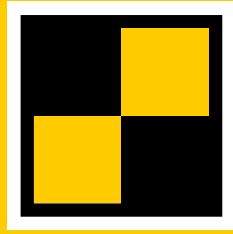


STABILA®



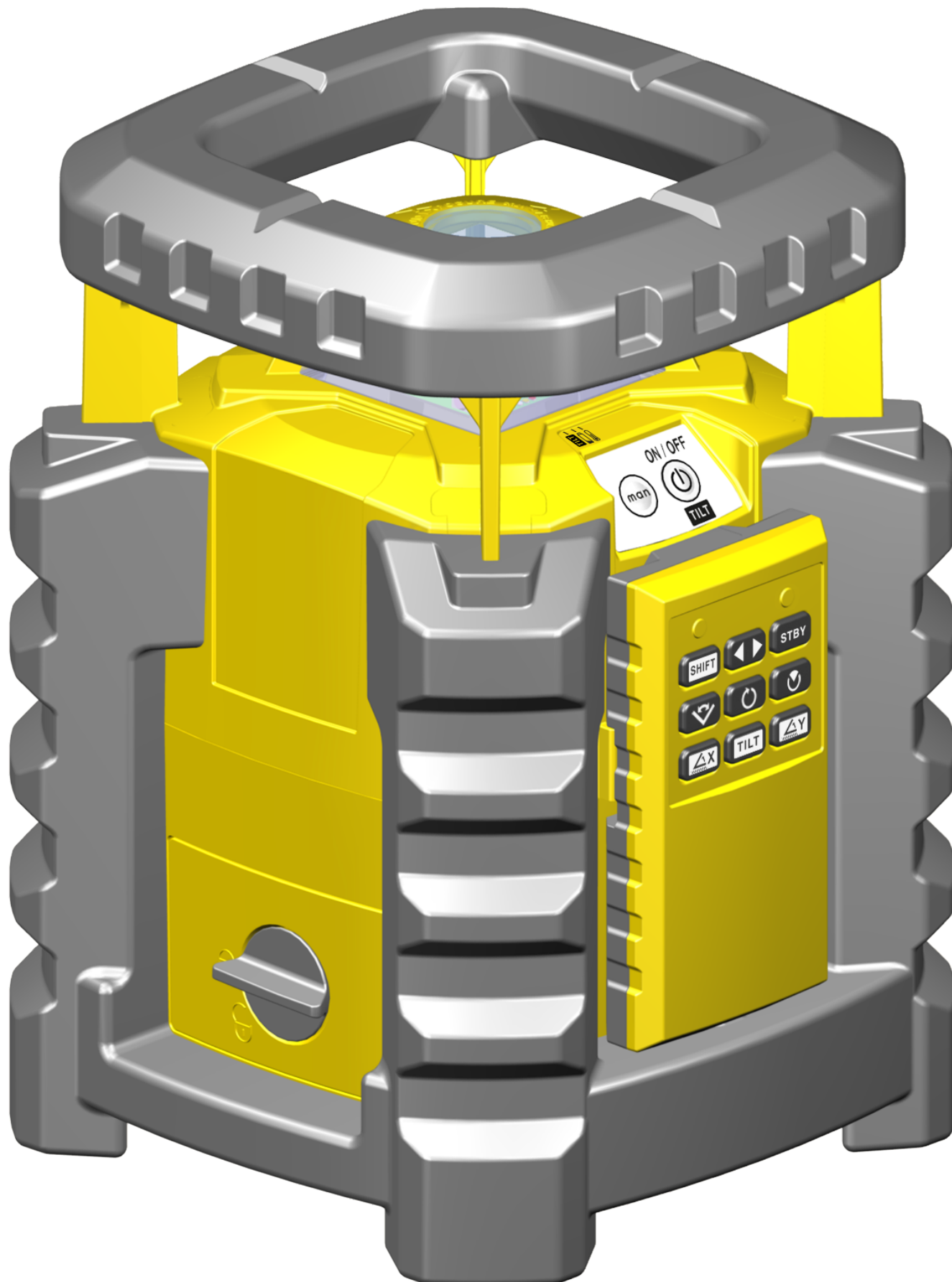
LAR 350

Betjeningsvejledning



Indholdsfortegnelse

Kapitel	Side
• 1. Anvendelsesområde	3
• 2. Sikkerhedsanvisninger	4
• 3. Før 1. ibrugtagning	4
• 4.1 Apparatets dele	5
• 4.2 Fjernbetjeningens dele	6
• 5. Isætning af batterier / Batteriskift	7
• 6. Ibrugtagning	8
• 7. Tiltfunktion	9
• 8.1 Automatisk drift med tiltfunktion	10
• 8.2 Automatisk drift med efterfølgende nivellering	11
• 9.1 Manuel drift med tiltfunktion	12
• 9.2 Manuel drift uden tiltfunktion	13
• 10. Funktioner	14
• 11. Fjernbetjening - håndtering	16
• 12. Indstillinger og anvendelser	17
• 13. Rotationsfunktion / -hastighed	17
• 14. Linjefunktion i scanningsdrift	18
• 15. Hældningsjustering af laserakserne	19
• 16.1 Vertikalfunktion	20
• 16.2 Positioneringshjælp i vertikaldrift	20
• 16.3 Drejning og hældningsjustering af laserakserne	21
• 17. Positionering af laserstrålen	22
• 18. Display for justering af laserakserne	23
• 19. Standby-tilstand	23
• 20. Sektionstilstand	24
• 21. LED-displays	25
• 22.1 Kontrol af nøjagtigheden	26
• 22.2 Horisontalkontrol	27
• 22.3 Justering - Horisontal	28
• 22.4 Vertikalkontrol	29
• 22.5 Justering - Vertikal	30
• 23. Tekniske data	31



1. Anvendelsesområde

STABILA-rotationslaser LAR-350 er en rotationslaser med nem betjening til vandret og lodret nivellering herunder lodfunktion. LAR-350 har et tætnet hus (IP65) til anvendelse på byggepladser. Den er selvnivellerende inden for $\pm 5^\circ$. Laserstrålen kan fanges vha. en receiver, selv når den ikke længere kan ses med øjet.



Hvis betjeningsvejledningen ikke besvarer alle spørgsmål, kan du til enhver tid få telefonisk hjælp:



+49 / 63 46 / 3 09 - 0

2. Sikkerhedsanvisninger

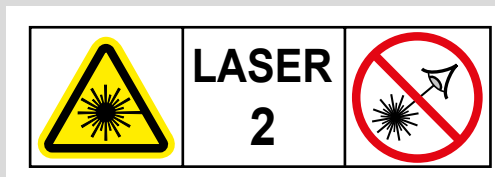


Advarsel:

Ved laserapparater i klasse 2 er øjet normalt beskyttet af øjenlågs-refleksen og/eller vendbortreaktionen, hvis personen tilfældigt og kortvarigt kommer til at se ind i laserstråler. Hvis laserstrålen rammer øjet, skal øjnene lukkes bevidst, og hovedet skal straks bevæges ud af strålen. Se ikke ind i den direkte eller reflekterende stråle.

STABILA-laserbrillerne, som kan fås til laserapparater, er ikke beskyttelsesbriller. De bruges, så laserlyset bedre kan ses.

- Ret ikke laserstrålen mod personer!
- Blænd ikke andre personer!
- Skal opbevares utilgængeligt for børn!
- Hvis der benyttes andre end de her angivne betjenings- og justeringsanordninger samt andre end de her beskrevne fremgangsmåder, kan det medføre udsættelse for farlig stråling!
- Manipulationer (ændringer) af laseranordningen er ikke tilladt.
- Hvis apparatet tabes eller udsættes for kraftige rystelser, kan det føre til fejlfunktioner!
- Før der startes på et nyt arbejde, og især hvis apparatet har været udsat for kraftige rystelser, skal funktionen og præcisionen kontrolleres.
- Må ikke anvendes i områder med eksplosionsfare eller i korroderende omgivelser!
- Batterier og apparatet må ikke bortskaffes som husaffald!
- Gem denne betjeningsvejledning, og udlever den sammen med laseranordningen, hvis den skal videregives.



IEC 60825-1:2014

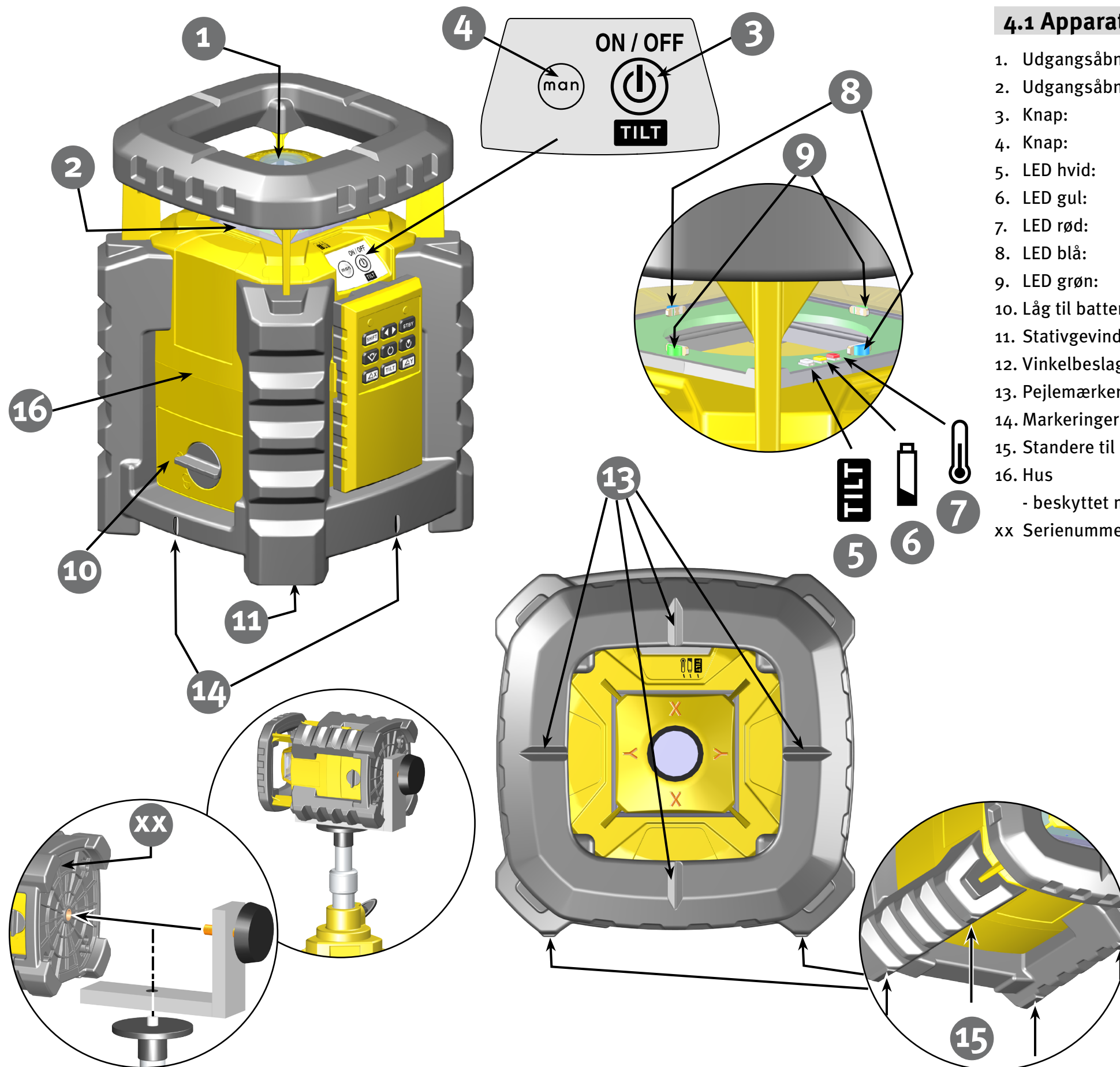


3. Før 1. ibrugtagning

Læs sikkerhedsanvisningerne og betjeningsvejledningen omhyggeligt igennem.

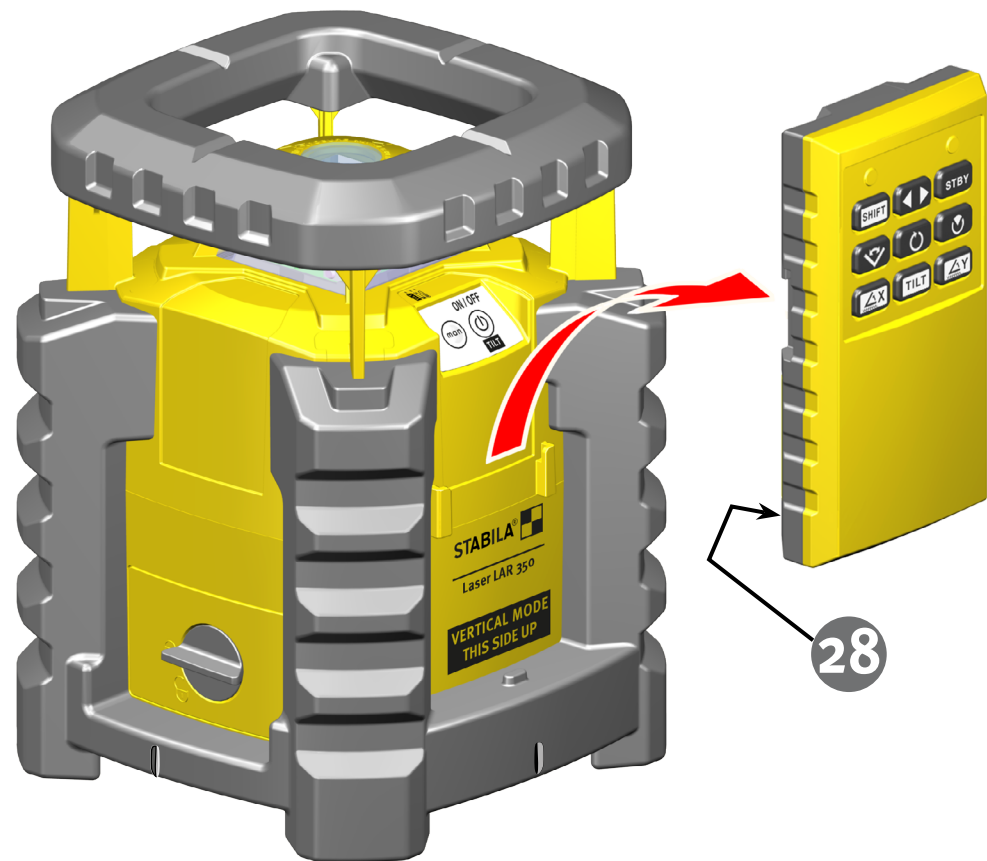
Apparatet må kun anvendes af fagfolk!

Overhold beskyttelsesforholdsreglerne!
Isætning af batterier -> Batteriskift



4.1 Apparatets dele

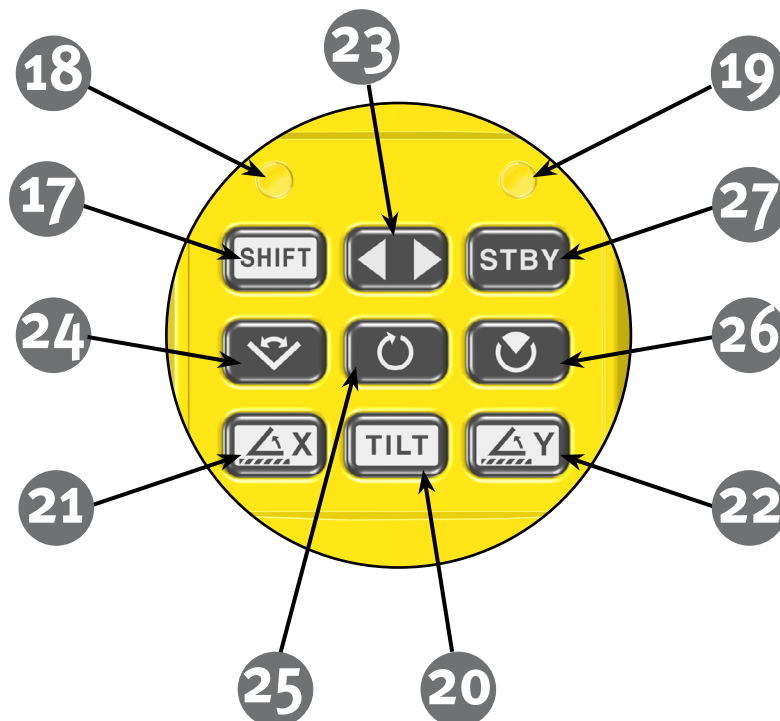
1. Udgangsåbning punktlaser / lodstråle
2. Udgangsåbning rotationsstråle
3. Knap: TIL / FRA / TILT
4. Knap: manuel tilstand TIL / FRA
5. LED hvid: Tiltfunktion
6. LED gul: lav batterikapacitet
7. LED rød: Overtemperatur
8. LED blå: X-laserakse / display TILT + Manuel
9. LED grøn: X-laserakse / display TILT + Manuel
10. Låg til batterirum
11. Stativgevind 5/8"
12. Vinkelbeslag
13. Pejlemærker
14. Markeringer til den vinkelrette laserfunktion
15. Standere til lodret nivellering
16. Hus
- beskyttet mod stænkvand og støv iht. IP 65
xx Serienummer

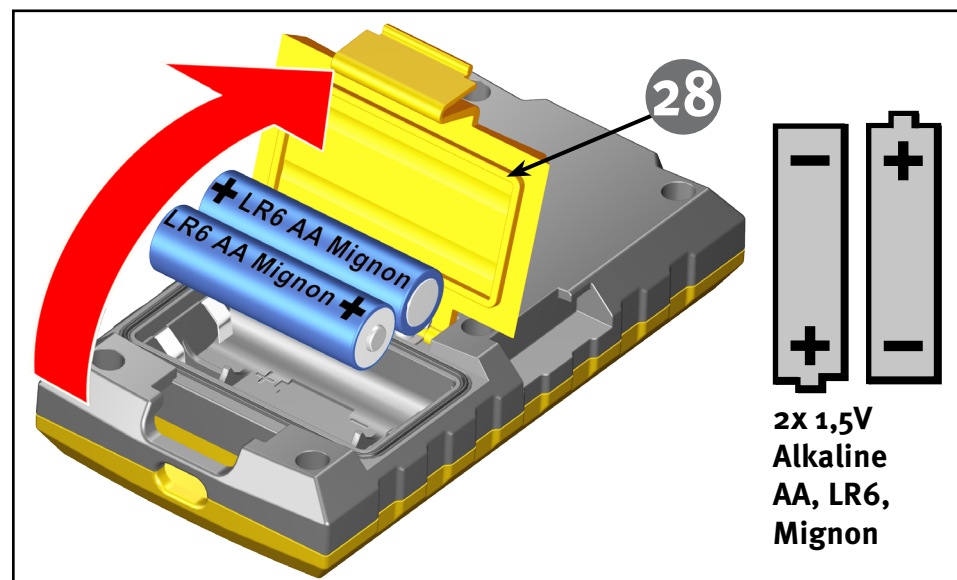
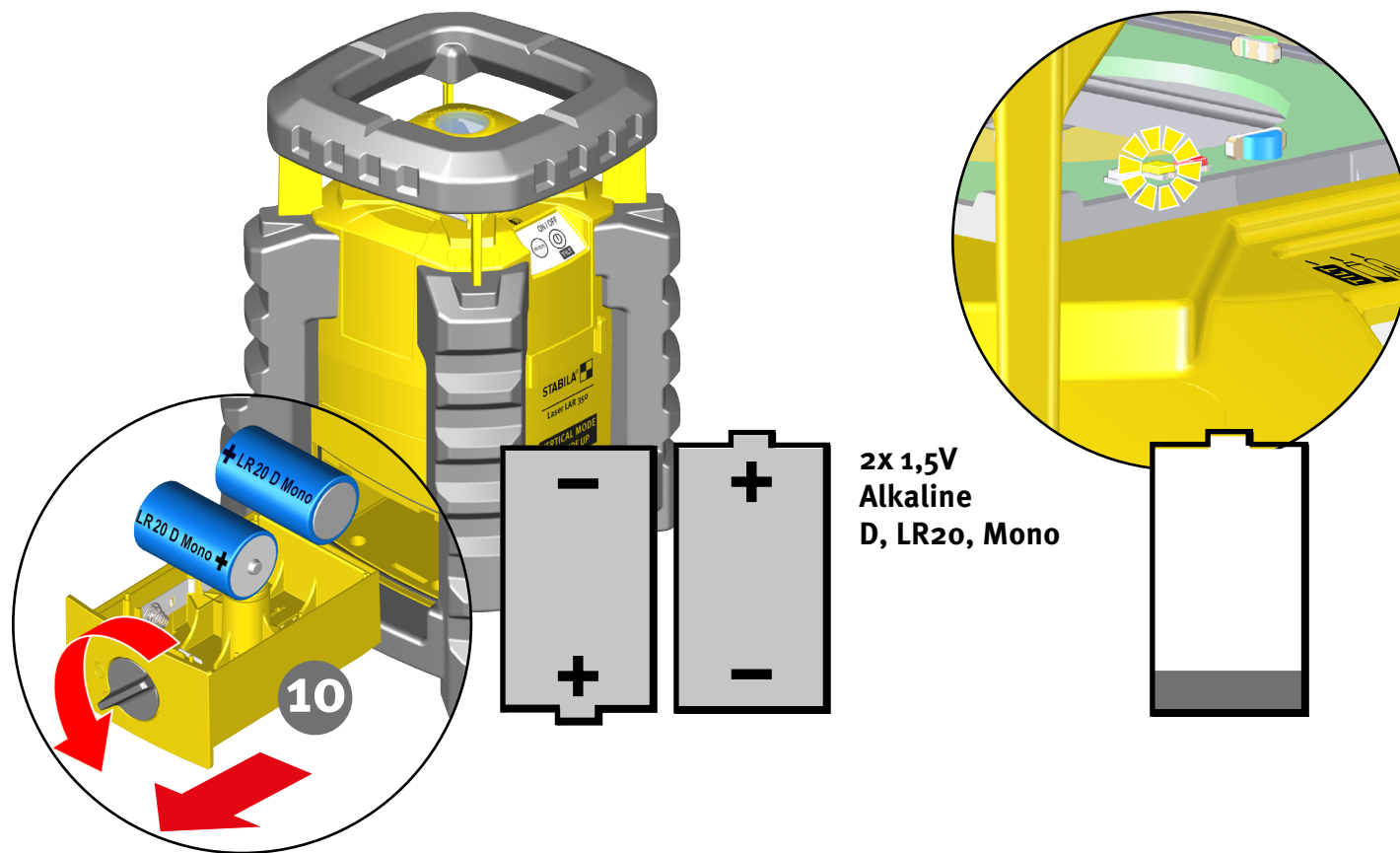


4.2 Fjernbetjeningens dele

Fjernbetjening:

-  17. SHIFT
-  18. LED-display SHIFT-knap
-  19. LED-display sendedrift
-  20. TILT
-  21. X-laserakse
-  22. Y-laserakse
-  23. Position
-  24. Scan
-  25. Rotationshastighed
-  26. Sektion
-  27. Standby
- 28. Låg til batterirum





5. Isætning af batterier / Batteriskift

Åbn låget til batterirummet (10, 28) i pilens retning, og isæt nye batterier i batterirummet, som vist på symbolet. Der kan også anvendes genopladelige batterier.

LED-display:

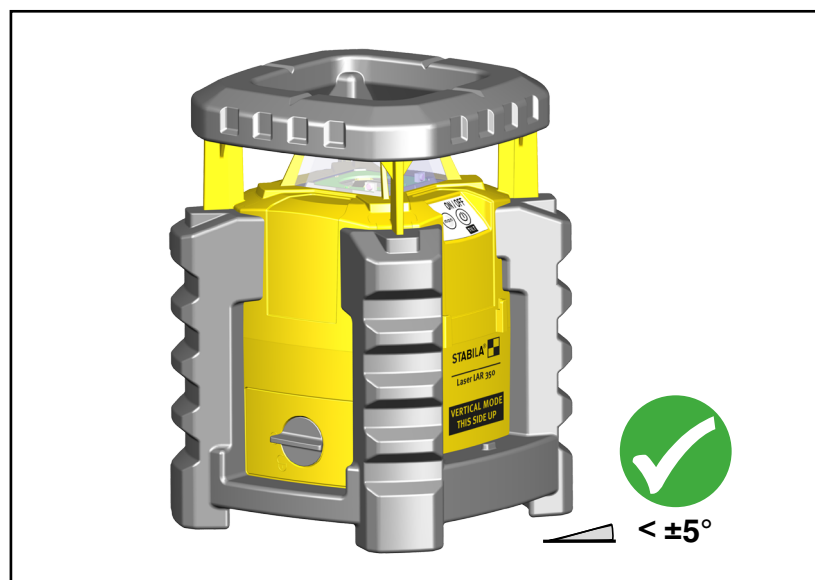
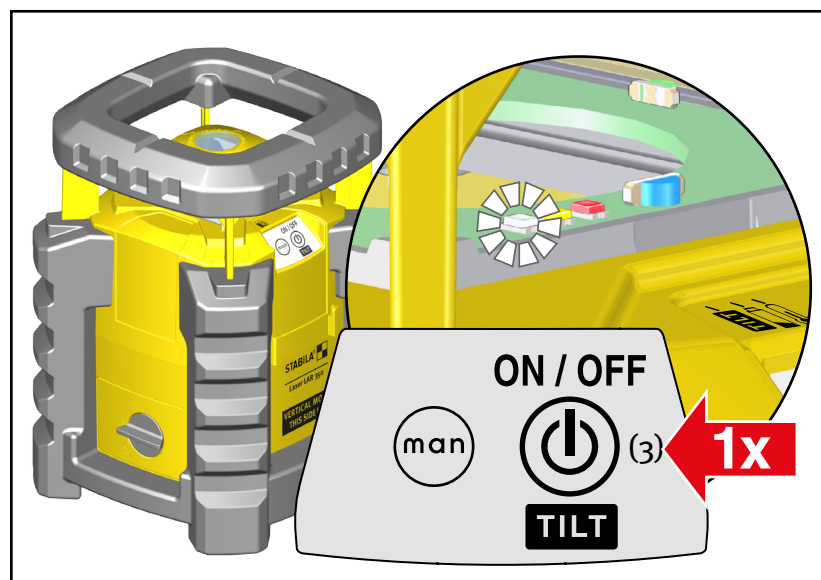
LED (6) gul: lav batterikapacitet

- isæt nyt batteri



Brugte batterier skal afleveres på dertil beregnede bortskaffelsessteder – må ikke smides ud sammen med almindeligt husaffald. Hvis de i længere tid ikke er i brug, tages batterierne ud!

6. Ibrugtagning

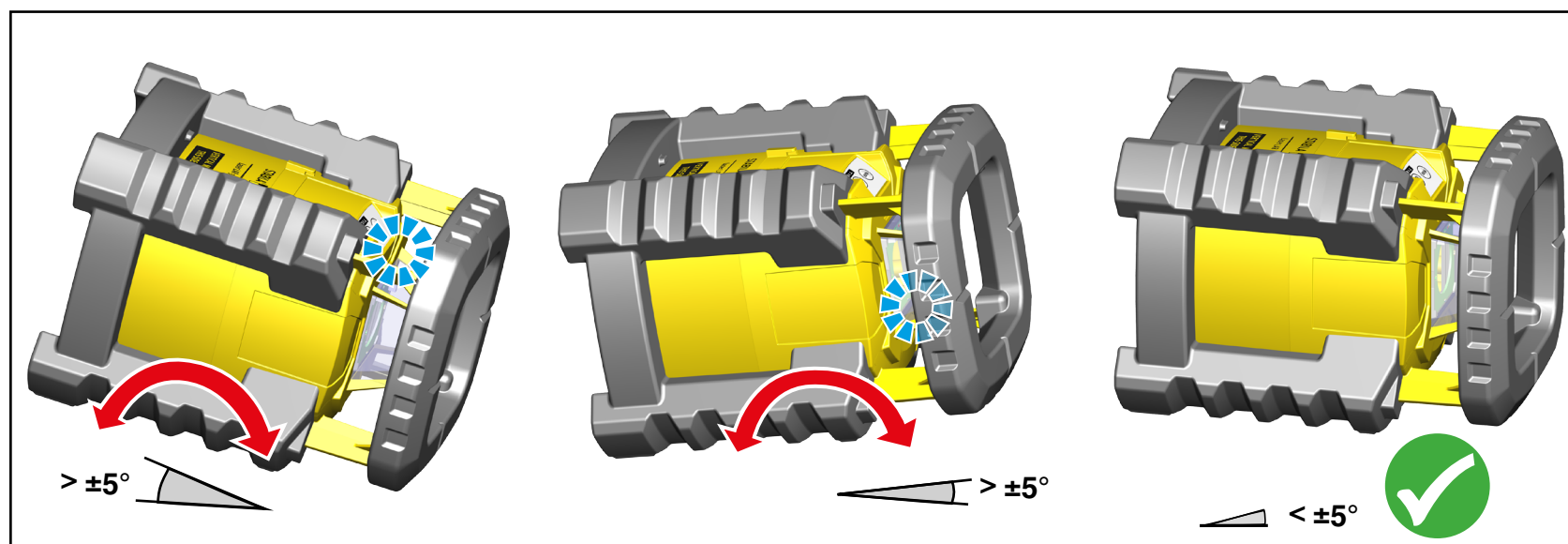
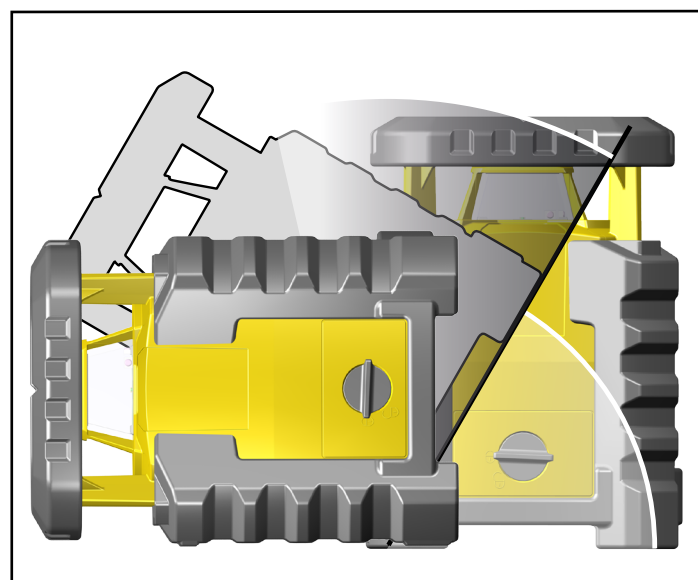
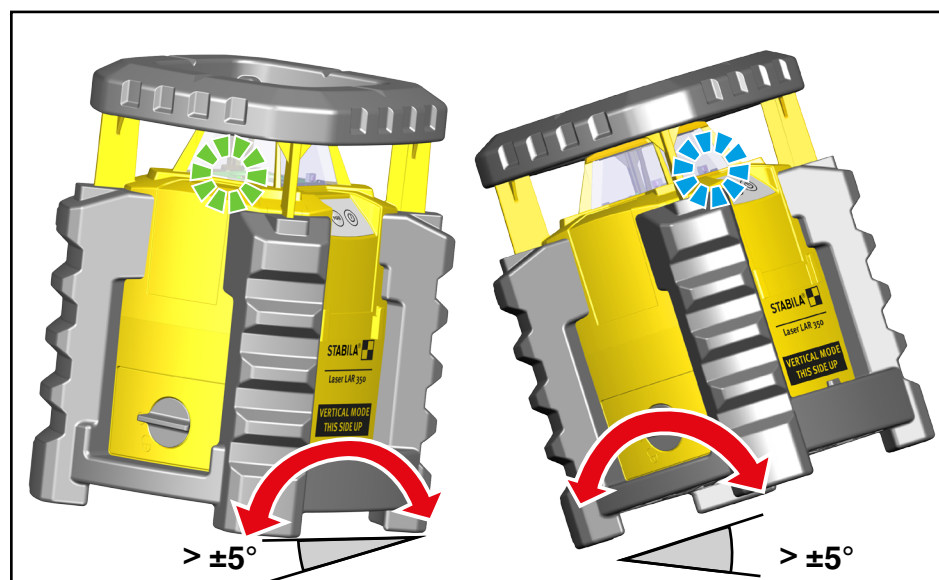


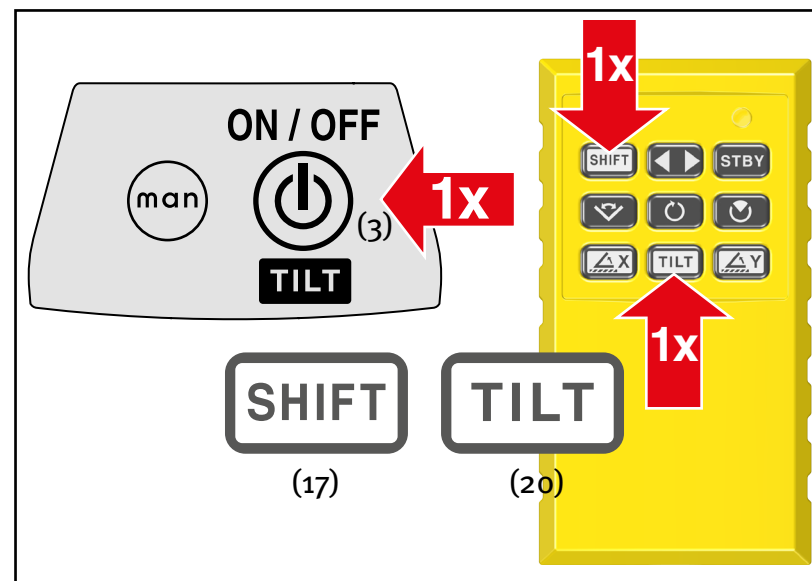
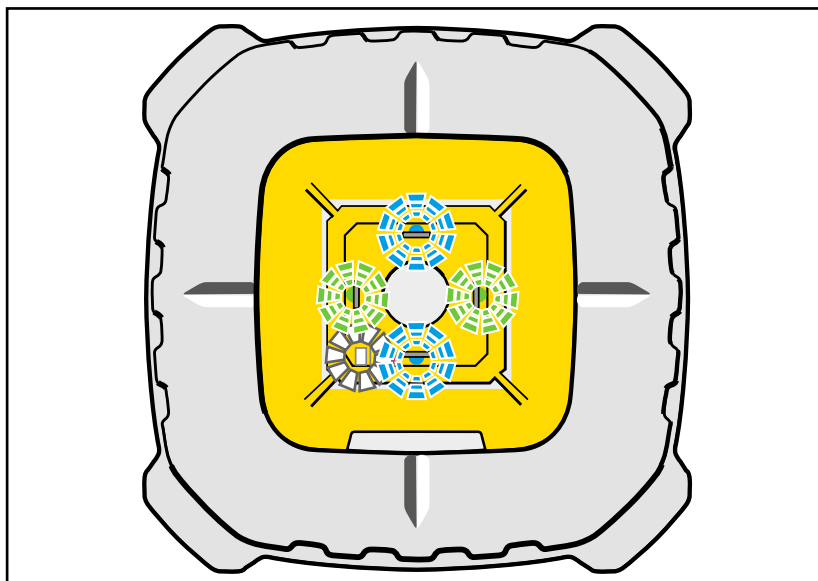
Laserapparatet bringes i arbejdsposition (lodret eller vandret). Med knappen (3) tændes laseren og frakobles igen med et længere tryk. I driftsfunktionen "Selvsnivellering" nivellerer laserapparatet automatisk. Laserstrålen blinker og roterer (endnu) ikke. Hvis nivelleringen er afsluttet, stråler laseren konstant og begynder at rotere. Inden for 30 sekunder kan der stadig foretages finjusteringer. Disse 30 sekunder angives ved at den hvide LED (5) blinker langsomt.

Ved skrå placeringer $\geq 5^\circ$ er laserapparatet uden for selvsnivelleringsområdet og kan ikke nivellere sig automatisk. Laseren blinker!

De blå og grønne LED'er angiver, hvilken side af laserapparatet, der er for høj. Juster apparatet manuelt, indtil LED'erne går ud.

Apparatet registrerer automatisk anvendelse i vertikaldrift.





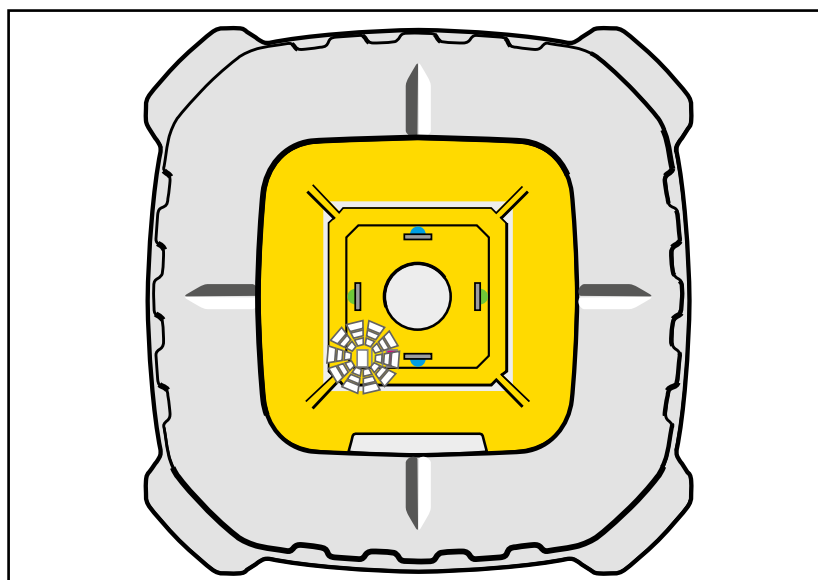
7. Tiltfunktion

Med tiltfunktionen advares mod opståede forstyrrelser. Derved går forstyrrelser ikke upåagtet hen.

Den hvide LED (5) lyser konstant, tiltfunktionen er aktiveret. I tilfælde af forstyrrelser, der kan medføre en ændring af laserapparatets korrekte justering og indstilling, stopper laserstrålens rotation, de blå (8) og grønne (9) LED'er blinker. Der skal gennemføres en kontrol og evt. en fornyet indstilling af laserapparatet.

Udløsning af tiltfunktionen skal bekræftes med knappen (3) eller knapperne (17) + (20) på fjernbetjeningen. Først derefter kan der arbejdes videre.

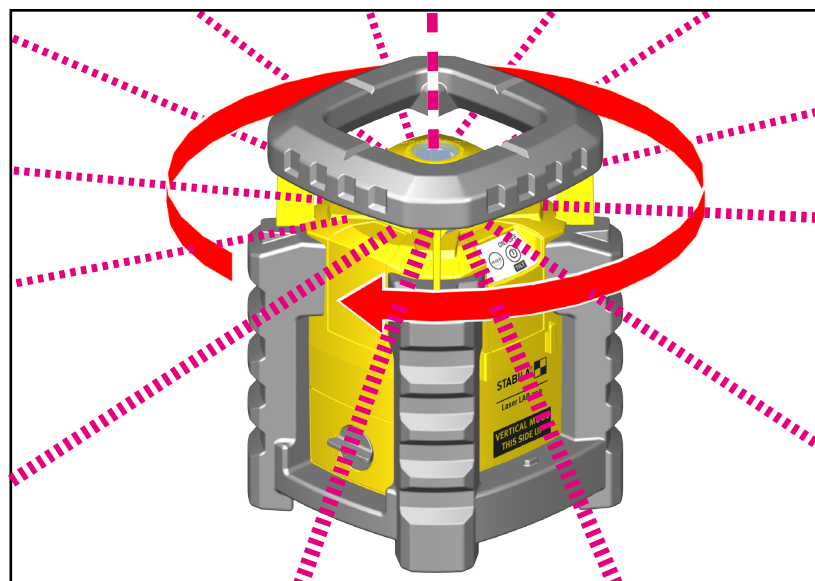
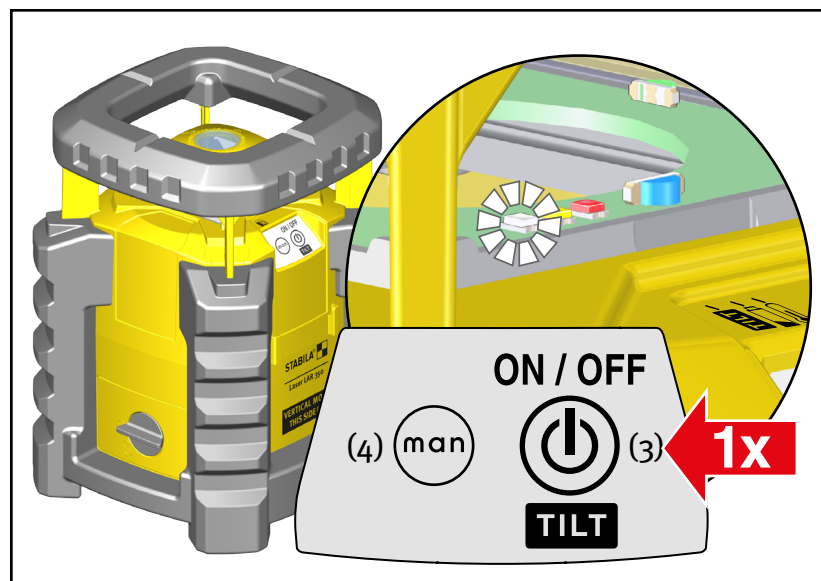
Tiltfunktionen kan slås til og fra i enhver tilstand (kort tryk på knappen (3)). Når laserapparatet tændes (knap 3), aktiveres tilttilstanden altid først.



Deaktiveret tiltfunktion



Ved deaktiveret tiltfunktion (hvid LED blinker) advares der i tilfælde af forstyrrelser ikke mod eventuelle forandringer i indstillingerne! I automatisk drift foretages straks, automatisk en fornyet nivellering.



8.1 Automatisk drift med tiltfunktion

Denne driftstilstand er altid indstillet lige efter tilkobling (knap 3). Ved fortsat aktivering af knap (3), knap (4) eller vha. fjernbetjeningen kan der indstilles andre driftstilstande.

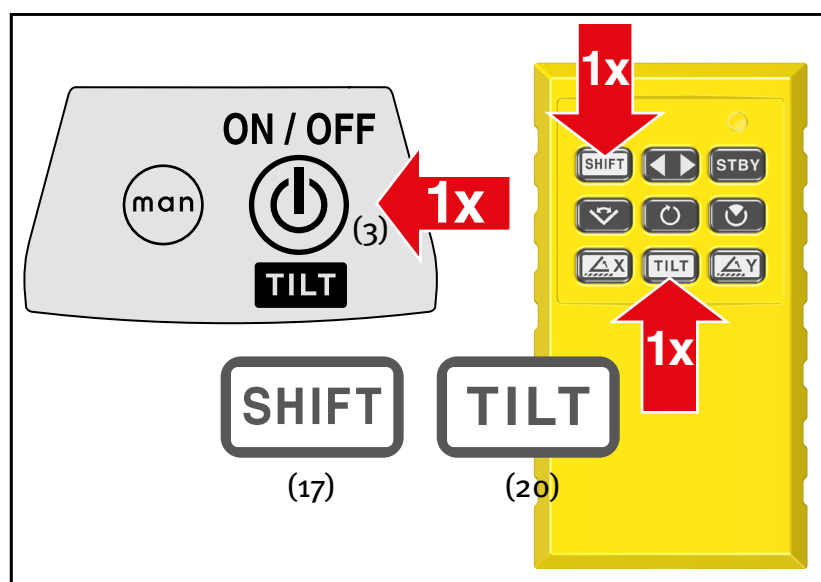
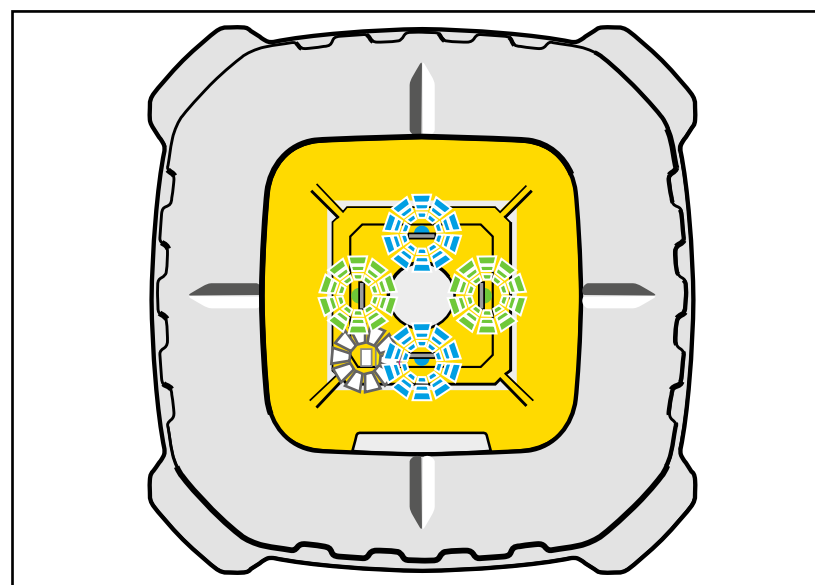
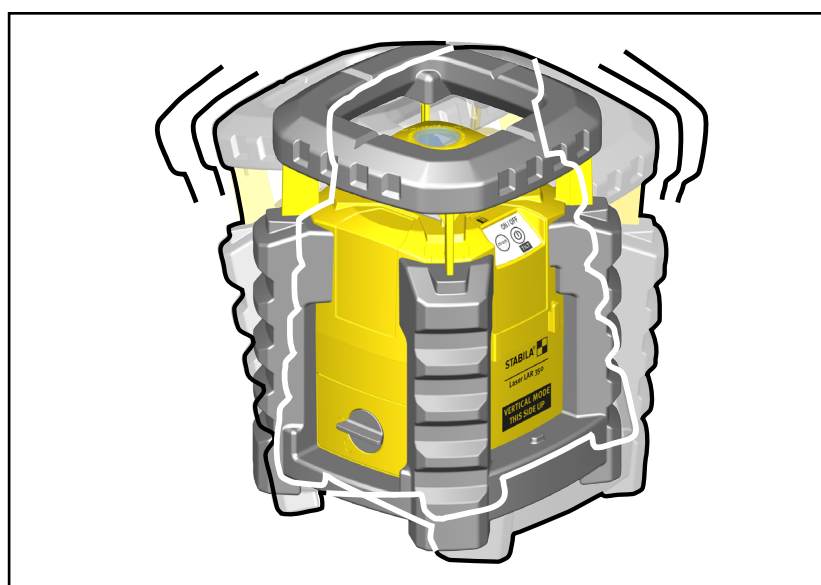
I driftsfunktionen "automatisk" nivellerer laserapparatet sig automatisk. Laserapparatet bringes i arbejdsposition (lodret eller vandret). Knap (3) aktiveres 1x = tilkobling. LAR 350 befinder sig nu i tilstanden "Automatisk drift med tiltfunktion".

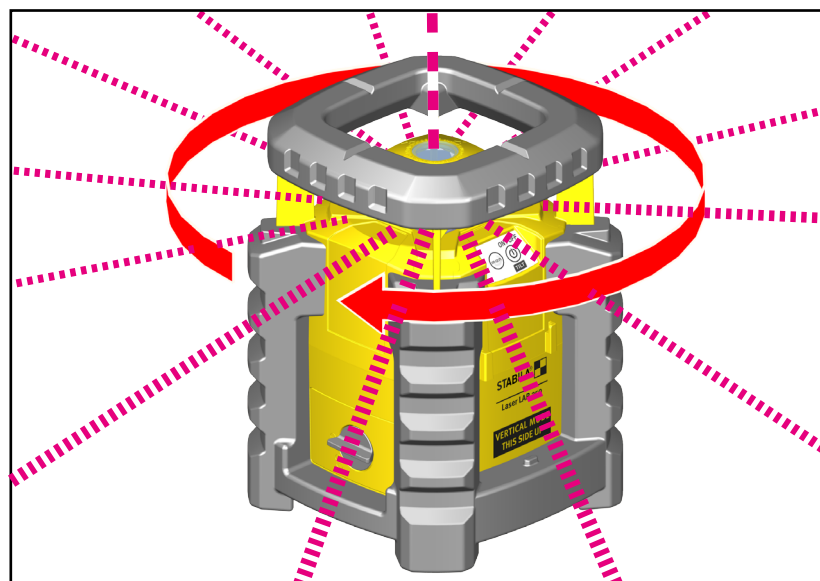
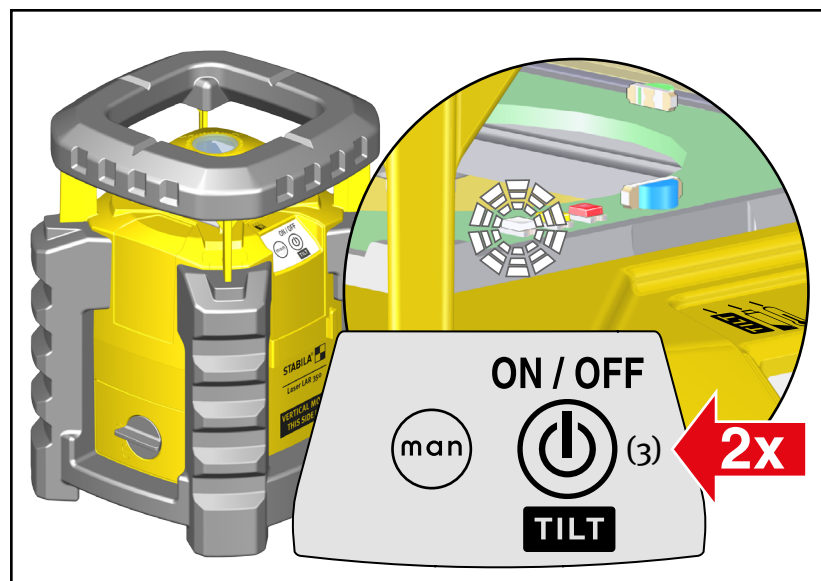
Den automatiske nivellering begynder. Hvis nivelleringen er afsluttet, stråler laseren konstant og begynder at rotere. Inden for 30 sekunder kan der stadig foretages finjusteringer. Disse 30 sekunder angives ved at den hvide LED (5) blinker langsomt.

Den hvide LED (5) lyser konstant, tiltfunktionen er aktiveret. I tilfælde af forstyrrelser, der kan medføre en ændring af laserapparatets korrekte justering og indstilling, stopper laserstrålens rotation, de blå (8) og grønne (9) LED'er blinker. Der skal gennemføres en kontrol og evt. en fornyet indstilling af laserapparatet.

Udløsning af tiltfunktionen skal bekræftes med knappen (3) eller knapperne (17) + (20) på fjernbetjeningen. Først derefter kan der arbejdes videre.

Ved arbejdsbetingelser med forstyrrelser (f.eks. vibrerende underlag) anbefaler vi indstillingen "Automatisk drift med efterfølgende nivellering"



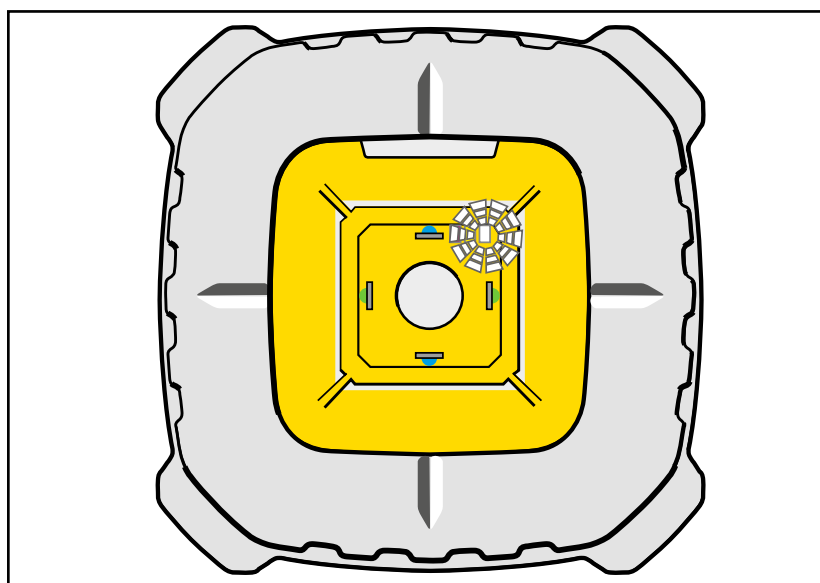


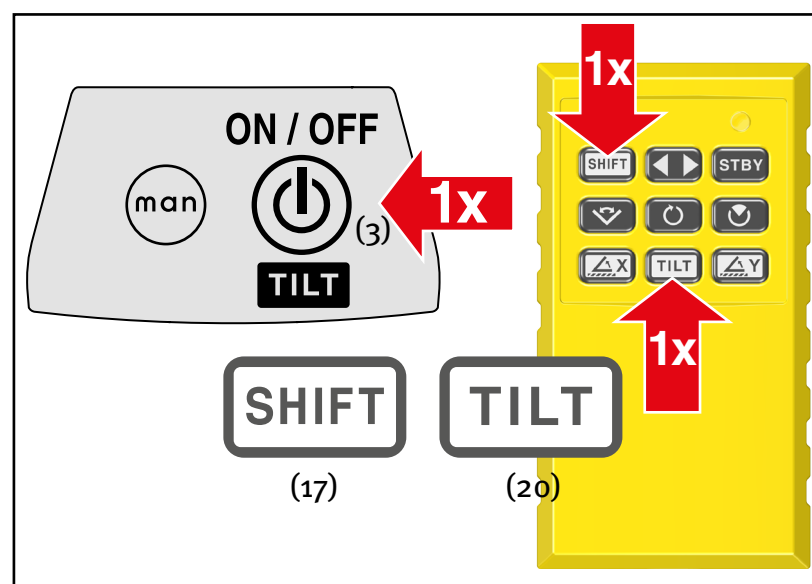
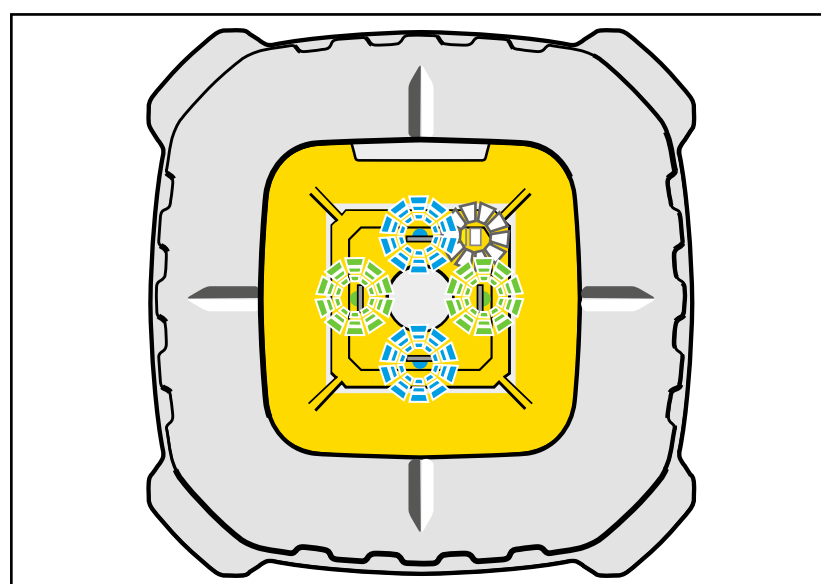
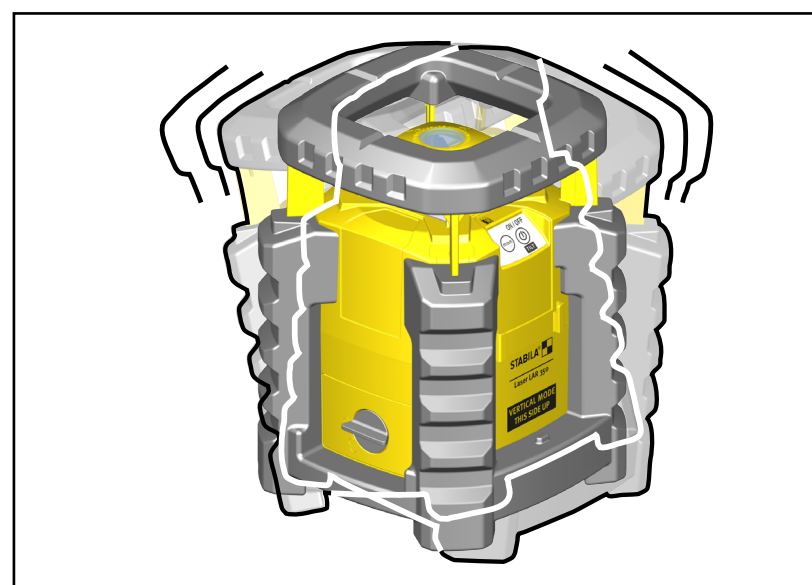
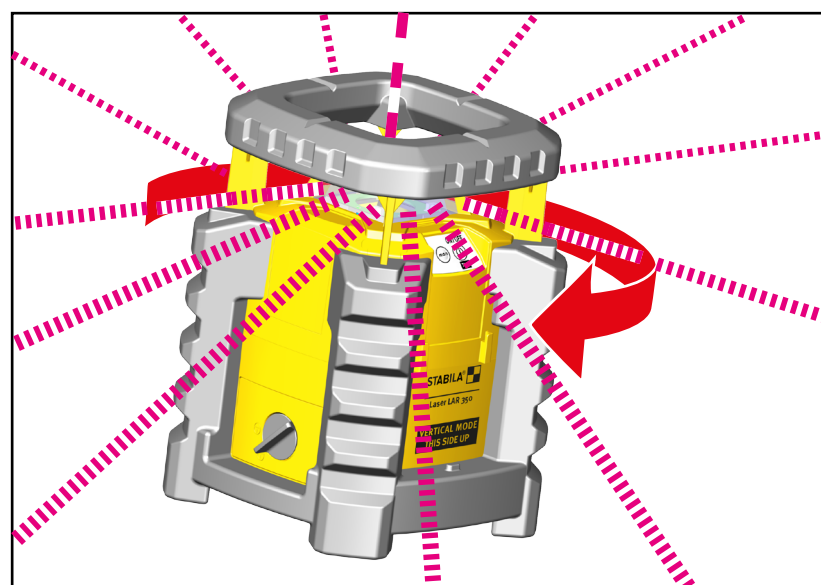
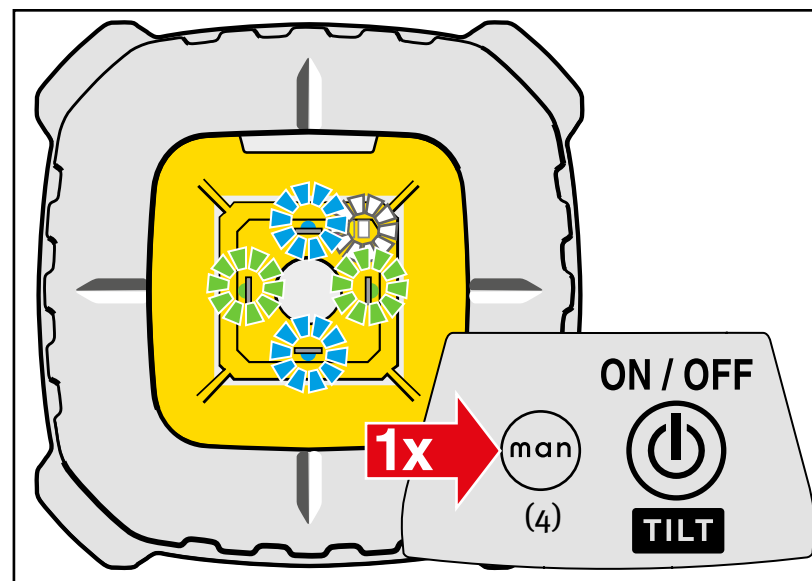
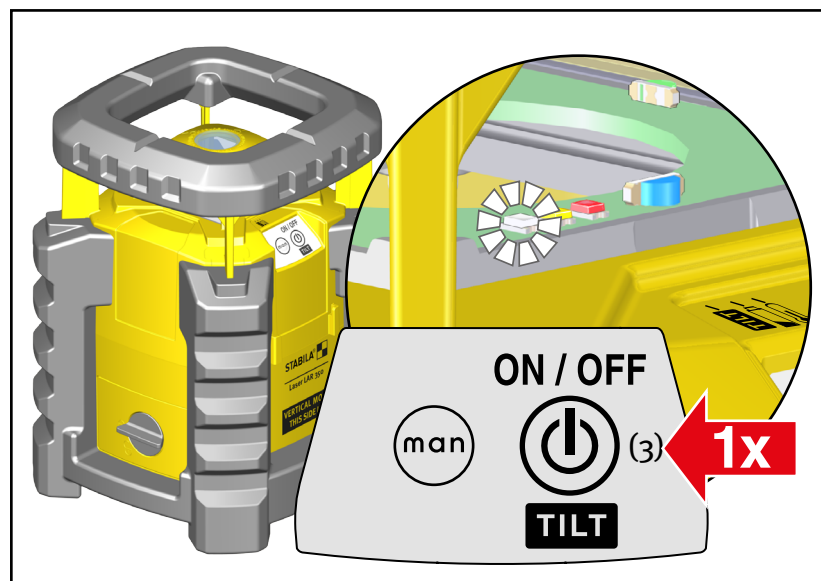
8.2 Automatisk drift med efterfølgende nivellering

Under visse arbejdsbetingelser (f.eks. rystelser, vibrationer i underlaget) er tiltfunktionen til besvær. Med den automatiske efterfølgende nivellering efterjusteres ændringer som følge af sådanne forstyrrelser automatisk.

Knap (3) aktiveres 2x = 1x tilkobling + 1x deaktivering af tiltfunktionen. Den hvide LED (5) blinker. Laserstrålen roterer, når apparatet er nivelleret.

Ved større forstyrrelser / ændringer stopper laserstrålens rotation. Laserapparatet nivellerer sig igen. Efter udført nivellering begynder laserstrålen at rotere igen. Ved en hældningsvinkel på $\geq 5^\circ$ er laserapparatet uden for selvnivelleringsområdet og kan ikke nivellere sig automatisk. Eventuelle afvigelser fra den oprindelige justering / indstilling af laserapparatet angives ikke (-> tiltfunktion).





9.1 Manuel drift med tiltfunktion

I manuel drift bliver laserniveauet justeret manuelt. Selvsnivellering og efterfølgende nivellering er ikke aktiveret. Der foretages ikke nivellering! Med aktiveret tiltfunktion går forstyrrelser (rystelser, vibrationer), der kan medføre en ændring af laserapparatets korrekte justering og indstilling, ikke upåagtet hen.

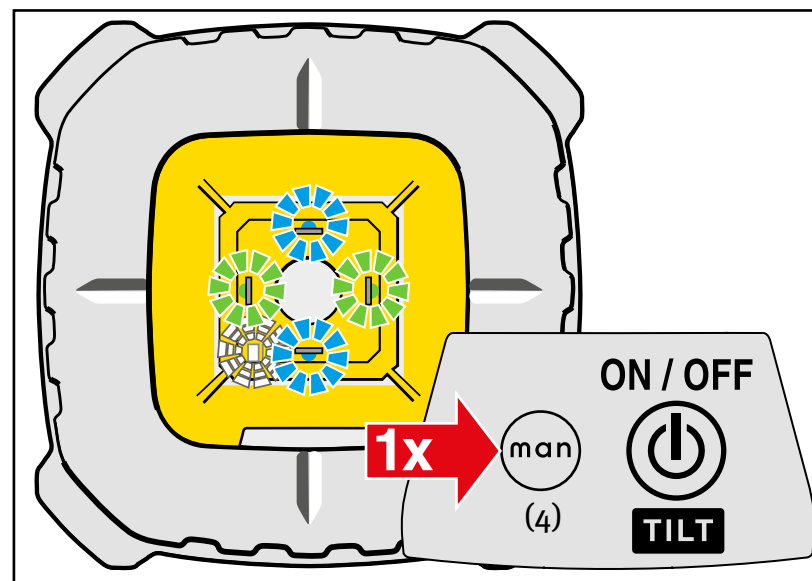
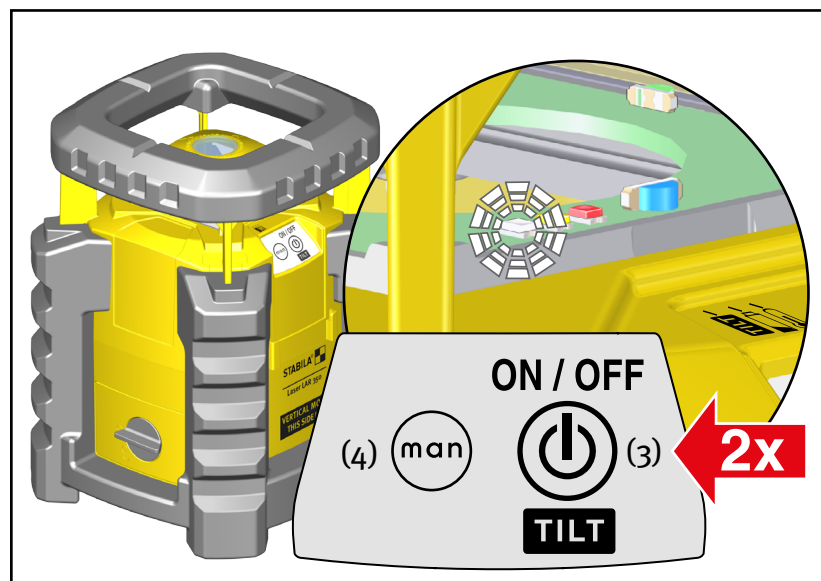
Laserapparatet bringes i arbejdsposition (lodret eller vandret). Knap (3) aktiveres 1x = tilkobling i tilttilstand. Knap (4) aktiveres 1x = aktivering "manuel tilstand". Den hvide LED (5) lyser konstant. De blå (8) og grønne (9) LED'er lyser vedvarende.

Laserstrålen roterer. Inden for 30 sekunder kan der stadig foretages finjusteringer. Laserniveauet kan justeres vha. udmåling eller pejling.

I tilfælde af forstyrrelser, der kan medføre en ændring af laserapparatets korrekte justering og indstilling, stopper laserstrålens rotation, de blå (8) og grønne (9) LED'er blinker. Der skal gennemføres en kontrol og evt. en fornyet indstilling af laserapparatet.

Ved hjælp af hældningskilen (ekstraudstyr) kan indstillingen af hældningen gøres lettere.

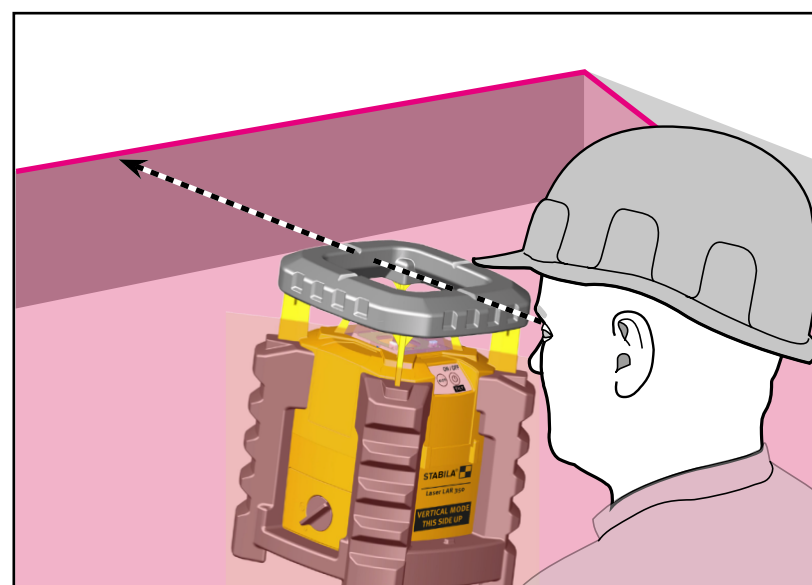
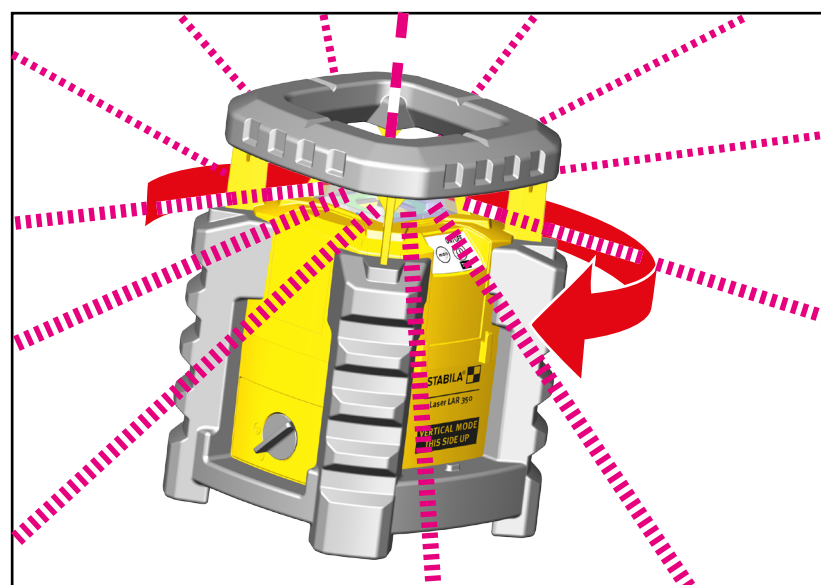
Udløsning af tiltfunktionen skal bekræftes med knappen (3) eller knapperne (17) + (20) på fjernbetjeningen. Først derefter kan der arbejdes videre.

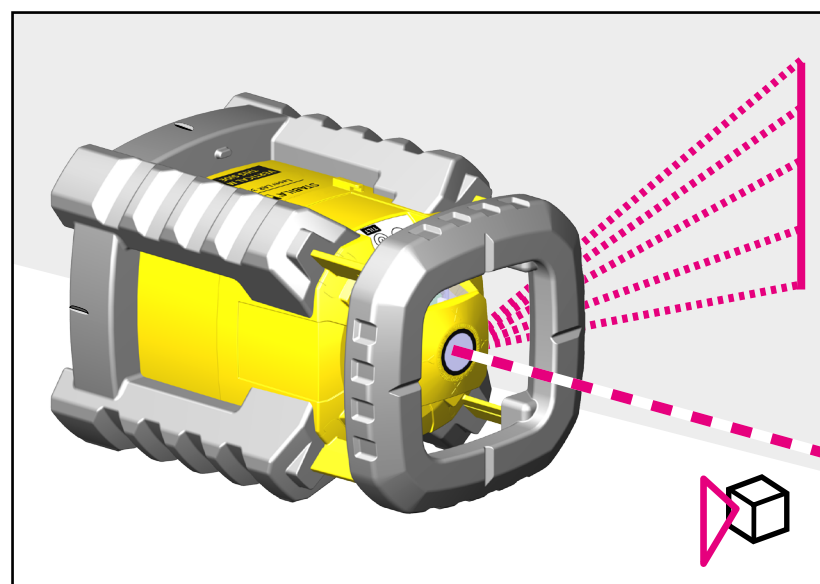
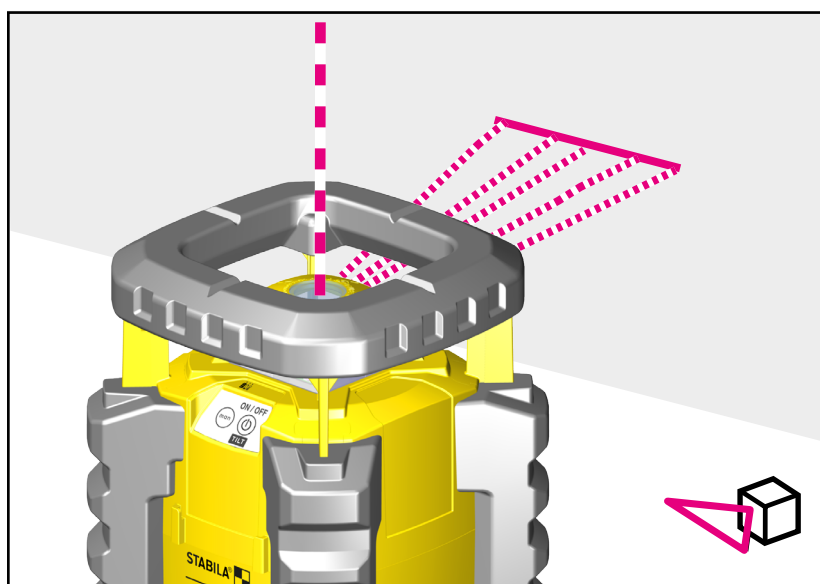
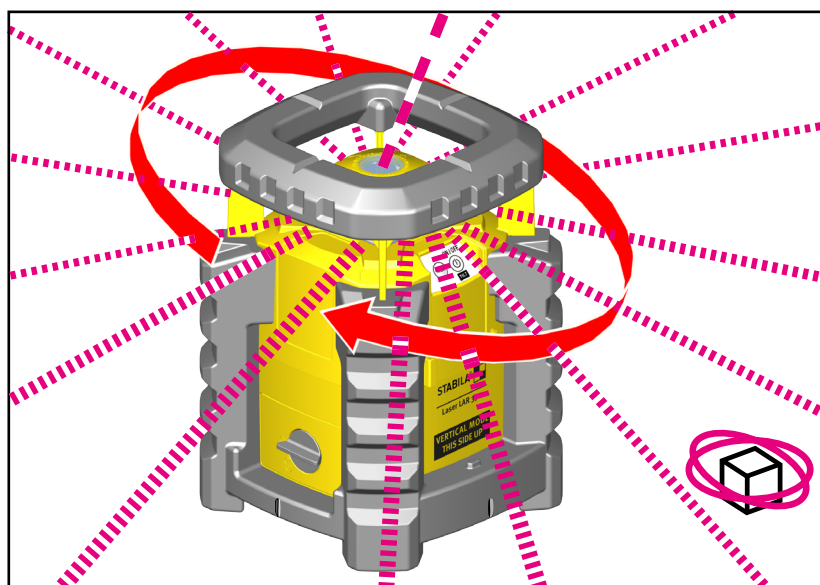
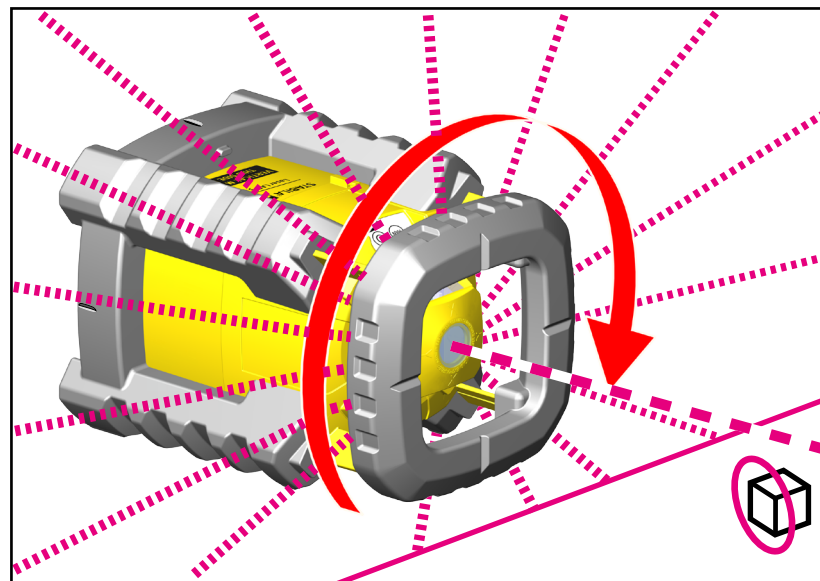
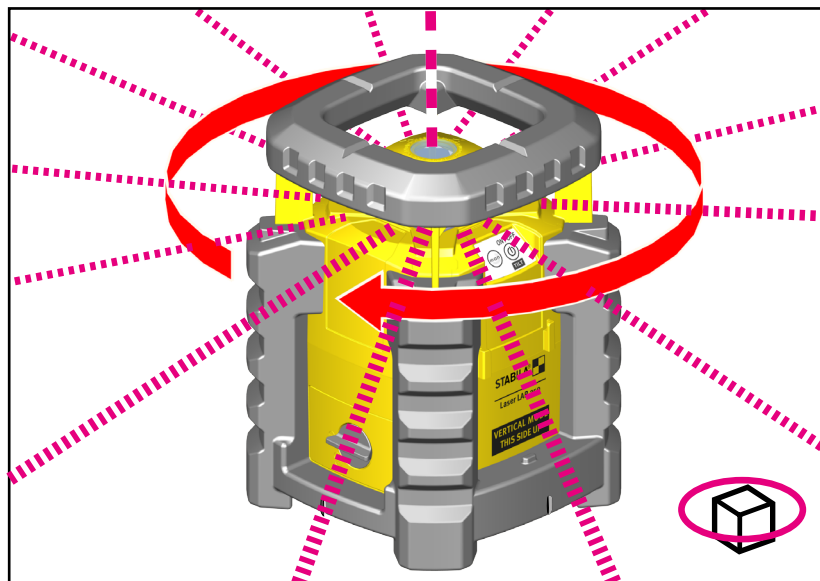


9.2 Manuel drift uden tiltfunktion

I manuel drift uden tiltfunktion er den automatiske drift, tiltfunktionen og den efterfølgende nivellering ikke aktiveret. Laserapparatet justeres udelukkende manuelt. Der foretages ikke nivellering!

Laserapparatet bringes i arbejdsposition (lodret eller vandret). Knap (3) aktiveres 2x = tilkobling + deaktivering af tiltfunktionen. Knappen (4) aktiveres 1x = skift / aktivering af "manuel tilstand". Den hvide LED (5) blinker. De blå (8) og grønne (9) LED'er lyser vedvarende. Laserstrålen roterer. Laserniveauet kan justeres vha. udmåling eller pejling.





10. Funktioner

Rotationsfunktion --> s 15
Laserstrålen drejer 360° om sin akse.

 vandret

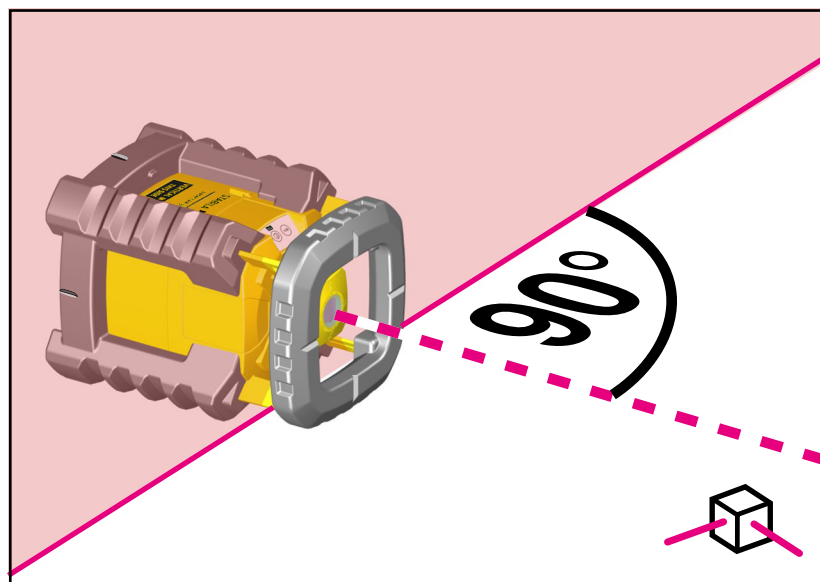
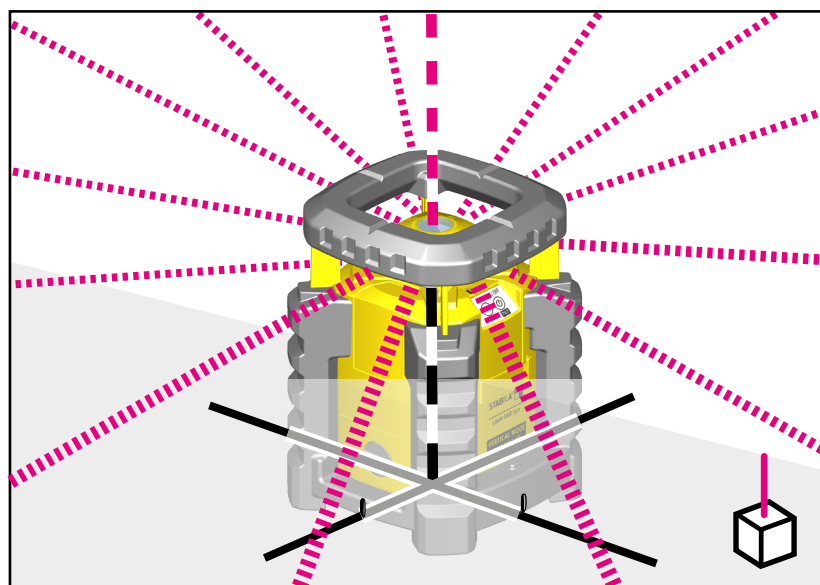
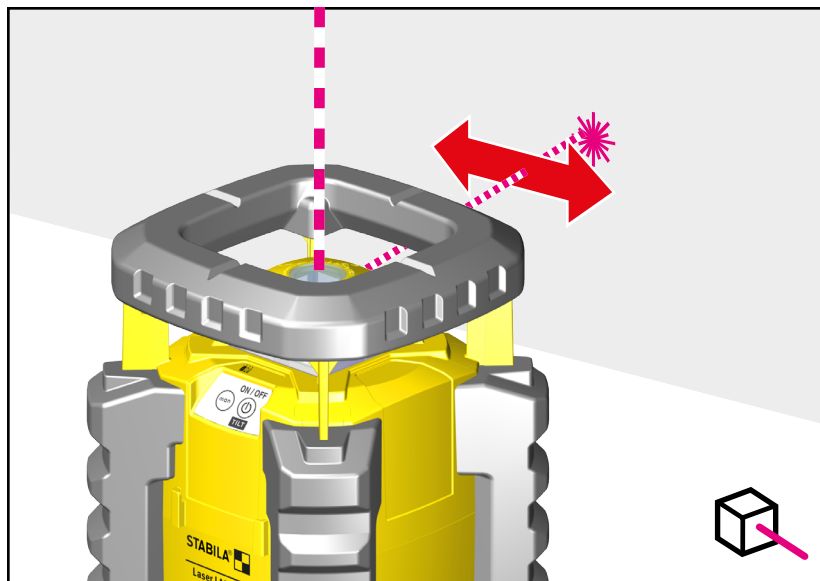
 lodret --> s 18

 **Hældningsfunktion** --> s 17 --> s 19
Hældning på nivelleringsniveauet,
der passer til behovet
Indstilling kun med fjernbetjeningen

Linjefunktion i scanningsdrift: --> s 16 --> s 20 --> s 21

 I scanningstilstand projicerer laseren linjer
på gulv, væg og loft

 Indstilling kun med fjernbetjeningen



Funktioner

Punktfunktion --> s 15



Laserstrålen bliver synlig som punkt på den flade den sigtes mod

Indstilling kun med fjernbetjeningen

Lodfunktion

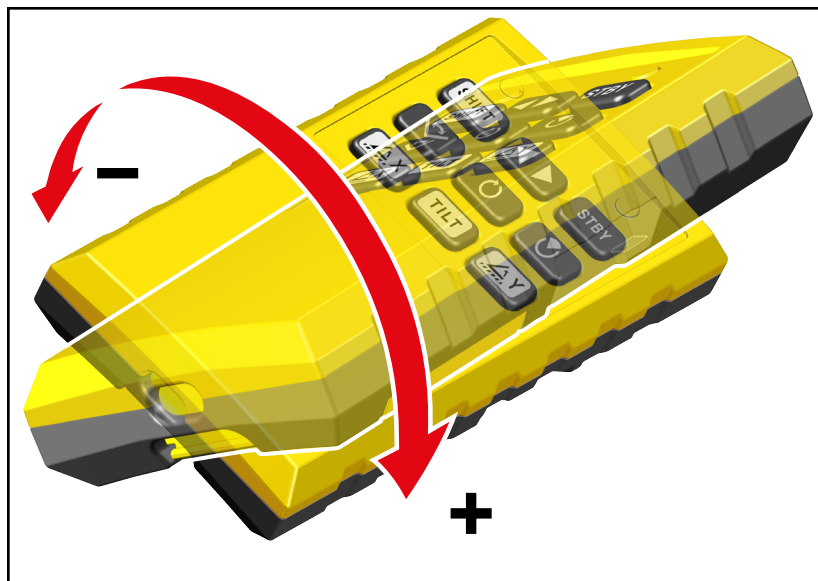


Overfører et defineret punkt fra gulvet til loftet. For at overføre et lod fra en opmærkning på gulvet til loftet justeres laserapparatet med de 4 markeringer (14) nøjagtigt på krydsmarkeringen. Skæringspunktet for krydsmarkeringen svarer til den udstrømmende vinkelrette laser. Der kan kun opnås et korrekt resultat i automatisk drift på et plant underlag.

Ret vinkel (90°)



I vertikaldrift danner punktlaser og rotationsniveau en 90° vinkel. Derved kan man udmåle rette vinkler.



- SHIFT** 17. SHIFT
- 18. LED-display SHIFT-knap
- 19. LED-display sendedrft
- TILT** 20. TILT
- 21. X-laserakse
- 22. Y-laserakse
- 23. Position
- 24. Scan
- 25. Rotationshastighed
- 26. Sektion
- STBY** 27. Standby

11. Fjernbetjening - håndtering

LAR 350 har en innovativ fjernbetjening. Mange funktioner og indstillinger betjenes vha. en intelligent styring. Ved at aktivere de tilhørende knapper samtidig med at dreje fjernbetjeningen manuelt foretages indstillingen synkront. Fine indstillingstrin kan i denne position foretages ved at trykke kort på knapperne.

--> Knapperne 21,22,23,24,25,26

Indstillingshastigheden afhænger af fjernbetjeningens drejevinkel.

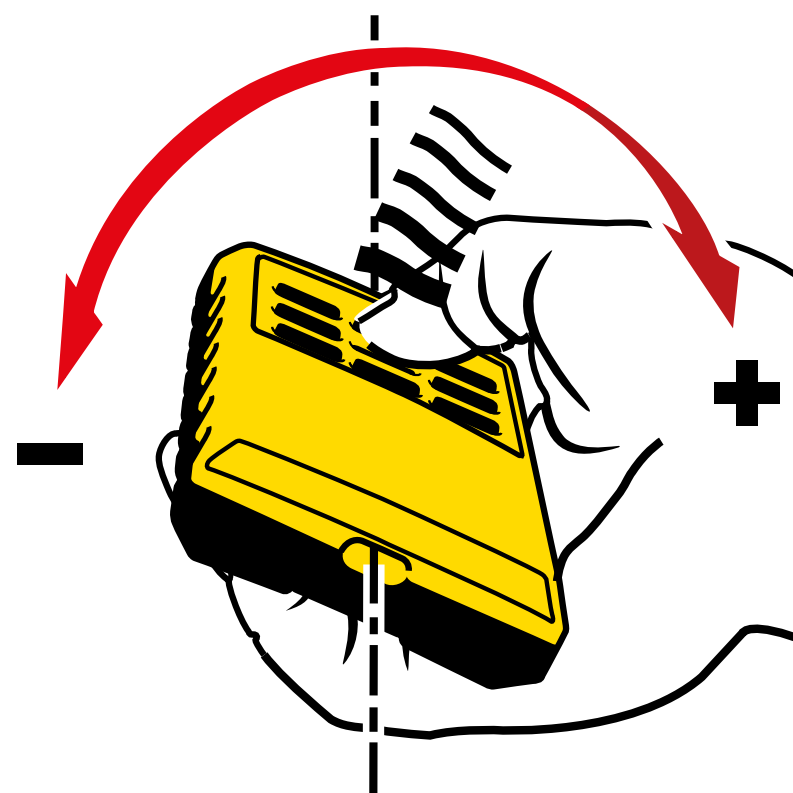
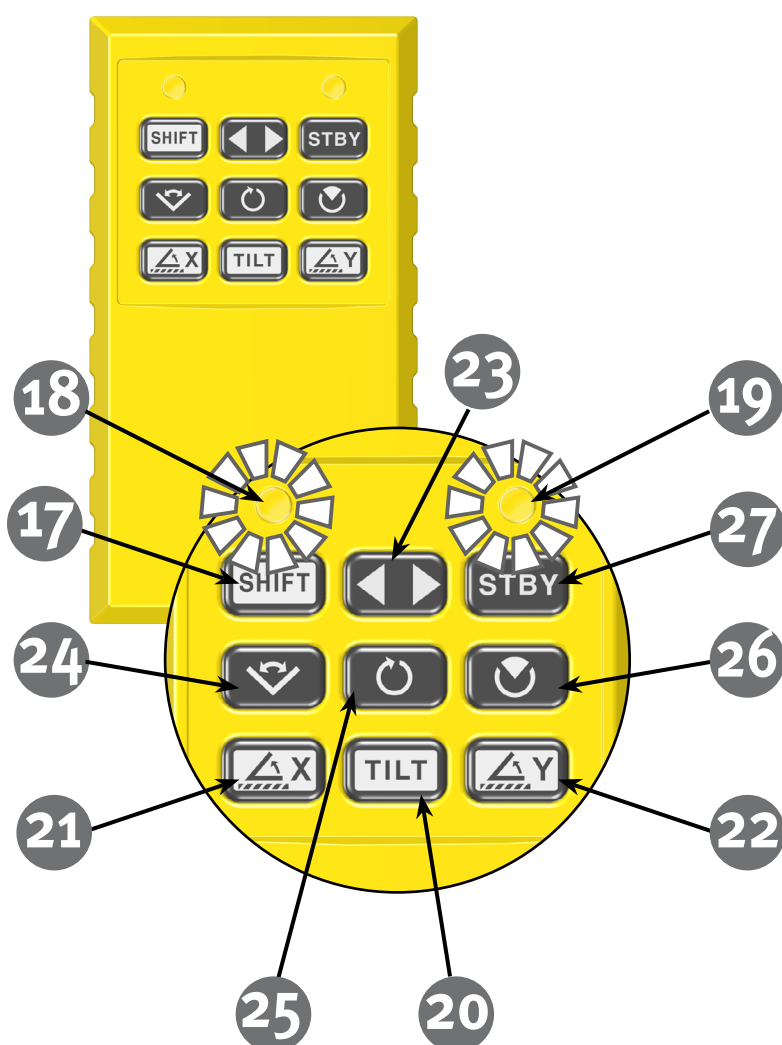
For at aktivere funktionerne for de markerede knapper (20, 21, 22) skal Shift-knappen (17) aktiveres først.

Shift-aktiveringen (knap 17) angives af LED (18) og slukker, når den ikke har været i brug ca. 30 sek.

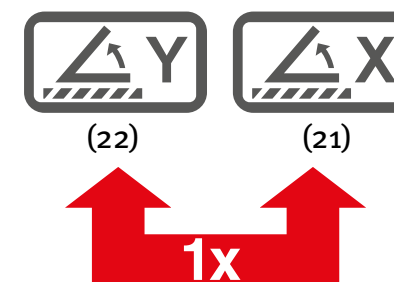
LED (19) angiver sendefunktionen.



Den højeste indstillingsfølsomhed er i længderetningen ved vandret håndtering af fjernbetjeningen.



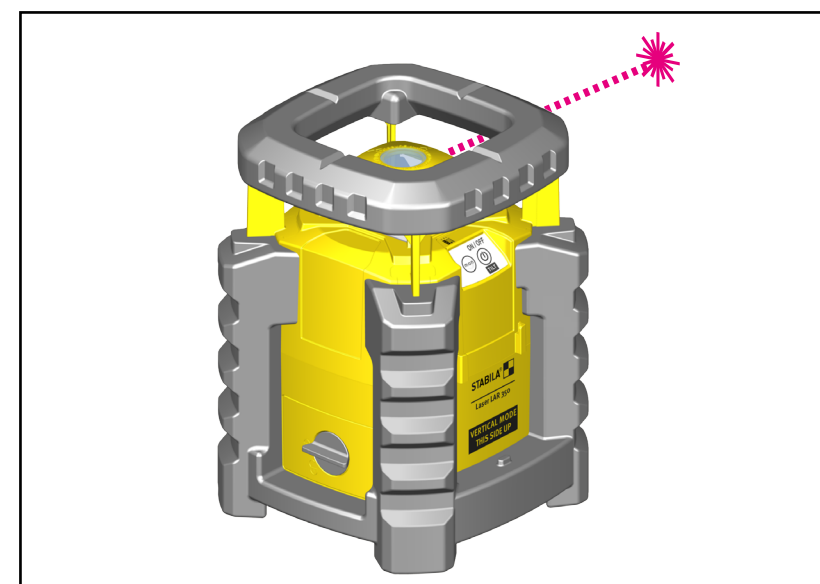
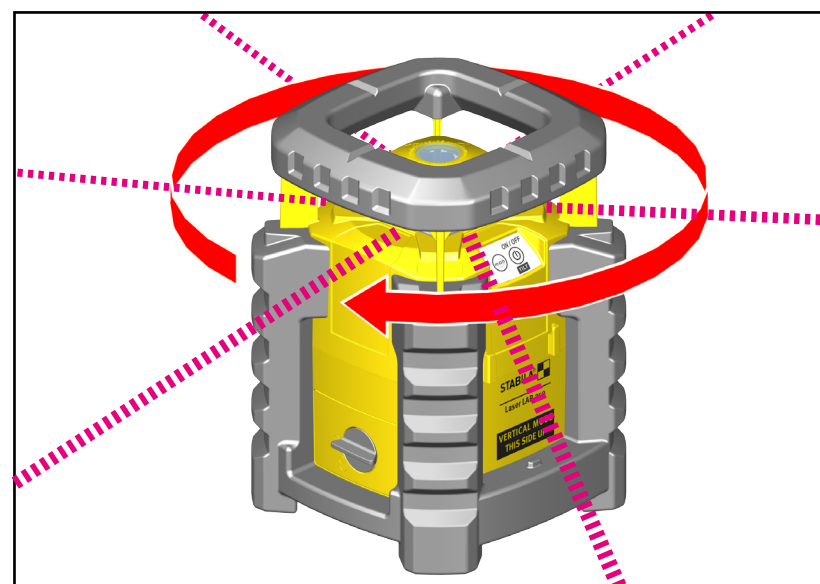
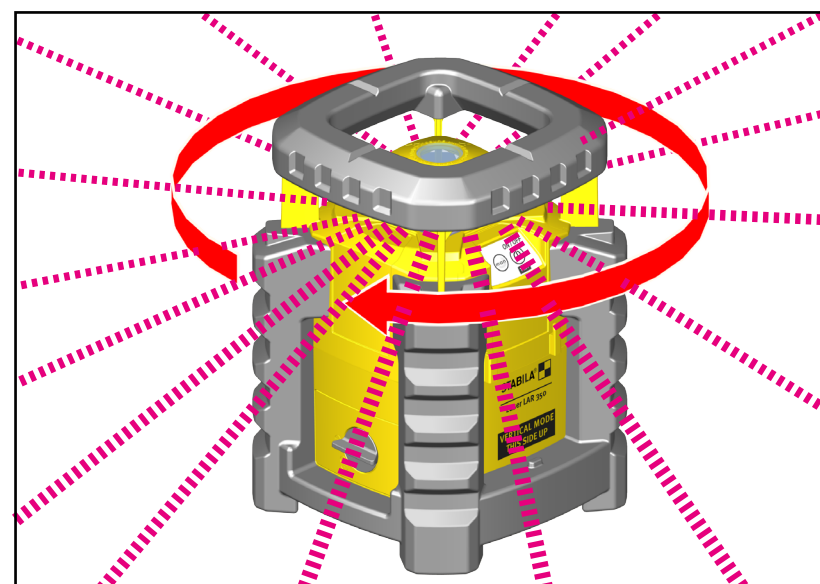
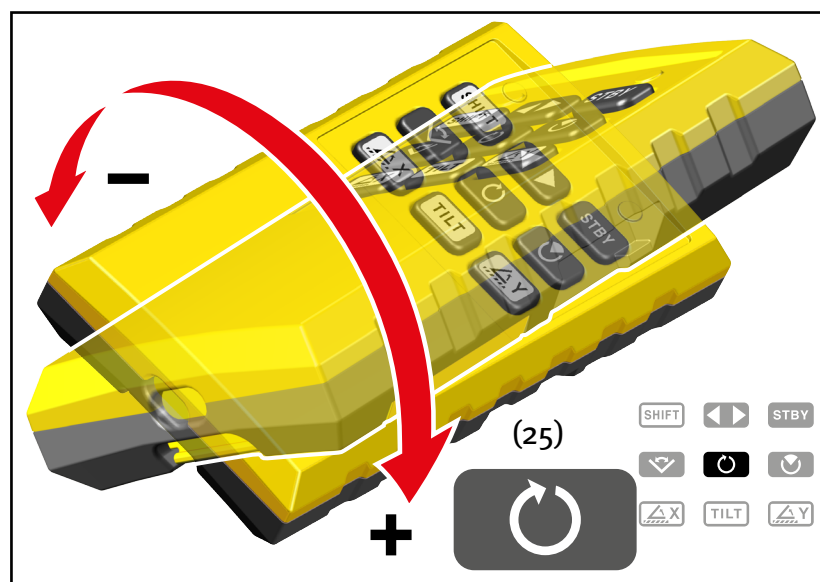
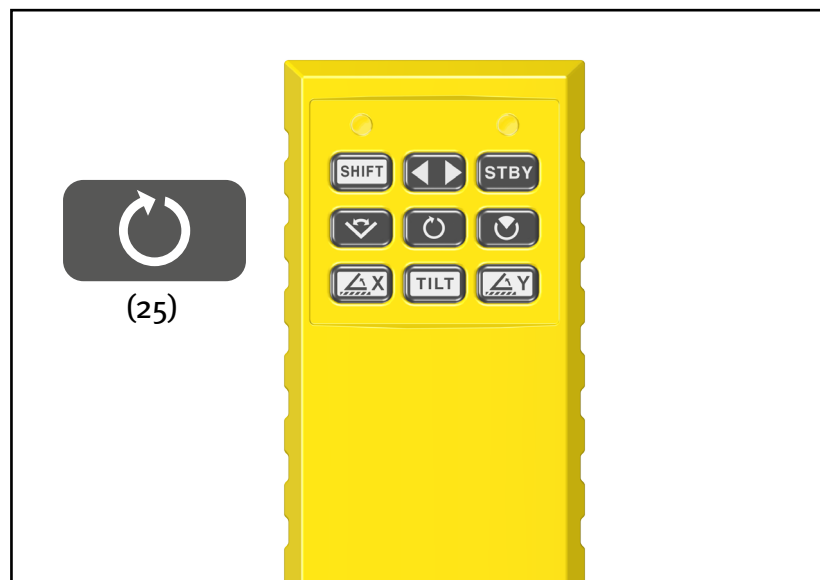
Fjernbetjeningen kan justeres for at opnå en symmetrisk reaktion i + og - retning. For at gøre dette skal den lægges på en vandret flade, knap (21) og (22) holdes nede samtidigt, indtil LED'en (19) blinker.



12. Indstillinger og anvendelser

13. Rotationsfunktion / -hastighed

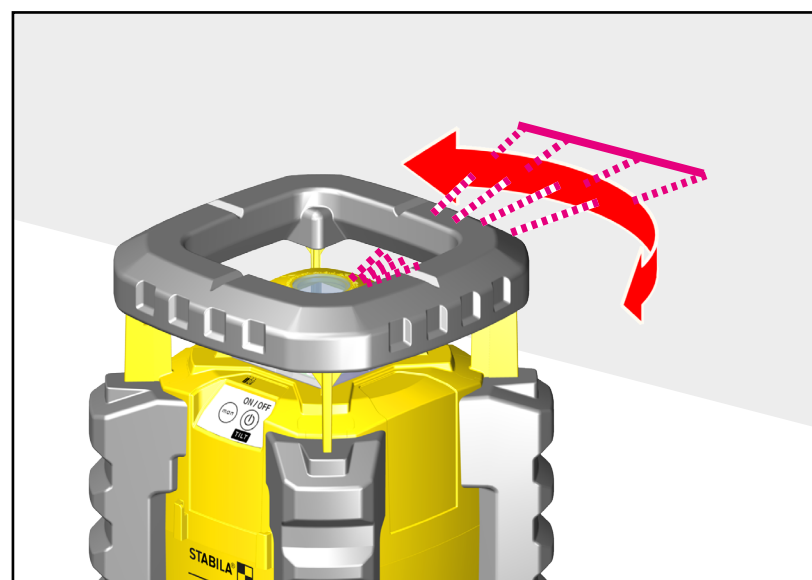
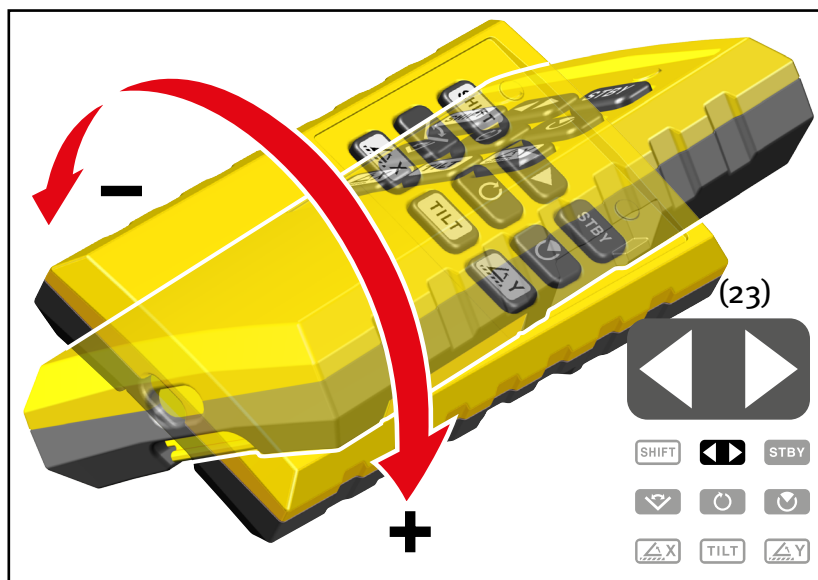
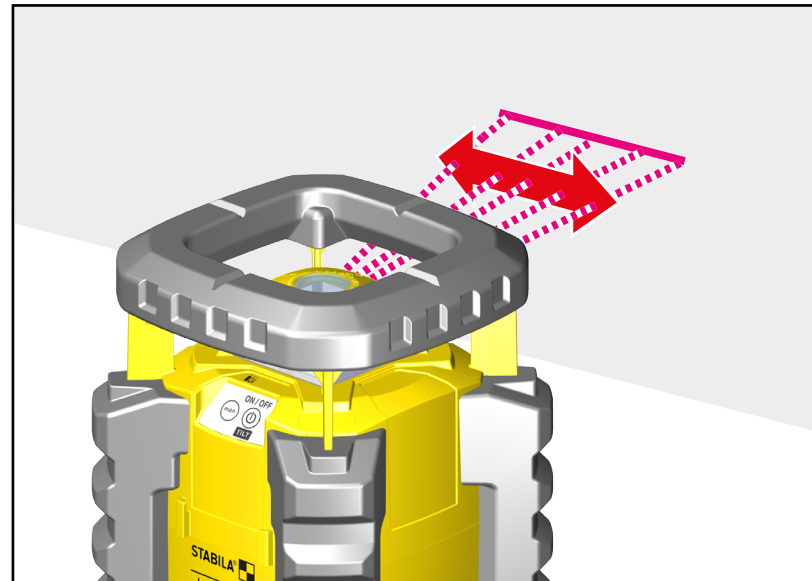
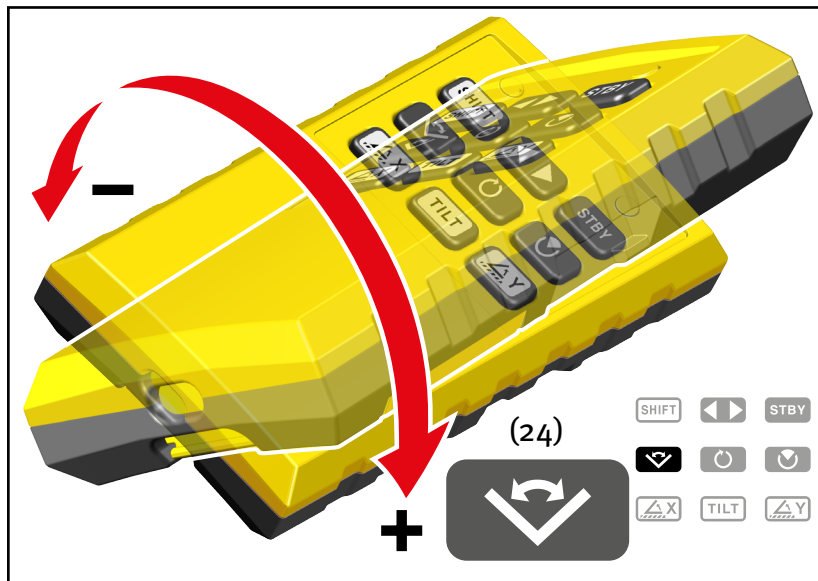
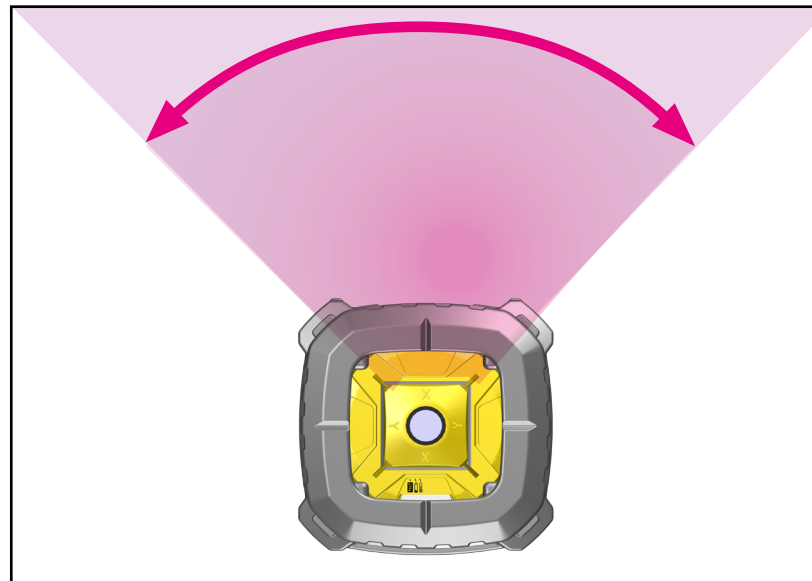
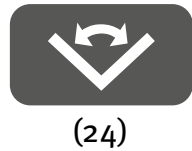
Straks ved ibrugtagningen eller til hver en tid med knappen (25) indstilles rotationsfunktionen. I rotationstilstand roterer laserstrålen. Vha. knappen (25) og ved samtidigt at dreje fjernbetjeningen øges rotationshastigheden trinløst eller sænkes til 0 = punktfunktion. Derved øges sigtbarheden.

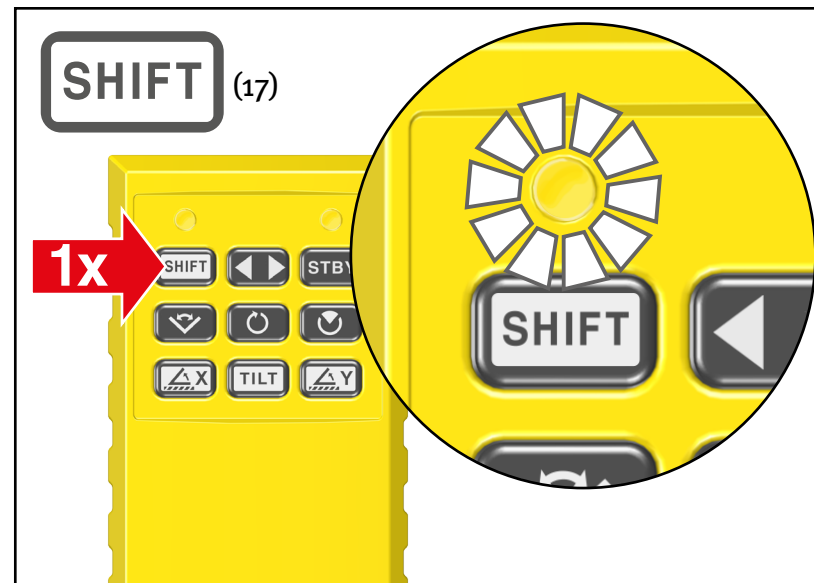
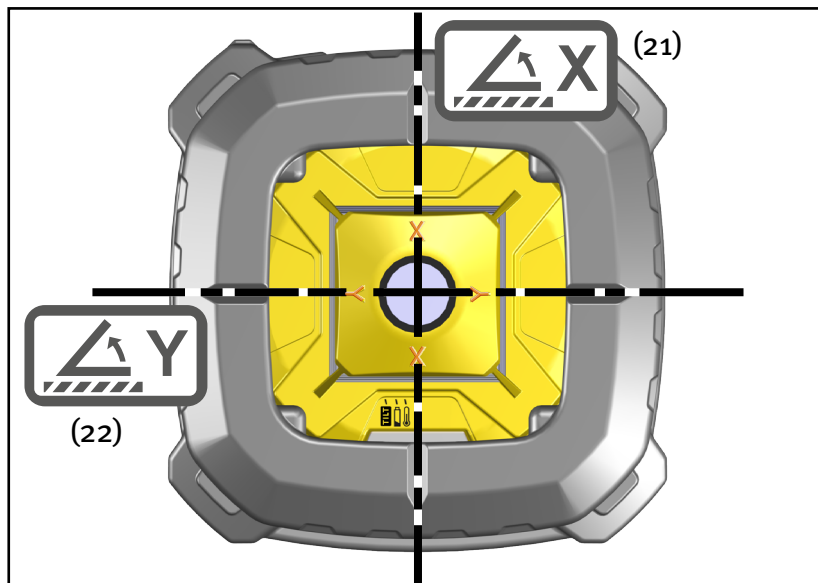


14. Linjefunktion i scanningsdrift

I scanningsdrift roterer laserstrålen ikke. Den bevæger sig hurtigt frem og tilbage mellem 2 punkter. Øjet kan se en laserlinje.

Knappen (24) kobler scanningsfunktionen til/fra. Efter tilkobling befinder scanningslinjen sig altid over for laserapparatets knap (3). Vha. knappen (24) og ved samtidigt at dreje fjernbetjeningen indstilles scanningslinjen trinkløst bredere / smallere. Vha. knappen (23) og ved samtidigt at dreje fjernbetjeningen drejes scanningslinjen til det ønskede sted. --> "Positionering af laserstrålen"

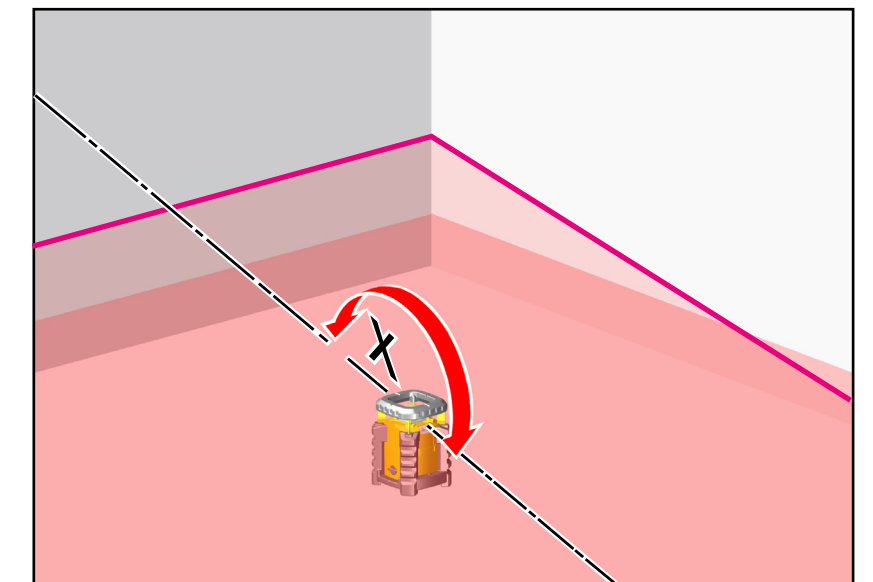
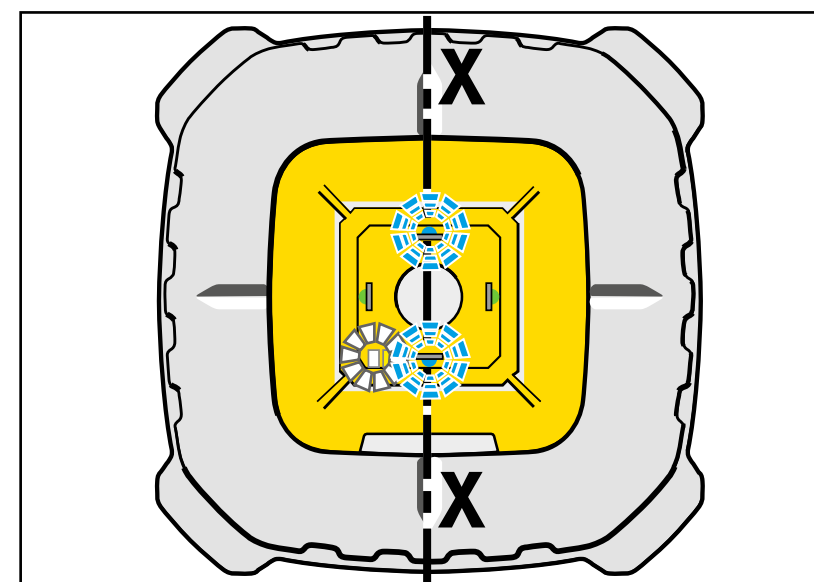
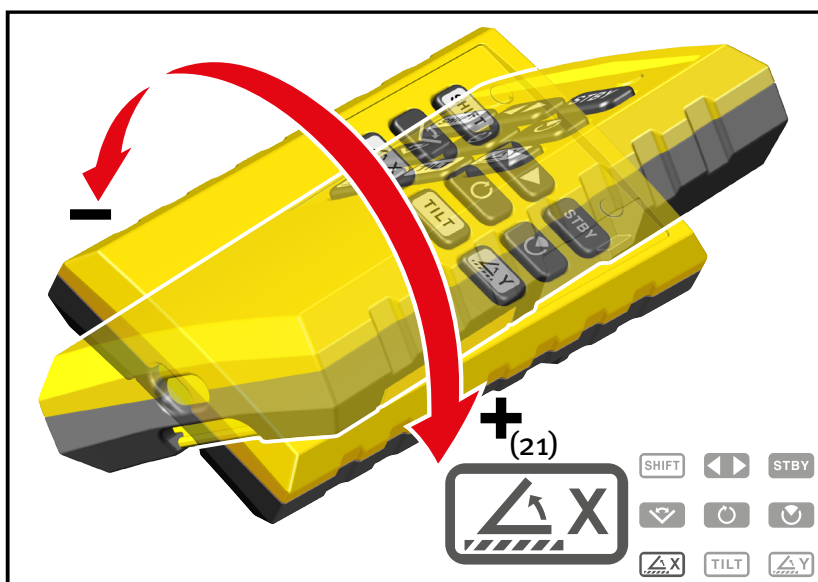
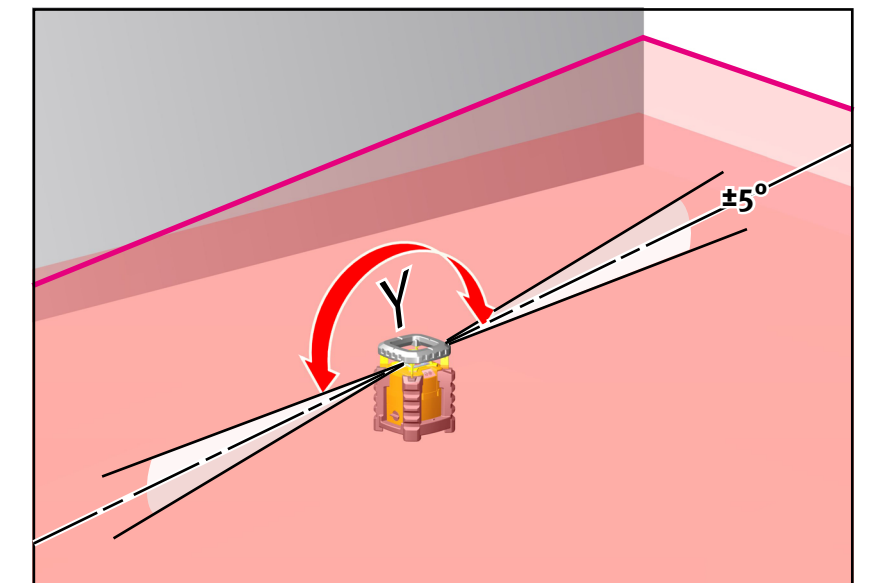
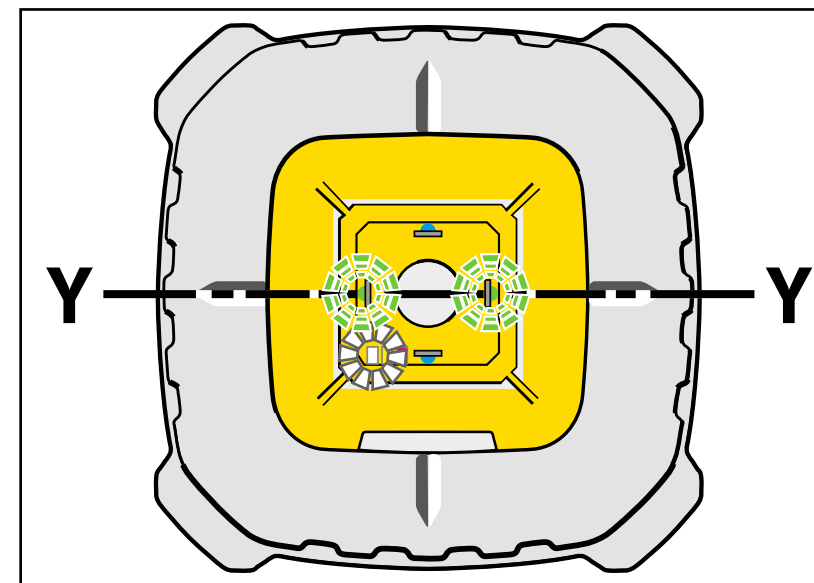
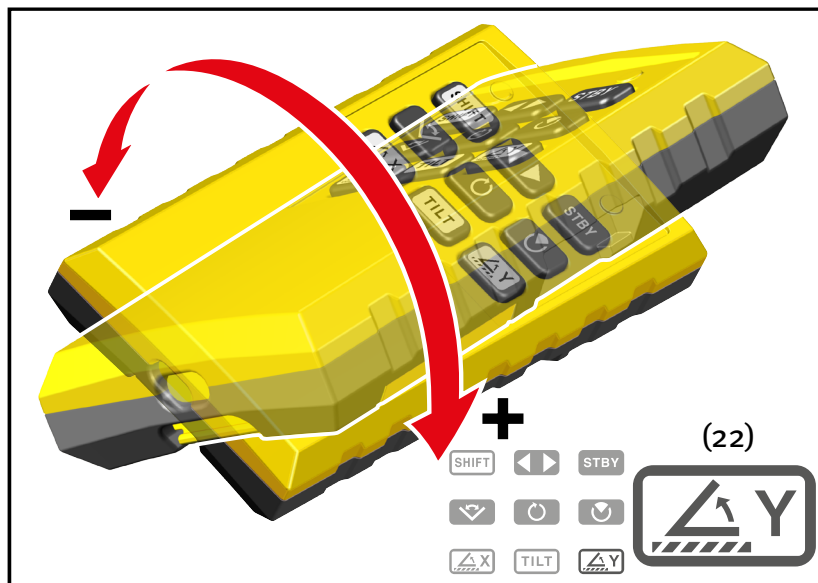




15. Hældningsjustering af laserakserne

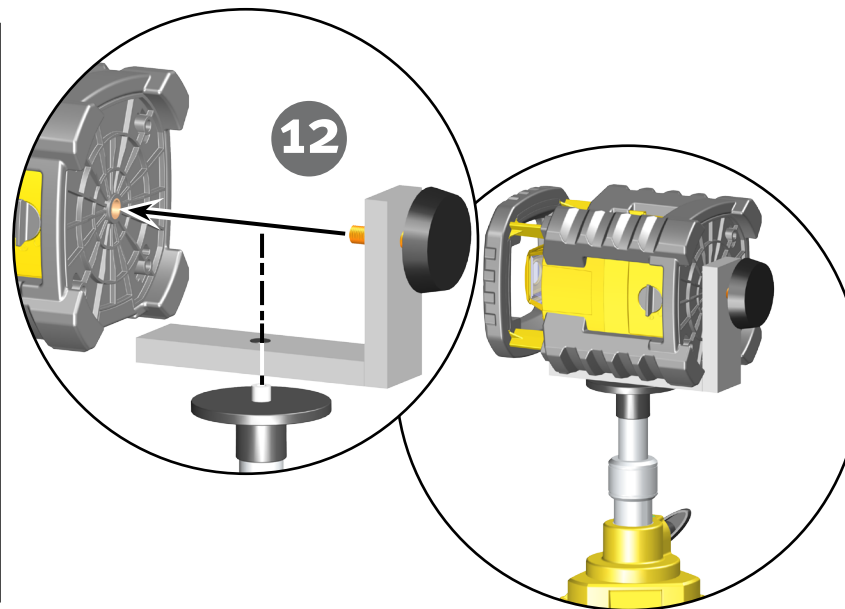
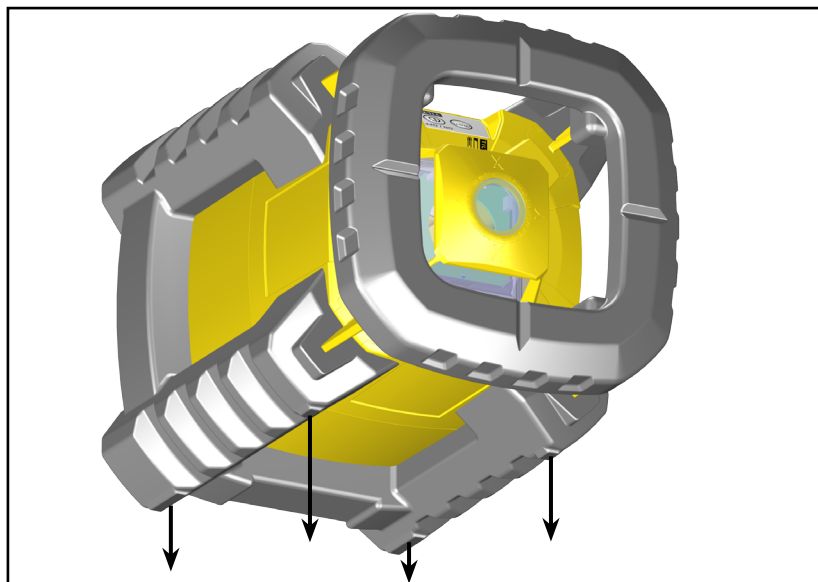
Med et kort tryk direkte på knapperne (21) = X-laser-akse eller (22) = Y-laserakse viser de kortvarigt blinkende LED'er (blå eller grøn) den pågældende laserakse. Laserakserne kan uafhængigt af hinanden justeres med maks. $\pm 5^\circ$ hældning. Ved hjælp af hældningskilen (ekstraudstyr) kan vinklen øges med ca. 50° .

Knappen (17) aktiverer SHIFT-aktiveringen og laseraksernes hældningsfunktion kan anvendes. Vha. knapperne (21) eller (22) og ved samtidigt at dreje fjernbetjeningen kan den pågældende laserakse således hældningsjusteres. Ved ændring blinker de pågældende LED'er.



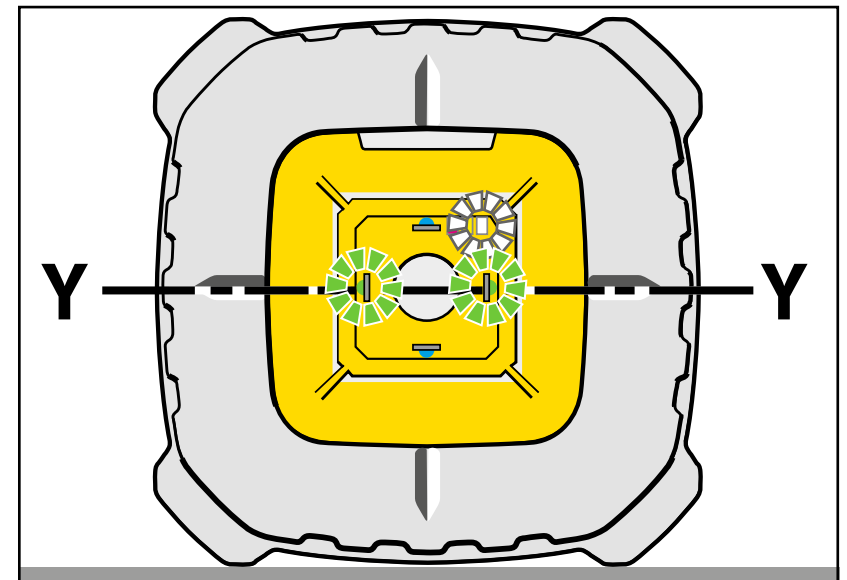
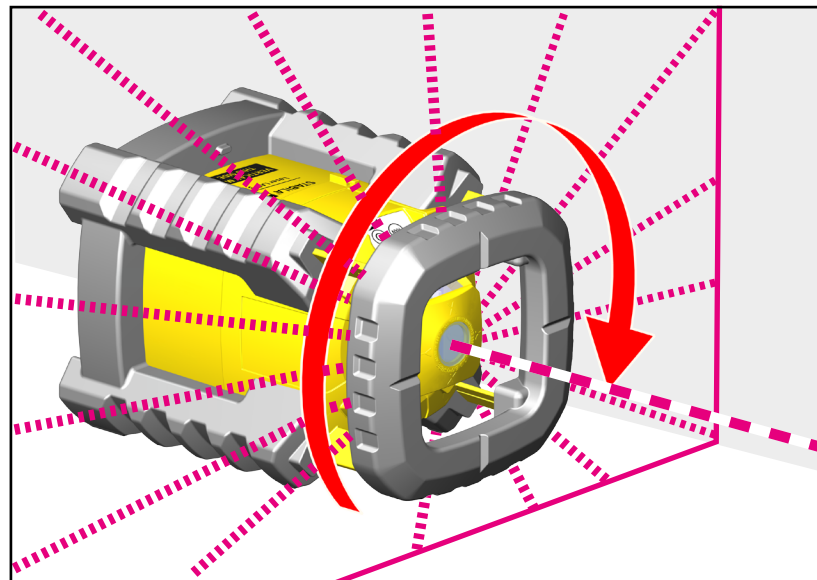
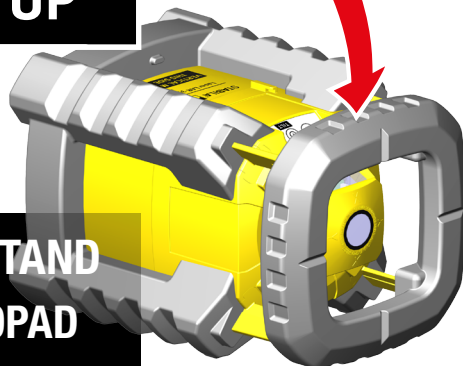
16.1 Vertikalfunktion

Ved lodrette nivellerings- og markeringsarbejder stilles LAR 350 på standerne i siden. Henvisningen "VERTICAL MODE THIS SIDE UP" = "Vertikaltilstand - denne side opad" kan nu ses på oversiden. Betjeningsdisplayet er åbent. Med vinkelbeslaget (12) kan LAR 350 fastgøres på et stativ. Skift til vertikaltilstand sker automatisk. Alle funktions- og driftstilstande kan vælges frit. I denne position nivelleres kun X-laseraksen automatisk! LED'erne for Y-laseraksen lyser.



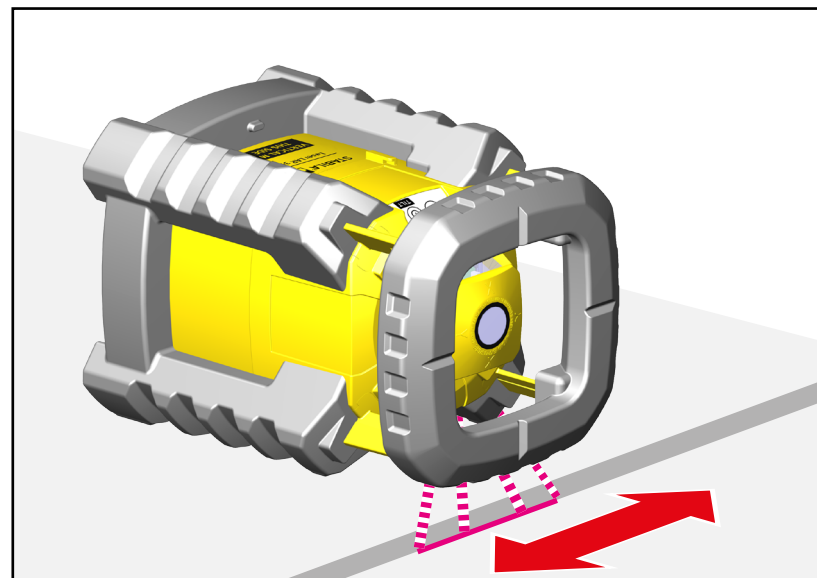
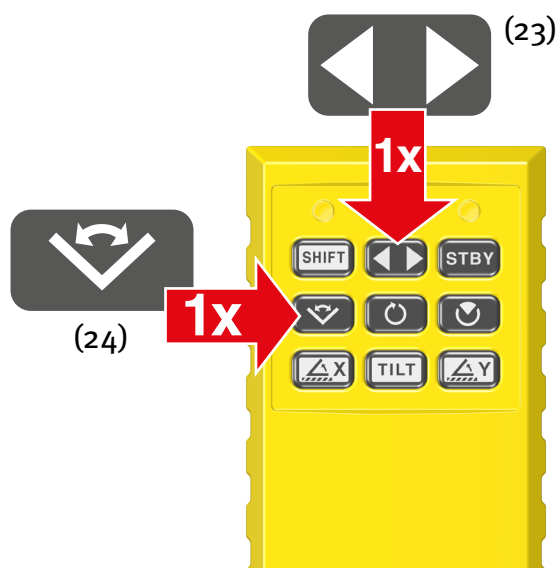
**VERTICAL MODE
THIS SIDE UP**

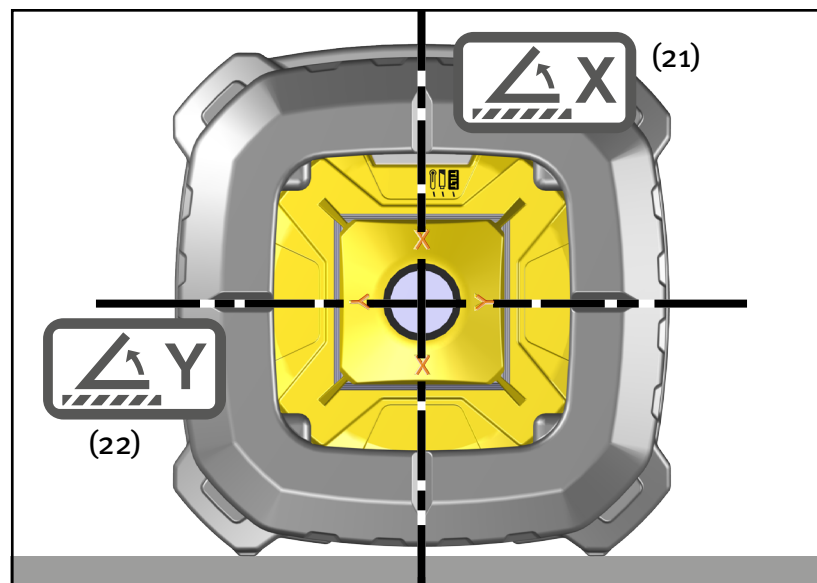
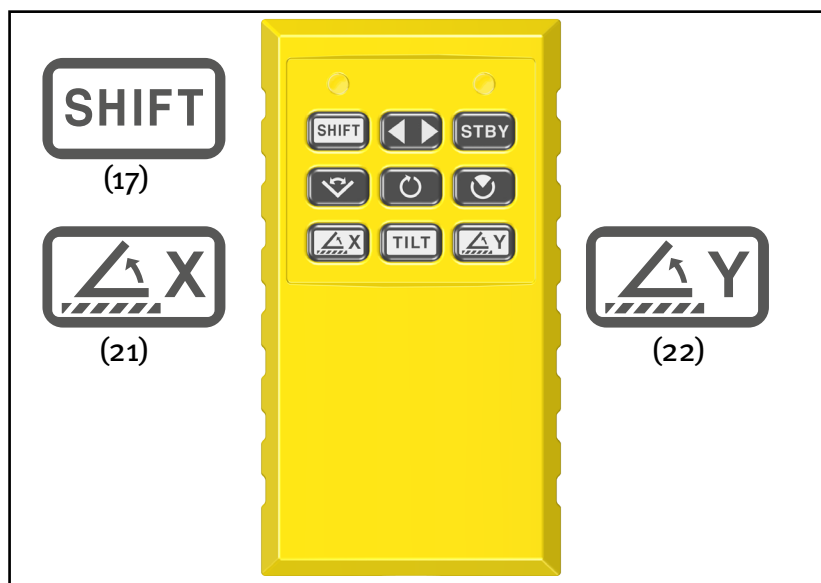
**VERTIKALTILSTAND
DENNE SIDE OPAD**



16.2 Positioneringshjælp i vertikaldrift

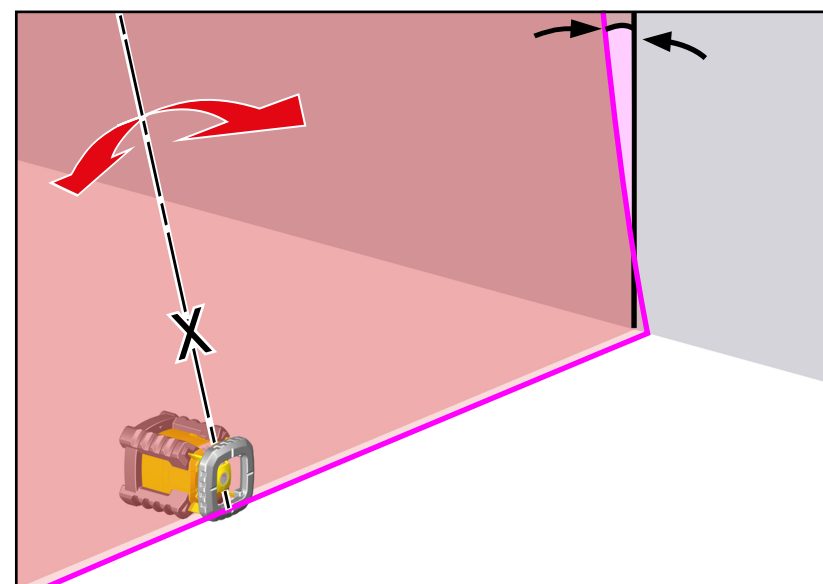
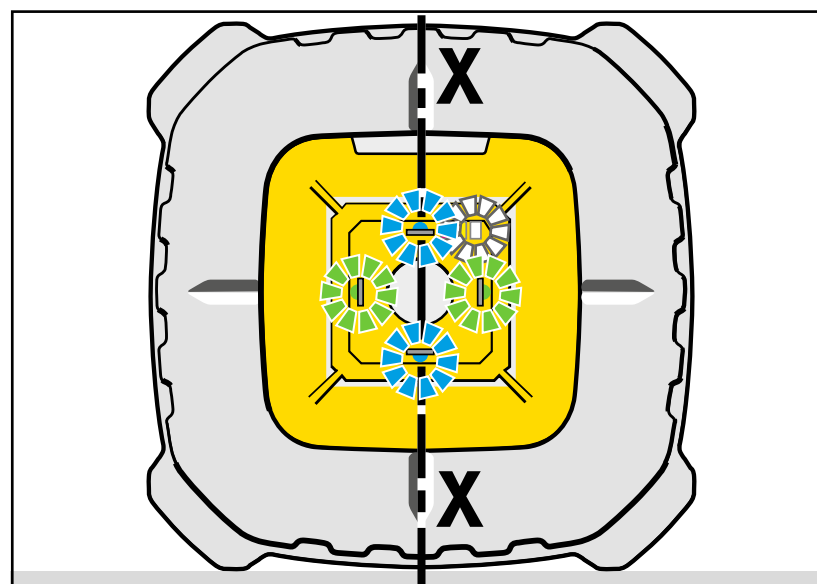
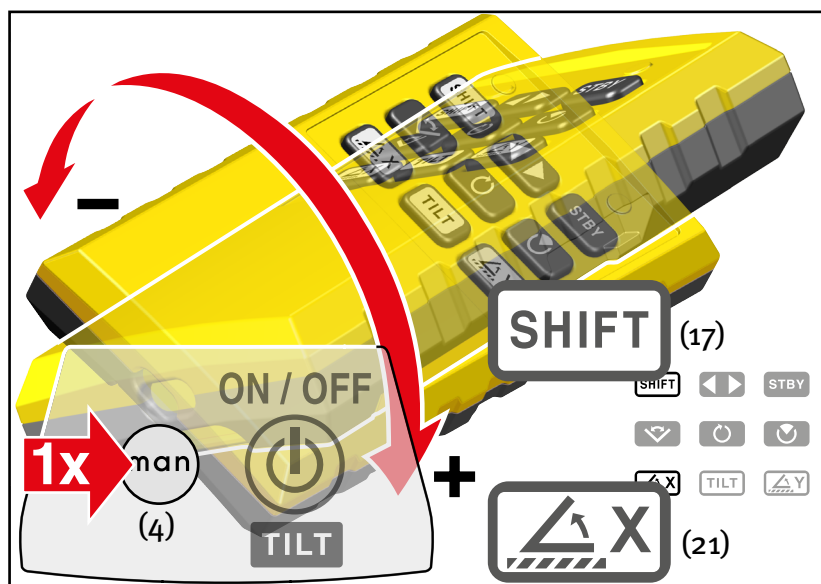
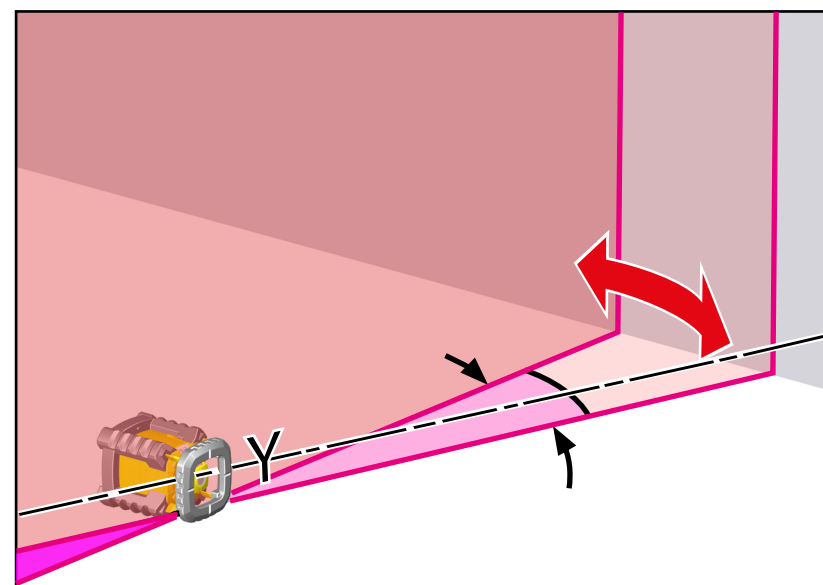
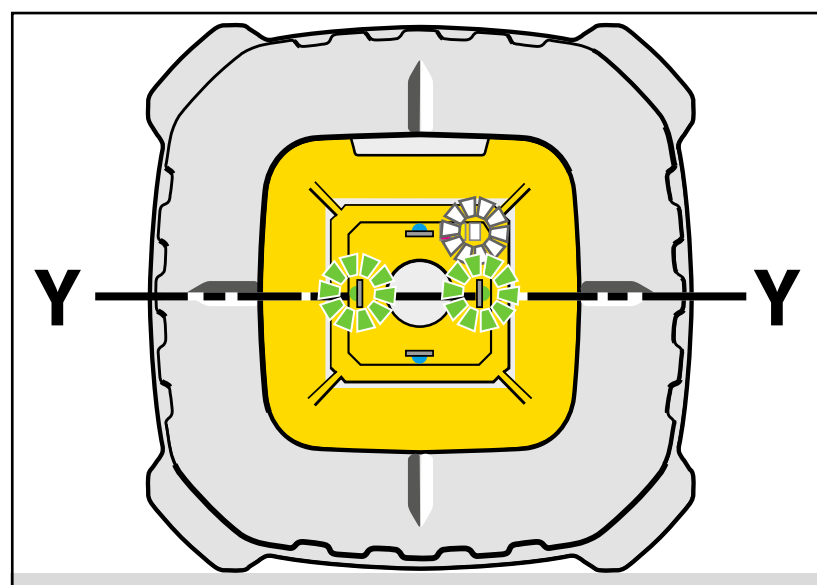
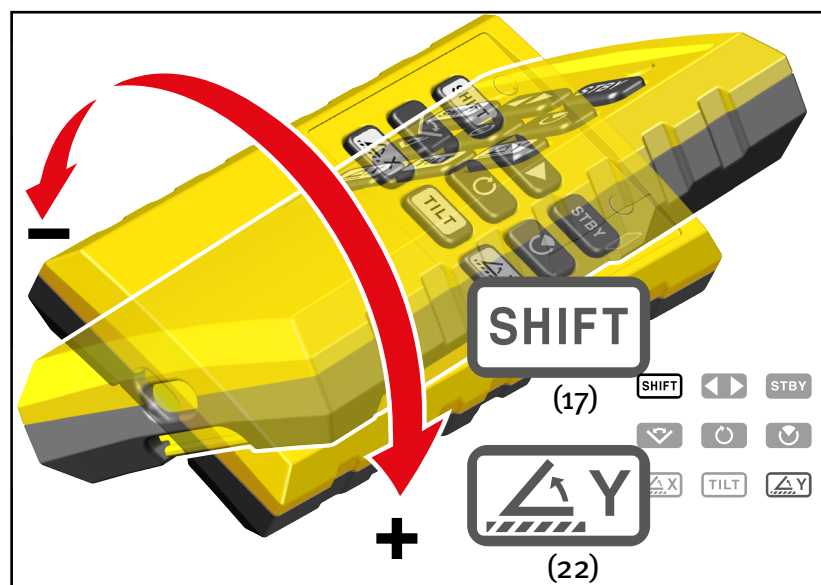
Knappen (24) kobler scanningsfunktionen til/fra. Kun når der skiftes fra rotationsdrift til scanningsdrift, befinder scanningslinjen sig altid på gulvarealet efter tilkobling. Laseren kan nu blot justeres på gulvet. Vha. knappen (23) drejes scanningslinjen til det ønskede sted. --> "Scanningsdrift"

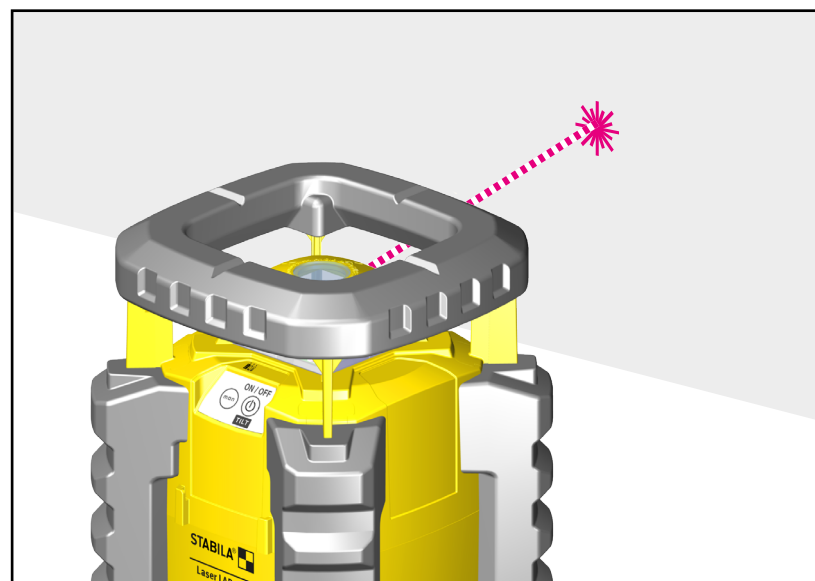
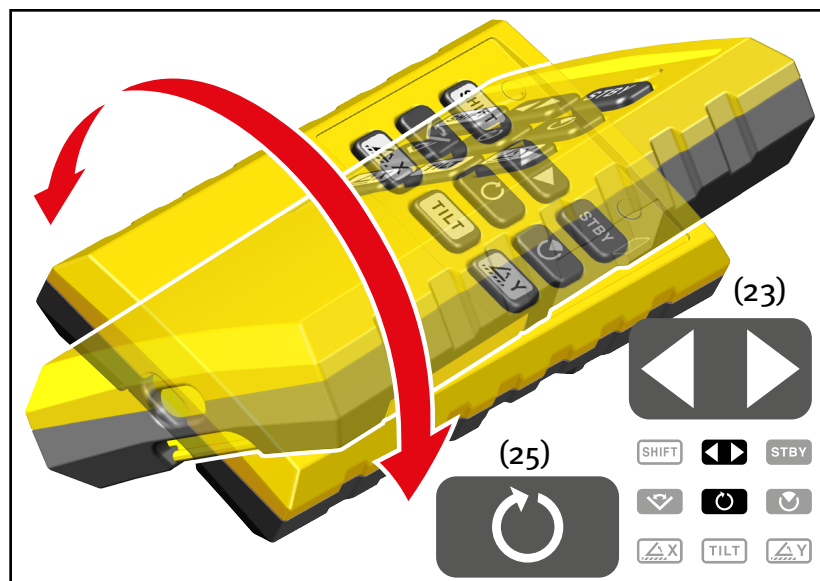




16.3 Drejning og hældningsjustering af laserakserne

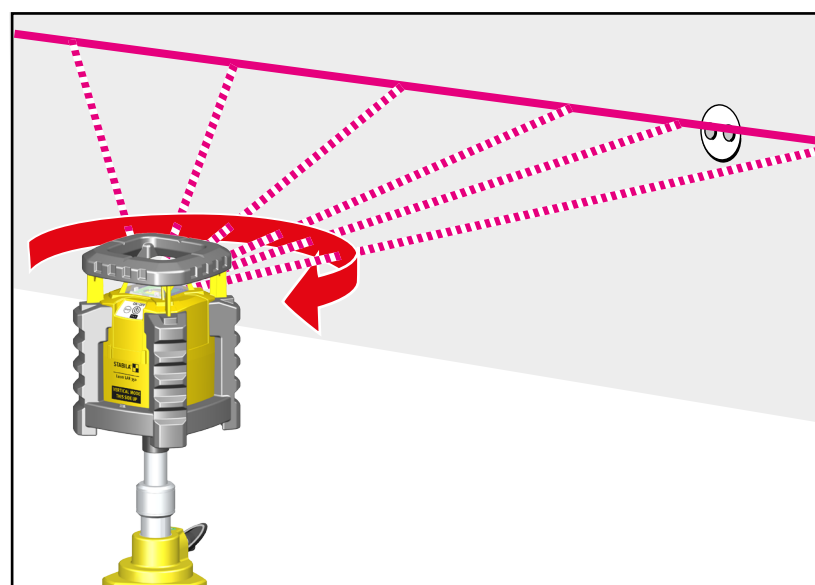
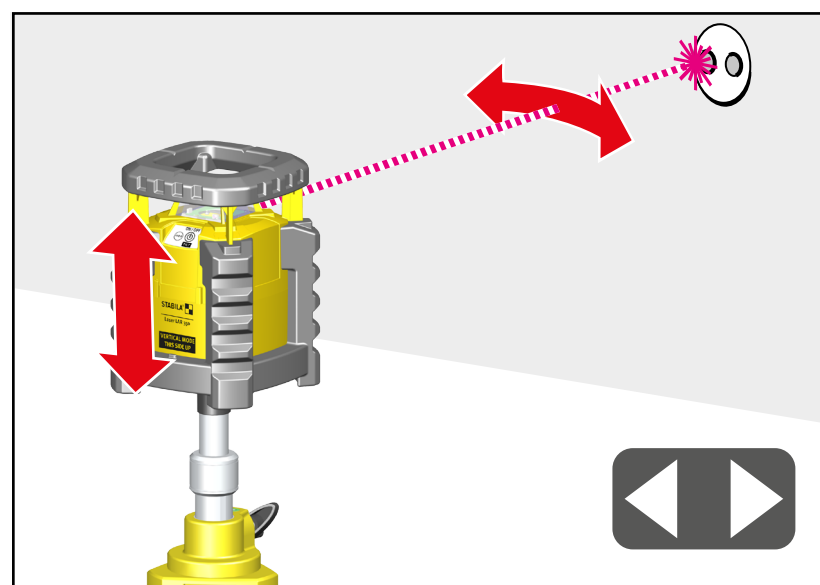
Knappen (17) kobler laseraksernes drejnings- og hældningsfunktion til/fra. Med tasterne (21) og (22) kan den pågældende laserakse indstilles. Ved ændring blinker de pågældende LED'er. Hvis det kun er Y-laseraksen, der ændres (knap 22), opretholdes X-aksens lodjustering. De grønne LED'er viser den inaktive nivellering for Y-aksen (-> s 18). Laserniveauet kan justeres. Justeringen af X-aksen skal frigives med knap (4) på laserapparatet. Justeres X-aksen (knap 4 + 21) kan der ikke længere foretages nivellering. Laseren arbejder i manuel drift. De blå og grønne LED'er lyser nu vedvarende.



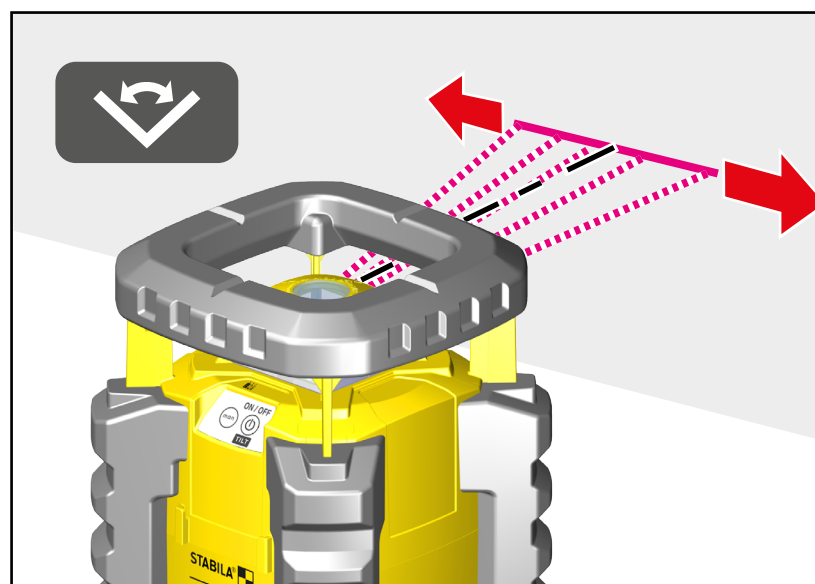
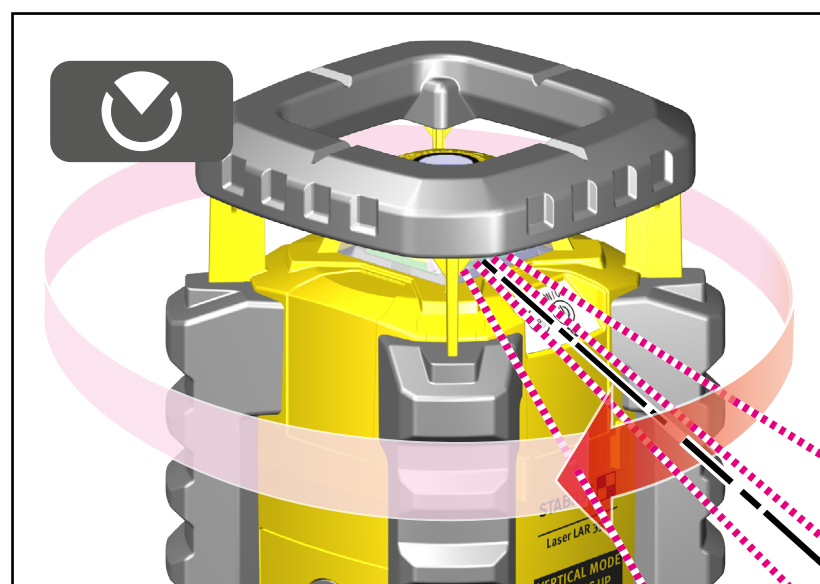


17. Positionering af laserstrålen

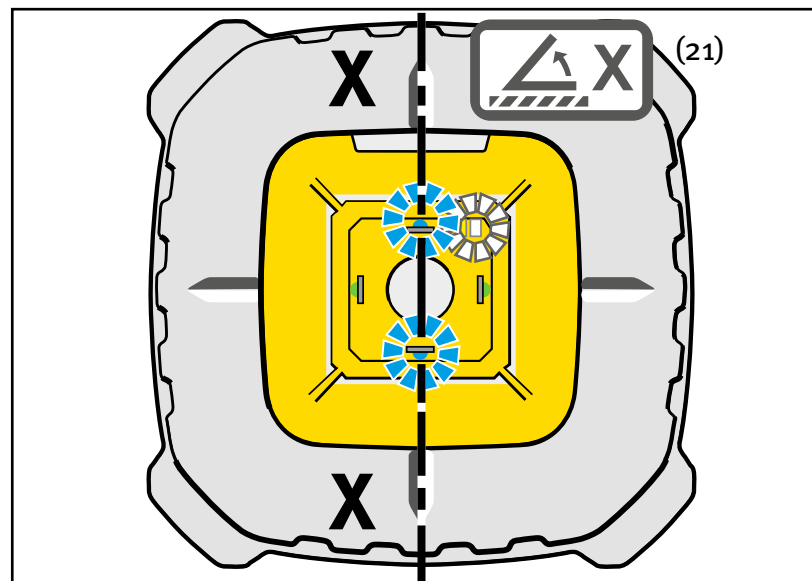
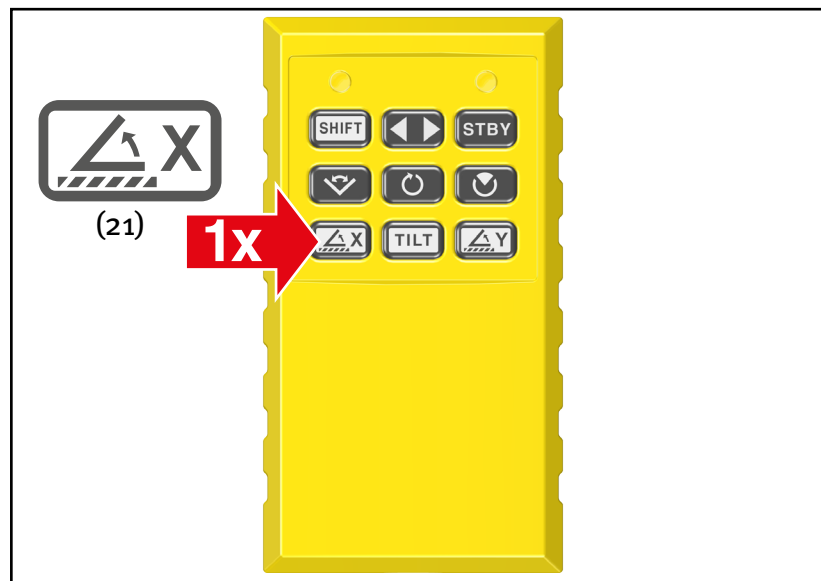
I nogle anvendelser kan justeringen af laserstrålen med kun et laserpunkt være nyttig.
 Rotationshastigheden nedjusteres indtil stilstand = punktlaser (knap 25). --> Rotationshastighed
 Med knappen (23) drejes laserpunktet i den ønskede retning.



Laserniveauerne kan også justeres på forhånd på denne måde.



Efter det næste skift til scannings- eller sektionstilstand stråler laserstrålen symmetrisk på punktlaserens indstillede position. Retningen for lasersektoren eller laserlinjen i scanningstilstand kan dermed bestemmes på forhånd.

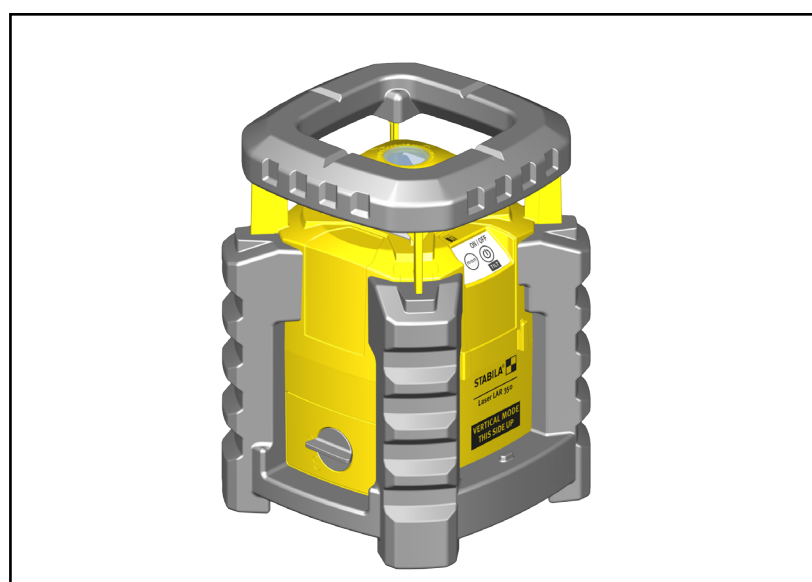
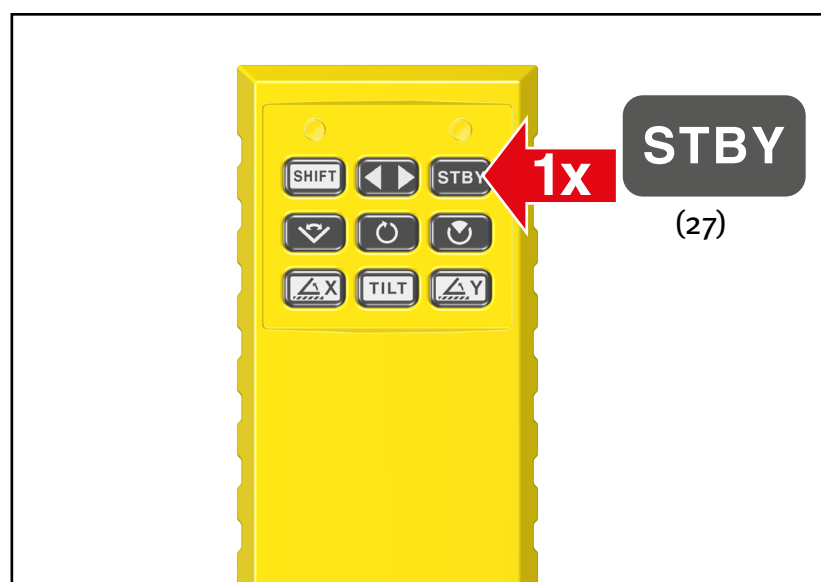
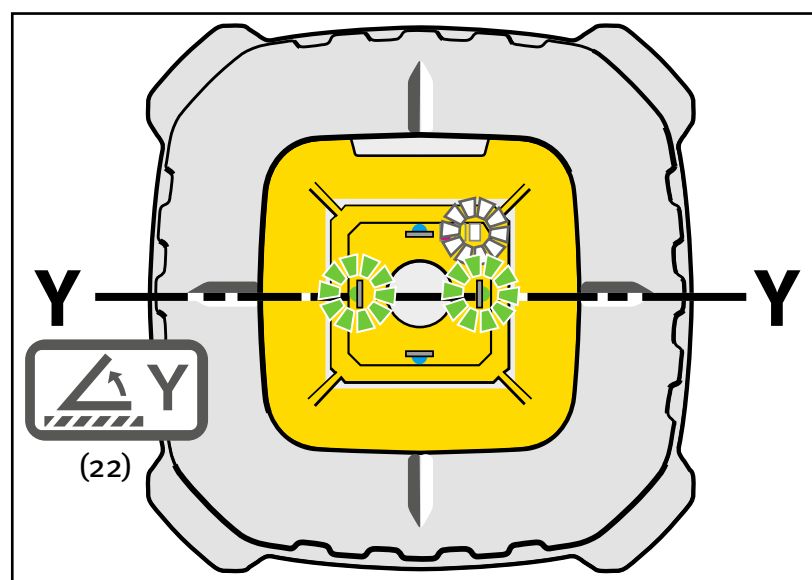
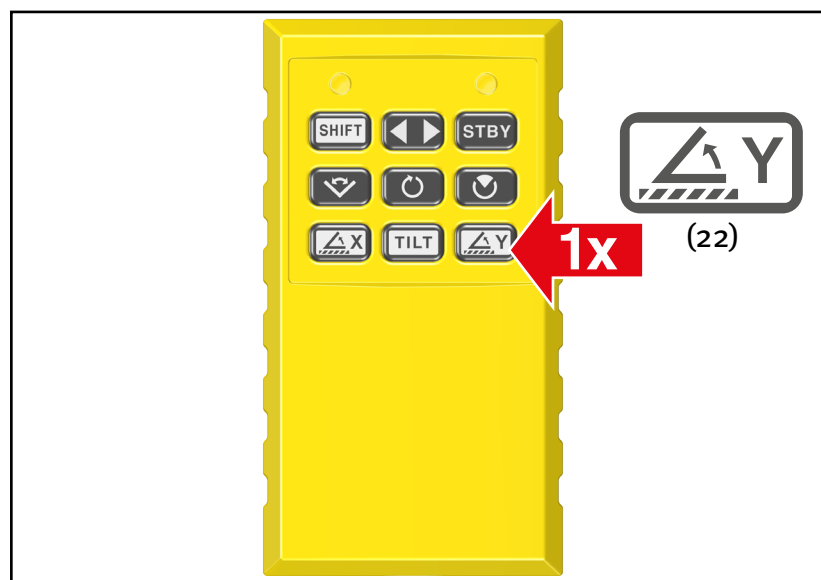


18. Display for justering af laserakserne

LED'erne blå og grøn viser den pågældende laserakse ved et kort tryk på knappen (21) = X-laserakse og (22) = Y-laserakse.

--> "Hældningsjustering af laserakserne"

--> "Drejning og hældningsjustering af laserakserne"

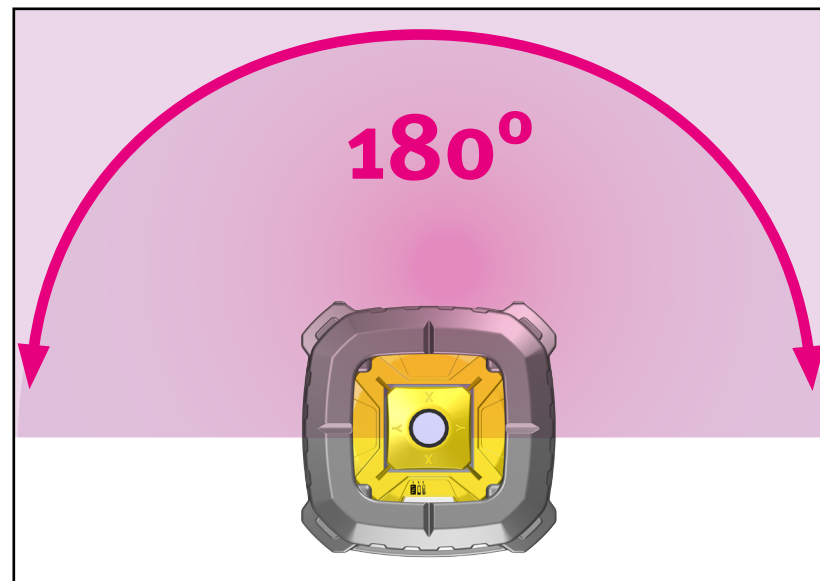
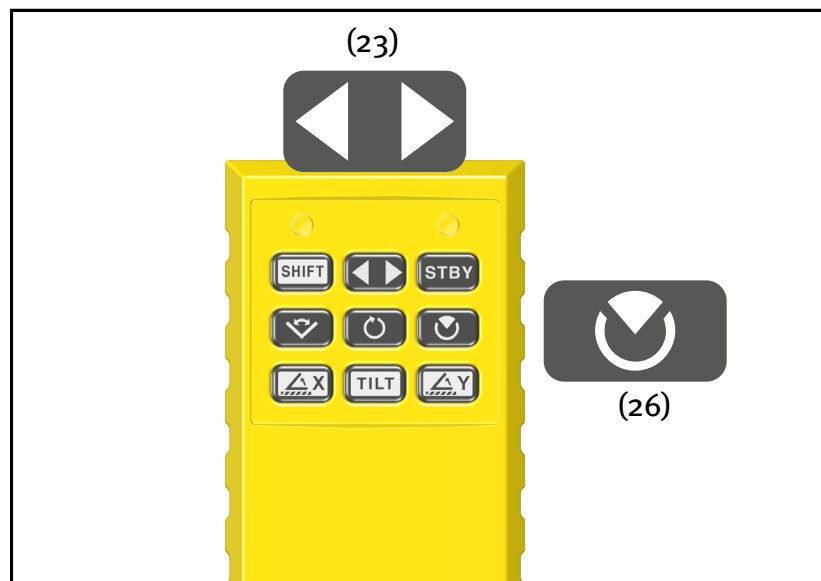


19. Standby-tilstand

I pauseindstilling sparer laserapparatet energi.

Knappen (27) tilkobler standby-tilstand. Laserstrålen roterer ikke og er inaktiv. Alle indstillinger, overvågning vha. tiltfunktion eller efterfølgende nivellering og LED-displays bevares.

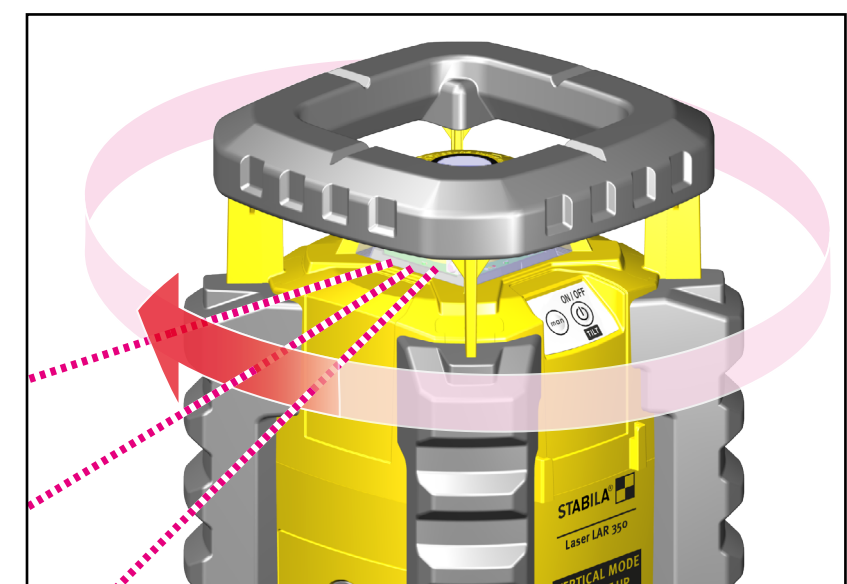
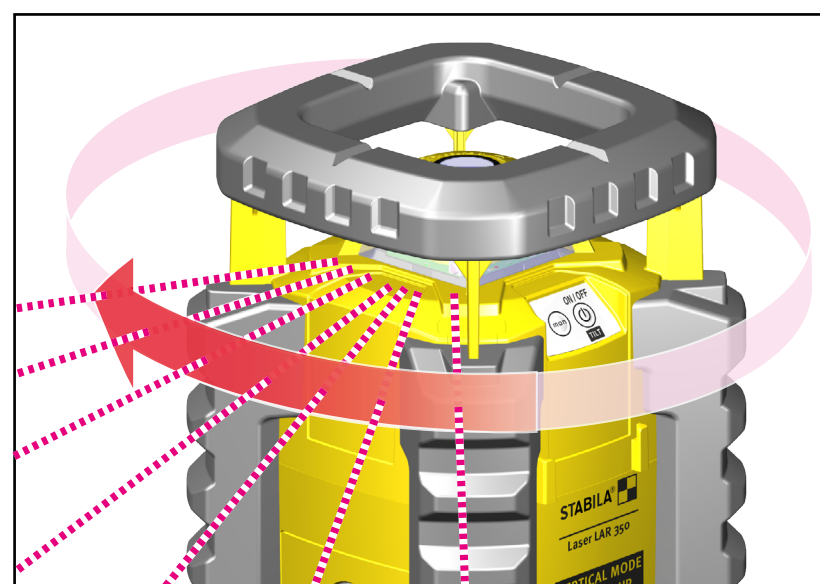
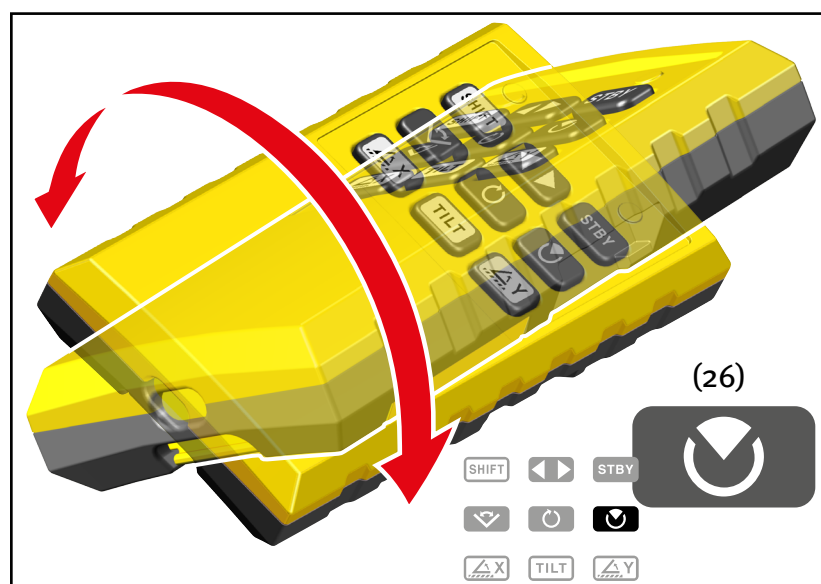
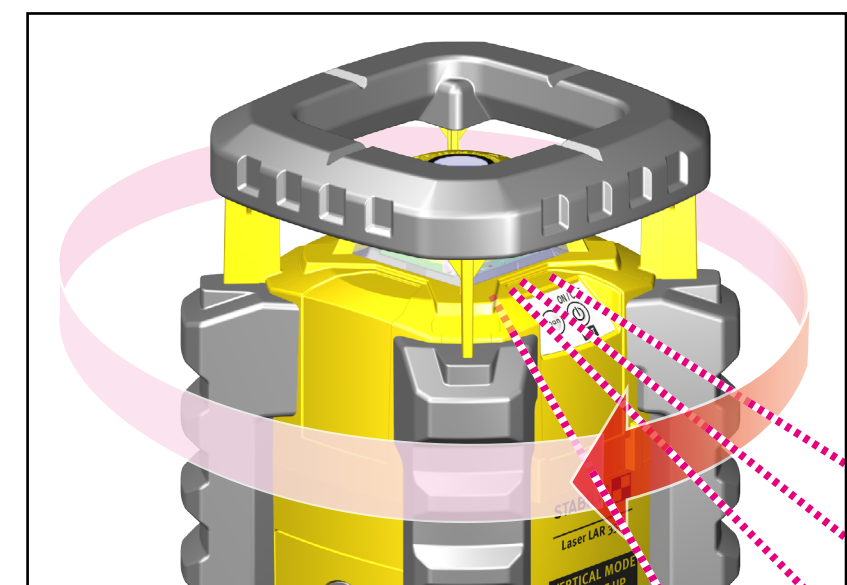
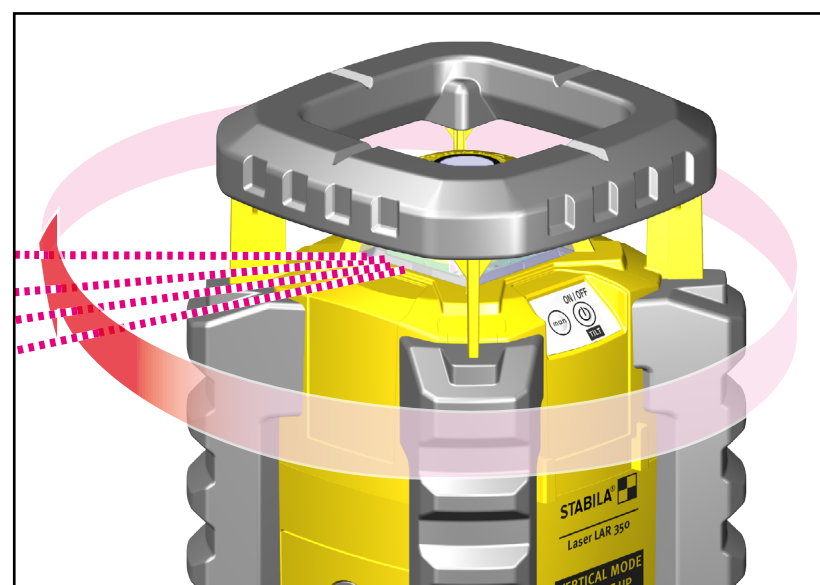
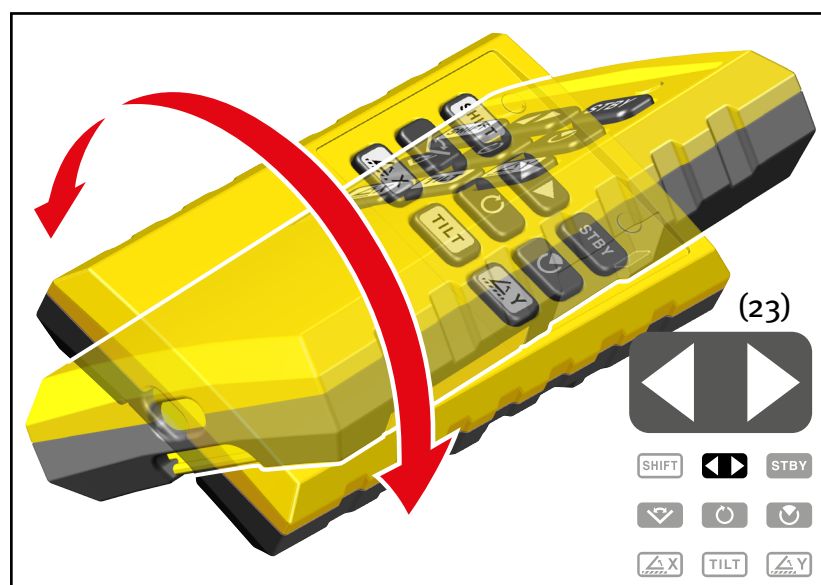
Deaktivering vha. knappen (27) eller knapperne (20...26) på fjernbetjeningen



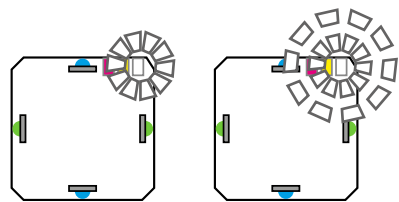
20. Sektionstilstand

Den roterende laserstråle begrænses til en sektor. Dermed undgås fejlfunktioner uden for det egentlige arbejdsområde med andre apparater. Inden for den indstillede sektor kan der arbejdes i alle rotationslaserens funktionstilstande.

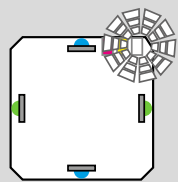
Knappen (26) kobler sektionstilstanden til/fra. Efter tilkobling befinder lasersektoren sig altid over for laserapparatets knap (3) med en vinkel på 180°. Vha. knappen (23) drejes lasersektoren til det ønskede sted. Se også "Positionering af laserstrålen". Lasersektorens vinkel kan ændres med knappen (26). Laserstrålen roterer i denne tilstand med det maksimale omdrejningstal, der ikke kan ændres.



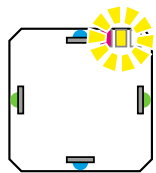
21. LED-displays



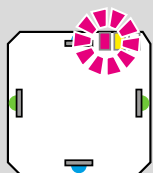
Drift med tiltfunktion --> "tiltfunktion"
30 sekunders finjustering --> ibrugtagning,
tiltfunktion



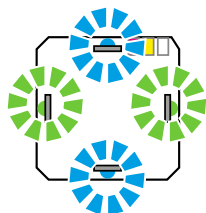
Drift uden tiltfunktion
--> "Automatisk drift med efterfølgende nivellering"
--> "Manuel drift"



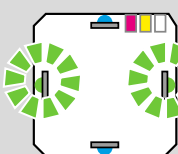
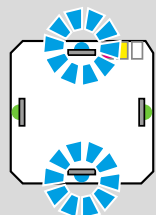
for lav batterikapacitet
--> "Isætning af batterier / Batteriskift"



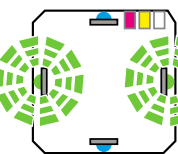
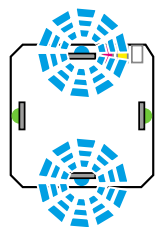
Temperaturen i apparatet ligger over 50°C.
Laserdioden er frakoblet for at beskytte mod
overophedning



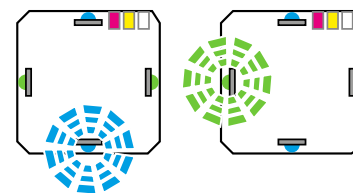
Drift i manuel tilstand
--> „Manuel drift“
--> „Manuel drift med tiltfunktion“
--> „Drejning og hældningsjustering af laserakserne“



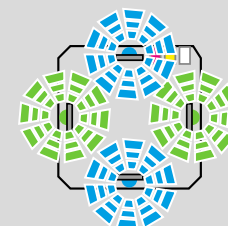
Laserakser i manuel tilstand uden nivellering,
--> "Display for justering af laserakserne"
--> "Hældningsjustering af laserakserne"
--> "Drejning og hældningsjustering af laserakserne"



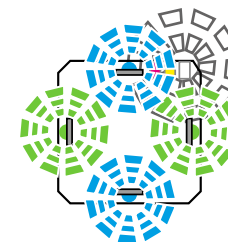
Laseraksen er ved at blive ændret



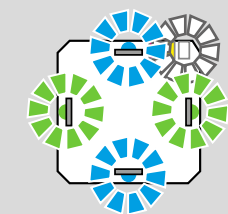
Apparatet er uden for selvnivelleringsområdet
--> "Ibrugtagning"



Tiltfunktionen blev udløst
--> "Automatisk drift med tiltfunktion"
--> "Manuel drift med tiltfunktion"



Vandret justering udføres i øjeblikket



Lodret justering udføres i øjeblikket



LED lyser konstant



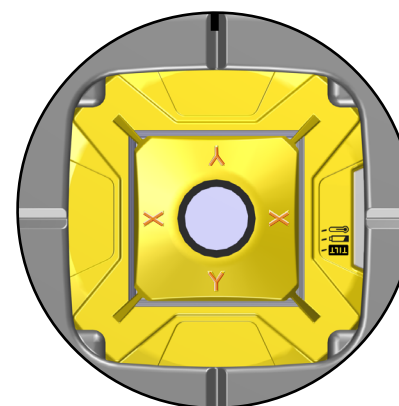
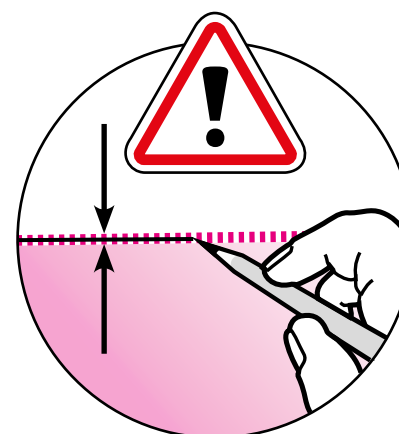
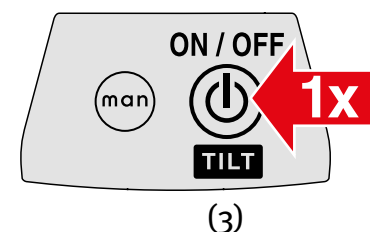
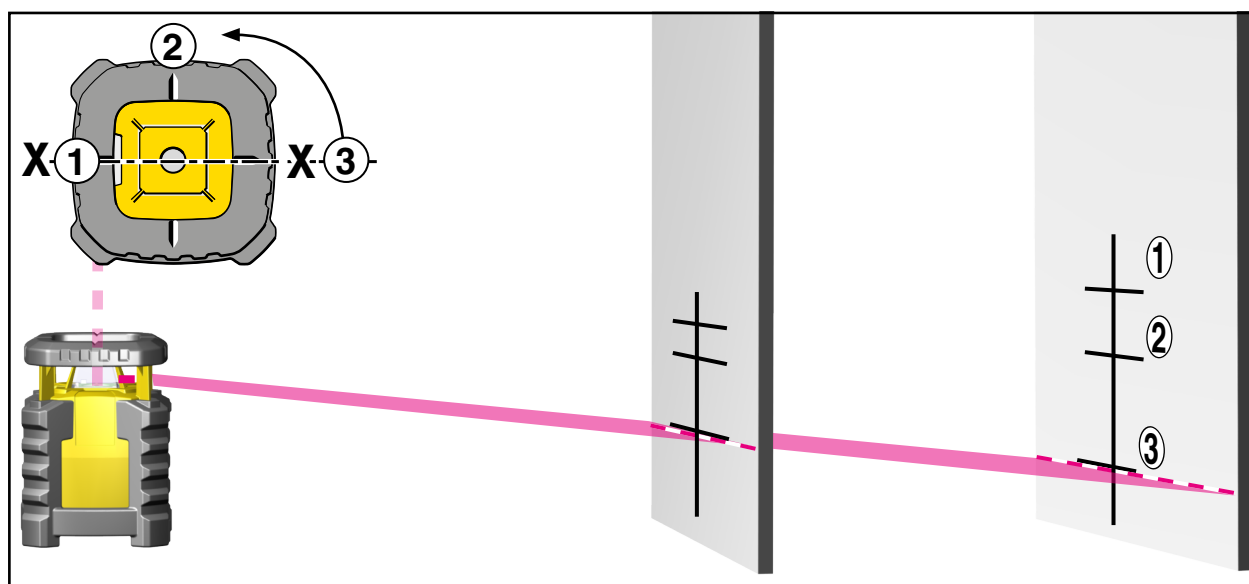
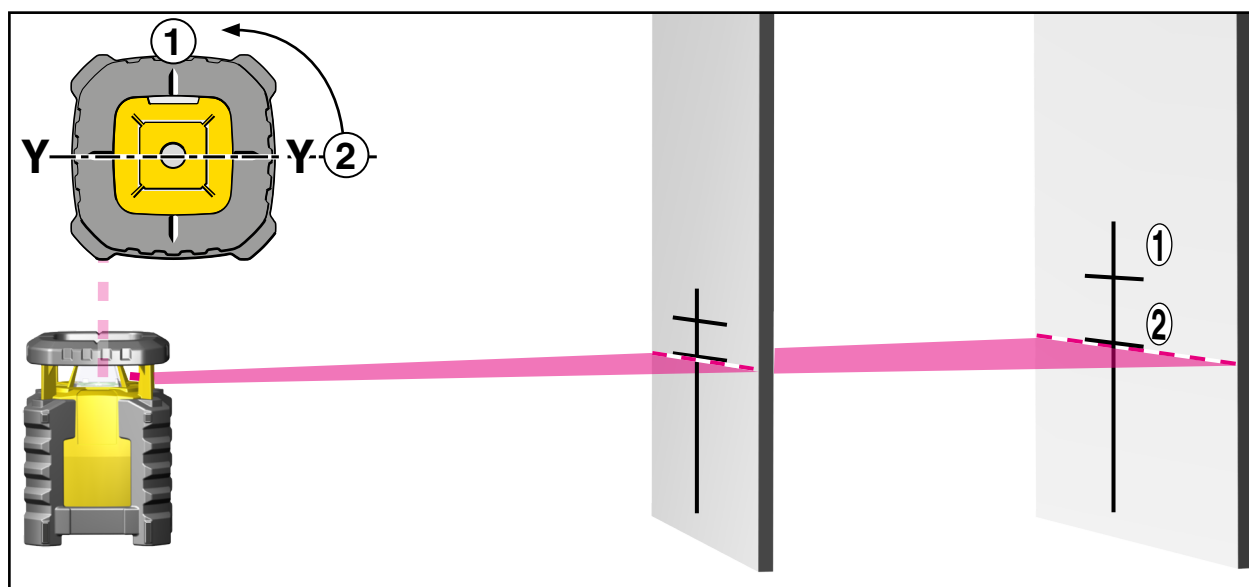
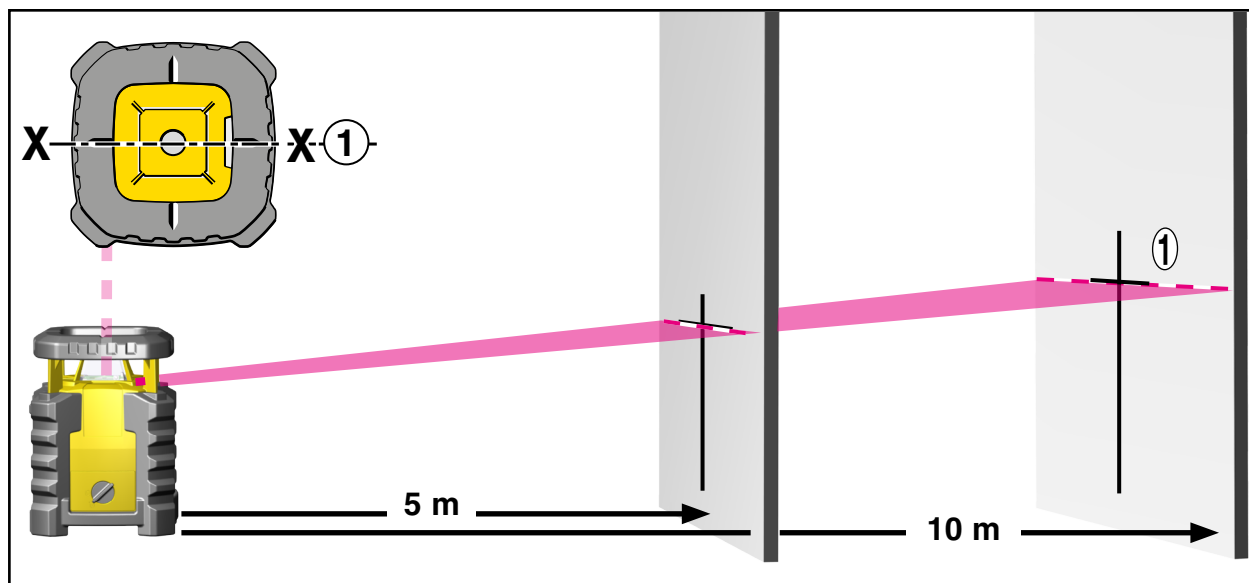
LED blinker

22.1 Kontrol af nøjagtigheden

STABILA-rotationslaser LAR 350 er konstrueret til anvendelse på byggepladser og har forladt vores fabrik i perfekt justeret tilstand. Som ved alle præcisionsinstrumenter skal kalibreringen dog kontrolleres regelmæssigt. Før der startes på et arbejde, og især hvis apparatet har været udsat for kraftige rystelser, skal funktionen og præcisionen kontrolleres.

Horisontalkontrol

Vertikalkontrol



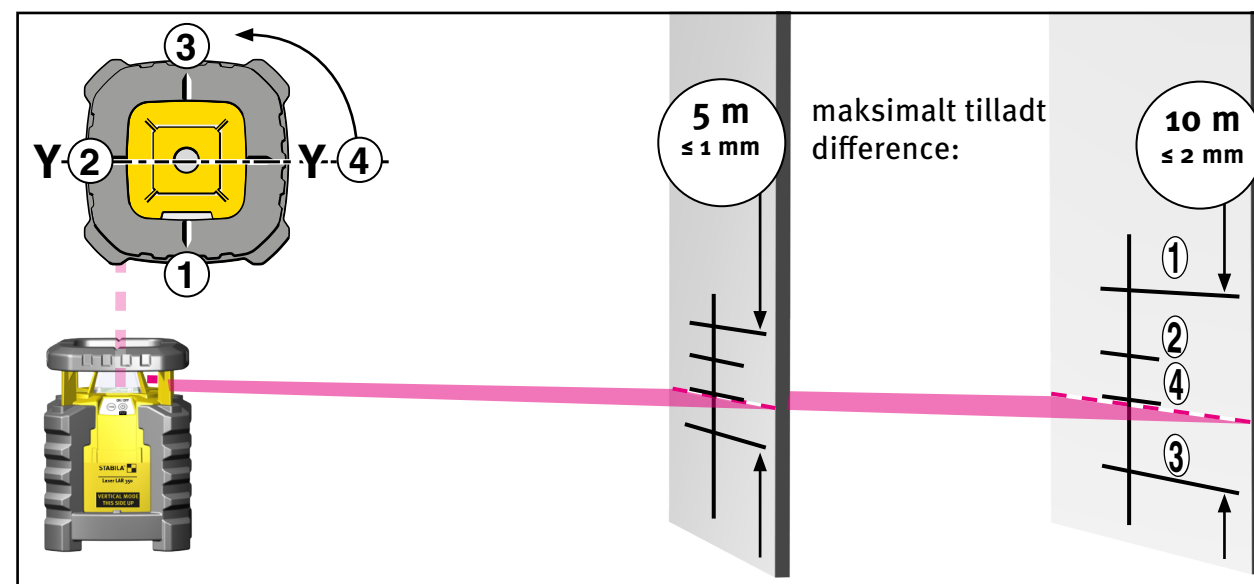
22.2 Horisontalkontrol

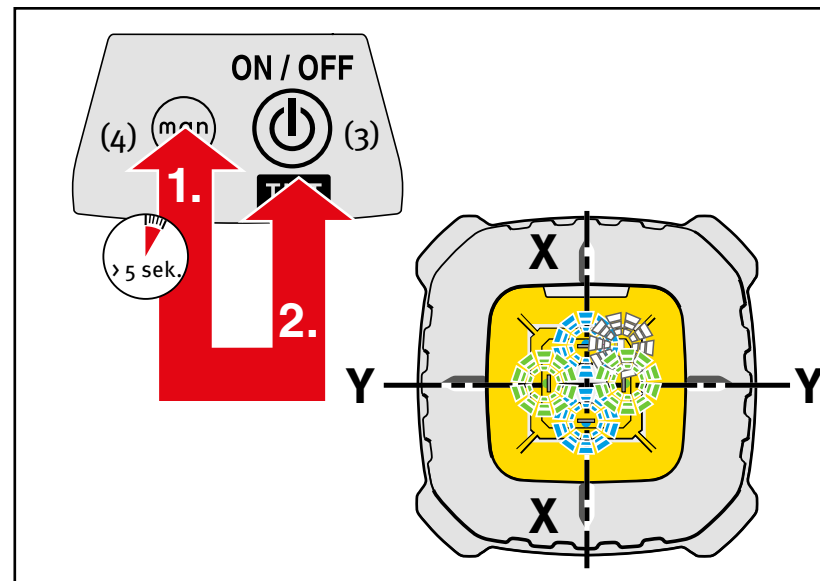
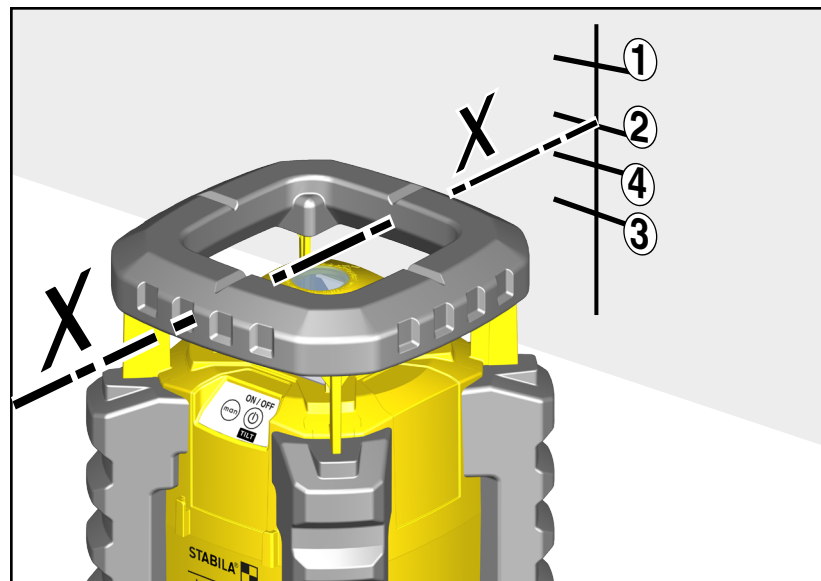
Kontrol af linjeniveauet for den lodrette laserlinje

Hold dig så tæt som muligt på apparatets viste justering.

1. LAR 350 stilles med en afstand på 5 eller 10 m foran en væg på en lodret flade eller monteret på et stativ, med betjenings-panelet i retning af væggen.
2. Tænd for laserapparatet (knap 3) og vent, til apparatet har nivelleret sig automatisk.
3. Marker den synlige laserlinjemidte på væggen - måling 1 (punkt 1). Man kan også arbejde med en receiver.
4. Hele laserapparat drejes 90° uden at ændre højden på laseren (dvs. stativet må ikke ændres). Lad apparatet nivellere igen automatisk.
5. Laserlinjemidten markeres på væggen (punkt 2).
6. Gentag trin 4. og 5. to gange for at opnå punkt 3 og 4.

Hvis forskellene på de 4 kontrolpunkter er mindre end 1 mm ved 5 m afstand eller 2 mm ved 10 m afstand, så er den tilladte tolerance for laserapparatet på $\pm 0,1$ mm/m overholdt. Her svarer punkt 1 og 3 til apparatets X-akse og punkt 2 og 4 til apparatets Y-akse.





22.3 Justering - Horizontal

Konstateres der en overskridelse af tolerancen ved horisontal-kontrollen, kan laseren efterjusteres som beskrevet i det følgende. Afgørende er afstanden for de målepunkter, der fremkommer af de stillinger, der ligger over for hinanden, altså punkt 1 + 3 samt 2 + 4.

Eksempel: Afstanden for punkt 1 + 3 ligger uden for tolerancen på $\pm 0,1 \text{ mm/m}$. Laseren skal efterjusteres i denne apparatakse!

Ved anvendelse af justeringsfunktionen skal der anvendes fuldtopladede batterier eller genopladelige batterier!

I den forbindelse opstilles laseren med denne akse (x-akse) i retning af væggen. Kobl laseren fra. For at komme til kalibreringsdriftstilstand holdes først knappen (4) nede (> 5 sek.).

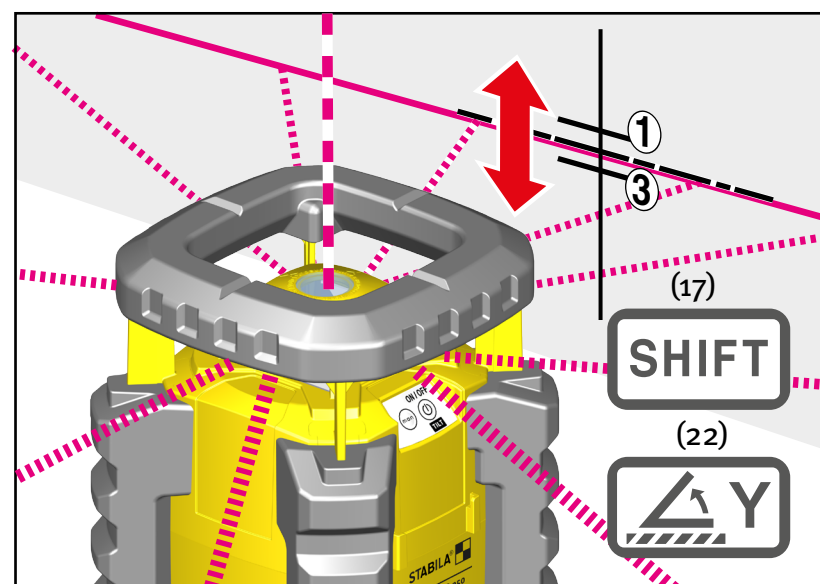
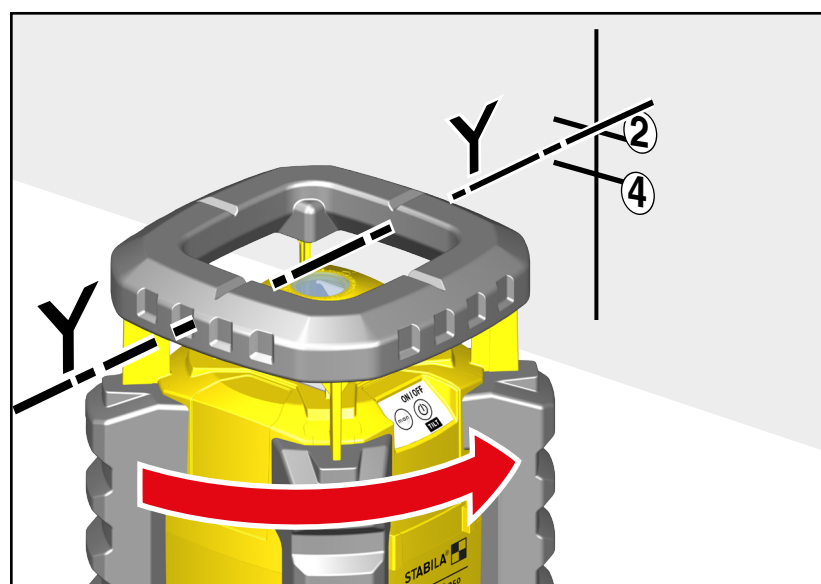
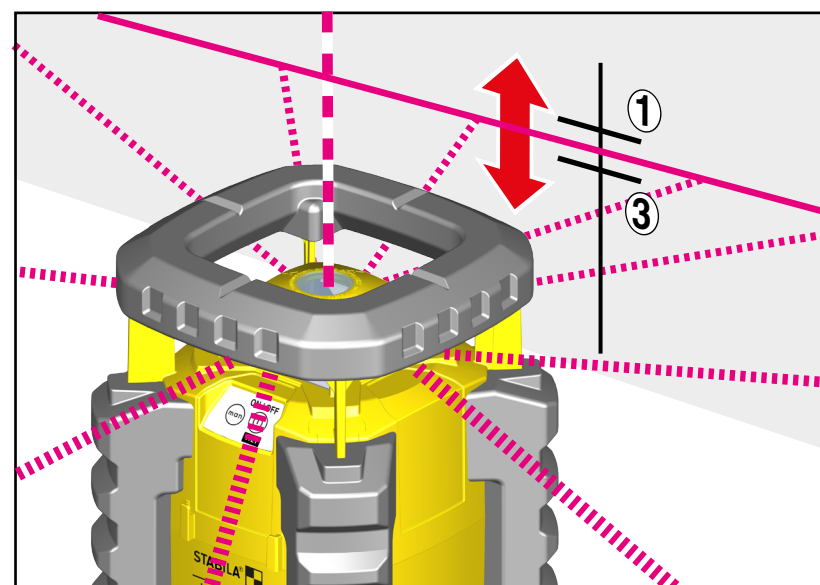
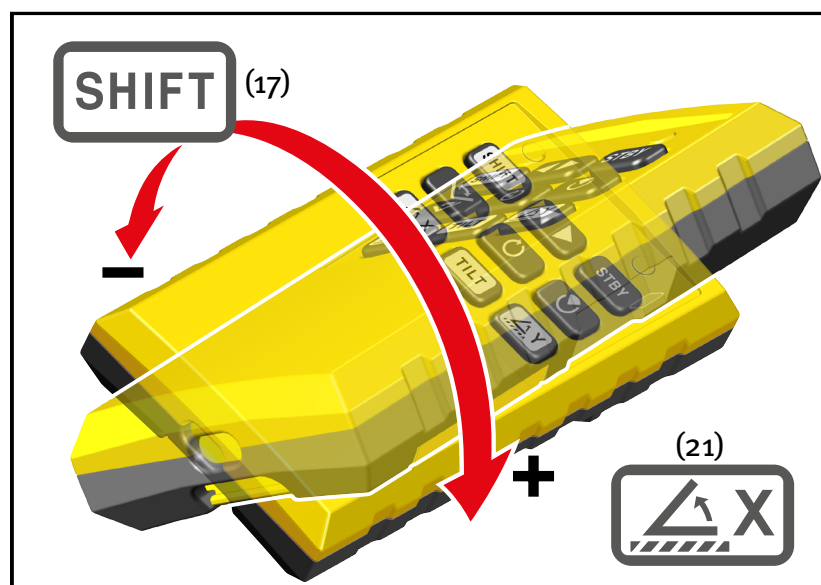
Nu trykkes desuden på knappen TIL/FRA (3). Slip derefter knap (4), og så knap (3). De blå (8) og grønne (9) LED'er blinker hurtigt. Laseren nivellerer sig og begynder at rotere. Den hvide LED (5) blinker hurtigt.

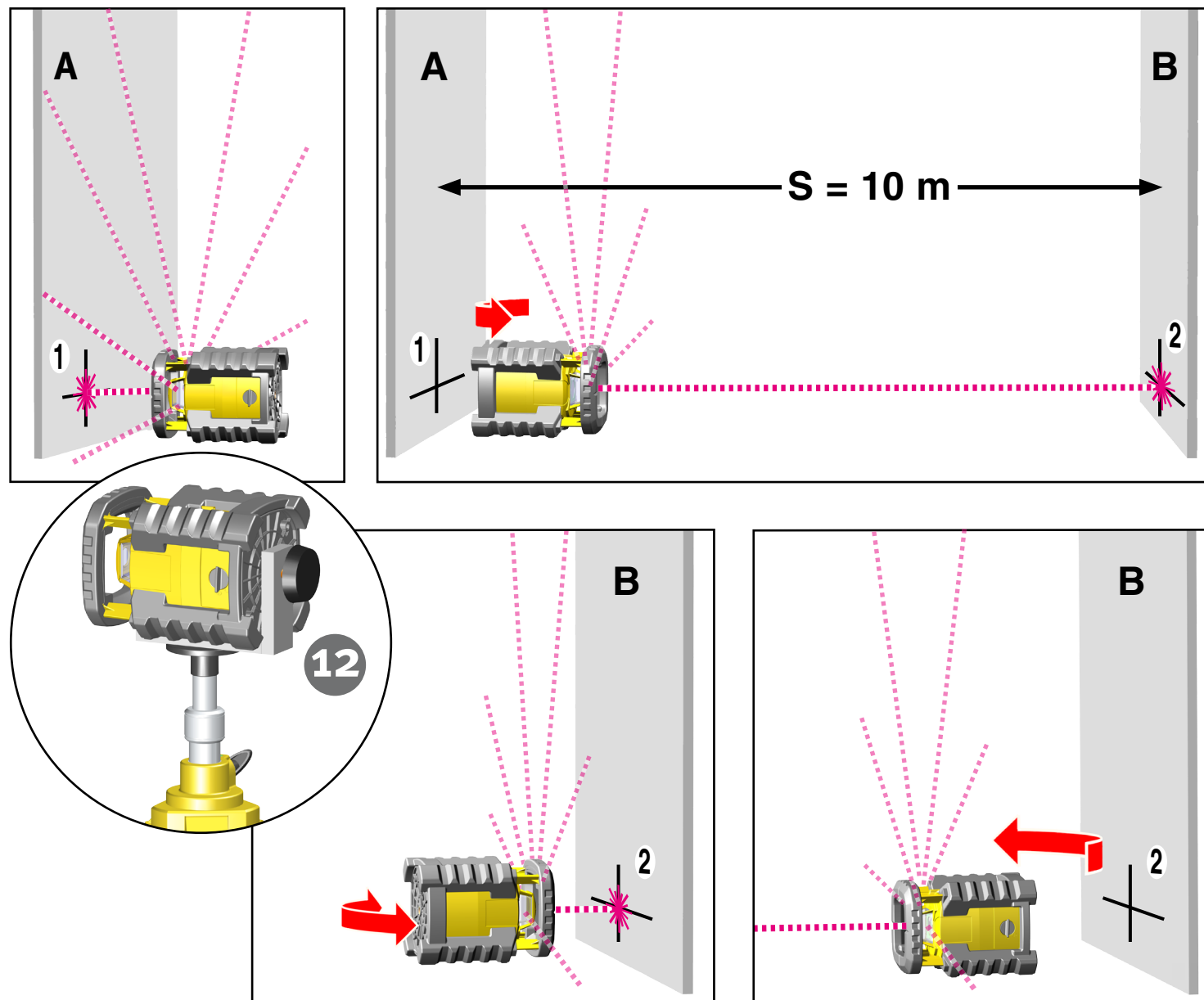
Højden kontrolleres med receiveren. Laseren er rigtigt justeret, når laserpunktet befinder sig nøjagtigt i midten mellem de to punkter 2 og 4. Knappen (17) aktiverer SHIFT-aktiveringen. Vha. knappen (21) og ved samtidigt at dreje fjernbetjeningen justeres laserlinjen i højden, indtil den ligger nøjagtigt i midten. Derved justerer hvert tryk på knappen (21) højden med 1 enhed.

Drej nu laseren 90°, indtil y-aksen peger i retning af væggen. Når midten af laserlinjen ikke stemmer overens med den viste midte fra X-aksens kalibrering, kalibreres nu Y-aksen. Med knapperne (17) og (22) på fjernbetjeningen justeres laserlinjen på ny i højden, indtil den igen ligger nøjagtigt på højde med midtermarkeringen for X-aksen.

Sikring af kalibreringen

Laseren er nu kalibreret på ny. Indstillingerne gemmes ved at trykke på knap (4). Når indstillingen ikke skal gemmes, forlades justeringstilstanden uden at gemme indstillingerne ved at trykke på knappen (3) på laseren. Den gamle indstilling opretholdes derefter uændret.



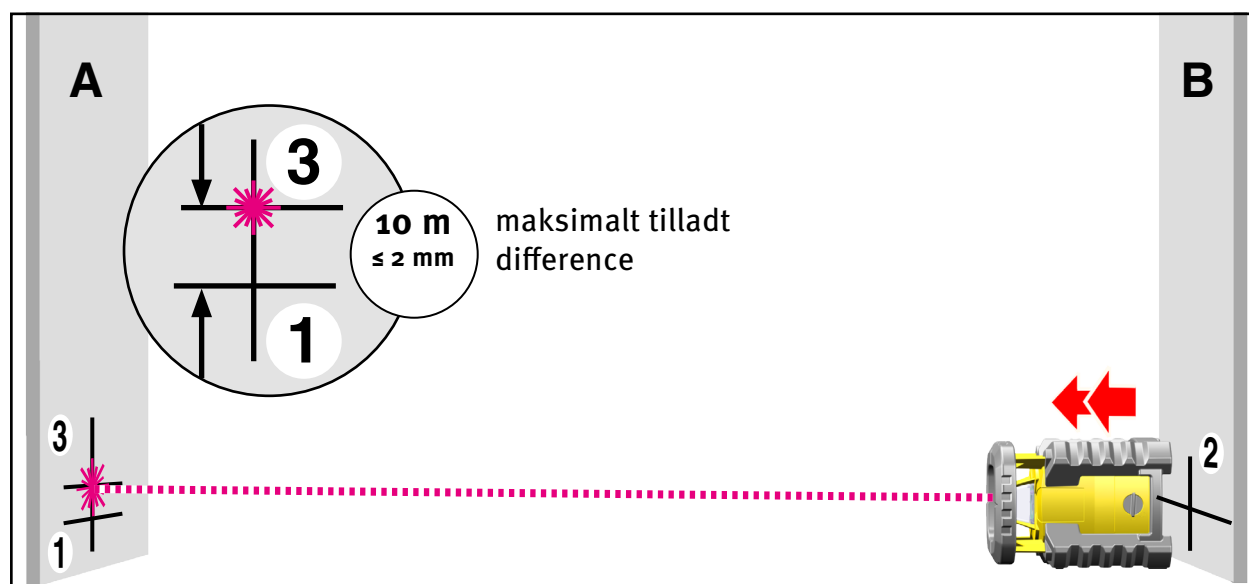


22.4 Vertikalkontrol

Kontrol af den vertikale vinkelrette laser

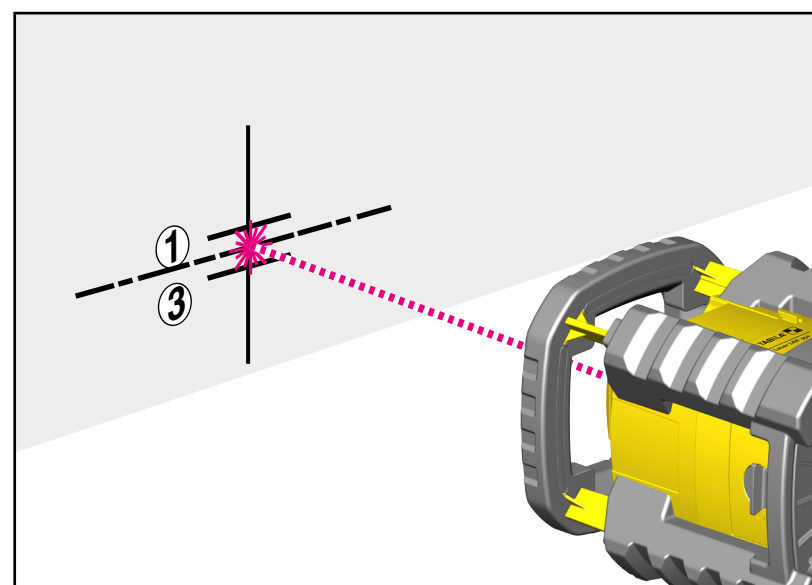
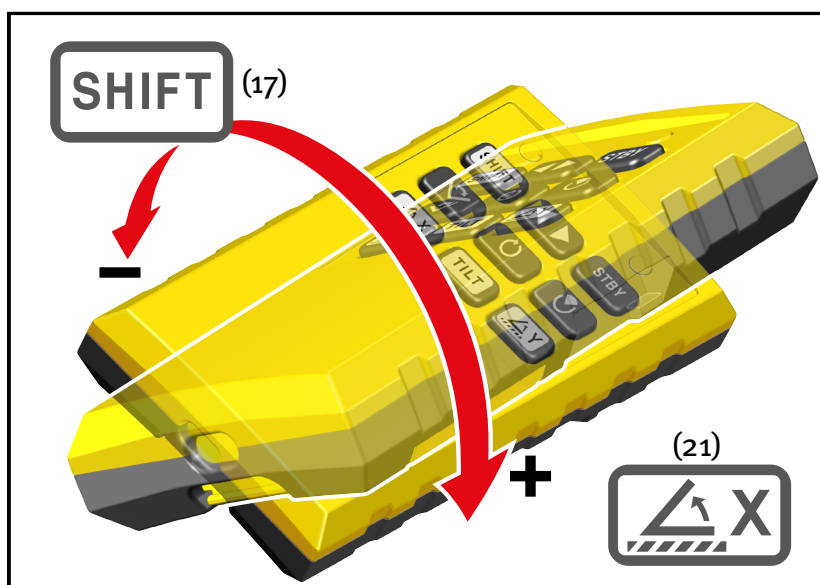
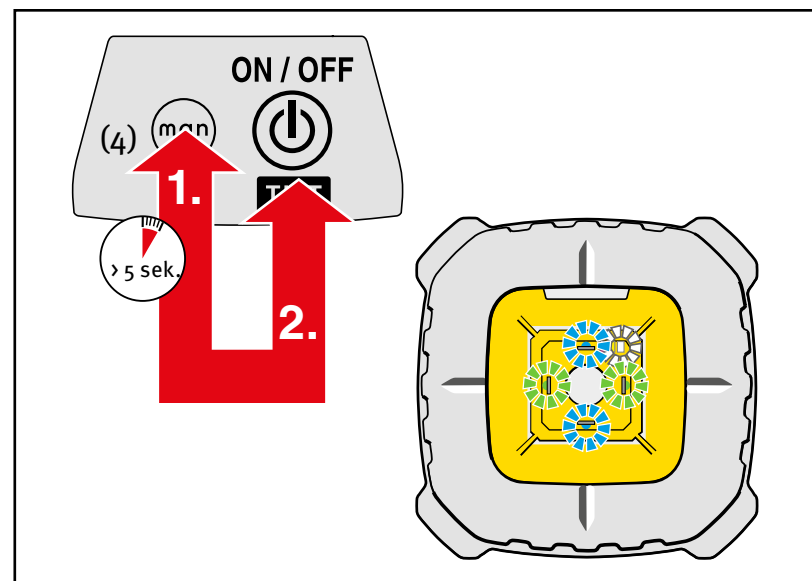
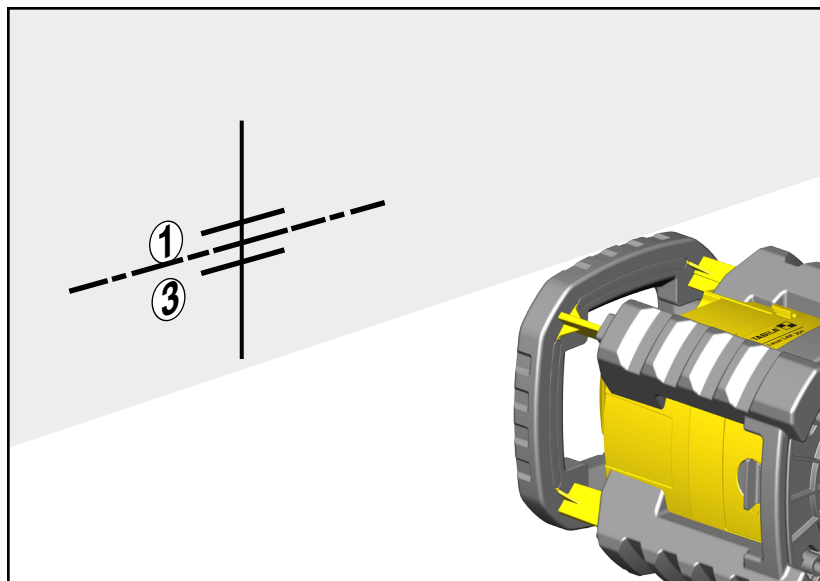
I forbindelse med vertikalkontrollen skal der bruges 2 parallelle vægflader i afstand S på mindst 10 m.

1. Stil rotationslaseren som ved lodret nivellering direkte foran en væg A på standerne i siden. Med vinkelbeslaget (12) kan LAR 350 fastgøres på et stativ.
2. Tænd laserapparatet (knap 3).
3. Efter den automatiske nivellering markeres laserpunktet på væggen A. Markering 1.
4. Drej LAR 350 180° og juster med den vinkelrette laser på væggen B. Højdeindstillingen må ikke ændres.
5. Efter den automatiske nivellering markeres punktet for den vinkelrette laser på væggen B. Markering 2.
6. Placer nu laserapparatet umiddelbart foran væggen B. LAR 350 rettes mod væggen B med den vinkelrette laser.
7. Efter den automatiske nivellering bringes punktet for den vinkelrette laser præcist ind under markering 2 ved at dreje samt justere på højden.
8. Drej LAR 350 180° og juster med den vinkelrette laser på væggen A. Højdeindstillingen må ikke ændres.
9. Punktet for den vinkelrette laser bringes præcist ind under markeringslinjen for markering 1 ved at dreje.
10. Efter den automatiske nivellering markeres punktet for den vinkelrette laser på væggen A. Markering 3.
11. Den horisontale afstand mellem markeringerne 1 og 3 måles.



Ved en distance mellem væg A og B på 10 m må afstanden mellem punkt 1 og 3 ikke være mere end 2 mm.

$$0,1 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \geq \frac{\overline{P_1 P_3}}{2S}$$



22.5 Justering - Vertikal

Konstateres der en overskridelse af tolerancen ved vertikal-kontrollen, kan laseren efterjusteres som beskrevet i det følgende.

Ved anvendelse af justeringsfunktionen skal der anvendes fuldtopladede batterier eller genopladelige batterier!

I den forbindelse opstilles laseren med lodaksen i retning af væggen. Kobl laseren fra. For at komme til kalibreringsdriftstilstand holdes først knappen (4) nede (> 5 sek.). Nu trykkes desuden på knappen TIL/FRA (3). Slip derefter knap (4), laserstrålen roterer, de blå (8) og grønne (9) LED'er blinker hurtigt.

Højden kontrolleres med receiveren. Laseren er rigtigt justeret, når laserpunktet befinder sig nøjagtigt i midten mellem de to punkter 1 og 3. Knappen (17) aktiverer SHIFT-aktiveringen. Vha. knappen (21) og ved samtidigt at dreje fjernbetjeningen justeres laserpunktet i højden, indtil det ligger nøjagtigt i midten.

Sikring af kalibreringen

Laseren er nu kalibreret på ny. Indstillingerne gemmes ved at trykke på knap (4). Når indstillingen ikke skal gemmes, forlades justeringstilstanden uden at gemme indstillingerne ved at trykke på knappen (3) på laseren. Den gamle indstilling opretholdes derefter uændret.

23. Tekniske data

Lasertype:	Rød diodelaser, bølgelængde 635 nm
Udgangseffekt:	< 1 mW, laserklasse 2 iht. IEC 60825-1:2014
Selvnivelleringsområde:	ca. ± 5°
Nivelleringspræcision*:	± 0,1 mm/m
Batterier:	2 x 1,5 V Alkaline, størrelse Mono, D, LR12
Funktionstid:	ca. 80 timer (Alkaline)
Driftstemperaturområde:	-10 °C til +60 °C
Opbevaringstemperaturområde:	-20 °C til +70 °C

Tekniske ændringer forbeholdes.

* Ved anvendelse inden for det angivne temperaturområde

Europe
Middle and South America
Australia
Asia
Africa



STABILA Messgeräte
Gustav Ullrich GmbH

P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0
✉ info@stabila.de

USA
Canada

STABILA Inc.

332 Industrial Drive
South Elgin, IL 60177

☎ 800-869-7460
✉ custservice@Stabila.com