

Sisällysluettelo

Laitteen asennus	2
Johdanto	2
Yleiskuva - Laser.....	3
Yleiskuva - Vastaanotin	4
Yleiskuva - Kaukosäädin	5
Lisävarusteet	6
Toiminnot	7
Tyypilliset käytöt	7
PÄÄLLE kytkeminen / Automaattitila	8
POIS päältä kytkeminen.....	8
Manuaalitila	8
H.I. Hälytystila.....	9
Sovellukset	10
Pyörintä	10
Skannaus	10
Painiketoiminnot - Pystytila	11
Painiketoiminnot - Makuuasentotila	12
Kohdistussovellukset	13
Kattotyö	13
Suunnittelu tai lattiatyö.....	13
Tason kiinnityspisteet	14
Vesiputken kokoonpano.....	14
Lattian tasaus	15
Muottityön tasaus	15
Tarkkuuden tarkastaminen	16
Tasauksen tarkkuus	16
Pystytarkkuus	16
Tekniset tiedot	17

Kuljetus	18
Säilytys	18
Puhdistus ja kuivaus	18
Turvallisuusohjeet	19
Vastuualueet	19
Sallittu käyttö.....	19
Käytön rajoitukset	19
Kielletty käyttö	19
Melupäästöt (laservastaanotin)	20
Käyttöön liittyvät vaarat	20
Hävittäminen	20
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	21
Laserluokitus.....	21
Merkinnät	21

Laitteen asennus

Johdanto



Turvallisuusohjeet ja käyttöohje tulee lukea läpi huolellisesti ennen tuotteen käyttämistä ensimmäistä kertaa.



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

Käytetyillä symboleilla on seuraavat merkitykset:



VAROITUS

Merkitsee mahdollista vaaratilannetta tai käyttötarkoituksen vastaista käyttöä, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukaantumiseen, ellei sitä vältetä.

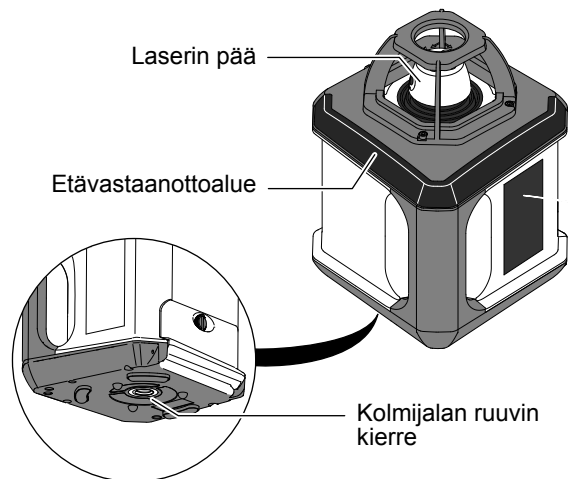


HUOMIO

Merkitsee mahdollista vaaratilannetta tai käyttötarkoituksen vastaista käyttöä, joka voi johtaa lieviin henkilövahinkoihin ja/tai huomattaviin vahinkoihin esineille, omaisuudelle tai ympäristölle.



Tärkeitä kappaleita, joita on noudatettava käytännössä, koska ne mahdollistavat kojeen teknisesti oikean ja tehokkaan käytön.



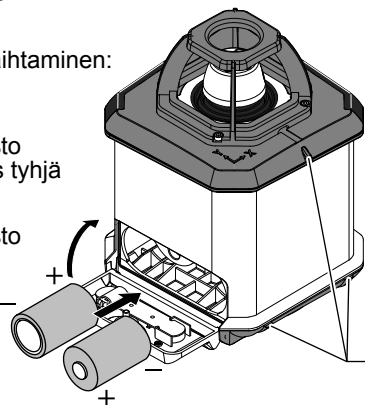
Paristojen vaihtaminen:



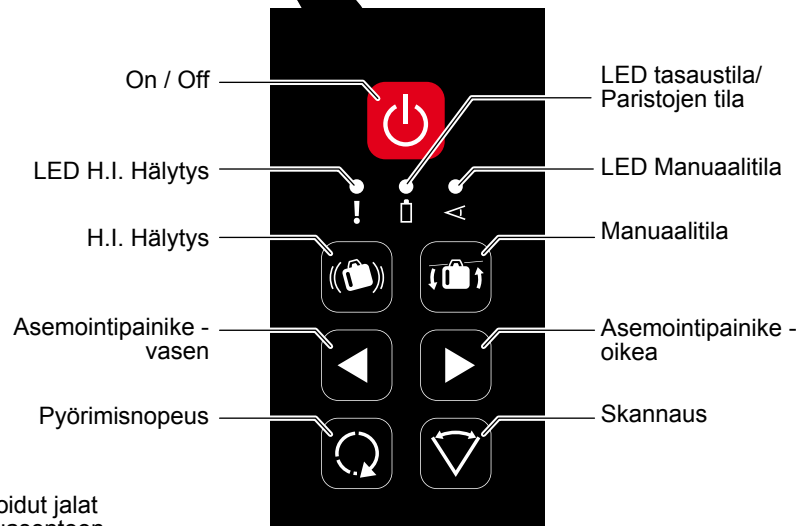
Paristo
lähes tyhjä



Paristo
tyhjä



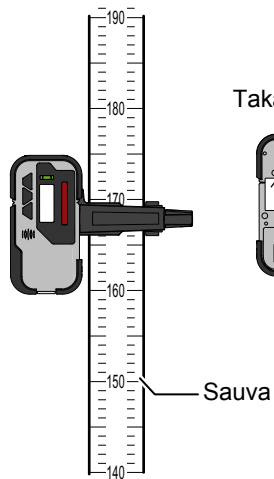
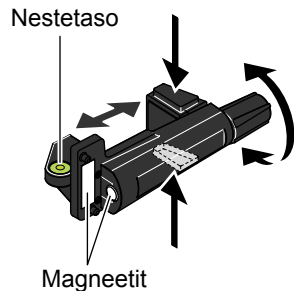
Integroidut jalat
makuuasentoon



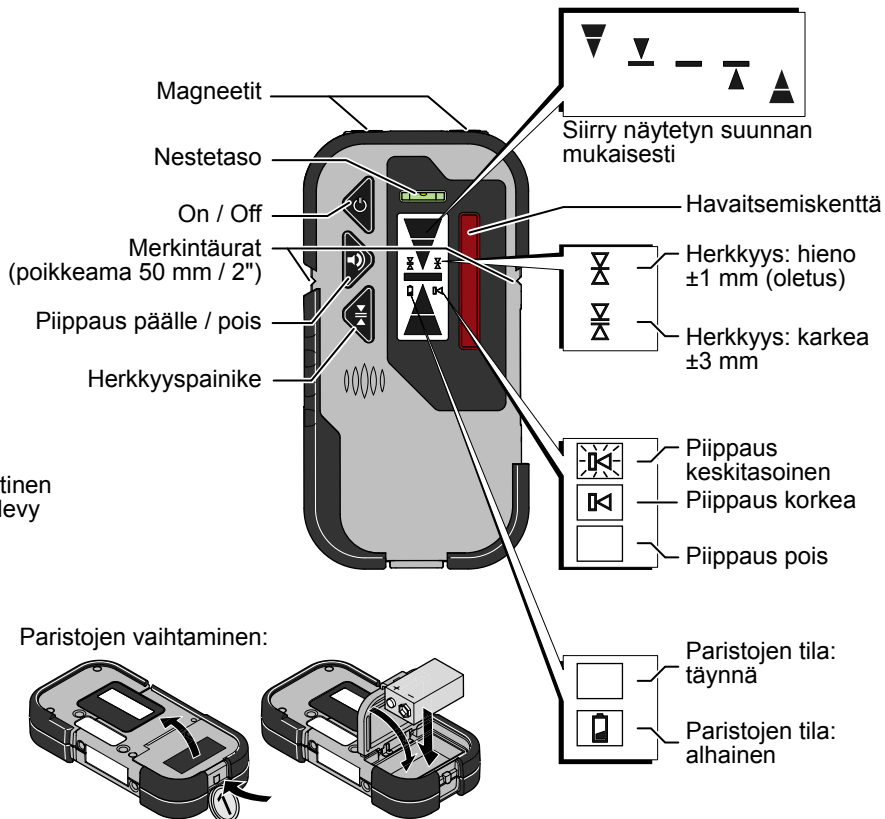
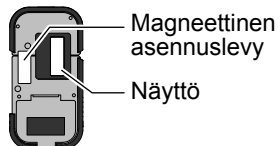
Laitteen asennus

Yleiskuva - Vastaanotin

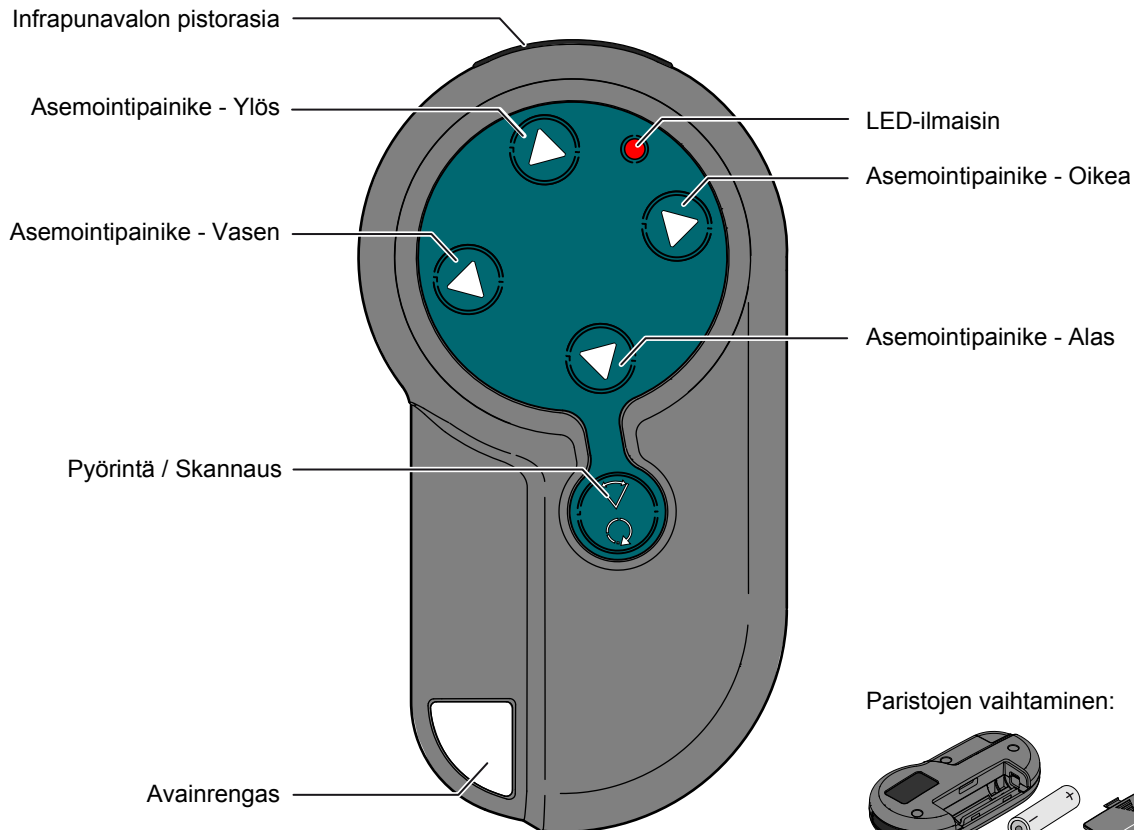
Kiinnike vastaanottimen asentamiseen:



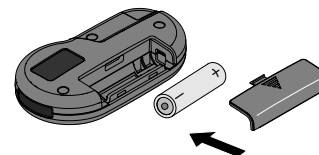
Takapuoli:



Yleiskuva - Kaukosäädin



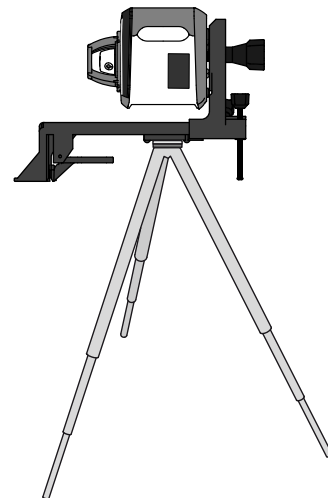
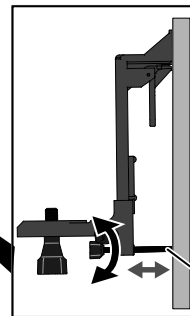
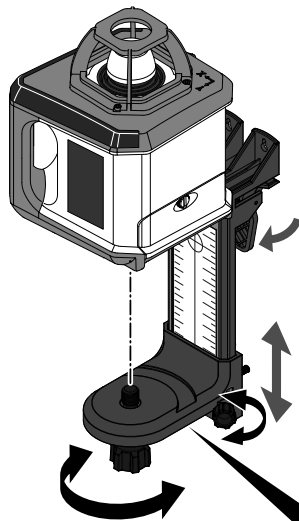
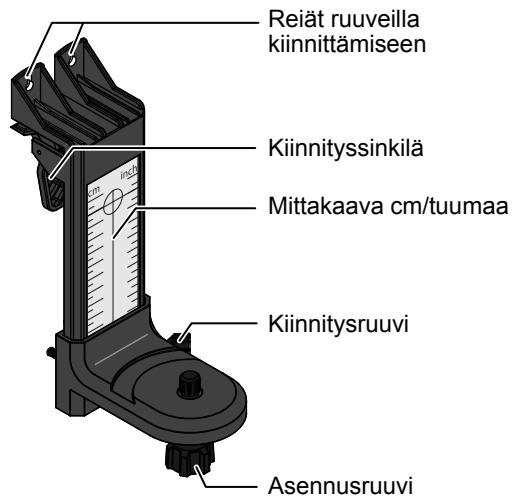
Paristojen vaihtaminen:



Laitteen asennus

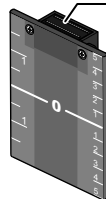
Lisävarusteet

Seinäkiinnike:



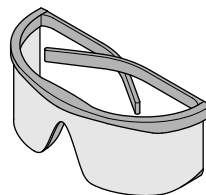
Säätöruuvi

Kohdelevy:



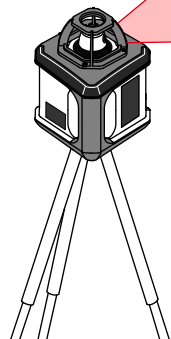
Magneetit

Suojalasit:

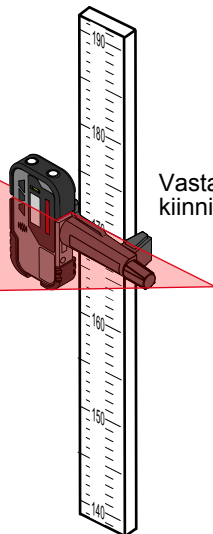


VAROITUS!
Suojalasit eivät suojaa silmiäsi lasersäteeltä. Niitä käytetään vain lasersäteiden näkyvyyden lisäämiseen.

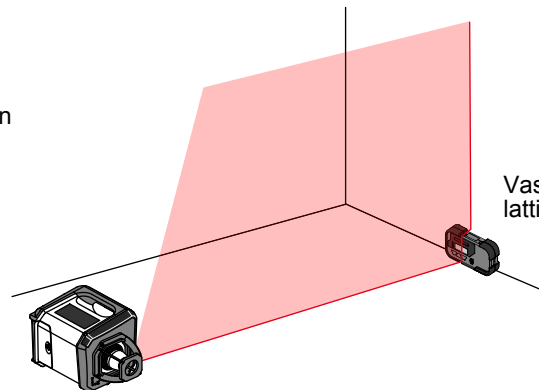
Laser kolmijalkaan kiinnitettynä



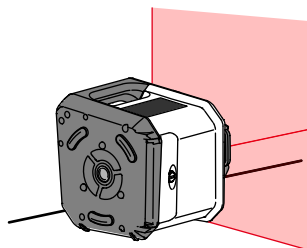
Vastaanotin sauvaan kiinnitettynä



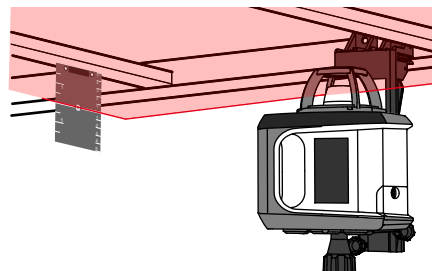
Vastaanotin lattialla



Laser makuuasennossa



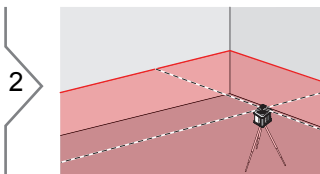
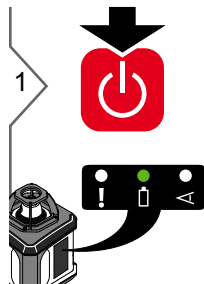
Makuuasento lattialla: Näppäimistön on oltava yläosassa



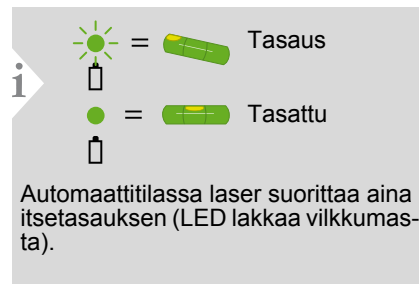
Kiinnitetty seinäkiinnikkeeseen, ta-saus kohdelevyllä

Toiminnot

PÄÄLLE kytkeminen / Automaattitila



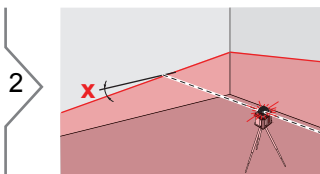
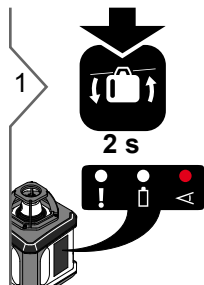
Päälle laittamisen jälkeen automaattitila otetaan käyttöön. Kun koje on suorittanut itsetasauksen, laserin pää alkaa pyöriä.



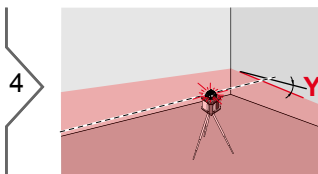
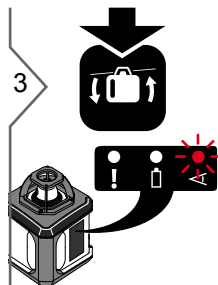
POIS päältä kytkeminen



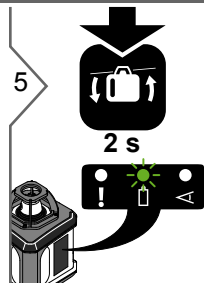
Manuaalitila



Kallista lasertason X-akseli kaukosäätimellä.



Kallista lasertason Y-akseli kaukosäätimellä.

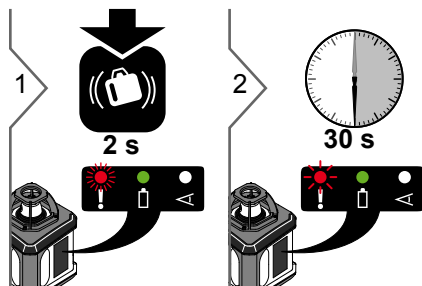


Poistu manuaalitilasta

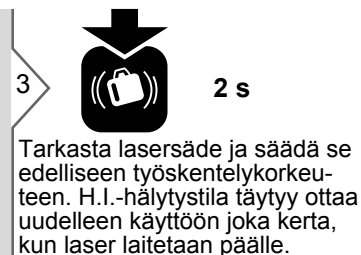
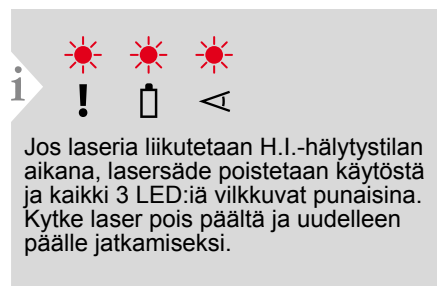
i Manuaalitilassa lasersäde pyörii silloinkin, kun laseria ei ole tasattu. Manuaalitilaa voidaan käyttää kaltevilla tasoilla, kuten portaissa tai katoissa tai aina, kun vaaditaan manuaalinen kaltevuusasetus.

Toiminnot

H.I. Hälytystila



30 sekunnin kuluttua LED vilkkuu hiitaasti ja H.I.-hälytys otetaan käyttöön.



i Korkeushälytys- tai Kojeen korkeus-toiminto on suunniteltu estämään vääränlainen työskentely, joka aiheutuu kolmijalan äkillisestä liikkeestä tai laskeutumisesta, joka aiheuttaisi laserin tasauksen alemmassa korkeudessa.

Sovellukset

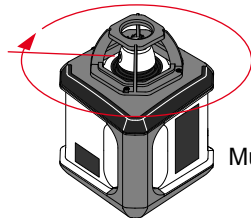
Pyörintä

1



Käynnistä
pyörintä

2



Muuta pyörimisnopeutta.



0 rpm

1x



300 rpm

2x



450 rpm

3x



600 rpm

4x

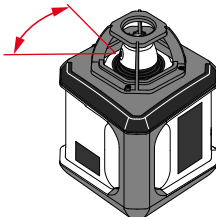
Skannaus

1

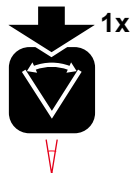


Käynnistä
skannaus

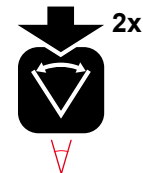
2



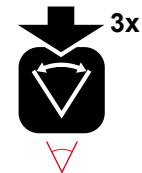
Muuta skannauskulmaa.



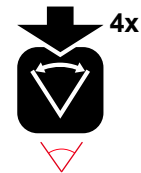
1x



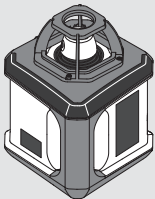
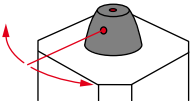
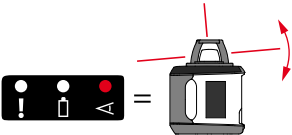
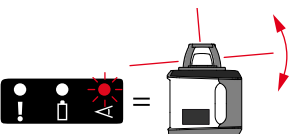
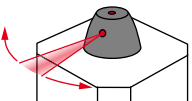
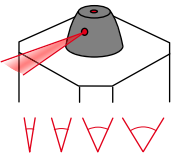
2x

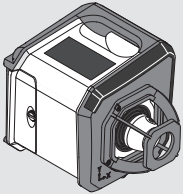
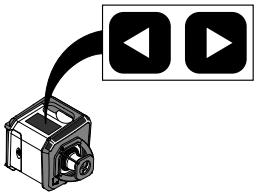
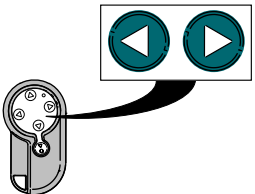
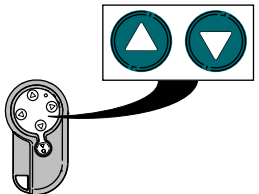
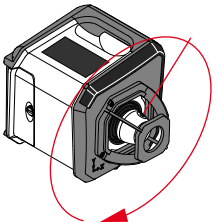
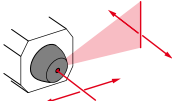
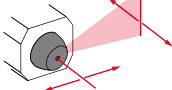
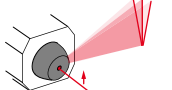
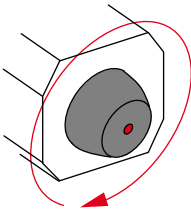
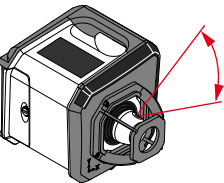
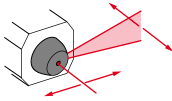
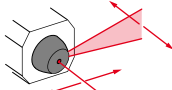
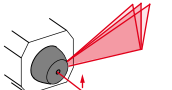
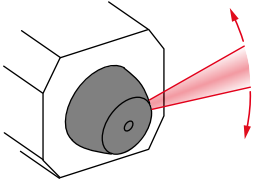


3x

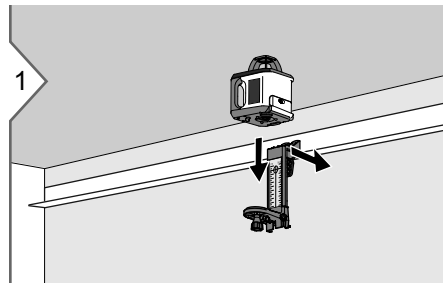


4x

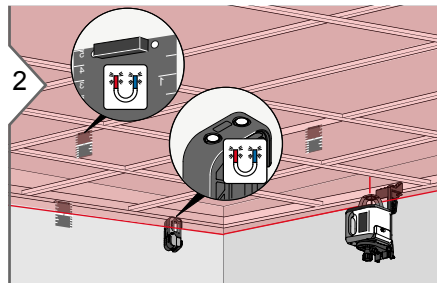
				
Pyörintätila	Automaattitila			
	Manuaalitila	 		
Skannaustila	Automaattitila			
	Manuaalitila			

			
Pyörintätila 	Automaattitila Manuaalitila	  =   = 	 
Skannaustila 	Automaattitila Manuaalitila	  =   = 	

Kattotyö

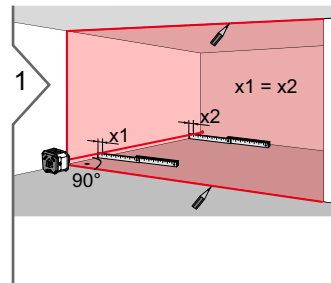


Kiinnitä ensimmäinen katto-profiili. Kiinnitä laser seinäkiinnikkeeseen. Kiinnitä seinäkiinnike kattoprofiiliin.

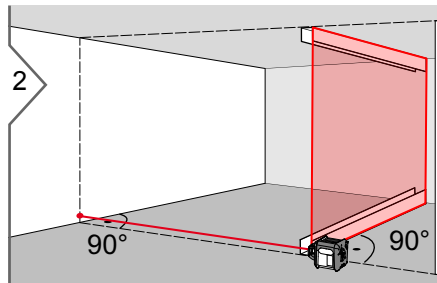


Kytke laser päälle. Säädä laserin korkeutta tarpeen mukaan. Käytä automaattitilaa tai H.I.-hälytystilaa ja anna laserin suorittaa itsetasaus. Käytä kohdelevyä tai vastaanotinta kattoristikon ripustimien tasaukseen.

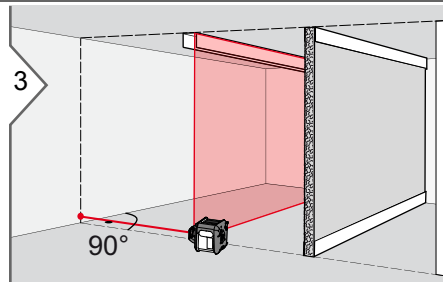
Suunnittelu tai lattiatyö



Makuuasennon laser, jossa on näppäimistö yläosassa. Kohdista laser karkeasti mittataso-seinään. Kytke laser päälle. Käytä automaattitilaa tai H.I.-hälytystilaa ja anna laserin suorittaa itsetasaus. Käytä kaukosäädintä luotilasersäteen yhdensuuntaisesti seinään kohdistamiseen. Merkitse laserviivat sen mukaisesti kattoon, seinään ja lattiaan.

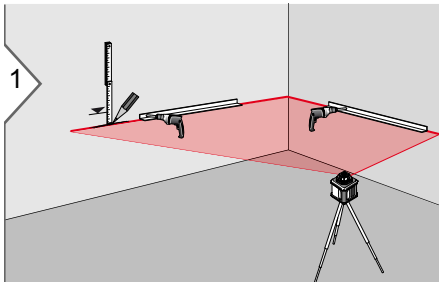


Siirrä laser seuraavaan osioon. Toista vaihe yksi olemassa olevia merkin-toja mittatasona käyttäen. Kiinnitä kipsilevyn ohjauskiskot.



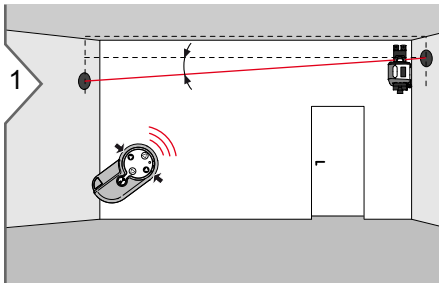
Jatka samalla tavalla seuraavien kipsilevyn ohjauskiskojen kohdalla.

Tason kiinnityspisteet

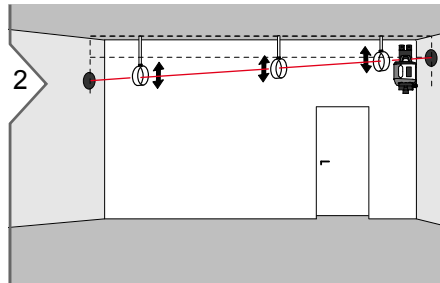


Kytke laser päälle. Säädä laserin korkeus tiedossa olevaan kiinnityspisteiden kiintopisteeseen. Käytä automaattitilaa tai H.I.-hälytystilaa ja anna laserin suorittaa itsetasaus.

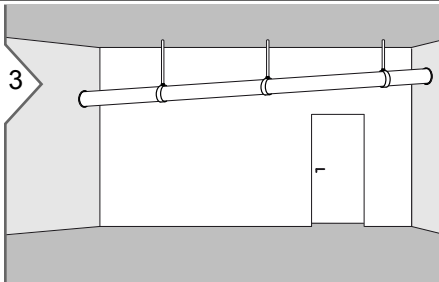
Vesiputken kokoonpano



Kiinnitä laser seinään seinäkiinnikkeellä. Vaihda manuaalitilaan. Kallista lasersäde mittatasoon.

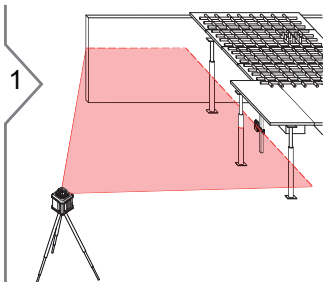


Säädä putken kiinnikkeet lasersäteeseen.



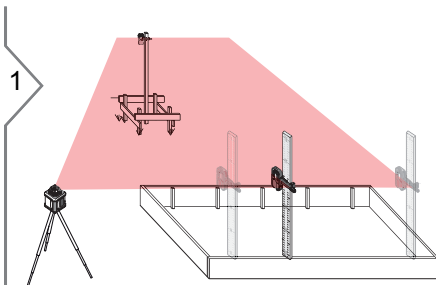
Asenna ja kiinnitä vesiputki.

Lattian taseaus



Kytke laser päälle. Käytä automaattitilaa tai H.I.-hälytystilaa ja anna laserin suorittaa itsetaseaus.
Kiinnitä vastaanotin kiinnikkeellä sauvaan. Kirjaa mittatasokorkeus.
Säädä lattioille tarvittavaa korkeutta.
Tasaa lattian tukipuut.

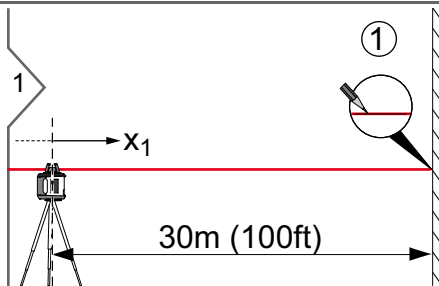
Muottityön taseaus



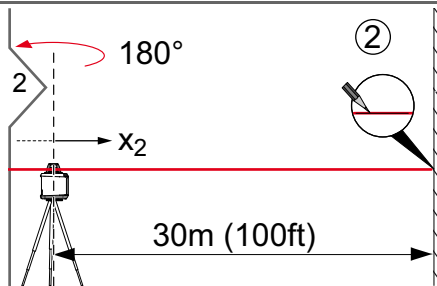
Kytke laser päälle. Käytä automaattitilaa tai H.I.-hälytystilaa ja anna laserin suorittaa itsetaseaus.
Kiinnitä vastaanotin kiinnikkeellä sauvaan. Kirjaa mittatasokorkeus.
Säädä muottityöhön tarvittavaa korkeutta.
Tasaa ja säädä muottityö.

Tarkkuuden tarkastaminen

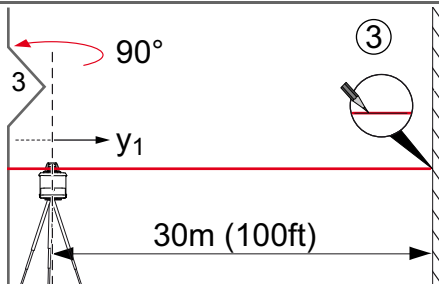
Tasauksen tarkkuus



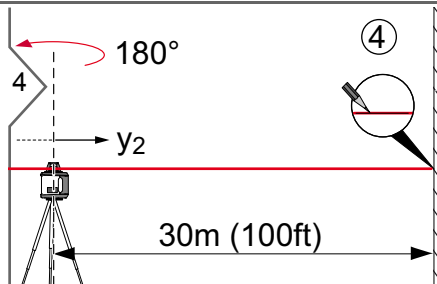
Aseta laser tasatulle kolmijalalle noin 30 m seinästä. Kohdista X-akseli niin, että se on tasassa seinään nähden. Kytke laser päälle. Käytä automaattitilaa ja anna laserin suorittaa itsetasaus. Merkitse säteen asema vastaanottimella (Asema ①).



Kierrä laseria 180°, anna sen suorittaa itsetasaus ja merkitse ensimmäisen akselin vastakkainen puoli (Asema ②).

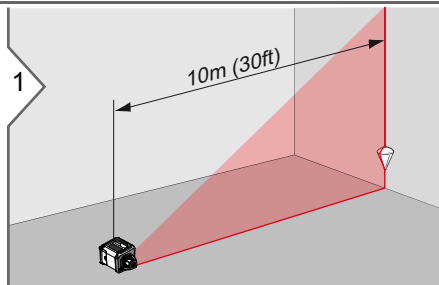


Kohdista Y-akseli kiertämällä laseria 90° niin, että tämä akseli on tasassa seinään nähden. Anna laserin suorittaa täydellinen itsetasaus ja merkitse sen jälkeen säteen asema (Asema ③).



Kierrä laseria 180°, anna sen suorittaa itsetasaus ja merkitse säteen asema (Asema ④). Laser on tarkkuusmäärittäksensä sisällä, jos neljä merkintää ovat $\pm 3 \text{ mm:n}$ ($\pm 1/8''$) sisällä keskikohdasta.

Pystytarkkuus



Aseta laser makuuasentoon sileälle, tasaiselle pinnalle noin 10 m päähän seinästä. Ripusta luotiviiva seinälle. Kytke laser päälle. Käytä automaattitilaa ja anna laserin suorittaa itsetasaus. Kohdista pystysuora säde luotiviivaan. Käytä skannaustoimintoa mahdollisimman hyvän näkyvyyden takaamiseksi. Jos pystysuora säde ei ole suorassa, on tarpeellista suorittaa säätö.

i

Jos laser on määritetyn toleranssialueen ulkopuolella, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

Tekniset tiedot

Pyörivä laser	
Käyttöalue (pyörivä säde)	200 m:n (656 ft) halkaisija, vastaanottimella
Käyttöalue (lasersäde)	enintään 30 m (100 ft)
Itsetasauksen tarkkuus*	±1 mm 10 m päässä ±1/16" 50 ft päässä
Itsetasausalue	±6°
Pyörimisnopeudet	0, 300, 450, 600 rpm
Skannaus	kyllä, 4 vaihetta
Lasertyyppi	635 nm (punainen), < 1 mW
Laserluokka	2
Mitat (H x W x D)	156 x 154 x 197 mm 6,1 x 6,1 x 7,8 in
Paino (paristojen kanssa)	1,6 kg / 55 oz
Paristot	2x 1,5 V LR20 (D)***
Paristojen kestävyys **	60 tuntia**
Lämpötila-alue:	
- Säilytys	-20 - 70 °C -4 - 158 °F
- Käyttö	-10 - 50 °C 14 - 122 °F
Suojausluokka	IP54 (pöly- ja roiskevesi-suojattu)
Kolmijalan kierre	5/8"-11

Kaukosäädin	
Kantama	enintään 30 m (100 ft)
Paristot	1x AA, 1,5 V***
Lämpötila-alue:	
- Säilytys	-20 - 70 °C -4 - 158 °F
- Käyttö	-10 - 50 °C 14 - 122 °F

Vastaanotin	
Herkkyys (kytkettävä)	±1 mm / ±3 mm ±0,04 in / ±0,12 in
Paristo	1x 6LR61, 9 V***
Lämpötila-alue:	
- Säilytys	-20 - 70 °C -4 - 158 °F
- Käyttö	-10 - 50 °C 14 - 122 °F
Suojausluokka	IP54 (pöly- ja suihkuvesi-suojattu)

* Tarkkuus määritetään lämpötilassa 25°C

** Akun käyttöikä on riippuvainen ympäristöolosuhteista

*** Vuototiiviitä alkaliparistoja suositellaan vahvasti

Kuljetus

Kuljetus maastossa

Kuljetettaessa laitetta maalla varmistaudu, että

- joko kuljetat laitetta sen alkuperäisessä kuljetuslaatikossa,
- tai kuljetat kojetta jalustassa jalustan jalat harallaan olkapäälläsi pitäen kojeen pystyssä.

Kuljetus ajoneuvossa

Älä milloinkaan kuljeta laitetta irrallaan maantieajoneuvossa, koska se voi kärsiä iskusta ja värinästä. Kuljeta aina laitetta sen kuljetuslaatikossa ja kiinnitä se.

Muu kuljetus

Kuljetettaessa laitetta rautateitse, ilmaiteitse tai meritse käytä aina täysin alkupe-
räistä Makita:in pakkausta, kuljetuslaa-
tikkoo ja pahvikoteloä tai sitä vastaavaa
iskulta ja värinältä suojaamiseksi.

Lähtettäminen, akkujen kuljetus

Akkujen kuljetuksessa on kojeen vastuu-
henkilön varmistettava, että soveltuvia
kansallisia ja kansainvälisiä määräyksiä
noudatetaan. Ota yhteyttä ennen kulje-
tusta tai lähettämistä paikalliseen matka-
tai rahtiliikenneyhtiöön.

Säilytys

Tuote

Noudata lämpötilarajoja laitetta säilyttäes-
säsi, etenkin kesällä, jos laite on
ajoneuvon sisällä. Lue "Tekniset tiedot" ja
sieltä kohta lämpötilarajat.

Alkaliakut

Jos laite on varastoitava pidemmäksi
aikaa, poista alkaliakut tuotteesta välttääk-
sesi vuotamisen vaaran.

Puhdistus ja kuivaus

Tuote ja lisävarusteet

- Puhalla pöly pois optisilta pinnoilta.
- Älä milloinkaan kosketa lasia sormilla.
- Käytä puhdistukseen vain puhdasta, pehmeätä, nukatonta kangasta.
- Älä käytä muita nesteitä; ne saattavat syövyttää polymeeriosia.

Kastuneet kojeet

- Kuivaa koje, kuljetuskotelo, pehmusteet ja varusteet korkeintaan 40°C / 104°F lämpötilassa ja puhdista ne.
- Pakkaa uudelleen vasta kun kaikki ovat täysin kuivia.

Turvallisuusohjeet

Henkilön, joka vastaa kojeesta, tulee varmistaa, että kaikki käyttäjät ymmärtävät nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

Vastuualueet

Alkuperäisen laitteiston valmistajan vastuut:

Makita Corporation Anjo,
Aichi 446-8502 Japan /
Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070,
Belgium

Internet: www.makita.com

Edellä mainittu yhtiö on vastuussa tuotteen toimittamisesta, Käyttöohje mukaan lukien, täysin turvallisessa kunnossa. Edellä mainittu yhtiö ei ole vastuussa kolmansien osapuolten tarvikkeista.

Laitteen vastuuhenkilön velvollisuudet:

- Ymmärtää laitteen turva- ja käyttöohjeet.
- Tuntee voimassa olevat paikalliset onnettomuuksien ennaltaehkäisyä koskevat säännöt.
- Estää aina valtuuttamattomien henkilöiden pääsyä käsiksi tuotteeseen.

Sallittu käyttö

- Kojeprojisoi vaakasuoran lasertason kohdistustarkoituksiin.
- Kojepöytä voidaan pystyttää omalle pohjalevyilleen, seinäkiinnikkeeseen tai kolmijalkaan.
- Lasersäde voidaan havaita laserilmaisimen avulla.
- Tämä tuote on tarkoitettu sisätiloissa käyttöön ja sovelluksiin.

Käytön rajoitukset

 Katso lisätietoja luvusta "Tekniset tiedot".

Laite on suunniteltu käytettäväksi alueilla, joilla on pysyvää ihmisasutusta. Älä käytä tuotetta räjähdysvaara-alueilla tai muutoin vaarallisissa ympäristöissä.

Kielletty käyttö

- Laitteen käyttö tuntematta käyttöohjeita.
- Käyttö tarkoitettujen rajojen ulkopuolella.
- Turvajärjestelmien käytöstä poistaminen.
- Vaarailmoitusten irrottaminen.
- Tuotteen avaaminen työkaluja, esimerkiksi ruuvimeisseliä, käyttäen, ellei tätä ole nimenomaisesti sallittu tiettyihin toimintoihin.
- Tuotteen muuttaminen tai muuntaminen.
- Käyttö väärinkäytön jälkeen.
- Sellaisten tuotteiden käyttö, joissa on selvästi tunnistettavia vaurioita tai puutteita.
- Muiden valmistajien tarvikkeiden käyttäminen ilman nimenomaista suostumusta.
- Riittämätön työmaan suojaus, esimerkiksi teillä tai niiden lähellä käytettäessä.
- Kolmansien osapuolten tahallinen häikäiseminen.
- Koneiden tai liikkuvien esineiden tarkastus tai vastaava valvontakäyttö ilman lisätarkastus- ja turvalaitteita.

Turvallisuusohjeet

Melupäästöt (laservastaanotin)

⚠️ HUOMIO

Signaaliäänen A-kuormitettu äänenpaine-taso on > 80 db(A) yhden metrin etäisyydellä.

Älä pidä laseria korvaasi vasten!

Käyttöön liittyvät vaarat

⚠️ VAROITUS

Varo virheellisiä mittaustuloksia, jos laite on pudonnut tai sitä on käytetty väärin, muutettu, ollut säilytettynä kauan aikaa tai kuljetettu.

Suorita aika ajoin koemittauksia.

Varsinkin sen jälkeen kun laitetta on käytetty poikkeavasti, sekä ennen tärkeitä mittauksia että niiden jälkeen.

Katso osio "Tarkkuuden tarkastaminen".

⚠️ VAROITUS

Sähköiskuvaaran vuoksi on vaarallista käyttää lattoja ja sauvoja sähkölaitteiden kuten voimajohtojen ja sähkörautateiden läheisyydessä.

Turvallisuustoimenpiteet:

Pysy riittävän etäällä sähkölaitteista. Jos tällaisessa ympäristössä on pakko työskennellä, ota ensin yhteys sähköturvallisuudesta vastaaviin viranomaisiin ja noudata heidän ohjeitaan.

⚠️ VAROITUS



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

Turvallisuustoimenpiteet:

Älä käytä laitetta ukkosella.

⚠️ VAROITUS

Riittämätön suojaus työmaalla voi aiheuttaa vaaraa esim. liikenteessä, rakennuksilla ja teollisuudessa.

Turvallisuustoimenpiteet:

Varmista aina työmaan riittävä suojaus. Noudata voimassa olevia turvallisuutta ja tapaturman ehkäisyä sekä tieliikennettä koskevia säädöksiä.

⚠️ VAROITUS

Jos laitteen kanssa käytettäviä lisävarusteita ei ole kunnolla varmistettu ja laitteen kohdistuu mekaaninen isku, esimerkiksi lyöntejä tai putoaminen, laite saattaa vahingoittua tai henkilöille saattaa koitua vamma.

Turvallisuustoimenpiteet:

Varmista laitetta asentaessasi, että lisävarusteet, esimerkiksi jalusta, pakkokeskitys alusta ja liitäntäkaapelit on sovitettu, asennettu, kiinnitetty ja lukittu oikein

paikalleen. Vältä laitteeseen kohdistuvaa mekaanista rasitusta.

⚠️ VAROITUS

Muutokset tai muunnelmät, joita ei nimenomaisesti ole hyväksytty, voivat mitätöidä käyttäjän valtuuden laitteiston käyttämiseen.

⚠️ HUOMIO

Älä yritä korjata sitä itse. Ota vahinkojen sattuessa yhteyttä paikalliseen myyjään.

Hävittäminen

⚠️ HUOMAUTUS

Tyhjiä paristoja ei saa hävittää talousjätteen mukana. Huolehdi ympäristöstä ja vie ne kansallisten ja paikallisten säännösten mukaisesti järjestettyihin keräyspisteisiin. Tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

Hävitä laite asianmukaisesti maassasi voimassa olevien säästösten mukaisesti.

Noudata kansallisia ja maakoh-taisia säännöksiä.

Tuotekohtainen käsittely ja jätteidenhal-linta voidaan ladata kotisivuiltamme.



Turvallisuusohjeet

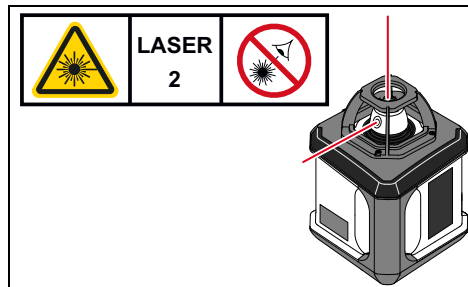
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

⚠ VAROITUS

Tämä laite on oleellisten standardien ja määräysten tiukimpien vaatimusten mukainen.

Häiriön aiheuttamisen mahdollisuutta muille laitteille ei kuitenkaan voida sulkea täysin pois.

Laserluokitus



Laite tuottaa näkyviä lasersäteitä, jotka säteilevät kojeesta:

Laite on Luokan 2 lasertuote seuraavien määritysten perusteella:

- IEC60825-1 : 2014 "Lasertuotteiden säteilyturvallisuus"

Aallonpituus	620 - 690 nm
Säteilyn maksimihiipulähtöteho	0,95 mW
Pulssin toistotaajuus	0-10 Hz
Pulssin kesto	1,1 ms - cw
Säteen divergenssi	< 1,5 mrad
Skannauskulma	5-40 ast

Laserluokan 2 tuotteet:

Älä katso suoraan lasersäteeseen äläkä suuntaa sitä tarpeettomasti kohti muita ihmisiä. Luontainen silmänräpäytysrefleksi suojaa silmiä normaalisti.

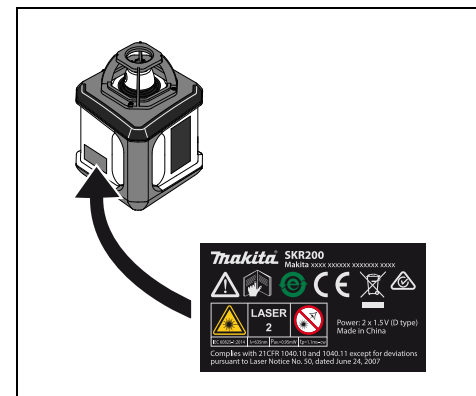
⚠ VAROITUS

Suora katsominen säteeseen optisilla apuvälineillä (esim. kiikarit, kaukoputket) voi olla vaarallista.

⚠ HUOMIO

Lasersäteeseen katsominen voi olla vaarallista silmille.

Merkinnät



Muutosten (piirustukset, kuvaukset ja tekniset tiedot) alainen ilman ennakkoilmoitusta.