

HILTI

PR 2-HS A12

Nederlands






1 Informatie over documentatie

1.1 Verklaring van de tekens



1.1.1 Waarschuwingsaanwijzingen

Waarschuwingsaanwijzingen waarschuwen voor gevaren bij de omgang met het product. De volgende signaalwoorden worden in combinatie met een symbool gebruikt:

	GEVAAR! Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.
	WAARSCHUWING! Voor een mogelijke gevaar dat 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.



1.1.2 Symbolen

De volgende symbolen worden gebruikt:

	Handleiding vóór gebruik lezen
	Gebruikstips en andere nuttige informatie


1.1.3 Afbeeldingen

De afbeeldingen in deze handleiding dienen om de basis te leren begrijpen en kunnen van de daadwerkelijke uitvoering afwijken:

	Deze nummers verwijzen naar de betreffende afbeelding aan het begin van deze handleiding.
3	De nummering in de afbeeldingen geeft een volgorde van de arbeidsstappen in de afbeelding weer en kan van de nummering in de arbeidsstappen in de tekst afwijken.
	Positienummers worden in de afbeelding Overzicht gebruikt. In het hoofdstuk productoverzicht verwijzen de nummers in de legenda naar deze positienummers.

1.2 Op het product

Laser-informatie

 <p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT</p> <p>Wavelength: 620-690nm Maximum output power: Po<4.85mW, ≥300rpm This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant for Laser Notice No.50, date June 24, 2007.</p>	Laserklasse 2, gebaseerd op de norm IEC60825-1/EN60825-1:2007 en voldoet aan CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Niet in de straal kijken.
--	--

1.3 Over deze documentatie

- ▶ Lees voor ingebruikname deze handleiding door. Dit is vereist voor veilig werken en storingsvrij gebruik.
- ▶ Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in deze documentatie en op het apparaat in acht.
- ▶ De handleiding altijd op het apparaat bewaren en het apparaat alleen met deze handleiding aan andere personen doorgeven.

Wijzigingen en gerevisies voorbehouden.

1.4 Productinformatie

Hilti producten zijn bestemd voor de professionele gebruiker en mogen 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 product en zijn hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

De typeaanduiding en het serienummer staan op het typeplaatje.

- ▶ Voer het serienummer in de volgende tabel in. De productinformatie is nodig bij vragen aan onze dealers of service-centers.

Productinformatie

Rotatielaser	PR 2-HS A12
Generatie	02
Serienr.	

2 Veiligheid

2.1 Veiligheidsinstructies

2.1.1 Essentiële veiligheidsnotities

Lees alle aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften. Wanneer de veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en voorschriften goed. Het in de veiligheidsvoorschriften gebruikte begrip "elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen met netvoeding (met aansluitkabel) en op accu-aangedreven elektrische gereedschappen (zonder aansluitkabel).

2.1.2 Algemene veiligheidsmaatregelen

- ▶ **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap.** Gebruik het elektrisch gereedschap niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid tijdens het gebruik van het elektrisch gereedschap kan tot ernstig letsel leiden.
- ▶ **Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsop-schriften.**
- ▶ **Zorg ervoor dat kinderen niet in aanraking komen met laserapparaten.**
- ▶ Wanneer het apparaat op ondeskundige wijze wordt opengeschroefd, kan laserstraling vrijkomen die hoger is dan klasse 2. **Laat het apparaat alleen repareren in een Hilti-servicestation.**
- ▶ Laserstralen dienen ver boven of onder ooghoogte te lopen.
- ▶ **Houd rekening met omgevingsinvloeden.** Gebruik het apparaat niet in een omgeving waar brand- of explosiegevaar bestaat.
- ▶ Aanwijzing overeenkomstig FCC§15.21: Wanneer veranderingen of wijzigingen niet uitdrukkelijk door Hilti zijn goedgekeurd, kan het recht van de gebruiker om het apparaat in gebruik te nemen worden beperkt.
- ▶ **Wanneer het apparaat gevallen is of aan andere mechanische inwerkingen is blootgesteld, dient de nauwkeurigheid van het apparaat te worden gecontroleerd.**
- ▶ **Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het voor gebruik te laten acclimatiseren.**
- ▶ **Zorg er bij het gebruik van adapters en toebehoren voor dat het apparaat correct bevestigd is.**
- ▶ **Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.**
- ▶ **Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, net als andere optische en elektrische apparaten (bijv. veldkijkers, brillen, fotoapparaten), zorgvuldig te worden behandeld.**
- ▶ **Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het apparaat droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.**
- ▶ **Controleer het apparaat voor belangrijke metingen.**
- ▶ **Controleer tijdens het gebruik meerdere malen de nauwkeurigheid.**
- ▶ **Zorg voor een goede verlichting van het werkgebied.**
- ▶ **Houd de laser uit de buurt van regen en vocht.**
- ▶ **Raak de contacten niet aan.**
- ▶ **Ga zorgvuldig met het apparaat om.** Controleer of bewegende delen van het apparaat 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.

2.1.3 Correcte inrichting van het werkgebied

- ▶ **Zet het gebied waar u metingen verricht af. Zorg ervoor dat bij het opstellen van de PR 2-HS A12 straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.**
- ▶ **Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.**
- ▶ Metingen in de buurt van reflecterende objecten resp. oppervlakken en door ruiten of soortgelijke materialen kunnen leiden tot een verkeerd meetresultaat.
- ▶ **Let erop dat het apparaat op een vlakke en stabiele ondergrond wordt opgesteld (zonder vibratie!).**
- ▶ **Gebruik het apparaat alleen binnen de vastgestelde toepassingsgrenzen.**
- ▶ **Gebruik apparaat, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke overeenkomstig deze aanwijzingen en zoals voor dit speciale apparaat is voorgeschreven. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van apparaten voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.
- ▶ **Het werken met meetlatten in de buurt van hoogspanningsleidingen is niet toegestaan.**

2.1.4 Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge wettelijke voorschriften, kan **Hilti** het volgende niet uitsluiten:

- Het apparaat kan door sterke straling worden gestoord, wat kan leiden tot een foutieve werking. In deze gevallen en in andere twijfelgevallen dienen controlemetingen te worden uitgevoerd.
- Het apparaat kan andere apparaten (bijv. navigatiesystemen van vliegtuigen) storen.

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.

2.1.5 Laserclassificatie voor klasse 2 laserapparaten

Het apparaat voldoet aan de eisen van laserklasse 2 volgens IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007. Deze apparaten mogen zonder verdere beschermingsmaatregelen worden gebruikt.



ATTENTIE

Gevaar voor letsel! Richt de laserstraal niet op personen.

- ▶ Kijk nooit rechtstreeks in de lichtbron van de laser. Sluit in het geval van direct oogcontact uw ogen en beweeg uw hoofd uit de lichtbundel.

2.1.6 Zorgvuldig gebruik van accu-aangedreven apparaten

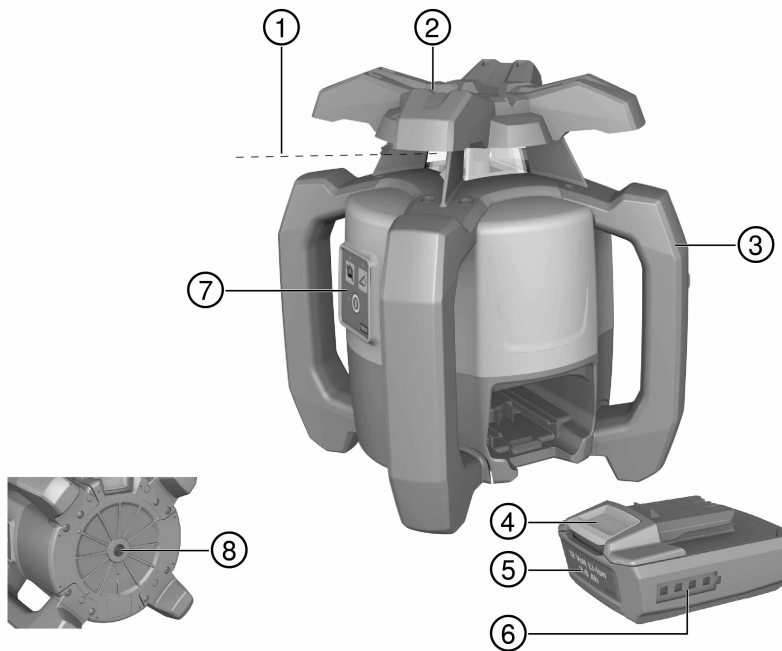
- ▶ **Stel de accu's niet bloot aan hoge temperaturen, directe zonne-instraling of vuur.** Er is sprake van explosiegevaar.
- ▶ **De accu's mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 80 °C (176 °F) worden verhit of verbrand.** Anders bestaat er gevaar voor vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
- ▶ **Stel de accu niet bloot aan abnormale mechanische schokken en gooi niet met de accu.**
- ▶ **Accu's mogen niet in kinderhanden komen.**
- ▶ **Voorkom dat er vocht binnendringt.** Binnengedrongen vocht kan kortsluiting veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- ▶ **Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact hiermee. Bij onvoorzien contact met water afspoelen. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- ▶ **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.
- ▶ Sla de accu zo koel en droog mogelijk op. Bewaar de accu nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam.
- ▶ **Houd de gebruikte accu of acculader uit de buurt van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen, die een kortsluiting van de accu- of laadcontacten zouden kunnen veroorzaken.** Het kortsluiten van de contacten van accu's of acculaders kan brandwonden en brand tot gevolg hebben.
- ▶ **Beschadigde accu's (bijvoorbeeld accu's met scheuren, gebroken onderdelen, verbogen, ingedrukte en/of uitgetrokken contacten) mogen niet meer worden opgeladen of gebruikt.**

- ▶ **Laad accu's alleen op in acculaders die door de fabrikant worden geadviseerd.** Voor een acculader dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat het risico van brand wanneer dit met andere accu's wordt gebruikt.
- ▶ Neem de bijzondere richtlijnen voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-ion accu's in acht.
- ▶ **Voor het verzenden van het apparaat moeten de accu's worden geïsoleerd of uit het apparaat worden verwijderd.** Lekkende accu's kunnen het apparaat beschadigen.
- ▶ Als de niet gebruikte accu merkbaar te heet is, kan deze of het systeem van apparaat en accu defect zijn. **Zet het apparaat op een niet brandbare plaats met voldoende afstand tot brandbaar materiaal, waar het geobserveerd kan worden en laat het afkoelen.**

3 Beschrijving

3.1 Productoverzicht

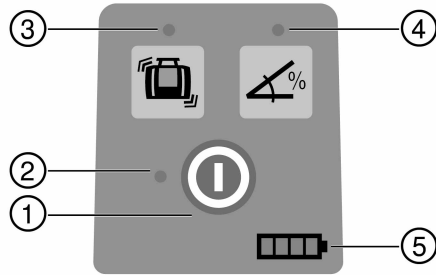
3.1.1 Rotatielaser PR 2-HS A12



- ① Laserstraal (rotatievlak)
- ② Rotatiekop
- ③ Handgreep
- ④ Accu-ontgrendelingsstoets

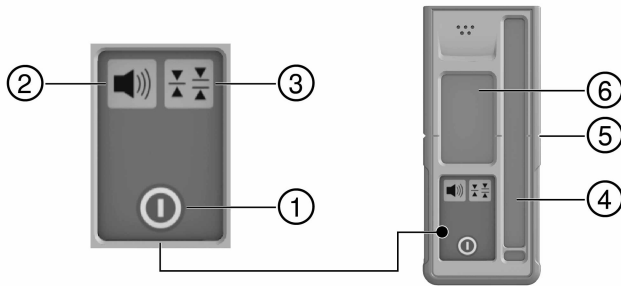
- ⑤ Lithium-ion accu
- ⑥ Accu-laadtoestandsaanduiding
- ⑦ Bedieningspaneel
- ⑧ Grondplaat met 5/8" schroefdraad

3.1.2 Bedieningspaneel PR 2-HS A12



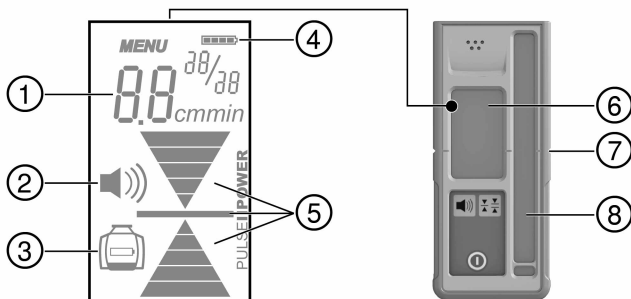
- ① Aan/uit-toets
- ② LED: Automatische nivellering
- ③ Toets en LED: Deactivering schokwaarschuwing
- ④ Toets en LED: Handmatige hellingshoekmodus
- ⑤ LED laadtoestandsaanduiding accu

3.1.3 Bedieningspaneel laserontvanger PRA 20



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

3.1.4 Display laserontvanger PRA 20



- | | |
|--|---|
| ① Afstands-aanduiding tot het laservlak | ⑤ Aanduiding van de positie van de ontvanger t.o.v. de hoogte van het laservlak |
| ② Volume-aanduiding | ⑥ Display |
| ③ Aanduiding voor lage laadtoestand van de rotatielaser-accu | ⑦ Markeringskeep |
| ④ Indicatie batterijtoestand | ⑧ Detectieveld |

3.1.5 Correct gebruikt

Het beschreven product is een rotatielaser met een roterende, zichtbare laserstraal, die door één persoon kan worden bediend. 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.


- ▶ Gebruik voor dit product alleen de **Hilti B 12/2.6** Li-ion accu.
- ▶ Gebruik voor dit product alleen de **Hilti C 4/12-50** acculader.

3.1.6 Kenmerken

De rotatielaser kan horizontaal en voor schuine hoeken worden gebruikt.

Het apparaat heeft de volgende statusaanduidingen: LED automatische nivellering, LED hellingshoek en LED schokwaarschuwing.

Automatische nivellering

De automatische nivellering vindt plaats na het inschakelen van het apparaat via twee ingebouwde servomotoren. De LED's geven de actuele modus aan. De automatische nivellering is actief in het gebied van $\pm 5^\circ$ met de horizontaal en kan via de toets  worden gedeactiveerd. Het apparaat kan direct op de vloer, op een statief of met behulp van geschikte houders opgesteld worden.

Hellingshoek

Als alternatief kan ook handmatig met de hellingsadapter in de hellingshoekmodus een helling tot 60% worden ingesteld. De automatische nivellering is niet actief.

Automatische uitschakeling

Een automatische uitschakeling vindt plaats wanneer geen nivellering tot stand komt, omdat de laser:

- een helling van meer dan 5° met de horizontaal heeft.
- mechanisch geblokkeerd is.
- door schudden of stoten uit het lood is gebracht.


Hierna wordt de rotatie uitgeschakeld en knipperen alle LED's.

Schokwaarschuwingfunctie

Wanneer de laser tijdens het gebruik uit het lood wordt gebracht, dan schakelt het apparaat via de geïntegreerde schokwaarschuwingfunctie in de waarschuwingmodus. De schokwaarschuwingfunctie is pas actief vanaf de tweede minuut na het bereiken van de nivellering. Als binnen deze 2 minuten een toets op het bedieningspaneel wordt ingedrukt, duurt het opnieuw twee minuten totdat de schokwaarschuwingfunctie wordt geactiveerd. Als de laser zich in de waarschuwingmodus bevindt:

- knipperen alle LED's.
- stopt de rotatiekop.

- dooft de laserstraal

De schokwaarschuwingfunctie kan via de toets  worden gedeactiveerd, wanneer de ondergrond niet vrij is van trillingen of als in de hellingshoekmodus wordt gewerkt.

Laserontvanger

Hilti laserontvangers kunnen worden gebruikt om de laserstraal over grotere afstanden te registreren.

3.1.7 LED indicaties

De rotatielaser is uitgerust met LED indicaties.

Toestand	Betekenis
alle LED's knipperen	<ul style="list-style-type: none"> • Het apparaat is aangestoten, is de nivellering kwijt of heeft een andere storing.
LED automatische nivellering knippert groen	<ul style="list-style-type: none"> • Het apparaat bevindt zich in de nivelleerfase.
LED automatische nivellering brandt constant groen	<ul style="list-style-type: none"> • Het apparaat is genivelleerd / werkt naar behoren.
LED schokwaarschuwing brandt constant oranje	<ul style="list-style-type: none"> • De schokwaarschuwing is gedeactiveerd.
LED hellingsindicatie brandt constant oranje	<ul style="list-style-type: none"> • De hellingshoekmodus is geactiveerd.

3.1.8 Laadtoestandsaanduiding van de lithium-ion-accu

De Li-ion accu beschikt over een laadtoestandsaanduiding.

Toestand	Betekenis
4 LED's branden.	<ul style="list-style-type: none"> • Laadtoestand: 75% tot 100%
3 LED's branden.	<ul style="list-style-type: none"> • Laadtoestand: 50% tot 75%
2 LED's branden.	<ul style="list-style-type: none"> • Laadtoestand: 25% tot 50%
1 LED brandt.	<ul style="list-style-type: none"> • Laadtoestand: 10% tot 25%
1 LED knippert.	<ul style="list-style-type: none"> • Laadtoestand: < 10%



Aanwijzing

Tijdens het werken wordt de laadtoestand van de accu op het bedieningsveld van het apparaat weergegeven.

In rusttoestand kan de laadtoestand worden weergegeven door het aantippen van de ontgrendelings-toets.

Tijdens het laden wordt de laadtoestand weergegeven door de aanduiding op de accu (zie de handleiding van de acculader).

3.1.9 Standaard leveringsomvang

Rotatielaser PR 2-HS A12, laserontvanger PRA 20 (02), 2 batterijen (AA-cellen), houder voor laserontvanger PRA 83, 2 fabriekscertificaten, handleiding.

Andere voor uw product vrijgegeven systeemproducten vindt u in uw **Hilti**-center of online onder: www.hilti.com.

4 Technische gegevens

4.1 Technische gegevens rotatielaser

Reikwijdte ontvangst (diameter) met PRA 20 (02)	2 m ... 600 m
Nauwkeurigheid op 10 m (onder standaard omgevingsomstandigheden volgens MIL-STD-810G)	±0,5 mm
Laserklasse	Zichtbaar, laserklasse 2, 620-690 nm/Po<4,85 mW ≥ 300/min; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
Rotatiesnelheid	300 omw/min
Bereik van de zelfnivellering	±5°
Bedrijfstemperatuur	-20 °C ... 50 °C

Opslagtemperatuur	-25 °C ... 60 °C
Gewicht (inclusief accu B12/2.6)	2,44 kg
Valtesthoogte (onder standaard omgevingsomstandigheden volgens MIL-STD-810G)	1,5 m
Schroefdraad van het statief	5/8 in
Veiligheidsklasse overeenkomstig IEC 60529 (behalve accu en accuvak)	IP66

4.2 Technische gegevens laserontvanger

Bereik van de afstandswaergeving	±52 mm
Weergavebereik van het laservlak	±0,5 mm
Lengte van het detectieveld	≤ 120 mm
Centrumindicatie van bovenkant behuizing	75 mm
Detectievrije wachttijd voor zelfuitschakeling	15 min
Valtesthoogte in de ontvangerhouder PRA 83 (onder standaard omgevingsomstandigheden volgens MIL-STD-810G)	2 m
Bedrijfstemperatuur	-20 °C ... 50 °C
Opslagtemperatuur	-25 °C ... 60 °C
Gewicht (inclusief batterijen)	0,25 kg
Veiligheidsklasse overeenkomstig IEC 60529	IP66

5 Bediening rotatielaser

5.1 Correct gebruik van de laser en de accu



Aanwijzing

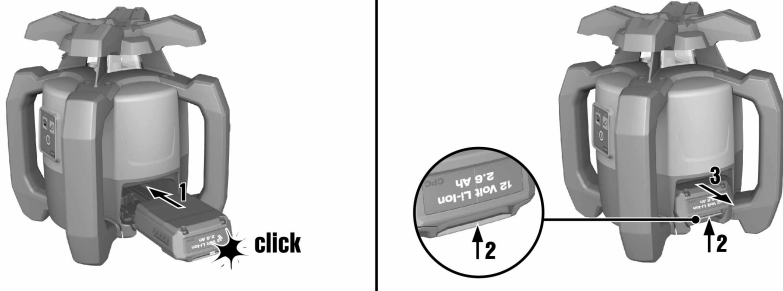
Het accutype B12 heeft geen veiligheidsklasse. Houd de accu uit de buurt van regen en vocht.

Overeenkomstig de **Hilti** richtlijnen mag de accu alleen met het bijbehorende product worden gebruikt en moet hiertoe in het accuvak zijn aangebracht.



1. Afbeelding 1: Werkzaamheden in de horizontale modus.
2. Afbeelding 2: In de hellingshoekmodus moet de laser aan de zijde van het bedieningspaneel worden opgetild.
3. Afbeelding 3: Neerleggen of vervoeren in een schuine stand.
 - ◀ De laser zo houden, dat het accuvak of de accu NIET naar boven wijst en er dus geen vochtigheid kan binnendringen.

5.2 Accu aanbrengen / verwijderen



ATTENTIE

Elektrisch gevaar. Door vervuilde contacten kan kortsluiting optreden.

- ▶ Zorg ervoor dat de contacten van de accu en het apparaat schoon zijn alvorens de accu in het apparaat te plaatsen.



ATTENTIE

Gevaar voor letsel. Wanneer de accu niet correct wordt aangebracht, kan deze vallen.

- ▶ Controleer of de accu goed in het apparaat is aangebracht, zodat deze niet kan vallen en u of anderen kan verwonden.

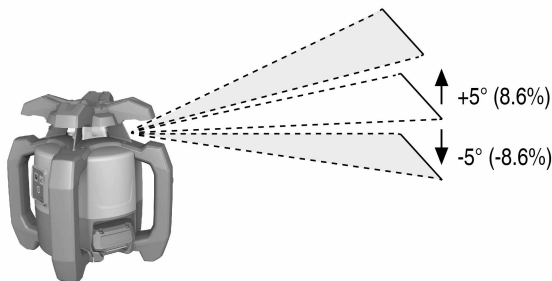
1. Schuif de accu naar binnen totdat deze vergrendelt.
 - ◀ De laser is gereed om in te schakelen.
2. Druk op de ontgrendelingstoets en houd deze ingedrukt.
3. Trek de accu naar buiten.


5.3 Laser inschakelen en horizontaal werken



Aanwijzing

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



1. Monteer de laser op een geschikte houder.
2. Druk op de toets .
- ◀ De LED automatisch waterpas stellen knippert groen.

- ◁ Zodra de nivellering is voltooid, wordt de laserstraal ingeschakeld, roteert hij en brandt de LED automatische nivellering constant.

**Aanwijzing**


Als houder kan een wandhouder of een statief worden gebruikt. De hellingshoek van het draagvlak mag maximaal $\pm 5^\circ$ zijn.

5.4 Hellingshoek met behulp van de hellingsadapter instellen

1. Monteer een geschikte hellingsadapter op een statief.
2. Monteer de laser op de hellingsadapter.

**Aanwijzing**


Het bedieningspaneel van de laser moet zich aan de tegenovergestelde zijde van de hellingsrichting bevinden.

3. Positioneer het statief op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.
4. Zorg ervoor dat de hellingsadapter zich in de uitgangspositie bevindt (0°).
5. Ga achter de laser staan, met de blik in de richting van het bedieningspaneel.
6. Richt de laser met behulp van de doelkerf op de kop van de laser inclusief de hellingsadapter parallel aan het hellende vlak uit.
7. Druk op de laser op de toets  .
 - ◁ Op het bedieningspaneel van de laser gaat nu de LED hellingshoekmodus branden.
 - ◁ De laser begint met de automatische nivellering. Zodra deze voltooid is, wordt de laser ingeschakeld en begint deze te draaien.
8. Stel nu de gewenste hellingshoek op de hellingsadapter in.

**Aanwijzing**

Om terug te keren naar de standaardmodus, de laser uitschakelen en deze opnieuw starten.

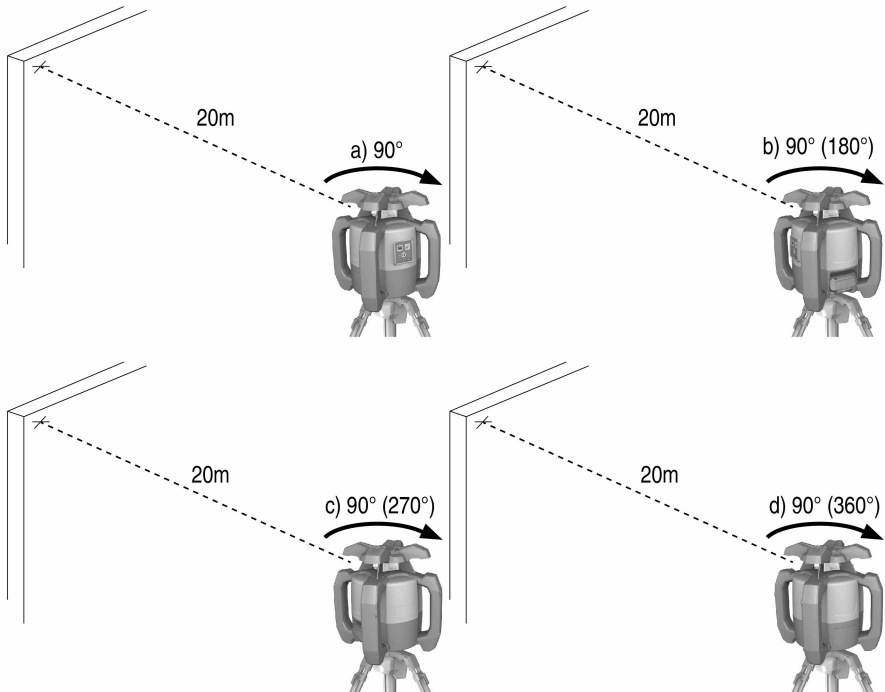
5.5 Schokwaarschuwingfunctie deactiveren

1. Schakel de laser in. → Pagina 9
2. Druk op de toets  .
 - ◁ Het constant branden van de LED deactivering schokwaarschuwingfunctie geeft aan dat de functie gedeactiveerd is.

**Aanwijzing**

Om terug te keren naar de standaardmodus, de laser uitschakelen en deze opnieuw starten.

5.6 Horizontale hoofd- en dwarsas controleren



1. Statief circa 20 m (66 ft) van een wand opstellen en de statiefkop m.b.v. waterpas horizontaal uitrichten.
2. Het apparaat op het statief monteren en de apparaatkop met behulp van de doelker op de wand uitrichten.
3. Afbeelding a: Met behulp van de ontvanger een punt (punt 1) bepalen en dit punt op de wand markeren.
4. Het apparaat 90° rechtersom om de apparaatas draaien. Daarbij mag de hoogte van het apparaat niet veranderd worden.
5. Afbeelding b: Met behulp van de laserontvanger een tweede punt (punt 2) bepalen en dit punt op de wand markeren.
6. Afbeeldingen c en d: De twee vorige stappen nog twee maal herhalen en punt 3 en punt 4 met behulp van de ontvanger opvangen en op de wand markeren.



Aanwijzing

Bij zorgvuldige uitvoering moet de verticale afstand tussen de beide gemarkeerde punten 1 en 3 (hoofd-as) resp. de punten 2 en 4 (dwars-as) steeds < 2 mm zijn (op 20 m) (0,12" bij 66 ft). Bij grotere afwijkingen het apparaat voor kalibratie opsturen naar de **Hilti Service**.

6 Bediening laserontvanger

6.1 Batterijen in laserontvanger aanbrengen



- ▶ Breng de batterijen in de laserontvanger aan.



Aanwijzing

Gebruik alleen batterijen die overeenkomstig internationale standaarden geproduceerd zijn.

6.2 Laser ontvangen met de laserontvanger

1. Druk op de laserontvanger op de toets **⓪**.
2. Houd de laserontvanger met het detectievenster direct in het vlak van de laserstraal.
3. Houd de laserontvanger tijdens het uitrichten rustig en let erop dat u vrij zicht hebt tussen de laserontvanger en het apparaat.
 - ◀ De detectie van de laserstraal wordt optisch en akoestisch weergegeven.
 - ◀ De laserontvanger geeft de afstand tot de laser aan.

6.3 Eenhedensysteem instellen

1. Druk bij het inschakelen van de laserontvanger gedurende twee seconden op de toets **⓪**.
 - ◀ De menuweergave verschijnt op het displayveld.
2. Gebruik de toets **↕** om tussen het metrische en Anglo-Amerikaanse eenhedensysteem te wisselen.
3. Schakel de laserontvanger uit met de toets **⓪**.
 - ◀ De instellingen worden opgeslagen.

6.4 Eenheden op de laserontvanger omschakelen

1. Schakel de laser in. → Pagina 9
2. Druk herhaaldelijk op de toets **↕**.
 - ◀ De gewenste nauwkeurigheid (mm/cm/uit) wordt afwisselend weergegeven op het digitale display.

6.5 Volume op de laserontvanger instellen

1. Schakel de laser in. → Pagina 9
2. Druk herhaaldelijk op de toets **🔊**.
 - ◀ Het gewenste volume (zacht/ normaal/ luid/uit) wordt afwisselend weergegeven op het digitale display.




Aanwijzing

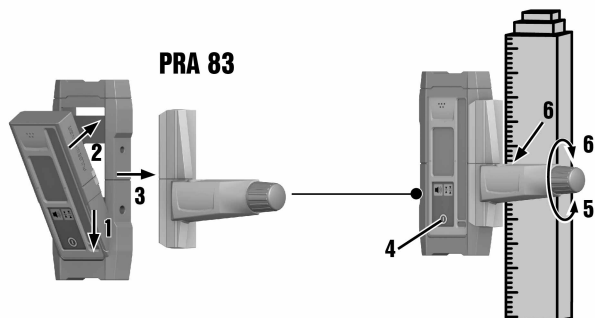
Bij het inschakelen van de laserontvanger is het volume op "normaal" ingesteld.


6.6 Akoestisch signaal op de laserontvanger instellen

1. Druk bij het inschakelen van de laserontvanger gedurende twee seconden op de toets **⓪**.
 - ◀ De menuweergave verschijnt op het displayveld.
2. Gebruik de toets **🔊** om de snelle opeenvolging van het akoestische signaal voor het bovenste of onderste detectiebereik in te stellen.

3. Schakel de laserontvanger uit met de toets .
 - ◀ De instellingen worden opgeslagen.

6.7 Laserontvanger met houder PRA 83



1. Breng de laserontvanger schuin van boven in de rubber behuizing van de PRA 83 aan.
2. Druk de laserontvanger nu volledig in de rubber behuizing, tot deze de laserontvanger volledig omsluit.
3. Bevestig de rubber behuizing aan de magnetische handgreep.
4. Druk op de toets .
5. Open de draaigrep van de handgreep.
6. Bevestig de ontvangerhouder PRA 83 aan een telescoop- of nivelleerstang en zet deze vast door de draaigrep aan te draaien.
 - ◀ De laserontvanger is gereed voor de meting.

7 Verzorging en onderhoud

7.1 Verzorging en onderhoud



WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische schok! Verzorging en onderhoud met gemonteerde accu kan leiden tot ernstige verwondingen en brandwonden.

- ▶ Voor alle verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden altijd de accu verwijderen!

Verzorging van het apparaat

- Vastzittend vuil voorzichtig verwijderen.
- Het huis alleen reinigen met een licht vochtige reinigingsdoek. Geen siliconenhoudende reinigingsmiddelen gebruiken, omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.

Onderhoud van de Li-ion accu's

- De accu schoon en vrij van olie en vet houden.
- Het huis alleen reinigen met een licht vochtige reinigingsdoek. Geen siliconenhoudende reinigingsmiddelen gebruiken, omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.
- Binnendringen van vocht vermijden.

Onderhoud

- Regelmatig alle zichtbare delen op beschadiging en de bedieningselementen op hun correcte werking controleren.
- Het accu-apparaat niet gebruiken bij beschadigingen en/of functiestoringen. Direct door **Hilti Service** laten repareren.
- Na verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden alle afschermingen aanbrengen en hun werking controleren.



Aanwijzing

Voor een veilig gebruik alleen originele vervangingsonderdelen en verbruiksmaterialen gebruiken. Door ons vrijgegeven vervangingsonderdelen, verbruiksmaterialen en toebehoren voor uw product vindt u in uw **Hilti**-center of onder: www.hilti.com

Reinigen van het uitgangsvenster van de laser

- ▶ Blaas het stof van het uitgangsvenster van de laser.
- ▶ Raak het uitgangsvenster van de laser niet aan met uw vingers.



Aanwijzing

Door te ruw reinigingsmateriaal kan het glas bekrast raken en de nauwkeurigheid van het apparaat nadelig worden beïnvloed. Behalve zuivere alcohol of water geen andere vloeistoffen gebruiken, omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.

Droog de uitrusting met inachtneming van de temperatuurgrenzen.

7.2 Hilti meettechniek service

De **Hilti** meettechniek service voert de controle uit en zorgt bij een afwijking tevens voor de reparatie en de hernieuwde controle van de specificatie-overeenstemming van het apparaat. De specificatie-overeenstemming op het moment van de controle wordt schriftelijk bevestigd door het servicecertificaat. Het wordt aanbevolen:

- Een geschikt controle-interval overeenkomstig het gebruik kiezen.
- Na een bijzonder zware belasting van het apparaat, voor belangrijke werkzaamheden, maar minstens eenmaal per jaar een controle door de **Hilti** meettechniek service laten uitvoeren.

De controle door de **Hilti** meettechniek service ontslaat de gebruiker niet van de normale controle van het apparaat voor en tijdens het gebruik.

7.3 Meetnauwkeurigheid controleren

Om aan de technische specificaties te kunnen blijven voldoen, moet het apparaat regelmatig (minstens voor iedere grotere/kritische meting) worden gecontroleerd.

Wanneer het apparaat van grotere hoogte is gevallen, moet de werking ervan worden onderzocht. Onder de volgende omstandigheden kan worden aangenomen dat het apparaat correct werkt:

- Bij de val is de in de Technische gegevens aangegeven valhoogte niet overschreden.
- Het apparaat heeft ook voor de val correct gewerkt.
- Het apparaat is bij de val niet mechanisch beschadigd (bijv. breuk van de pentaprisma).
- Het apparaat zendt bij het gebruik een roterende laserstraal uit.

8 Transport en opslag

8.1 Transport en opslag

Transport



ATTENTIE

Onbedoeld in werking treden tijdens transport. Door aangebrachte accu's kan het apparaat tijdens het transport onbedoeld in werking treden en beschadigd worden.

- ▶ Transporteer het apparaat altijd zonder aangebrachte accu's.

- ▶ Accu's verwijderen.
- ▶ Transporteer het apparaat en de accu's afzonderlijk.
- ▶ Transporteer de accu's nooit zonder verpakking.
- ▶ Controleer na een langdurig transport het apparaat en de accu's voor gebruik op beschadiging.

Opslag



ATTENTIE

Onbedoelde beschadiging door een defecte accu. Lekkende accu's kunnen het apparaat beschadigen.

- ▶ Bewaar het apparaat altijd zonder aangebrachte accu's.

- ▶ Bewaar het apparaat en de accu's indien mogelijk koel en droog.

- ▶ Bewaar accu's nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam.
- ▶ Bewaar het apparaat en de accu's buiten bereik van kinderen en onbevoegde personen.
- ▶ Controleer na een langdurige opslag het apparaat en de accu's voor gebruik op beschadiging.

9 Hulp bij storingen

Bij storingen die niet in deze tabellen zijn aangegeven of die niet zelf kunnen worden verholpen, kunt u zich tot onze **Hilti**-service wenden.

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
Apparaat functioneert niet.	Accu niet volledig aangebracht.	▶ Vergrendel de accu met een hoorbare klik.
	Accu is ontladen.	▶ Vervang de accu en laad de lege accu op.
Accu raakt sneller dan gebruikelijk ontladen.	Zeer lage omgevingstemperatuur.	▶ Laat de accu langzaam opwarmen tot kamertemperatuur.
Accu klikt niet met een hoorbare "klik" in.	Vergrendelpallen van de accu vervuild.	▶ Reinig de vergrendelknokken en breng de accu weer aan.
Sterke hitteontwikkeling in het apparaat of de accu.	Elektrisch defect	▶ Schakel het apparaat direct uit, verwijder de accu, controleer deze, laat hem afkoelen en neem contact op met de Hilti Service.


10 Recycling



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. Gevaar door onjuiste recycling.

- ▶ Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden: Bij de verbranding van kunststof delen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor 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.
- ▶ Defecte accu's direct afvoeren. Zorg ervoor dat kinderen hier niet mee in aanraking komen. Haal de accu's niet uit elkaar en verbrand ze niet.
- ▶ Voer de accu's af volgens de nationale voorschriften af of geef verbruikte accu's terug aan **Hilti**.

 **Hilti** apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd uit materialen die kunnen worden gerecycled. Voor recycling is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In een groot aantal landen neemt **Hilti** uw oude apparaat voor recycling terug. Vraag hiernaar bij de klantenservice van **Hilti** of bij uw verkoopadviseur.

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



- ▶ Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Om milieuschade te voorkomen, dient u apparaten, accu's en batterijen af te voeren volgens de richtlijnen die van toepassing zijn voor het betreffende land.

11 Fabrieksgarantie

- ▶ Neem bij vragen over de garantievoorwaarden contact op met uw lokale **Hilti** dealer.

Fabrikant

Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan

Liechtenstein

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen.

Omschrijving Rotatielaser

Typebenaming PR 2-HS A12

Generatie 02

Bouwjaar 2015

Toegepaste richtlijnen:

- 2011/65/EU
- 2004/108/EG
- 2014/30/EU
- 2006/42/EG
- 2006/66/EG

Toegepaste normen:

- EN ISO 12100

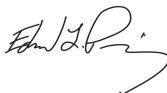
Technische documentatie bij:

- Goedkeuring elektrisch gereedschap
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Hiltistraße 6
86916 Kaufering
Duitsland

Schaan, 10-2015



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



Ted Przybylowicz
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring
Systems)



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.group

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan



20170720