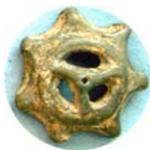




WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



Informationen für Senklotsammler

Herausgeber: Wolfgang Ruecker

plumbbobwolf@t-online.de

THEMA

Senklote und Tiefenmessung

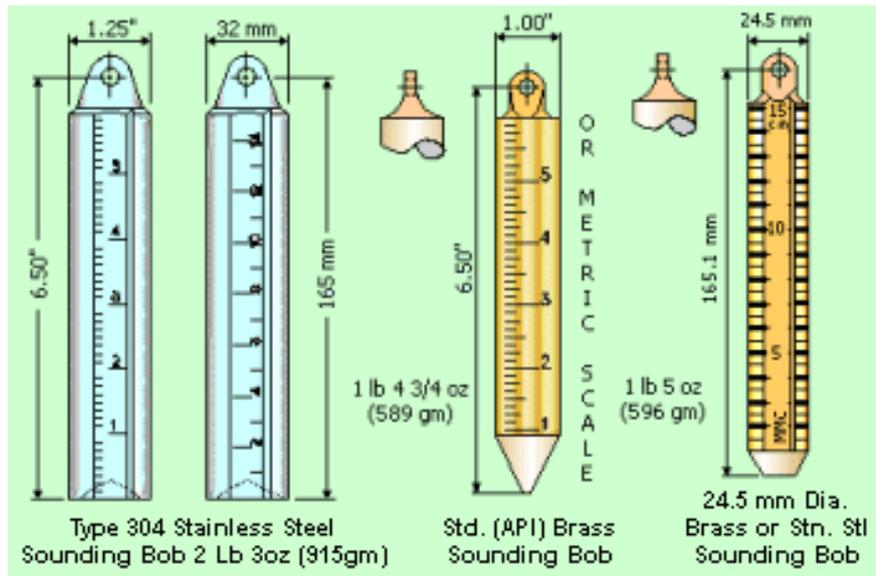
- Öltankmessungen
- Seefahrt Handlot
- Brunnenmessungen

Jeder von uns hat in seiner Sammlung bestimmt ein Senklot (mit Spitze oder flach), auf dem Markierungen mit Zahlen zu sehen sind. Aufgabe dieser Lote ist nicht das

„HERUNTERLOTEN“ oder die Feststellung der VERTIKALITÄT“, sondern eine TIEFENMESSUNG.

Jeder weiß auch, dass „die zur Messung in Öltanks verwendet werden“, aber keiner konnte mir bisher genau sagen, wie das vor sich geht. Also habe ich mal ein wenig gesucht und bin fündig geworden. Die Füllstandsmessung von Flüssigkeiten in Lagertanks wird normalerweise durchgeführt mit bezifferten Stahl- oder Messingloten.

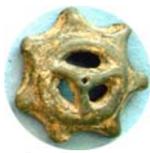
Die Geräte werden heute überall noch benutzt, auch bei der Bundeswehr (Bild), und bestehen aus einem Stahlbandmass mit Handgriff und Handkurbel, einem Ölabbreifer und einem gefederten Karabinerhaken.





WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



Informationen für Senklotsammler

Herausgeber: Wolfgang Ruecker

plumbbobwolf@t-online.de

Die Arbeitsanweisung und aussagekräftige Skizzen habe ich aus

<http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/10-67-1/CHAP3.HTML>

Die gesamte Ausrüstung für

Messungen in Lagertanks

ist abgebildet. Für uns

interessant sind aber nur:

- das **Bandmaß** mit

Gewicht (INNAGE TAPE

AND BOB) und

- die **Wasseranzeigepaste**

(WATER-INDICATING

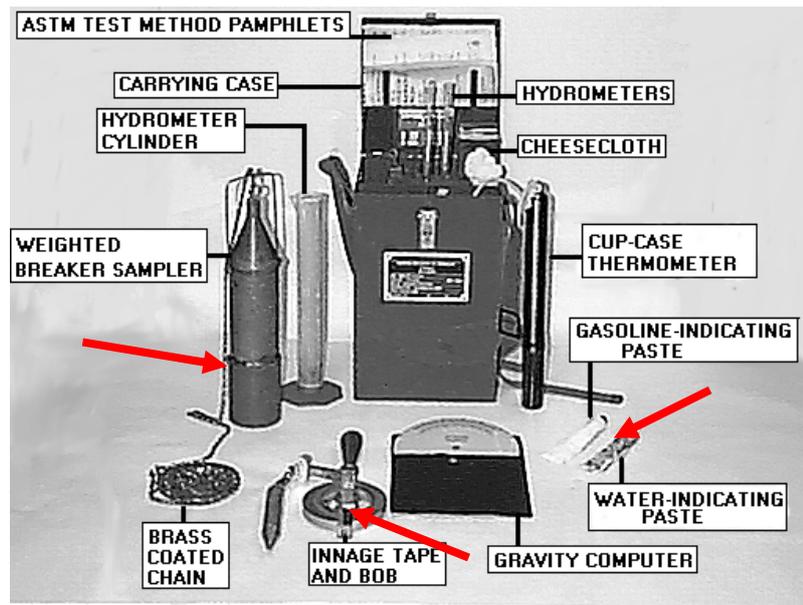
PASTE), bzw. Ölanzeige-

Paste und

- der **Probennehmer**

(WEIGHTED BREAKER

SAMPLER),



Bem:

Für diese Art Messung

benutzt man im Englischen den Ausdruck GAUGING and im Amerikanischen GAGING.

Bei der Verwendung des Lotes gibt es zwei Fragestellungen:

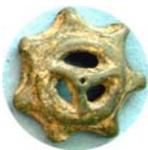
1. WIEVIEL IST IM TANK DRIN? Tankinhalt? (Innage)
2. WIEVIEL KANN NOCH REIN? Leerraum? (Outage)

Bemerkung: Die Englischen Ausdrücke sind nur in Speziallexika zu finden ☺



WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



Informationen für Senklotsammler

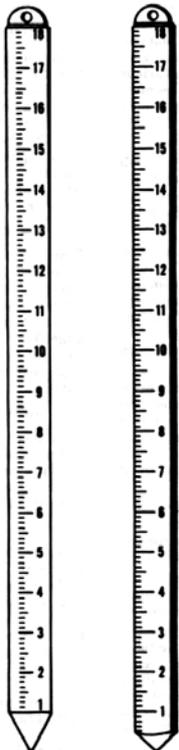
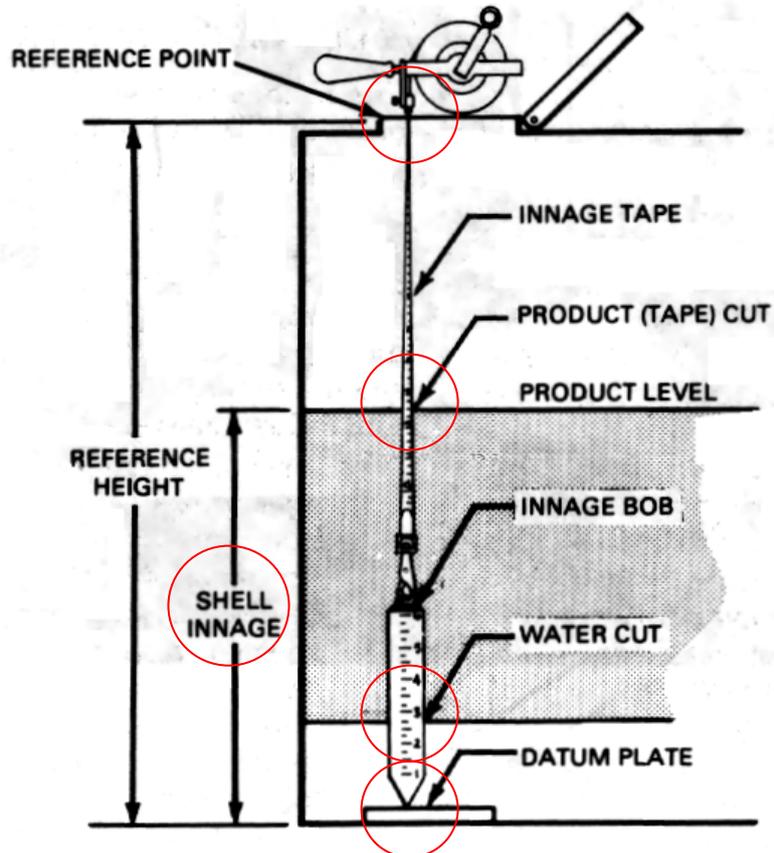
Herausgeber: Wolfgang Ruecker

plumbbobwolf@t-online.de

1) Die **Füllstandsmessung**. (SHELL INNAGE).

Wichtige Punkte hierbei sind der **Flüssigkeitsspiegel** (PRODUCT LEVEL) und die auf dem Maßband sichtbare **Trennlinie** zwischen Öl und Luft (PRODUCT TAPE CUT).

Weiterhin die **Trennlinie** (WATER CUT) zwischen dem auf dem Grund befindlichen Wasser und dem Öl (in jedem Tank befindet sich Wasser und da es schwerer als Öl ist, liegt es am Boden). Außerdem der untere **Bezugspunkt** (DATUM PLATE) der als Platte am Boden angeschweißt ist.



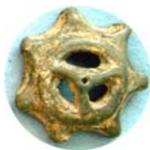
Zur Messung werden aber auch **Messstangen** verwendet, die oben eine Halterung haben und wie ein langes Senklot aussehen. Typische Messstangen siehe Skizze links:

Zu weiteren Pateninformationen zu diesem Thema siehe auch „WR PLUMB BOB PATENT NEWS 2007-37“.



WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



Informationen für Senklotsammler

Herausgeber: Wolfgang Ruecker

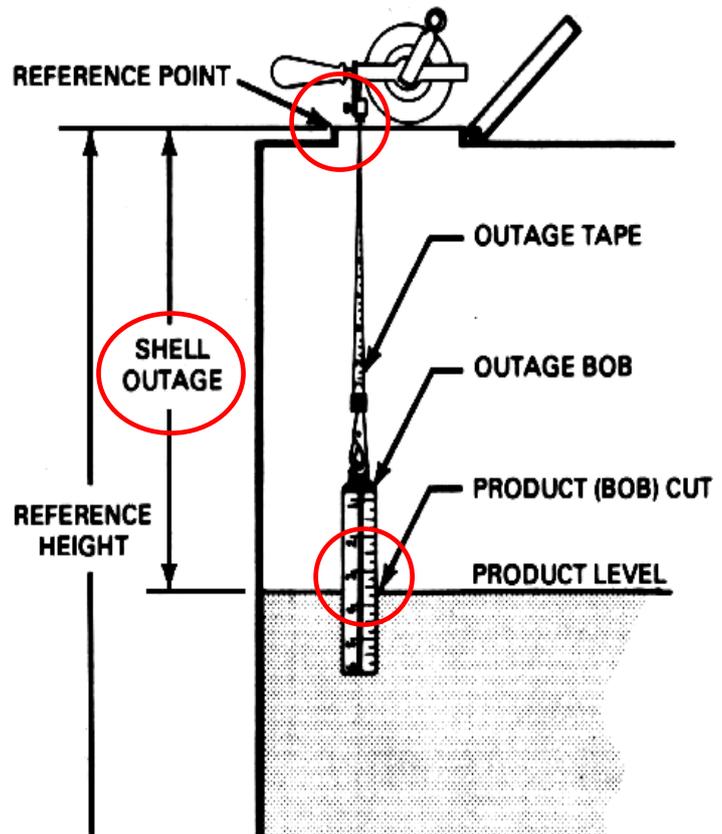
plumbbobwolf@t-online.de

2) Die Messung des Leerraumes.

Wichtige Punkte hierbei sind:

- der obere Bezugspunkt (REFERENZ POINT) und der **Flüssigkeitsspiegel** (PRODUCT LEVEL) und die auf dem Maßband sichtbare **Trennlinie** zwischen Öl und Luft (PRODUCT TAPE CUT).

Der Leerraum wird ermittelt durch Messung der freien Höhe (SHELL OUTAGE) am Bandmaß, abzüglich der in das Produkt eingetauchten Lotlänge. Dann natürlich umgerechnet auf das Tankvolumen.....



Falls die Trennlinien sich am Senklot bzw. am Maßband nicht gut ablesen lassen, sollte man Nachweispaste verwenden. Diese Paste wird entweder durch Wasser aufgelöst oder durch Öl, je nach Notwendigkeit.

Wir haben also 2 Möglichkeiten eine Markierung am LOTKÖRPER zu erhalten:

- 1) an der Trennfläche LUFT/ ÖL
- 2) an der Trennfläche ÖL/WASSER

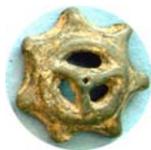
und 1 Möglichkeit an dem BANDMASS

- 3) an der Trennfläche LUFT/ÖL



WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



Informationen für Senklotsammler

Herausgeber: Wolfgang Ruecker

plumbbobwolf@t-online.de

3) Die dritte wichtige Messung ist:
- der **Wasserstand UNTER dem Öl.** (WATER INNAGE)

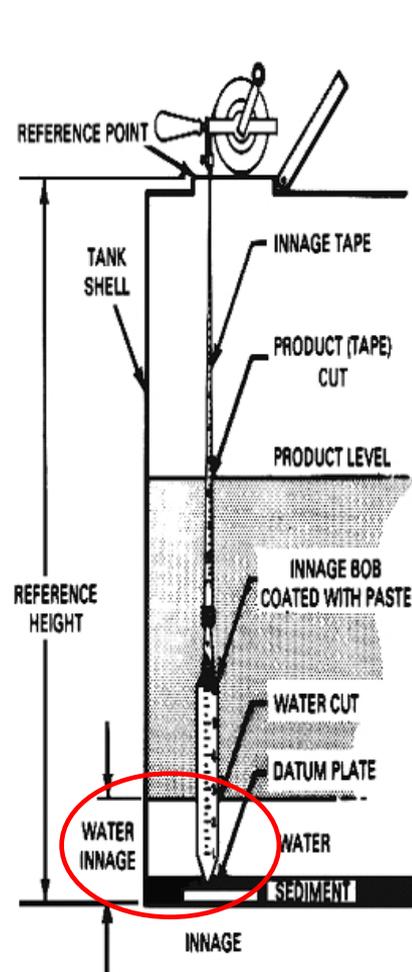
Hier befinden sich Ablagerungen / Sediment und Wasser. Dazu wird das Lotgewicht bis auf die Bezugsplatte (DATUMPLATE) abgelassen, ohne dass es wegkippt.

WASSERNACHWEISPASTE

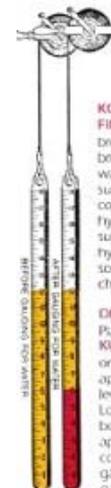
Einsatzgebiete:

Diese Paste dient zum Nachweis von Wasser in Behältern, die mit Treibstoffen, Heizöl oder sonstigen mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeiten gefüllt sind. Infolge des scharfen Farbumschlags ermöglicht sie sowohl die sichere Erkennung von Wasser als auch die Messung der Höhe einer etwa vorhandenen Wasserschicht.

Bei trockener und kühler Lagerung ist die WASSERNACHWEISPASTE N in fest verschlossener Tube gut haltbar. Zur Verbesserung der Streichfähigkeit bei Anwendung in der kühlen Jahreszeit empfiehlt es sich, die Tube leicht zu erwärmen.



Packaged in 3 oz. Tubes Only



KOLOR KUT WATER FINDING PASTE is golden brown in color and turns brilliant red upon contact with water. This product will successfully gauge water content in all petroleum and hydrocarbons as well as sulfuric acid, nitric acid, hydrochloric acid, ammonia, soap solutions, salt and other chloride solutions.

DIRECTIONS FOR USE
Place a thin film of KOLOR KUT WATER FINDING PASTE on a clean gauge line or rod approximately where water level is expected to appear. Lower tape into tank until bottom is reached. Level will appear by positive contrast of colors. Instantaneous in gasoline, diesel, kerosene and gas oils. Heavy oils require a few seconds.

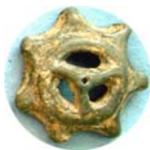
Anwendung:

Man bestreicht einen geeigneten Gegenstand (z.B. Stab, **Senklot**) dünn und gleichmäßig mit der WASSERNACHWEISPASTE N und taucht senkrecht in den zu überprüfenden Behälter oder Tank ein. Nach 2 - 3 Minuten zieht man den Stab wieder heraus und überprüft ihn auf Farbänderungen. Die Anwesenheit von Wasser unter der Ölschicht gibt sich durch eine deutliche, scharf abgegrenzte Rotfärbung der WASSERNACHWEISPASTE N zu erkennen. Wurde der Stab bis auf den Boden des Behälters eingetaucht, so zeigt die Höhe der roten Färbung die Höhe der vorhandenen Wasserschicht an. Je nach Größe und Form des Behälters lässt sich die vorhandene Wassermenge berechnen. Die WASSERNACHWEISPASTE ist in den für die Prüfung in Frage kommenden Flüssigkeiten nicht löslich. Es gibt diese Lot aber auch schon mit vorbereiteten Farben.....



WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



Informationen für Senklotsammler

Herausgeber: Wolfgang Ruecker

plumbbobwolf@t-online.de

Vor einiger Zeit habe ich mal ein „RIESENLOT“ (siehe Bild rechts) gekauft (Durchmesser 80mm, Höhe gesamt 430 mm, Höhe Körper 330 mm, Wanddicke 5 mm, Material Messing).

Mir war zwar klar, dass es kein klassisches Lot war, obwohl man es gut als Lot verwenden kann. Ich wusste aber auch nicht, was es genau war. Bei der Erarbeitung dieses Artikels fand ich es heraus:

Es handelt sich um einen **PROBENNEHMER**.

Abgebildet im Übersichtsbild auf Seite 2 als „WEIGHTED BREAKER SAMPLER“.

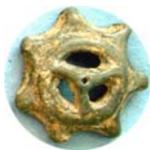
Den Stößel in der Mitte kann man mit einem zweiten Seil hochziehen, dann kann die Flüssigkeit in den Körper einlaufen.





WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



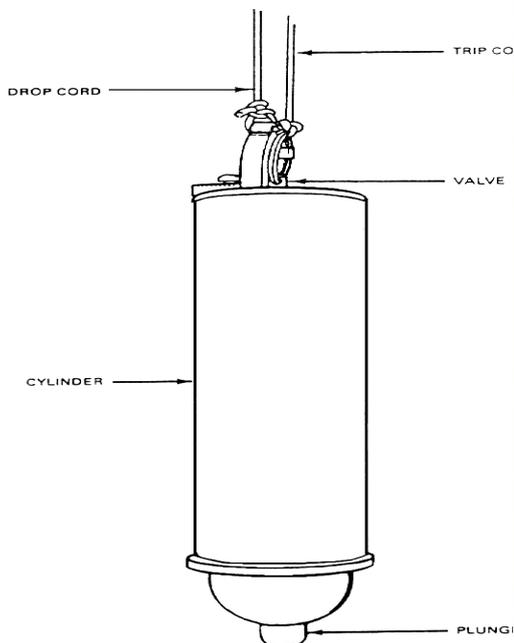
Informationen für Senklotsammler

Herausgeber: Wolfgang Ruecker

plumbbobwolf@t-online.de

Probennehmer (Bombe)

Entnimmt Proben aus Lagertanks und Fahrzeugtanks. Wenn das Gerät den Boden des Tanks berührt öffnet eine Stempereinheit, um die Probe einzulassen. Der Stift schließt wieder dicht, wenn die Bombe angezogen wird. Proben können in jeder Tiefe genommen werden durch die Benutzung einer zweiten Leine zum Öffnen der Hülse, oder es können Verlängerungsstangen angesetzt werden. Diese Geräte gibt es auch als ganz schmale bleistiftförmige Röhren für kleine Durchmesser für alle möglichen Rohre oder Öffnungen. Es gibt sie auch durchsichtig aus Acryl mit beschichteten Messing Teilen.



In der SEEFART werden heute zur Tiefenmessung ECHOLOTE verwendet. Früher, aber auch noch bis 1912 wurden die Tiefen mit einem HANDLOT oder mit einer LOTMASCHINE vom Schiff aus vermessen. Im englischsprachigen Raum sind dies keine Lote, sondern SOUNDING WEIGHTS. In einer deutschen Sammlung sollten sie aber vorhanden sein.

Informationen über einen Sammler dieser alten Seefahrtslote, J. P. OLESON findet man unter

<http://web.uvic.ca/~jpoleson/Sounding%20weights/SL%20intro.html>

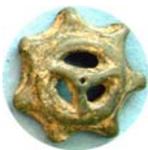


Titel: SOUNDING WEIGHTS AND THE HISTORY OF NAVIGATION IN THE ANCIENT MEDITERRANEAN



WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



Informationen für Senklotsammler

Herausgeber: Wolfgang Ruecker

plumbbobwolf@t-online.de

Auszug aus einer Internetseite:Die Technik des **ECHOLOTES** ersetzte das gewöhnliche **Handlot**, das eine deutlich längere Geschichte vorweisen kann. Schon **Graffiti** in **altägyptischen** Grabkammern zeigen Männer, die Gewichte an Schnüren zu Wasser lassen. In unseren Breiten zeugt ein tausend Jahre alter, birnenförmiger Stein von seemannischem Sachverstand, gefunden wurde er im Wikingerhafen von Haithabu. ... Ein raffinierteres Modell nutzten die Hanseaten. Ihr Bleilot, entdeckt im Wrack einer Kogge aus dem 13. Jahrhundert, besitzt am Fuß eine viereckige Aussparung. „Die wurde mit Talg gefüllt, um Material vom Seegrund zu bekommen“, sagt Gerd Hoffmann-Wieck, Geologe am Forschungszentrum IFM-Geomar in Kiel.

Mitte des 19. Jahrhunderts kamen die ersten Lotmaschinen auf. Beim Sinken wickelte sich das Gewicht von einer wuchtigen Rolle ab. Danach hievte es eine Dampfmaschine zurück an Bord. Zunächst hielten Hanfseile das Lot, doch sie wurden von der Strömung leicht abgetrieben. „Also versuchte man es mit Klaviersaitendraht“, erzählt IFM-Geomar-Geologe Gerhard Haass, „der war selbst über Tausende von Metern hinreichend stabil.“ Als Gewicht dienten Kanonenkugeln mit angelöteten Röhrchen, die eine Probe aus dem Sediment herausstachen. Trotz Maschinenhilfe geriet jede Messung zu einer langwierigen Prozedur. Geschlagene zwei Stunden brauchte es, um ein Lot 4000 Meter abzusenken und wieder zu heben. Nicht zuletzt deshalb verzeichneten die Seekarten des beginnenden 20. Jahrhunderts gerade 6000 Lotungen über den gesamten Weltozean.-----

Bei uns hatten –und haben noch vielfach- die Schiffe ein Handlot.

Unten besitzt es eine Aushöhlung, um die „LOTSPEISE“ aus Talg aufzunehmen. Hiermit konnte man die Beschaffenheit des Untergrundes feststellen, sandig, kiesig, felsig... und mit den Daten in der Seekarte vergleichen.



Handlot BLEI aus der SEEFAHRT
Mit markierter Lotleine

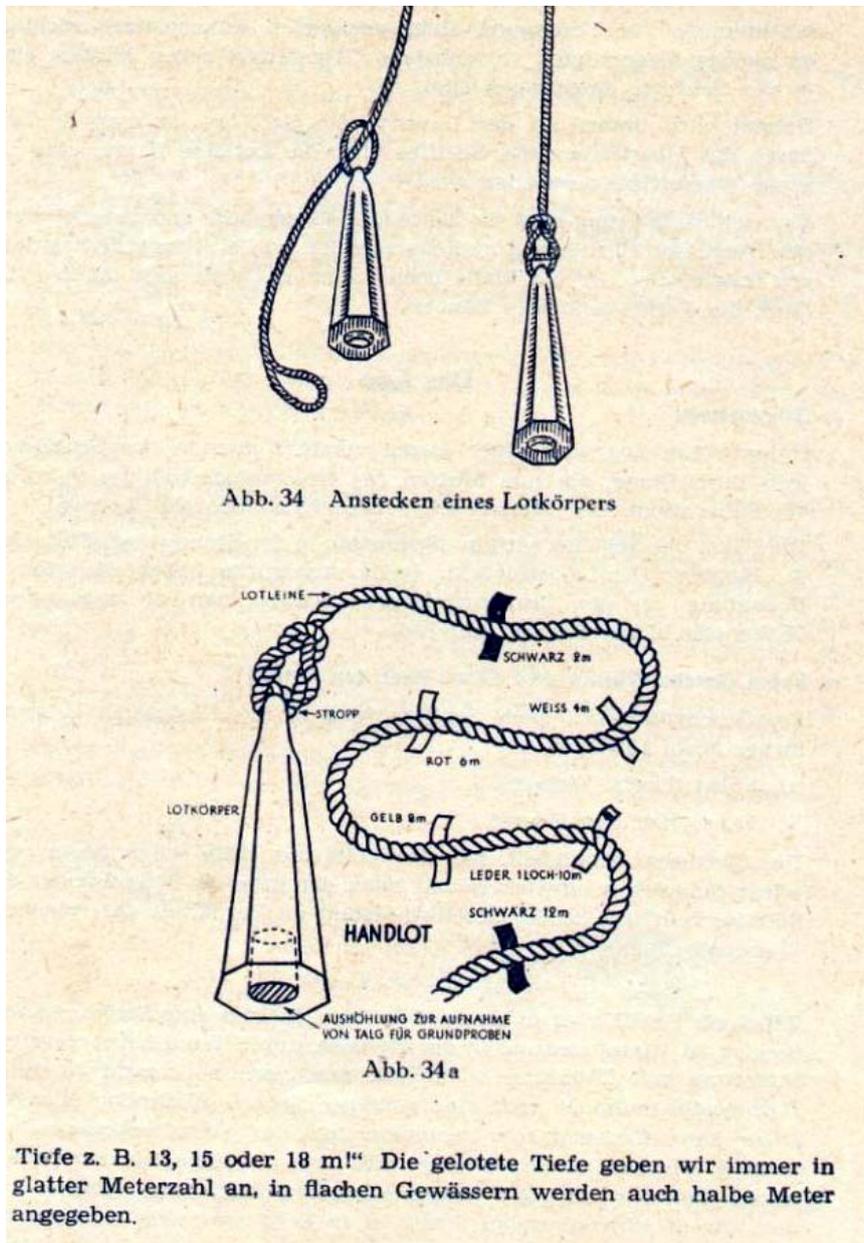


Abb. 34 Anstecken eines Lotkörpers

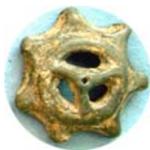
Abb. 34a

Tiefe z. B. 13, 15 oder 18 m!“ Die gelotete Tiefe geben wir immer in glatter Meterzahl an, in flachen Gewässern werden auch halbe Meter angegeben.



WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008

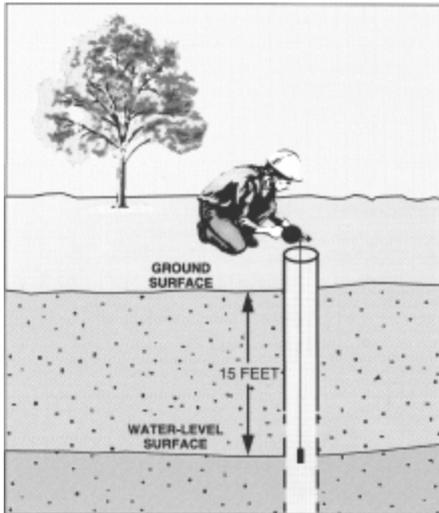


Informationen für Senklotsammler

Herausgeber: Wolfgang Ruecker

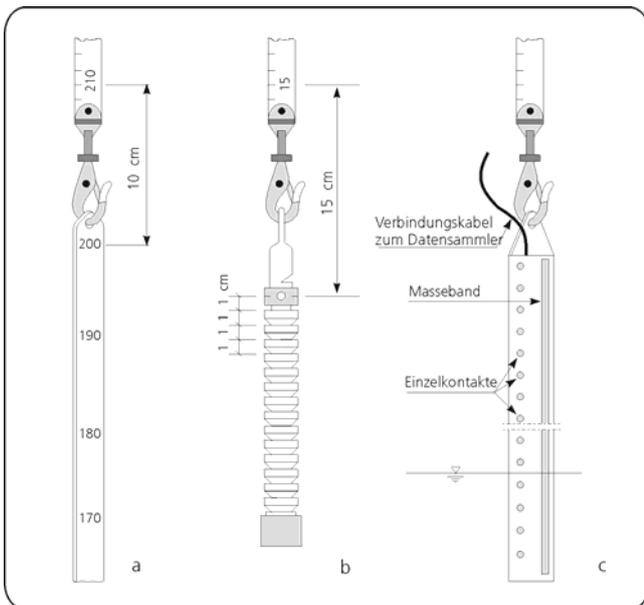
plumbbobwolf@t-online.de

Um die **Tiefe von Brunnen** festzustellen, wurde in Deutschland die so genannte „**BRUNNENPFEIFE**“ verwendet.



WIKIPEDIA und WICHMANN schreiben: Die Brunnenpfeife ist ein Messgerät mit dem der Wasserstand in einem Brunnen gemessen wird und wird dann zu Messungen verwandt, wenn die am Arbeitsplatz auftretenden Geräusche nur gering sind, so daß sie das Pfeifsignal der Brunnenpfeife nicht übertönen.

Die Brunnenpfeife ist ein unten offener Metallzylinder (Messing) mit einem kleinen Pfeifloch in der sonst geschlossenen Oberseite. Außen sind 12 oder 14 Rillen in 10 mm Abstand eingedreht. Die Brunnenpfeife wird an einer Messschnur hängend in den Brunnen abgelassen. Beim Eintauchen in das Wasser dringt von unten Wasser in den Zylinder ein. Dieses verdrängt die Luft durch das Pfeifloch, wodurch nach Art der Labialpfeife ein Ton erzeugt wird. Sobald der Ton gehört wird, darf die Pfeife nicht weiter eingetaucht werden. Die Tiefe des Wasserspiegels ist dann: Ableselänge am Bandmaß +



Anzahl der an der Brunnenpfeife leer gebliebenen Rillen in cm. Das Verfahren ist für Tiefen bis zu 50 m geeignet. Die Messgenauigkeit liegt bei 1 cm, was dem Abstand der Außenringe entspricht. Die Brunnenpfeife ist durch Einführung des **Kabellichtlots** (siehe Bild rechts) fast vollständig aus dem professionellen Gebrauch verschwunden.

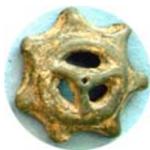
Siehe auch WR PLUMB BOB PATENT NEWS 2007-#37





WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



Informationen für Senklotsammler

Herausgeber: Wolfgang Ruecker

plumbbobwolf@t-online.de

Kürzlich konnte ich aus der Schweiz eine kleine Lotmaschine kaufen, die zur Bestimmung der Wassertiefe von Brunnen verwendet wurde. Sie ist hergestellt von der Firma EASTMAN Hannover „AG-2 2008“. ALPINA HYDROMETRIE.

Im www ist über das Gerät leider nichts zu finden. Erwähnt in einer Doktorarbeit der Uni Basel, dass es bei Untersuchungen verwendet wurde.

- Die Maschine besteht aus einer Aufwickleinheit mit Griff
- Sink-Geschwindigkeit wird durch Fliehkraftregelung konstant gehalten.
- Das Seil besteht aus 3 Drähten von je 0,1 mm Durchmesser, d.h. gesamt 0,3 mm D.
- Länge gesamt 25 Meter.
- Anzeige (einstellbar) in cm (schwarz) und m (rot)
- als **ZUBEHÖR**
- 3 Lote / Gewichte, einschraubbar und mit Halterungen auf dem Chassis:
 - 1 Metalllot D = 19 mm, L = 65 mm, G = 150 gr
 - 1 Kunststoffschwimmer rot D = 40 mm, L = 82 mm, G = 150 gr mit Probennahme Aushöhlung und entsprechendem Gewichtsausgleich.
 - 1 Kunststoffschwimmer rot D = 20 mm, L = 155 mm G = 150 gr
- Korrekturtabelle für die jeweiligen Lote bei unterschiedlicher Anwendung.
- Abdeckhaube
- abnehmbare Handkurbel,



Herstellungsjahr unbekannt, geschätzt ca. 1990 ?????

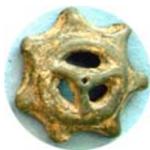
Das Gerät besitzt sehr ausgefeilte Technik und ist trotzdem robust gebaut.





WR PLUMB BOB NEWS

2008-05
31.03.2008



Informationen für Senklotsammler

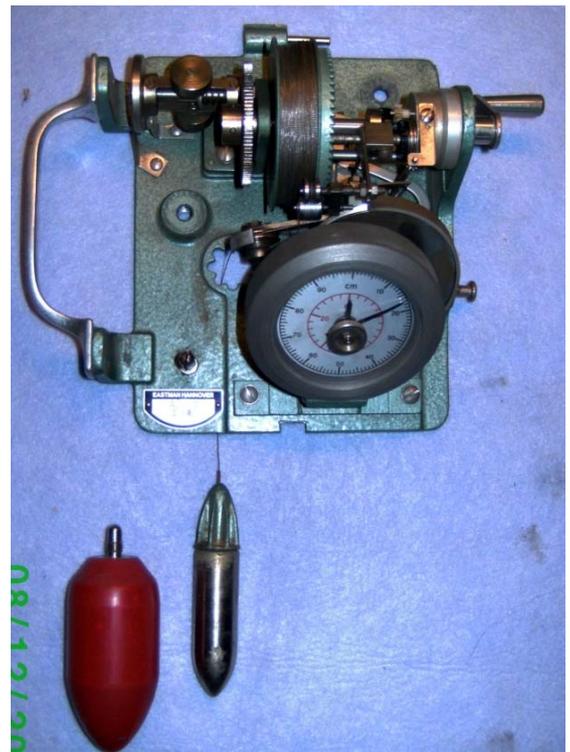
Herausgeber: Wolfgang Ruecker

plumbbobwolf@t-online.de

Die beiden „Schwimmer“ Lote aus Plastik besitzen an der Seite eine Sackbohrung, die unter 45 Grad schräg von oben verläuft. D= 8 mm Tiefe ca. 10 mm. Diese Bohrungen dienen wahrscheinlich dazu eine Flüssigkeitsprobe mit nach oben zu nehmen, um nachzuweisen, ob der Schwimmer im Wasser war, oder auf einem Absatz aufgesetzt hatte.

Damit das Lot trotz der Ausbohrung genau zentriert ist, hat man als Ausgleich einen Metallstift an dieser Seite eingebracht, der den Gewichtsverlust wettmachen soll.

Die „Schwimmer“ schwimmen nicht tatsächlich, aber beim Ablassen des Lotes wird die Fallgeschwindigkeit so stark abgebremst, dass die Bremse des Instrumentes anschlägt.



Für die verschiedenen Lote, bzw. Schwimmer ist eine Korrekturabelle für die Tiefenbestimmung beigelegt. Die Korrektur ist abhängig von dem Durchmesser des Brunnerrohres.

Einstell - Tabelle			
Schwimmer \varnothing 40 mm		Schwimmer \varnothing 20 mm	
Rohr \varnothing l. W.	Zeiger vor Beginn der Messung auf ... cm stellen	Rohr \varnothing l. W.	Zeiger vor Beginn der Messung auf ... cm stellen
2 Zoll	4 cm	1 Zoll	9 cm
3 Zoll	1 cm	1 1/4 Zoll	5 cm
Messung mit Lotgewicht	5 cm	1 1/2 Zoll	4 cm
		1 3/4 Zoll	3 cm