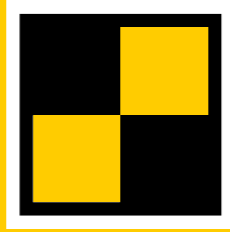


# STABILA®



How true pro's measure

## LAX 400

Käyttöohje



Sisällysluettelo

Luku	Sivu
• 1. Käyttöohje	3
• 2. Ennen 1. käyttöönottoa:	4
• 3. Turvaohjeet	5
• 4. Huolto ja kunnossapito	5
• 5. Laitteen elementit:	6
• 6. Paristojen asettaminen / Paristojen vaihto	7
• 7. Käyttöönotto tasaustoiminnolla	8
• 8. Lasertoimintojen valinta	9
• 8.1 Tasaustoiminnot:	9
• 8.2 Luotilasertoiminto:	10
• 9. Käyttöönotto ilman tasaustoimintoa	10
• 10. Lisätoiminnot	11
• 10.1 Toiminta: Korkeussäätö	11
• 10.2 Toiminta: Hienosäätö	11
• 11. Tarkkuuden tarkastaminen	12
• 11.1 Pystytarkastus	12
• 11.2 Vaakatarkastus	13
• 11.3 Kulmatarkastus	14
• 12. Tekniset tiedot	15



## 1. Käyttöohje

STABILA-LAX 400 on helppokäyttöinen itsetasaava moni-linjalaser rakennustyömaakäyttöön. Laserlaite on itsetasaava alueella  $\pm 4^\circ$ . Hienosäädöllä voidaan siirtää tarkkoja  $90^\circ$ :n kulmia.

Pulssitetut laserlinjat mahdollistavat työskentelyn pidemmän välimatkan päästä erityisen STABILA-linjavastanottimen kanssa. Lisätietoja tästä löytyy linjavastanottimen käyttöohjeesta.

**?** Jos sinulla on vielä kysyttävää käyttöohjeen lukemisen jälkeen, käytössäsi on jatkuvasti puhelinneuvonta:



+49 / 63 46 / 3 09 - 0

### Toiminnot:

2 x pystysuora laserlinja  $90^\circ$ :n kulmassa

2 x ristilinja

1 x  $360^\circ$ :n vaakasuora laserlinja

1 x luotilaser





LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN LASER KLASSE 2	LASERSTRÅLING KIG IKKE IND I STRÅLEN LASERKLASSE 2	RAZA LASER NU PRIVITI IN RAZA CLASA LASERULUI 2
LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 2 LASER PRODUCT	LASERSTRÅLNING SE INTE IN I STRÅLEN LASERKLASS 2	AKTINOBOLIA LEIŽEP MHN KOITAZETE STHN AKTINA KATHΓOPIA ΛEIŽEP 2
RADIATION LASER NE FIXER JAMAIS LE FAISCEAU LASER CLASSE 2	LAZER IŞINI IŞINA BAKMAYINIZ LAZER SINIFI 2	Лазерное излучение на луч не смот ьт класс лазера 2
RAGGIO LASER NON GUARDARE NEL RAGGIO CLASSE LASER 2	LASEROVÉ ŽARENÍ NEDIVAT SE DO PAPERSKU LASEROVÁ TRÍDA 2	LĀZERA RADIĀCIJA NEKATĪETIES STARĀ LĀZERA KLASĒ 2
RADIACIÓN LASER NO MIRAR HACIA EL RAYO LASER CLASE 2	LASEROVÉ ŽIARENIE NEHLADIET NA LÚČ LASER TRIEDY 2	LASERAKIIRGUS ĀRA SEISA KIIRE EES LASER KLASSE 2
LASERSTRALEN NIET IN DE STRAAL KIJKEN LASERKLASSE 2	PROMIENIOWANIE LASEROWE UNIKAĆ PATRANZENIA W ŹRÓDŁO ŚWIATŁA LASER KLASY 2	LAZERIO SPINDULIUOTĖ NEŽIŪRĖTI Į SPINDULĮ LAZERIO KLASĖ 2
RAIOS LASER NÃO OLHAR DIRECTAMENTE NO RAO CLASSE DE LASER 2	LASERSKO ŽARČENJE NE GLEJTE V ŽAREK LASERSKI RAZRED 2	レーザー光線 ビームをのぞきまないと レーザー クラス 2
LASERSTRÅLING IKKE SE INN I STRÅLEN LASERKLASSE 2	LASERSKO ŽARČENJE NE GLEDATI U ZRAKU KLASA LASERA 2	레이저 빔 광선을 정면으로 보지 마세요 레이저 등급 2
LASERLAITE TOIMINNASSA VÄLTÄ SUORAA KATSETTA SÄTE E SEEN LASERLUOKKA 2	LÉZERSUGÁR NE NÉZZÜNK A SUGÁRBA 2. LÉZEROSZTÁLY	激光射线 切勿直视射线 激光级 2

2. Ennen 1. käyttöönottoa:

LASERLAITE TOIMINNASSA  
VÄLTÄ SUORAA KATSETTA SÄTE E SEEN  
LASERLUOKKA 2

Kiinnitä laserlaitteeseen omalla kielelläsi kirjoitettu varoitus.  
Tarra kiinnitetään englanninkielisen tekstin päälle.  
Tarvittavat tarrat löytyvät pakkauksesta.



- Laserlaitteen merkitseminen omalla kielelläsi kirjoitetulla varoituksella
- Turvaohjeiden lukeminen -> Turvaohjeet
- Paristojen asettaminen -> Paristojen vaihto



### 3. Turvaohjeet

#### Ennen 1. käyttöönottoa:

Lue turvaohjeet ja käyttöohje huolellisesti läpi.

- Laitetta saavat käyttää vain alan ammattilaiset!
- Noudata suojatoimia!
- Kiinnitä laserlaitteeseen omalla kielelläsi kirjoitettu varoitus. Tarvittavat tarrat löytyvät pakkauksesta. Sijoituspaikka on kuvattu käyttöohjeessa.



IEC 60825-1:2007

#### Varoitus:

Luokan 2 laserlaitteita käytettäessä lasersäteeseen satunnaisesti lyhyesti katsottaessa silmä on yleensä suojattu silmän räpytysrefleksin ja/tai poiskääntymisreaktion ansiosta. Jos lasersäteily osuu silmään, silmät on suljettava tietoisesti ja pää on liikutettava heti pois säteilystä.



Älä katso suoraan tai heijastuvaan säteeseen.

Laserlaitteille saatavilla olevat STABILA-laser-katselulasit eivät ole suojalaseja. Ne auttavat näkemään laservalon paremmin.

- Älä suuntaa laservaloa ihmisiä kohti!
- Älä häikäise muita ihmisiä!
- Ei saa antaa lasten käsiin!
- Muiden kuin tässä ilmoitettujen käyttö- ja säätölaitteiden tai muiden kuin tässä kuvattujen toimintatapojen käyttö saattaa johtaa vaaralliseen säteilyaltistukseen!
- Laserlaitteen manipulointi (muuttaminen) ei ole sallittua.
- Laitteen putoaminen ja voimakkaat ravistukset saattavat aiheuttaa virhetoimintoja!
- Aina ennen uuden työn aloittamista, erityisesti jos laite on altistunut voimakkaille ravistuksille, on toiminta ja tarkkuus tarkastettava.
- Ei saa käyttää räjähdysvaarallisessa tai aggressiivisessa ympäristössä!
- Älä hävitä paristoja ja laitetta kotitalousjätteiden joukossa!
- Tämä käyttöohje on säilytettävä ja luovutettava laserlaitteen mukana edelleen.

### 4. Huolto ja kunnossapito

STABILA-lasermittauslaite on optinen tarkkuusinstrumentti ja siksi sitä on käsiteltävä varovasti ja huolellisesti.

#### Ikkuna-aukot, näyttöikkunat:

Likaiset ikkunalasit häiritsevät optista toimintoa.

Puhdista laite vain pehmeällä liinalla, tilkalla vettä tai tarvittaessa miedolla puhdistusaineella!

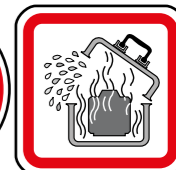
#### Kotelo:

Puhdista laite kostealla liinalla.

- Älä käytä liuotinaiteita tai ohentimia!
- Älä upota laitetta veteen
- Älä ruuvaa laserlaitetta kiinni mihinkään!

#### Kuljetus ja säilytys

- Poista paristot, jos laite on pitkään käyttämättä!
- Älä säilytä laitetta kosteana!
- Anna laitteen ja kuljetusastian tarvittaessa kuivua ensin.



#### Kierrätysohjelma EU-asiakkaillemme

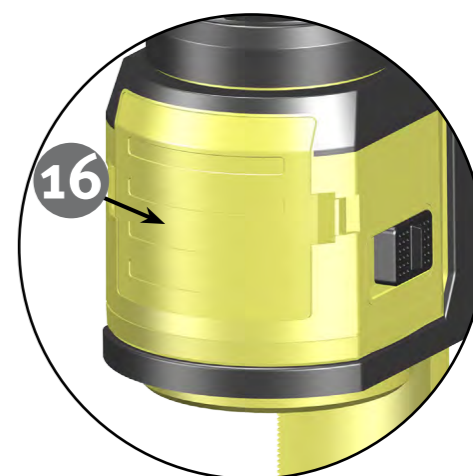
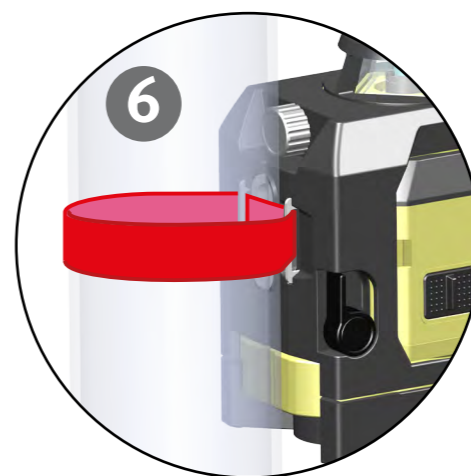
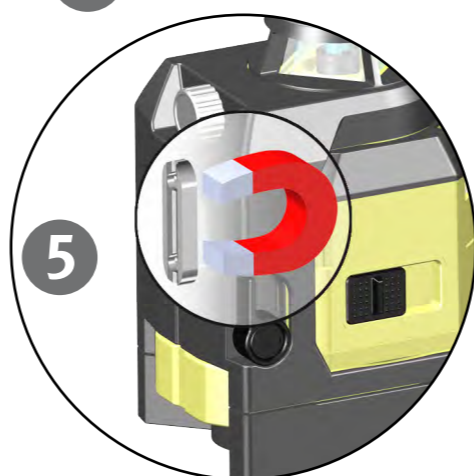
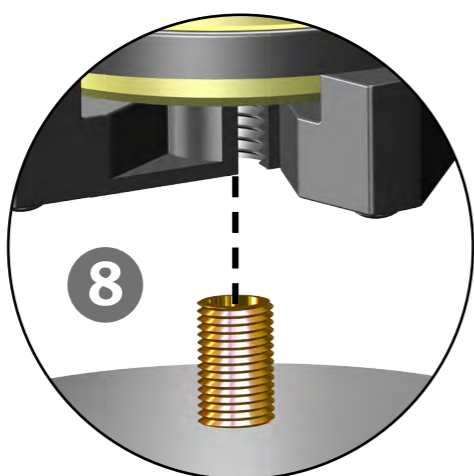
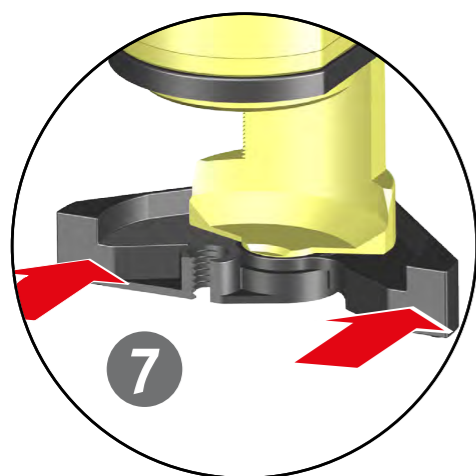
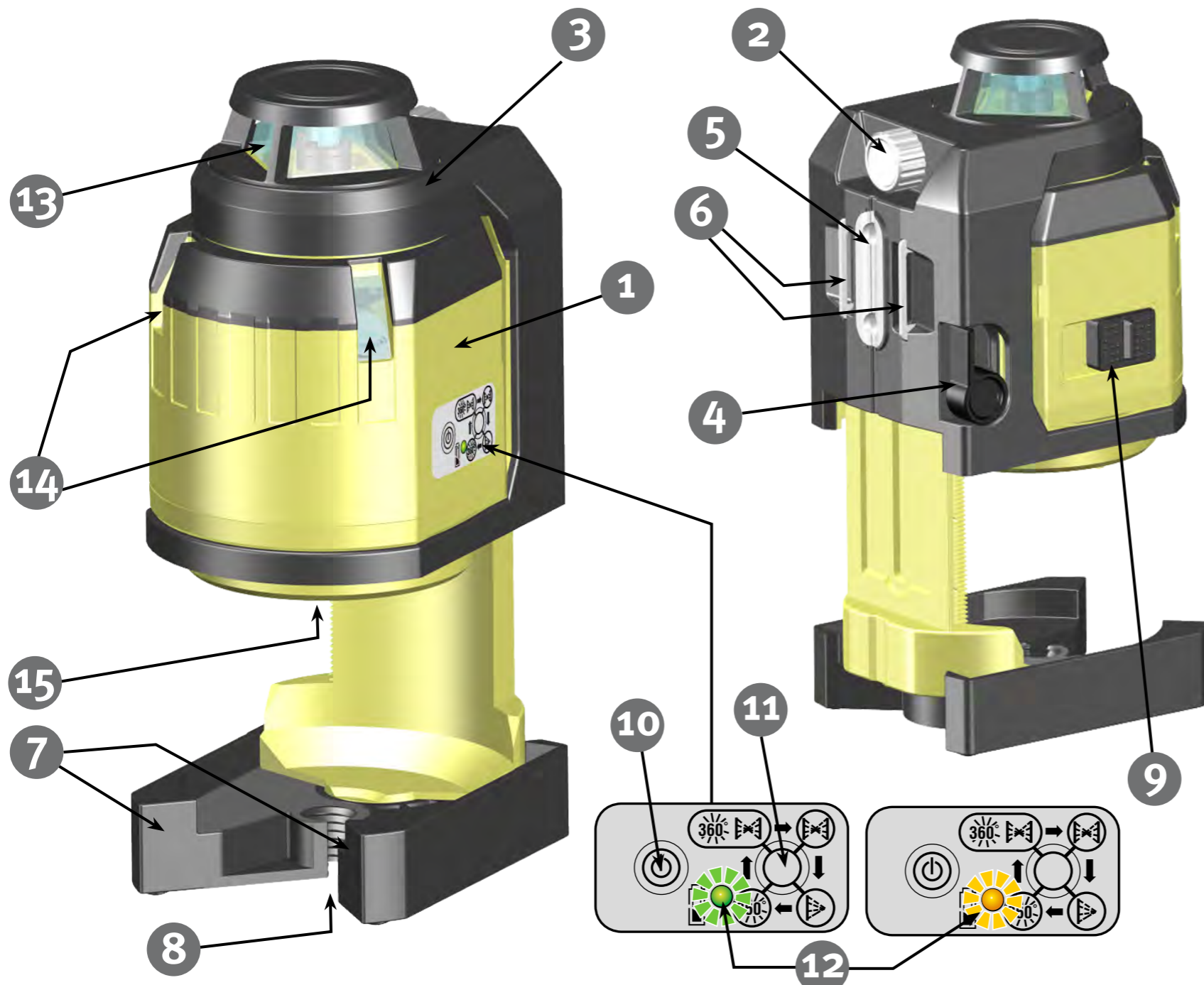
STABILA tarjoaa WEEE-direktiivin määräysten mukaisesti elektronisten tuotteiden jätehuolto-ohjelman niiden käyttöä loputtua.

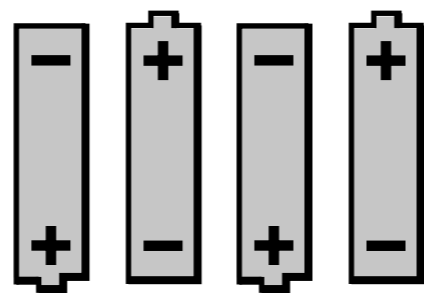
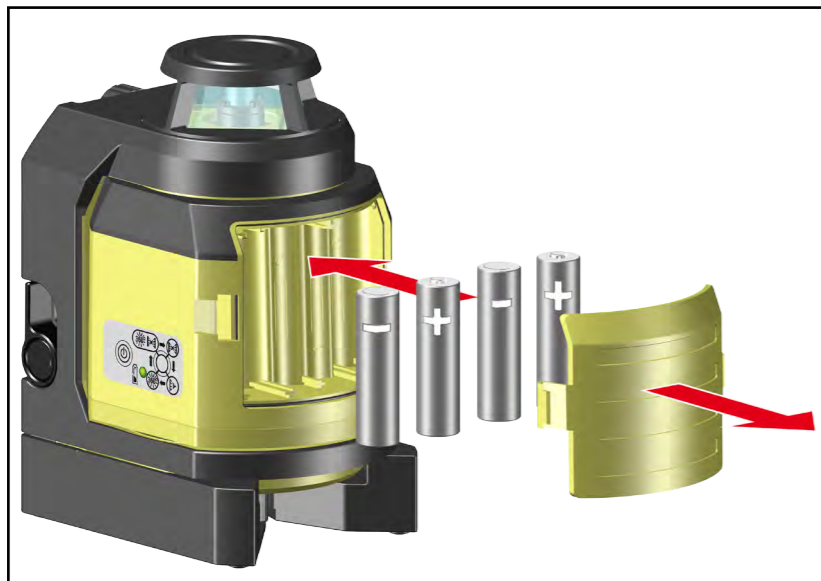
Tarkempia tietoja saat numerosta: +49 / 6346 / 309-0



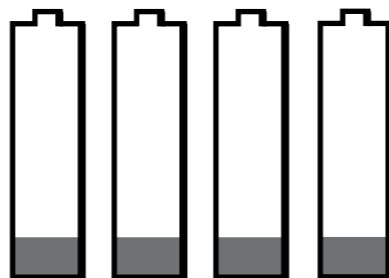
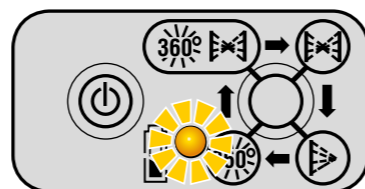
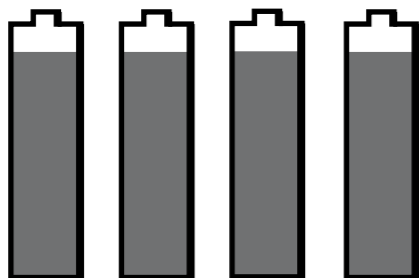
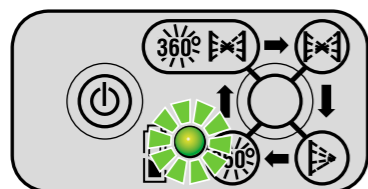
## 5. Laitteen elementit:

1. Laserkotelo
2. Hienosäätö
3. Kotelon kehys
4. Korkeussäädön kiinnitysvipu
5. Magneetti
6. Sinkilät kiristysriihnan kiinnitykseen
7. Jalat ja asetuspinnat
8. Jalustan kierre 5/8"
9. Liukukytin PÄÄLLE / POIS ja kuljetusvarmistus
10. Merkintälaserin PÄÄLLE / POIS -painike
11. Lasertoimintojen valintapainike
12. Vihreä LED: Käyttötoiminto  
Keltainen LED: Paristokapasiteetin näyttö
13. Ulostuloikkuna, 360°:n laserlinja
14. Ulostuloikkuna, pystysuorat laserlinjat
15. Ulostuloikkuna, luotilaser
16. Paristokotelon kansi





4 x 1,5 V  
Alkali  
AA, LR6, mignon



## 6. Paristojen asettaminen / Paristojen vaihto

Avaa paristokansi (16) nuolen suuntaan, aseta uudet paristot symbolin mukaisesti paristokoteloon. Myös vastaavia akkuja voidaan käyttää.

### LED-näyttö:

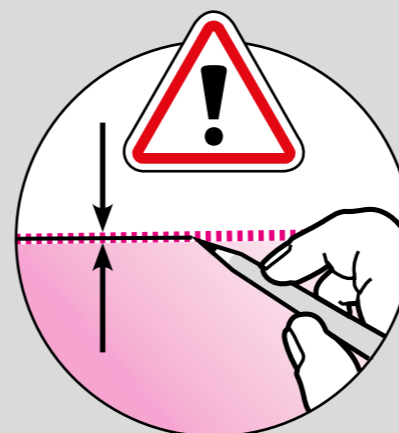
LED (12) keltainen: pariston kapasiteetti heikko  
- aseta uudet paristot



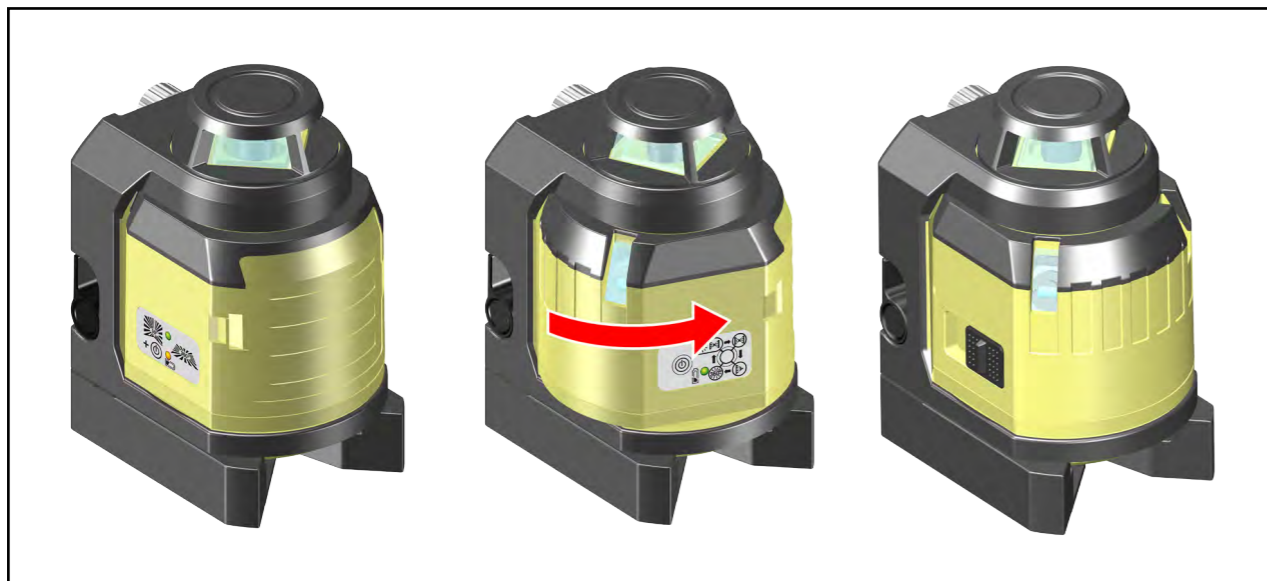
**Vie käytetyt paristot soveltuvaan keräyspisteeseen**

**- älä heitä kotitalousjätteiden joukkoon.**

Poista paristot, jos laite on pitkään käyttämättä!

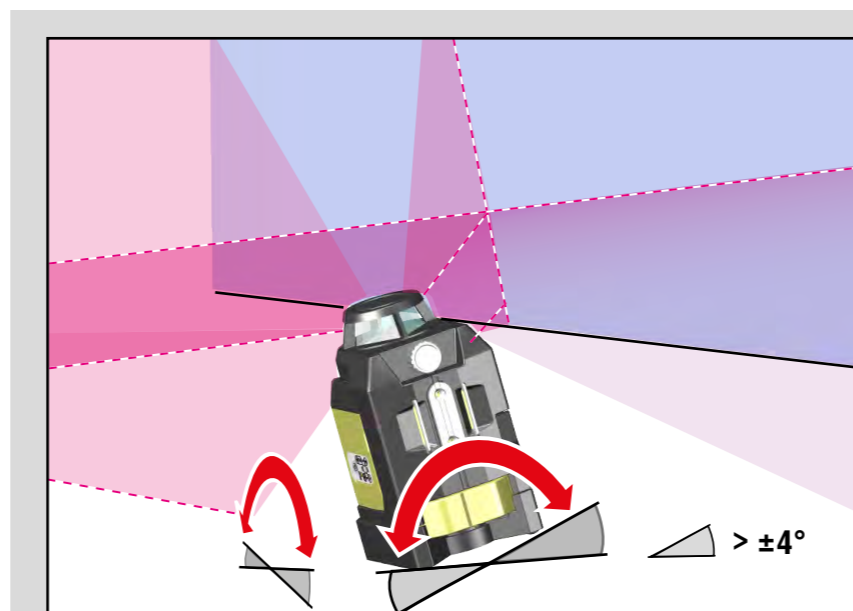
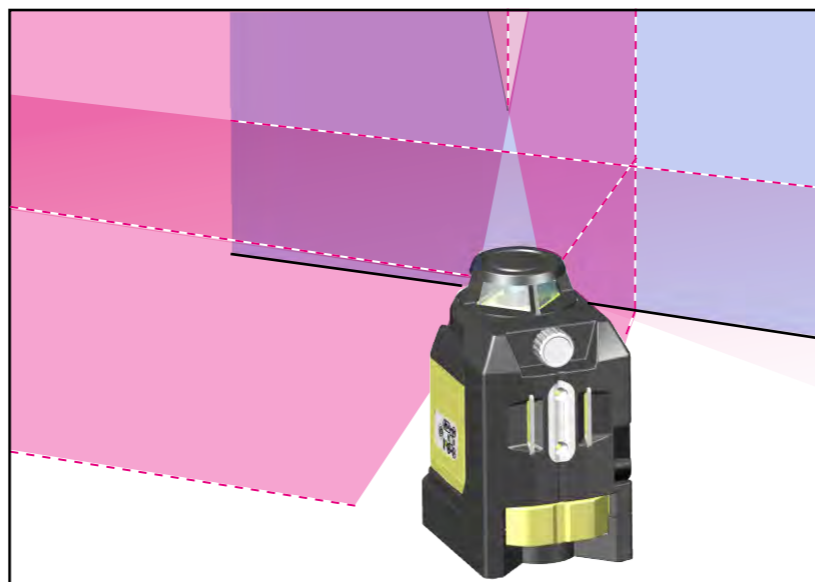
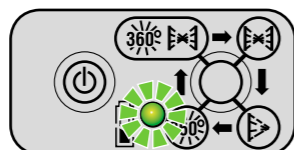
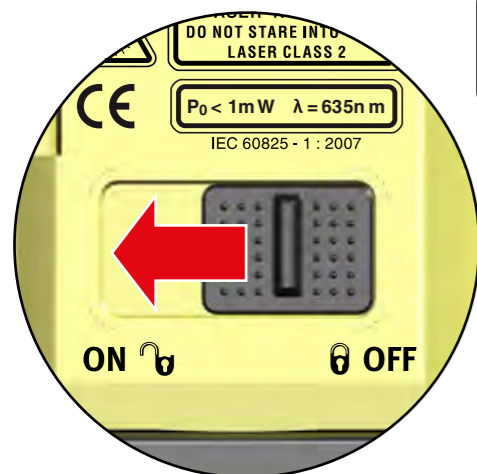


Työskentele merkitessäsi ja kohdistaussasi aina laserlinjan keskikohdassa!

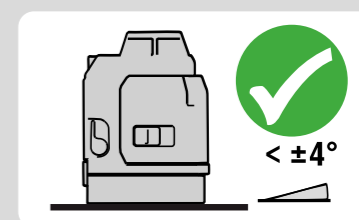
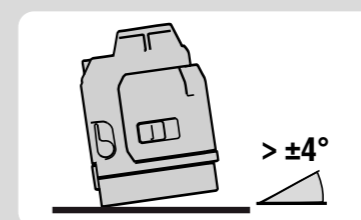


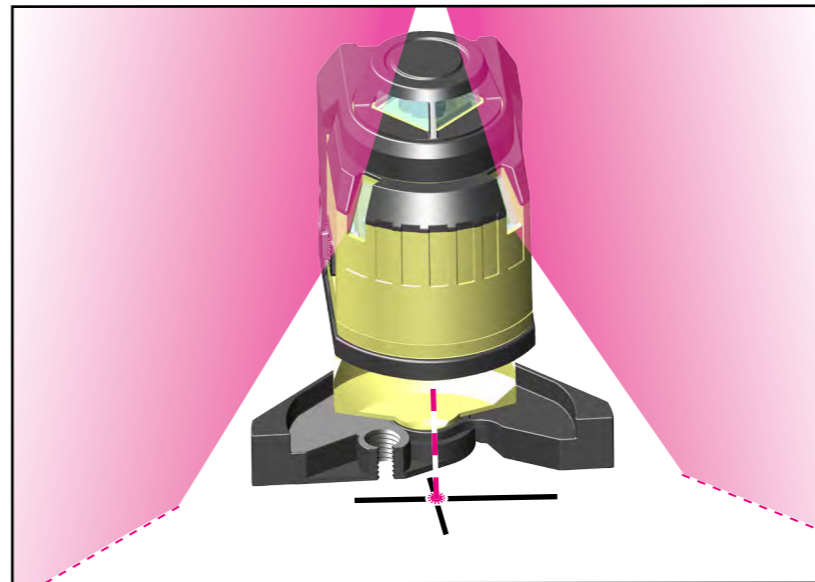
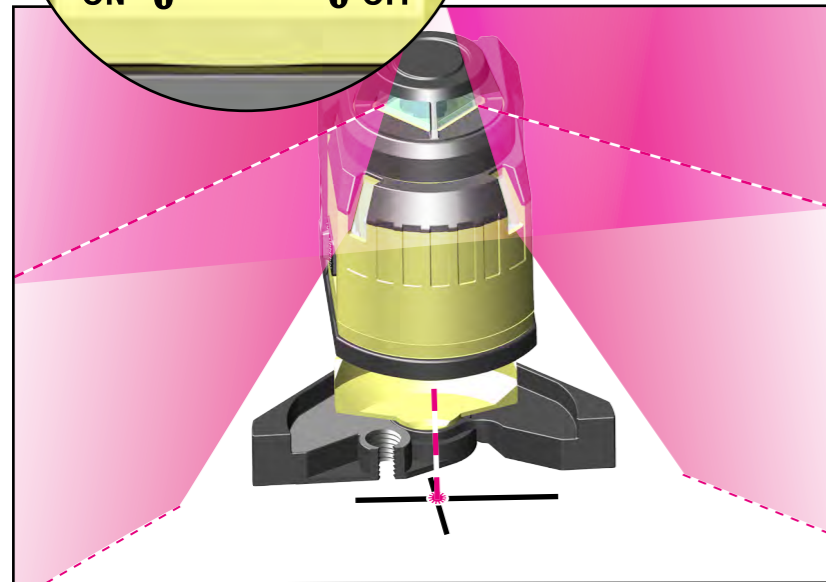
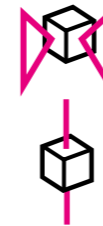
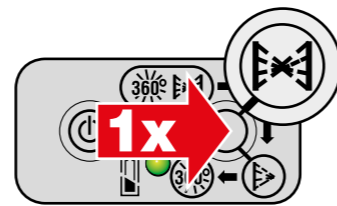
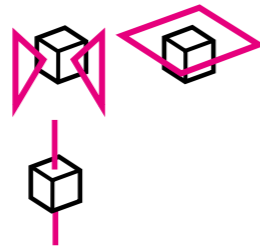
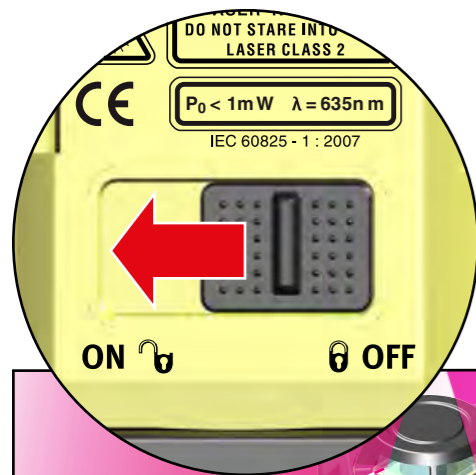
## 7. Käyttöönotto tasaustoiminnolla

Laserkotelo käännetään työskentelyasentoon. Laserlaite kytetään päälle liukukytkimellä (9). Näkyviin tulevat vaakasuorat ja pystysuorat laserlinjat ja luotilaserpiste. LED palaa vihreänä. LAX 400 on itsetasaustilassa ja tasaa itse itsensä.



Jos laserlaitteen kaltevuus on liian suuri, laserlinjat vilkkuvat! Laserlaite on itsetasausalueen ulkopuolella eikä voi tasata itseään automaattisesti.



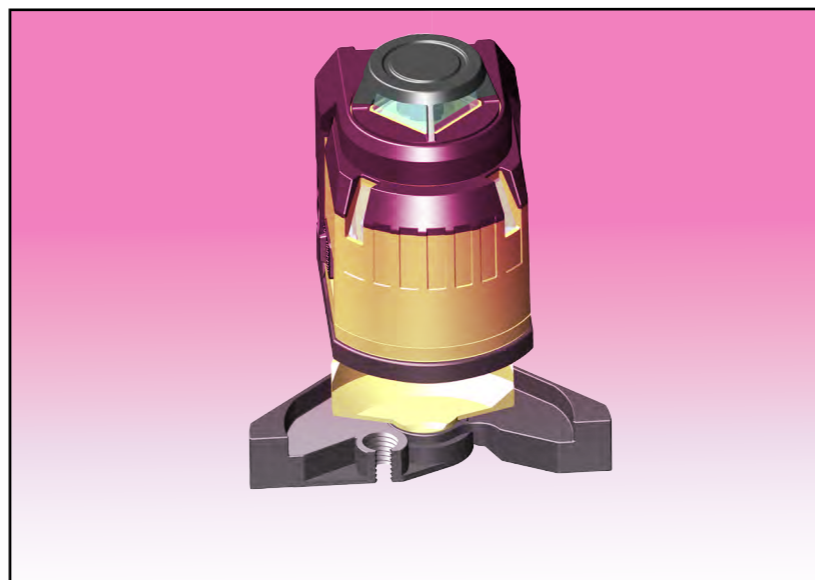
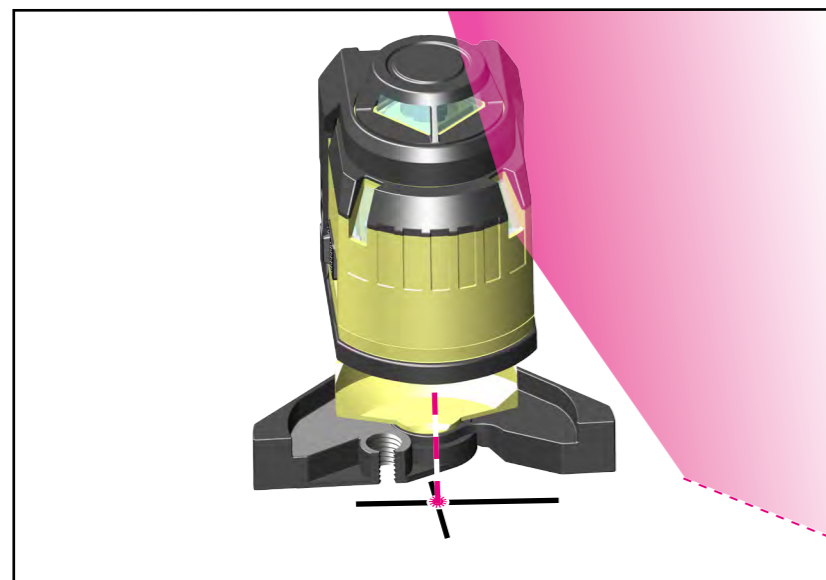
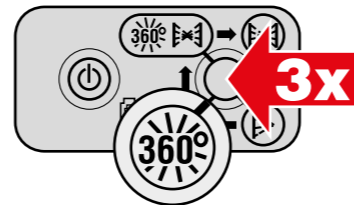
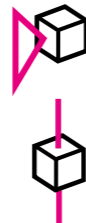
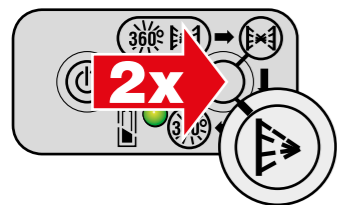


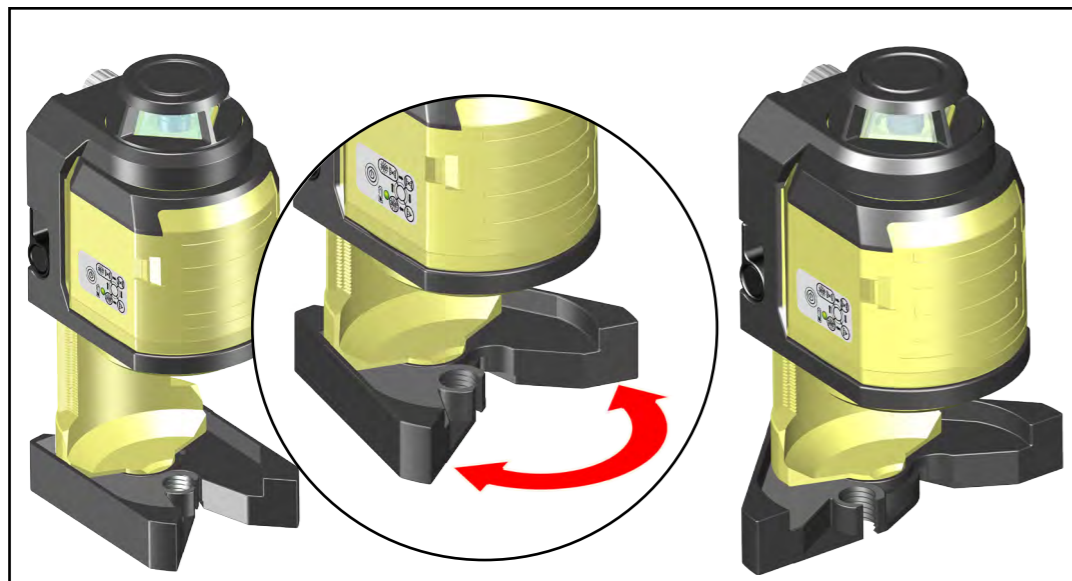
## 8. Lasertoimintojen valinta

Kun laite on kytketty päälle liukukytkimellä (9), painikkeella (11) voidaan vaihtaa eri lasertoimintojen välillä.

### 8.1 Tasaustoiminnot:

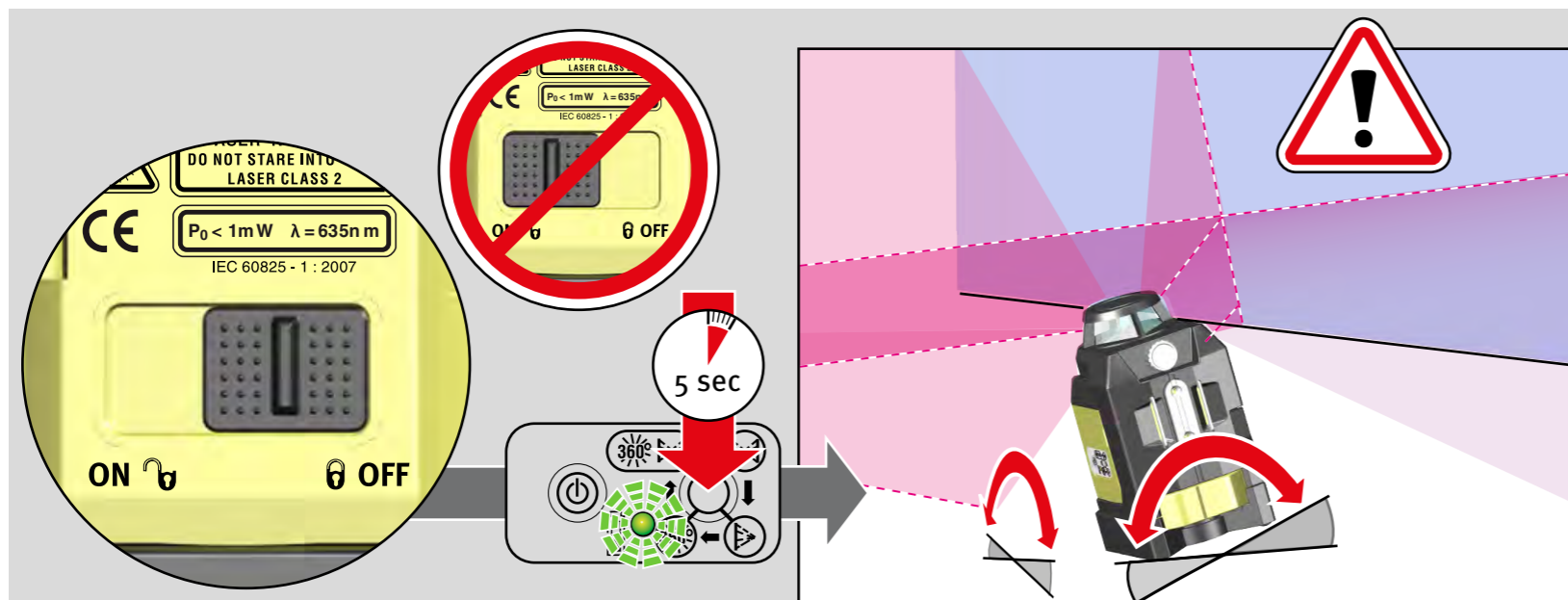
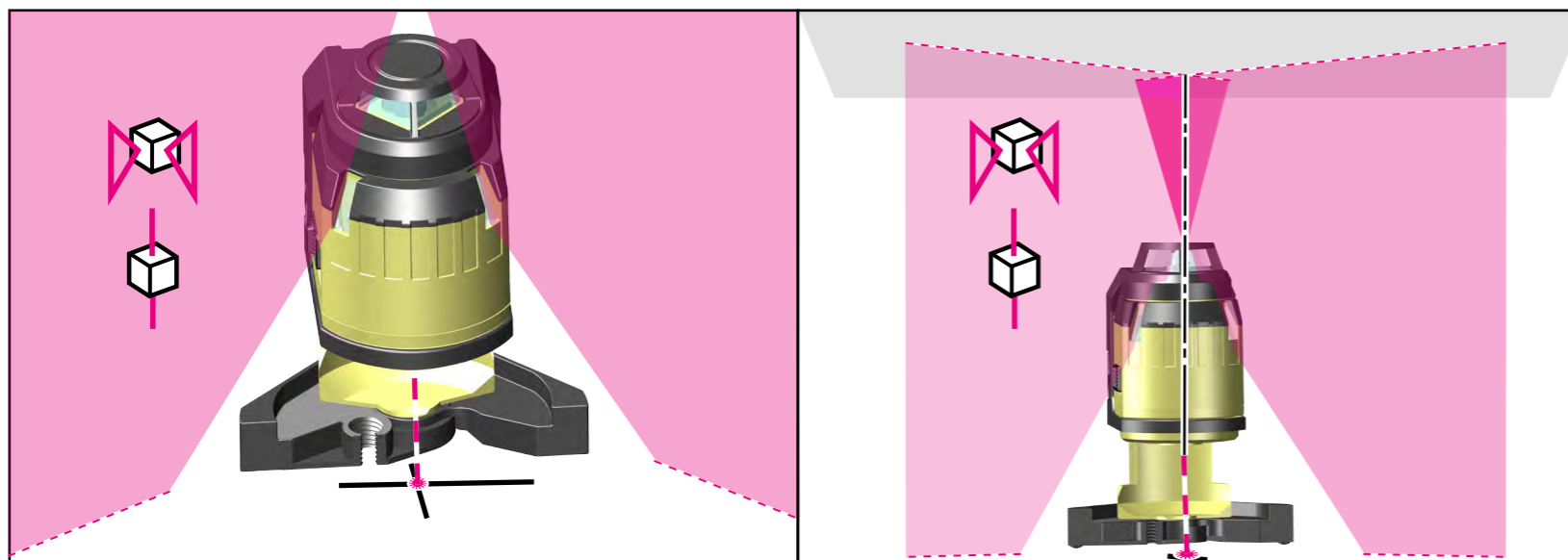
2 x pystysuora laserlinja 90°:n kulmassa  
1 x 360°:n vaakasuora laserlinja  
1 x luotitoiminto





## 8.2 Luotilasertoiminto:

Kun laserkotelo on työnnetty ylös ja jalat (7) on levitetty, luotipiste on hyvin näkyvillä. Sen avulla LAX 400 voidaan sijoittaa tarkasti.

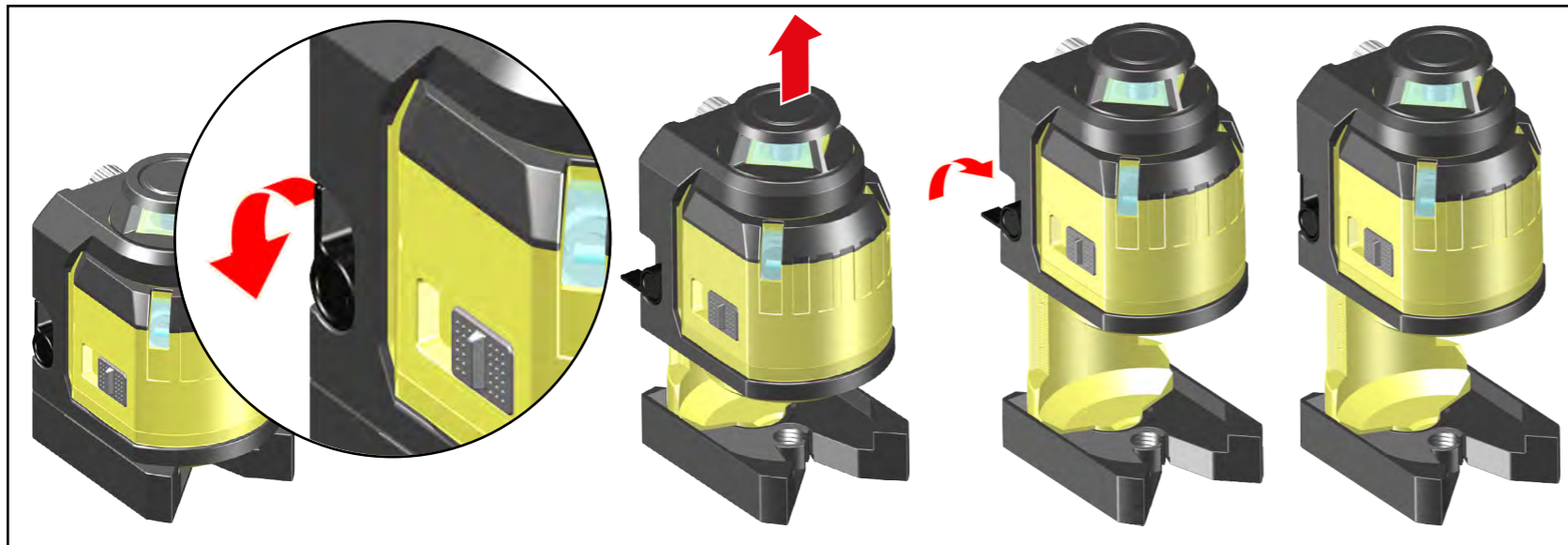


## 9. Käyttöönotto ilman tasaustoimintoa

LAX 400 kytetään päälle vain painikkeella (11) merkintätoimintotilassa. Vaakasuorat, pystysuorat laserlinjat, luotipiste ja LED vilkkuvat nopeasti. LAX 400 ei ole itsetasaustilassa ja sitä voidaan käyttää tässä tilassa ainoastaan merkitsemiseen ja kohdistamiseen!

### Merkintätoiminnot:

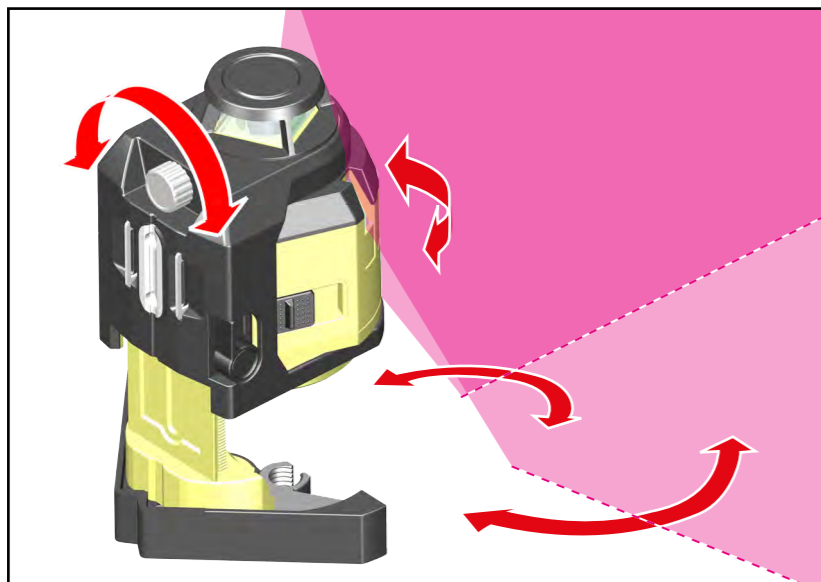
- 2 x laserlinja 90°:n kulmassa
- 1 x 360°:n laserlinja
- 1 x pistelaser



## 10. Lisätoiminnot

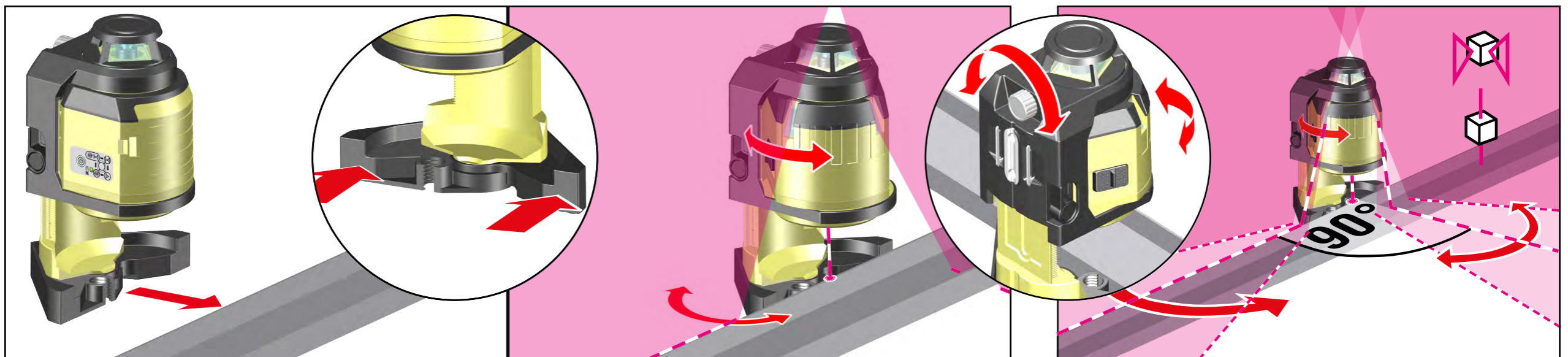
### 10.1 Toiminta: Korkeussäätö

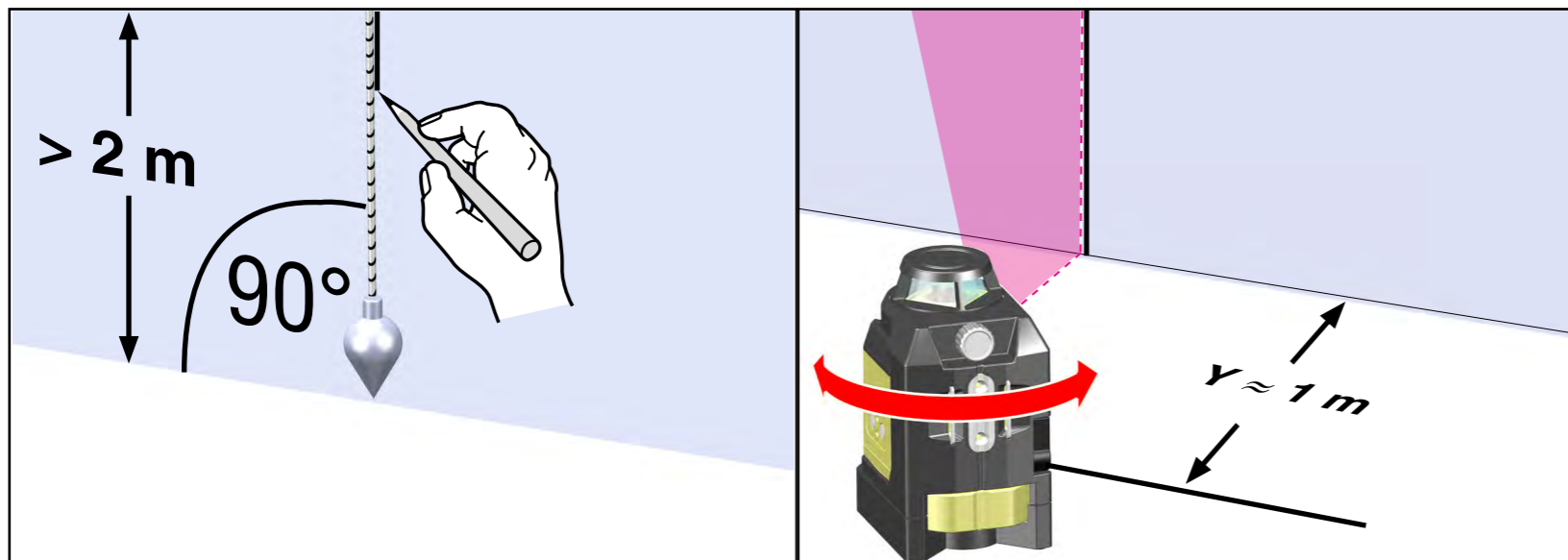
Kiinnitysvivun (4) avulla voidaan säätää laserkotelon haluttu korkeus.



### 10.2 Toiminta: Hienosäätö

Hienosäädön (2) avulla laserkotelo voidaan kääntää erittäin hienosti. Näin pystysuorat laserlinjat kohdistetaan tarkasti.





## 11. Tarkkuuden tarkastaminen

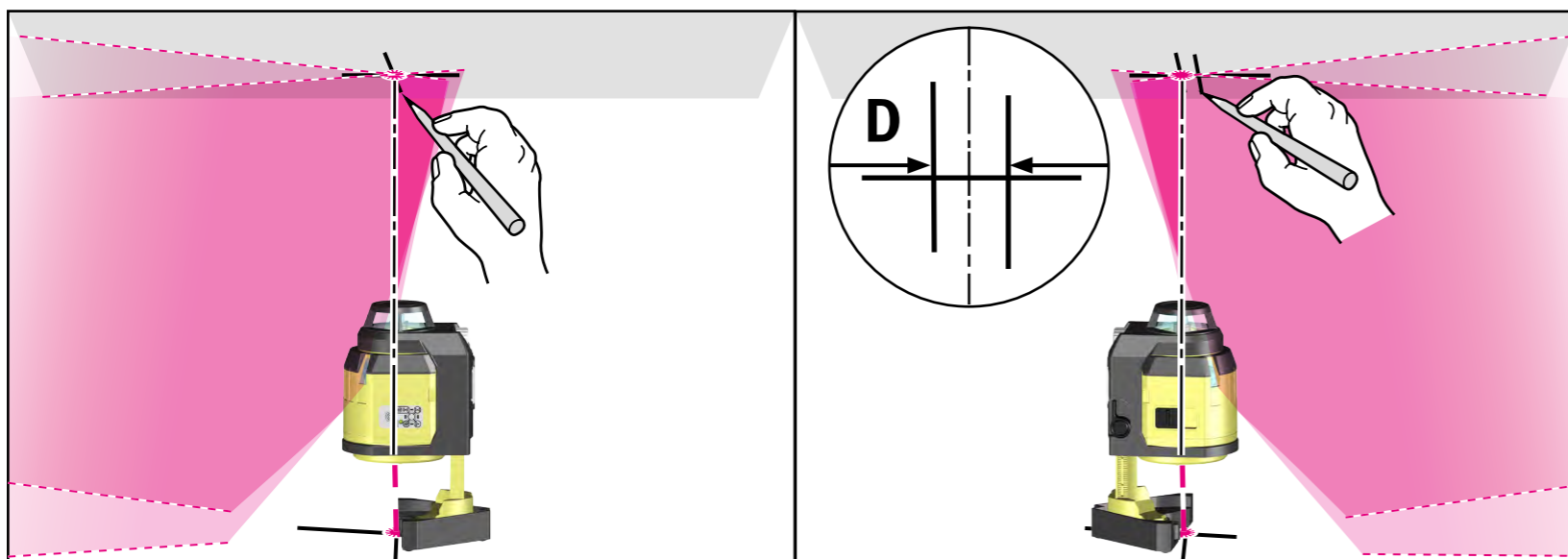
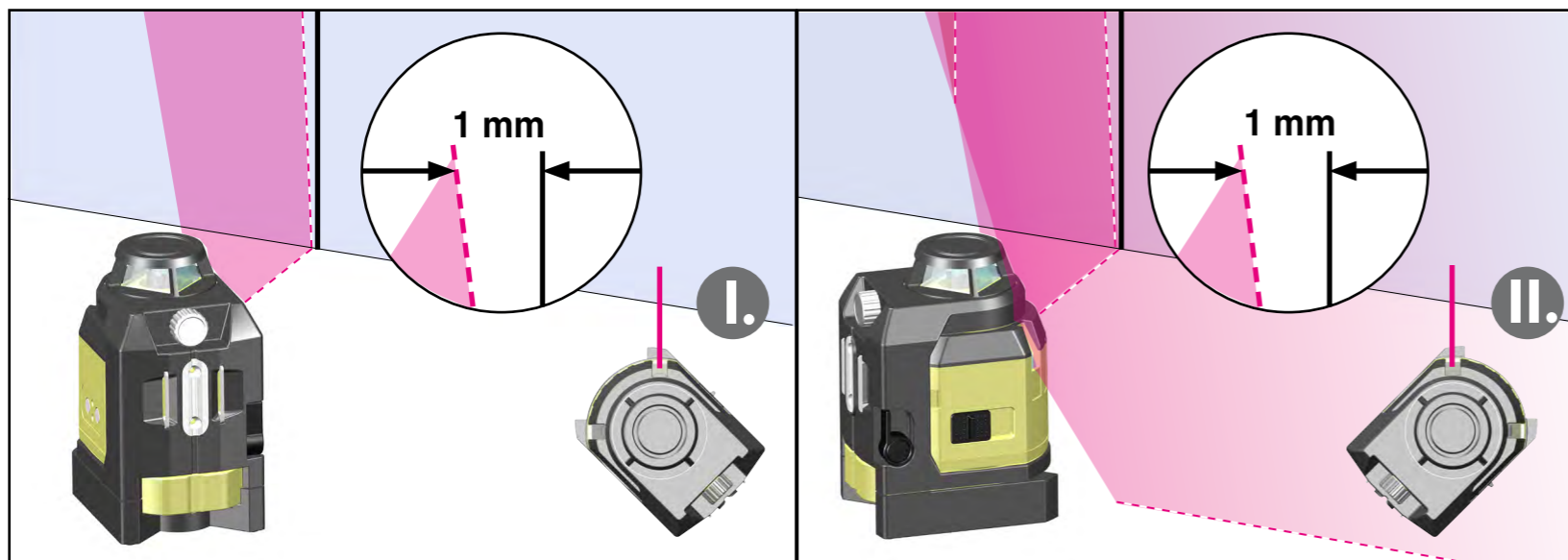
Monilinjalaser LAX 400 on suunniteltu rakennustyömaakäyttöön ja se on lähtenyt meiltä moitteettomasti säädetyssä tilassa. Tarkkuuden kalibrointi on tarkastettava säännöllisesti jokaisen tarkkuusinstrumentin tapaan. Aina ennen uuden työn aloittamista, erityisesti jos laite on altistunut voimakkaille ravistuksille, on suoritettava tarkastus.

- Pystytarkastus
- Vaakatarkastus
- Kulmatarkastus

### 11.1 Pystytarkastus

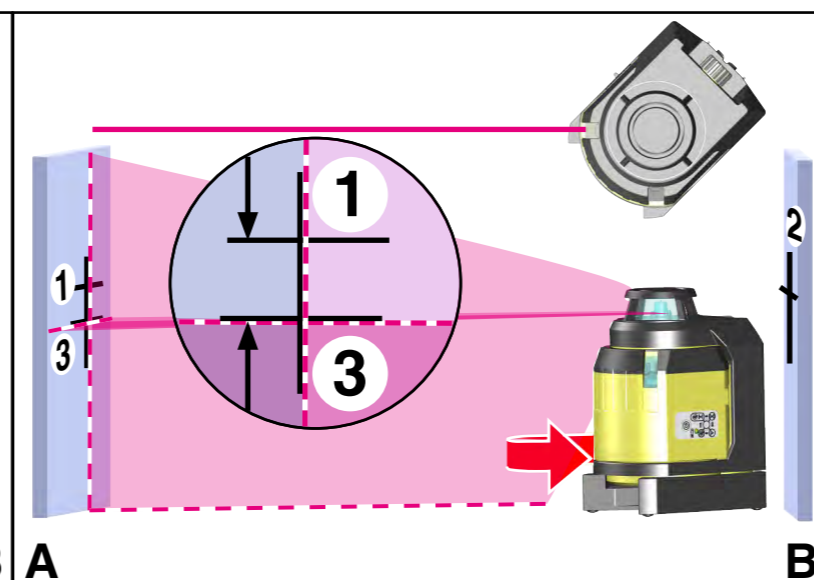
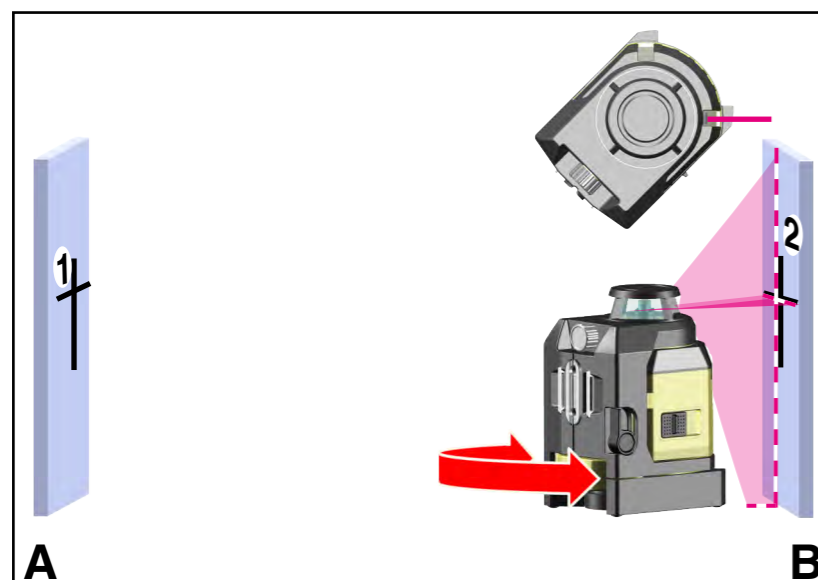
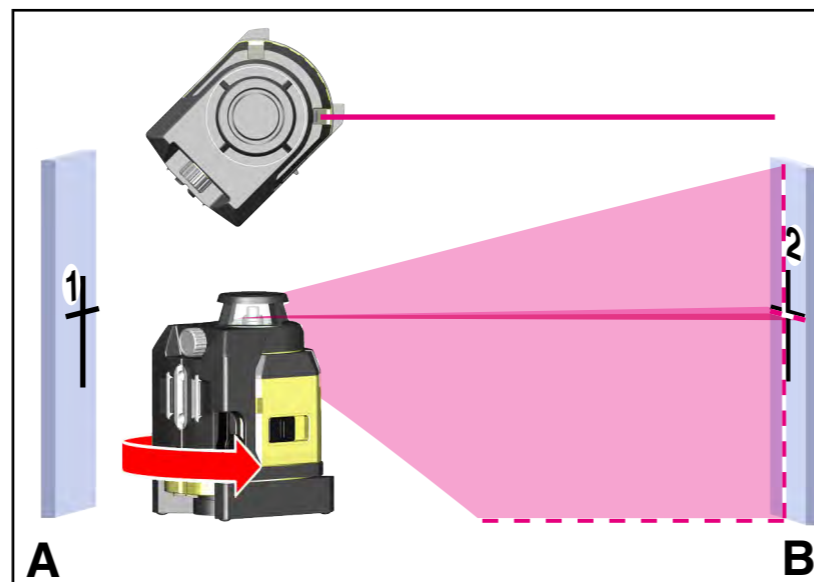
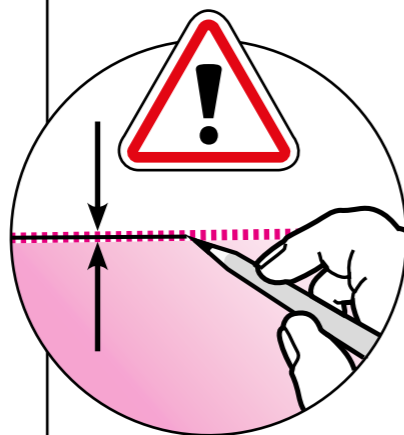
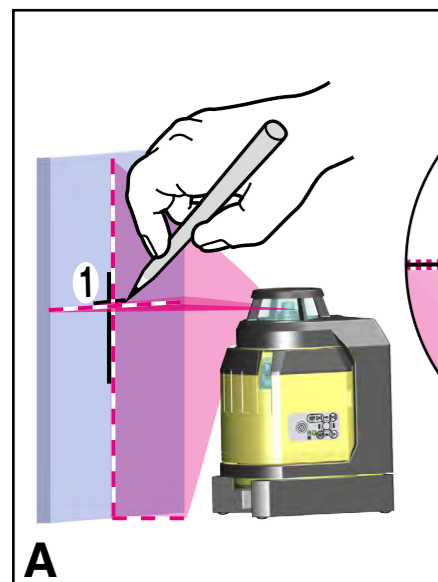
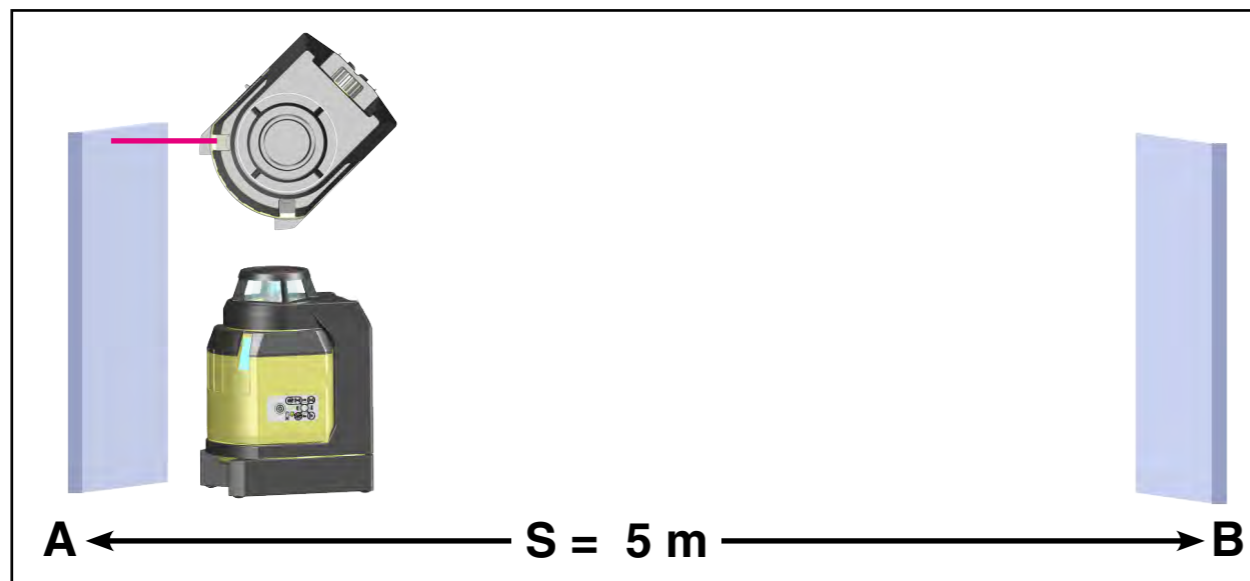
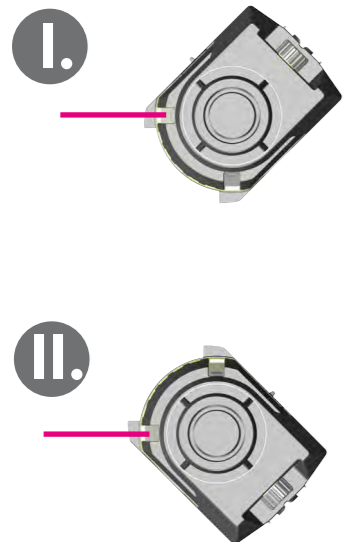
#### 2 pystysuoran laserlinjan tarkastaminen

1. Muodosta vertailulinja esim. riippuluodilla.
2. LAX 400 asetetaan tämän vertailulinjan eteen etäisyydelle Y ja kohdistetaan.
3. Laserlinjaa verrataan vertailulinjaan.
4. 2 m:n matkalla poikkeama vertailulinjaan saa olla korkeintaan 1 mm!
5. Tämä tarkastus on tehtävä molemmille pystysuorille laserlinjoille.



#### Luotitoiminnon tarkastus

1. LAX 400 kohdistetaan luotipisteen avulla tarkasti lattiamerkintään.
2. Tilan kattoon piirretään heijastettu laserlinjaristi.
3. LAX 400:aa käännetään 180° ja se kohdistetaan
4. luotipisteellä jälleen lattiamerkintään.
5. Tilan kattoon piirretään heijastettu laserlinjaristi.
6. Merkintöjen mitattu erotus on kaksinkertainen todelliseen virheeseen nähden. Katon korkeuden ollessa 5 m ei erotus saa olla yli 3 mm.



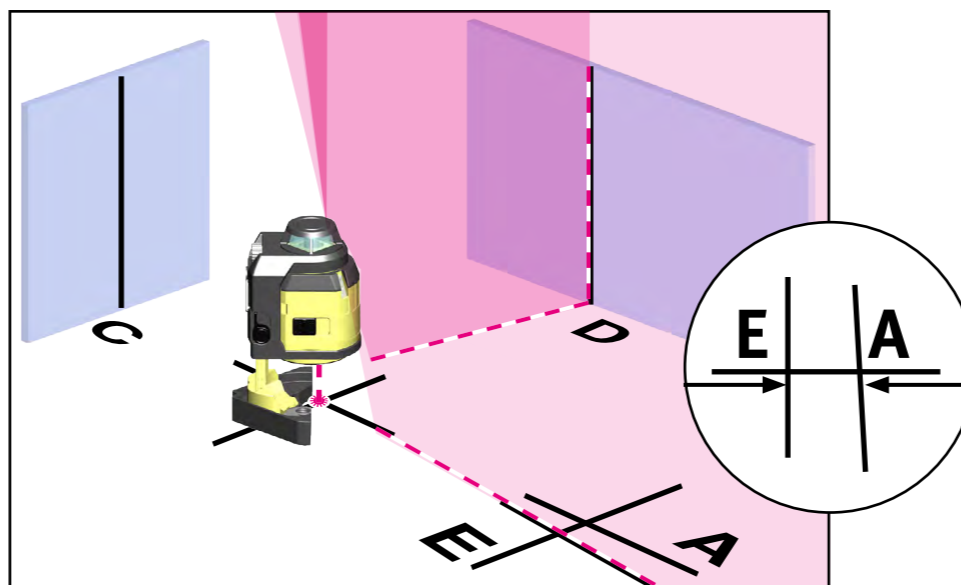
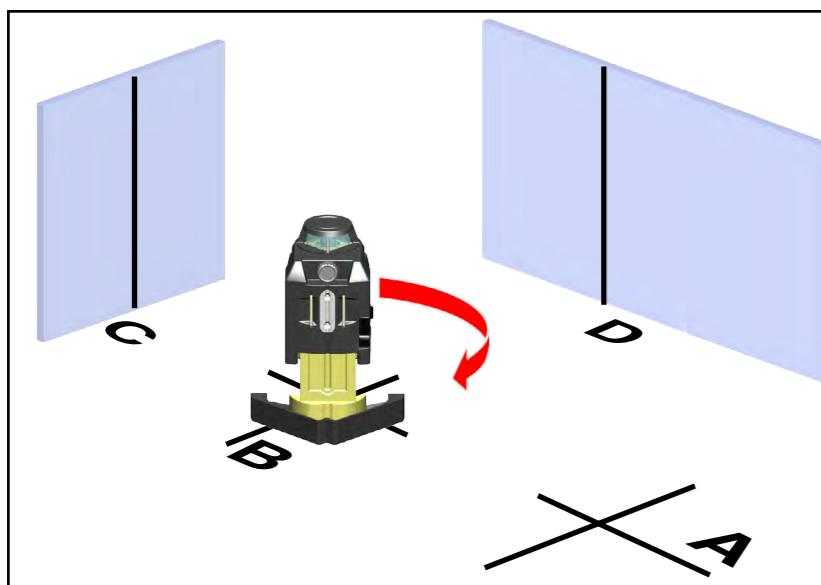
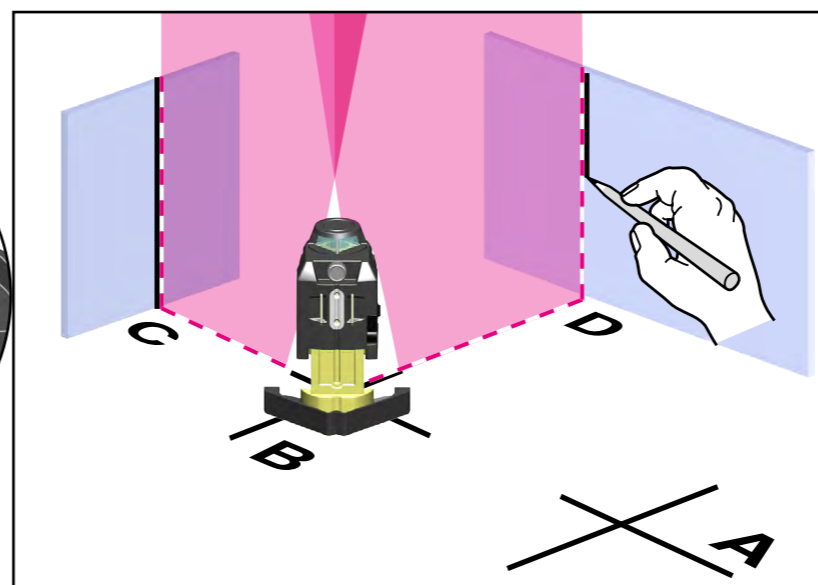
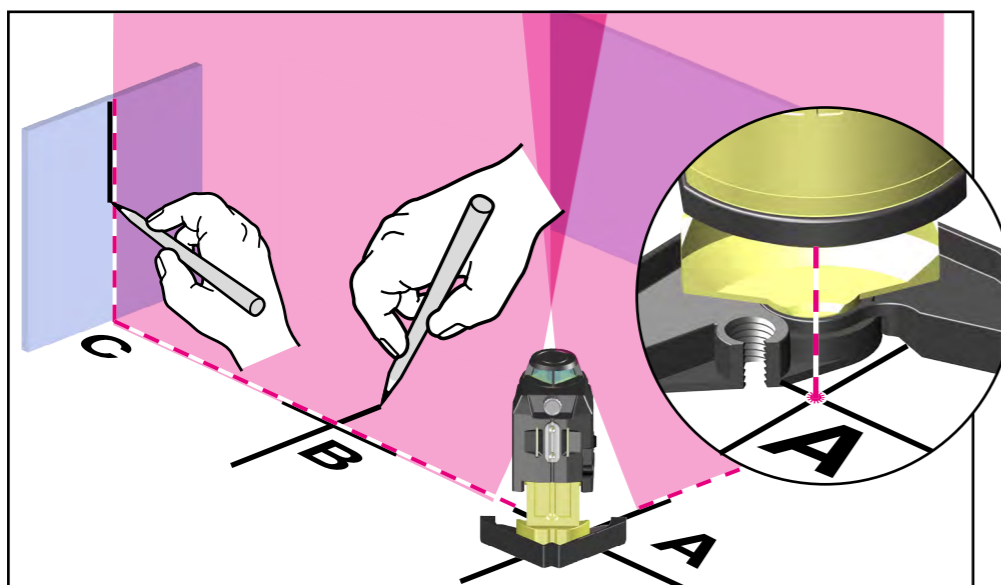
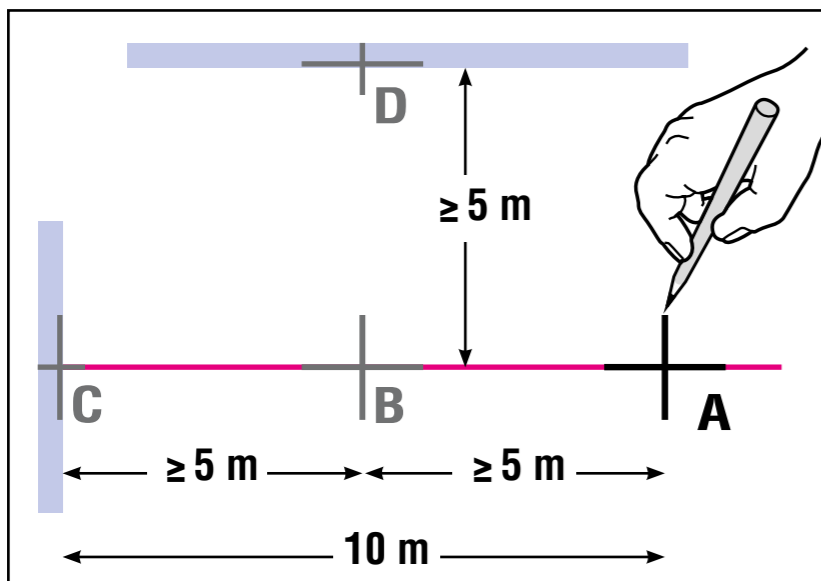
## 11.2 Vaakatarkastus

### Vaakasuoran laserlinjan linjatason tarkastaminen

Vaakatarkastukseen tarvitaan 2 samansuuntaista seinää, joiden etäisyys S on vähintään 5 m.

1. Aseta LAX 400 mahdollisimman lähelle seinän A eteen vaakasuoralle pinnalle.
2. LAX 400 kohdistetaan pystysuoran laserlinjan ulostuloikkunan avulla seinälle A.
3. Kytke laserlaite päälle (liukukytin 9)
4. Automaattisen tasauksen jälkeen merkitään näkyvä laserlinjaristi seinälle A. Merkintä 1.
5. Käänä LAX 400:aa  $180^\circ$  ja kohdist sama pystysuoran laserlinjan ulostuloikkuna seinälle B. Korkeussäätöä ei saa muuttaa.
6. Automaattisen tasauksen jälkeen merkitään näkyvä laserlinjaristi seinälle B. Merkintä 2.
7. Siirrä laserlaite nyt välittömästi seinän B eteen. LAX 400 kohdistetaan saman pystysuoran laserlinjan ulostuloikkunan avulla seinälle B.
8. Laserlinjaristi saatetaan kääntämällä ja korkeutta säätämällä tarkasti samaan kohtaan merkinnän 2 kanssa.
9. Käänä LAX 400:aa  $180^\circ$  ja kohdist sama pystysuoran laserlinjan ulostuloikkuna seinälle A. Korkeussäätöä ei saa muuttaa.
10. Laserlinjaristi saatetaan kääntämällä tarkasti samaan kohtaan merkinnän 1 merkkilinjan kanssa.
11. Automaattisen tasauksen jälkeen merkitään näkyvä laserlinjaristi seinälle A. Merkintä 3.
12. Pystysuora etäisyys merkintöjen 1 ja 3 välillä mitataan. Tämä tarkastus on tehtävä molemmille pystysuorille laserlinjoille!

Etäisyys S seinään	suurin sallittu etäisyys:
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm



### 11.3 Kulmatarkastus

#### 90°:n kulman tarkastus

1. Riittävän suureen tilan nurkkaan piirretään lattiaan 10 m:n (..ft) etäisyydelle merkintä A.
  2. LAX 400 kohdistetaan luotipisteellä merkintään A.
  3. LAX 400 kohdistetaan laserlinjalla yhteen seinistä.
  4. Puoliväliin piirretään lattiaan tarkasti merkintä B.
  5. Seinään tai lattiaan piirretään tarkasti piste C.
  6. LAX 400 siirretään ja kohdistetaan luotipisteellä merkintään B.
  7. LAX 400 kohdistetaan laserlinjalla uudelleen merkintään C.
  8. 90°:n laserlinjalla piirretään merkintä D toiseen seinään tai maahan tarkasti.
- Ohje:**  
Tarkkuuden takaamiseksi etäisyyksien A–B, B–C ja B–D tulisi olla sama
9. LAX 400 käännetään 90 ° ja 1. laserlinja kohdistetaan merkintään D.
  10. Mahdollisimman lähelle merkintää A piirretään suorakulmaisen 2. laserlinjan asema E.
  11. Merkintöjen A–E etäisyys mitataan.

Tilan pituus tai matka pisteiden A ja C välillä	Suurin sallittu etäisyys pisteiden A ja E välillä
10 m	3,0 mm
20 m	6,0 mm

## 12. Tekniset tiedot

Lasertyyppi:	Punainen diodilaser, pulssitettu linjalaser, aallonpituus 635 nm
Lähtöteho:	< 1 mW, laserluokka 2 standardin IEC 60825-1:2007 mukaisesti
Itsetasausalue:	n. $\pm 4^\circ$
Tasaustarkkuus*:	
Vaakasuora laserlinja:	$\pm 0,3$ mm/m Laserlinjan keskikohta
Laserlinjan kaltevuus:	$\pm 0,2$ mm/m Laserlinja
Tarkkuus $90^\circ$ :	$\pm 0,3$ mm/m
Pystysuora risteyskohta:	$\pm 0,3$ mm/m
Luotisäde alaspäin:	$\pm 0,3$ mm/m
Paristot:	4 x 1,5 V:n alkali, koko mignon, AA, LR6
Käytön kesto:	n. 10 tuntia (alkali)
Käyttölämpötila-alue:	-10 °C ... +50 °C
Varastointilämpötila-alue:	-25 °C ... +70 °C
Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.	
* Käytettäessä annetulla lämpötila-alueella	

**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](mailto:info@stabila.de)

**USA**  
**Canada**

**STABILA Inc.**

332 Industrial Drive  
South Elgin, IL 60177

☎ 800-869-7460  
✉ [custservice@Stabila.com](mailto:custservice@Stabila.com)