



LINUS¹ HV

- DE** Bedienungsanleitung
- EN** Operating instructions
- FR** Mode d'emploi
- NL** Gebruiksaanwijzing
- RU** Инструкция по эксплуатации
- PL** Instrukcja obsługi
- IT** Istruzioni sull'uso
- ES** Manual de instrucciones
- CZ** Návod k obsluze
- SE** Bruksanvisning

Version:
LINUS 1 HV
062573_26.01.2017

Copyright:
NEDO GmbH & Co. KG
Hochgerichtstraße 39 – 43
72280 Dornstetten
Deutschland

Tel.: +49 74432401-0
Fax: +49 74432401-45
E-Mail: info@nedo.com
Internet: www.nedo.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte sind für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Diese Bedienungsanleitung wurde mit Sorgfalt erstellt. Die NEDO GmbH & Co. KG übernimmt jedoch für eventuelle Irrtümer in dieser Bedienungsanleitung und deren Folgen keine Haftung. Ebenso wird keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden übernommen, die sich aus einem unsachgemäßen Gebrauch des Lasers ergeben. Bei der Anwendung des Lasers sind die landesspezifischen Sicherheitsvorschriften und Arbeitsschutzbestimmungen sowie die Vorgaben dieser Bedienungsanleitung zu beachten.

Alle verwendeten Produktbezeichnungen und Markennamen sind Eigentum der Inhaber und nicht explizit als solche gekennzeichnet.

Inhaltliche Änderungen vorbehalten.

1	Über diese Bedienungsanleitung	
1.1	In dieser Bedienungsanleitung verwendete Symbole	4
2	Sicherheitsinformationen	
2.1	Dokumentation	5
2.2	Laserstrahlung.....	5
2.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.4	Transport und Lagerung	6
2.5	Umwelt.....	6
3	Beschreibung	
3.1	Lieferumfang	7
3.2	Technische Daten.....	7
3.3	Geräteübersicht	8
3.4	Bedienfeld	9
3.5	Funktionsprinzip	10
3.6	Selbstnivellierung.....	10
4	Betrieb	
4.1	Akku aufladen	11
4.2	LINUS 1 HV aufstellen	11
5	Prüfung	
5.1	Prüfen der Genauigkeit	12

1 Über diese Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält alle wichtigen Informationen für den Umgang mit dem LINUS 1 HV. Ebenso werden die Bedienung, die Wartung und Pflege sowie die Warn- und Fehlermeldungen beschrieben.

- Setzen Sie den Universallaser LINUS 1 HV nicht ein, bevor Sie diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Diese Bedienungsanleitung immer beim Universallaser LINUS 1 HV aufbewahren.
- Der LINUS 1 HV wird in dieser Bedienungsanleitung auch als „Laser“ bezeichnet.

1.1 In dieser Bedienungsanleitung verwendete Symbole

Das Beachten der Sicherheits- und Gefahrenhinweise ist Grundvoraussetzung für den sicheren Einsatz des Universallasers LINUS 1 HV. Die verschiedenen Hinweise sind durch entsprechende Symbole gekennzeichnet.

WARNUNG!



Dieses Piktogramm mit dem Hinweis „WARNUNG!“ weist auf eine drohende Gefährdung hin, die eine schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

► Dieser Pfeil weist Sie auf die entsprechende Maßnahme hin, um die drohende Gefährdung abzuwenden.

VORSICHT!



Dieses Piktogramm mit dem Hinweis „VORSICHT!“ weist auf eine drohende Gefährdung hin, die leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

► Dieser Pfeil weist Sie auf die entsprechende Maßnahme hin, um die drohende Gefährdung abzuwenden.

HINWEIS



Dieses Piktogramm „Hinweis“ gibt Ihnen Tipps, Empfehlungen und wichtige Informationen zur Verwendung und Handhabung des Lasers.

Darüber hinaus werden die gängigen Symbole an den entsprechenden Stellen in dieser Bedienungsanleitung verwendet.

2 Sicherheitsinformationen

2.1 Dokumentation



Das Beachten der folgenden Sicherheitshinweise sowie der landesspezifischen Sicherheitsvorschriften und Arbeitsschutzbestimmungen ist Voraussetzung für einen störungsfreien und gefahrlosen Einsatz des Lasers. Lesen Sie deshalb bitte diese Bedienungsanleitung und alle Hinweise sorgfältig durch und befolgen Sie diese bei der Arbeit mit dem Laser.

2.2 Laserstrahlung

Der Universallaser LINUS 1 HV ist ein Gerät der Laserklasse 2M und entspricht der DIN EN 60825-1:2014.



LASERSTRAHLUNG
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
ODER ANWENDER VON
TELESKOPOPTIKEN BESTRAHLEN
LASER KLASSE 2M

DIN EN 60825-1:2014
 $P \leq 1 \text{ mW}$
 $\lambda: 635\text{-}650 \text{ nm}$
 $\varphi \leq 1,5 \text{ mrad}$

Allgemeine Sicherheitshinweise beim Umgang mit Laserstrahlung

WARNUNG!



Laserstrahlen können die Augen schädigen.

- ▶ Direkte Bestrahlung der Augen vermeiden.
- ▶ Den Laser nicht auf Personen richten oder in die Augen leuchten.
- ▶ Den Laser nicht auf spiegelnde Oberflächen richten um Reflexionen zu vermeiden.
- ▶ Den Laser, wenn möglich, nicht auf Augenhöhe betreiben.
- ▶ Das Gehäuse des Lasergeräts darf nur von einem geschulten Service-Techniker geöffnet werden.

Die emittierte Laserstrahlung hat folgende Eigenschaften:

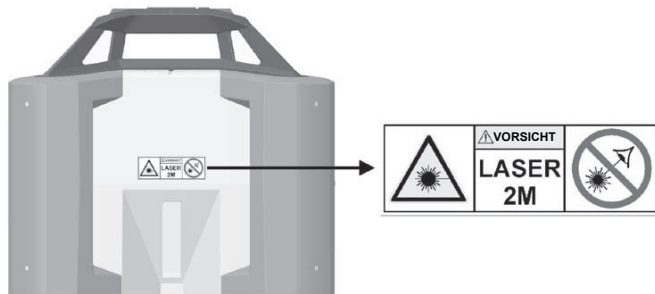
- Klasse 2M = Leistung $P \leq 1 \text{ mW}$
- Wellenlänge $\lambda: 635\text{-}650 \text{ nm}$
- Strahldivergenz $\varphi \leq 1,5 \text{ mrad}$
- Laserlinien: Dauergepulst
- Stehender Laserpunkt: CW-Laser, $P \leq 1 \text{ mW}$

Warnschilder

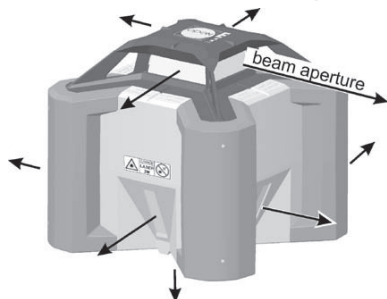
WARNUNG!



Warnschilder am Laser dienen Ihrer Sicherheit.
 ► Warnschilder dürfen nicht entfernt werden!



Laseraustrittsöffnungen



Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der vollautomatische Universallaser LINUS 1 HV ist geeignet um Höhen anzuzeißen, zum Nivellieren, Loten und Fluchten. Der Laser kann für den Außen- und Innenbereich eingesetzt werden.

Reparaturen immer von NEDO oder einem autorisierten Kundendienst durchführen lassen.

2.3 Transport und Lagerung

Der Laser ist ein empfindliches, hochgenaues Instrument und ist mit entsprechender Sorgfalt zu behandeln. Transportieren und lagern Sie den Laser und das Zubehör immer im Transportkoffer.

HINWEIS



Laser nicht in feuchtem Zustand in den Koffer legen oder im Koffer lagern!

2.4 Umwelt

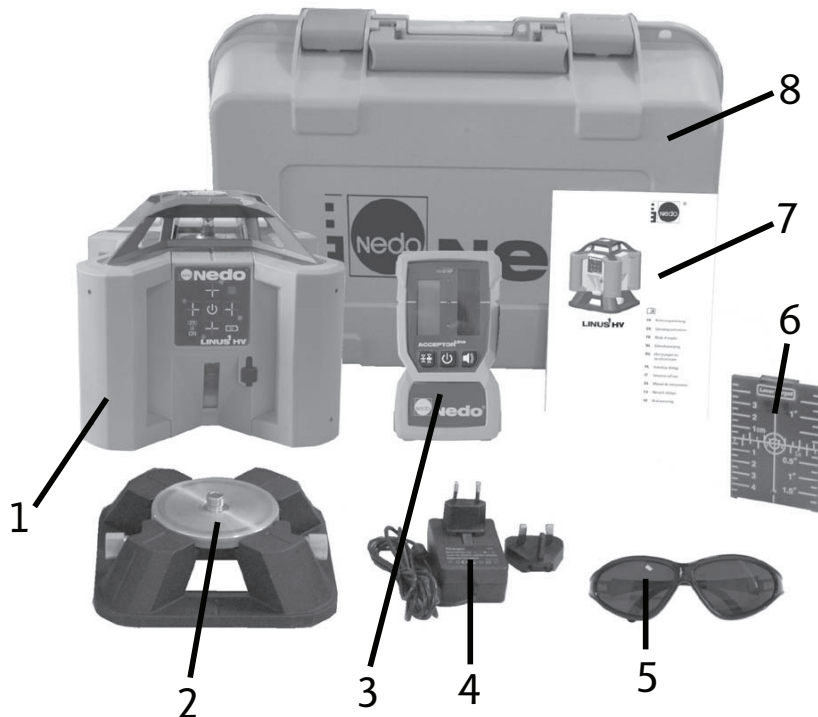


Produktspezifische Informationen zur Entsorgung des Lasers können unter www.nedo.com heruntergeladen werden.

Batterien und Akkus sind Sondermüll und dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie müssen den jeweils gültigen Länderrichtlinien entsprechend fachgerecht entsorgt werden.

3 Beschreibung

3.1 Lieferumfang

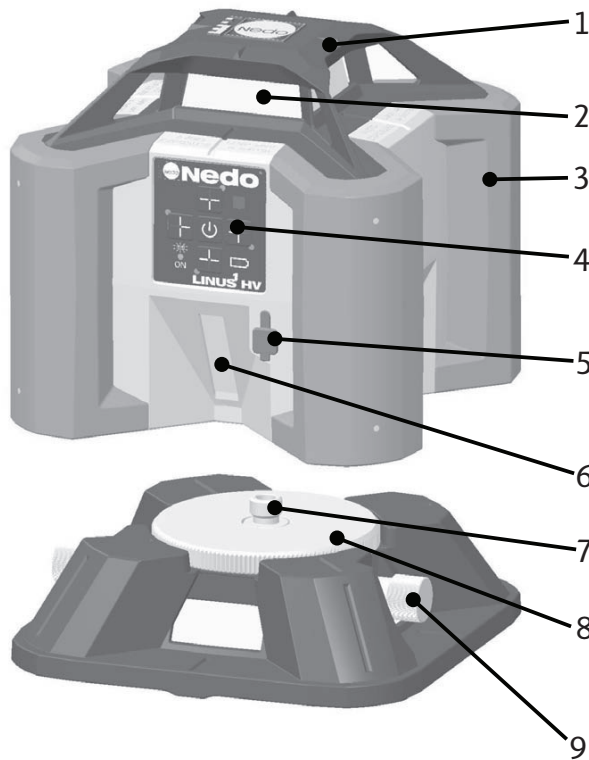


- 1 LINUS 1 HV
- 2 Standfuss mit Feintrieb
- 3 ACCEPTOR LINE
- 4 Ladegerät 100 - 240 V
- 5 Lasersichtbrille
- 6 Laserzieltafel
- 7 Bedienungsanleitungen
- 8 Transportkoffer

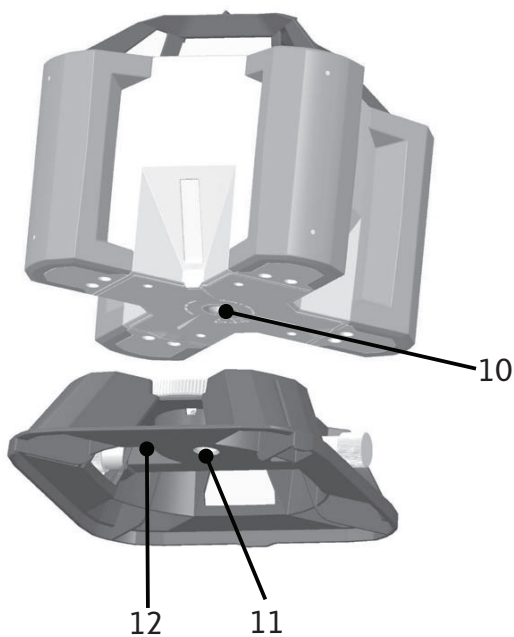
3.2 Technische Daten

Vollautomatischer Universallaser	LINUS 1 HV
Bestell-Nr.	471810
Laserkonfiguration	1 horizontale Laserlinie 360° 4 vertikale Laserlinien, Öffnungswinkel 135° 1 Lotpunkt nach unten
Selbstnivellierbereich	±5°, motorisch mit automatischer Überwachung auf der horizontalen Achse
Nivelliergenauigkeit	±0,1 mm/m
Winkelgenauigkeit der vertikalen Laserlinien	±30''
Arbeitsbereich mit ACCEPTOR LINE	Horizontal : Ø 80m mit mm-Anzeige Ø 200m mit Pfeil-Anzeige Vertikal: Ø 50m mit mm-Anzeige Ø 150m mit Pfeil-Anzeige
Lasertyp	< 1 mW, Laserklasse 2M, 635-650nm
Stromversorgung	Akkusatz NiMH 4,8 V inkl. Ladegerät Akku-Kapazität ca. 3800 mAh
Betriebsdauer	ca. 30 h (im Horizontalbetrieb)
Ladedauer	ca. 5 h
Arbeitstemperaturbereich	-20 °C bis +50 °C
Schutzklasse	IP 65
Maße (Breite/Tiefe/Höhe)	B 207 / T 207 / H 188 (mm)
Gewicht	3,05 kg

3.3 Geräteübersicht



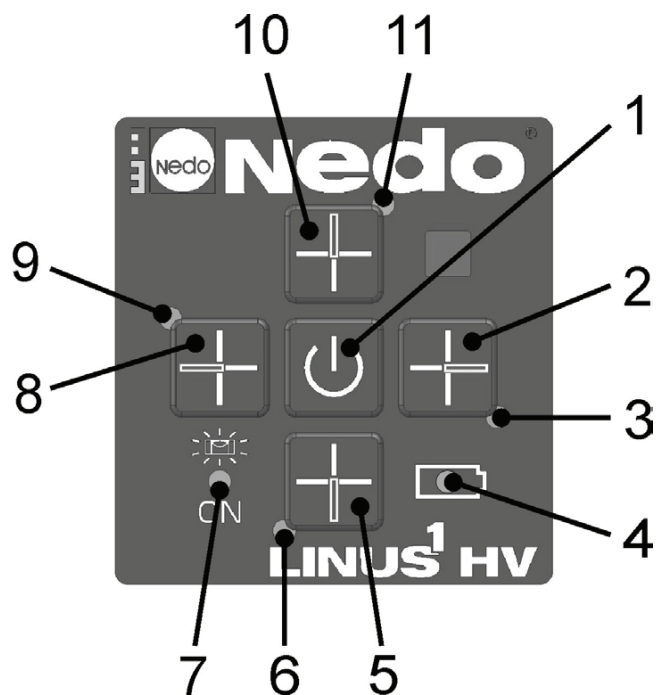
- 1 Aluminium Schutzhaube
- 2 Laseraustrittsfenster für Horizontalstrahl
- 3 Handgriff
- 4 Bedienfeld
- 5 Abdeckung für Ladebuchse
- 6 Laseraustrittsfenster für Vertikalstrahl
- 7 5/8" Anschlussgewinde am Standfuss
- 8 Drehplatte für Feintrieb
- 9 Einstellschraube für Feintrieb am Standfuss



- 10 5/8" Anschlussgewinde am Universallaser LINUS 1 HV
- 11 5/8" Anschlussgewinde am Standfuss
- 12 Aussparung am Standfuss zum diagonalen Ausrichten diverser Bodenplatten

3.4 Bedienfeld

1	<p>Taste „Taste EIN/AUS“ Schaltet das Gerät ein bzw. aus. Der Horizontalstrahl (H) und der Lotstrahl (L) beginnen zu leuchten und horizontieren sich.</p>
2	<p>Taste „Vertikalstrahl rechts einschalten“ Schaltet den Vertikalstrahl auf der rechten Seite (V2) ein bzw. aus.</p>
3	<p>LED-Anzeige „Vertikalstrahl rechts“ Leuchtet grün, wenn der Laserstrahl eingeschaltet ist.</p>
4	<p>LED-Anzeige „AKKU“ LED leuchtet grün = Akku voll LED leuchtet rot = Akku nahezu leer LED blinkt rot = Akku leer</p>
5	<p>Taste „Vertikalstrahl hinten einschalten“ Schaltet den Vertikalstrahl nach hinten (V3) ein bzw. aus</p>
6	<p>LED-Anzeige „Vertikalstrahl hinten“ Leuchtet grün, wenn der Laserstrahl eingeschaltet ist.</p>
7	<p>LED-Anzeige „Betriebsanzeige“ Leuchtet grün, wenn das Gerät eingeschaltet ist und die Selbsthorizontierung abgeschlossen ist. Blinkt grün solange die Selbsthorizontierung aktiv ist.</p>
8	<p>Taste „Vertikalstrahl links einschalten“ Schaltet den Vertikalstrahl auf der linken Seite (V4) ein bzw. aus.</p>
9	<p>LED-Anzeige „Vertikalstrahl links“ Leuchtet grün, wenn der Laserstrahl eingeschaltet ist.</p>
10	<p>Taste „Vertikalstrahl vorne einschalten“ Schaltet den Vertikalstrahl nach vorne (V1) ein bzw. aus.</p>
11	<p>LED-Anzeige „Vertikalstrahl vorne“ Leuchtet grün, wenn der Laserstrahl nach vorne eingeschaltet ist.</p>



3.5 Funktionsprinzip

Der LINUS 1 HV wird ausschließlich horizontal aufgestellt.

Funktion 1:

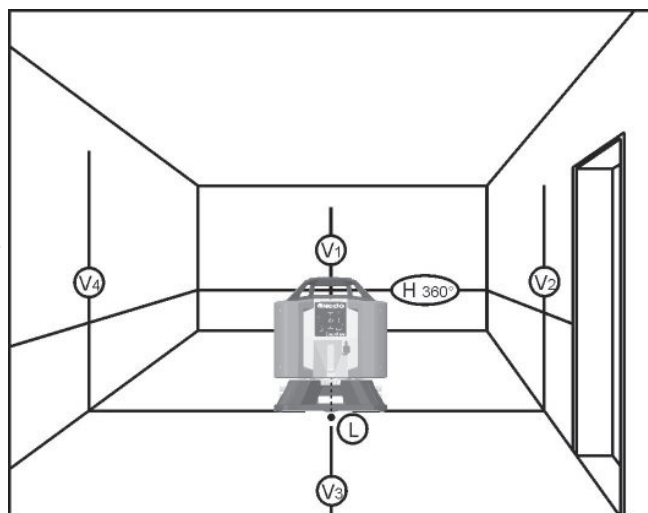
Der LINUS 1 HV projiziert eine waagerechte 360° Laserlinie (H) sowie ein Lotpunkt nach unten (L). Hierzu die EIN/AUS Taste 1x kurz drücken.

Funktion 2:

Der LINUS 1 HV projiziert 1-4 senkrechte Laserlinien (V1-V4) sowie einen Lotpunkt (L) nach unten. Hierzu die EIN/AUS-Taste 1x kurz drücken, dann die Vertikallinien zuschalten. Die Horizontallinie wird automatisch abgeschaltet.

Funktion 3:

Der LINUS 1 HV projiziert eine waagerechte 360° Laserlinie (H) und 1-4 senkrechte Laserlinien (V1-V4) die die waagerechte Laserlinie kreuzen; sowie einen Lotpunkt nach unten (L). Hierzu muß beim eingeschalteten Gerät die EIN/AUS-Taste nochmals mind. 3 sec. gedrückt werden, dann können zusätzlich die vertikalen Linien beliebig ein und wieder ausgeschaltet werden.



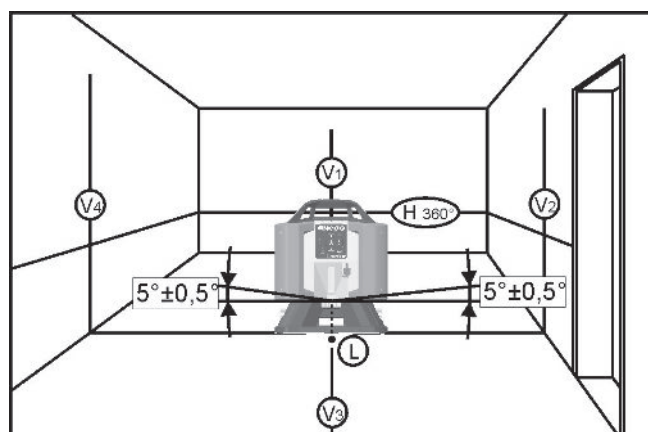
3.6 Selbstnivellierung

Der LINUS 1 HV besitzt eine Selbstnivellierung.

Durch drücken der Taste EIN/AUS wird die Selbstnivellierung eingeschaltet. Der Horizontalstrahl (H) blinkt und der Lotstrahl (L) leuchtet. Sobald die Horizontierung abgeschlossen ist, leuchten beide Strahlen dauerhaft.

Bei einer Schräglage des Gerätes von bis zu 5° in jede Richtung sind die Laserstrahlen lot- und waagrecht.

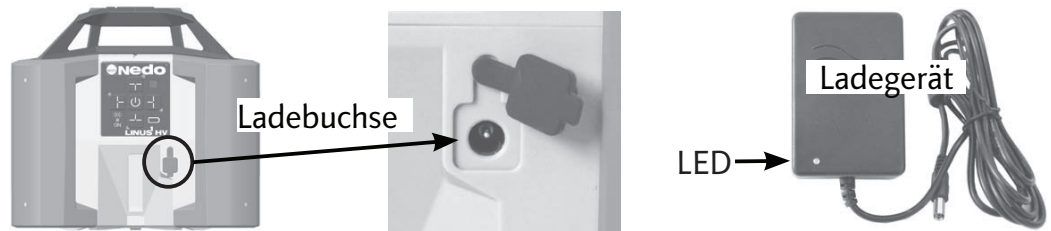
Wird der Bereich von 5° überschritten, beginnen die Laserstrahlen zu blinken. Die Pulsfunktion am Laserstrahl wird deaktiviert, der Laserstrahl kann mit dem Empfänger nicht mehr detektiert werden.



4 Betrieb

4.1 AKKU aufladen

Bei Erstinbetriebnahme des LINUS 1 HV den integrierten Akkusatz (4,8 V) mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ladegerät aufladen. Die Ladebuchse befindet sich rechts unter dem Tastaturfeld hinter einer Gummikappe. Während des Ladevorgangs leuchtet die LED am Ladegerät rot, bei einer Störung blinkt die LED rot. Der Akkusatz ist vollständig geladen, wenn die LED am Ladegerät grün aufleuchtet.



VORSICHT!



Ein nicht passendes Ladegerät kann zur Explosion des Akkus führen.

► Nur das im Lieferumfang enthaltene Ladegerät verwenden

4.2 LINUS 1 aufstellen

Der Laser lässt sich je nach Einsatzsituation auf einem Stativ montieren oder mit dem Standfuss auf dem Boden aufstellen.

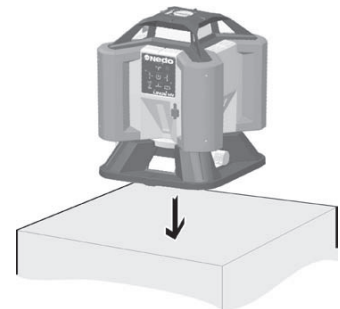
Feste Montage auf Stativ



Montage auf Stativ mit Standfuss.
Feineinstellung über Feintrieb am Standfuss möglich.



Auf dem Boden mit Standfuss.
Feineinstellung über Feintrieb am Standfuss möglich.



VORSICHT!



Unebenheiten, weiche Untergründe oder Erschütterungen beeinträchtigen die Standfestigkeit des Lasers bzw. des Stativs.

► Bei der Montage/Aufstellen des Lasers auf einen sicheren und festen Stand achten.

HINWEIS



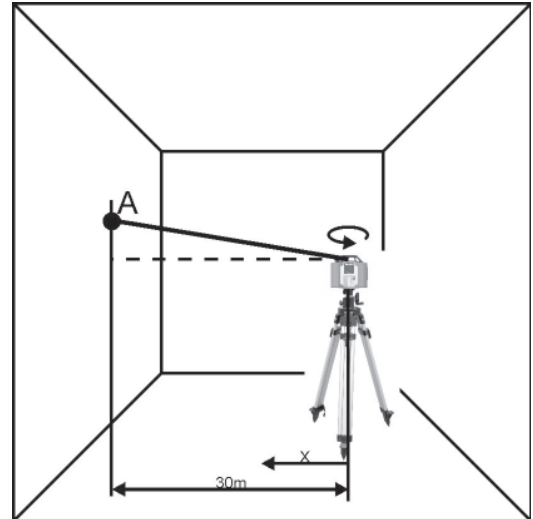
Informationen zu Anwendungsmöglichkeiten des Universallasers LINUS 1 HV finden Sie im Produktvideo auf unserer Homepage www.nedo.com.

5 Prüfung

Die Genauigkeit des Geräts sollte regelmäßig überprüft werden. Hierzu ist eine freie Messstrecke von 30 m erforderlich. Es werden insgesamt vier Messungen durchgeführt (je Achse zwei Messungen). Die Überprüfung erfolgt in zwei Prüfschritten.

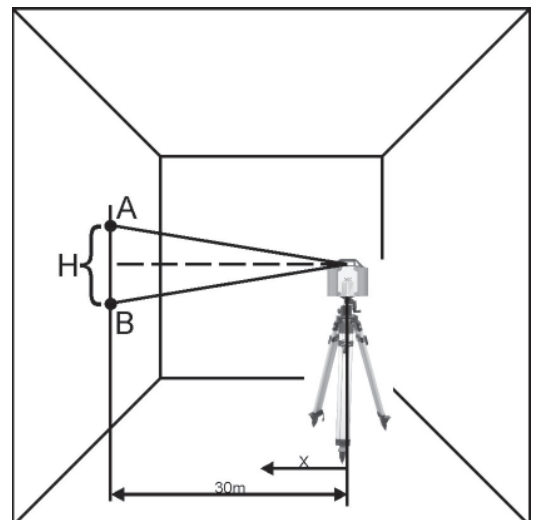
Prüfschritt 1 – 1. Achse

- Positionieren Sie den LINUS 1 HV wie nebenstehend abgebildet, entlang der auf dem Gehäuse aufgeprägten Achsrichtung und schalten Sie den Laser ein. Der Laserstrahl beginnt zu leuchten und horizontiert sich.
- Die Lage des Laserstrahls wird nun mit Hilfe des Empfängers festgestellt.
- Markieren Sie die Lage A des Laserstrahls.



Prüfschritt 2 – 1. Achse

- Drehen Sie den LINUS 1 HV um 180°.
- Führen Sie die vorangegangenen Schritte nochmals aus und markieren die Lage B des Laserstrahls.
- Messen Sie den lotrechten Abstand H zwischen der Markierung A und der Markierung B, diese kann über oder unter der Markierung A liegen.
- Ist der gemessene Abstand H zwischen Markierung A und der Markierung B < 6 mm, befindet sich der LINUS 1 HV im Toleranzbereich.



Die Prüfschritte 1 und 2 müssen nun für die 2. Achse wie beschrieben durchgeführt werden.