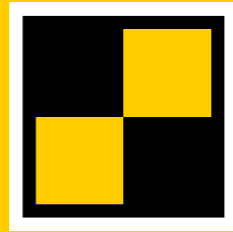


STABILA®



How true pro's measure

LAR 160 LAR 160 G

Gebruiksaanwijzing



Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
• 1. Beoogd gebruik	3
• 2. Veiligheidsvoorschriften voor laserapparaten	3
• 3. Onderdelen van het apparaat	4
• 4. Ingebruikneming	5
• 4.1 Batterijen plaatsen/batterijen vervangen	5
• 4.2 Inschakelen	5
• 5. Gebruiksmodus	6
• 5.1 Automatische modus met tiltfunctie	6
• 5.2 Automatische modus met na-nivellering	7
• 5.3 Handmatige modus	8
• 6. Functies	9
• 7. Led-indicatoren	10
• 8.1 Controle van de nauwkeurigheid	11
• 8.2 Horizontale controle	11
• 8.3 Verticale controle	12
• 9. Technische gegevens	13

1. Beoogd gebruik

Van harte gefeliciteerd met de aankoop van uw STABILA meetapparaat. De STABILA-rotatielaser LAR 160/160 G is een gemakkelijk te bedienen rotatielaser voor horizontale en verticale nivellering inclusief loden. De LAR 160/160 G heeft een afgedichte behuizing (IP65) voor gebruik op bouwplaatsen.

Het laserapparaat is zelfnivellerend binnen een bereik van $\pm 5^\circ$.

De laserstraal kan worden ontvangen met behulp van een receiver, ook als hij met het oog niet meer waarneembaar is.

LAR 160 G:

receivers moeten geschikt zijn voor groene laserstralen.



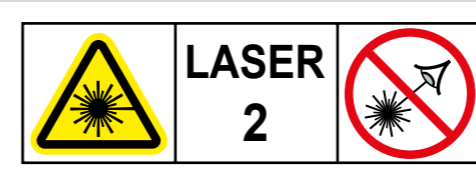
Als u na het lezen van de gebruiksaanwijzing nog vragen hebt, kunt u altijd contact opnemen met onze telefonische helpdesk:

+49 / 63 46 / 3 09 - 0

Uitvoering en functies:

- Loodlijn
- Rotatiestraal
- Handmatige modus
- Tiltmodus
- Statiefschroefdraad

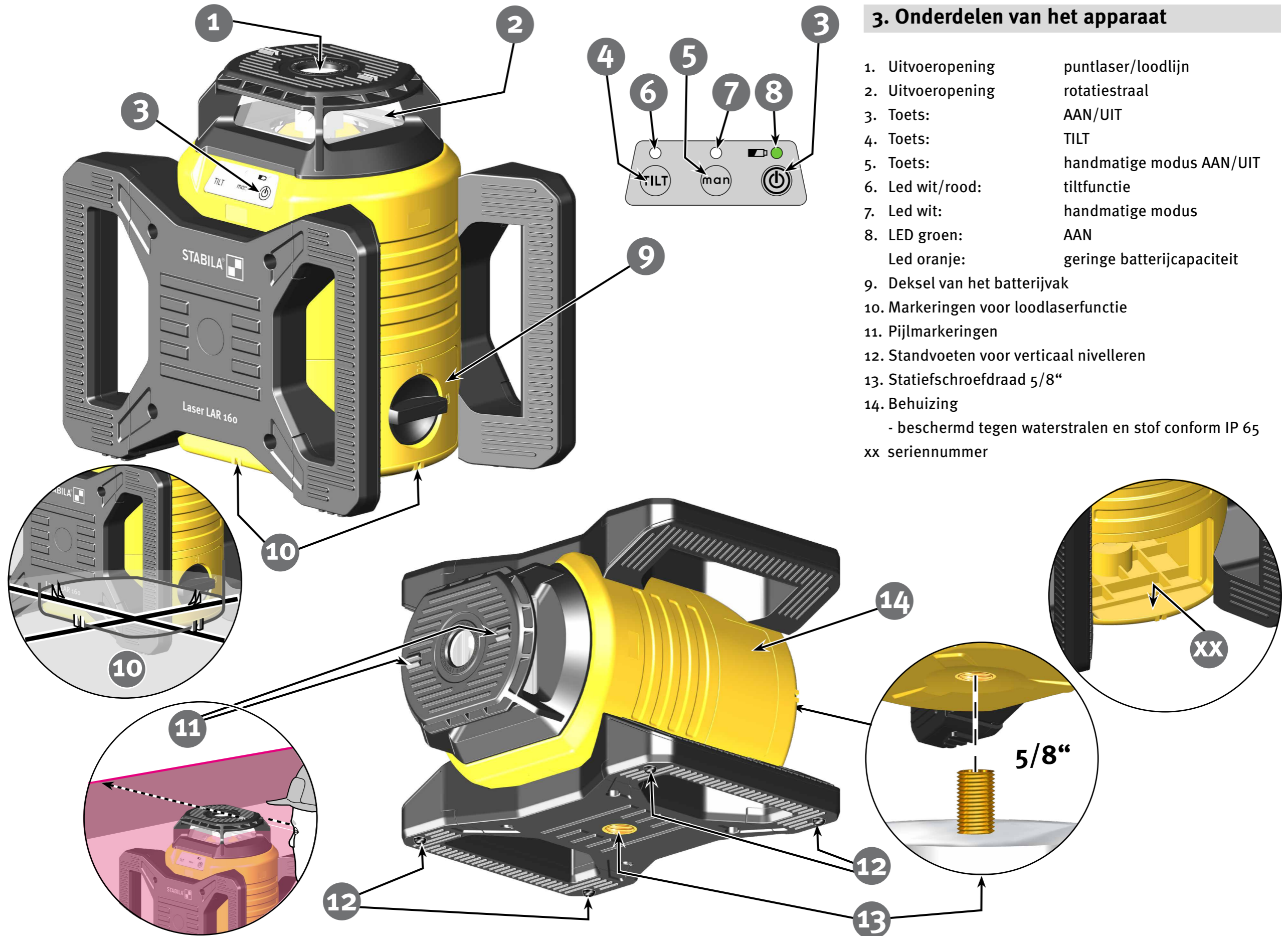
2. Veiligheidsvoorschriften voor laserapparaten



IEC 60825-1:2014

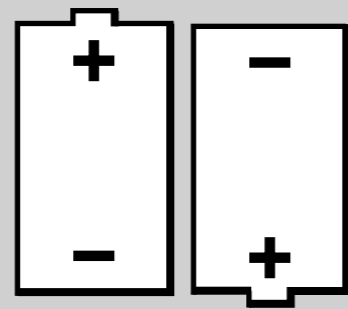
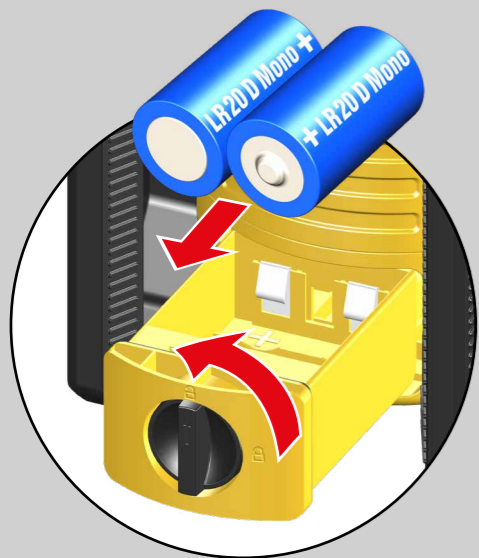
Bij laserapparaten van klasse 2 is het oog bij toevallig, kortstondig kijken in de laserstraal gewoonlijk beschermd door de sluitreflex van de oogleden en/of door de reactie om een andere kant op te kijken. Als er laserstraling in het oog komt, moeten de ogen bewust worden gesloten en moet het hoofd direct uit de straal worden bewogen. Kijk niet in de directe of gereflecteerde straal. De bij laserapparaten verkrijgbare STABILA laserbril is geen veiligheidsbril. Deze dient voor een betere zichtbaarheid van het laserlicht.

- Richt de laserstraal niet op personen!
- Verblind geen andere personen!
- Buiten het bereik van kinderen houden!
- Als er andere dan de hier vermelde bedienings- en afstelrichtingen worden gebruikt of er anders te werk wordt gegaan dan hier beschreven, kan dat een gevaarlijke blootstelling aan straling tot gevolg hebben!

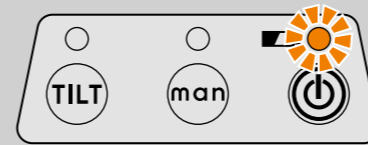


3. Onderdelen van het apparaat

- | | |
|---|--|
| 1. Uitvoeropening | puntlaser/loodlijn |
| 2. Uitvoeropening | rotatiestraal |
| 3. Toets: | AAN/UIT |
| 4. Toets: | TILT |
| 5. Toets: | handmatige modus AAN/UIT |
| 6. Led wit/rood: | tiltfunctie |
| 7. Led wit: | handmatige modus |
| 8. LED groen: | AAN |
| Led oranje: | geringe batterijcapaciteit |
| 9. Deksel van het batterijvak | |
| 10. Markeringen voor loodlaserfunctie | |
| 11. Pijlmarkeringen | |
| 12. Standvoeten voor verticaal nivelleren | |
| 13. Statiefschroefdraad 5/8" | |
| 14. Behuizing | |
| | - beschermd tegen waterstralen en stof conform IP 65 |
| | xx serienummer |



2 x 1,5 V
alkaline
D, LR20, mono



4. Ingebruikneming

4.1 Batterijen plaatsen/batterijen vervangen

Open het batterijvakdeksel (9) in de pijlrichting, en plaats nieuwe batterijen volgens het symbool in het batterijvak. Er kunnen ook accu's van een overeenkomstig type worden gebruikt.

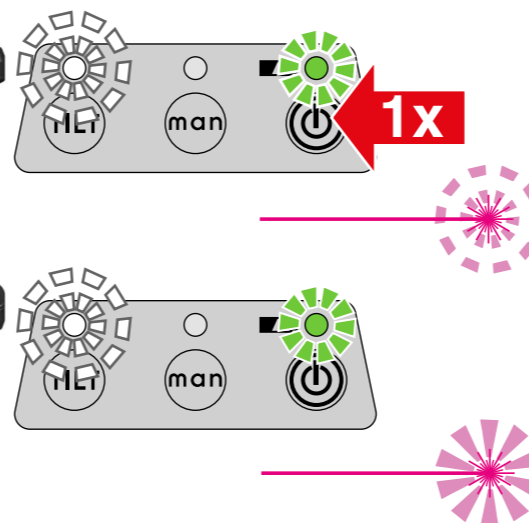
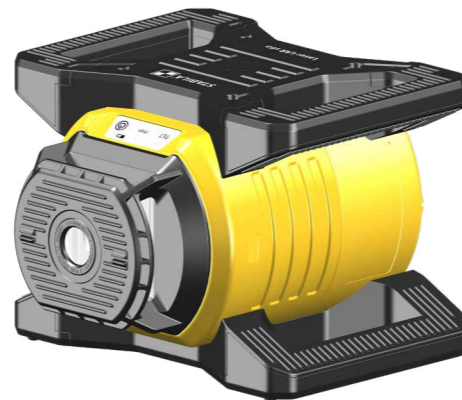
Led-indicator:

Led oranje: zwakke batterijcapaciteit
- plaats nieuwe batterijen



Geef verbruikte batterijen af op daarvoor geschikte inzamelpunten - doe ze niet bij het huisvuil.

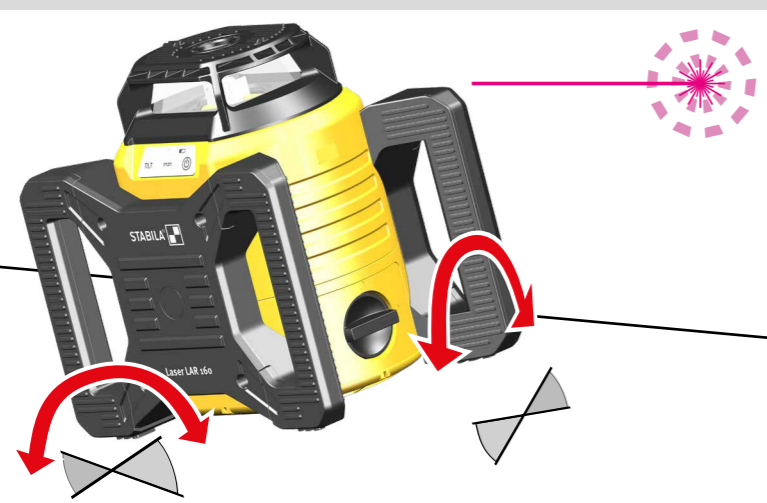
Haal de batterijen uit het apparaat, als u dit gedurende langere tijd niet gebruikt!



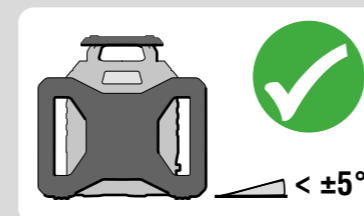
4.2 Inschakelen

Het laserapparaat wordt in de werkstand (verticaal of horizontaal) gezet. Met de toets AAN/UIT wordt de laser in- en uitgeschakeld. De groene led geeft aan dat het apparaat in gebruik is.

In de gebruiksmodus 'Zelfnivellering' voert het laserapparaat automatisch een zelfnivellering uit. De laserstraal knippert en roteert (nog) niet. Als de nivellering afgesloten is, straalt de laser ononderbroken en begint deze te roteren. De eerste 30 seconden kan er nog een fijnafstelling plaatsvinden. Dit wordt gedurende deze 30 seconden aangegeven door het langzaam knipperen van de witte led 'TILT'.

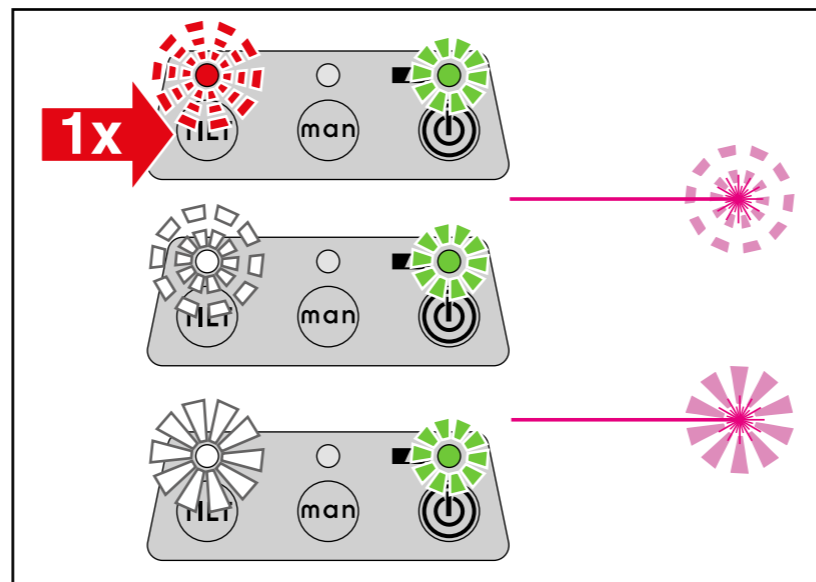
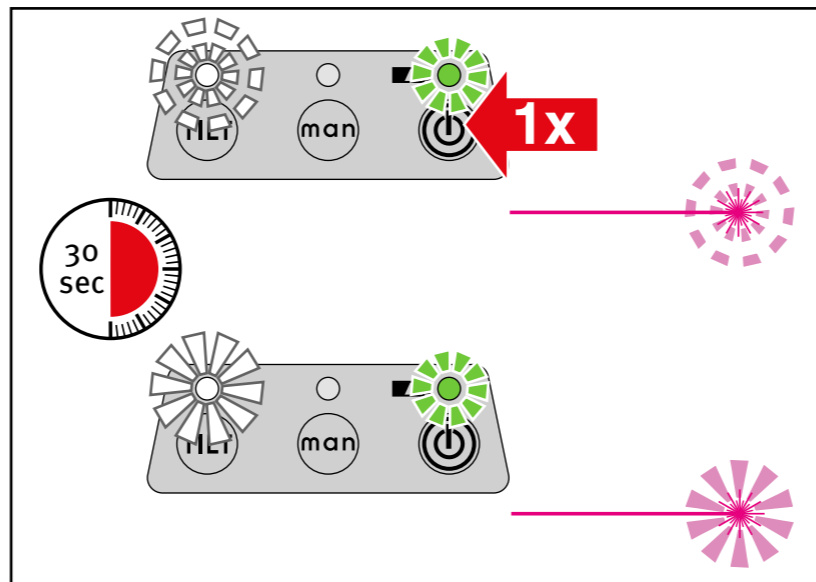
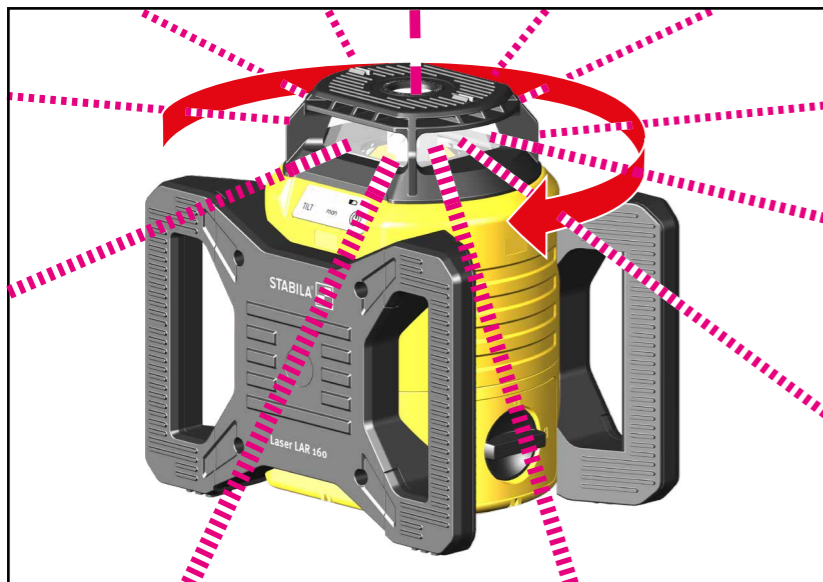


Bij een te grote helling van het laserapparaat knipperen de laserlijnen! Het laserapparaat bevindt zich buiten het zelfnivelleerbereik en kan zich niet automatisch nivelleren.



5. Gebruiksmodus

5.1 Automatische modus met tiltfunctie



De tiltfunctie waarschuwt, wanneer er storingen zijn opgetreden. Daardoor blijven storende invloeden niet onopgemerkt.

Deze gebruiksmodus is altijd direct na het inschakelen ingesteld. In de gebruiksmodus 'Automatisch' voert het laserapparaat automatisch een zelfnivellering uit.

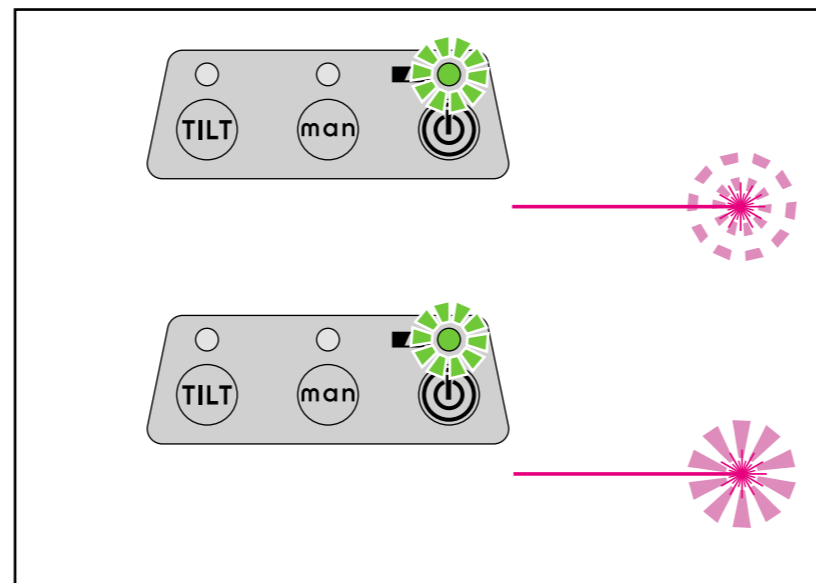
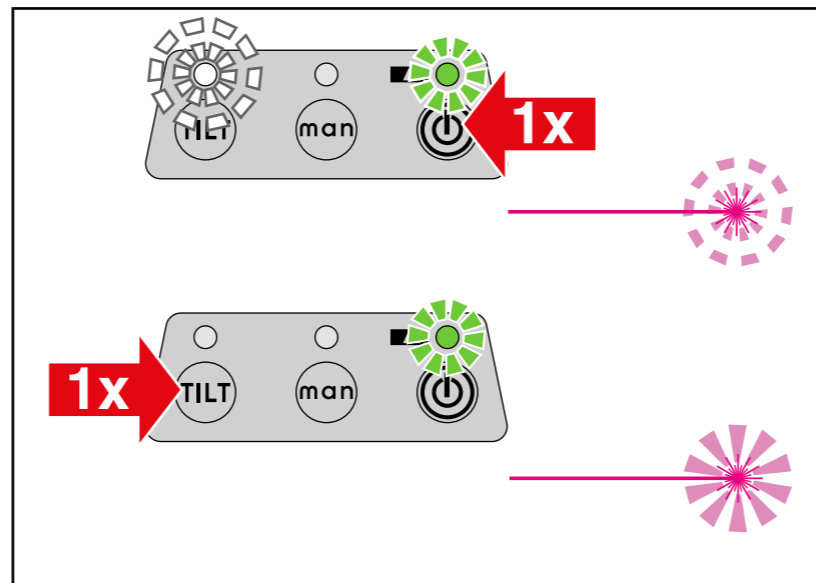
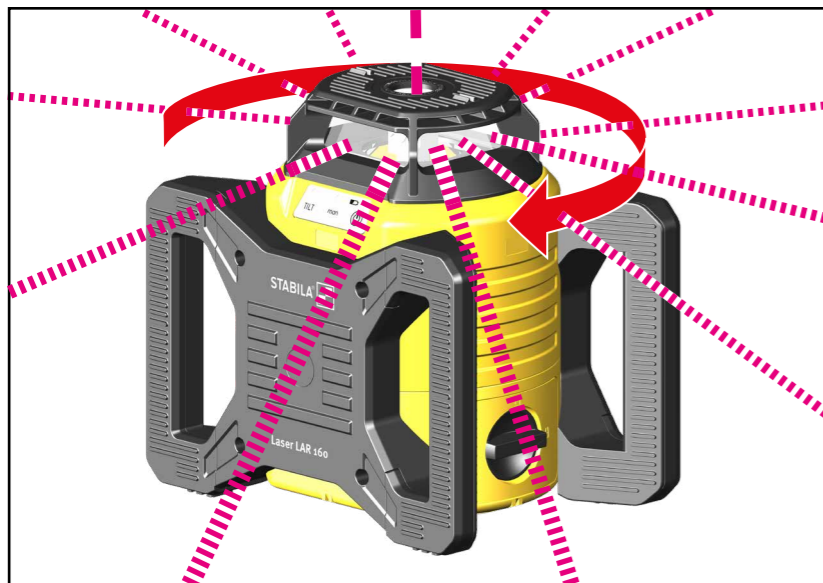
Het laserapparaat wordt in de werkstand (verticaal of horizontaal) gezet. De toets (AAN/UIT) wordt 1x ingedrukt. De LAR 160/160 G staat nu in de modus 'Automatische modus met tiltfunctie'.

De automatische nivellering begint. Als de nivellering afgesloten is, straalt de laser ononderbroken en begint deze te roteren. De eerste 30 seconden kan er nog een fijnafstelling plaatsvinden. Dit wordt gedurende deze 30 seconden aangegeven door het langzaam knipperen van de witte led 'TILT'.

Na 30 seconden brandt de witte led 'TILT' constant, de tiltfunctie is geactiveerd. Bij storende invloeden die een verstelling van de exacte uitrichting en instelling van het laserapparaat tot gevolg kunnen hebben, stopt de rotatie van de laserstraal. De led 'TILT' knippert rood. Het laserapparaat moet worden gecontroleerd en mogelijk opnieuw worden ingesteld.

Het activeren van de tiltfunctie moet met de toets 'TILT' worden bevestigd. Pas daarna kan er verder worden gewerkt.

Bij werkomstandigheden met storende invloeden (bijv. een trillende ondergrond) wordt de instelling 'Automatische modus met na-nivellering' aanbevolen.



5.2 Automatische modus met na-nivellering

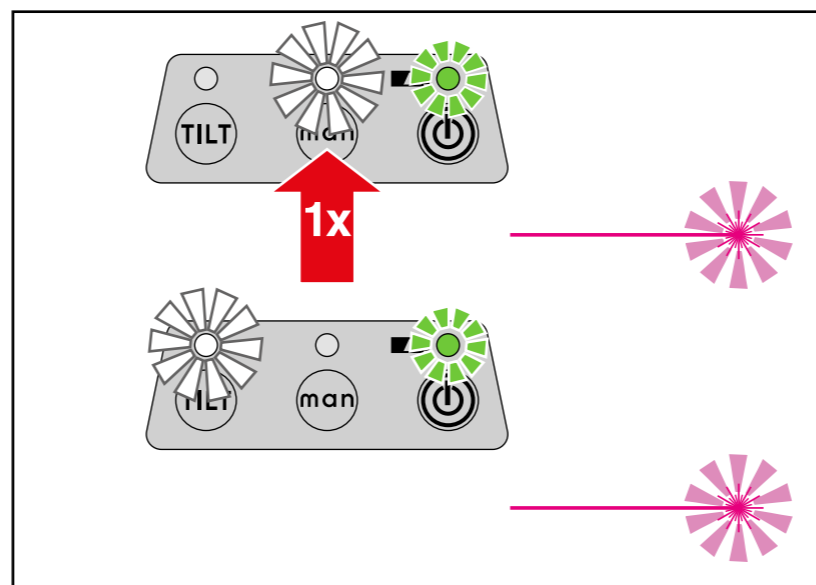
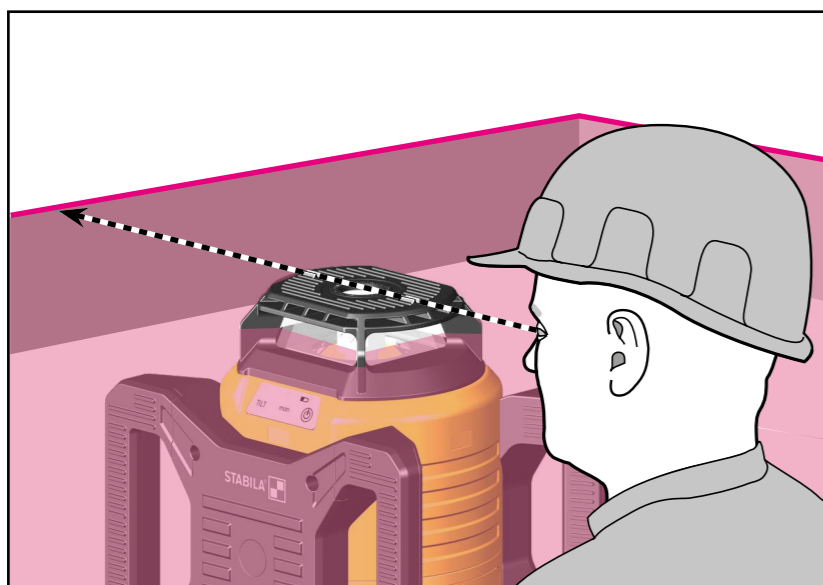
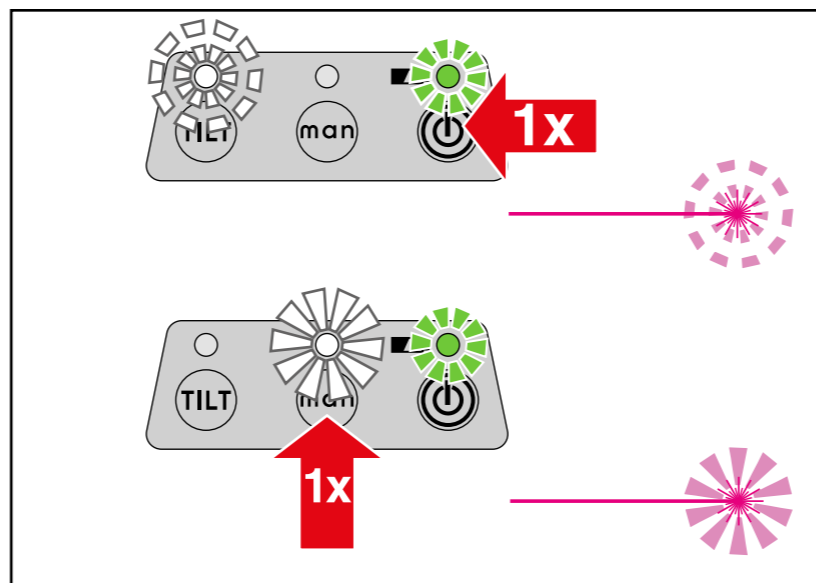
Bij veel werkomstandigheden (bijv. schokken, trillingen van de ondergrond) is de tiltfunctie ongemakkelijk. Met de automatische na-nivellering worden verstellingen door dergelijke storende invloeden automatisch gecorrigeerd.

Het laserapparaat wordt in de werkstand (verticaal of horizontaal) gezet. De toets (AAN/UIT) wordt 1x ingedrukt. Met de toets 'TILT' wordt de tiltfunctie dan gedeactiveerd. De groene led geeft aan dat het apparaat in gebruik is, de laserstraal knippert. Als de nivellering afgesloten is, straalt de laser ononderbroken en begint deze te roteren.

Bij sterkere storende invloeden/grotere verstellingen stopt het roteren van de laserstraal. De laserstraal knippert. Het laserapparaat wordt opnieuw genivelleerd. Nadat het apparaat met succes is genivelleerd, begint de laserstraal weer te roteren.

Bij een hellingshoek $\geq 5^\circ$ bevindt het laserapparaat zich buiten het zelfnivelleringsbereik en kan het geen automatische zelfnivellering uitvoeren. Mogelijke afwijkingen van de oorspronkelijke uitrichting / instelling van het laserapparaat worden niet weergegeven (-> Tiltfunctie).

Door de toets 'TILT' opnieuw in te drukken, wordt de tiltfunctie weer geactiveerd.



5.3 Handmatige modus

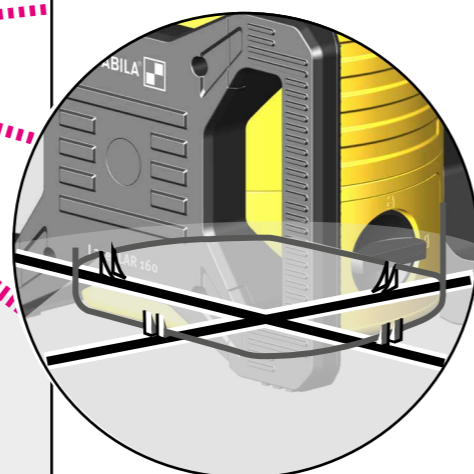
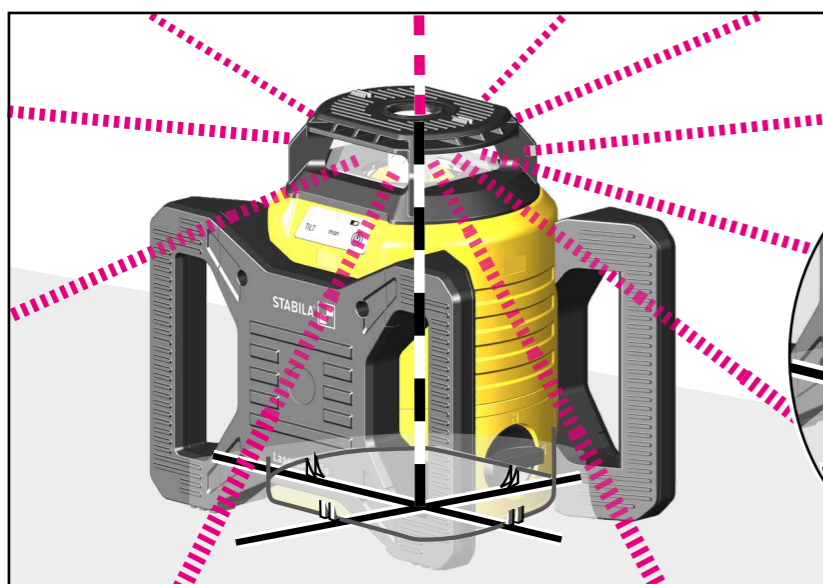
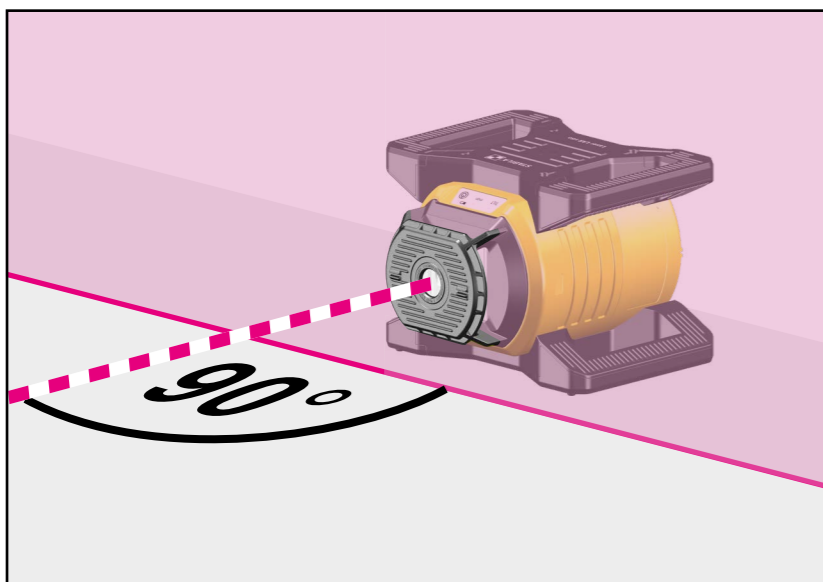
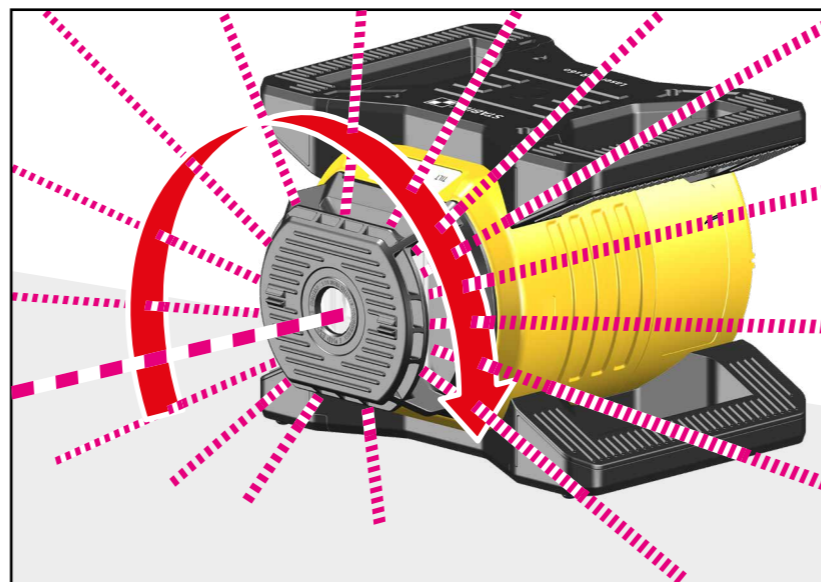
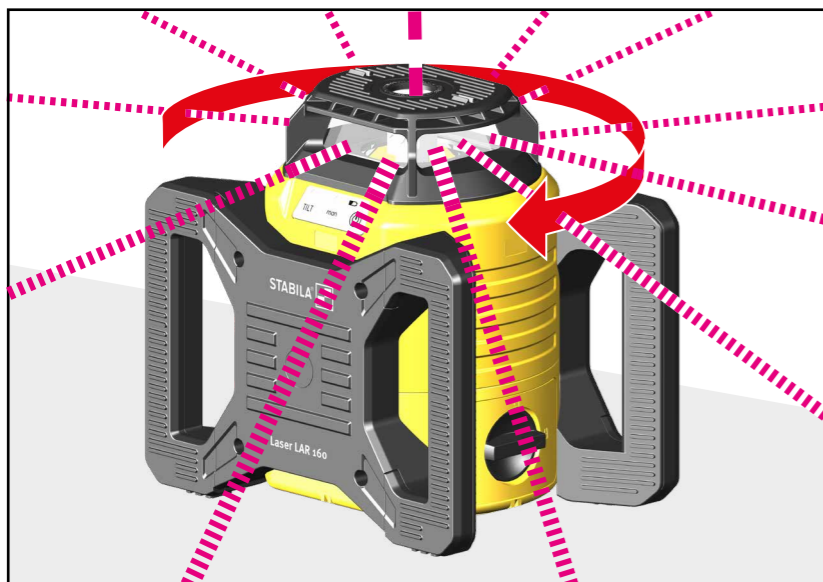
In de handmatige modus zijn de tiltfunctie en de na-nivellering niet geactiveerd. Het laserapparaat wordt uitsluitend met de hand uitgericht. Er vindt geen nivellering plaats!

Het laserapparaat wordt in de werkstand (verticaal of horizontaal) gezet. De toets 'AAN/UIT' wordt 1x ingedrukt. De groene led geeft aan dat het apparaat in gebruik is, de laserstraal knippert. De witte led 'TILT' knippert. Met de toets 'man' worden dan de tiltfunctie en de automatische na-nivellering gedeactiveerd. De witte led 'man' brandt constant. De laserstraal roteert.

Het laservlak kan worden uitgericht door middel van meting of peiling. Met de kantelsteun (extra accessoire) kan het instellen van de helling worden vereenvoudigd.

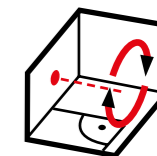
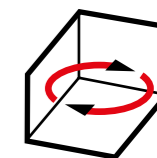
Door de toets 'man' opnieuw in te drukken, wordt de handmatige modus gedeactiveerd. Het apparaat gaat terug naar de modus 6.1 'Automatische modus met tiltfunctie'.

6. Functies

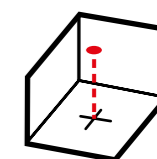
**Rotatiefunctie**

De laserstraal draait 360° om zijn as

- horizontaal
- verticaal

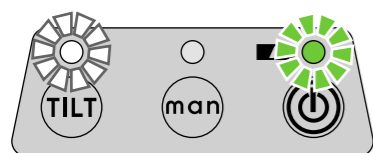
**Rechte hoek (90°)**

In de verticale modus vormen puntlaser en rotatievlak een hoek van 90°. Hierdoor is het mogelijk rechte hoeken te maken.

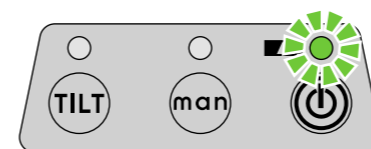
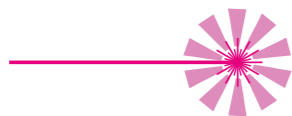
**Loodfunctie**

Brengt een gedefinieerd punt over van de vloer op het plafond. Voor het projecteren van een loodlijn van een op de vloer getekend punt tot op het plafond wordt het laserapparaat met de 4 markeringen (10) precies uitgelijnd op de kruismarkering. Het snijpunt van de kruismarkering komt overeen met de naar buiten komende loodlaser. Een correct resultaat kan alleen worden verkregen in de automatische modus op een vlakke ondergrond.

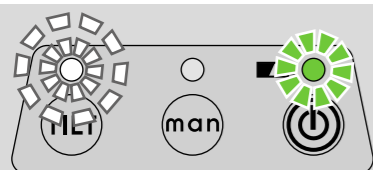
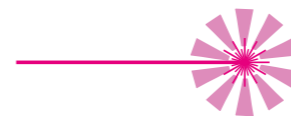
7. Led-indicatoren



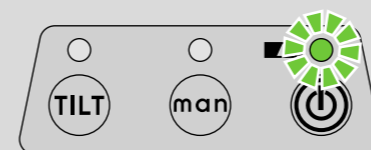
Gebruik met tiltfunctie -->'Tiltfunctie'



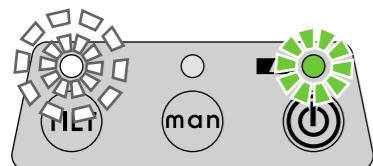
Gebruik zonder tiltfunctie --> 'Automatische modus met na-nivellering'



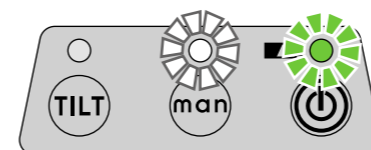
Het apparaat voert een zelfnivellering uit



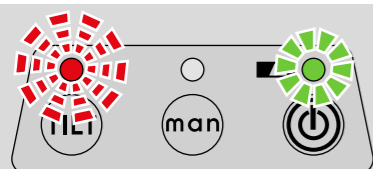
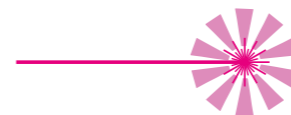
Opnieuw nivelleren na storende invloed --> 'Automatische modus met na-nivellering'



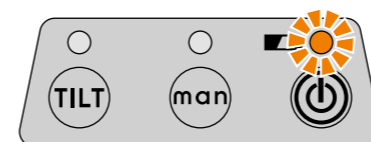
Gebruik met tiltfunctie 30 seconden fijnafstelling --> ingebruikname, tiltfunctie



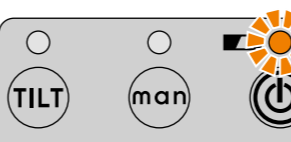
Gebruik in de handmatige modus --> 'Handmatige modus'



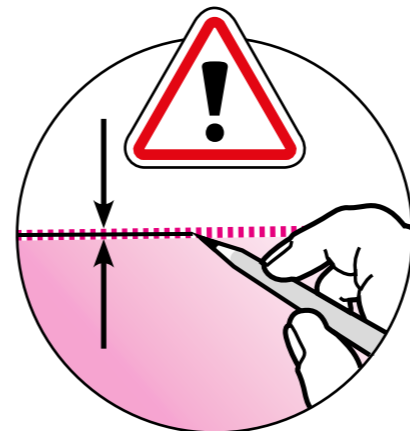
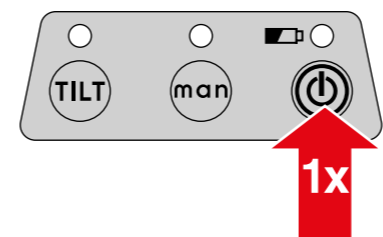
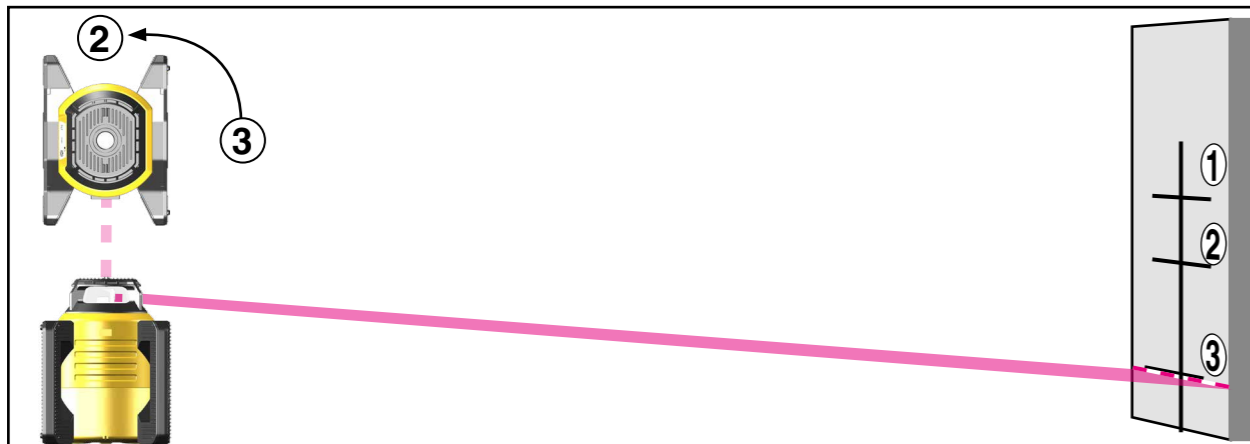
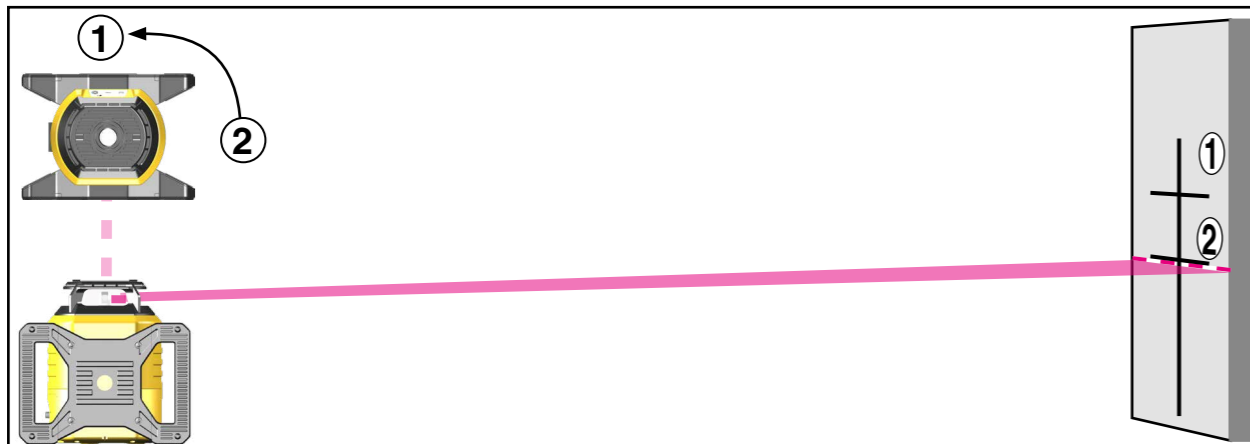
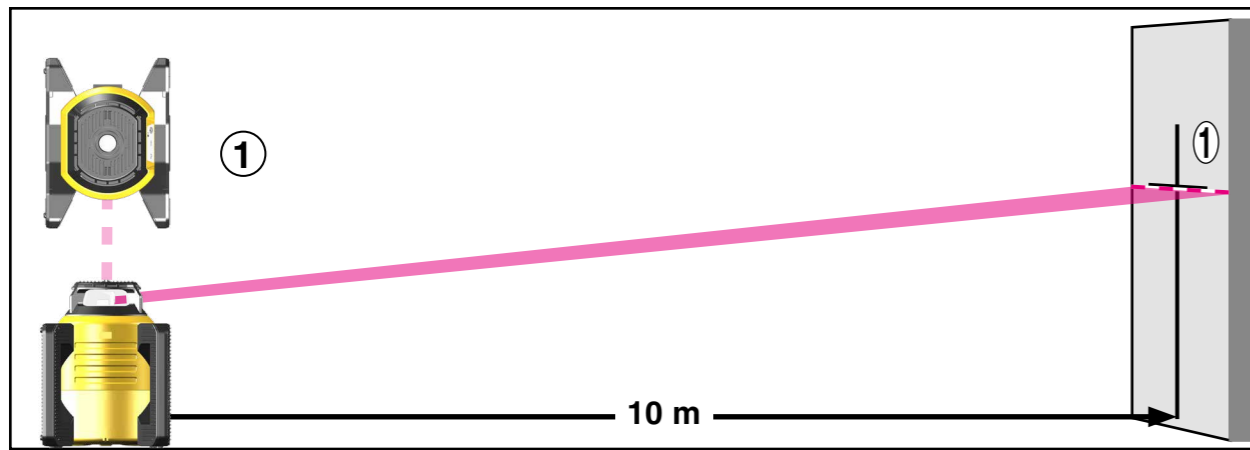
De tiltfunctie is geactiveerd --> 'Automatische modus met tiltfunctie'



Te geringe batterijcapaciteit --> 'Batterijen plaatsen/batterijen vervangen'



	Led /laserstraal brandt constant
	Led/laserstraal knippert
	Led knippert snel



8.1 Controle van de nauwkeurigheid

De STABILA-rotatielaser LAR 160/ LAR 160 G is ontwikkeld voor gebruik op bouwplaatsen en heeft onze fabriek in correct afgestelde toestand verlaten. De nauwkeurigheid van de kalibratie moet zoals bij elk precisie-instrument regelmatig worden gecontroleerd. Telkens voor aanvang van het werk, met name wanneer het apparaat heeft blootgestaan aan sterke schokken, moet er een controle plaatsvinden.

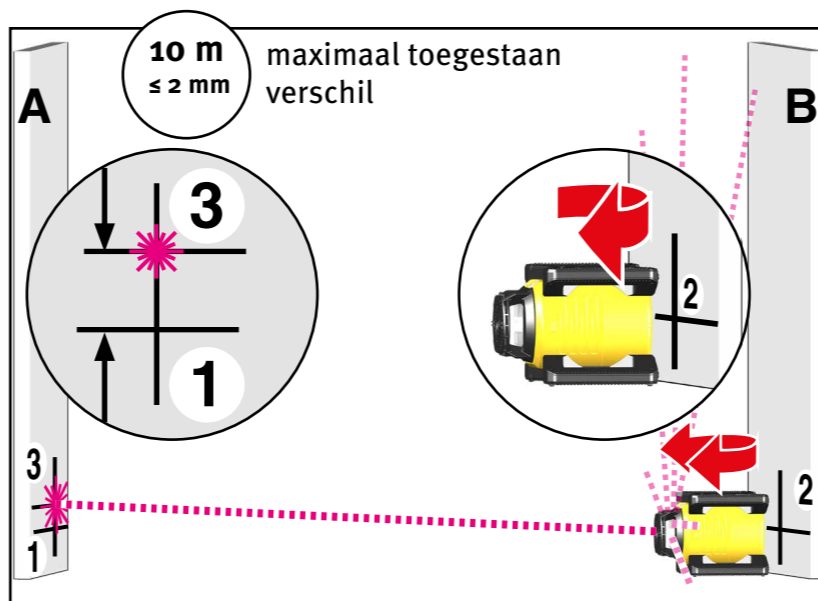
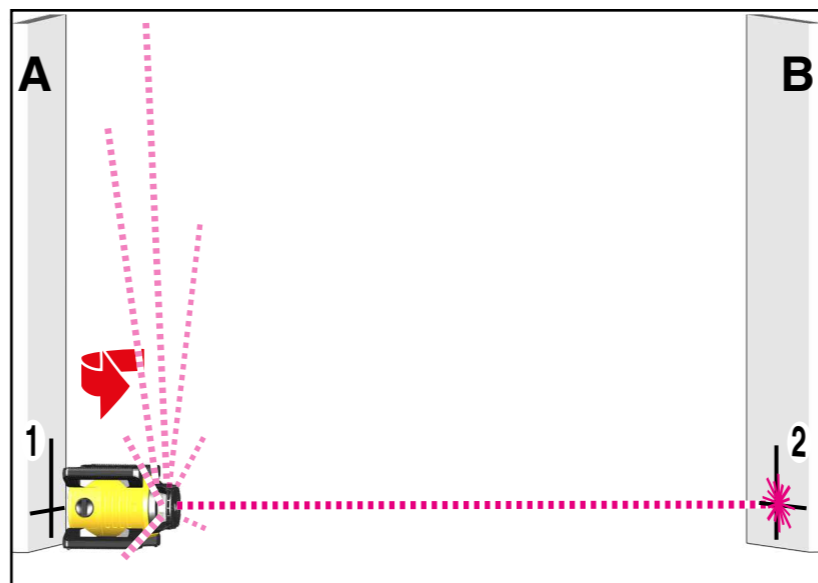
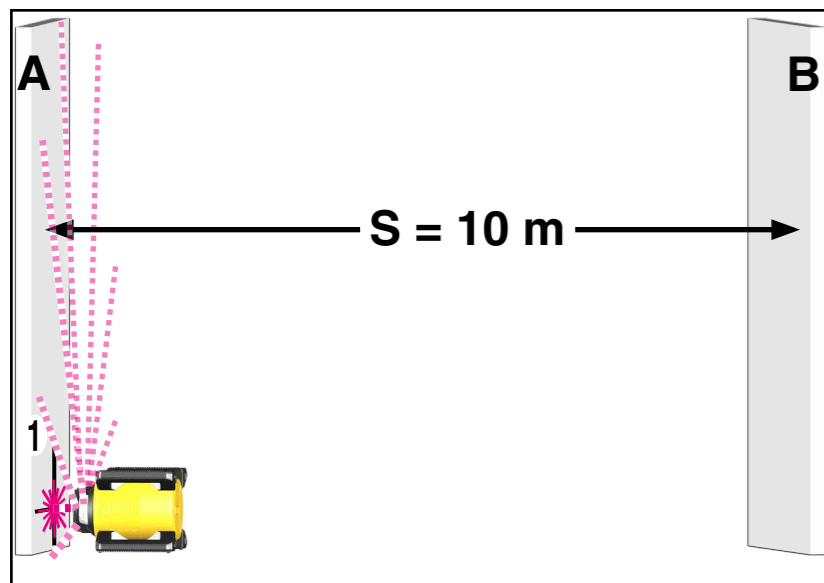
Horizontale controle
Verticale controle

8.2 Horizontale controle

Controle van het lijnniveau van de horizontale laserlijn

Houd u zo nauwkeurig mogelijk aan de afgebeelde uitrichting van het apparaat.

1. De LAR 160/160 G wordt op een afstand van minstens 10 m voor een wand neergezet op een horizontaal vlak of gemonteerd op een statief met het bedieningsveld in de richting van de wand.
2. Schakel het laserapparaat in en wacht tot het apparaat automatisch is genivelleerd.
3. Markeer het zichtbare midden van de laserlijn op de wand – meting 1 (punt 1). Er kan ook worden gewerkt met een receiver.
4. Draai het complete laserapparaat 90° zonder de hoogte van de laser te veranderen (d.w.z. het statief mag niet worden versteld). Laat het apparaat weer een automatische zelfnivellering uitvoeren.
5. Markeer het midden van de laserlijn op de wand (punt 2).
6. Herhaal de stappen 4 en 5 twee keer om de punten 3 en 4 te verkrijgen.
7. Als de 4 controlepunten zich bij een afstand van 10 m op minder dan 2 mm van elkaar bevinden, is de toegestane tolerantie van het laserapparaat van $\pm 0,1 \text{ mm/m}$ in acht genomen. Daarbij staan de punten 1 en 3 voor de X-as van het apparaat en de punten 2 en 4 voor de Y-as van het apparaat.



8.3 Verticale controle

Controle van de verticale loodlaser

Voor de verticale controle zijn er 2 parallelle wandvlakken nodig met een onderlinge afstand S van ten minste 10 m.

1. Plaats de rotatielaser direct voor een wand A en zet hem daarbij net als voor verticaal nivelleren neer op de pootjes aan de zijkant van het apparaat. De LAR 160/160 G kan ook op een statief worden bevestigd.
2. Schakel het laserapparaat in.
3. Na de automatische zelfnivellering wordt de laserpunt op wand A gemarkeerd. Markering 1.
4. Draai de LAR 160/160 G 180° en richt hem met de loodlaser uit op wand B. De hoogte-instelling mag niet worden veranderd.
5. Na de automatische zelfnivellering wordt de loodlaserpunt op wand B gemarkeerd. Markering 2.
6. Verplaats het laserapparaat en zet het nu direct voor wand B. Richt de LAR 160/160 G met de loodlaser uit op wand B.
7. Na de automatische zelfnivellering positioneert u de loodlaserpunt door draaien en verstellen van de hoogte zo dat deze exact samenvalt met markering 2.
8. Draai de LAR 160/160 G 180° en richt hem met de loodlaser uit op wand A. De hoogte-instelling mag niet worden veranderd.
9. Positioneer de loodlaserpunt door te draaien nu zo dat hij exact samenvalt met de markeerlijn van markering 1.
10. Na de automatische zelfnivellering wordt de loodlaserpunt op wand A gemarkeerd. Markering 3.
11. De verticale afstand tussen de markeringen 1 en 3 wordt gemeten.

Bij een afstand tussen de wanden A en B van 10 m mag de afstand tussen de punten 1 en 3 niet meer dan 2 mm bedragen.

$$0,1 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \geq \frac{\overline{P_1 P_3}}{2S}$$

9. Technische gegevens

Lasertype: LAR 160 rode diodelaser golflengte 635 nm
LAR 160 G groene diodelaser golflengte 510 - 530 nm

Uitgangsvermogen: < 1 mW, laserklasse 2 volgens IEC 60825-1:2014

Zelfnivelleringsbereik: ca. $\pm 5^\circ$

Nivelleernauwkeurigheid*: $\pm 0,1$ mm/m

Batterijen: 2 x 1,5 V alkaline, maat mono, D, LR20

Gebruiksduur:

LAR 160 ca. 40 uur (alkaline)

LAR 160 G ca. 20 uur (alkaline)

Bedrijfstemperatuurgebied: -10°C tot $+50^\circ\text{C}$

Opslagtemperatuurgebied: -25°C tot $+70^\circ\text{C}$

Technische wijzigingen voorbehouden.

* Bij gebruik binnen het aangegeven temperatuurgebied

2019

Europe
Middle and South America
Australia
Asia
Africa



STABILA Messgeräte
Gustav Ullrich GmbH

P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0
✉ info@de.stabila.com

VS
Canada

STABILA Inc.

332 Industrial Drive
South Elgin, IL 60177

☎ 800-869-7460
✉ custservice@Stabila.com