

# TEPEX

The straight burden checker

## GEBRAUCHSANWEISUNG



## TELEMETERS TEPEX 2S



**Kundendienst, technische Abteilung,  
regelmässigen Prüfbescheinigungen  
Rufnummern: (33) 9 75 23 56 47 oder (33) 6 62 22 53 95**

CODA TECHNOLOGIES - 327 voie romaine - 24100 LEMBRAS [France] - ☎ +33 (0)5 53 22 82 36

[www.coda.tepex.eu](http://www.coda.tepex.eu)

# INHALT

	Seite
I - DAS MATERIAL.....	1
II - TECHNISCHE DATEN .....	2
III - DIE SENDER SONDE.....	3
IV - DAS ABLESEGERÄT.....	4
V - DER TELEMETER LASER .....	4
VI - VERMESSUNGSABLAUF.....	5
VII - GEBRAUCHSANWEISUNGEN	
• A - TASTEN STEUERUNG.....	6
• B - FUNKTIONS SCHIRME .....	7
• C - PC - ANSCHLUSS.....	10
APPENDIX	
• WIE SIE ÜBERPRÜFEN KÖNNEN, OB DAS TEPEX 2S RICHTIG FUNKTIONIERT .....	12

# I - DAS MATERIAL

Das **TEPEX 2S** dient zur Überprüfung der Lage der Bohrlöcher vor der Zufuhr/Einbringung der Sprengstoffe ; die Stärke der Bruchwand kann damit vermessen werden : Abstand zwischen Bohrloch und Bruchwand (Vorgabe).

Das System besteht (siehe *Abb. n° 1*) aus einer Sender Sonde, die ins Bohrloch eingeführt wird und einem Empfängergerät – im Abstand gehalten – vor der Bruchwand. Der Empfänger enthält einen Telemeter für durchstrahlende Vermessung.

Ein Laser Telemeter ergänzt die Vorrichtung.

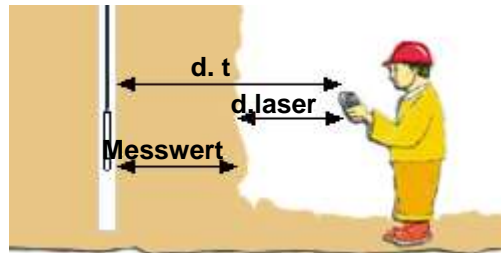


Abb. N°1 - Ablesegerät senkrecht gehalten - Benutzer mit Ellbogen am Körper.

- Der Empfänger zusammen mit der Sender Sonde, ermöglicht eine Vermessung des gesamten Abstandes - **d.t** - zwischen Sonde und Empfänger ;
- Der Laser Telemeter ermöglicht die Vermessung des Abstandes - **d.laser** – zwischen der Bruchwand und dem Empfänger.

Die Messung der Bruchwand - **Messwert** - entspricht der Differenz dieser beiden Werte.

Das **TEPEX 2S** ist für Baustellen der Steinbrüche und öffentliche Bauten geeignet.

Vermessungsfeld : von 2,5 m bis 15 m.

Die Messung wird in Metern und 1cm-Schritten bis 6 M angezeigt , in 2 cm von 6 bis 8 m, in 5 cm von 8 bis 10 m und in 10 cm über 10 m hinaus.

Die Anzeige der Zentimeter entspricht nicht der Genauigkeit der Messung, sie erleichtert aber die Suche nach der minimalen Stärke, indem sie die Änderungsrichtung anzeigt.

Die Genauigkeit der Messung bleibt kleiner als  $\pm 5\%$  auf der gesamten Skala.

**VERMERK** : Bei **TEPEX 2S** treffen eine Bescheinigung und eine Markierung gemäss der gesetzlichen Metrologie nicht zu : es gehört weder Messgeräten bestimmt durch die Verordnung Nr 2001-387 vom 3. Mai 2001 noch Messungen bzw.Messgeräten, die erwähnt sind im Anhang zu den Richtlinien 2004/22/CE vom 31/03/2004 über Messgeräten.

Das **TEPEX 2S** besteht aus folgenden Teilen :

- ein Handkoffer,
- ein Messgerät,
- eine Sender Sonde,
- ein Laser Telemeter, um den Abstand zur Bruchwand zu messen
- ein Bandmass
- eine Tonvorrichtung um zu prüfen, dass die Sender Sonde gut läuft

## II - TECHNISCHE DATEN

### DIE SONDE :

**Durchmesser 50 mm - Länge 450 mm - Gewicht 1,2 kg**

- Körper aus Polymer, Haltering aus rostfreiem Stahl
- Autonomie ca 20 Stunden in tatsächlicher Lage
- Übertragung des Batterie Status auf das Ablesegerät (*Bat. Sender. schwach*)
- Wasserdicht bis 20 m Wasser
- Anwendung von Akku untersagt
- Vor Benutzung, den guten Verschluss prüfen
- Nach Benutzung, nicht vergessen, die Batterie herauszunehmen

### DAS ABLESEGERÄT :

**Abmessungen : 210 x 105 x 55 mm - Gewicht 0,6 kg.**

- Gehäuse aus 3mm starkem Polycarbonat ,geschützt vor Staub und Wasserspritzen
- Schräger Bildschirm angepasst an die senkrechte Haltung des Gerätes.
- Automatisches Ausschalten
- Die Messergebnisse sind auf PC übertragbar , durch USB Verbindung

### DIE ELEKTRISCHE VERSORGUNG :

- Die Sonde und das Ablesegerät werden jeweils mit einer Alkali Batterie 9V 6LR61 versorgt. Anwendung von Akku untersagt

### ANWENDUNGSGRENZEN :

- Das **TEPEX 2S** sendet ein elektromagnetisches Signal, das durch die durchgestrahlten Werkstoffe bzw die Umwelt gestört werden kann. Die Störung bleibt aber belanglos solange der Fels keine bzw wenige Mineralmetallelemente enthält und das Störungsniveau einem Sprengbereich im Steinbruch entspricht.

**WICHTIG :** Mobile Telephone nicht in der Nähe verwenden; dies kann zu verfälschten Ergebnissen führen !

### ACHTUNG

Das **TEPEX 2S** dient zur Überprüfung der Bohrlöcher vor Einbringen der Sprengstoffe.

Das **TEPEX 2S** darf auf keinen Fall als ein Instrument zur Handhabung von Sprengstoffen verwendet werden.

Das **TEPEX 2S** ist geeignet für Betriebstemperaturen von -15° bis +35°C. Eine Anwendung bei äusseren Temperaturen führt zu einem Mehrverbrauch im Verhältnis zum normalen Verbrauch.

Das **TEPEX 2S** ist ein Messgerät, das als solches, aufbewahrt und verwendet werden soll ; insbesondere unvorsichtige Anwendung der Sonde wie zu schnelle Hineinführung ins Bohrloch oder Sturz, können es beschädigen.

Im Zweifelsfall bzgl. Ordnungsgemässen Betriebes, die Genauigkeit der Messwerte mit Hilfe eines Meterbandes zwischen der Sonde und dem Gerät überprüfen, beide ca 1,5m vom Boden senkrecht gehalten. Eine Massabweichung über  $\pm 5\%$  weist einen nicht ordentlichen Betrieb des **TEPEX 2S** an.

Ein Testgelände ohne Betonplatte aussuchen und abgelegen von Störungsquellen wie z.B. Computer mit ihren Schirmen.

### III - DIE SENDER SONDE

Die Sonde ist aus Polymer. Sie ist mit einem Hängerings ausgerüstet.

Ein Schraubdeckel führt zum Fach der 9 -Volt Batterie.

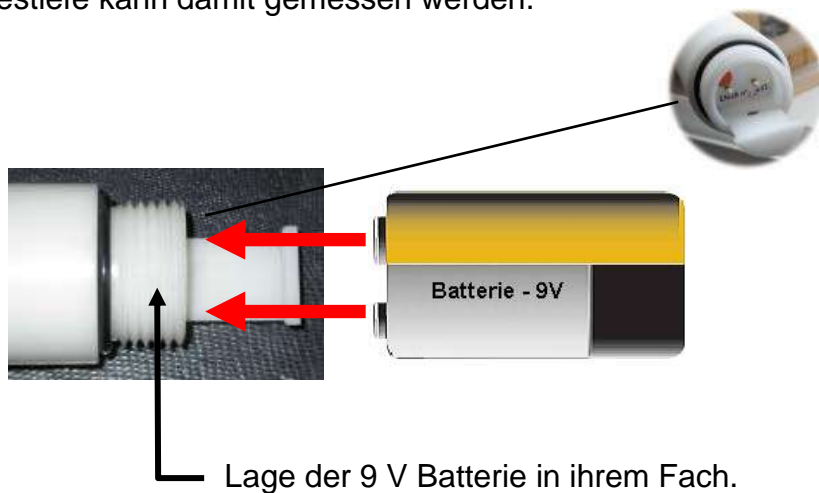
Um eine optimale Dichtheit des Batteriefaches zu gewährleisten, auf die korrekte Stellung und eine saubere Sitzfläche der Dichtung achten.

Den Deckel richtig festschrauben.

Die Versorgung der Sonde wird bei waagerechter Lage automatisch unterbrochen sowie bei nicht ausreichender Akkuspannung.

Die Anzeige « schwache Batterie » wird dem Ablesegerät übertragen.

Das mitgelieferte Seil ist jeden Meter eingeteilt, vom Unterteil der Sonde aus. Die Bohrlochstiefe kann damit gemessen werden.



#### Anwendungsratschläge :

*Der Benutzer kann die Sonde in ein Futteral einführen, um die herausziehen zu können, falls sie in einem Bohrloch festklemmt. So kann die Benutzer die Sonde mit dem Befestigungsseil aus dem Futteral herausnehmen.*

*Das Rohr kann aus einem normalen Post Futteral bestehen mit 60mm Durchmesser an der Sonde gebunden. Die drei Rillen ermöglichen verschiedene Befestigungen am Futteral je nach seinem Durchmesser.*



## IV - DAS ABLESEGERÄT

Es ist mit einem 2-zeiligen Anzeiger von 16 Schriftzeichen und drei Tasten ausgerüstet :



Lage der 9 V Batterie  
in ihrem Fach

Roter Punkt = + Batterie

Der Zugang zum Batteriefach liegt auf der Rückseite des Gerätes. Zum Öffnen beide Schrauben mit einem flachen Schraubenzieher abschrauben.

Die elektrische Versorgung des Gerätes wird durch eine 9 V Batterie gewährleistet.

Das Gerät verfügt über eine Autonomie von ca 4 Stunden in Dauerbetrieb.

Ein Schraubendreher wird mit dem Gerät geliefert.



**Die Batterien nicht wegwerfen - in eine Sammelstelle bringen.**

## V - DER TELEMETER LASER

Mit dem laser-Telemeter kann man den Abstand zwischen dem Ablesegerät und der Bruchwand messen. Ein fester Abstand von 5 M wird über eine Funktion vom Messwert zwischen dem Ablesegerät und der Sonde abgezogen.

Mit dem Laser-Telemeter kann man einen Sicherheitsabstand zwischen dem Benutzer und der Bruchwand einhalten.

Ein sichtbarer Laser Strahl ermöglicht die Festlegung des gezielten Punktes. Die Reichweite beträgt 30m mit einer Genauigkeit von 2mm.



Für alle Informationen Gebrauchsanweisung des Laser-Telemeters ansehen.

# VI - VERMESSUNGSABLAUF

## VORGANG

### A : MESSEN



- 1 Sich 5 Meter von der Bruchwand halten, mit Hilfe des Laser-Telemeters prüfen.
- 2 Die Sonde ins Bohrloch langsam hinein lassen
- 3 Den kleinsten Wert suchen
- 4 Die Position der Sonde mit seitlichen Bewegungen festlegen

### B : FESTSTELLEN

a : Wandstärke/Vorgabe der Bruchwand

b : Seitenabstand der Bohrlöcher untereinander

### C : ENTSCHEIDEN

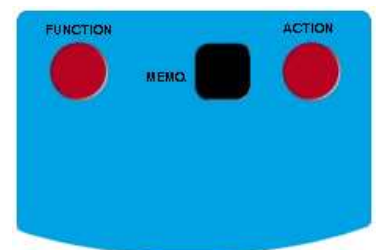
- Die Sprengstoffmenge anpassen
- Ein neues Loch bohren

# VII - GEBRAUCHSANWEISUNG

## A - TASTEN BETÄTIGUNG

### ● FUNKTION = Messwert

Ein- bzw. Ausschaltung des Ablesegerätes durch einen langen Druck. In Betrieb kann man durch einen kurzen Druck den kleinsten Abstand eingeben. Ein neuer Druck löscht diesen Abstand für eine neue Messung.



Mit dem Modus **Messwert** kann man:

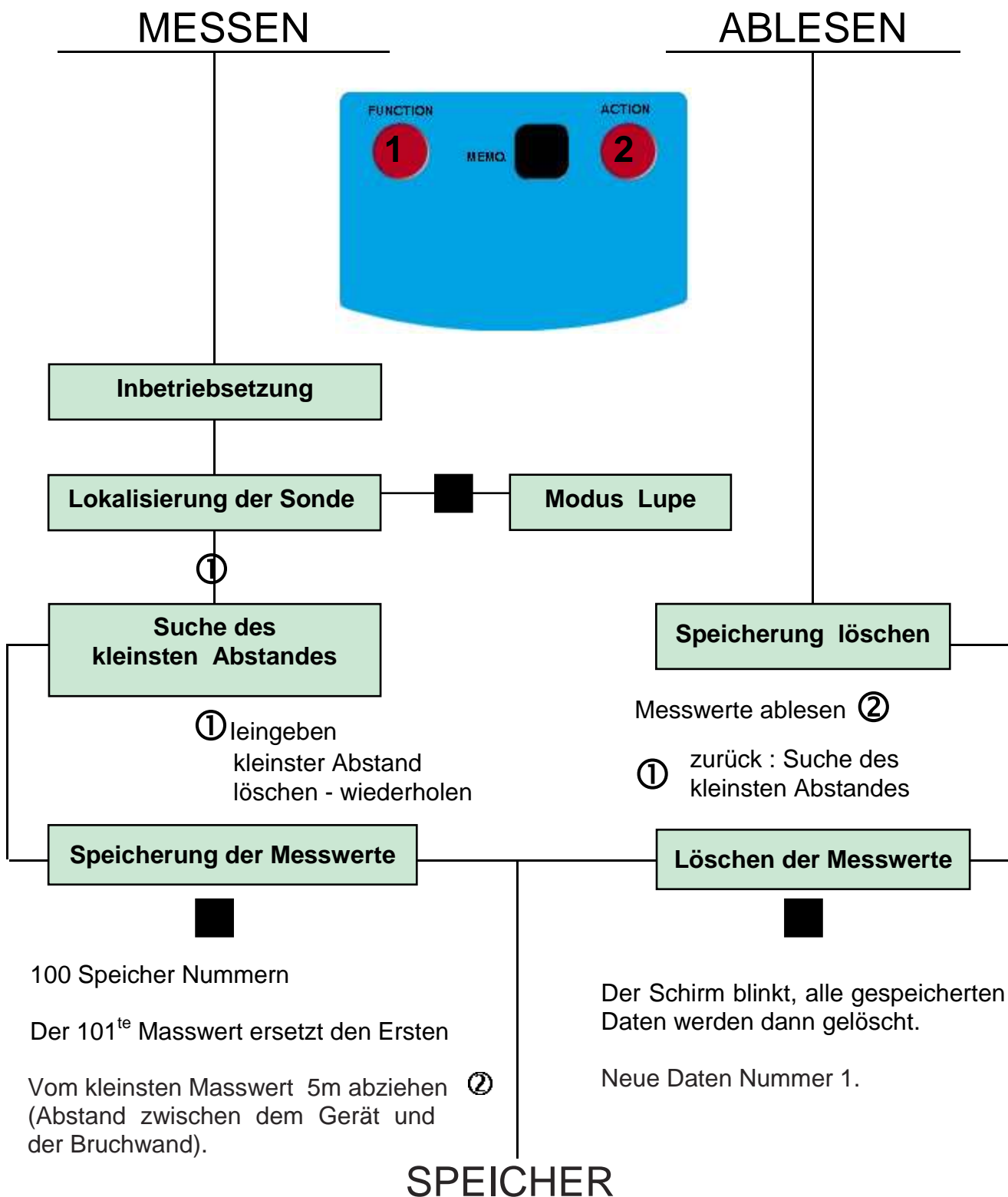
- den kleinsten Abstand speichern, bestätigt mit einem kurzen Druck auf **MEMO**.
- Den Modus **lupe** vom Lokalisierungsschirm aus, aktivieren/deaktivieren.

● **AKTION =AbleSEN**

Durch aufeinanderfolgende Drücken der Tasten kann man die laufenden vorigen Messungen ablesen (AbleSEN beenden durch kurzen Druck auf **FUNKTION**) und die Substraktion des Abstandes zwischen dem Gerät und der Bruchwand erfolgt nach Drücken auf **MEMO** bei der Suche des kleinsten Abstandes.

Mit dem Modus **AbleSEN** kann man alle gespeicherten Daten durch langes Drücken auf **MEMO** löschen, solange der Schirm blinkt.

● **MEMO. = Speicher**

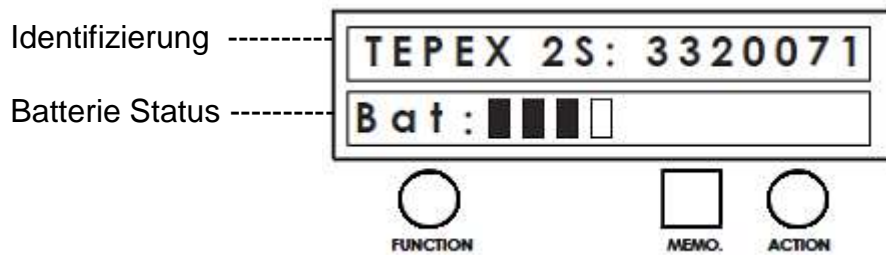




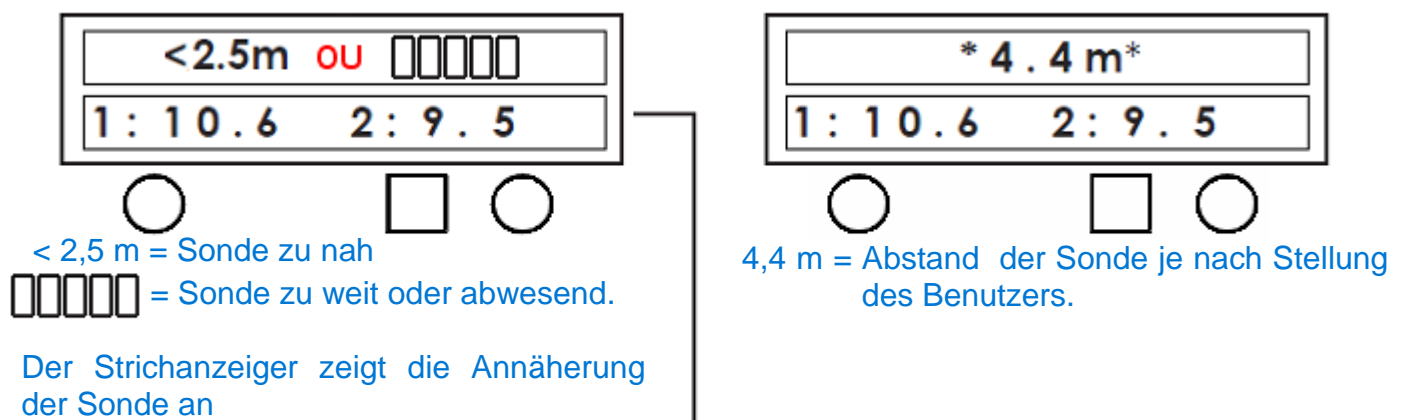
# B - DIE FUNKTIONS SCHIRME

## 1 - Modus Messung

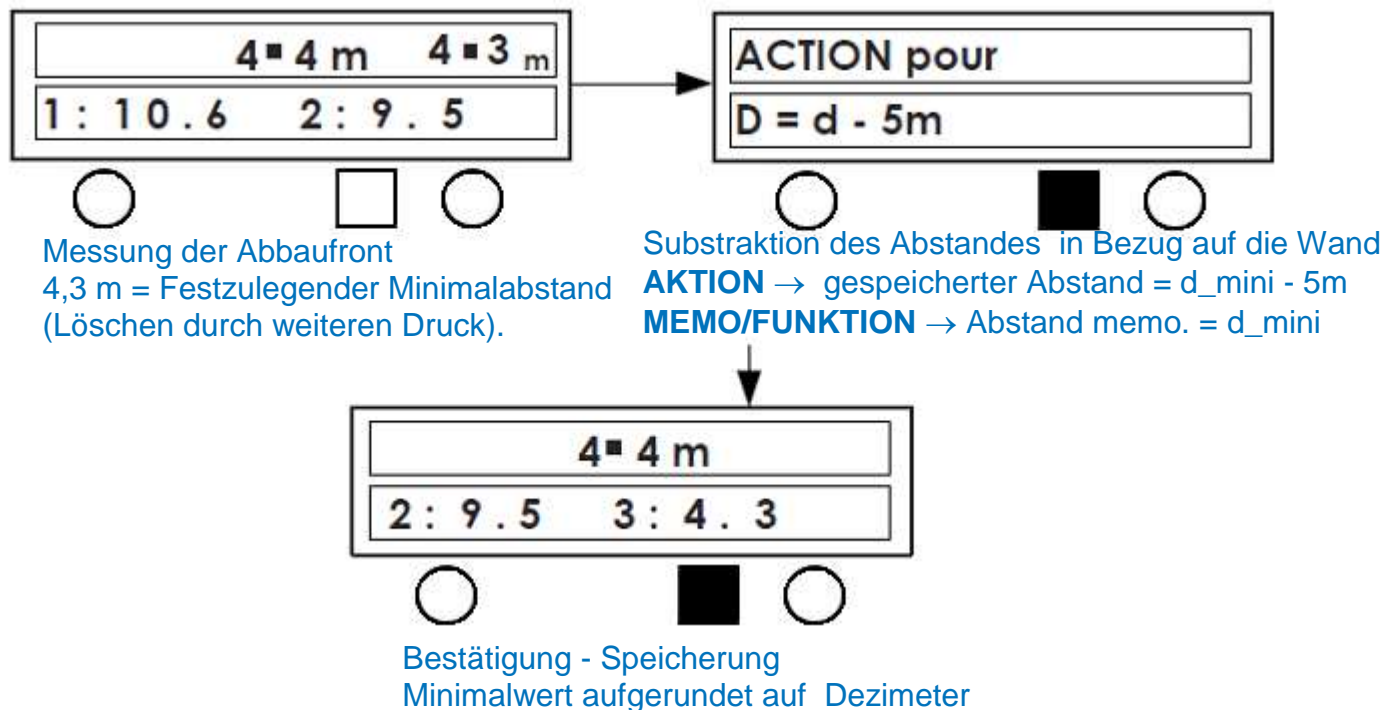
### IN BETRIEB



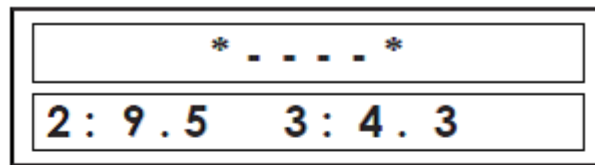
### LOKALISIERUNG



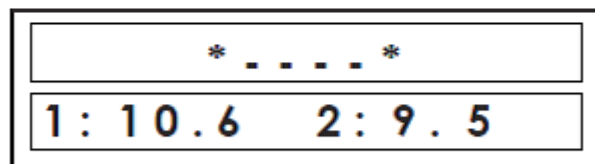
### MASSWERT



## ABLESEN

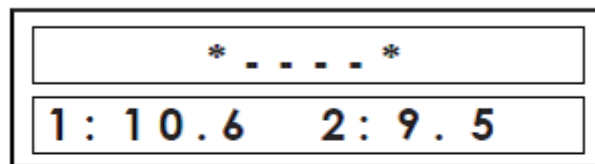


Start Ablesen der Speicherung  
(Ende durch Druck auf FUNKTION)

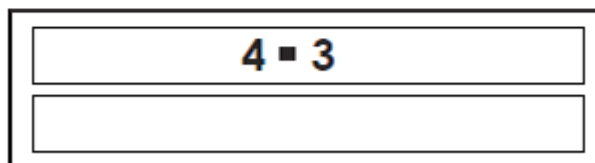


Laufende gespeicherte Masswerte

## LÖSCHEN



Komplettes Löschen der Speicherung.  
Der Schirm blinkt.



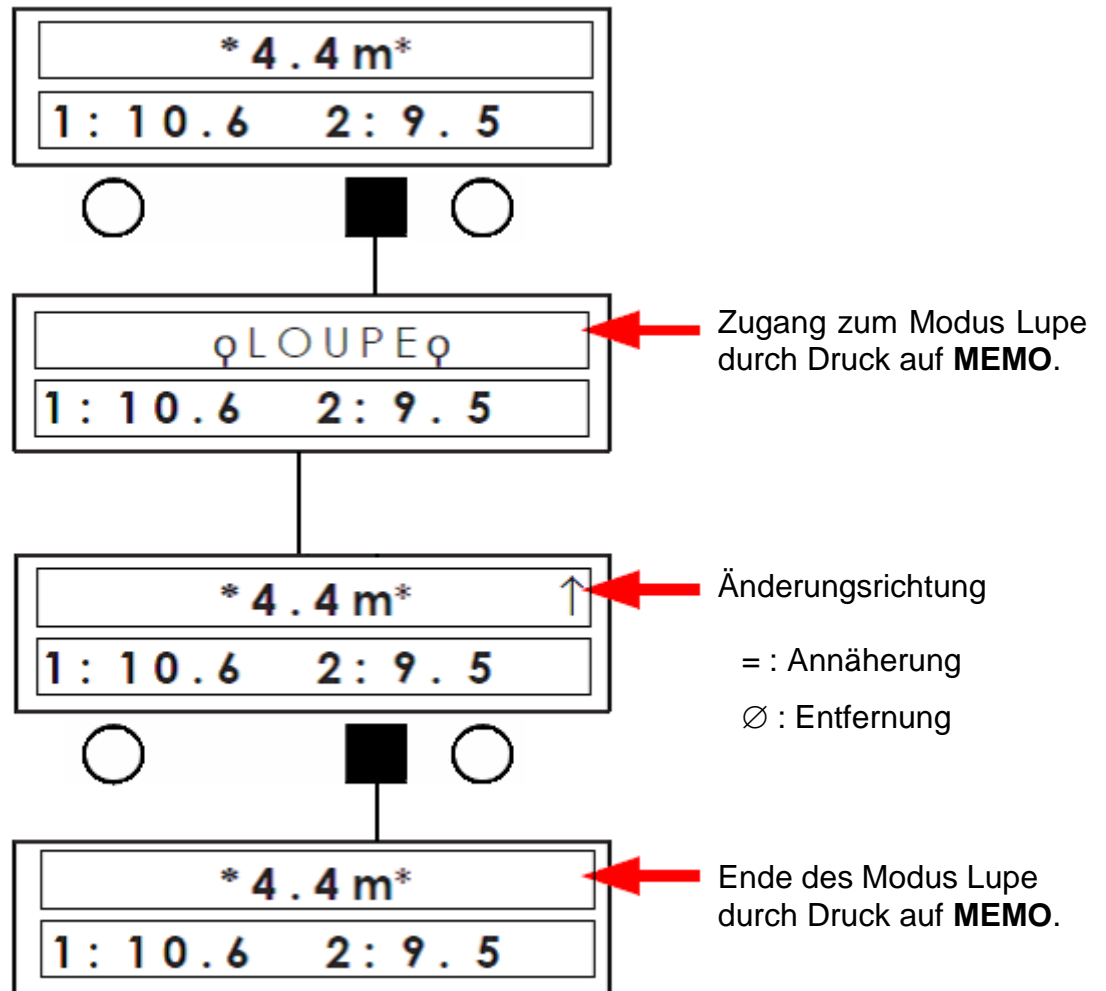
Speicherung gelöscht  
Zurück an die Messung

### 3 - Modus Lupe -Feine Lokalisierung

Mit dem Modus **LUPE** kann man die Sonde in schwierigen Fällen fein lokalisieren. Die Empfindlichkeit des Ablesegerätes wird beim Signal der Sonde erhöht.

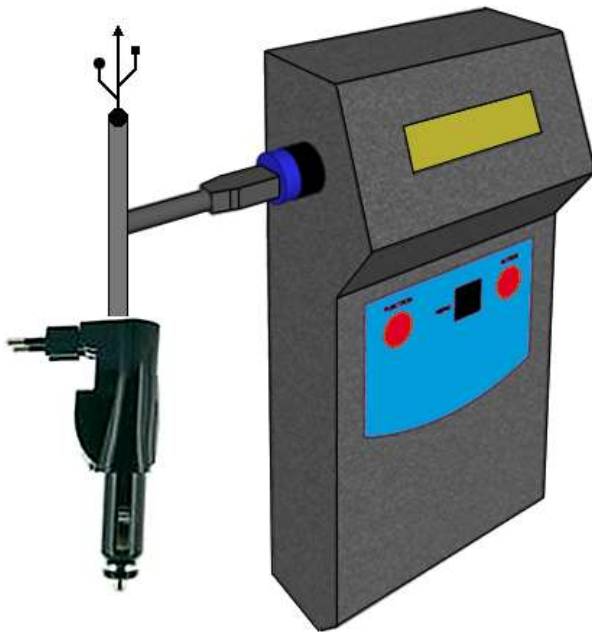
Mit dieser Funktion kann man ausschliesslich die Sonde lokalisieren und nicht den Messwert speichern.

## LOKALISIERUNG



# C - PC - ANSCHLUSS

## 1- Anschluss des Ablesegeräts an den PC



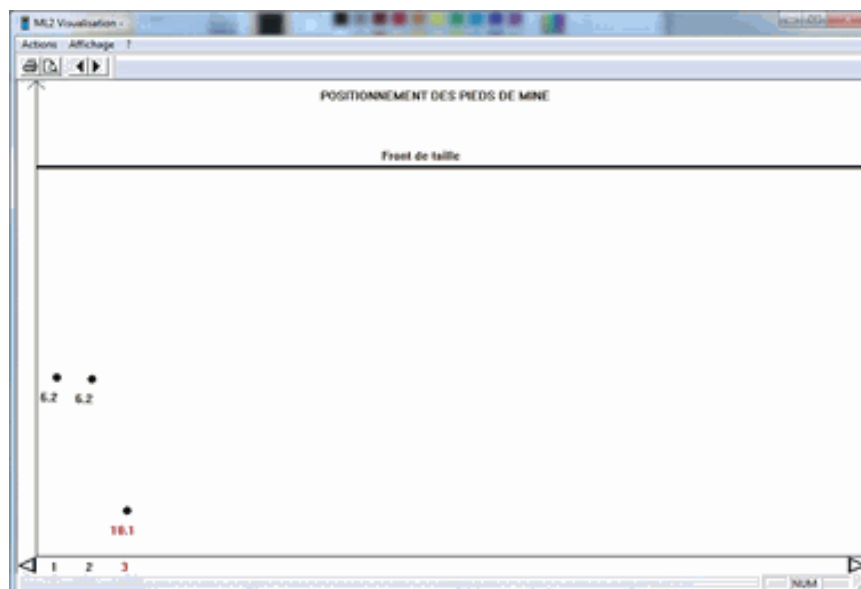
Anschluss möglich über jeden USB Stecker eines PC mit OS Windows.

Durch die USB Verbindung kann man mit der Software 2S austauschen.  
Das Installationsprogramm - 2S.exe - ist auf der Website <https://www.coda.tepex.eu/> unter der Rubrik « TELEMETER » verfügbar.

## 2 - Ausgabesoftware der Bohrungsprüfkarte

Mit der Anzeigesoftware kann man die im Ablesegerät gespeicherten Werte herausnehmen.  
Das Installationsprogramm kann über den Web <https://www.coda.tepex.eu/> unter der Rubrik « TELEMETER ».

Diese Software ermöglicht die Ausgabe einer Bohrungsprüfkarte.



Unterlagen auf der Website



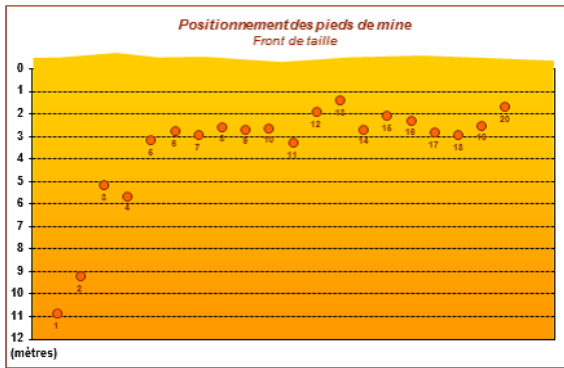
**CONTRÔLE FORATION  
RELEVÉ TEPEX 2S**

**Lieu du contrôle**  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**Date du contrôle**  
9 mai 2014

**Opérateur**  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Numéro	Distance	Observations
1	10,8	
2	9,2	
3	5,2	
4	5,6	
5	3,1	
6	2,7	
7	2,9	
8	2,5	
9	2,7	
10	2,6	
11	3,3	
12	1,9	
13	1,4	
14	2,7	
15	2,1	
16	2,3	
17	2,8	
18	2,9	
19	2,5	
20	1,7	



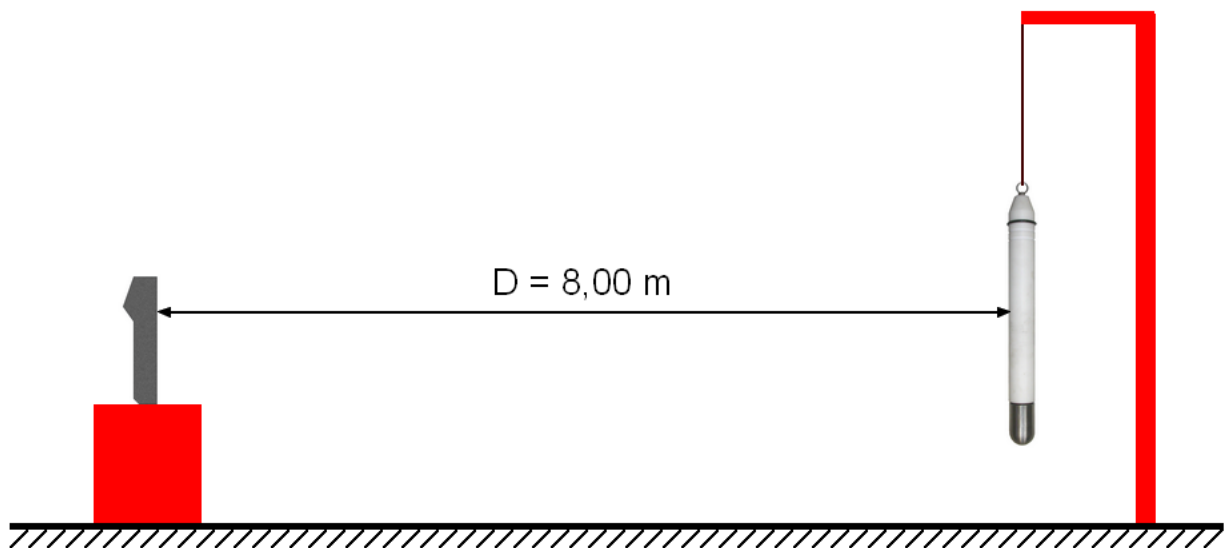
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, le 9 mai 2014

Bohrungsprüfkarte



## WIE SIE ÜBERPRÜFEN KÖNNEN, OB DAS TEPEX 2S RICHTIG FUNKTIONIERT

- Der Abstand **D** zwischen der Sonde und der Auslesebox muss 8,00 Meter betragen. Die Sonde muss senkrecht stehen, ebenso wie die Ablesebox. Sie müssen auf der gleichen Höhe positioniert werden.
- Legen Sie neue Batterien in die Lesebox und in die Sonde ein.
- Der Test muss auf natürlichem, horizontalem Boden durchgeführt werden, der frei von magnetischen oder elektromagnetischen Störungen ist.



Eisenhaltige Bramme, ferrithaltiger Boden, Anwesenheit von sperrigen metallischen Gegenständen...

