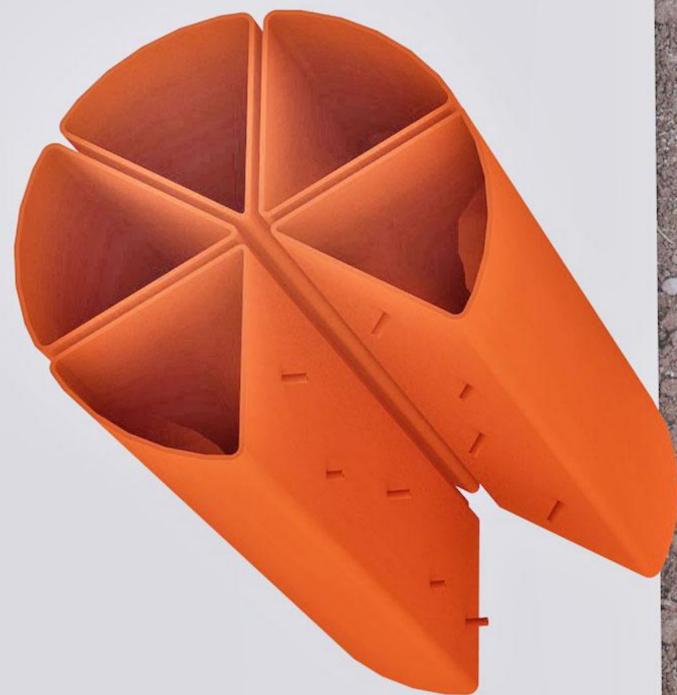




" Geothermal Only " Casing-Drill-Sonden

30 Mio. €
Programm
für BMWK



Sedimente
Tonstein
Kristalline



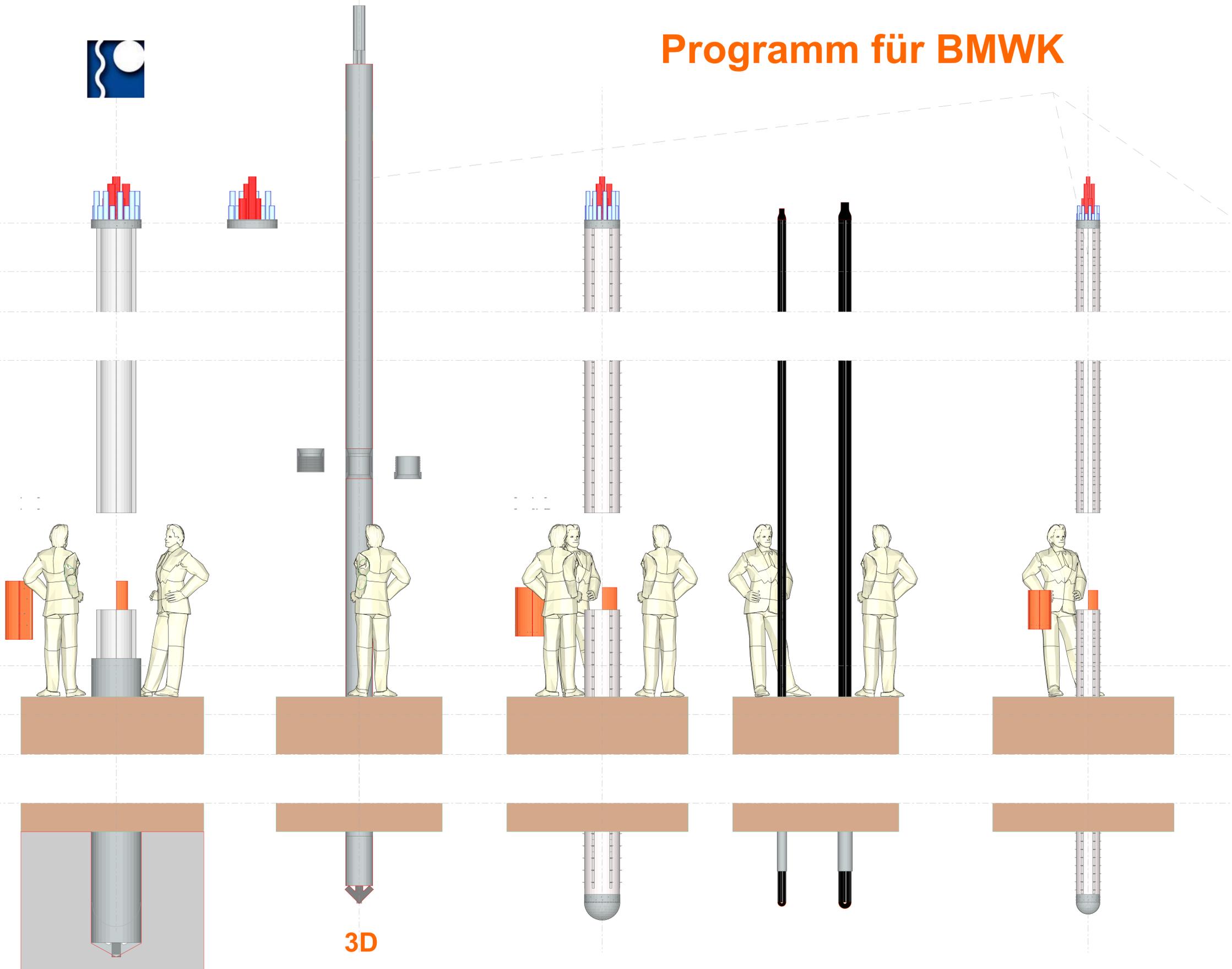
2. PE Profil

1. Stahl - aus Casing Drilling

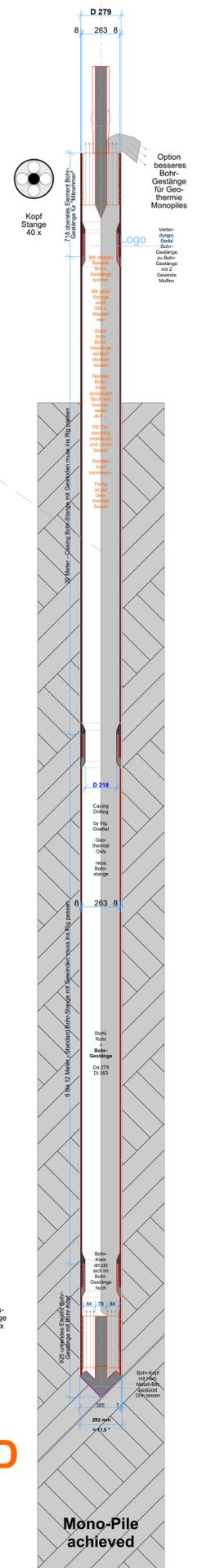
Ansicht S 03 / 500 - 360 - 240 mm Ko-Axial-Sonde für BMWK

Geothermal Probes for mid-deep heat use cases 100 - 1.500 m

Programm für BMWK



2D



DN 240

Der Bohrkopf soll so aussehen

Er muss EINE Bohrung leisten und bleibt drinnen

... und so soll die neue Bohr-
Technik für GEOTHERMIE
konstruktiv aussehen ...

>>> Neue Bohr-Technik, bzw.
nur neues Bohr-Gestänge
Casing-Drilling Methode

um kosten-effizient für Geothermie
und nicht teuer und falsch wie für
Erdöl zu bohren !

Wir brauchen Mono-Pile - und nicht
schnellste kleinste Löcher in grossen
Tiefen - Wir brauchen Wandung !

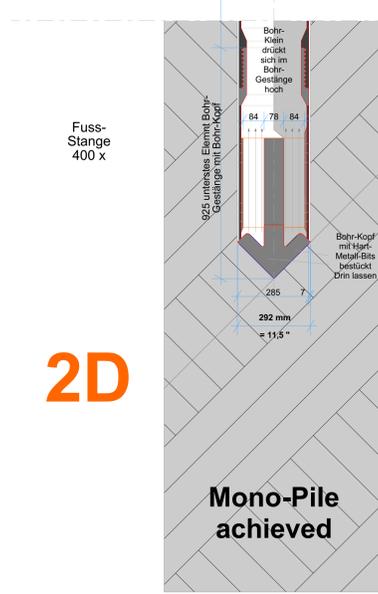
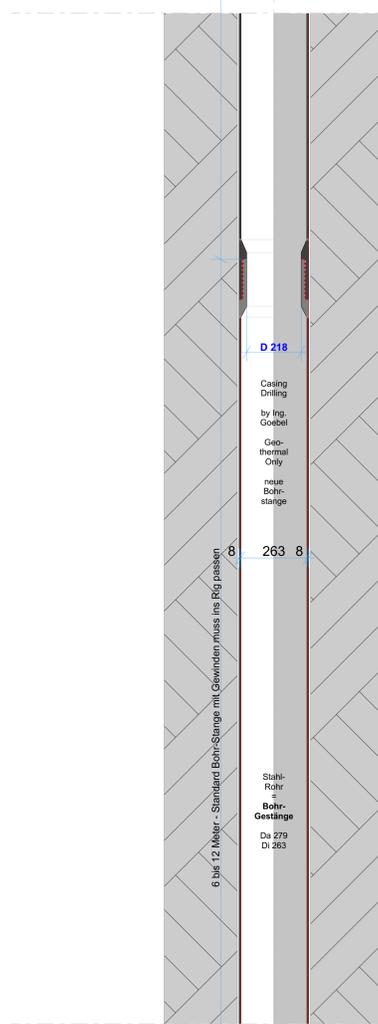
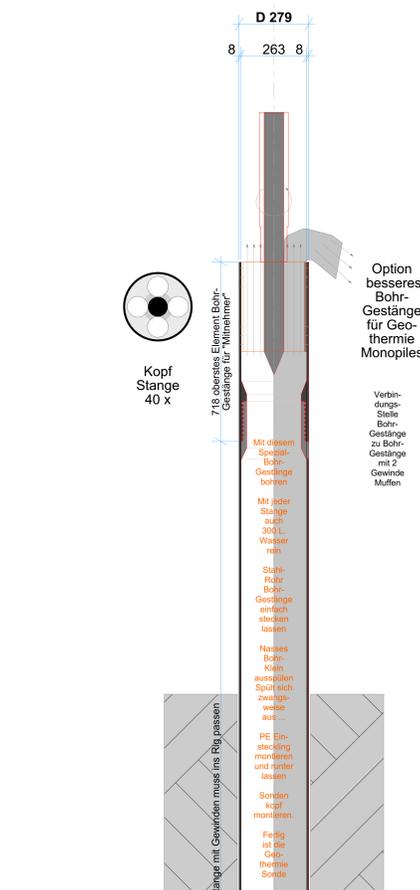
Die **technische Lösung** liegt in der
Entwicklung eines Bohr-Gestänges
das einfach drin bleibt - Das ist die
Wandung ! - Eine Wandung die für
das Bohr-Verfahren ABER auch für
die Sonde unabdingbar ist !

Und nicht wie bisher - Sonde mit
Wandung zu teuer und zu schwer
und dann setzt das Tief-Bohr-Unter-
nehmen verfahrens-bedingt auch
noch 1- 5 Wandungen - Das sind X
Wandungen wo EINE genügt !!!!!

Da liegt der Hase, der viel zu hohen
Geothermie-Bohr-Preise im Pfeffer !

Schauen Sie rechts in die 2D Skizze
Da ist das BMWK-Geothermie-Bohr-
Gestänge schon zu sehen - mit dem
effizienten Bohr-Kopf - aber auch mit
dem Zapfen, der einen Betrieb des
Bohr-Gestänges in einer üblichen
Rotary-Bohr-Anlage ermöglicht ...
Lediglich die halb-automatische
Gestänge-Zuführung um im Durch-
messer v. schweren 90 mm Rohren
auf mittel-schwere 279 mm Rohre
angepasst werden. >>> Fa. HK
Bitte fragen Sie das Gestänge an.
Bitte fragen Sie das Handling an.

MfG - Ing. Goebel - 12.10.2023



2D

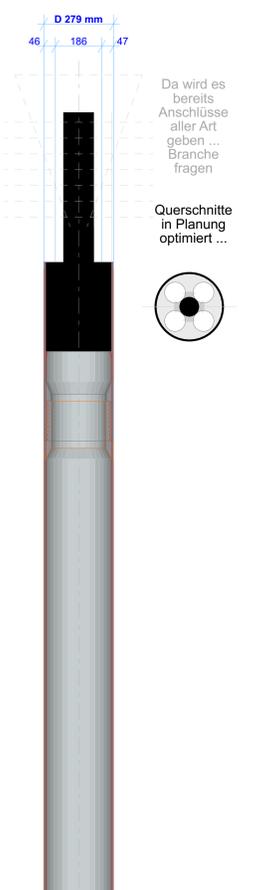
Mono-Pile
achieved



Der Bohr-
kopf soll
so aus-
sehen

Er muss
EINE
Bohrung
leisten
und bleibt
drinnen

DN 240
neues
Bohr
Gest.
3D



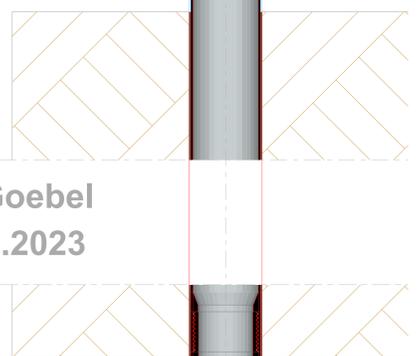
Querschnitte
in Planung
optimiert ...

Gewinde
Muffe
Oben
5.000 Stk
oder
8.333 Stk



Gewinde
Muffe
Unten
5.000 Stk
oder
8.333 Stk

Ing. Goebel
21.10.2023



3D



400x Casing-Drilling-Bohr-Geothermie-Sonden Programm DE



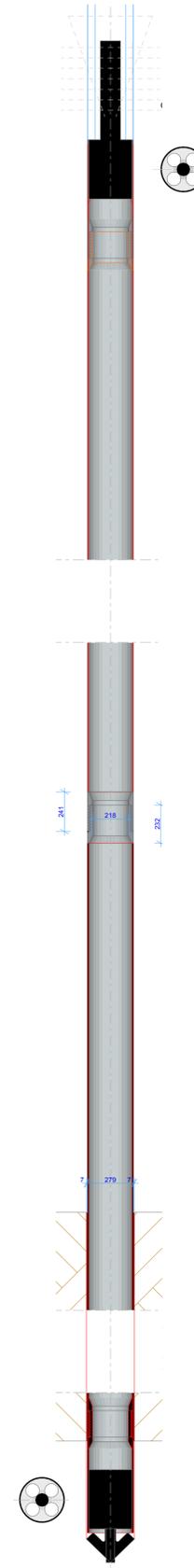
für **BMWK Berlin** / Nachweis : Neubau auch weiterhin auf innerstädtischen Grundstücken möglich / GEG 2023 **65 %** Ein 30 Mio. EUR Programm - 50 % BMWK Förderung erw.

- Entwicklung Rotary "Bohr-Gestänge für Geothermie"
3D Ingenieur- und Architekturbüro Goebel Hagen DE
- Entwicklung von 3 Effizienz KFW Geothermie-Sonden

- 1x PE Strang-Press-Maschine und 8 Matrizen für PE Geothermie-Sonden-Profil (> 50% Förderung Fa. E.)
Hersteller finden > SMS Gruppe / Düsseldorf fragen

- Fertigung, Einsatz des 11,5" & 279 mm Bohr-Gestänges für übliche Rotary Rigs (> 50 % Förd. Fa. H. Angers DE)
Fa. Angers fragt bei Gestänge- und Rig-Herstellern an !

- und 150 T. Rig für tiefere Bohrungen mit größerem Durchmesser unten (> 50 % Förderung Fa. Angers)
TI 150 mt MMR von Herrenknecht AG im Programm.



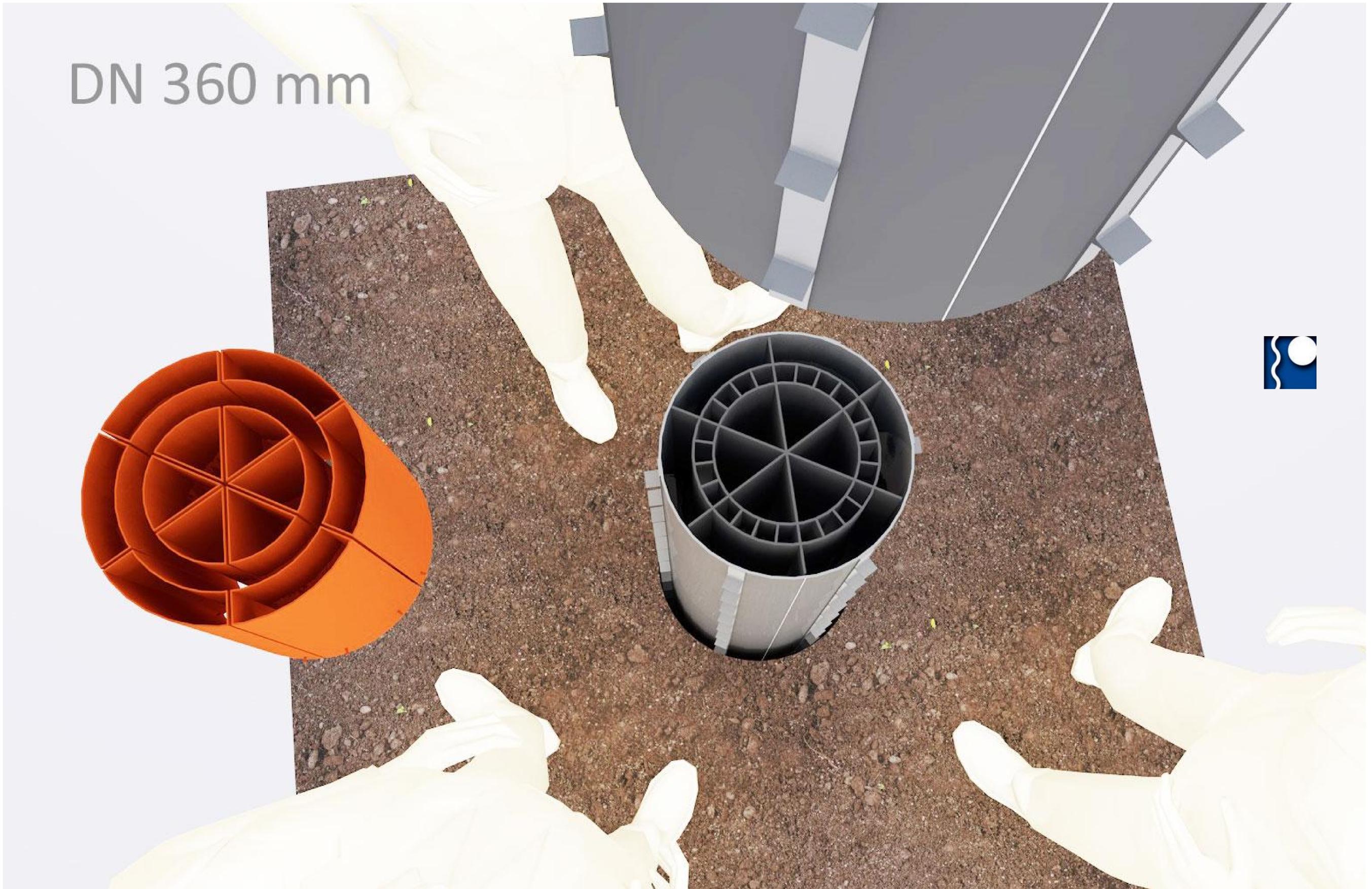
2. Hakenlast-Tabelle Programm Casing-Drilling Geot.-Sonden
Bezug: Stahl-Rohr-Gestänge mit kleinem Gestänge freigespült
Hakenlast nur zu 66 % genutzt - weil Drehmoment gefragt ist
mit Werkzeug-Wechsel - freigespültes Rohr - Geothermal Only
falls ein unerwarteter Findling in einer Sediment-Geolog drin ist
Sandstein, Kalkstein, Steinsalz - aber nicht Tonstein (der schmiert)

Sonden Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500
Rohr - D.	146 x 6,3	279 x 8 mm	419 x 10	572 x 12,5
Rohr-Gew.	21,7	53,5 Kg / m	101	172
1,8 T / m ³				
Tiefe in m	Haken-Last in Tonnen / t. tons kN mt			
100	2,17	5,4	10,1	17,2
200	4,34	10,7	20,2	34,4
300	6,51	16,1	30,3	51,6
400	8,68	21,4	40,4	68,8
ab hier für eher kleine Grundstücke und ohne Glykol				
Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500
Rohr - D.	146 x 6,3	279 x 10	419 x 12,5	572 x 16
Rohr-Gew.	in kg / m	66	125	219
500	10,85	33,0	62,5	109,5
600	13,02	39,6	75,0	131,4
700	15,19	46,2	87,5	153,3
800	17,36	52,8	100,0	175,2
900	19,53	59,4	112,5	197,1
ab hier für ganz kleine innerstädtische Grundstücke				
1000	21,7	66,0	125,0	219,0
1100	23,87	72,6	137,5	241,5
1200	26,04	79,2	150,0	264,0
1300	28,21	85,8	162,5	286,5
1400	30,38	92,4	175,0	309,0
1500	32,55	99,0	187,5	331,5
immer mit Blow-Out-Preventer				
Interessante Rig Klasse	50 mt Rig	teilweise Rigs lokal verfügbar		
Programm-Start-Rig	150 mt Rig	z. B. Herrenknecht AG, Wirth		
im nächsten Programm	250 mt Rig	z. B. Herrenknecht AG, Phoenix		
mit den Bohr-Geräten :	350 mt Rig	z. B. Herrenknecht AG, DrillMac		

Verfasser : Volker Goebel - Dipl.-Ing. Arch. - Tiefbau-Planer
Metallbauingenieur-Wissenschaftler-Physiker-Ökonom-Germany
Spezial für Geothermie-Sonden - nur 1x Casing-Drilling-Bohrung
dann PE Ko-Bohr mit Rig-Fall-Hammer sanft rein-drücken
Sedimente
in die aus-bodenttiefe - nur 1x Casing-Drilling-Bohrung
in die aus-bodenttiefe - nur 1x Casing-Drilling-Bohrung

3D

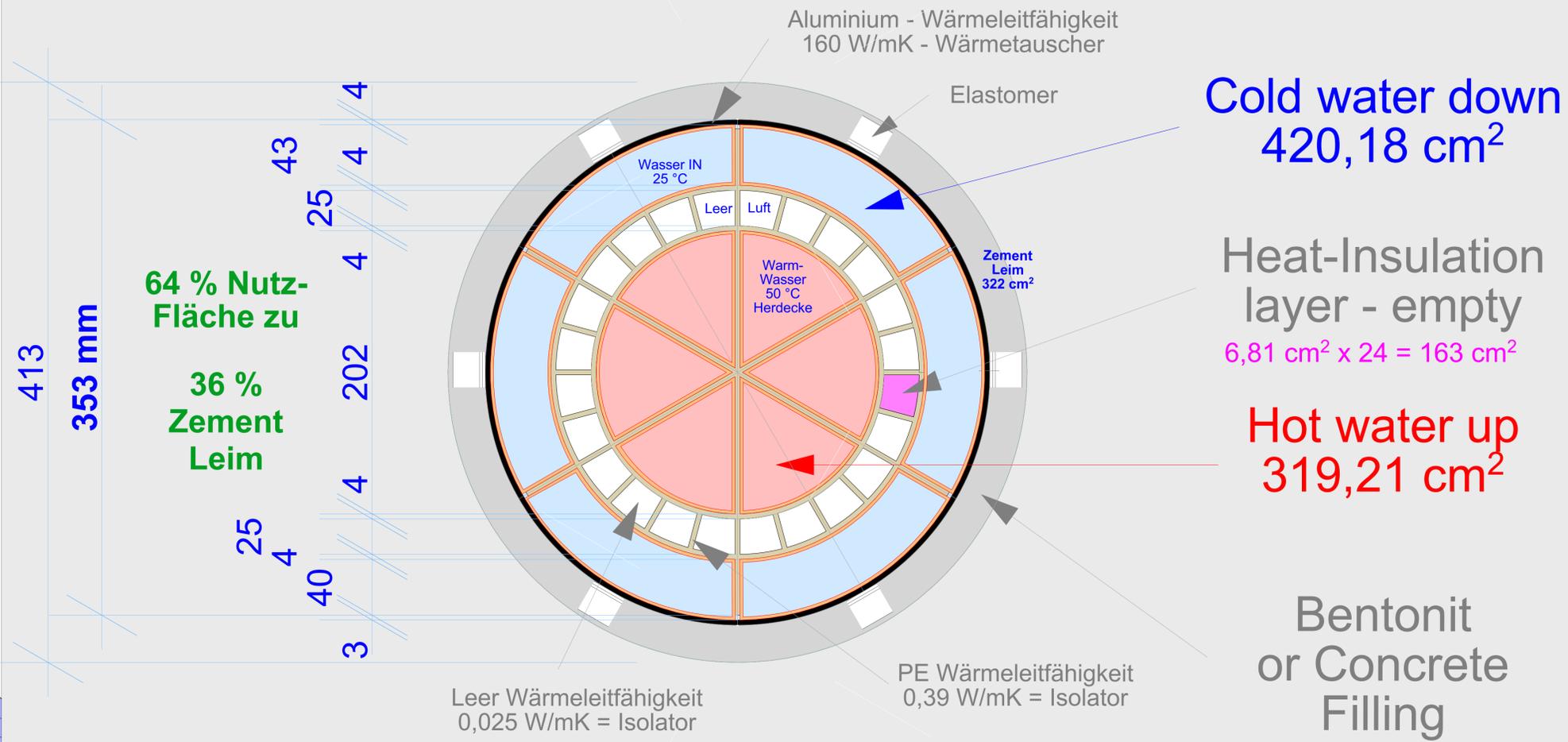
DN 360 mm



Das geht baulich auch schon jetzt, vor Casing-Drilling - AL-PE Sonde - aber schön teuer dann ...



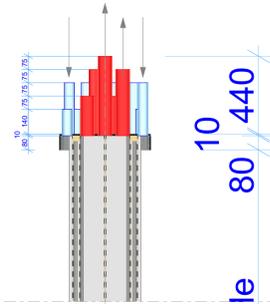
DN 360 mm Ko-Axial-Sonde für mitteltiefe Heiz-Geothermie



Dipl.-Ing. Volker Goebel Version 2.3.2 DN 360 mm vom 27.09.2023
Zentrierte Ko-Axial-Sonde mit Isolations-Schicht - AL Rohr mit PE Einsteckling

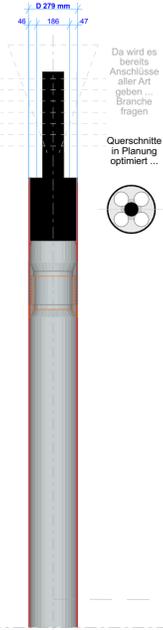
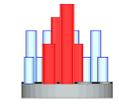
Das geht baulich auch schon jetzt,
vor Casing-Drilling - AL-PE Sonde
- aber schön teuer dann...

**DN 500
mm
ST-PE**



10 80 440
25 bis 50 m / Rolle

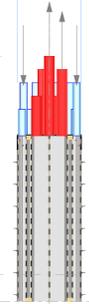
**DN 240
neues
Bohr
Gest.
3D**



Da wird es
bereits
Anschlüsse
aller Art
geben...
Branche
fragen

Querschnitte
in Planung
optimiert...

**DN 360
mm
AL-PE**

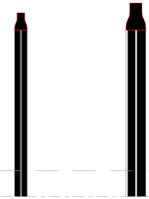


7 80 443
37 bis 75 m / Rolle

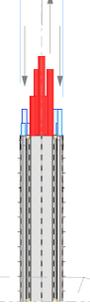
Programm

**DN 150
mm
bald ?**

**DN 100
mm
bisher**

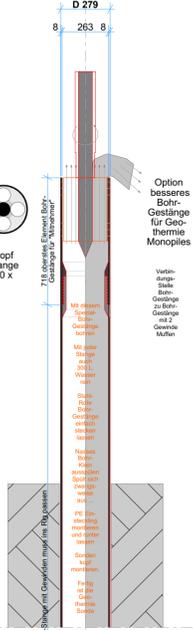


**DN 240
mm
AL-PE**



5 80 445
50 bis 100 m / Rolle

**DN 240
neues
Bohr
Gest.
2D**



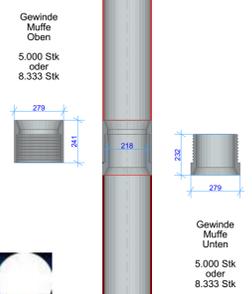
Option
besseres
Bohr-
Gestänge
für
Geothermie
Monopiles

117 43 240



1.495 394 100 m bis 1.200 m 358 147 57

Ing. Goebel
21.10.2023

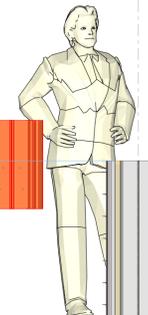


Gewinde
Muffe
Oben
5.000 Stk
oder
8.333 Stk

Gewinde
Muffe
Unten
5.000 Stk
oder
8.333 Stk

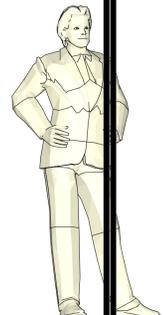
229 40 117 114

40 766 623 100 m bis 1.200 m 80 188



413 mm 17" bit

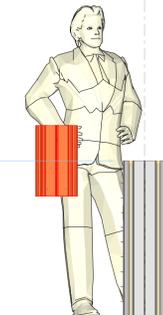
368 mm
Boden
aussen



100 4" 150 6"

Cut - Section - Schnitt 01 - 01 - Ko-Axial-Sonde für BMWK
Geothermie Sonde für mittel-tiefe Anwendungen 100 - 1.500 m
Geothermal Probe for mid-deep heat use cases 100 - 1.500 m

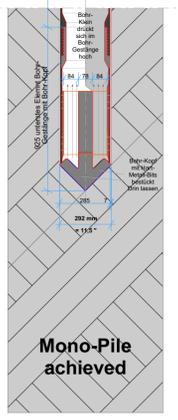
995 100 bis 1.200 m 122 80



275 mm 11" bit

D 245
Boden
aussen

2D



**Mono-Pile
achieved**



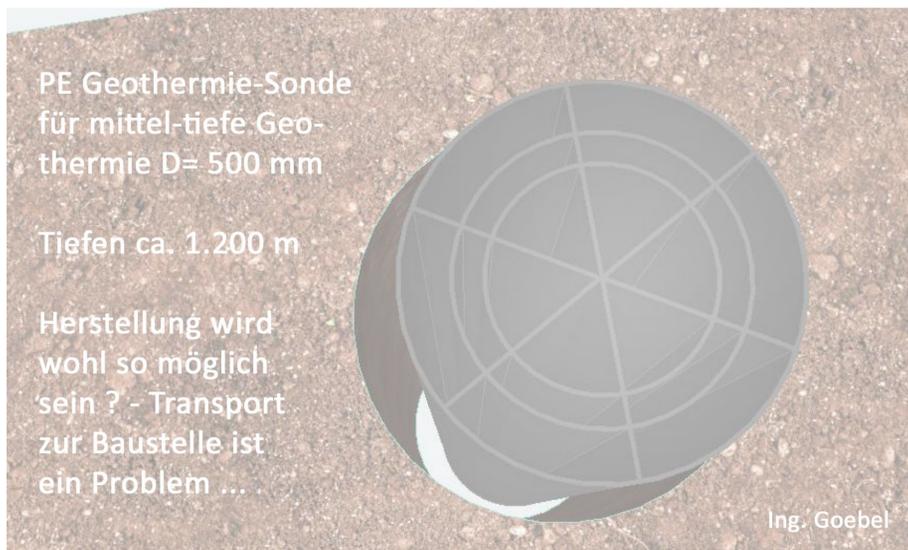
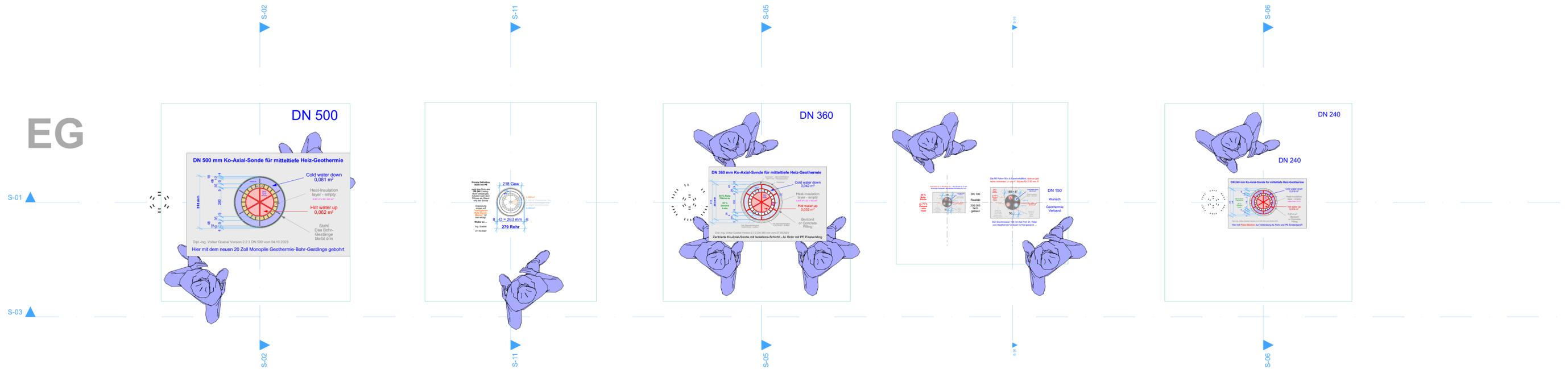
DN 240

Der Bohr-
kopf soll
so aus-
sehen

Er muss
EINE
Bohrung
leisten
und bleibt
drinnen

Grundrisse DN 240, DN 360, DN 500 - Für BMWK wg. GEG 2023

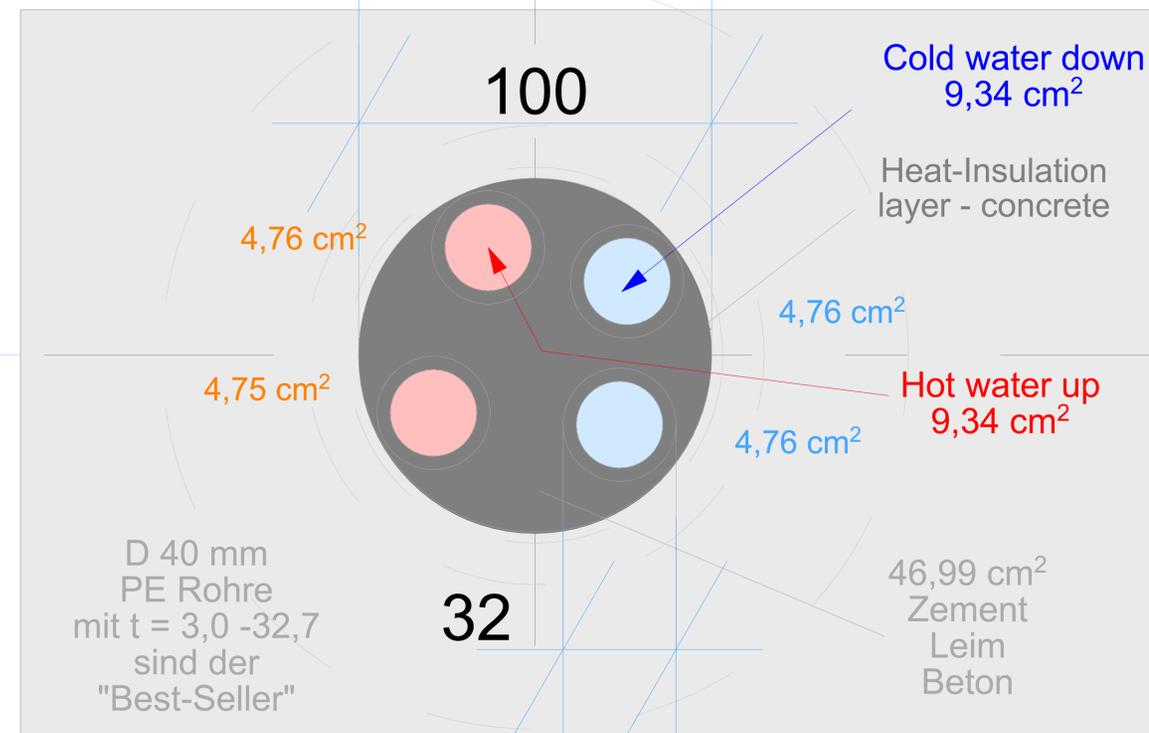
Geothermie Sonden für mittel-tiefe Anwendungen 100 - 1.500 m
 Geothermal Probes for mid-deep heat use cases 100 - 1.500 m



Was heute so in DE üblich ist ! - die 100 mm ca. 4" am Bohrungs-Fusspunkt - die üblichen PE Rohre 40 x 3,0

**29 %
Nutz-
fläche**

**zu 71 %
Zement
Leim
Teuer**

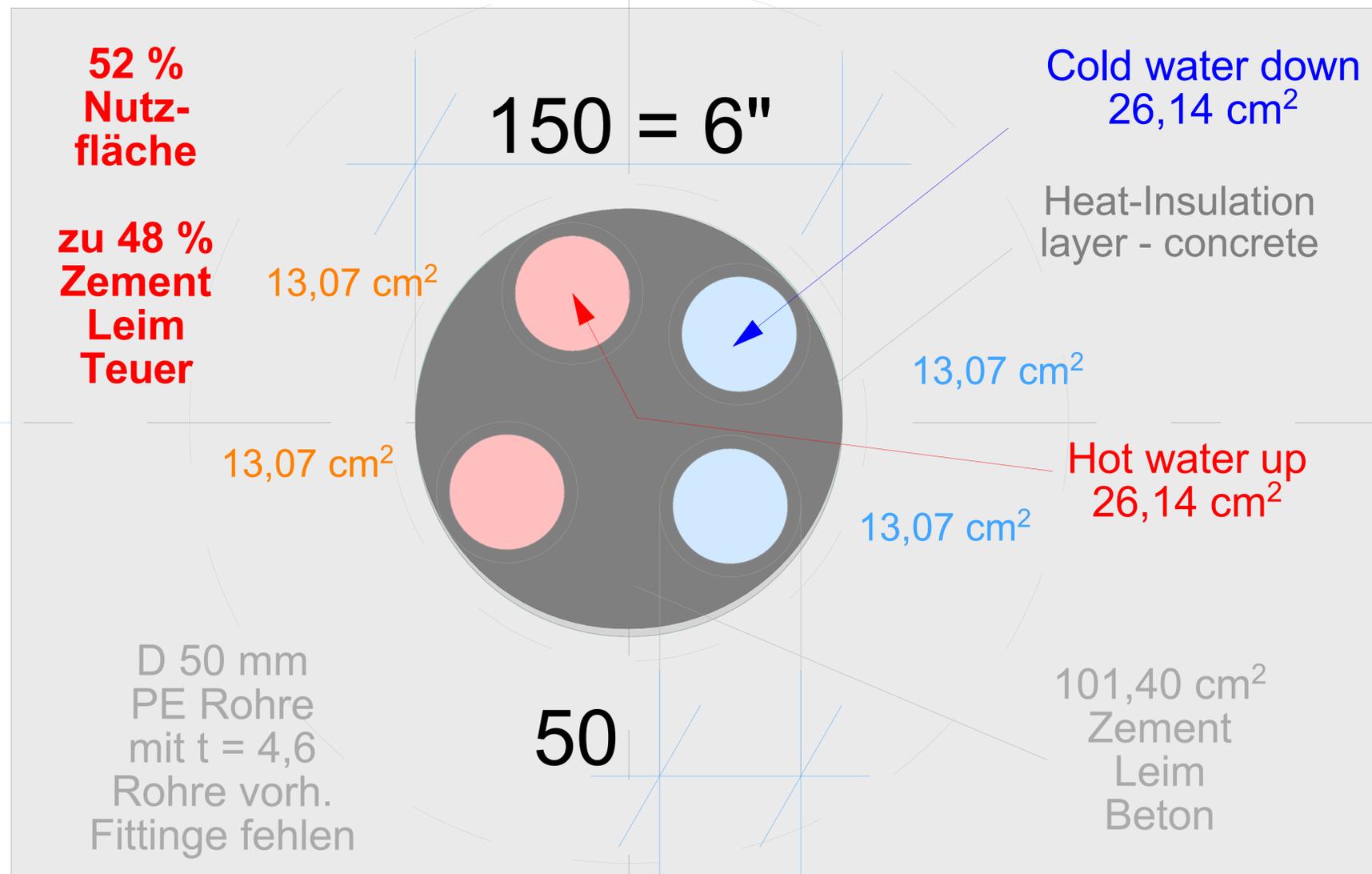


DN 100

Realität

**200.000
fach
gebaut**

Die PE Rohre 50 x 4,6 sind erhältlich, aber es gibt keine Verbinder, U- und Y- Stücke für D 50 mm !!!



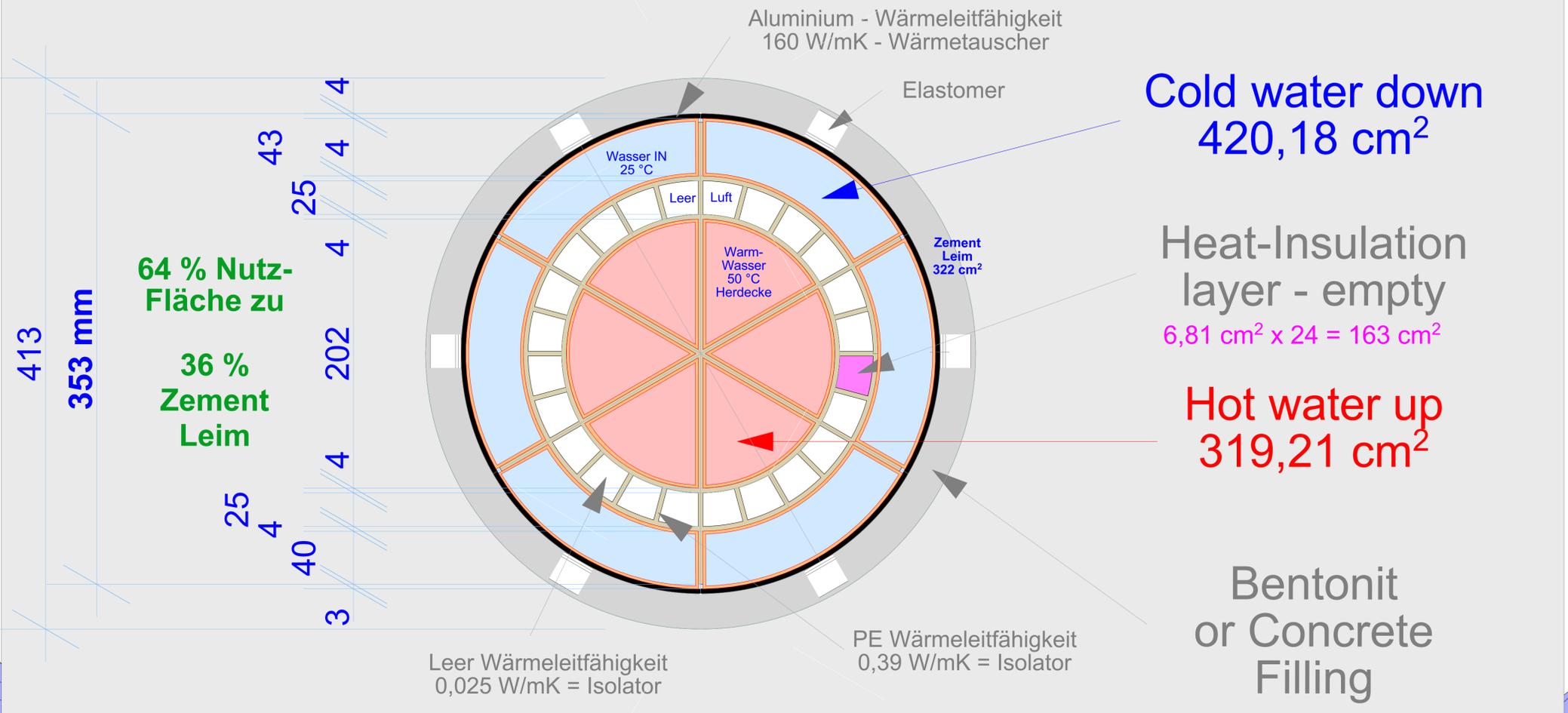
DN 150

Wunsch

Geothermie
Verband

Den Durchmesser 150 mm hat Prof. Dr. Rüter vom Geothermie-Verband im Text genannt ...

DN 360 mm Ko-Axial-Sonde für mitteltiefe Heiz-Geothermie



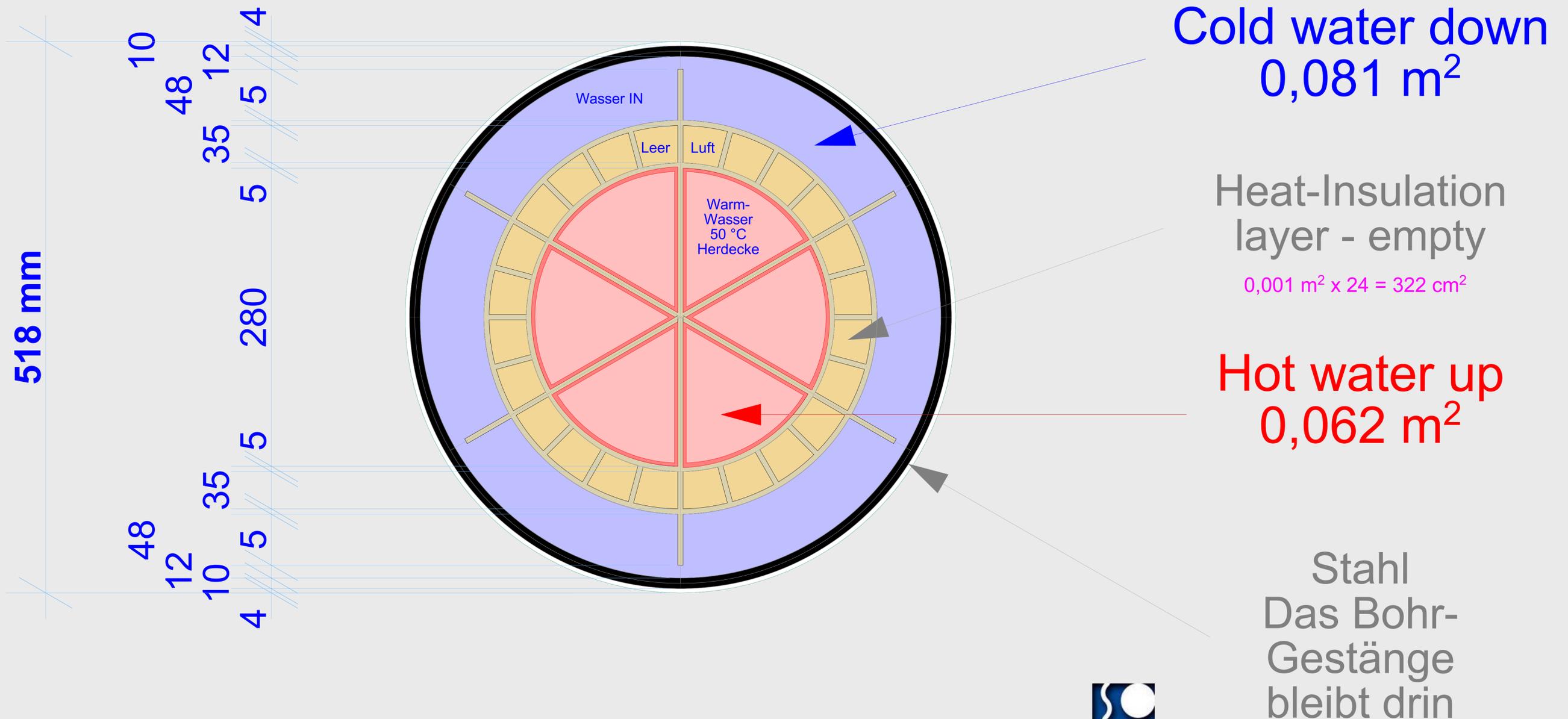
Dipl.-Ing. Volker Goebel Version 2.3.2 DN 360 mm vom 27.09.2023

Zentrierte Ko-Axial-Sonde mit Isolations-Schicht - AL Rohr mit PE Einsteckling

Das geht baulich auch schon jetzt,
 vor Casing-Drilling - AL-PE Sonde
 - aber schön teuer dann...

Achtung - masslich noch nicht abgestimmt

DN 500 mm Ko-Axial-Sonde für mitteltiefe Heiz-Geothermie



Dipl.-Ing. Volker Goebel Version 2.2.3 DN 500 vom 04.10.2023



Hier mit dem neuen 20 Zoll Monopile Geothermie-Bohr-Gestänge gebohrt

DN 500 mm

Geothermie-Sonde
Geothermal Probe

Aluminium D 500x5
+ PE Inlet t = 5 mm

- 300 > - 1.200 m

Tasks : Heating
XL Multi-Family
Houses, XL Hotels
XL Office Buildings
Swimming Centers

Heat Carrier
Water

Geologies :
Sediments

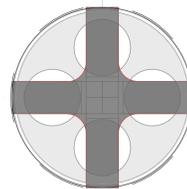
Rocksalt
Hard-Rock

Location
Town, Anywhere

Volker Goebel
Dipl.-Ing. Arch.
GDF Planner
Germany

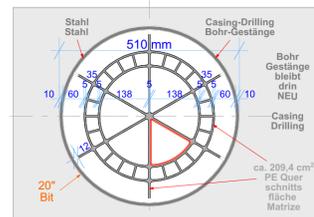
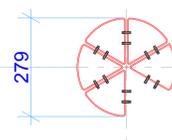
Kreuz-Meissel
Bohr-Kopf auf
DN 500 Bohr-
Gestänge

4 10 490 10 4



Hart-Metall
Besatz nach
Wahl des
Herstellers

Pass-Stücke
"Verbinder"

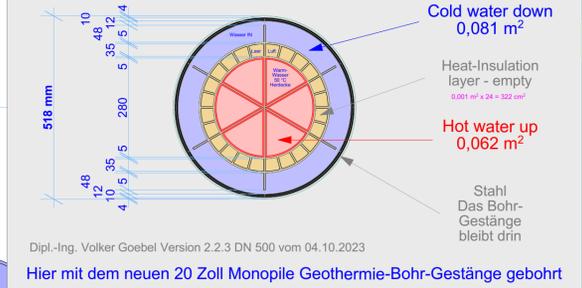


PE Strang-Press Bauteile - Sonden-Profil & Verbinder
und Schrauben (zählen, dimensionieren, für Baustelle)

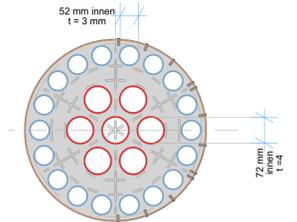
209 cm² x 10
20.900 cm³ ;
19.332 gr =

DN 500

DN 500 mm Ko-Axial-Sonde für mitteltiefe Heiz-Geothermie



S-02



Stahl-
rohre

S-02

S-02

DN 360 mm

Geothermie-Sonde
Geothermal Probe

Aluminium D 500x5
+ PE Inlet t = 5 mm

- 300 > - 1.200 m

Tasks : Heating
Multi-Family
Houses, Hotels
Office Buildings

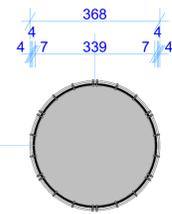
Heat Carrier
Water

Geologies :
Sediments

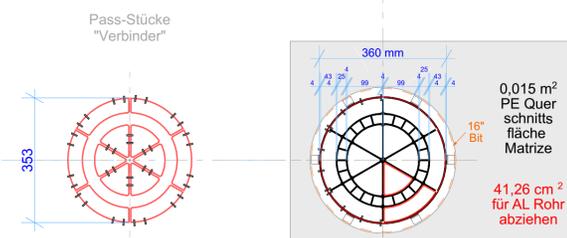
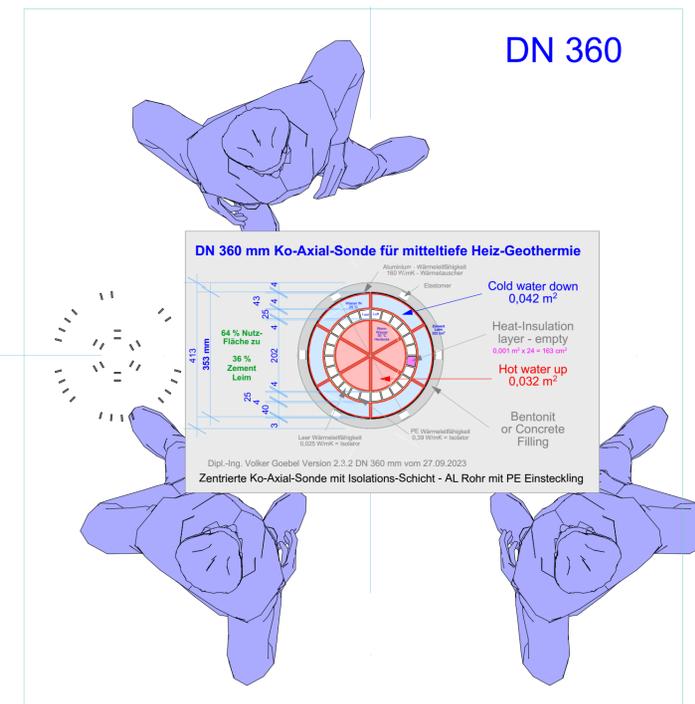
Rocksalt
Hard-Rock

Location
Town, Anywhere

Volker Goebel
Dipl.-Ing. Arch.
GDF Planner
Germany

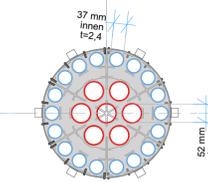


Stahl-Böden
D 368 x 14 mm
Warm-Pressen
Halb-Rund, nicht
Klöpperboden



PE Strang-Press Bauteile
und Schrauben (zählen)

72 %
von
100 %



Stahl-
rohre

S-05

S-05

DN 240 mm

Geothermie-Sonde
Geothermal Probe

Aluminium D 500x5
+ PE Inlet t = 5 mm

- 300 > - 1.200 m

Tasks : Heating
Multi-Family
Houses

Heat Carrier
Water

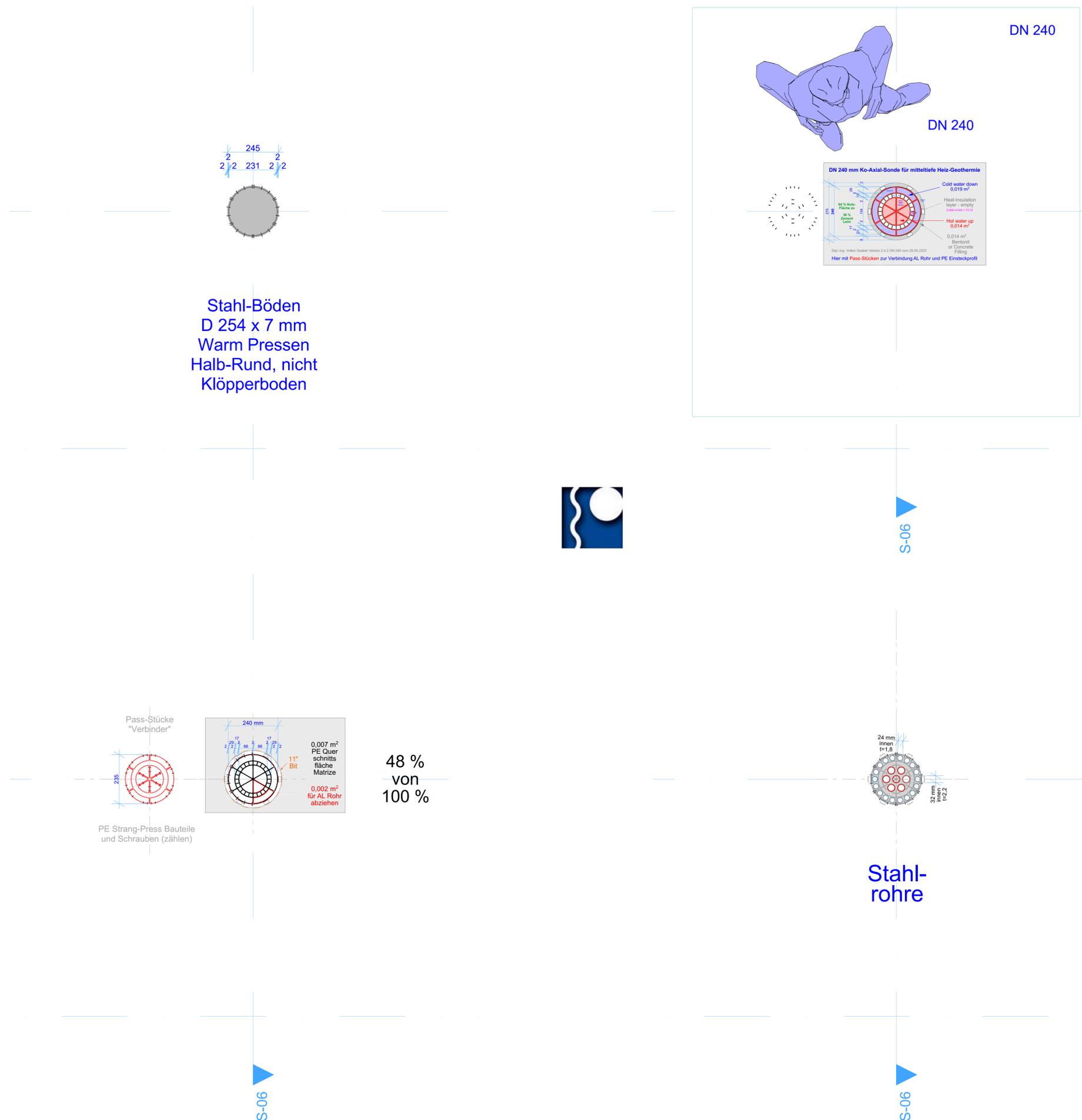
Geologies :
Sediments

Rocksalt

Hard-Rock

Location
Town Centers

Volker Goebel
Dipl.-Ing. Arch.
GDF Planner
Germany



48 %
von
100 %

NEU Bohr-Gestänge



**für Geothermie !
Geothermal Only**

**Mono-Pile
Casing-Drilling**
hier D 279 x 8 mm
mit 11,5 " Drill-Bit

Bohr-Gestänge
bleibt drin :

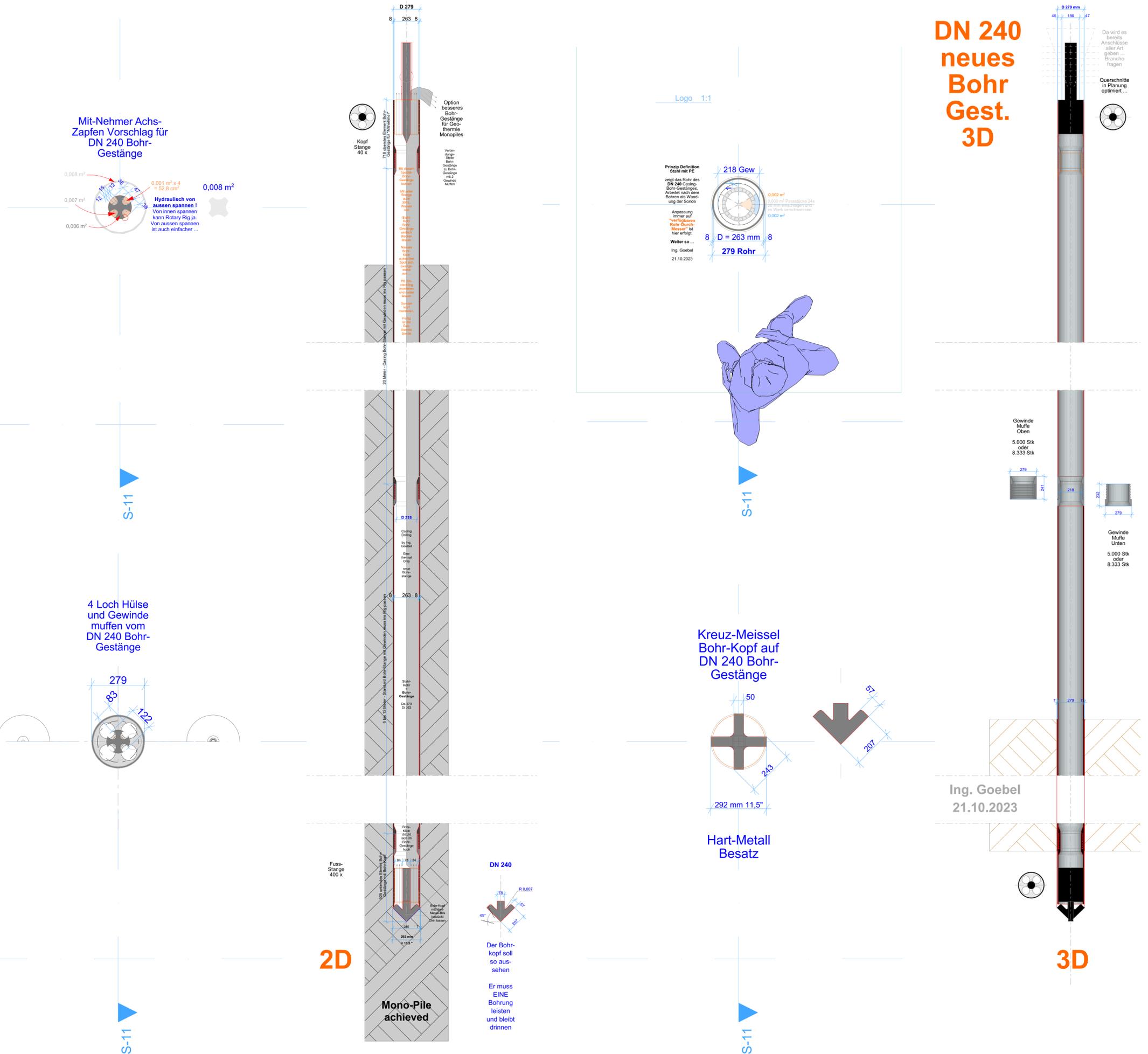
1x mit Zapfen

XXX x mit Ge-
winde-Muffe

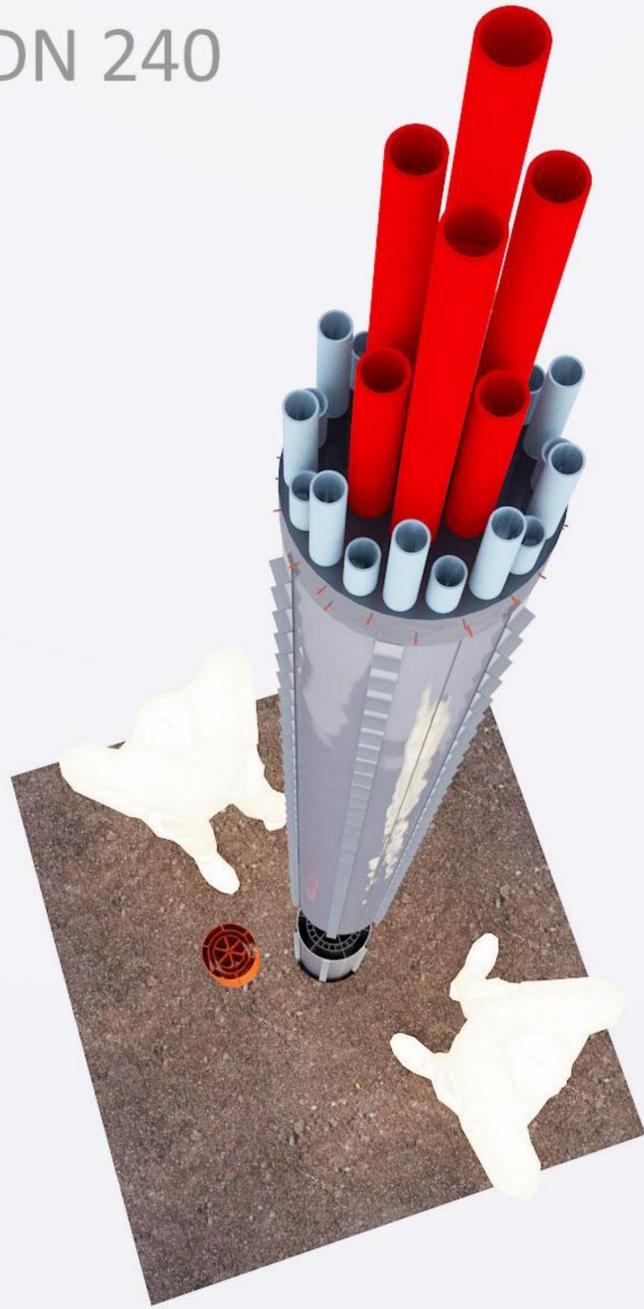
1x mit Bohr-
kopf montiert

Bohr-Gestänge
für Rotary Rigs
jetzt anfragen ...

Volker Goebel
Dipl.-Ing. Arch.
GDF Planner
Germany



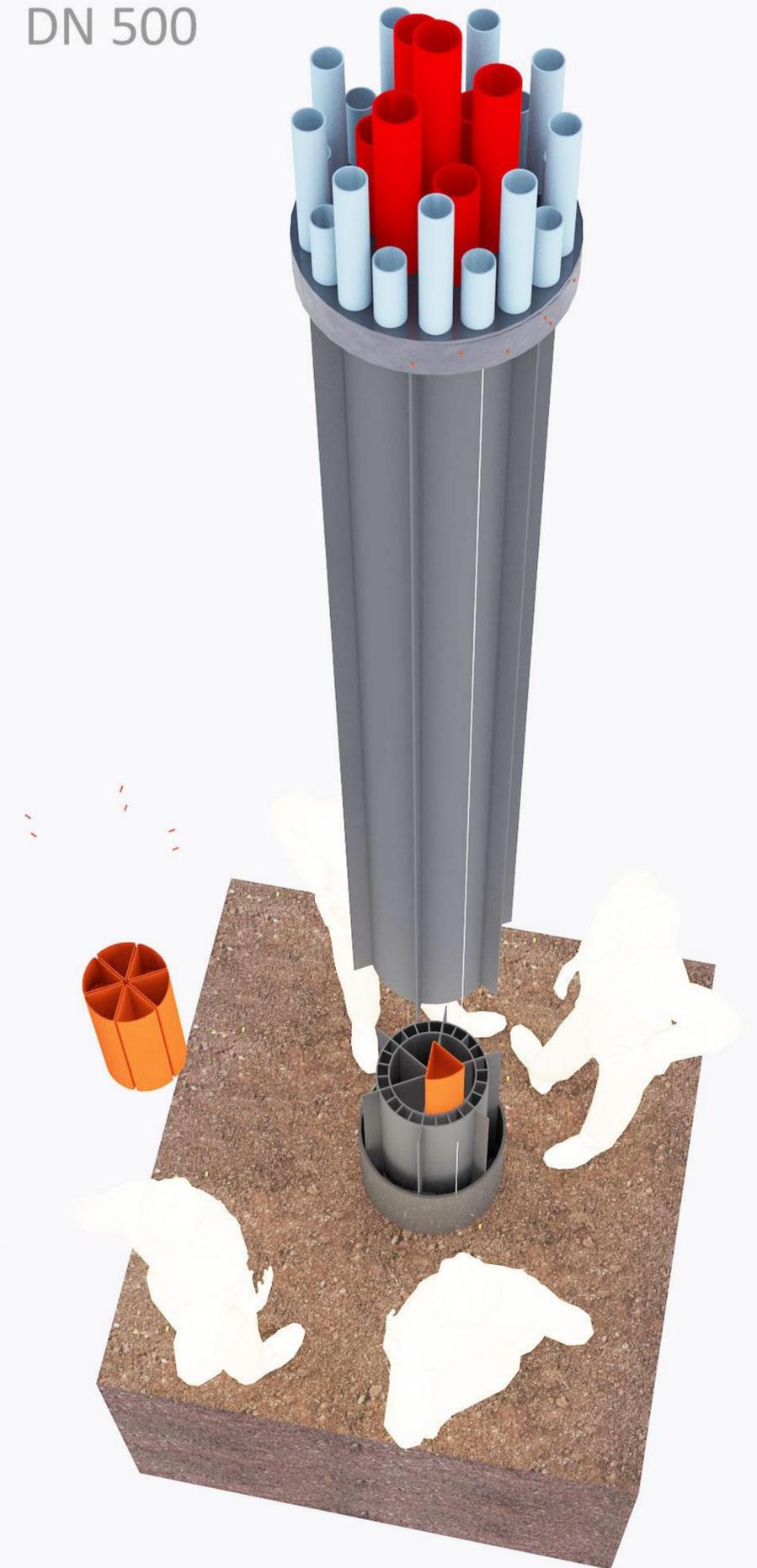
DN 240



DN 360 mm



DN 500



Der Sonden-Kopf ist gut - von unten und oben schweissen - viel Platz für Schlauch-Anschlüsse - bis zu 7 Geschoss-Wärme-Pumpen MfG

Am Zusammenbau-Stoß werden noch die Laschen für die Halteseile kommen - es werden Berg-Steiger Seile - weiche Seile - keine Stahlseile

Die heute übliche DN 100 mm mit 4 Röhren D 30 mm x 3,0 wurde in den Vergleich einbezogen. - GV wünschte sich noch DN 150 > D 50 x 4,6

Es wird eine 2, 4, 6, 8 - je nach Länge bis zu 12 Halteseile Abroll-Vorrichtung geben - Trommeln mit Bremsen - von Hand oder elektrisch

Gehalten wird die nach unten hängende Sonde z. B. 12 Tonnen bei DN 240 und -1.200 m von einer hydraulischen Rund-Backen Zange

Wenn wir mit dem neuen Bohr-Gestänge bohren : PE Profil findet kl. Widerstand an den Gewinde-Muffen des Bohrgestänges - Deshalb wird die Sonde dann vom Fall-Gewicht des Rigs reingedrückt - Verlängerungs-Montage direkt auf der Bohr-Plattform in erg. Arbeitshöhe.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit - Wir halten Sie auf dem laufenden - Zusammenarbeit an Produkt-Idee läuft - Geothermie-Branche
Fa. Angers - Geothermie-Verband - Fa. Egeplast - Ing. Goebel - kommt sicher noch ein Strang-Press (Maschinen) Hersteller dazu
Es kommt noch ein neues Bohr-Gestänge für übliche Rotary-Tief-Bohr-Rigs dazu - ein Bohrgestänge wie gemacht für Geothermie
Wir fordern effizientere Sonden und tiefere Bohrungen für GEG 2023 Umsetzung - 1 x neues Bohr-Rig - 50 % Förderung BMWK ?



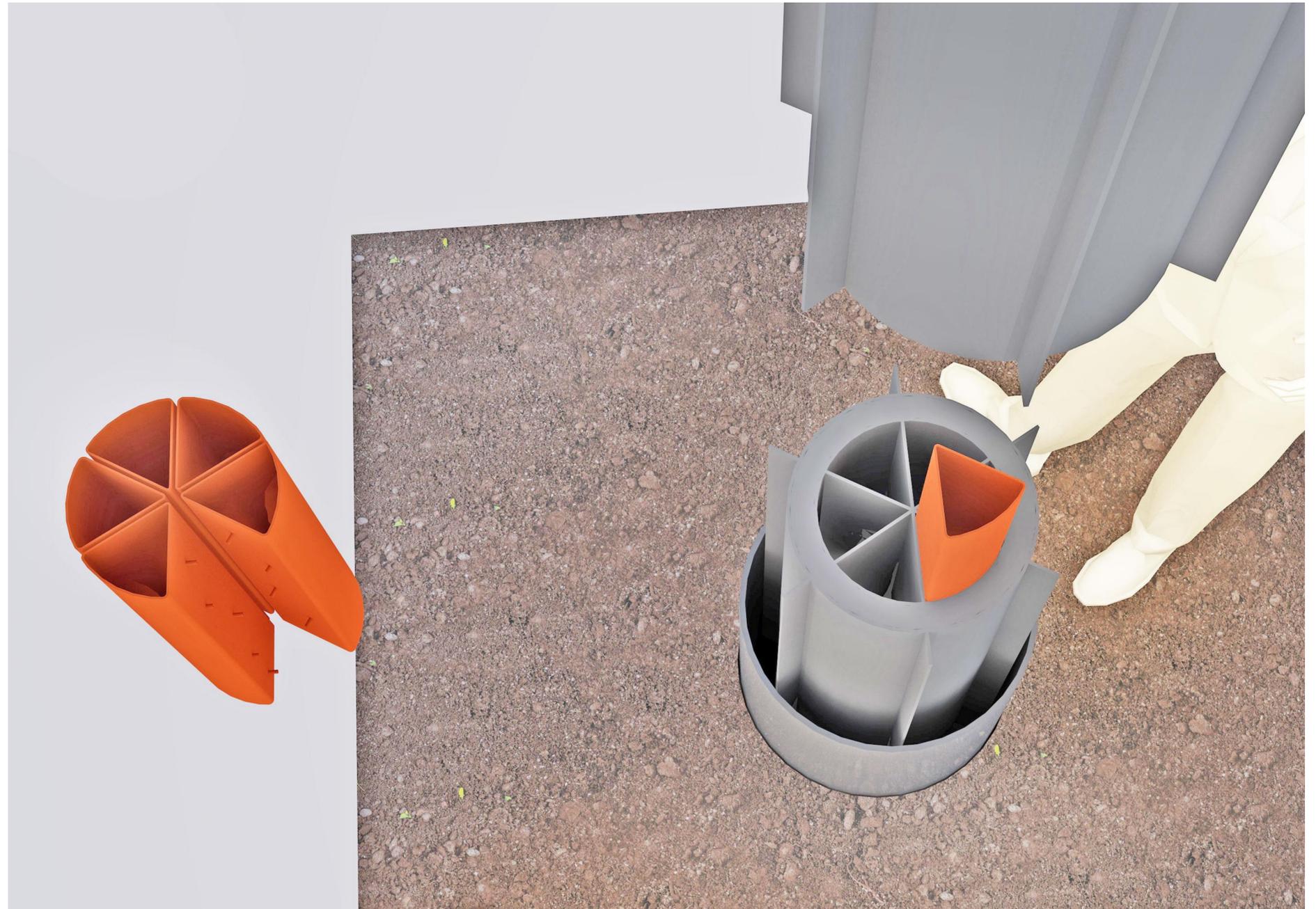
Nennenswerte Eigenschaften der 3 BMWK Ko-Axial Geothermie Sonden :

- mehr Wärmetauscher-Oberfläche
- voneinander isolierter Up & Down
- mehr Wärme-Träger-Volumen
- auch auf kleinen Grundstücken
- fast kein Zement-Verbrauch
- gut Wärme-Leitende Kontaktfläche - Wärme-Tauscher-Fl.
- kein Glykol-Einsatz mehr ab Mindest-Tiefe notwendig ...
- keine Verschaltung von Grundwasser-Leitern durch Mini-Fuge

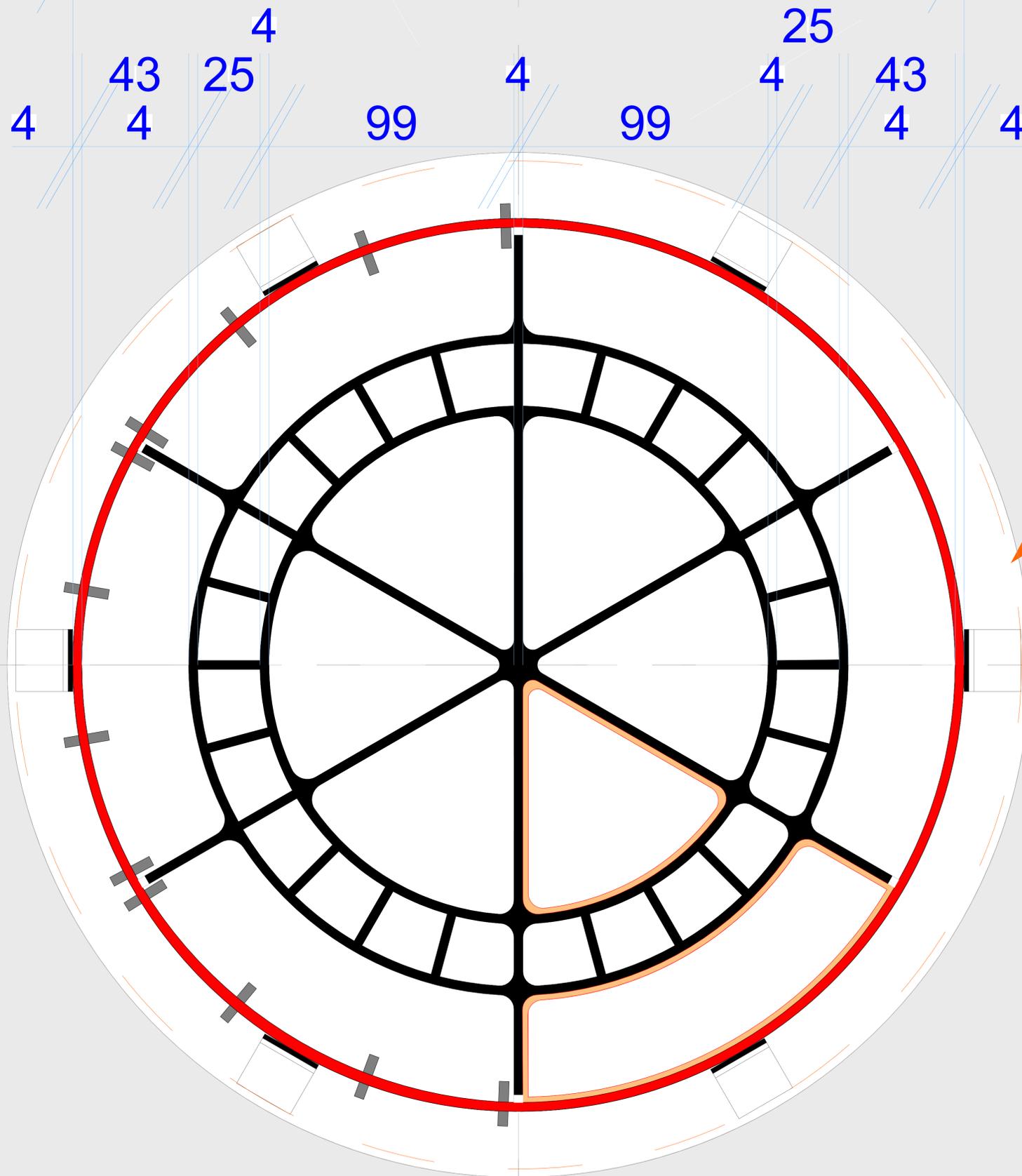
Nachteile der neuen BMWK Sonden :

- Das Casing-Drilling ist noch nicht übliche Praxis in DE

Mit dem neuen Bohr-Gestänge :
sinken die Bohr-Kosten um 50 %
- nur noch das PE Profil mit Passstücken & Schrauben verbinden und mit den Rig "rein-drücken"
Eh voilà - MfG - Ing. Goebel



360 mm



150,36 cm²
PE Querschnittsfläche
Matrize

16"
Bit

41,26 cm²
für AL Rohr
abziehen

**Stahl
Stahl**

**Casing-Drilling
Bohr-Gestänge**

510 mm

**Bohr
Gestänge
bleibt
drin
NEU**

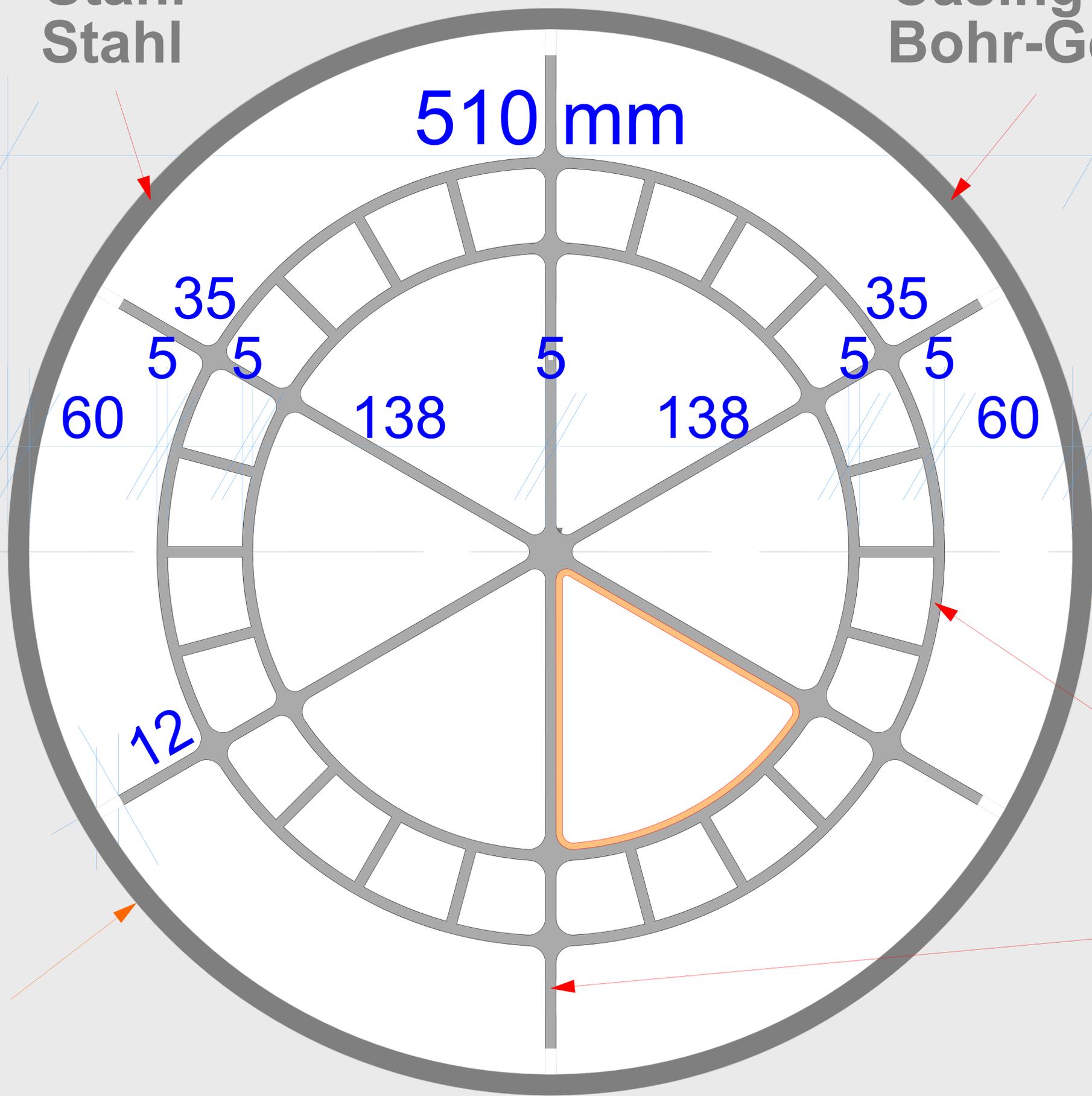
10 60 5 35 5 5 138 5 138 5 35 5 60 10

**Casing
Drilling**

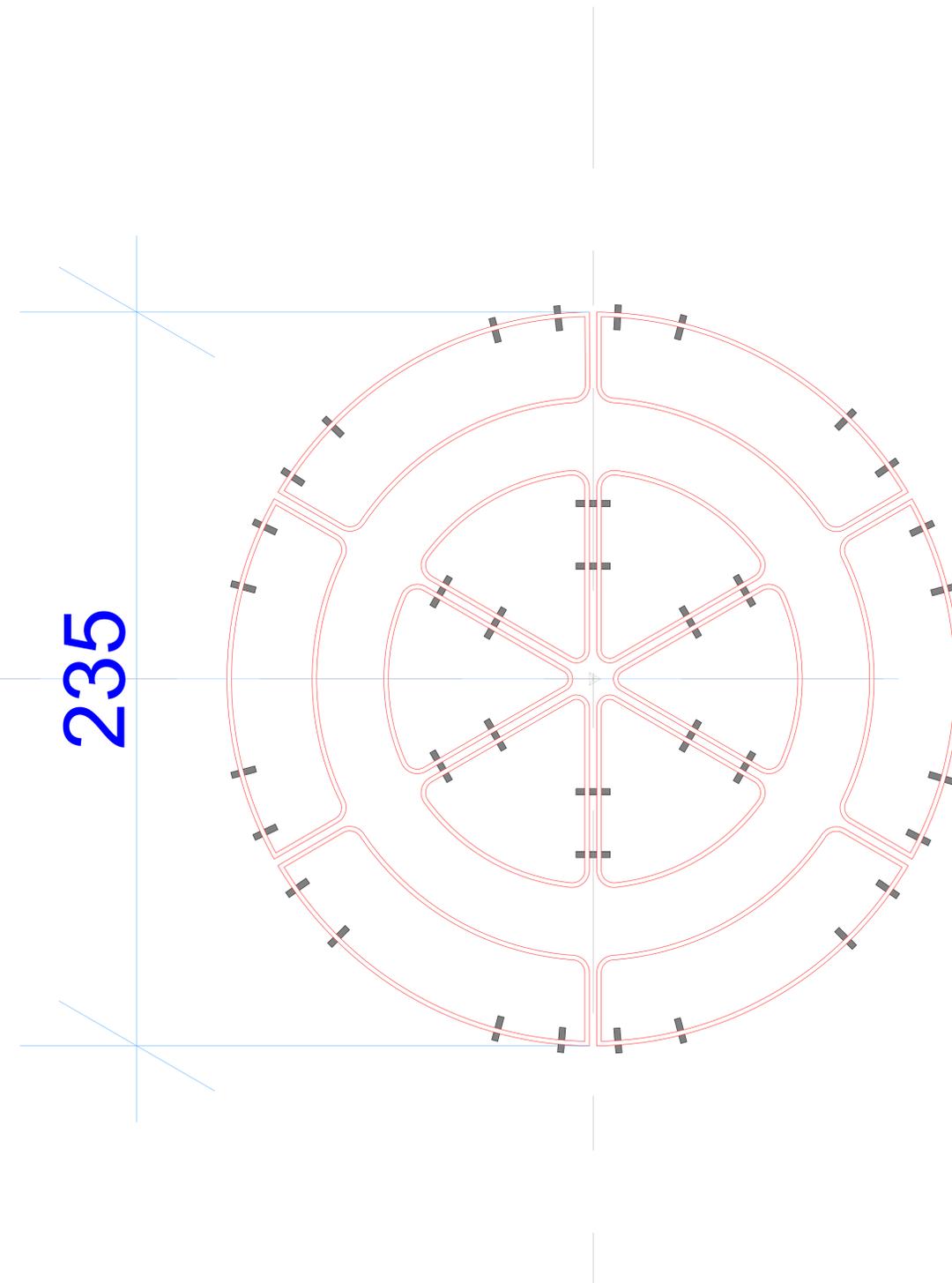
12

**20"
Bit**

**ca. 209,4 cm²
PE Quer
schnitts
fläche
Matrize**

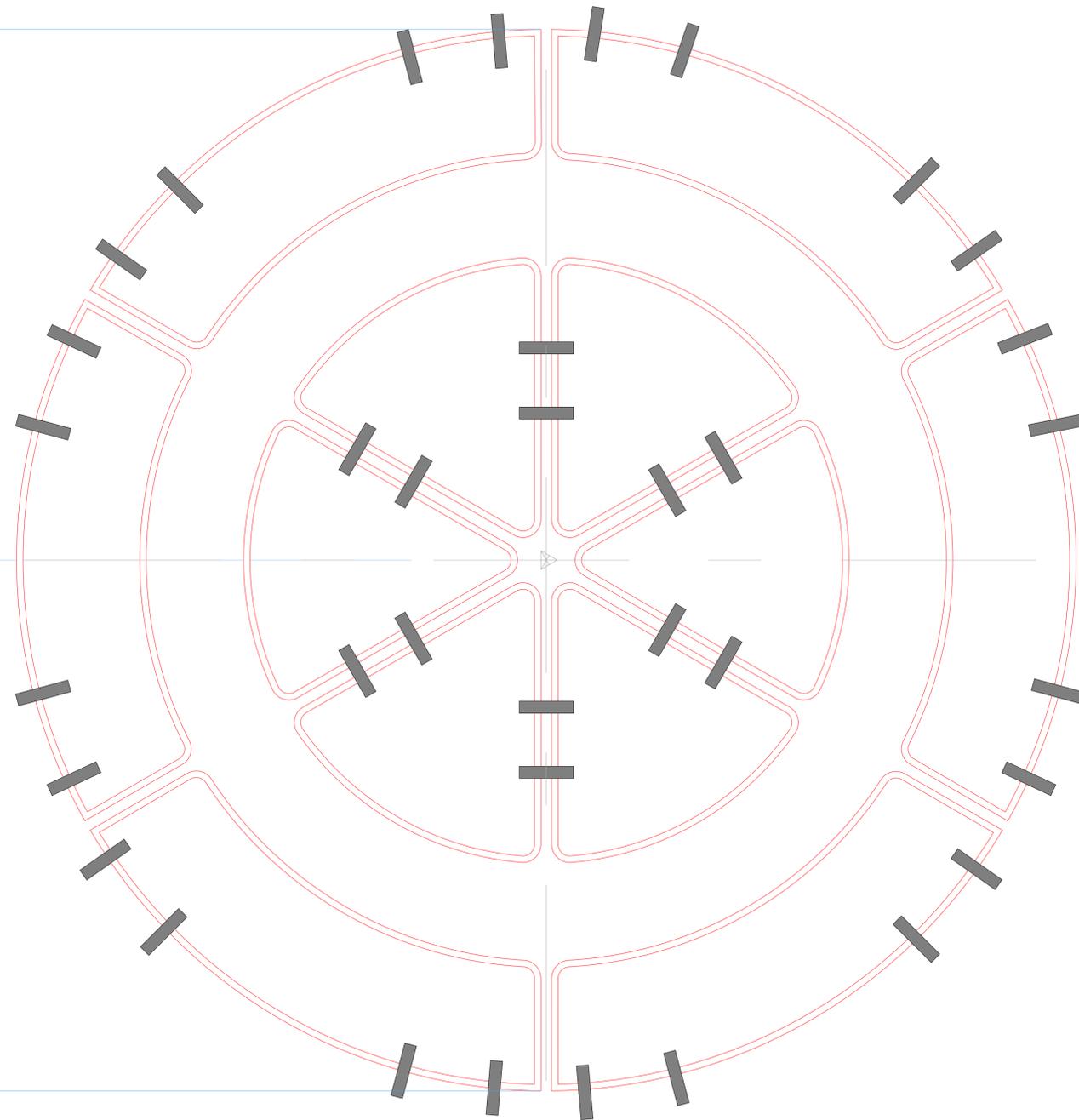


DN 240 Pass-Stücke - "Verbinder" - PE Bauteile - in Summe 12 Stück - aber nur 2 Press-Matrizen



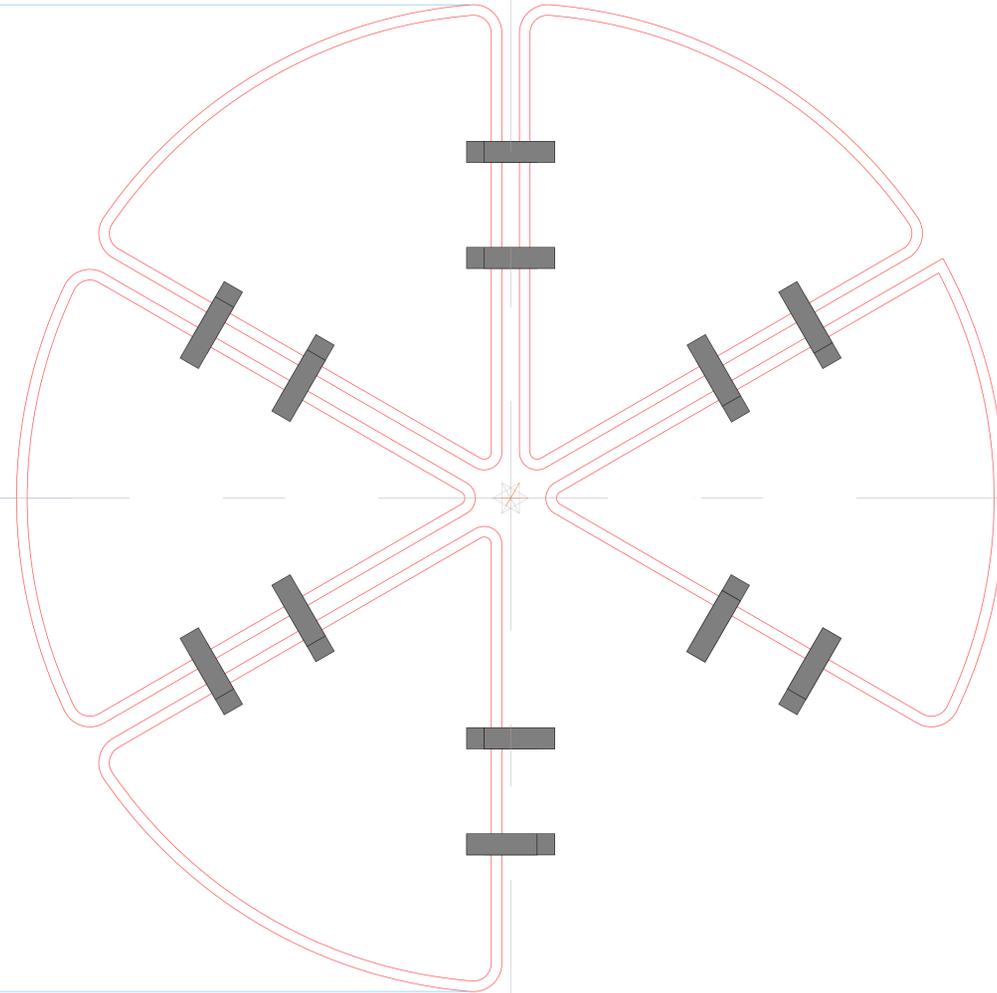
DN 360 Pass-Stücke - "Verbinder" - PE Bauteile - in Summe 12 Stück - aber nur 2 Press-Matrizen

353





279



DN 500

Pass-Stücke

"Verbinder"

PE Bauteile

in Summe 6 Stück
nur 1 Press-Matrize

Die dicken Bolzen
sind Symbole
für Schrauben
die kleiner sind



Herr Andreas Toenis - CEO, Daldrup und Söhne AG

Zu erwartende Bohr-Kosten - Stand 2023 - Anbieter Daldrup und Söhne AG

Standard-Bohr.Aufgabe - Preis für gesamtes Bundesgebiet - Bohrplatz eben und gut zugänglich - Bohrplatz gross genug
unverbindliche Preis-Empfehlung - Richtpreis für Architekten & Ingenieure - Bohrung und Sonden-Montage - 1 Bohrung

Nationales Heiz-Geothermie-Programm Deutschland - Vorläufer zum Geothermie-Gesetz Entwurf

Tiefe / Sonde	DN 150 PE	DN 240 PE	DN 360 AL-PE	DN 500 PE
Nutzfläche zu Zement-Leim	Wärmet.-Oberfl. = 0,47 m ² / m	Wärmet.-Oberfl. = 0,75 m ² / m	Wärmet.-Oberfl. = 1,13 m ² / m	Wärmet.-Oberfl. = 1,57 m ² / m
Geothermische Tiefen-Stufe + 3 °C / 100 m kann örtl. abw. Lithost. W.-Dr.	52 % zu 48 % Gew. 2,7 kg / m - 16,4 L drin / m un-zentriert	64 % zu 36 % Gew. 5,4 kg / m in AL 15 kg / m 32,9 L drin / m z.Z un-zentriert	64 zu 35 % Gew. xy,z kg / m - 74 L drin / m z.Z un-zentriert	64 % zu 36 % Gew. 23,4 kg / m in AL 63,2 kg / m 143 L drin / m z.Z un-zentriert

Tiefe / Sonde	DN 150 PE	DN 240 PE	DN 360 AL-PE	DN 500 PE
100 m +13 °C 10 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol
200 m +16 °C 20 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol
300 m +19 °C 29 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol
400 m +22 °C 39 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser
500 m +25 °C 49 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser
600 m +28 °C 59 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser
700 m +31 °C 69 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser
800 m +33 °C 78 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser
900 m +66 °C 88 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser
1.000 m +69 °C 98 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser
1.100 m +72 °C 108 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser
1.200 m +75 °C 118 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermies-Rohre Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser



Die Preise sind unverbindlich - wir danken Fa. Daldrup und Söhne AG überhaupt Preise definiert zu haben.

Sie werden 1 Bohr-Rig mit deutlich mehr Hakenlast brauchen - weil diese Rig Grösse sowieso nur selten für Geothermie verfügbar war ...

Kommentar zu den Tief-Bohr- und Einbau-Preisen von Ing. Goebel / Planverfasser

Die Bohr-Preise beziehen sich auf jetzt lieferbare Bohr- und Einbau-Leistungen. Die Rotary-Bohrtechnik ist leider deutlichst an den Bedürfnissen der Erdöl- und Gas Industrie orientiert, dafür ist Bohren in Stufen und Verrohren in Stufen ganz richtig - ABER - für die Geothermie brauchen wir andere Bohr-Gestänge, die mit den Rotary-Rigs kompatibel sind ! - Unten einen Bohr-Kopf, darüber aber Rohre mit Sonden-Durchmessern, und so dünnwandig wie möglich, - die einfach in der Bohrung bleiben, und in die man das leichte PE-Profil dann einsteckt, runterlässt. Haben wir das erstmal praxis-reif, dann kostet die Geothermie 50 % weniger

Kostenschätzung (unverbindlich)

Sondenbohrungen bei bauseits gestellten Koaxialsonden



	DN 150 PE 8,5" Bohrendr.Ø	DN 240 PE 12,25" Bohrendr.Ø	DN 360 AL-PE 17,5" Bohrendr.Ø	DN 500 PE 23" Bohrendr.Ø
100 m	55.000,00 €	72.500,00 €	115.000,00 €	205.000,00 €
200 m	86.000,00 €	128.000,00 €	230.000,00 €	395.000,00 €
300 m	153.000,00 €	226.500,00 €	405.000,00 €	660.000,00 €
400 m	286.000,00 €	394.000,00 €	670.000,00 €	1.010.000,00 €
500 m	370.000,00 €	520.000,00 €	970.000,00 €	1.320.000,00 €
600 m	740.000,00 €	983.000,00 €	1.613.000,00 €	2.003.000,00 €
700 m	870.000,00 €	1.173.000,00 €	2.048.000,00 €	
800 m	1.180.000,00 €	1.473.000,00 €	2.473.000,00 €	
900 m	1.595.000,00 €	1.868.000,00 €	2.903.000,00 €	
1000 m	2.030.000,00 €	2.323.000,00 €		
1100 m	2.360.000,00 €	2.783.000,00 €		
1200 m	2.780.000,00 €	3.353.000,00 €		

Anmerkungen: Die angegebenen Preise sind unverbindlich. Sie sollen einer Kostenschätzung für die Auswahl von Geothermie-Sonden dienen, und beziehen sich auf ebene und zugängliche Bohr-Orte. Die Preise können z. B. je nach örtlichen Gegebenheiten, geologischen Risiken, Verrohrungs-Erfordernissen, Entfernungen und behördlichen Auflagen stark variieren

Vor jedem Projekt ist ein projektspezifisches detailliertes Bohrprogramm (Bohr- und Verrohrungs-Schema) unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse und behördlichen Auflagen zu erstellen

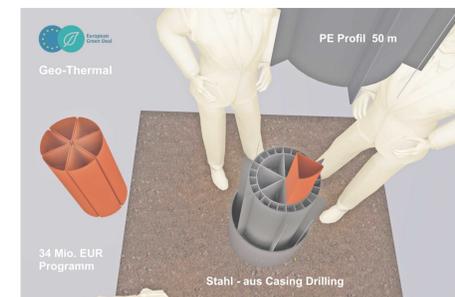
Bei der erforderlichen Bohrspülung sind Spülungs-Zusätze WKG 1 berücksichtigt

Die Kostenschätzungen beinhalten die Bohrung sowie den Einbau der bauseits gestellten Geothermie-Sonde

Disclaimer:

Zwischen der Daldrup & Söhne AG, Lüdinghauser Straße 42-46, 59887 Aachenberg, ehemals und Volker Goebel, Schäferweg 4, 58095 Hagen, andererseits, findet derzeit eine Abmilderung in Bezug auf Koaxialsondenbohrungen bis zu 1200 m Tiefe statt. Zu Gesprächen über konkrete vertragliche Inhalte oder Vertragsverhandlungen ist es bisher nicht gekommen. Es wurden in der Vergangenheit und werden derzeit lediglich Informationen auf informellem Weg ausgetauscht, die nicht für Dritte bestimmt sind und für deren Richtigkeit und Vollständigkeit die Daldrup & Söhne AG nicht einstehen. Es besteht seitens der Daldrup & Söhne AG keine Verpflichtung zum Eintritt in Vertragsverhandlungen. Etwas Rechte und Pflichten der Daldrup & Söhne AG gegenüber Volker Goebel sowie ggf. seinen Geschäftsführern, Organen, Geschäftspartnern oder verbundenen Unternehmen können dementsprechend ausschließlich auf Grundlage eines ggf. noch abzuschließenden Vertrags begründet werden, zu dessen Abschluss keinerlei Verpflichtung seitens der Daldrup & Söhne AG besteht. Die Weitergabe, von durch die Daldrup & Söhne AG im Rahmen der Kostenschätzung an Volker Goebel übermittelten Unterlagen und Informationen sowie jegliche Aufhebel der Kostenschätzungsbegründung Verwendung derselben, insbesondere im Verhältnis zu Dritten, bedarf der ausdrücklichen vorherigen schriftlichen Zustimmung der Daldrup & Söhne AG.

Soweit gesetzlich zulässig sind alle Ansprüche und Rechte von Volker Goebel gegen die Daldrup & Söhne AG unabhängig von ihrer Entstehung, ihrem Umfang und ihrer rechtlichen Grundlage ausdrücklich ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Ansprüche wegen vorvertraglicher Pflichtenverletzung (§§ 311 Abs. 2 und 3, 241 Abs. 2 BGB) (sog. in contracto delictum), Verletzung einer Pflicht aus dem Schutzbereich (insbesondere gemäß §§ 280, 282, 281 BGB), Störung oder Wegfall der Geschäftsvorfälle (§ 311 BGB), aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsvorschriften (insbesondere gemäß §§ 437 bis 441, 453 BGB) und Sowie für alle sonstigen Ansprüche, die im Falle einer Beendigung des Dinges und/oder der Weitergabe von übermittelten Unterlagen und Informationen an Dritte entstehen können, es sei denn, der Anspruch beruht auf einer vorsätzlichen Handlung der Daldrup & Söhne AG, ihrer Organe oder Geschäftsführer oder einer arglistigen Täuschung durch diese.



2. Hakenlast-Tabelle Programm Casing-Drilling Geol.-Sonden

Bezug: Stahl-Rohr-Gestänge mit kleinem Gestänge freigespült
Hakenlast nur zu 66 % genutzt - weil Drehmoment gefragt ist
mit Werkzeug-Wechsel - freigespültes Rohr - Geothermal Only
falls ein unerwarteter Findling in einer Sediment-Geolog drin ist
Sandstein, Kalkstein, Steinsalz - aber nicht Tonstein (der schmiert)

Sonden Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500
Rohr - D.	146 x 6,3	279 x 8 mm	419 x 10	572 x 12,5
Rohr-Gew.	21,7	53,5 kg / m	101	172
1,8 T / m ³				
Tiefe in m	Haken-Last in Tonnen / t. tons kN mt			
100	2,17	5,4	10,1	37,2
200	4,34	10,7	20,2	34,4
300	6,51	16,1	30,3	51,6
400	8,68	21,4	40,4	68,8
ab hier für eher kleine Grundstücke und ohne Glykol	aber z.T. mit Blow-Out-Preventer			
Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500
Rohr - D.	279 x 10	419 x 12,5	572 x 16	219
Rohr-Gew.	in kg / m	66	125	219
500	10,85	39,8	62,5	109,5
600	13,02	39,6	75,0	131,4
700	15,19	46,2	87,5	153,3
800	17,36	52,8	100,0	
900	19,53	59,4	112,5	187,1
ab hier für ganz kleine innerstädtische Grundstücke	immer mit Blow-Out-Preventer			
1000	21,7	66,0	125,0	
1100	23,87	72,6	137,5	
1200	26,04	79,2	150,0	
1300	28,21	85,8	162,5	
1400	30,38	92,4	175,0	
1500	32,55	99,0	187,5	

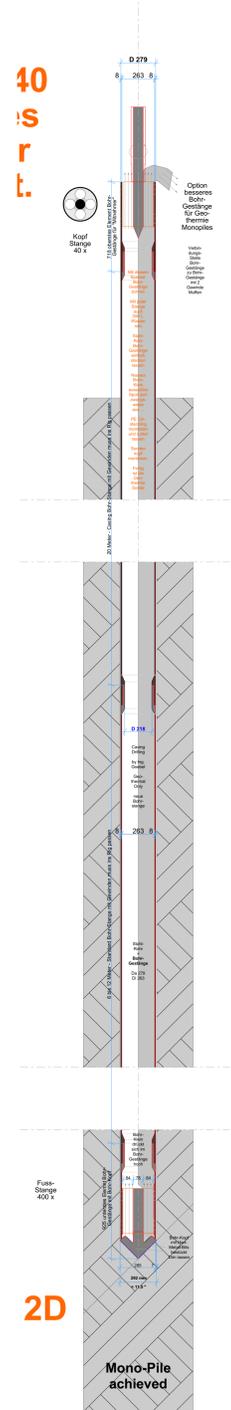
Interessante Rig Klasse 50 mt Rig teilweise Rigs lokal verfügbar
Program-Start-Rig 150 mt Rig z. B. Herrenknecht AG, Wirth
im nächsten Programm 250 mt Rig z. B. Herrenknecht AG, Phoenix
mit den Bohr-Geräten: z. B. Herrenknecht AG, DrilStar

Verfasser: Volker Goebel - Dipl.-Ing. Arch. - Tiefbau-Planer
Metallbauingenieur - Wissenschaftlicher Physiker - Ökonomie - Germany
gültig für Geothermie-Sonden - nur für Casing-Drilling-Bohrung
dann PE Koaxial mit Rig-Fall-Hammer sanft runterdrücken
dann PE Koaxial mit Rig-Fall-Hammer sanft runterdrücken
dann PE Koaxial mit Rig-Fall-Hammer sanft runterdrücken

Sedimente

... und so kann die neue Bohr-Technik für GEOTHERMIE bald aussehen ...

Bitte neues Bohr-gestänge anfragen und mit Rig Herst. abstimmen. Danke.



2D Mono-Pile achieved

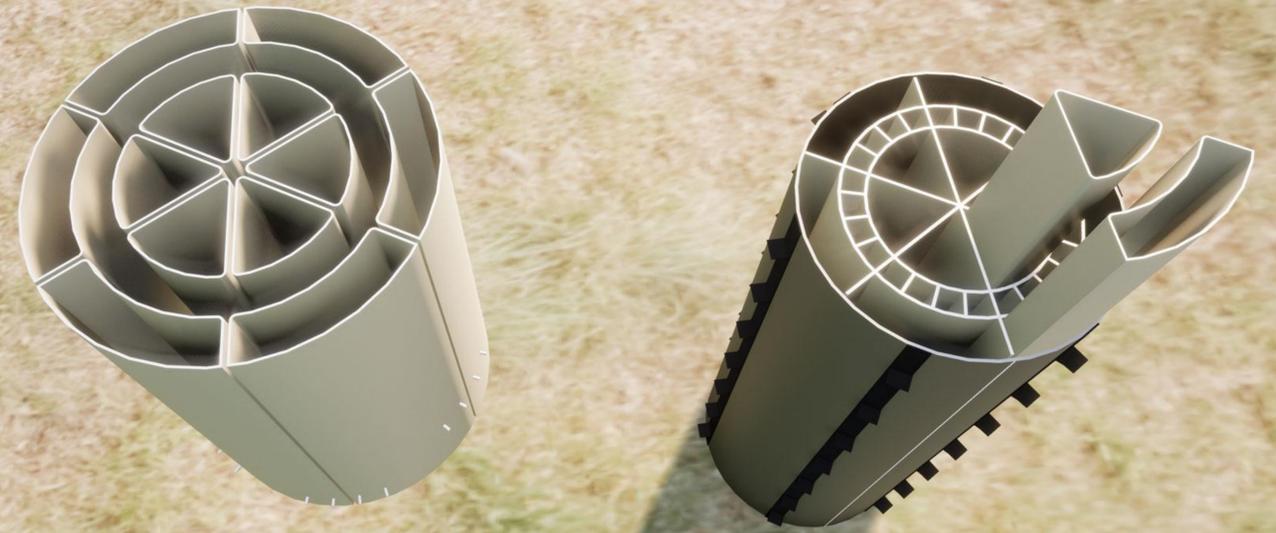
DN 500

Sonden-Kopf

Casing Drilling
PE Profil > in
srew head on
fill with water
connect to
heat pump
heat houses



DN 240 Geothermie Sonde - hier ohne
Halte-Vorrichtung in der Verlängerung

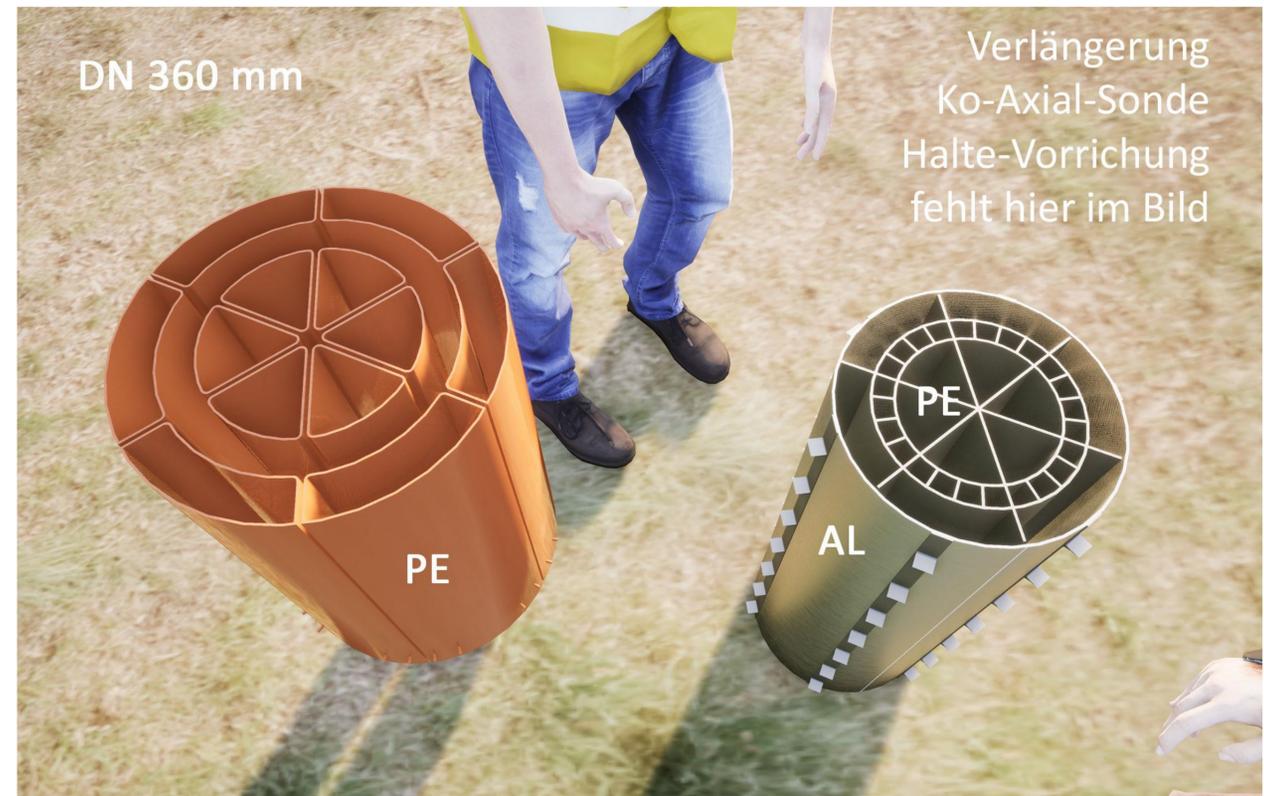
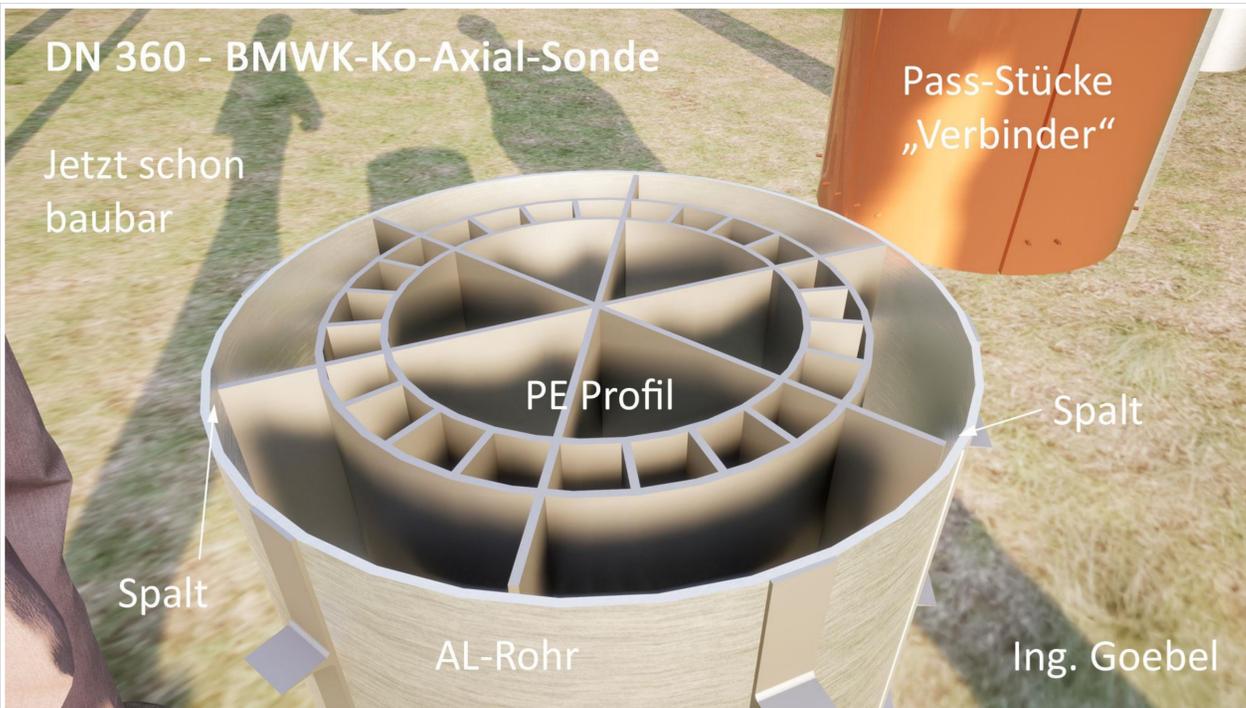


AL Rohr 6 m - PE Profil 50 m - gültig - bis Casing Drilling



Casing-Drilling Bohr-Gestänge
Gewinde-Muffen an Rohren







Bohrkopf für CWD - wie er in den USA getestet wurde

<https://www.drillingformulas.com/basic-knowledge-of-casing-while-drilling-cwd/>

Sieht so schön kompetent aus - aber immer noch falsch - Ing. Goebel will das Bohr-Klein ins Rohr lassen - nicht am Rand vorbei wo man dann wie irre spülen muss um nicht stecken zu bleiben - das Rohr kann man ausspülen - und mit jedem neu montierten Rohr 150 Liter Wasser rein - Bohrkopf kühlen und das Bohr-Klein schön nass halten. - Warum sich die Leute mit einfacher Physik so schwer tun ? - Schade ... Das sind aber schon die DN 240 mm - Für uns zählt nur der Rohr-Durchmesser - Casing der Bohrung ist Casing des PE Sonden Profils - Bohrung und Profil müssen für Geothermie gut geplant aufeinander abgestimmt sein - siehe Plansatz - die gute Engstelle des Casing-Gewindes ist teil der Abstimmung.

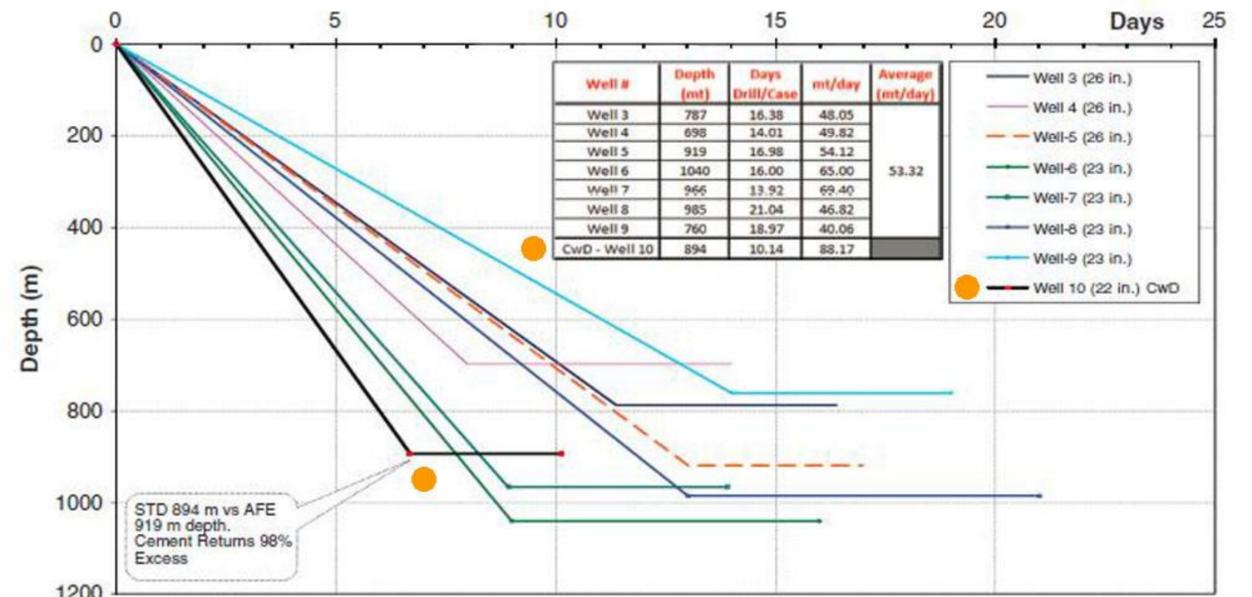
Die CWD Bohrung war nach 10 Tagen komplett - immerhin mit 22" bis auf -894 Meter Der übliche Drill war im Mittel erst nach 17 Tagen fertig - Time is money in drilling Achtung - die Amerikaner haben ein "Fake it till you make it" - Selber prüfen bitte.

Die Deutschen sind einfach zu dumm - Erst glauben Sie jede Form von Planung sei unnötig, man hätte ja schon seine Erfahrungen und glaubt an etwas. - Dann greift die German Angst - bloß kein neuer Ansatz - bis jemand kommt der gar nicht aus der Branche ist, und alle peinlich berührt sind, dass der dann die Maßstäbe setzt. In den Ministerien und der Politik in DE sitzen überall Gutmenschen und Juristen und BWLer die so gar nichts von Technik verstehen, und jede Form von Erfindung als unnötigen, gefährlichen Aktionismus abtun ! - Die Verwaltung des Jetzt und in der Endlager-Branche wird sogar die Verwaltung des NICHTS bezahlt. - Ingenieure sind in einem derart dumm-innovations-feindlichem DE Umfeld oft chancenlos ...

Also - bekommen wir ein BMWK Programm um die sprungfixen Kosten als Branche irgendwie zu stemmen ? - Wir möchten auch nicht das irgend jemand das BMWK verliert weil sein Innerstäd. Baugrundstück keine Baugenehmigung mehr erhält, sind in einem derart dumm-innovations-feindlichem DE Umfeld oft chancenlos ...

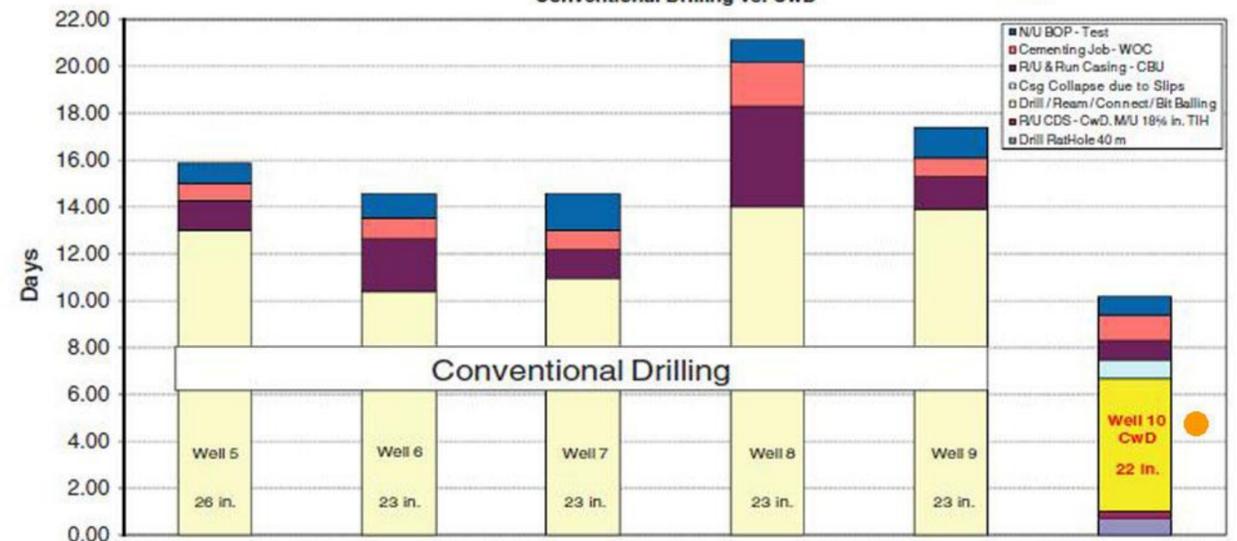
Also - bekommen wir ein BMWK Programm um die sprungfixen Kosten als Branche irgendwie zu stemmen ? - Wir möchten auch nicht das irgend jemand das BMWK verliert weil sein Innerstäd. Baugrundstück keine Baugenehmigung mehr erhält.

Schaut Euch den Kopf an - der Ring-Spalt ist hier deutlich grösser als in der Planung von Goebel Die Öl-Bohrer wollen immer aussen spülen - Wir spülen aussen, aber doch mehrheitlich innen ... Hoch entwickelter US Bohr-Kopf - ich will mit China-Ware für 400 €/Stk. "nur 1x runter-bohren" Je weniger Junk im Ringspalt - desto geringer ist das Risiko stecken zu bleiben - die Geothermie bringt es schon ab 10 Metern, 500 Meter nutzt uns, aber wir müssen nicht viele Kilometer runter bis zum Öl. - Die Öl Bohr-Technik dominiert den Bohr-Markt so stark, - dass Keiner sich traut mal "Geothermal Only Drill" auch nur ansatzweise konsequent zu planen und konsequent umzusetzen.



STD 894 m vs AFE 919 m depth. Cement Returns 98% Excess

(a) CWD Time Breakdown B-Field Surface Hole Conventional Drilling vs. CwD Casing While Drilling / USA



<https://www.drillingformulas.com/basic-knowledge-of-casing-while-drilling-cwd/> - - - Quelle gefunden 05.10.2023 Ing. Goebel



Casing-Drilling



Handling im Rig

DN 240

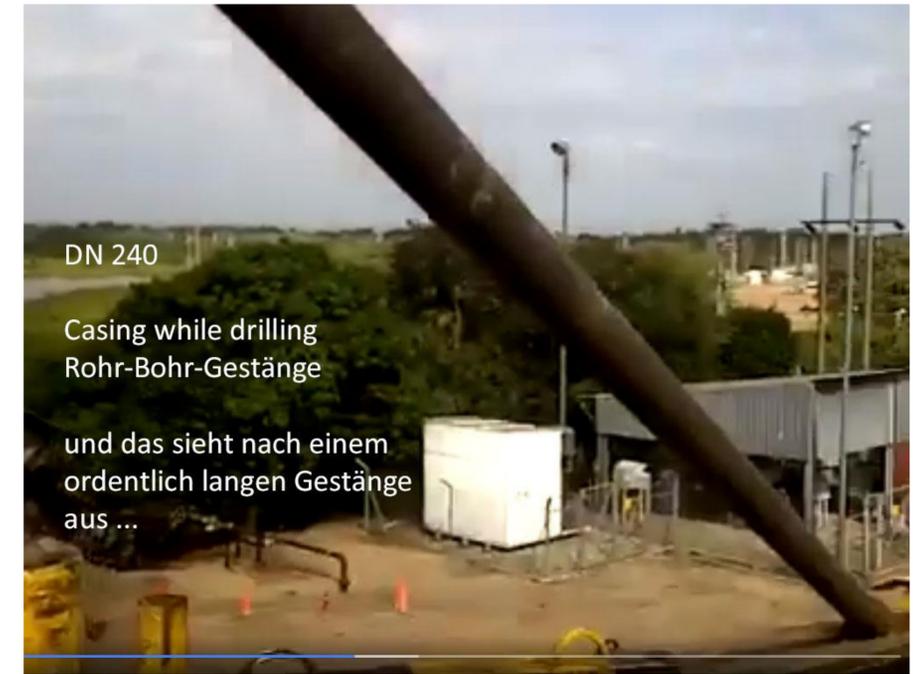
Bei diesem Casing while Drilling Beispiel hat das Rohr-Gestänge ein flaches, langen Innengewinde, dass auch über den Rohr-Durchmesser hinausgeht. Hm, noch nicht ganz das was wir wollen, aber immerhin funktioniert es so ... Korrektur Planung ?



Handling CwD Rohr-Gestänge im Werk-Rig

Der Durchmesser-Unterschied zwischen Bohr-Gestänge und Casing wird sichtbar ... Das Wasser kommt aus einem „Mitnehmer“, das ist kein Bohr-Kopf ...

Diese Firma hat CwD Rohre mit einem Gewinde das über den Rohr-Durchmesser auskragt - und die können sogar den Mitnehmer (mit Wasser-Zuleitung) aus dem Gestänge ziehen ...



DN 240

Casing while drilling Rohr-Bohr-Gestänge

und das sieht nach einem ordentlich langen Gestänge aus ...

Casing-Drilling in Practice - DN 240 - older example - Angers can do that with a rather silent with a good old Phoenix Rig - This is pretty close to what is needed for geothermal probes

Geothermal DN 240



DN 240

CwD Tief-Bohren

wird von Hand eingefettet ...

Aussen-Gewinde unten auf der Rohr-Stange ...



Neues Rohr unten
Altes Rohr oben

Das sieht im Bereich der Gewinde ziemlich dünnlich aus Ein Made in Germany - oder gar ein Swiss Made wird an dieser Stelle solider aussehen. Rein-Drehen bleibt



DN 240

CwD Tief-Bohren

wird von Hand eingefettet ...

Aussen-Gewinde unten auf der Rohr-Stange ...

Prinzip Definition Stahl mit PE

zeigt das Rohr des
DN 240 Casing-
Bohr-Gestänges.
Arbeitet nach dem
Bohren als Wand-
ung der Sonde

Anpassung
immer auf
**"verfügbaren
Rohr-Durch-
messer"** ist
hier erfolgt.

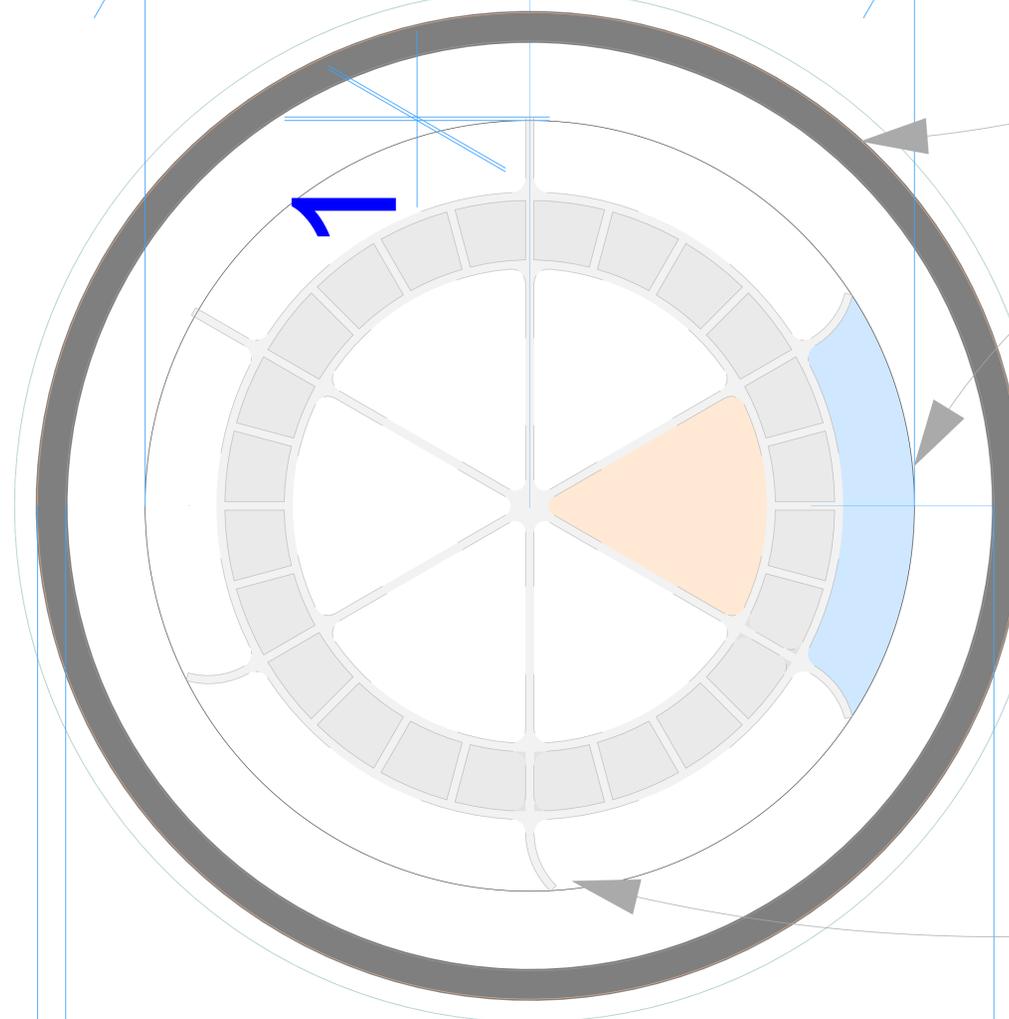
Weiter so ...

Ing. Goebel

21.10.2023



218 Gew



Stahl-
Rohr
Bohr-
Gestänge
Casing
Drilling

Durch-
messer
durch
Gewinde
Muffen

21,9 cm²

3,0 cm² Passstücke 24x
20 mm einschlagen und
im Werk verschweissen

21,1 cm²

PE Profil
biegt sich
zur Seite
beim ein-
führen in
Casing

8 D = 263 mm 8

279 Rohr

mit dem
Fall-
hammer
im Rig
rein-
drücken

Dringend Notwendige Sprung-Fixe Werkzeug-Kosten um die Heiz-Geothermie besser, preiswerter und leistungs-fähiger aufzustellen - sonst Probleme mit innerst. Baugenehmigungen

INVEST-TABELLE Geothermie- und Bohr-Programm DE - 50 % Förderung BMWK ?

damit sind ca. 400 Bohrungen á 250 m möglich - Matrizen, Presse und das Rig halten natürlich länger
Das hier sind sprungfixe Werkzeug und Material-Kosten -Bohr-Leistung der Firmen zahlt Grundstück

Werkzeug- Invest Material - Invest	Nutzen Verwendung	Hersteller	Nutzer, Handel Name, Ort	Preis Netto + MwSt.
PE GeoT-Profil 240	Strang-Press Matrize	G.W.P. AG	z. B. Fa. Egeplast DE	15.000 EUR
100.000 m PE in 2024	endlich die richtige Form	-	2 Versuche 1 Ersatz	45.000 EUR
Pass-Stücke innen	eine weitere Matrize	G.W.P. AG	2 Versuche 1 Ersatz	15.000 EUR
Pass-Stücke aussen	auch eine Matrize	-	dito (Option)	7.000 EUR
Strang-Press Anlage für Polyethylen PE	Richtige Form und Kapazität	SMS Group	z. B. Fa. Egeplast DE Standort Greven	0,5 Mio. EUR
PE GeoT-Profil 360	endlich die richtige Form	-	z. B. Fa. Egeplast DE	0 EUR
Pass-Stücke innen	eine weitere Matrize	-	dito	0 EUR
Pass-Stücke aussen	auch eine Matrize	-	dito (Option)	0 EUR
PE GeoT-Profil 500	endlich die richtige Form	-	z. B. Fa. Egeplast DE	0 EUR
Pass-Stücke innen	eine weitere Matrize	-	dito	0 EUR

Export-Product from Germany

DN 240 mm Casing-Drill Bohr-Gestänge	Rohre D 279 mm t = 8 bis 10 mm mit jeweils 2 Gewinde-Buchsen	Mannesmann Salzgitter	z. B. Fa. Daldrup o. z. B. H. Angers Söhne	160 EUR / m (komplett)
100.000 m				16 Mio. EUR
400 x 1 m	End-Stücke für Drill Bit			200 EUR / m
				80.000 EUR

DN 360 mm Casing-Drill Bohr-Gestänge	Rohre D 419 mm mit 2 Gewinde-Buchsen	Mannesmann Salzgitter	z. B. Fa. Daldrup o. z. B. H. Angers Söhne	0 EUR
---	--------------------------------------	------------------------------	--	-------

DN 500 mm Casing-Drill Bohr-Gestänge	Rohre D 572 mm mit 2 Gewinde-Buchsen	Mannesmann Salzgitter	z. B. Fa. Daldrup o. z. B. H. Angers Söhne	0 EUR
---	--------------------------------------	------------------------------	--	-------

Design made in Germany

11,5 " Drill-Bit Bohr-Köpfe	Bohr-Kopf bleibt drin (für DN 240)	Hippo, China o. Defyer USA	z. B. Fa. Daldrup o. z. B. H. Angers Söhne	500 bis 1.000 EUR
400 Stück		diverse Typen		300.000 EUR
17 " Drill-Bit Bohr-Kopf	Bohr-Kopf bleibt drin (für DN 360)	Hippo, China o. Defyer USA	z. B. Fa. Daldrup o. z. B. H. Angers Söhne	0 EUR
23,5 " Drill-Bit Bohr-Kopf	Bohr-Kopf bleibt drin (für DN 500)	Hippo, China o. Defyer USA	z. B. Fa. Daldrup o. z. B. H. Angers Söhne	0 EUR
Bohr-Rig mit Handling für Casing-Drill-Rohre 150 KN / 500 PS	kraftvoll, nur 1x runter soweit es die Geologie dort zulässt ! Abmessungen, Db(A)	TI150MMR HK z. B. Phoenix z. B. Wirth z.B. DrillMec	z. B. Fa. Daldrup o. Ascheberg, NRW z. B. H. Angers Söhne Hess. Lichtenau	13 Mio. EUR German Rig HK

Pro-Serie 400 x DN 240 Summe Invest 30 Mio. EUR

50 % Anteil BMWK 15 Mio. EUR

Herausforderung

Nur mal so im Vergleich - Die Endlagerung DE kostet 13,4 Mrd. EUR - für 2.048 Castoren
Die 34 Mio. EUR um den gesamten Geothermie-Markt neu aufzustellen sind preiswert.

Wenn die DN 240 Sonden laufen bitte das gesamte Programm konsequent umsetzen !!!
Mess-Technische und wissenschaftliche Begleitung - z. B. TU Freiberg - ca. 400 TEUR

Ohne das PE Profil keine Effizienz - Auslieferung in Rollen auf Tieflader-Anhängern

Die Stahl-Rohre und den 2 Gewinde-Buchsen sind wohl kein Lieferproblem in Deutschland
Mit der Festlegung der Bohr- und Rohr-Durchmesser ist die Tabelle der Zeichnung voraus.

Es braucht bitte 1 grosses Rig mehr, in DE - damit die Geothermie überhaupt mal 1 kräftiges Bohr-Rig buchen kann ! - die sind nämlich immer alle gut gebucht ...

Gerade wird für BGE gebohrt - nur das die überhaupt mal so etwas sehen !!!
Offizielles "verlochen" des Geldes der Strom-Kunden und Steuerzahler.

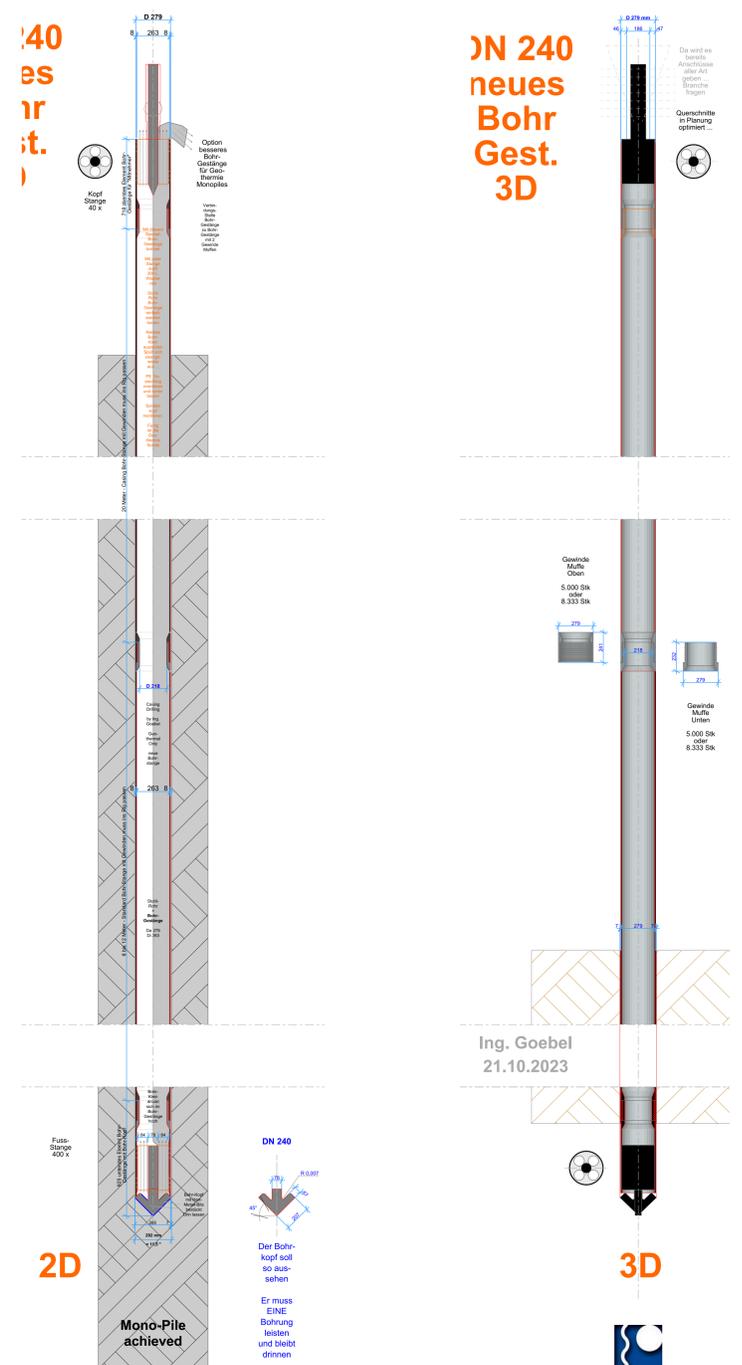
Gesamt-Kosten HLW Endlagerung Deutschland - Neubauten

Kosten-Art	Ort der Kosten Mittel-Verwendung	Preis laut Shop und Kalkulationen	Anzahl Castoren	Bemerkungen Hinweise
13,4 Mrd. EUR				
1. Lizenz-Kauf von DBHD 2.0.0	Shop / BGE oder BASE	17.873.991 €		Ents.-Vors.-Nachweis bestehende Planung
1. DBHD 2.0.0 HLW Endlager	Bauort bei Beverstedt	1.084.304.880 €	480	
2. Lizenz-Kauf Verguss-Halle	Shop / BGE oder BMUV	20.111.800 €		war schwierige Planung
2. Bau-Beginn Verguss-Halle	40 km nahe Beverstedt	875.408.950 €		Achtung Version 001 !
3. Start Zahlung Kompensationen	10 km Umkreis Beverst.	8.000.000.000 €		Einzig mögl. Weg !!!
4. nur DB Castor Transporte	von ZWL zu Endlager	48.828.537 €		Achtung netto DB Preis
5. Lizenz-Kauf von DBHD 2.0.0	Shop / BGE oder BASE	17.873.991 €		Ents.-Vors.-Nachweis bestehende Planung
5. DBHD 2.0.0 HLW Endlager	Bauort bei Beverstedt	1.084.304.880 €	480	
6. Lizenz-Kauf von DBHD 2.0.0	Shop / BGE oder BASE	17.873.991 €		Ents.-Vors.-Nachweis bestehende Planung
6. DBHD 2.0.0 HLW Endlager	Bauort bei Beverstedt	1.084.304.880 €	480	
7. Lizenz-Kauf von DBHD 2.0.0	Shop / BGE oder BASE	17.873.991 €		Ents.-Vors.-Nachweis bestehende Planung
7. DBHD 2.0.0 HLW Endlager	Bauort bei Beverstedt	1.084.304.880 €	480	
Total / Gesamt		13.353.064.771 €	1920	

Export-Produkt

Bau-Programm über 30 Jahre	KENFO GELD sichern	13,4 Mrd. EUR	zu Preisen von 2022
Wir können mit den 4 Stück DBHD Säulen hinkommen - die Jülicher Castoren sind kleiner als der Normal-Castor			
Achtung, zuzüglich Gerichtsverfahren - zuzüglich der Castoren, aber es werden nur Castoren in ZWL abgeliefert			
Wir sollten auch die Schweizer Castoren endlagern, deren Geologie ist ein Witz, der unseren Rhein dann schädigt			
Es bestehen z. Z. ENTWURFS-PLANUNGEN - die Ausführungs-Planungen mit Zulieferer Angeboten stehen nun an.			
Ing. Goebel will mit den Seinen ein DBHD Endlager Institut - auf Mallorca ! gründen - und Ausführungs-P. machen			
Wir müssen mal irgendwo anfangen Endlager-Technik-Komponenten zu testen - üben, üben, üben ist notwendig			

PE Profile und Casing-Drilling dann schaffen wir das in DE



Casing-Drilling – Geothermal only – Ziel-Teufen : 100 – 400 – Mengen-Bohr-Technik

Von Dipl.-Ing. Volker Goebel – Planverfasser : „PE Profil Sonden mit Casing Drilling“

- Kein klassisches Bohrgestänge (dünn und dickwandig)
- Das Casing Rohr Bohrgestänge hingegen ist : viel Durchm. und maximal dünnwandig
- Das Casing-Rohr ist aber funktional ähnlich wie ein Bohr-Gestänge ausgebildet
- Das Casing-Rohr ist aussen glatt – Gewinde-Muffen verlegen Gewinde nach innen
- Es wird kein Wasser in den Bohrkopf gepumpt
- Mit jedem Casing Rohr werden aber 100 bis 300 Liter Wasser eingefüllt
- Minimaler Ringraum zw. Rohr und Bohrung nur 4 bis 10 mm (DN 240 – DN 500)
- Erdöl und Erdgas-Drill ist Spülbohrung
- „Geothermal only“ ist Nass-Bohrung, es wird nur das Bohr-Klein sehr nass gehalten
- Der Bohrkopf wird nur minimal gekühlt (Wasser läuft durch Bohr-Klein nach unten)
- Spül-Bohrung fördert im Ringraum aussen
- Casing-Bohrung hingegen fördert in die Bohrstange hinein
- Casing Bohrstange wird nach dem Bohren ausgespült

30 % kräftigeres Rig mit viel Drehmoment – Kräftige Pumpen zum ausspülen

NUR 1x runter und stecken lassen ! NICHT x mal runter und x mal verrohren

PE Profil in die nun leere Bohrstange einführen

Sondenkopf montieren – Wasser rein und

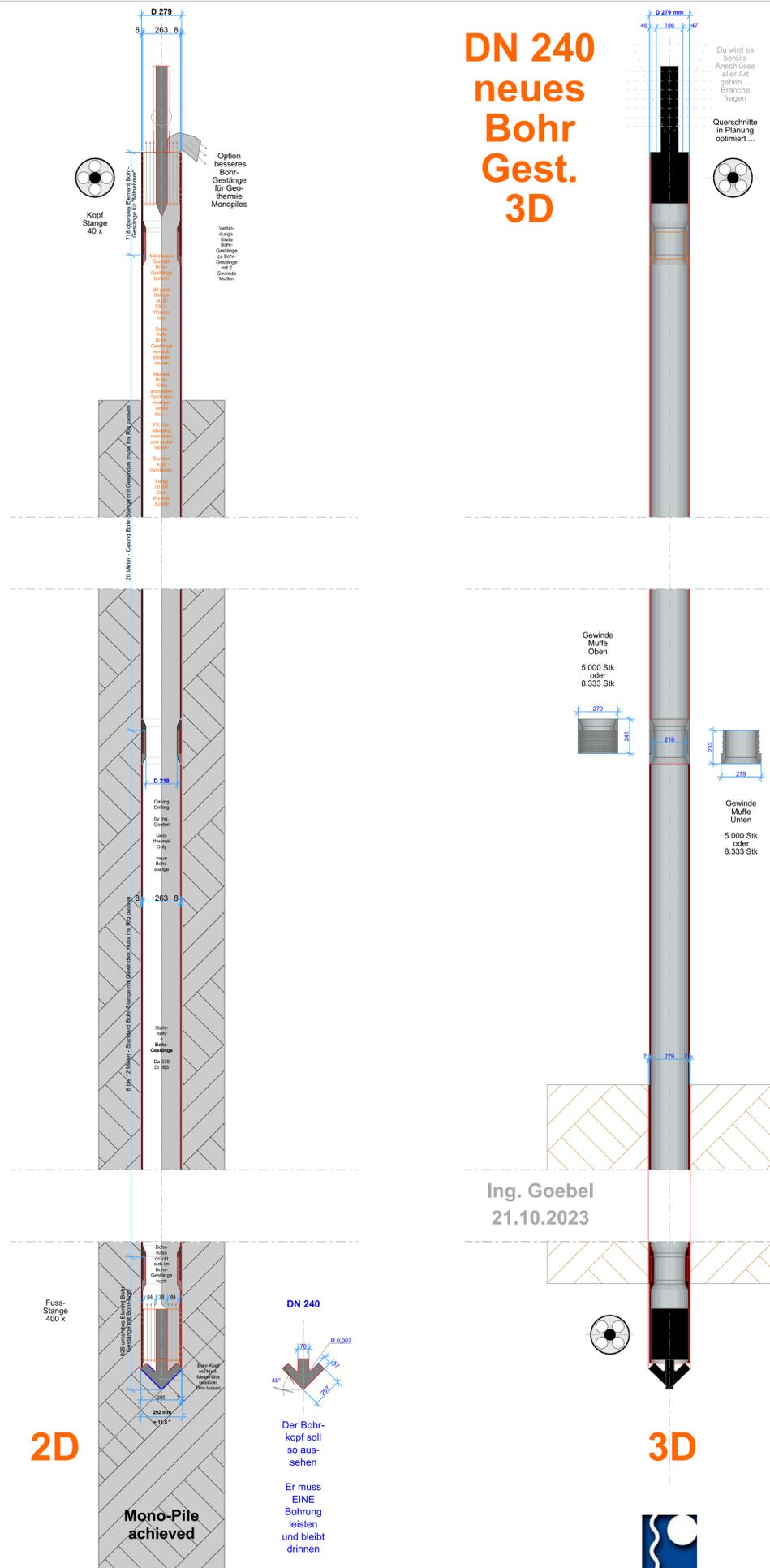
Fertig ist die Geothermie-Sonde – die Wärmequelle auf dem Grundstück

Anschluss an 1 bis 7 Wärmepumpen – pro Geschoss oder grosse Fläche

Anschluss an Fussboden-Heizung – da das Niedertemperatur-Systeme sind

Das wärmt das Gebäude, MFH, Gewerbehalle und sogar das Schwimmbad

es gibt ein .pdf, das das "Casing-Drilling Geothermal-Only" bis zur Arbeits-Anweisung für den Rig-Manager beschreibt Casing-Drilling vs. Erdoel-Erdgas-Doubletten Drilling_Definition_Geothermal_Only.pdf



**DN 240
neues
Bohr
Gest.
3D**

Da wird es
bessere
Anschlüsse
aller Art
geben ...
Branche
tragen

Querschnitte
in Planung
optimiert ...

Gewinde
Muffe
Oben
5.000 SIK
oder
8.333 SIK

Gewinde
Muffe
Unten
5.000 SIK
oder
8.333 SIK

Ing. Goebel
21.10.2023

2D

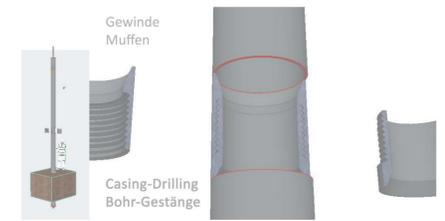
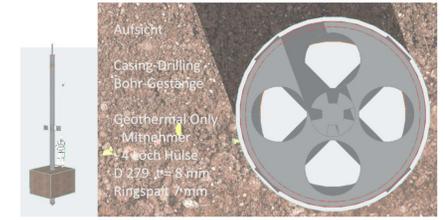
3D

**Mono-Pile
achieved**

DN 240

Der Bohr-
kopf soll
so aus-
sehen

Er muss
EINE
Bohrung
leisten
und bleibt
drinnen



Herrenknecht Vertical Automated Rig Technology

The exploration of new energy deposits is one of the global challenges for future energy supply. Whether the development of onshore and offshore oil and gas or deep geothermal energy is economically reasonable also depends on the drilling equipment used. Herrenknecht Vertical, a subsidiary of Herrenknecht AG, the market leader in mechanized tunneling systems, designs and manufactures customized high-quality rigs for drilling, workover and decommissioning, meeting the needs of our customers and their projects. The hydraulic rig concepts for drilling to 8,000 meters incorporate comprehensive, safety-based automation, setting new standards of safety, efficiency and environmental protection. **Automated Rig Technology. Engineered and built for your performance.**

Headquarters in Germany, active worldwide. With more than 40 years of engineering and manufacturing experience, around 5,000 employees and 70 locations within the Herrenknecht Group, we support our customers globally.



HERRENKNECHT VERTICAL GMBH
Im Heidenwinkel 5
77963 Schwanau
Germany
Phone: +49 7924 302-1300
Fax: +49 7924 302-1320
info@herrenknecht-vertical.com
www.herrenknecht-vertical.com

SLINGSHOT RIGS SELF-ERECTING RIGS FOR REMOTE DRILLING



Flexible and fast installation also in remote areas

- › Slingshot substructure and self-erecting telescopic mast allow easy and safe rig-up
- › Push and pull capability
- › Semi-automatic pipe handling system (hands-off-technology)
- › Easy and safe casing operations
- › Sophisticated noise-protection concept
- › Effective pad drilling through XY stepping system (optional)
- › Made in Germany



AUTOMATED
RIG TECHNOLOGY



HERRENKNECHT VERTICAL GMBH
Im Heidenwinkel 5
77963 Schwanau
Germany
Phone: +49 7924 302-1300
Fax: +49 7924 302-1320
info@herrenknecht-vertical.com
www.herrenknecht-vertical.com

Hallo Herr Goebel,

vielen Dank für das freundliche Telefonat. Hier noch meine E-Mail-Adresse.

Ich freue mich auf Ihre technischen Unterlagen für die CwD Anfrage.

Mit freundlichen Grüßen/ Best regards

Timo Trauth

Business Development Manager

Herrenknecht Vertical GmbH
Im Heidenwinkel 5
77963 Schwanau-Allmannsweiler

Deutschland/Germany

Phone: +49 (151) 7463 887X

trauth.timo@herrenknecht-vertical.moc

http://www.herrenknecht-vertical.com



2 gute
Bohr-
Rigs

25-30
Mio. €

mit
350
mt
Haken-
Last

vorerst
noch zu
gross
für das
Casing-
Drilling
Programm

>>> Anfrage 2 Bohr-Rigs für Casing-Drilling Geothermie

Sehr geehrter Herr Ing. Trauth,
Sehr geehrte Fa. Herrenknecht-Vertical,

Danke für das Telefonat - Sie klingen kompetent!
Danke für das 2 te Telefonat - Sie sind Vertriebs-Ing.!

2 Bohr-Rig-Typen für Casing-Drilling - Anforderungen :

DN 240 = Rohr 279 x 8 = 53,5 kg /m bis -300 m

DN 360 = Rohr 419 x 10 = 101 kg/m bis -300 m

DN 500 = Rohr 572 x 12,5 = 172 kg/m bis -300 m

DN 240 = Rohr 279 x 10 = 66 kg/m bis -1.200 m

DN 360 = Rohr 419 x 12,5 = 125 kg/m bis -1.000 m

DN 500 = Rohr 572 x 16 = 219 kg/m bis -500 m

- Platz-Bedarfe ? Fall-Radius ? Wasser ? Strom ?

- Halbautomatisch - Automatisch - Crew-Stärke ?

- Preis für "Plug and Drill" Anlagen-Settings

- Hinweise zum Rig-Transport für Bohr-Firma

- Netto, ab Werk Schwanau - Preis-gleit-klausel

Für Rückfragen stehe ich Ihnen zur Verfügung.

Die Website und die 2x .pdf geben Ihnen Kontext.

Ihr Angebot wird öffentlich / versandt werden.

Mit freundlichen Grüßen aus Hagen

Volker Goebel

Dipl.-Ing. Arch.

Endlager-Planer

https://www.ing-goebel.de/impressum/

https://www.ing-goebel.de/

Herrenknecht Vertical Automated Rig Technology

The exploration of new energy deposits is one of the global challenges for future energy supply. Whether the development of onshore and offshore oil and gas or deep geothermal energy is economically reasonable also depends on the drilling equipment used. Herrenknecht Vertical, a subsidiary of Herrenknecht AG, the market leader in mechanized tunneling systems, designs and manufactures customized high-quality rigs for drilling, workover and decommissioning, meeting the needs of our customers and their projects. The hydraulic rig concepts for drilling to 8,000 meters incorporate comprehensive, safety-based automation, setting new standards of safety, efficiency and environmental protection. **Automated Rig Technology. Engineered and built for your performance.**



Headquarters in Germany, active worldwide. With more than 40 years of engineering and manufacturing experience, around 5,000 employees and 70 locations within the Herrenknecht Group, we support our customers globally.



HERRENKNECHT VERTICAL GMBH
Im Heidenwinkel 5
77963 Schwanau
Germany
Phone: +49 7924 302-1300
Fax: +49 7924 302-1320
info@herrenknecht-vertical.com
www.herrenknecht-vertical.com

BOX-ON-BOX RIGS CONTAINERIZED RIGS FOR URBAN DRILLING



Compact rigs for demanding projects

- › Space-saving box-on-box substructure for minimum footprint and easy transport
- › Push and pull capability
- › Semi-automatic pipe handling system (hands-off-technology)
- › Easy and safe casing operations
- › Sophisticated noise-protection concept
- › Effective drilling of multiple wells through skidding system (optional)
- › Made in Germany



AUTOMATED
RIG TECHNOLOGY



HERRENKNECHT VERTICAL GMBH
Im Heidenwinkel 5
77963 Schwanau
Germany
Phone: +49 7924 302-1300
Fax: +49 7924 302-1320
info@herrenknecht-vertical.com
www.herrenknecht-vertical.com

Self-erecting slingshot rigs for flexible and fast rig-up

Technical specifications

DN 500 Casing-Drill 1.200 m hat max. Hakenlast von 263 mt
Und wer mit einem Mini-Ringspalt arbeiten will, der braucht
Drehmoment aus PC - wird hydraulisch übertragen - WooW

HOOK LOAD

- › Max. hook load: 350mt/450mt (385sht/500sht) at saver sub

Upon request, the slingshot rig can also be designed with up to 750 mt (825sht) hook load.

MAST*

- › Type: telescopic twin profile
- › Height (erected): 46m (150ft)

SUBSTRUCTURE*

- › Type: slingshot
- › Rig floor height: 9m (30ft)
- › Clear height below RT: 8.2m (27ft)
- › Rig floor dimensions: 9m x 10m (30ft x 33ft)
- › BOP handling: 2x 25mt (2x 27.5sht)

HOISTING SYSTEM*

- › Type: double cylinder system
- › Hoisting power: 1,600kW (2,200hp)
- › Stroke: 22m (72ft)
- › Brake: hydraulic lowering brake valves

Ultra sensitive operation due to multi-valve hydraulic control.

RIG POWER SUPPLY*

- › Hydraulic power unit: 4x 500kW (4x 670hp) drives all components including hoisting system, top drive, rotary table and pipe handling system

The rig can be operated with:
a. power from the generator sets
b. power from the grid
c. generator supported grid power
b. and c. require an additional medium voltage switchgear unit.

Was es braucht ist ein Video das zeigt wie diese modernsten Bohr-Geräte in der Praxis arbeiten - Es fällt schwer die Wahl zu treffen - Unsere maximale Aufgabe deckt dieses HK Rigs ja ab. Aber im Alltag gibt es nur Aufträge für DN 240 und DN 360 und das auch nur bis max. 300 Meter !! - das ist die Ökonomie ? der Sonden-Geo-Thermie - Das vorgestellte Rig kann ja sogar tiefe Doubletten bohren ... Bohrt doch mal 1000 m mit Casing-Drilling NEU auf d. Werksgelände MFG - Ing. Goebel

Nehme ich Jetzt in 50 % Grösse rein

TOP DRIVE*

- › Type: HV TD H 500-1000 450mt (500sht)
- › Max. static load: 160mt (175sht)
- › Max. push load: 220rpm at 27,500 Nm (20,300ft-lbs)
- › Max. rotary speed: 62,000Nm (45,730ft-lbs) at 97rpm
- › Max. continuous rotary torque: 100,000Nm (73,750ft-lbs)
- › Max. brake torque (intermittent): 4mt at 1.5m (8,820lbs at 4.92ft) 800kW (1,000hp)
- › Link tilt capacity: Rated power: hydraulic
- › Drive: Including IBOP, pipe handler and dolly with torque pick-up.

ROTARY TABLE*

- › Table opening: 953mm (37 1/2")
- › Max. static load: 450mt (500sht)
- › Max. dynamic load: 350mt (385sht)
- › Drive: hydraulic
- › Controls: joystick, trackball and touch screen with camera control

DRILLER'S CABIN*

- › Type: PK 32080 M 298,000 Nm (220,000ft-lbs)
- › Lifting moment: 8.5mt (9.4sht)
- › Max. lifting capacity: 400 degrees
- › Slewing angle: hydraulic
- › Drive: via a wireless remote control panel
- › Control: joystick, trackball and touch screen with camera control

- › Type: PK 32080 M 298,000 Nm (220,000ft-lbs)
- › Lifting moment: 8.5mt (9.4sht)
- › Max. lifting capacity: 400 degrees
- › Slewing angle: hydraulic
- › Drive: via a wireless remote control panel
- › Control: joystick, trackball and touch screen with camera control

AUXILIARY CRANE

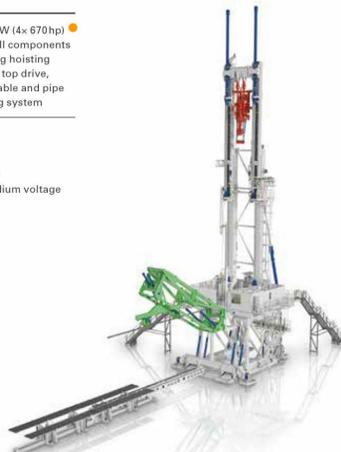
- › Type: PK 32080 M 298,000 Nm (220,000ft-lbs)
- › Lifting moment: 8.5mt (9.4sht)
- › Max. lifting capacity: 400 degrees
- › Slewing angle: hydraulic
- › Drive: via a wireless remote control panel
- › Control: joystick, trackball and touch screen with camera control

OPTIONAL EQUIPMENT

- › Iron roughneck/manual rotary tongs
- › Power slips/slip lifter/manual slips
- › Elevators + Schmier-Fett-aussen auf Bohr-Stange
- › Medium voltage switchgear unit/generators
- › Mud tank system/mud pump units
- › BOP/BOP closing unit

* Components manufactured by Herrenknecht Vertical

Skizze Schwerpunkt schafft Vertrauen Kippisicherheits-Nachweis v. Statiker ?
Eure Konstruktionen sind reduced to the maximum - radikal logisch - YES.
Oft ist der Boden völlig durchnasst. Typen-Statik kl. Beton-Platte beliegen
Es muss eine kurze Seite geben auch mit seitlicher Treppe anbieten bitte ...
In einer Version mit Teil-Dach bitte.



Skizze Schwerpunkt schafft Vertrauen Kippisicherheits-Nachweis v. Statiker ?
Eure Konstruktionen sind reduced to the maximum - radikal logisch - YES.
Oft ist der Boden völlig durchnasst. Typen-Statik kl. Beton-Platte beliegen
Es muss eine kurze Seite geben auch mit seitlicher Treppe anbieten bitte ...
In einer Version mit Teil-Dach bitte.

Containerized box-on-box rigs for safe and efficient urban drilling

Technical specifications

DN 500 Casing-Drill 1.200 m hat max. Hakenlast von 263 mt
Und wer mit einem Mini-Ringspalt arbeiten will, der braucht
Drehmoment aus PC - wird hydraulisch übertragen - WooW

HOOK LOAD

- › Max. hook load: 350mt/450mt (385sht/500sht) at saver sub

Upon request, the box-on-box rig can also be designed with up to 750 mt (825sht) hook load.

MAST*

- › Type: twin profile
- › Height (erected): 51.8m (170ft)
- › Drive: OMG 1- wir haben max. 20 m Bohr-Stangen LKW

SUBSTRUCTURE*

- › Type: box-on-box
- › Rig floor height: 9m (30ft)
- › Clear height below RT: 8.2m (27ft)
- › Rig floor dimensions: 9m x 10m (30ft x 33ft)
- › BOP handling: 2x 25mt (2x 27.5sht)

Integrated into the box-on-box substructure are choke manifold, BOP closing unit, water tank, trip tank, mud line, hydraulic power unit and cooling unit.

HOISTING SYSTEM* ●

- › Type: double cylinder system
- › Hoisting power: 1,600kW (2,200hp)
- › Stroke: 22m (72ft)
- › Brake: hydraulic lowering brake valves

Ultra sensitive operation due to multi-valve hydraulic control.

RIG POWER SUPPLY*

- › Hydraulic power unit: 4x 500kW (4x 670hp) drives all components including hoisting system, top drive, rotary table and pipe handling system

The rig can be operated with:
a. power from the generator sets
b. power from the grid Absicherung in Ampere angeben ?
c. generator supported grid power
b. and c. require an additional medium voltage switchgear unit.

Skizze Schwerpunkt schafft Vertrauen Kippisicherheits-Nachweis v. Statiker ?

Eure Konstruktionen sind reduced to the maximum - radikal logisch - YES.
Abstrengungs-Set trotzdem anbieten
Oft ist der Boden völlig durchnasst. Typen-Statik Beton-Platte beliegen
Treppe ist gut - mit Teil-Dach bitte

TOP DRIVE*

- › Type: HV TD H 500-1000 450mt (500sht)
- › Max. static load: 160mt (175sht)
- › Max. push load: 220rpm at 27,500Nm (20,300ft-lbs)
- › Max. rotary speed: 62,000Nm (45,730ft-lbs) at 97rpm
- › Max. continuous rotary torque: 100,000Nm (73,750ft-lbs)
- › Max. brake torque (intermittent): 4mt at 1.5m (8,820lbs at 4.92ft) 800kW (1,000hp)
- › Link tilt capacity: Rated power: hydraulic
- › Drive: Including IBOP, pipe handler and dolly with torque pick-up.

ROTARY TABLE*

- › Table opening: 953mm (37 1/2")
- › Max. static load: 450mt (500sht)
- › Max. dynamic load: 350mt (385sht)
- › Drive: hydraulic
- › Controls: joystick, trackball and touch screen with camera control

DRILLER'S CABIN*

- › Type: PK 32080 M 298,000 Nm (220,000ft-lbs)
- › Lifting moment: 8.5mt (9.4sht)
- › Max. lifting capacity: 400 degrees
- › Slewing angle: hydraulic
- › Drive: via a wireless remote control panel
- › Control: joystick, trackball and touch screen with camera control

AUXILIARY CRANE

- › Type: PK 32080 M 298,000 Nm (220,000ft-lbs)
- › Lifting moment: 8.5mt (9.4sht)
- › Max. lifting capacity: 400 degrees
- › Slewing angle: hydraulic
- › Drive: via a wireless remote control panel
- › Control: joystick, trackball and touch screen with camera control

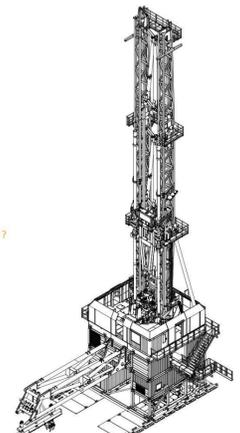
OPTIONAL EQUIPMENT

- › Iron roughneck/manual rotary tongs
- › Power slips/slip lifter/manual slips
- › Elevators + Schmier-Fett-aussen auf Bohr-Stange
- › Medium voltage switchgear unit/generators ●
- › Mud tank system/mud pump units ●
- › BOP/BOP closing unit

* Components manufactured by Herrenknecht Vertical

Was es braucht ist ein Video das zeigt wie diese modernsten Bohr-Geräte in der Praxis arbeiten - Es fällt schwer die Wahl zu treffen - Unsere maximale Bohr-Aufgabe deckt dieses Rigs ab.

Bohrt doch mal 100 m mit Casing-Drilling NEU auf d. Werksgelände MFG - Ing. Goebel
Nehme ich in 100 % Grösse rein ...
Auftrag nicht vor 2026



Dies sind die für das Programm anfangs besonders relevanten Bohr-Rigs

10 - 15 Mio. EUR
zum Programm-Start

Stand 2023 / Netto

18 - 23 Mio EUR
im nächsten Programm

TECHNICAL DATA

TI-150MMR – 150 mt Hydraulic work Rig

TI-150MMR is our latest generation monocylinder rig, optimised for workover and geothermal drilling applications to 2000 meter MD, with hoisting capacity of 150 mt and pushing load of 30 mt.

We have incorporated our latest hoisting technologies and advanced systems such as enhanced energy recovery. It has been specially thought for clever logistic, as easy to move and ready to operate. Footprint has been kept to its minimum.

Single man operation, with enhanced telemetry and automation providing reliable performances.

Our optimised horizontal racking system, catwalk and roughneck allow the rig for hands free operation handling drillpipe, completion tubing and casing, in a safe and very efficient manner.

TI-150MMR rig has the capacity to adapt to a large scale of drilling locations, especially in urban area where drillpads are usually harder to access. Loads have been optimised to be easily transportable without any additional permit requirement.

das mobilste unter den grösseren Bohr-Rigs

Preis ? LZ



Selbstheber

GENERAL

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Hook Load: 150 mt (330,000lbs)
 Drilling depth: 2,000m (6,560ft)
 Drillpad size: 30 x 50 m (1500m²)
 Load quantity: 22 (Rig Component Only)
 Noise level: Max. 50 dB(A) @ 200m

MAST

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type: U Shaped, Telescopic
 Deployed: 32.5 m (from ground)
 Hoisting Capacity: 560kW (750hp)

SUBSTRUCTURE

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type: box on box
 Height of drillfloor: 6.2 m (5.7 m below rotary)
 Rotary capacity: 150 mt (330,000lbs)
 Rotary opening: 27-1/2" (Auxiliary Rotary)
 Rigfloor dimensions: 5 m x 7.5 m
 BOP handling: 45 mt (Handling Frame)

HOISTING SYSTEM

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type: Multistage Monocylinder
 Rated capacity: 150 mt (330,000lbs)
 Push capacity: 30 mt (65,000lbs)
 Hoisting speed: 0.7 m/s
 Stroke: 17.5 m, suitable to handle range III drillpipes
 Tripping speed: approx. 360 m/h

TOP DRIVE

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type / Model: Hydraulic / TD H 150-500
 Load capacity: 135mt (33,000lbs)
 Power Rating: 372kW (500hp)
 Output Torque: 30,000Nm (22,130ft-lbs) @ 90rpm

IRON ROUGHNECK

Manufacturer: McCoy
 Type / Model: Hydraulic / We TORQ 100
 Make-up / Brake-out: 85,000 Nm / 115,000 Nm (65,000 ft-lb / 85,000 ft-lb)
 Tubular range: 2 3/4" - 8 3/4"

ROTARY TABLE

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type / Model: Hydraulic / DT 27.5-175
 Size: 700mm (27 1/2")
 Load Rating: 150 mt (330,000lbs)

POWER GENERATION

Power supply: Diesel or Grid
 Engine / Generator type: 2 x 980 KW/1310 hp 3512B Caterpillar
 Emergency engine type: optiona
 Hydraulic power unit: Herrenknecht Vertical GmbH,
 2 x 400 kW / 536 hp electrical motors

HIGH PRESSURE MUD SYSTEM

Type: 2 x TSP 80-120 Schäffer Urbach (3rd Optional)
 Power rating: 2 x 800 KW/1000 hp
 Pressure rating: 5000 psi (350 bar)

LOW PRESSURE MUD SYSTEM

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Active System: 50 m³ (2 x 20m³ + 10m³)
 Separation Tank: 30 m³
 Mixing / Processing Tank: 75 m³ (3 x 20m³ + 10m³)
 Reserve Tank: 25 m³ (1 x 25m³)

Shale Shaker (Brand/Type):

2 x Mongoose Pro + 1 x Mongoose Pro
 Mudcleaner 8T4, 3x12

Shaker Net (API) screen:

2 x 2 m² + 1 x 2 m²
 Shaker Capacity: 2 x 2,500 l/min + 1 x 2,500 l/min @ 1.44 SG / API 120

WELL CONTROL EQUIPMENT

BOP: 13-5/8 3K Annular
 13-5/8 5K Double with Super Shear, 13-5/8 5K
 Choke and Kill Manifold: 3" - 5K Manifold (API 16C)

ADDITIONAL FEATURES

Classification: CE + Zoning according to BVEG
 API for specific equipment
 Max Weight per Lift: 45 mt

Ja, - das ist nun endlich das Geothermal Only-Drilling Bohr-Rig, für den Anfang im DE Casing-Drilling Programm

Ing. Goebel - 15.10.2023

Status: 03-Feb-23
<http://www.herrenknecht-vertical.com>

These specifications are intended for general reference purposes only as the actual equipment and specifications may vary based upon subsequent changes, the contract situation and customer needs.

Nehmt schon mal Ti 150 MMR in Fertigung bitte
 Allein die Existenz des Programm verkauft es ...

Wir brauchen Tierfett aussen auf der glatten Bohrstange

TECHNICAL DATA

TI-250MMR – 250 mt Urban Drilling Rig

TI-250MMR is our latest generation urban drilling unit, optimised for geothermal applications Ing. Goebel - 15.10.2023 with hoisting capacity of 250 mt and pushing load of 30 mt.

We have incorporated our latest hoisting technologies and advanced systems such as enhanced energy recovery. It has been specially thought for clever logistic, as easy to move and ready to operate. Footprint has been kept to its minimum.

Single man operation, with enhanced telemetry and automation providing reliable performances.

Our optimised horizontal racking system, catwalk and roughneck allow the rig for hands free operation handling drillpipe, completion tubing and casing, in a safe and very efficient manner.

TI-250MMR rig has the capacity to adapt to a large scale of drilling locations, especially in urban area where drillpads are usually harder to access. Loads have been optimised to be easily transportable without any additional permit requirement.

550 PS

2 Autokräne für Aufbau und Abbau notwendig



GENERAL

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Hook Load: 250 mt (550,000lbs)
 Drilling depth: 3500 m (12,500 ft)
 Drillpad size: 30 x 50 m (1500m²)
 Load quantity: 36 (Rig Component Only)
 Noise level: Max. 50 dB(A) @ 200m

MAST

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type: U Shaped, Telescopic
 Deployed: 37 m (from ground)
 Hoisting Capacity: 1000 kW (1340 hp)

SUBSTRUCTURE

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type: Box on Box
 Height of drillfloor: 9.5 m (8.8 m below rotary)
 Rotary capacity: 250 mt (550,000lbs)
 Rotary opening: 37-1/2" (Auxiliary Rotary)
 Rigfloor dimensions: 5 m x 9 m
 BOP handling: 50 mt (Handling Frame)

HOISTING SYSTEM

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type: Multistage Monocylinder
 Rated capacity: 250 mt (550,000lbs)
 Push capacity: 30 mt (65,000lbs)
 Hoisting speed: 1 m/s up to 100 mt / then 0.7 m/s
 Stroke: 17.5 m, suitable to handle range III drillpipes
 Tripping speed: up to 350 m/h

TOP DRIVE

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type / Model: Hydraulic / TD H 300-550
 Load capacity: 272 mt (600,000lbs)
 Power Rating: 410 kW (550 hp)
 Output Torque: 42,000 Nm @ 75 rpm (31,000 ft-lb)

IRON ROUGHNECK

Manufacturer: McCoy
 Type / Model: Hydraulic / We TORQ 100
 Make-up / Brake-out: 115,000 Nm / 135,000 Nm (85,000 ft-lb / 100,000 ft-lb)
 Tubular range: 3-1/2" - 9-1/2"

ROTARY TABLE

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Type / Model: Hydraulic / DT 37.5-275
 Size: 940 mm (37-1/2")
 Load Rating: 250 mt (550,000lbs)

POWER GENERATION

Power supply: Diesel or Grid
 Engine / Generator type: 3 x 980 KW/1310 hp 3512B Caterpillar
 Emergency engine type: 1 x 600 KW/800 hp C27 Caterpillar
 Medium Voltage (Grid): 10/20 KV to 690V 2 x 1,250 KVA
 Hydraulic power unit: Herrenknecht Vertical GmbH,
 2 x 600 kW / 800 hp electrical motors

HIGH PRESSURE MUD SYSTEM

Type: 2 x TSP 80-120 Schäffer Urbach (3rd Optional)
 Power rating: 2 x 1000 KW/1300 hp
 Pressure rating: 5000 psi (350 bar)

LOW PRESSURE MUD SYSTEM

Manufacturer: Herrenknecht Vertical GmbH
 Active System: 50 m³ (2 x 20m³ + 10m³)
 Separation Tank: 30 m³
 Mixing / Processing Tank: 75 m³ (3 x 20m³ + 10m³)
 Reserve Tank: 25 m³ (1 x 25m³)
 Shale Shaker (Brand/Type): 2 x Mongoose Pro + 1 x Mongoose Pro
 Mudcleaner 8T4, 3x12
 Shaker Net (API) screen: 2 x 2 m² + 1 x 2 m²
 Shaker Capacity: 2 x 2,500 l/min + 1 x 2,500 l/min @ 1.44 SG / API 120

WELL CONTROL EQUIPMENT

BOP: 13-5/8 3K Annular
 13-5/8 5K Double with Super Shear, 13-5/8 5K
 Single (API 16A)
 Choke and Kill Manifold: 3" - 5K Manifold (API 16C)

ADDITIONAL FEATURES

Classification: CE + Zoning according to BVEG
 API for specific equipment
 Number of Lifts: Core Rig - 15
 Power Module - 6
 Mud and Processing Module - 10
 Pipehandling - 5
 Max Weight per Lift: 48 mt

Ein 250 t. Bohr-Rig - baut zu gross, - der Top Drive ist mit 500 PS im Vergleich zum TI-250 mt etwas zu unter-motorisiert. - Wir brauchen Drehmoment !!! 5 % vor max. Drehmoment Grenz-Aktor einbauen.

Status: 28-Oct-22
<http://www.herrenknecht-vertical.com>

These specifications are intended for general reference purposes only as the actual equipment and specifications may vary based upon subsequent changes, the contract situation and customer needs.

Dies sind Auswahl-Tabellen - nach Hakenlast für 3 wesentliche Geologien

Sedimente

Kristallin



Tonstein

2. Hakenlast-Tabelle Programm Casing-Drilling Geot.-Sonden
 Bezug: Stahl-Rohr-Gestänge mit kleinem Gestänge freigespült
 Hakenlast nur zu 66 % genutzt - weil Drehmoment gefragt ist
 mit Werkzeug-Wechsel - freigespültes Rohr - Geothermal Only
 falls ein unerwarteter Findling in einer Sediment-Geolog drin ist
 Sandstein, Kalkstein, Steinsalz - aber nicht Tonstein (der schmiert)

Sonden Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500
Rohr - D.	146 x 6,3	279 x 8 mm	419 x 10	572 x 12,5
Rohr-Gew.	21,7	53,5 Kg / m	101	172
1,8 T / m3				
Tiefe in m	Haken-Last in Tonnen / t. tons kN mt			
100	2,17	5,4	10,1	17,2
200	4,34	10,7	20,2	34,4
300	6,51	16,1	30,3	51,6
400	8,68	21,4	40,4	68,8
ab hier für eher kleine Grundstücke und ohne Glykol		aber z.T. mit Blow-Out Preventer		
Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500
Rohr - D.		279 x 10	419 x 12,5	572 x 16
Rohr-Gew.	in kg / m	66	125	219
500	10,85	33,0	62,5	109,5
600	13,02	39,6	75,0	131,4
700	15,19	46,2	87,5	153,3
800	17,36	52,8	100,0	175,2
900	19,53	59,4	112,5	197,1
ab hier für ganz kleine innerstädtische Grundstücke		immer mit Blow-Out-Preventer		
1000	21,7	66,0	125,0	219,0
1100	23,87	72,6	137,5	
1200	26,04	79,2	150,0	Auswahl-
1300	28,21	85,8	162,5	Tabelle für
1400	30,38	92,4	175,0	Sedimente
1500	32,55	99,0	187,5	mit Findling
Interessante Rig Klasse	50 mt Rig	teilweise Rigs lokal verfügbar		
Programm-Start-Rig	150 mt Rig	z. B. Herrenknecht AG, Wirth		
im nächsten Programm	250 mt Rig	z.B. Herrenknecht AG, Phoenix		
mit den Bohr-Geräten :	350 mt Rig	z.B. Herrenknecht AG, DrillMec		

Verfasser : Volker Goebel - Dipl. - Ing. Arch. - Tiefstbau-Planer
 Metallbaumeister-Wissenschaftler-Physiker-Ökonom-Germany
 gültig für Geothermie-Sonden - nur 1x Casing-Drilling Bohrung
 dann PE Ko-Axial Profil mit Rig-Fall-Hammer sanft rein-drücken
 Sonden-Kopf drückdicht 15 bar anschrauben - Wasser einfüllen
 Dicke Schläuche zu den Wärme-Pumpen - Temp. Verdoppeln
 und ab in die Fußboden-Heizung von Wgh. bis Industriehalle

1. Hakenlast-Tabelle Programm Casing-Drilling Geot.-Sonden
 Bezug: Stahl-Rohr-Gestänge mit Bohr-Klein und Wasser gefüllt
 Hook Loads caused by drill-pipe and Earth-Water inside - Probes
 Herausziehen Rohre mit Füllung möglich für Werkzeug-Wechsel
 damit ist auch das teure Bohren von Fest-Gestein Granit möglich
 Kristallines Fest-Gestein, Granit, Plutonite - x Meissel / Bohrung

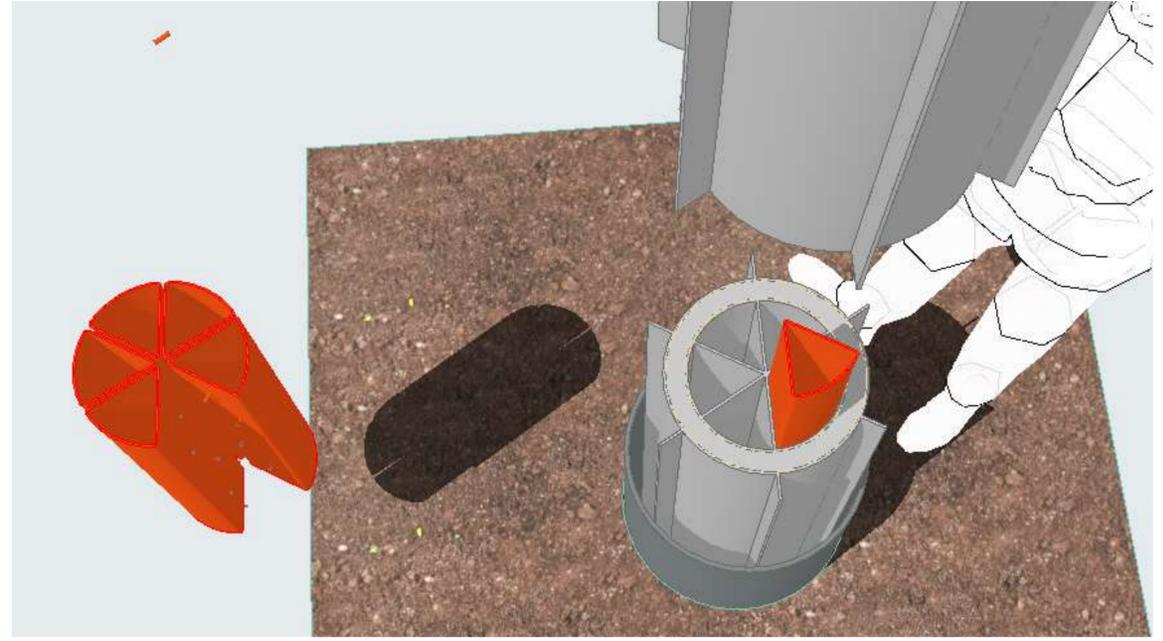
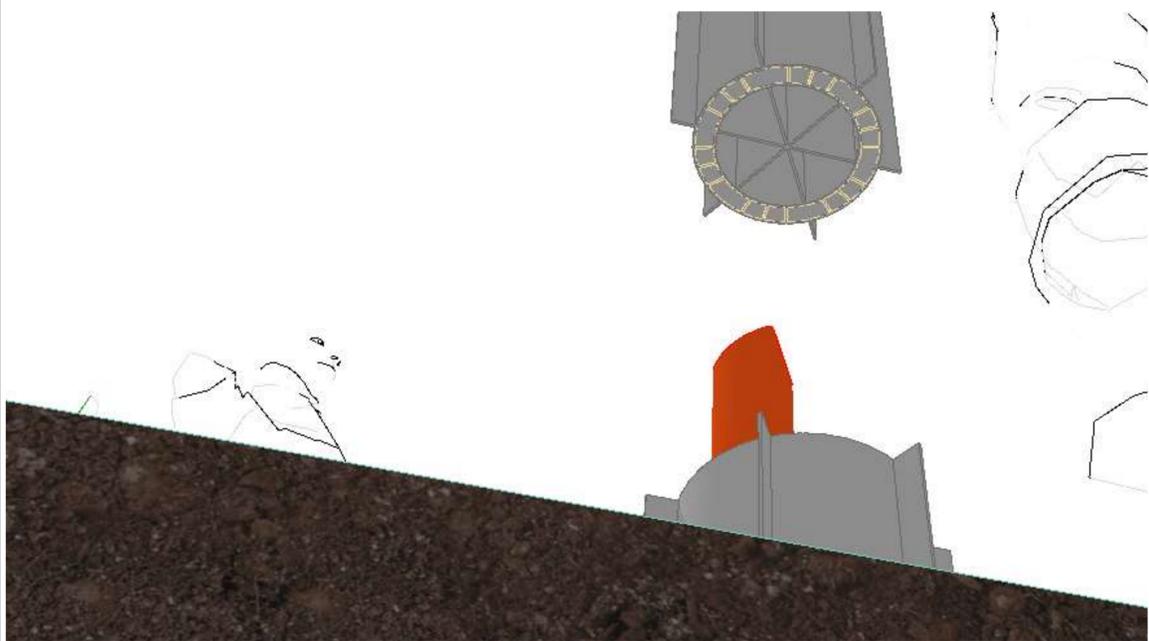
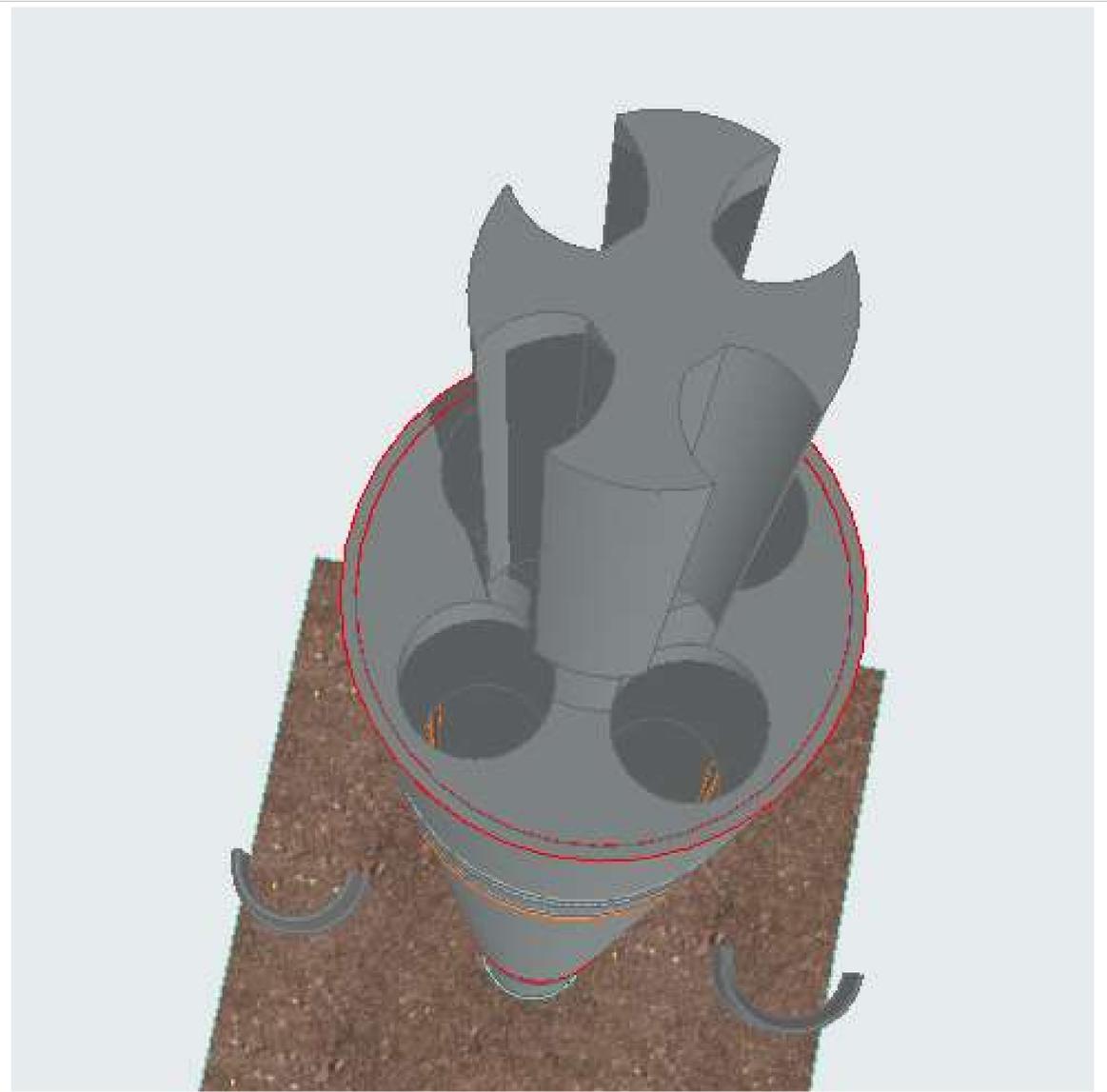
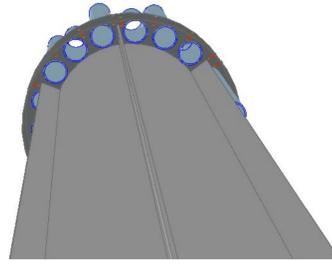
A	B	C	D	E	F	G
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9	Sonden Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500	
10	Rohr - D.	146 x 6,3	279 x 8 mm	419 x 10	572 x 12,5	
11	Rohr-Gew.	21,7	53,5 Kg / m	101	172	
12	Bohr-Klein	25	97,7 kg / m	225	423	
13	1,8 T / m3					
14	Tiefe in m	Haken-Last in Tonnen / t. tons kN mt				
15	100	4,67	15,1	32,6	59,5	
16	200	9,34	30,2	65,2	119,0	
17	300	14,01	45,4	97,8	178,5	
18	400	18,68	60,5	130,4	238,0	
19	ab hier für eher kleine Grundstücke und ohne Glykol		aber z.T. mit Blow-Out Preventer			
20	Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500	
21	Rohr - D.		279 x 10	419 x 12,5	572 x 16	
22	Rohr-Gew.	in kg / m	66	125	219	
23	Bohr-Klein	1,8 T / m3	95	219	415	
24	500	23,35	80,5	172,0	317,0	
25	600	28,02	96,6	206,4	less gen risc	
26	700	32,69	112,7	240,8	= Economic	
27	800	37,36	128,8	275,2		
28	900	42,03	144,9	309,6		
29	ab hier für ganz kleine innerstädtische Grundstücke		immer mit Blow-Out-Preventer			
30	1000	46,7	161,0	344,0	Haken-	
31	1100		177,1		Last	
32	1200		193,2		in Tonnen	
33					kN oder mt	
34			50 mt Rig		teilweise Rigs lokal verfügbar	
35	Start-Rig im Programm		150 mt Rig		z. B. Herrenknecht AG, Wirth	
36	im nächsten Programm		250 mt Rig		z.B. Herrenknecht AG, Phoenix	
37			350 mt Rig		z.B. Herrenknecht AG, DrillMec	
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						

Verfasser : Volker Goebel - Dipl. - Ing. Arch. - Tiefstbau-Planer
 Metallbaumeister-Wissenschaftler-Physiker-Ökonom-Germany
 gültig für Geothermie-Sonden - nur 1x Casing-Drilling Bohrung
 dann PE Ko-Axial Profil mit Rig-Fall-Hammer sanft rein-drücken
 Sonden-Kopf drückdicht 15 bar anschrauben - Wasser einfüllen
 Dicke Schläuche zu den Wärme-Pumpen - Temp. Verdoppeln
 und ab in die Fußboden-Heizung von Wgh. bis Industriehalle

3. Hakenlast-Tabelle Programm Casing-Drilling Geot.-Sonden
 Bezug: Stahl-Rohr-Gestänge - Später mit kl. Gestänge freigespült
 Hakenlast nur zu 50 % genutzt - weil Drehmoment gefragt ist
 1. trocken bohren o.WZ-W.- 2. Frei-Spülen - Geothermal Only
 hier kommt es noch mehr auf Drehmoment an - Grenz-Schalter
 Tonstein, aquatischer Herkunft - aber nicht Gips (der quillt)

Sonden Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500
Rohr - D.	146 x 6,3	279 x 8 mm	419 x 10	572 x 12,5
Rohr-Gew.	21,7	53,5 Kg / m	101	172
1,8 T / m3				
Tiefe in m	Haken-Last in Tonnen / t. tons kN mt			
100	2,17	5,4	10,1	17,2
200	4,34	10,7	20,2	34,4
300	6,51	16,1	30,3	51,6
400	8,68	21,4	40,4	68,8
ab hier für eher kleine Grundstücke und ohne Glykol		aber z.T. mit Blow-Out Preventer		
Typ	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500
Rohr - D.		279 x 10	419 x 12,5	572 x 16
Rohr-Gew.	in kg / m	66	125	219
500	10,85	33,0	62,5	109,5
600	13,02	39,6	75,0	131,4
700	15,19	46,2	87,5	153,3
800	17,36	52,8	100,0	175,2
900	19,53	59,4	112,5	
ab hier für ganz kleine innerstädtische Grundstücke		immer mit Blow-Out-Preventer		
1000	21,7	66,0	125,0	
1100	23,87	72,6	137,5	
1200	26,04	79,2	150,0	Auswahl-
1300		85,8	162,5	Tabelle für
1400		92,4	175,0	Tonstein
1500		99,0		nicht Gips
Interessante Rig Klasse	50 mt Rig	teilweise Rigs lokal verfügbar		
Programm-Start-Rig	150 mt Rig	z. B. Herrenknecht AG, Wirth		
im nächsten Programm	250 mt Rig	z.B. Herrenknecht AG, Phoenix		
mit den Bohr-Geräten :	350 mt Rig	z.B. Herrenknecht AG, DrillMec		

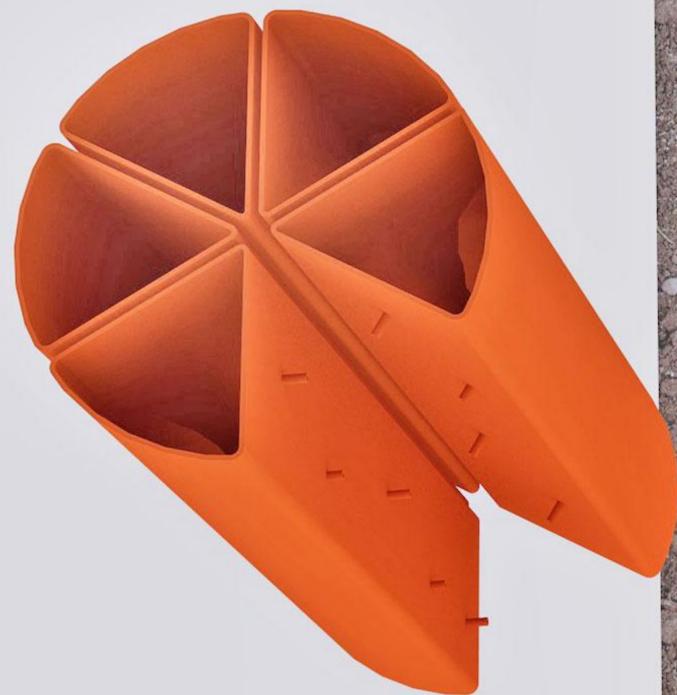
Verfasser : Volker Goebel - Dipl. - Ing. Arch. - Tiefstbau-Planer
 Metallbaumeister-Wissenschaftler-Physiker-Ökonom-Germany
 gültig für Geothermie-Sonden - nur 1x Casing-Drilling Bohrung
 dann PE Ko-Axial Profil mit Rig-Fall-Hammer sanft rein-drücken
 Sonden-Kopf drückdicht 15 bar anschrauben - Wasser einfüllen
 Dicke Schläuche zu den Wärme-Pumpen - Temp. Verdoppeln
 und ab in die Fußboden-Heizung von Wgh. bis Industriehalle





" Geothermal Only " Casing-Drill-Sonden

30 Mio. EUR
Programm
für BMWK



Sedimente
Tonstein
Kristalline



2. PE Profil

1. Stahl - aus Casing Drilling

