

## ELEKTROWERKZEUGE

### ALC 311



<b>de</b>	Originalbetriebsanleitung .....	3
<b>en</b>	Original operating instructions .....	11
<b>fr</b>	Notice d'instructions d'origine .....	19
<b>it</b>	Istruzioni per l'uso originali .....	27
<b>es</b>	Instrucciones de funcionamiento originales .....	35
<b>nl</b>	Originele gebruiksaanwijzing .....	43
<b>sv</b>	Originalbruksanvisning .....	51

## Inhalt

Zu Ihrer Sicherheit	3
Auf einen Blick	5
Technische Daten	6
Gebrauchsanweisung	6
Wartung und Pflege	9
Entsorgungshinweise	9
CE-Konformität	9
Garantie	10

## Verwendete Symbole



### WARNUNG!

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.



### VORSICHT!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Verletzungen oder Sachschäden.



### HINWEIS

Bezeichnet Anwendungstips und wichtige Informationen.

## Symbole am Gerät



Vor Inbetriebnahme  
Bedienungsanleitung lesen!



Augenschutz tragen!



Entsorgungshinweis für das  
Altgerät!  
(siehe Seite 9)

## Zu Ihrer Sicherheit



### WARNUNG!

Vor Gebrauch des Elektrowerkzeuges lesen und danach handeln:

- die vorliegende Bedienungsanleitung,
- die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung.

Dieses Elektrowerkzeug ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seinem Gebrauch Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw.

Schäden an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen. Das Elektrowerkzeug ist nur zu benutzen

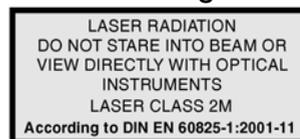
- für die bestimmungsgemäße Verwendung,
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Die Sicherheit beeinträchtigende Störungen umgehend beseitigen.

## Laserklassifizierung

Das Gerät entspricht der Laserklasse 2M, basierend auf der Norm IEC 825-1/EN 60825. Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigen Hineinsehen in die Laserstrahlung durch den Lidschlussreflex geschützt. Dieser Lidschutzreflex kann jedoch durch Medikamente, Alkohol oder Drogen beeinträchtigt werden. Diese Geräte dürfen ohne weitere Schutzmaßnahme eingesetzt werden, wenn sichergestellt ist, dass keine optischen Instrumente den Strahlquerschnitt verkleinern. Laserstrahl nicht gegen Personen richten.

## Kennzeichnung am Gerät



$\lambda = 635-670 \text{ nm}$   
 $H < 25 \text{ W/m}^2$

Laserstrahlung! Nicht in den Strahl blicken oder direkt mit optische Instrumenten betrachten.

Laserklasse 2M nach DIN EN 60825-1:2001-11  
 $\lambda = 635-670 \text{ nm}$ ;  $H < 25 \text{ W/m}^2$

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass das Gerät

- andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) stört oder
- durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann.

In diesen Fällen oder anderen Unsicherheiten sollten Kontrollmessungen durchgeführt werden.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Linienlaser ist bestimmt für den gewerblichen Einsatz in Industrie und Handwerk.

Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln, Übertragen und Überprüfen von waagrechten Höhenverläufen, senkrechten Linien, Fluchtlinien, Lotpunkten und rechten Winkeln wie z.B.:

- Meter- und Höhenrisse übertragen,
- Anreißer von Zwischenwänden (senkrecht und/oder im rechten Winkel) und
- Ausrichten von Anlagen und Elementen in drei Achsen.

## Sicherheitshinweise



### **WARNUNG!**

- Kinder von Lasergeräten fernhalten.
- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, das Dritte mit optischen Instrumenten in den Laserstrahl blicken.
- Den Laserstrahlengang möglichst über oder unter Augenhöhe verlaufen lassen.
- Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt. Keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam machen und keine Hinweis- und Warnschilder entfernen.
- Gerät vor der Inbetriebnahme auf sichtbare Schäden untersuchen. Beschädigte Geräte nicht in Betrieb nehmen.

- Gerät nur durch autorisierte Fachkräfte reparieren lassen. Bei unsachgemäßem Öffnen des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 2 übersteigt.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen.
- Bei Ausrichtarbeiten auf Leitern eine abnormale Körperhaltung vermeiden. Für sicheren Stand und ständiges Gleichgewicht sorgen.



### **VORSICHT!**

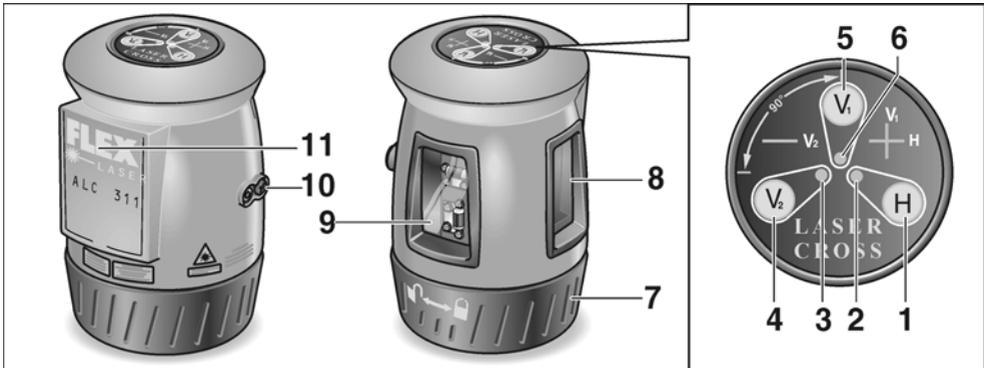
- Gerätefuß/Kompensatorklemme (10) unbedingt verriegeln bei Transport des Gerätes.
- Das Gerät nicht im Regen benutzen.
- Wenn das Gerät aus großer Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.
- Bei der Verwendung von Adaptern und Stativen sicherstellen, dass das Gerät fest aufgeschraubt ist.
- Gerät nur im dazugehörigen Transportkoffer transportieren.
- Zum Versand des Gerätes oder einer längeren Stilllegung die Batterien isolieren oder aus dem Gerät entfernen.



### **HINWEIS**

- Gerät, Akkupacks und Batterien gemäß den jeweils gültigen landesspezifischen Richtlinien entsorgen. Im Zweifelsfall beim Hersteller oder Lieferanten nachfragen.

## Auf einen Blick



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1 Taste H</b><br/>zum Ein- und Ausschalten des Horizontalstrahls</p> <p><b>2 LED H</b></p> <p><b>3 LED V2</b></p> <p><b>4 Taste V2</b><br/>zum Ein- und Ausschalten des Vertikalstrahls 2</p> <p><b>5 Taste V1</b><br/>zum Ein- und Ausschalten des Vertikalstrahls 1</p> <p><b>6 LED V1</b></p> | <p><b>7 Gerätefuß</b><br/>– zum Ein- und Ausschalten des Gerätes<br/>– Kompensationsklemme der Selbstnivelliereinrichtung</p> <p><b>8 Laserstrahl-Fenster</b><br/>Austrittsfenster für Vertikalstrahl V2</p> <p><b>9 Laserstrahl-Fenster</b><br/>Austrittsfenster für<br/>– Horizontalstrahl H<br/>– Vertikalstrahl V1</p> <p><b>10 Buchse</b><br/>zum Anschluss eines handelsüblichen Netzgerätes (4,5 V DC)</p> <p><b>11 Batteriefach</b></p> |
|--|---|

## Technische Daten

Bestell-Nummer	311.286
Genauigkeit	±3 mm/10 m
Selbstnivellierbereich (horizontal)	±3,5°
Arbeitsbereich (Ø)	20 m*
Länge der Laserlinie in 3 m Abstand	~ 5 m
Betriebsdauer (Batterien)	15 h
Sichtbare Laserdiode	3 x 635 nm
Laserklasse	2M
Gewicht (ALC mit Batterien)	1,95 kg

\* abhängig von der Raumhelligkeit

## Lieferumfang

Linienlaser ALC 311 inkl. Batterien (3x AA)  
 Wand- und Stativkonsole für ALC  
 Laser-Sichtbrille  
 Magnetisches Zielkreuz  
 Transportkoffer

## Gebrauchsanweisung

### Vor der Inbetriebnahme

Gerät auspacken und auf Vollständigkeit der Lieferung und Transportschäden kontrollieren.  
 Vor dem ersten Einsatz Batterien in das Gerät einlegen.

### Netzbetrieb

Das Gerät kann mit einem handelsüblichen Netzgerät (4,5 V DC, Klinkenstecker 2,5 mm) genutzt werden.

Dazu Netzgerät an Buchse (10) anschließen.

### Batterien im Gerät verwenden



#### HINWEIS

Wenn eine der LED (2, 3, 6) blinkt, den kompletten Batteriesatz austauschen.

Einsetzbare Batterien:

– 3 x Typ AA / 1,5 V

- Batteriefach (11) des Gerätes öffnen.
- Batterien polrichtig einlegen.
- Batteriefach schließen.

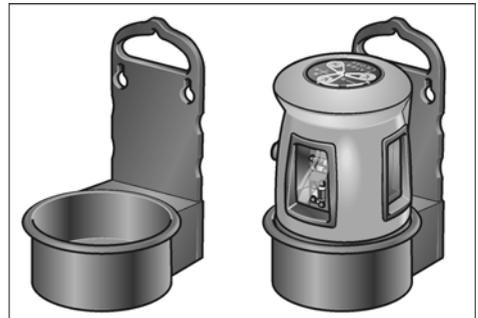
### Wand- und Stativkonsole



#### HINWEIS

Für optimale Ergebnisse wird die Befestigung des Gerätes auf einem Stativ (Zubehör) empfohlen.

- Stativgewinde: 5/8"

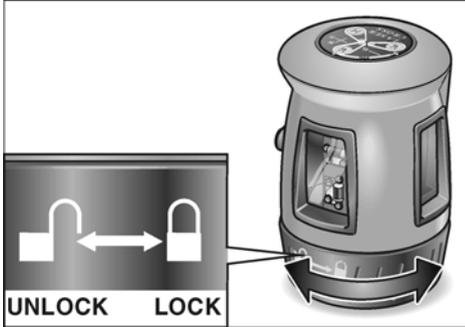


Die Wand- und Stativkonsole kann mit den vorhandenen Langlöchern an einer Wand befestigt werden.

## Gerät ein- und ausschalten

### **i** HINWEIS

Der Gerätefuß ist gleichzeitig Ein/Aus-Schalter und Kompensationsklemme der Selbstnivelliereinrichtung.



Gerät einschalten:

- Gerätefuß gegen den Uhrzeigersinn auf „UNLOCK“ drehen.

Gerät ausschalten:

- Gerätefuß im Uhrzeigersinn auf „LOCK“ drehen.

## Gerät bedienen

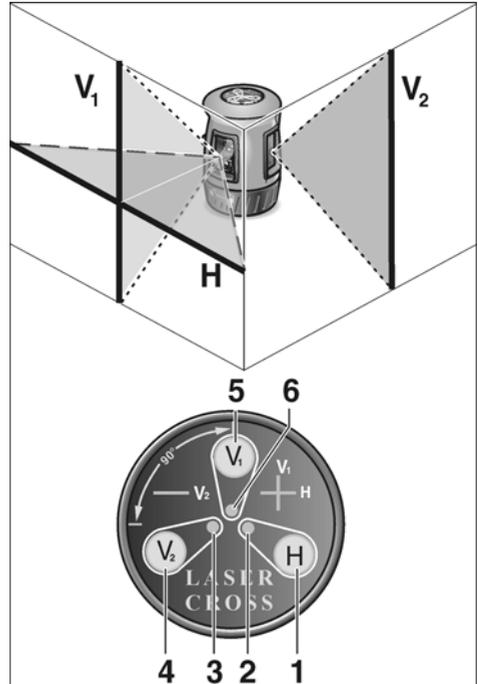
- Gerät einschalten.
- Gerät in die Wand- und Stativkonsole setzen.

Das Gerät nivelliert sich im Selbstnivellierbereich ( $\pm 3,5^\circ$ ) selbst.

Wenn das Gerät zu schräg aufgestellt wurde ( $>3,5^\circ$ ), ertönt ein Warnsignal und es werden blinkende Laserstrahlen angezeigt. In diesem Fall:

- Gerät in eine waagerechtere Position bringen, dazu Wand- und Stativkonsole ausrichten.

- Laserlinien je nach Bedarf einschalten:.



- Horizontale Linie: Taste H (1)
- Vertikale Linie 1: Taste V1 (5)
- Vertikale Linie 2: Taste V2 (4) ( $90^\circ$  versetzt zu V1)

Die leuchtenden LED (2, 3, 6) zeigen an, welche Laserlinie eingeschaltet ist.

- Zum Ausschalten der Laserlinien jeweilige Taste betätigen.  
Die dazugehörige LED verlischt.

Nach der Arbeit:

- Gerät ausschalten.

## Genauigkeit überprüfen



### VORSICHT!

Justierungen am Gerät ausschließlich durch autorisierte Fachkräfte ausführen lassen.

### Vertikale Genauigkeit

- Handelsübliches Lot dicht vor einer Wand befestigen oder eine ähnliche Referenz schaffen.

- Gerät vor die Referenz stellen und den Vertikalstrahl V1 einschalten.

Vertikallinie und Referenz vergleichen.

- Maximale Abweichung: **0,6 mm/m**

- Gerät um 90° drehen und Vorgang mit Vertikalstrahl V2 wiederholen.

### Horizontale Genauigkeit

Voraussetzung für exakte Prüfung:

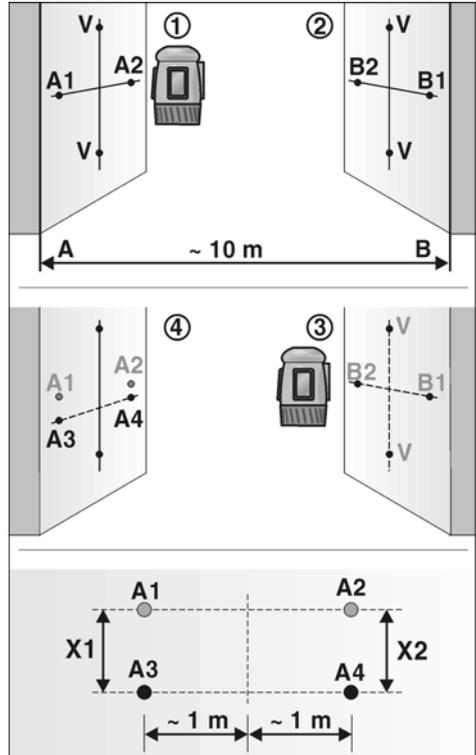
- Vertikale Genauigkeit geprüft und innerhalb der Toleranz
- 2 parallele Wände, Abstand ca. 10 m
- höhenverstellbares Stativ o. Ä..

- Gerät vor Wand A stellen ①:
  - Vertikale Laserlinie durch 2 Punkte V markieren.
  - 2 Punkte A1 und A2 des Horizontalstrahls H im Abstand von jeweils 1 m zur Vertikalen markieren.

- Gerät um 180° drehen und auf der gegenüberliegenden Wand den Vorgang wiederholen ②.

- 2 Punkte V der vertikalen Linie
- 2 Punkte B1 und B2 der horizontalen Laserlinie analog oben

- Gerät vor Wand B stellen und so ausrichten, das Horizontal- und Vertikalstrahl möglichst genau mit den Markierungen B1, B2 und V übereinstimmt ③.



- Gerät um 180° drehen und vertikale Laserlinie auf die Markierungen V ausrichten.
  - 2 Punkte A3 und A4 der horizontalen Laserlinie im Abstand von jeweils 1 m zur Vertikalen markieren.
- Abstand der Punkte A1 zu A3 bzw. A2 zu A4 ermitteln.
  - Maximale Abweichung: 6 mm



### HINWEIS

- Eine Differenz zwischen den beiden Werten X1 und X2 deutet auf
- Fehler der Selbstnivelliereinrichtung
  - Fehler in der Rechtwinkligkeit der Strahlen H und V1 zueinander.

## Wartung und Pflege

### Reinigung

Wenn das Gerät nach Benutzung feucht ist, Gerät und Zubehör mit einem trockenen, weichen Tuch trocken reiben.

Zur Entfernung von Schmutz keine Lösungsmittel oder kratzende Hilfsmittel benutzen. Sauberes, mit Wasser angefeuchtetes Tuch und mildes Reinigungsmittel verwenden.

Austrittsfenster der Laserstrahlen (8, 9) mit weichem Tuch von Staub o. Ä. befreien.

### Reparaturen

Reparaturen ausschließlich durch eine vom Hersteller autorisierte Kundendienst-werkstatt ausführen lassen.

### Zubehör

Ersatzteil/Zubehör	Best.-Nr.
Klemmsäule	312.096
Kurbelstativ mittel (0,65–2,00 m)	312.118
Kurbelstativ groß (0,90–2,85 m)	312.126

## Entsorgungshinweise



Nur für EU-Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



### **HINWEIS!**

Über Entsorgungsmöglichkeiten beim Fachhändler informieren!

## CE-Konformität

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

EN 50082-1, EN 55022 gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG.

Technische Unterlagen bei:

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

11.01.2010

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garantie

---

Bei Erwerb einer Neumaschine gewährt FLEX 2 Jahre Hersteller-Garantie, beginnend mit dem Verkaufsdatum der Maschine an den Endverbraucher. Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel, die auf Material- und/oder Herstellungsfehler sowie auf die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften zurückzuführen sind. Bei Geltendmachung eines Garantieanspruchs ist der Original-Verkaufsbeleg mit Verkaufsdatum beizufügen. Garantiereparaturen dürfen ausschließlich von FLEX autorisierten Werkstätten oder Service-Stationen durchgeführt werden. Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Von der Garantie ausgeschlossen sind insbesondere betriebsbedingter Verschleiß, unsachgemäße Anwendung, teilweise oder komplett demontierte Maschinen sowie Schäden durch Überlastung der Maschine, Verwendung von nicht zugelassenen, defekten oder falsch angewendeten Einsatzwerkzeugen. Schäden, die durch die Maschine am Einsatzwerkzeug bzw. Werkstück verursacht werden, Gewaltanwendung, Folgeschäden, die auf unsachgemäße oder ungenügende Wartung seitens des Kunden oder Dritter zurückzuführen sind, Beschädigungen durch Fremdeinwirkung oder von Fremdkörpern, z. B. Sand oder Steine sowie Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, z. B. Anschluß an eine falsche Netzspannung oder Stromart. Garantieansprüche für Einsatzwerkzeuge bzw. Zubehörteile können nur dann geltend gemacht werden, wenn sie mit Maschinen verwendet werden, bei denen eine solche Verwendung vorgesehen oder zugelassen ist.

## Haftungsausschluss

Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenem Gewinn.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenem Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenem Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenem Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungs-gemäßen Bedienung.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

## Contents

For your safety	11
Overview	13
Technical specifications	14
Operating instructions	14
Maintenance and care	17
Disposal information	17
CE-Declaration of Conformity	17
Guarantee	18

## Symbols used in this manual

### **WARNING!**

Denotes impending danger. Non-observance of this warning may result in death or extremely severe injuries.

### **CAUTION!**

Denotes a possibly dangerous situation. Non-observance of this warning may result in slight injury or damage to property.

### **NOTE**

Denotes application tips and important information.

## Symbols on the power tool



Before switching on the power tool, read the operating manual!



Wear goggles!



Disposal information for the old appliance!  
(See Page 17)

## For your safety

### **WARNING!**

Before using the power tool, please read and follow:

- these operating instructions,
- the currently valid site rules and the regulations for the prevention of accidents.

*This power tool is state of the art and has been constructed in accordance with the acknowledged safety regulations. Nevertheless, when in use, the power tool may be a danger to life and limb of the user or a third party, or the power tool or other property may be damaged. The power tool may be operated only if it is*

- as intended,
- in perfect working order.

*Faults which impair safety must be repaired immediately.*

## Laser classification

The power tool conforms to a class 2M laser based on the standard IEC 825-1/EN 60825. Eyes must be protected with the eyelid close reflex in case you accidentally glance into the laser beam. However, this eyelid protective reflex may be impaired by medication, alcohol or drugs. These machines may be used without taking any further precautionary measures provided that there are no optical instruments which can reduce the cross-section of the beam. Do not aim the laser beam at people.

## Identification on the power tool

LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM OR  
VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL  
INSTRUMENTS  
LASER CLASS 2M  
According to DIN EN 60825-1:2001-11



$\lambda = 635-670 \text{ nm}$   
 $H < 25 \text{ W/m}^2$

Laser radiation! Do not look into the beam or observe directly with optical instruments. Laser class 2M in accordance with DIN EN 60825-1: 2001-11  
 $\lambda = 635-670 \text{ nm}$ ;  $H < 25 \text{ W/m}^2$

## Electromagnetic compatibility

Although the power tool satisfies the strict requirements specified in the relevant directives, it cannot be excluded that the power tool

- will affect other power tools (e.g. navigation equipment on aircraft) or
- itself will be affected by high radiation, resulting in a malfunction.

In these or other uncertain cases, check measurements should be taken.

## Intended use

This line laser is designed for industrial applications.

The power tool is designed to determine, transfer and check horizontal courses, vertical lines, alignments, perpendicular points and right angles, e.g.:

- to transfer metre and height cracks,
- to mark partition walls (vertical and/or at a right angle) and
- to align equipment and controls in three dimensions.

## Safety instructions



### **WARNING!**

- Keep children away from laser power tools.
- Use suitable measures to prevent a third party from looking into the laser beam with optical instruments.
- If at all possible let the laser beam path run above or below eye level.
- It is not permitted to tamper with or change the power tool. Do not disable safety devices and do not remove information and warning signs.
- Before switching on the power tool, check for visible damage. Do not switch on damaged power tools.
- The power tool may be repaired by authorised technicians only. If the power tool is opened without authorisation, laser radiation may be emitted which exceeds class 2.
- Do not use the power tool in an explosive environment.

- If carrying out alignment work on ladders, avoid an abnormal posture. Ensure that you have a secure footing and keep your balance.



### **CAUTION!**

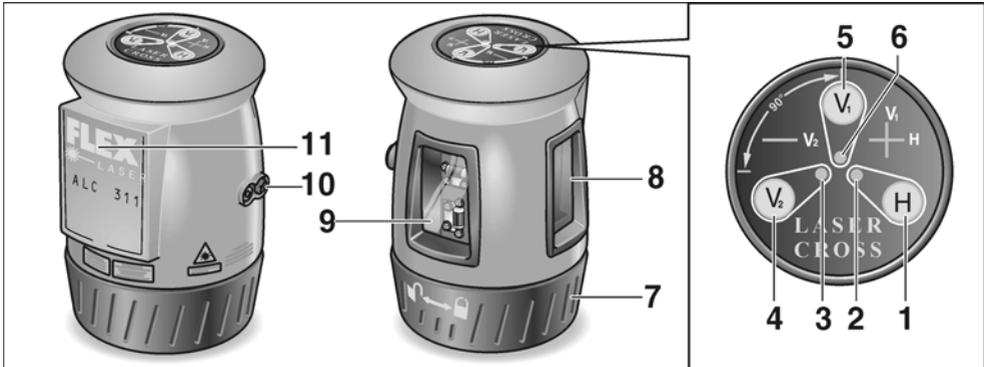
- When transporting the machine, always lock the machine foot/compensator clamp (10).
- Do not use the machine in the rain.
- If the power tool is brought from a cold to a warm environment or vice versa, leave the power tool to acclimatise before using it.
- If using adapters and tripods, ensure that the power tool has been firmly screwed down.
- Transport the power tool in the appropriate transportation case only.
- If shipping the power tool or disconnecting it for a prolonged period, isolate the batteries or take them out of the power tool.



### **NOTE**

- Dispose of power tool, battery packs and batteries in accordance with the currently valid national directives. If in doubt, contact the manufacturer or supplier.

## Overview



- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1 Button H</b><br/>switches the horizontal beam on and off</p> <p><b>2 LED H</b></p> <p><b>3 LED V2</b></p> <p><b>4 Button V2</b><br/>switches the vertical beam 2 on and off</p> <p><b>5 Button V1</b><br/>switches the vertical beam 1 on and off</p> <p><b>6 LED V1</b></p> | <p><b>7 Machine foot</b><br/>– switches the machine on and off<br/>– compensation clamp for self-levelling device</p> <p><b>8 Laser beam window</b><br/>Discharge window for vertical beam V2</p> <p><b>9 Laser beam window</b><br/>Discharge window for<br/>– horizontal beam H<br/>– vertical beam V1</p> <p><b>10 Socket</b><br/>for connection of a standard power supply unit (4.5 V d.c.)</p> <p><b>11 Battery compartment</b></p> |
|--|--|

## Technical specifications

Order number	311.286
Precision	±3 mm/10 m
Self-levelling range (horizontal)	±3,5°
Operating range (Ø)	20 m*
Length of the laser line at distance of 3 m	~ 5 m
Operating duration (batteries)	15 h
Visible laser diode	3 x 635 nm
Laser class	2M
Weight (ALC with batteries)	1.95 kg

\* depending on the ambient light

## Supplied components

Line laser ALC 311 including batteries (3x AA)  
 Wall and tripod bracket for ALC  
 Laser visibility glasses  
 Magnetic crosshairs  
 Transportation case

## Operating instructions

### Before switching on the power tool

Unpack the power tool and check that the delivery is complete and not damaged.

Before using the machine for the first time, insert batteries.

### Mains mode

The machine can be used with a standard power supply unit (4.5 V d.c., 2.5 mm jack plug).

Connect the power supply unit to the socket (10).

### Using batteries in the power tool



#### NOTE

*If one of the LEDs (2, 3, 6) flashes, replace the complete battery set.*

Required batteries:

– 3 x type AA / 1,5 V

- Open the battery compartment (11) on the machine.
- Insert the batteries the correct way round.
- Close the battery compartment.

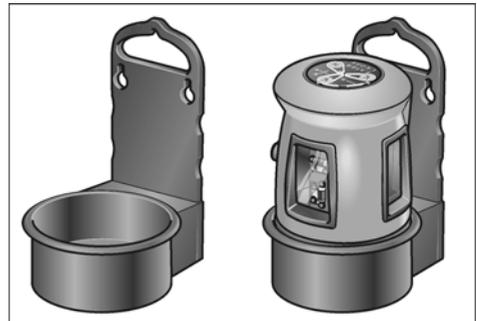
### Wall and tripod bracket



#### NOTE

*For optimum results it is recommended to attach the machine to a tripod (accessory).*

- Tripod thread: 5/8"

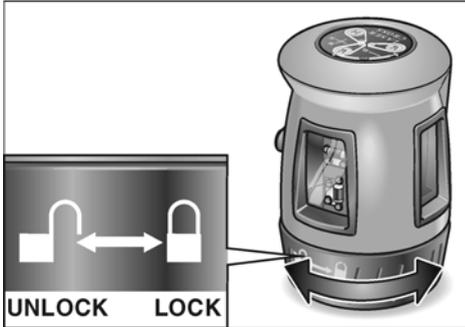


The wall and tripod bracket can be attached to a wall with the elongated holes.

## Switching the power tool on and off

### **i** NOTE

The machine foot is both an On/Off switch and compensation clamp for the self-levelling device.



Switch on the machine:

- Rotate the machine foot anti-clockwise to "UNLOCK".

Switch off the machine:

- Rotate the machine foot clockwise to "LOCK".

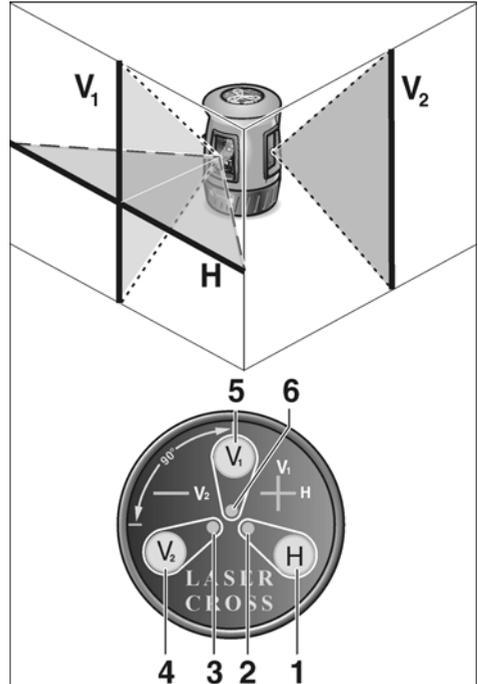
## Operating the machine

- Switch on the machine.
- Place the machine in the wall and tripod bracket.

The machine levels itself within the self-levelling range ( $\pm 3.5^\circ$ ).

If the machine has been positioned at too steep an angle ( $>3.5^\circ$ ), a warning signal sounds and flashing laser beams are displayed. In this case:

- Move the machine into a more horizontal position by aligning the wall and tripod bracket.
- Switch on laser lines according to requirement.



- Horizontal line: Button H (1)
- Vertical line 1: Button V1 (5)
- Vertical line 2: Button V2 (4) ( $90^\circ$  transferred to V1)

The lit LEDs (2, 3, 6) indicate which laser line has been switched on.

- To switch off the laser lines, press the appropriate button. The associated LED goes out.

On completion of work:

- Switch off the appliance.

## Checking precision



### CAUTION!

The power tool may be adjusted by authorised technicians only.

### Vertical precision

- Attach a standard plumb-bob just in front of a wall or create a similar reference.
- Place the machine in front of the reference and switch on the vertical beam V1.

Compare vertical line and reference.

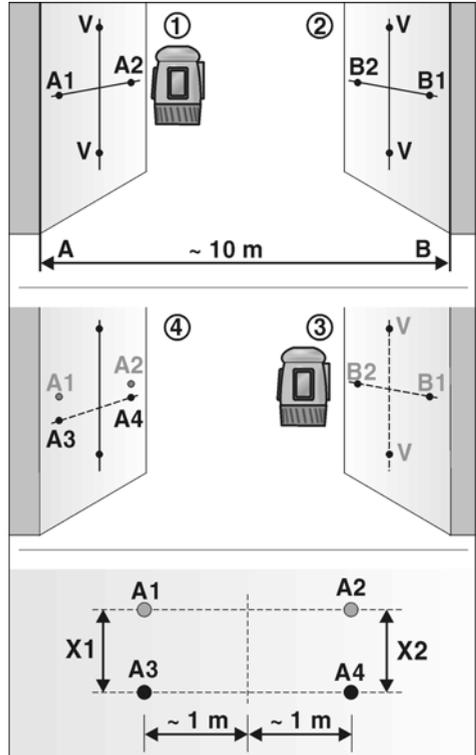
– Maximum deviation: **0.6 mm/m**

- Rotate the machine by 90° and repeat the process with vertical beam V2.

### Horizontal precision

Requirement for exact check:

- Vertical precision checked and within the tolerance
- 2 parallel walls, distance approx. 10 m
- Height-adjustable tripod, etc..
- Place machine in front of wall A ①:
  - Mark vertical laser line by 2 points V.
  - Mark 2 points A1 and A2 for the horizontal beam H at a distance of 1 m to the vertical.
- Rotate the machine by 180° and repeat the process on the opposite wall ②.
  - 2 points V for the vertical line
  - 2 points B1 and B2 for the horizontal laser line same as above
- Place the machine in front of wall B and align in such a way that the horizontal and vertical beams correspond as exactly as possible with the marks B1, B2 and V ③.



- Rotate the machine by 180° and align the vertical laser line to the marks V.
  - Mark 2 points A3 and A4 for the horizontal laser line at a distance of 1 m to the vertical.
- Determine the distance between the points A1 and A3 and between A2 and A4.
  - Maximum deviation: 6 mm



### NOTE

A difference between the two values X1 and X2 denotes that

- the self-levelling device is defective
- the beams H and V1 are not perpendicular to each other.

## Maintenance and care

### Cleaning

If the power tool is damp after use, wipe the power tool and accessories with a dry, soft cloth.

Do not use solvents or abrasive cleaning agents to remove dirt. Use a clean cloth moistened with water and a mild detergent.

Remove dust, etc. from the discharge windows for the laser beams (8, 9) with a soft cloth.

### Repairs

Repairs may be carried out by an authorised customer service centre only.

### Accessories

Spare-part/Accessory	Order no.
Clamping column	312.096
Elevator tripod, medium-sized (0.65–2.00 m)	312.118
Elevator tripod, large (0.90–2.85 m)	312.126

## Disposal information



Only for EU countries

Do not dispose of electric tools together with household waste material!

In observance of European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.



### NOTE!

Please ask your dealer about disposal options for redundant power tools.

## CE-Declaration of Conformity

We hereby declare that this product corresponds with the following standards or normative documents:

EN 50082-1, EN 55022 in accordance with the regulations of the directive 2004/108/EC.

Technical file at:

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

11.01.2010

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Guarantee

---

FLEX will provide the end consumer of a newly purchased power tool with a 2-year manufacturer's guarantee commencing on the date the power tool is purchased.

The guarantee covers only defects which can be attributed to a material and/or production fault as well as non-performance of warranted characteristics. When making a claim under the guarantee, enclose the original sales receipt with purchase date. Repairs under the guarantee may be carried out only by workshops or service centres authorised by FLEX. A claim may be made under the guarantee only if the power tool has been used as intended. In particular, the guarantee does not cover wear and tear, improper use, partially or completely dismantled power tools as well as any damage caused by overloading the power tool, the use of non-permitted, defective or incorrectly used insertable tools, damage to the insertable tool or workpiece caused by the power tool, violent use, consequential damage which can be attributed to improper or inadequate maintenance on the part of the customer or a third party, damage caused by an external influence or foreign objects, e.g. sand or stones, as well as damage caused by non-compliance with the operating instructions, e.g. connection to an incorrect mains voltage or current type. Claims for insertable tools or accessories can only be made under the guarantee provided they are used with power tools for the intended or permitted use.

## Exemption from liability

The user of this product must comply with the instructions in the operating manual.

All devices have been inspected meticulously prior to delivery. Nevertheless, before using the device, the user should always be satisfied that the device is functioning precisely.

The manufacturer and his representative are not liable for erroneous or intentionally wrong use, including consequential damage and/or loss of profit.

The manufacturer and his representative are not liable for consequential damage and/or loss of profit due to natural catastrophes, e.g.

earthquake, storm, flood, etc., including fire, accident, tampering by a third party or any use outside the usual application areas.

The manufacturer and his representative are not liable for damage and/or loss of profit due to modified or lost data, interruption of business operation, etc., which were caused by the product or impossible use of the product.

The manufacturer and his representative are not liable for damage and/or loss of profit due to operation of the device not in accordance with the operating manual.

The manufacturer and his representative are not liable for any damage which was caused by improper use of the power tool or by use of the power tool with products from other manufacturers.

## Sommaire

Pour votre sécurité . . . . .	19
Vue d'ensemble . . . . .	21
Données techniques . . . . .	22
Instructions d'utilisation . . . . .	22
Entretien et nettoyage . . . . .	25
Consignes pour la mise au rebut . . . . .	25
Conformité C € . . . . .	25
Garantie . . . . .	26

## Symboles utilisés

### **AVERTISSEMENT !**

Ce symbole prévient d'un danger imminent; le non-respect des consignes qui le suivent s'accompagne d'un danger de mort ou de blessures très graves.

### **PRUDENCE !**

Ce symbole désigne une situation potentiellement dangereuse. Si vous ne respectez pas cette consigne, vous risquez de vous blesser ou de causer des dégâts matériels.

### **REMARQUE**

Ce symbole vous donne des conseils d'utilisation et des informations importantes.

## Symboles apposés sur l'appareil



Avant la mise en service, veuillez lire la notice d'instructions.



Portez des lunettes de protection !



Remarque concernant la mise au rebut de l'ancien appareil !  
(Voir page 25)

## Pour votre sécurité

### **AVERTISSEMENT !**

Avant d'utiliser cet appareil électrique, veuillez lire les documents suivants et respecter leurs contenus :

- La présente notice d'utilisation,

- les règles et prescriptions préventives des accidents applicables sur le lieu de mise en œuvre.

Cet appareil électrique a été construit en l'état de la technique et des règles techniques de sécurité reconnues. Toutefois, de son emploi peut émaner un danger de mort et un risque de blessures graves pour l'utilisateur ou les tiers, ou un risque d'endommager la machine elle-même ou d'autres objets de valeur. Il ne faut utiliser cet appareil électrique

- qu'à des fins conformes à l'usage prévu,
- dans un état technique et de sécurité parfait.

Supprimez immédiatement tout dérangement susceptible de compromettre la sécurité.

## Classification du laser

L'appareil appartient à la classe de laser 2, issue de la norme IEC 825-1/EN 60825. Si, par hasard, l'œil fixe la source du rayonnement laser pendant une courte durée, un réflexe fait fermer la paupière et protège l'œil. Ce réflexe de fermeture de la paupière peut toutefois être entravé par la prise de médicaments, de drogues, ou l'absorption d'alcool. Ces appareils peuvent être utilisés sans qu'il faille prendre de mesures de protection supplémentaires, à condition de s'assurer qu'aucun instrument optique ne rapetissera la section du faisceau laser. Ne dirigez pas le rayon laser sur des personnes.

## Marque sur l'appareil

LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM OR  
VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL  
INSTRUMENTS  
LASER CLASS 2M  
According to DIN EN 60825-1:2001-11



$\lambda = 635-670 \text{ nm}$   
 $H < 25 \text{ W/m}^2$

Rayonnement laser! Ne regardez jamais fixement le faisceau et ne l'observez jamais non plus à l'aide d'instruments optiques.

Catégorie laser 2M selon DIN EN 60825-1: 2001-11;  $\lambda = 635-670 \text{ nm}$ ;  $H < 25 \text{ W/m}^2$

## Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil remplisse les exigences sévères imposées par les directives en vigueur, il n'est pas exclu que l'appareil puisse

- perturber d'autres appareils (par exemple les dispositifs de navigation des avions), ou bien
- être perturbé par un rayonnement puissant, ce qui pourrait l'amener à fonctionner incorrectement.

Dans ces situations ou autres causes d'incertitudes, réalisez des mesures de contrôle.

## Utilisation conforme aux dispositions

Ce laser à trait est destiné à des applications professionnelles dans l'industrie et l'artisanat.

L'appareil est conçu pour déterminer, reporter et contrôler des hauteurs de lignes horizontales, des lignes verticales, des alignements, des pieds de perpendiculaire, et des angles droits, comme par exemple :

- Reporter des tracés ;
- Tracer des cloisons (verticales et / ou à angle droit) et
- Ajuster des installations et éléments selon trois axes.

## Consignes de sécurité



### AVERTISSEMENT !

- Éloignez les enfants des appareils laser.
- Par la prise de mesures appropriées, empêchez les tiers de regarder le faisceau laser avec des instruments optiques.
- Veillez à ce que le tracé du faisceau laser se situe de préférence au-dessus ou en dessous de la hauteur des yeux.
- Il est interdit de manipuler ou modifier l'appareil. Ne neutralisez pas les dispositifs de sécurité et n'enlevez pas les étiquettes de consigne et d'avertissement.
- Avant de mettre l'appareil en service, examinez-le pour détecter d'éventuels dégâts visibles. Ne mettez pas en service un appareil endommagé.
- Faites réparer l'appareil uniquement par un technicien agréé. Une ouverture incorrecte

de l'appareil peut engendrer un rayonnement laser dépassant ceux de la classe 2.

- N'utilisez pas l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion.
- Lorsque vous effectuez des opérations d'ajustage sur des échelles, évitez de prendre une position corporelle anormale. Tenez-vous solidement et répartissez en permanence le poids de votre corps.



### PRUDENCE !

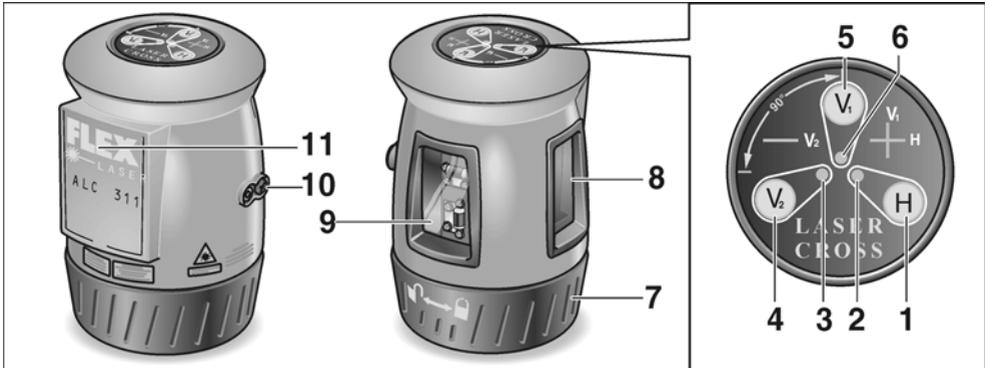
- Avant de transporter l'appareil, verrouillez impérativement la bride compensatrice (10) de son piètement.
- N'utilisez pas l'appareil sous la pluie.
- Si vous faites passer l'appareil d'un froid intense dans un environnement plus chaud, ou vice-versa, laissez l'appareil s'acclimater avant de l'utiliser.
- Si vous utilisez des adaptateurs et des trépieds, assurez-vous que l'appareil est solidement vissé.
- Transportez l'appareil uniquement dans sa mallette de transport.
- Avant d'expédier l'appareil ou de le ranger pour une durée assez longue, isolez les piles ou enlevez-les de l'appareil.



### REMARQUE

- Mettez au rebut l'appareil, le bloc d'accumulateurs, et les piles selon les directives en vigueur dans votre pays. En cas de doute, contactez le fabricant ou le distributeur.

## Vue d'ensemble



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1 Touche H</b><br/>servant à allumer et éteindre le faisceau horizontal</p> <p><b>2 LED H</b></p> <p><b>3 LED V2</b></p> <p><b>4 Touche V2</b><br/>Pour allumer et éteindre le faisceau vertical 2</p> <p><b>5 Touche V1</b><br/>Pour allumer et éteindre le faisceau vertical 1</p> <p><b>6 LED V1</b></p> | <p><b>7 Piètement de l'appareil</b><br/>– Pour enclencher et couper l'appareil<br/>– Bride de compensation affectée au dispositif d'auto-nivellement</p> <p><b>8 Fenêtre du faisceau laser</b><br/>Fenêtre de sortie du faisceau vertical V2</p> <p><b>9 Fenêtre du faisceau laser</b><br/>Fenêtre de sortie du<br/>– Faisceau horizontal H<br/>– Faisceau vertical V1</p> <p><b>10 Prise</b><br/>Pour raccorder un bloc d'alimentation stabilisée en vente habituelle dans le commerce (4,5 V DC)</p> <p><b>11 Compartiment à batteries</b></p> |
|---|--|

## Données techniques

Numéro de référence	311.286
Précision	±3 mm/10 m
Plage de mise à niveau automatique (horizontal)	±3,5°
Aire de travail (Ø)	20 m*
Longueur du trait laser à 3 m de distance	~ 5 m
Durée de fonctionnement (des batteries)	15 h
Diode laser visible	3 x 635 nm
Classe de laser	2M
Poids (ALC avec ses batteries)	1,95 kg

\* Selon l'éclairage ambiant

## Contenu de l'emballage

Laser à trait ALC 311, batteries comprises (3 piles AA)

Console de fixation murale ou sur trépied de l'ALC

Lunettes d'utilisation du laser

Croisillon de ciblage magnétique

Mallette de transport

## Instructions d'utilisation

### Avant la mise en service

Déballer l'appareil, vérifiez que tous les éléments sont présents et qu'ils n'ont pas été endommagés par le transport.

Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois, insérez les batteries dans l'appareil.

### Marche sur le secteur

L'appareil peut fonctionner à l'aide d'un bloc d'alimentation stabilisée en vente habituelle dans le commerce (4,5 VDC, jack de 2,5 mm). Pour ce faire, branchez le bloc d'alimentation stabilisée dans la prise (10).

### Utilisation de batteries dans l'appareil



#### REMARQUE

Si l'une des LED (2, 3, 6) clignote, changez le jeu de batteries au complet.

Piles requises :

– 3 piles type AA / 1,5 V

- Ouvrez le compartiment à batteries (11) de l'appareil.
- Insérez les batteries en respectant les polarités.
- Refermez le compartiment à batteries.

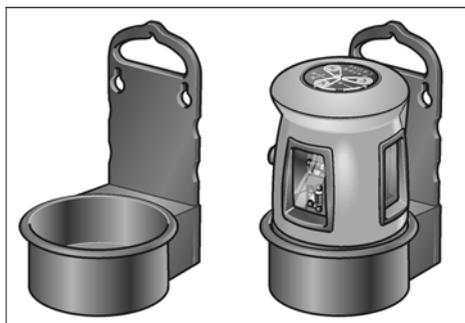
### Console murale et console de trépied



#### REMARQUE

Pour obtenir des résultats optimaux, nous recommandons de fixer l'appareil sur un trépied (accessoire).

- Filetage du trépied: 5/8"



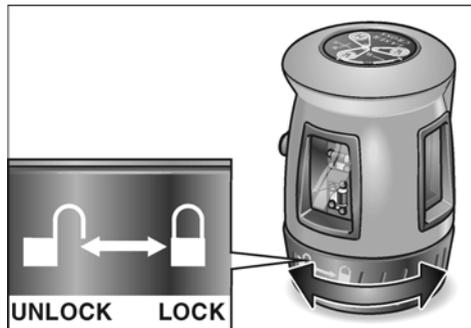
La console murale et la console à trépied peuvent se fixer contre un mur à l'aide des trous oblongs préexistants.

## Mise en marche et arrêt de l'appareil



### REMARQUE

Le piètement de l'appareil sert également d'interrupteur Marche/Arrêt et de bride de compensation au dispositif d'auto-nivellement.



Enclenchement de l'appareil :

- Tournez son piètement dans le sens horaire, en direction de la mention «UNLOCK».

Coupure de l'appareil:

- Tournez son piètement dans le sens antihoraire, en direction de la mention «LOCK».

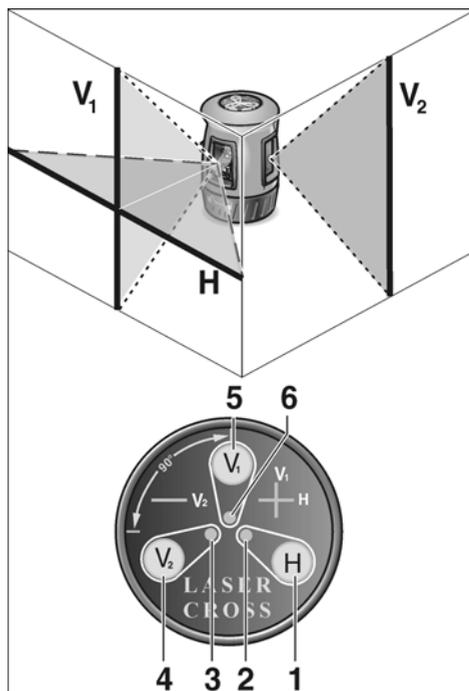
## Utilisation de l'appareil

- Enclenchez l'appareil.
- Placez-le dans la console murale ou la console à trépied.

L'appareil se nivelle de lui-même dans la plage de nivellement automatique ( $\pm 3,5^\circ$ ).

Si vous avez posé l'appareil trop incliné ( $> 3,5^\circ$ ), un signal d'avertissement retentit et des faisceaux laser clignotants apparaissent. Dans ce cas :

- Amenez l'appareil en position horizontale : alignez pour ce faire la console murale ou à trépied.
- Enclenchez le trait laser suivant besoins:



- Trait horizontal : touche H (1)
- Trait vertical 1 : touche V1 (5)
- Trait vertical 2 : touche V2 (4) (décalé de  $90^\circ$  par rapport à V1)

Les LED allumées (2, 3, 6) indiquent lequel des traits laser est enclenché.

- Pour éteindre les traits laser, appuyez sur la touche correspondante. La LED afférente s'éteint.

Après le travail:

- Arrêt de l'appareil.

## Contrôle de la précision



### PRUDENCE!

Faites ajuster l'appareil exclusivement par un technicien agréé.

### Précision verticale

- Fixez un fil à plomb, en vente habituelle dans le commerce, à proximité immédiate d'un mur, ou installez un moyen de référence similaire.
- Placez l'appareil devant cette référence puis enclenchez le faisceau vertical V1. Comparez le trait vertical et la référence.
  - La dérive maximale ne doit pas dépasser: **0,6 mm/m**
- Tournez l'appareil à 90° et répétez cette opération avec le faisceau vertical V2.

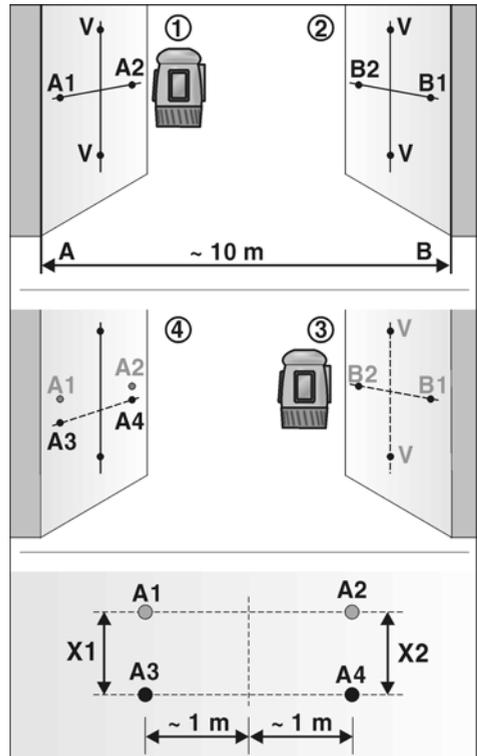
### Précision horizontale

Conditions préalables à une vérification précise:

- Vous aurez vérifié la précision verticale et constaté qu'elle se tient dans la fourchette tolérancielle
- Placez l'appareil entre 2 murs parallèles distants d'env. 10 m l'un de l'autre
- Utilisez un trépied ou assimilé réglable en hauteur.

- Placez l'appareil devant le mur A ①:
  - Marquez l'emplacement du trait laser vertical par 2 points V.
  - Marquez l'emplacement du trait horizontal H par deux points, A1 et A2, distants chacun d'un mètre du trait vertical.
- Tournez l'appareil à 180° puis répétez cette opération sur le mur opposé ②.
  - Marquez l'emplacement du trait vertical par 2 points V
  - Marquez l'emplacement du trait horizontal par deux points, B1 et B2, de façon analogue à ce qui précède
- Placez l'appareil devant le mur B et alignez-le de sorte que le faisceau

horizontal et le faisceau vertical concordent avec un maximum de précision avec les repères B1, B2 et V ③.



- Retournez l'appareil à 180° puis alignez le trait laser sur les repères V.
  - Marquez 2 points, A3 et A4, situés sur le trait laser horizontal et chacun à une distance de 1 m du trait vertical.
- Déterminez l'écart entre le point A1 et le point A3 ainsi qu'entre A2 et A4.
  - Dérive maximale: 6 mm



### REMARQUE

Une différence entre les deux valeurs X1 et X2 est l'indice

- D'un défaut dans le dispositif d'auto-nivellement
- D'une erreur de perpendicularité entre les faisceaux H et V1.

## Entretien et nettoyage

### Nettoyage

Si l'appareil est humide après son utilisation, séchez l'appareil et ses accessoires en les frottant avec un chiffon sec et doux.

Pour enlever les salissures, n'utilisez pas de dissolvant ou d'objets abrasifs. Utilisez un chiffon propre imbibé d'eau, et un détergent doux.

A l'aide d'un chiffon doux, essuyez la poussière ou assimilée présente sur la fenêtre de sortie des faisceaux laser (8, 9).

### Réparations

Faites réaliser les réparations exclusivement par un atelier de service après-vente agréé par le fabricant.

### Accessoires

Pièce de rechange / accessoire	N° réf.
Colonne de serrage	312.096
Trépied à manivelle, moyen (0,65–2,00 m)	312.118
Trépied à manivelle, gros (0,90–2,85 m)	312.126

## Consignes pour la mise au rebut



Pour les pays européens uniquement  
Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/EG relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.

### **i** REMARQUE !

Pour connaître les possibilités de mise au rebut des appareils usagés, veuillez consulter votre revendeur spécialisé!

## Conformité CE

Nous déclarons sous notre exclusive responsabilité que ce produit correspond aux normes ou documents normatifs suivants :

EN 50082-1, EN 55022 conformément aux dispositions de la directive 2004/108/CE.

Dossier technique auprès de :  
FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

11.01.2010

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garantie

---

A l'acquisition d'une machine neuve, FLEX assure la garantie du fabricant pour une période de deux ans à partir de la date de vente de la machine au consommateur final.

La garantie couvre uniquement les vices de matière et/ou de fabrication, ainsi que le manquement des caractéristiques garanties. En cas de recours en garantie, munissez-vous de la preuve d'achat originale comportant la date d'achat. Les réparations au titre de la garantie seront réalisées exclusivement par des ateliers ou des postes de services agréés par FLEX. La garantie n'est valide que si la machine a été utilisée de manière conforme. La garantie ne couvre pas notamment l'usure liée à l'utilisation, une utilisation non conforme, une machine partiellement ou entièrement démontée, des dommages causés par une surcharge de la machine, l'utilisation d'outils non autorisés, défectueux, ou inappropriés, des dommages provoqués par la machine sur l'outil et/ou la pièce à scier, une utilisation forcée, des dommages indirects résultant d'un entretien non conforme ou insuffisant de la part du client ou d'un tiers, des détériorations dues à une influence extérieure ou des corps étrangers, comme du sable ou des pierres, ainsi que des dégâts dus au non respect de la notice d'utilisation, tel que le branchement de l'appareil à une tension ou un courant secteur incorrect. Les recours en garantie concernant les outils et/ou accessoires ne seront valides que si ces derniers ont fonctionné sur des machines prévues ou autorisées pour une telle utilisation.

## Exclusion de responsabilité

L'utilisateur de ce produit est tenu de respecter au pied de la lettre les instructions figurant dans la notice d'utilisation. Tous les appareils ont subi des contrôles très précis avant leur livraison. Néanmoins, l'utilisateur devrait, avant chaque utilisation, vérifier la précision de l'appareil.

Le fabricant et son représentant ne répondent pas d'une utilisation erronée ou sciemment fautive, ainsi que des dommages subséquents

et des pertes de bénéfice qui pourraient éventuellement en résulter.

Le fabricant et son représentant ne répondent pas des dommages subséquents ni des pertes de bénéfice que pourraient provoquer des catastrophes naturelles telles que des tremblements de terre, tempêtes, raz-de-marée, etc., ainsi que le feu, un accident, des interventions par des tiers ou une utilisation sortant des domaines de mise en œuvre habituels.

Le fabricant et son représentant ne répondent pas des dommages et du bénéfice perdu en raison de données modifiées ou perdues, ils ne répondent pas non plus d'une interruption des activités, etc., provoquée par le produit ou l'impossibilité de l'utiliser.

Le fabricant et son représentant ne répondent pas des dommages et du bénéfice perdu en raison d'une utilisation non conforme au contenu de la notice.

Le fabricant et son représentant ne pourront être tenus responsables des dommages provoqués par une utilisation inexperte du produit ou par son utilisation en association avec les produits d'autres fabricants.

## Indice

Per la vostra sicurezza .....	27
Guida rapida .....	29
Dati tecnici .....	30
Istruzioni per l'uso .....	30
Manutenzione e cura .....	33
Istruzioni per la rottamazione .....	33
Conformità C E .....	33
Garanzia .....	34

## Simboli utilizzati

### **PERICOLO!**

Indica un pericolo imminente. In caso d'inosservanza dell'avvertenza, pericolo di morte o di ferite gravi.

### **PRUDENZA!**

Indica una situazione eventualmente pericolosa. In caso d'inosservanza dell'avviso, pericolo di ferite o danni materiali.

### **AVVISO**

Indica consigli per l'impiego ed informazioni importanti.

## Simboli sull'apparecchio



Prima della messa in funzione leggere le istruzioni per l'uso!



Indossare occhiali protettivi!



Avvertenza per la rottamazione dell'apparecchio dimesso !  
(vedi a pagina 33)

## Per la vostra sicurezza

### **PERICOLO!**

Leggere prima di usare l'elettrotensile ed agire conformemente:

- queste istruzioni per l'uso,
- le regole e le norme per la prevenzione degli infortuni vigenti nel luogo d'impiego.

Questo elettrotensile è costruito secondo lo stato dell'arte e le regole tecniche di sicurezza riconosciute. Tuttavia nel suo impiego possono derivare pericoli per l'incolumità e la vita dell'utilizzatore e di terzi, nonché danni alla macchina o ad altri beni materiali.

Usare l'elettrotensile solo

- per l'uso regolare previsto,
- in perfetto stato tecnico di sicurezza.

Eliminare immediatamente i guasti che pregiudicano la sicurezza.

## Classificazione del laser

L'apparecchio è conforme alla classe di laser 2, fondata sulla norma IEC 825-1/EN 60825.

L'occhio che guarda casualmente e brevemente il raggio laser è protetto dal riflesso di chiusura della palpebra. Questo riflesso di chiusura può essere tuttavia pregiudicato da medicinali, alcool o stupefacenti. Questi apparecchi possono essere usati senza ulteriori misure protettive, qualora sia garantito che nessuno strumento ottico riduce la sezione trasversale del raggio. Non rivolgere il raggio laser verso le persone.

## Contrassegno sull'apparecchio

LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM OR  
VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL  
INSTRUMENTS  
LASER CLASS 2M  
According to DIN EN 60825-1:2001-11



$\lambda = 635-670 \text{ nm}$   
 $H < 25 \text{ W/m}^2$

Radiazione laser! Non guardare il raggio, né osservarlo direttamente con strumenti ottici. Laser classe 2M secondo DIN EN 60825-1: 2001-11

$\lambda = 635-670 \text{ nm}; H < 25 \text{ W/m}^2$

## Compatibilità elettromagnetica

Sebbene il laser soddisfi i severi requisiti delle pertinenti direttive, non può essere esclusa la possibilità che l'apparecchio

- disturbi altri apparecchi (per es. apparecchiature di navigazione di aerei) oppure
- sia disturbato da forti radiazioni, cosa che può condurre ad errori nelle operazioni.

In questi casi, oppure in caso di altre incertezze, si dovrebbero eseguire misurazioni di controllo.

## Uso regolare

Questo laser lineare è destinato all'uso professionale nell'industria e nell'artigianato.

L'apparecchio è previsto per rilevare, trasmettere e controllare andamenti altimetrici orizzontali, linee verticali, allineamenti, punti di presa d'appiombato ed angoli retti, come per es.:

- trasferire linee metriche ed altimetriche,
- tracciare pareti intermedie (verticali e/o ortogonali) e
- allineare impianti ed elementi in tre assi.

## Istruzioni di sicurezza



### **PERICOLO!**

- Tenere i bambini lontano dagli apparecchi laser.
- Impedire con provvedimenti idonei che terzi possano guardare con strumenti ottici il raggio laser.
- Fare passare il raggio laser possibilmente sopra oppure sotto l'altezza degli occhi.
- Sono vietate le manipolazioni o modifiche all'apparecchio. Non rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza, né rimuovere targhe di avviso e pericolo.
- Prima della messa in funzione, controllare se l'apparecchio presenta danni visibili. Non mettere in funzione apparecchi danneggiati.
- Fare riparare l'apparecchio solo da personale specializzato autorizzato. In caso di inappropriata apertura dell'apparecchio, può verificarsi un'emissione di raggio laser superiore alla classe 2.
- Non impiegare l'apparecchio in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva.

- In caso di lavori di allineamento su conduttori, evitare posizioni anormali del corpo. Provvedere sempre ad assumere posizioni sicure ed a mantenere continuamente l'equilibrio.



### **PRUDENZA!**

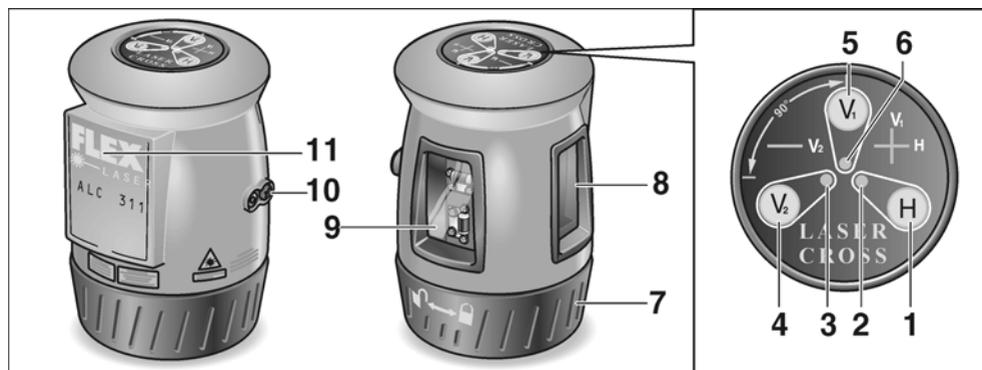
- Per il trasporto dell'apparecchio bloccare assolutamente il piede dell'apparecchio/morsetto compensatore (10).
- Non utilizzare l'apparecchio sotto la pioggia.
- Quando si porta l'apparecchio da un freddo intenso in un ambiente più caldo e viceversa, prima dell'uso lasciare acclimatare l'apparecchio.
- In caso d'uso di adattatori e stativi, accertarsi che l'apparecchio sia saldamente avvitato.
- Trasportare l'apparecchio solo nell'apposita valigia di trasporto.
- Per la spedizione dell'apparecchio o per metterlo fuori servizio per un lungo periodo, isolare le batterie oppure rimuoverle dall'apparecchio.



### **AVVISO**

- Rottamare l'apparecchio, le batterie di accumulatori e le pile comuni conformemente alle direttive nazionali rispettivamente vigenti. In caso di dubbio, interpellare il produttore o il fornitore.

## Guida rapida



- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1 Tasto H</b><br/>per accendere e spegnere il raggio orizzontale</p> <p><b>2 LED H</b></p> <p><b>3 LED V2</b></p> <p><b>4 Tasto V2</b><br/>per accendere e spegnere il raggio verticale 2</p> <p><b>5 Tasto V1</b><br/>per accendere e spegnere il raggio verticale 1</p> <p><b>6 LED V1</b></p> | <p><b>7 Piede dell'apparecchio</b><br/>– per accendere e spegnere l'apparecchio<br/>– morsetto compensatore del dispositivo d'autolivellamento</p> <p><b>8 Finestra del raggio laser</b><br/>finestra d'uscita per raggio verticale V2</p> <p><b>9 Finestra del raggio laser</b><br/>Finestra d'uscita per<br/>– raggio orizzontale H<br/>– raggio verticale V1</p> <p><b>10 Presa</b><br/>presa il collegamento di un comune alimentatore di rete commerciale (4,5 V DC)</p> <p><b>11 Vano batterie</b></p> |
|--|--|

## Dati tecnici

Numero d'ordinazione	311.286
Precisione	±3 mm/10 m
Campo di livellamento automatico (orizzontale)	±3,5°
Campo di lavoro (Ø)	20 m*
Lunghezza della linea laser a 3 m di distanza	~ 5 m
Durata (batterie)	15 h
Diodo laser visibile	3 x 635 nm
Classe laser	2M
Peso (ALC con batterie)	1,95 kg

\* dipende dalla luminosità dell'ambiente

## Fornitura

Laser lineare ALC 311 include le batterie (3x AA)

Mensola murale e per stativo per ALC

Occhiale per laser

Croce di puntamento

Valigia di trasporto

## Istruzioni per l'uso

### Prima della messa in funzione

Disimballare l'apparecchio e controllare la completezza della fornitura ed eventuali danni di trasporto.

Al primo impiego inserire le batterie nell'apparecchio.

### Alimentazione dalla rete

L'apparecchio può essere usato con un comune alimentatore di rete commerciale (4,5 V DC, spina a jack da 2,5 mm).

A tal fine collegare l'alimentatore di rete alla presa (10).

### Utilizzare pile comuni nell'apparecchio



#### AVVISO

Se uno dei LED (2, 3, 6) lampeggia, sostituire l'intero set di batterie.

Pile da usare:

– 3 del tipo AA / 1,5 V

- Aprire il vano batterie (11) dell'apparecchio.
- Inserire correttamente le batterie.
- Chiudere il vano batterie.

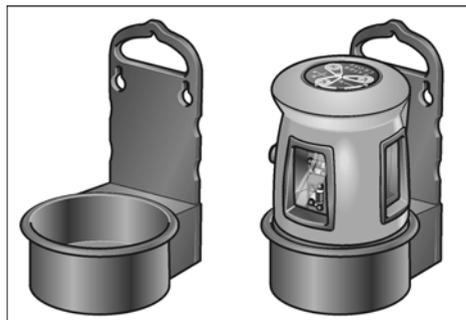
### Mensola murale e per stativo



#### AVVISO

Per ottimi risultati si consiglia di fissare l'apparecchio su uno stativo (accessorio).

- Filettatura dello stativo: 5/8"

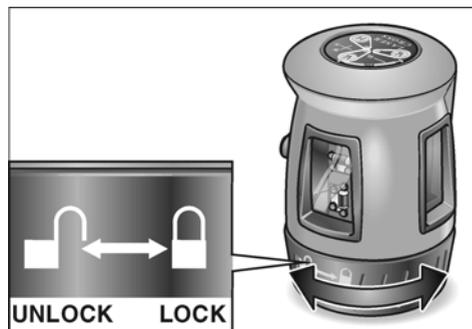


La mensola murale e per stativo può essere fissata al muro per mezzo dei disponibili fori longitudinali.

## Accendere e spegnere l'apparecchio

### **i** AVVISO

Il piede dell'apparecchio è contemporaneamente interruttore Acceso/Spento e morsetto compensatore del dispositivo d'autolivellamento.



Accendere l'apparecchio:

- Ruotare il piede dell'apparecchio in senso antiorario su «UNLOCK».

Spegnere l'apparecchio:

- Ruotare il piede dell'apparecchio in senso orario su «LOCK».

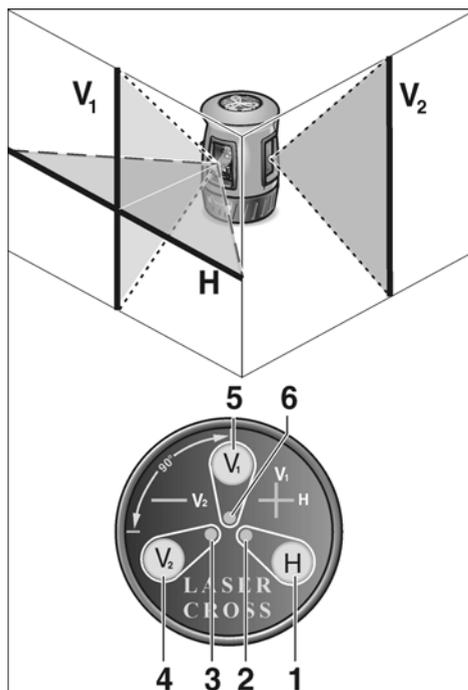
## Usare l'apparecchio

- Accendere l'apparecchio.
- Disporre l'apparecchio nella mensola murale e per stativo.

L'apparecchio si livella automaticamente nel campo d'autolivellamento ( $\pm 3,5^\circ$ ).

Se l'apparecchio è stato disposto troppo inclinato ( $>3,5^\circ$ ), vengono emessi un segnale acustico e raggi laser intermittenti. In tal caso. In questo caso:

- Mettere l'apparecchio in una posizione orizzontale, a tal fine livellare la mensola murale e per stativo.
- Regolare le linee laser secondo la necessità:



- Linea orizzontale: tasto H (1)
- Linea verticale 1: tasto V1 (5)
- Linea verticale 2: tasto V2 (4) (a  $90^\circ$  rispetto a V1)

I LED accesi (2, 3, 6) indicano quale linea laser è accesa.

- Per spegnere le linee laser, premere il rispettivo tasto. Il LED relativo si spegne.

Terminato il lavoro:

- spegnere l'apparecchio.

## Controllare la precisione



### ATTENZIONE!

Fare eseguire le registrazioni dell'apparecchio esclusivamente da personale qualificato.

### Precisione verticale

- Fissare molto vicino davanti ad un muro a comune filo a piombo oppure un altro riferimento.
- Disporre l'apparecchio avanti al riferimento ed accendere il raggio verticale V1.

Confrontare la linea verticale ed il riferimento.

– Differenza massima: **0,6 mm/m**

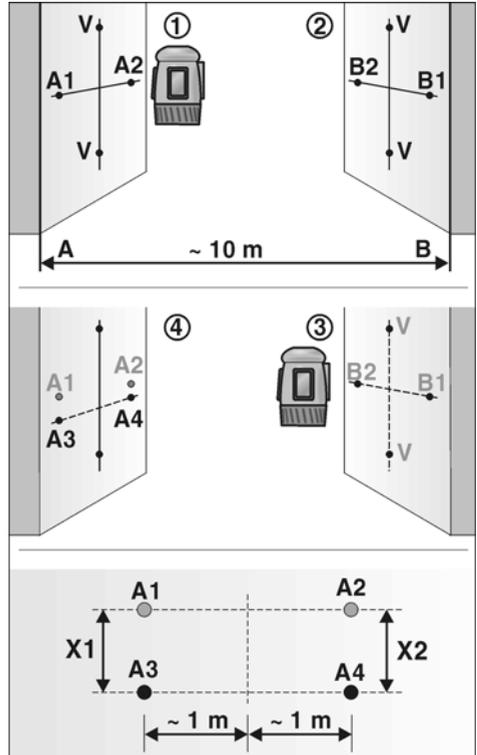
- Ruotare l'apparecchio di 90° e ripetere l'operazione con il raggio verticale V2.

### Precisione orizzontale

Condizione per un controllo preciso:

- La precisione verticale è stata controllata ed è nella tolleranza
- 2 pareti parallele, distanza ca. 10 m
- Stativo regolabile in altezza o simile.

- Disporre l'apparecchio avanti al muro A ①:
  - Marcare la linea laser verticale con 2 punti V.
  - Marcare 2 punti A1 e A2 del raggio orizzontale H alla rispettiva distanza di 1 m rispetto alla verticale.
- Ruotare l'apparecchio di 180° e ripetere l'operazione sul muro opposto ②.
  - 2 punti V della linea verticale
  - 2 punti B1 e B2 della linea laser orizzontale, analogamente a quanto già fatto
- Disporre l'apparecchio avanti al muro B ed orientarlo in modo che il raggio orizzontale ed il raggio verticale coincidano con la massima precisione possibile con i riferimenti B1, B2 e V ③.



- Ruotare l'apparecchio di 180° e dirigere la linea laser sui riferimenti V.
  - Segnare 2 punti A3 e A4 della linea laser orizzontale alla rispettiva distanza di 1 m rispetto alla verticale.
- Misurare la distanza del punto A1 rispetto ad A3 e di A2 rispetto ad A4.
  - Differenza massima: 6 mm



### AVVISO

- Una differenza fra i due valori X1 e X2 indica
- Errore nel dispositivo d'autolivellamento
  - Errore nell'ortogonalità reciproca dei raggi H e V1.

## Manutenzione e cura

### Pulizia

Se dopo l'uso l'apparecchio è umido, asciugare l'apparecchio e gli accessori con un panno morbido, asciutto.

Per rimuovere lo sporco, non usare solventi o prodotti che graffiano. Usare un panno pulito appena inumidito con acqua ed un detersivo delicato.

Pulire la finestra d'uscita dei raggi laser (8, 9) da polvere e simili con un panno morbido.

### Riparazioni

Fare eseguire le riparazioni solo da un'officina d'assistenza autorizzata dal produttore.

### Accessori

Ricambi/Accessori	Codice d'ord. N°
Colonna di arresto	312.096
Stativo a manovella medio (0,65–2,00 m)	312.118
Stativo a manovella grande (0,90–2,85 m)	312.126

## Istruzioni per la rottamazione



Solo per Paesi UE

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo eco-compatibile.



### **AVVERTENZA!**

Informarsi presso il fornitore specializzato sulle possibilità di rottamazione degli apparecchi fuori uso.

## Conformità CE

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che questo prodotto è conforme alle seguenti norme o documenti normativi:

EN 50082-1, EN 55022 secondo le disposizioni della direttiva 2004/108/CE.

Fascicolo tecnico presso:

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

11.01.2010

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garanzia

---

All'acquisto di una macchina nuova, FLEX concede 2 anni di garanzia del produttore, ad iniziare dalla data di vendita della macchina al consumatore ultimo. La garanzia si estende solo ai vizi riconducibili a difetti di materiale e/o di fabbricazione, nonché all'assenza delle proprietà garantite. Per l'esercizio di un diritto di garanzia è necessario esibire il documento originale d'acquisto con la data di vendita. La riparazioni in garanzia devono essere eseguite esclusivamente da officine o centri d'assistenza autorizzati da FLEX. Un diritto alla garanzia sussiste solo in caso d'uso regolare. Sono esclusi dalla garanzia specialmente l'usura causata dall'impiego, l'uso improprio, la macchina parzialmente o totalmente smontata, nonché i danni causati da sovraccarico della macchina, uso di utensili montati non autorizzati, difettosi oppure usati in modo errato, i danni causati dalla macchina all'utensile montato oppure al pezzo, uso della forza, danni indiretti riconducibili a manutenzione impropria oppure insufficiente da parte del cliente o di terzi, danni causati da effetti esterni o corpi estranei, per es. sabbia o pietre, ed altresì danni derivanti da inosservanza delle istruzioni per l'uso, per es. collegamento ad una tensione o tipo di corrente errati. I diritti di garanzia per gli utensili montati e gli accessori possono essere fatti valere solo se essi sono utilizzati con macchine per le quali un simile impiego è previsto oppure autorizzato.

## Esclusione della responsabilità

L'utilizzatore di questo prodotto deve attenersi esattamente alle indicazioni del manuale d'istruzioni per l'uso. Prima della fornitura, tutti gli apparecchi sono stati controllati con la massima cura. Tuttavia l'utilizzatore deve assicurarsi, ogni volta prima dell'uso, della precisione dell'apparecchio.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono dell'uso errato o intenzionalmente sbagliato, nonché dei danni indiretti e del lucro cessante da ciò eventualmente derivanti.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono dei danni indiretti e del lucro cessante a causa di catastrofi naturali, come per es. terremoto, tempesta, inondazione ecc. altresì incendio, incidente, interventi da parte di terzi o di una utilizzazione al di fuori dei consueti campi d'impiego.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono di danni e del lucro cessante a causa di dati modificati o perduti, interruzione di esercizio dell'attività ecc. causati dal prodotto o dall'impossibilità di uso del prodotto.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono di danni e del lucro cessante derivanti da un uso non conforme alle istruzioni per l'uso.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono di danni causati da impiego inappropriato o in collegamento con prodotti di altri produttori.

## Contenido

Para su seguridad .....	35
De un vistazo .....	37
Datos técnicos .....	38
Instrucciones de funcionamiento .....	38
Mantenimiento y cuidado .....	41
Indicaciones para la depolución .....	41
Conformidad C E .....	42
Garantía .....	42

## Símbolos empleados



### ¡ADVERTENCIA!

Indica un peligro inminente. En caso de incumplimiento, existe peligro de muerte o lesiones de la mayor gravedad.



### ¡CUIDADO!

Indica una situación posiblemente peligrosa. El incumplimiento implica el peligro de lesiones o daños materiales.



### NOTA

Indica consejos para el uso e informaciones importantes.

## Símbolos en el aparato



¡Leer las instrucciones antes de poner en funcionamiento el equipo!



¡Utilizar protección para la vista!



Indicaciones respecto de la eliminación de equipos en desuso! (ver página 41)

## Para su seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

Leer antes del uso y obrar según se indica:

- las instrucciones de funcionamiento presentes,
- las reglas y prescripciones para la prevención de accidentes vigentes en el lugar.

*Esta herramienta eléctrica fue construida según el estado actual de la técnica y reglas técnicas de seguridad reconocidas. A pesar de ello, pueden producirse riesgos para la vida y salud del operario durante su uso, o bien daños en la máquina u otros valores. La herramienta eléctrica deberá utilizarse exclusivamente*

- para trabajos adecuados a su función,
- en estado óptimo de condiciones de técnicas de seguridad.

*Deben eliminarse inmediatamente todas aquellas perturbaciones que afecten la seguridad.*

## Calificación del láser

El equipo corresponde al láser de la clase 2 según la norma IEC 825-1/EN 60825. El ojo está protegido por el reflejo de protección por parpadeo en caso de incidencia casual y de corta duración. Sin embargo, el reflejo de protección por parpadeo puede estar afectado por medicamentos, alcohol o drogas. Estos equipos pueden usarse sin medidas de protección adicionales, si se garantiza que ningún instrumento óptico reduzca el diámetro del haz. No dirigir el rayo láser sobre las personas.

## Identificación en el equipo

LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM OR  
VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL  
INSTRUMENTS  
LASER CLASS 2M  
According to DIN EN 60825-1:2001-11



$\lambda = 635-670 \text{ nm}$   
 $H < 25 \text{ W/m}^2$

¡Radiación láser! No hacer incidir el haz en los ojos, ni mirarlo a través de instrumentos ópticos.

Clase de láser 2M según DIN EN 60825-1: 2001-11

$\lambda = 635-670 \text{ nm}$ ;  $H < 25 \text{ W/m}^2$

## Comportamiento electromagnético

A pesar de que el equipo cumple con las exigencias estrictas de las pautas correspondientes, no puede eliminarse la posibilidad que el equipo

- interfiera en el funcionamiento de otros equipos (p. ej. equipos de navegación), o bien
- se vea perturbado por radiaciones intensas, lo que conduciría a un funcionamiento defectuoso.

En estos casos u otras inseguridades, deberían efectuarse mediciones de control.

## Utilización conforme a lo previsto

Este láser lineal está destinado para usárselo en la industria y el oficio.

El equipo está previsto para la determinación, la transmisión y la verificación de trayectorias horizontales de altura constante, líneas verticales, líneas de alineación, puntos de plomada y ángulos rectos, como p. ej.:

- transferir líneas métricas y altimétricas,
- marcar paredes intermedias (verticalmente o en ángulo recto) y
- alinear instalaciones y elementos en tres ejes.

## Advertencias de seguridad



### ¡PELIGRO!

- Mantener alejados a los niños de equipos láser.
- Evite a través de medidas adecuadas, que terceros observen el haz del láser a través de instrumentos ópticos.
- La trayectoria del haz deberá encontrarse preferentemente por encima o debajo del nivel de los ojos.
- No está permitido manipular o modificar el equipo. No inutilizar los dispositivos de seguridad y no quitar carteles indicadores o de advertencia.
- Antes de su uso, controlar el equipo para determinar la existencia de daños visibles. No poner en funcionamiento equipos dañados.
- Hacer reparar el equipo exclusivamente por personal especializado, debidamente auto-

rizado. En caso de abrir el equipo sin conocimiento de la materia, puede emitir radiación láser que supere la clase 2.

- No utilizar el equipo en zonas con peligro de explosión.
- Estando montado en una escalera, evitar una posición anormal del cuerpo al utilizar el equipo. Cuidar de mantener una posición segura y equilibrio permanente.



### ¡CUIDADO!

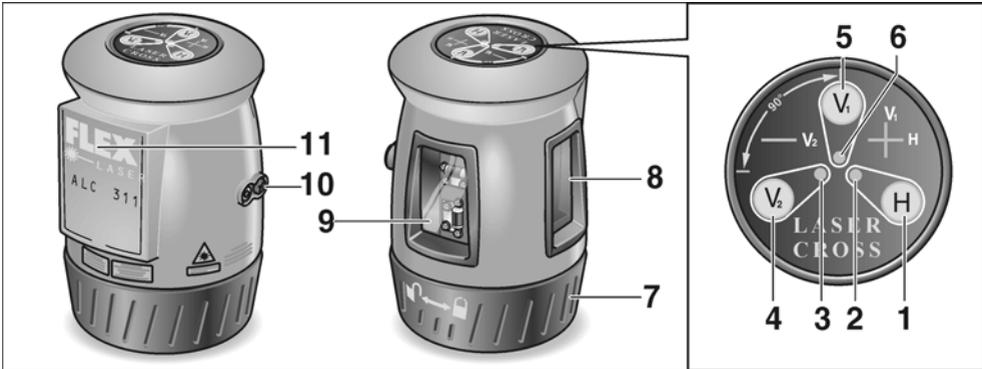
- Es indispensable que el pie del equipo y la prensa compensadora (10) estén trabados durante el transporte del equipo.
- No utilizar el equipo en la lluvia.
- Cuando se transfiere el equipo de una zona de gran frío a otra más caliente o viceversa, debería dejar que el equipo se aclimate.
- En caso de utilizar adaptadores o trípodes, el equipo debe estar firmemente atornillado.
- Transportar el equipo exclusivamente en el gabinete correspondiente.
- En caso de enviar el equipo o de un tiempo prolongado de inactividad del mismo, aislar o extraer las baterías.



### NOTA

- La depolución del equipo, los packs de acumuladores y las baterías, debe efectuarse según las normas correspondientes válidas en cada país. En caso de dudas, consultar con el fabricante o el proveedor.

## De un vistazo



- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1 Tecla H</b><br/>para encender y apagar el haz horizontal</p> <p><b>2 LED H</b></p> <p><b>3 LED V2</b></p> <p><b>4 Tecla V2</b><br/>para el encendido y apagado del haz vertical 2</p> <p><b>5 Tecla V1</b><br/>para el encendido y apagado del haz vertical 1</p> <p><b>6 LED V1</b></p> | <p><b>7 Pie del equipo</b><br/>– para el encendido a pagado del equipo<br/>– prensa compensadora del sistema de nivelación automático</p> <p><b>8 Ventana para el haz de láser</b><br/>Ventana de salida para el haz vertical V2</p> <p><b>9 Ventana para el haz de láser</b><br/>Ventana de salida para el<br/>– el haz horizontal H<br/>– el haz vertical V1</p> <p><b>10 Enchufe</b><br/>para la conexión de una fuente de alimentación de uso comercial (4,5 V DC)</p> <p><b>11 Compartimiento para las baterías</b></p> |
|--|--|

## Datos técnicos

Número para el pedido	311.286
Exactitud	±3 mm/10 m
Zona de autonivelación (horizontal)	±3,5°
Zona de trabajo (Ø)	20 m*
Longitud de la línea de láser a 3 m de distancia	~ 5 m
Tiempo de funcionamiento (Baterías)	15 Hs.
Diodo de láser visible	3 x 635 nm
Clase del láser	2M
Peso (ALC con baterías)	1,95 kg

\* dependiendo del espacio disponible

## Volumen de entrega

Láser lineal ALC 311 incluyendo las baterías (3 x AA)

Consola para pared y trípode para el ALC

Gafa para láser

Cruz de ajuste magnética

Gabinete de transporte

## Instrucciones de funcionamiento

### Antes de la puesta en funcionamiento

Desembalar el equipo y controlar que el volumen de entrega esté completo y si existen daños de transporte.

Colocar las baterías en el equipo antes de su primer uso.

### Funcionamiento conectado a la red

El equipo puede usarse con una fuente de alimentación de uso comercial (4,5 V DC, enchufe calvija de 2,5 mm).

Para ello debe conectarse la fuente de alimentación al enchufe (10).

### Funcionamiento del equipo con baterías



#### NOTA

*Si uno de los LEDs (2, 3, 6) centellea, cambiar el juego de baterías completo.*

El tipo de baterías a utilizar:

– 3 elementos del tipo AA / 1,5 V

- Abrir el compartimiento de baterías (11).
- Colocar las baterías cuidando la polaridad correcta.
- Cerrar el compartimiento de baterías.

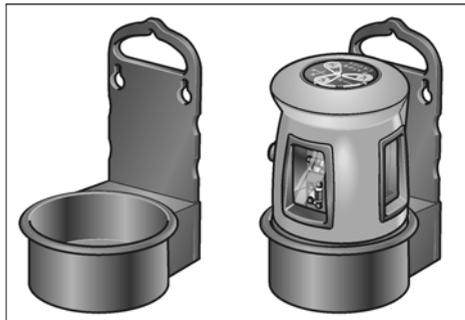
### Consola para el montaje en la pared o en un trípode



#### NOTA

*Para un resultado óptimo, se recomienda sujetar el equipo en un trípode (opción).*

■ Rosca para el trípode: 5/8"

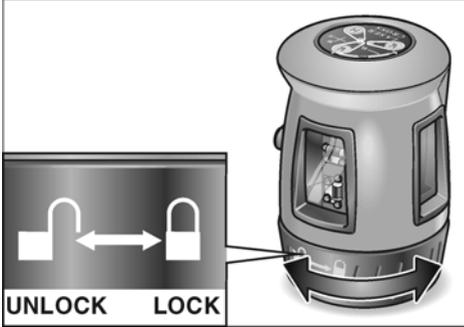


La consola para la pared y el trípode puede sujetarse en la pared mediante los orificios oblongos disponibles.

## Encendido y apagado del equipo

### **i** NOTA

El pie del equipo es simultáneamente el conmutador de encendido y apagado y prensa compensadora.



Encendido del equipo:

- Girar el pie del equipo en sentido antihorario, hasta el punto «UNLOCK».

Apagado del equipo:

- Girar el pie del equipo en sentido horario, hasta el punto «LOCK».

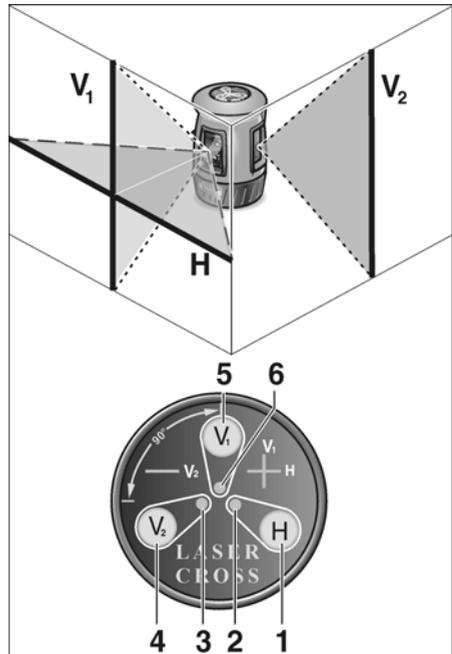
## Manejo del equipo

- Encender el equipo.
- Colocar el equipo en la consola de pared o para el trípode.

El equipo se nivela automáticamente dentro de la zona de autonivelación ( $\pm 3,5^\circ$ ).

Si el equipo fue emplazado demasiado inclinado ( $>3,5^\circ$ ), suena una señal de advertencia y se visualizan haces de láser intermitentes. En este caso:

- ubicar el equipo en posición horizontal, para lo cual debe orientarse la consola de pared o para trípode.
- Activar las líneas de láser según necesidad:.



- Línea horizontal: tecla H (1)
- Línea vertical 1: tecla V1 (5)
- Línea vertical 2: tecla V2 (4) (desplazada  $90^\circ$  respecto de V1)

Los LEDs encendidos (2, 3, 6) indican cuales líneas de láser están activadas.

- Para desactivar una línea de láser determinada, activar nuevamente la tecla correspondiente.  
El LED del caso se apagará.

Concluida la trabajo:

- Apagar el equipo.

## Control de la exactitud



### ¡CUIDADO!

Hacer realizar los ajustes exclusivamente por personal especializado, debidamente autorizado.

### Exactitud vertical

- Sujetar una plomada de uso comercial a escasa distancia delante de una pared o bien, generar una referencia similar.
- Colocar el equipo delante de la referencia y activar el haz vertical V1.

Comparar las líneas verticales.

- Desviación máxima admitida:  
**0,8 mm/m**

- Girar el equipo en 90° y repetir el procedimiento con el haz vertical V2.

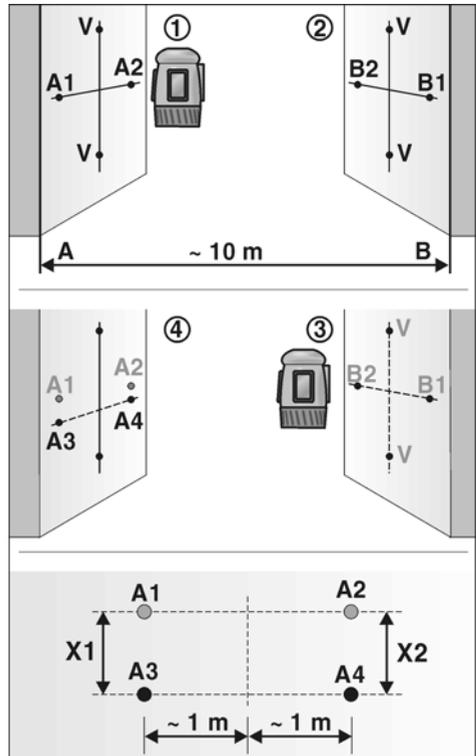
### Exactitud horizontal

Condición para un control exacto:

- Se ha controlado la exactitud vertical y esta se encuentra dentro de la tolerancia
- 2 paredes paralelas a una distancia aproximada de 10 m
- Un trípode de altura ajustable o similar.

- Colocar el equipo delante de la pared A ①:
  - Marcar la línea verticales mediante 2 puntos V.
  - Marcar dos puntos A1 y A2 del haz horizontal H, a una distancia de 1 m uno respecto del otro.
- Girar el equipo en 180° y repetir el procedimiento en la pared de enfrente ②.
  - marcar 2 puntos de la línea vertical V

- marcar 2 puntos B1 y B2, análogamente a los anteriormente descriptos
- Colocar el equipo delante de la pared B, orientándolo de modo que el haz vertical coincida lo mejor posible con las marcas B1, B2 y V ③.



- Girar el equipo en 180° y orientar la línea de láser vertical sobre la marca V.
  - Marcar dos puntos A3 y A4 de la línea de láser horizontal, a una distancia de 1 m en cada caso, respecto de la línea vertical.

- Determinar las distancias entre los puntos A1 y A3 y entre los puntos A2 y A4 respectivamente.
  - La desviación máxima debe ser de 6 mm

**i** **NOTA**

*Una diferencia entre los valores X1 y X2 indica que*

- *hay un error en la autonivelación*
- *hay un error en el ángulo recto entre los haces H y V1.*

## Mantenimiento y cuidado

### Limpieza

Si el equipo está húmedo después de su uso, fregar el equipo y sus accesorios mediante un paño seco y suave hasta que estén secos.

No utilizar solventes o elementos auxiliares abrasivos para la eliminación de suciedad. Utilizar un paño humectado en agua limpia y un agente de lavado suave.

Limpiar la ventana de salida de los haces de láser (8, 9) mediante un paño suave, eliminando el polvo o similar.

### Reparaciones

Hacer realizar las reparaciones exclusivamente por un taller autorizado por el fabricante.

## Accesorios

Repuesto o accesorio	Nº de pedido
Columna presora	312.096
Trípode a manivela mediano (0,65 a 2,00 m)	312.118
Trípode a manivela grande (0,90 a 2,85 m)	312.126

## Indicaciones para la depolución



Sólo para países de la Unión Europea

¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.



### NOTA

*¡Informarse en el comerciante especializado, respecto de las posibilidades de depolución para equipos radiados!*

## Conformidad CE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad exclusiva, que este producto concuerda con las siguientes normas y documentos normativos:

EN 50082-1, EN 55022 según las determinaciones de la pauta 2004/108/CE.

Expediente técnico en:

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr



Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)



Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

11.01.2010

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garantía

Al adquirir una máquina nueva, FLEX otorga 2 años de garantía del fabricante, a partir de la fecha de venta al consumidor final. La garantía abarca exclusivamente deficiencias originadas por fallos en el material y/o fallos originados durante la fabricación, así como al incumplimiento de características aseguradas. En caso de hacer valer esta garantía, deberá adjuntarse el certificado de compra original, conteniendo la fecha de venta.

Las reparaciones dentro de la garantía deberán ser efectuados exclusivamente por talleres autorizados por FLEX o estaciones de service. Solamente existe derecho a la garantía si el equipo fue utilizado de modo adecuado a su función. Se excluyen de la garantía el desgaste producido por el uso normal, utilización inadecuada, máquinas parcial o totalmente desmontadas así como daños causados por sobrecarga de la máquina o aquellos causados por el uso de herramientas no autorizadas, o mal empleadas. Al igual se

excluyen daños causados por máquinas y herramientas de aplicación o piezas a procesar, por la aplicación de la fuerza, daños que son consecuencia de un uso inadecuado o debidos a la falta de mantenimiento o la influencia de cuerpos extraños como arena o piedras o bien debidos al incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento, p. ej. la aplicación de tensiones o corrientes de red inadecuadas. Solamente se dará garantía sobre las herramientas de aplicación, si fueron utilizadas con la máquina con las cuales se ha previsto o estuviera debidamente autorizada su utilización.

## Exclusión de la garantía

Se recomienda al usuario atenerse exactamente a las indicaciones de las instrucciones de funcionamiento. Todos los equipos se controlan minuciosamente antes de la entrega. Sin embargo, el usuario deberá cerciorarse de la exactitud del equipo.

El fabricante y su representante no se hacen responsables de daños mediatos o mermas en los ingresos que sean causa de un uso inadecuado o intencionalmente incorrecto.

El fabricante y su representante no se hacen responsables de daños mediatos o mermas en los ingresos debidos a catástrofes naturales como p. ej. terremotos, tormentas, inundaciones, etc. así como incendios, accidentes, modificaciones practicadas por terceros o una aplicación fuera de los ámbitos usuales. El fabricante y su representante no se hacen responsables de daños o mermas en los ingresos debidos a datos modificados o perdidos, interrupción del funcionamiento empresario, etc. que sean causa del producto o por la imposibilidad de usar el producto.

El fabricante y su representante no se hacen responsables de daños o mermas en los ingresos resultantes de un manejo en desacuerdo con las instrucciones correspondientes. El fabricante y su representante no asumen responsabilidad alguna por daños causados por el uso indebido o la utilización en combinación con productos de otros fabricantes.

## Inhoud

Voor uw veiligheid . . . . .	43
In één oogopslag . . . . .	45
Technische gegevens . . . . .	46
Gebruiksvoorschriften . . . . .	46
Onderhoud en verzorging . . . . .	49
Verwijderingsvoorschriften . . . . .	49
CE-Conformiteit . . . . .	49
Garantie . . . . .	50

## Gebruikte symbolen

### **WAARSCHUWING!**

Geeft een onmiddellijk dreigend gevaar aan. Als de waarschuwing niet in acht wordt genomen, dreigen levensgevaarlijke of zeer ernstige verwondingen.

### **VOORZICHTIG!**

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan. Als de aanwijzing niet in acht wordt genomen, kunnen persoonlijk letsel of materiële schade het gevolg zijn.

### **LET OP**

Geeft gebruikstips en belangrijke informatie aan.

## Symbolen op het gereedschap



Lees de gebruiksaanwijzing voordat u het gereedschap in gebruik neemt.



Draag een oogbescherming.



Verwijderingsvoorschrift voor het oude apparaat! (zie pagina 49)

## Voor uw veiligheid

### **WAARSCHUWING!**

Lees voordat u het elektrische gereedschap gebruikt en handel daarna volgens:

- deze gebruiksaanwijzing,
- de op de plaats van gebruik geldende regels en voorschriften ter voorkoming van ongevallen.

*Dit elektrische gereedschap is geconstrueerd volgens de stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische regels.*

*Toch kunnen bij het gebruik ervan levensgevaar en verwondingsgevaar voor de gebruiker en voor andere personen resp. gevaren voor beschadigingen aan de machine of aan andere zaken optreden. Het elektrische gereedschap mag alleen worden gebruikt*

- volgens de bestemming,
- in een veiligheidstechnisch optimale toestand.

*Verhelp storingen die de veiligheid in gevaar brengen onmiddellijk.*

## Laserclassificatie

Het apparaat hoort bij laserklasse 2, gebaseerd op de norm IEC 825-1/EN 60825. Het oog wordt bij het toevallig gedurende korte tijd in de laserstraal kijken beschermd door de sluitreflex van het ooglid. De sluitreflex van het ooglid kan echter door medicijnen, alcohol of drugs nadelig worden beïnvloed. Deze apparaten mogen zonder overige beschermingsmaatregel worden ingezet als gewaarborgd is dat geen optische instrumenten de straaldiameter verkleinen. Richt de laserstraal niet op personen.

## Markering op het apparaat

LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM OR  
VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL  
INSTRUMENTS  
LASER CLASS 2M  
According to DIN EN 60825-1:2001-11



$\lambda = 635-670 \text{ nm}$   
 $H < 25 \text{ W/m}^2$

Laserstraling! Niet in de straal kijken of rechtstreeks met optische instrumenten bekijken. Laserklasse 2M volgens DIN EN 60825-1: 2001-1  
 $\lambda = 635-670 \text{ nm}; H < 25 \text{ W/m}^2$

## Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de geldende richtlijnen, kan de mogelijkheid niet worden uitgesloten dat het apparaat

- andere apparaten (bijvoorbeeld navigatievoorzieningen van vliegtuigen) stoort of
- door sterke straling kan worden gestoord, hetgeen tot een verkeerde bediening kan leiden.

In dit geval of bij andere onzekerheden moeten controlemetingen worden uitgevoerd.

## Gebruik volgens bestemming

Deze lijnlaser is bestemd voor professioneel gebruik in de industrie en door de vakman.

Het apparaat is bestemd voor het bepalen, overbrengen en controleren van horizontale hoogtelijnen, verticale lijnen, vluchtlijnen, rooilijnen, loodpunten en rechte hoeken, bijvoorbeeld:

- overbrengen van meter- en hoogtelijnen,
- aftekenen van tussenmuren (verticaal en/of in een rechte hoek) en het
- uitrichten van installaties en elementen in drie assen.

## Veiligheidsvoorschriften



### **WAARSCHUWING!**

- Houd kinderen uit de buurt het laserapparaat.
- Voorkom door geschikte maatregelen dat derden met optische instrumenten in de laserstraal kijken.
- Laat de laserstraalingang indien mogelijk boven of onder ooghoogte verlopen.
- Manipulaties of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan. Schakel geen veiligheidsvoorzieningen uit en verwijder geen aanwijzings- of waarschuwingsplaatjes.
- Controleer het apparaat voor de ingebruikneming op zichtbare schade. Neem een beschadigd apparaat niet in gebruik.

- Laat het apparaat alleen door een erkende vakman repareren. Als het apparaat onjuist wordt geopend, kan laserstraling ontstaan die klasse 2 te boven gaat.
- Gebruik het apparaat niet in een omgeving met explosiegevaar.
- Voorkom bij uitrichtwerkzaamheden op een ladder een ongewone lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en u voortdurend in evenwicht bent.



### **VOORZICHTIG!**

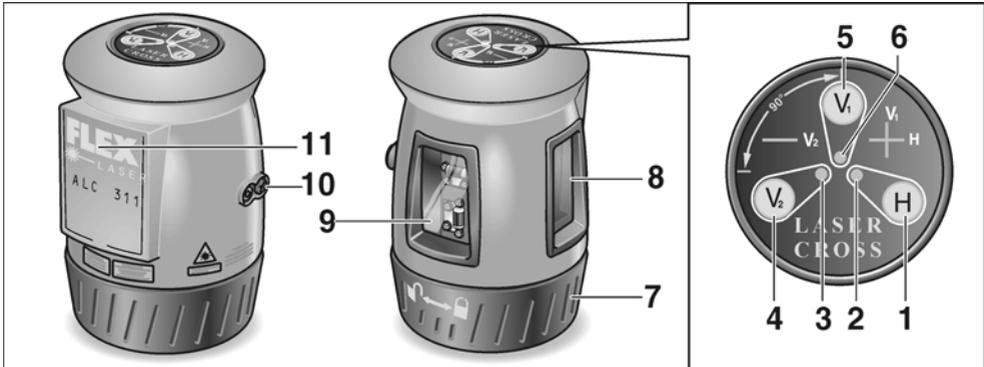
- Vergrendel de apparaatvoet/compensatoroklem (10) altijd bij het vervoeren van het apparaat.
- Gebruik het apparaat niet in de regen.
- Als het apparaat uit een zeer koude naar een warmere omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, moet u het apparaat voor het gebruik laten acclimatiseren.
- Controleer bij het gebruik van adapters en statieven dat het apparaat stevig is vastgeschroefd.
- Vervoer het apparaat alleen in de bijbehorende opbergkoffer.
- isoleer de batterijen of neem deze uit het apparaat voordat u het apparaat verzendt of langdurig opbergt.



### **LET OP**

- Verwijder het apparaat, de accupacks en de batterijen volgens de geldende nationale voorschriften. Vraag in geval van twijfel de fabrikant of leverancier om informatie.

## In één oogopslag



- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1 Toets H</b><br/>voor het in- en uitschakelen van de horizontale straal</p> <p><b>2 LED H</b></p> <p><b>3 LED V2</b></p> <p><b>4 Toets V2</b><br/>voor het in- en uitschakelen van de verticale straal 2</p> <p><b>5 Toets V1</b><br/>voor het in- en uitschakelen van de verticale straal 1</p> <p><b>6 LED V1</b></p> | <p><b>7 Apparaatvoet</b><br/>– voor het in- en uitschakelen van het apparaat<br/>– Compensatieklem van de zelfnivelleervervoorziening</p> <p><b>8 Laserstraalvenster</b><br/>Uitgangsvenster voor verticale straal V2</p> <p><b>9 Laserstraalvenster</b><br/>Uitgangsvenster voor<br/>– horizontale straal H<br/>– verticale straal V1</p> <p><b>10 Bus</b><br/>voor het aansluiten van een in de handel verkrijgbare netadapter (4,5 DC)</p> <p><b>11 Batterijvak</b></p> |
|--|--|

## Technische gegevens

Bestelnummer	311.286
Nauwkeurigheid	±3 mm/10 m
Zelfnivelleerbereik (horizontaal)	±3,5°
Werkbereik (Ø)	20 m*
Lengte van de laserlijn op 3 m afstand	~ 5 m
Bedrijfsduur (batterijen)	15 h
Zichtbare laserdiode	3 x 635 nm
Laserklasse	2M
Gewicht (ALC met batterijen)	1,95 kg

\* afhankelijkheid van de helderheid van de ruimte

## Meegeleverd

Lijnlaser ALC 311 incl. batterijen (3x AA)  
Wand- en statiefconsole voor ALC  
Laserzichtbril  
Magnetisch doelkruis  
Opbergkoffer

## Gebruiksaanwijzingen

### Voor de ingebruikneming

Pak het apparaat uit, controleer of de inhoud van de verpakking volledig is en controleer of er geen transportschade is.

Plaats voor het eerste gebruik batterijen in het apparaat.

### Gebruik op het stroomnet

Het apparaat kan worden gebruikt met een in de handel verkrijgbare netadapter (4,5 V DC, cinchstekker 2,5 mm).

Sluit daarvoor de netadapter aan op de bus (10).

### Batterijen in het apparaat gebruiken



#### LET OP

Vervang de volledige set batterijen als een van de LED (2, 3, 6) knippert.

Te gebruiken batterijen:

– 3 x type AA / 1,5 V

- Open het batterijvak (11) van het apparaat.
- Plaats de batterijen en laat daarbij op de juiste poolaansluiting.
- Sluit het batterijvak.

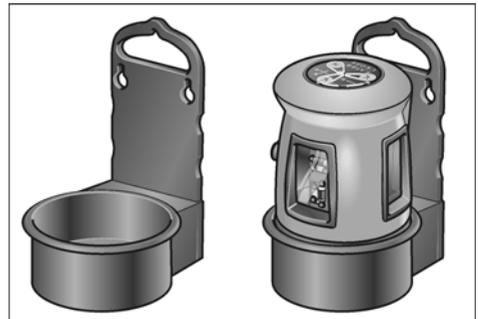
### Wand- en statiefconsole



#### LET OP

Voor optimale resultaten wordt aangeraden het apparaat op een statief (toebehoren) te bevestigen.

- Statiefschroefdraad: 5/8"

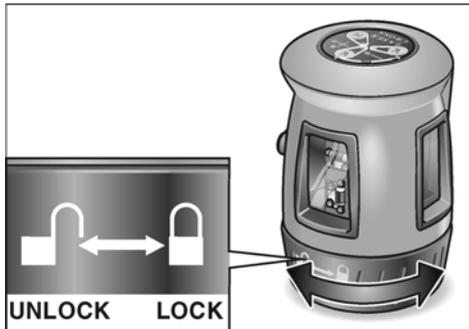


De wand- en statiefconsole kan met de aanwezige langgaten op een muur worden bevestigd.

## Apparaat in- en uitschakelen

### **i** LET OP

De apparaatvoet is tegelijkertijd aan/uitschakelaar en compensatieklem van de zelfnivelleervervoorziening.



Apparaat inschakelen:

- Draai de apparaatvoet tegen de wijzers van de klok op „UNLOCK”.

Apparaat uitschakelen:

- Draai de apparaatvoet met de wijzers van de klok op „LOCK”.

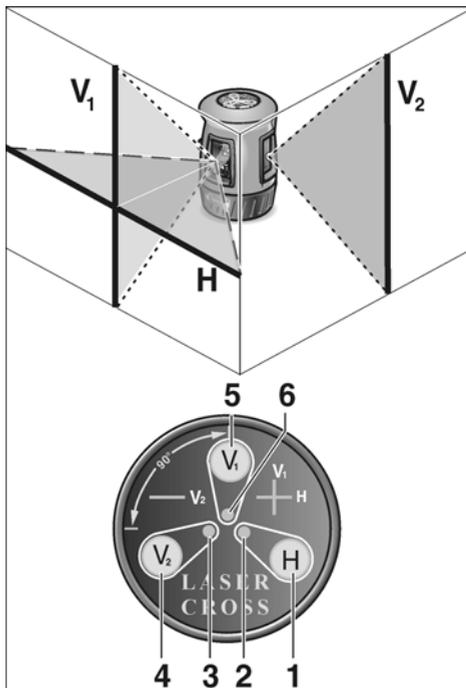
## Apparaat bedienen

- Schakel het apparaat in.
- Plaats het apparaat in de wand- en statiefconsole.

Het apparaat nivelleert zich in het zelfnivelleerbereik ( $\pm 3,5^\circ$ ) zelf.

Als het apparaat te schuin is opgesteld ( $>3,5^\circ$ ), klinkt een waarschuwingssignaal en worden knipperende laserstralen weergegeven. In dit geval:

- Zet het apparaat waterpas. Stel daarvoor de wand- en statiefconsole af.
- Schakel de laserlijnen naar behoefte in.



- Horizontale lijn: toets H (1)
- Verticale lijn 1: toets V1 (5)
- Verticale lijn 2: toets V2 (4) ( $90^\circ$  ten opzichte van V1)

De brandende LED's (2, 3, 6) geven aan welke laserlijn is ingeschakeld.

- Bedien voor het uitschakelen van de laserlijnen de desbetreffende toets. De bijbehorende LED gaat uit.

Na de werkzaamheden:

- Het apparaat uitschakelen.

## Nauwkeurigheid controleren



### VOORZICHTIG!

Laat het apparaat uitsluitend instellen door een erkend vakman.

### Verticale nauwkeurigheid

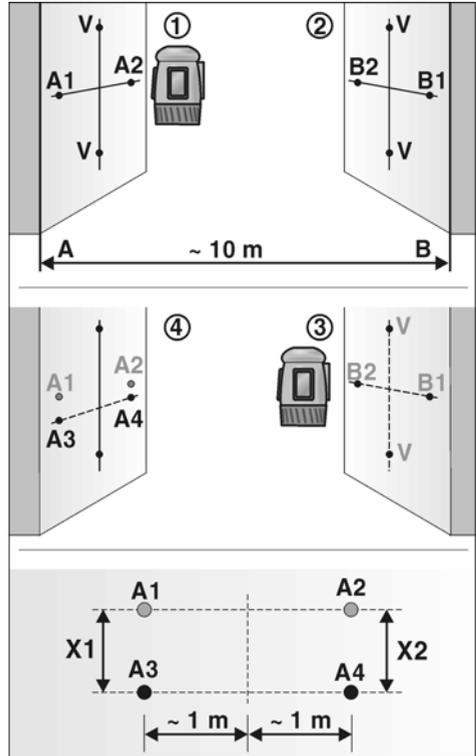
- Bevestig een in de handel verkrijgbaar lood vlak voor een muur of maak een vergelijkbare referentie.
- Plaats het apparaat voor de referentie en schakel de verticale straal V1 in.  
Vergelijk de verticale lijn en de referentie.
  - Maximale afwijking: **0,6 mm/m**
- Draai het apparaat 90° en herhaal de stap met de verticale straal V2.

### Horizontale nauwkeurigheid

Voorwaarde voor nauwkeurige controle:

- Verticale nauwkeurigheid gecontroleerd en binnen de tolerantie
- twee parallelle muren, afstand ca. 10 m
- op hoogte verstelbaar statief of iets dergelijks.

- Plaats het apparaat voor muur A ①:
  - Markeer de verticale laserlijn door twee punten V.
  - Markeer twee punten A1 en A2 van de horizontale straal H op een afstand van 1 m tot de verticale straal.
- Draai het apparaat 180° en herhaal deze stappen op de tegenoverliggende muur ②.
  - twee punten V van de verticale lijn
  - twee punten B1 en B2 van de horizontale laserlijn analoog boven
- Plaats het apparaat voor muur B en richt het zo uit dat de horizontale en verticale straal zo nauwkeurig mogelijk met de markeringen B1, B2 en V overeenkomen ③.



- Draai het apparaat 180° en richt de laserlijn op de markeringen V uit.
  - Markeer twee punten A3 en A4 van de horizontale laserlijn op een afstand van 1 m tot de verticale lijn.
- Bepaal de afstand van de punten A1 tot A3 resp. A2 tot A4.
  - Maximale afwijking: 6 mm



### LET OP

Een verschil tussen de beide waarden X1 en X2 duidt op

- Fout van de zelfnivelleervoorziening
- Fout in de onderlinge haaksheid van de stralen H en V1.

## Onderhoud en verzorging

### Reiniging

Als het apparaat na gebruik vochtig is, moet het apparaat en het toebehoren met een droge, zachte doek worden drooggewreven.

Gebruik voor het verwijderen van vuil geen oplosmiddelen of krassende hulpmiddelen. Gebruik een schone, met water bevochtigde doek en een mild reinigingsmiddel.

Verwijder stof en dergelijke met een zachte doek van de uitgang van de laserstraal (8, 9).

### Reparaties

Laat reparaties uitsluitend verrichten door een door de fabrikant erkende klantenservicewerkplaats.

### Toebehoren

Vervangingsonderdeel/ toebehoren	Bestelnr.
Klemkolom	312.096
Zwengelstatief middel (0,65–2,00 m)	312.118
Zwengelstatief groot (0,90–2,85 m)	312.126

## Verwijderingsvoorschriften



Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG 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 recycle bedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.



### LET OP

Informeer bij uw vakhandel naar de mogelijkheden voor het afvoeren van een versleten machine.

## CE-Conformiteit

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat dit product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten:

EN 50082-1, EN 55022 volgens de bepalingen van de richtlijn 2004/108/EG.

Technisch dossier bij:

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

11.01.2010

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garantie

---

Bij aankoop van een nieuwe machine biedt FLEX 2 jaaren fabrieksgarantie vanaf de datum van de verkoop van de machine aan de eindverbruiker. De garantie heeft alleen betrekking op gebreken die zijn terug te voeren op materiaal- en/of fabricagefouten en op het niet nakomen van de toezegging van bepaalde eigenschappen. Bij een garantieclaim moet het oorspronkelijke aankoopbewijs met de verkoopdatum worden bijgevoegd. Garantie reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door werkplaatsen of servicestations die door FLEX zijn erkend. Er bestaat alleen recht op garantie bij gebruik volgens bestemming. Van de garantie uitgesloten zijn in het bijzonder slijtage als gevolg van normaal gebruik, schade door onjuist gebruik van de machine, geheel of gedeeltelijk gedemonteerd ingeleverde machines, schade door overbelasting van de machine of het gebruik van niet-toegestane, defecte of verkeerde toegepaste inzetgereedschappen. Schade die door de machine aan inzetgereedschappen of werkstuk wordt veroorzaakt, gebruik van geweld, gevolgschade die kan worden teruggevoerd op ondeskundig of onvoldoende onderhoud door de klant of derden, beschadigingen door externe inwerking of inwerking van voorwerpen, zoals zand of stenen, alsmede schade door het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing, bijvoorbeeld aansluiting aan een verkeerde netspanning of stroomsoort. Garantieclaims ten aanzien van inzetgereedschappen en toebehoren zijn alleen mogelijk als deze worden gebruikt met machines waarbij een dergelijk gebruik is voorzien of toegestaan.

## Uitsluiting van aansprakelijkheid

De gebruiker van dit product dient zich volledig aan de voorschriften in de gebruiksaanwijzing te houden. Alle apparaten zijn nauwkeurig gecontroleerd voordat deze de fabriek verlaten. De gebruiker dient zich desondanks vóór elk gebruik van de nauwkeurigheid van het apparaat te overtuigen.

De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor onjuist gebruik of opzettelijk verkeerd gebruik en daaruit eventueel voortvloeiende gevolgschade en winstderving. De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor gevolgschade en winstderving door natuurrampen zoals aardbevingen, storm, overstromingen, enz., alsmede brand, ongevallen, ingrepen door derden of een gebruik buiten de gebruikelijke toepassingsgebieden.

De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor schade en winstderving door gewijzigde en verloren gegevens, onderbreking van de bedrijfsactiviteiten, enz., die door het product of het niet mogelijke gebruik van het product zijn veroorzaakt. De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor schade en winstderving, voortkomend uit een bediening die niet overeenstemt met de voorschriften in de gebruiksaanwijzing. De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor schade die door onjuist gebruik of in combinatie met producten van andere fabrikanten is veroorzaakt.

## Innehåll

För din säkerhet . . . . .	51
Översikt . . . . .	53
Tekniska data . . . . .	54
Bruksanvisning . . . . .	54
Underhåll . . . . .	57
Avfallshantering . . . . .	57
CE-Försäkran om överensstämmelse . . . . .	57
Garanti . . . . .	58

## Teckenförklaring

### **VARNING!**

Varnar för en omedelbart hotande fara!  
Risk för liv och lem om varningen ej beaktas.

### **VAR FÖRSIKTIG!**

Varnar för en möjlig farlig situation.  
Om varningen ej beaktas kan person- eller saksador uppstå.

### **OBS**

Hänvisar till tips och viktig information.

## Tecken på maskinen



Läs bruksanvisningen innan maskinen tas bruk!



Använd skyddsglasögon!



Skrotningsavvisning för den förbrukade maskinen!  
(se sida 57)

## För din säkerhet

### **VARNING!**

Läs innan elvirtyget tas i bruk noggrant igenom och följ

- föreliggande bruksanvisning,
- gällande arbetarskyddsbestämmelser.

Detta elverktyg är konstruerat enligt modern teknik och vedertagna säkerhetstekniska regler. Trots det kan fara för liv och lem liksom för maskinen eller andra föremål uppstå.

Elverktyget får endast användas

- för avsett ändamål,

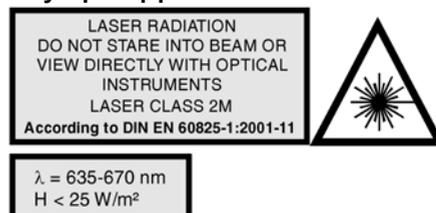
- i tekniskt felfritt tillstånd.

Störningar som kan påverka säkerheten måste omgående åtgärdas.

## Laserklassificering

Apparaten motsvarar laserklass 2, grundad på standarden IEC 825-1/EN 60825. Vid tillfällig kort direkt blick i laserstrålen skyddas ögonen av ögonlocksreflexen. Denna reflex kan emellertid påverkas av medicin, alkohol eller narkotika. Dessa apparater får utan vidare skyddsåtgärder användas om det är säkert att inga optiska instrument minskar strålens tvärsnitt. Rikta ej laserstrålen mot människor.

## Skylt på apparaten



$\lambda = 635-670 \text{ nm}$   
 $H < 25 \text{ W/m}^2$

Laserstrålning! Titta ej direkt in i strålen, ej heller med optiska instrument.

Laserklass 2M enligt DIN EN 60825-1: 2001-11  
 $\lambda = 635-670 \text{ nm}$ ;  $H < 25 \text{ W/m}^2$

## Elektromagnetisk kompatibilitet

Trots att apparaten uppfyller de stränga kraven i de tillämpliga direktiven, kan man inte utesluta att apparaten

- stör andra apparater (t ex navigationsanordningar i flygplan)
- störs av stark strålning, vilket kan leda till en felaktig operation.

I dessa fall eller vid andra osäkerheter bör kontrollmätningar genomföras.

## Avsedd användning

Denna laser är avsedd för användning inom industri och hantverk.

Apparaten är avsedd för att ta fram, överföra och kontrollera vågräta höjdförlopp, lodräta linjer, flyktlinjer, lodpunkter och räta vinklar som t ex för att

- överföra meter- och höjdritningar,
- ritsa mellanväggar (lodrätt och/eller i rät vinkel)
- rikta in anläggningar och komponenter i tre axlar.

## Säkerhetsanvisningar



### **VARNING!**

- Håll barn på avstånd från laserapparater.
- Förhindra med lämpliga åtgärder att andra personer kan titta in i strålen med optiska instrument.
- Låt helst laserstrålen löpa över eller under ögonhöjd.
- Förändringar på apparaten är ej tillåtet. Säkerhetsanordningar får göras överksamma och varningsskyltar ej avlägsnas.
- Okulärbesiktiga apparaten innan den tas i bruk. Starta aldrig defekt apparater.
- Apparaten får endast repareras av auktoriserad och särskilt utbildad personal. Om apparaten öppnas på felaktigt sätt, kan laserstrålningen överskrida klass 2.
- Använd ej apparaten i explosionsfarlig miljö.
- Undvik anormal kroppshållning vid inriktning åtgärder på stegar. Se alltid till att du står stadigt och i jämvikt.



### **VAR FÖRSIKTIG!**

- Apparatsens fot och kompensatorklämma (10) måste förreglas under transport.
- Använd ej apparaten under regn.
- Låt alltid apparaten akklimatisera sig innan den tas i bruk om den flyttats från kall till varm miljö eller omvänt.
- Se till att apparaten är fast påskruvad om adapter eller stativ används.
- Transportera apparaten endast i tillhörande transportväska.

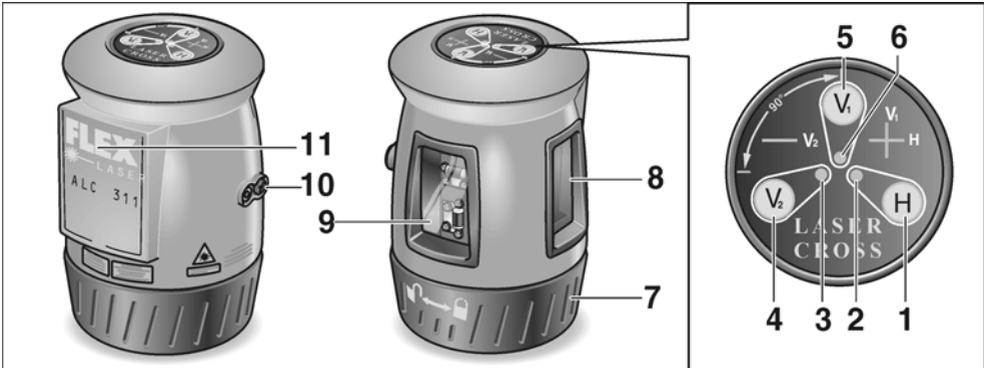
- Isolera eller ta ut batterierna vid längre driftuppehåll eller försändelse.



### **OBS**

- Apparat, ackumulatorbatterier och batterier ska avfallshanteras enligt gällande bestämmelser. Fråga i tvetsamma fall tillverkaren eller leverantören.

## Översikt



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1 Knapp H</b><br/>för till- och frånslagning av horisontalstrålen</p> <p><b>2 LED H</b></p> <p><b>3 LED V2</b></p> <p><b>4 Knapp V2</b><br/>för till- och frånslagning av vertikalstråle 2</p> <p><b>5 Knapp V1</b><br/>för till- och frånslagning av vertikalstråle 1</p> <p><b>6 LED V1</b></p> | <p><b>7 Apparatfot</b><br/>– för till och frånkoppling av apparaten<br/>– självnivelleringsanordningens kompensationsklämma</p> <p><b>8 Laserstrålfönster</b><br/>Utgångsfönster för vertikalstråle V2</p> <p><b>9 Laserstrålfönster</b><br/>Utgångsfönster för<br/>– horisontalstråle H<br/>– vertikalstråle V1</p> <p><b>10 Uttag</b><br/>för anslutning av ett vanligt nätdon (4,5 V DC)</p> <p><b>11 Batterifack</b></p> |
|---|--|

## Tekniska data

Best.nr	311.286
Noggrannhet	±3 mm/10 m
Självnivelleringsområde (horisontalt)	±3,5°
Arbetsområde (Ø)	20 m*
Laserlinjens längd på 3 m avstånd	~ 5 m
Drifttid (batterier)	15 tim
Synlig laserdiod	3 x 635 nm
Laserklass	2M
Vikt (ALC med batterier)	1,95 kg

\* beroende på rummets ljusstyrka

## Leverans

Linjelaser ALC 311 inkl batterier (3x AA)  
Vägg- och stativkonsol för ALC  
Laserglasögon  
Magnetiskt siktkors  
Transportväska

## Bruksanvisning

### Före start

Packa upp apparaten och kontrollera att leveransen är komplett och om transportskador föreligger.

Lägg batterier i apparaten innan den används första gången.

### Nätdrift

Apparaten kan användas med ett vanligt nätдон (4,5 V DC, jackkontakt 2,5 mm). Nätdonet ska anslutas till uttaget (10).

### Batteridrift



#### OBS

Byt ut hela batterisatsen om en av lysdioderna (2, 3, 6) blinkar.

Batterier:

– 3 x typ AA / 1,5 V

- Öppna apparatens batterifack (11).
- Lägg in batterierna polriktigt.
- Stäng batterifacket.

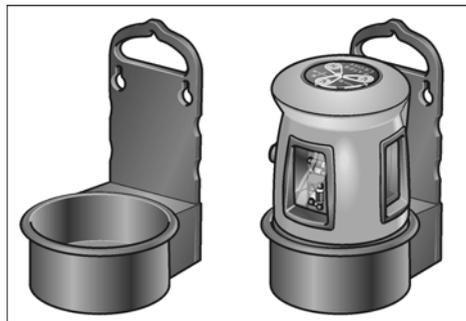
### Vägg- och stativkonsol



#### OBS

För att uppnå bästa resultat rekommenderar vi att apparaten monteras på ett stativ (tillbehör).

- Stativgänga: 5/8"



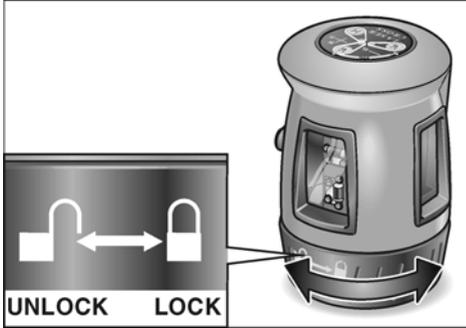
Vägg- och stativkonsolen kan fästas på väggen med föreliggande hål.

## Till- och frångkoppling av apparaten



### OBS

Apparatens fot är samtidigt till- och frångkopplare och självnivelleringsanordningens kompensationsklämma.



Tillkoppling:

- Vrid apparatens fot moturs till "UNLOCK".

Frångkoppling:

- Vrid apparatens fot medurs till "LOCK".

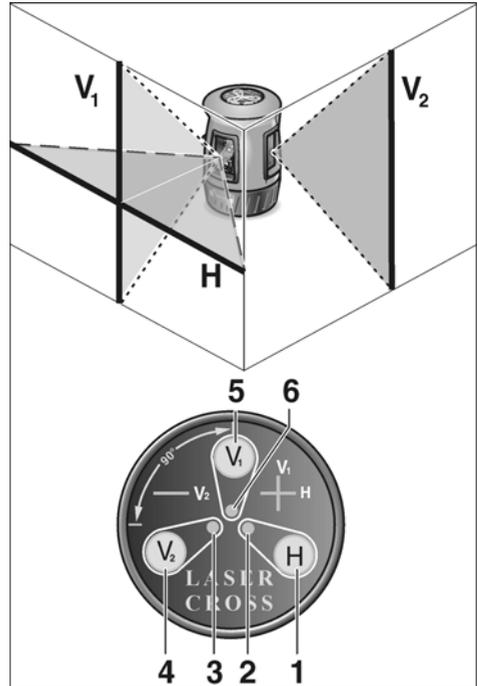
## Handhavande

- Koppla till apparaten.
- Sätt apparaten i vägg- och stativkonsolen.

I självnivelleringsområdet ( $\pm 3,5^\circ$ ) nivellerar sig apparaten automatiskt.

Om apparaten ställts upp snett ( $>3,5^\circ$ ), ljuder en varningssignal och blinkande laserstrålar indikeras. I detta fall:

- Ställ apparaten i vågrätt läge genom att rikta in vägg- och stativkonsolen.
- Koppla till laserlinjen vid behov..



- Horisontal linje: Knapp H (1)
- Vertikal linje 1: Knapp V1 (5)
- Vertikal linje 2: Knapp V2 (4)  
( $90^\circ$  förskjutning i förhållande till V1)

De lysande lysdioderna (2, 3, 6) visar vilken laserlinje som är tillkopplad.

- Tryck på respektive knapp för att koppla från laserlinjen.  
Tillhörande LED socknar.

Efter arbetet:

- Koppla från apparaten.

## Noggrannhetskontroll

### **VARNING!**

Justeringar på apparaten får endast utföras av särskilt utbildad och auktoriserad personal.

### Vertikal noggrannhet

- Fäst ett vanligt lod tätt framför en vägg eller skapa en liknande referenspunkt.

- Ställ apparaten framför referensen och koppla till vertikalstråle V1.

Jämför vertikallinjen och referensen.

- Max tillåten avvikelse: **0,6 mm/m**

- Vrid apparaten 90° och upprepa proceduren med vertikalstråle V2.

### Horisontal noggrannhet

Förutsättning för exakt kontroll:

- Vertikal noggrannhet kontrollerad och inom toleransen

- 2 parallella väggar, avstånd ca 10 m
- höjdställbart stativ eller liknande.

- Ställ apparaten framför vägg A ①:

- Markera den vertikala laserlinjen med de två punkterna V.

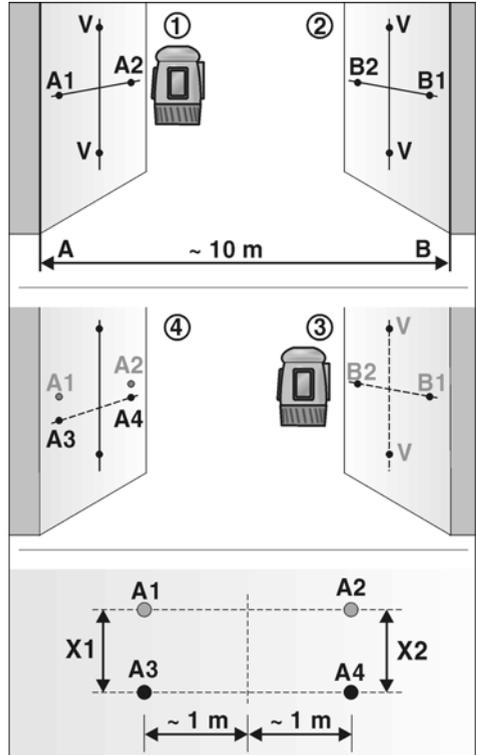
- Markera horisontalstrålens båda punkter A1 och A2 på 1 m avstånd från den lodräta linjen.

- Vrid apparaten 180° och upprepa proceduren vid den motsatta väggen ②.

- Den vertikala linjens båda punkter V

- Den horisontala laserlinjens båda punkter B1 och B2 enligt ovan

- Rikta in apparaten framför vägg B så, att horisontal- och vertikalstrålen överensstämmer så exakt som möjligt med markeringarna B1, B2 och V ③.



- Vrid apparaten 180° och rikta in den vertikala laserlinjen mot markeringarna V.

- Markera den horisontala laserlinjens 2 punkter A3 och A4 på resp 1 m avstånd från den vertikala linjen.

- Beräkna avståndet mellan punkt A1 till A3 resp A2 till A4.

- Max tillåten avvikelse: 6 mm

### **OBS**

En skillnad mellan de båda värdena X1 och X2 tyder på

- fel i självnivelleringsanordningen
- att strålarna H och V1 inte står i rät vinkel mot varandra.

## Underhåll

### Rengöring

Torka av apparaten med en torr mjuk lapp om den är fuktig efter användningen.

Använd inga lösningsmedel eller skavande hjälpmedel för att avlägsna smuts. Använd ren fuktig lapp och mildt rengöringsmedel.

Avlägsna damm och liknande på laserstrålens utgångsfönster (8, 9) med en mjuk lapp.

### Reparation

Reparation får endast utföras av en av tillverkaren auktoriserad verkstad.

### Tillbehör

Reservdel/tillbehör	Best.nr
Klämpelare	312.096
Vevstativ, mellan (0,65–2,00 m)	312.118
Vevstativ, stort (0,90–2,85 m)	312.126

## Avfallshantering



Gäller endast EU-länder  
Elektriska verktyg får inte kastas  
i hushållssoporna!

Enligt direktivet 2002/96/EG som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.



### OBS

Kontakta fackhandlaren för hantering av förbrukade maskiner!

## CE -Försäkran om överensstämmelse

Under eget ansvar försäkras vi härmed att denna produkt uppfyller kraven i nedanstående standarder och direktiv:

EN 50082-1, EN 55022 enligt bestämmelserna i direktivet 2004/108/EG.

Teknisk tillverkningsdokumentation finns hos:  
FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

11.01.2010

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garanti

---

Fr o m ändförbrukarens köpdatum ger FLEX 2 års garanti på maskinen. Garantin gäller endast för brister som härrör från material- och/eller tillverkningsfel liksom om garanterade egenskaper saknas. Originalkvittot med försäljningsdatum måste uppvisas vid eventuella garantianspråk. Garantireparationer får endast utföras av FLEX auktoriserade verkstäder eller servicestationer.

Garantianspråk gäller endast om maskinen använts på avsett sätt. Garantin gäller ej för normalt slitage, felaktig användning, delvis eller helt demonterade maskiner liksom för skador genom överbelastning och användning av ej tillåtna, defekta eller felanvända verktyg, skador som förorsakas av maskinen på verktyg resp arbetsstycke, genom våld, följdskador beroende på felaktig eller otillräcklig skötsel, skador genom främmande föremål som t ex sand eller stenar liksom för skador som uppstått genom att bruksanvisningen ej följts t ex genom anslutning till fel nätspänning eller strömtyp. Garantianspråk för tillbehör kan endast göras gällande om de använts med maskiner som använts på avsett eller tillåtet sätt.

## Ansvar

Denna produkts användare måste rikta sig helt efter bruksanvisningen. Alla apparater har före leverans kontrollerats ytterst noggrant.

Användaren bör trots det alltid kontrollera apparatens noggrannhet.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar vid felaktig eller avsiktlig felanvändning och därur resulterande skador och förlorad vinst.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar för följdskador och förlorad vinst genom naturkatastrofer som t ex jordbävning, storm, flod osv liksom brand, olycka, ingrepp av annan eller användning utanför det vanliga användningsområdet.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar för skador och förlorad vinst genom ändrade eller förlorade data, driftavbrott som förorsakats av produkten eller att den ej kunde användas.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar för skador eller förlorad vinst som uppstått genom felaktig användning.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar för skador som uppstår genom felaktig användning eller i förbindelse med andra tillverkares produkter.

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstr. 15  
71711 Steinheim/Murr

Tel. +49 (0) 7144 828-0  
Fax +49 (0) 7144 25899

[info@flex-tools.com](mailto:info@flex-tools.com)  
[www.flex-tools.com](http://www.flex-tools.com)

---