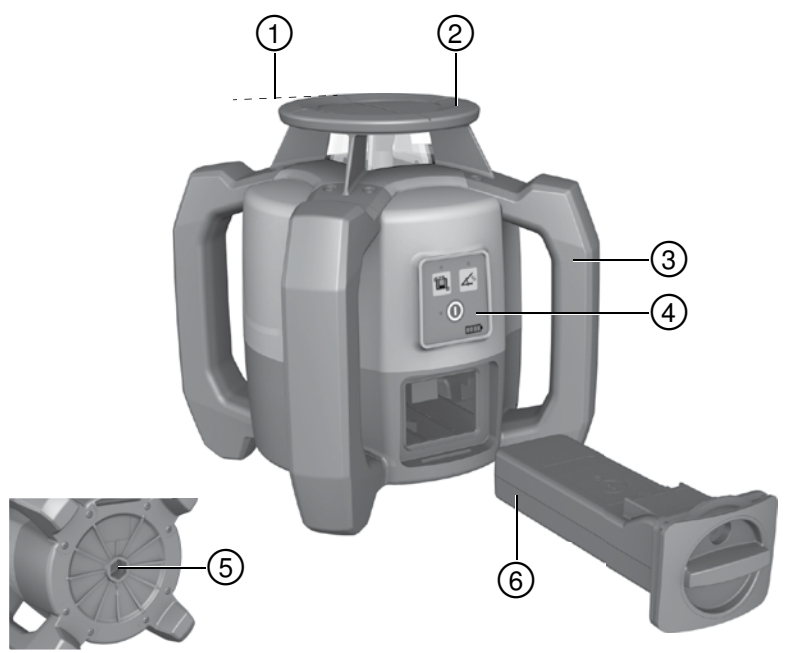
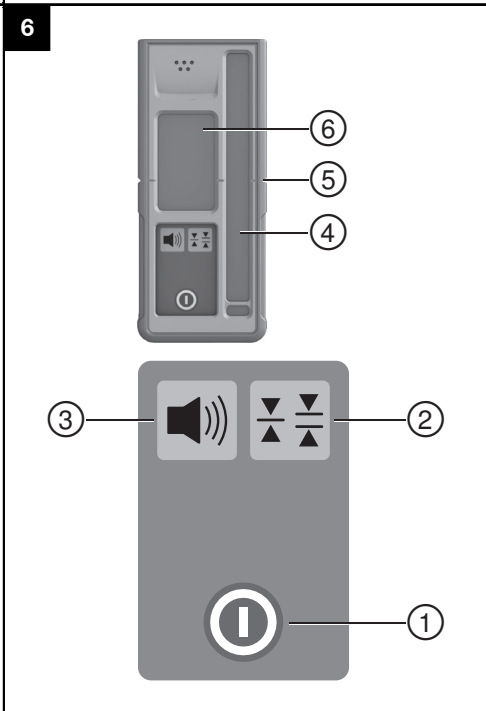
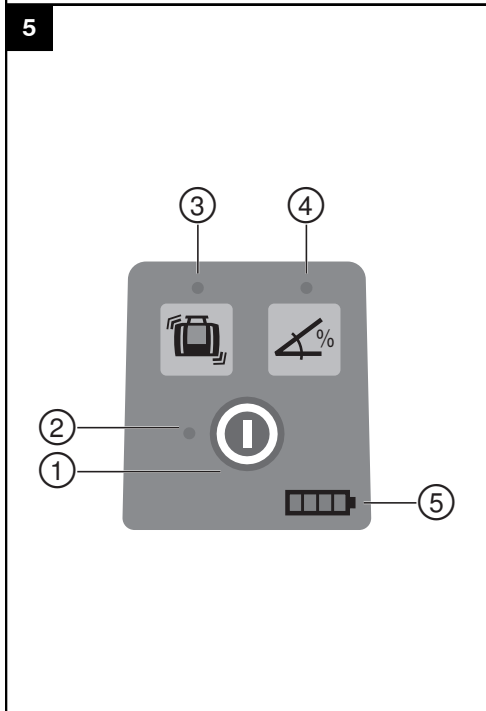
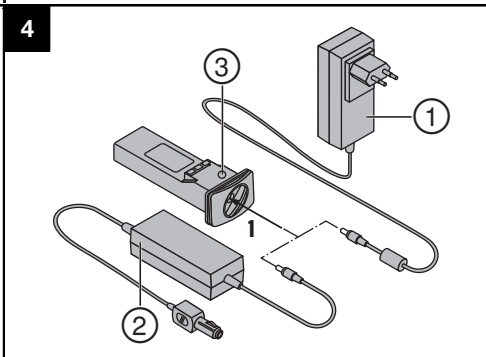
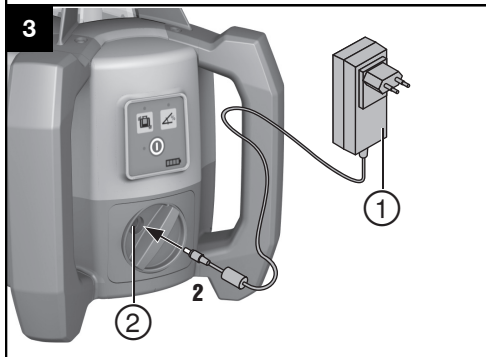
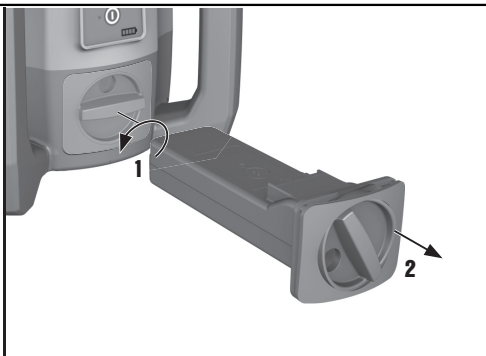
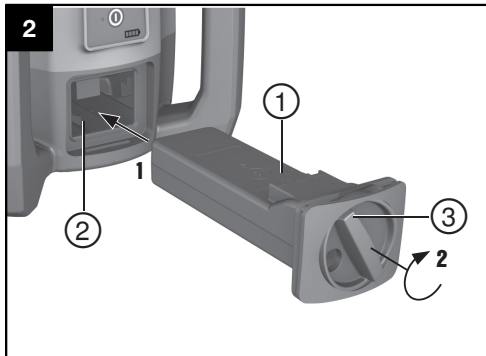


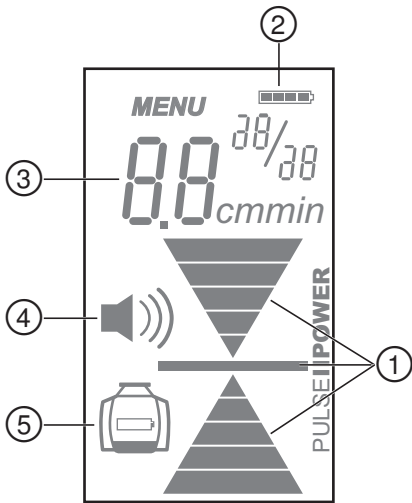
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγίες χρήσεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl







7

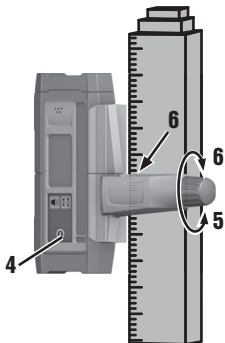
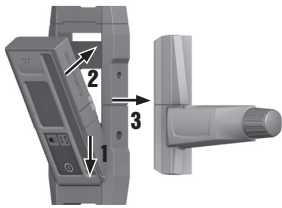


8

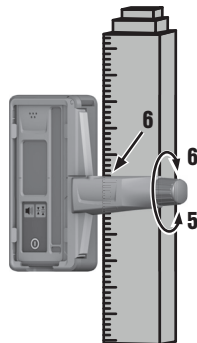
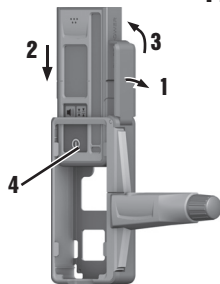


9

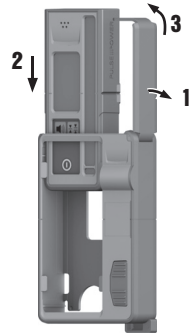
PRA 83

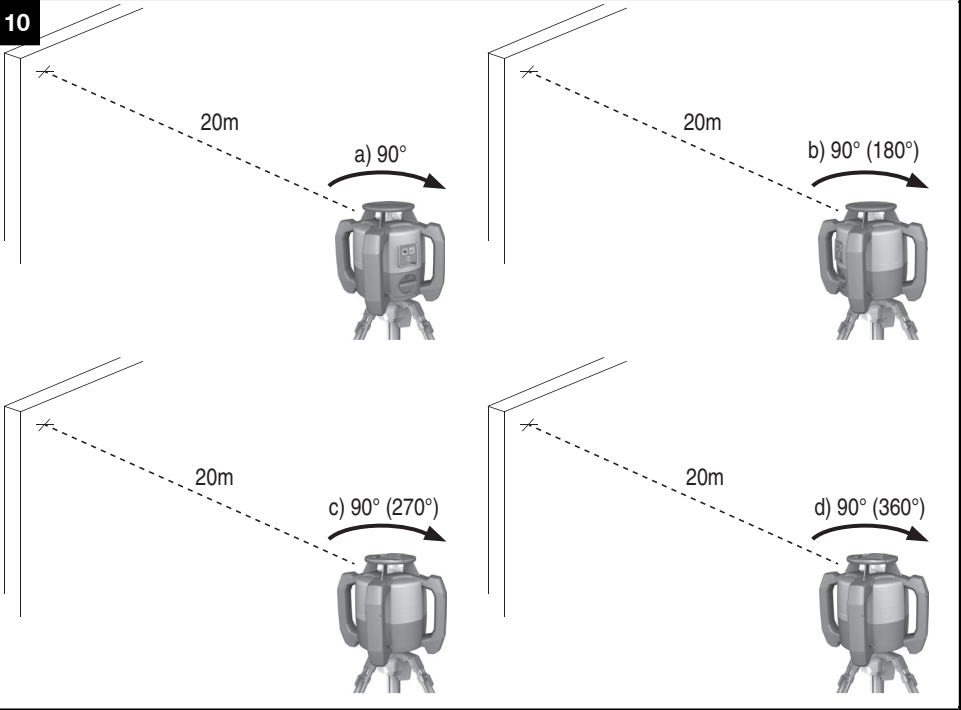


PRA 80



PRA 81





PR 2-HS Rotatielaser

Lees de handleiding voor het eerste gebruik beslist door.

Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.

Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

Inhoud	Pagina
1 Algemene opmerkingen	84
2 Beschrijving	84
3 Toebehoren	86
4 Technische gegevens	87
5 Veiligheidsinstructies	88
6 Inbedrijfneming	90
7 Bediening	92
8 Verzorging en onderhoud	93
9 Afval voor hergebruik recyclen	94
10 Fabrieksgarantie op de apparatuur	95
11 EG-conformiteitsverklaring (origineel)	95

1 Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen zijn te vinden aan het begin van de handleiding. In de tekst van deze handleiding wordt met "het apparaat" of "de rotatielaser" altijd de rotatielaser PR 2-HS bedoeld. Met "laserontvanger" of "ontvanger" wordt altijd de laserontvanger PRA 20 (02) bedoeld.

Rotatielaser PR 2-HS **1**

- 1 Laserstraal (rotatievlak)
- 2 Rotatiekop
- 3 Handgreep
- 4 Bedieningspaneel
- 5 Grondplaat met $\frac{5}{8}$ "-schroefdraad
- 6 Li-ion-accu PRA 84

Accu-pack aanbrengen en verwijderen **2**

- 1 Li-ion-accu PRA 84
- 2 Batterijvak
- 3 Vergrendeling

Opladen in het apparaat **3**

- 1 Netvoeding PUA 81
- 2 Oplaadaansluiting

Opladen buiten het apparaat **4**

- 1 Netvoeding PUA 81
- 2 Auto-laadsnoer PUA 82
- 3 LED acculaadactiviteit

Bedieningspaneel rotatielaser **5**

- 1 Aan/uit-toets
- 2 LED automatische waterpasinstelling
- 3 Toets en LED deactivering schokwaarschuwing-functie
- 4 Toets en LED handmatige hellingshoekmodus
- 5 LED acculaadtoestandaanduiding

Bedieningspaneel laserontvanger PRA 20 **6**

- 1 Aan/uit-toets
- 2 Eenhedentoets
- 3 Volumetoets
- 4 Detectieveld
- 5 Markeerkerf
- 6 Display

Display laserontvanger PRA 20 **7**

- 1 Aanduiding van de positie van de ontvanger t.o.v. de hoogte van het laservlak
- 2 Indicatie batterijtoestand
- 3 Afstands-aanduiding tot het laservlak
- 4 Volume-aanduiding
- 5 Aanduiding voor een lage accuspanning van de rotatielaser

1 Algemene opmerkingen

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

GEVAAR

Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING

Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

ATTENTIE

Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

AANWIJZING

Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

1.2 Verklaring van de pictogrammen en overige aanwijzingen

Symbolen



Vóór het gebruik de handleiding lezen



Waarschuwing voor algemeen gevaar



Materialen afvoeren voor recycling



Niet in de straal kijken



Alleen voor gebruik binnen



Waarschuwing voor bijtende stoffen



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning



Waarschuwing voor explosieve stoffen



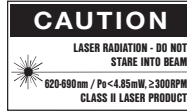
KCC-REM-
HLT-PR2HS

Op het apparaat



Laserklasse 2 overeenkomstig IEC/EN 60825-1:2007

Op het apparaat



Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA)

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat

De typeaanduiding en het serienummer staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

Type: _____

Generatie: 01 _____

Serien.: _____

2 Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

De PR 2-HS is een rotatielaser met een roterende, zichtbare laserstraal. De rotatielaser kan horizontaal en voor schuine hoeken worden gebruikt.

Het apparaat is bedoeld om referenties in horizontale en gekantelde vlakken te bepalen, door te geven en te controleren. Voorbeelden voor het gebruik zijn het aanbrengen van meet- en hoogtelijnen. Het apparaat is bestemd voor de professionele gebruiker en mag alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren.

Het apparaat en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

Voor een optimaal gebruik van het apparaat bieden wij u verschillende toebehoren.

Gebruik ter voorkoming van letsel alleen originele Hilti toebehoren en apparaten.

Neem de specificaties in de handleiding betreffende het gebruik, de verzorging en het onderhoud in acht. Houd rekening met de omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet op plaatsen waar het risico van explosie en brand bestaat. Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.

2.2 Kenmerken

Met het apparaat kan een persoon snel en met een grote nauwkeurigheid elk vlak waterpas stellen. De waterpasinstelling vindt automatisch plaats na het inschakelen van het apparaat. De straal wordt pas ingeschakeld wanneer de gespecificeerde nauwkeurigheid bereikt is. De LED's geven de actuele modus aan. Het apparaat werkt met oplaadbare Li-ion accu-packs, die ook tijdens het gebruik kunnen worden opgeladen.

2.3 Digitaal meten van de afstand

De laserontvanger toont digitaal de afstand tussen het laservlak en de markeerkerf van de laserontvanger. Zodoende kan in een stap tot op de millimeter nauwkeurig worden vastgesteld waar de laserontvanger zich bevindt.

2.4 Horizontaal vlak

De automatische waterpasinstelling vindt plaats na het inschakelen van het apparaat via twee servomotoren.

2.5 Hellend vlak (handmatige instelling onder een gewenste hoek)

De hoeken kunnen met behulp van de hellingsadapter PRA 79 worden ingesteld. Verdere informatie over de bediening hiervan vindt u in de bijlage t.b.v. de PRA 79.

2.6 Schokwaarschuwingsfunctie

De schokwaarschuwingsfunctie wordt na het inschakelen van het apparaat pas twee minuten na het uitvoeren van het waterpas stellen geactiveerd. Als binnen deze twee minuten op een toets wordt gedrukt, begint de wachttijd van twee minuten opnieuw. Als het apparaat tijdens het gebruik uit het waterpasvlak wordt gebracht (schudden / stoten), dan schakelt het in de waarschuwingsmodus; alle LED's knipperen, de laser schakelt uit (kop draait niet meer).

2.7 Automatische uitschakeling

Wanneer het apparaat buiten het zelf instelbare bereik ($\pm 5^\circ$) is opgesteld of mechanisch is geblokkeerd, dan schakelt de laser niet in en knipperen de LED's. Het apparaat kan op statieven met 5/8"-schroefdraad of direct op een vlakke stabiele ondergrond worden opgesteld (trillingvrij). Bij het automatisch nivelleren van één of beide richtingen bewaakt het servosysteem de handhaving van de gespecificeerde nauwkeurigheid. Het apparaat wordt uitgeschakeld wanneer het zichzelf niet waterpas kan stellen (apparaat buiten het instelbare bereik of mechanisch geblokkeerd) of wanneer het apparaat uit zijn ingestelde vlak wordt gebracht (zie schokwaarschuwing).

AANWIJZING

Wanneer het apparaat zichzelf niet waterpas kan stellen, schakelt de laser uit en knipperen alle LED's.

2.8 Standaard leveringsomvang

- 1 Rotatielaser PR 2-HS
- 1 Laserontvanger PRA 20 (02)
- 1 Ontvangerhouder PRA 80 of PRA 83
- 1 Handleiding
- 1 Li-ion accu-pack PRA 84
- 1 Netvoeding PUA 81
- 2 Batterijen (AA-cellen)
- 2 Fabriekscertificaten
- 1 Hilti-koffer

2.9 Indicatoren van de bedrijfsstatus

Het apparaat heeft de volgende statusaanduidingen: LED automatische waterpasinstelling, LED acculaadtoestand, LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie en LED hellingshoekmodus

2.10 LED indicaties

LED automatische waterpasinstelling	De groene LED knippert.	Het apparaat is bezig waterpas te stellen.
	De groene LED brandt constant	Het apparaat is waterpas gesteld / werkt correct.
LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie	De oranje LED brandt constant.	De schokwaarschuwingsfunctie is gedeactiveerd.
LED hellingshoekmodus	De oranje LED brandt constant.	De handmatige hellingshoekmodus is geactiveerd.
Alle LED's	Alle LED's knipperen.	Het apparaat werd aangestoten, is de waterpasinstelling kwijt of heeft een storing.

2.11 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het gebruik

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
LED 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

2.12 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen in het apparaat

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
LED 1, 2, 3	LED 4	$75\% \leq C < 100\%$
LED 1, 2	LED 3	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1	LED 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	LED 1	$C < 25\%$

2.13 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen in het apparaat

Als de rode LED acculaadactiviteit constant brandt, wordt het accu-pack geladen.

Als de rode LED acculaadactiviteit niet brandt, is het laden voltooid of levert het laadapparaat geen stroom.

3 Toebehoren

Omschrijving	Afkorting
Laserontvanger	PRA 20 (02)
Ontvangerhouder	PRA 80
Ontvangerhouder	PRA 83
Baak	PRA 81
Hellingsadapter	PRA 79
Netvoeding	PUA 81
Auto-laadsnoer	PUA 82
Accu-pack	PRA 84
Accu-pack	PRA 84G
Statief	PUA 20

Omschrijving	Afkorting
Krukstatief	PUA 30
Krukstatief	PA 921
Automatisch statief	PRA 90
Telescopische meetlatten	PUA 50, PUA 55

4 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

PR 2-HS

Reikwijdte ontvangst (diameter)	Met laserontvanger PRA 20 (02): 2...600 m
Nauwkeurigheid ¹	op 10 meter: ± 0,5 mm
Laserklasse	Klasse 2, 620-690 nm; < 1 mW (EN 60825-1:2007 / IEC 60825-1:2007); class II (CFR 21 § 1040 (FDA)); Maxi-maal vermogen < 4,85 mW bij ≥ 300/min
Rotatiesnelheid	300/min ± 10%
Bereik van de zelfnivellering	± 5°
Energievoorziening	7,4V/ 5,0 Ah Li-ion accu-pack
Gebruiksduur accu-pack	Temperatuur +25 °C, Li-ion accu-pack: ≥ 30 h
Bedrijfstemperatuur	-20... +50 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25... +60 °C
Veiligheidsklasse	IP 66 (overeenkomstig IEC 60529); niet in de modus "Laden tijdens gebruik"
Schroefdraad van het statief	5/8" x 18
Gewicht (inclusief PRA 84)	2,5 kg
Afmetingen (L x B x H)	200 mm x 200 mm x 230 mm
Valtesthoogte ²	1,5 m

¹ Invloeden zoals met name grote temperatuurschommelingen, vochtigheid, schokken, vallen, enz. kunnen de nauwkeurigheid beïnvloeden. Tenzij anders vermeld, is het apparaat onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) afgesteld resp. gekalibreerd.

² De valtest is van het statief op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

PRA 20 (02)

Werkingsgebied detectie (diameter)	kenmerkend voor PR 2-HS: 2...600 m
Zoemer	3 volumes met de mogelijkheid om deze te onderdrukken
LCD-display	Aan beide kanten
Bereik van de afstandsandauiding	± 52 mm
Weergavebereik van het laservlak	± 0,5 mm
Lengte van het detectieveld	120 mm
Centrumindicatie van bovenkant behuizing	75 mm
Markeerkeren	Aan beide kanten
Detectievrije wachttijd voor zelfuitschakeling	15 min
Afmetingen (L x B x H)	160 mm x 67 mm x 24 mm

¹ De valtest is in de ontvangerhouder PRA 83 op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

nl

Gewicht (inclusief batterijen)	0,25 kg
Energievoorziening	2 AA-batterijen
Levensduur batterijen	Temperatuur +20 °C: circa 50 h (afhankelijk van de kwaliteit van de alkali-mangaanbatterijen)
Bedrijfstemperatuur	-20... +50 °C
Opslagtemperatuur	-25... +60 °C
Veiligheidsklasse	IP 66 (conform IEC 60529); behalve het batterijvak
Valtesthoogte ¹	2 m

¹ De valtest is in de ontvangerhouder PRA 83 op een vlakke betonnen vloer onder standaard omgevingsomstandigheden (MIL-STD-810G) uitgevoerd.

PRA 84 Li-ion accu-pack

Nominale spanning (normale modus)	7,4 V
Maximale spanning (in gebruik of bij het opladen tijdens het gebruik)	13 V
Nominale stroom	140 mA
Laadtijd	Temperatuur +32 °C: 2 h 10 min (accu-pack 80% opgeladen)
Bedrijfstemperatuur	-20... +50 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25... +60 °C
Laadtemperatuur (ook bij het opladen tijdens gebruik)	+0... +40 °C
Gewicht	0,3 kg
Afmetingen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PUA 81 Netvoeding

Netstroomvoeding	115...230 V
Netfrequentie	47...63 Hz
Nominaal vermogen	36 W
Nominale spanning	12 V
Bedrijfstemperatuur	+0... +40 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25... +60 °C
Gewicht	0,23 kg
Afmetingen (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

5 Veiligheidsinstructies

5.1 Essentiële veiligheidsnotities

Naast de technische veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd.

5.2 Algemene veiligheidsmaatregelen



- a) **Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsopschriften.**

- b) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het apparaat. Gebruik het apparaat niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het apparaat kan tot ernstig letsel leiden.
- c) Zorg ervoor dat kinderen niet in aanraking komen met laserapparaten.
- d) Wanneer het apparaat op een ondeskundige manier wordt geopend kan er laserstraling ontstaan die sterker is dan klasse 2 resp. 3. **Laat het apparaat door een Hilti-servicestation repareren.**
- e) **Werk niet met het gereedschap in een explosieve omgeving waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stof bevinden.** Apparaten veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- f) (Aanwijzing volgens FCC §15.21): Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Hilti toegestaan zijn, kunnen het recht van de gebruiker beperken om het apparaat in bedrijf te nemen.
- g) Als andere dan de hier genoemde bedienings- of afstelapparaat wordt gebruikt, of als anders te werk wordt gegaan, kan dit leiden tot gevaarlijke straling.
- h) **Controleer het apparaat alvorens het te gebruiken. Laat het apparaat in geval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.**
- i) **Ga zorgvuldig met het apparaat om. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het apparaat nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het apparaat gebruikt.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden apparaten.
- j) **Na een val of andere mechanische invloeden dient u de precisie van het apparaat te controleren.**
- k) **Controleer het apparaat voor belangrijke metingen.**
- l) **Controleer tijdens het gebruik meerdere malen de precisie.**
- m) **Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het apparaat vóór gebruik op temperatuur te laten komen.**
- n) **Zorg er bij het gebruik van adapters voor dat het apparaat stevig vastgeschroefd is.**
- o) **Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.**
- p) **Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere optische en elektrische apparaten (bijv. veldkijkers, brillen, fotoapparaten), zorgvuldig te worden behandeld.**
- q) **Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.**
- r) **De elektrische contacten uit de buurt van regen en vocht houden.**
- s) **Gebruik het netsnoer alleen voor het elektriciteitsnet.**
- t) **Zorg ervoor dat het apparaat en het netsnoer geen obstakel vormen dat ertoe kan leiden dat mensen vallen en letsel oplopen.**
- u) **Zorg voor een goede verlichting van het werkgebied.**
- v) **Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang deze in geval van beschadiging. Wordt het netsnoer of het verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, dan mag u het niet aanraken. Haal de stekker uit het stopcontact. Beschadigde voedings- en verlengsnoeren houden het risico van een elektrische schok in.**
- w) **Voorkom aanraking van het lichaam met gearde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten. Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geard is.**
- x) **Bescherm het snoer tegen hitte, olie en scherpe randen.**
- y) **Gebruik het netsnoer nooit in vuile of natte toestand. Vocht of stof dat zich aan het oppervlak van het netsnoer hecht, met name van geleidend materiaal, kan onder ongunstige omstandigheden tot een elektrische schok leiden. Laat daarom verontreinigde apparaten, met name wanneer er vaak geleidend materiaal wordt bewerkt, regelmatig controleren door de Hilti-service.**
- z) **Raak de contacten niet aan.**

5.2.1 Gebruik en onderhoud van accugereedschappen



- a) **Stel de accu's niet bloot aan hoge temperaturen of aan vuur.** Er is sprake van explosiegevaar.
- b) **De accu's mogen niet uit elkaar genomen, ingedrukt, tot boven de 75 °C worden verhit of verbrand.** Anders bestaat er gevaar voor vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
- c) **Voorkom dat er vocht binnendringt.** Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- d) Bij een verkeerd gebruik kan er vloeistof uit het accu-pack komen. **Voorkom contact. Spoel bij onvoorziene contact met water af.** Komt de vloeistof in de ogen, spoel deze dan met veel water uit en neem contact op met een arts. Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- e) **Gebruik uitsluitend de voor uw apparaat goedgekeurde accu's.** Bij het gebruik van andere accu's of het gebruik van accu's voor andere doeleinden is er kans op brand en bestaat er explosiegevaar.
- f) **Neem de bijzondere richtlijnen voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-ion-accu's in acht.**
- g) **Houd de gebruikte accu of het laadapparaat uit de buurt van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen, die een kortsluiting van de accu-pack of**

laadcontacten zouden kunnen veroorzaken. Een kortsluiting tussen de accu-pack of laadcontacten kan leiden tot brand of verbrandingen.

- h) **Voorkom kortsluiting van de accu.** Controleer alvorens de accu in het apparaat te plaatsen of de contacten van de accu en het apparaat vrij zijn. Worden de contacten van een accu kortgesloten, dan bestaat het risico van vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
- i) **Beschadigde accu's (bijvoorbeeld accu's met scheuren, gebroken onderdelen, verbogen, ingedrukte en/of uitgetrokken contacten) mogen niet geladen en ook niet meer worden gebruikt.**
- j) **Gebruik voor het apparaat en het opladen van het accu-pack alleen de netvoeding PUA 81, het auto-laadsnoer PUA 82 of andere door de fabrikant aanbevolen laadapparaten.** Anders bestaat het gevaar het apparaat te beschadigen. Voor een laadapparaat dat voor een bepaald type accu-pack geschikt is, bestaat brandgevaar wanneer deze met andere accu-packs worden gebruikt.

5.3 Correcte inrichting van het werkgebied

- a) **Zet het gebied waar u metingen verricht af en let er bij het opstellen van het apparaat op dat de straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.**
- b) **Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.**
- c) Metingen in de buurt van reflecterende objecten resp. oppervlakken en door ruiten of soortgelijke materialen kunnen leiden tot een verkeerd meetresultaat.
- d) **Let er op dat het apparaat op een effen, stabiel oppervlak wordt geplaatst (zonder trillingen!).**
- e) **Gebruik het apparaat alleen binnen de gedefinieerde grenzen.**
- f) **Zorg voor een stevige bevestiging van de netvoeding, bijv. aan een statief, als u het apparaat opblaast tijdens het gebruik.**

- g) Het gebruik van producten voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden. **Gebruik het product, de toebehoren, de inzetgereedschappen en dergelijke in overeenstemming met deze aanwijzingen en op de manier die voor dit speciale producttype is voorgeschreven. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.**
- h) **Het werken met meetlatten in de buurt van hoogspanningsleidingen is niet toegestaan.**

5.3.1 Elektromagnetische compatibiliteit

AANWIJZING

Alleen voor Korea: Dit apparaat is geschikt voor elektromagnetische golven die in woningen optreden (klasse B). Het is in principe geschikt voor gebruik in woningen, maar kan ook in andere gebieden worden toegepast.

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de betreffende voorschriften, kan Hilti de mogelijkheid niet uitsluiten dat het apparaat door sterke straling wordt gestoord, hetgeen tot een foute bewerking kan leiden. In dit geval of wanneer u niet zeker bent, dienen controlemetingen te worden uitgevoerd. Eveneens kan Hilti niet uitsluiten dat andere apparaten (bijv. navigatietoestellen van vliegtuigen) gestoord worden.

5.3.2 Laserclassificatie voor apparaten van de laserklasse 2/Class II

Afhankelijk van de variant voldoet het apparaat aan de laserklasse 2 overeenkomstig IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 en Class II overeenkomstig CFR 21 § 1040 (FDA). Deze apparaten kunnen zonder verdere beveiligingsmaatregelen worden gebruikt. Wanneer iemand toevallig gedurende een kort ogenblik in de laserstraal kijkt, worden de ogen beschermd door de reflex van het sluiten van het ooglid. Deze reflex van het sluiten van het ooglid kan echter worden beïnvloed door het gebruik van medicijnen, alcohol of drugs. Toch mag men, evenals bij de zon, niet direct in de lichtbron kijken. Richt de laserstraal niet op personen.

6 Inbedrijfneming

AANWIJZING

Het apparaat mag alleen met het Hilti accu-pack PRA 84 of PRA 84G worden gebruikt.

6.1 Het accu-pack aanbrengen 2

ATTENTIE

Controleer alvorens de accu in het apparaat te plaatsen of de contacten van de accu en de contacten in het apparaat schoon zijn.

1. Schuif het accu-pack in het apparaat.
2. Draai de vergrendeling rechtsom tot het vergrendelingsymbool verschijnt.

6.2 Accu-pack verwijderen 2

1. Draai de vergrendeling linksom tot het ontgrendelingsymbool verschijnt.
2. Trek het accu-pack uit het apparaat.

6.3 Het accu-pack opladen



GEVAAR

Gebruik uitsluitend de Hilti accu-packs en Hilti voedingsapparaten die onder "Toebehoren" zijn vermeld. Het gebruik van zichtbaar beschadigde apparaten/netvoedingen is niet toegestaan.

6.3.1 Eerste keer opladen van een nieuw accu-pack

Laad de accu-packs voor het eerste gebruik volledig op.

AANWIJZING

Zorg er daarbij voor dat het op te laden systeem veilig is geplaatst.

6.3.2 Opnieuw laden van een accu-pack

1. Zorg ervoor dat de buitenvlakken van het accu-pack schoon en droog zijn.
2. Breng het accu-pack in het apparaat aan.

AANWIJZING Li-ion accu-packs zijn altijd gebruiksklaar, ook wanneer ze gedeeltelijk zijn opgeladen. Wanneer het apparaat is ingeschakeld, wordt de voortgang van het opladen aangegeven door LED's.

6.4 Opties voor het opladen van het accupack



GEVAAR

De netvoeding PUA 81 mag alleen "binnenshuis" worden gebruikt. Voorkom dat er vocht binnendringt.

AANWIJZING

Zorg ervoor dat de aanbevolen temperatuur bij het opladen wordt genomen (0 tot 40°C).

6.4.1 Opladen van het accu-pack in het apparaat 3

1. Plaats het accu-pack in het batterijvak (zie 6.1).
2. Draai de vergrendeling totdat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
3. Sluit de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer aan op het accu-pack. Het accu-pack wordt opgeladen.
4. Schakel het apparaat in om de laadtoestand tijdens het opladen weer te geven.

6.4.2 Opladen van het accu-pack buiten het apparaat 4

1. Verwijder het accu-pack (zie 6.2).
2. Verbind de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer met het accu-pack. De rode LED van het accu-pack geeft laadactiviteit aan.

6.4.3 Opladen van het accu-pack tijdens het gebruik 3

GEVAAR

Het is niet toegestaan om het accu-pack tijdens het gebruik van het apparaat buitenshuis of in een vochtige omgeving op te laden.

ATTENTIE

Voorom dat er vocht binnendringt. Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.

1. Draai de sluiting totdat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
2. Steek de stekker van de netvoeding in het accu-pack. Het apparaat werkt tijdens het opladen en de laadtoestand van de accu wordt door de LED's op het apparaat weergegeven.

6.5 Zorgvuldige omgang met het accu-pack

Sla accu-packs zo koel en droog mogelijk op. Bewaar accu-packs nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam. Wanneer de levensduur verstreken is, dienen accu-packs op een milieuvriendelijke en veilige wijze te worden afgevoerd.

6.6 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen start het apparaat de automatische waterpasinstelling. Als de waterpasinstelling voltooid is, wordt de laserstraal ingeschakeld.

6.7 LED-indicaties

Zie hoofdstuk 2, Beschrijving

6.8 Batterijen in de laserontvanger aanbrengen 3

GEVAAR

Gebruik geen beschadigde batterijen.

GEVAAR

Geen oude en nieuwe batterijen samen in het apparaat aanbrengen. Gebruik geen batterijen van verschillende producenten of met verschillende typeaanduidingen.

AANWIJZING

De laserontvanger mag alleen met batterijen worden gebruikt, die overeenkomstig internationale standaarden geproduceerd zijn.

1. Open het batterijvak van de laserontvanger.
2. Breng de batterijen in de laserontvanger aan.
AANWIJZING Let bij het aanbrengen op de polariteit van de batterijen!
3. Sluit het batterijvak.

7 Bediening



7.1 Apparaat controleren

Controleer voor belangrijke metingen de nauwkeurigheid van het apparaat, met name nadat het op de grond is gevallen of aan ongebruikelijke mechanische invloeden blootgesteld is geweest (zie 8.6).

7.2 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen start het apparaat de automatische waterpasinstelling.

7.3 Werken met de laserontvanger

De laserontvanger kan voor afstanden tot (stralen) tot 300 m worden gebruikt. De aanduiding van de laserstraal vindt optisch en akoestisch plaats.

7.3.1 Werken met de laserontvanger als los apparaat

1. Druk op de aan/uit-toets.
2. Houd de laserontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.

7.3.2 Werken met de laserontvanger in de ontvangerhouder PRA 80

1. Open de sluiting van de PRA 80.
2. Plaats de ontvanger in de ontvangerhouder PRA 80.
3. Sluit de sluiting van de PRA 80.
4. Schakel de ontvanger in met de aan/uit-toets.
5. Open de draaigreep.
6. Bevestig de ontvangerhouder PRA 80 stevig aan de telescoop- of nivelleerstang door de draaihandgreep te sluiten.
7. Houd de ontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.

7.3.3 Werken met de laserontvanger in de ontvangerhouder PRA 83

1. Druk de ontvanger schuin in de rubber behuizing van de PRA 83, tot deze de ontvanger volledig omsluit. Let erop dat het detectievenster en de toetsen zich aan de voorzijde bevinden.
2. Maak de ontvanger samen met de rubber behuizing vast aan de handgreep. De magnetische houder verbindt de behuizing en de handgreep met elkaar.
3. Schakel de ontvanger in met de aan/uit-toets.
4. Open de draaigreep.
5. Bevestig de ontvangerhouder PRA 83 door sluiten van de draaihandgreep stevig aan de telescoop- of nivelleerstang.
6. Houd de ontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.

7.3.4 Werken met de baak PRA 81

1. Open de sluiting van de PRA 81.
2. Plaats de laserontvanger in de baak PRA 81.
3. Sluit de sluiting van de PRA 81.
4. Schakel de laserontvanger met de aan/uit-toets in.
5. Houd de laserontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.
6. Positioneer de laserontvanger zodanig, dat de afstandsaanduiding "0" aangeeft.
7. Meet de gewenste afstand met behulp van het meetlint.

7.3.5 Eenhedeninstelling

Met de eenhedentoets kan de gewenste nauwkeurigheid van de digitale weergave worden ingesteld (mm / cm / uit).

7.3.6 Volume-instelling

Bij het inschakelen van de ontvanger is het volume op "normaal" ingesteld. Door een druk op de volumetoets kan het volume worden gewijzigd. Er kan worden gekozen uit de 4 opties "Zacht", "Normaal", "Luid" en "Uit".

7.3.7 Menu-opties

1. Druk bij het inschakelen van de laserontvanger de aan/uit-toets twee seconden in. De menuweergave verschijnt op het display.
2. Gebruik de eenhedentoets om tussen metrische en Anglo-Amerikaanse eenheden te wisselen.
3. Gebruik de volumetoets om de snelle opeenvolging van het akoestische signaal voor het bovenste of onderste detectiebereik in te stellen.
4. Schakel de laserontvanger uit om de instellingen op te slaan.

AANWIJZING De geselecteerde instellingen zijn ook van toepassing na de volgende inschakeling.

7.4 Schokwaarschuwingsfunctie deactiveren

1. Schakel het apparaat in (zie 7.2).
2. Druk op de toets voor deactivering van de schokwaarschuwingsfunctie. Het constant branden van de LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie geeft aan dat de functie gedeactiveerd is.
3. Om terug te keren naar de standaardmodus, het apparaat uitschakelen en opnieuw starten.

7.5 Horizontaal werken

1. Monteer het apparaat afhankelijk van het gebruik op bijv. een statief; u kunt de rotatielaser ook aan een wandhouder monteren. De hellingshoek van het draagvlak mag maximaal $\pm 5^\circ$ zijn.

2. Druk op de aan/uit-toets.
De LED automatische waterpasinstelling knippert groen.
Zodra de waterpasinstelling is voltooid wordt de laserstraal ingeschakeld, roteert hij en brandt de LED automatische waterpasinstelling constant.

7.6 Werken met hellingshoeken (handmatige instelling)

AANWIJZING

De hellingsadapter moet correct tussen het statief en het apparaat gemonteerd zijn (zie handleiding PRA 79).

7.6.1 Opstellen

1. Monteer de hellingsadapter PRA 79 afhankelijk van het gebruik op bijv. een statief.
2. Positioneer het statief op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.

3. Monteer de rotatielaser op de hellingsadapter en richt het apparaat parallel aan het hellende vlak uit. Het bedieningspaneel van de PR 2-HS moet zich aan de tegenovergestelde zijde van de hellingsrichting bevinden.
4. Zorg ervoor dat de hellingsadapter zich in de uitgangspositie bevindt (0°).

7.6.2 Inschakelen

1. Schakel het apparaat in (zie 7.2).
2. Druk op de toets van de handmatige hellingshoekmodus.
Op het bedieningspaneel van de rotatielaser gaat nu de LED hellingshoekmodus branden.
Het apparaat begint nu met de automatische waterpasinstelling. Zodra deze voltooid is, wordt de laser ingeschakeld en begint deze te draaien.
3. Stel nu de gewenste hellingshoek op de hellingsadapter in.
4. Om terug te keren naar de standaardmodus, het apparaat uitschakelen en opnieuw starten.

nl

8 Verzorging en onderhoud

8.1 Reinigen en drogen

1. Blaas het stof van de optische lenzen.
2. Het glas niet met de vingers aanraken.
3. Alleen met schone en zachte doeken reinigen; zo nodig met zuivere alcohol of wat water bevochtigen.
AANWIJZING Door te ruw reinigingsmateriaal kan het glas bekrast raken en de nauwkeurigheid van het apparaat nadelig worden beïnvloed.
AANWIJZING Geen andere vloeistoffen gebruiken omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.
4. Droog de uitrusting met inachtneming van de temperatuurgrenzen die in de Technische gegevens zijn aangegeven.
AANWIJZING Met name in de winter en zomer de temperatuurgrenzen in acht nemen wanneer u de uitrusting bijv. in een voertuig bewaart.

8.2 Verzorging van het Li-ion accu-pack

AANWIJZING

Het is niet nodig om het Li-ion accu-pack een oprislading te geven, zoals bij NiCd of NiMH accu-packs.

AANWIJZING

Wanneer het laden wordt onderbroken, beïnvloedt dit de levensduur van het accu-pack niet.

AANWIJZING

Het laden kan op ieder moment worden gestart zonder dat de levensduur wordt beïnvloed. Er is geen sprake van een memory-effect, zoals bij NiCd of NiMH accu-packs.

AANWIJZING

De accu-packs kunnen het best volledig geladen en zo koel en droog mogelijk worden bewaard. Het is ongunstig om het accu-pack te bewaren bij hoge omgevingstempe-

raturen (bijv. achter ruiten). Hierdoor wordt de levensduur van het accu-pack en het zelfontladingspercentage van de cellen beïnvloed.

AANWIJZING

Door veroudering of overbelasting verliezen accu-packs capaciteit; ze kunnen in dat geval niet meer volledig worden geladen. Ondanks dat u met oude accu-packs nog kunt werken, dienen ze op tijd te worden vervangen.

1. Voorkom dat er vocht binnendringt.
2. Laad de accu-packs voor het eerste gebruik volledig op.
3. Laad de accu-packs op, zodra de prestaties van het apparaat duidelijk minder worden.
AANWIJZING Tijdig opladen verhoogt de levensduur van de accu-packs.
AANWIJZING Bij verder gebruik van het accu-pack wordt het ontladen automatisch beëindigd voordat er cellen kunnen worden beschadigd en wordt het apparaat uitgeschakeld.
4. Laad de accu-packs op met de goedgekeurde Hilti-laadapparaten voor Li-ion accu-packs.

8.3 Opslaan

1. Apparaten die nat zijn geworden, dienen te worden uitgepakt. Apparaten, transportcontainers en toebehoren moeten worden gedroogd (met inachtneming van de bedrijfstemperatuur) en gereinigd. De apparatuur pas weer inpakken als alles helemaal droog is.
2. Voer wanneer de apparatuur gedurende langere tijd is opgeslagen of getransporteerd vóór gebruik een controlemeting uit.

3. Neem accu's en batterijen uit het apparaat en de laserontvanger wanneer deze voor langere tijd worden opgeslagen. Lekkende accu's en batterijen kunnen het apparaat en de laserontvanger beschadigen.

8.4 Transporteren

Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de kartonnen verzenddoos van Hilti of een gelijkwaardige verpakking.

ATTENTIE

Verwijder voor het transport of het verzenden de accu-packs en batterijen uit het apparaat en de laserontvanger.

8.5 Kalibreren door Hilti Kalibratieservice

Wij raden aan het apparaat regelmatig te laten controleren door de Hilti Kalibratieservice om de betrouwbaarheid overeenkomstig de normen en wettelijke eisen te kunnen garanderen.

De Hilti Kalibratieservice staat te allen tijde tot uw beschikking. Wij adviseren om het apparaat minstens eenmaal per jaar te laten kalibreren.

In het kader van de Hilti Kalibratieservice wordt bevestigd dat de specificaties van het gecontroleerde apparaat op de dag van keuring overeenkomen met de technische gegevens van de handleiding.

Bij afwijkingen van de fabrieksgegevens wordt het gebruikte meetapparaat weer opnieuw ingesteld. Na ijking en keuring wordt een kalibratieplaatje op het apparaat aangebracht en met een kalibratiecertificaat schriftelijk bevestigd dat het apparaat conform de fabrieksgegevens werkt.

Kalibratiecertificaten zijn altijd vereist bij ondernemingen die volgens ISO 900X gecertificeerd zijn.

Een Hilti-vestiging in uw omgeving geeft u graag meer informatie.

8.6 Nauwkeurigheid controleren

AANWIJZING

Om aan de technische specificaties te kunnen blijven voldoen, moet het apparaat regelmatig (minstens voor ieder groter/kritisch project) worden gecontroleerd!

AANWIJZING

Onder de volgende omstandigheden kan worden aangenomen, dat een apparaat na een val correct en met dezelfde nauwkeurigheid als voor de val werkt:

Bij de val is de in de Technische gegevens aangegeven valhoogte niet overschreden.

Het apparaat is bij de val niet mechanisch beschadigd (bijv. breuk van de pentaprisma).

Het apparaat zendt bij het gebruik een roterende laserstraal uit.

Het apparaat heeft ook voor de val correct gewerkt.

8.6.1 Horizontale hoofd- en dwarsas controleren 10

1. Statief circa 20 m van een wand opstellen en de statiefkop m.b.v. waterpas horizontaal uitrichten.
 2. Apparaat op het statief monteren en de apparaatkop met behulp van de doelkerf op de wand uitrichten.
 3. Met behulp van de laserontvanger een punt (punt 1) bepalen en dit punt op de wand markeren.
 4. Apparaat 90° rechtsom om de apparaatas draaien. Daarbij mag de hoogte van het apparaat niet veranderd worden.
 5. Met behulp van de laserontvanger een tweede punt (punt 2) bepalen en dit punt op de wand markeren.
 6. Stappen 4 en 5 nog twee maal herhalen en punt 3 en punt 4 met behulp van de ontvanger opvangen en op de wand markeren.
- Bij zorgvuldige uitvoering moet de verticale afstand tussen de beide gemarkeerde punten 1 en 3 (hoofdas) resp. punten 2 en 4 (dwarsas) steeds < 2 mm zijn (op 20 m). Bij grotere afwijkingen het apparaat voor kalibratie opsturen naar Hilti-service.

9 Afval voor hergebruik recycelen

WAARSCHUWING

Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden:

bij het verbranden van kunststofonderdelen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor er personen ziek kunnen worden.

Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvervuiling veroorzaken.

Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.



Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd van materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.



Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Overeenkomstig de Europese richtlijn inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dienen gebruikte elektrische apparaten en accu's gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.



Voer de batterijen af volgens de nationale voorschriften. Help het milieu te beschermen.

10 Fabrieksgarantie op de apparatuur

Neem bij vragen over de garantievoorwaarden contact op met uw lokale HILTI dealer.

nl

11 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Rotatielaser
Type:	PR 2-HS
Generatie:	01
Bouwjaar:	2013

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: tot 19 april 2016: 2004/108/EG, vanaf 20 april 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/66/EG, 2006/42/EG, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
06/2015

Edward Przybyłowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
06/2015

Technische documentatie bij:

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

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
Pos. 1 | 20151016



2065551