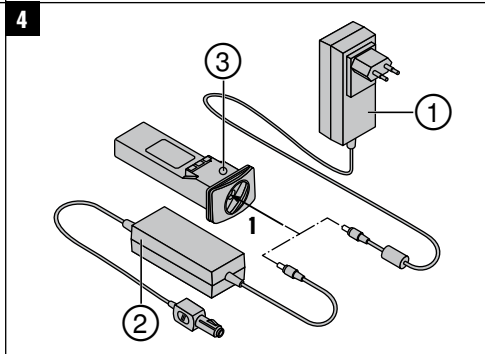
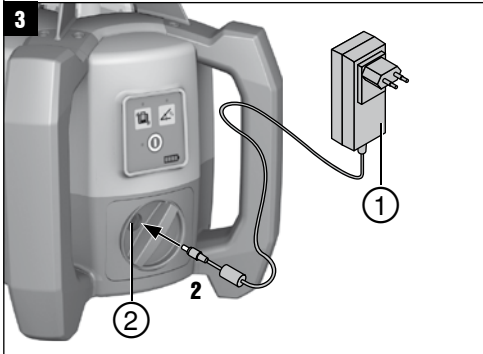
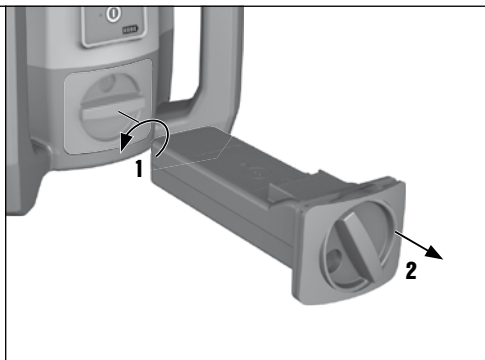
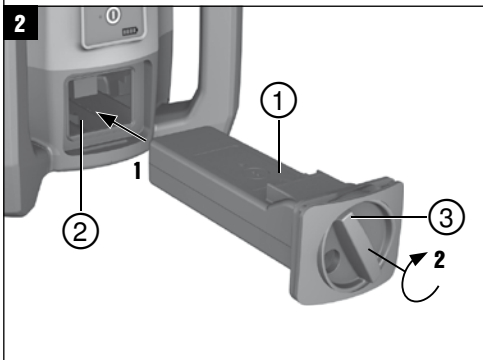
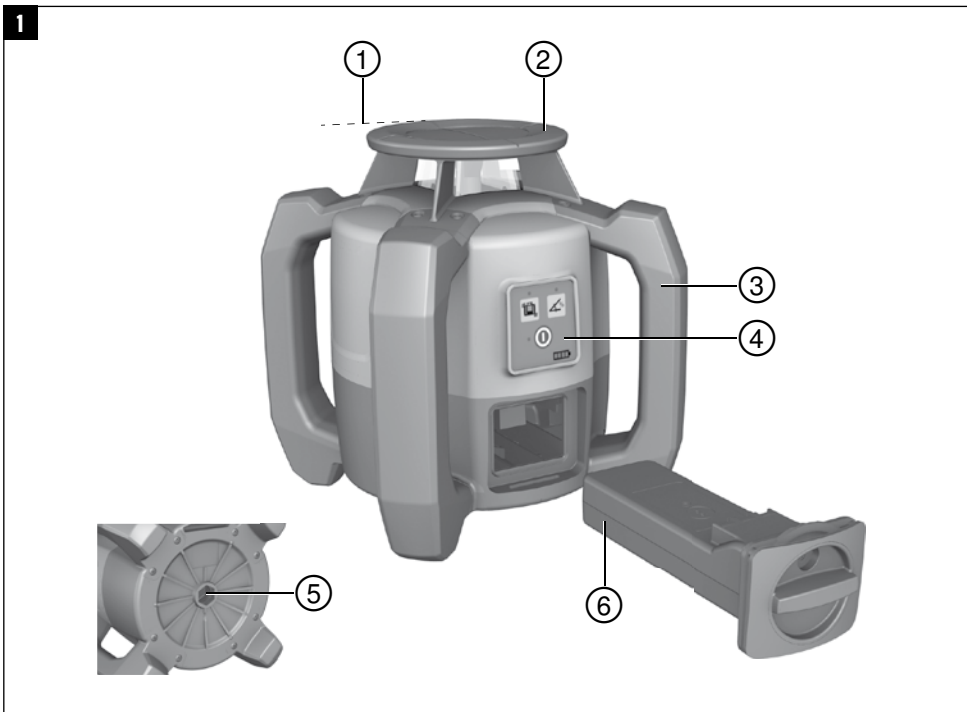


# HILTI

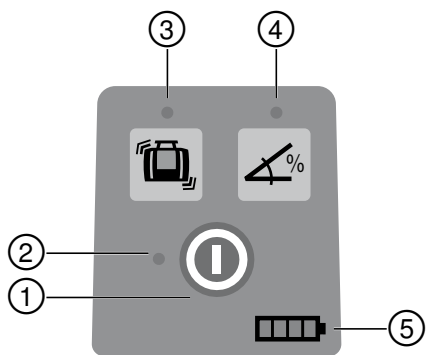
## PR 2-HS

Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Instrucțiuni de utilizare	ro
Kullanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt
Kasutusjuhend	et
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ	uk
Пайдалану бойынша басшылық	kk
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
操作說明書	zh
操作说明书	cn

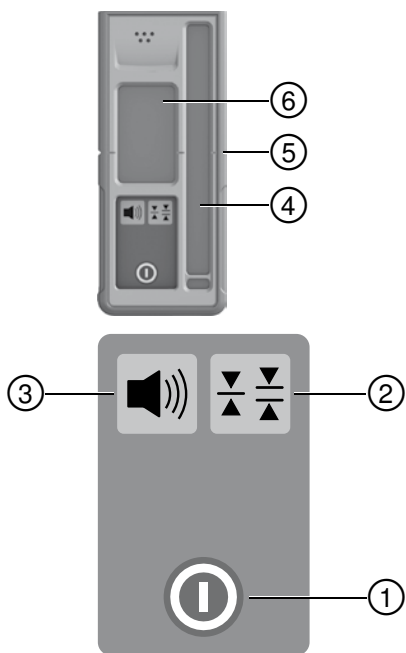




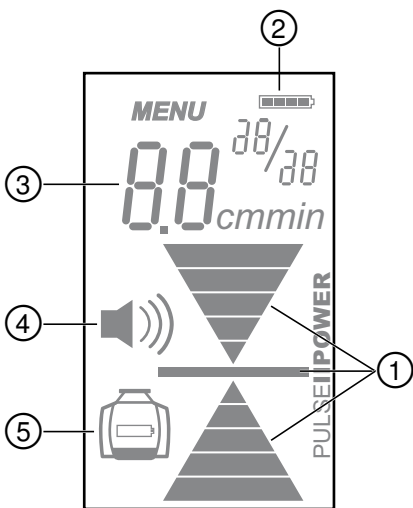
5



6



7

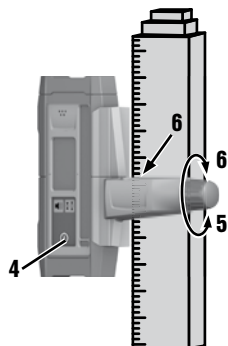
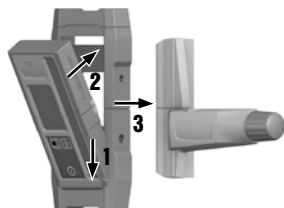


8

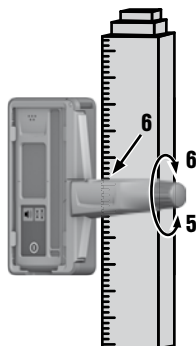
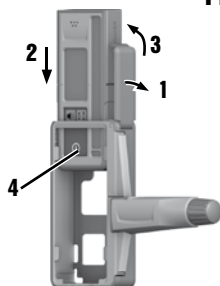


9

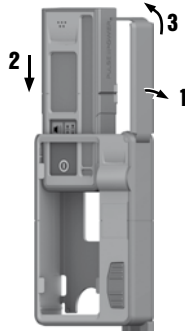
PRA 83



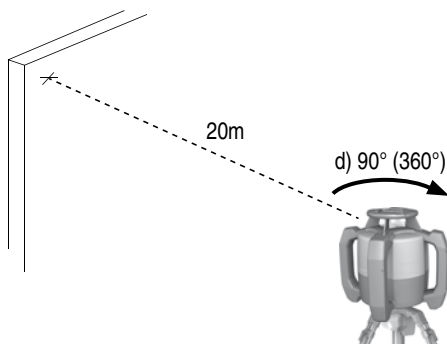
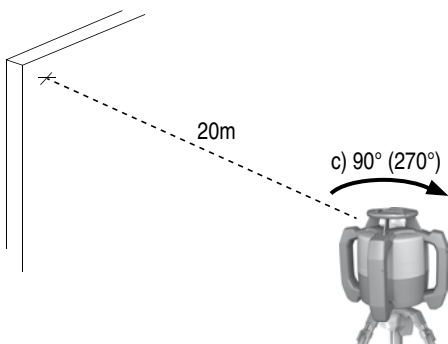
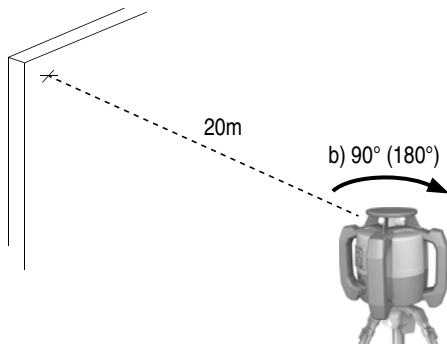
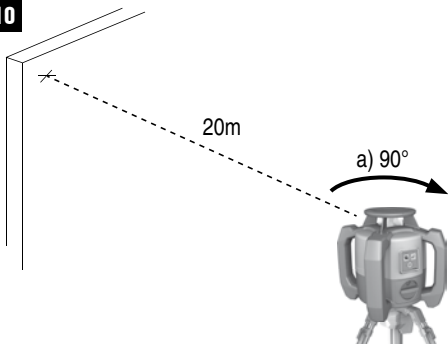
PRA 80



PRA 81



10



## Pöördlaser PR 2-HS

Enne seadme esmakordset kasutamist lugege tingimata läbi käesolev kasutusjuhend.

Kasutusjuhend peab olema alati seadme juures.

Juhend peab jääma seadme juurde ka siis, kui annate seadme edasi teistele isikutele.

Sisukord	Lk
1 Üldised juhised	178
2 Kirjeldus	178
3 Lisatarvikud	180
4 Tehnilised andmed	181
5 Ohutusnõuded	182
6 Kasutuselevõtt	184
7 Töötamine	185
8 Hooldus ja korrashoid	187
9 Utiliseerimine	188
10 Tootja garantii seadmetele	188
11 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)	189

**1** Numbrid viitavad vastavatele joonistele. Joonised leiata kasutusjuhendi lahtivolditavalt ümbriselt. Kasutusjuhendi lugemise ajal hoidke ümbris avatuna.

Käesolevas kasutusjuhendis tähistab sõna "seade" või "pöördlaser" alati pöördlaserit PR 2-HS. "Laserkiire vastuvõtja" või "vastuvõtja" tähistab alati laserkiire vastuvõtjat PRA 20 (02).

### Pöördlaser PR 2-HS **1**

- 1 Laserkiir (pöörlemistasand)
- 2 Pöörlev pea
- 3 Käepide
- 4 Juhtpaneel
- 5 5/8" -keermega alusplaat
- 6 Li-ioon-aku PRA 84

### Aku paigaldamine ja eemaldamine **2**

- 1 Li-ioon-aku PRA 84
- 2 Akukorpus
- 3 Lukustusnupp

### Laadimine seadmes **3**

- 1 Võrguadapter PUA 81
- 2 Laadimispesa

### Laadimine väljaspool seadet **4**

- 1 Võrguadapter PUA 81
- 2 Autolaadimispiistik PUA 82
- 3 Aku laadimisaktiivsuse LED-tuli

### Pöördlaseri juhtpaneel **5**

- 1 Lüliti (sisse/välja)
- 2 Automaatse nivelleerumise LED-tuli
- 3 Hoiatusfunktsiooni väljalülitamise nupp ja LED-tuli
- 4 Manuaalse kalderežiimi nupp ja LED-tuli
- 5 Aku laetuse astme LED-tuli

### Laserkiire vastuvõtja PRA 20 juhtpaneel **6**

- 1 Lüliti (sisse/välja)
- 2 Ühikute nupp
- 3 Helitugevuse nupp
- 4 Lokaliseerimisväli
- 5 Märgistussälk
- 6 Näidik

### Laserkiire vastuvõtja PRA 20 näidik **7**

- 1 Vastuvõtja asendi näit laserkiire tasandi kõrguse suhtes
- 2 Patarei laetuse astme näit
- 3 Laserkiire tasandini jääva kauguse näit
- 4 Helitugevuse näit
- 5 Pöördlaseri aku madala laetuse astme näit

# 1 Üldised juhised

## 1.1 Märksõnad ja nende tähendus

### OHT

Viidatakse vahetult ähvardavatele ohtudele, millega kaasnevad rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

### HOIATUS

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasned rasked kehalised vigastused või inimeste hukkumine.

### ETTEVAATUST

Viidatakse võimalikele ohtlikele olukordadele, millega võivad kaasned kergemad kehalised vigastused või varaline kahju.

### JUHIS

Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave.

## 1.2 Pilt sümbolite selgitus ja täiendavad juhised

### Sümbolid



Enne kasutamist lugege läbi kasutusjuhend



Üldine hoiatus



Jäätmed suunata ümbertöötlusse



Ärge vaadake laserkiire sisse



Kasutamiseks üksnes siseruumides



Ettevaatust: söövitavad ained



Ettevaatust: elekter



Ettevaatust: plahvatusohtlikud ained



KCC-REM-  
HLT-PR2HS

### Seadmel



Laseri klass 2 vastavalt standardile IEC/EN 60825-1:2007

### Seadmel



Laseri klass II, CFR 21, § 1040 (FDA) kohaselt

### Identifitseerimisandmete koht seadmel

Seadme tüübitähis ja seerianumber on toodud seadme andmesildil. Märkige need andmed oma kasutusjuhendisse ning tehke teatavaks alati, kui pöörduate Hilti müügiesindusse või hooldekeskusesse.

Tüüp:

Generatsioon: 01

Seerianumber:

# 2 Kirjeldus

## 2.1 Nõuetekohane kasutamine

PR 2-HS on pöörleva nähtava laserkiirega pöördlaser. Pöördlaserit saab kasutada horisontaalselt ja kalderežiimis. Seade on ette nähtud horisontaal- ja kaldtasandil asuvate punktide kindlakstegemiseks, ülekanndmiseks ja kontrollimiseks. Seadet saab kasutada näiteks kõrguspunktide ülekanndamiseks. Seade on ette nähtud professionaalseks kasutamiseks ja seda tohivad kasutada, hooldada ja parandada üksnes selleks volitatud ja asjaomase ettevõtmistusega isikud. Kasutajatel peab olema ohutusala ettevalmistus.

Seade ja sellega ühendatavad abitööriistad võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.

Seadme optimaalseks kasutamiseks on saadaval erinevad lisatarvikud.

Vigastuste vältimiseks kasutage ainult Hilti originaalartvikuid. Pidage kinni kasutusjuhendis toodud kasutus- ja hooldusjuhistest. Arvestage ümbritseva keskkonna mõjudega. Ärge kasutage seadet tule- ja plahvatusohtlikus kohas. Seadme modifitseerimine ja ümberkujundamine on keelatud.

## 2.2 Omadused

Seadmega on ühel inimesel kiiresti ja väga täpselt võimalik välja nivelleerida mis tahes tasandit. Nivelleerumine toimub automaatselt pärast seadme sisselülitamist. Laserkiir lülitub sisse alles siis, kui määratud täpsus on saavutatud.

LED-tuled näitavad kasutatavat töörežiimi.

Seade saab toite taaslaetavalt liitumioonakult, mida saab laadida ka seadme töötamise ajal.

## 2.3 Vahemaa digitaalne mõõtmine

Laserkiire vastuvõtja näitab digitaalselt vahemaad laserkiire tasandi ja vastuvõtja märgistussälgu vahel. Ühe tööoperatsiooniga saab millimeetritäpsusega kindlaks teha koha, kus viibitakse.

## 2.4 Horisontaaltasand

Pärast sisselülitamist joondub seade nivelleeritud tasandile kahe integreeritud servomootori abil automaatselt.

## 2.5 Kaldtasand (manuaalne loodimine soovitud kalde all)

Kaldeid saab välja reguleerida kaldeadapteri PRA 79 abil. Lähem teave kasutamise kohta sisaldub PRA 79 infolehes.

## 2.6 Hoiatusfunktsioon

Pärast seadme sisselülitamist aktiveerub hoiatusfunktsioon alles siis, kui nivelleerumisest on möödunud kaks minutit. Kui selle 2 minuti jooksul vajutada mis tahes nupule, algab kaheminutilise ooteaeg uuesti. Kui seade läheb töötamise ajal loodist välja (raputus/löökk), lülitub seade hoiatusrežiimile; kõik LED-tuled vilguvad, laser lülitub välja (pea ei pöörle enam).

## 2.7 Automaatne väljalülitus

Kui seade on väljaspool isenivelleerumiskiirkonda ( $\pm 5^\circ$ ) või mehaaniliselt blokeerunud, ei lülitu laser sisse ja LED-tuled vilguvad. Seadet saab paigaldada 5/8"-keermega statiivile või ühetasasele stabiilsele alusele (vibratsioonivaba!). Ühe või mõlema suuna automaatsel nivelleerumisel jälgib servosüsteem spetsifitseeritud täpsusest kinnipidamist. Seade lülitub välja, kui nivelleerumine ei ole võimalik (seade on väljaspool isenivelleerumiskiirkonda või mehaaniliselt blokeerunud) või kui seade läheb loodist välja (vt punkti "Hoiatusfunktsioon").

## JUHIS

Kui nivelleerumine ei ole võimalik, lülitub laser välja ja kõik LED-tuled vilguvad.

## 2.8 Tarnekomplekt

- 1 Pöördlaser PR 2-HS
- 1 Laserkiire vastuvõtja PRA 20 (02)
- 1 Vastuvõtja kinnitusrakis PRA 80 või PRA 83
- 1 Kasutusjuhend
- 1 Li-ioon-aku PRA 84
- 1 Võrguadapter PUA 81
- 2 Patareid (AA-elemendid)
- 2 Tootja sertifikaadid
- 1 Hilti kohver

## 2.9 Töörežiimi indikaatorituled

Seade on varustatud järgmiste töörežiimi indikaatorituledega: automaatse nivelleerimise LED-tuli, aku laetuse astme LED-tuli, hoiatusfunktsiooni väljalülitamise LED-tuli ja kalderežiimi LED-tuli

## 2.10 LED-indikaatorituled

Automaatse nivelleerumise LED-tuli	Roheline LED-tuli vilgub.	Seade nivelleerub.
	Roheline LED-tuli põleb pidevalt	Seade on nivelleerunud / töötab nõuetekohaselt.
Hoiatusfunktsiooni väljalülitamise LED-tuli	Oranž LED-tuli põleb pidevalt.	Hoiatusfunktsioon on välja lülitatud.
Kalderežiimi LED-tuli	Oranž LED-tuli põleb pidevalt.	Manuaalne kalderežiim on aktiivne.
Kõik LED-tuled	Kõik LED-tuled vilguvad.	Seade on saanud löögi, on läinud loodist välja või on tegemist muu veaga.

## 2.11 Liitumioonaku laetuse aste töötamise ajal

Pidev LED-tuli	Vilkuv LED-tuli	Laetuse aste C
LED-tuled 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
LED-tuled 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED-tuled 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED-tuli 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED-tuli 1	$C < 10 \%$

## 2.12 Liitumioonaku laetuse aste seadmes laadimise ajal

Pidev LED-tuli	Vilkuv LED-tuli	Laetuse aste C
LED-tuled 1, 2, 3, 4	-	$C = 100 \%$
LED-tuled 1, 2, 3	LED-tuli 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
LED-tuled 1, 2	LED-tuli 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED-tuli 1	LED-tuli 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED-tuli 1	$C < 25 \%$

## 2.13 Liitumioonaku laadimisaktiivsus väljaspool seadet laadimise ajal

Kui punane laadimisaktiivsuse LED-tuli pidevalt põleb, siis akut laetakse.

Kui punane laadimisaktiivsuse LED-tuli ei põle, on laadimine lõppenud või ei ole akulaadijas voolu.

## 3 Lisatarvikud

Tähistus	Tähis
Laserkiire vastuvõtja	PRA 20/ 02
Vastuvõtja kinnitusrakis	PRA 80
Vastuvõtja kinnitusrakis	PRA 83
Kõrguste ülekandmise seade	PRA 81
Kaldeadapter	PRA 79
Võrguadapter	PUA 81
Auto-akupistik	PUA 82
Aku	PRA 84
Aku	PRA 84G
Statiiv	PUA 20
Vändaga statiiv	PUA 30
Vändaga statiiv	PA 921



Tähistus	Tähis
Automaatne statiiv	PRA 90
Teleskoopplatid	PUA 50, PUA 55

## 4 Tehnilised andmed

Tootja jätab endale õiguse tehniliste andmete muutmiseks!

### PR 2-HS

Vastuvõtu ulatus (läbimõõt)	Laserkiire vastuvõtjaga PRA 20 (02): 2...600 m
Täpsus <sup>1</sup>	10 meetri kohta: ± 0,5 mm
Laseri klass	Klass 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maksimumvõimsus < 4,85 mW ≥ 300 p/min
Pöörlemiskiirus	300/min ± 10%
Isestabiilsusvahemik	± 5 °
Toide	7,2V/ 4,5 Ah Li-ioon-aku
Tööaeg ühe akuga	Temperatuur +25 °C, Li-ioon-aku: ≥ 30 h
Töötemperatuur	-20... +50 °C
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25... +60 °C
Kaitseaste	IP 66 (kooskoilas IEC 60529); puudub režiimis "laadimine seadme töötamise ajal"
Statiivi keere	5/8" x 18
Kaal (sealhulgas PRA 84)	2,5 kg
Mõõtmed (p x l x k)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Kukkumistest tehtud kõrguselt <sup>2</sup>	1,5 m

<sup>1</sup> Täpsust võivad mõjutada näiteks suured temperatuurikõikumised, niiskus, lõõgid, kukkumine jmt. Kui ei ole märgitud teisiti, justeeriti ja/või kalibreeriti seade tavapärastes keskkonnatingimustes (MIL-STD-810F).

<sup>2</sup> Kukkumistest tehtud standardsetes keskkonnatingimustes (MIL-STD-810G), kukkumine statiivilt betoonile.

### PRA 20 (02)

Lokaliseerimispiirkond (läbimõõt)	PR 2-HS abil, üldjuhul: 2...600 m
Helisignaali	3 tugevust summutamise võimalusega
Vedelkristallnäit	mõlemapoolne
Vahekauguse näidu ulatus	± 52 mm
Laserkiire tasandi kuvamise ulatus	± 0,5 mm
Lokaliseerimisvälja pikkus	120 mm
Keskkohta näit korpuse ülaservast	75 mm
Märgistussälgud	mõlemal pool
Lokaliseerimisvaba ooteaeg enne automaatset väljalülitust	15 min
Mõõtmed (p x l x k)	160 mm x 67 mm x 24 mm
Kaal (koos patareidega)	0,25 kg
Toide	2 AA elementi

<sup>1</sup> Kukkumistest tehtud standardsetes keskkonnatingimustes, kasutades vastuvõtja kinnitusrakist PRA 83, kukkumine betoonile (MIL-STD-810G).

Patareide tööiga	Temperatuur +20 °C: ca 50 h (sõltuvalt leelismangaan-patareide kvaliteedist)
Töötemperatuur	-20...+50 °C
Hoiutemperatuur	-25...+60 °C
Kaitseaste	IP 66 (kooskõlas IEC 60529); v.a patareikorpus
Kukkumistest tehtud kõrguselt <sup>1</sup>	2 m

<sup>1</sup> Kukkumistest tehtud standardsetes keskkonningimustes, kasutades vastuvõtja kinnitusrakist PRA 83, kukkumine betoonile (MIL-STD-810G).

### Li-ioon-aku PRA 84

Nimipinge (tavarežiim)	7,2 V
Maksimaalpinge (töötamisel või kasutamise ajal laadimisel)	13 V
Nimivool	140 mA
Laadimisaeg	Temperatuur +32 °C: 2 h 10 min (aku 80 % laetud)
Töötemperatuur	-20...+50 °C
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25...+60 °C
Laadimistemperatuur (ka töötamise ajal laadimisel)	+0...+40 °C
Kaal	0,3 kg
Mõõtmed (p x l x k)	160 mm x 45 mm x 36 mm

### PUA 81 võrguadapter

Vooluvarustus	115...230 V
Võrgusagedus	47...63 Hz
Nimivõimsus	36 W
Nimipinge	12 V
Töötemperatuur	+0...+40 °C
Hoiutemperatuur (kuivas kohas)	-25...+60 °C
Kaal	0,23 kg
Mõõtmed (p x l x k)	110 mm x 50 mm x 32 mm

## 5 Ohutusnõuded

### 5.1 Üldised ohutusnõuded

Lisaks käesoleva kasutusjuhendi üksikutes punktides esitatud ohutusalaaste juhiste tuleb alati rangelt järgida ka järgmisi nõudeid.

### 5.2 Üldised ohutusnõuded



- Ärge kõrvaldage ühtegi ohutusseadist ega eemaldage seadme küljest silte juhiste või hoiatustega.
- Olge tähelepanelik, jälgige oma tegevust ning toimige seadmega töötades kaalutletult. Ärge kasutage seadet, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all. Hetkeline tähelepane-

matus seadme kasutamisel võib põhjustada raskeid vigastusi.

- Hoidke lapsed laserseadmetest eemal.
- Seadme nõuetevastasel ülespanekul võib tekkida laserkiirgust, mis ületab laserklassi 2 ja/või 3 kiirguse. **Laske seadet parandada üksnes Hilti hooldekeskuses.**
- Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlike vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või auru süüdata.
- (Juhis FCC §15.21 alusel): Muudatused ja modifikatsioonid, mille suhtes puudub Hilti selgesõnaline nõusolek, võivad piirata kasutaja õigust seadme töölerakendamiseks.

- g) Loetletud käsitus- ja justeerimiseadmetest erinevate seadmete või muude menetluste kasutamise tagajärjel võib tekkida ohtlik laserkiirgus.
- h) **Enne kasutamist veenduge, et seade ei ole kahjustatud.** Kahjustused laske parandada Hilti hooldeskeskuses.
- i) **Hooldage seadet korralikult.** Kontrollige, kas seadme liikuvad detailid töötavad veatult ega kiili kiini. Veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada. Ebapiisavalt hooldatud elektrilised tööriistad on põhjustanud palju õnnetusi.
- j) **Pärast kukkumist või muid mehaanilisi mõjutusi tuleb kontrollida seadme täpsust.**
- k) **Enne olulisi mõõtmisi kontrollige seade üle.**
- l) **Kasutamise ajal kontrollige seadme täpsust mitu korda.**
- m) **Kui seade tuuakse väga külmast keskkonnast soojemasse keskkonda või vastupidi, tuleks seadmel enne töölerakendamist temperatuuriga kohaneb lasta.**
- n) **Adapterite kasutamisel veenduge, et adapter on seadme külge kindlalt kinnitatud.**
- o) **Ebaõigete mõõtetulemuste vältimiseks tuleb laserkiire väljumise ava hoida puhas.**
- p) **Kuigi seade on välja töötatud kasutamiseks ehitustöödel, tuleks seda nagu ka teisi optilisi ja elektrilisi seadmeid (prille, fotoaparaati) käsitseda ettevaatlikult.**
- q) **Kuigi seade on kaitstud niiskuse sissetungimise eest, tuleks seade enne pakendisse asetamist kuivaks pühkida.**
- r) **Kaitske elektrikontakte vihma ja niiskuse eest.**
- s) **Ühendage laadimisadapter alati vooluvõrku.**
- t) **Veenduge, et seade ja laadimisadapter ei ole takistus, mis põhjustab kukkumise ja vigastuste ohtu.**
- u) **Hoollitsege töökoha hea ventilatsiooni eest.**
- v) **Kontrollige regulaarselt pikendusjuhtmeid, vigastuste korral vahetage need välja. Ärge puudutage laadimisadapterit ja toitejuhet, kui need on töö käigus vigastada saanud. Tõmmake seadme pistik pistikupesast välja. Vigastatud toite- ja pikendusjuhtmed tekitavad tõsise elektrilöögi ohtu.**
- w) **Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega. Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.**
- x) **Kaitske toitejuhet kuumuse, õli ja teravate servade eest.**
- y) **Ärge kasutage laadimisadapterit, kui see on määrdunud või märg. Laadimisadapteri pinnale kinnitunud tolmu või niiskus võib ebasoodsatel tingimustel põhjustada elektrilöögi, seda just hea elektrijuhtivusega materjalide puhul. Seetõttu toimetage määrdunud seadmed kontrollimiseks regulaarselt Hilti teenindustöökotta, seda eelkõige juhul, kui töölete tihti hea elektrijuhtivusega materjale.**
- z) **Ärge puudutage aku kontakte.**

### 5.2.1 Akuseadmete hoolikas käsitsemine ja kasutamine



- a) **Kaitske akusid kõrgete temperatuuride ja tule eest.** Esineb plahvatusoht.
- b) **Akusid ei tohi lahti võtta, muljuda, kuumutada üle 75°C ega põletada.** Vastasel korral tekib põlengu-, plahvatus- ja söövituseoht.
- c) **Vältige niiskuse sissetungimist.** Sissetunginud niiskus võib tekitada lühise ja keemilisi reaktsioone ning tuua kaasa põletuse või tulekahju.
- d) **Väärkasutuse korral võib akust välja voolata akuveledlikku. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui akuveledlik satub silma, loputage silma ohtra veega ja pöörduge lisaks arsti poole.** Väljavoolav akuveledlik võib põhjustada nahaärritust või põletust.
- e) **Ärge kasutage akusid, mis ei ole selle seadme jaoks ette nähtud.** Muude akude kasutamisel ja akude kasutamisel teisteks otstarveteks tekib põlengu- ja plahvatusoht.
- f) **Pidage kinni Li-ioon-akude transpordi, säilitamise ja kasutamise suhtes kehtivatest erijuhistest.**
- g) **Kasutusvälisel ajal hoidke akut ja akulaadijat eemal kirjaklambristest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest ja teistest väikestest metalliesemetest, mis võivad luua ühenduse aku kontaktide vahel.** Lühis aku kontaktide vahel võib põhjustada põletuse või tulekahju.
- h) **Vältige aku lühistamist.** Enne aku paigaldamist seadmesse veenduge, et aku ja seadme kontaktid on vabad võrkehadest. Lühise tekitamisel aku kontaktide vahel tekib tulekahju, plahvatuse ja söövituse oht.
- i) **Kahjustatud akusid (nt pragudega, murdunud osadega, kõverdunud, sisselükatud või väljatõmmatud kontaktidega akusid) ei tohi ei laadida ega edasi kasutada.**
- j) **Seadmega töötamiseks ja aku laadimiseks kasutage üksnes võrguadapterit PUA 81, auto-akupistikut PUA 82 või teisi tootja soovitatud laadimiseadmeid.** Vastasel korral tekib seadme kahjustamise oht. Teatud tüüpi aku laadimiseks ette nähtud akulaadimiseadme kasutamisel teist tüüpi akude laadimiseks tekib põlengu oht.

### 5.3 Töökoha nõuetekohane sisseseadmine

- a) **Piirake mõõtmiskoht ära ja seadme ülespanekul veenduge, et kiir ei ole suunatud teiste inimeste ega Teie enda poole.**
- b) **Redelil töötades vältige ebatavalist kehaasendit. Veenduge oma asendi ohutuses ja säilitage alati tasakaal.**

et

- c) Mõõtmised, mida tehakse peegelduvate objektide või pindade lähedal, läbi klaasi või muude sarnaste materjalide, ei pruugi olla täpsed.
- d) **Veenduge, et seade paikneb ühetasasel stabiilsel alusel (ilma vibratsioonita!).**
- e) **Kasutage seadet üksnes ettenähtud otstarbel.**
- f) **Töötades režiimil "laadimine töötamise ajal", kinnitage võrguadapter tugevasti näiteks statiivi külge.**
- g) Seadmete kasutamine muuks otstarbeks kui ette nähtud võib põhjustada ohtlikke olukordi. **Kasutage seadet, lisavarustust, tarvikuid jmt vastavalt siintoodud juhistele ning nii, nagu seadme konkreetse mudeli jaoks ette nähtud. Arvestage seejuures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga.**
- h) **Mõõtelatide kasutamine kõrgepingejuhtmete läheduses ei ole lubatud.**

### 5.3.1 Elektromagnetiline ühilduvus

#### JUHIS

Käib ainult Korea kohta: Seade sobib eluruumides esinevate elektromagnetlainetega (klass B). Seade on ette

nähtud kasutamiseks peamiselt eluruumides, kuid seda võib kasutada ka mujal.

Kuigi seade vastab asjaomaste direktiivide rangetele nõuetele, ei saa Hilti välistada võimalust, et tugev kiirgus tekitab seadme töös häireid, mille tagajärjel muutuvad mõõtetulemused ebaõigeks. Sellisel juhul või muude mõõtemääramatuste korral tuleks läbi viia kontrollmõõtmised. Samuti ei saa Hilti välistada häireid teiste seadmete (nt lennukite navigeerimiseadmete) töös.

### 5.3.2 Laseri klassi 2/ class II kuuluvate seadmete klassifikatsioon

Sõltuvalt müügiversioonist vastab seade laseri klassile 2 vastavalt standardile IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 ja klassile II vastavalt CFR 21 § 1040 (FDA). Seadmeid tohib kasutada ilma täiendavate kaitsemeetmeteta. Juhusliku, lühiajalise vaatamise puhul laserkiire suunas kaitseb silmi silmade sulgemise refleksi. Silmade sulgemise refleksi võivad aga mõjutada ravimid, alkohol ja narkootikumid. Siiski ei ole nagu ka päikese puhul soovitatav vaadata otse valgusallikasse. Ärge suunake laserkiirt inimeste poole.

## 6 Kasutuselevõtt

#### JUHIS

Seadet tohib käitada üksnes Hilti akudega PRA 84 või PRA 84G.

### 6.1 Aku paigaldamine

#### ETTEVAATUST

Enne aku paigaldamist seadmesse veenduge, et aku kontaktid ja seadmes olevad kontaktid on puhtad ja vabad võrkehadedest.

1. Lükake aku seadmesse.
2. Keerake lukustusnuppu päripäeva, kuni nähtavale ilmub suletud luku sümbol.

### 6.2 Võtke aku välja

1. Keerake lukustusnuppu vastupäeva, kuni nähtavale ilmub avatud luku sümbol.
2. Tõmmake aku seadmest välja.

### 6.3 Aku laadimine



#### OHT

Kasutage üksnes Hilti akusid ja Hilti võrguadapteere, mis on loetletud punktis "Tarvikud". Nähtavate vigastustega seadmete kasutamine on keelatud.

### 6.3.1 Uue aku esmakordne laadimine

Laadige aku enne seadme esmakordset töölerakendamist täielikult täis.

#### JUHIS

Seejuures veenduge, et aku on stabiilses asendis.

### 6.3.2 Aku uus laadimine

1. Veenduge, et aku välispind on kuiv ja puhas.
2. Asetage aku seadmesse.

**JUHIS** Liitium-ioon-akud on töövalmis igal ajal, ka pooleldi laetuna.

Kui seade on sisse lülitatud, näitavad LED-tuled laadimise kulgu.

### 6.4 Võimalused aku laadimiseks



#### OHT

Võrguadapertit PUA 81 tohib kasutada üksnes sisetingimustes. Vältige niiskuse sissetungimist akusse.

#### JUHIS

Veenduge, et laadimisel on temperatuur soovitavalt vahemikus (0 kuni 40°C).

#### 6.4.1 Aku laadimine seadmes **3**

1. Asetage aku patareikorpusse (vt 6.1).
2. Keerake lukustust nii, et aku laadimispesa on nähtav.
3. Ühendage võrguadapteri pistik või auto-akupistik akuga.  
Aku laetakse.
4. Laetuse astme kuvamiseks laadimise ajal lülitage seade sisse.

#### 6.4.2 Aku laadimine väljaspool seadet **4**

1. Eemaldage aku (vt 6.2).
2. Ühendage võrguadapteri pistik või auto-akupistik akuga.  
Aku punane LED-tuli annab märku laadimisaktiivsusest.

#### 6.4.3 Aku laadimine töötamise ajal **3**

##### OHT

Välistingimustes ja niiskes keskkonnas töötades ei tohi akut laadida ajal, mil seade töötab.

##### ETTEVAATUST

**Vältige niiskuse sissetungimist.** Sissetunginud niiskus võib tekitada lühise ja keemilisi reaktsioone ning tuua kaasa põletuse või tulekahju.

1. Keerake lukustust nii, et aku laadimispesa on nähtav.
2. Ühendage võrguadapteri pistik akuga.  
Seade töötab laadimise ajal ja seadmel olevad LED-tuled näitavad aku laetuse astet.

#### 6.5 Aku nõuetekohane käsitsemine

Hoidke akut võimalikult jahedas ja kuivas kohas. Ärge hoidke akut kunagi päikese käes, radiaatori peal ega aknalaual. Kasutusressursi ammendanud akud tuleb keskkonnasäästlikult ja ohutult utiliseerida.

#### 6.6 Seadme sisselülitamine

Vajutage lülitile (sisse/välja).

##### JUHIS

Pärast sisselülitamist hakkab seade automaatselt nivelleeruma. Kui seade on täielikult nivelleerunud, lülitub sisse laserkiir.

#### 6.7 LED-tuled

Vt punkti 2 "Kirjeldus"

#### 6.8 Patareide paigaldamine laserkiire vastuvõtjasse **3**

##### OHT

**Ärge kasutage kahjustatud patareisid.**

##### OHT

Ärge kasutage ühekorraga uusi ja vanu patareisid. Ärge kasutage korraga erinevaid patareimudeleid ega -tüüpe.

##### JUHIS

Laserkiire vastuvõtjat tohib kasutada üksnes patareidega, mis on toodetud rahvusvaheliste standardite kohaselt.

1. Avage laserkiire vastuvõtja patareikorpus.
2. Pange patareid laserkiire vastuvõtjasse.

**JUHIS** Paigaldamisel veenduge, et patareide polarsus on õige!

3. Sulgege patareikorpus.

et

## 7 Töötamine



#### 7.1 Seadme ülevaatus

Enne oluliste mõõtmiste tegemist kontrollige seadme täpsust, seda eriti siis, kui seade on kukkunud maha või kui seadmele on avaldunud muu ebaharilik mehaaniline toime (vt 8.6).

#### 7.2 Seadme sisselülitamine

Vajutage lülitile (sisse/välja).

##### JUHIS

Pärast sisselülitamist hakkab seade automaatselt nivelleeruma.

#### 7.3 Töötamine laserkiire vastuvõtjaga

Laserkiire vastuvõtjat võib kasutada kuni 300 m (raadius) vahekauguse puhul. Laserkiirt signaliseeritakse optiliselt ja akustiliselt.

#### 7.3.1 Manuaalne töö laserkiire vastuvõtjaga

1. Vajutage lülitile (sisse/välja).
2. Hoidke vastuvõtjat nii, et aken on suunatud pöörleva laserkiire tasandi poole.

#### 7.3.2 Töötamine kinnitusrakises oleva laserkiire vastuvõtjaga PRA 80 **3**

1. Avage PRA 80 kate.
2. Asetage vastuvõtja kinnitusrakisesse PRA 80.
3. Sulgege PRA 80 kate.

- Lülitage laserkiire vastuvõtja lülitist (sisse/välja) sisse.
- Avage pöördpide.
- Kinnitage rakis PRA 80 kindlalt teleskooplati või nivelleerimislati külge; selleks sulgege pöördpide.
- Hoidke vastuvõtjat nii, et vaateaken on suunatud pöörleva laserkiire tasandi poole.

### 7.3.3 Töötamine kinnitusrakises oleva laserkiire vastuvõtjaga PRA 83

- Suruge vastuvõtja diagonaalselt PRA 83 kummikattesse, kuni kate ümbritseb vastuvõtjat täielikult. Veenduge, et aken ja nupud on esiküljel.
- Ühendage kummikattega ümbritsetud vastuvõtja käepidemega. Magnethoidik seob katte ja käepideme teineteisega.
- Lülitage laserkiire vastuvõtja lülitist (sisse/välja) sisse.
- Avage pöördpide.
- Kinnitage rakis PRA 83 kindlalt teleskooplati või nivelleerimislati külge; selleks sulgege pöördpide.
- Hoidke vastuvõtjat nii, et aken on suunatud pöörleva laserkiire tasandi poole.

### 7.3.4 Töötamine kõrguse ülekandmise seadmega PRA 81

- Avage PRA 81 kate.
- Asetage laserkiire vastuvõtja kõrguse ülekandmise seadmesse PRA 81.
- Sulgege PRA 81 kate.
- Lülitage laserkiire vastuvõtja lülitist (sisse/välja) sisse.
- Hoidke vastuvõtjat nii, et aken on suunatud pöörleva laserkiire tasandi poole.
- Seadke laserkiire vastuvõtja sellisel, et vahekauguse näit on "0".
- Mõõtke soovitud vahemaa mõõdulindiga.

### 7.3.5 Ühikute seadmine

Ühikute nupuga saate välja reguleerida digitaalnäidu soovitud täpsuse (mm / cm / väljas).

### 7.3.6 Helitugevuse reguleerimine

Vastuvõtja sisselülitamisel on helisignaali tugevus reguleeritud keskmiseks. Helitugevust saab muuta, kui vajutada helisignaali tugevuse nupule. Valida saate nelja variandi vahel: "vaikne", "keskmise", "vali" ja "välja lülitatud".

### 7.3.7 Menüü

- Laserkiire vastuvõtja sisselülitamisel hoidke lülitist (sisse/välja) kaks sekundit all. Ekraanile ilmub menüü.
- Meetermõõdustiku ühikuid saate angloameerika mõõtühikutele ümber lülitada ühikute nupust.

- Suurema helisageduse väljareguleerimiseks ülemises või alumises lokaliseerimispiirkonnas vajutage helitugevuse nupule.
- Seadistuste salvestamiseks lülitage laserkiire vastuvõtja välja.  
**JUHIS** Iga valitud seadistus on kehtiv ja jääb muutmatus ka järgmisel sisselülitamisel.

### 7.4 Hoiatusfunktsiooni väljalülitamine

- Lülitage seade sisse (vt 7.2).
- Vajutage hoiatusfunktsiooni väljalülitamise nupule. Pidevalt põlev hoiatusfunktsiooni LED-tuli näitab, et funktsioon on välja lülitatud.
- Standardrežiimi tagasipöördumiseks peate seadme välja lülitama ja uuesti sisse lülitama.

### 7.5 Horisontaalne töö

- Vajaduse korral kinnitage seade näiteks statiivile; teise võimalusena võite kinnitada pöördlaseri ka seinakonsooli külge. Aluspinna kaldenurk võib olla maksimaalselt  $\pm 5^\circ$ .
- Vajutage lülitile (sisse/välja). Automaatse nivelleerumise LED-tuli vilgub rohelist tulega. Kui nivelleerumine on lõppenud, lülitub laserkiir sisse ja hakkab pöörlema ning automaatse nivelleerumise LED-tuli põleb pidevalt.

### 7.6 Kalderežiimil töötamine (manuaalne seadistamine)

#### JUHIS

Veenduge, et kaldeadapter on statiivi ja seadme vahele õigesti paigaldatud (vt PRA 79 kasutusjuhend).

#### 7.6.1 Ülesseadmine

- Olenevalt tööst kinnitage kaldeadapter PRA 79 statiivile.
- Seadke statiiv kaldtasandi ülemisele või alumisele servale.
- Kinnitage pöördlaser kaldeadapterile ja joondage seade välja paralleelselt kaldtasandiga. PR 2-HS juhtpaneel peaks asuma kaldesuuna vastasküljel.
- Veenduge, et kaldeadapter on lähteasendis ( $0^\circ$ ).

#### 7.6.2 Sisselülitamine

- Lülitage seade sisse (vt 7.2).
- Vajutage manuaalse kalderežiimi nupule. Pöördlaseri juhtpaneelil põleb nüüd kalderežiimi LED-tuli. Nüüd hakkab seade automaatselt nivelleeruma. Niipea kui see on lõppenud, lülitub laser sisse ja hakkab pöörlema.
- Nüüd reguleerige kaldeadapteril välja soovitud kaldenurk.
- Standardrežiimi tagasipöördumiseks peate seadme välja lülitama ja uuesti sisse lülitama.

## 8 Hooldus ja korrashoid

### 8.1 Puhastamine ja kuivatamine

1. Pühkige klaas tolmust puhtaks.
2. Ärge puudutage klaasi sõrmedega.
3. Puhastage seadet ainult puhta ja pehme lapiga; vajadusel niisutage lappi piirituse või vähese veega.  
**JUHIS** Liiga karedast materjalist lapp võib klaasi kriimustada ja mõjutada seadme täpsust.  
**JUHIS** Ärge kasutage teisi vedelikke, sest need võivad kahjustada seadme plast detaile.
4. Kuivatage seade, järgides tehnilistes andmetes toodud temperatuuripiiranguid.  
**JUHIS** Põõrake just talvel/suvel tähelepanu temperatuuripiirangutele, kui hoiate seadet näiteks auto pagasiruumis.

### 8.2 Li-ioon-akude hooldus

#### JUHIS

Akude värskenduslaadimine nagu NiCd- või NiMH-akude puhul ei ole vajalik.

#### JUHIS

Laadimisprotsessi katkestamine ei mõjuta aku tööiga.

#### JUHIS

Laadimist võib igal ajal uuesti alustada, ilma et see avaldaks mõju aku tööleale. Mäluefekti nagu NiCd- või NiMH-akude puhul ei esine.

#### JUHIS

Akusid tuleks hoida täis laetuna võimalikult jahedas ja kuivas kohas. Akude hoidmine kõrgetel temperatuuridel (aknalaudadel) on ebasoodne, lühendab aku tööiga ja soodustab akuelementide iseeneslikku tühjenemist.

#### JUHIS

Akude vananedes ja ülekoormuse korral väheneb aku mahtvus; akusid ei saa enam täiesti täis laadida. Vanade akudega saab veel töötada, kuid need tuleks õigeaegselt välja vahetada.

1. Vältige niiskuse sissetungimist akusse.
2. Laadige aku enne seadme esmakordset töölerakendamist täielikult täis.
3. Laadige akut kohe, kui seadme jõudlus tunduvalt väheneb.  
**JUHIS** Õigeaegne laadimine pikendab akude tööiga.  
**JUHIS** Kui aku kasutamist jätkata, katke aku tühjenemine automaatselt, enne kui akuelemendid kahjustada saavad, ja seade lülitub välja.
4. Laadige akut Li-ioon-akude jaoks ette nähtud Hilti akulaadimisseadmetega.

### 8.3 Hoidmine

1. Märjaks saanud seade pakkige lahti. Kuivatage ja puhastage seade, transpordipakend ja lisatarvikud (jälgides töötemperatuuri). Pakkige seade uuesti kokku alles siis, kui see on täiesti kuiv.

2. Pärast pikemaajalist seismist või transportimist viige seadmega enne kasutamist läbi kontrollimootmine.
3. Enne kui panete laserkiire vastuvõtja pikemaks ajaks hoiule, võtke välja aku ja patareid. Akust ja patareidest väljavoolav vedelik võib seadet ja laserkiire vastuvõtjat kahjustada.

### 8.4 Transport

Seadme transportimiseks või posti teel saatmiseks kasutage kas Hilti kohvrit või mõnda teist samaväärset pakendit.

#### ETTEVAATUST

Enne transportimist eemaldage seadmest ja laserkiire vastuvõtjast akud/patareid.

### 8.5 Kalibreerimine Hilti kalibreerimisteeninduses

Soovitame lasta seadet Hilti kalibreerimisteeninduses regulaarselt kontrollida, et tagada vastavus normidele ja õigusaktide nõuetele.

Hilti kalibreerimisteenindusse võite pöörduda igal ajal, Soovitame lasta seadet kalibreerida vähemalt üks kord aastas.

Hilti kalibreerimisteenindus tõendab, et kontrollimise päeval vastavad kontrollitud seadme spetsifikatsioonid kasutusjuhendis esitatud tehnilistele andmetele.

Tootja spetsifikatsioonidest kõrvalekallete korral justeeritakse mooteseade uuesti. Pärast reguleerimist ja kontrollimist kinnitatakse seadmele kalibreerimismärgis ja väljastatakse kirjallik kalibreerimissertifikaat, mis tõendab, et seade töötab vastavuses tootja andmetega.

Kalibreerimissertifikaate vajavad alati ettevõtted, kes on sertifitseeritud ISO 900X järgi.

Lisateavet saate lähimast Hilti müügiesindusest.

### 8.6 Täpsuse kontrollimine

#### JUHIS

Selleks et seadme tehnilised spetsifikatsioonid püsiksid muutmata, tuleb seade regulaarselt (vähemalt enne iga suuremat/olulisemat tööd) üle kontrollida!

#### JUHIS

Järelduse, et seade töötab pärast kukkumist veatult ja sama täpselt nagu enne kukkumist, saab teha järgmistel tingimustel:

Kukkumiskõrgus ei olnud suurem tehnilistes andmetes toodud kõrgusest.

Seade ei saanud kukkudes mehaaniliselt viga (nt Penta prisma ei purunenud).

Seade tekitab töötamisel pöörleva laserkiire.

Seade töötas ka enne kukkumist veatult.

et

### 8.6.1 Horisontaalse põhi- ja rõhttelje kontrollimine

1. Seadke statiiv seinast ca 20 m kaugusele ja rihtige statiivi pea vesiloodi abil horisontaalselt välja.
2. Monteeri seade statiivile ja rihtige seadme pea rihtimissälgu abil seina suunas.
3. Vastuvõtja abil fikseeri punkt (punkt 1) ja märkige see seinale.
4. Keerake seadet ümber telje 90° päripäeva. Seejuures ei tohi muuta seadme kõrgust.

5. Vastuvõtja abil fikseeri teine punkt (punkt 2) ja märkige see seinale.
6. Korrake samme 4 ja 5 veel kaks korda, fikseeri vastuvõtja abil punkt 3 ja punkt 4 ning märkige need seinale.  
Toimingute korrektse teostamise puhul peaks seinale märgitud punktide 1 ja 3 (põhiteljel) või vastavalt punktide 2 ja 4 (rõhtteljel) vertikaalkaugus olema < 2 mm (20 m kohta). Kui kõrvalekalle on suurem, toimetage seade kalibreerimiseks Hilti hooldekeskusesse.

## 9 Utiliseerimine

### HOIATUS

Seadme nõuetevastane utiliseerimine võib kaasa tuua järgmist:

Plastdetailide põletamisel tekivad toksilised gaasid, mis võivad põhjustada tervisehäireid.

Vigastamise või kuumutamise tagajärjel võib aku hakata lekkima, akuveelik võib põhjustada mürgitusi, põletusi, söövitust ja keskkonnakahjustusi.

Hooletu käitlemine võimaldab kõrvalistel isikutel kasutada seadme osi mittesihipäraselt. Sellega võivad nad tõsiselt vigastada ennast ja teisi inimesi ning reostada keskkonda.



Enamik Hilti seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Materjalid tuleb enne taaskasutust korralikult sorteerida. Paljudes riikides võetakse Hilti esindustes vanu seadmeid utiliseerimiseks vastu. Lisainfot saate Hilti klienditeenindusest või müügiesindusest.

et



Üksnes ELi liikmesriikidele

Ärge visake elektroonilisi mõteseadmeid olmejäätmete hulka!

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõudeid ülevõtivatele siseriiklikele õigusaktidele tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad ja akud eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.



Utiliseeri patareid vastavalt kohalikele nõuetele. Palun aidake kaitsta keskkonda.

## 10 Tootja garantii seadmetele

Hilti garanteerib, et tarnitud seadmel ei esine materjali- ega tootmisvigu. Garantii kehtib tingimusel, et seadet kasutatakse, käsitsetakse, hooldatakse ja puhastatakse vastavalt Hilti kasutusjuhendis esitatud nõuetele ja et säilinud on seadme tehniline terviklikkus, s.t. et seadmes on kasutatud üksnes Hilti originaalartikuid, -varuosid ja -materjale.

Käesoleva garantii alusel parandatakse või asendatakse defektsed osad tasuta seadme kogu kasutusea jooksul. Detailide normaalne kulumine ei kuulu garantii alla.

**Kõik teistsugused nõuded on välistatud, välja arvatud juhul, kui see on vastuolus kasutusriigis kehtivate**

**seadustega. Eelkõige ei vastuta Hilti otseste, kaudsete, juhuslike ega järgnevate kahjustuste, kahjude või kulutuste eest, mille põhjuseks on seadme kasutamine või kasutamise võimatus. Välistatud on kaused kasutatavuse või teatud otstarbeks sobivuse garantiid.**

Parandamiseks või asendamiseks tuleb seade ja/või asjaomased osad saata kohe pärast puuduse avastamist Hilti müügiesinduse poolt näidatud aadressile.

Käesolev garantii hõlmab kõiki Hilti garanteerimise kohustusi ning asendab kõiki varasemaid või samal ajal tehtud garantiikohustusi käsitlevaid avaldusi ning kirjalikke ja suulisi kokkuleppeid.




## 11 EÜ-vastavusdeklaratsioon (originaal)

Nimetus:	Pöördlaser
Tüübitähis:	PR 2-HS
Generatsioon:	01
Valmistusaasta:	2013

Kinnitame ainuvastutajana, et käesolev toode vastab järgmiste direktiivide ja normide nõuetele: 2011/65/EL, 2006/95/EÜ, 2006/66/EÜ, 2004/108/EÜ, EN ISO 12100.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan**



**Paolo Luccini**

Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
04/2013



**Matthias Gillner**

Head BU Measuring Systems  
BU Measuring Systems  
04/2013

### Tehnilised dokumendid saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 4270 | 1113 | 00-Pos. 3 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2067469 / A3



2067469