

Packer und Preventer

Die Versicherung bei Arbeiten
an Bohrlöchern

Martin Happel

Diplom-Geologe
GF

Comdrill Bohrausrüstungen GmbH

COMDRILL



Das Bohrloch....

?

?

?

?

....immer gut für eine Überraschung!

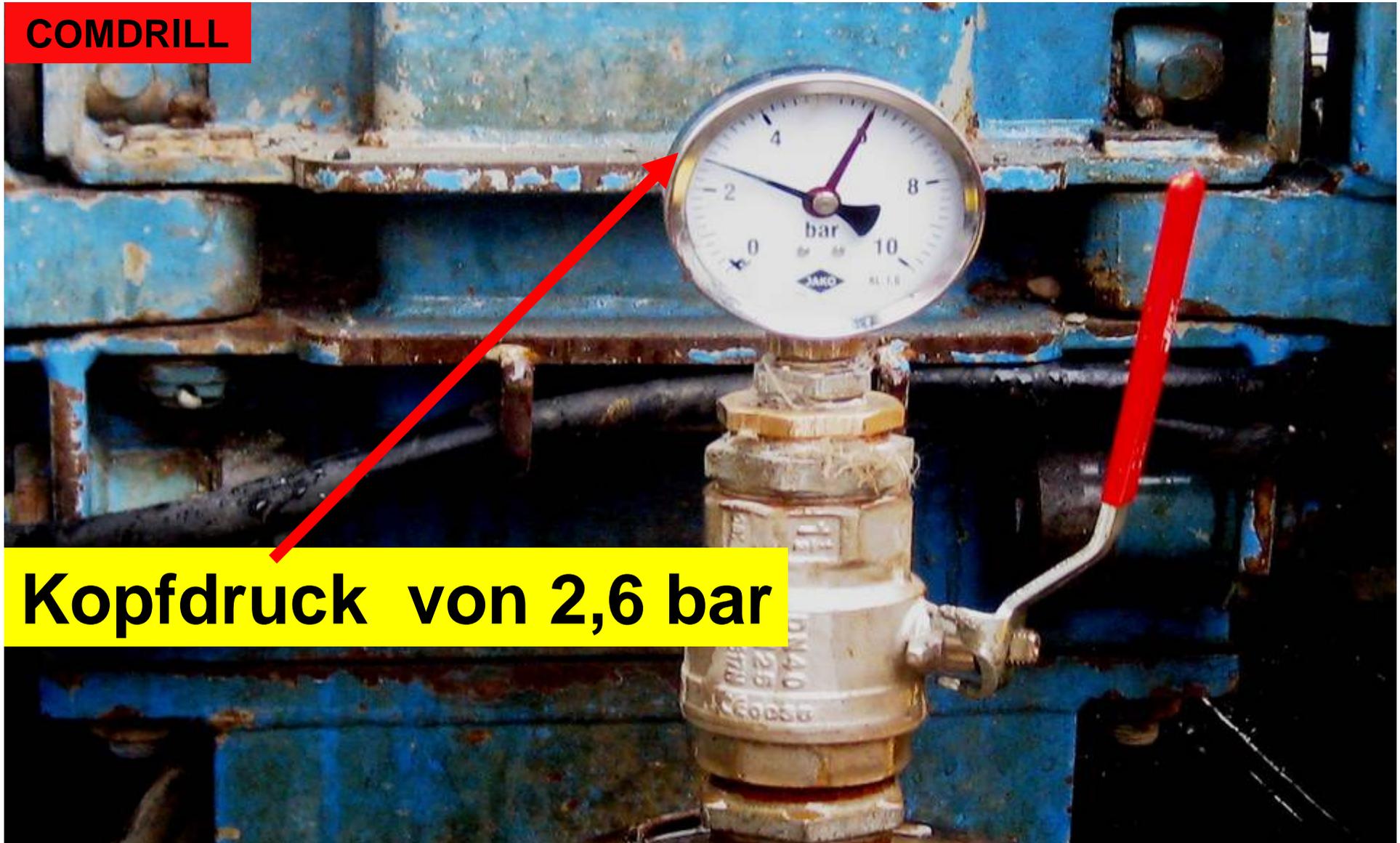
COMDRILL

Und manchmal scheint es zu spät zu sein...



Arteser in Wiesbaden

COMDRILL



Kopfdruck von 2,6 bar

1 Bar = ca.10 N/ qcm: Durchmesser 144 mm= 4.230N = 0,423 to



**Wassereinbruch im U-Bahn Bau
Ein Preventer könnte helfen...**



COMDRILL

Type von Packern

Mechanisch

- +Geringe Einsatztiefe:
0,2 – 3 m
- +Kurze Abdichtung: 15
cm
- +Geringe Expansionsrate
(ca.15 %)
- +Niedriger Preis
- +Geringe Servicekosten
- +Von Hand zu betätigen



Aufblasbar

- +Alle Tiefen 2 – 1.000 m
- +Lange Abdichtung 1.0 m
- +Große Expansion
(ca.100%)
- +Hoher Arbeitsdruck
- +Erhöhter
Serviceaufwand
- + Betrieb mit Gas oder
Flüssigkeit



Auffüllbar

- +Alle Tiefen 0 – 300 m
- +Alle Abdichtlängen
- +Fixer Durchmesser bei
hoch-reißfestem Gewebe
- +Dauerhafte Abdichtung
- +Füllung mit einer
Wasser-Zementmischung
- +Füllen mit einer
Injektionspumpe



COMDRILL

Typen von Packern

Mechanisch Einweg bzw. Wiederverwendbar

Aufblasbar Wiederverwendbar

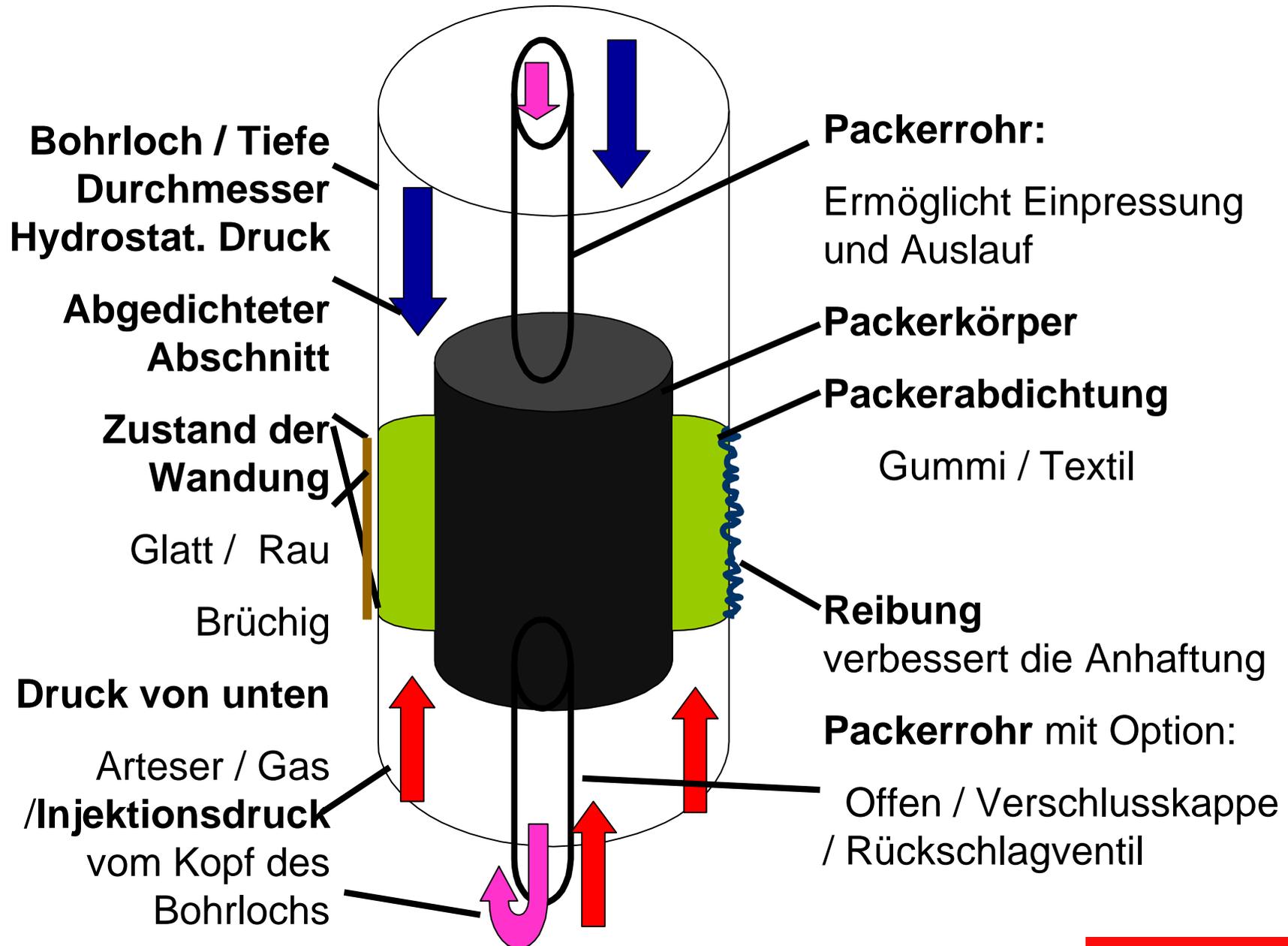
Auffüllbar Einweg

Arten der Anwendung

Dauerhaft

Kurzzeitig

Bohrloch und Packer





Textil-Packer

Mechanischer Packer

Aufblasbarer Packer

COMDRILL

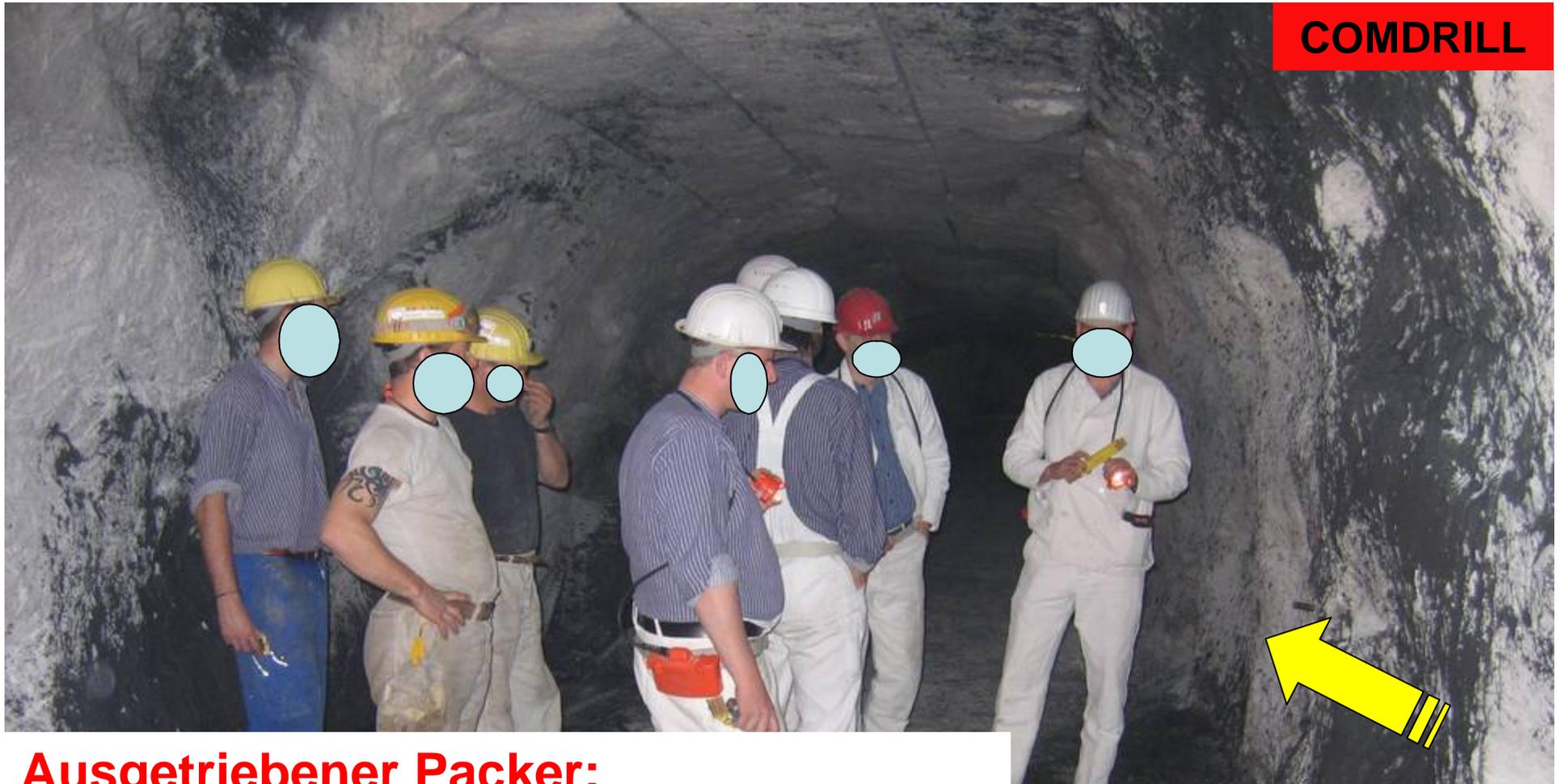
Mechanischer Packer

für die oberflächennahe Anwendung



Versichern Sie sich vor dem Setzen des Packers, ob allen wirksamen Drücken standgehalten werden kann.

Ein Arteser mit 5 bar übt in einem 5“ Bohrloch eine Kraft vergleichbar einer Masse von 6,3 kN (= 0,63 to!!) aus.



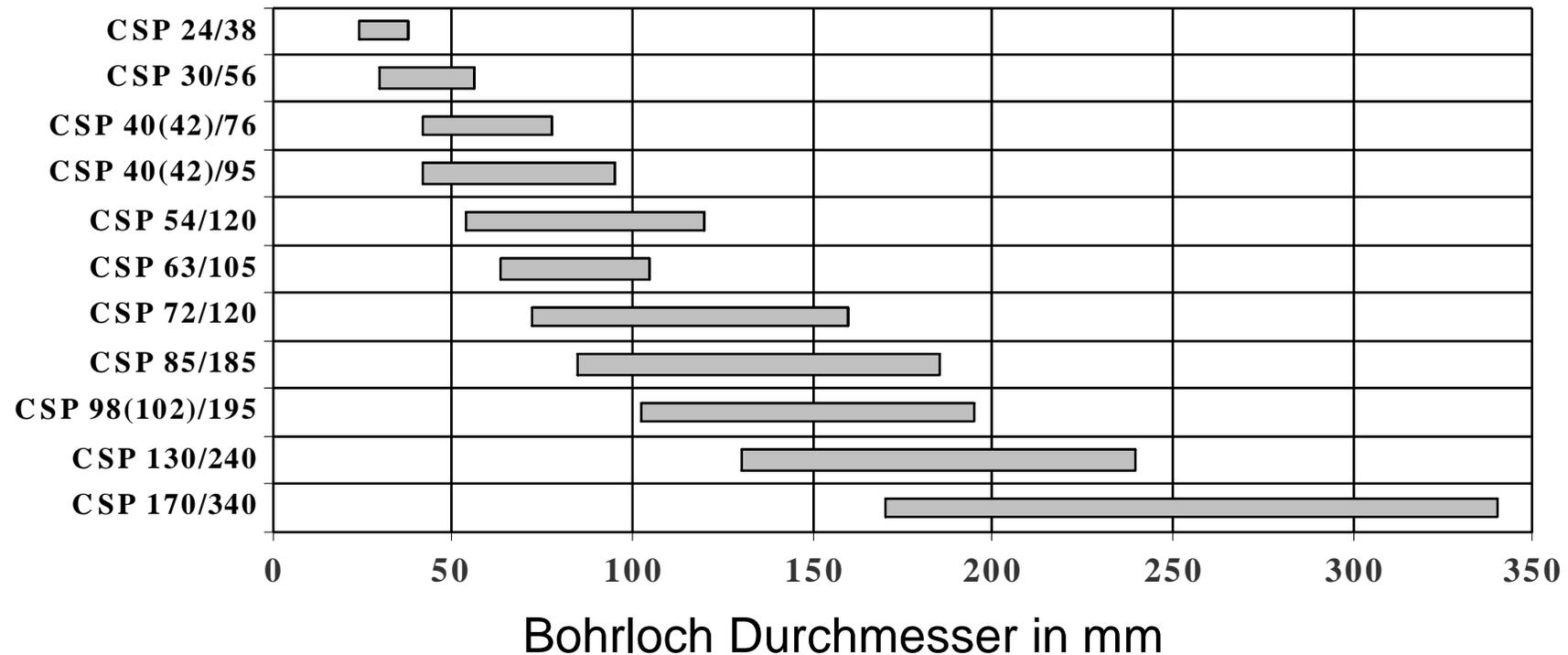
**Ausgetriebener Packer:
50 bar Verpressdruck schossen diesen
Packer aus einem 300 mm Bohrloch.
Diese entspricht ca. 35 Tonnen Auflast!
Die graue Verpressmasse zeigt den
Wirkbereich.**



Aufblasbare Packer

Arbeitsdurchmesser von COMDRILL Packern

Größenstaffelung der Packertypen
Anfangsdurchmesser / Maximaler Durchmesser

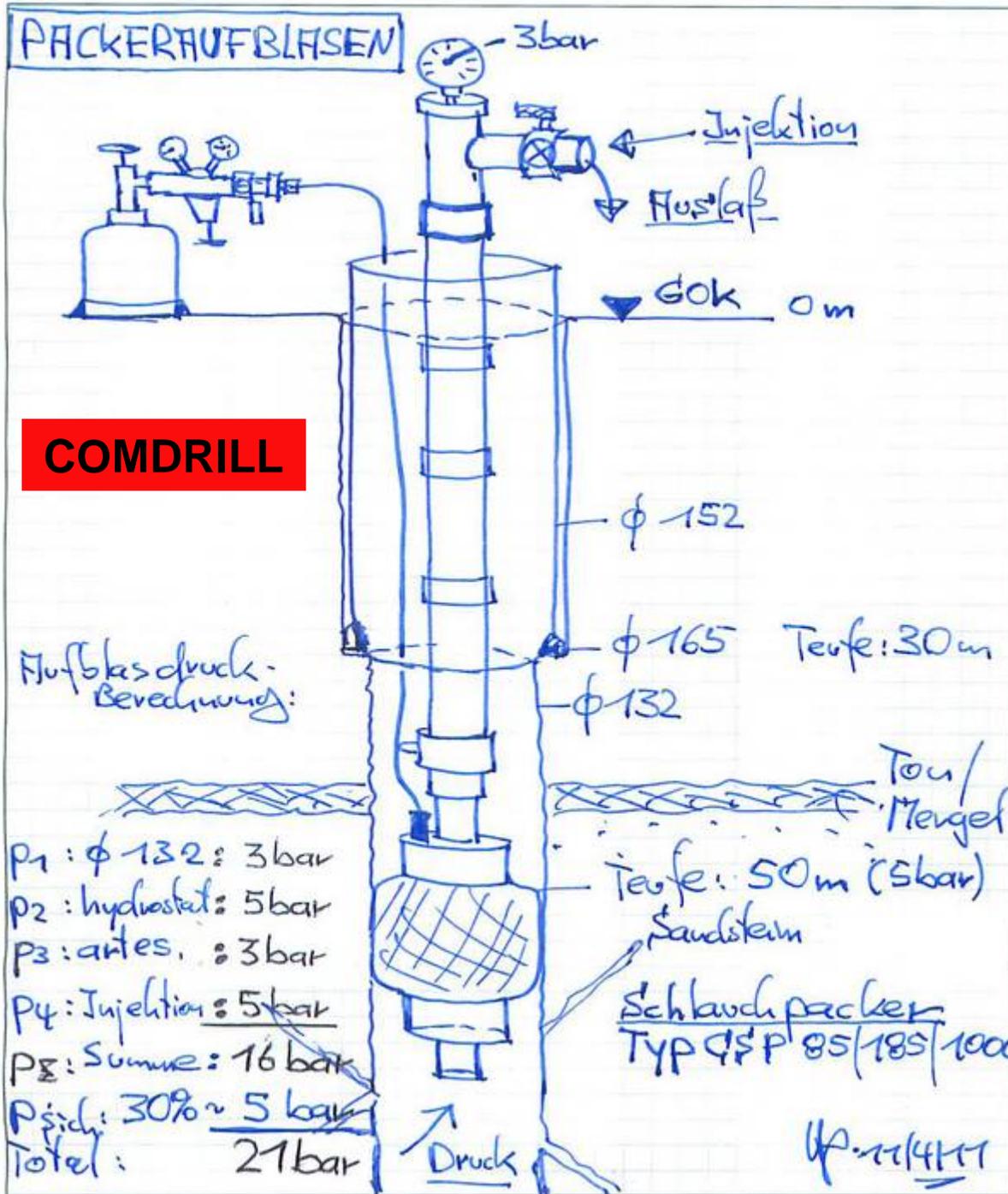


Bohrloch -Durchmesser / Höchster Arbeitsdruck

Packertyp - Type	Bohrlochdurchmesser - Borehole diameter (mm)														
	90	95	100	105	110	115	120	125	130	140	150	160	170	180	190
CSP 85/185	65	60	55	50	40	35	30	30	25	20	15	15	15		
CSP 98(102)/195				80	75	70	70	65	65	55	50	40	40	35	30

Packertyp - Type	Bohrlochdurchmesser - Borehole diameter (mm)														
	135	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	320	340
CSP 130/270	80	75	65	55	50	45	40	35	25	20	15				
CSP 170/340						60	55	50	40	35	30	25	20	15	15

COMDRILL



Berechnung zum Aufblasen

Beispiel: CSP 85/185

Loch- Dm: 132 mm

Tiefe: 50 m

Wassersp.: GOK / 0 m

P = Drücke in bar

P1: Aufbl. 132 mm: 3 bar

P2: Hydrostat. P: 5 bar

P3: Artesisch P: 3 bar

P4: Injektions-P: 5 bar

zusammen: **16 bar**

P Sicherheit: 30%: 5 bar

P Gesamtdruck: 21 bars

Aufblasbare Packer

auch : Schlauch-Packer

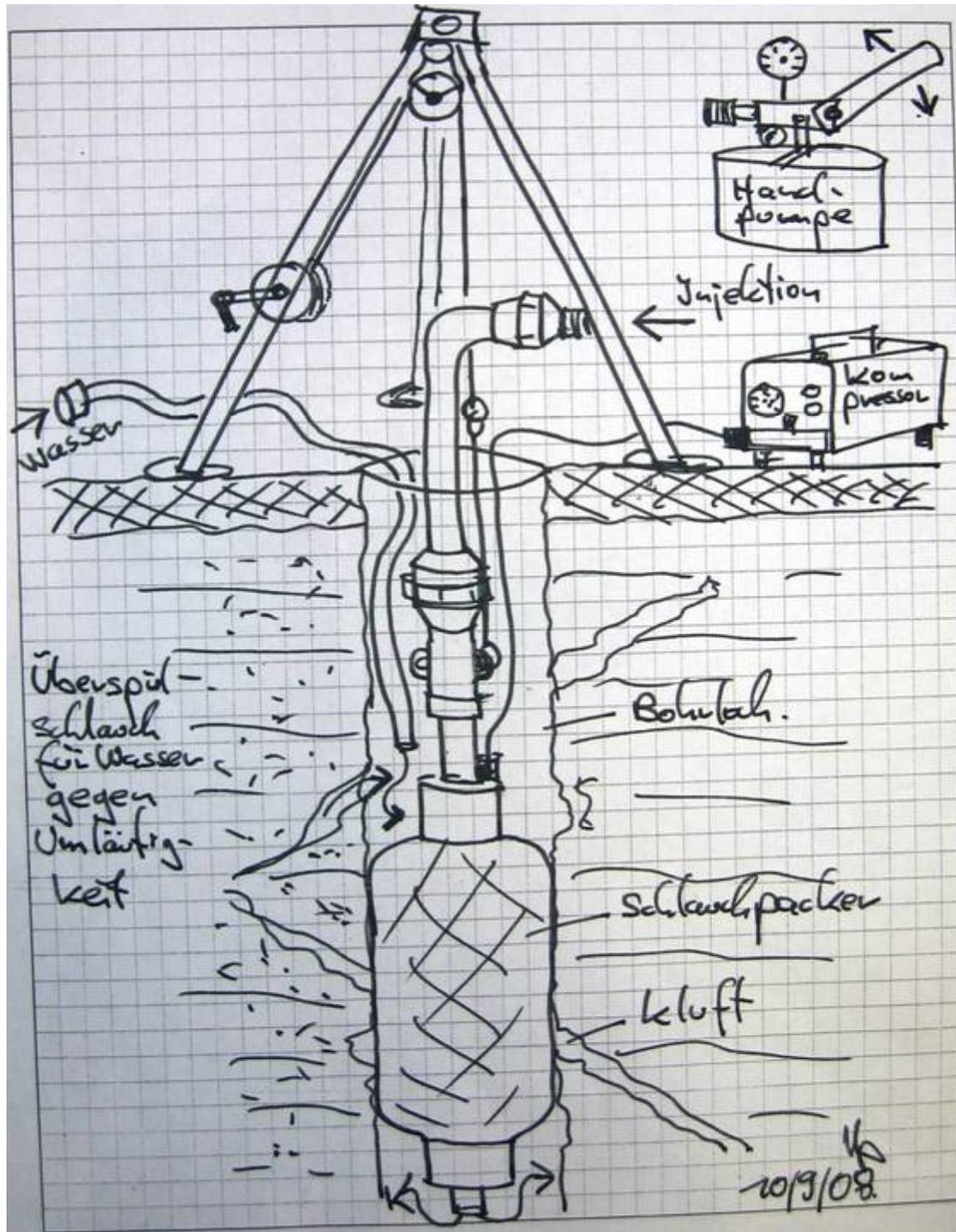
Hydraulischer Packer

Einsatzbereite Ausrüstung:

- Gefüllte Pressluftflasche
- Druckminderer
- Expansionsleitung PN 250 bars
- Anschlussstücke
- Packer CSP 85 / 185 / 1500
- Packer CSP 102/ 195 / 1000



Aufbauplan



Alle Bedienelemente aufskizzieren

Personal schulen .

Druckberechnungen vornehmen.

Bei Arbeiten mit komprimierten Gasen:
Sicherheitsvorschriften beachten!!

**Gewebepacker
Textilpacker**

COMDRILL

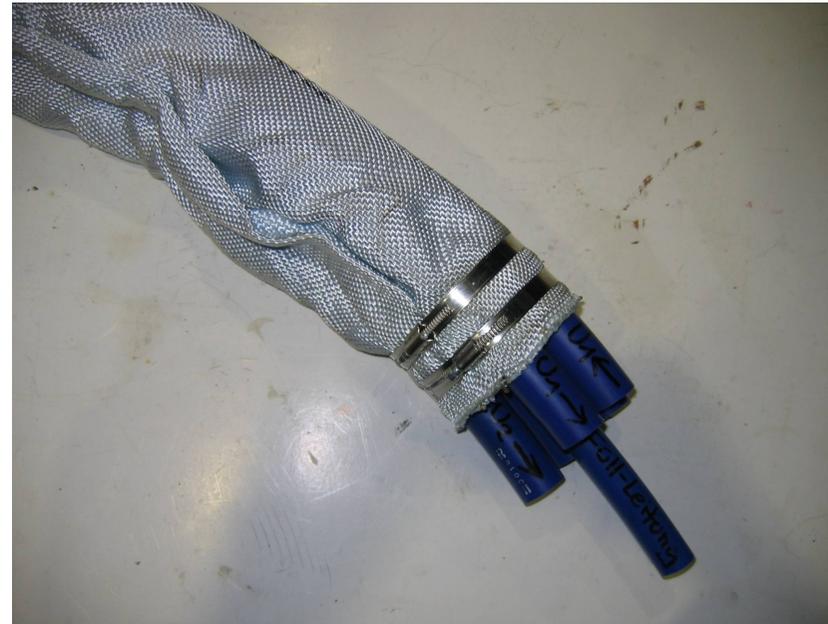
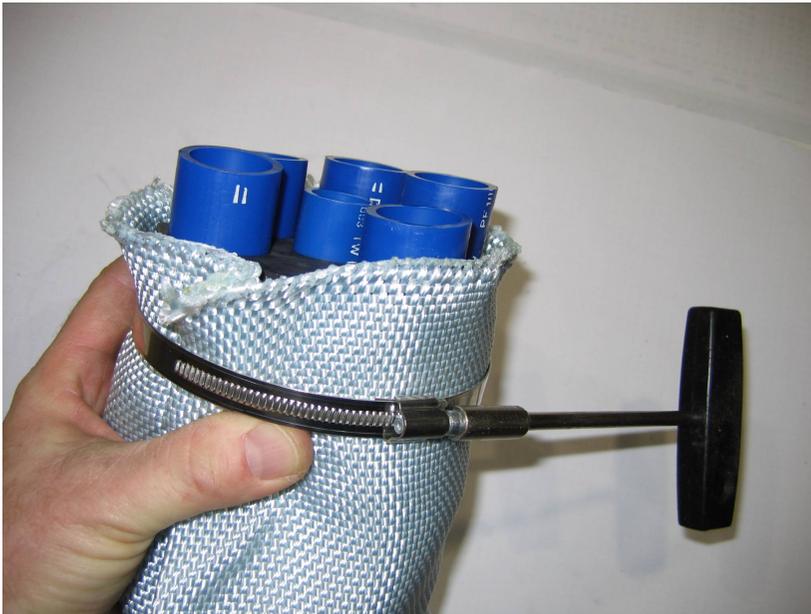
**Durchmesser
38 mm - 300 mm**

Einzellängen bis 100 m

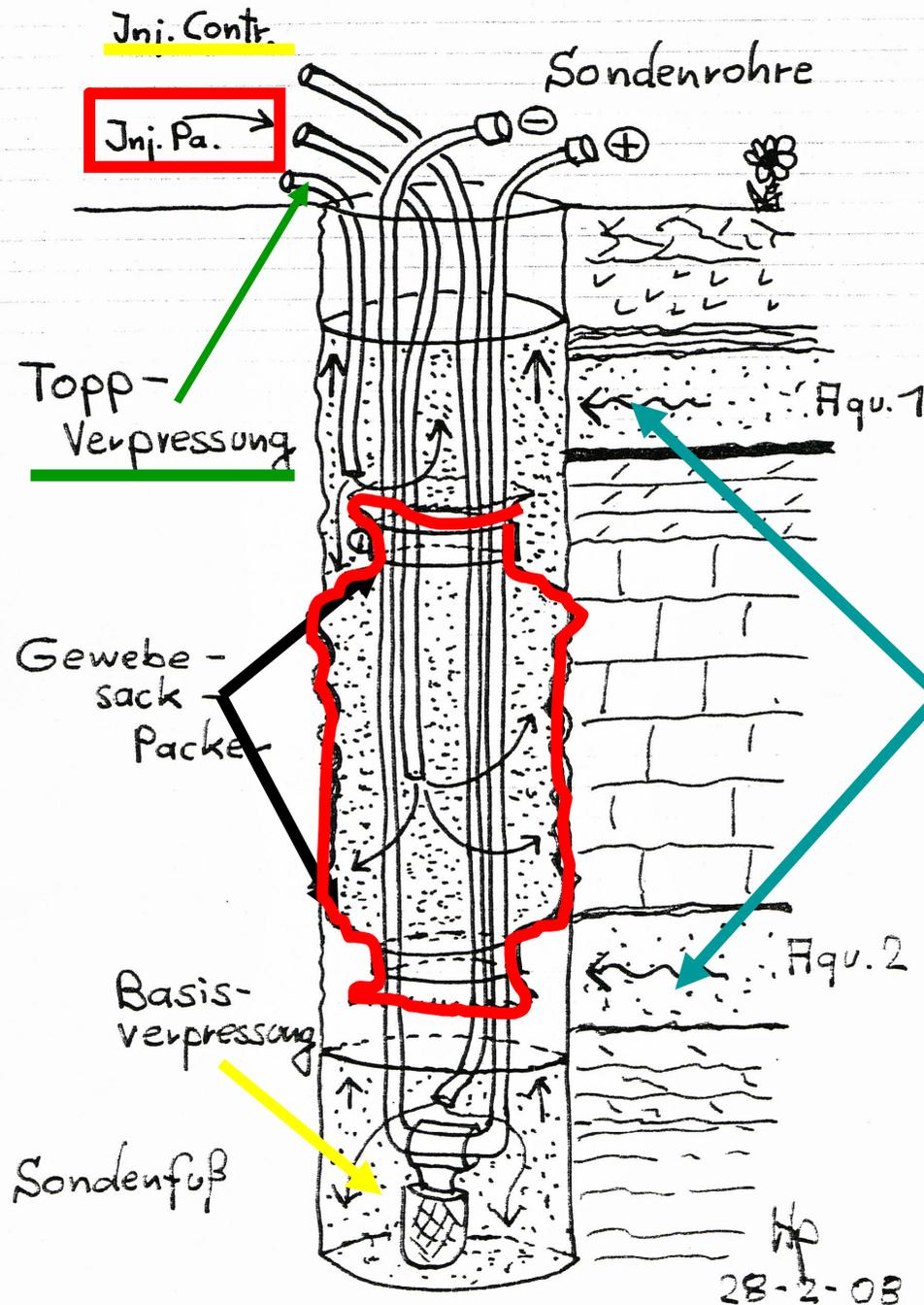




Anleitung zum Montieren des Gewebeschlauchs an die EWS



Gewebepacker für den Anbau an EWS



Arteserkontrolle

Trennen von Aquiferen

Begrenzen von Verpressmengen

Verschliessen von Bruchzonen

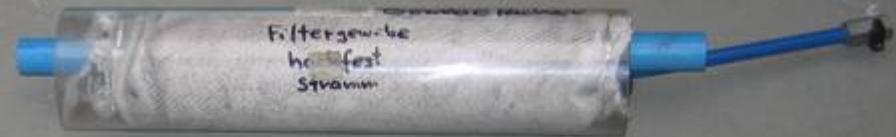
Gewebe- / Textilpacker



Dauerverschlußpacker



Manschettenrohrpacker



Piezometer



Geothermie



COMDRILL



Gewebepacker als Dauerverschluß in einem Stahlrohr mit DN 125

Fülldruck: bis zu 8 bar mit Handpumpe

Gegendruck: 5 bar

Mischung: Zement / Wasser

Kolloidal. W / Z: 0,8

40 L Wasser / 50 kg Zement:

= 57 L Suspension

Spez. Gew: 1,58 kg/L

COMDRILL

Preventer:

Kontrolle von Ringräumen während und nach dem Bohrvorgang

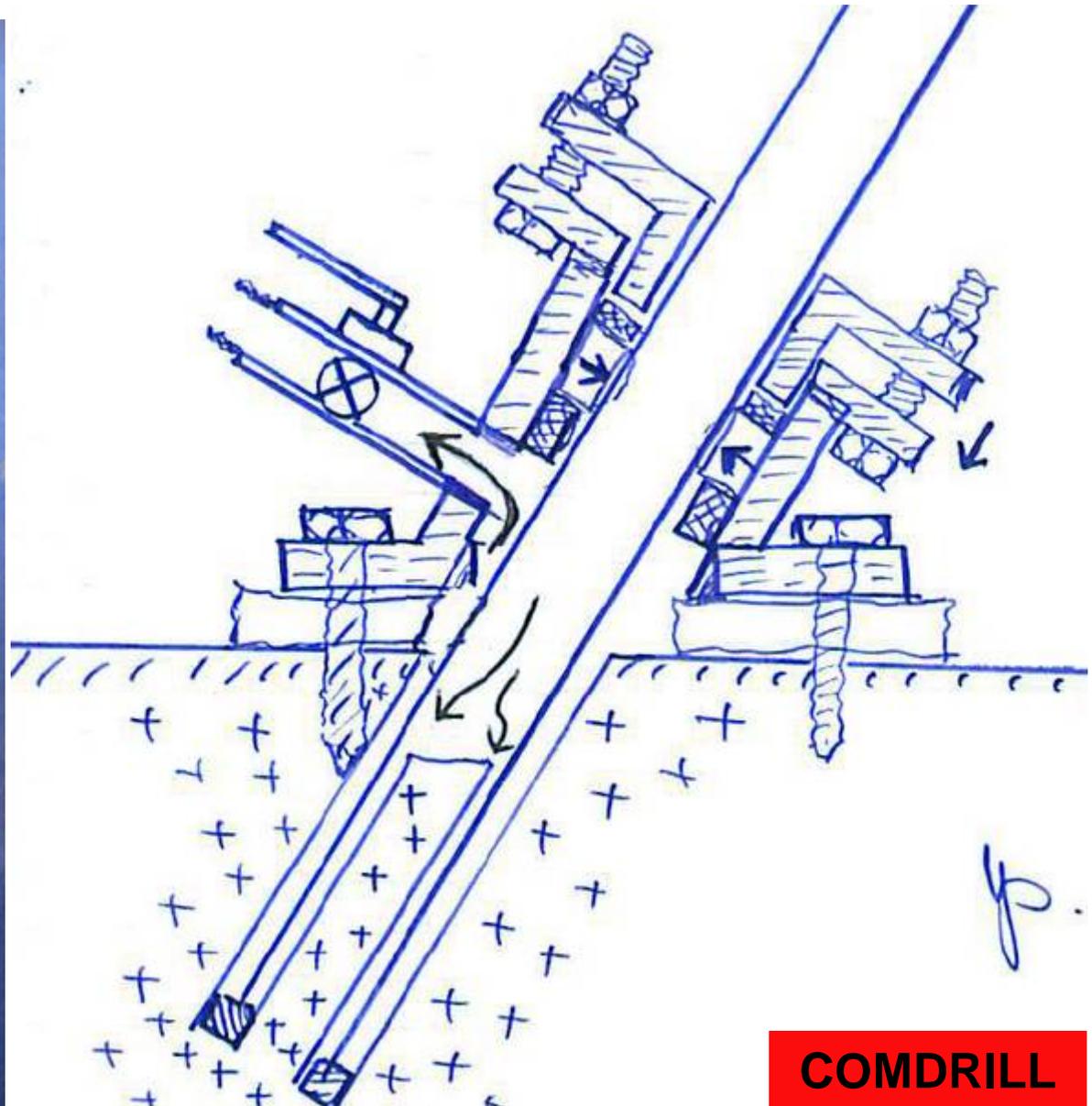
Preventer für niedrige Drücke

Bis zu 10 bar



COMDRILL

Konstruktion und Aufbau eines Preventers





Auch das ist ein Preventer....

COMDRILL

Auch eine Art Packer...



Packer und Preventer – die Sicherheit am Bohrloch

Besten Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Martin Happel

COMDRILL Bohrausrüstungen GmbH

COMDRILL