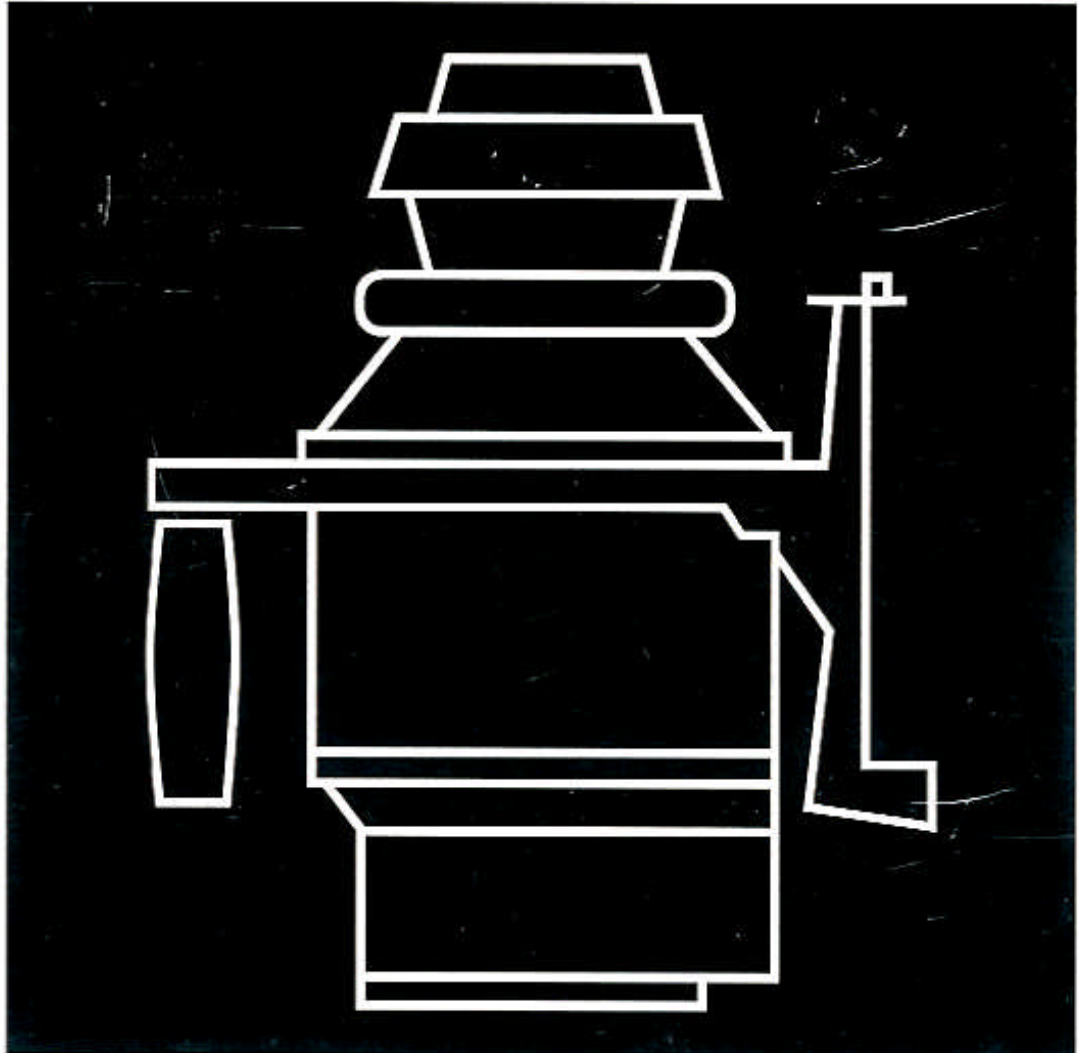


LaserLevel Modell 1110 und Modell 1142



HERBERT KREITEL
Feinmechanische Werkstätten

Vermessungs-, Navigations-
und Kontrollinstrumente

Inh. Norbert Kreitel

Taunusstrasse 30

53119 Bonn

Germany

Tel. +49 (0) 2 28 65 47 60

Fax +49 (0) 2 28 69 74 93

www.kreitel-vermessungsgeraete.de

info@kreitel-vermessungsgeraete.de

Bedienungsanleitung



Spectra-Physics

LASERPLANE

Inhaltsverzeichnis	Seite
Technische Daten 1110/1142	2
Einführung	3
Funktion der Bedienungselemente	4 - 6
Stromversorgung	7
Aufbau und Einstellung bei horizontalen Anwendungen	8
Aufbau und Einstellung bei vertikalen Anwendungen	9
Aufstellen und Ausrichten des LaserLevels	10
Vertikaler Aufbau bei Benutzung des Lotstrahls	11 - 13
LaserLevel im Fassadenbau	14
Fehlersuche	15
Justierung	16 - 17
Wartung	18
Service	18
Transportschäden	19
Garantie	19
Zubehör	20 - 24
Anwendungsbeispiele	25

Technische Daten – Modell 1110/1142

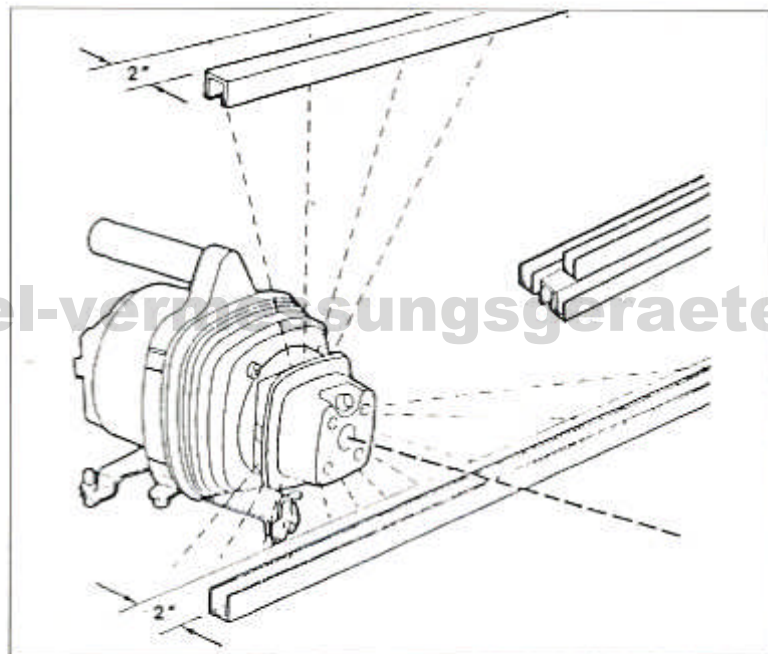
	Modell 1110	Modell 1142
Lichtquelle	Helium Neon, sichtbar rot, 623,8 nm Dauerstrich	
Laserleistung	1,7 mW nominal	1,7 mW nominal
Genauigkeit	± 4,5 mm auf 100 m	± 4,5 mm auf 100 m
Strahldurchmesser	7 mm	7mm
Nominale Nivellierzeit	1 Minute	1 Minute
Selbstnivellierbereich	± 4°	± 4°
Umgekehrter Polschutz	ja	ja
Niedrigspannungsanzeige	bis 25 VDC	bis 25 VDC
Arbeitsspannung	10,5 - 15 VDC	10,5 - 15 VDC
Niedrigspannung	autom. Abschaltung	autom. Abschaltung
Stromversorgung	externes Netzgerät oder Batterie	Modell XL internes Netzteil 110 oder 220 VAC Modell HL/IL externes Netzgerät oder Batterie
Arbeitstemperatur	-29° bis +49 °C	-29° bis +49 °C
Lagerungstemperatur	-40° bis +65 °C	-40° bis +65 °C
Stativbefestigung	3 1/2" x 8	Modell HL 3 1/2" x 8 Modell IL/XL 3 1/2" x 8 und 5/8" x 11
Gewicht	7,3 kg	Modell XL 7,8 kg Modell HL/IL 6,9 kg
Abmessungen	368 x 203 x 178 mm	343 x 203 x 178 mm

Einführung

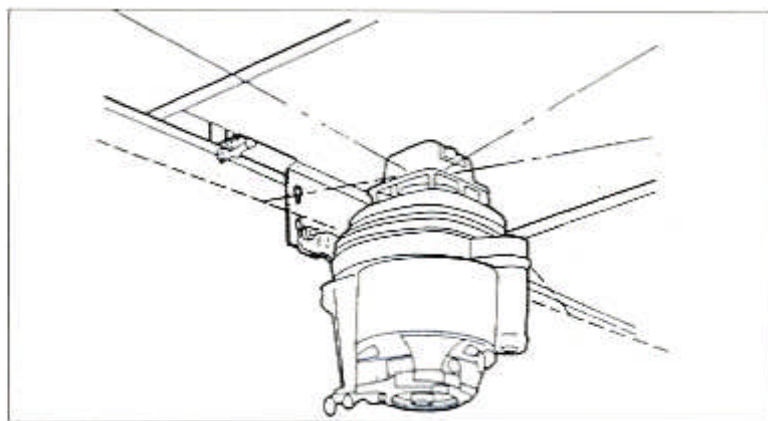
Die LaserLevel Modell 1110 und 1142 sind Universal-Baustellenwerkzeuge. Sie werden zum Ausrichten horizontaler und vertikaler Bauwerke eingesetzt. Die sichtbare Referenzebene wird bei den verschiedensten Ausbauarbeiten wie z. B. zur Installation von Akustikdecken, Trennwänden, Computerböden, Fassadenverkleidungen usw. verwendet. Die Geräte sind selbstnivellierend und zeichnen sich durch große Präzision aus.

Die LaserLevel erzeugen einen bleistiftdünnen, sichtbaren roten Laserstrahl, der um 360° rotiert und somit durchgehend eine horizontale oder vertikale Lichtebene bildet. Der Referenzstrahl (Lichtebene) wird mit einer roten Zieltafel aufgefangen und ist somit gut sichtbar für den Anwender.

Ist die Umgebung zu hell, wird das Level-Auge, Modell 1077-1 oder 1175-1, verwendet. Das elektronische Level-Auge fängt den Laserstrahl auf und gibt die Höhe millimetergenau an.

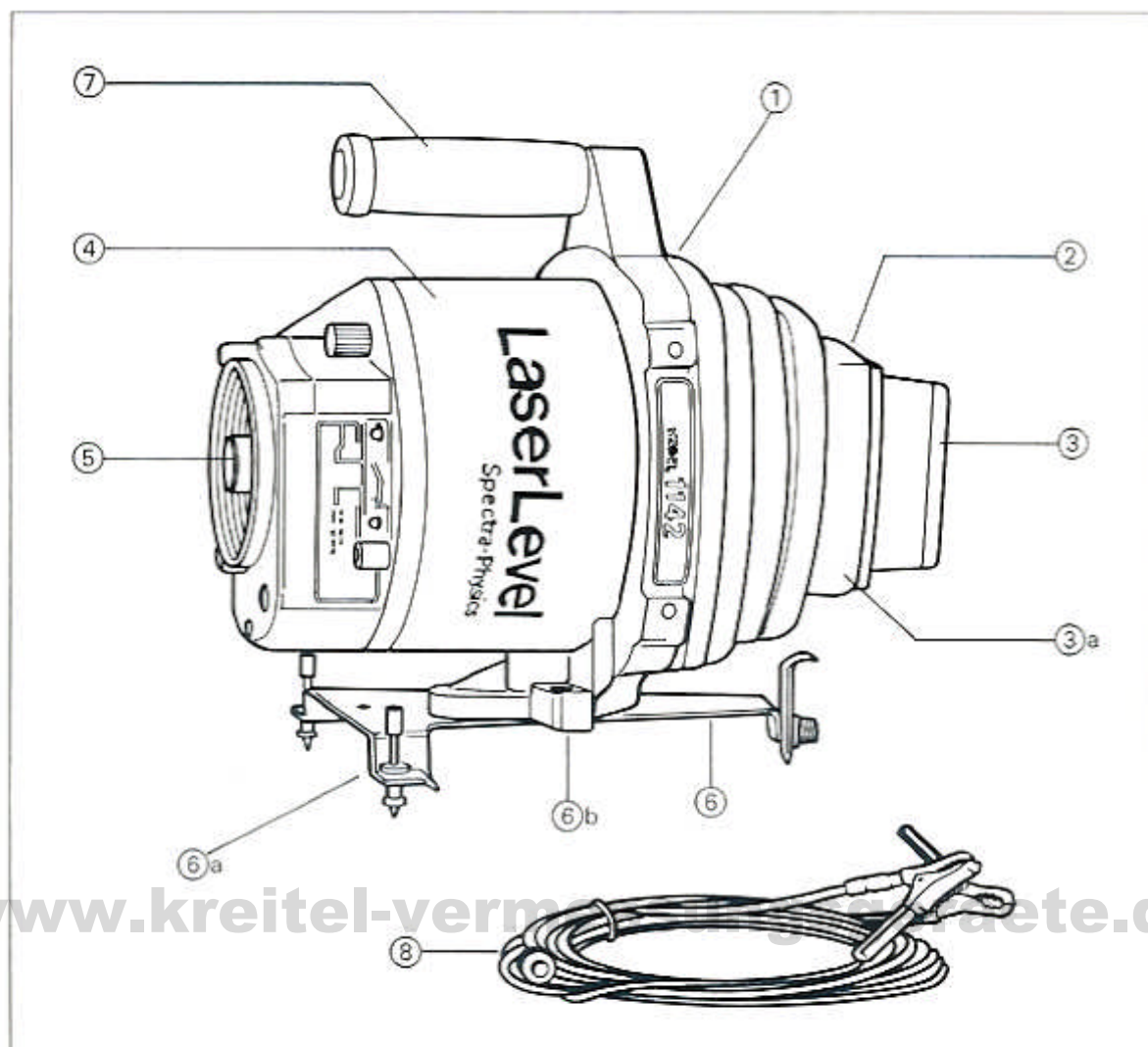


Der LaserLevel 1110 im vertikalen Einsatz.



Der LaserLevel 1142 im horizontalen Einsatz.

Funktion der Bedienungselemente



1. Der rotierende Laser-Level hat einen Selbstnivellierbereich von $\pm 4^\circ$. Wird das Gerät angestoßen, schaltet das eingebaute Frühwarnsystem den Laserstrahl automatisch ab, bis sich das Gerät wieder einivelliert hat. Der LaserLevel ist staub- und wassergeschützt.

2. Rotor

Aus dem rotierenden optischen Pentaprisma tritt der Laserstrahl aus.

3/3a. Glasgehäuse

Bestehend aus präzisionsbeschichteten optischen Gläsern.

4. Gehäuse

Alle wichtigen Laserkomponenten sind im Gehäuse untergebracht.

5. Befestigung

Der Boden des Lasers ist mit einem $5/8" \times 11$, sowie mit einem $3 \frac{1}{2}" \times 8$ Gewinde versehen.

6. Justierplatte

Mit der Justierplatte

kann der LaserLevel schnell in vertikaler Position aufgestellt werden.

6a/6b. Fußschrauben

Mit den Fußschrauben wird der LaserLevel grob einjustiert. Bei vertikalen Anwendungen kann der LaserLevel auf ein Stativ mit $5/8" \times 11$ Gg geschraubt werden. Gewindeanschluß am LaserLevel $5/8" \times 11$ Gg.

7. Tragegriff

Transportieren Sie Ihren LaserLevel mit dem Tra-

gegriff. Benutzen Sie ebenfalls den Tragegriff, wenn Sie den Laser montieren.

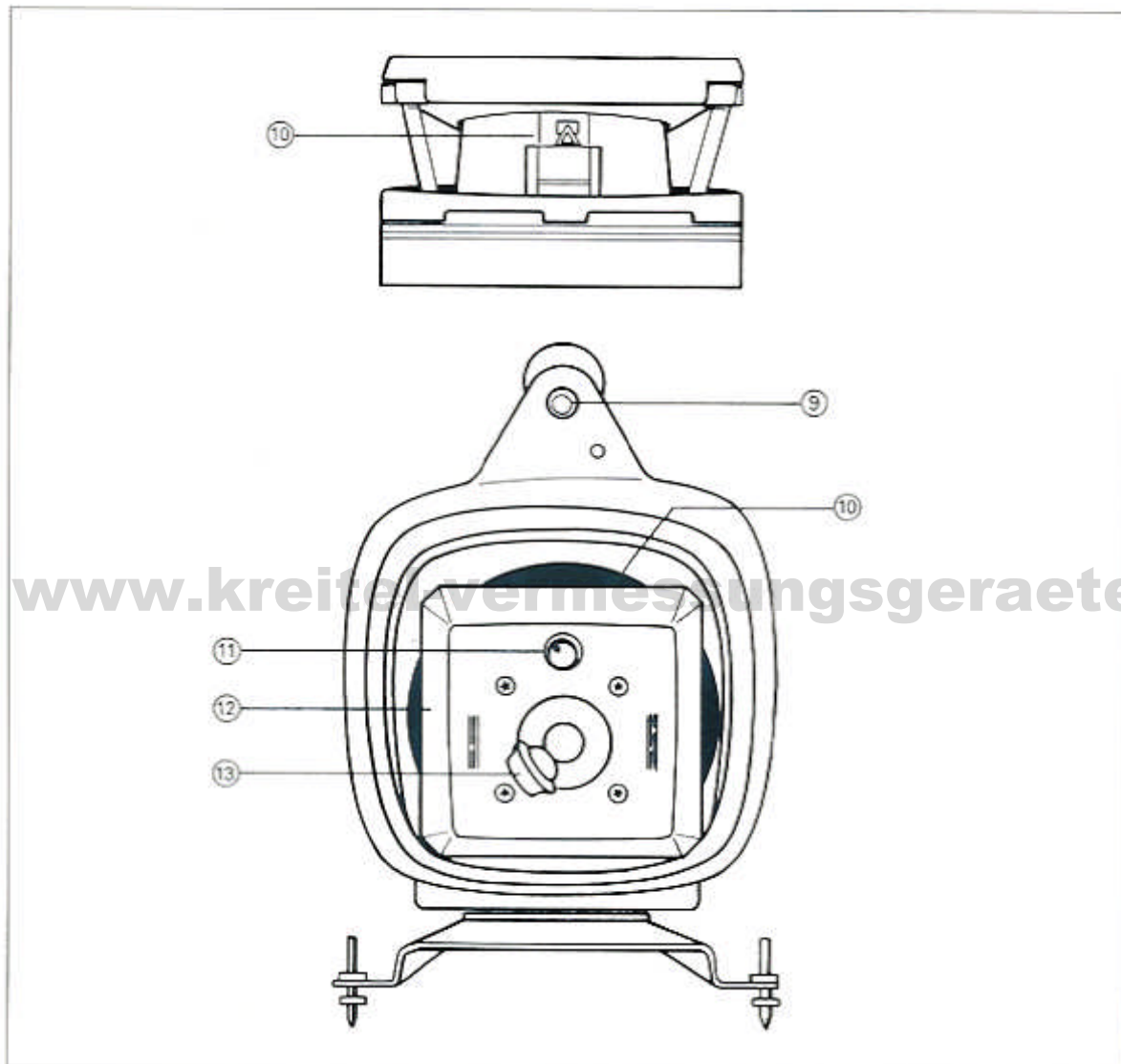
8. DC-Stromkabel (P/N 1142-0400)

Dieses Kabel benutzen Sie, um Ihren LaserLe-

vel mit dem externen Netzgerät 840-0080 zu verbinden. Mit den Batterieklemmen kann der Laser auch an eine 12 V Batterie angeschlossen werden.

Der LaserLevel 1110/1142 arbeitet im Span-

nungsbereich von 10,5 bis 15 V. Die Leistungsaufnahme beträgt 2,0 A bei 12 VDC. Die Kapazität einer voll aufgeladenen Batterie von 50 AH/12 VDC ist für 3 Arbeitstage ausreichend.



9. Dosenlibelle

Zum Ausrichten des LaserLevels in der Senkrechten.

10. Wenn der Zeiger am Rotor genau über der dreieckigen Markierung steht, ist gewährleistet,

daß der Laserstrahl senkrecht auf die Bodenmarkierung zeigt.

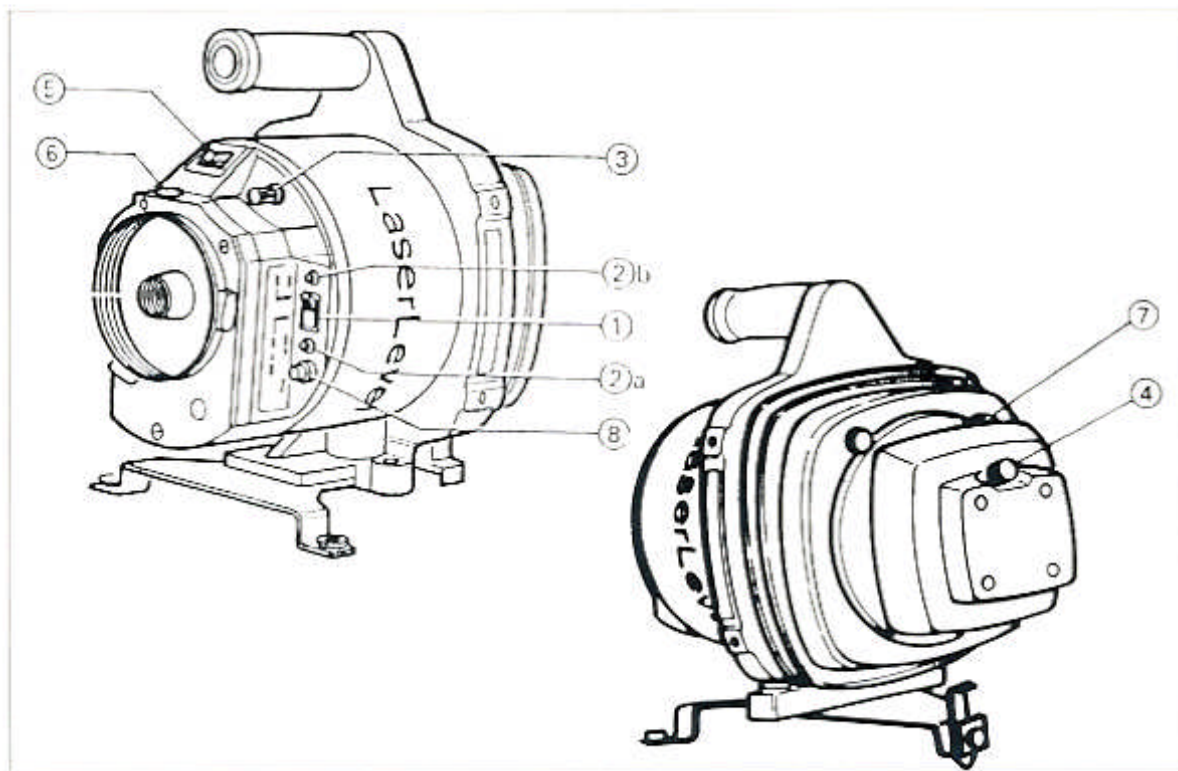
11. Rotorfeineinstellknopf

Mit diesem Knopf kann der Laserstrahl manuell

auf jeden Punkt ausgerichtet werden.

12. Mit den vier Schutzklappen kann der Laserstrahlaustritt bei Bedarf blockiert werden.

13. Schutzklappe für den Lotstrahl.



1. Bedienungselemente

Zum Einschalten der Selbstnivellierautomatik stellen Sie den Schalter auf "Automatik". Der LaserLevel nivelliert sich in einem Bereich von $\pm 4^\circ$ ein. Zur manuellen Arbeit stellen Sie den Schalter auf "Manual". Bei dieser Einstellung ist die Automatik ausgeschaltet.

2. Kontrollampen

a) Diese Kontrollampe blinkt grün, während der Laser sich selbst einnivelliert. Nach Abschluß des Selbstnivelliervorganges zeigt die Kontrollampe ein konstantes grünes Licht. Wenn die Spannung unter 10,5 V abfällt, leuchtet die Selbstnivellieranzeige nicht mehr grün, sondern verwandelt sich in ein konstantes rotes Licht.

b) Brennt die rote Kontrollampe, ist das Gerät auf "MANUAL" gestellt.

3. Geschwindigkeitsregler

Mit diesem Kontrollknopf regeln Sie die Rotationsgeschwindigkeit des Laserstrahls. "OFF" = Rotation ausgeschaltet, Drehung im Uhrzeigersinn von 0 auf 60 U/min, weitere Drehung im Uhrzeigersinn stufenlos von 60 bis 300 U/min.

4. Pin-Pointer Feineinstellung

Mit dem Feineinstellungsknopf auf dem oberen Gehäuseteil können Sie den Laserstrahl manuell auf einen Punkt bringen.

Achtung: Benutzen Sie die Feineinstellung nur, wenn Sie die Rotation zuvor ausgeschaltet ha-

ben (Geschwindigkeitsregler "OFF"-Position).

5. Richtungsschalter

Bei vertikalem Lasereinsatz, wird der Laserstrahl mit Hilfe des Richtungsschalters in die Flucht gebracht. Bei horizontalem Lasereinsatz, Gerät aber auf manuell geschaltet, kann eine Neigung eingestellt werden.

6. Dosenlibelle

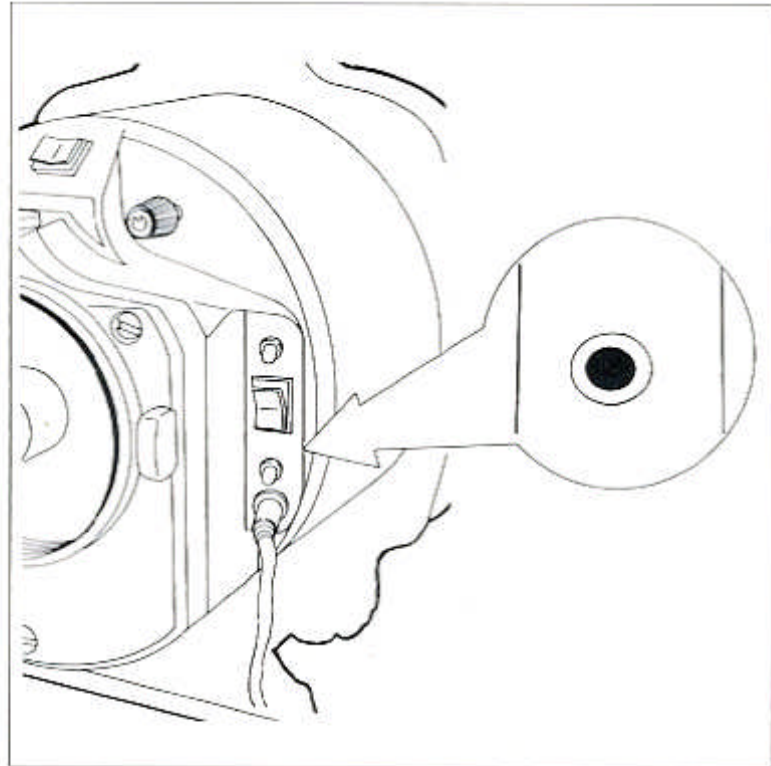
Gerät grob in Position bringen.

7. Knopf

Zum Abschalten des Laserstrahls.

8. 12 V DC Steckverbindung zum Anschluß an eine 12 V Stromquelle. Rot an plus, Schwarz an minus.

Stromversorgung



Der LaserLevel 1110/1142 arbeitet im Spannungsbereich von 10,5 bis 15 Volt. Die Leistungsaufnahme beträgt 2A bei 12 V DC. Die Kapazität einer voll aufgeladenen Batterie von 40 A/Std bei 12 V CD ist für 3 Arbeitstage ausreichend.

Achtung – so vermeiden Sie mögliche Störungen:

Betreiben Sie den Laser nicht mit einem Batterieladegerät. Die Ausgangsspannung wäre zu hoch.

Klemmen Sie den Laser von der Autobatterie ab, bevor Sie den Wagen starten.

Achten Sie unbedingt darauf, daß der Laserkopf nie mit dem Pluspol der Batterie in Berührung kommt, da sonst ein Kurzschluß eintritt. Denken Sie daran, daß jedes Metallteil am Laserkopf ein Spannungsleiter ist.

Betreiben Sie den Laser nicht mit einem Generator, da zu hohe Spannungen auftreten können.

Aufbau und Einstellung bei horizontalen Anwendungen



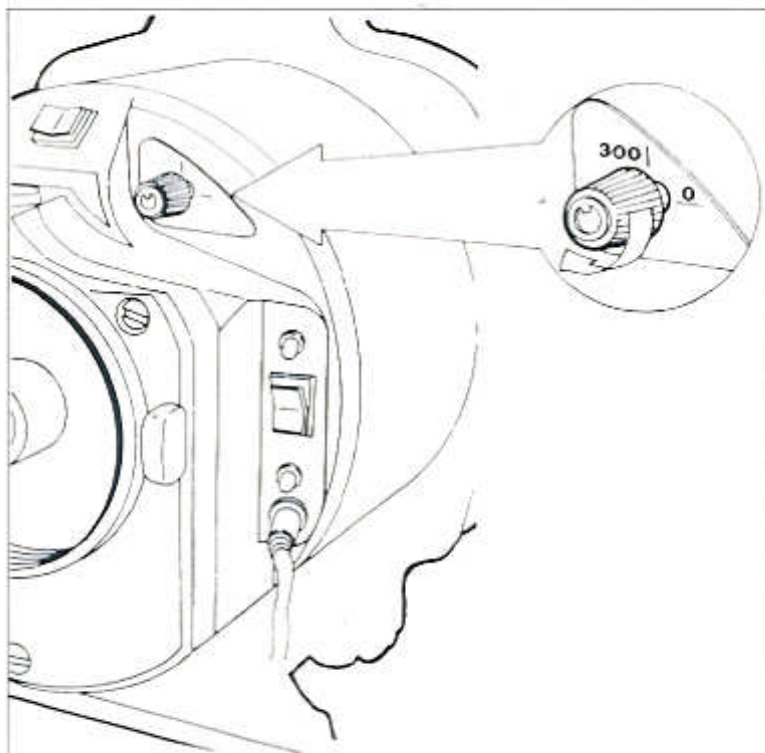
Abnehmbare Justierplatte für horizontalen Einsatz anschrauben.

1. Befestigen Sie den Laser sorgfältig auf einem Stativ, einem Wandhalter oder auf einer Säulenklammer. Bringen Sie den Laser-Level in seinen Selbstnivellierbereich von $\pm 4^\circ$.

2. Schließen Sie den Laser an die Spannungsversorgung an und vergewissern Sie sich, daß die Selbstnivellierung eingeschaltet ist.

Blinkt grün =
Gerät nivelliert sich ein.

Konstant grün =
Nivellervorgang beendet, Gerät funktionsbereit.

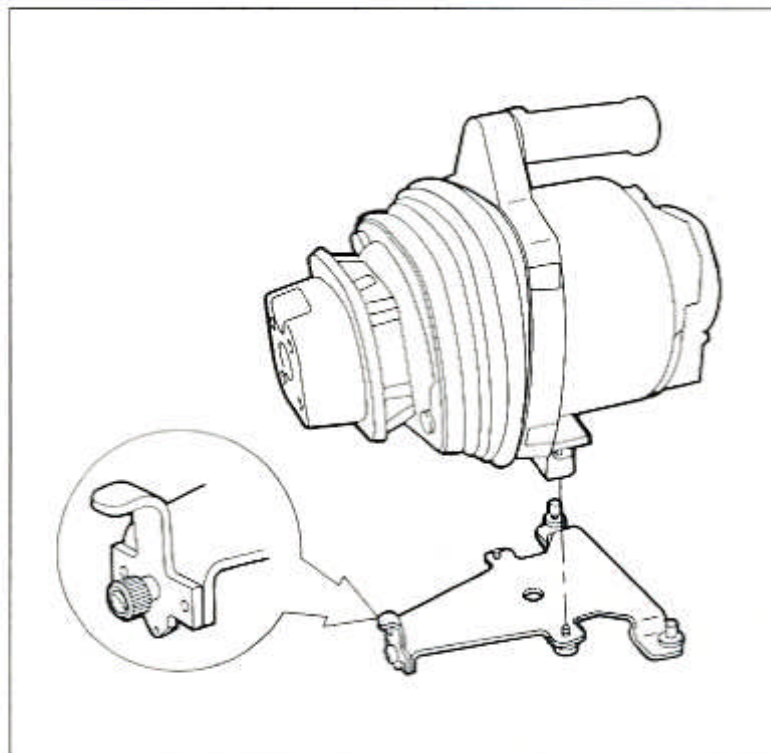


Rotationsgeschwindigkeit einstellen.

Rotationsgeschwindigkeit so einstellen, daß der Laserstrahl gut sichtbar ist.

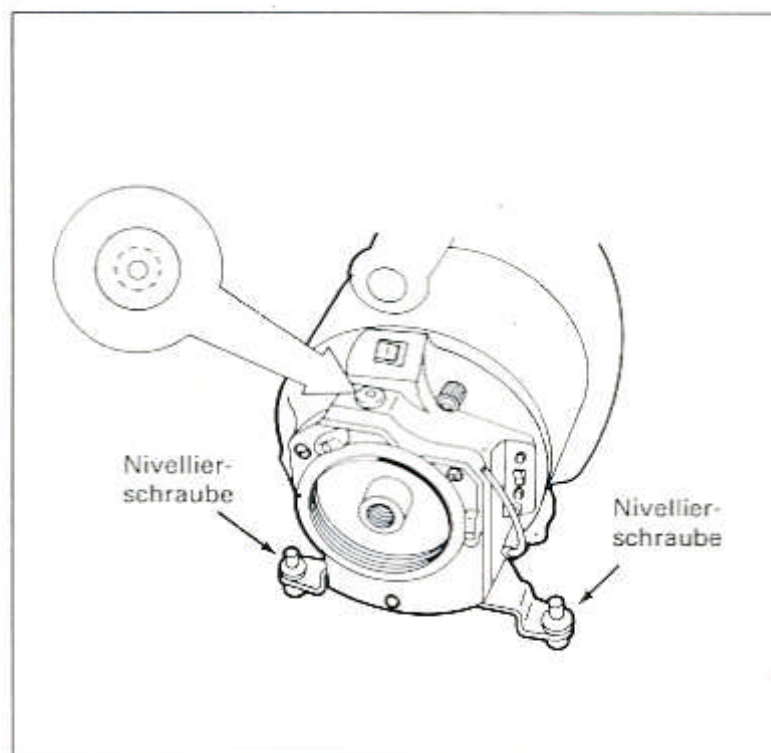
Aufbau und Einstellung bei vertikalen Anwendungen

1. Justierplatte so befestigen, daß der einzelne Fuß nach oben zeigt.



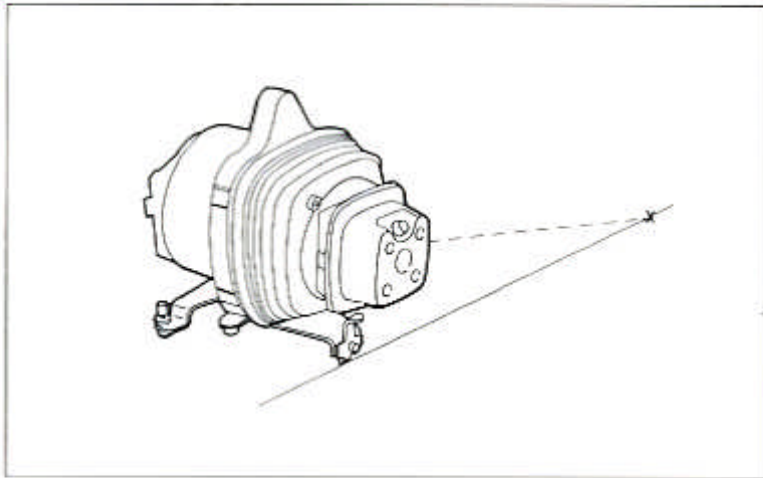
Vorbereiten der Justierplatte für vertikale Anwendungen.

2. Dosenlibelle einjustieren.

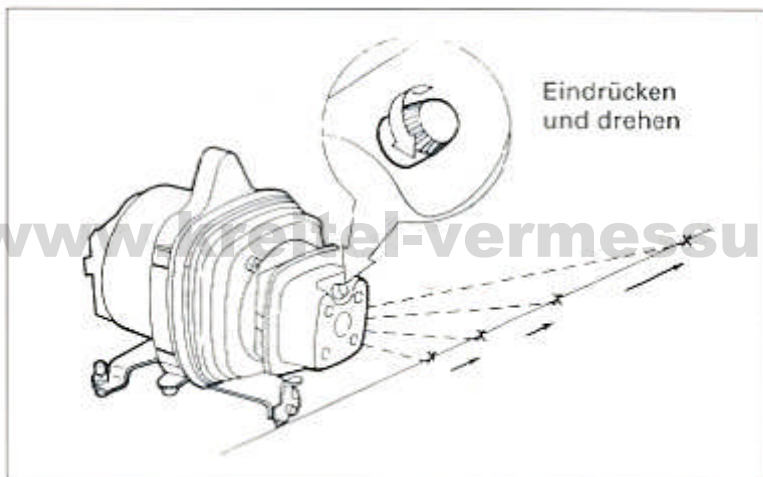


Mit den Fußschrauben Dosenlibelle einjustieren.

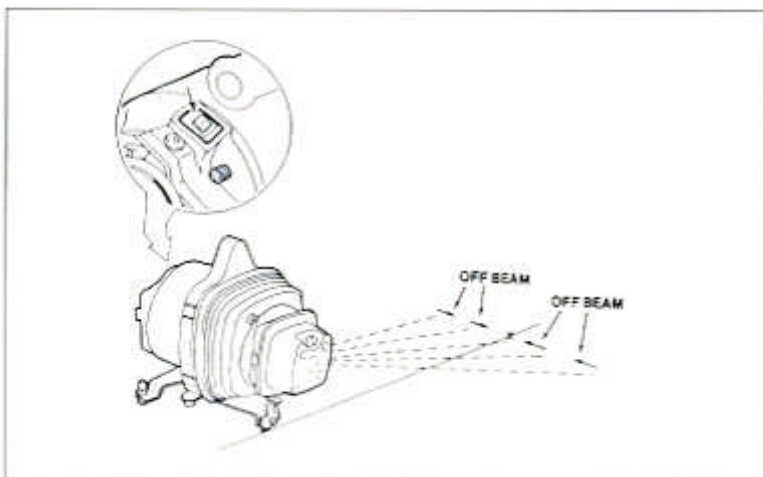
Aufstellen und Ausrichten des LaserLevels



LaserLevel auf Markierungspunkt stellen.



Laserstrahl in Richtung Zielpunkt fahren.

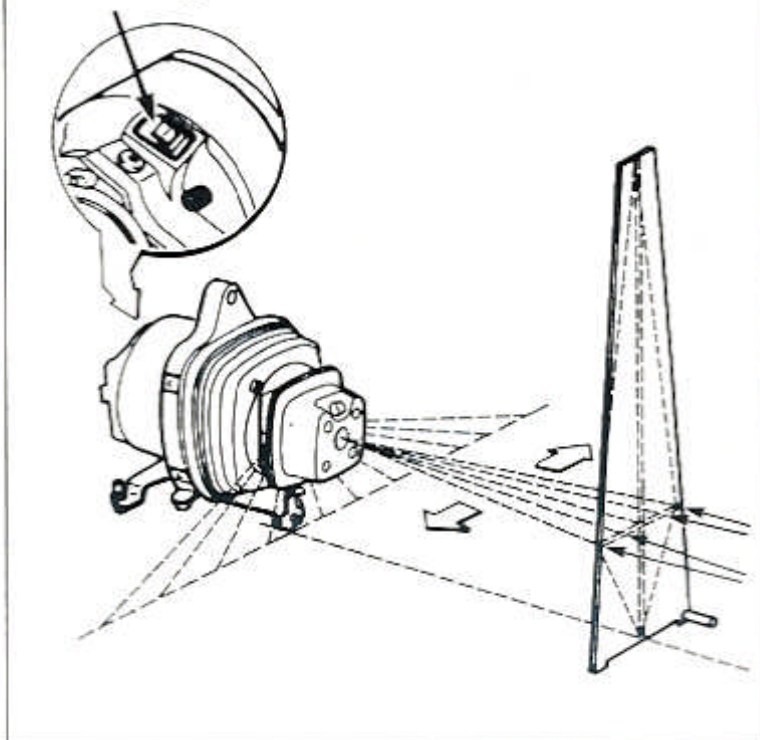


Laserstrahl auf Zielpunkt ausrichten.

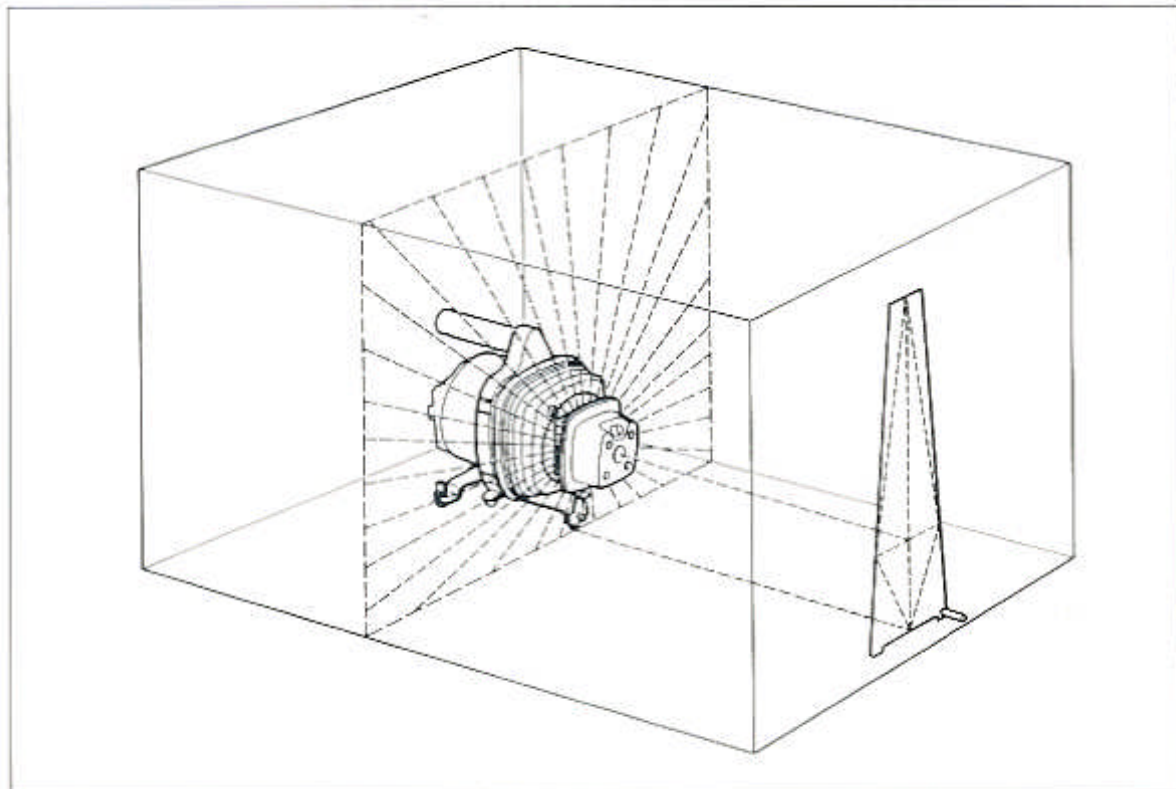
Vertikaler Aufbau bei Benutzung des Lotstrahls

1. Stellen Sie den Laser-Level mit der Spitze der Justierplatte auf den Markierungspunkt.
2. Stellen Sie die Ausrichthilfe Modell 878 auf Ihren Zielpunkt.
3. Den Laserstrahl mit dem Richtungsschalter ausrichten.

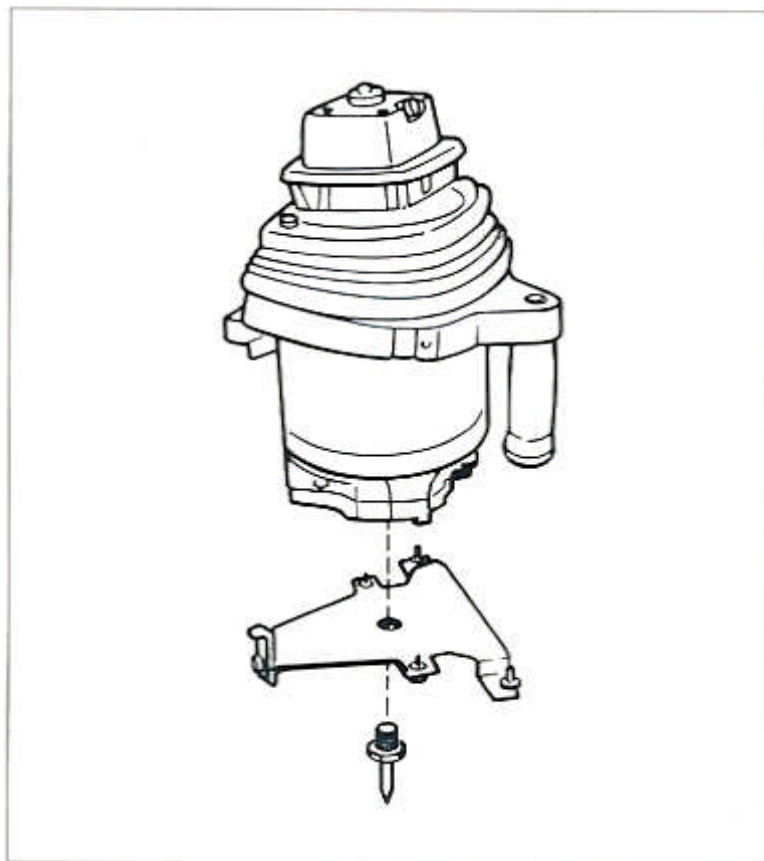
Richtungsschalter



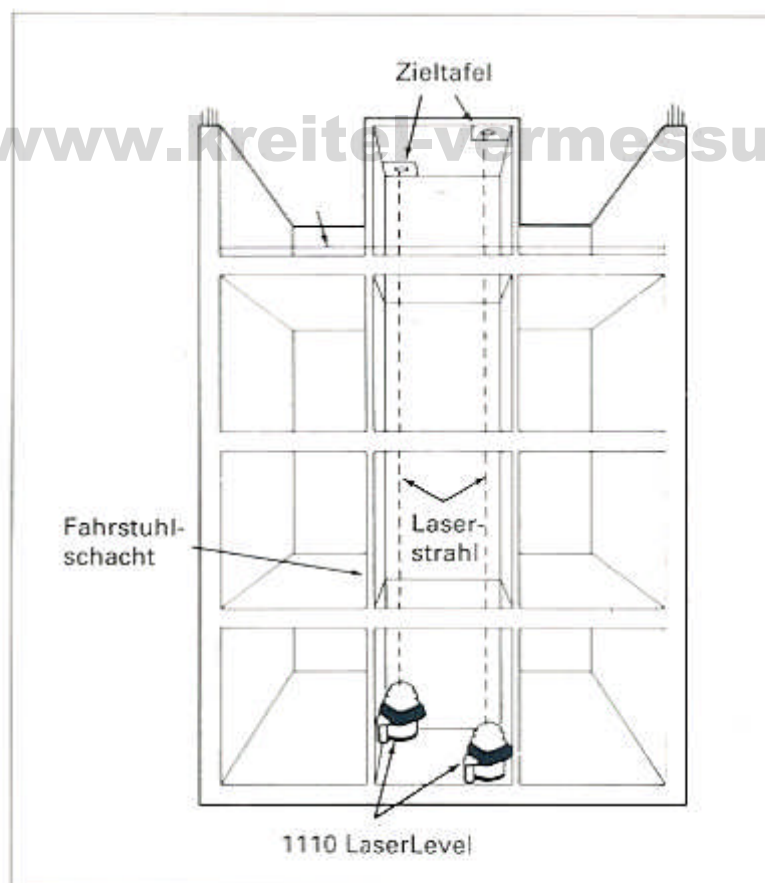
www.kreitel-vermessungsgeraete.de



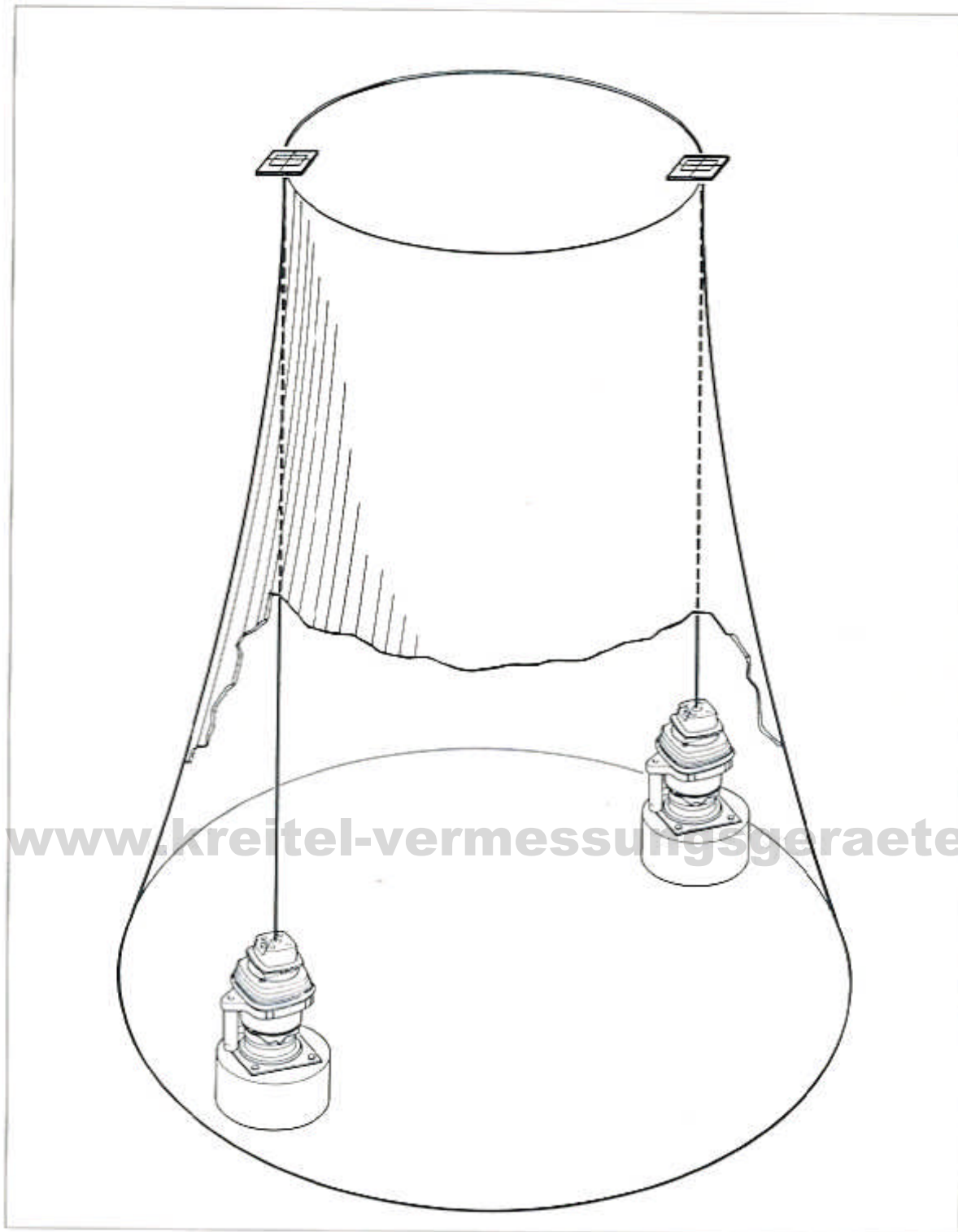
Richtstrahl und rotierender Laserstrahl 90° zueinander.



Der LaserLevel Modell 1110 kann mit Hilfe der vertikalen Justierplatte und dem Lotstift über den Lotpunkt aufgestellt werden. Der Lotstift 1044-5230 wird mit dem LaserLevel Modell 1110 mitgeliefert.

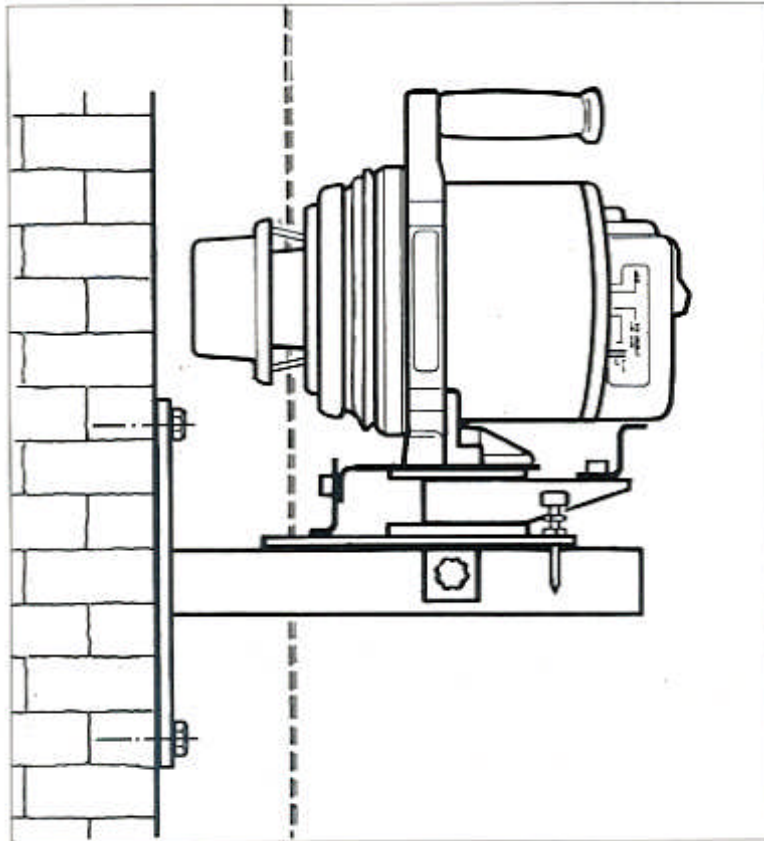


Anwendung des LaserLevel 1110 mit Lotstrahl im Fahrstuhlschacht.



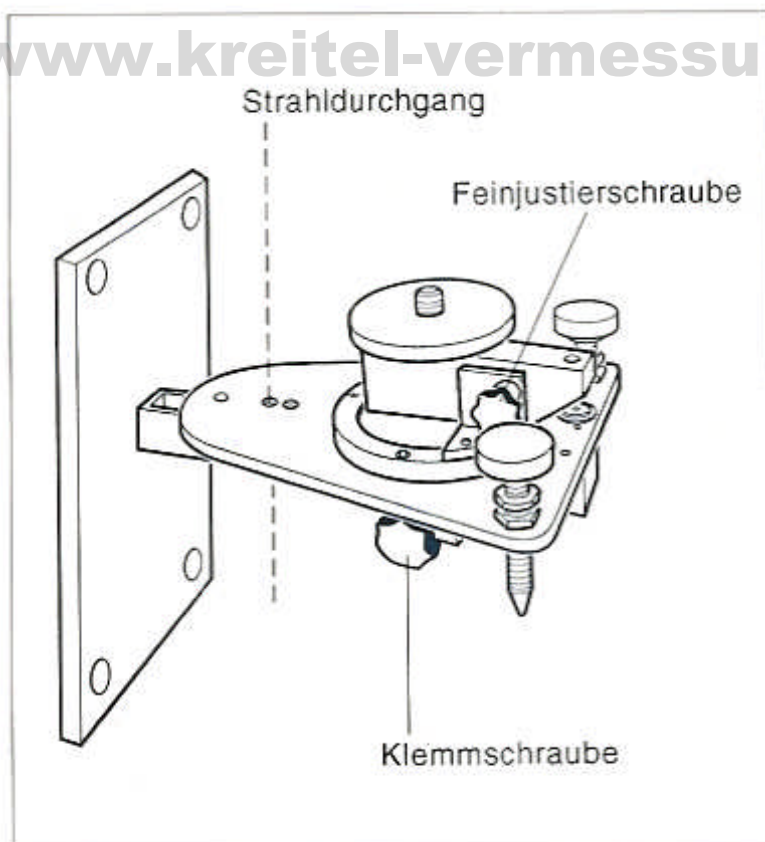
Der LaserLevel 1110 als Lotlaser im Einsatz. Der Laser ist auf einer betonierten Säule angeschraubt. Damit ist gewährleistet, daß der Laser immer über den Zentrierpunkt aufgebaut wird.

LaserLevel im Fassadenbau



Mit dem LaserLevel Modell 1142 oder Modell 1110 Fassaden ausrichten. Stabiler Aufbau. Wandhalter 1142-0159 wird an der Gebäudewand angeschraubt. Vertikaljustierplatte 1142-0158 an LaserLevel anschrauben. Vertikaljustierplatte auf Wandhalter stellen. LaserLevel kann parallel verschoben werden, bis der Laserstrahl über dem Lotpunkt ist, anschließend LaserLevel über die Feinjustierschraube in Richtung ausrichten.

www.kreitel-vermessungsgeraete.de



Fehlersuche

1. Problem

Symptom

● Laser startet nicht. Kein Laserstrahl – Selbstnivellieranzeige (Pos. 2a) leuchtet nicht auf.

Überprüfen Sie

● Ist das Gerät eingeschaltet? Ist die Batterie leer oder fast leer? Funktioniert das Netzgerät? Ist die Verbindung zu Laser, Netzgerät oder Batterie verschmutzt oder zu locker? Ist das Kabel defekt bzw. richtig angeschlossen (rot an plus, schwarz an minus)?

Korrektur

● Schalten Sie das Gerät an. Schließen Sie die aufgeladene Batterie an. Ersetzen Sie das Netzgerät. Verbindungsstellen säubern bzw. Stecker fest andrehen. Kabel austauschen bzw. Batterieklemmen umpolen.

2. Problem

Symptom

● Laser startet nicht. Kein Laserstrahl – Selbstnivellieranzeige (Pos. 2a) leuchtet rot auf.

Überprüfen Sie

● Ist die Spannungsversorgung zu niedrig (unter 10,5 V DC)? Ist die

Verbindung zu Laser, Netzgerät oder zu Batterie verschmutzt oder zu locker? Ist das Kabel defekt?

Korrektur

● Ausreichende Spannungsversorgung anschließen. Verbindungen reinigen bzw. Stecker fest andrehen. Kabel austauschen.

3. Problem

Symptom

● Kein Laserstrahl. Grüne Nivellieranzeige leuchtet auf.

Überprüfen Sie

● Ist der Knopf zum Abschalten des Laserstrahls (Pos. 7) eingeschaltet?

Korrektur

● Knopf durch Herunterdrücken einschalten.

4. Problem

Symptom

● Kein Laserstrahl. Selbstnivellieranzeige blinkt grün (Pos. 2a).

Überprüfen Sie

● Hat sich das Gerät bereits einnivelliert? Ist der Aufbau des Lasers nicht stabil? Ist der Laser innerhalb des Selbstnivell-

lierbereiches von $\pm 4^\circ$ aufgestellt?

Korrektur

● Warten Sie noch weitere 1 bis 1 1/2 Minuten bis der Selbstnivellierungsvorgang beendet ist. Stabilisieren Sie den Geräteaufbau. Bringen Sie das Gerät in den Selbstnivellierbereich von $\pm 4^\circ$.

5. Problem

Symptom

● Laser nivelliert nicht. Laserstrahl vorhanden. Rote Selbstnivellieranzeige leuchtet.

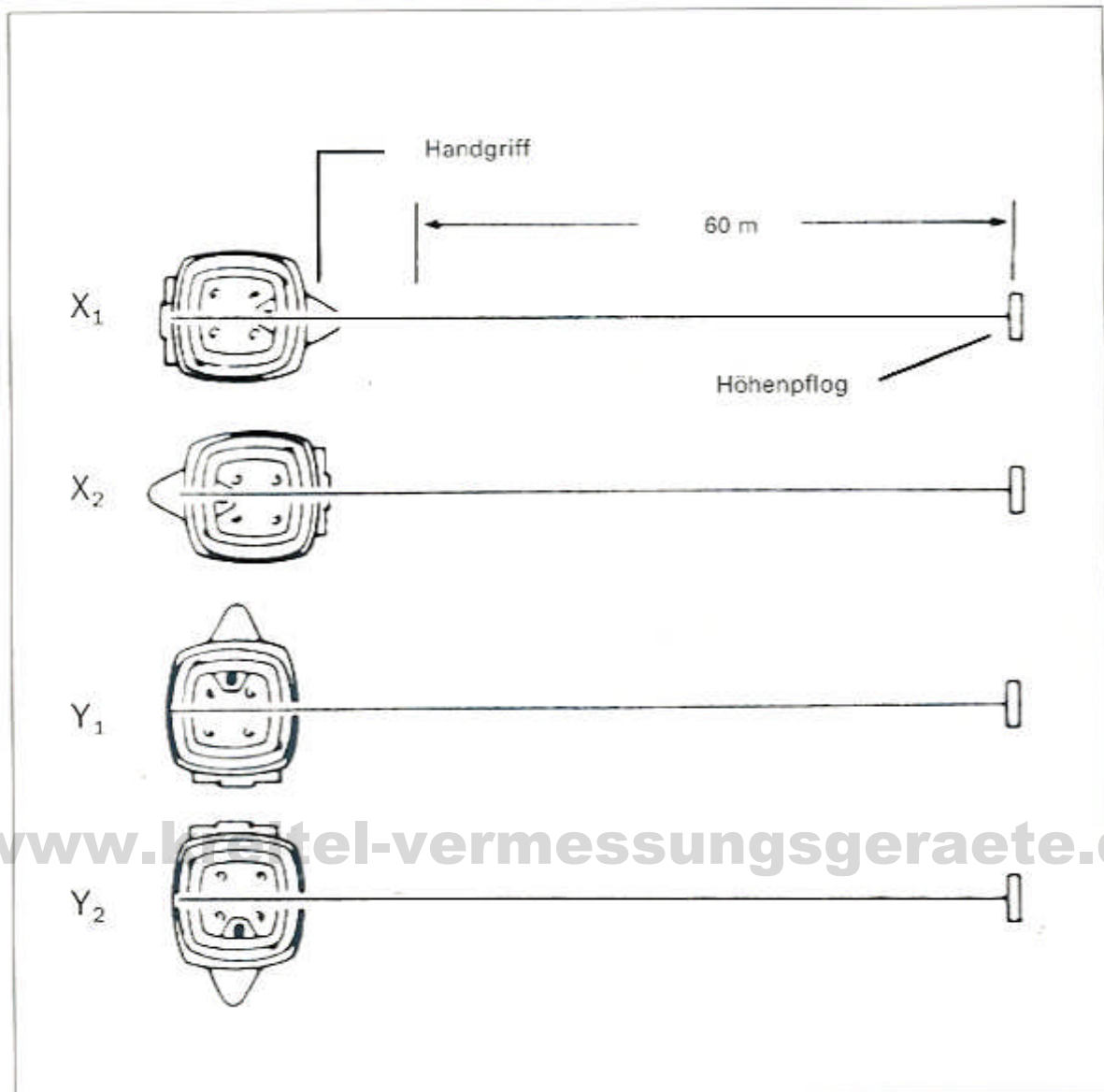
Überprüfen Sie

● Ist der Laser auf Selbstnivellierung oder auf manuelle Arbeitsweise eingestellt? War die Zeitspanne zum Einnivellieren ausreichend? Ist der Laser innerhalb des Selbstnivellierbereiches von $\pm 4^\circ$?

Korrektur

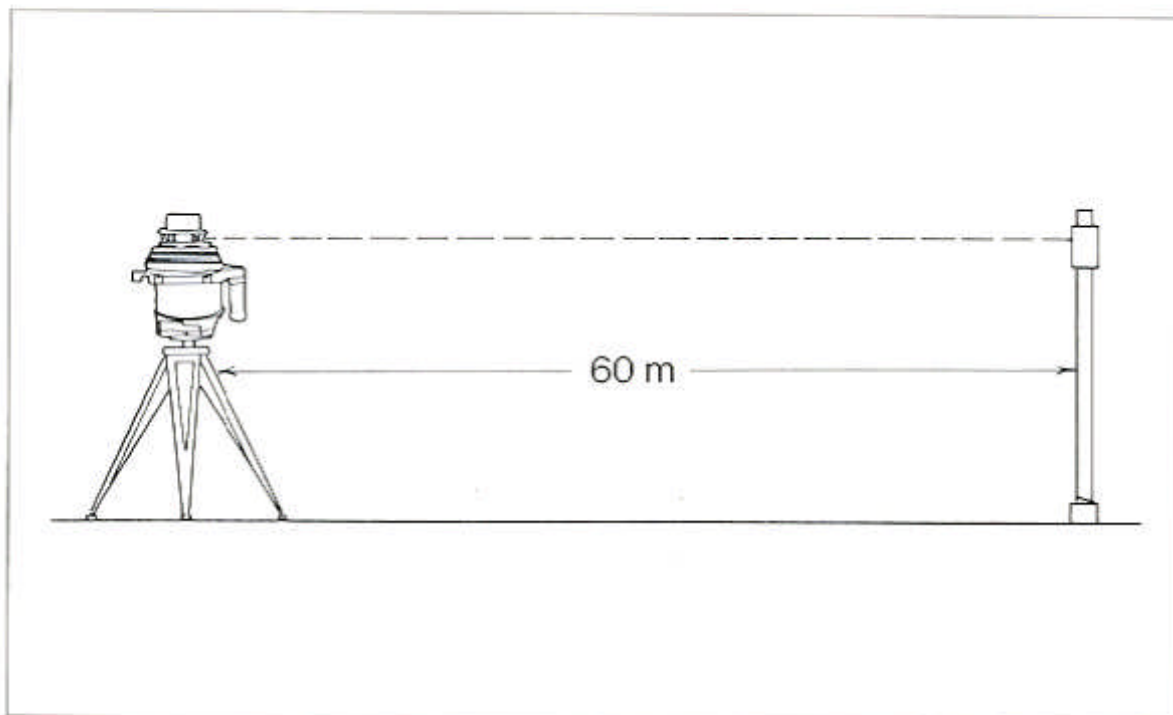
● Stellen Sie den Laser auf Selbstnivellierung ein. Warten Sie noch weitere 1 bis 1 1/2 Minuten bis der Selbstnivellierungsvorgang beendet ist. Stellen Sie den Selbstnivellierbereich von $\pm 4^\circ$ manuell ein.

Justierung



Die Justierung des LaserLevels ist einfach zu überprüfen. Folgende Teile werden dazu benötigt:

1. 5/32" Imbusschlüssel
2. 1077-Level-Auge Detektor
3. Stativ mit drehbarem Kopf.
4. Möglichst eine horizontale Strecke von 60 m Länge.



Bei der Justierung gehen Sie wie folgt vor:

1. LaserLevel auf Stativschrauben und aufstellen (siehe Skizze).
2. Höhenpflock in einer Entfernung von etwa 60 m einschlagen.
3. Selbstnivellierung einschalten und auf volle Umdrehung stellen.
4. X-Achse in Richtung Höhenpflocke drehen und Höhe messen.
5. LaserLevel um 180° drehen und erneut Höhe messen. Messung X2.
6. Y-Achse in der selben Reihenfolge prüfen.
7. Ist die Differenz kleiner als 4 mm, dann ist die Justage in Ordnung.

Ist die Differenz größer als 38 mm, so sollte das Gerät zur Justierung zu einem unserer Servicecenter geschickt werden. Liegt die Differenz zwischen 4 - 38 mm, können Sie die Justage selbst vornehmen.

Verfahren Sie wie folgt:

a) Berechnen Sie die Durchschnittshöhe

$$x = \frac{(x^1 + x^2)}{2}$$

Zum Beispiel:

$$x^1 = 1,73 \text{ m}$$

$$x^2 = 1,71 \text{ m}$$

$$x = \frac{1,73 + 1,71}{2} = 1,72$$

b) Schutzkappe über Justierschraube lösen und mit einem 5/32" Imbusschlüssel die Justierung auf die Durchschnittshöhe 1,72 m vornehmen. Eine Umdrehung der Justierschraube = 1,3 cm auf 60 m.

c) Gerät um 90° drehen und Y-Achse in der selben Reihenfolge justieren. Sollte die Justiermöglichkeit an der Justierschraube nicht ausreichen, muß das Gerät zu einer unserer Servicestationen eingeschickt werden.

Wartung

Der LaserLevel ist ein robustes, wartungsarmes Bauwerkzeug.

Wir empfehlen, folgendes zu beachten:

- Transport nur im stoßfesten Tragekoffer.
- Lasegerät und Elektroanschluß sauberhalten.
- Fenster nur mit weichen Tüchern reinigen.
- Nie scharfe, aggressive Flüssigkeiten zur Reinigung verwenden.
- Lagerung nur im stoßfesten Tragekoffer.
- Jedes He-Ne-Plasmarohr soll bei längerer Lagerung ab und zu in Betrieb gesetzt werden, dadurch wird die Lebensdauer wesentlich verlängert.
- Soll der LaserLevel nach mehreren Monaten Lagerung wieder zum Einsatz kommen, sollte er eine Woche vor dem geplanten Arbeitsbeginn überprüft werden.
- Elektrische Verbindungen sauberhalten. Gebrochene oder offene Isolierungen reparieren.
- Alle Einstellteile vor Schmutz und Beton schützen. Regelmäßig mit Leichtöl oder Silikonspray behandeln.

Service

www.kreitel-vermessungsgeraete.de

Bevor Sie das Gerät oder ein Zubehörteil zur Reparatur einsenden, **beachten Sie bitte folgendes:**

Legen Sie dem Gerät eine Fehlerbeschreibung bei. Selbstverständlich sollten die genaue Versandadresse sowie Telefonnummer und Ansprechpartner genannt werden.

Kostenvoranschläge werden auf Wunsch vor Beginn der Reparaturarbeiten gemacht. Wird kein Kostenvoranschlag verlangt, beginnt die Reparatur sofort nach Eintreffen des Gerätes.

Das Gerät muß im Transportkoffer verschickt werden.

Versenden Sie das Gerät frachtfrei.

In allen Kundendienststellen arbeitet ausgebildetes Personal. Es werden nur Original-Ersatzteile verwendet. Dies gewährleistet einen guten und schnellen Service.

Anmerkung: Führen Sie selbst keine Servicearbeiten aus, sonst verfällt der Garantieanspruch.

Transportschäden

Kontrollieren Sie Ihren LaserLevel sofort nach Erhalt. Die Originalverpackung gewährt einen einwandfreien, sicheren Transport. Sollte trotzdem ein Schaden am Gerät oder Zubehör festzustellen sein, so verlangen Sie sofort eine Schadensaufnahme vom Spediteur.

Garantie

Die Garantie für Spectra-Physics Lasergeräte beträgt 12 Monate nach Auslieferung für alle mechanischen, elektrischen und optischen Teile, ohne Einschränkung der Betriebsstunden, sofern kein mechanischer Schaden vorliegt.

Voraussetzung für die Garantie ist, daß Sie oder Ihr Händler die dem Gerät beigefügte Garantiekarte umgehend zurücksenden an:

Spectra-Physics GmbH
Siemensstr. 20
6100 Darmstadt

Der Garantieanspruch entfällt, wenn das Gerät geöffnet oder das Gerät ohne den schützenden Koffer transportiert wurde.

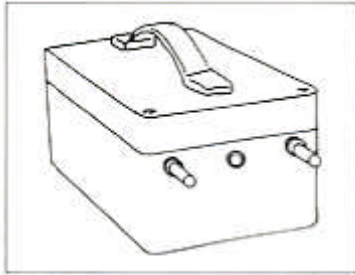
Im Garantiefall behalten wir uns vor, die schadhaften Teile oder Geräte in angemessener Zeit entweder auszutauschen oder instandzusetzen.

In der Garantiezeit entstehen Ihnen im Fall einer Garantie-Reparatur außer den Transportkosten keine weiteren Kosten.

Alle Geräte werden vor Auslieferung von uns geprüft. Sie sollten sich trotzdem vor jedem Einsatz von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen.

Die Spectra-Physics GmbH übernimmt keine Haftung für dejustierte Geräte.

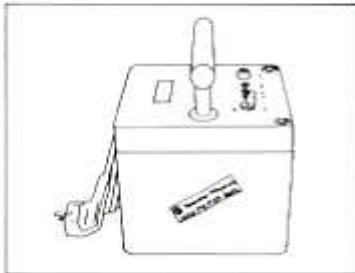
Zubehör



Mod. Nr. 840-0080

Netzgerät

Mit Anschlußkabel für 220 V Wechselstrom, mit Plus- und Minuspol, wasserdicht, belastbar bis 3A.



Mod. Nr. 840-0161

Power-Box/Netzgerät
12 Volt Stromversorgung

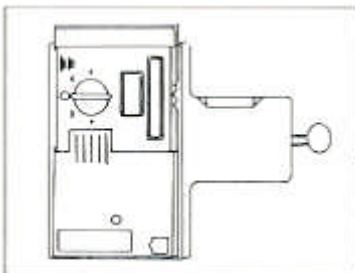
Power-Box/Netzgerät ist sehr klein und handlich (2 kg). Sollte kein Strom vorhanden sein, kann die Power Box als separate Stromversorgung eingesetzt werden.



Mod. Nr. 1176/876-2

Magnet- oder Klemm-
zieltafel

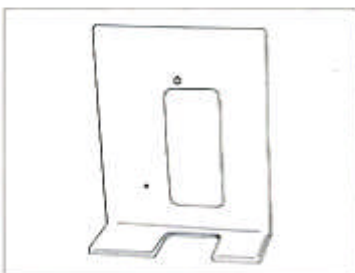
Zum Ausrichten von Decken und Wänden.



Mod. Nr. 1077-1

Level-Auge Detektor

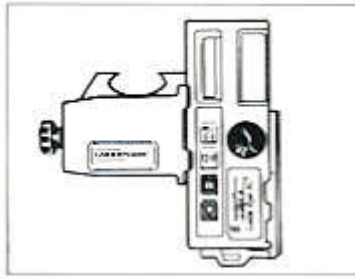
Laserstrahl-Empfänger



Mod. Nr. 1044-0145

Anreißhilfe für 1077-1

Ist der LaserLevel in vertikaler Position aufgestellt, können sehr einfach Markierungspunkte aufgezeichnet werden.



Mod. Nr. 1175-1

Level-Auge Detektor

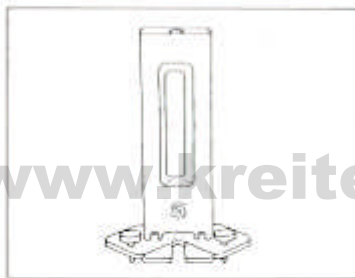
Laserstrahl-Empfänger



Mod. Nr. 878

Ausrichthilfe

Erleichtert das Ausrichten des Laserstrahls bei vertikaler Anwendung.



Mod. Nr. 943-1

Winkelspiegel

Lenkt den Laserstrahl um 90° um.

www.kreitel-vermessungsgeraete.de



Mod. Nr. 845

Alu-Stativ

3 1/2" x 8 Gewindeanschluß. Min. 0,75 m, max. 1,40 m mit Höhenfeineinstellung.



Mod. Nr. 950

Alu-Stativ

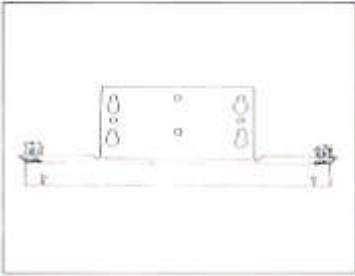
3 1/2" x 8 Gewindeanschluß. Min. 1,90 m, max. 3,90 m mit Höhenfeineinstellung.



Mod. Nr. 951

Alu-Rollenstativ

3 1/2" x 8 Gewindeanschluß. Min. 1,50 m, max. 3,70 m mit Höhenfeineinstellung.



Mod. Nr. 959

Wandbefestigung

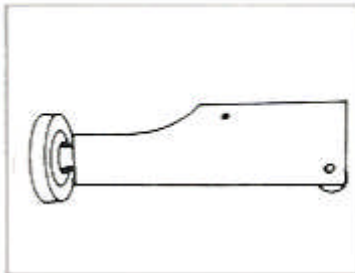
Preiswerte Aufstellmöglichkeit für 1142. Zum Abhängen von Decken.



Mod. Nr. L 1169

Wandbefestigung mit Höhenfeineinstellung

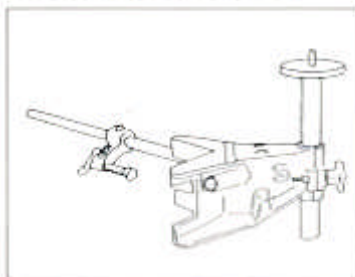
Mit der Wandbefestigung kann der LaserLevel sehr genau in der Höhe verstellt werden.



Mod. Nr. 1075-0081
Mod. Nr. 1175-0181

Magnethalter für 1077-1 und 1175-1

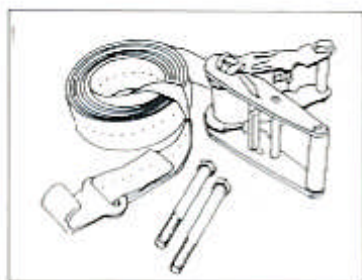
Durch den Magnethalter 1075-0081 bzw. 1175-0181 wird der Detektor 1077-1 bzw. 11175-1 an der Rahmenkonstruktion gehalten.



Mod. Nr. 1061

Säulenklammer mit Schraubzwinge

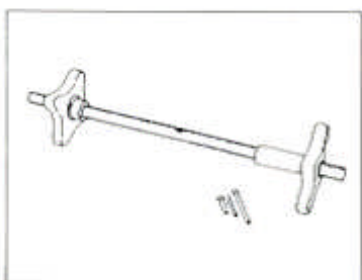
Die Säulenklammer wird an Wänden oder rechteckigen Säulen befestigt.



Mod. Nr. 962

Spanngurt

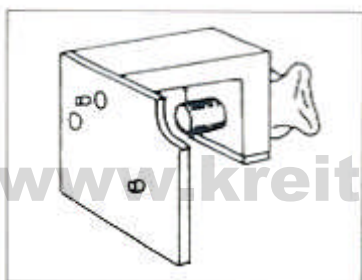
Die Säulenklammer in Verbindung mit einem Spanngurt wird für runde Säulen benötigt.



Mod. Nr. 963

Höhenfeinverstellung

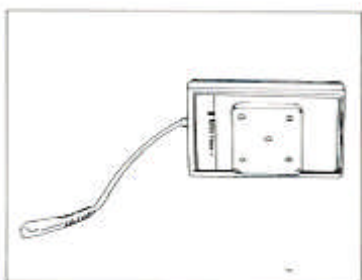
Die Höhenfeinverstellung kann nachträglich in die Säulenklammer eingebaut werden.



Mod. Nr. 1079-0250

Vertikalhalter für 1077-1

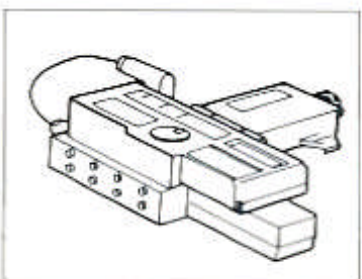
Zum Ausrichten des LaserLevels. Vertikalhalter mit 1077-1 Detektor wird am Zielpunkt befestigt.



Mod. Nr. 1079-0100

Lichtanzeige für 1077-1

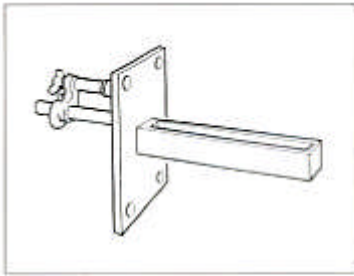
Lichtanzeige mit 1077-1 und Vertikalhalter koppeln. Ein Mann kann den LaserLevel alleine auf große Distanz ausrichten.



Mod. Nr. 1179

Lichtanzeige für Level-Auge 1175, 1175XL und 1175-1.

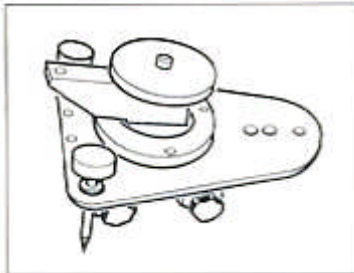
Lichtanzeige 1179 gekoppelt mit Level-Auge 1175. Für vertikale Ausrichtarbeiten.



Mod. Nr. 1142-0159

Vertikalwandhalter für
1142

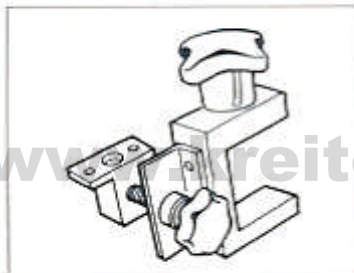
Zum Einmessen von
Fassaden sehr hilfreich.
Wandhalter wird am
Gebäude befestigt.



Mod. Nr. 1142-0158

Vertikaljustierplatte für
1142

Für große Entfernungen
(ab ca. 30 m) ist es einfa-
cher, den LaserLevel mit
dieser Justierplatte aus-
zurichten.



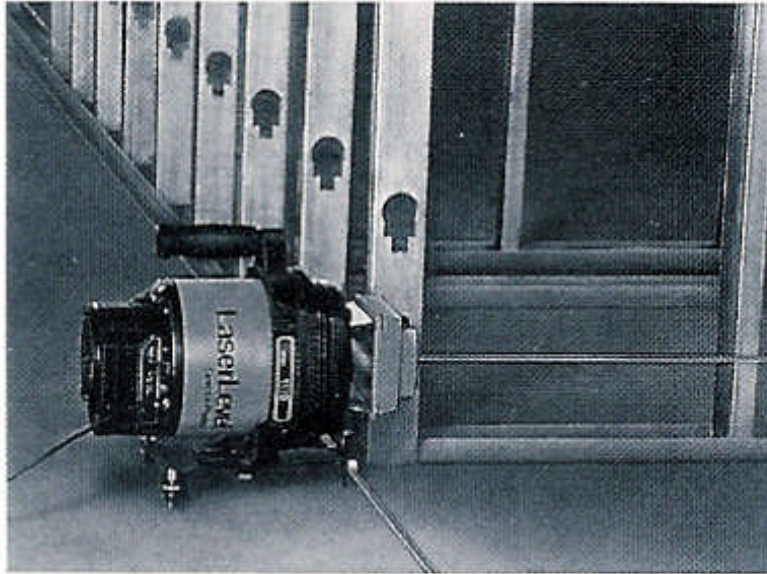
Mod. Nr. 1044-0177

Feintrieb für vertikale
Justierplatte Mod. Nr.
1142-0158 und Mod. Nr.
1044-0121.

Feintrieb zur Parallelver-
schiebung der Justier-
platte 1142-0158.

www.freibreit-Vermessungsgeraete.de

Anwendungsbeispiele



*LaserLevel Modell 1110
im vertikalen Einsatz mit
gleichzeitiger Winkel-
kontrolle.*



*LaserLevel Modell 1142
im horizontalen Einsatz
beim Abhängen von
Zwischendecken. Durch
den Wandhalter Modell
L1196 ist der LaserLevel
direkt an der Decken-
unterkonstruktion befe-
stigt.*



*Wie beim Einbau von
Decken wird auch hier
durch den LaserLevel der
Arbeitsablauf erheblich
verbessert und die Ge-
nauigkeit gesteigert.*

HERBERT KREITEL

Feinmechanische Werkstätten

Vermessungs-, Navigations-
und Kontrollinstrumente

Inh. Norbert Kreitel

Taunusstrasse 30

53119 Bonn

Germany

Tel. +49 (0) 2 28 65 47 60

Fax +49 (0) 2 28 69 74 93

www.kreitel-vermessungsgeraete.de

info@kreitel-vermessungsgeraete.de

BAL 1110/1142/D - 0.5/2.95/g+r/HMD



Spectra-Physics

LASERPLANE

Spectra-Physics GmbH

Siemensstrasse 20, 64289 Darmstadt

Tel.: 0 61 51-70 80, Fax: 0 61 51-70 82 61