

## Messgeräte

Injektionsmessgeräte

Bohrdatenerfassung



Druck-/Mengenmessgerät  
Injektlim 4G im Einsatz



Bohrdatenerfassung Foralim 4G



Druck-/Mengenmessgeräte Injektlim/Lugeonlim 4G  
im Dauertest



WD-Messgerät mit Papierschreiber

## Injektionsmessgeräte

### Messgerät INJEKTLIM/LUGEONLIM für Wasserdruckversuche und Injektionen

Universell einsetzbares Messgerät zur Druck-/Durchflussmengenmessung. Durch unterschiedliche Software für Injektionen ebenso geeignet wie für Wasserdurchlässigkeitstests (WD-Test/WAP-Versuch/LUGEON-Test)

### Messgerät INJEKTLIM/LUGEONLIM für Wasser-Druck-Versuche

- Kontrollgerät mit Bildschirm.
- Eingabe der Baustellenkoordinaten mit Bedienerführung.
- Speichern der Messwerte im Gerät.
- Auslesen der Daten auf Memokarte.
- Gerätegehäuse mit integriertem magn. ind. Durchflussmesser
- DN 25 mm, PN 40 bar
- Integrierter Schlauchdruckmittler DN 25 mm für Druckerfassung von Zementsuspension
- Interner Drucksensor 50 bar
- Gerätegehäuse mit Fronttüre, Steckfüßen
- Anschlüsse für Durchfluss: G 1 "
- Speicherkarte
- Speicherkarten-Lesegerät
- Auswertesoftware inkl. USB-Dongle
  - Injektsoft für Injektionen
  - Lugeonsoft für WD-Test/WAP-Versuch/LUGEON-Test
- Betriebsenergie 230 VAC / 50 Hz

Art. Nr.:



### Tiefenerfassung von Wasserdrücken im Bohrloch

- Drucksonde 50 bar im Schutzgehäuse Ø 22 mm
- Kabellänge 150 Meter (andere Längen optional)
- Kabeltrommel aus Metall, Tragegriff; stabile Bauart
- Adapterkabel an Buchse im Messgerät
- Druckabgleich im Kontrollgerät durchführbar

Art. Nr.:

### Druckwasser-Mengenregulierung für WD-Tests

- 1 " Regelsystem mit Absperrschiebern für Vor- und Rücklauf
- 1/4 " By-Pass-Vorrichtung für kleine Fließmengen

Art. Nr.:

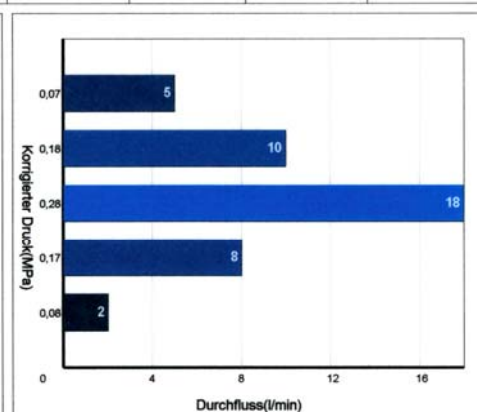
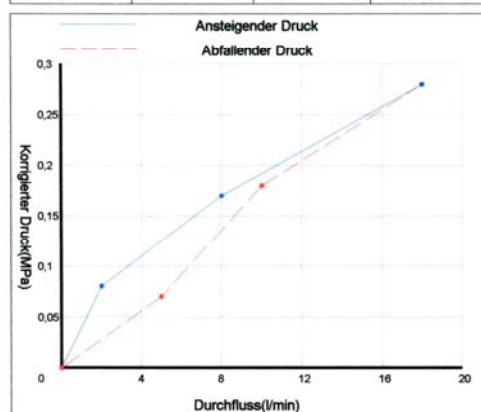
### Aufnehmerweiche für Drucksonde im Schutzgehäuse Ø 22 mm zur Druckmessung am Packer

- Durchgang 1 "
- alle Einbaurichtungen sind möglich

Art. Nr.:

<b>Berg-Bohr AG</b>		<b>Bericht</b>	
<b>Baustelle</b>	Berg-Bohr AG	<b>Wasserspiegel</b>	-
<b>Adresse</b>	Talsperre Sanierung	<b>Testabschnitt unten</b>	125 m
<b>Datum</b>	12.11.2004	<b>Testabschnitt oben</b>	120 m
<b>Bohrung</b>	VB1	<b>Bohrlochdurchmesser</b>	146 mm
<b>Versuchsdauer</b>	28 min 45 sec	<b>Länge des Packers</b>	100 cm
<b>Versuchsleiter</b>	EMIL	<b>Druck des Packers</b>	14,5 bar
<b>Datei</b>	0600M00151	<b>Tiefe des Sensors</b>	122 m
		<b>Geologie</b>	Sand-Silt

Gemessener Druck (MPa)	Dauer (hh:mm:ss)	Wasserstand (m)	Volumen (l) (Anfang/Ende)	Durchfluss (l/min)	Druckabfall (MPa)	Korrigierter Druck (MPa)	Durchfluss / Länge des Testabschnitt
0,1	00:05:02	-	2 16	2	-	0,08	0,4
0,19	00:05:02	-	19 64	8	-	0,17	1,6
0,3	00:05:04	-	72 167	18	-	0,28	3,6
0,2	00:05:00	-	173 230	10	-	0,18	2
0,09	00:05:02	-	233 264	5	-	0,07	1

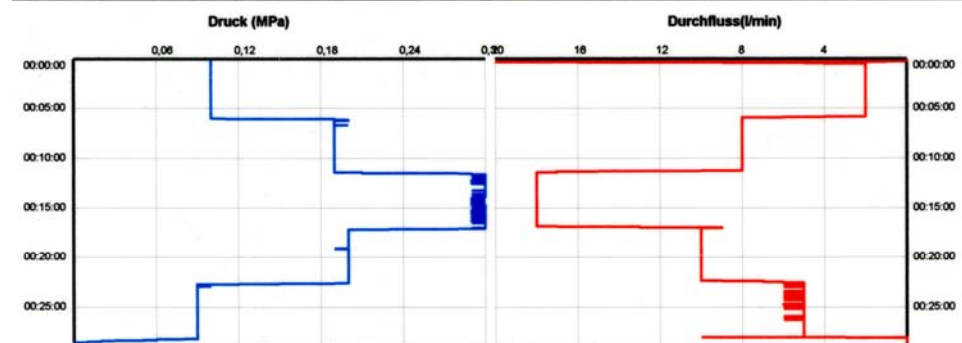


**Kommentare**  
Kein Umlauf

**Ergebnisse**

<b>Fluss bei 1MPa</b>	64,29 l/min	<b>Lugeon</b>	<b>12,86</b>
<b>Länge des Testabschnittes</b>	5 m		

<b>Berg-Bohr AG</b>		<b>Testbericht</b>	
<b>Baustelle</b>	Berg-Bohr AG	<b>Wasserspiegel</b>	-
<b>Adresse</b>	Talsperre Sanierung	<b>Testabschnitt unten</b>	125 m
<b>Datum</b>	12.11.2004	<b>Testabschnitt oben</b>	120 m
<b>Bohrung</b>	VB1	<b>Bohrlochdurchmesser</b>	146 mm
<b>Versuchsdauer</b>	28 min 45 sec	<b>Länge des Packers</b>	100 cm
<b>Versuchsleiter</b>	EMIL	<b>Druck des Packers</b>	14,5 bar
<b>Datei</b>	0600M00151	<b>Tiefe des Sensors</b>	122 m
		<b>Geologie</b>	Sand-Silt



**Kommentare**  
Umsetzen

(Ausdrucke erfolgen im Format DIN A4)

Messgerät für Injektionen  
und Wasserdruck-Versuche (WD/WAP) 2G\*



**InjektLim 1p/2p**

Meßsystem für eine/zwei Pumpen  
Anschleißbar an alle Pumpen

geeignet für:

- Zementsuspensionen
- Bentonit
- Wasser
- Bohrspülung

Drücke bis 50 bar

Mengen bis 200 l/min

Pumpensteuerung mit Grenzwerten

- Druck
- Menge
- GIN

Sofortprotokoll mit Thermodrucker auf der Baustelle

Software Injektsoft

- Graphik
- Berichte

Robuste Speicherkarte

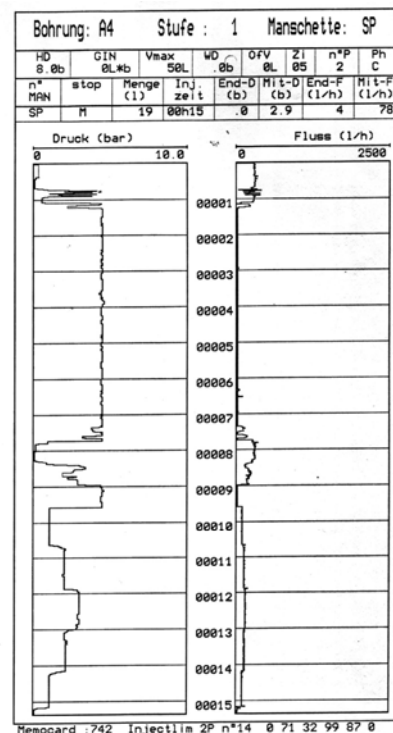
Kompaktes System im Edelstahlgehäuse

Weltweit im Einsatz

Bedienersprache und Software in

Deutsch/Englisch/Spanisch/Französisch

\* wird ab 2007 ersetzt durch Injektlim/Lugeonlim 4G



HD	GIN	Vmax	WD	OFV	ZI	n°P	Ph
8.0b	0L*0b	50L	0b	0L	05	2	C
n°	stop	Menge	Inj	End-D	Mit-D	End-F	Mit-F
MAN		(l)	zeit	(b)	(b)	(l/h)	(l/h)
SP	H	19	00h15	0	2.9	4	78

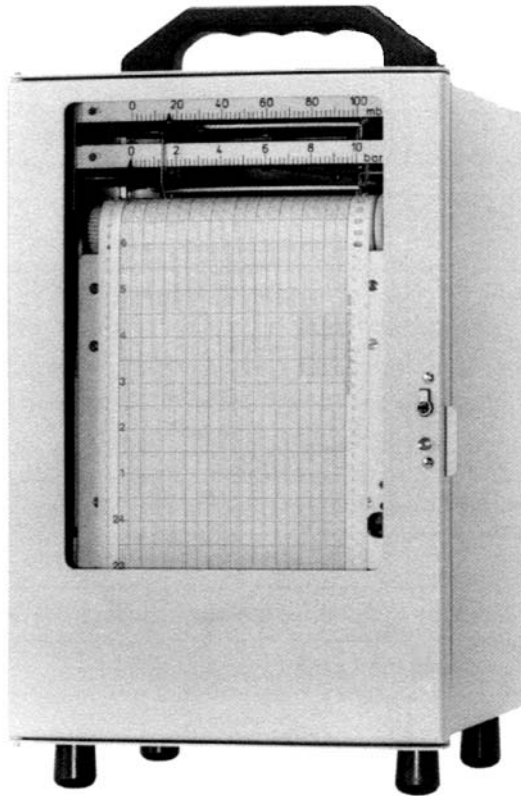
  

Name der Bohrstelle : ARGE	
Adresse der Bohrstelle : STUETZMAUER 4	
Endkunde	
Injektionsunternehmer : GEO	
Bohrung: A4	
1 Stufe(n)	
Beginn der Injektion :	20/09/99 15h02
Ende der Injektion :	20/09/99 15h23
Dauer der Injektion :	0h15
Gesamt-Menge :	19 L
Rest-Menge :	5 L

Memocard :742 Injektlim 2P n°14 0 71 32 99 87 0

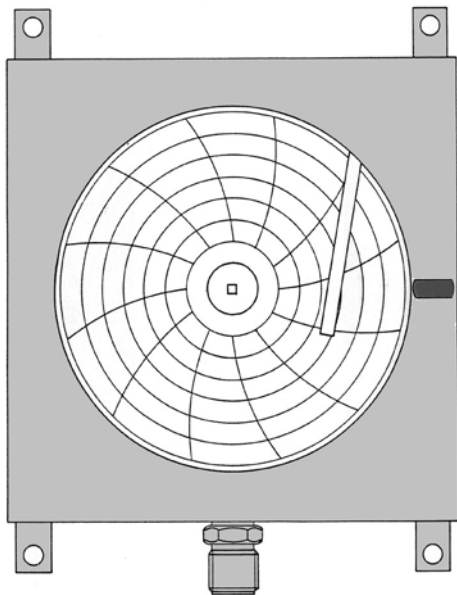
## Druckschreiber

### Mechanische Druckschreiber



Einfache, problemlose Druckerfassung bei

- Langzeitinjektionen
- Rohr-Druckprüfungen
- pneumatisch-hydraulischen Messungen (Luftwaagen-/Einperlprinzip)
- Ex-Schutz geeignet, da vollmechanisch
- überall einsetzbar, wo auf Elektronik verzichtet werden kann oder muss
- einfache, robuste Ausführung
- mechanische Laufwerke mit Handaufzug
- Vollmetallgehäuse mit Klarsicht-Fronttüre
- verschiedene Ganggeschwindigkeiten



Ausführung als

**Druckbandschreiber**

**Kreisblattschreiber**

## Bohrdatenerfassung

### Elektronische Messsysteme Foralim 4G



### Bohrdatenschreiber Foralim

- anschließbar an alle gängigen Bohrgeräte
- Erfassung des Bohrfortschrittes/Tiefe mittels Mess-Seil oder Umlaufkette

COMDRILL  
Bohrausrüstungen GmbH

#### Drilling Parameters Print-out - SP 904

Site  
GEOLIM 4G  
VILLEURBANNE

Client

Borehole	SP 904	Start Date	17/09/2002 15:41:00
File	0137000720	End Date	18/09/2002 11:49:00
Top	0 m	Angle X	-
Bottom	15,04 m	Angle Y	-
Scale	Auto		

Date: 30/03/2005 17:09:42  
1 page

#### mögliche Parameter

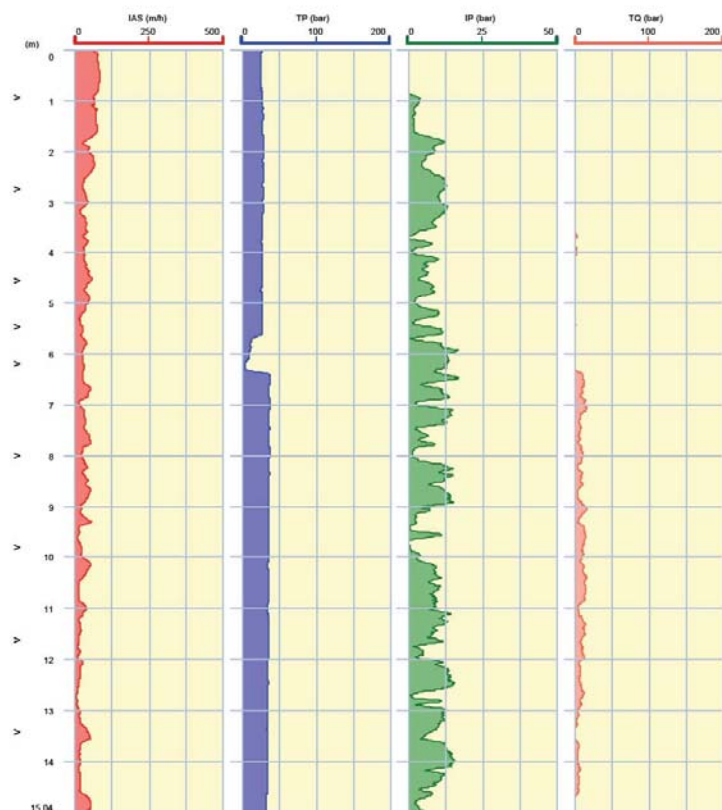
- Bohrfortschritt
- Tiefe
- Spüldruck
- Andruck
- Drehmoment
- Spülmenge
- Drehzahl
- Schlagenergie
- Mastneigung

Sofortausdruck auf Baustelle mit  
Thermodrucker

Software für Datenauslesung/  
-auswertung

Geologische Interpretation des  
Kurvenverlaufs

Unterstützende Interpretation von  
Kern- und Vollbohrungen



Page 1/1

## Bohrdatenschreiber

### Mechanische Messsysteme



### Bohrdatenschreiber BDS

- anschließbar an alle gängigen Bohrgeräte
- vollmechanisch (Ex-Schutz)
- Bohrfortschritt/Teufe mittels Seil über Messtrommel
- Spüldruck direkt von der Spülpumpe über Druckschlauch
- Andruck direkt aus der Hydraulik
- Drehmoment direkt aus der Hydraulik
- Papiervorschub über Uhrwerk mit Handaufzug
- robustes Metallgehäuse mit Klarsicht-Frontscheibe im Schutzrahmen mit Aufstellfüßen

Gebräuchlichster Typ und daher meist kurzfristig im Mietpark verfügbar:

BDS 3-fach mit

- Bohrfortschritt: 4 m Hub
- Spüldruck: 40 bar
- Andruck (o. Drehmoment): 250 bar

Rüstzeit ca. 4 Stunden

Andere Ausführungen (z.B. mit elektronischer Drehzahlerfassung) fertigen wir gerne für Sie.

