

# HILTI

**PR 30-HVS A12**

Nederlands





## 1 Informatie over documentatie

### 1.1 Over deze documentatie

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

### 1.2 Verklaring van de tekens

#### 1.2.1 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

#### 1.2.2 Symbolen in de documentatie

De volgende symbolen worden in deze documentatie gebruikt:



Handleiding vóór gebruik lezen



Gebruikstips en andere nuttige informatie

#### 1.2.3 Symbolen in afbeeldingen

De volgende symbolen worden in afbeeldingen gebruikt:

2

Deze nummers verwijzen naar de betreffende afbeelding aan het begin van deze handleiding

3

De nummering geeft een volgorde van de arbeidsstappen in de afbeelding weer en kan van de arbeidsstappen in de tekst afwijken

11

Positienummers worden in de afbeelding **Overzicht** gebruikt en verwijzen naar de nummers van de legenda in het hoofdstuk **Productoverzicht**



Dit teken vraagt om uw bijzondere aandacht bij de omgang met het product.

## 1.3 Op het product

### Laser-informatie



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.

### 1.4 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 30-HVS A12

Generatie	02
Serienr.	

## 1.5 Conformiteitsverklaring

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de geldende voorschriften en normen. Een afbeelding van de Conformiteitsverklaring vindt u aan het einde van deze documentatie.

De technische documentatie is hier te vinden:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Veiligheid

### 2.1 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).

### 2.2 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 bij 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 volgens FCC §15.21: Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door **Hilti** zijn toegestaan, kunnen het recht van de gebruiker om het apparaat in bedrijf te nemen beperken.
- ▶ **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.

### 2.3 Correcte inrichting van het werkgebied

- ▶ **Zet het gebied waar u metingen verricht af. Let op dat u bij het plaatsen van de laser de straal niet op anderen of uzelf richt.**
- ▶ **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.**

### 2.4 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.

### 2.5 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.

### 2.6 Zorgvuldig gebruik van accu-aangedreven apparaten

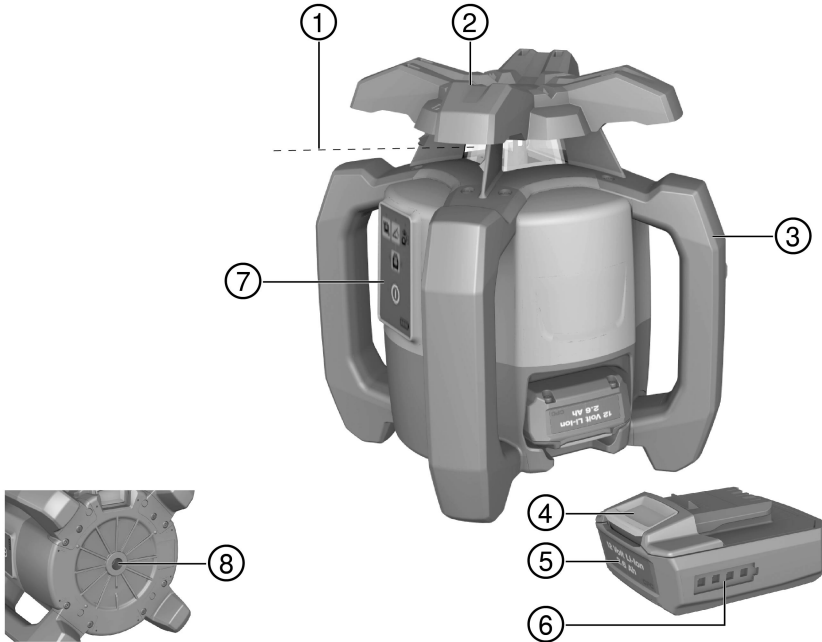
- ▶ **Stel de accu's niet bloot aan hoge temperaturen, directe zonne-instraling of vuur.** Er is sprake van explosiegevaar.
- ▶ **De accu's mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 80 °C (176 °F) worden verhit of verbrand.** Anders bestaat er gevaar voor vuur, verbranding door bijtend 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 afspoeien. 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

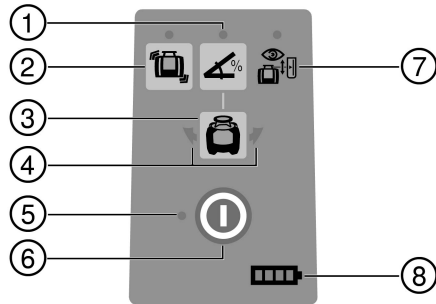
#### 3.1 Productoverzicht

##### 3.1.1 Rotatielaser PR 30-HVS



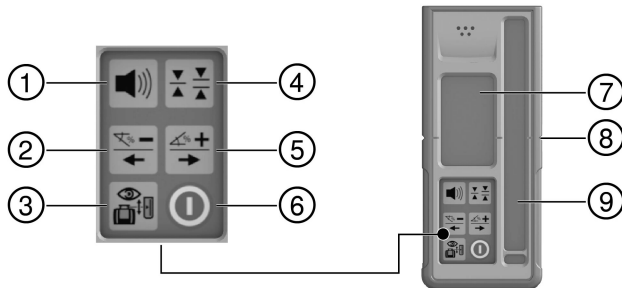
- |   |                           |   |                                  |
|---|---------------------------|---|----------------------------------|
| ① | Laserstraal (rotatievlak) | ⑤ | Lithium-ion accu                 |
| ② | Rotatiekop                | ⑥ | Accu-laadtoestandsaanduiding     |
| ③ | Handgreep                 | ⑦ | Bedieningspaneel                 |
| ④ | Accu-ontgrendelingstoets  | ⑧ | Grondplaat met 5/8" schroefdraad |

### 3.1.2 Bedieningspaneel PR 30-HVS



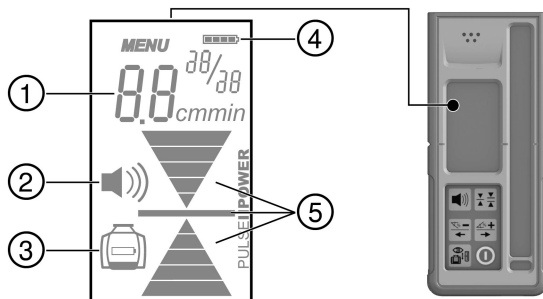
- |  |  |
|--|--|
| ① Toets en LED hellingshoekmodus   | ⑤ LED auto-nivellering   |
| ② Toets en LED schokwaarschuwingfunctie  | ⑥ Aan/uit-toets  |
| ③ LED-pijlen voor elektronische hellingshoek-uitrichting                               | ⑦ LED bewakingsmodus (alleen bij verticale automatische uitrichting) |
| ④ Toets elektronische hellingshoekuitrichting (alleen in combinatie met hellingsmodus) | ⑧ LED acculaadtoestandaanduiding                                     |

### 3.1.3 Bedieningspaneel en laserontvanger PRA 30



- |   |  |
|---|--|
| ① Volumetoets   | ⑤ Hellingshoek plus in richting rechts resp. met PRA 90 omhoog |
| ② Hellingshoek min in richting links resp. met PRA 90 omlaag            | ⑥ Aan/uit-toets  |
| ③ automatisch uitrichten / bewakingsmodus in de verticalen (dubbelklik) | ⑦ Display  |
| ④ Eenhedentoets   | ⑧ Markeringskeep   |
|   | ⑨ Detectieveld   |

### 3.1.4 Display laserontvanger PRA 30



- |   |                  |
|---|------------------|
| ① Afstands-aanduiding tot het laservlak | ④ Detectievel    |
| ② Volume-aanduiding                     | ⑤ Markeringskeep |
| ③ Eenhedentoets                         |                  |

### 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 bestemd voor het vaststellen, overdragen en controleren van horizontale hoogteverlopen, verticale en hellende vlakken en rechte hoeken. Voorbeelden voor het gebruik zijn het aanbrengen van meet- en hoogtelijnen, het bepalen van rechte hoeken op wanden, verticaal uitrichten op referentiepunten of het creëren van hellende vlakken.


- ▶ 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 verticaal, horizontaal en voor schuine hoeken worden gebruikt.

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

#### Automatische nivellering

De automatische nivellering vindt plaats na het inschakelen van het apparaat. 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.

#### Automatisch uitrichten

Het automatische uitrichten maakt het voor één persoon mogelijk om het laservlak op de laserontvanger uit te richten. De rotatielaser herkent de betreffende uitrichting in:

- Horizontaal in combinatie met het automatische statief PRA 90 en laserontvanger PRA 30.
- Helling in combinatie met de laserontvanger PRA 30, en optioneel met de hellingsadapter PRA 79.
- Verticaal in combinatie met laserontvanger PRA 30.

#### Hellingshoek

De helling kan worden ingesteld door:

- Handmatige invoer van de waarden op de laserontvanger PRA 30
- Automatisch uitrichten van de rotatielaser op de laserontvanger PRA 30
- Voorinstellen van een helling door de hellingsadapter PRA 79

Hellingshoeken zijn op de laserontvanger af te lezen.

#### Bewaking bij verticale meting

In combinatie met de laserontvanger PRA 30 bewaakt de rotatielaser de uitrichting van het laservlak. Bij afwijkingen van de uitrichting stopt de laserrotatie 40 seconden. In deze tijd corrigeert het apparaat alle door temperatuurschommelingen, wind of andere invloeden veroorzaakte fouten. Na de automatische correctie start de laserrotatie opnieuw. Indien gewenst kan de bewakingsfunctie worden uitgeschakeld.



## 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 (behalve in de hellingsmodus).
- mechanisch geblokkeerd is.
- door schudden of stoten uit het lood is gebracht.

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

## Schokwaarschuwingsfunctie

Wanneer de laser tijdens het gebruik uit het lood wordt gebracht, dan schakelt het apparaat via de geïntegreerde schokwaarschuwingsfunctie in de waarschuwingsmodus. De schokwaarschuwingsfunctie 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 schokwaarschuwingsfunctie wordt geactiveerd. Als de laser zich in de waarschuwingsmodus bevindt:

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

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

► Deactiveer de schokwaarschuwingsfunctie. → Pagina 16

## Laserontvanger/afstandsbediening

Hilti laserontvangers geven digitaal de afstand tussen de schijnende laserstraal (laservlak) op het detectieveld en de markeringskerf op de laserontvanger aan. De laserstraal is ook over grotere afstanden te ontvangen. De PRA 30 is als laserontvanger en afstandsbediening voor de rotatielaser inzetbaar. Het eenhedenstelsel en de eenheid kan worden ingesteld.

- Stel het eenhedensysteem in. → Pagina 19
- Schakel de eenheden op de laserontvanger om. → Pagina 19

## Pairen van toebehoren en apparaat

Pairen is het radiografisch koppelen van toebehoren en apparaten met elkaar.

De rotatielaser en de laserontvanger zijn in geleverde toestand gepaired. Een storingsvrije werking in de omgeving van andere radiografische apparaten is daarmee gewaarborgd.

Verdere laserontvangers of automatische statieven PRA 90 kunnen zonder pairing niet worden gebruikt.

- Pairen van rotatielaser en laserontvanger. → Pagina 18
- Pairen van statief en laserontvanger. → Pagina 19

### 3.1.7 LED indicaties

De rotatielaser is uitgerust met LED indicaties.

Toestand	Betekenis
alle LED's knipperen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Het apparaat is aangestoten, is de nivellering kwijt of heeft een andere storing.</li></ul>
LED automatische nivellering knippert groen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Het apparaat bevindt zich in de nivelleerfase.</li></ul>
LED automatische nivellering brandt constant groen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Het apparaat is genivelleerd / werkt naar behoren.</li></ul>
LED schokwaarschuwing brandt constant oranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• De schokwaarschuwing is gedeactiveerd.</li></ul>
LED hellingsindicatie knippert oranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uitrichten van een hellend vlak.</li></ul>
LED hellingsindicatie brandt constant oranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• De hellingshoekmodus is geactiveerd.</li></ul>
LED bewaking knippert oranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Het apparaat richt het laservlak op het referentiepunt (PRA 30) uit.</li></ul>
LED bewaking brandt constant oranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Het apparaat staat in de controlemodus. Uitrichting op het referentiepunt (PRA 30) correct.</li></ul>
LED pijlen knipperen oranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Het apparaat bevindt zich in de modus elektronische hellingshoekuitrichting, de PRA 30 ontvangt geen laserstraal.</li></ul>
LED pijlen knipperen constant oranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apparaat is correct op de PRA 30 uitgericht.</li></ul>

Toestand	Betekenis
Linker LED pijl brandt oranje	• Apparaat rechtsom draaien.
Rechter LED pijl brandt oranje	• Apparaat linksom draaien.

### 3.1.8 Laadtoestandsaanduiding van de lithium-ion-accu

De Li-ion accu beschikt over een laadtoestandsaanduiding.

Toestand	Betekenis
4 LED's branden.	• Laadtoestand: 75% tot 100%
3 LED's branden.	• Laadtoestand: 50% tot 75%
2 LED's branden.	• Laadtoestand: 25% tot 50%
1 LED brandt.	• Laadtoestand: 10% tot 25%
1 LED knippert.	• 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 30-HVS A12, laserontvanger/afstandsbediening PRA 30 (03), 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](http://www.hilti.com).

## 4 Technische gegevens

### 4.1 Technische gegevens rotatielaser

	PR 30-HVS A12
Reikwijdte ontvangst (diameter) met PRA 30 (03)	2 m ... 500 m
Reikwijdte communicatie (PRA 30)	150 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
Bereik van de zelfnivellering	±5°
Bedrijfstemperatuur	-20 °C ... 50 °C
Opslagtemperatuur	-25 °C ... 60 °C
Gewicht (inclusief accu)	2,5 kg
Valtesthoogte (onder standaard omgevingsomstandigheden volgens MIL-STD-810G)	1,5 m
Veiligheidsklasse overeenkomstig IEC 60529 (behalve accu en accuvak)	IP66
Loodstraal	Permanente straal, haaks op het rotatievlak

### 4.2 Technische gegevens laserontvanger

Bereik van de afstandsweergave	±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
Reikwijdte afstandsbediening (diameter) tot de PR 30-HVS	2 m ... 150 m
Valtesthoogte in de ontvangerhouder PRA 30 (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 uitgezonderd accuvak	IP66

## 5 Bediening rotatielaser

### 5.1 Werkvoorbereiding



#### ATTENTIE

**Gevaar voor letsel!** Onbedoeld in werking treden van het product.

- ▶ Verwijder de accu, alvorens apparaatinstellingen uit te voeren of toebehoren te wisselen.

De veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in deze documentatie en op het product in acht nemen.

### 5.2 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



2

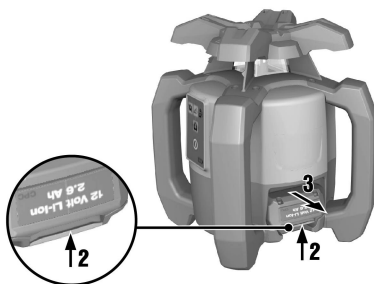


3



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. Werken in verticale positie.
  - ◀ De laser zo houden, dat het accuvak of de accu NIET naar boven wijst en er dus geen vochtigheid kan binnendringen.

### 5.3 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.

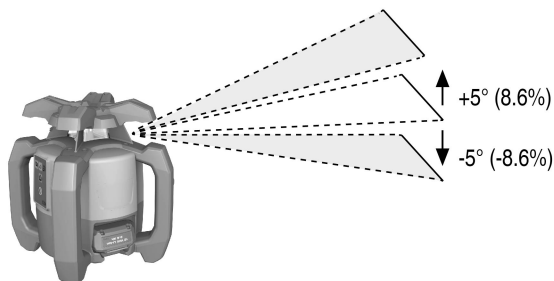
- ▶ Controleer of de accu goed in het apparaat is aangebracht, zodat deze niet kan vallen en u of anderen kan verwonden.


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.

### 5.4 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.

## 5.5 Horizontaal handmatig uitrichten

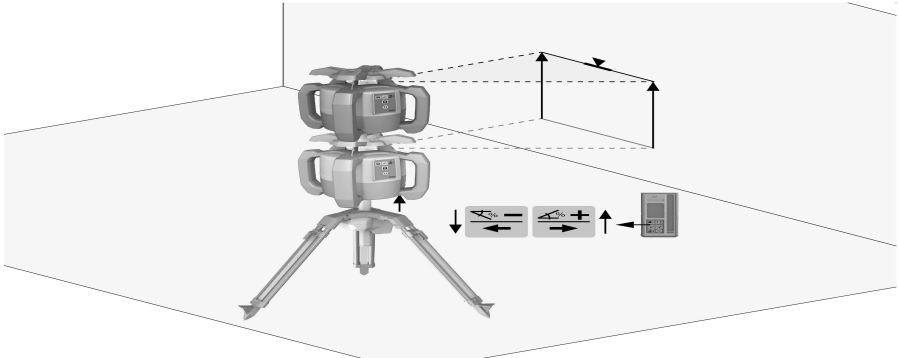





### Aanwijzing

De rotatielaser is op het automatische statief PRA 90 gemonteerd.

De laserontvanger PRA 30, de rotatielaser en het automatische statief PRA 90 zijn gepaard.

De laserontvanger PRA 30 en het bedieningspaneel van het automatische statief PRA 90 zijn naar elkaar gericht en hebben direct optisch contact.



1. Druk op de rotatielaser, de laserontvanger PRA 30 en op het automatische statief PRA 90 op de toets .  
< De apparaten zijn klaar voor gebruik.
2. Om het laservlak naar boven te verstellen, drukt u op de toets  op de laserontvanger PRA 30 of de pijltoets "naar boven" op het automatische statief PRA 90 .
3. Om het laservlak naar beneden te verstellen, drukt u op de toets  op de laserontvanger PRA 30 of de pijltoets "naar beneden" op het automatische statief PRA 90.

## 5.6 Horizontaal automatisch uitrichten

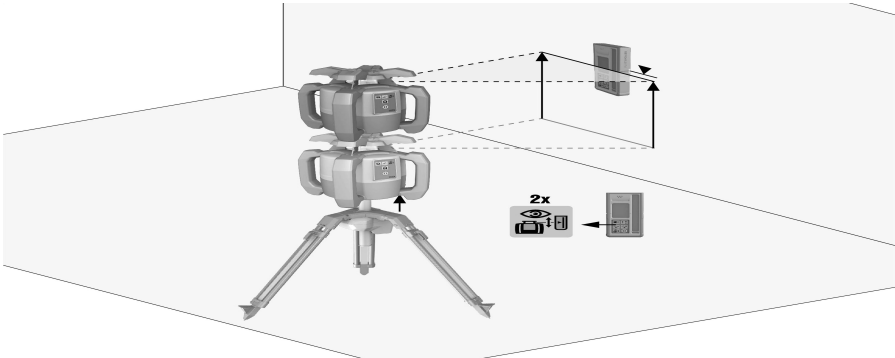


### Aanwijzing

De rotatielaser is op het automatische statief PRA 90 gemonteerd.

De laserontvanger PRA 30, de rotatielaser en het automatische statief PRA 90 zijn gepaard.

De laserontvanger PRA 30 en het bedieningspaneel van het automatische statief PRA 90 zijn naar elkaar gericht en hebben direct optisch contact.



1. Druk op de rotatielaser, de laserontvanger PRA 30 en op het automatische statief PRA 90 op de toets .
  - ◀ De apparaten zijn klaar voor gebruik.
2. Houd de markeringskerf van de laserontvanger PRA 30 op de in te stellen doelhoogte. De laserontvanger PRA 30 moet stil worden gehouden of worden vastgezet.
3. Start de automatische uitrichting door een dubbele klik op de laserontvanger PRA 30 met de toets .
  - ◀ Het automatische statief PRA 90 beweegt omhoog en omlaag, tot het de positie bereikt heeft. Daarbij klinkt een terugkerend akoestisch signaal.
  - ◀ Is de positie bereikt, dan nivelleert de rotatielaser. De succesvolle afsluiting wordt door een aanhoudende toon van 5 seconden aangegeven. De weergave dooft.
  - ▼ Als het automatische uitrichtingsproces niet succesvol kan worden uitgevoerd, klinken korte akoestische signalen en dooft het symbool .
4. Controleer de hoogte-instelling in de weergave.
5. Verwijder de laserontvanger PRA 30.
6. Voortijdig beëindigen van de automatische uitrichting met een dubbele klik op de laserontvanger PRA 30, met de toets .

## 5.7 Verticaal automatisch uitrichten

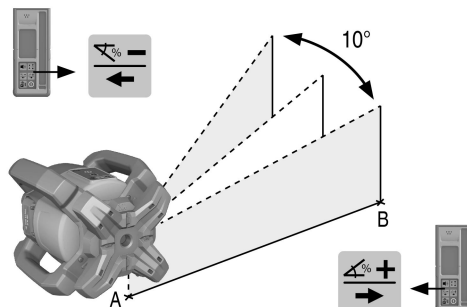


### Aanwijzing




De rotatielaser is stevig verticaal bevestigd (statief, wandhouder, gevel- of bouwraamadapter of ligt op de achterste handgrepen). Een referentiepunt (A) is onder de laserkop aangebracht (bijv. een spijker in het bouwraam of een kleurpunt op de vloer).

De laserontvanger PRA 30 en de rotatielaser zijn gepaired.

De laserontvanger PRA 30 en de ontvangtzijde van de rotatielaser zijn naar elkaar gericht en hebben direct optisch contact. De beste ontvangtzijde op de rotatielaser is de zijde waar de accu wordt aangebracht.



1. Richt de verticale as van de rotatielaser via de keep op de kop uit.

2. Druk op de rotatielaser op de toets  .
  - ◀ De rotatielaser nivelleert zich en projecteert daarna een verticale laserstraal omlaag.
3. Richt de rotatielaser zo uit, dat de geprojecteerde laserstraal precies op het referentiepunt (A) is gericht. Het referentiepunt is geen loodpunt!
4. Voor het verstellen van het laservlak naar rechts resp. links, drukt u op de toets  resp.  op de laserontvanger PRA 30.
  - ◀ De rotatielaser start met de rotatie na indrukken van een van de beide richtingstoetsen.

## 5.8 Verticaal automatisch uitrichten

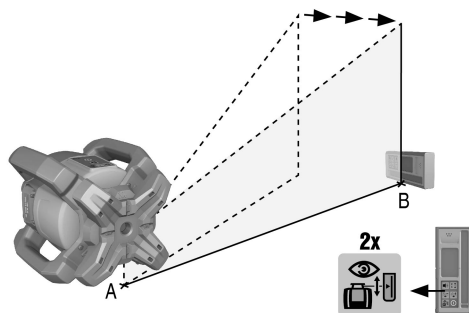







### Aanwijzing

De rotatielaser is stevig verticaal bevestigd (statief, wandhouder, gevel- of bouwraamadapter of ligt op de achterste handgrepen). Een referentiepunt (A) is onder de laserkop aangebracht (bijv. een spijker in het bouwraam of een kleerpunt op de vloer).

De laserontvanger PRA 30 en de rotatielaser zijn gepaired.

De laserontvanger PRA 30 en de ontvangtzijde van de rotatielaser zijn naar elkaar gericht en hebben direct optisch contact. De beste ontvangtzijde op de rotatielaser is de zijde waar de accu wordt aangebracht.





1. Richt de verticale as van de rotatielaser over de keep en korrel uit.
2. Druk op de rotatielaser op de toets  .
  - ◀ De rotatielaser nivelleert zich en projecteert daarna een verticale laserstraal omlaag.
3. Richt de rotatielaser zo uit, dat de geprojecteerde laserstraal precies op het referentiepunt (A) is gericht. Het referentiepunt is geen loodpunt!
4. Houd de markeringskerf van de laserontvanger PRA 30 op het in te stellen doelvlak (B). De laserontvanger PRA 30 moet stil worden gehouden of worden vastgezet.
5. Start de automatische uitrichting door een dubbele klik op de laserontvanger PRA 30 met de toets  .
  - ◀ De laserkop zwenkt naar rechts en links, tot deze de positie heeft bereikt. Daarbij klinkt een terugkerend akoestisch signaal.
  - ◀ Is de positie bereikt, dan nivelleert de rotatielaser. De succesvolle afsluiting wordt door een aanhoudende toon van 5 seconden aangegeven. Het symbool  dooft.
  - ◀ De rotatielaser schakelt in de bewakingsmodus. Bewaking bij verticale meting → Pagina 6
  - ▼ Als het automatische uitrichtingsproces niet succesvol kan worden uitgevoerd, klinken korte akoestische signalen en dooft het symbool .
6. Verwijder de laserontvanger PRA 30 NIET uit het doelvlak zolang de bewakingsmodus actief is.
7. Dubbelklik op de laserontvanger PRA 30 met de toets  .
  - ◀ Tijdens de automatische uitrichting: Voortijdig beëindigen van de automatische uitrichting.
  - ◀ In de bewakingsmodus: Beëindigen van de bewakingsmodus.

## 5.9 Helling met hellingsadapter PRA 79 instellen



### Aanwijzing

De hellingsadapter PRA 79 kan afhankelijk van de toepassing op een statief worden gemonteerd. De hellingshoek van de hellingsadapter PRA 79 is op 0° ingesteld.

1. Monteer de rotatielaser op de hellingsadapter PRA 79. Neem de handleiding van de hellingsadapter PRA 79 in acht. Het bedieningspaneel van de rotatielaser is naar u gericht.
2. Positioneer de rotatielaser op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.
3. Druk op de rotatielaser op de toets  .
  - ◀ Zodra de nivellering is voltooid, wordt de laserstraal ingeschakeld, roteert hij en brandt de LED automatische nivellering constant.
4. Druk op de rotatielaser op de toets  .
  - ◀ Op de rotatielaser knippert de LED hellingsmodus.
5. Stel de gewenste hellingshoek op de hellingsadapter PRA 79 in.



### Aanwijzing

Bij de handmatige instelling van de hellingshoek nivelleert de rotatielaser het laservlak eenmalig en fixeert dit vervolgens. Trillingen, temperatuurveranderingen of andere invloeden die gedurende de dag kunnen optreden kunnen van invloed zijn op de positie van het laservlak.

## 5.10 Hellingshoek handmatig instellen

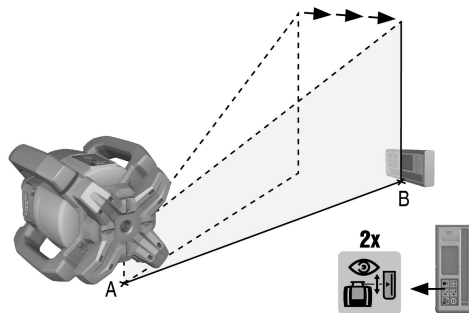






### Aanwijzing

De rotatielaser is afhankelijk van de toepassing gemonteerd of stevig opgesteld.

De laserontvanger PRA 30 en de rotatielaser zijn gepaard.

De laserontvanger PRA 30 en de ontvangtzijde van de rotatielaser zijn naar elkaar gericht en hebben direct optisch contact. De beste ontvangtzijde op de rotatielaser is de zijde waar de accu wordt aangebracht.



1. Positioneer de rotatielaser op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.
2. Ga achter de rotatielaser, het bedieningsveld is naar u gericht.
3. Druk op de rotatielaser en op de laserontvanger PRA 30 op de toets  .
  - ◀ Zodra de nivellering is voltooid, wordt de laserstraal ingeschakeld, roteert hij en brandt de LED automatische nivellering constant.
4. Druk op de rotatielaser op de toets  .
  - ◀ Op de rotatielaser knippert de LED hellingsmodus.
  - ◀ Op de laserontvanger PRA 30 verschijnt het symbool hellingsmodus.
5. Richt de rotatielaser met de keep op de kop parallel naar het hellende vlak.
6. Om het laservlak voor de rotatielaser te verlagen drukt u de toets  op de laserontvanger PRA 30 zo vaak in, tot de gewenste waarde in het display wordt weergegeven.
7. Om het laservlak voor de rotatielaser te verhogen, drukt u de toets  op de laserontvanger PRA 30 zo vaak in, tot de gewenste waarde in het display wordt weergegeven.



- ◁ Wordt 3 seconden geen toets ingedrukt, dan niveleert de rotatielaser zich op de laatst ingestelde waarde. De LED brandt in de hellingmodus.



#### Aanwijzing

Langer indrukken van de toetsen verandert de in te voeren waarden snel.



#### Aanwijzing

Bij de handmatige instelling van de hellingshoek niveleert de rotatielaser het laservlak eenmalig en fixeert dit vervolgens. Trillingen, temperatuurveranderingen of andere invloeden die gedurende de dag kunnen optreden kunnen van invloed zijn op de positie van het laservlak.

### 5.11 Hellinghoek automatisch instellen



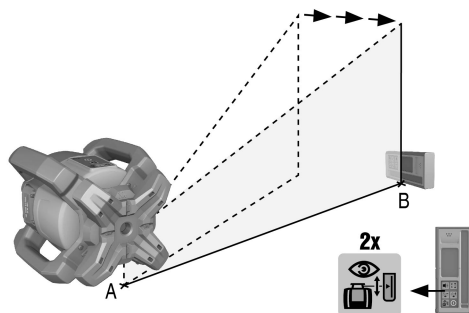
#### Aanwijzing







De rotatielaser is afhankelijk van de toepassing gemonteerd of stevig opgesteld.

De laserontvanger PRA 30 is afhankelijk van het gebruik op een ontvangerhouder en een telescoopplat gemonteerd.

De laserontvanger PRA 30 en de rotatielaser zijn gepaired.


De laserontvanger PRA 30 en de ontvangtzijde van de rotatielaser zijn naar elkaar gericht en hebben direct optisch contact. De beste ontvangtzijde op de rotatielaser is de zijde waar de accu wordt aangebracht.



1. Positioneer de rotatielaser op de bovenste of op de onderste rand van het hellende vlak.
2. Houd de laserontvanger PRA 30 direct voor de rotatielaser en stel de markeringskerf van de laserontvanger PRA 30 in op de hoogte van het laservlak. Fixeer de telescoopplat.
3. Positioneer de telescoopplat met de laserontvanger PRA 30 aan de andere kant van het hellende vlak.
4. Druk op de rotatielaser en op de laserontvanger PRA 30 op de toets .
  - ◁ Zodra de nivellering is voltooid, wordt de laserstraal ingeschakeld, roteert hij en brandt de LED automatische nivellering constant.
5. Druk op de rotatielaser op de toets .
  - ◁ Op de rotatielaser knippert de LED hellingmodus.
  - ◁ Op de laserontvanger PRA 30 verschijnt het symbool hellingmodus.
6. Start de automatische uitrichting door een dubbele klik op de laserontvanger PRA 30 met de toets .
  - ◁ De rotatielaser kantelt automatisch het laservlak, tot de markering van de laserontvanger PRA 30 bereikt is. Daarbij klinkt een terugkerend akoestisch signaal.
  - ◁ Is de positie bereikt, dan niveleert de rotatielaser. De succesvolle afsluiting wordt door een aanhoudende toon van 5 seconden aangegeven. Het symbool  dooft.
  - ▽ Als het automatische uitrichtingsproces niet succesvol kan worden uitgevoerd, klinken korte akoestische signalen en dooft de weergave .
7. Lees de hellinghoek op de laserontvanger PRA 30 binnen 5 seconden af.
8. Voortijdig beëindigen van de automatische helling met een dubbele klik op de laserontvanger PRA 30, met de toets .



### Aanwijzing

Start de rotatielaser het automatische zoeken in de verkeerde richting, de toets  indrukken om de zoekrichting te wijzigen.

## 5.12 Uitrichten met elektronische hellingshoekuitrichting (e-targeting)



### Aanwijzing

De elektronische hellingshoekuitrichting optimaliseert de handmatige uitrichting van de rotatielaser. De elektronische methode is nauwkeuriger.







### Aanwijzing


De rotatielaser is afhankelijk van de toepassing gemonteerd of stevig opgesteld.

De laserontvanger PRA 30 en de rotatielaser zijn gepaired.

De laserontvanger PRA 30 en de ontvangstzijde van de rotatielaser zijn naar elkaar gericht en hebben direct optisch contact. De beste ontvangstzijde op de rotatielaser is de zijde waar de accu wordt aangebracht.

1. Stel de hellingshoek van het laservlak automatisch in. → Pagina 15
2. Druk op de rotatielaser op de toets .
  - ▼ Knipperen beide pijlen, dan ontvangt de laserontvanger PRA 30 geen signaal van de rotatielaser.
    - Richt de rotatielaser met de markeringskerf op de laserontvanger PRA 30 uit.
  - ◄ Licht de linker pijl op , richt dan de rotatielaser rechtsom uit.
  - ◄ Licht de rechter pijl op , richt dan de rotatielaser linksom uit.
  - ◄ Lichten beide pijlen constant 10 seconden op, dan is de uitrichting op de laserontvanger PRA 30 correct en wordt de functie beëindigd.
3. Fixeer de rotatielaser in deze positie op het statief.
4. Voortijdig beëindigen van de automatische hellingshoekuitrichting met een dubbele klik op de rotatielaser met de toets .

## 5.13 Schokwaarschuwingsfunctie deactiveren

1. Schakel de laser in. → Pagina 10
2. Druk op de toets .
  - ◄ Het constant branden van de LED deactivering schokwaarschuwingsfunctie geeft aan dat de functie gedeactiveerd is.



### Aanwijzing

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




## 5.14 Slaapstand activeren/deactiveren



### Aanwijzing

Voor pauzes of andere werkzaamheden kan de slaapstand van de rotatielaser worden gebruikt. In deze toestand worden alle instellingen van het laservlak of de hellingshoek behouden. De slaapstand spaart stroom en verlengt de accuduur.

Instellingen, zie ook "Laserontvanger PRA 30 menu-opties".

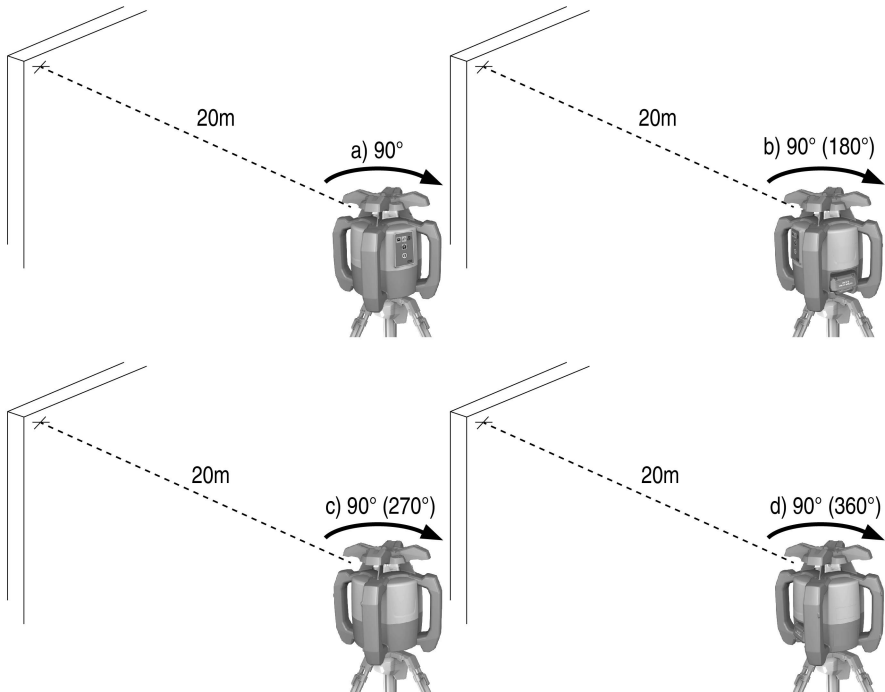
1. Schakel de laserontvanger uit.
2. Druk de toets  2 seconden lang in.
3. Druk tweemaal op de toets  en wissel naar de menu-optie slaapstand.
4. Schakel de modus om met de toets . Ingestelde toestand heeft een zwarte achtergrond.
5. Controleer na het beëindigen van de slaapstand de laserinstellingen om de werknauwkeurigheid te waarborgen.



### Aanwijzing

De slaapstand blijft maximaal 4 uur actief.

## 5.15 Horizontale hoofd- en dwarsas controleren



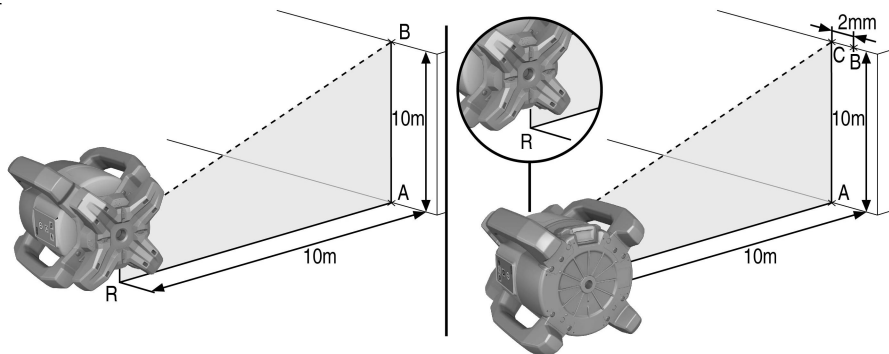
1. Statief circa 20 m (66 ft) van een wand opstellen en de statiefkop m.b.v. waterpas horizontaal uitrichten.
2. Het apparaat op het statief monteren en de apparaatkop met behulp van de keep op de wand uitrichten.
3. Afbeelding a: Met behulp van de ontvanger een punt (punt 1) bepalen en dit punt op de wand markeren.
4. Het apparaat 90° rechtsom 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**.

## 5.16 Verticale as controleren



1. Apparaat verticaal op een zo vlak mogelijke bodem circa 20 m (66 ft) van een wand opstellen.
2. Handgrepen parallel aan de wand uitrichten.
3. Het apparaat inschakelen en het referentiepunt (R) op de vloer markeren.
4. Met behulp van de ontvanger punt (A) aan de onderkant van de wand markeren.
5. Met behulp van de ontvanger punt (B) op circa 10 m (33 ft) hoogte markeren.
6. Het apparaat 180° draaien en op het referentiepunt (R) op de vloer en op het onderste markeringspunt (A) op de wand uitrichten.
7. Met behulp van de ontvanger punt (C) op circa 10 m (33 ft) hoogte markeren.
  - ◀ Bij zorgvuldige uitvoering moet de horizontale afstand tussen de beide gemarkeerde punten (B) en (C) < 1,5 mm zijn (bij 10 m) (0,06 inch bij 33 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 Pairen van rotatielaser en laserontvanger PRA 30


1. Druk tegelijkertijd op beide apparaten tenminste 3 seconden de toets  in.
  - ◀ De succesvolle pairing wordt door knipperen van alle LED's op de rotatielaser en een geluidssignaal van de laserontvanger PRA 30 bevestigd. Op de laserontvanger verschijnt kort het symbool .
  - ◀ Rotatielaser en laserontvanger worden uitgeschakeld.
2. Apparaten weer inschakelen.

- ◀ De apparaten zijn gepaired. Op de laserontvanger verschijnt het symbool .

### 6.3 Pairen van statief PRA 90 en laserontvanger PRA 30

1. Druk tegelijkertijd op beide apparaten tenminste 3 seconden de toets  in.
  - ◀ De succesvolle pairing wordt door knipperen van alle LED's op het automatische statief PRA 90 en een geluidssignaal van de laserontvanger PRA 30 bevestigd. Op de laserontvanger verschijnt kort het symbool .
  - ◀ Automatisch statief en laserontvanger worden uitgeschakeld.
2. Apparaten weer inschakelen.
  - ◀ De apparaten zijn gepaired. Op de laserontvanger wordt de rotatielaser en het automatische statief weergegeven.




### 6.4 Laser ontvangen met de laserontvanger

1. Druk op de laserontvanger op de toets .
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.


### 6.5 Eenhedensysteem instellen

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

### 6.6 Eenheden op de laserontvanger omschakelen

1. Druk bij het inschakelen van de laserontvanger gedurende twee seconden op de toets .
  - ◀ De menuweergave verschijnt op het displayveld.
2. Druk herhaaldelijk op de toets .
  - ◀ De gewenste nauwkeurigheid (mm/cm/uit) wordt afwisselend weergegeven op het digitale display.
3. Schakel de laserontvanger uit met de toets .
  - ◀ De instellingen worden opgeslagen.

### 6.7 Volume op de laserontvanger instellen

- ▶ 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.

### 6.8 Akoestisch signaal op de laserontvanger instellen



1. Druk bij het inschakelen van de laserontvanger gedurende twee seconden op de toets .
  - ◀ 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.

### 6.9 PRA 30 Menu-opties

De laserontvanger is uitgeschakeld.

Druk de toets  2 seconden lang in.

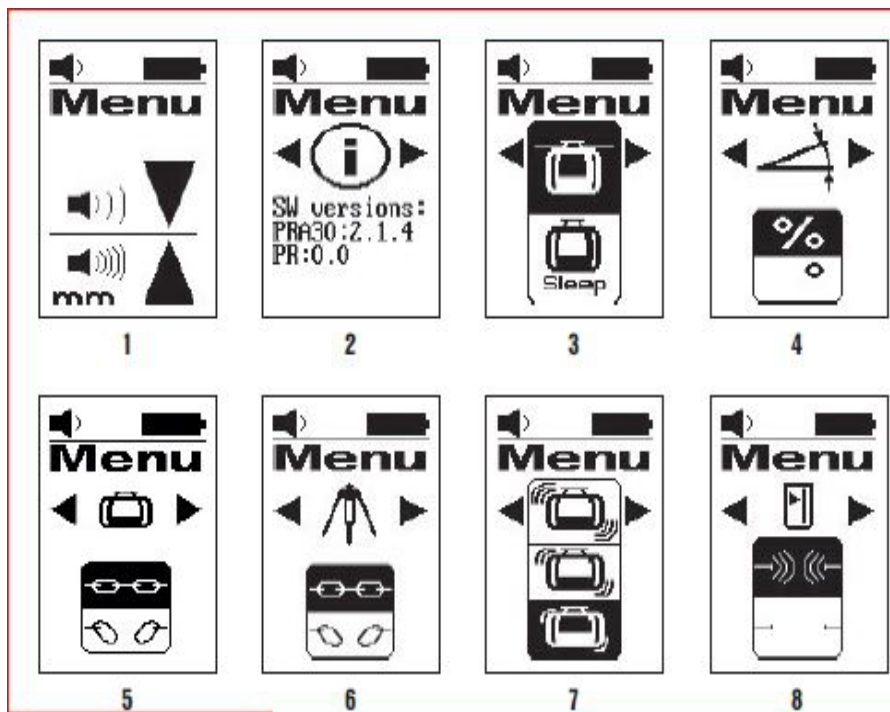
Menu-optie afbeelding 1 wordt weergegeven.

Om te wisselen tussen de menu-opties drukt u op de richtingstoetsen  of .



## Aanwijzing

Schakel de laserontvanger uit om de instellingen op te slaan.



Overzicht van het menu

Afbeelding 1: Eenhedenstelsel en eenheden

- zie beschrijving eenhedenstelsel en eenheden instellen.

Afbeelding 2: Software-versie

- Weergave van de actuele softwareversie; geen instelmogelijkheid.

Afbeelding 3: Slaapstand (Sleep-mode)

- Modus Aan/Uit omschakelen met de eenhedentoets  $\frac{\text{X}}{\text{X}}$ .  
Ingestelde toestand heeft een zwarte achtergrond.

Afbeelding 4: Eenheden helling

- Eenheden wijzigen met de eenhedentoets  $\frac{\text{X}}{\text{X}}$ .  
Selectie tussen helling in % en helling in °.


Afbeelding 5: Pairing met rotatielaser

- Weergave toestand: PRA 30 en rotatielaser zijn gepaired  $\infty$ .  
Pairing ontkoppelen: Selecteren  $\infty$ .  
Ingestelde toestand heeft een zwarte achtergrond.

Afbeelding 6: Pairing met PRA 90

- Weergave toestand: PRA 30 en PRA 90 zijn gepaired  $\infty$ .  
Pairing ontkoppelen: Selecteren  $\infty$ .  
Ingestelde toestand heeft een zwarte achtergrond.

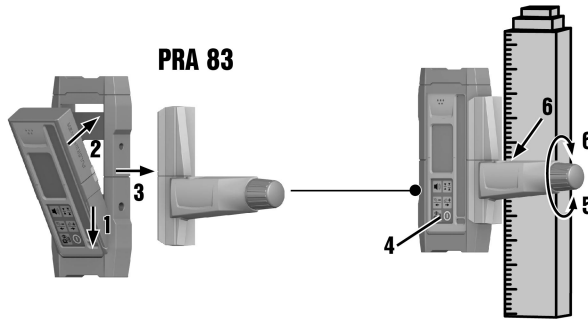
Afbeelding 7: Schokwaarschuwing gevoeligheid


- Gevoeligheid wijzigen met de eenhedentoets . Selectie tussen: gevoelig (boven); gemiddeld (midden); ongevoelig (onder).

Afbeelding 8: Radiografische verbinding

- Modus Aan/Uit omschakelen met de eenhedentoets .

## 6.10 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 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 van accu-apparaten



#### 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.
- Reinig de ventilatiesleuven voorzichtig met een droge borstel.
- 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](http://www.hilti.com)

## 7.2 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!

### 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.

## 7.3 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.

## 7.4 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 van accu-apparaten

#### 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 vergrendelnokken 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 <b>Hilti Service</b> .
 Niet gepaired.	Apparaten zijn niet gepaired.	▶ Pairen van rotatielaser en laserontvanger. → Pagina 18
 Ongeldige invoer.	Ongeldige invoer;commando niet mogelijk.	▶ Geldige invoer herhalen. Raadpleeg de handleiding.
 Commando niet mogelijk, geen reactie.	Geldige invoer, maar apparaat reageert niet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controleer of alle apparaten ingeschakeld zijn.</li> <li>▶ Controleer of alle apparaten in direct bereik zijn.</li> <li>▶ Invoer herhalen.</li> </ul>
 Bewaking actief.	Bewaking geactiveerd. Opnieuw uitrichten niet mogelijk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controleer de positionering van de rotatielaser en laserontvanger PRA 30.</li> <li>▶ Controleer of alle apparaten in direct bereik zijn.</li> <li>▶ Automatisch uitrichten opnieuw starten.</li> </ul>

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
 <p>Slaapstand geactiveerd.</p>	Apparaat bevindt zich in slaapstand.	► Activeer/deactiveer de slaapstand. → Pagina 16
 <p>Laadtoestand accu van rotatielaser laag.</p>	Laadtoestand accu van rotatielaser laag.	► Laad de accu op.


## 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 milieuvuiling 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, dient gebruikt elektrisch gereedschap 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!

## 11 Fabrieksgarantie

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



**Hilti Aktiengesellschaft**  
Feldkircherstraße 100  
9494 Schaan | Liechtenstein

**PR 30-HVS A12 (2)**

[2015]

2011/65/EU

EN ISO 12100

2014/30/EU

EN 440-2 V1.4.1

2006/42/EG

EN 301489-1 V1.9.2

1999/5/EG

EN 301489-17 V2.2.1

**Paolo Luccini**

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

Schaan, 06.2015

**Ted Przybyłowicz**

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

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan



20161108