

# Leica Rugby CLAx



Käyttäjän käsikirja  
Versio 1.0  
Suomi

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

PART OF  
**HEXAGON**

## Johdanto

### Hankinta

Onnittelemme pyörivän Leica -laserlaitteen hankinnasta.



Tämä käsikirja sisältää tärkeitä turvaohjeita sekä tuotteen asennus- ja käyttöohjeet. Katso lisätietoja luvusta [1 Turvaohjeet](#).

Lue käyttöohje huolellisesti läpi ennen tuotteen käynnistystä.



Tämän asiakirjan sisältöä voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta. Varmista, että tuotetta käytetään tämän asiakirjan uusimman version mukaisesti.

Päivitetyt versiot ovat ladattavissa seuraavasta internet-osoitteesta:

<https://myworld-portal.leica-geosystems.com/> > myDownloads

### Tuotteen tiedot

Tuotteen malli ja sarjanumero on merkitty tyyppikilpeen.

Mainitse nämä tiedot aina, kun otat yhteyttä jälleenmyyjään tai valtuutettuun Leica Geosystems-huoltopisteeseen.

### Tämän käsikirjan kel- poisuus

Tämä käsikirja koskee Rugby-lasereita. Eri mallien väliset erot on merkitty ja kuvattu.

### Käytettävissä olevat asiakirjat

Nimi	Kuvaus/muoto		
Rugby-pikao- pas	Antaa yleiskuvan tuotteesta. Tarkoi- tettu pikahakuoppaaksi.	✓	✓
Rugby- käyttöohje	Käyttöohje sisältää ohjeet tuotteen käyttöön perustasolla. Se antaa yleiskuvan tuotteesta sekä tekniset tiedot ja turvaohjeet.	-	✓

### Kaikki Rugby-asiakirjat ja -ohjelmistot ovat saatavilla seuraavista lähteistä:

- Leica Rugby -CD
- <https://myworld-portal.leica-geosystems.com/>



<https://myworld-portal.leica-geosystems.com/> -palvelussa on laaja valikoima palveluja, tietoja ja koulutusmateriaalia.

Voit käyttäämyWorld -palveluja silloin, kun sinulle sopii.

Palveluiden saatavuus riippuu kojeen mallista.

Huolto	Kuvaus
Tuotteeni	Rekisteröi kaikki tuotteet, jotka sinä ja yrityksesi omistatte ja tutustu omaan Leica Geosystems -maa- ilmaasi: Tarkastele yksityiskohtaisia tietoja tuotteis- tasi, päivitä ne uusimmilla ohjelmistoilla ja pysy ajan tasalla uusimmasta dokumentaatiosta.

Huolto	Kuvaus
Huolto	Tarkista tuotteittesi nykyinen huollon tila ja koko huoltohistoria Leica Geosystems -huoltokeskuksissa. Katso suoritettujen huoltojen yksityiskohtaiset tiedot ja lataa uusimmat kalibrintisertifikaatit ja huoltoreportit.
Tuki	Luo tuotteitasi koskevia uusia tukipyyntöjä, joihin paikallinen Leica Geosystems -tukitiimi vastaa. Tarkastele tuotteittesi koko tukipyyntöhistoriaa ja katso tukipyyntöihisi liittyviä yksityiskohtaisia tietoja.
Tietokanta	Kirjoita avainsanoja ja käynnistä haku tietokannassa. Löydät Leica Geosystems -tuotteisiin liittyviä usein kysytyjä kysymyksiä ja artikkeleita.
Lataukset	Leica Geosystems:n tuotteisiin liittyvien ohjelmistojen, ohjekirjojen, työkalujen, koulutusmateriaalin ja uutisten lataus. Lataa uusimmat asiakirjat ja ohjelmistot ja pidä itsesi ja tuotteesi ajan tasalla. Voit ladata ohjelmistoja, ohjekirjoja, työkaluja ja koulutusmateriaalia.
Verkkokurssit	Tervetuloa Leica Geosystems:n verkkokoulutukseen! Tarjolla on lukuisia verkkokursseja – kaikille voimassa olevan CCP-asiakaspalvelupaketin (Customer Care Package) sisältävän tuotteen hankkineille asiakkaille.
SmartNet	Lisää ja tarkastele HxGN SmartNet -tilauksia ja käyttäjätietoja. HxGN SmartNet tarjoaa erittäin tarkkoja ja saatavuudeltaan erinomaisia GNSS-verkon korjauspalveluita reaaliajassa ympäri maailman. HxGN SmartNet Global -perhe tarjoaa verkko-RTK- ja RTK-silta- ja Precise Point Positioning (PPP) -palvelut. Näissä palveluissa käytetään Leica Geosystems:n GS-älyantenneja ja -vastaanottimia, mikä takaa parhaan tarkkuuden. Yhdessä ne varmistavat HxGN SmartNet-kattavuuden kaikkialla.
Trusted Services -palvelut	Leica Geosystems Trusted Services tarjoaa paremman tuottavuuden ja samalla suurimman mahdollisen turvallisuuden. Uudet ohjelmistopalvelut ja nykyaikainen IT-infrastruktuuri mahdollistavat työnkulun optimoinnin ja tehokkuuden ja tuottavuuden parantamisen – nyt ja tulevaisuudessa.
Turvallisuus	Leica Geosystems Turvallisuus takaa täydellisen mielenrauhan. Jos kojeesi joutuu vääriin käsiin, lukitusmekanismi estää laitteen käytön.

## Kalibrintitodistus

Kalibrintitodistukset ovat saatavissa seuraavissa muodoissa:

- Rugby CLAx Certificate Silver -todistus toimitetaan tuotteen mukana kantolaukussa.

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Turvaohjeet</b>	<b>6</b>
1.1	Yleistä	6
1.2	Käytön määritelmä	7
1.3	Käytön rajat	7
1.4	Vastuut	8
1.5	Käytön vaarat	8
1.6	Laserluokitus	13
	1.6.1 Yleistä	13
	1.6.2 Rugby CLAx	13
1.7	Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	14
<b>2</b>	<b>Järjestelmän kuvaus</b>	<b>17</b>
2.1	Järjestelmän komponentit	17
2.2	Tuotemallit	18
2.3	Rugby-laserkomponentit	20
2.4	Kotelon komponentit	20
2.5	Pystytys	21
<b>3</b>	<b>Käyttö</b>	<b>22</b>
3.1	Ohjauspaneeli	22
3.2	Rugby-laitteen virran kytkeminen ja katkaiseminen	22
3.3	Nestekidenäyttö	22
3.4	Akseleiden tunnistaminen	24
3.5	Kaltevuuden muuntaminen kaltevuusprosentiksi	24
3.6	Akseleiden suuntaaminen	24
3.7	Tarkenna akseleiden suuntaus	25
3.8	Syötetty kaade	26
	3.8.1 Kaateen syöttö Combo+lla	26
	3.8.2 Kaateen syöttö Rugby CLAxlla	28
3.9	Pystysuora käyttö	29
<b>4</b>	<b>Combo+</b>	<b>30</b>
4.1	Combo+n kuvaus	30
4.2	Combo+n yhdistämisnäytöt	32
4.3	Combo+-valikko	33
	4.3.1 Valikkoon pääseminen ja siellä liikkuminen	33
	4.3.2 Valikko (joukko) 1	35
	4.3.3 Valikko 2	41
	4.3.4 Syötetty kaade	44
<b>5</b>	<b>Rod EyeVastaanottimet</b>	<b>49</b>
5.1	Rod Eye 120 -vastaanotin	49
5.2	Rod Eye 140, Classic-vastaanotin	50
5.3	Rod Eye 160, Digitaalinen vastaanotin	51
<b>6</b>	<b>Sovellukset</b>	<b>52</b>
6.1	Muottien määrittäminen	52
6.2	Kaateiden tarkistus	53
6.3	Manuaaliset kaateet	54
	6.3.1 Manuaaliset kaateet	54
	6.3.2 Manuaaliset kaateet kaltevuusadapterilla	55
6.4	Tähtäystaulut	55
6.5	Riippukatot	58
6.6	Sijoittelu	60
6.7	Asettelu kaltevuuden tunnistuksella	61

6.8			
	6.8.1	Kaltevuuden valinta Combo+lla	62
	6.8.2	Kaltevuuden valinta Rugby CLAxlla	63
6.9		Kaltevuuden tunnistus	64
6.10		Kaltevuuden lukitus	64
6.11		Automaattinen akselien tasaus	65
6.12		Akselien suuntaus ja kaltevuuden lukitus	68
6.13		Kaksois-Combo+n asetukset	68
6.14		Muut sovellukset	68
<b>7</b>	<b>Akut</b>		<b>70</b>
7.1		Rugbyn akku	70
7.2		Combo+:n akku	72
<b>8</b>	<b>Tarkkuuden säätö</b>		<b>73</b>
8.1		Itsetasauksen tarkkuuden tarkastus	73
8.2		Itsetasauksen tarkkuuden säätäminen	74
8.3		Pystysuoruuden oikaiseminen	76
<b>9</b>	<b>Puoliautomaattinen kalibrointi.</b>		<b>77</b>
<b>10</b>	<b>Vianetsintä</b>		<b>81</b>
<b>11</b>	<b>Hoito ja kuljetus</b>		<b>87</b>
11.1		Kuljetus	87
11.2		Säilytys	87
11.3		Puhdistus ja kuivaus	87
<b>12</b>	<b>Tekniset tiedot</b>		<b>89</b>
12.1		Määrytykset	89
	12.1.1	Radiolähettimellä/-vastaanottimella varustetut tuotteet	89
	12.1.2	Tuotteet ilman radiota	91
12.2		Tuotteen yleiset tekniset tiedot	92
<b>13</b>	<b>Elinikäinen valmistajan takuu</b>		<b>95</b>
13.1		Rugby	95
13.2		Combo+	95
<b>14</b>	<b>Varusteet</b>		<b>96</b>

# 1 Turvaohjeet

## 1.1 Yleistä

### Kuvaus

Seuraavien ohjeiden avulla tuotteesta vastuussa oleva henkilö ja laitetta käyttävä henkilö voivat ennakoida ja välttää käytönaikaiset vaarat.

Tuotteen vastuuhenkilön on varmistettava, että kaikki käyttäjät ymmärtävät nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

### Tietoa varoituksista

Varoitukset ovat tärkeä osa laitteen turvallisuutta. Jos näytöllä näkyy varoitus, vaaratilanne on mahdollinen.

#### Varoitukset...

- kertovat käyttäjälle suorista ja epäsuorista vaaratilanteista, jotka liittyvät laitteen käyttöön
- antavat yleisiä toimintaohjeita.

Käyttäjien turvallisuuden takaamiseksi kaikki turvallisuusohjeet ja turvallisuuteen liittyvät viestit on luettava tarkasti ja niiden ohjeita on noudatettava! Käyttöohjeen on aina oltava kaikkien sellaisten henkilöiden saatavilla, jotka hoitavat tässä kuvattuja tehtäviä.

**VAARA, VAROITUS, HUOMIO** ja **HUOMAUTUS** ovat yleisessä käytössä olevia varoitussanoja, joilla ilmoitetaan vaaratilanteiden ja riskien vaarallisuusluokka henkilövammojen ja omaisuusvaurioiden vaaran suhteen. Oman turvallisuutesi takaamiseksi lue seuraava taulukko huolellisesti. On tärkeää ymmärtää varoitussanojen merkitys! Varoituksen yhteydessä voi olla myös muita turvallisuuteen liittyviä kuvakkeita tai tekstejä.

Tyyppi	Kuvaus
 <b>VAARA</b>	Merkitsee uhkaavan vaarallista tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, ellei sitä vältetä.
 <b>VAROITUS</b>	Merkitsee mahdollista vaarallista tilannetta tai käyttötarkoituksenvastaista käyttöä, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, ellei sitä vältetä.
 <b>HUOMIO</b>	Merkitsee mahdollista vaarallista tilannetta tai käyttötarkoituksenvastaista käyttöä, joka saattaa johtaa lievään vammaan, ellei sitä vältetä.
 <b>HUOMAUTUS</b>	Merkitsee mahdollista vaaratilannetta tai ohjeidenvastaista käyttöä, joka voi johtaa mittaviin materiaalsiin, taloudellisiin ja ympäristöllisiin vahinkoihin.
	Tärkeitä kappaleita, joita on noudatettava käytännössä, koska ne mahdollistavat kojeen teknisesti oikean ja tehokkaan käytön.

### Lisäsymbolit



Syttyviä aineita koskeva varoitus.



Räjähäviä materiaaleja koskeva varoitus.



Tuotetta ei saa avata, muokata eikä käsitellä luvattomasti.



Ilmoittaa tuotteen varastointia, kuljetusta ja käyttöä koskevat lämpötilarajat.

## 1.2

### Käytön määritelmä

#### Tarkoitettu käyttö

- Lasersäteen voi havaita laservastaanottimen avulla
- Tuotteen etäkäyttö
- Tiedonsiirto ulkoisten laitteiden kanssa

#### Kohtuullisesti ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

- Tuotteen käyttö ilman opastusta
- Tuotteen käyttötarkoituksen ja rajojen ylitys
- Turvajärjestelmien poistaminen käytöstä
- Vaarailmoitusten poistaminen
- Tuotteen avaaminen käyttäen työkaluja, esimerkiksi ruuvimeisseliä, ellei se ole tiettyihin toimintoihin sallittua
- Tuotteen modifointi tai muuntelu
- Käytöstä poistetun tuotteen käyttäminen
- Tuotteen käyttö, jos siinä on havaittavissa vaurioita tai vikoja
- Muiden valmistajien lisävarusteiden käyttö ilman Leica Geosystems:n edeltävää nimenomaista hyväksymistä
- Riittämättömät turvatoimet työmaalla
- Ulkopuolisten tarkoituksellinen häikäisy
- Koneiden, liikkuvien kohteiden tai vastaavien valvontasovelluksen ohjaaminen ilman täydentäviä ohjaus- ja turva-asennuksia

## 1.3

### Käytön rajat

#### Ympäristö

Kojetta voi käyttää oloissa, jotka soveltuvat pysyvään ihmisasutukseen. Ei saa käyttää syövyttävässä tai räjähdysalttiissa ympäristössä.

#### VAROITUS

#### Työskentely vaarallisilla alueilla tai esimerkiksi sähköasennusten läheisyydessä

Hengenvaara.

#### Turvallisuustoimenpide:

- ▶ Tuotteesta vastuussa olevan henkilön on otettava yhteys paikallisiin turvallisuudesta vastaaviin viranomaisiin ja asiantuntijoihin ennen tuotteen käyttöä tällaisissa olosuhteissa.

## 1.4

## Vastuut

### Laitteen valmistaja

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, alempana viitattu nimellä Leica Geosystems, on vastuussa tuotteen toimittamisesta, mukaan luettuna käyttäjän käsikirja ja alkuperäiset lisävarusteet, turvallisessa tilassa.

### Tuotteesta vastaava henkilö

Laitteesta vastaavalla henkilöllä on seuraavat velvollisuudet:

- On ymmärrettävä laitteen turvallisuusohjeet ja käyttäjän käsikirjan ohjeet
- On varmistettava, että tuotetta käytetään ohjeiden mukaisesti
- On tunnettava paikalliset säädökset, jotka liittyvät turvallisuuteen ja onnettomuuksien ehkäisyyn
- On ilmoitettava Leica Geosystemsille välittömästi, jos tuote ja sovellus muuttuvat turvattomiksi
- Varmistaa, että tuotteen käyttöön liittyviä kansallisia lakeja, sääntöjä ja määräyksiä noudatetaan

## 1.5

## Käytön vaarat

### HUOMAUTUS

#### Tuotteen pudottaminen, väärinkäyttö, muuttaminen, pitkäaikainen varastointi tai kuljettaminen

Varo virheellisiä mittaustuloksia.

#### Turvallisuustoimenpide:

- ▶ Tee aika ajoin koemittauksia ja suorita käyttäjän käsikirjaan merkityt kenttäsäädöt, varsinkin sen jälkeen, kun laitetta on käytetty poikkeavasti, sekä ennen tärkeitä mittauksia että niiden jälkeen.

### ⚠ VAARA

#### Sähköiskun vaara

Hengenvaarallisen sähköiskuvaaran takia sähköasennusten, kuten virtajohtojen ja sähköraiteiden lähellä ei saa käyttää pylviä, vaaituslattoja tai jatko-osia.

#### Turvallisuustoimenpide:

- ▶ Pysy turvallisen välimatkan päässä sähköasennuksista. Jos niiden lähellä kuitenkin on pakko työskennellä, ota ensin yhteyttä niistä vastaaviin viranomaisiin tai niiden turvallisuudesta vastaaviin henkilöihin ja noudata heidän ohjeitaan.



### HUOMAUTUS

#### Tuotteen etäkäyttö

Laitteiden etäkäytössä saattaa mitattavaksi valikoitua vääriä kohteita.

#### Turvallisuustoimenpide:

- ▶ Kun mittaat etäkäyttötilassa, tarkasta aina tulosten uskottavuus.

## VAROITUS

### **Salamanisku**

Jos laitetta käytetään oheislaitteiden, esimerkiksi mastojen, sauvojen tai seipäiden kanssa, salaman iskun kohteeksi joutumisen riski saattaa olla suurempi.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Älä käytä laitetta ukkosella.

## VAROITUS

### **Riittämättömät turvatoimet työmaalla**

Tämä voi aiheuttaa vaaratilanteita esimerkiksi liikenteessä, rakennuskohteissa ja teollisuuslaitoksissa.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Varmista aina, että työmaa on riittävästi suojattu.
- ▶ Noudata voimassa olevia turvallisuutta ja tapaturman ehkäisyä sekä tieliikennettä koskevia säädöksiä.

## HUOMIO

### **Epäsianmukaisesti kiinnitetyt lisävarusteet**

Jos tuotteen kanssa käytettäviä lisävarusteita ei ole kiinnitetty kunnolla ja laitteeseen kohdistuu mekaaninen isku (esimerkiksi iskuja tai putoaminen), tuote saattaa vahingoittua tai henkilöt voivat vammautua.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Kun laitat tuotetta käyttökuntoon, varmista, että lisävarusteet ovat sopivia ja että ne on asennettu, kiinnitetty ja lukittu oikein paikoilleen.
- ▶ Vältä tuotteeseen kohdistuvaa mekaanista rasitusta.

## VAROITUS

### **Häiriötekijät / keskittymisen herpaantuminen**

Dynaamisten sovellusten (esim. maaston merkitseminen) aikana on olemassa tapaturmavaara, jos käyttäjä ei kiinnitä riittävää huomiota ympäristöolosuhteisiin, kuten esteisiin, kaivantoihin tai liikenteeseen.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Tuotteesta vastaavan henkilön on tiedotettava kaikille käyttäjille olemassa olevista vaaroista.

## HUOMIO

### **Tuotteen pudottaminen**

Tuote voi pudotessaan aiheuttaa henkilövahinkoja ja/tai mekaanisia vaurioita.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Varmista tuote käytön aikana.

## VAROITUS

### Epäasianmukainen hävittäminen

Jos laite hävitetään epäasianmukaisesti, voi sattua seuraavaa:

- Polymeeriosat synnyttävät palaessaan myrkyllisiä kaasuja, jotka saattavat vaarantaa terveyden.
- Jos akut vahingoittuvat tai ne kuumenevat voimakkaasti, ne voivat räjähtää ja aiheuttaa myrkytyksen, palamisen, syöpymisen tai ympäristön saastumisen.
- Hävitettäessä tuote vastuuttomasti asiattomat henkilöt saattavat käyttää sitä lainvastaisesti saaden itsensä ja kolmannet osapuolet vakavalle vammalle ja ympäristön saastumiselle alttiiksi.

### Turvallisuustoimenpide:



Laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Hävitä laite asianmukaisesti maassasi voimassa olevien säädösten mukaisesti. Huolehdi aina siitä, etteivät asiattomat pääse tuotteisiin käsiksi.

Pyydä tuotekohtaiset käsittely- ja hävitysohjeet paikalliselta Leica Geosystems -jälleenmyyjältä.

## HUOMAUTUS

### Järjestelmän epäasianmukainen sammutus

Seurauksena voi olla tärkeiden järjestelmätietojen menetys.

### Turvallisuustoimenpide:

- ▶ Varmista aina, että järjestelmä sammutetaan asianmukaisesti. Älä pakota järjestelmän sammutusta.
- ▶ Vapauta virtakytkin heti kun sammutusnäyttö tulee näkyviin.
- ▶ Ulkoisen akun tai keskeytymättömän virtalähteen (UPS) käyttöä suositellaan ympäristössä, jossa on usein sähkökatkoksia tai epävakaa sähköverkko.

## VAROITUS

### Epäasianmukaisesti korjattu laitteisto

Puutteellisin tiedoin tehdyistä korjauksista aiheutuva henkilövahinkojen ja laitteiston vaurioitumisen vaara.

### Turvallisuustoimenpide:

- ▶ Vain Leica Geosystems:n valtuuttamat huollot saavat korjata nämä tuotteet.

### AC/DC-virtalähde ja akkulaturi:

#### VAROITUS

#### **Tuotteen käyttäminen märissä tai vaativissa olosuhteissa voi aiheuttaa sähköiskun vaaran**

Jos yksikkö kastuu, se voi aiheuttaa sähköiskun.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Tuotetta ei saa käyttää, jos se kastuu!
- ▶ Käytä tuotetta vain kuivissa ympäristöissä, esimerkiksi rakennuksissa tai ajoneuvoissa.



- ▶ Suojaa tuote kosteudelta.

---

### AC/DC-virtalähde ja akkulaturi:

#### VAROITUS

#### **Tuotteen asiaton avaaminen tai purkaminen**

Seuraavat toimenpiteet voivat aiheuttaa sähköiskun:

- Jännitteen alaisten osien koskettaminen
- Tuotteen käyttäminen, jos sitä on yritetty korjata virheellisesti.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Älä avaa tuotetta!
- ▶ Vain Leica Geosystems:n valtuuttamat huollot saavat korjata nämä tuotteet.

---

#### VAROITUS

#### **Akkujen altistuminen suurelle mekaaniselle rasitukselle tai korkeille ympäristön lämpötiloille tai akkujen upottaminen nesteeseen**

Tästä voi aiheutua akkujen vuotamista, syttyminen palamaan tai räjähtäminen.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Suojaa paristot mekaanisilta vaikutuksilta ja korkeilta ympäristölämpötiloilta.
- ▶ Huomioi tuotteen IP-luokituksen rajoitukset luvussa [12 Tekniset tiedot](#).
- ▶ Älä pudota tai upota tuotetta nesteisiin.

## VAROITUS

### **Akkuihin kohdistuvat epäasianmukaiset mekaaniset toimet**

Paristoja kuljettaessa tai hävitettäessä on mahdollista, että asiaankuulumattomat mekaaniset vaikutukset aiheuttavat tulipalovaaran.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Pura akkujen lataus ennen tuotteen kuljetusta tai hävittämistä käyttämällä laitetta, kunnes akut ovat tyhjä.
- ▶ Akkuja kuljettaessa ja lähetettäessä kojeen vastuuhenkilön on varmistettava, että noudetaan voimassaolevia kansallisia ja kansainvälisiä sääntöjä ja määräyksiä.
- ▶ Ota ennen kuljetusta yhteys kuljetusliikkeeseen.

## VAROITUS

### **Akun napojen oikosulkeminen**

Jos akun navat oikosuljetaan esim. asettamalla ne kosketuksiin korujen, avainten, metallipaperin tai muiden metalliesineiden kanssa, akku voi ylikuumentua ja aiheuttaa vamman tai tulipalon, esimerkiksi säilytettäessä tai kuljettaessa taskuissa.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Varmista, etteivät paristojen navat kosketa metallisia tai sähköä johtavia esineitä.

## VAROITUS

### **Akun napojen oikosulkeminen**

Tulipalon, sähköiskun ja vaurioiden vaara.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Älä avaa akkukotelo.
- ▶ Pidä metalliset ja märät esineet kaukana akun navoista.

## VAROITUS

### **Signaalilähettimen akku voi kuumentua pitkäkestoisen käytön jälkeen**

Palovammojen vaara.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Vältä koskettamasta kuumaa akkua.
- ▶ Anna akun jäähtyä ennen sen poistamista.

## VAROITUS

### **Vaurioitunut akku**

Jos paristot vahingoittuvat tai kuumenevat voimakkaasti, ne voivat räjähtää ja aiheuttaa myrkytyksen, palamisen, syöpymisen tai ympäristön saastumisen.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Suojaa akku mekaanisilta vaurioilta.

## **VAROITUS**

### **Vaurioitunut akkukotelo**

Tulipalon vaara. Jos akusta vuotavaa elektrolyyttiä joutuu iholle tai silmiin, huuhtele ne huolellisesti puhtaalla vedellä. Hakeudu välittömästi lääkäriin.

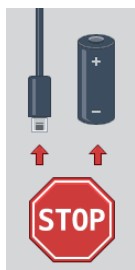
#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Lopeta akun käyttö.
- ▶ Lopeta mahdollinen käynnissä oleva lataus.
- ▶ Jos vaurioituneesta akusta vuotaa elektrolyyttiä, vältä ihokosketusta ja kaasujen hengittämistä.

## **HUOMAUTUS**

### **Akun poistaminen käytön tai sammutuksen aikana**

Seurauksena voi olla tiedostojärjestelmän virhe ja tietojen menettäminen!



#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ **ÄLÄ** poista akkua kojeen käytön aikana tai sammutuksen aikana.
- ▶ Kytke koje aina toiminnasta painamalla virtapainiketta ja odota, kunnes koje on kytkeytynyt kokonaan toiminnasta, ennen kuin poistat akun.

## **1.6**

## **Laserluokitus**

### **1.6.1**

### **Yleistä**

#### **Yleistä**

Seuraavista luvuista löytyvät laserturvallisuuden noudattamiseen liittyvät ohjeet kansainvälisen standardin IEC 60825-1 (2014-05) ja teknisen raportin IEC TR 60825-14 (2004-02) mukaisesti. Tiedot auttavat laitteen vastuuhenkilöä ja käyttäjää ennakoimaan ja välttämään vaarat.

- ☞ IEC TR 60825-14 (2004-02) -raportin mukaisesti laserluokkiin 1, 2 ja 3R kuuluvat laitteet eivät edellytä:
  - laser-työsuojeluvaltuutettua
  - suojavaatteita ja silmäsuojuksia
  - erityisiä varoituskylttejä työalueella, jossa laseria käytetään mikäli niitä käytetään tässä käsikirjassa määritetyllä tavalla, koska silmiin kohdistuva lasersädeonnettomuuden vaara on pieni.
- ☞ Kansalliset lait ja paikalliset määräykset voivat asettaa tiukempia-kin määräyksiä ja rajoituksia lasereiden turvalliselle käytölle kuin IEC 60825-1 (2014-05) ja IEC TR 60825-14 (2004-02).

### **1.6.2**

### **Rugby CLAx**

#### **Yleistä**

Laitteeseen sisäänrakennettu pyörivä lasersäde tuottaa näkyvän säteen, joka tulee ulos pyörivästä päästä.

Tässä osiossa kuvattu laserlaite luokitellaan laserluokkaan 2 seuraavan standardin mukaisesti:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Laserlaitteiden turvallisuus"

Nämä laitteet ovat turvallisia lyhytaikaisten altistumisten osalta, mutta voivat olla vaarallisia, jos säteeseen tuijotetaan tarkoituksellisesti. Säde voi aiheuttaa sokaistuksen, leimahdussokeuden ja jälkikuvia, erityisesti alhaisen ympäristövalon olosuhteissa.

Kuvaus	Arvo
Korkein laserin säteilyteho	0,8 mW / 2,8 mW
Pulssin kesto (tehokas)	Pyörivä: 500 ms / 5,6 ms, 2,9 ms, 1,4 ms, 1,0 ms, 0,7 ms Skannaava: 34 ms, 36 ms, 40 ms
Pulssin toistotaajuus	0 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz
Sädekimpun divergenssi	0,2 mrad
Aallonpituus	635 nm

### HUOMIO

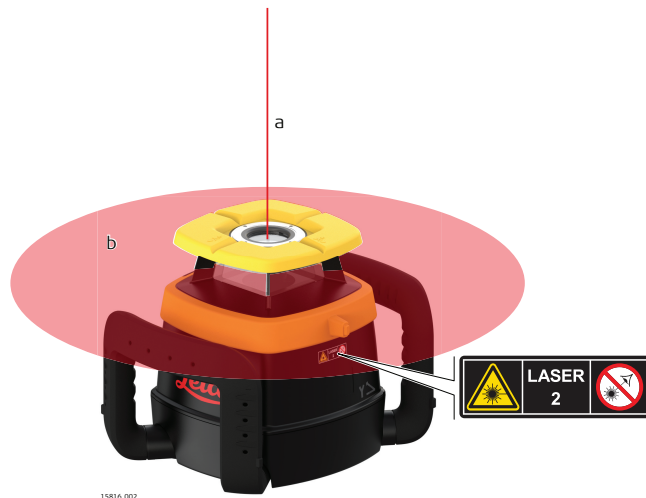
#### Luokan 2 lasertuote

Turvallisuuskulmasta luokan 2 laserlaitteet eivät ole luonnostaan turvallisia silmille.

#### Turvallisuustoimenpide:

- ▶ Vältä säteeseen tuijottamista tai sen katsomista optisten kokeiden kautta.
- ▶ Älä osoita säteellä muita ihmisiä tai eläimiä.

## Tuotekilvet Rugby CLAx



- a Lasersäde, luotilaser  
b Pyörivä lasersäde

## 1.7

### Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

#### Kuvaus

Termi Sähkömagneettinen yhteensopivuus on otettu käyttöön tarkoittamaan tuotteen kykyä toimia sujuvasti ympäristössä, jossa on sähkömagneettista

säteilyä ja staattisia purkauksia, sekä aiheuttamatta sähkömagneettisia häiriöitä muille laitteille.

### HUOMIO

#### **Sähkömagneettinen säteily**

Sähkömagneettinen säteily voi aiheuttaa häiriöitä muissa laitteistoissa.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Vaikka laite täyttää tiukat säädökset ja standardit jotka ovat sen suhteen voimassa, Leica Geosystems ei voi täysin poissulkea mahdollisuutta, että muissa laitteistoissa saattaa esiintyä häiriöitä.

### HUOMIO

#### **Tuotteen käyttö muiden valmistajien lisävarusteiden kanssa. Esimerkiksi tietokoneet tai muut elektroniset laitteet, muut kuin vakiokaapelit tai ulkoiset akut**

Tämä voi aiheuttaa häiriöitä muissa laitteissa.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Käytä vain Leica Geosystems:n suosittelemia laitteistoja ja lisälaitteita.
- ▶ Tuotteeseen liitettynä muiden lisälaitteiden tulee täyttää ohjeiden ja standardien määrittämät tiukat vaatimukset.
- ▶ Käytettäessä tietokoneita, radiolaitteita tai elektronisia laitteistoja kiinnitä huomiota valmistajan ilmoittamiin sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeviin tietoihin.

### HUOMIO

#### **Voimakas sähkömagneettinen säteily. Esimerkiksi radiolähettimeiden, transponderien, radiolaitteiden tai dieselgeneraattorien läheisyydessä**

Vaikka tuote täyttää tätä koskevat tiukat säädökset ja standardit, Leica Geosystems ei voi täysin poissulkea mahdollisuutta, että tuotteessa saattaa esiintyä häiriöitä tällaisessa sähkömagneettisessa ympäristössä.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Tarkista tällaisissa olosuhteissa saatujen mittaustulosten paikkansapitävyys.

### HUOMIO

#### **Kaapelien epäasianmukaisesta kytkennästä aiheutuva sähkömagneettinen säteily**

Jos kojeeseen kuuluvat kaapelit ovat kiinni vain toisesta päästään, voi sähkömagneettisen säteilyn sallittu taso ylittyä ja tämä voi puolestaan häiritä muiden laitteiden toimintaa. Esimerkiksi virta- tai liitäntäkaapelit.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Tuotteen ollessa käytössä liitäntäkaapelien, kuten tuotteen ja ulkoisen akun tai tuotteen ja tietokoneen välisten liitäntäkaapelien, tulee olla liitettynä molemmista päistään.

## VAROITUS

### **Tuotteen käyttäminen radio- tai digitaalisten matkapuhelinlaitteiden yhteydessä**

Sähkömagneettiset kentät voivat aiheuttaa häiriöitä muissa laitteissa, asennuksissa, lääkintälaitteissa, esim. sydämentahdistimissa, kuulolaitteissa ja lentokoneissa. Sähkömagneettiset kentät voivat myös vaikuttaa ihmisiin ja eläimiin.

#### **Turvallisuustoimenpide:**

- ▶ Vaikka laite täyttää tiukat säädökset ja standardit, jotka ovat sen suhteen voimassa, Leica Geosystems ei voi täysin poissulkea mahdollisuutta, että muissa laitteistoissa saattaa esiintyä häiriöitä tai että niillä olisi vaikutusta ihmisiin ja eläimiin.
  - ▶ Älä käytä kojetta radion tai digitaalisten matkapuhelinten kanssa bensiiniasemien tai kemiallisten laitosten läheisyydessä tai muilla alueilla, joissa on olemassa räjähdysvaara.
  - ▶ Älä käytä kojetta radion tai digitaalisten matkapuhelinten kanssa lääkintälaitteiden läheisyydessä.
  - ▶ Älä käytä kojetta radion tai digitaalisten matkapuhelinten kanssa lentokoneissa.
  - ▶ Älä käytä kojetta radion tai digitaalisten matkapuhelinten kanssa pitkiä aikoja välittömästi vartalosi vieressä.
-

## 2

## Järjestelmän kuvaus

---

### 2.1

### Järjestelmän komponentit

---

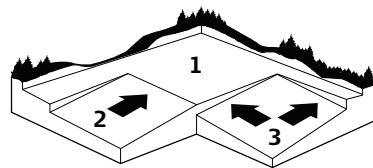
#### Yleiskuvaus

Rugby -lasarit ovat rakentamisessa vaaitukseen ja kaltevuuksien määrittämiseen tarkoitettuja lasereita, joita voidaan esimerkiksi käyttää seuraaviin tarkoituksiin:

- vaaitus haluttuun tasoon
- halutun kaateen hallinta
- kaivussyvyyden hallinta

Jos Rugby-laite on asetettu itsetasaavalle vaihteluvälille, se tasaa automaattisesti ja luo laservalolla tarkan vaakasuoran- tai pystysuorantason. Rugby:n tasauksen jälkeen pää alkaa pyöriä ja Rugby on käyttövalmis. 30 sekuntia sen jälkeen kun Rugby on lopettanut itsetasaamisen, H.I.-hälytysjärjestelmä aktivoituu ja suo- jaa Rugbya jalustan liikkeen aikaansaamilta korkeuden muutoksilta vaaituksen tarkkuuden varmistamiseksi.

#### Käyttöalue



Rugby on, konfiguroinnista riippuen, kaksitasolaser. Laser tuottaa tarkkaa lasersäteen tasoa vaakasuoran (1), yksikaateisen (2) tai kaksikaateisen tason (3) mittaukseen.

Käytettävissä olevat järjestelmän komponentit



29173\_001



Toimitetut komponentit riippuvat tilatusta paketista.

## 2.2

### Saatavissa olevat tuotemallit

### Tuotemallit

Saatavissa on laaja valikoima Rugby-laitteiston kanssa käytettäviä eri ominaisuuksilla varustettuja tuotteita asennetusta paketista riippuen.

Lasermalli	Malli
CLAx	<ul style="list-style-type: none"><li>CLAx250</li><li>CLAx550</li><li>CLAx700</li></ul>

### Perusominaisuudet

Tuotteessa on seuraavat perusominaisuudet:

Ominaisuus	Toiminto
Vaakatasa	✓
Itsetasaus $\pm 6^\circ$	✓
Tarkkuus $\pm 10''$	✓
Kalibrointi	✓
Manuaalinen tila	✓

Ominaisuus	Toiminto
H.I.-hälytys	✓
Lämpötilahälytys 50 °C	✓
Akkuhälytys	✓
Pään pysähtymishälytys	✓
Pään pyörimisnopeus 10	✓
Tiedonsiirron toiminta-alue (halkaisija) Combo+ 600 m	✓
Vastaanottimen toiminta-alue (halkaisija) Combo+ 1300 m	✓
50 h toiminta-aika yhdellä latauksella	✓
Pään pyörimisnopeus 7, akku	✓

#### Rugby CLAx -järjestelmän ominaisuudet

Seuraavat ominaisuudet ovat käytettävissä riippuen CLAx-versiosta:

Ominaisuus	CLAx250	CLX550	CLAx700
Manuaalinen kaltevuus DG ±8%	✓	✓	✓
Kaltevuuden tunnistus ja lukitus	✓	✓	✓
Säteen rajaus	✓	✓	✓
Lämpötilan vakauden tarkastus 2 °C, 5 °C, pois käytöstä	✓	✓	✓
Puoliautomaattinen kalibrointi	✓	✓	✓
Pään pyörimisnopeus 15	-	✓	✓
Sivusuuntainen käyttö	-	✓	✓
Skannauksen tunnistus	-	✓	✓
Skannaus 10°, 45°, 90°	-	✓	✓
Pään pyörimisnopeus 0, 2, 5	-	✓	✓
Kaltevuuden valinta ±15 %	-	-	✓
Automaattinen kaltevuus	-	-	✓

Ominaisuus	CLAx250	CLX550	CLAx700
Yksinkertainen kaltevuus	-	-	✓
Akselien linjaus	-	-	✓
Kaksinkertainen kaltevuus ±15 %	-	-	✓
Luotisuora säde	-	-	✓

## 2.3

### Rugby-laserkomponentit

#### Rugbyn laserkomponentit

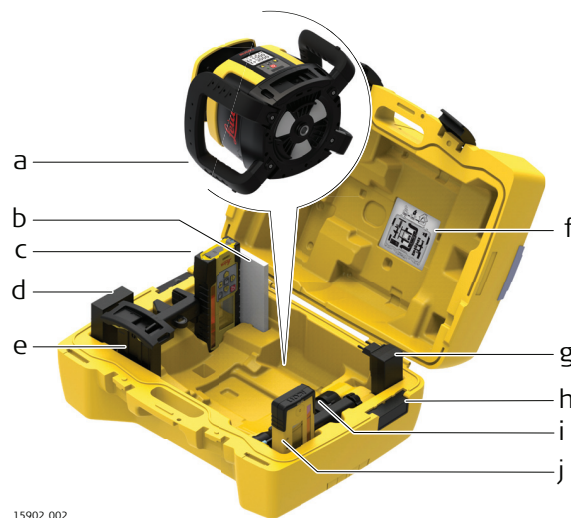


- a Pystysuoran luotauksen ikkuna
- b Alusta valinnaiselle teleskoopille
- c Kantokahva
- d Näyttö
- e Näppäimistö
- f Tuotemallin kilpi
- g Akkulokero

## 2.4

### Kotelon komponentit

#### Kotelon komponentit



15902.002

- a Rugby-laser
- b Käyttöohje, CD, turvallisuusohjeet, pikaopas, suojakortti
- c Combo+ ja kiinnitin
- d Varavirtalähde ja johto\*
- e Toinen akku\*
- f Salkun tarra
- g Laturi
- h Joustava nimilappu\*
- i Tähtäinkokoonpano\*
- j Rod Eye ja kiinnitin\*

\*Lisävaruste

## 2.5

## Pystytys

### Sijainti

- Pidä paikka vapaana esteistä, jotka voisivat estää tai tukkia lasersäteen.
- Aseta Rugby vakaalle alustalle. Maan värinä ja erittäin tuuliset olosuhteet saattavat vaikuttaa Rugbyn toimintaan.
- Kun laitetta käytetään erittäin pölyisessä ympäristössä, aseta Rugby ylätuuleen niin, että lika puhaltuu pois päin laserista.

### Jalustan (kolmijalan) pystytys



1. Pystytä jalusta.
2. Aseta Rugby jalustaan.
3. Kiinnitä Rugby jalustaan kiristämällä jalustan alapuolella oleva ruuvi.
  - Tarkasta aina jalusta ennen Rugbyn kiinnittämistä. Varmista, että kaikki ruuvit, pultit ja mutterit ovat kireällä.
  - Jos jalustassa on ketjuja, niiden pitäisi olla hieman löysiä päivän aikana tapahtuvan lämpölaajenemisen vuoksi.
  - Varmista jalustan paikallaan pysyminen erittäin tuulisina päivinä.

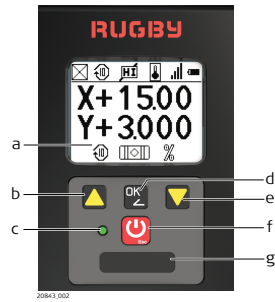
## 3

## Käyttö

### 3.1

### Ohjauspaneeli

#### Johdanto



- a Nestekidenäyttö
- b Ylänuolipainike
- c Tilan merkkivalo
- d OK-/kaadepainike
- e Alanuolipainike
- f Virtapainike
- g Tuotemallin kilpi

#### Toiminnot

Komponentti	Kuvaus
Nestekidenäyttö	Näyttää tarvittavat käyttäjätiedot
Virtapainike	Painamalla kytket tai katkaiset Rugbyn virran.
Tilan merkkivalo	Ilmaisee Rugbyn tason tilan.
OK-/kaadepainike	Vahvista valinnat painamalla painiketta.
Ylä-/alanuolipainike	Valitse ja muuta arvoja painamalla painiketta.

### 3.2

### Rugby-laitteen virran kytkeminen ja katkaiseminen

#### Kytkeminen päälle ja pois päältä

Kytke Rugby käyttöön tai pois käytöstä painamalla virtapainiketta.

#### Päälle kytkemisen jälkeen:

- LCD-näyttö käynnistyy ja näyttää Rugbyn nykyisen tilan.
- Jos Rugby on määritetty +/-6°:en itsetasausasolle (vaaka- tai pystysuora), se itsetasaa automaattisesti laservalon tarkkaan vaakatasoon.
- Kun pää on tasattu, se alkaa pyöriä ja Rugby on valmis käytettäväksi.
- H.I.-hälytysjärjestelmä käynnistyy 30 sekunnin kuluttua itsetasauksen päätyttyä. Laitteen H.I.-varoitussjärjestelmä suojaa Rugbya jalustan liikkuamisen tai epätasapainon aikaansaamilta tasomuutoksilta.
- Itsetasaus ja H.I. hälytys tarkkailevat lasersäteen asemaa varmistaakseen jatkuvan ja tarkan mittauksen.



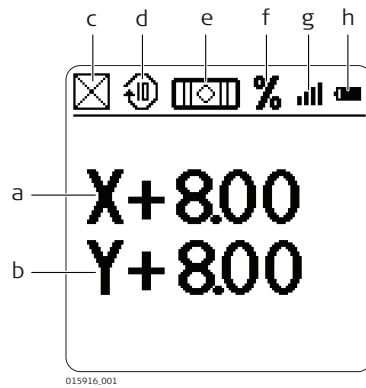
H.I.-hälytystoiminto kytkeytyy automaattisesti toimintaan joka kerta kun Rugby kytketään toimintaan.

### 3.3

### Nestekidenäyttö

#### Päänäyttö

Nestekidenäyttö näyttää kaiken Rugbyn käyttämisessä tarvittavan tiedon. Kattavampi näyttö edellyttää Combo+n käyttämistä.



- a X-akselin kaateen arvo
- b Y-akselin kaateen arvo
- c Säteen raja
- d Pään nopeus
- e Manuaalinen/itsetasaus
- f Prosentti
- g Yhdistetty tila
- h Akun varaustason näyttö



Kun H.I.-hälytys tai lämpötilan tarkistus on poistettu käytöstä, Combo+ssa ja Rugbyssa näkyy pieni kuvake.

## Aloitusruuu

Kun Rugby kytketään toimintaan, nestekidenäyttö näyttää Leica-aloitusruudun, käyttäjän nimen ja tietoruudun.

### Leica-aloitusruuu



### Leica-käyttäjän tiedot

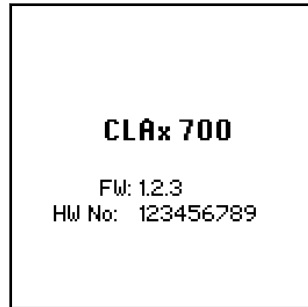


Ruuu tulee näkyviin vain, jos olet ottanut sen käyttöön valikossa. Katso [4.3.3 Valikko 2-Käyttäjän nimi](#).



## Leica-tietoruutu

Tietoruudussa näkyy malliversio, laiteohjelmiston versio ja laitteiston numero.



Rugby CLAx

### 3.4

## Akseleiden tunnistaminen

### Akseleiden tunnistaminen

On tärkeää tietää syötettävän kaateen tarkka suunta. Katso oheista piirrosta tunnistaksesi akselien oikeat suunnat.



### 3.5

## Kaltevuuden muuntaminen kaltevuusprosentiksi

### Kaltevuuden muuntaaminen

Kaltevuus Kaltevuuskulman muutos/pituuden mittayksikkö / jalka, metri jne.)  
Kaltevuusprosentti Korkeuskulman muutos/100 mittayksikköä ( jalkaa, metriä jne.)

### Kaltevuusprosentin laskeminen kaltevuuden tasosta:

[kaltevuus] x 100 = [kaltevuuskulma]

Esimerkki:

Kaltevuus	= 0.0059
Muunnos	= 0.0059 x 100
Kaltevuusprosentti	= 0.590%

### 3.6

## Akseleiden suuntaaminen

### X- ja Y-akselin suuntaaminen

1. Suuntaa X- ja Y-akseli.
2. Aseta haluamasi kaltevuus näytössä.

☞ Varmista, että suuntaat ensin akselit ja asetat vasta sen jälkeen kaltevuuden. Muussa tapauksessa Rugby voi laukaista H.I.-hälytyksen. (H.I.).

☞ Varmista, että Rugby on asetettu oikein kontrollipisteen päälle.

X-akselin suunta Rugbyn edestä katsottuna, näkymä Rugbyn yli.



3. Käännä Rugbya hieman, kunnes tähtäimet ovat samassa suunnassa toisen kontrollipisteen kanssa.

☞ Rugby CLAx:n kohdalla kohdistusta voidaan helpottaa käyttämällä tähtäintä.

4. Kun Rugby on kohdistettu, voit aloittaa työskentelyn.

### 3.7

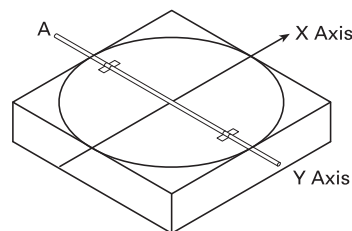
#### X- ja Y-akseleiden suuntaus tarkasti

#### Tarkenna akseleiden suuntaus

Useimmissa olosuhteissa akselit voidaan kohdistaa Rugbyn päällä olevien kohotettujen kohdistustähtäimien avulla. Noudata ohjeita tarkempaan suuntaamiseen.

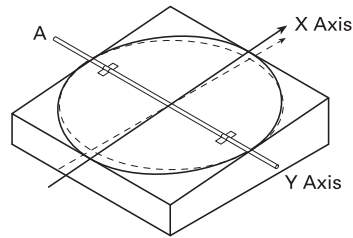
Tarkan suuntauksen tarkoitus:

- Määrittääksesi piste A Y-akselille referenssiksi ja ottaaksesi korkeusluke- man.
  - Syöttääksesi kaateen X-akselille ja sen jälkeen sovittaaksesi laserin sijain- tia, kunnes alkuperäinen korkeuskulma piste A:ssa löytyy uudestaan.
1. Kun kummankin akselin kaade on 0,000 %, aseta Rugby suoraan astekepin päälle ja kohdista silmämääräisesti Y-akseli toisen vertai- lupisteen päälle (piste A).
  2. Ota korkeusmittaus pisteestä A käyttäen Combo+a ja lattaa.



3. Syötä +5.000% kaade X-akselille. Kun X-akselin kaade on syötetty, Y-akseli toimii eräänlaisena saranana tai tukipisteenä.

4. Kun X-akselilla on +5.000%:ssa, ota toinen lukema piste A:sta.



5. Suuntaus
- Jos toinen lukema vastaa ensimmäistä, X-akseli on suunnattu oikein.
  - Jos toinen lukema on suurempi kuin ensimmäinen, käännä Rugby myötäpäivään (oikealle), kunnes lukemat ovat samat.
  - Jos toinen lukema on pienempi kuin ensimmäinen, käännä Rugby vastapäivään (vasemmalle), kunnes lukemat ovat samat.



Tähtäyskiikari – Rugby CLAxn lisävarusteena hankittava tähtäyskiikari, joka helpottaa akseleiden kohdistusta ja jota voi käyttää vertailukohtana seuraavan päivän asetuksia varten. Suosittelemme, että suoritat ensin tarkan tasauksen ja vasta sitten asetat tähtäimenakseleille.



Automaattinen akseleiden tasaus – automaattinen akseleiden suuntaus onnistuu X-akselilla Rugby CLAx -laitteella Combo+a käyttämällä. (Katso [6.11 Automaattinen akselien tasaus](#))

## 3.8

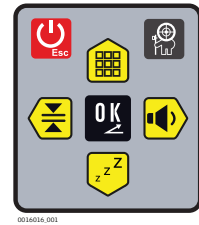
## Syötetty kaade

### 3.8.1

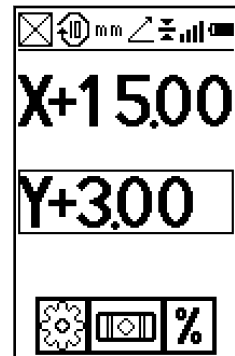
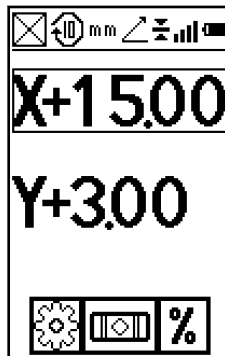
### Kaateen syöttö Combo+lla

#### Suora kaateen asetus

1. **Rugby CLAx:**  
Käynnistä kaateen syöttö painamalla Combo+ssa OK/Kaade-painiketta kerran.  
X-akselin kaateen arvo korostetaan.

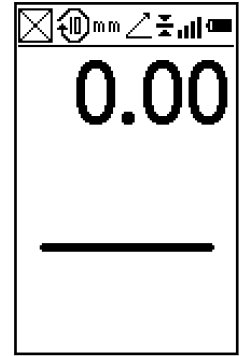


Valitse Y-akselin kaateen arvo painamalla alanuolta / valmiustilan painiketta.



2. Valitse kaateen arvo.
3. Muuta kaateen arvoa painamalla ylänuolta/valikkopainiketta tai alanuolta / valmiustilan painiketta.

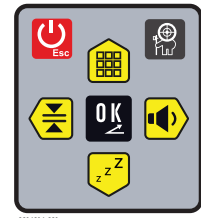
- Vahvista valinta painamalla OK/Kaade-painiketta.
- Poistu kaateen syöttötilasta painamalla virta-/ESC-painiketta lyhyesti. Päänäyttö tulee näkyviin.



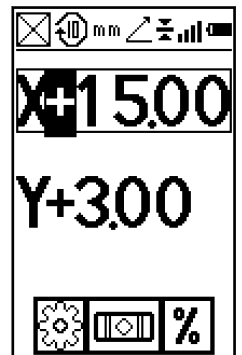
## Kaateen asetus numeroilla



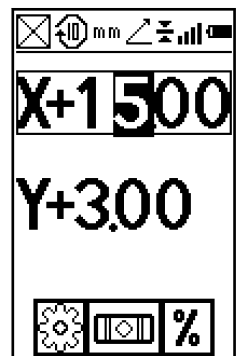
Käynnistä kaateen syöttö painamalla Combo+ssa OK/Kaade-painiketta kerran.



- Valitse akseli ja luo kursori painamalla vasenta nuolipainiketta / kaistanleveyden painiketta tai oikeaa nuolipainiketta / äänenvoimakkuuden painiketta. Kursori ilmestyy aina plus/miinus-merkkiin.

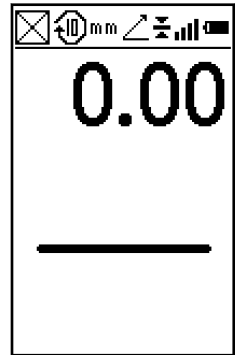


- Valitse kaateen arvo.
- Muuta kaateen arvoa painamalla ylänuolta/valikopainiketta tai alannuolta / valmiustilan painiketta. Muuta numeroa painamalla vasenta nuolipainiketta / kaistanleveyden painiketta tai oikeaa nuolipainiketta / äänenvoimakkuuden painiketta.



- Vahvista valinta painamalla OK/Kaade-painiketta.

5. Poistu kaateen syöttötilasta painamalla virta-/ESC-painiketta lyhyesti. Päänäyttö tulee näkyviin.



### 3.8.2

#### Kaateen syöttö Rugby CLAxlla

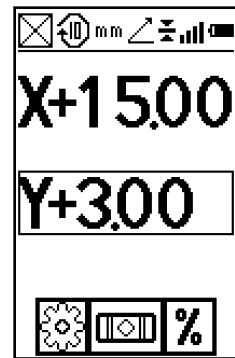
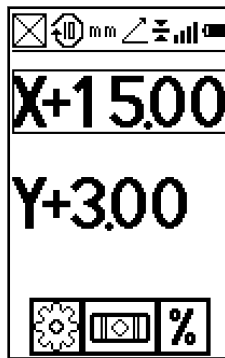
##### Suora kaateen asetus

1. Käynnistä kaateen syöttö painamalla OK/Kaade-painiketta kerran. X-akselin kaateen arvo korostetaan.

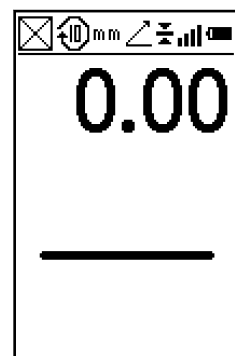


20823.001

Valitse Y-akselin kaateen arvo painamalla alanuolipainiketta.



2. Valitse kaateen arvo.
3. Muuta kaateen arvoa painamalla ylänuolipainiketta tai alanuolipainiketta.
4. Vahvista valinta painamalla OK/Kaade-painiketta tai odota 10 sekuntia, jolloin vahvistus tapahtuu automaattisesti.
5. Poistu kaateen syöttötilasta painamalla virta-/ESC-painiketta lyhyesti. Päänäyttö tulee näkyviin.



## Syötetyn kaateen nollaaminen

Voit muuttaa kaateen arvoa nopeasti kaateen syöttötilassa painamalla samanaikaisesti ylänuolta/valikkopainiketta ja alanuolta / valmiustilan painiketta.

## Kallistusalue

Laser	Kallistusalue samanaikaisesti molemmilla akseleilla	Kallistusalue yhdellä akselilla
Rugby CLAx	enintään 10%	enintään 15%

### Esimerkki:

Rugby CLAxssa voi olla samaan aikaan jopa 10,00 %:n kaade sekä X- että Y-akselissa tai jopa 15,00 % kaade yhdellä akselilla.

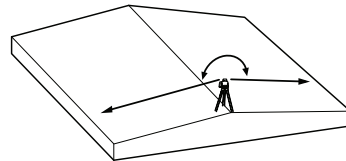
Yli 10,00 %:n kaateen asettaminen yhdelle akselille on mahdollista vain, jos risteävän akselin kaade on  $\pm 3\%$  tai vähemmän.

## Kaateen vaihtaminen

X- ja Y -akseleiden kaadetta voi helposti vaihtaa positiiviseksi plus- tai miinus-merkillä kaateen asetustilassa. Katso [3.8 Syötetty kaade-Kaateen asetus numeroilla](#).

Tyypillinen käyttökohte on tienrakennus.

Esimerkki: Rugby on pystytetty tien korkeimpaan kohtaan ja yksi akseli on asetettu keskilinjalle. Saadaksesi risteävän akselin asettumaan enemmän oikealle tai vasemmalle vaihda vain plus/miinusasetuksia Combo+n kaltevuusnäytössä.



## 3.9

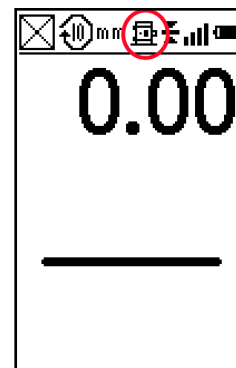
### Pystysuora käyttö

#### Laservalon vaakataso

Voit käyttää Rugby CLAx -järjestelmää kyljellään ja luoda pystysuuntaisen lasersäteen tason pohja- ja korkotöissä.



Rugby kyljellään



Combo+-näyttö käytettäessä Rugby-järjestelmää kyljellään.



Kun Rugby CLAx -järjestelmää käytetään kyljellään, vain Z-akseli tasataan. Voit myös käyttää manuaalista kaadetoimintaa.

## 4

## Combo+

### 4.1

### Combo+n kuvaus

#### Kuvaus

Combo+ kommunikoi Rugbyn kanssa radiotaajuudella, ja sillä ohjataan Rugbyn toimintoja.

Combo+:ssa on sisäänrakennettu taustavalo, joka aktivoituu mitä tahansa painiketta painettaessa tai tunnistettaessa punainen lasersäde.



Taustavalo palaa noin 15 sekunnin ajan.

#### Kojeen osat, osa 1 / 2



0015860\_001

- a Kaiutin
- b Näyttö
- c Laservastaanottimen ikkuna
- d Keskuksen merkintä
- e Näppäimistö

Osa	Kuvaus
Kaiutin	Osoittaa Combo+n asennon: <ul style="list-style-type: none"><li>• Korkea - piippaa nopeasti</li><li>• Kaltevuudessa - yhtenäinen ääni</li><li>• Matala - piippaa hitaasti</li></ul>
Näyttö	Etu- ja takanestekidenäytön nuolet ilmaisevat Rugbyn lasersäteen sijainnin.
Laservastaanottimen ikkuna	Havaitsee lasersäteen. Vastaanottoikkuna on suunnattava kohti laseria. Etu- ja takanestekidenäytöt ilmaisevat Combo+n sijainnin suhteessa säteeseen nuolilla ja digitaalisilla lukemilla.
Keskuksen merkintä	Osoittaa Rugbyn lasersäteen kaltevuuden.
Näppäimistö	Virran, tarkkuuden, äänenvoimakkuuden, valmiustilan ja valikon toiminnot.

#### Kojeen osat, osa 2 / 2



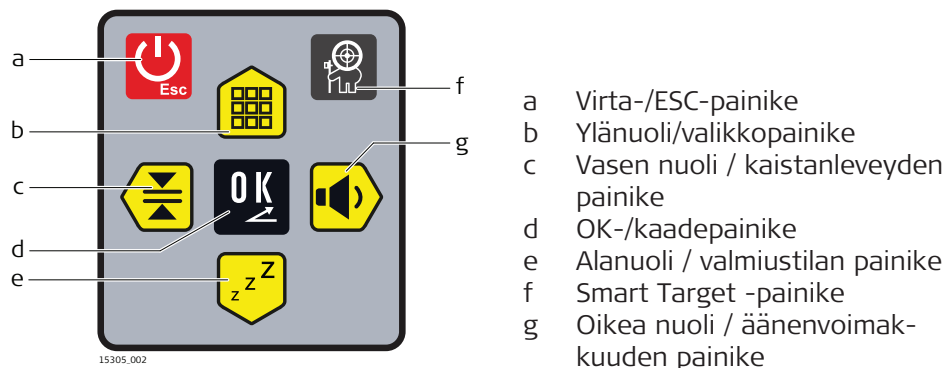
0015861\_001

- a Telineen kiinnitysreikä
- b Keskuksen lovi
- c Tyyppikilpi
- d Akkukotelon kansi

Osa	Kuvaus
Telineen kiinnitysreikä	Paikka, johon Combo+n teline kiinnitetään normaaliikäytössä.

Osa	Kuvaus
Keskuksen lovi	Käytä viitemerkkien siirtämiseen. Lovi on 85 mm (3,35") tunnistimen alapuolella.
Tyypikilpi	Sarjanumero on merkitty tuotekilpeen.
Akkukotelon kansi	Vain valtuutettu Leica-huoltopalvelu saa avata akkukotelon.


## Näppäimistö



- a Virta-/ESC-painike
- b Ylänuoli/valikkopainike
- c Vasen nuoli / kaistanleveyden painike
- d OK-/kaadepainike
- e Alanuoli / valmiustilan painike
- f Smart Target -painike
- g Oikea nuoli / äänenvoimakkuuden painike

## Painikkeiden kuvaus

Painike	Kuvaus
Virta-/ESC-painike	Painamalla pitkään kytkee tai katkaisee Combo+n virran. Sulje näyttö ja palaa päänäyttöön painamalla painiketta lyhyesti.
Ylänuoli/valikkopainike	Päänäytössä siirry valikkoon painamalla tätä painiketta. Siirry valikossa ylöspäin painamalla tätä painiketta.
Vasen nuoli / kaistanleveyden painike	Päänäytössä vaihda kaistanleveyttä painamalla tätä painiketta. Siirry valikossa vasemmalle painamalla tätä painiketta.
OK-/kaadepainike	Valitse tai vahvista vaihtoehto painamalla tätä painiketta. Päänäytössä käynnistä kaateen syöttötila painamalla tätä painiketta.
Alanuoli / valmiustilan painike	Päänäytössä siirry valmiustilaan painamalla tätä painiketta. Siirry valikossa alas painamalla tätä painiketta. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valmiustilassa mitkään toiminnot eivät ole käytettävissä.</li> <li>• Nestekidenäyttö ilmaisee, että Rugby on valmiustilassa.</li> <li>• Rugby on valmiustilassa 2 tunnin ajan ja sammuu sitten automaattisesti. Se täytyy kytkeä uudelleen toimintaan laserista.</li> <li>• Valmiustilassa minkä tahansa painikkeen painaminen herättää Rugbyn ja se toimii taas normaalisti.</li> </ul>

Painike	Kuvaus
Smart Target -painike	Mahdollistaa lukuisten erikoistoimintojen käytön. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaltevuuden tunnistus: mahdollistaa sovittamisen olemassa olevaan kaateeseen.</li> <li>• Kaltevuuden lukitus: tarkkailee kaadetta ja pitää Rugbyn asetetussa kaltevuudessa.</li> <li>• Akselien linjaus: sovittaa Rugbyn akselit elektronisesti.</li> <li>• Skannauksen tunnistus: etsii Combo+n ja sen löydettyään tuottaa 10° skannauksen Combo+n suunnassa.</li> </ul>
Oikea nuoli / äänenvoimakkuuden painike	Muuta äänenvoimakkuutta painamalla tätä painiketta. Siirry valikossa oikealle painamalla tätä painiketta. <p> Lukitse näppäimistö ja poista näppäimistön lukitus ja estä tahattomat painikkeiden painallukset päänäytössä painamalla vasenta ja oikeaa nuolta samanaikaisesti.</p>

## 4.2

### Combo+n yhdistämisnäytöt

Tietoruudut yhdistämisen aikana

Combo+ssa on kolme ruutua, jotka näkyvät Rugbyn yhdistettäessä.

Haun animaatio



Laiteparin muodostaminen epäonnistui



Varmista, että olet näköyhteydessä Rugbyyn etkä ole ylittänyt työskentelyetäisyyttä.



## 4.3

## Combo+-valikko


### 4.3.1

### Valikkoon pääseminen ja siellä liikkuminen

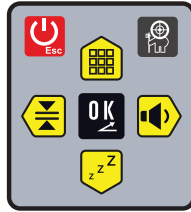
#### Kuvaus

Combo+ssa on useita valikkomahdollisuuksia, joilla Rugbyn toimintoja voidaan optimoida omaan käyttöön.

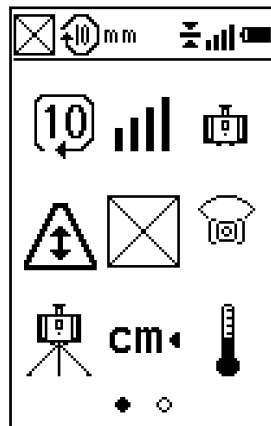
Siirry Combo+n valikkoon painamalla ylänuolta/valikkopainiketta päänäytön ollessa näkyvissä.

 Kuvissa näkyvien vaihtoehtojen määrä ja sijainti ei välttämättä vastaa käytössäsi olevaa tuotetta. Ominaisuudet riippuvat käytössä olevasta lasermallista. Katso kohta [2.2 Tuotemallit](#).

#### Valikossa liikkuminen:

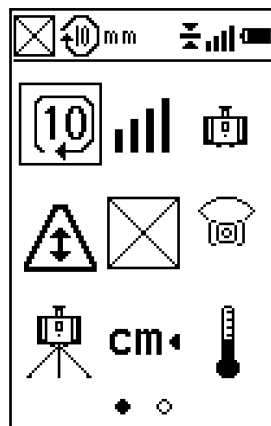


Combo+n painikkeet

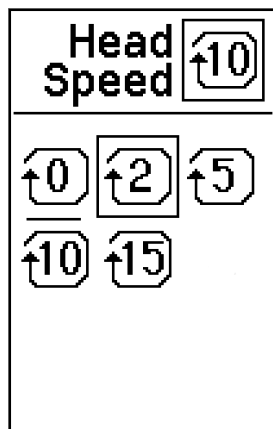


Siirry valikossa keltaisilla painikkeilla.

Liikuta kursoria ja korosta kuvake tai vaihtoehto painamalla ylänuolta, alänuolta, vasenta nuolta tai oikeaa nuolta.

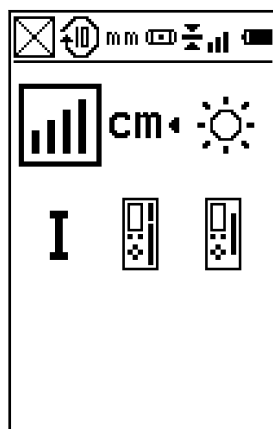


Korostetun kuvakkeen ympärillä on laatikko. Siirry valikon toiselle sivulle painamalla oikeaa nuolta / äänenvoimakkuuden painiketta, kunnes sivu kaksi tulee näkyviin.



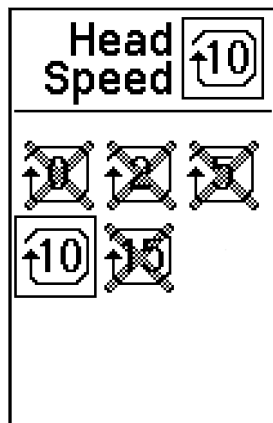
Parhaillaan käytössä oleva vaihtoehto alleviivataan. Valitse kuvake painamalla OK/kaade-painiketta.

#### Siirtyminen valikossa, kun Rugbyä ei ole yhdistetty tai käynnistetty:



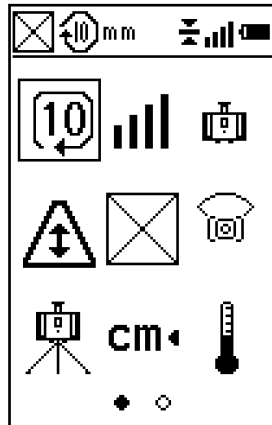
Jos Rugbyä ei ole yhdistetty Combo+on, näytössä näkyy rajoitettu valikkonäkymä. Valikossa näkyvät vain toiminnot, jotka eivät vaadi aktiivista yhteyttä Rugbyyn.

#### Ylivedetyt kuvakkeet



Kuvissa näkyvien vaihtoehtojen määrä ja sijainti ei välttämättä vastaa käytössäsi olevaa tuotetta. Ominaisuudet riippuvat käytössä olevasta lasermallista. Katso kohta [2.2 Tuotemallit](#).

## Johdanto



Valikko (joukko) 1

Valikossa Set 1 voit valita seuraavat vaihtoehdot riippuen käytössä olevasta lasermallista:

- Pään pyörimisnopeus
- Parittaminen
- Säde alas -tila
- H.I.-hälytys
- Säteen rajausta
- Skannaustila
  - Skannauksen leveys
  - Skannauksen suunta
  - Skannausakseli
- Herkkyys
- Yksikkö
- Lämpötilaherkkyys

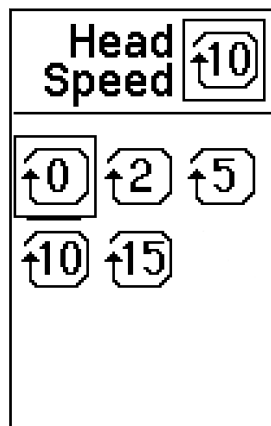


Poistu valikosta painamalla virtapainiketta/ESC-painiketta lyhyesti.



Tuo valikko 2 näkyviin painamalla oikeaa nuolta / äänenvoimakkuuden painiketta, kunnes sivu kaksi tulee näkyviin.

## Pään pyörimisnopeus



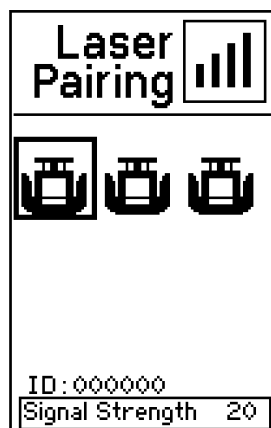
Voit valita kuusi asetusta pään pyörimisnopeudelle käytössä olevasta lasermallista riippuen:

- 0 kr/s
- 2 kr/s
- 5 kr/s
- 10 rps
- 15 kr/s



7 rps asetetaan automaattisesti alhaisen virran tilassa.

## Parittaminen



Rugbyssa ja Combo+ssa on radiomoduulit, joiden avulla toiminnot voidaan kytkeä etänä korkeintaan 300 metrin (1000') päästä.



Uudessa Rugby- ja Combo+-paketissa Rugby ja Combo+ on yhdistetty valmiiksi.

Toimi seuraavasti, kun haluat muodostaa laiteparin Combo+n ja Rugby-laserin välille:

1. Kytke Rugby ja Combo+ toimintaan.

2. Siirry Combo+n valikkonäkymään.

3. Valitse parittamisen hakuvalikko.  
*Hakuprosessi käynnistyy.*



Kun haku on onnistunut:  
Näyttöön tulee laserkuvake. Rugby näyttää vilkkuvan näytön ja antaa äänimerkin.



Jos haku ei **ole** onnistunut:  
Joko mitään Rugbya ei löytynyt tai haluttu Rugby ei ole käytettävissä.

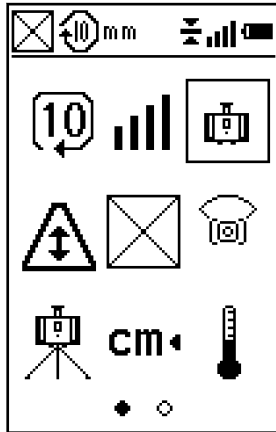
4. Muodosta pariliitos Rugbyn kanssa painamalla OK/kaade-painiketta.

## Säde alas -tila



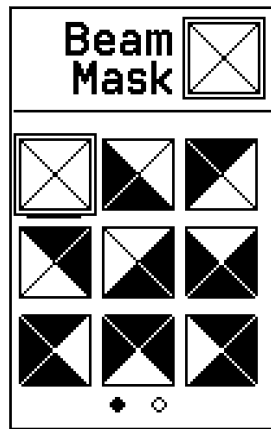
Käytä asettelutyöhön säde alas -tilaa ja aseta säde viitekohdan päälle. Siirrä sitten pieni skannaus nopeasti Rugbyn vasemmalle tai oikealle puolelle skannaustilassa.

Vaihtoehtoisesti pysäytä pyörivä pää (0 r/min) painamalla säde alas -painiketta. Katso [4.3.2 Valikko \(joukko\) 1-Pään pyörimisnopeus](#).



Kun Rugby-järjestelmää käytetään kyljellään, Säde alas -tila kytkeytyy automaattisesti.

## Säteen rajaus

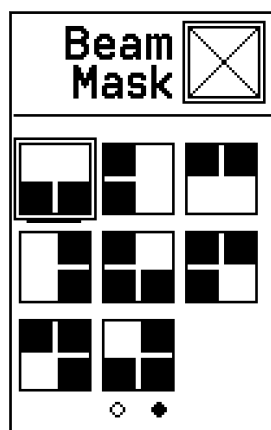


Säteen rajauksen näyttö

Säteen rajauksen avulla voit kytkeä lasersäteen pois käytöstä tietyillä puolin Rugbya. Se estää häiriöt muiden samalla työalueella mahdollisesti työskentelevien laserien tai vastaanottimien kanssa.



Lisäksi säteen rajaus on hyödyllinen herkässä ympäristössä, sivullisten läheisyydessä tai heijastavien pintojen läheisyydessä työskenneltäessä.

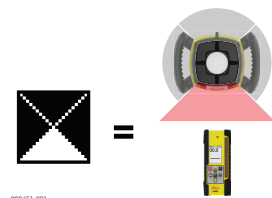


Mahdolliset yhdistelmät

Voit peittää puolet tai kolme neljänestä pyörivästä lasersäteestä.

Jokainen neljästä näytetystä yhdistelmästä voidaan valita neljällä eri variaatiolla. Alue, josta lasersäde on suljettu näkyy tummana.

Valitse jokin 16 mahdollisesta yhdistelmästä 2 sivulta painamalla ylänuolta/valikkopainiketta ja alenuolta / valmiustilan painiketta tai vasenta nuolta / kaistanleveyden painiketta ja oikeaa nuolta / äänenvoimakkuuden painiketta.

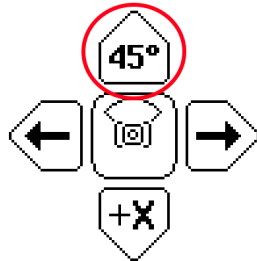


Esimerkki

## Skannaustila

Rugby-järjestelmän skannauksen oletusasetuksena on 360° liikealue. Säde on kuitenkin mahdollista rajata tietyille esimääritetyille alueille. Voit muuttaa säteen alueen leveyttä, suuntaa ja akselia skannaustilan näytössä.

### Skannauksen leveys

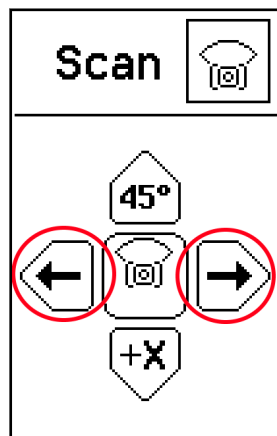


Käytettävissä on kolme skannausleveyttä:

- 10°
- 45°
- 90°

Muuta skannausleveyttä painamalla toistuvasti ylänuolta/valikkopainiketta.

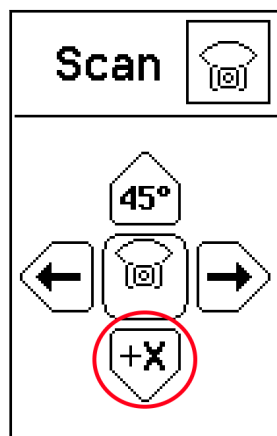
### Skannauksen suunta



Skannauksen oletussuunta on suoraan +X-akselissa. Skannauksen suuntaa voi muuttaa manuaalisesti skannaussuunnan alavalikossa.

Muuta suuntaa painamalla vasenta nuolipainiketta / kaistanleveyden painiketta tai oikeaa nuolipainiketta / äänenvoimakkuuden painiketta.

### Skannausakseli



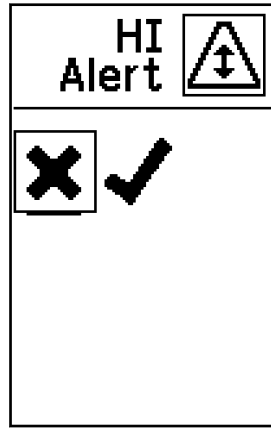
Skannauksen oletussuunta on suoraan +X-akselissa. Skannauksen voi siirtää toiselle akselille skannausakselin alavalikossa.

Siirry neljän akselin välillä painamalla alanuolta / valmiustilan painiketta.

### Palaaminen 360° alueelle

Palauta Rugby täydelle 360° alueelle painamalla OK/Kaade-painiketta skannaustilan näytössä.

## Hälytys – päälle/pois



H.I.-hälytyksen valinta

Voit laittaa hälytyksen päälle tai päältä pois:

- Päälle
- Pois päältä

Kun H.I.-hälytystoiminto on otettu käyttöön, se kytkeytyy toimintaan automaattisesti aina kun Rugby käynnistetään. Toiminto aktivoituu 30 sekunnin kuluessa Rugbyn käynnistymisestä.

Kun tämä toiminto on poistettu käytöstä, Rugbyssa näkyy pieni kuvake viimeisen numeron tilalla.



Kun H.I.-hälytys on poistettu käytöstä, Combo+ssa ja Rugbyssa näkyy pieni kuvake.

### Kuinka H.I.-hälytys toimii?

Laitteen korkeudesta varoittava toiminto (H.I.) estää jalustan liikkeen tai epätasapainon aiheuttamia itsetasausvirheitä.

H.I.-hälytys käynnistyy 30 sekuntia sen jälkeen kun Rugby on tasattu ja laserin pää alkaa pyöriä.



H.I.-hälytys käytössä

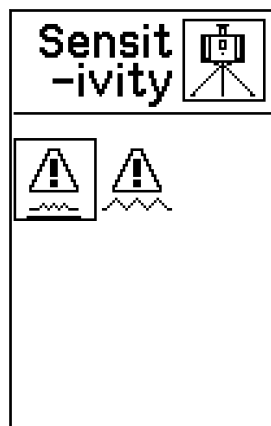
H.I.-hälytystoiminto valvoo laserin liikkeitä; jos se liikaahtaa, näkymä vilkkuu ja Rugby piippaa nopeasti. Keskeytä hälytys kytkemällä Rugby pois toiminnasta ja takaisin toimintaan. Tarkasta laserin korkeus ennen kuin alat käyttää sitä uudelleen:

Katso [10 Vianetsintä-Hälytykset ja viestit näytössä](#).



H.I.-hälytystoiminto kytkeytyy automaattisesti toimintaan joka kerta kun Rugby kytketään toimintaan.

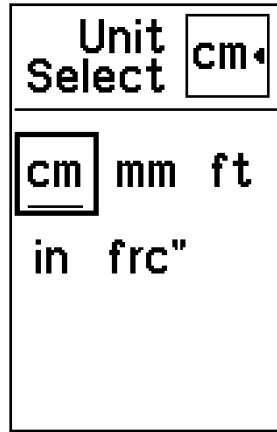
## Herkkyys



Vaaitaessaan Rugby reagoi häiriöihin, esimerkiksi tuuleen ja tärinään, ja tarvittaessa pysäyttää pään pyörimisen. Voit valita kahdesta herkkyydestä:

- Herkkyydestaso 1: Normaali herkkyys – vähäistä tuulta, tärinää ja muita häiriötekijöitä.
- Herkkyydestaso 2: Tilanteisiin, joissa tuuli, tärinä ja muut häiriöt ovat voimakkaampia.

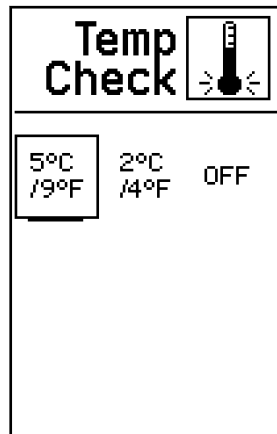
## Yksikön valinta



Kun säde tunnistetaan päänäytössä, digitaalinen lukema osoittaa säteen etäisyyden Combo+n keskipisteestä. Etäisyydenmittauksen yksikön voi valita yksiköiden asetusvalikossa:

- cm
- mm
- Tuumat
- Jalka
- Osatuumat

## Lämpötila-herkkyys



Jokaisella lämpötilanmuutoksella  $\pm 5$  °C ( $\pm 9$  °F) Rugby palaa tasausasemaan tarkistaakseen, onko lämpötilanmuutos vaikuttanut varsinaiseen tasausjärjestelmään. Laitteen herkistämistä varten vaihda asetukseksi  $\pm 2$  °C ( $\pm 4$  °F).

Voit myös kytkeä ominaisuuden kokonaan pois käytöstä. Tällöin lämpötilan muutoksia ei tarkkailla sisäisen tasausjärjestelmän toimintaa varten.

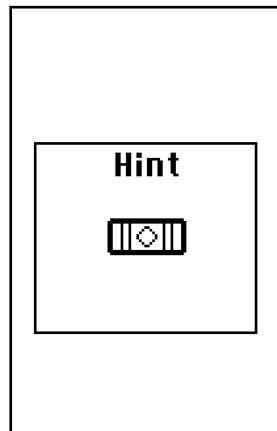
☞ Kun ominaisuus poistetaan käytöstä, valvontajärjestelmä kytkeytyy toiminnasta.

☞ Kun lämpötilan tarkistus on poistettu käytöstä, Combo+ssa ja Rugbyssa näkyy pieni kuvake.

Mahdolliset tarkistusvälit:

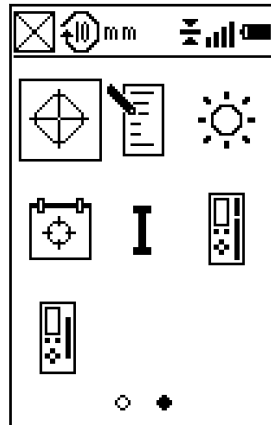
- Lämpötilatarkistus 5 °C / 9 °F välein
- Lämpötilatarkistus 2 °C / 4 °F välein
- Pois päältä

## Lämpötilan tarkistuksen odotusruuu



Kun Rugby tasaa uudelleen, lämpötilan tarkistuksen odotusruuu tulee näkyviin. Odota, kunnes tarkistus päättyy ennen Rugbyn käyttämistä. Rugbyn tilan ilmaiseva LED välähtää ilmaistakseen normaalin tasaustason.

## Johdanto



Menu Set 2 ( Valikko 2)

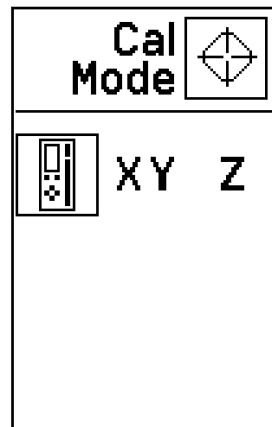
Valikossa Set 2 voit valita seuraavat parametrit riippuen käytössä olevasta lasermallista:

- Kalibrointi
- Käyttäjän nimi
- Näytön kontrasti
- Kalibroinnin hälytystoiminto
- Järj.tiedot
- Keskiviivan poikkeama
- Combo+n ikkunan koko



Poistu valikosta painamalla virtapainiketta/ESC-painiketta lyhyesti.

## Kalibrointi

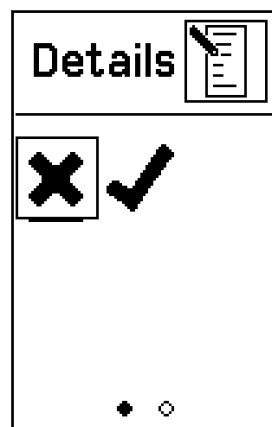


Voit valita seuraavat vaihtoehdot kalibrointivalikossa:

- Puoliautomaattinen kalibrointi. Katso kohta [9 Puoliautomaattinen kalibrointi..](#)
- X:n ja Y:n manuaalinen kalibrointi. Katso kohta [8.2 Itsetasauksen tarkkuuden säätäminen.](#)
- Z:n manuaalinen kalibrointi. Katso kohta [8.3 Pystysuoruuden oikaiseminen.](#)

## Käyttäjän nimi

Käyttäjän nimen asetuksessa voit syöttää käyttäjän tiedot ja ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käyttäjän nimen näytön Rugbyn aloitusnäytössä.



### Käyttäjän nimen aloitusnäytössä näyttämisen ottaminen käyttöön / poistaminen käytöstä

Valitse toinen seuraavista vaihtoehdoista:

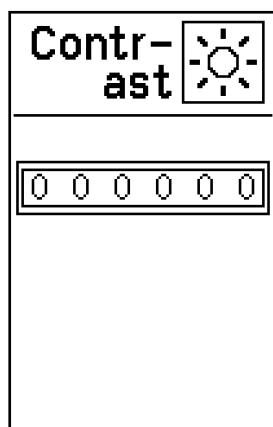
- Näytä (YES) ( KYLLÄ): Käyttäjän nimi näkyy näytössä aina, kun Rugby kytketään toimintaan.
- Vain tallenna (NO):(EI): Käyttäjän nimen näyttöön syötetyt tiedot tallentuvat Rugbyn, mutta ne näkyvät vain, kun näyttö käyttäjän nimen syöttämistä varten avataan.



Voit syöttää 3 riviä tekstiä niin, että kullekin riville mahtuu korkeintaan 13 merkkiä.

- Yritys
- Kaupunki
- Puhelinnumero

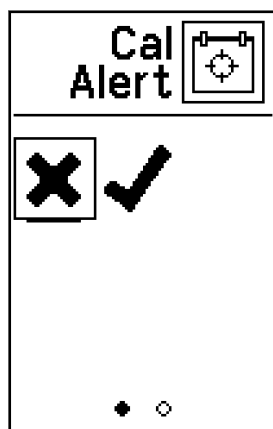
## Näytön kontrasti



Tällä asetuksella muutetaan Combo+n näytön kontrastia.

Säädä kontrastia painamalla vasenta nuolipainiketta / kaistanleveyden painiketta tai oikeaa nuolipainiketta / äänenvoimakkuuden painiketta.

## Kalibroinnin hälytys toiminto



### Kalibrointitarpeesta varoittavan toiminnon mahdollistaminen/estäminen

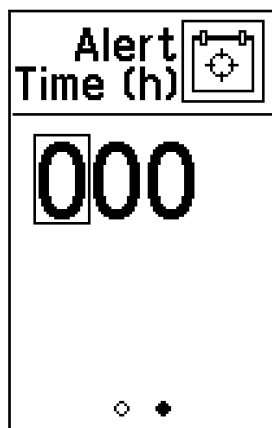
Kalibroinnin hälytystoiminto perustuu käyttötuntien määrään.

- ON: PÄÄLLÄ: Kalibrointihälytys on käytössä.
- OFF: PÄÄLTÄ POIS: Kalibrointihälytys on poistettu käytössä.

## Kalibroinnin hälytysnäyttö käynnistyksen yhteydessä

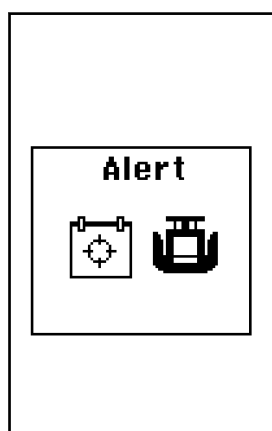
Jos kalibroinnin hälytystoiminto on otettu käyttöön, hälytysajan syöttönäyttö tulee näkyviin aina, kun Combo+ muodostaa yhteyden Rugbyyn.

### Kalibroinnin hälytysaika käynnistysnäytössä



Kun haluat saada hälytyksen kalibrointitarpeesta määritetyn käyttöajan jälkeen, syötä tuntimäärä, jonka jälkeen hälytys annetaan.

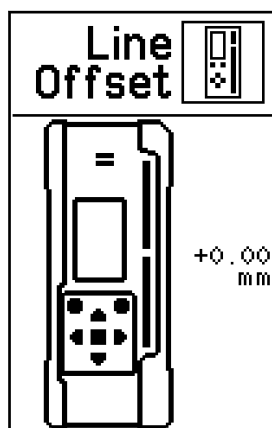
### Kalibroinnista muistuttava välkkyvä ruutu



Kun suunniteltu tuntimäärä on kulunut, kalibrointihälytys näkyy näytössä 8 sekunnin ajan. Kun Rugby on kalibroitu, kalibroinnin hälytysaika nollataan automaattisesti. Kalibrointihälytyksen muuttaminen tai poistaminen käytöstä on mahdollista vain kalibroinnin hälytystoiminnon valikossa.

### Keskiviivan poikkeama

Keskiviivan poikkeamatoiminnolla voit muuttaa keskiviivan sijaintia.



1. Siirrä Combo+ta niin, että säde on haluamassasi keskiviivan sijainnissa.
2. Vahvista uusi keskiviivan sijainti painamalla OK/Kaade-painiketta.

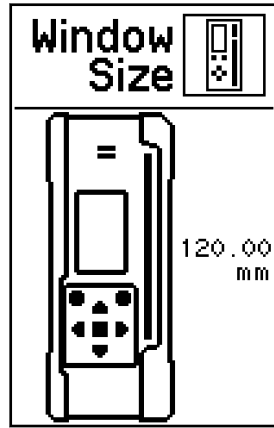


Keskiviivan poikkeama ei ole yhteensopiva Combo+n ikkunan koon kanssa.



Nollaa poikkeama painamalla OK/Kaade-painiketta kun sädettä ei havaita ikkunassa.

## Combo+n vastaanottoikkunan muokkaus



Combo+n ikkunan oletuskorkeus on 120 mm / 4,72 tuumaa.

Korkeutta voi pienentää 50 mm:llä / 1,97 tuumalla.

1. Muokkaa ikkunan kokoa painamalla ylänuolta/ valikkopainiketta ja alanuolta / valmiustilan painiketta.
2. Vahvista uusi ikkunan koko painamalla OK/ Kaade-painiketta.

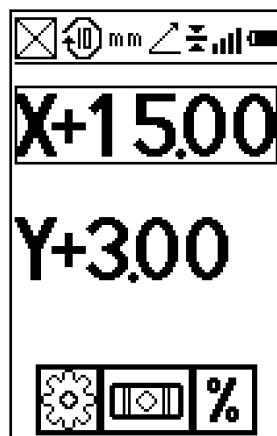


Combo+n ikkunan muokkaus ei ole yhteensopiva keskiviivan poikkeaman kanssa.

### 4.3.4

### Syötetty kaade

#### Johdanto



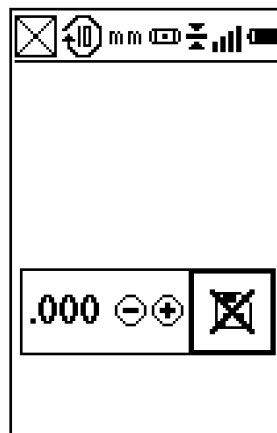
Kaateen syöttöruutu

Kaateen syöttöruudussa voit muokata kaateen arvoja ja valita lasermallin riippuen käytettävästä mallivaihtoehdosta:

- Automaattinen/manuaalinen tila
- Näyttö – Prosentteina/promilleina
- Näyttö – Tuhannesosat/sadasosat
- Kaateen tallennus käytössä / pois käytöstä
- Negatiivinen kaade käytössä pois käytöstä

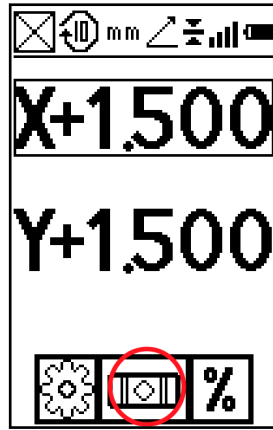


Poistu valikosta painamalla virtapainiketta/ESC-painiketta lyhyesti.



Kaateen syöttövaihtoehtojen ruutu

## Automaattinen/manuaalinen tila



Automaattisen/manuaalisen tilan asetukset

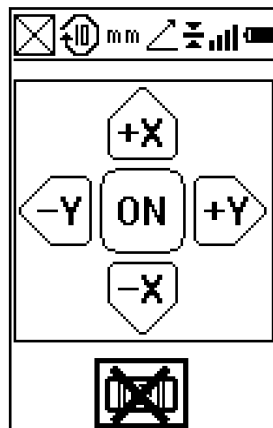
### Automaattinen tila

Rugby käynnistyy aina automaattisessa tilassa ja tasaa itseään jatkuvasti pysyäkseen oikeassa kaltevuudessa.

### Manuaalinen tila

Manuaalisessa tilassa itsetasaus on pois päältä. Normaalin päänäkymän sijaan näet manuaalisen tilan näkymän.

Laservalon tasoa voidaan manuaalisesti suunnata käyttämällä samoja painikkeita kuin suorassa kaateensyötössä, mutta näytössä ei näy kaateen arvoja.



Manuaalisen tilan näkymä

Voit valita kolmesta eri tilasta käytössä olevasta lasermallista riippuen:

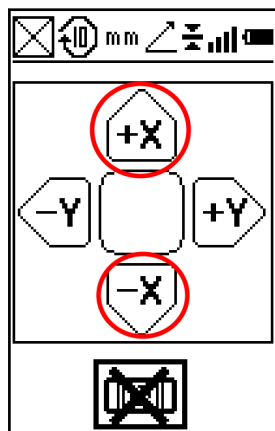
- Automaattinen tila (esivalinta)
- Manuaalinen tila
- Puoliautomaattinen tila



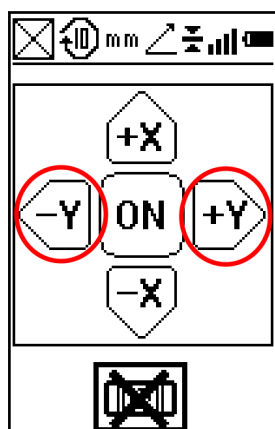
Voit estää automaattitasauksen. Rugby käynnistyy aina automaattisessa tilassa edellisistä valinnoista huolimatta.



OK-painiketta painettaessa laser palautetaan vaakatasoon.



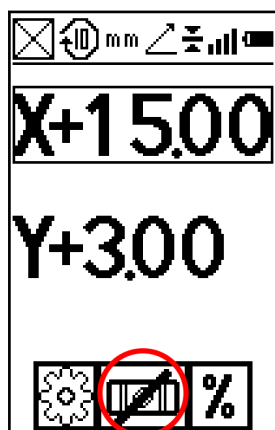
1. Muuta kaadetta manuaalisesti painamalla +X- tai -X-painikkeita ja pitämällä ne painettuina. Näytössä ei näy arvoa.
2. Palauta tasaiseen lasertasoon: paina OK-painiketta.



1. Muuta kaadetta manuaalisesti painamalla +Y- tai -Y-painikkeita ja pitämällä ne painettuina. Näytössä ei näy arvoa.
2. Palauta tasaiseen lasertasoon: paina OK-painiketta.

#### Puoliautomaattinen tila

Puoliautomaattisessa tilassa itsetasaus on pois päältä, kun kaateen arvo syötetään. Puoliautomaattinen tila näkyy normaalin kaateen ruudun sijaan.



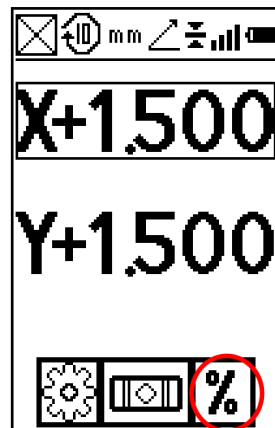
Puoliautomaattinen tila

Tässä tilassa Rugby ensin tasaa itse valittuun kaateeseen ja sitten palaa manuaaliseen tilaan.

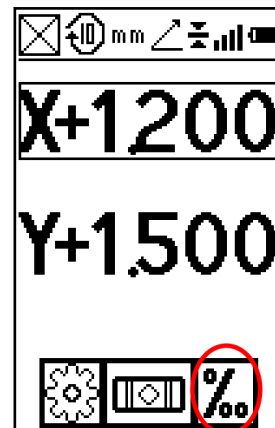
## Näyttö – Prosentteina/metreinä

Voit valita kaateen näyttämisen joko kaltevuusprosenttina tai metreinä:

- 1.000% = 1:n metrin nousu 100:lla metrillä
- 1.00‰ = 1 metrin nousu 1000 metrillä



Näyttö prosentteina



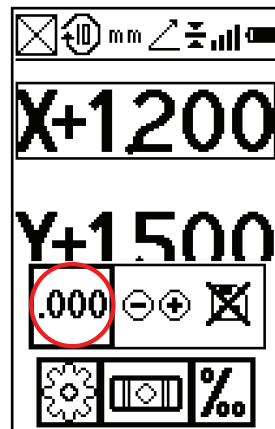
Näyttö maileina

Normaalikäyttö on prosentteina.

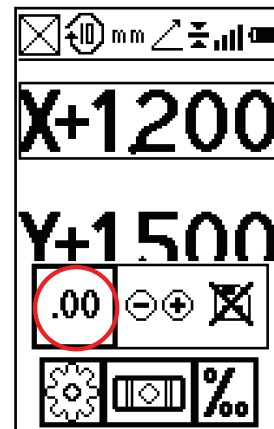
## Näyttö – tuhannesosat tai sadasosat

Voit valita kulman näytön tuhannes- tai sadasosina:

- .000 - Normaalikäytössä tuhannesosina tai kolmella luvulla desimaalipilkun jälkeen.
- .00 - Jos valitset sadasosat, vain kaksi numeroa näytetään desimaalipilkun jälkeen.



Näytä tuhannesosat



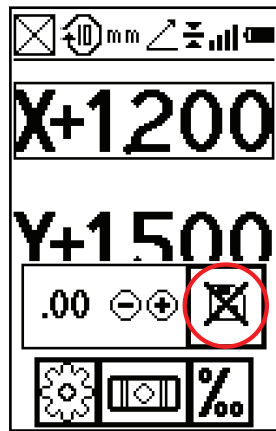
Näytä sadasosat

## Kaateen tallennus

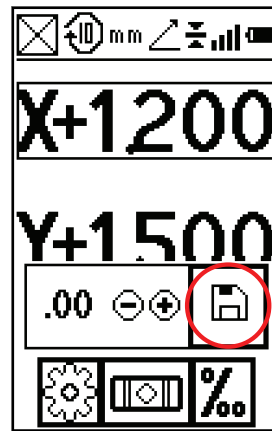
Normaalisti kaltevuusarvoksi palautetaan 0,000 % aina kun Rugby kytetään toimintaan.

Jos haluat näyttää aiemmat kaltevuusasetukset kytkettäessä Rugby toimintaan, voit ottaa käyttöön **kaateen tallennuksen**.

- Näytä 0,000: Kaltevuusasetukset palautetaan arvoon 0,000% käynnistettäessä (oletus).
- Näytä kaltevuus: Aikaisemmat kaltevuusasetukset näkyvät käynnistysyhteydessä.



Kaateen tallennus pois käytöstä



Kaateen tallennus käytössä

## 5

## Rod EyeVastaanottimet

### 5.1

### Rod Eye 120 -vastaanotin

#### Kuvaus

Rugby voidaan myydä yhdessä Leica Rod Eye 120 -vastaanottimen kanssa. Lisätietoa vastaanottimista löytyy myös tämän CD:n erillisistä käyttöoppaista.

#### Kojeen osat,osa 1 / 2



- a Tasain
- b Kaiutin
- c Nestekidenäyttö
- d LEDit
- e Laser-vastaanottoikkuna
- f Keskuksen merkintä
- g Näppäimistö

Osa	Kuvaus
Tasain	Auttaa pitämään latan suorassa lukemien ottamisen yhteydessä.
Kaiutin	Osoittaa ilmaisimen paikan: <ul style="list-style-type: none"><li>• Korkea - piippaa nopeasti</li><li>• Kaltevuudessa - yhtenäinen ääni</li><li>• Matala - piippaa hitaasti</li></ul>
Nestekidenäyttö	Etu- ja taka-nestekidenäytön nuolet ilmaisevat ilmaisimen paikan.
LEDit	Näyttää lasersäteen suhteellisen asennon. Kolmikanavainen merkinanto: <ul style="list-style-type: none"><li>• Korkea - punainen</li><li>• Kaltevuudessa - vihreä</li><li>• Matala- sininen</li></ul>
Laservastaanottimen ikkuna	Havaitsee lasersäteen. Vastaanottoikkunat on suunnattava kohti laseria.
Keskuksen merkintä	Näyttää lasersäteen kaltevuuden.
Näppäimistö	Virta-, tarkkuus- ja äänenvoimakkuus-toiminnot. Katso lisätietoja kohdasta <a href="#">Painikkeiden kuvaus</a> .

#### Kojeen osat, osa 2 / 2



- a Telineen kiinnitysreikä
- b Keskuksen lovi
- c Tyypikilpi
- d Paristokotelon kansi

Osa	Kuvaus
Reikä telineen kiinnittämiseksi	Paikka, johon vastaanottimen teline kiinnitetään normaalikäytössä.
Keskuksen lovi	Käytä viitemerkkien siirtämiseen. Lovi on 85 mm (3,35") tunnistimen alapuolella.
Tyyppikilpi	Sarjanumero sijaitsee akkulokeron sisällä.
Paristokotelon kansi	Katso lisätietoja Rod Eye 120 -käyttöohjeen luvusta Alkaliparistojen vaihtaminen vaiheittain.

## Painikkeiden kuvaus



- a Teho  
b Ääni  
c Kaistanleveys

Painike	Toiminto
Teho	Kytke vastaanotin päälle painamalla kerran.
Ääni	Vaihda äänilähtö painamalla tästä.
Kaistanleveys	Paina vaihtaaksesi ilmaisukaistaleveyttä.

## Valikon käyttö ja navigointi

Avaa Rod Eye 120 -vastaanottimen valikko painamalla kaistanleveys- ja äänipainiketta samanaikaisesti.

- Vaihda parametreja kaistanleveys- ja äänipainikkeilla.
- Siirry valikossa virtapainikkeella.

## 5.2

### Rod Eye 140, Classic-vastaanotin

#### Kuvaus

Rod Eye 140 Classic -vastaanottimessa on nuolinäyttö kaikkia perussijaintitietoja varten.

#### Kojeen osat



- a Tasain  
b Kaiutin  
c Nestekidenäyttö  
d LEDit  
e Laservastaanottimen ikkuna  
f Keskuksen merkintä  
g Virtapainike, kaistanleveyden valintapainike ja äänipainike

## Painikkeiden kuvaus



- a Teho
- b Ääni
- c Kaistanleveys

Painike	Toiminto
Teho	Kytke vastaanotin päälle painamalla kerran.
Ääni	Vaihda äänilähtö painamalla tästä.
Kaistanleveys	Paina vaihtaaksesi ilmaisukaistaleveyttä.

## Valikon käyttö ja navigointi

Avaa Rod Eye 140 -vastaanottimen valikko painamalla kaistanleveys- ja äänipainiketta samanaikaisesti.

- Vaihda parametreja kaistanleveys- ja äänipainikkeilla.
- Siirry valikossa virtapainikkeella.

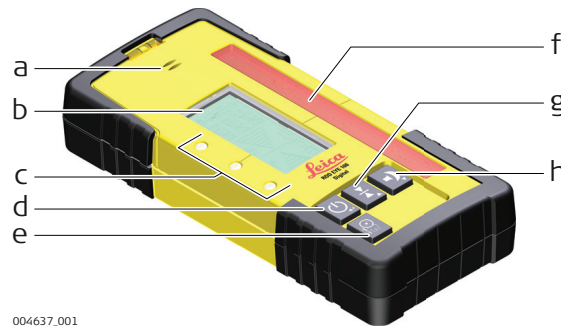
## 5.3

### Rod Eye 160, Digitaalinen vastaanotin

## Kuvaus

Rod Eye 160 Digital -vastaanottimessa on nuolinäyttö ja digitaalinen näyttö kaikkia perussijaintitietoja varten.

## Kojeen osat



- a Kaiutin
- b Digitaalinen nestekidenäyttö
- c LED-näyttö
- d Virtapainike
- e Lasermiespainike
- f Vastaanottoikkuna
- g Laajakaistan leveys-painike
- h Äänipainike

## Painikkeiden kuvaus

Painike	Toiminto
Teho	Kytke vastaanotin päälle painamalla kerran. Kytke vastaanotin pois päältä painamalla 1,5 s.
Lasermies	Kaappaa digitaalinen lukema painamalla tästä.
Kaistanleveys	Vaihda havainnon kaistaleveys painamalla tästä.
Ääni	Vaihda äänilähtö painamalla tästä.

## Valikon käyttö ja navigointi

Voit käyttää digitaalisten -/Rod Eye 160-vastaanottimien valikkoa painamalla kaistanleveys- ja äänipainiketta samanaikaisesti.

- Vaihda parametreja kaistanleveys- ja äänipainikkeilla.
- Vieritä valikon läpi virtapainikkeella.

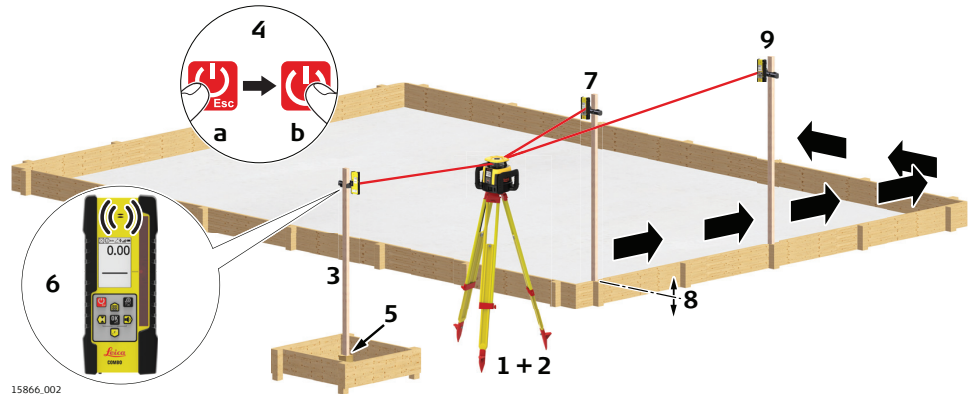
## 6

## Sovellukset

### 6.1

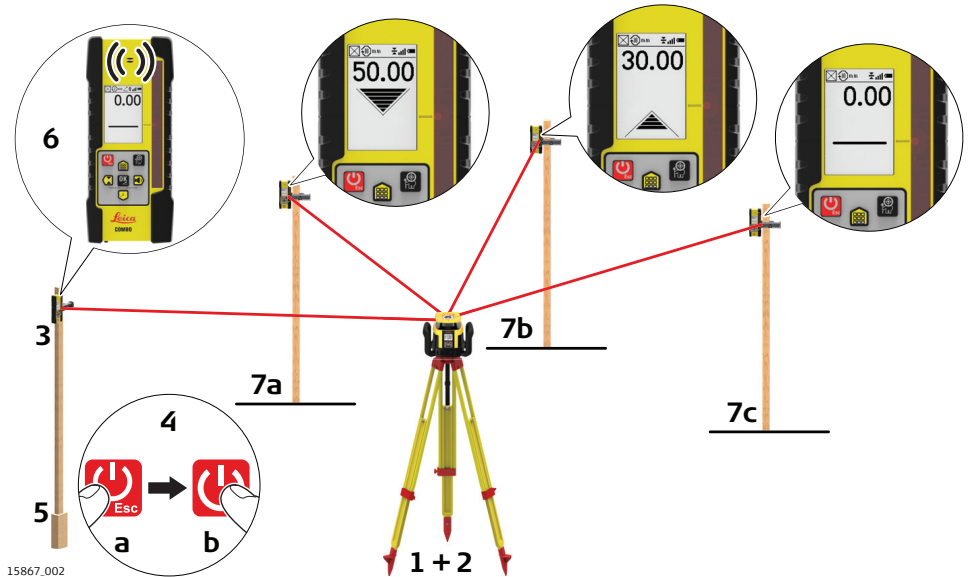
### Muottien määrittäminen

Vaaitus haluttuun tasoon



1. Asenna Rugby jalustaan.
2. Pystytä jalusta vakaalle pinnalle työalueen ulkopuolelle.
3. Kiinnitä Combo+ lattaan.
4. Kytke Rugby ja Combo+ toimintaan.
5. Aseta lattan pohja tunnetun korkeustason päälle.
6. Säädä Combo+n korkeutta latassa, kunnes kaateen mukainen (keskilinja) sijainti osoitetaan Combo+ssa:
  - keskipalkkina
  - vakaalla äänimerkillä
  - digitaalisella näytöllä.
7. Aseta latta ja siihen kiinnitetty Combo+ pinnan yläosaan.
8. Säädä korkeutta, kunnes kaateen mukainen paikka ilmaistaan uudelleen.
9. Jatka lisäasentoihin, kunnes pinnat on tasattu Rugbyn pyörivään tasoon nähden.

## Kaateiden tarkistus



1. Asenna Rugby jalustaan.
2. Pystytä jalusta vakaalle pinnalle työalueen ulkopuolelle.
3. Kiinnitä Combo+ lattaan.
4. Kytke Rugby ja Combo+ toimintaan.
5. Aseta latan pohja tunnetulle valmiin kaateen tasolle.
6. Säädä Combo+n korkeutta latassa, kunnes kaateen mukainen (keskilinja) sijainti osoitetaan Combo+ssa:
  - keskipalkkina
  - vakaalla äänimerkillä
  - digitaalisella näytöllä.
7. Tarkastaaksesi oikean korotuksen aseta latta ja siihen kiinnitetty Combo+ kaivauksen yläosaan tai betonivalun päälle.
8. Vaihtelut voidaan lukea täsmällisinä mittoina Combo+lla.
  - 7a: Paikka on liian korkea.
  - 7b: Paikka on liian matala.
  - 7c: Paikka on kaateessa.

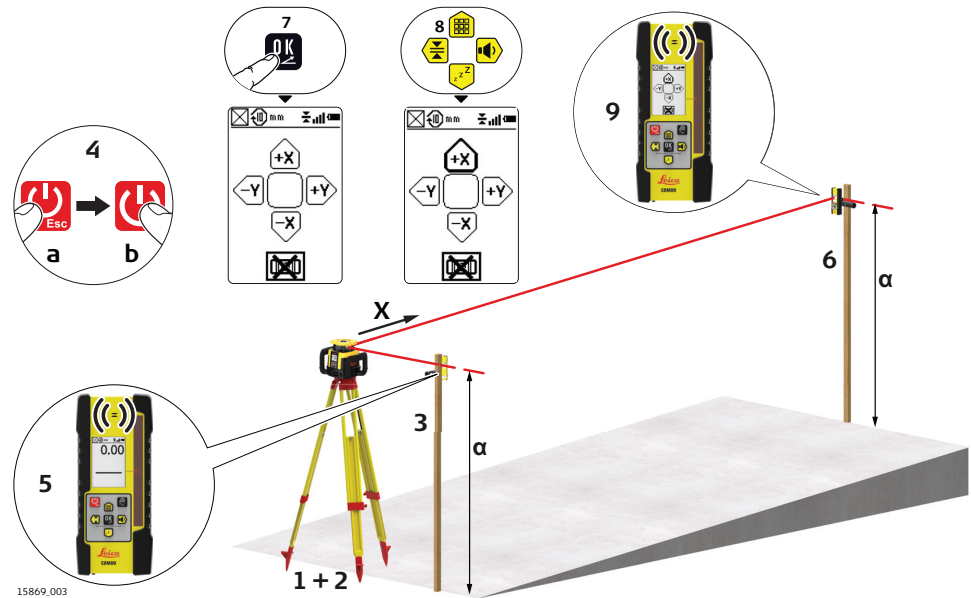
## 6.3

## Manuaaliset kaateet

### 6.3.1

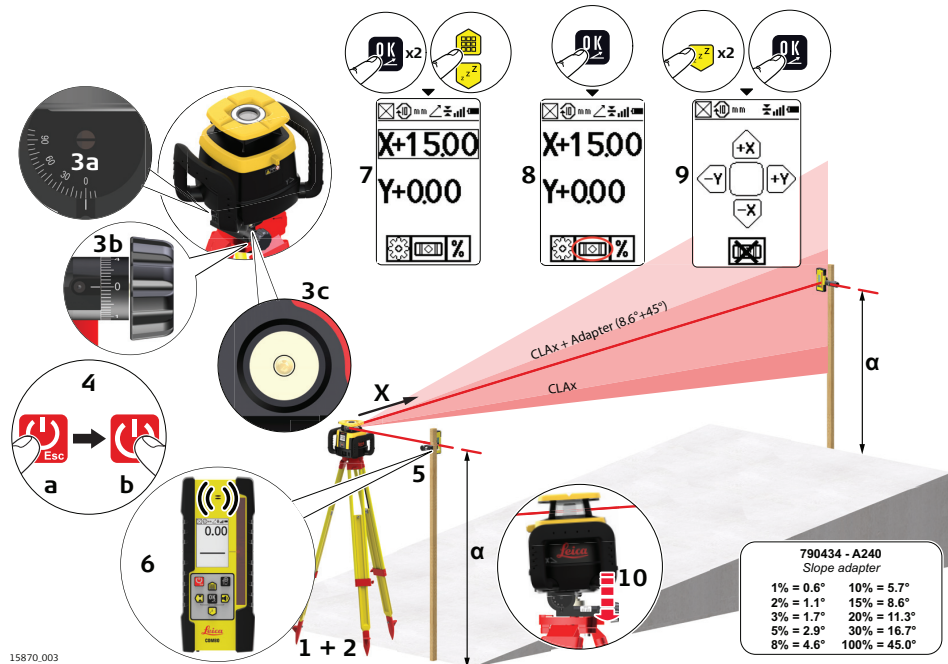
### Manuaaliset kaateet

#### Manuaaliset kaateet



1. Asenna Rugby jalustaan.
2. Pystytä jalusta kaateen alustaan niin, että x-akseli osoittaa kaateen suuntaan.
3. Kiinnitä Combo+ lattaan.
4. Kytke Rugby ja Combo+ toimintaan.
5. Säädä Combo+n korkeutta latta kaltevan alueen pohjalla, kunnes kaateen mukainen (keskilinja) sijainti osoitetaan Combo+ssa seuraavasti:
  - keskipalkkina
  - vakaalla äänimerkillä
  - digitaalisella näytöllä.
6. Siirrä latta ja siihen kiinnitetty Combo+ kaltevan tason päälle.
7. Vaihda tasauksen tilaksi manuaalinen kaateen näytössä.
8. Nosta tai laske lasersädettä painamalla Combo+n ylänuolta/valikko-painiketta ja alanuolta / valmiustilan painiketta.
9. Jatka säteen siirtämistä, kunnes kaateen mukainen (keskilinja) sijainti osoitetaan Combo+ssa jatkuvalla äänimerkillä.

## Manuaaliset kaateet kaltevuusadapterilla



1. Asenna Rugby ja kaltevuusadapteri jalustaan.
  2. Asenna jalusta kaltevan alueen pohjalle niin, että Rugby ja kaltevuusadapteri osoittavat halutun kaltevuuden suuntaan.
  3. Säädä kaltevuusadapteri nolla-asentoon kiinnikkeestä ja nupista. Tasa jalustan yläosa suunnilleen käyttämällä kaltevuusadapterin säätöä.
  4. Kytke Rugby ja Combo+ toimintaan.
  5. Kiinnitä Combo+ lattaan.
  6. Säädä Combo+n korkeutta latassa kaltevan alueen pohjalla, kunnes kaateen mukainen (keskilinja) sijainti osoitetaan Combo+ssa seuraavasti:
    - keskipalkkina
    - vakaalla äänimerkillä.
  7. Syötä kaateen enimmäisarvo. On hyvä käyttää Rugby-laserin koko asteitusta ennen kaltevuusadapterin käyttämistä.
  8. Vahvasta kaade painamalla OK/kaade-painiketta.
  9. Aseta manuaalinen vaaitus. Manuaalinen vaaitus estää laseria yrittämästä uudelleentasausta kun kaltevuusadapteria käytetään. Laajenna laserin kaltevuusmahdollisuuksia käyttämällä kaltevuusadapteria.
- ☞ Combo+a voidaan nyt käyttää kaltevuuden kaltevuuskulman valvontaan.

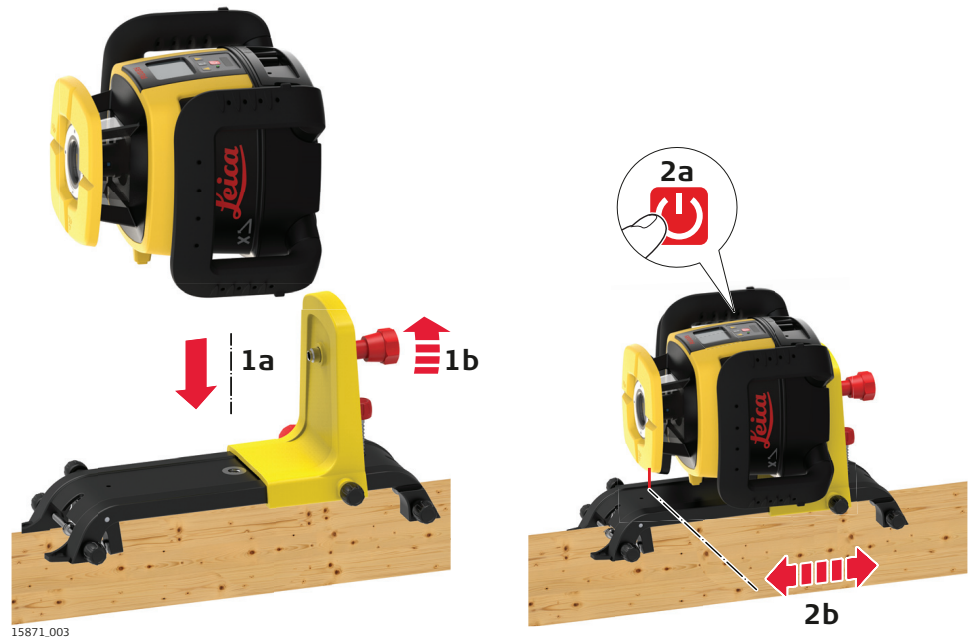
## 6.4

## Tähtäystaulut

## Kuvaus

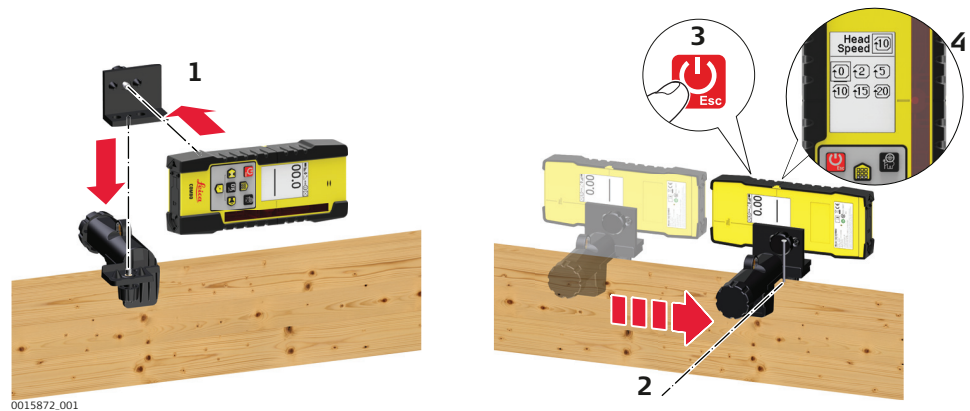
Rugby ja Combo+ luovat lasersäteen pystysuoran tason, joka toimii tähtäystaulun asennuksen virtuaalisena luotilinjana.

## Laserin asennus



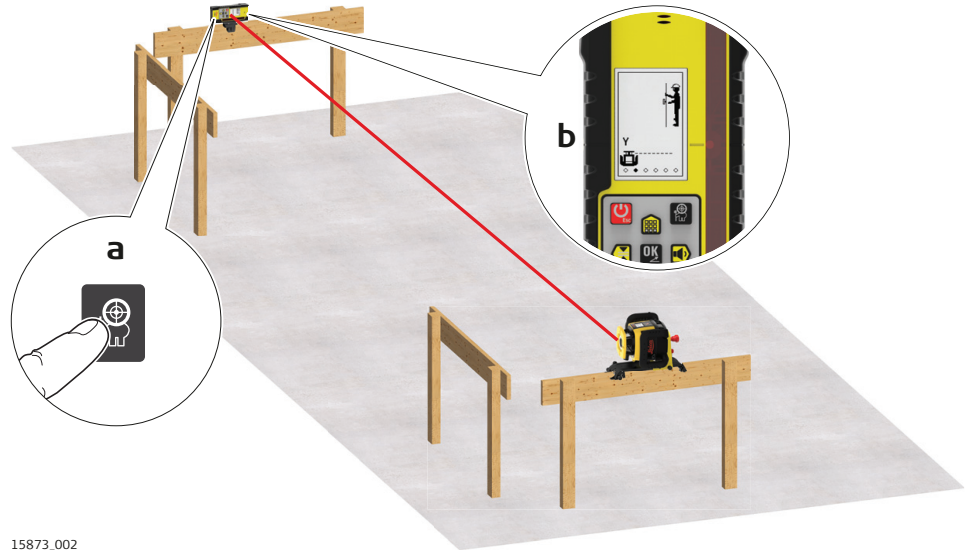
1. Kiinnitä Rugby adapteriin ja sen jälkeen adapteri tähtäystauluun.
2. Kytke Rugby toimintaan. Lasersäde osoittaa automaattisesti alaspäin niin, että Rugby ja adapteri voidaan sijoittaa suoraan mitatun viitenaulan päälle.

## Combo+-asetus



1. Asenna Combo+ Combo+n telineeseen 90° kulma-adaptoria käyttäen.
2. Kiinnitä teline tähtäystauluun. Combo+n telineen yläosan tulee olla tiukasti mitattua viitenaulaa vasten.
3. Kytke Combo+ toimintaan.
4. Aseta pää pyörimään nopeimmalla arvolla. Nopeus riippuu käytössä olevasta lasermallista.

## Linjaus



15873\_002

1. Siirrä pyörivää lasersädettä vasemmalle tai oikealle Combo+n avulla, kunnes Combo+ssa näkyy kaateen mukainen asento.

TAI

1. Linjaa pystysuora pyörivä taso Combo+on automaattisesti Combo+n kaltevuuden tunnistustoiminnolla.

---

2. Paina Combo+n Smart Target -painiketta.

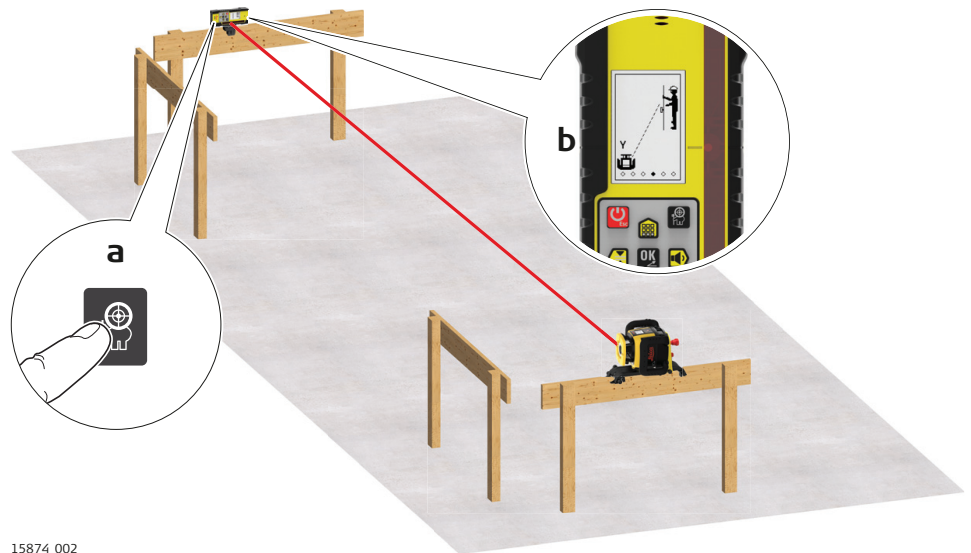
---

3. Siirry **Y-akselin kaltevuuden tunnistukseen** ja paina OK/kaate-painiketta.

## Valvonta



Valvontatoiminnolla voidaan valvoa tiettyjä poikkeamia sijainnissa ajan kuluessa. Esimerkkinä voidaan mainita pienet sijaintimuutokset, jotka esiintyvät päivän kuluessa lämpötilan vaihtelusta johtuen. Y-akseliin tehdään säätöjä, joilla varmistetaan, että Combo+ ja Rugby säilyttävät halutun kaltevuusasetuksen.



15874\_002

1. Linjaa ja valvo sitten lasersädettä automaattisesti Combo+n kaltevuuden tunnistustoiminnolla.

2. Paina Combo+n Smart Target -painiketta.
  3. Siirry **Y-akselin kaltevuuden lukitukseen** ja paina OK/kaade-painiketta.
- ☞ Combo+ ilmoittaa, kun on valmista.

## 6.5

### Riippukatot

#### Kuvaus

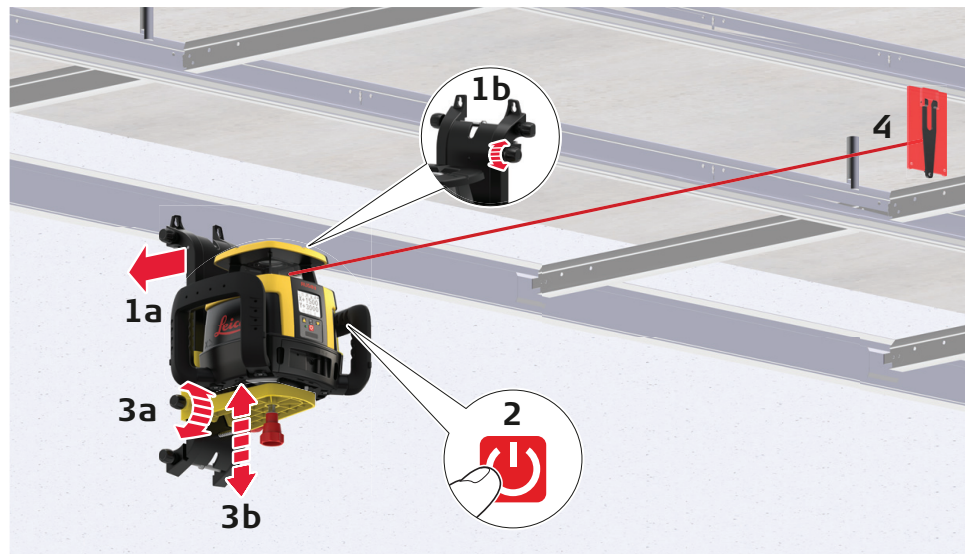
Rugbya voidaan käyttää myös laskettujen kattojen asennuksissa.

#### Laserin asennus



1. Kiinnitä Rugby SmartAdapter -adapteriin.

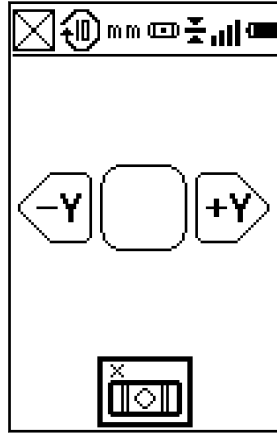
#### Sovellus



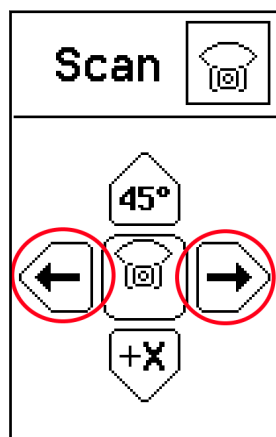
1. Kun kattoreunuksen ensimmäinen liuska on kiinnitetty halutulle korkeudelle (katon keskikohtaan) alla, kiinnitä SmartAdapter ja Rugby reunukseen. Kiristä lukitusnupit SmartAdapter -adapterin yläosaan.
2. Kytke Rugby päälle painamalla virtapainiketta ja anna Rugbyn itsetasautua.

3. Säädä Rugbya niin, että pyörivä säde on halutulla korkeudella kattoristikon alapuolella. Löysennä säätönappia SmartAdapter -adapterin vieressä ja liu'uta Rugbya ylös tai alas. Kun haluttu korkeus on saavutettu, kiristä säätönappi.
4. Asenna kattoristikko kattoristikon kohdistuksen ja lasersäteen avulla.

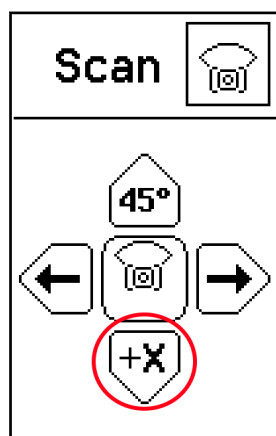
### Asetus Combo+n kanssa



Käytä Combo+a vaihtaaksesi skannaustilaa ja parannaaksesi näkyvyyttä laskettujen kattoasennusten yhteydessä.



Skannaussädetä voidaan pyörittää Combo+n vasemman- ja oikeanpuoleisilla painikkeilla.



Skannaussädetä voi siirtää nopeasti 90° välein Skannaus 90° -painikkeella.

## 6.6

## Sijoittelu

### Kuvaus

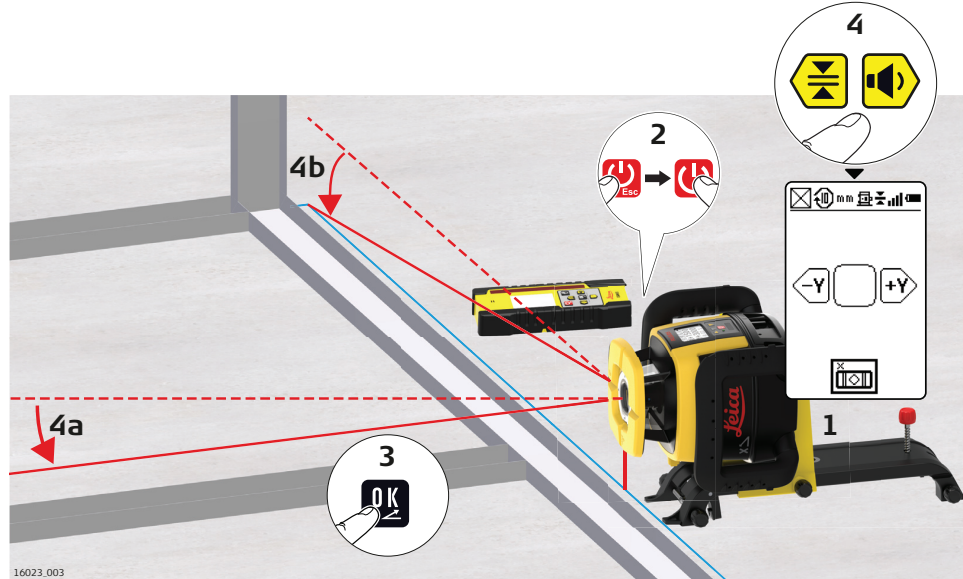
Vaaka-asennossa Rugbyn avulla voidaan sijoitella seinät, reunustukset, siirtokohdat, jne.



Ominaisuudet riippuvat käytössä olevasta lasermallista. Katso kohta [2.2 Tuotemallit](#).

### Osoittaminen

Rugby projisoi lasersäteet 90° kulmassa toisiinsa nähden.

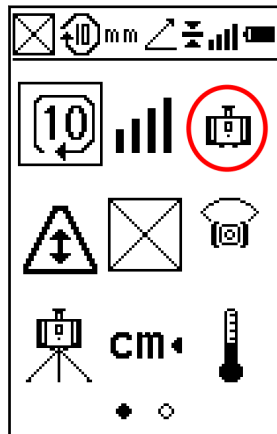
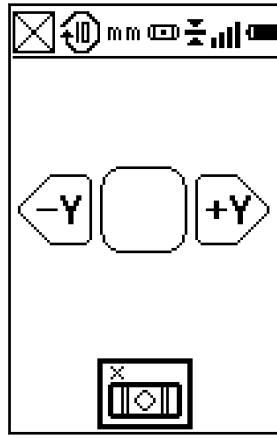


1. Kiinnitä Rugby SmartAdapter -adapteriin ja aseta se vaaka-asentoon.
2. Kytke Rugby toimintaan virta-/ESC-painiketta painamalla. Anna Rugbyn itsetasautua.  
 Rugby kytkeytyy aina toimintaan automaattisessa tilassa.
3. Sivusuuntaisesti käytettäessä lasersäde osoittaa alaspäin automaattisesti viitteen mukaisen kohdistuksen suorittamiseksi. Siirry Combo+n kaltevuusnäyttöön painamalla OK/Kaade-painiketta.
4. Linjaa säde karkeasti toiseen säätökohtaan. Hienosäädä sädettä Combo+n oikealla nuolipainikkeella / äänenvoimakkuuden painikkeella ja vasemmalla nuolipainikkeella / kaistanleveyden painikkeella, kunnes se osuu toiseen säätökohtaan.



Kun säteet on linjattu, jaetun ja pyörivän säteen avulla 90°:en kulmat voidaan etsiä sijoittelua varten. Pyörivä säde luo myös pystysuoran tason kohtien siirtämiseksi lattiasta kattoon.

## Asetus Combo+n kanssa



Tarkista linjaus pisteen päällä painamalla Säde alas -toiminnon painiketta.

## 6.7

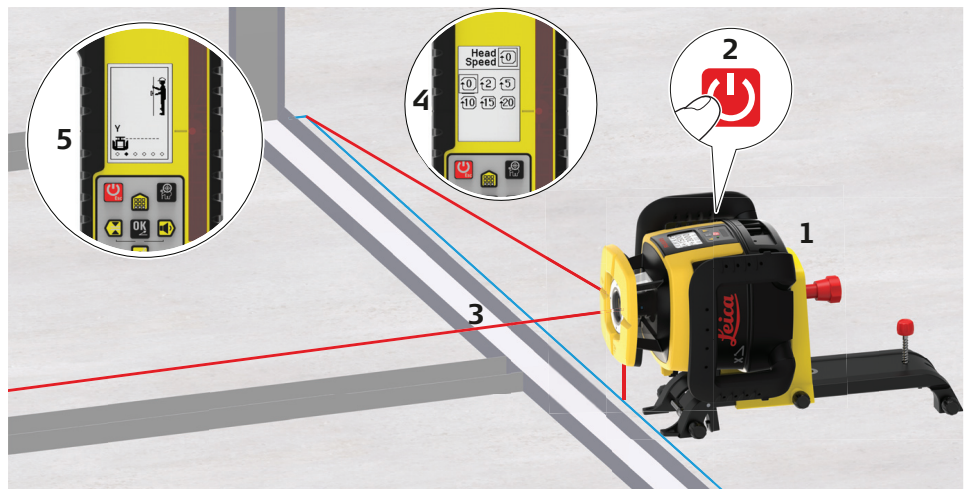


### Asettelu kaltevuuden tunnistuksella

Ominaisuudet riippuvat käytössä olevasta lasermallista. Katso kohta [2.2 Tuotemallit](#).


### Asettelu kaltevuuden tunnistuksella

Rugby projisoi lasersäteet 90° kulmassa toisiinsa nähden.



16025\_002

1. Kiinnitä Rugby SmartAdapter -adapteriin ja aseta se vaakasuuntaan.

2. Kytke Rugby toimintaan virtapainiketta painamalla. Anna Rugbyn itsetasautua.  
 Rugby kytkeytyy aina toimintaan automaattisessa tilassa.


---

3. Sivusuuntaisesti käytettäessä lasersäde osoittaa alaspäin automaattisesti viitteen mukaisen kohdistuksen suorittamiseksi.


---

4. Aloita pään kierto tai skannausliike ja linjaa säde karkeasti toiseen säätökohtaan.

---

5. Paina Smart Target -painiketta, siirry kaltevuuden tunnistustoi-  
 mintoon ja paina OK/Kaade-painiketta.  
 Combo+ ilmoittaa, kun kaltevuuden tunnistusprosessi on valmis.

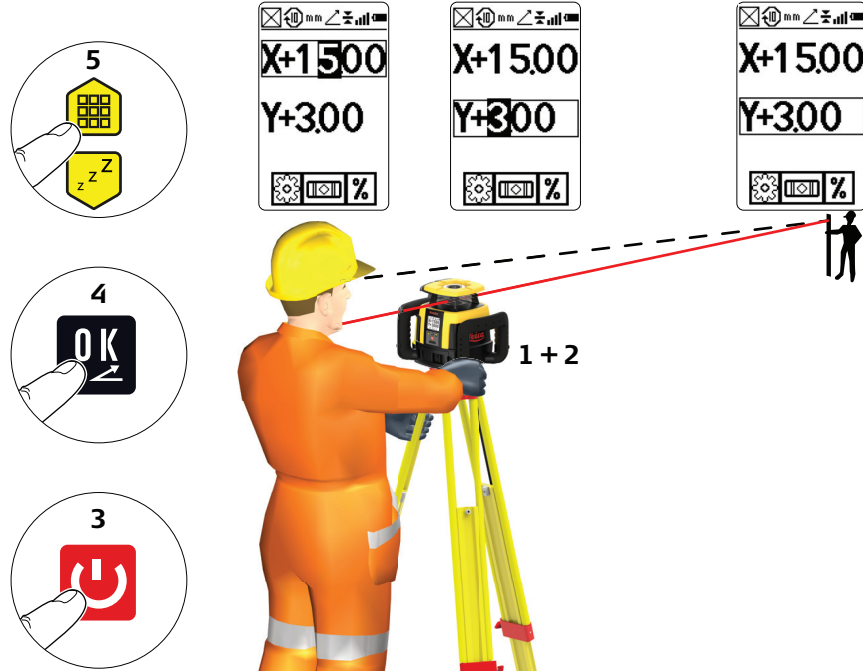
---

-  Kun säteet on linjattu, jaetun ja pyörivän säteen avulla 90 °:en kulmat voidaan etsiä sijoittelua varten. Pyörivä säde luo myös pystysuoran tason kohtien siirtämiseksi lattiasta kattoon.

### 6.8.1

### Kaltevuuden valinta Combo+lla

#### Kaateen valinta Combo+lla



15875.002

1. Asenna Rugby jalustaan.

---

2. Asenna Rugby ja jalusta linjaan yhden työn akselin kanssa ja suuntaa Rugby:n yläpää akselin suuntaan.

---

3. Kytke Rugby toimintaan.

---

4. Paina OK/kaade-painiketta.

---



5. Valitse akseli painamalla ylänuolta/valikkopainiketta tai alannuolta / valmiustilan painiketta.

---

6. Vahvista valintasi painamalla OK/kaade-painiketta.

7. Muokkaa valittua merkkiä painamalla ylänuolta/valikkopainiketta tai alanuolta / valmiustilan painiketta.  
Selaa merkkejä painamalla vasenta nuolipainiketta / kaistanleveyden painiketta ja oikeaa nuolipainiketta / äänenvoimakkuuden painiketta.

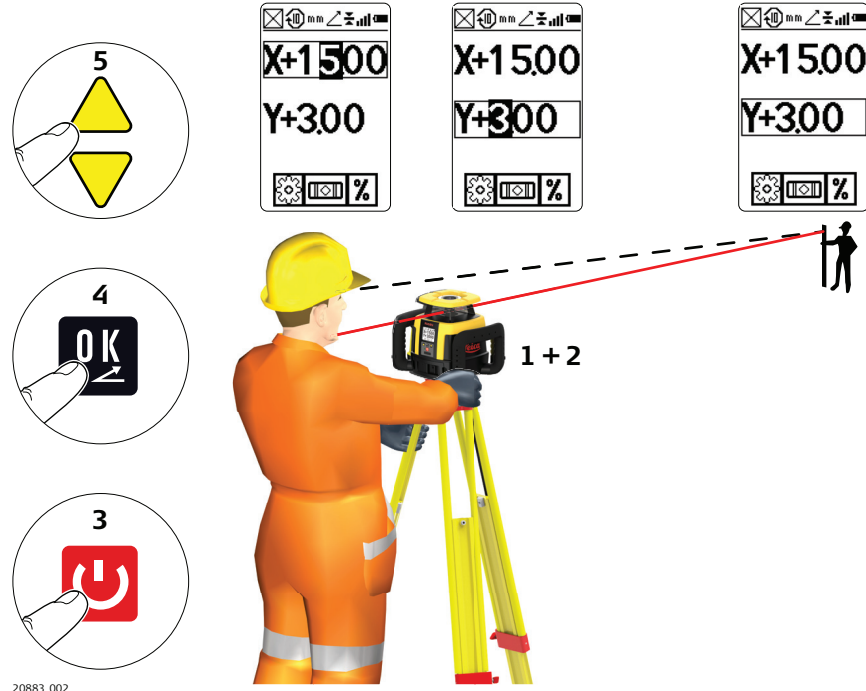
---

  8. Vahvasta painamalla ylänuolta/valikkopainiketta tai alanuolta / valmiustilan painiketta.  
Kun kaade on syötetty, Rugby alkaa sovittaa kaltevuutta. Älä keskeytä Rugbya tämän toimenpiteen aikana.
-  Arvot vilkkuvat, kun itsetasaus on käynnissä.
-  Nollaa kaltevuuden arvo kaltevuuden syöttötilassa painamalla ylänuolta/valikkopainiketta ja alanuolta / valmiustilan painiketta samanaikaisesti.

## 6.8.2

### Kaltevuuden valinta Rugby CLAxlla

#### Kaateen valinta Rugby CLAx:lla



1. Asenna Rugby jalustaan.

---

2. Asenna Rugby ja jalusta linjaan yhden työn akselin kanssa ja suuntaa Rugby:n yläpää akselin suuntaan.

---

3. Kytke Rugby toimintaan.

---

4. Käynnistä kaateen syöttö painamalla OK/kaade-painiketta kerran. X-akselin kaateen arvo korostetaan.

---

5. Valitse Y-akselin kaateen arvo painamalla alanuolipainiketta.



---

6. Valitse kaateen arvo.

---

7. Muuta kaateen arvoa painamalla ylänuolipainiketta tai alanuolipainiketta.

Vahvasta valinta painamalla OK/kaade-painiketta tai odota 10 sekuntia, jolloin vahvistus tapahtuu automaattisesti.

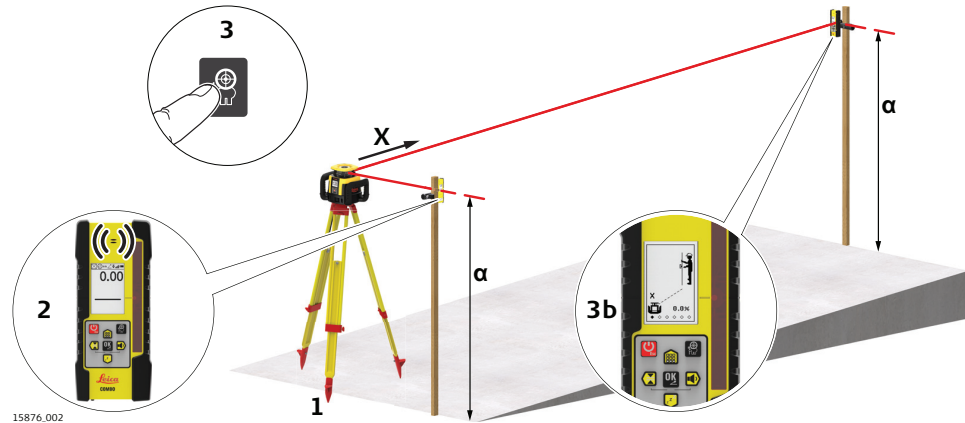
8. Kun kaade on syötetty, Rugby alkaa sovittaa kaltevuutta. Älä keskeytä Rugbya tämän toimenpiteen aikana.
  -  Arvot vilkkuvat, kun itsetasaus on käynnissä.
  -  Nollaa kaltevuuden arvo kaltevuuden syöttötilassa painamalla ylänuolipainiketta ja alanuolipainiketta samanaikaisesti.

## 6.9



### Kaltevuuden tunnistus

#### Kaltevuuden tunnistus Combo+:aa käyttäen

Kaltevuuden tunnistustoimintoa käyttämällä voit sovittaa olemassa olevaan kaateeseen. Rugby siirtyy uuteen tasoon, näyttää löydetyn kaateen ja alkaa automaattisesti tasata itseään ylläpitääkseen kaateen. Maksimitoiminta-alue on 100 m.



1. Aseta Rugby kaltevan tason pohjalle asettamatta Rugbyyn kaadetta siten, että x-akseli osoittaa kaltevaan suuntaan.
2. Säädä Combo+n korkeutta lattassa kaltevan alueen pohjalla, kunnes Combo+ ilmoittaa kaltevuusarvon (keskilinja) seuraavasti:
  - keskipalkkina
  - vakaalla äänimerkillä
  - digitaalisella näytöllä.
3. Siirrä latta ja Combo+ kaltevan tason päälle. Käynnistä kaltevuuden tunnistusprosessi painamalla Smart Target -painiketta ja valitsemalla ensimmäisen vaihtoehdon.
 

Rugby etsii Combo+a, kunnes kaltevuuskulma löytyy. Kun oikea kaltevuuskulma on löytynyt, Combo+n näyttöön tulee valintamerkki ja Combo+ palaa normaaliin toimintaan.
4. Signaalin jälkeen Combo+a voidaan liikuttaa ja käyttää tavalliseen tapaan. Akselin kaltevuuskulma näkyy näytössä ja Rugby tasaa itsestään tähän uuteen kulmaan.
  -  Käytä kaltevuuden tunnistusta Y-akselille painamalla Smart Target -painiketta ja valitsemalla toisen vaihtoehdon. Prosessi on samanlainen.
  -  Voit määrittää joko yhden tai molemmat akselit tätä menetelmää käyttäen.

## 6.10

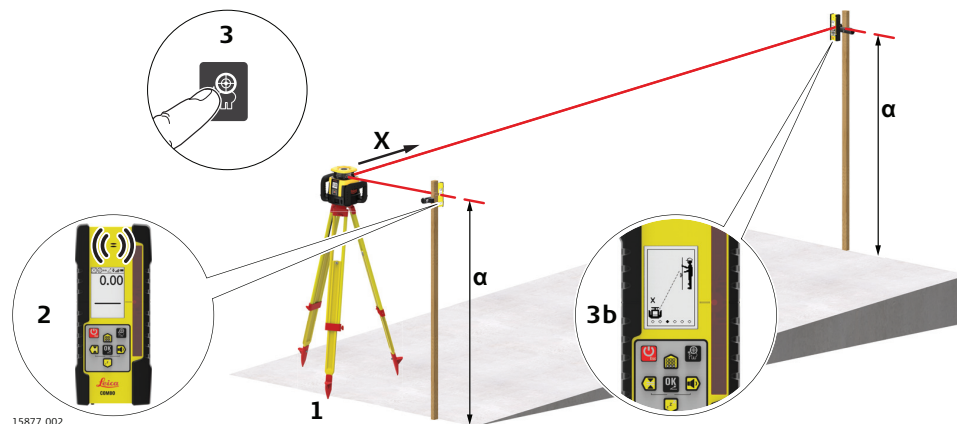
### Kaltevuuden lukitus

#### Kaltevuuden lukitus Combo+:aa käyttäen

Kaltevuuden lukitustoimintoa käyttämällä voit sovittaa olemassa olevaan kaateeseen. Rugby siirtyy uuteen tasoon, näyttää löydetyn kaateen ja alkaa auto-

maattisesti tasata itseään ylläpitääkseen kaateen. Maksimitoimintaetäisyys on 100 m.

Paina Smart Target -painiketta ja aloita lukitustila valitsemalla vaihtoehto 3 tai 4. Combo+n tulee pysyä paikallaan, jotta se voisi tarkkailla pyörivän säteen liikkeitä. Siten voidaan pitää yllä tarkkaa tasoasetusta.



1. Varmista, että kaateen arvo on nollassa. Pystytä Rugby kaltevan alueen pohjalle niin, että X-akseli osoittaa kaltevaan suuntaan.
  2. Säädä Combo+n korkeutta latassa kaltevan alueen pohjalla, kunnes kalteva (keskilinja) paikka näytetään Combo+ssa seuraavasti:
    - keskipalkkina
    - vakaalla äänimerkillä
    - digitaalisella näytöllä.
  3. Paina Smart Target -painiketta ja aloita X-akselin kaltevuuden tunnistuksen lukitustila ja lukitusprosessi valitsemalla vaihtoehto 3. Rugby etsii Combo+a, kunnes kaltevuuskulma löytyy. Kun oikea kaltevuuskulma on löytynyt, Combo+n näyttöön tulee valintamerkki.
  4. Tämän signaalin jälkeen Combo+n tulee pysyä paikallaan tarkkaillakseen pyörivän säteen liikkeitä. Kaltevan akselin kaade näkyy Rugbyn näytössä.
- ☞ Käytä kaltevuuden lukitusta Y-akselille painamalla Smart Target -painiketta ja valitsemalla vaihtoehdon 4. Prosessi on samanlainen.
- ☞ Tällä tavoin voit asettaa joko yhden tai molemmat akselit.
- ☞ Voit kytkeä lukitustilan pois käytöstä Combo+ssa painamalla virta-/ESC-painiketta.
- ☞ Lukitaksesi ja tarkkaillaksesi olemassaolevan kaateen pyörivää sädettä pystytä Combo+ samalle tasolle laserin kanssa ennen kaltevuuden lukitustoiminnon käynnistämistä.

## 6.11

### Automaattinen akselien tasaus

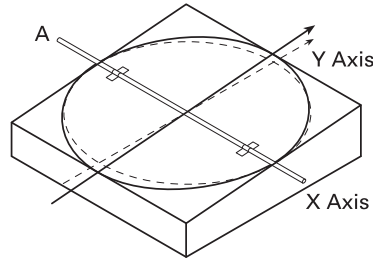
#### Kuvaus

Automaattinen akselien suuntaus sovittaa sähköisesti Rugbyn akselit latoille. Menettely on sama kuin kohdassa [3.7 Tarkenna akseleiden suuntaus](#), mutta suuntaus tehdään sähköisesti Combo+a käyttäen.

Automaattinen akselien suuntaaminen edellyttää Rugbyn ja Combo+n sijoittamista linjaan kahden latan kanssa ja toiminnon käynnistämistä. X-akselia voi

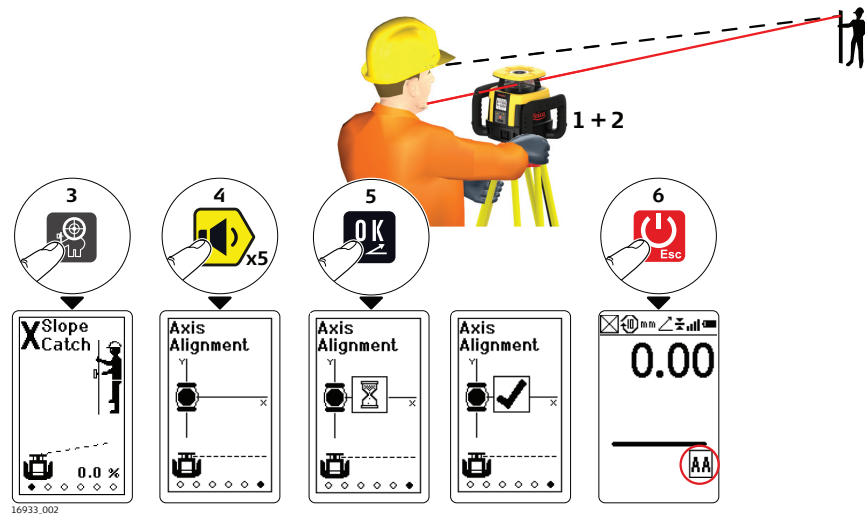
muuttaa suoraan vain tällä tavalla. Seuraavat vaiheet tapahtuvat automaattisesti:

- Rugby etsii Combo+a X-akselilla kunnes se löytyy ja lukitaan asemaan.
- Kun se on löytynyt, Rugby ajaa tason Y-akselille ja tarkkailee säteen asemaa Combo+ssa.



- Rugby kompensoi sähköisesti mahdolliset siirtymät sovittamalla sädettä kunnes se lukittuu jälleen Combo+on.
- Toiminto on suoritettu ja Rugby palaa arvoihin, jotka olet syöttänyt. Rugby on nyt täysin kohdistettu.

## Automaattinen akselien tasaus



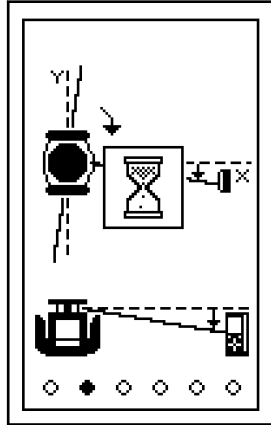
1. Aseta Rugby jalustaan pisteessä A, suunnattavalla akselilla. Säädä akselia kiertämällä Rugbya käsin ja tarkkailemalla suuntausmerkkejä Rugbyn yläosassa, kunnes se on karkeasti suunnattu.
2. Pidä Combo+a kädessäsi ja syötä tarvittaessa X-akselin ja Y-akselin arvot. Siirry sitten Combo+n kanssa suuntaan, johon Rugbyn tulee suunnata itsensä.
3. Valitse Smart Target -ominaisuus painamalla Smart Target -painiketta.
4. Valitse **Akselien linjaus** siirtymällä valikossa.
5. Kun **Akselien linjaus** on valittuna, paina OK/Kaade-painiketta. Rugby alkaa etsiä Combo+a. Näytössä näkyy tiimalasi enintään kahden minuutin ajan, kun prosessi on käynnissä. Kun prosessi on valmis, valintamerkki osoittaa prosessin onnistumisen ja rasti epäonnistumisen.
6. Kun **Akselien linjaus** -näytöstä on poistettu, **AA**-kuvake osoittaa, että akselia on muokattu.

☞ Varmista, että Combo+ on vakaa, kunnes toiminto on suoritettu.

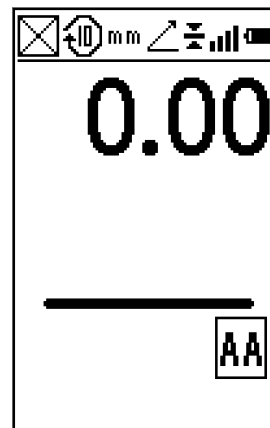
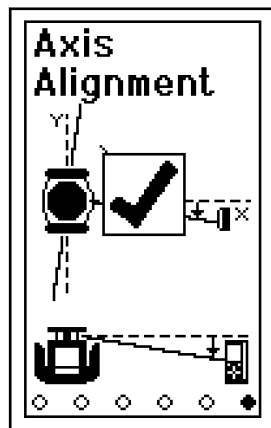
☞ Akselin linjaukseen tehtyjä muutoksia ei säilytetä Rugbyn virran katkaisemisen jälkeen.

### Tietoruutu suuntauksen aikana

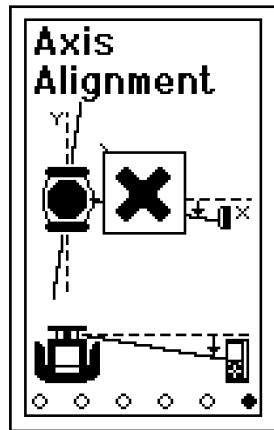
Suuntaamisen aikana ja sen jälkeen Rugbyn näytön tietoruutu kertoo toiminnon etenemisen. Suuntaamisen aikana näytössä näkyy "WAIT" "ODOTA".



Kun suuntaaminen on onnistunut, Combo+n näyttöön tulee valintamerkki. Normaalial toimintaa jatketaan palattaessa päänäyttöön. Pieni AA osoittaa, että akselien asentoa on muokattu.



Jos suuntaaminen epäonnistuu, Combo+n näyttöön tulee virheen symboli.



## 6.12

### Akselien suuntaus ja kaltevuuden lukitus

## Akselien suuntaus ja kaltevuuden lukitus

Jos haluat Combo+n myös tarkkailevan sädetä akselien suuntaamisen jälkeen, Combo+ on asetettava täsmälleen laserin tasalle ja käynnistettävä kaltevuuden lukitustoiminto.

Katso kohta [6.10 Kaltevuuden lukitus](#).

## 6.13

### Kaksois-Combo+n asetukset Rugby -laitteen avulla

## Kaksois-Combo+n asetukset

Combo+n Smart Target -ominaisuutta voidaan käyttää laserin molempien akselien tunnistamiseen ja lukitsemiseen. Voit tehdä tämän suorittamalla edellä mainitut toiminnot ensimmäiselle akselille ja toistaa sitten toiminnot toiselle akselille käyttäen toista Combo+a.



Kun kaltevuuden lukitsemisprosessi on käynnistetty, on Combo+n pysyttävä paikoillaan.

## 6.14

### Sovelluskohteet sisällä

## Muut sovellukset

- riippukatot
- seinät ja ositukset
- pystysuorat linjaukset
- kohtien siirtäminen lattiasta kattoon
- pystysuora luotaus
- lattioiden asettelu
- kulmien reunustus
- kaappien asennus
- tuolien kiskot ja seinäpanelointi
- seinä- ja lattialaattojen linjaus
- kirvesmiestöiden viimeistely
- sprinklerin pään korkeuden asettaminen
- viistot katot

**Sovelluskohteet  
ulkona**

- muottien ja perustusten korotuksen asettaminen
  - muottien reunustus
  - korotusten ja mittamerkkien tarkistaminen
  - maisemointi
  - viemäri- ja likavesijärjestelmät
  - aidat ja tukiseinät
  - kannet ja atriumit
  - yksinkertaiset ajotiet tai pienet pysäköintialueet
  - julkisivuasennukset
  - tähtäystaulun asennukset
  - tien vaaitus
  - radan vaaitus
  - maanpinnan vaaitus
-

**Ensimmäinen käyttö/  
akkujen lataaminen**

- Lataa akku ennen ensimmäistä käyttökertaa, koska siihen on ladattu vain vähän virtaa tehtaalla tai se voi olla lepotilassa.
- Lataaminen on sallittua 0 °C...+40 °C / +32 °F...+104 °F lämpötiloissa. Parhaiden latausolosuhteiden varmistamista varten suosittelemme mahdollisuuksien mukaan lataamista alhaisissa lämpötiloissa +10 °C...+20 °C / +50 °F...+68 °F
- Akkujen lämpeneminen latauksen aikana on normaalia. Leica Geosystems suosittelimia latureita käytettäessä akkua ei ole mahdollista ladata, jos lämpötila on liian korkea
- Jos kyseessä ovat uudet akut tai akkuja on varastoitu pitkään (> kolme kuukautta), niille on tehtävä purku-/varausjakso
- Li-Ion-akuille riittää yksi purku-/varausjakso. Suosittelemme lataamisjakson suorittamista, kun laturissa tai Leica Geosystems -laitteessa ilmoitettu akun kapasiteetti poikkeaa huomattavasti käytettävissä olevasta akun todellisesta kapasiteetista.

**Käyttö/purkaminen**

- Akkuja voi käyttää -20 °C...+55 °C / -4 °F...+131 °F lämpötiloissa
- Alhaisessa käyttölämpötilassa akkujen kapasiteetti laskee ja korkeassa käyttölämpötilassa niiden käyttöikä lyhenee

**7.1****Rugbyn akku****Li-Ion-akun lataaminen**

Rugbyn ladattava Li-Ion-akku voidaan ladata irrottamatta akkua Rugbysta.



1. Liu'uta akun lukitusmekanismia vasemmalle, jotta latausliitin tulee näkyviin.
2. Kytke vaihtovirtaliitin asianmukaiseen vaihtovirtalähteeseen.
3. Liitä laturin pistoke Rugby-akkuyksikön latausliittimeen.
4. Latausliittimen vieressä oleva pieni LED-merkkivalo vilkkuu, kun Rugby-akkuyksikön lataus on käynnissä. LED-merkkivalo on vakaa, kun akku on täysin ladattu.
5. Irrota laturin pistoke latausliittimestä, kun akku on täysin ladattu.
6. Liu'uta lukitusmekanismi keskiasentoon estääksesi liikaa pääsemästä latausliittimeen.



Akku saavuttaa täyden latauksen noin viidessä tunnissa, jos se on täysin tyhjä. Rugby toimii yhden tunnin latauksella noin kahdeksan tuntia.

## Li-ion-akun vaihtaminen

Jos Rugby-tasolaserissa käytetään Li-ion-akkuyksikköä, sen nestekidenäyttöön tulee akun merkkivalo, kun akkuyksikön varaustila on alhainen, ja se on ladattava uudelleen. Litiumioniakun latauksen merkkivalo ilmaisee, kun akkua ladataan (vilkkuu hitaasti) ja kun akku on ladattu täyteen (palaa jatkuvasti).



15878.002



Akku asetetaan Rugbyn etuosaan.



Akkua voi ladata ilman, että sitä irrotetaan Rugbystä. Katso kohta [Li-ion-akun lataaminen](#).

1. Liu'uta akun lukitusmekanismia oikealle ja avaa akkulokeron kansi.
2. Akun irrottaminen: Poista akku akkulokerosta.  
Akun asettaminen paikalleen: Aseta akku akkulokeroon.
3. Sulje akkulokeron kansi ja liu'uta lukitusmekanismi vasemmalle keskiasentoon, kunnes se lukittuu paikoilleen.

## 7.2

## Combo+:n akku

Li-Ion-akun lataaminen vaiheittain

Lataaminen A100-laturilla



0016071\_001



Käytä vain Rugby/Combo+-paketin mukana toimitettua laturia.

1. Avaa suojus, jolloin latausliitin tulee esiin.
2. Kytke vaihtovirtaliitin asianmukaiseen vaihtovirtalähteeseen.
3. Yhdistä laturin pistoke latausliittimeen.
4. Irrota laturin pistoke latausliittimestä kun Combo+ on täysin ladattu.
5. Estä lian pääseminen latausliittimeen sulkemalla suojus.

### Lataaminen varavirtalähteellä tai muulla USB-lähteellä

1. Avaa suojus, jolloin USB-C-portti tulee esiin.
2. Liitä USB-kaapeli varavirtalähteeseen tai muuhun USB-lähteeseen.
3. Liitä USB-liitin USB-C-porttiin.
4. Irrota USB-liitin USB-C-portista, kun Combo+ on ladattu täyteen.
5. Estä lian pääseminen USB-C-porttiin sulkemalla suojus.

## 8

## Tarkkuuden säätö

### Tietoja

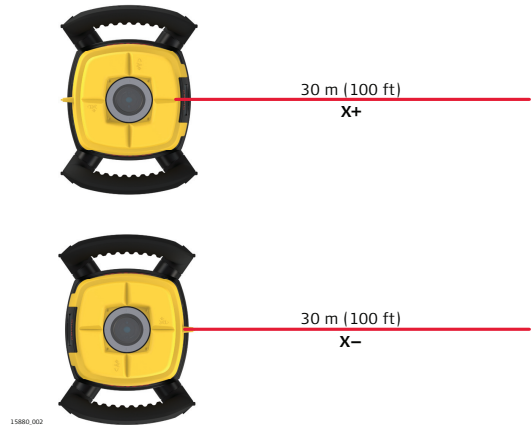
- Käyttäjän vastuulla on käyttöohjeiden noudattaminen ja kojeen tarkkuuden tarkastaminen ajoittain työn edistyessä.
- Rugby on tehtaalla säädetty tehtaan tarkkuusvaatimusten mukaisesti. Suosittelemme laserin tarkkuuden tarkastamista vastaanoton jälkeen ja sen jälkeen säännöllisesti, jotta voidaan varmistaa tarkkuuden säilyminen. Jos laser täytyy säätää, ota yhteys valtuutettuun huoltoon tai säädä se itse ohjeiden mukaan.
- Älä käynnistä säätötilaa muuta kuin säätöjen muuttamista varten. Säädön saa tehdä vain siihen koulutettu henkilö, joka ymmärtää säätöperiaatteet.
- Tämä on helpointa tehdä kahden henkilön voimin, melko tasaisella alustalla.

### 8.1

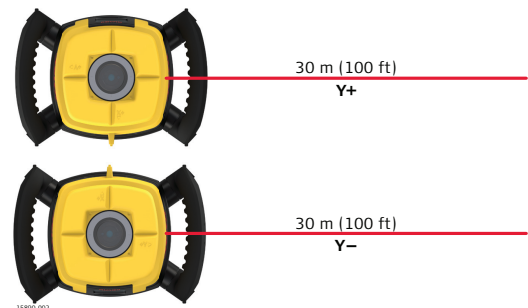
### Itsetasauksen tarkkuuden tarkastus

#### Itsetasauksen tarkkuuden tarkistaminen


1. Aseta Rugby noin 30 m (100 ft) etäisyydelle seinästä tasaiselle vaakasuoralle pinnalle tai jalustaan.



2. Suuntaa ensimmäinen akseli niin, että se on seinän suhteen suorassa kulmassa. Anna Rugbyn tasata itsensä kokonaan (noin 1 minuutin ajan siitä, kun Rugby alkaa pyöriä).
3. Merkitse säteen sijainti.
4. Käännä laseria noin 180° ja anna sen itsetasautua.
5. Merkitse ensimmäisen akselin vastakkainen sivu.



6. Suuntaa Rugbyn toinen akseli kääntämällä sitä noin 90° niin, että akseli on nyt kohtisuorassa seinän suhteen. Anna Rugbyn itsetasautua kokonaan.

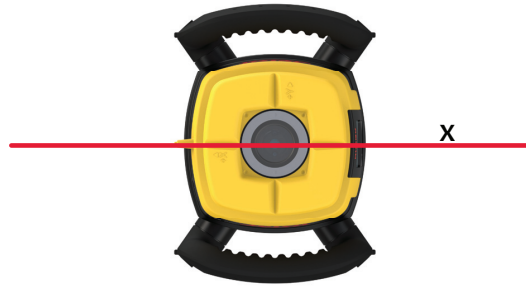
7. Merkitse säteen sijainti.
  8. Käännä laseria noin 180° ja anna sen itsetasautua.
  9. Merkitse toisen akselin vastakkainen sivu.
-  Rugbyn tarkkuusmääritys on oikea, jos nämä neljä merkkiä sijaitsevat  $\pm 1,5$  mm ( $\pm 1/16$ " ) päässä keskikohdasta.

## 8.2

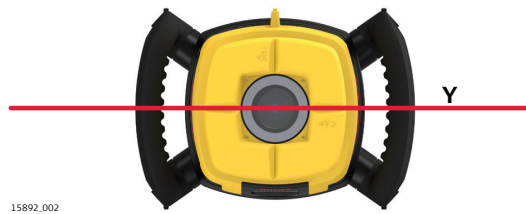
### Itsetasauksen tarkkuuden säätäminen

#### Kuvaus

Kalibroitilassa X-akselin kalibrointinäyttö ilmaisee X-akseliin tehtyjä muutoksia.



Y-akselin kalibrointinäyttö ilmaisee Y-akselin muutokset.



#### Kalibroitilaan siirtyminen vaiheittain

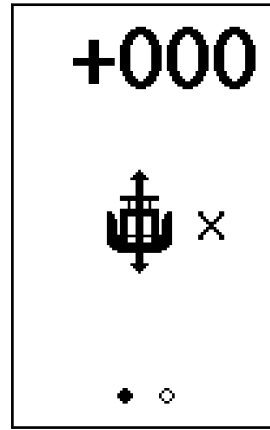
1. Siirry kalibroitivalikkoon. Siirry kalibroitivalikkoon ja valitse **XY-kalibrointi**. Katso [4.3.3 Valikko 2-Kalibrointi](#).
2. Siirry X-akselin näytöstä Y-akselin näyttöön painamalla OK/Kaade-painiketta.
3. Muokkaa arvoa tarpeen mukaan.




LED-merkkivalo ei vilku kalibroitilassa ja laserin pää jatkaa pyörimistä.

#### X-akselin kalibrointi vaiheittain

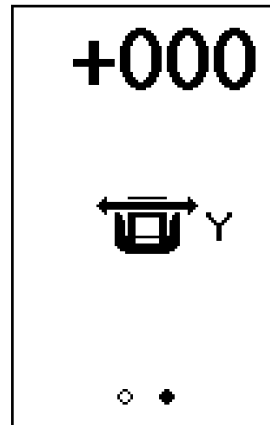
Kalibroititoiminnon alkaessa X-akselin kalibroinnin ruutu avautuu:




1. Tarkista X-akselin molemmat puolet.
2. Muokkaa kalibrointi-arvoa painamalla ylänuolta/valikkopainiketta ja alanuolta / valmiustilan painiketta.  
 Kukin vaihe vastaa noin 2:n kaarisekunnin muutosta. 5 vaihetta vastaa siten noin 1,5 mm 30 m:ssä (1/16" kun 100").
3. Hyväksy säädetty asento ja siirry Y-akselin kalibrointi-näyttöön painamalla OK/Kaade-painiketta.

### Y-akselin kalibrointi vaiheittain

Y-akselin kalibrointiruutu aukeaa X-akselin kalibroinnin jälkeen:



1. Tarkista Y-akselin molemmat puolet.
2. Muokkaa kalibrointi-arvoa painamalla ylänuolta/valikkopainiketta ja alanuolta / valmiustilan painiketta.  
 Kukin vaihe vastaa noin 2:n kaarisekunnin muutosta. 5 vaihetta vastaa siten noin 1,5 mm 30 m:ssä (1/16" kun 100").
3. Hyväksy säädetty asento ja poistu kalibrointi-näytöstä painamalla OK/Kaade-painiketta.

### Kalibrointitilasta poistuminen

Hyväksy säädetty asento ja poistu kalibrointi-näytöstä painamalla OK/Kaade-painiketta.



Voit milloin tahansa poistua kalibroitilasta muutoksia tallentamatta painamalla kalibroitilassa virta-/ESC-painiketta.

### 8.3

#### Z-akselin kalibrointi-tilaan siirtyminen vaiheittain

#### Pystysuoruuden oikaiseminen

1. Siirry kalibroitivalikkoon.
2. Aseta Rugby vaaka-asentoon.
3. Muokkaa Z-akselia tarpeen mukaan.



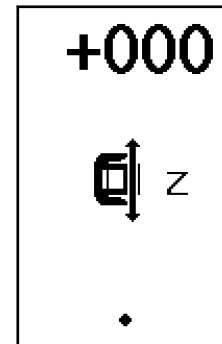
LED-merkkivalo ei vilku kalibroitilassa ja laserin pää jatkaa pyörimistä.

#### Z-akselin kalibrointi

Kun Z-akselin kalibrointi alkaa, näytössä näkyy Z-akselin kalibroitinäkymä.



16017\_002



#### Rugbyn vaaka-asento

#### Combo+n Z-akselin kalibroitinäyttö

1. Muokkaa kalibrointi-arvoa painamalla ylänuolta/valikkopainiketta ja alanuolta/valmiustilan painiketta.
2. Jatka ylänuolen/valikkopainikkeen ja alanuolen / valmiustilan painikkeen painamaista ja tarkkaile sädettä, kunnes Rugby on määritetyllä alueella.
3. Hyväksy säädetty asento ja poistu kalibroitinäytöstä painamalla OK/kaade-painiketta.



Voit milloin tahansa poistua kalibroitilasta muutoksia tallentamatta painamalla kalibroitilassa virta-/ESC-painiketta.

## 9

# Puoliautomaattinen kalibrointi.

### Tietoja

Tämä toimenpide on ainutlaatuinen Rugby-lasereille. Se mittaa ja sitten säätää jokaisen akselin tasoa Combo+n digitaalisen lukeman avulla. Tämä toimenpide on vaihtoehtoinen kohdassa [8 Tarkkuuden säätö](#) kuvatulle menetelmälle.

### Kuvaus

Tavoite: Jos haluat pyörittää Rugbya kaikilla neljällä akselilla, anna Combo+n säätää sädetä automaattisesti.

### Asetukset

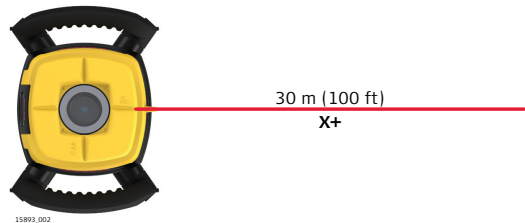
1. Parita Combo+ laseriin, jos tätä ei ole jo tehty. Katso kohta [4.2 Combo+n yhdistämisnäytöt](#).
2. Kiinnitä laser tasaiselle pinnalle tai jalustaan.
3. Kytke laser toimintaan ja linjaa X-akseli Combo+n paikkaa kohti.
4. Kiinnitä Combo+ kiinteään paikkaan, esimerkiksi paikoillaan olevaan kaadesauvaan, noin 30 metrin (100 ft) päähän laserista.
5. Kytke Combo+ toimintaan ja aseta Combo+n korkeus lähelle kaadetta tai kaateeseen. Sen ei tarvitse olla täsmällinen.
6. Siirry valikossa kalibrointinäyttöön ja jatka puoliautomaattisella kalibroinnilla.  
Siirry kalibrointivalikkoon ja valitse **Puoliautomaattinen kalibrointi**. Katso [4.3.3 Valikko 2-Kalibrointi](#).
7. Vaadittavat vaiheet esitetään animaationa.
8. Tarkkaile prosessia näytössä, kunnes se on valmis.



- Jokaisella kierroksella voi kestää kymmenenkin sekunnin ajan, kunnes kalibrointiprosessi tunnistaa, että akselia tarkistetaan. Huomioi, mitä näytössä näkyy.
- Jokainen prosessin vaihe on hyvin tarkka ja voi kestää minuutinkin ajan ennen kuin ROTATE (PYÖRII) teksti ilmestyy näyttöön.
- Seuraa ruudussa näkyviä tietoja, jotta voi ottaa huomioon jokaisen akselin tilan prosessin kuluessa.
- Jokaista vaihetta ei tarvitse noudattaa tarkasti, mutta erilaiset kiertosekvenssit johtavat erilaisiin tietoihin ruudussa.
- Laserin ja Combo+n välisen etäisyyden kasvattaminen yli 30 metriin (100 ft) ei paranna kalibrointiprosessin tarkkuutta.

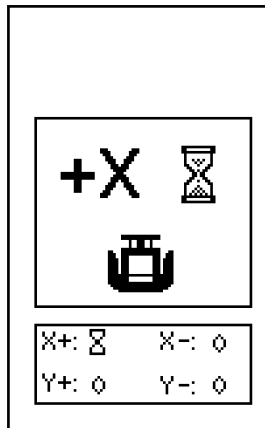
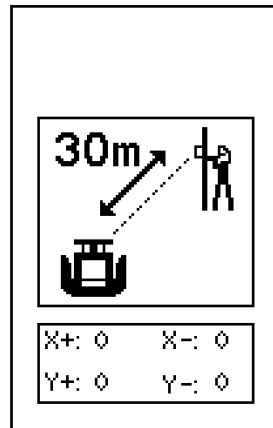
### Kalibrointi

#### Vaihe 1 – X-akselin (X+) kohdistaminen kohti Combo+a



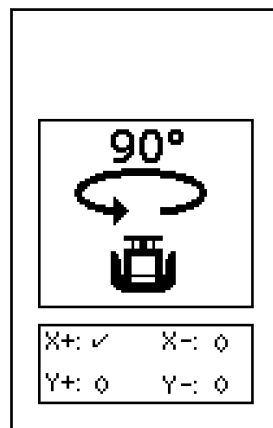
**Näytössä:**

**Kuvaus**



Ennen kohdistusta ja sen aikana Combo+n näytössä näkyy käyttäjää opastavia animaatioita.

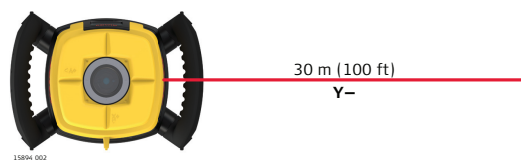
Kun kohdistus on käynnistynyt **ensimmäisen** määritetyn akselin kohdalla, tiimalasin kuvake osoittaa kohdistuksen edistymisen.



Kun akseli on kohdistettu onnistuneesti, alla näkyy aiemmin näkyneen tiimalasin tilalla valintamerkin kuvake. Lisäksi Rugby vahvistaa kohdistuksen onnistumisen piippaamalla.

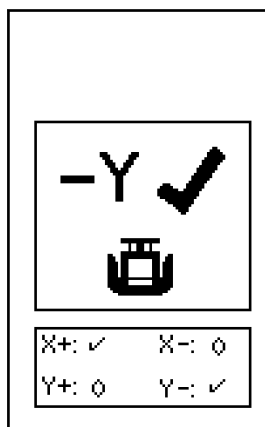
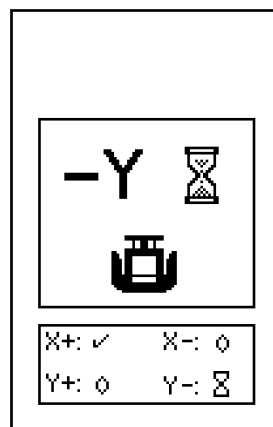
Tämän jälkeen animaatio pyytää pyörittämään Rugbya 90° vastapäivään, mutta myös Rugbyn kiertäminen 90° myötäpäivään tai 180° riittää.

**Vaihe 2 – Rugbyn pyörittäminen 90° ja Y-akselin (Y-) kohdistaminen kohti Combo+a**



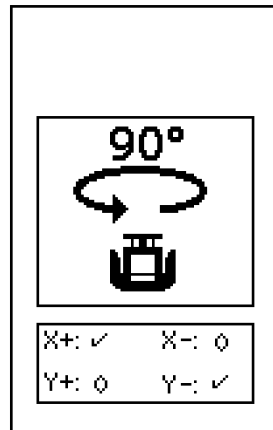
**Näytössä:**

**Kuvaus**



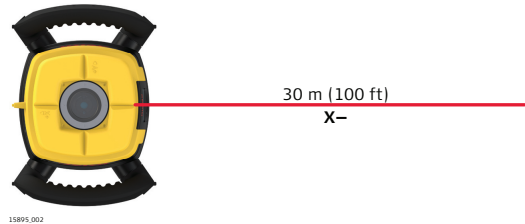
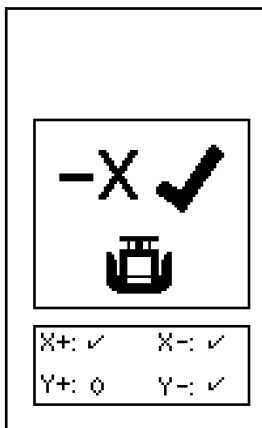
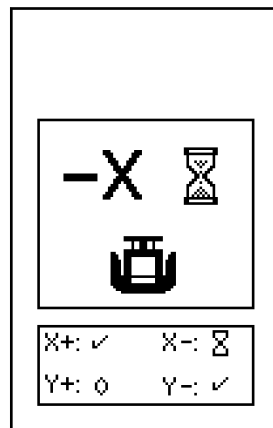
Kun kohdistus on käynnistynyt **toisen** määritetyn akselin kohdalla, tiimalasin kuvake osoittaa kohdistuksen edistymisen.

Kun akseli on kohdistettu onnistuneesti, alla näkyy aiemmin näkyneen tiimalasin tilalla valintamerkin kuvake. Lisäksi Rugby vahvistaa kohdistuksen onnistumisen piippaamalla.

**Näytössä:****Kuvaus**

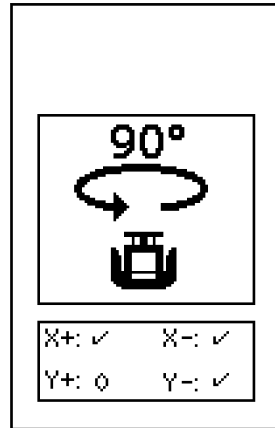
Tämän jälkeen animaatio pyytää pyörittämään Rugbya 90° vastapäivään, mutta myös Rugbyn kiertäminen 90° myötäpäivään tai 180° riittää.

Tarkoituksena on kohdistaa akselin kanssa, jota ei ole aiemmin valittu prosessin aikana.

**Vaihe 3 – Rugbyn pyörittäminen 90° ja X-akselin (X-) kohdistaminen kohti Combo+**
**Näytössä:****Kuvaus**

Kun kohdistus on käynnistynyt **kolmannen** määritetyn akselin kohdalla, tiimalasin kuvake osoittaa kohdistuksen edistymisen.

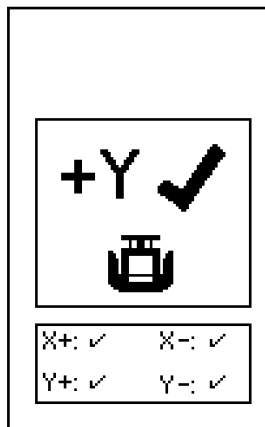
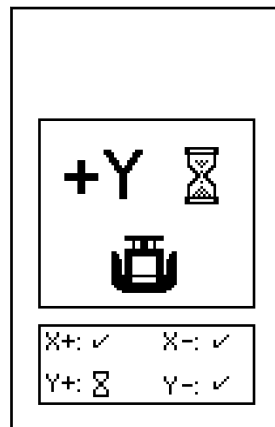
Kun akseli on kohdistettu onnistuneesti, alla näkyy aiemmin näkyneen tiimalasin tilalla valintamerkin kuvake. Lisäksi Rugby vahvistaa kohdistuksen onnistumisen piippaamalla.

**Näytössä:****Kuvaus**

Tämän jälkeen animaatio pyytää pyörittämään Rugbya 90° vastapäivään, mutta myös Rugbyn kiertäminen 90° myötäpäivään tai 180° riittää.

Tarkoituksena on kohdistaa akselin kanssa, jota ei ole aiemmin valittu prosessin aikana.

### Vaihe 4 – Rugbyn pyörittäminen 90° ja Y-akselin (Y+) kohdistaminen kohti Combo+a

**Näytössä:****Kuvaus**

Kun kohdistus on käynnistynyt neljännen ja viimeisen määritetyn akselin kohdalla, tiimalasin kuvake osoittaa kohdistuksen edistymisen.

Kun akseli on kohdistettu onnistuneesti, alla näkyy aiemmin näkyneen tiimalasin tilalla valintamerkin kuvake.



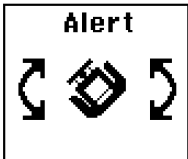


**Kalibrointi suoritettu:**

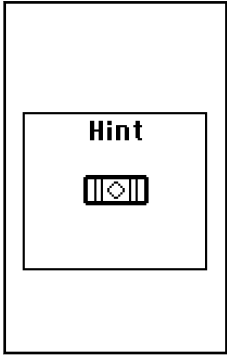
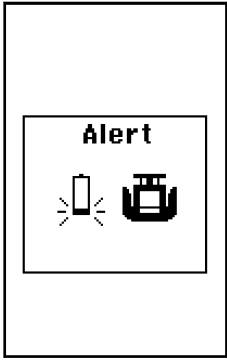
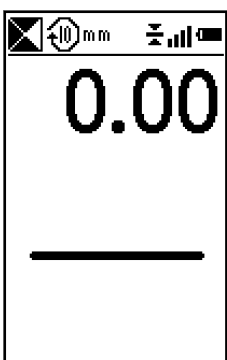
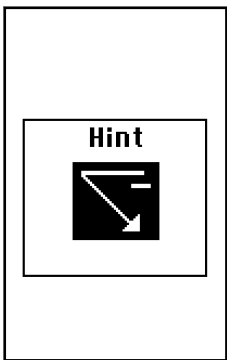
Kun kaikki neljä akselia on tarkistettu ja kalibrointi suoritettu onnistuneesti, Rugby piippaa 3 sekunnin ajan ja alla kaikkien akselien kohdalla näkyy valintamerkki. Onnistuneen kohdistuksen jälkeen laser kytkeytyy pois toiminnasta.

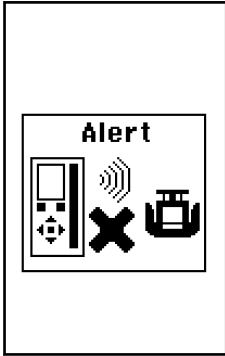
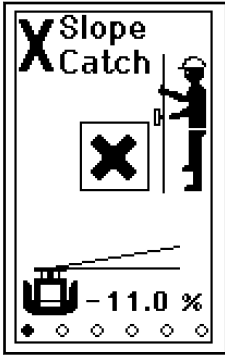
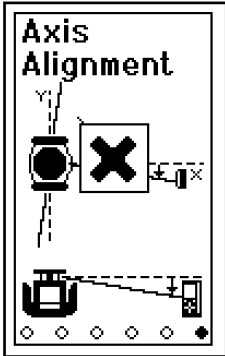
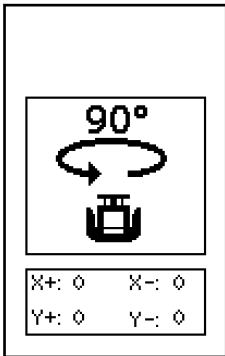
**Kalibrointi ei onnistunut:**

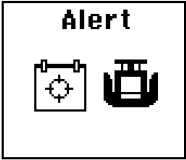
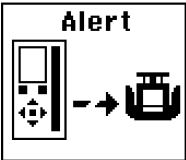

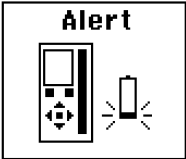
Jos Rugby havaitsee ongelman eikä kalibrointi onnistu, Rugby palaa päänäyttöön ja Combo+ palaa kalibrointinäyttöön.

Hälytykset ja viestit  
näytössä

Hälytys	Oire	Mahdolliset syyt ja ratkaisut
	Alhaisen akun varauksen merkki näytössä.	Akkuvirta on alhainen. Lataa Li-ion-akku. Katso kohta <a href="#">7 Akut</a> .
	Korotushälytysnäyttö Hälytys: Korotushälytys (H.I.) (H.I.) näytetään ja kuulet äänimerkin.	Rugby on liikkunut tai jalustaa on siirretty. Pysäytä hälytys kytkemällä Rugby pois toiminnasta, tarkista laserin korkeus ennen kuin alat käyttää sitä uudelleen. Anna Rugbyn tasata uudelleen ja tarkista laserin korkeus. Kahden minuutin hälytystilan jälkeen yksikkö sulkeutuu automaattisesti.
	Servorajan hälytys Näytetään servorajan hälytysnäyttö.	Rugby on liian kallellaan saatuttaakseen tasauksen. Sijoita Rugby itsetasauksen mahdollisimman 6 asteen alueelle. Kahden minuutin hälytystilan jälkeen yksikkö sulkeutuu automaattisesti.
	Kallistushälytys Näytetään kallistushälytysnäyttö.	Rugby kallistuu yli 45° vaakasuorasta asennosta. Kahden minuutin hälytystilan jälkeen yksikkö sulkeutuu automaattisesti.
	Lämpötilahälytys Näytetään lämpötilahälytysnäyttö.	Rugby on ympäristössä, jossa se ei voi toimia laserdiodin vahingoittumatta, esimerkiksi suorassa kuumassa auringonvalossa. Suojaa Rugby auringolta. Kahden minuutin hälytystilan jälkeen yksikkö sulkeutuu automaattisesti.

Hälytys	Oire	Mahdolliset syyt ja ratkaisut
	Lämpötilatarkistuksen varoitusnäyttö on näkyvässä.	<p>Rugby on havainnut 5 °C:n muutoksen lämpötilassa ja tarkistaa tason asentoa.</p> <p>☞ Odota, kunnes toiminto on suoritettu. Katso kohdasta <a href="#">4.3.2 Valikko (joukko) 1-Lämpötila-herkkyys</a> lisätietoa asetuksen vaihtamiseen 5 °C:n ja 2 °C:n välillä tai käytöstä poistamiseen.</p>
	"Tyhjä akku" -kuvake välkkyy.	<p>Rugbyn akun varaus on vähissä ja se vähentää pään nopeuden 7 kierrokseen sekunnissa. Jos Combo+ havaitsee Rugbyn pyörivän 7 kierrosta sekunnissa, sen näyttöön tulee alhaisen varauksen hälytys.</p> <p>☞ Tarkista Rugbyn akku.</p> <p>☞ Tämän tilan aikana Smart Target -ominaisuudet ovat poissa käytöstä.</p>
	Säde ei heijastu laserin kaikkilta sivuilta.	<p>Säteen rajausta on aktivoitu yhdelle tai useammalle laserin sivulle. Lisätietoa säteiden rajauksen käytöstä poistamisesta tai muuttamisesta on kohdassa <a href="#">4.3.2 Valikko (joukko) 1-Säteiden rajausta</a>.</p>
	Negatiivisen kaltevuusarvon antaminen ei ole mahdollista.	<p>Rugby on määritetty sallimaan vain positiiviset kaltevuusarvot. Tämän voi poistaa käytöstä kaltevuuden syöttövalikossa.</p>

Hälytys	Oire	Mahdolliset syyt ja ratkaisut				
	Rugby ei ole yhteydessä Combo+on.	<p>Rugby on kadottanut yhteyden etäohjausjärjestelmään.</p> <p>☞ Varmista, että olet näköyhteydessä Rugbyyn etkä ole 100 metrin (300') kantaman ulkopuolella.</p>				
	Smart Target -ominaisuudet eivät toimi.	<p>Smart Target -toimintoa ei saatu suoritettua.</p> <p>☞ Valmista, että työskentelet oikealla akselilla etkä ole ylittänyt 100:n m työskenteletäisyyttä.</p>				
	Akselien tasaus ei toimi.	<p>Akselien tasausta ei voitu suorittaa.</p> <p>☞ Valmista, että työskentelet oikealla akselilla etkä ole ylittänyt 100:n m työskenteletäisyyttä.</p>				
 <table border="1" data-bbox="523 1591 707 1661"> <tr> <td>X+: 0</td> <td>X-: 0</td> </tr> <tr> <td>Y+: 0</td> <td>Y-: 0</td> </tr> </table>	X+: 0	X-: 0	Y+: 0	Y-: 0	Puoliautomaattinen kalibrointi ei toimi.	<p>Puoliautomaattista kalibrointia ei voitu suorittaa.</p> <p>☞ Toista toimenpide. Jos kalibrointi ei siltikään onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun huoltoon.</p>
X+: 0	X-: 0					
Y+: 0	Y-: 0					

Hälytys	Oire	Mahdolliset syyt ja ratkaisut
	Laitetta varten on määritetty kalibrointimuistutus.	Jos et halua, että hälytys tulee näkyviin, poista se käytöstä tai päivitä se tai lähetä Rugby kalibroitavaksi. Katso <a href="#">4.3.3 Valikko 2- Kalibroinnin hälytys toiminto</a> .
	Combo+n ja Rugbyn laiteohjelmistot eivät ole yhteensopivat.	Tästä voi aiheutua vain vähäisiä ongelmia, mutta varmista Rugbyn ja Combo+n optimaalinen toiminta ottamalla yhteyttä valtuutettuun huoltokeskukseen.
	Rugbyssa on ilmennyt sisäinen laiteistovirhe.	Rugbyssa on vakava vika. Ota yhteyttä valtuutettuun huoltokeskukseen.
	Combo+n akkujen varaus on hyvin alhainen.	Lataa Combo+.

Ongelma	Mahdollisia syitä	Ratkaisuehdotukset
Rugby ei käynnisty.	Akkuvirta voi olla vähissä tai lopussa.	Tarkasta akut ja vaihda tai lataa ne tarvittaessa. Jos vika jatkuu, toimita Rugby valtuutettuun huoltoon.
Rugbyn kantama on lyhentynyt.	Lika saattaa haitata toimintaa.	Puhdista Rugbyn ja Combo+n ikkunat. Jos vika jatkuu, toimita Rugby valtuutettuun huoltoon.
Combo+ ei toimi kunnolla.	Rugby ei pyöri. Laite voi olla itsetasauksen tai H.I.-häilytyksen tilassa.	Tarkista, että Rugby toimii kunnolla.
	Combo+ on kantan ulkopuolella.	Siirrä se lähemmäksi Rugbya. Normaalkäytössä Combo+ toimii jopa 300 metrin (1 000') kantamalla.
	Combo+n paristojen varaus on matala.	Tarkista paristojen varaus-tason laskusta varoitettava merkki Combo+n näytössä. Vaihda paristot.
Näyttö on liian pimeä tai kirkas.	Näytön kontrastin asetus on epäsopiva.	Combo+n näytön kontrastia voi muuttaa valikossa. Katso <a href="#">4.3.3 Valikko 2-Näytön kontrasti</a> .
Kaltevuus näytetään prosentteina (%) tai promilleina (‰).	Väärä asetus on valittu.	Rugby-laser on määritetty näyttämään kaltevuusarvot prosentteina (%) tai promilleina (‰). Tämän voi muuttaa kaltevuuden syöttövalikossa. Katso <a href="#">4.3.4 Syötetty kaade-Näyttö – Prosentteina/metreinä</a> .
Kaltevuus palautuu nolnaan aina, kun laser laitetaan päälle.	Väärä asetus on valittu.	Rugby-laser on määritetty nollaamaan kaltevuusarvot, kun se kytketään pois toiminnasta tai asetetaan valmiustilaan. Tämän voi muuttaa kaltevuuden syöttövalikossa. Katso kohta <a href="#">Kaateen tallennus</a> .
Laser pysähtyy liian usein tasaamaan uudelleen.	Laitteen herkkyys voi olla asetettu "hieno"-asettoon. (Asetus 1).	Herkkyyttä tärinälle/tuulelle voi muuttaa valikossa. Katso <a href="#">4.3.2 Valikko (joukko) 1-Herkkyys</a> .
	Jalusta voi olla löysä.	Tarkista jalustan kiristys. Tiukenna kaikkia ruuveja. Käytä jaloissa tarvittaessa painoina esim. hiekkapusseja.

Ongelma	Mahdollisia syitä	Ratkaisuehdotukset
	Rugby liikkuu tuulen vuoksi liikaa.	Suojaa Rugby tuulelta. Paina jalustan jalat voimakkaammin maahan.
Combo+n näyttö jähmettyy tai toimii poikkeavasti.	Ohjelmiston toimintahäiriö tai ulkoisista virtalähteistä aiheutuva voimakas häiriö.	Yritä kytkeä Combo+ pois toiminnasta ja takaisin toimintaan. Jos tämä ei auta, paina Combo+n virta-/ESC-painiketta 10 sekunnin ajan.
Tietyn numeron ylittävän kaltevuusarvon syöttäminen ei onnistu.	Rugbyyn asennuksessa lasermallissa on rajoitetut kaltevuusmahdollisuudet. Yhtein akseliin ei ole mahdollista syöttää yli 10 %:n kaltevuusarvoja, kun toisen akselin arvo on yli 3 %.	Asennetusta mallivaihtoehdosta riippuen Rugby sallii korkeintaan 10 % kaltevuuksien syöttämisen kummallakin akselilla samanaikaisesti. Jos yhden akselin kaltevuus on yli 10 %, kaltevuus risteävällä akselilla on rajoitettu 3 %:iin.
Combo+n digitaalinen lukema häviää näytöstä ja tulee uudelleen näkyviin, myös vakaan säteen kohdalla.	Suuremmilla etäisyyksillä säteen optimaalinen tunnistus edellyttää suurempaa pään pyörimisnopeutta.	Pään pyörimisnopeutta voi muuttaa valikossa. Katso <a href="#">4.3.2 Valikko (joukko) 1-Pään pyörimisnopeus</a> .

## 11 Hoito ja kuljetus

### 11.1 Kuljetus

<b>Kuljetus maastossa</b>	Kuljetettaessa laitetta maalla varmistaudu, että <ul style="list-style-type: none"><li>• joko kuljetat laitetta sen alkuperäisessä kuljetuskotelossa,</li><li>• tai kuljetat kojetta jalustassa jalustan jalat harallaan olkapäälläsi pitäen kojeen pystyssä.</li></ul>
<b>Kuljetus ajoneuvossa</b>	Älä milloinkaan kuljeta laitetta irrallaan maantieajoneuvossa, koska se voi kärsiä iskusta ja tärinästä. Kuljeta aina laitetta sen kuljetuskotelossa ja kiinnitä se.
<b>Tuotteet ilman säilytyslaatikkoa</b>	Jos tuotteella ei ole kuljetuskoteloä, käytä alkuperäispakkausta tai vastaavaa.
<b>Rahtilähetystenä</b>	Rautatie-, ilma- ja merikuljetuksessa on aina käytettävä Leica Geosystems'in täydellistä alkuperäispakkausta, kuljetuskoteloä ja pahvilaatikkoa tai vastaavaa, kojeen suojana iskulta ja tärinältä.
<b>Lähtettäminen, akkujen kuljetus</b>	Akkuja kuljetettaessa tuotteesta vastuussa olevan henkilön tulee varmistua, että kaikkia kansallisia ja kansainvälisiä määräyksiä noudatetaan. Ota ennen kuljetusta yhteys kuljetusliikkeeseen.
<b>Käytösäädöt</b>	Tuotteen altistaminen suurille mekaanisille voimille, esimerkiksi kuljettamalla tuotetta usein, käsittelemällä sitä kovakouraisesti tai varastoimalla tuotetta pidempiaikaisesti, voi aiheuttaa poikkeamia ja mittaustarkkuuden alentumista. Suorita aika ajoin koemittauksia ja kenttäsaätöjä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla ennen tuotteen käyttämistä.

### 11.2 Säilytys

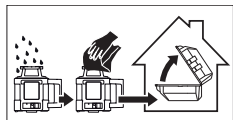
<b>Tuote</b>	Noudata lämpötilarajoja laitetta säilytettäessä, erityisesti kesällä, jos laite on ajoneuvon sisällä. Katso kohdasta <a href="#">Tekniset tiedot</a> lisätietoja lämpötilarajoista.
<b>Litium-Ion -akut</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poista akut laitteesta ja laturista ennen varastointia.</li><li>• Lataa akut varastoinnin jälkeen uudelleen ennen käyttöä.</li><li>• Suojaa paristot kosteudelta ja kastumiselta. Märät tai kosteat akut on kuivattava ennen säilyttämistä tai käyttöä.</li><li>• Jotta akun itsetyhjentyemiseltä vältytään, akkua suositellaan säilytettäväksi kuivissa olosuhteissa 0 °C...+30 °C / +32 °F...+86 °F lämpötilassa.</li><li>• 40 % - 50 % täyteen varattuja akkuja voidaan säilyttää suositellussa säilytyslämpötilassa jopa vuoden ajan. Tämän säilytysajan jälkeen akut on ladattava uudelleen.</li></ul>

### 11.3 Puhdistus ja kuivaus

<b>Tuote ja lisävarusteet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puhalla pöly pois linseistä ja prismasta.</li><li>• Älä milloinkaan kosketa lasia sormilla.</li><li>• Käytä puhdistukseen vain puhdasta, pehmeätä, nukatonta kangasta. Kosketa kangas tarvittaessa veteen tai puhtaaseen alkoholiin. Älä käytä muita nesteitä; ne saattavat syövyttää polymeeriosia.</li></ul>
-------------------------------	--

## Kosteat laitteet

Kuivaa tuote, kuljetuskotelo, pehmusteet ja lisävarusteet alle 40 °C:n / 104 °F:n lämpötilassa ja puhdista ne. Poista akkulokeron kansi ja kuivaa akkulokero. Pakkaa uudelleen vasta kun kaikki ovat täysin kuivia. Sulje aina kuljetuskotelo, kun käytät sitä maastossa.



---

## Kaapelit ja pistokkeet

Pidä pistokkeet puhtaina ja kuivina. Puhalla liitântäkaapelien pistokkeissa oleva lika pois.

---



Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalilaitteen rajoja, FCC-säännösten osan 15 mukaisesti.

Nämä rajat on suunniteltu antamaan kohtuullisen suojan asuntoalueilla haitallisia häiriöitä vastaan.

Tämä laitteisto tuottaa, käyttää ja säteilee radiotaajuusenergiaa, ja ellei sitä ole asennettu ja käytetty ohjeiden mukaisesti, se saattaa aiheuttaa haitallista häiriötä radioliikenteeseen.

Ei kuitenkaan voida taata, ettei häiriötä esiinny tietyssä asennuksessa. Jos tämä laitteisto aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- ja televisiovastaanottoon, mikä voidaan selvittää kytkemällä laitteisto pois päältä ja päälle, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön korjaamista jollakin seuraavista toimenpiteistä:

- Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai sijoita se toiseen paikkaan.
- Lisää laitteiston ja vastaanottimen välistä etäisyyttä.
- Kytke laitteisto eri pistorasiaan kuin mihin vastaanotin on kytketty.
- Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio/TV-tekniikolta.

---

Responsible Party – U.S. Contact Information  
Michael Harvey  
Leica Geosystems, Inc.  
10035 Via Colomba Cir #205  
Fort Myers, FL 33966, USA  
Tel.: (615) 585-0689  
Email: michael.harvey@leicaus.com

---

## Kanada

CAN ICES-003 B/NMB-003 B  
Sisältää IC-tunnuksen: 3177A-CT301

---

### **Kanadan vaatimustenmukaisuuslausunto (Canada Compliance Statement)**

Tämä laite sisältää toimiluvista vapautettuja lähettimiä/vastaanottimia, jotka vastaavat Innovation, Science and Economic Development Canadian radiolaitestandardia. Laitteen käyttö tapahtuu seuraavien edellytysten mukaisesti:

1. Laite ei saa aiheuttaa häiriöitä
2. Laitteen on siedettävä kaikenlaista häiriötä, myös sellaista, joka voi aiheuttaa laitteen ei-toivottuja toimintoja

### **Canada Déclaration de Conformité**

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement

---

### **Radiotaajuuksille (RF) altistumista koskeva vaatimustenmukaisuusvaikutus**

Laitteen säteilemä RF-lähtöteho on Health Canadian Safety Code 6 -määräyksessä kannettaville laitteille määritetyn rajan alapuolella (säteilevän elementin ja käyttäjän ja/tai sivullisen välinen etäisyys on alle 20 cm).

---

## Japani

- Laitte noudattaa Japanin radiolain (電波法) vaatimuksia.
- Laitetta ei saa muokata (muutoin annettu tunnistus ei ole enää voimassa).

## Muut

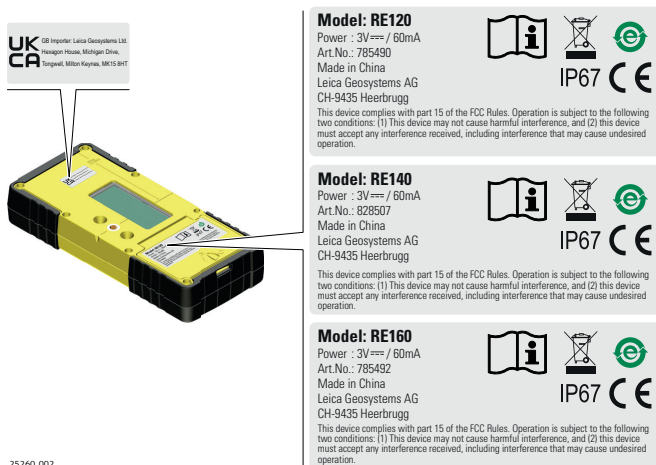
Yhdenmukaisuus on hyväksyttävä ennen laitteiston käyttöä maissa, joissa on muita kansallisia säädöksiä.

### 12.1.2

### Tuotteet ilman radiota

#### Rod Eye -vastaanottimien laitekilvet

- a Rod Eye 120
- b Rod Eye 140
- c Rod Eye 160



## EU



Leica Geosystems AG vakuuttaa, että tuote vastaa / tuotteet vastaavat sovellettavien Euroopan unionin direktiivien keskeisiä vaatimuksia ja säännöksiä. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on kokonaisuudessaan luetavissa osoitteessa <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

### HUOMIO

Kojetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinympäristöissä eikä se välttämättä mahdollista riittävää suojausta radiovastaanotolle kyseisissä ympäristöissä.

## Yhdysvallat

FCC Part 15, Part 15 B

Laitte täyttää FCC:n osan 15 määräykset. Laitteen käyttö tapahtuu seuraavien edellytysten mukaisesti:

1. Laitte ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä, ja
2. Laitteen on siedettävä kaikenlaisia häiriöitä, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa laitteen ei-toivottua toimintaa.

Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalilaitteen rajoja, FCC-säännösten osan 15 mukaisesti.

Nämä rajat on suunniteltu antamaan kohtuullisen suojan asuntoalueilla haitallisia häiriöitä vastaan.

Tämä laitteisto tuottaa, käyttää ja säteilee radiotaajuusenergiaa, ja ellei sitä ole asennettu ja käytetty ohjeiden mukaisesti, se saattaa aiheuttaa haitallista häiriötä radioliikenteeseen.

Ei kuitenkaan voida taata, ettei häiriötä esiinny tietyssä asennuksessa. Jos tämä laitteisto aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- ja televisiovastaanottoon, mikä voidaan selvittää kytkemällä laitteisto pois päältä ja päälle, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön korjaamista jollakin seuraavista toimenpiteistä:

- Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai sijoita se toiseen paikkaan.
- Lisää laitteiston ja vastaanottimen välistä etäisyyttä.
- Kytke laitteisto eri pistorasiaan kuin mihin vastaanotin on kytketty.
- Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio/TV-tekniikolta.

---

Responsible Party – U.S. Contact Information  
Michael Harvey  
Leica Geosystems, Inc.  
10035 Via Colomba Cir #205  
Fort Myers, FL 33966, USA  
Tel.: (615) 585-0689  
Email: michael.harvey@leicaus.com

---

#### Kanada

CAN ICES-003 B/NMB-003 B

---

#### Muut

Yhdenmukaisuus on hyväksyttävä ennen laitteiston käyttöä maissa, joissa on muita kansallisia säädöksiä.

---

## 12.2

### Tuotteen yleiset tekniset tiedot

---

#### Käyttöväli

##### Rugby CLAx -kojeen toiminta-alue (halkaisija):

Rod Eye 160/Combo+      1 350 m/(4 430 ft)

---

#### Itsetasaustarkkuus

##### Tyyppi

##### Arvo

Itsetasaustarkkuus<sup>1)</sup>      ±1,5 mm 30 m etäisyydellä (±1/16" 100 ft etäisyydellä)

---

#### Itsetasausalue

##### Tyyppi

##### Arvo

Itsetasausalue      ±6°

---

#### Pään pyörimisnopeus

##### Tyyppi

##### Arvo

Pään pyörimisnopeus      0, 2, 5, 10, 15 r/min

---

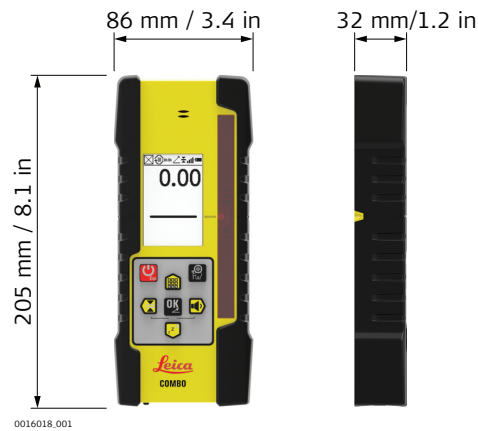
<sup>1)</sup> Itsetasaustarkkuus on määritetty 25 °C:ssa (77 °F:ssa).

## Mitat

### Rugby



### Combo+



## Paino

Tyyppi	Arvo
Rugbyn paino akun kanssa	3,8 kg / 8,4 lbs.
Rugbyn paino ilman akkua	3,4 kg / 7,5 lbs.
Combo+	0,4 kg / 0,9 lbs

## Rugbyn ja Combo+n sisäinen akku

Tyyppi	Käyttöajat* 20 °C:ssa
Litium-Ion (Li-Ion-akku)	50 h

\*Käyttöajat riippuvat ympäristön olosuhteista.

☞ Li-Ion-akun lataus kestää enintään viisi tuntia.

## Rugby- ja Combo+-tuotteiden ympäristövaatimukset

### Lämpötila

Toimintalämpötila	Säilytyslämpötila
-20 °C...+50 °C (-4 °F...+122 °F)	-40 °C...+70 °C (-40 °F...+158 °F)

### Suojaus vedeltä, pölyltä ja hiekalta

Suojaus
Rugby: IP68 (IEC 60529) / MIL-STD-810G, muutos 1, menetelmä 512.6, toimenpide I

**Suojaus**

Combo+: IP67 (IEC 60529) / MIL-STD-810G, muutos 1, menetelmä 512.6, toimenpide I

Pölytiivis

Suojattu yhtämittaiselta veteen upottamiselta.

**A100 litium-ion-laturi**

Tyyppi	Arvo
Tyyppi	Li-Ion-akkulaturi
Tulojännite	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz
Lähtöjännite	12 V DC
Lähtövirta	3,0 A
Napaisuus	Akseli: negatiivinen, kärki: positiivinen

**CLB-litiumioniakku**

Tyyppi	Arvo
Tyyppi	Li-Ion-akku
Tulojännite	12 V DC
Tulovirta	2,5 A
Latausaika	5 tuntia (enintään) 20 °C:n lämpötilassa

## 13

## Elinikäinen valmistajan takuu

---

### 13.1

### Rugby

---

Kuvaus



#### Elinikäinen<sup>2)</sup> valmistajan takuu

Takuun kattavuus PROTECT:n alaisen tuotteen koko käyttöiälle Leica Geosystemsinsä kansainvälisen rajoitetun takuun ja osoitteessa [Leica Warranty](#) säädettyjen PROTECT:n yleisten myyntiehtojen mukaisesti. Kaikkien PROTECT:n alaisuuteen kuuluvien tuotteiden tai osien, joissa on materiaali- tai valmistusvirheitä johtuvia vikoja, maksuton korjaus tai vaihto.

#### 5 vuotta ilman kustannuksia

Lisäpalvelut ovat maksuttomia, jos PROTECT:n alaisuuteen kuuluva tuote voituu ja vaatii huoltoa normaaleissa käyttöolosuhteissa käyttöoppaassa kuvatun mukaisesti.

---

Kuvaus

#### Kahden vuoden knockdown-takuu

Elinikäisen valmistajan takuun ja "kustannuksettomana" lisäpalveluiden jakson lisäksi PROTECT:n alaisen tuotteen sisäinen itsetasausjärjestelmä sisältyy takuuseen. Jos kahden vuoden kuluessa ostopäivämäärästä tapahtuu onnettomuus tai isku tai putoaminen, kaikki sisäisen itsetasausjärjestelmän korjaukset sisältyvät takuuseen PROTECT-yleisehtojen ja -määräysten mukaisesti.

---

### 13.2

### Combo+

---

Kuvaus



#### Elinikäinen<sup>2)</sup> valmistajan takuu

Takuun kattavuus PROTECT:n alaisen tuotteen koko käyttöiälle Leica Geosystemsinsä kansainvälisen rajoitetun takuun ja osoitteessa [Leica Warranty](#) säädettyjen PROTECT:n yleisten myyntiehtojen mukaisesti. Kaikkien PROTECT:n alaisuuteen kuuluvien tuotteiden tai osien, joissa on materiaali- tai valmistusvirheitä johtuvia vikoja, maksuton korjaus tai vaihto.

#### 3 vuotta ilman kustannuksia

Lisäpalvelut ovat maksuttomia, jos PROTECT:n alaisuuteen kuuluva tuote voituu ja vaatii huoltoa normaaleissa käyttöolosuhteissa käyttöoppaassa kuvatun mukaisesti.

---

<sup>2)</sup> Elinikäinen – tuotteen elinikä

## Virransyötön varusteet



16024.002

**A100 - Li-Ion-laturi (790417)**

A100-Li-Ion-laturi toimitetaan neljällä erillisellä vaihtovirta-adaptterilla.



25261.001

**A130 - 12 voltin akkujohto (790418)**

12 voltin A130-akkujohto yhdistää Rugbyn tavalliseen 12 voltin auton akkuun varavirranlähteenä laitteen omalle akkuyksikölle. Pituus: 4 metriä



25262.001

**A140 - autosovitinkaapeli (797750)**

A140-autosovitinkaapeli yhdistää Rugby tavalliseen auton oheislaitevirtapistokkeeseen varavirranlähteenä laitteen omalle akkuyksikölle tai autossa tapahtuvaa latausta varten. Pituus: 2 metriä



25265.001

**Smart Adapter -adapteri (864855)**

Smart Adapter -adapterissa yhdistyvät seinätelineen ja tähtäystaulun kiinnikkeen ominaisuudet. Sen mukana toimitetaan myös 90 ° Combo+ tähtäystaulun kiinnike.



25263\_001

### **CLB - Li-Ion-akku (855974)**

CLB-Li-Ion-akku sisältyy ladattavaan vakioakkupakettiin. Li-Ion-akun käyttäminen edellyttää A100-Li-Ion akkulaturin hankkimista.



25264\_001

### **Rugby - tähtäin ja kiinnitin (864859)**

A260-tähtäin- ja kiinnitinkokoonpano kiinnittyy magneetilla Rugby CLAxn päälle ja nopeuttaa seuraavan päivän työtä akselien linjaamisessa ja asetusten antamisessa. Tähtäin pitää alunperin linjata yksittäisiin yksiköihinlaitteisiin.

**1007277-1.0.0fi**

Alkuperäisen tekstin käännös (1007268-1.0.0en)  
Julkaistu Sveitsissä, © 2024 Leica Geosystems AG



- when it has to be **right**



**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
9435 Heerbrugg  
Switzerland

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

