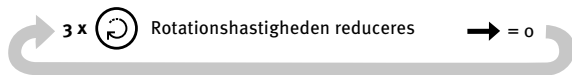
1. Løsn spændanordningen 
2. Vip husets øverste del, til libellens blære ikke længere rører ved libellekanten.
3. Stram spændanordningen 




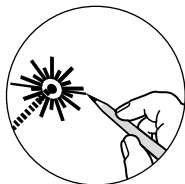
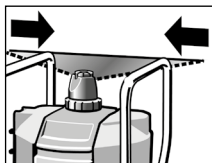
### Indstilling og justering af laserstrålen

LAPR-150 kan anvendes til 2 driftsformer.

1. Taste (4a): Rotationsfunktion 1 x 



2. Taste (4b): Scannerfunktion 1 x 



Bemærk, at det altid er laserpunktets midte, der markeres!

D

B

C

E  
F  
G

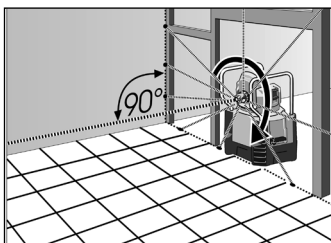
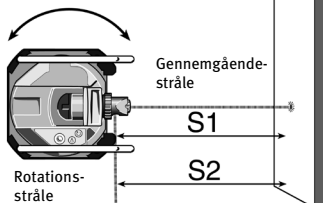
## Optegning af lodrette flader (lodret nivellering)

Kip motorhovedet  $90^\circ$  til slutstillingen, og sæt drejeoptikken på plads i dens slutstilling. Stil apparatet, så retningen for det lodrette laserniveau, som skabes af optikken, er indstillet parallelt med eller vinkelret på referencelinjen. Tænd for laseren med skydekontakten (3). Justér huset ved at dreje det på underlaget. Det kan forekomme, at overvågningsfunktionen afbryder laserstrålen og begynder at blinke, fordi der opstår vibrationer under justeringen.

## 2 Grundmetoder til lodret nivellering

### Parallelt niveau:

Drej indtil  $S_1 = S_2$



Optegning af vertikale referenceflader, f.eks. opmåling af mellemvægge

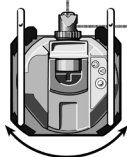
### Retvinklet til væggen:

Gennemgående-stråle

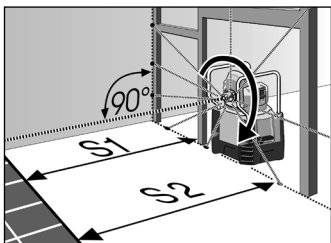
S1

S2

Rotations-stråle



Drej indtil  $S_1 = S_2$



Opmåling af fliser, paneler, parket (gulv, loft, væg), opmåling af rette vinkler ved enkel drejning.



## Kontrol af kalibrering

Den rotationslaser LAPR-150 er beregnet til brug på byggepladsen og leveres fra vores fabrik i perfekt justeret tilstand. Som ved alle præcisionsinstrumenter skal kalibreringen dog kontrolleres regelmæssigt. Før hvert nyt arbejde begyndes, og især hvis apparatet har været udsat for kraftige vibrationer, bør der foretages en kontrol.

Efter slag bør kontrollen foretages over hele selvsnivelleringsområdet.

## Vandret kontrol

1. Stil rotationslaseren med en afstand på 5 m eller 10 m fra væggen på en glat, jævn overflade, eller monter den på et stativ med forsiden i retning af væggen. H
2. Justér laserapparatet groft ved hjælp af dåselibellen, dvs. stil blæren så nogenlunde i midten af libellen. Drej prismets stråleudgangsåbning manuelt i retning af væggen. C
3. Markér det synlige lasermidtpunkt på væggen - måling 1 (punkt 1). Da strålediameteren er afhængig af afstanden, skal midten af laserpunktet altid anvendes til markering! H1
4. Drej hele laserapparatet 90° uden at ændre laserens højde (dvs. stativet må ikke ændres), og drej igen drejprismet manuelt ind i det markerede område for 1. målepunkt. H2
5. Markér det synlige lasermidtpunkt på væggen (punkt 2).
6. Gentag trin 4 og 5 to gange for at bestemme punkterne 3 og 4. H3
7. Hvis forskellen på de 4 kontrolpunkter er mindre end hhv. 2 mm ved 5 m afstand og 4 mm ved 10 m afstand, er den tilladte tolerance på  $\pm 0,2$  mm/m overholdt. H4

## Lodret kontrol (motorhoved kippet 90°)

- K** Til den lodrette kontrol behøves 2 parallelle vægflader med en afstand på mindst 5 m.
- I** 1. Montér rotationslaseren på et stativ lige foran væg A.
- E**  
**F**  
**G** 2. Kip motorhovedet 90° i retning af væg A.  
Drejeoptikken anbringes i slutstilligen.
- C** 3. Justér laserapparatet groft ved hjælp af dåselibellen, dvs. stil blæren nogenlunde i midten af libellen.
- I** 4. Ret laserstrålen imod væg A.
5. Tænd for apparatet.
6. Markér den synlige laserpunktmidtne for punktet (1) på væg A.
- K** 7. Sluk for apparatet. Drej hele laserapparatet 180°, uden at laserens højde ændres. Stativet må ikke ændres.
8. Tænd for apparatet.
9. Markér den synlige laserpunktmidtne for punktet (2) på væg B.
- L** 10. Stil nu stativet med laserapparatet lige foran væg B.
- C** 11. Justér laserapparatet groft ved hjælp af dåselibellen, dvs. stil blæren nogenlunde i midten af libellen. Indstil stativets højde nogenlunde som ved placering 1.
12. Ret laserstrålen imod væg B.
13. Tænd for apparatet.
14. Markér laserpunktmidtne for punktet (3) på væg B, lodret i forhold til punkt (2).
- M** 15. Sluk for apparatet Drej hele laserapparatet 180°, uden at laserens højde ændres. Stativet må ikke ændres.
16. Tænd for apparatet.
17. Markér den synlige laserpunktmidtne for punktet (4) på væg A.
18. Mål de enkelte punkters højde, enten i forhold til gulvet eller relativt til det nederste punkt, som så sættes til 0 mm.

Pas på, at der regnes rigtigt med fortegnene !

$$0,3 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \geq \frac{(P_4 - P_1) - (P_3 - P_2)}{2S}$$

## Driftstilstandsdisplay og fejlmeldinger ved hjælp af lysdioder

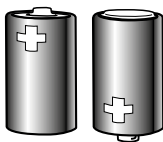
Lysdiode lyser grønt	-> laser i drift
Lysdiode blinker grønt + laser blinker	-> Laser er uden for det selvnivellerende område
Lysdiode lyser gult	-> Batterispændingen er faldet kraftigt -> Batteriet skal snart skiftes
Lysdiode blinker gult + laser blinker	-> Batterispænding er faldet kraftigt, og samtidig er laseren uden for det selvnivellerende område
Lysdiode lyser rødt	-> Temperaturen i apparatet er over 50°C -> Laserdioderne er slukkede som sikring mod overopvarmning -> Placér apparatet i skyggen for at arbejde videre

### Batteriskift

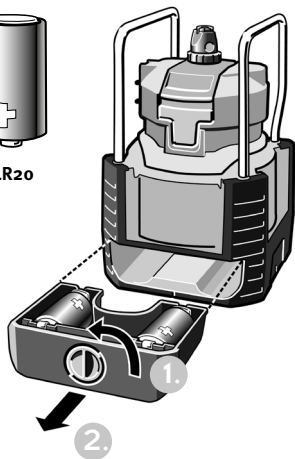
Åbn batterirummet (7) i pilens retning. Sæt nye batterier i, så de ligger som markeret i batteriholderen.

2 x 1,5V  
Monoceller Alkaline,  
størrelse D, LR 20

Der kan også anvendes  
akku-batterier.



Mono, D , LR20



### Bemærk:

Hvis det i længere tid ikke er i brug, tages batteriet ud !

## Recyclingprogram til vores kunder fra EU:

STABILA tilbyder et destruktionsprogram efter WEEE-direktivet vedrørende håndtering af affald fra elektriske og elektroniske produkter efter deres levetid. Nærmere informationer kan fås hos : +49 / 6346 / 309-0



Apparatet må ikke opbevares fugtigt!  
Apparatet og transportbeholderen skal i så fald tørres først.



Læg aldrig laseren  
ned under vand !

Må ikke skrues på !



### Bemærk:

Ved klasse 2 laserudstyr er øjet beskyttet af øjenlågsrefleksen og/eller afværge-reaktionen, hvis man tilfældigt kigger et kort øjeblik ind i laserstrålen. Disse apparater kan derfor uden yderligere sikkerhedsforanstaltninger tages i brug. Alligevel bør man undgå at se ind i laserstrålen.



LASERSTRÅLING  
KIG IKKE IND  
I STRÅLEN  
LASERKLASSE 2

EN 60825-1: 2014

### Skal opbevares utilgængeligt for børn!

Laser-brillerne, som kan fås til disse laserapparater, er ikke beskyttelsesbriller. De bruges, så laserlyset bedre kan ses.

Hvis der benyttes andre end de her angivne betjenings- og justeringsanordninger samt andre fremgangsmåder, kan det medføre udsættelse for farlig stråling!

## Vedligeholdelse og pasning

- Snavsede skiver ved laserstråleudgangen reducerer strålekvaliteten. Der rengøres med en blød klud.
- Rengør laserapparatet med en fugtig klud. Må ikke spules af eller lægges i vand! Brug ikke opløsningsmidler eller fortynder!

Rotationslaseren LAPR-150 skal behandles med forsigtighed og omhu som alle optiske præcisionsinstrumenter.

## Tekniske data

Lasertype:	Rød diodelaser, bølgelængde 635 nm
Udgangseffekt:	< 1 mW, laserklasse 2 efter EN 60825-1:2014
Selvsnivelleringsområde: (vandret)	ca. $\pm 1^\circ$
Nivelleringsnøjagtighed:	vandret : $\pm 0,2$ mm/m lodret: $\pm 0,3$ mm/m
Batterien:	2 x 1,5 V Monoceller Alkaline, størrelse D, LR 20
Funktionstid:	ca. 80 timer
Driftstemperaturområde:	0 °C til +50 °C Ved temperatur $> 50^\circ$ C begynder apparatet at slå automatisk fra.
Lagertemperaturbereich:	-20 °C til +60 °C
Tekniske ændringer forbeholdes.	

## Garantibetingelser

STABILA overtager garantien for mangler og fejl ved garanterede egenskaber på apparatet på grund af materiale- eller produktionsfejl for en periode på 24 måneder fra købsdatoen. Manglerne udbedres efter egen vurdering ved reparation af apparatet eller ved udskiftning. Yderligere krav overtager STABILA ikke. Mangler på grund af usagkyndig håndtering (f.eks. beskadigelse ved tab på gulvet, drift med forkert spænding/strøm, brug af uegnet strømkilde) samt ændringer af apparatet foretaget af køber eller tredjemand udelukker ethvert ansvar. Endvidere overtages der ikke garanti for naturligt slid og små mangler, som ikke påvirker apparatets funktion væsentligt. Ved eventuelle garantikrav bedes De indsende det udfyldte garantibevis (se sidste side) sammen med apparatet til Deres forhandler.



- de** Ergänzung zur Garantieerklärung: Die Garantie gilt weltweit.
- en** Addition to warranty declaration: The warranty applies world-wide.
- fr** Complément à la déclaration de garantie : La garantie est valable dans le monde entier.
- it** Aggiunta alla dichiarazione di garanzia: La garanzia ha validità mondiale.
- es** Ampliación de la declaración de garantía: La garantía tiene validez en todo el mundo.
- nl** Aanvulling op de garantieverklaring: De garantie is wereldwijd geldig.
- pt** Acrescento da declaração de garantia: A garantia é válida em todo o mundo.
- no** Supplement til garantierklæringen: Garantien gjelder i hele verden.
- fi** Takuuilmoituksen täydennys: Takuu on voimassa maailmanlaajuisesti.
- da** Supplement til garantierklæring: Garantien gælder internationalt.
- sv** Komplettering till garantiförklaring: Garantin gäller i hela världen.
- tr** Garanti beyanına ek: Garanti, dünya genelinde geçerlidir.
- cs** Doplnění k prohlášení o záruce: Tato záruka platí po celém světě.
- sk** Doplnok k vyhláseniu o záruke: Táto záruka platí celosvetovo.
- pl** Uzupełnienie oświadczenia gwarancyjnego: Gwarancja obowiązuje na całym świecie.
- sl** Dopolnitev garancijske izjave: Garancija velja po vsem svetu.
- hu** A garancianyilatkozat kiegészítése: A garancia világszerte érvényes.
- ro** Supliment la declarația de garanție: Garanția se aplică la nivel mondial.
- ru** Дополнение к гарантийному заявлению: Гарантия действует по всему миру.
- lv** Garantijas saistību papildinājums: Šī garantija ir spēkā visā pasaule.
- et** Garantii lisa: See garantii kehtib kogu maailmas.
- lt** Garantijos papildymas: Garantija galioja visame pasaulyje.
- ko** 보장 진술 추가: 이 보증서는 전 세계에서 적용됩니다.
- zh** 质保声明的补充信息: 该质保全球适用。