



"Geothermal Only" Casing-Drill-Sonden

30 Mio. €
Programm
für BMWK



Sedimente
Tonstein
Kristalline



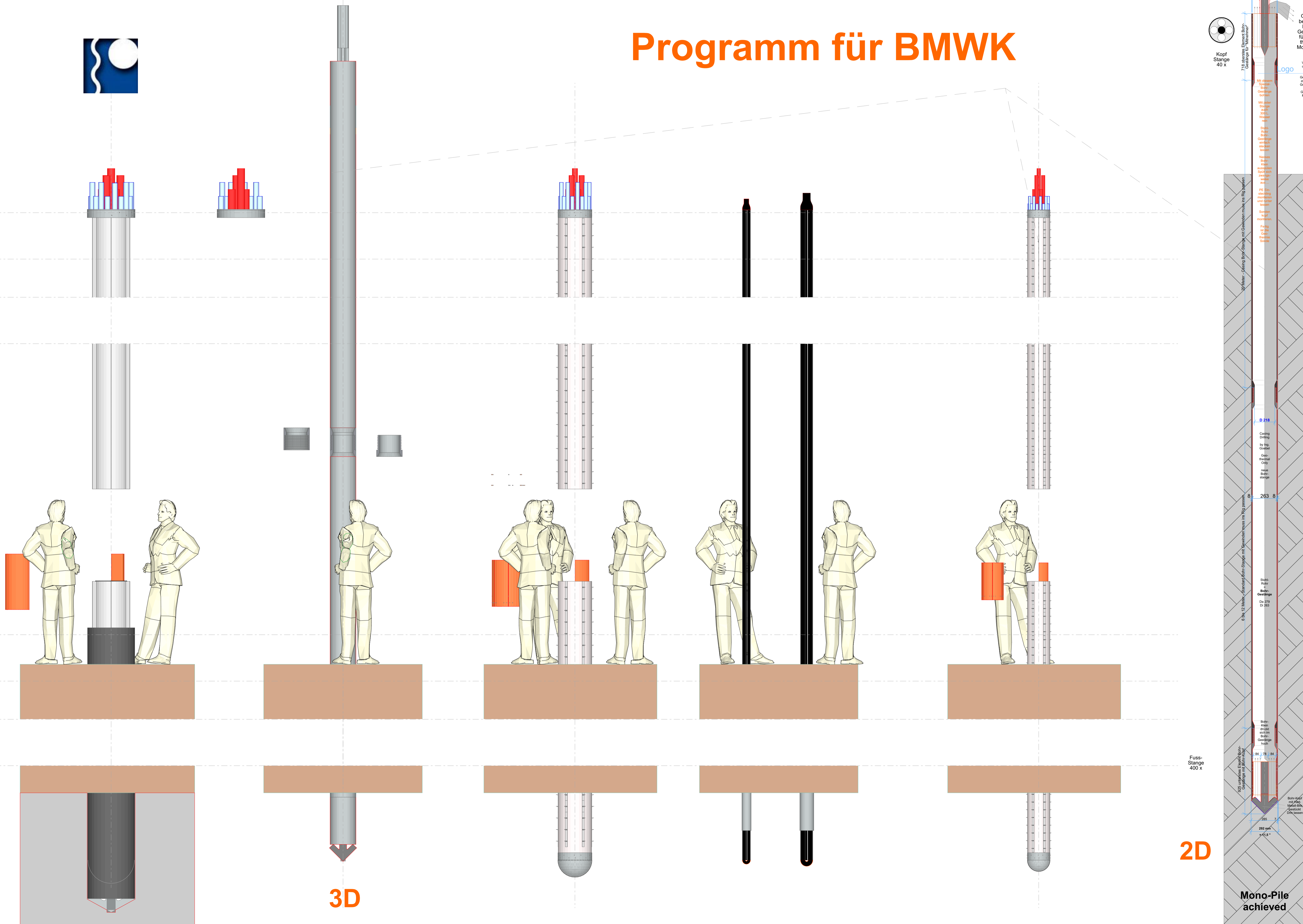
2. PE Profil

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



DN 240

Der Bohrkopf soll so aussehen

Er muss EINE Bohrung leisten und bleibt drinnen

2D

Mono-Pile achieved

... 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 !

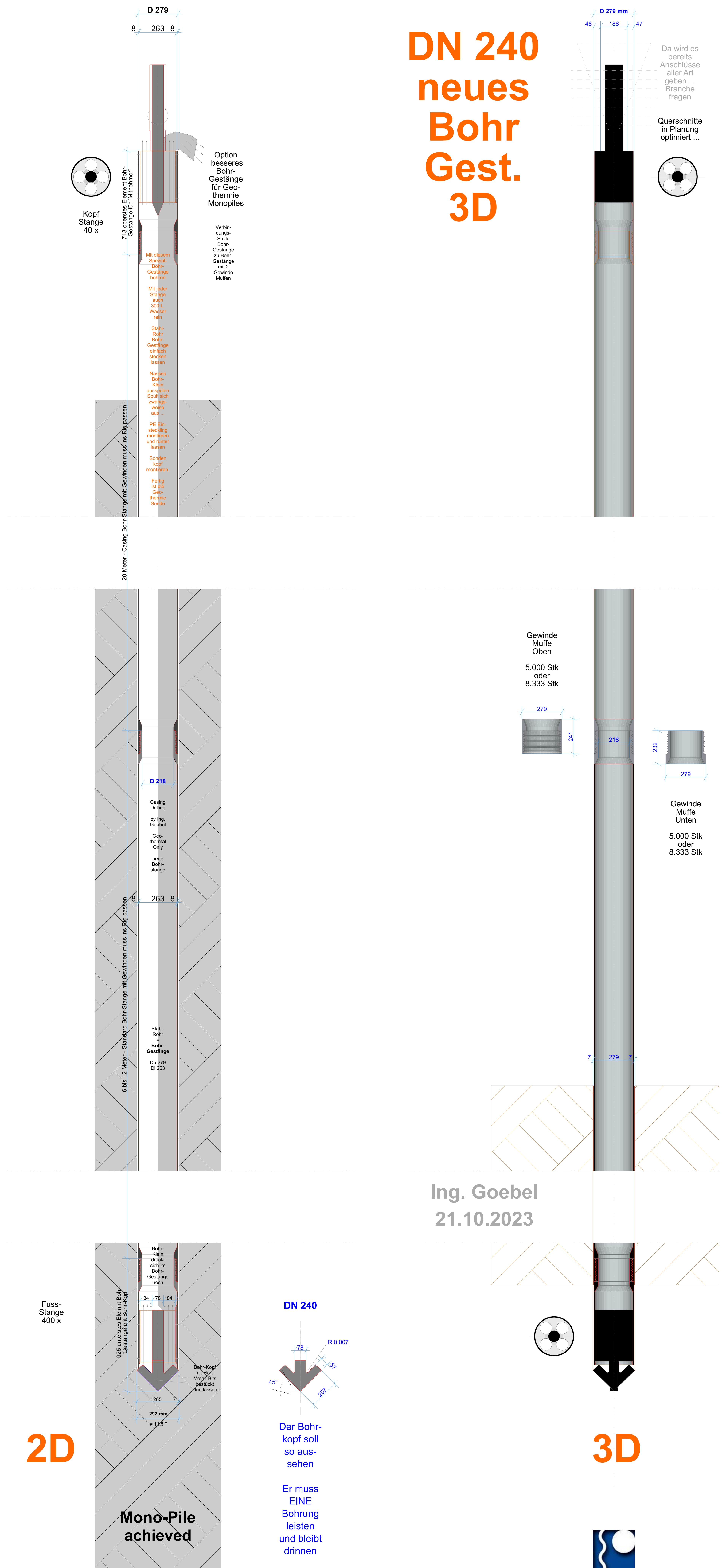
Die **technische Lösung** liegt in der
Entwicklung eines Bohr-Gestänges
das einfach drin bleibt - Das ist die
Wandung ! - Eine Wandung die für
das Bohr-Verfahren ABER auch für
die Sonde unabdingbar ist !

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

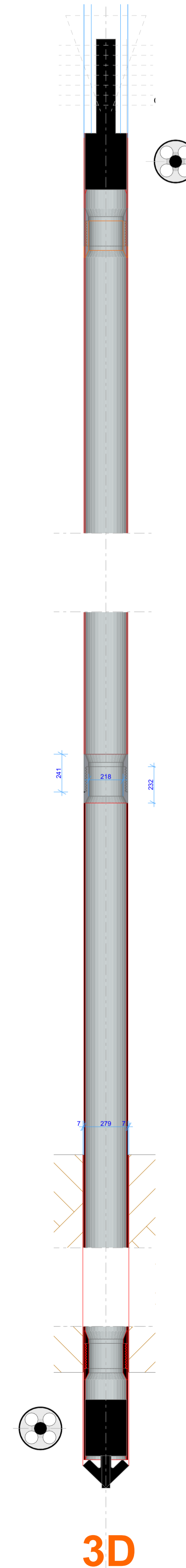


400x Casing-Drilling-Bohr-Geothermie-Sonden Programm DE



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.



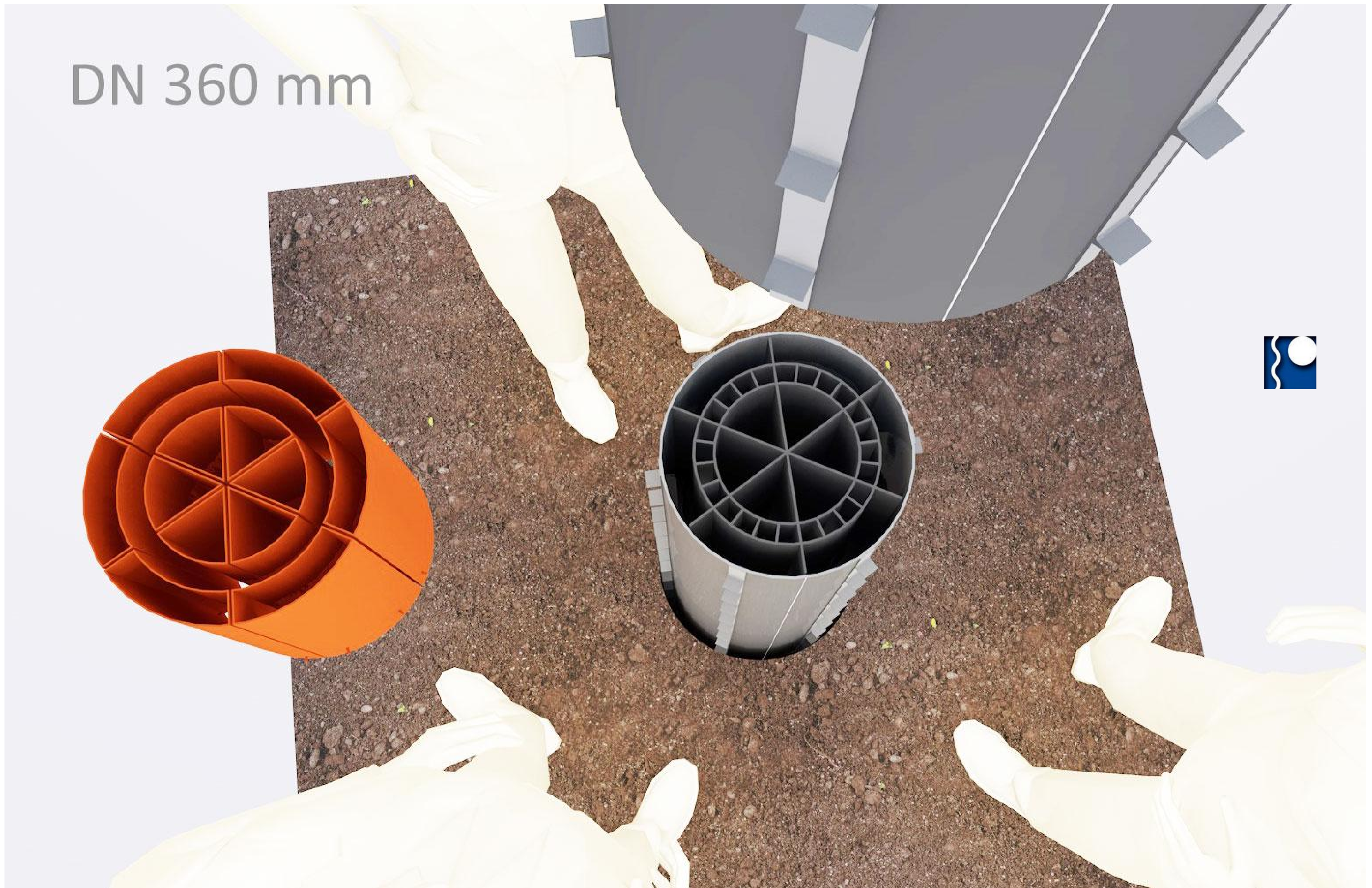
2. Hakenlast-Tabelle Programm Casing-Drilling Geot.-Sonden
 Bezug: Stahl-Rohr-Gestänge mit kleinem Gestänge freigespült
 Hakenlast nur zu 66 % genutzt - weil Drehmoment gefragt ist
 mit Werkzeug-Wechsel - freigespültes Rohr - Geothermal Only
 Falls ein unerwarteter Findling in einer Sediment-Geologie 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 mit			
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.	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	
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	28,21	85,8	162,5	Tabelle für
1400	30,38	92,4		Sedimente
1500	32,55	99,0		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 :		z. B. Herrenknecht AG, DrillMax		

Verfasser: Volker Goebel | Dipl.-Ing. Arch.-Tiefbau-Planer
 Mineralbauingenieur-Praxis/Geothermie-Charakterisierung
 Gültig für Grundstücke oberhalb von 24 Metern tiefer Bohrung
 Stand: 18. Juni 2023 | mit Rig 2 als Hammer soll verschoben werden
 © Sedimente

3D

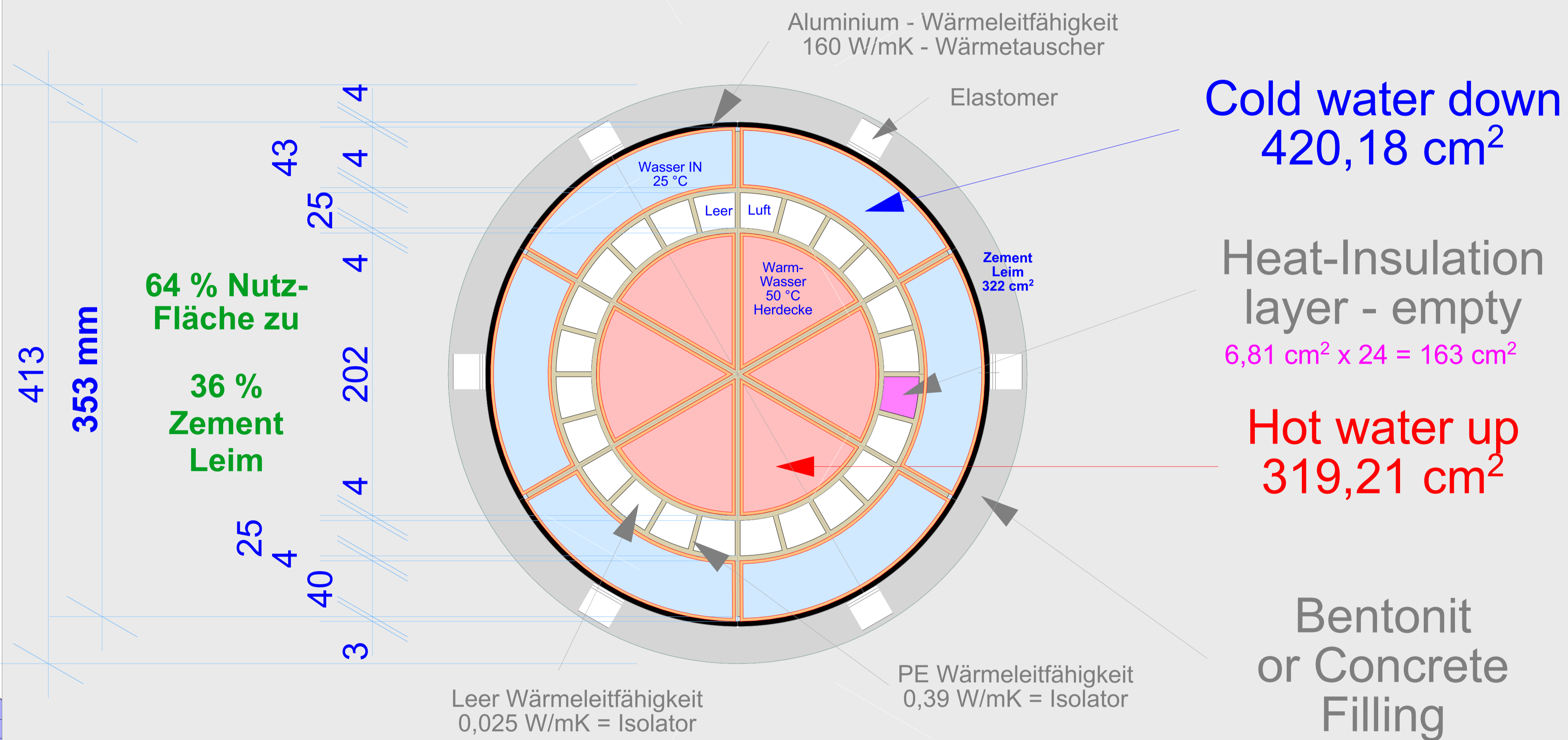
DN 360 mm



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

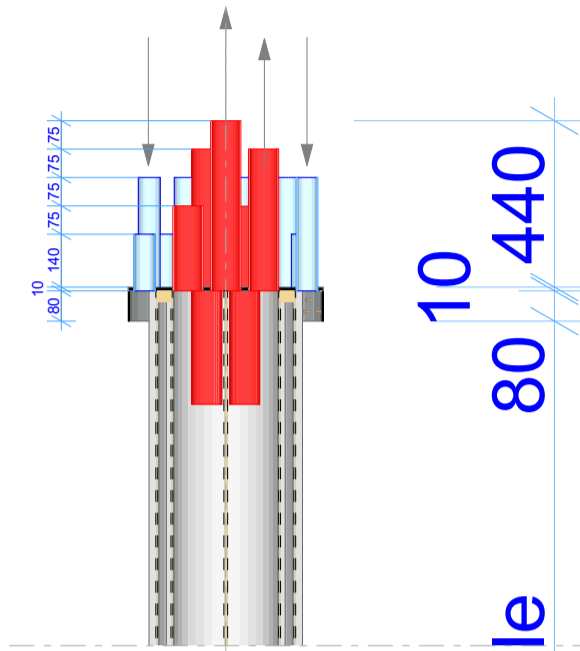


Dipl.-Ing. Volker Goebel Version 2.3.2 DN 360 mm vom 27.09.2023

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

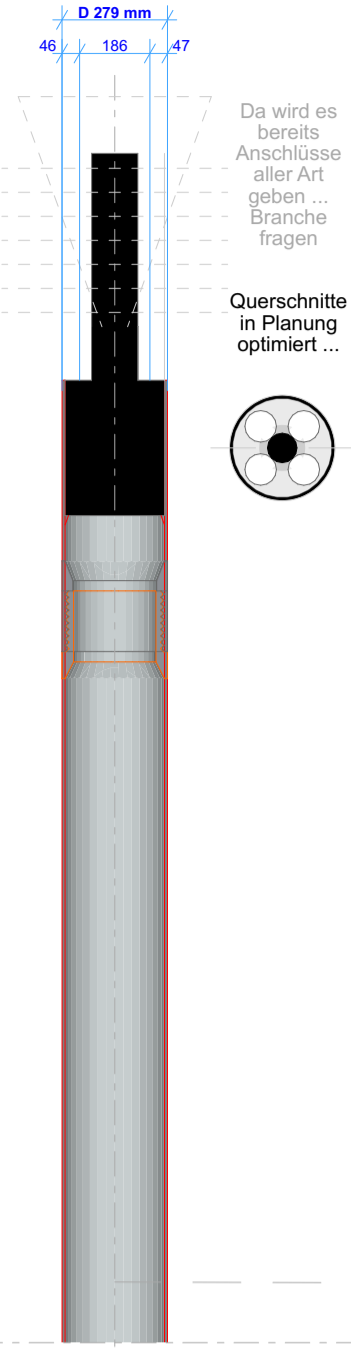
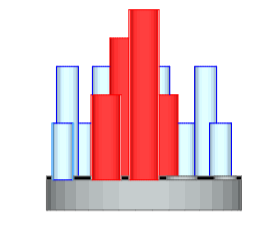
Das geht baulich auch schon jetzt,
vor Casing-Drilling - AL-PE Sonde
- aber schön teuer dann...

**DN 500
mm
ST-PE**



10
80 440
25 bis 50 m / Rolle

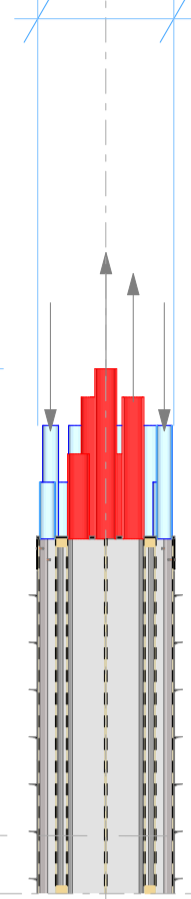
**DN 240
neues
Bohr
Gest.
3D**



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

Querschnitte
in Planung
optimiert...

**DN 360
mm
AL-PE**

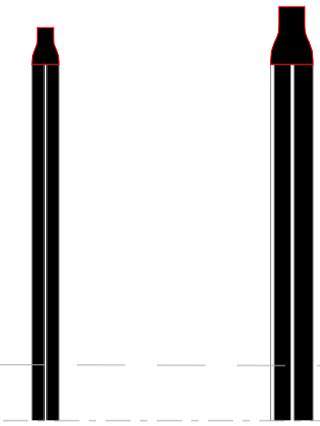


7
80 443
37 bis 75 m / Rolle

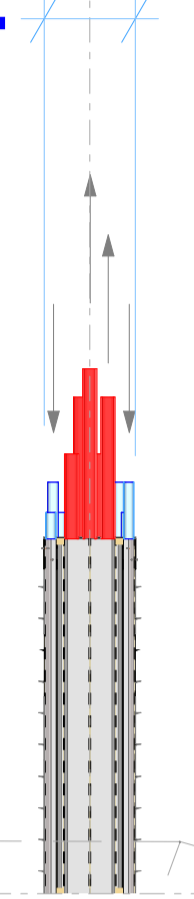
Programm

**DN 150
mm
bald ?**

**DN 100
mm
bisher**

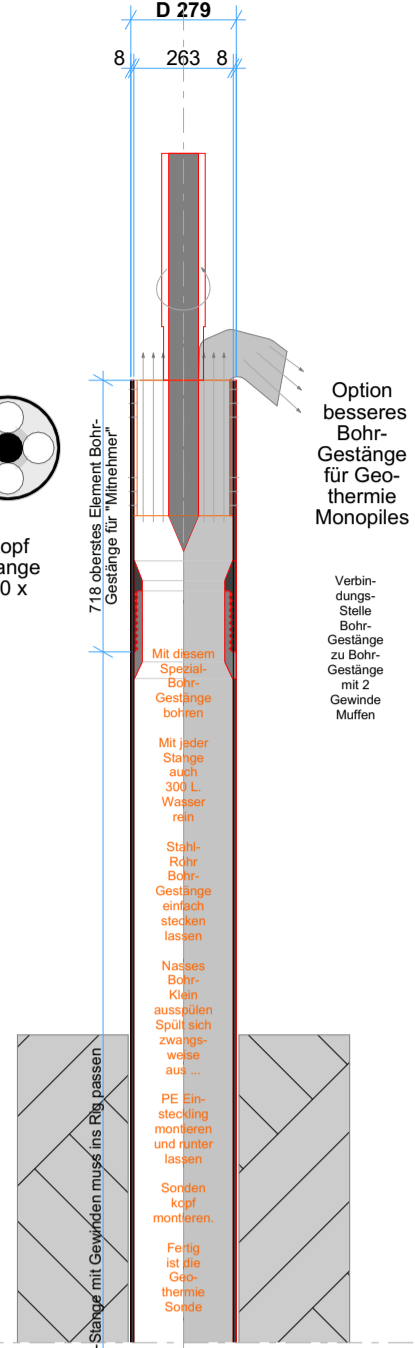
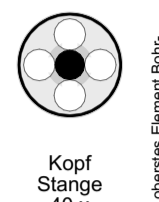


**DN 240
mm
AL-PE**



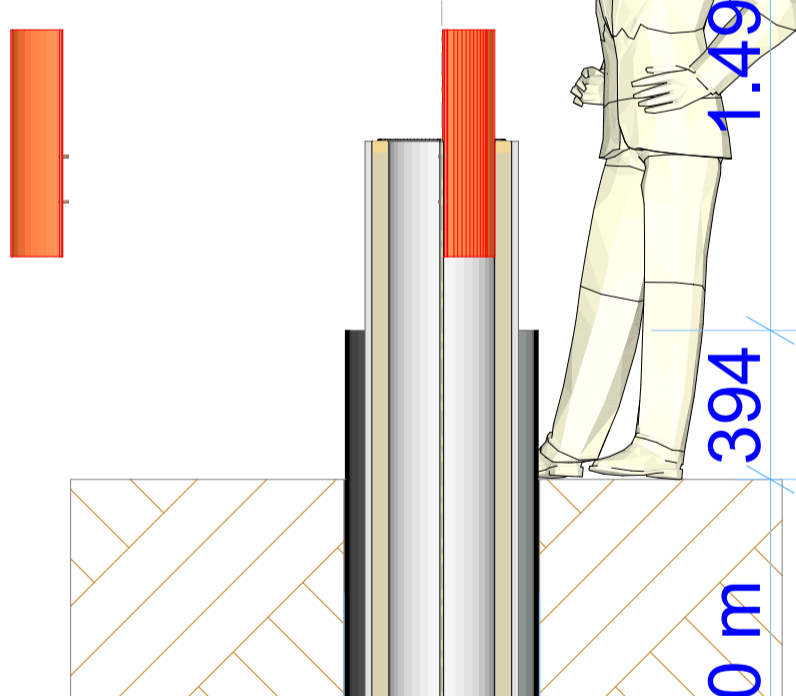
5
80 445
50 bis 100 m / Rolle

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



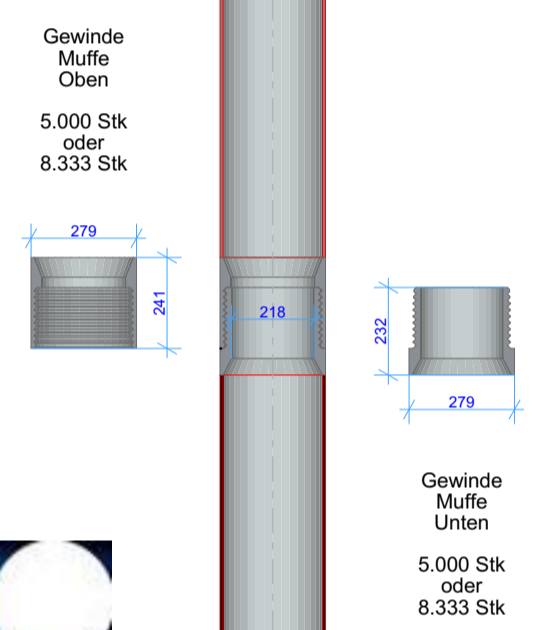
Option
besseres
Bohr-
Gestänge
für
Geothermie
Monopiles

117
43 240



394
1.495
100 m bis 1.200 m
358
57
147

Ing. Goebel
21.10.2023

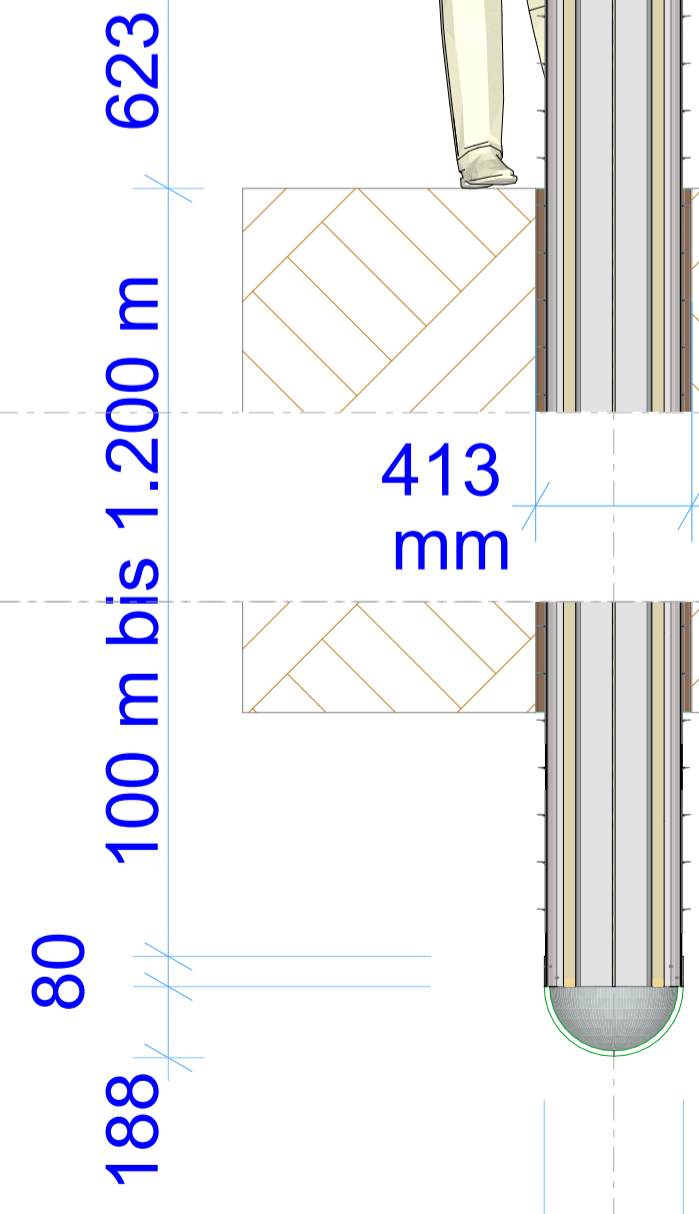


Gewinde
Muffe
Oben
5.000 Stk
oder
8.333 Stk

Gewinde
Muffe
Unten
5.000 Stk
oder
8.333 Stk

3D

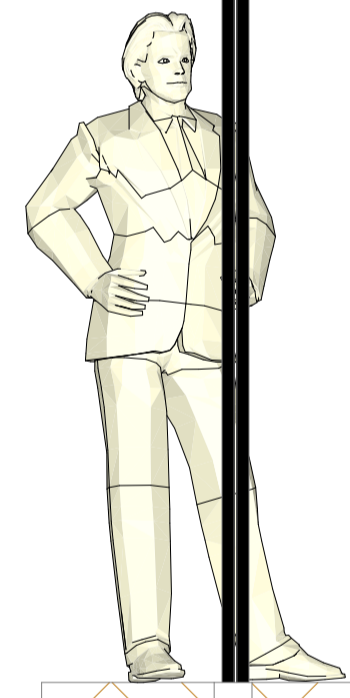
229
40
117
114



623
188
368 mm
Boden
aussen

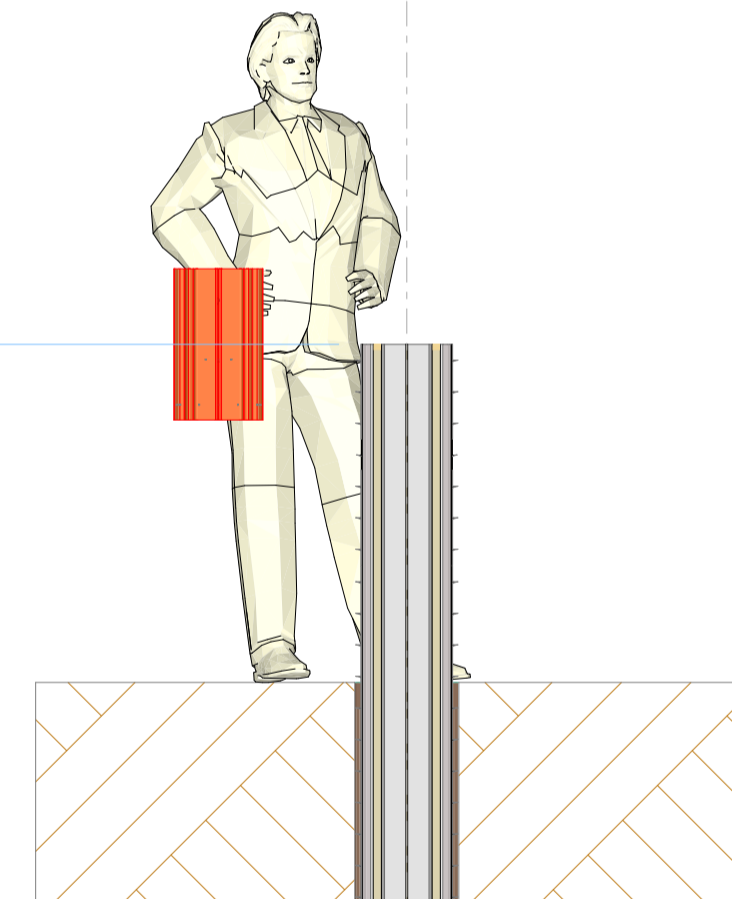
413 mm
17" bit

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



100
4"
150
6"

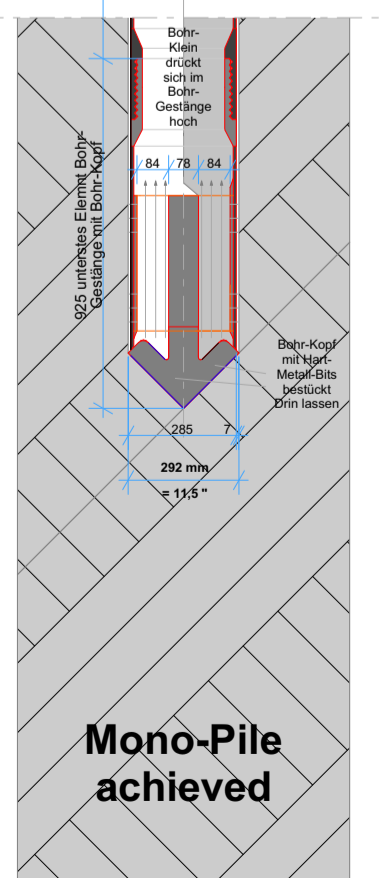
995
100 bis 1.200 m
122 80



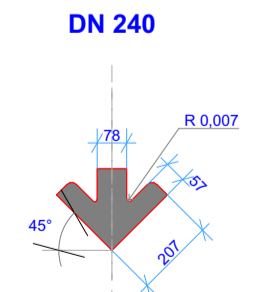
275 mm
11" bit

D 245
Boden
aussen

2D



**Mono-Pile
achieved**



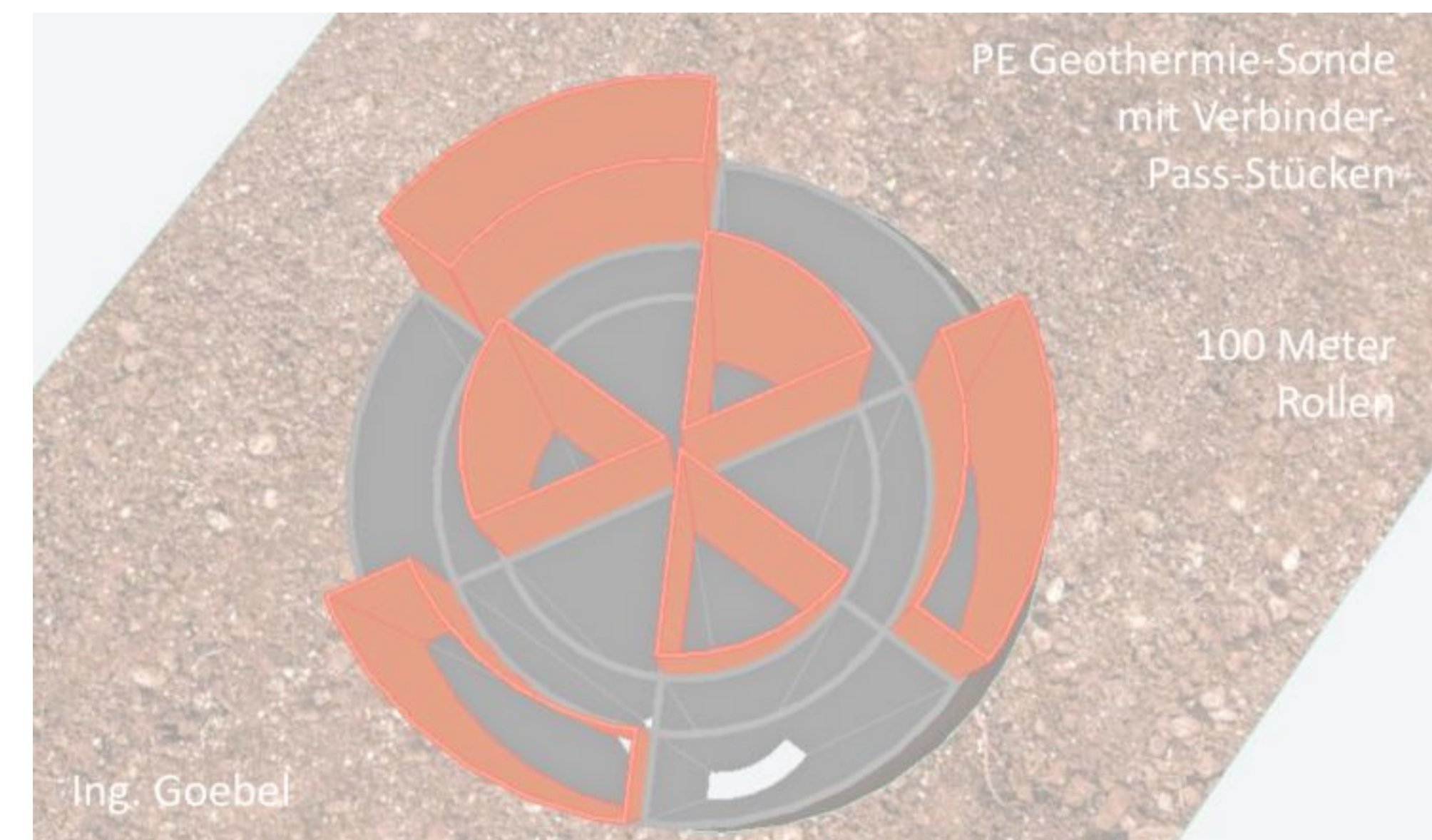
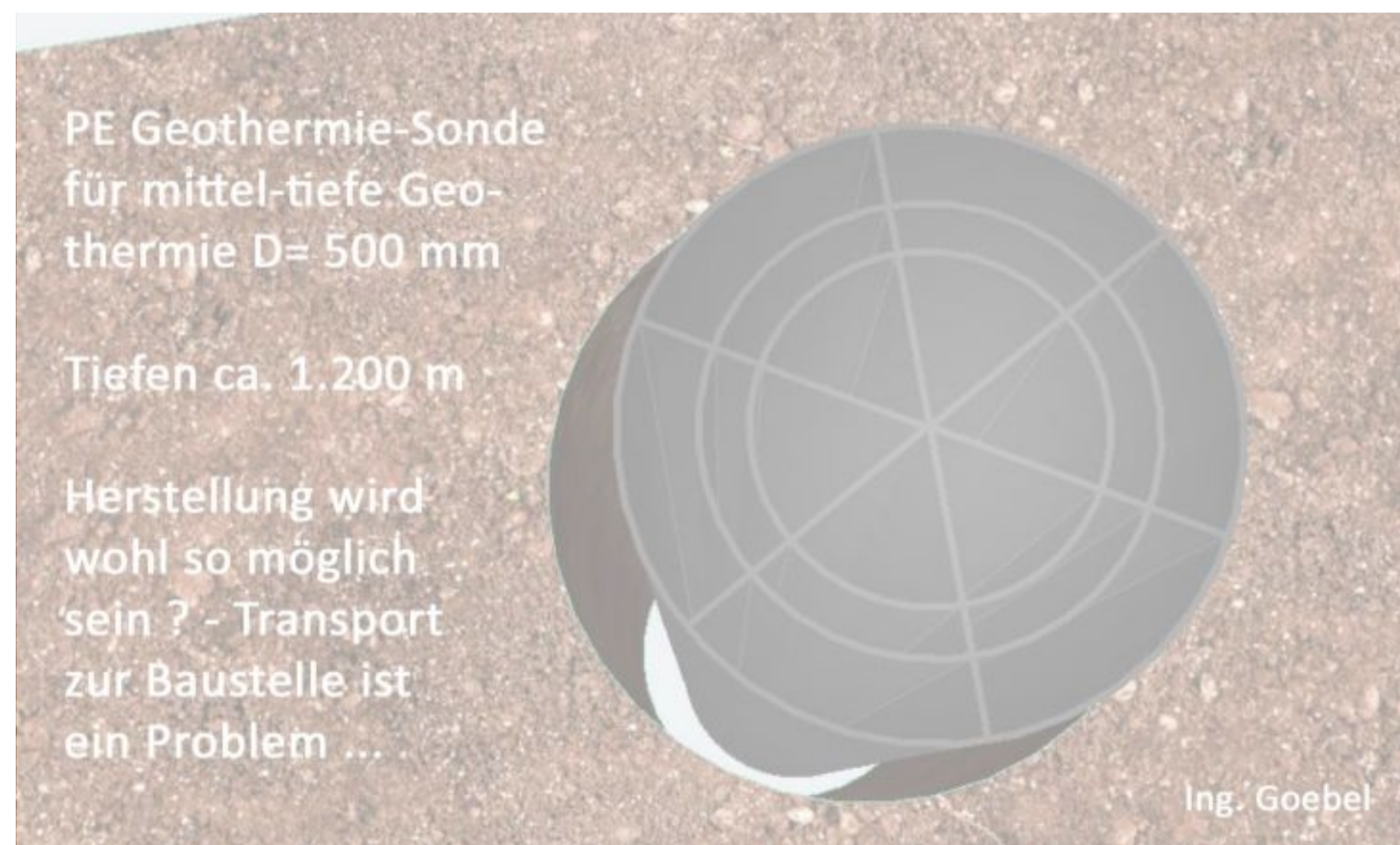
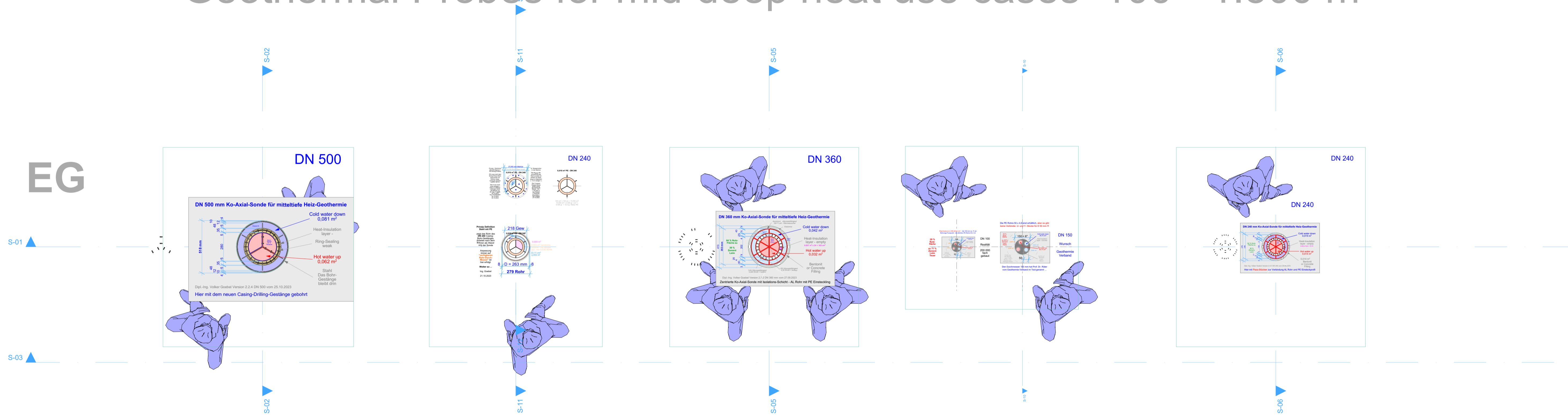
DN 240

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

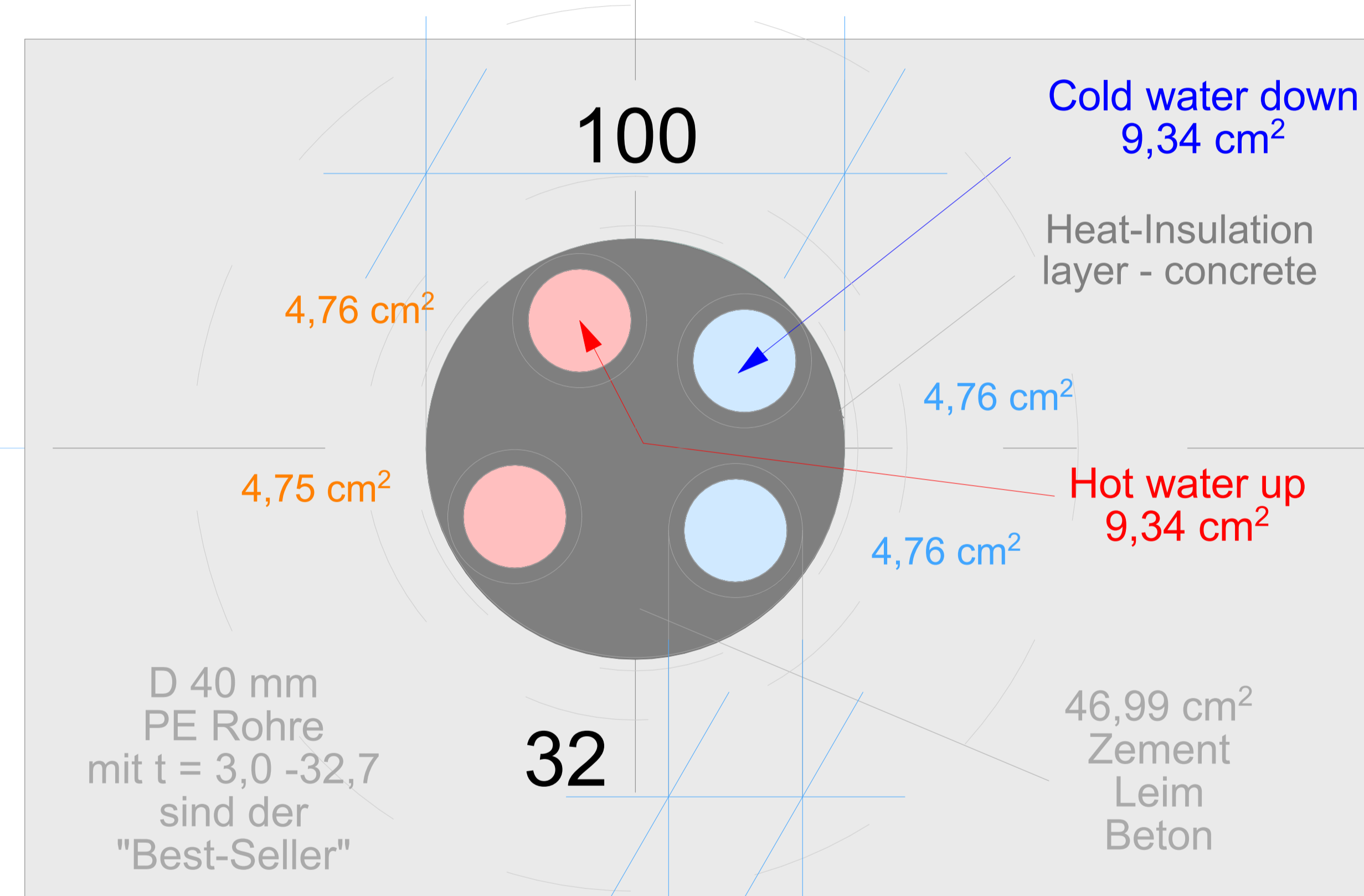
Geothermie Sonden für mittel-tiefe Anwendungen 100 - 1.500 m
 Geothermal Probes for mid-deep heat use cases 100 - 1.500 m



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**

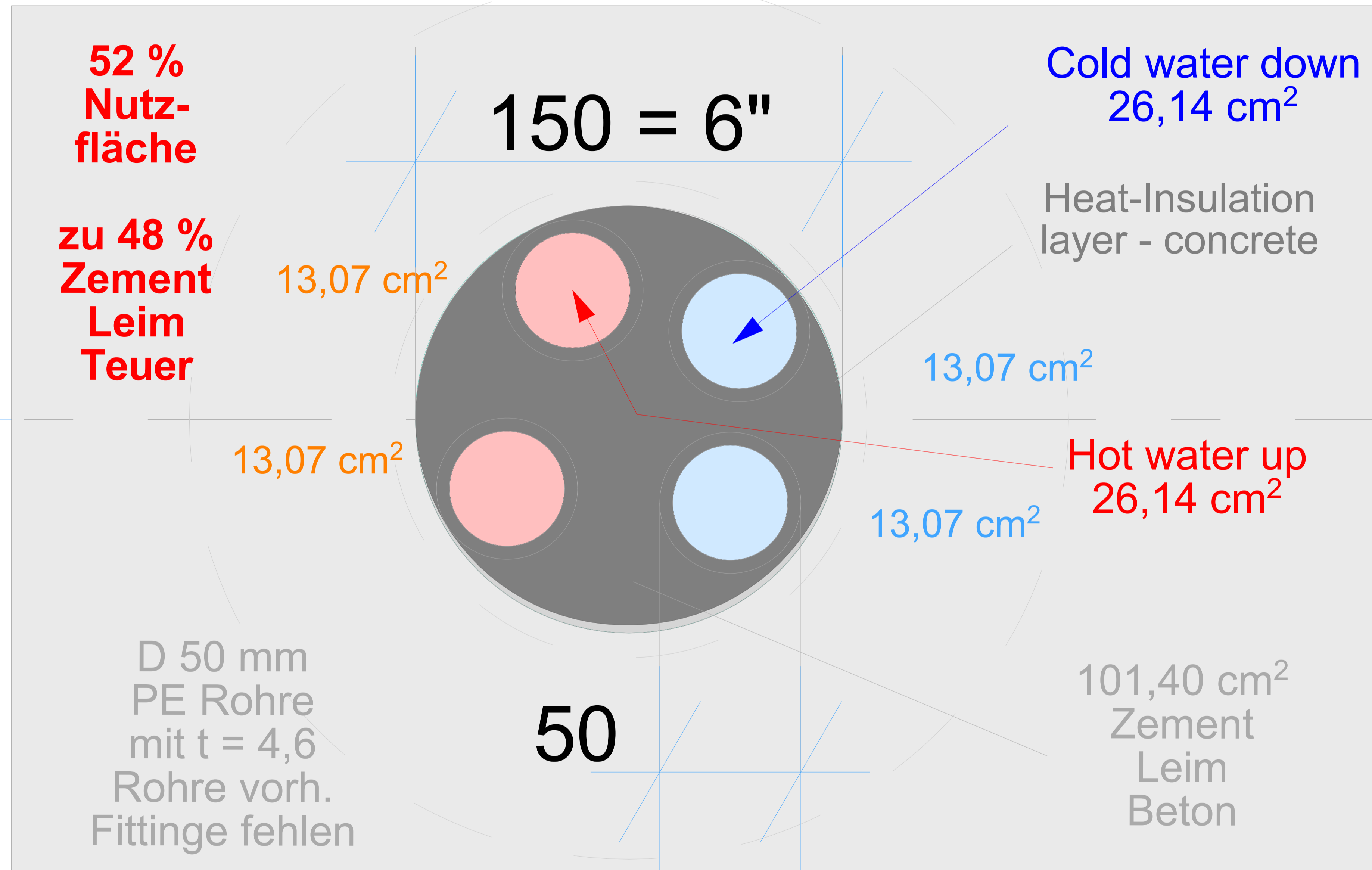


DN 100

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 !!!



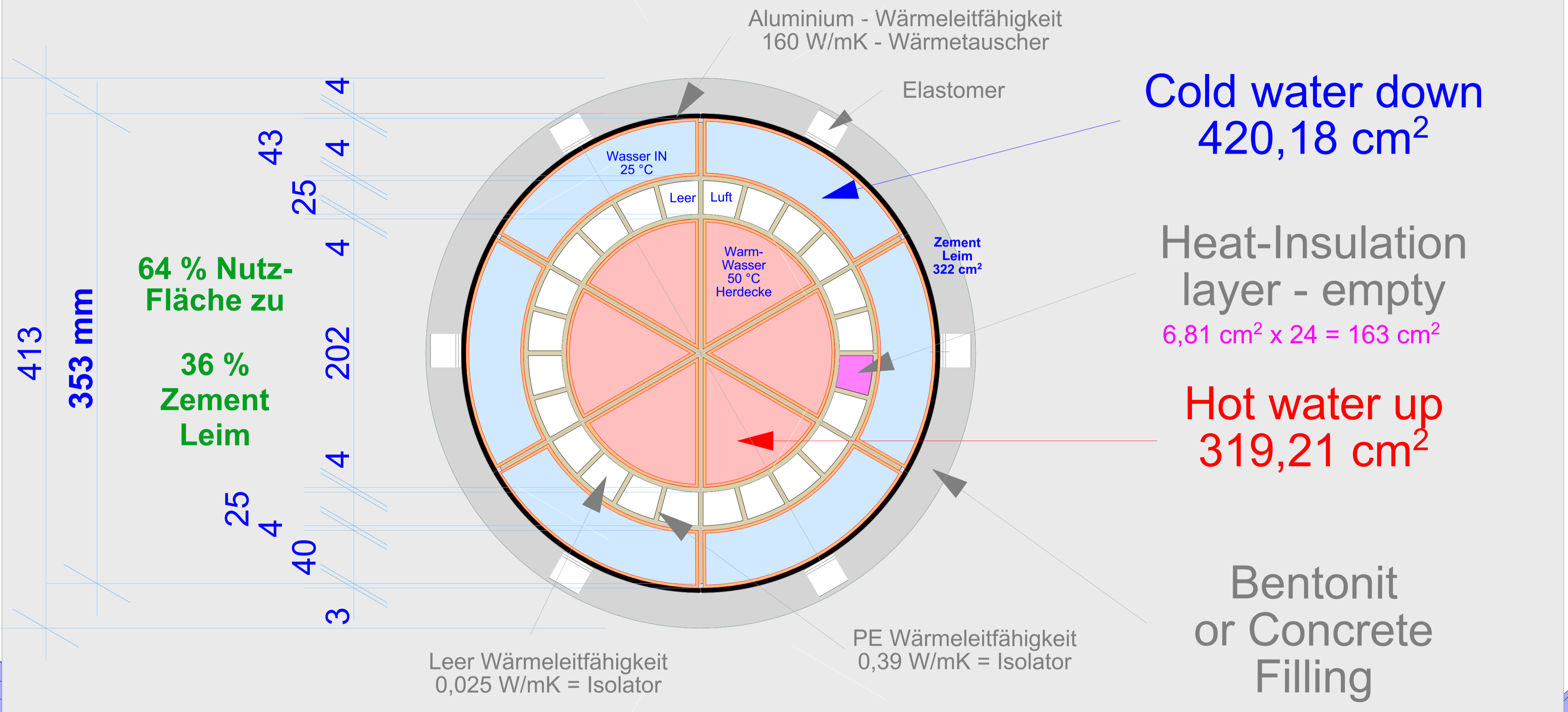
DN 150

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

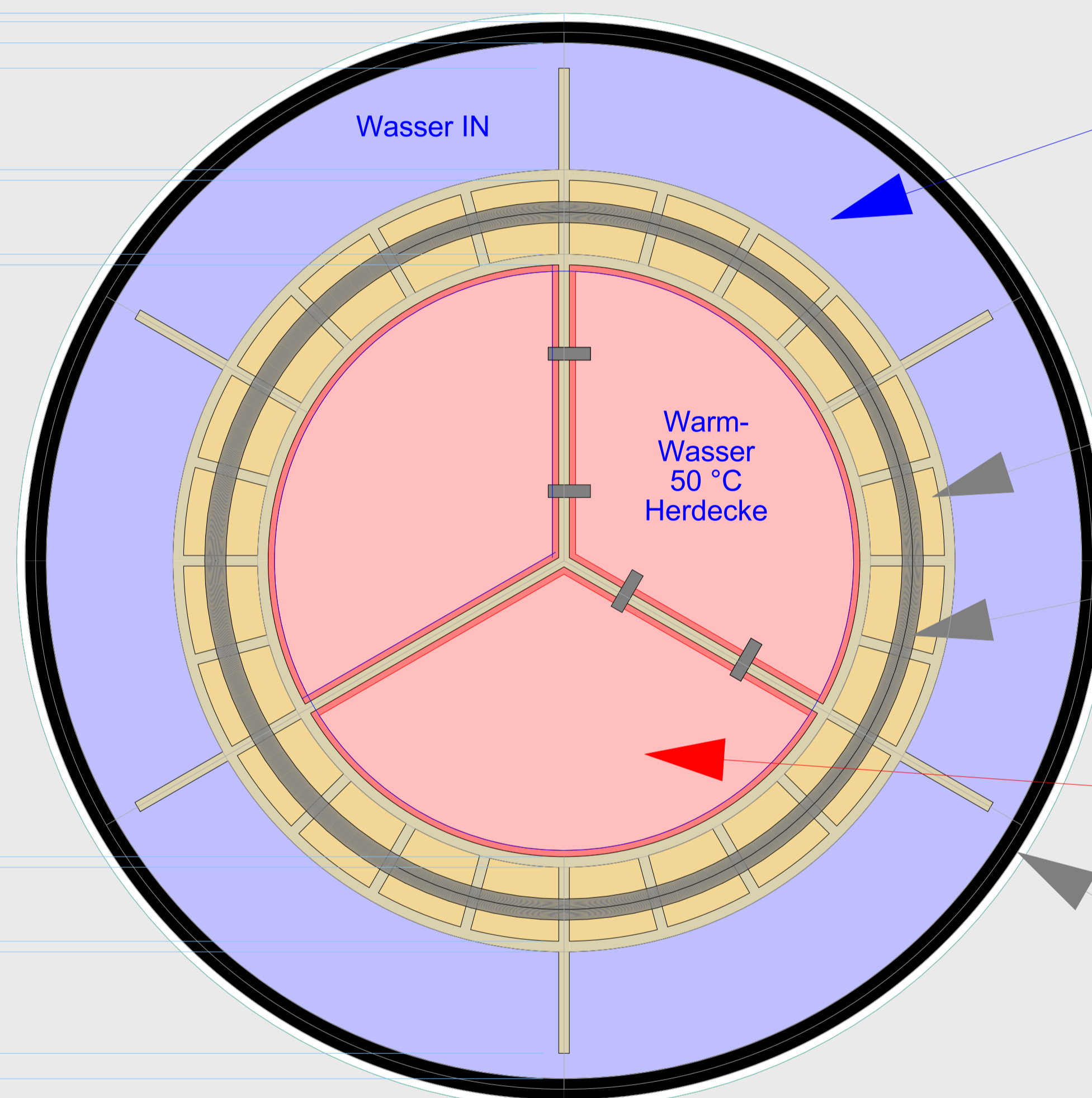
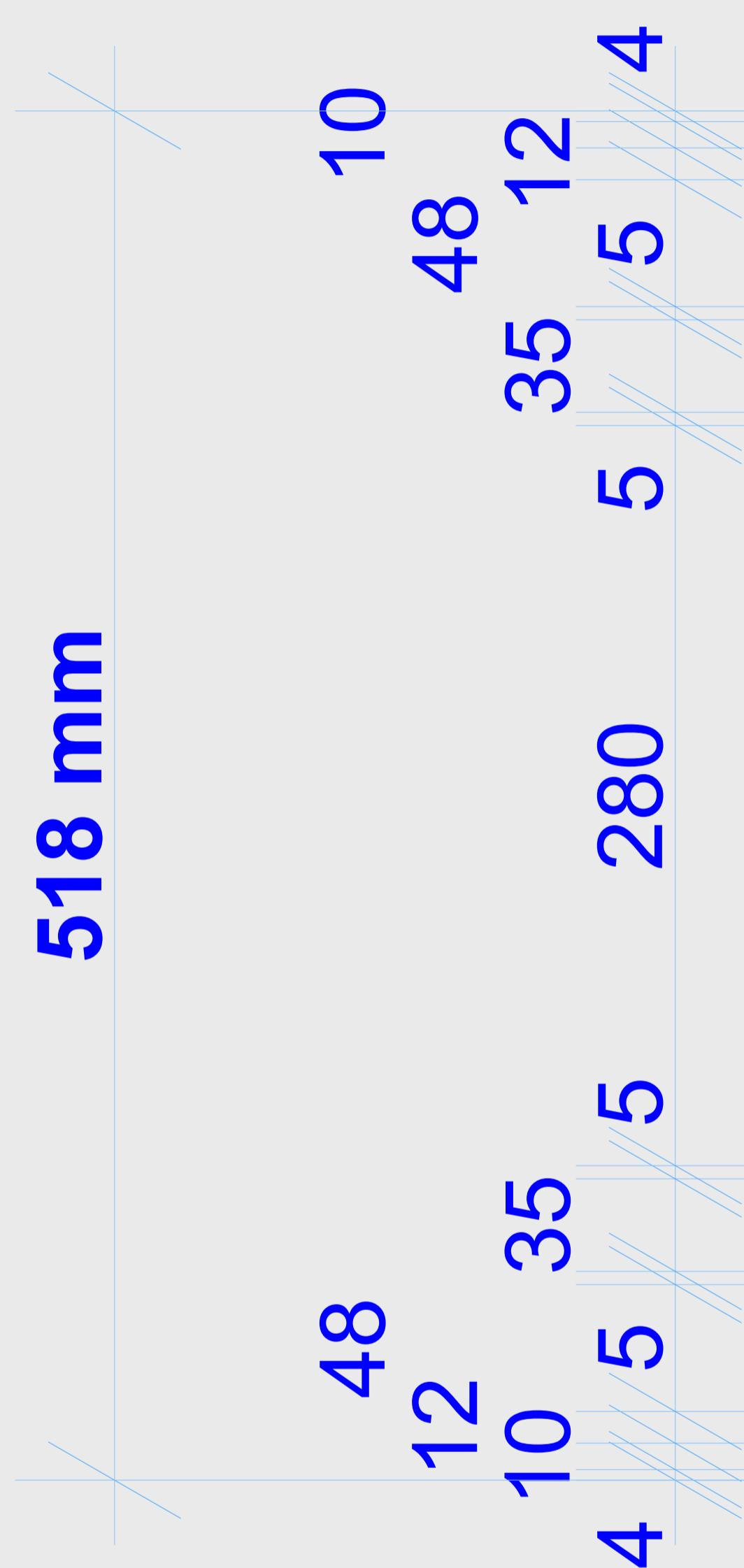


Dipl.-Ing. Volker Goebel Version 2.3.2 DN 360 mm vom 27.09.2023
Zentrierte Ko-Axial-Sonde mit Isolations-Schicht - AL Rohr mit PE Einsteckling

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



Cold water down
 $0,081 \text{ m}^2$

Heat-Insulation
layer -

Ring-Sealing
weak

Hot water up
 $0,062 \text{ m}^2$

Stahl
Das Bohr-
Gestänge
bleibt drin

Dipl.-Ing. Volker Goebel Version 2.2.4 DN 500 vom 25.10.2023

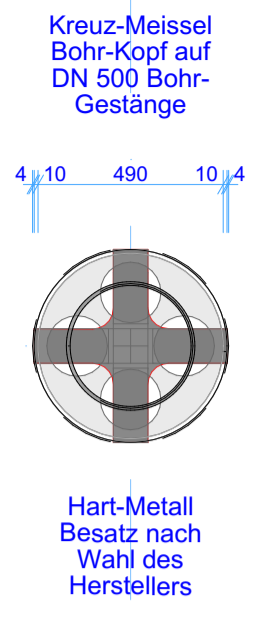


Hier mit dem neuen Casing-Drilling-Gestänge gebohrt

UG

S-01

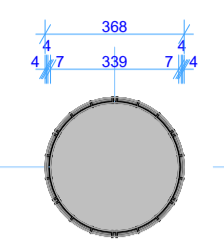
S-03



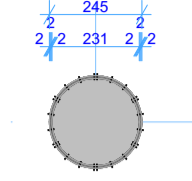
Kern-Bohren-Monopile
Rohr stecken lassen
ausspülen
PE Profil einstecken
Fertig ...



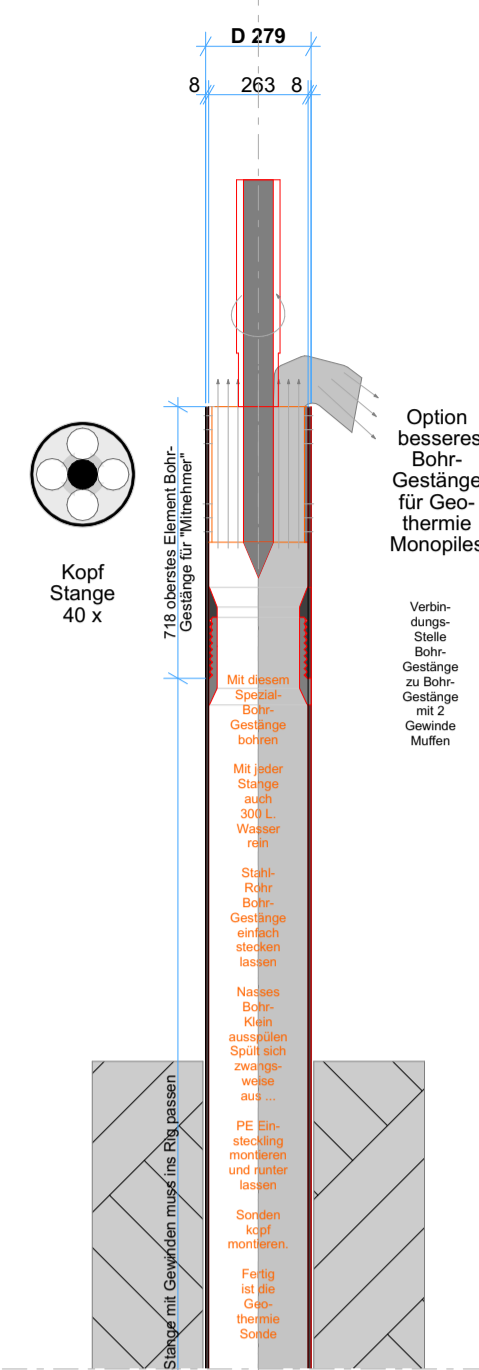
Mono-Pile Bohrgestänge
innen glatt konstruiert
verschraubt ähnl. üblich
xy-Bohr-Kopf 13" auf D 240 Rohr Gestänge



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



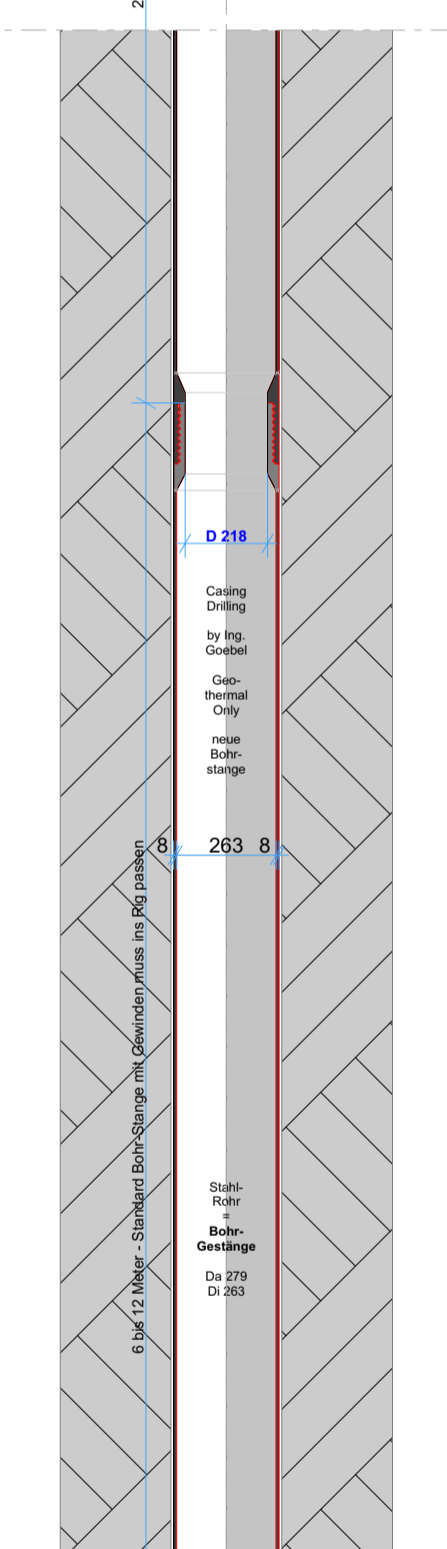
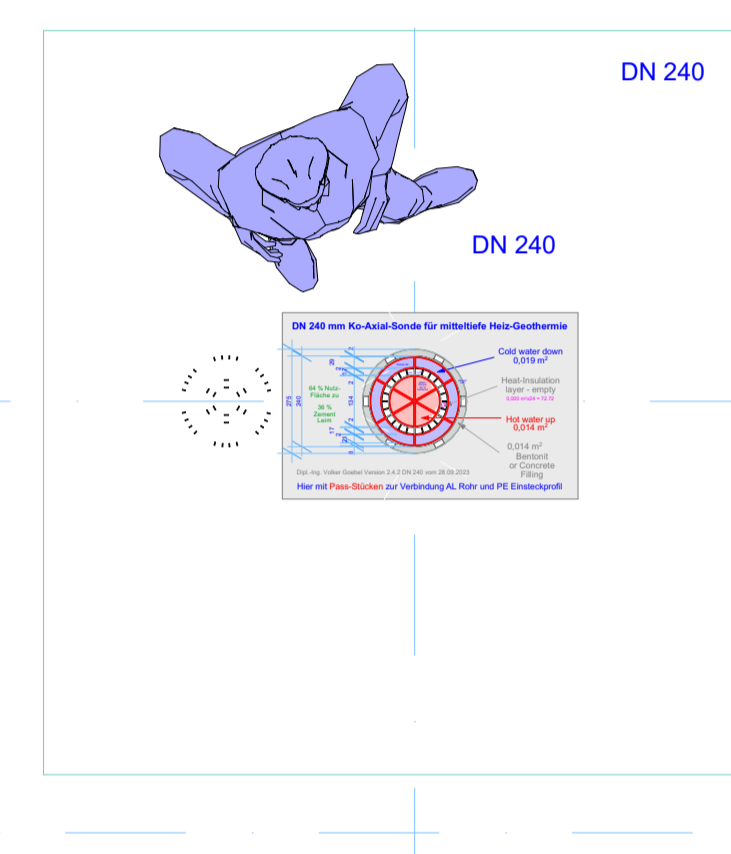
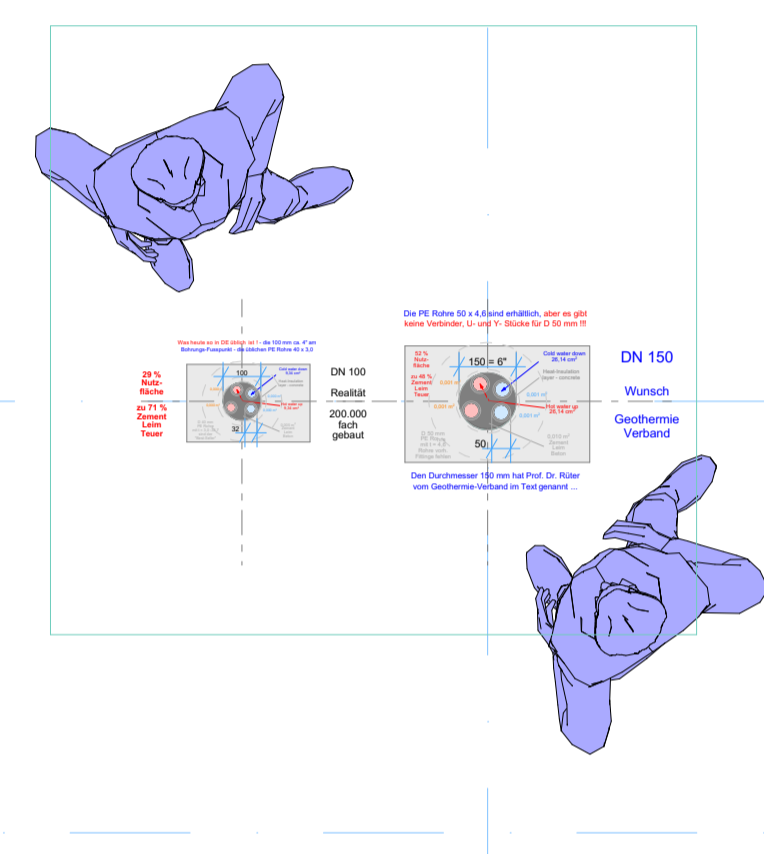
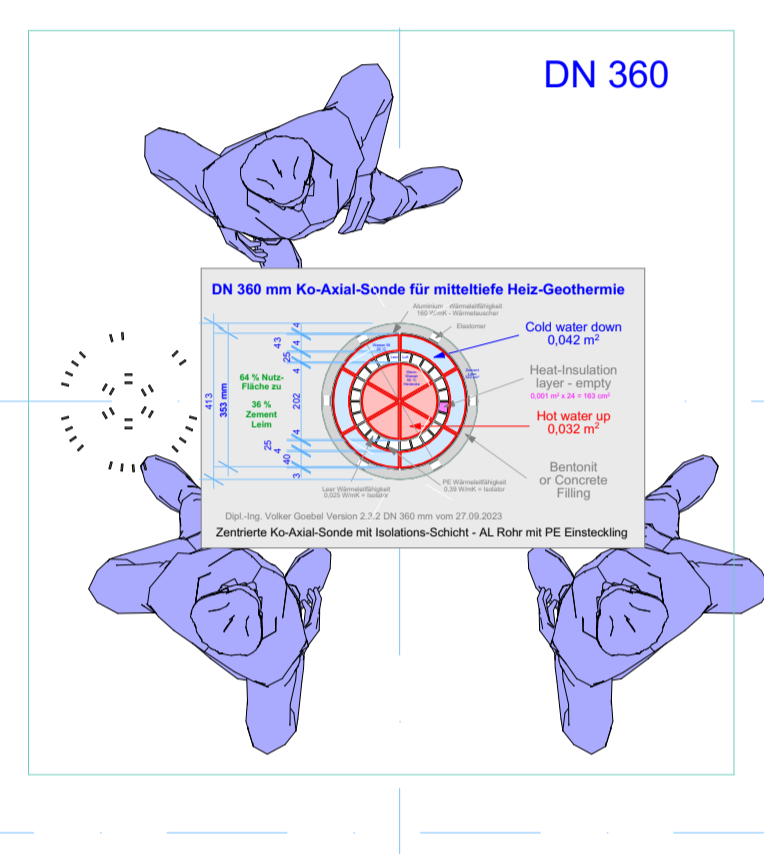
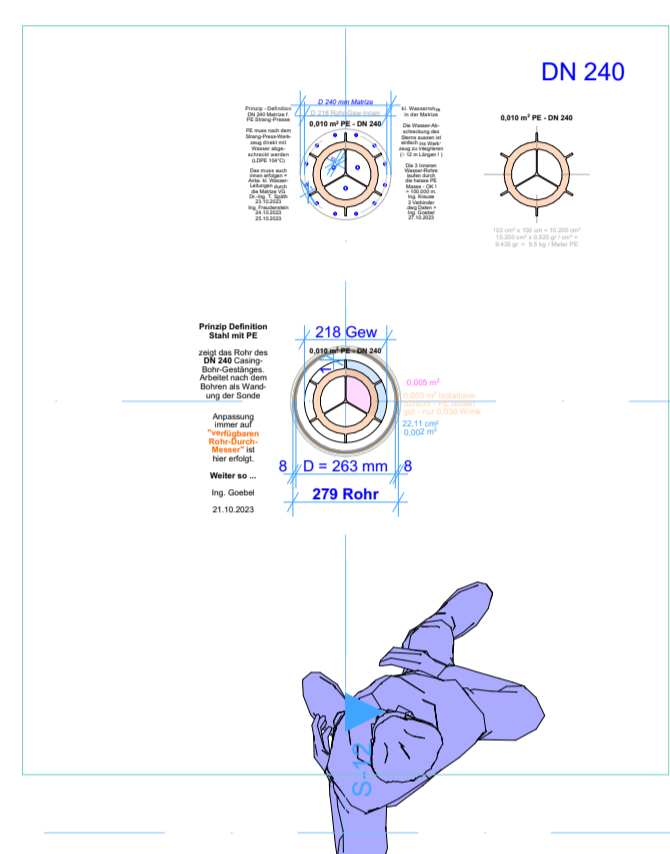
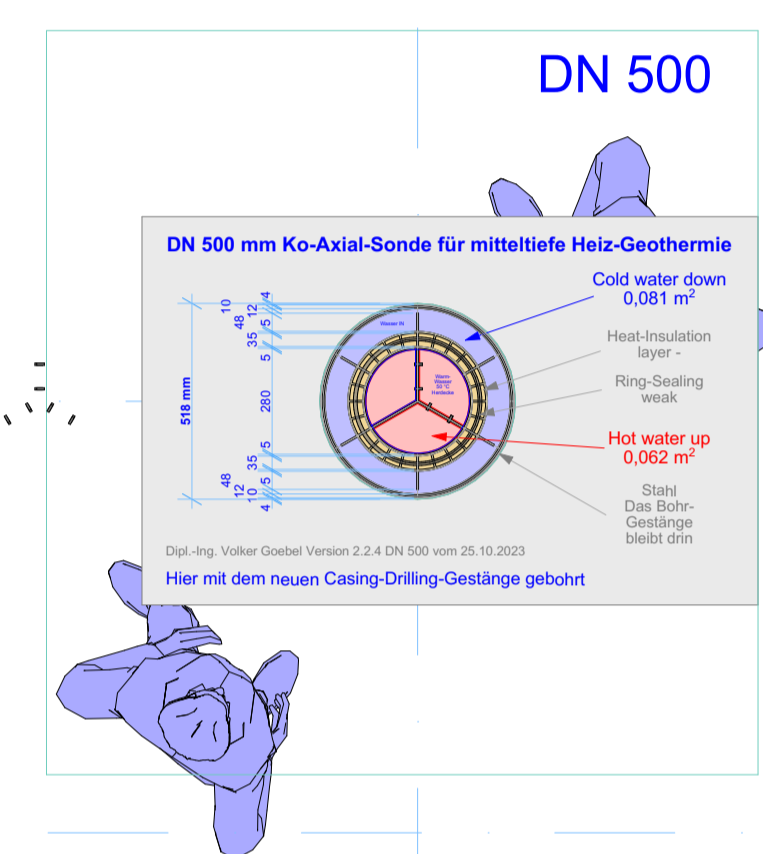
Stahl-Böden D 254 x 7 mm Warm Pressen Halb-Rund, nicht Klöpperboden



EG

S-01

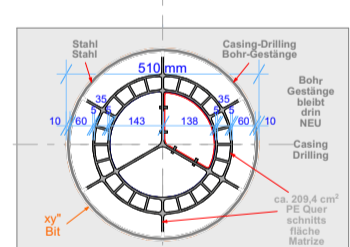
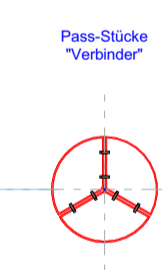
S-03



OG

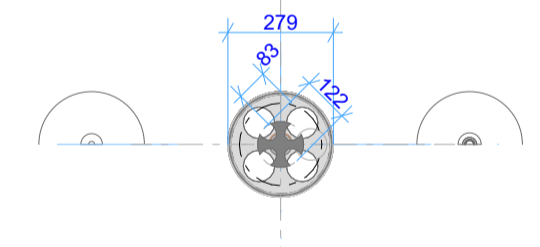
S-01

S-03



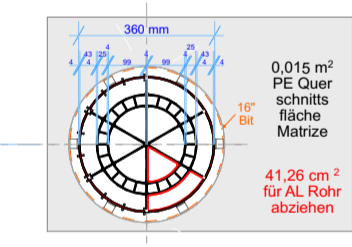
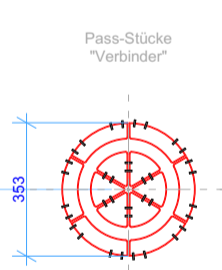
209 cm² x 100 cm = 20.900 cm³
20.900 cm³ x 0,925 gr / cm³ = 19.332 gr = 19,3 kg / Meter PE

100 %



S-12

S-11



0,015 m² PE über schmale Fläche
41,20 cm² für AL-Rohr abziehen

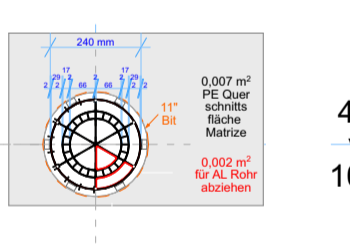
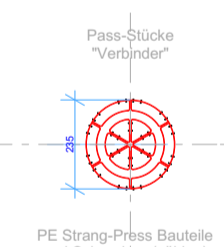
72 % von 100 %



30 Mio. Haushalte in DE
3 Mio. Häuser ?



Die bisher 100.000-fach gebaute Form
Bauliche Realität 2023 in DE



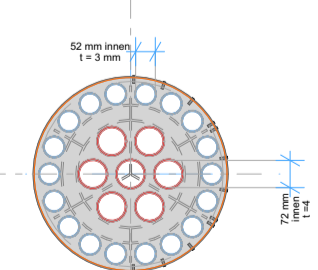
0,027 m² PE über schmale Fläche
0,023 m² für AL-Rohr abziehen

48 % von 100 %

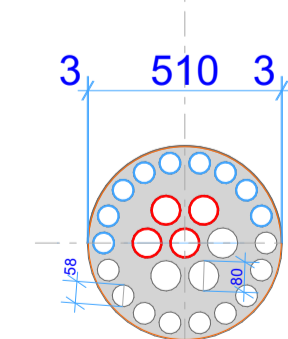
DG

S-01

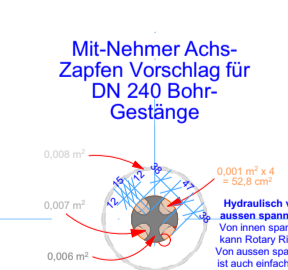
S-03



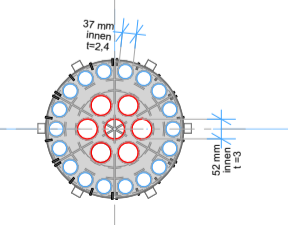
Stahlrohre



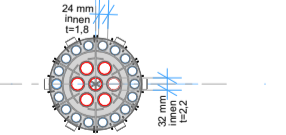
10 mm Platte ge-lasert Öffnungen +2/-0 Toler mit 80 mm Rand angeschweisst - Stahlblech



S-12

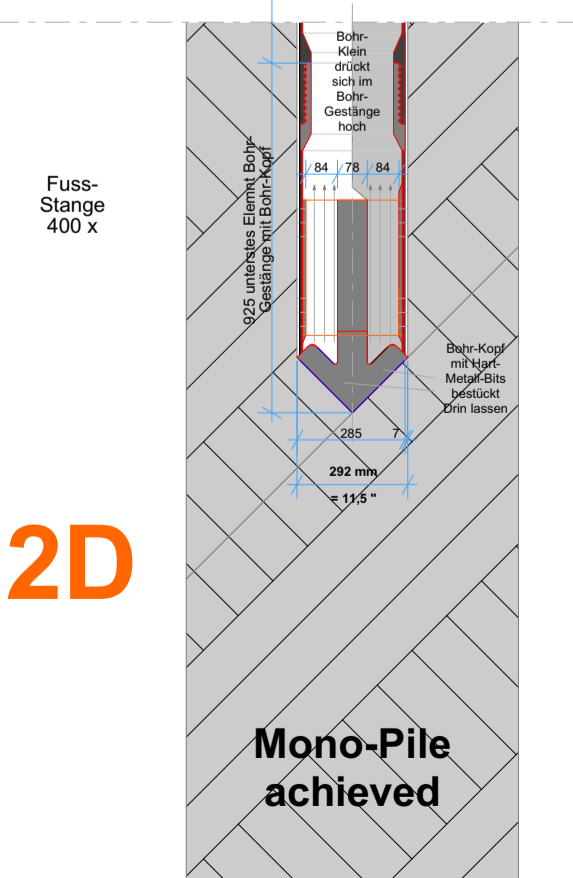


Stahlrohre



Stahlrohre

2D



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

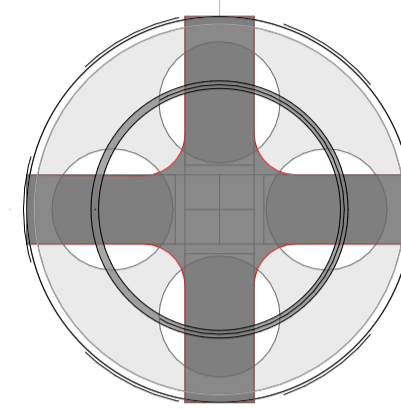
Rocksalt
Hard-Rock

Location
Town, Anywhere

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

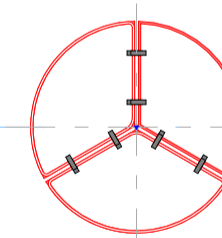
Kreuz-Meissel
Bohr-Kopf auf
DN 500 Bohr-
Gestänge

4 10 490 10 4

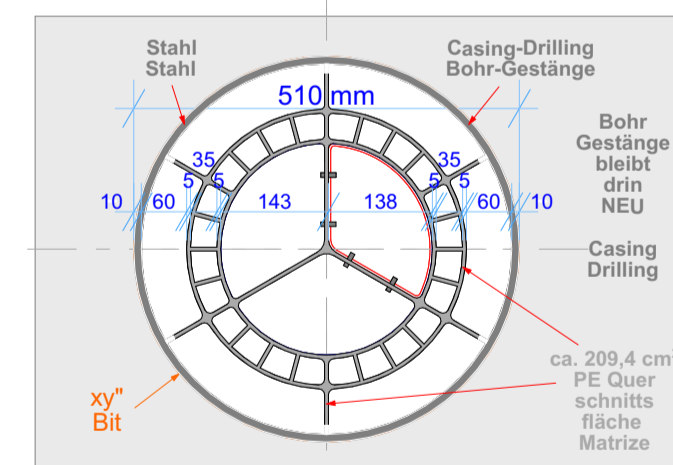


Hart-Metall
Besatz nach
Wahl des
Herstellers

Pass-Stücke
"Verbinder"



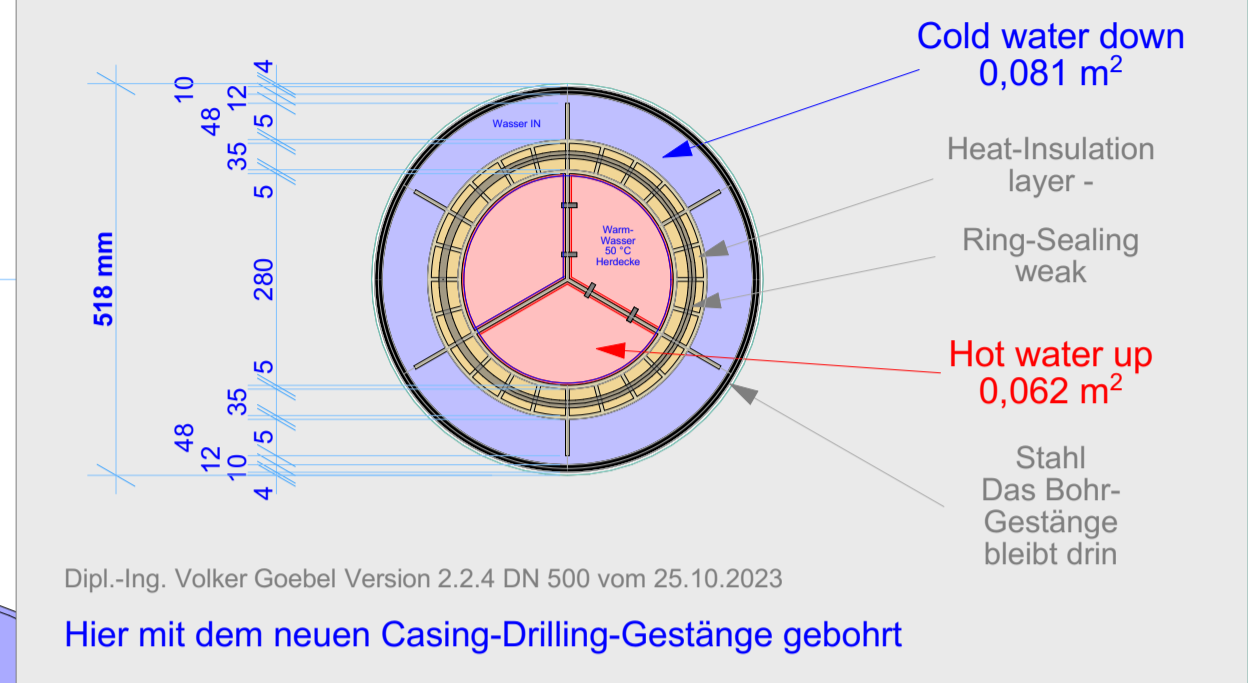
PE Strang-Press Bauteile - Sonden-Profil & Verbinder
und Schrauben (zählen, dimensionieren, für Baustelle)



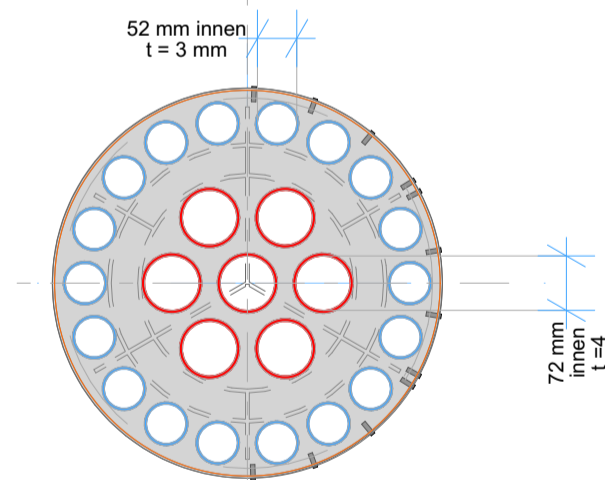
209 cm² x 10
20.900 cm³ ;
19.332 gr =

DN 500

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



S-02



Stahl-
rohre

S-02

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

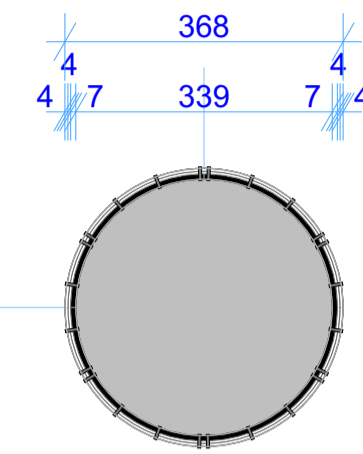
Heat Carrier
Water

Geologies :
Sediments

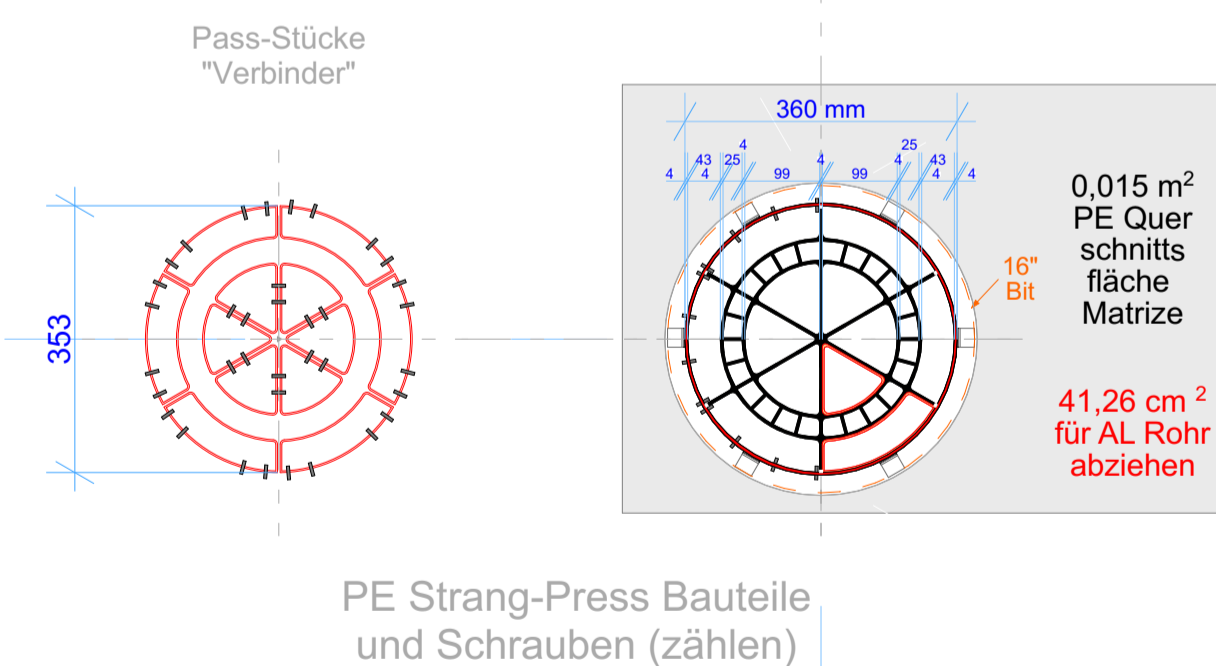
Rocksalt
Hard-Rock

Location
Town, Anywhere

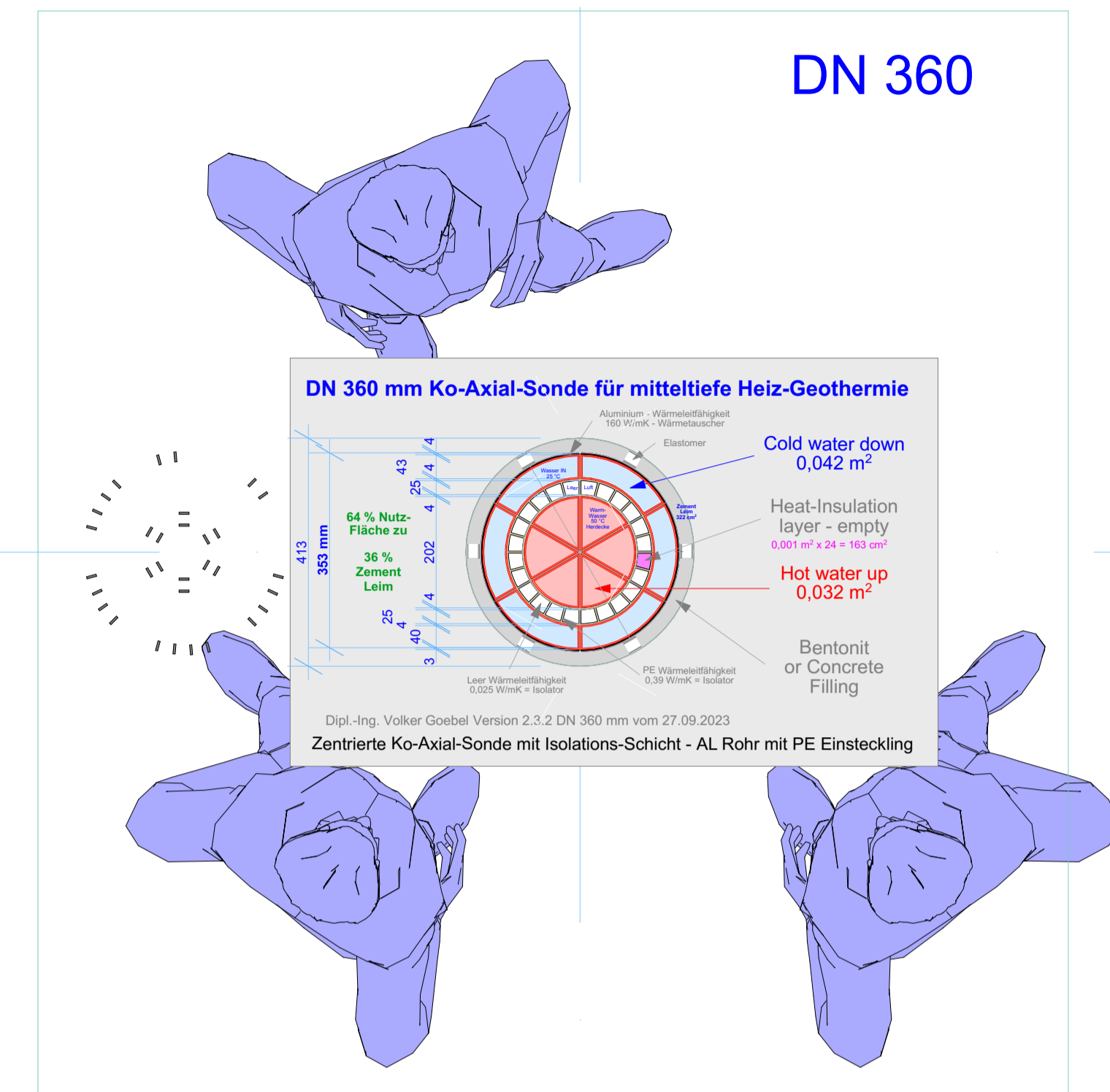
Volker Goebel
Dipl.-Ing. Arch.
GDF Planner
Germany



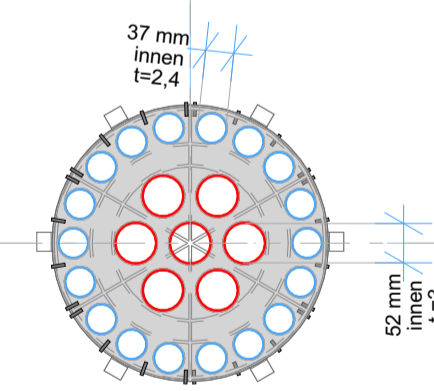
Stahl-Böden
D 368 x 14 mm
Warm-Pressen
Halb-Rund, nicht
Klöpferboden



72 %
von
100 %



S-05



Stahl-
rohre

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

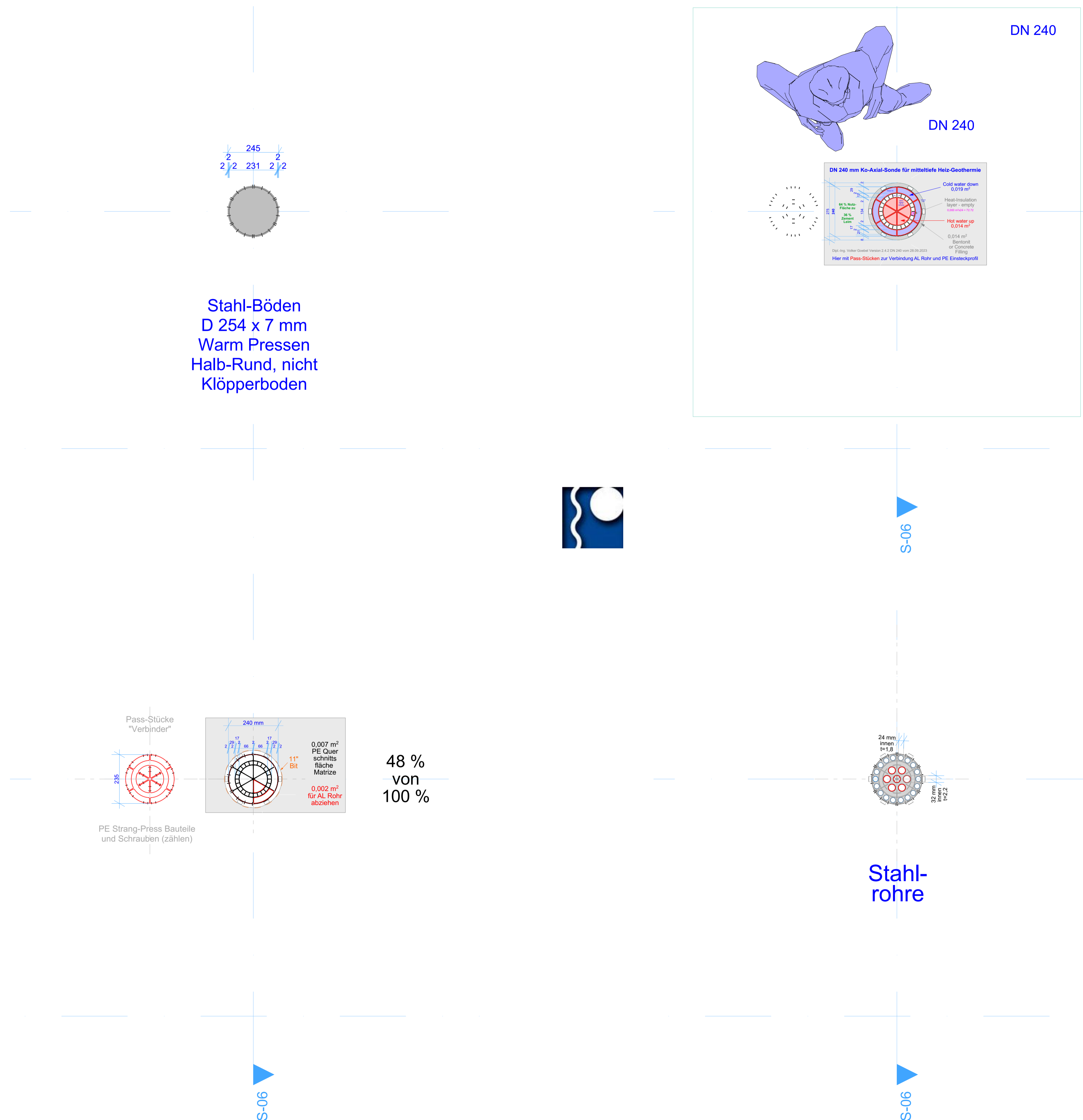
Geologies :
Sediments

Rocksalt

Hard-Rock

Location
Town Centers

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



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 :

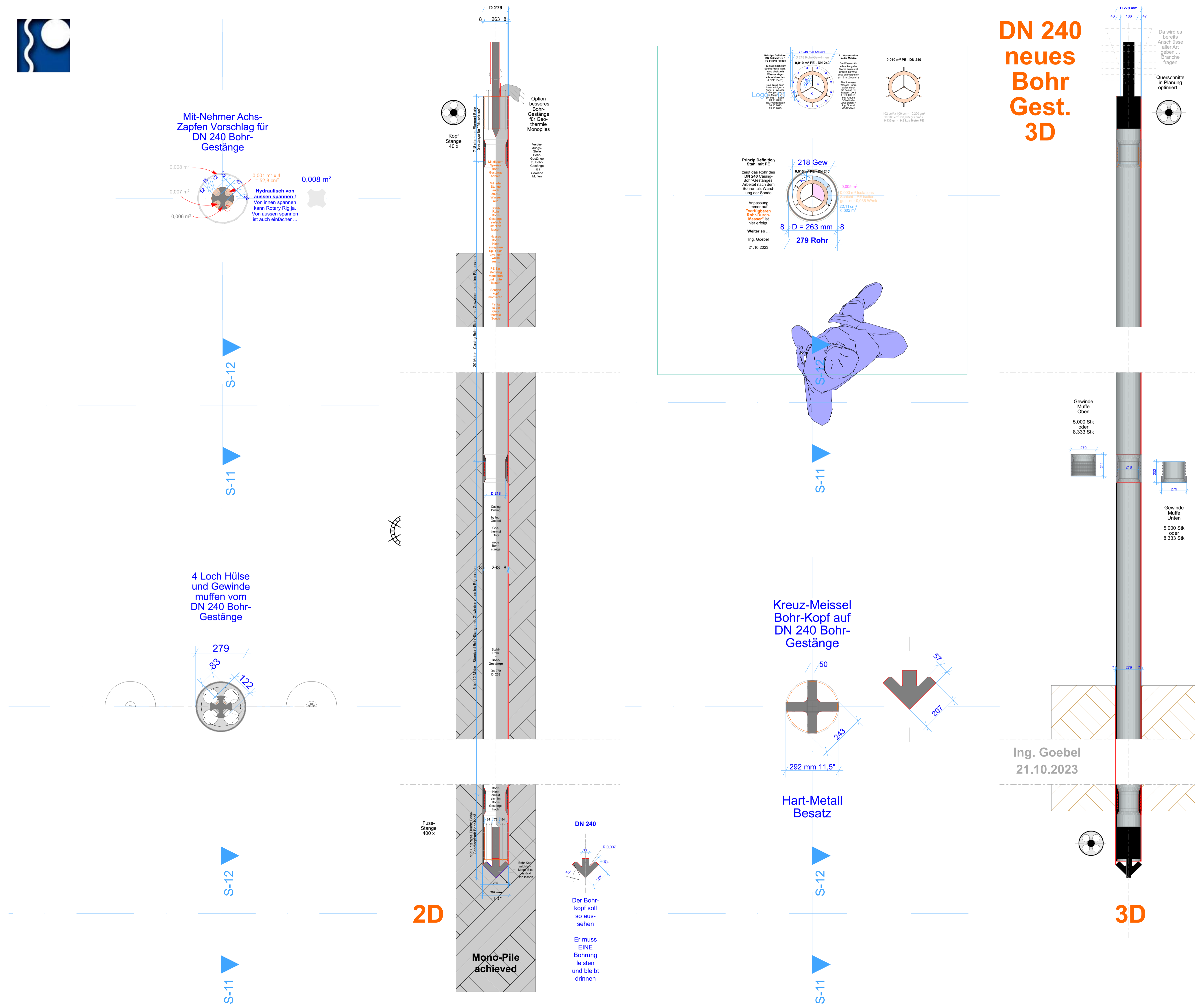
1x mit Zapfen

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



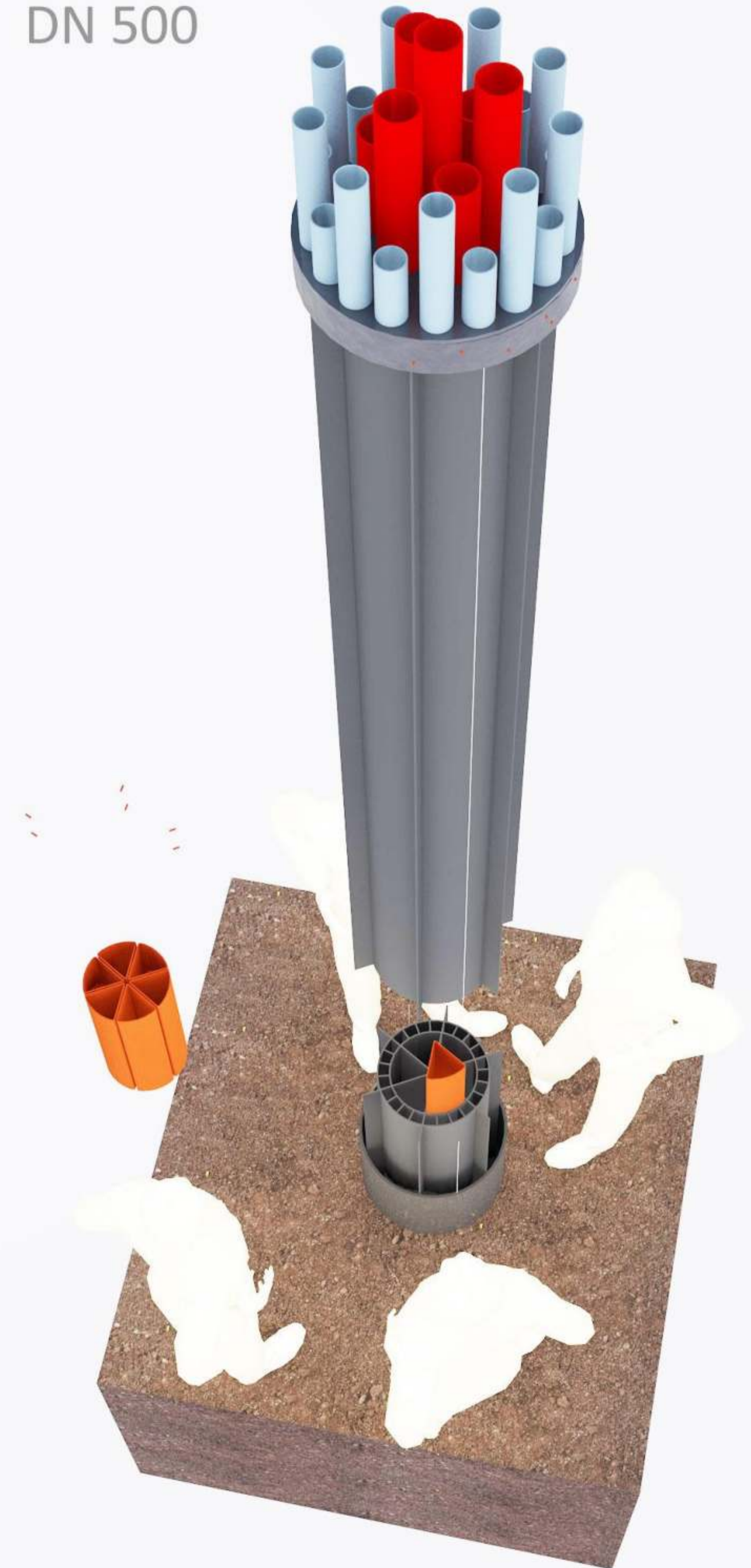
DN 240



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 ?



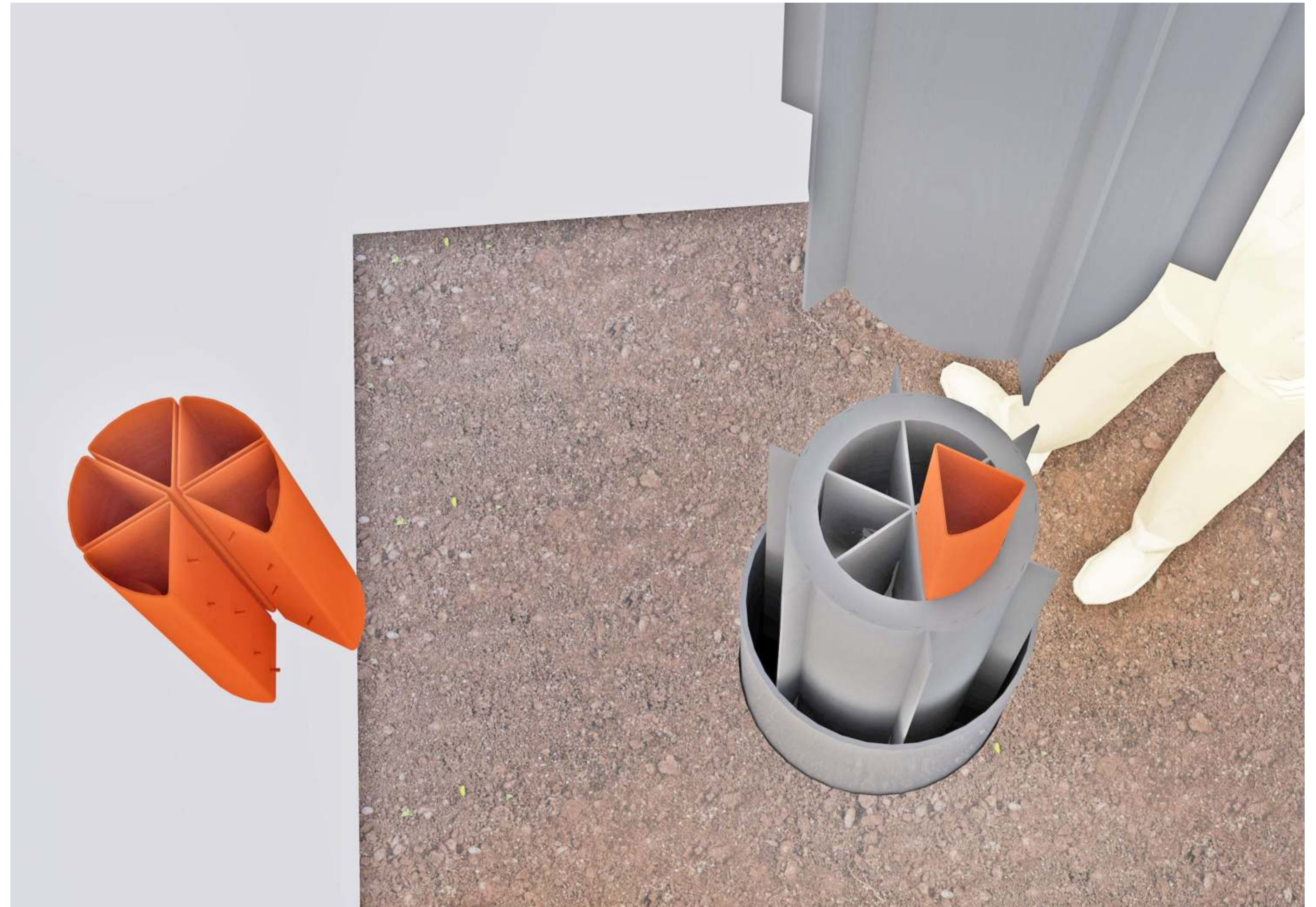
Nennenswerte Eigenschaften der 3 BMWK Ko-Axial Geothermie Sonden :

- 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

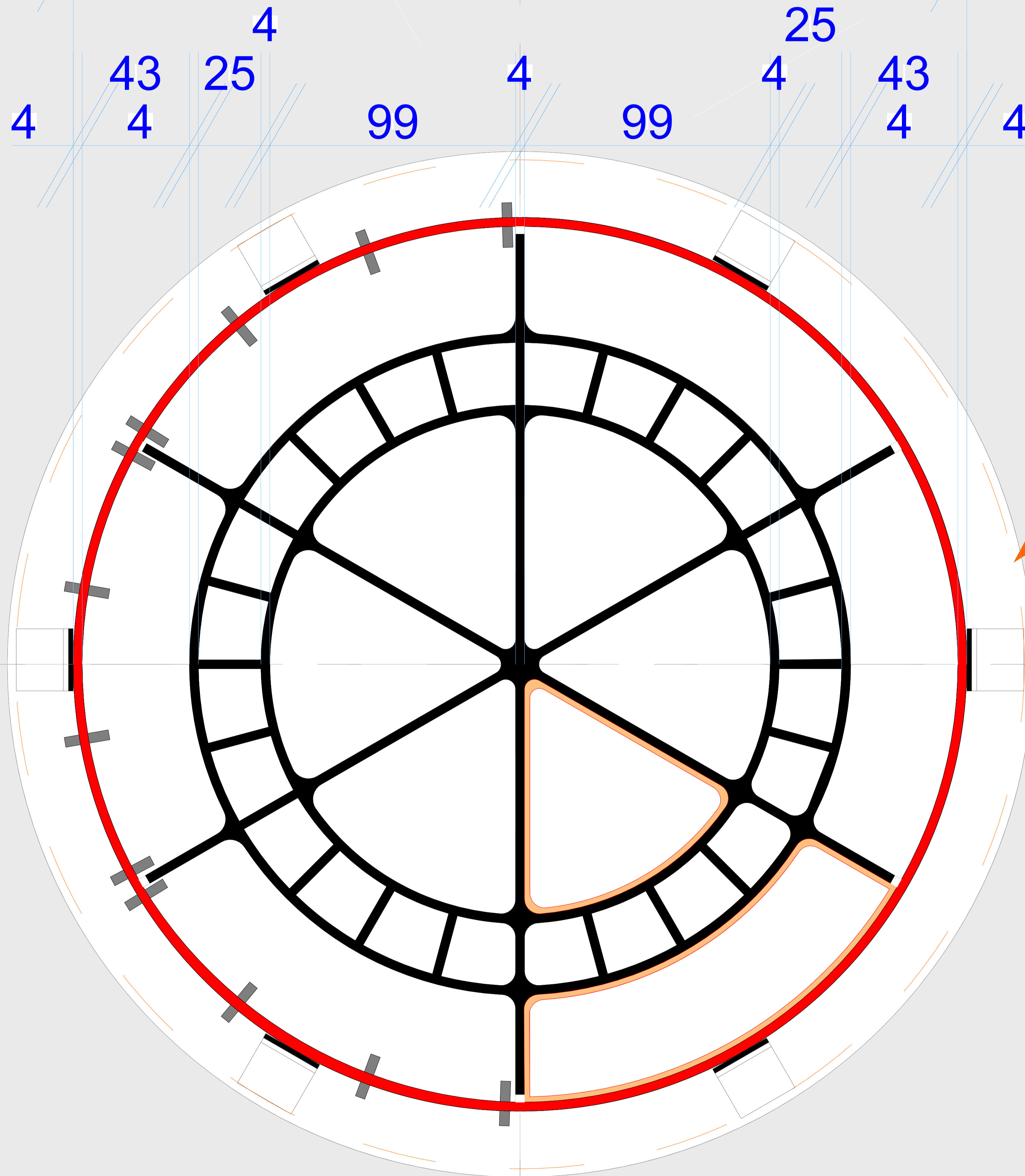
Nachteile der neuen BMWK Sonden :

- 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 Quer
schnitts
fläche
Matrize

41,26 cm²
für AL Rohr
abziehen

**Stahl
Stahl**

**Casing-Drilling
Bohr-Gestänge**

510 mm

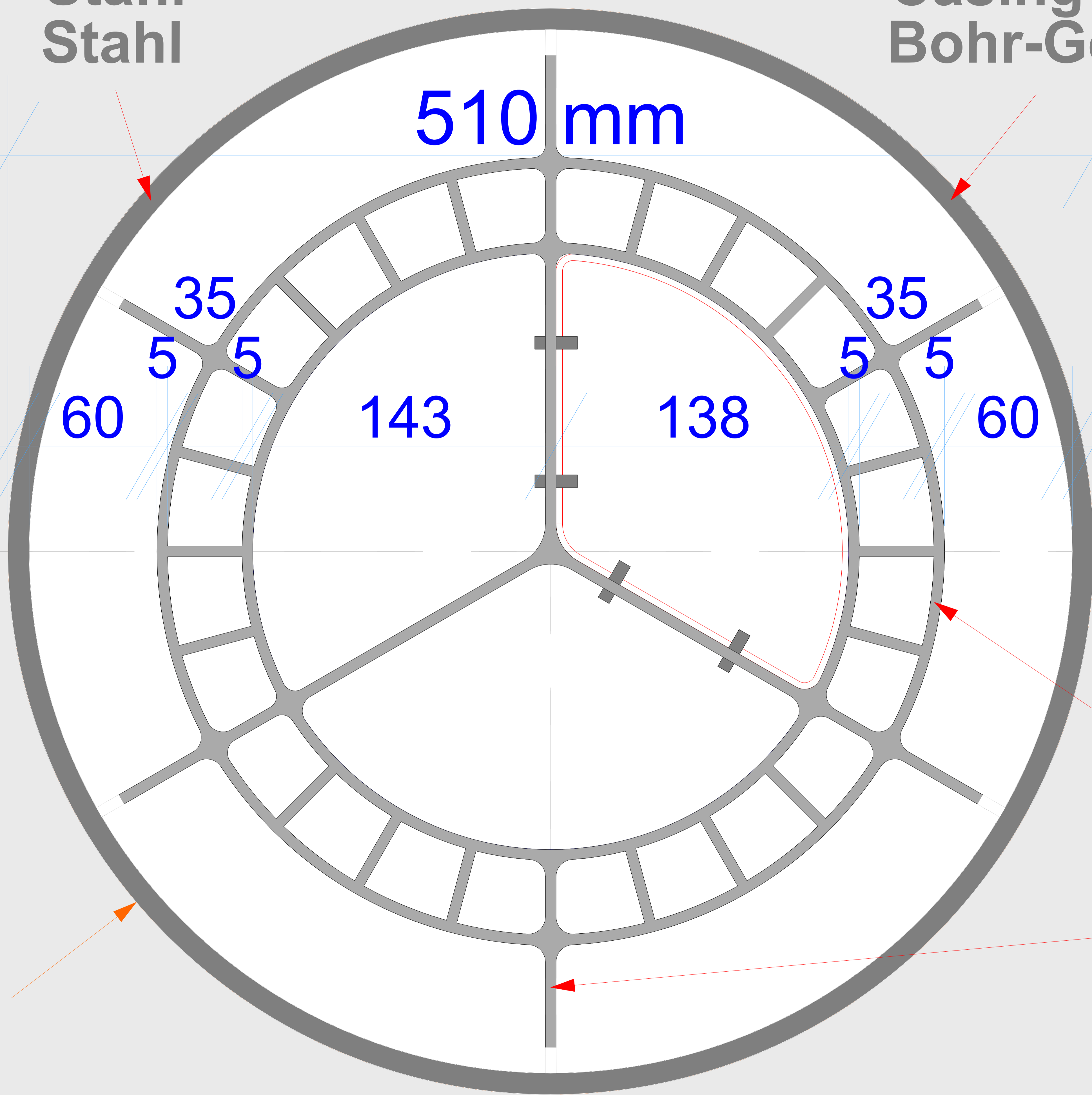
**Bohr
Gestänge
bleibt
drin
NEU**

10 60 35 5 5 143 138 60 10

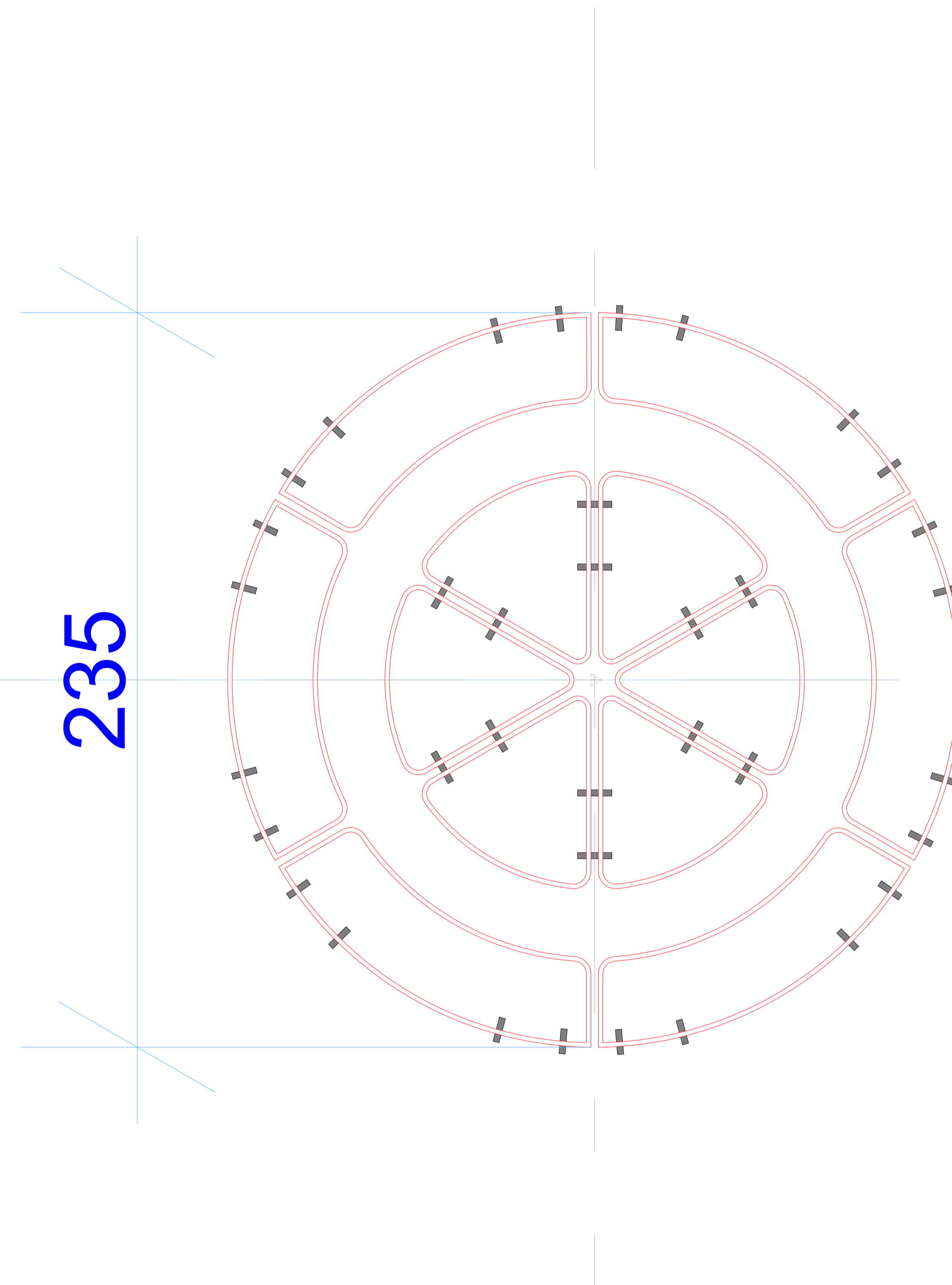
**Casing
Drilling**

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

**xy"
Bit**

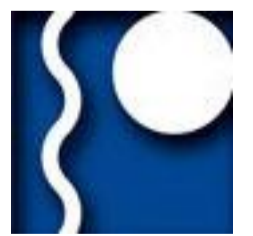
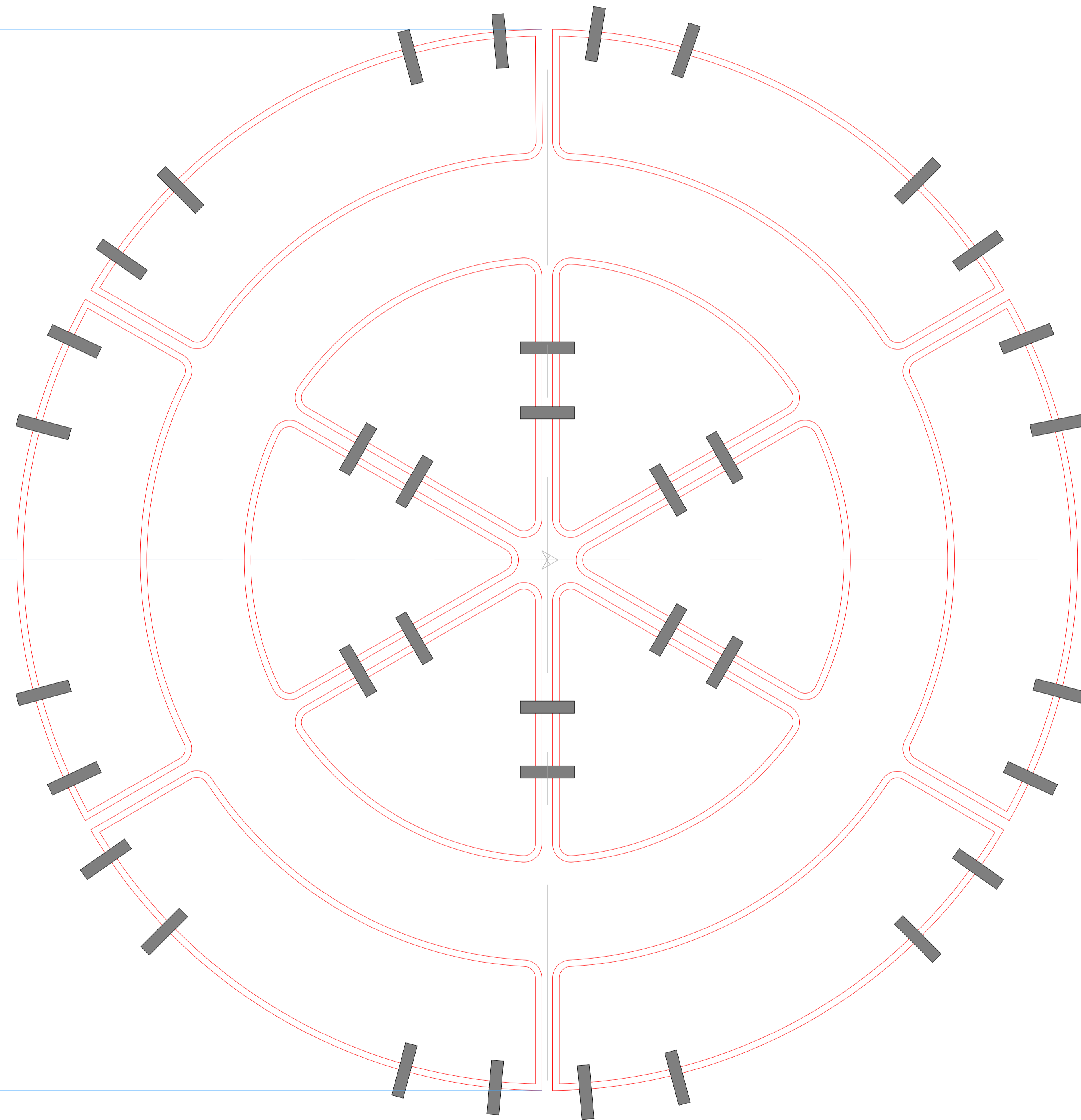


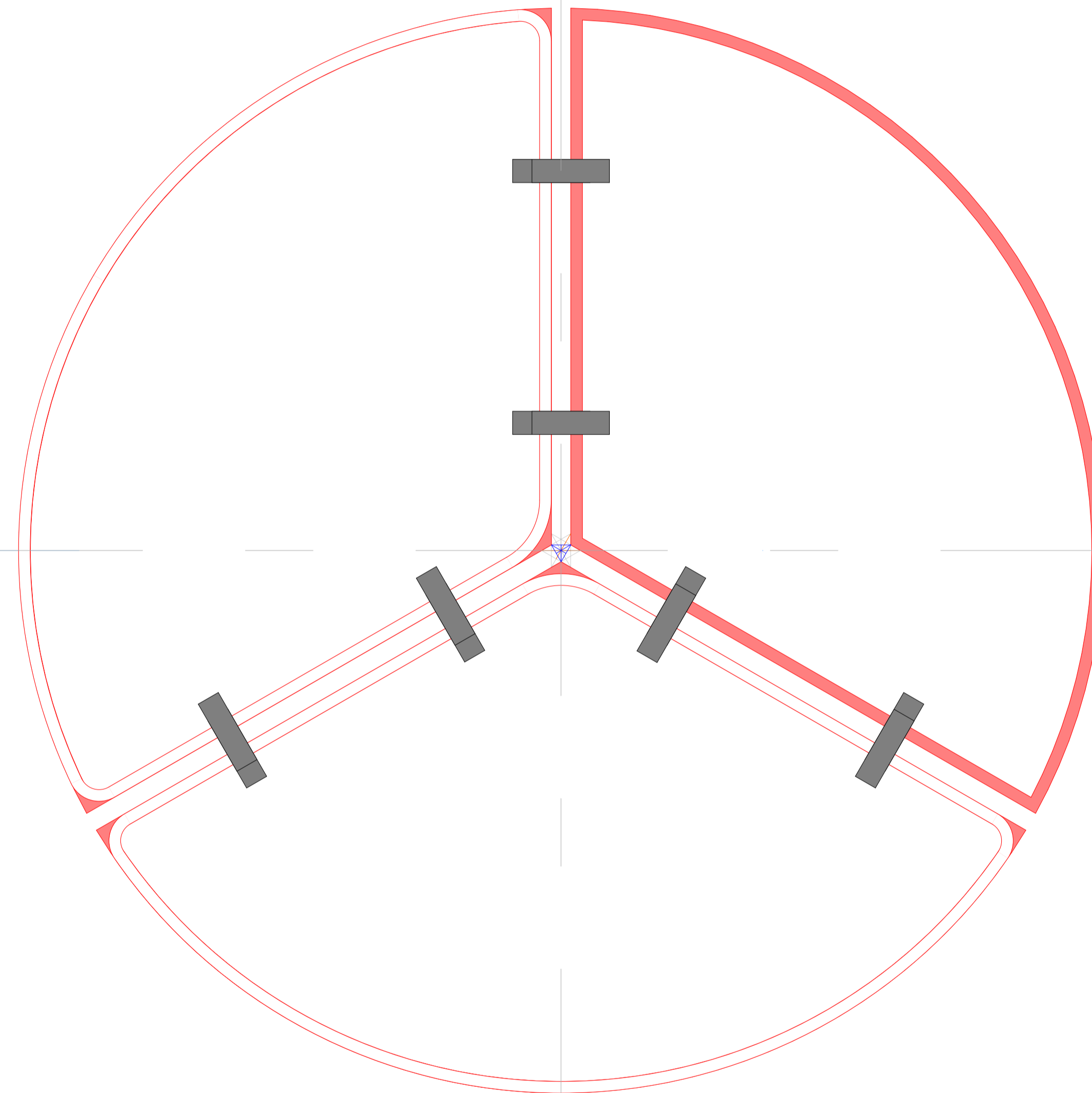
DN 240 Pass-Stücke - "Verbinder" - PE Bauteile - in Summe 12 Stück - aber nur 2 Press-Matrizen



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

353





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

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 Röhre 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

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	64 % zu 36 % Gew. 5,4 kg / m in AL 15 kg / m	64 zu 35 % Gew. xy,z kg / m	64 % zu 36 % Gew. 23,4 kg / m in AL 63,2 kg / m
	16,4 L drin / m un-zentriert	32,9 L drin / m z.Z un-zentriert	74 L drin / m z.Z un-zentriert	143 L drin / m z.Z un-zentriert

Kostenschätzung (unverbindlich)
Sondenbohrungen bei bauseits gestellten Koaxialsonden

	DN 150 PE 8,5" Bohrendø	DN 240 PE 12,25" Bohrendø	DN 360 AL-PE 17,5" Bohrendø	DN 500 PE 23" Bohrendø
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 €		

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

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

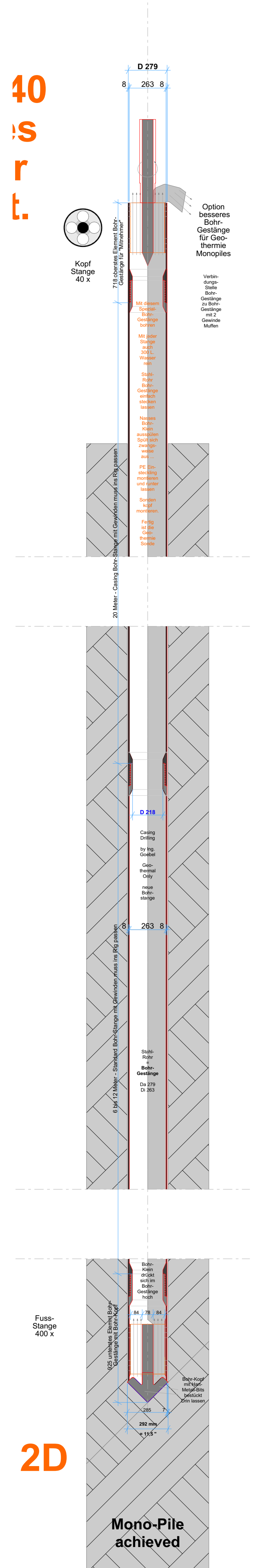
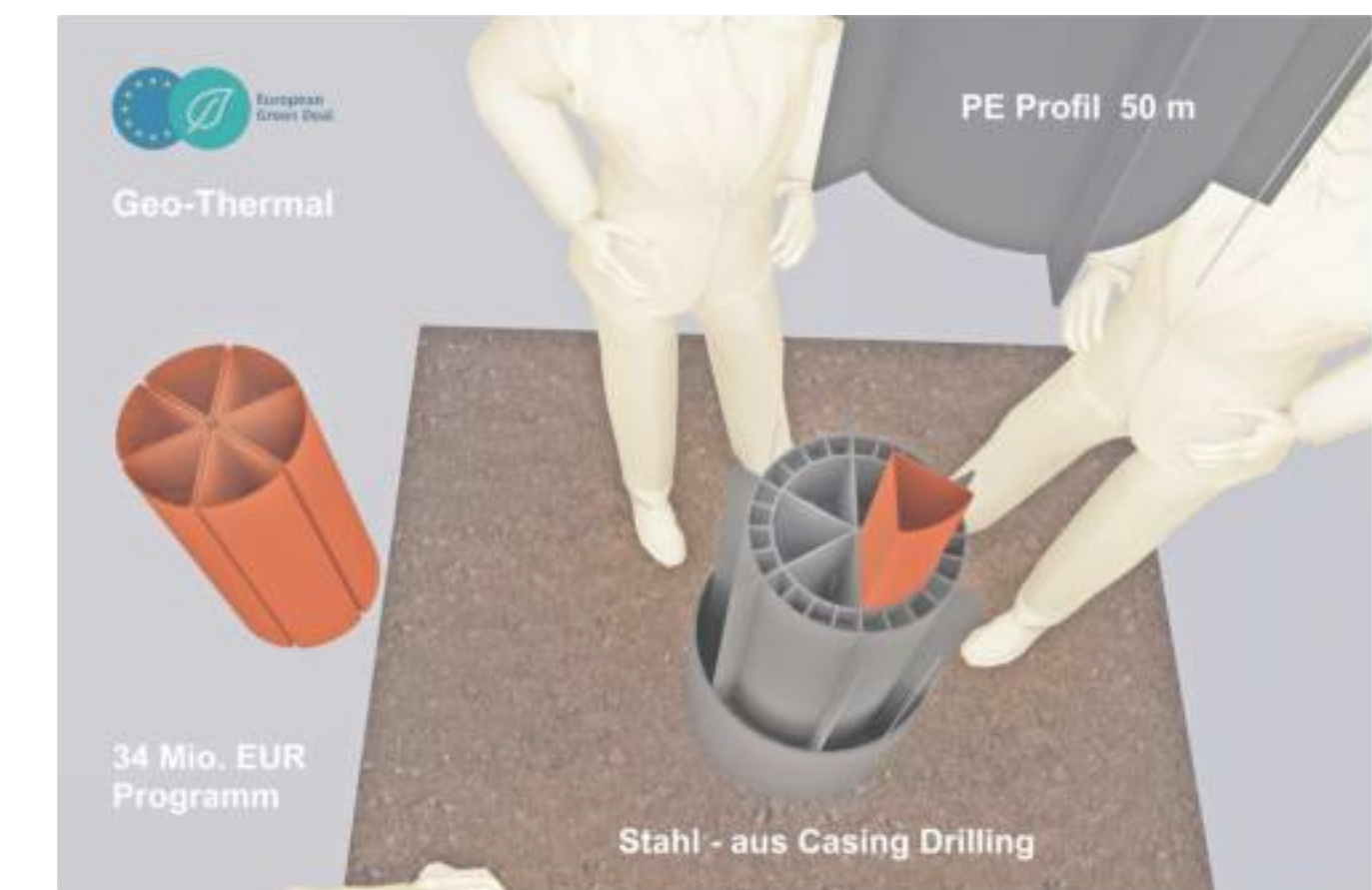
100 m +13 °C 10 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermie-Rohre Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermiesonde Wasser und Glykol
200 m +16 °C 20 bar	Pauschal-Preis DE Bohrung und Einbau Ihrer Geothermie-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 Geothermie-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 Geothermie-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 Geothermie-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 Geothermie-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 Geothermie-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 Geothermie-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 Geothermie-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 Geothermie-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 Geothermie-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 Geothermie-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

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, Lüdingerstr. 42-46, 59887 Aachen, erhebt und Volker Goebel, Schäferweg 4, 58095 Hagen andererseits, findet derzeit eine Abmündung 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 einsteht. Es besteht seitens der Daldrup & Söhne AG keine Verpflichtung zum Eintritt in Vertragsverhandlungen. Eventuelle Rechte und Pflichten der Daldrup & Söhne AG gegenüber Volker Goebel sowie ggf. seinen Geschäftlichen 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 Aufhebung der Kostenzuschätzung bzw. Verwendungs 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 bezüglich Pflichtenverletzung (§§ 311 Abs. 2 und § 241 Abs. 2 BGB) sowie in sonstiger Weise, Verletzung einer Pflicht aus dem Schuldverhältnis insbesondere gemäß §§ 280, 282, 281 BGB, Störung oder Wegfall der Geschäftsgrundlage (§ 311 BGB), aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsvorschriften insbesondere gemäß §§ 417 bis 441, 453 BGB und sollte diese für alle sonstigen Ansprüche, die sich Folge einer Mängelung 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 Geschäftspartner oder einer arglistigen Täuschung durch diese.



2. Hakenlast-Tabelle Programm Casing-Drilling Geot.-Sonden
Bezug: Stahl-Rohr-Gestänge mit kleinem Gestänge freigespült
Hakenlast nur zu 60 % genutzt - weil Drehmoment gefragt ist
mit Werkzeug-Wechsel - freigespültes Rohr - Geothermal Only
falls ein unerwarteter Findling in einer Sediment-Geologie 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

	DN 150	DN 240	DN 360	DN 500
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. 279 x 10 419 x 12,5 572 x 16
Rohr-Gew. in kg / m 66 125 219
500 10,85 30,8 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

ab hier für ganz kleine innerstädtische Grundstücke
Typ DN 150 DN 240 DN 360 DN 500
Rohr - D. 217 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
1500 32,55 99,0

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

Sedimente

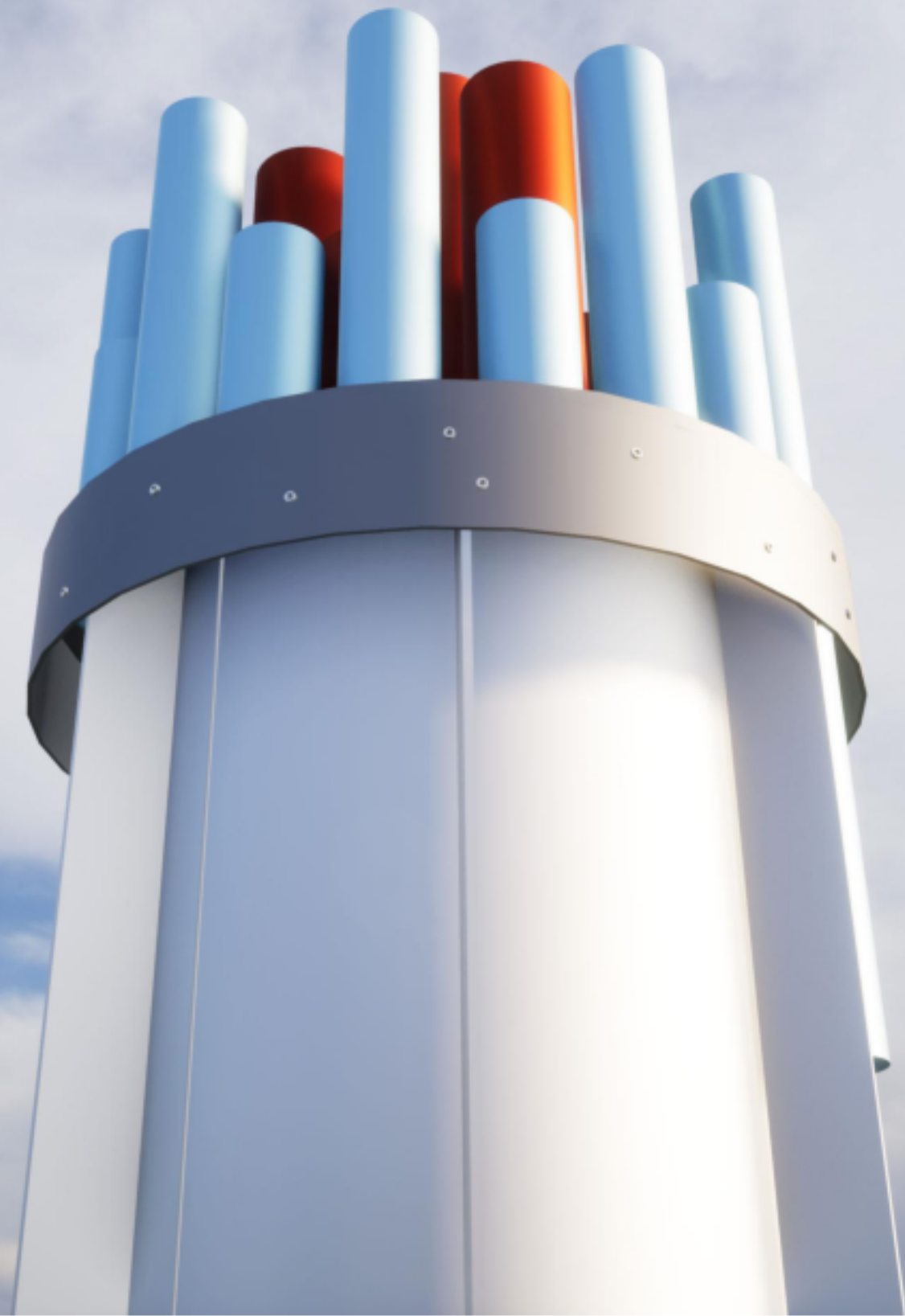
Die Preise sind unverbindlich - wir danken Fa. Daldrup und Söhne AG überhaupt Preise definiert zu haben.

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

DN 500

Sonden-Kopf

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





CWD

DN 240



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

Casing While Drilling / US Test



Bohrkopf für CWD - wie er in den USA getestet wurde

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

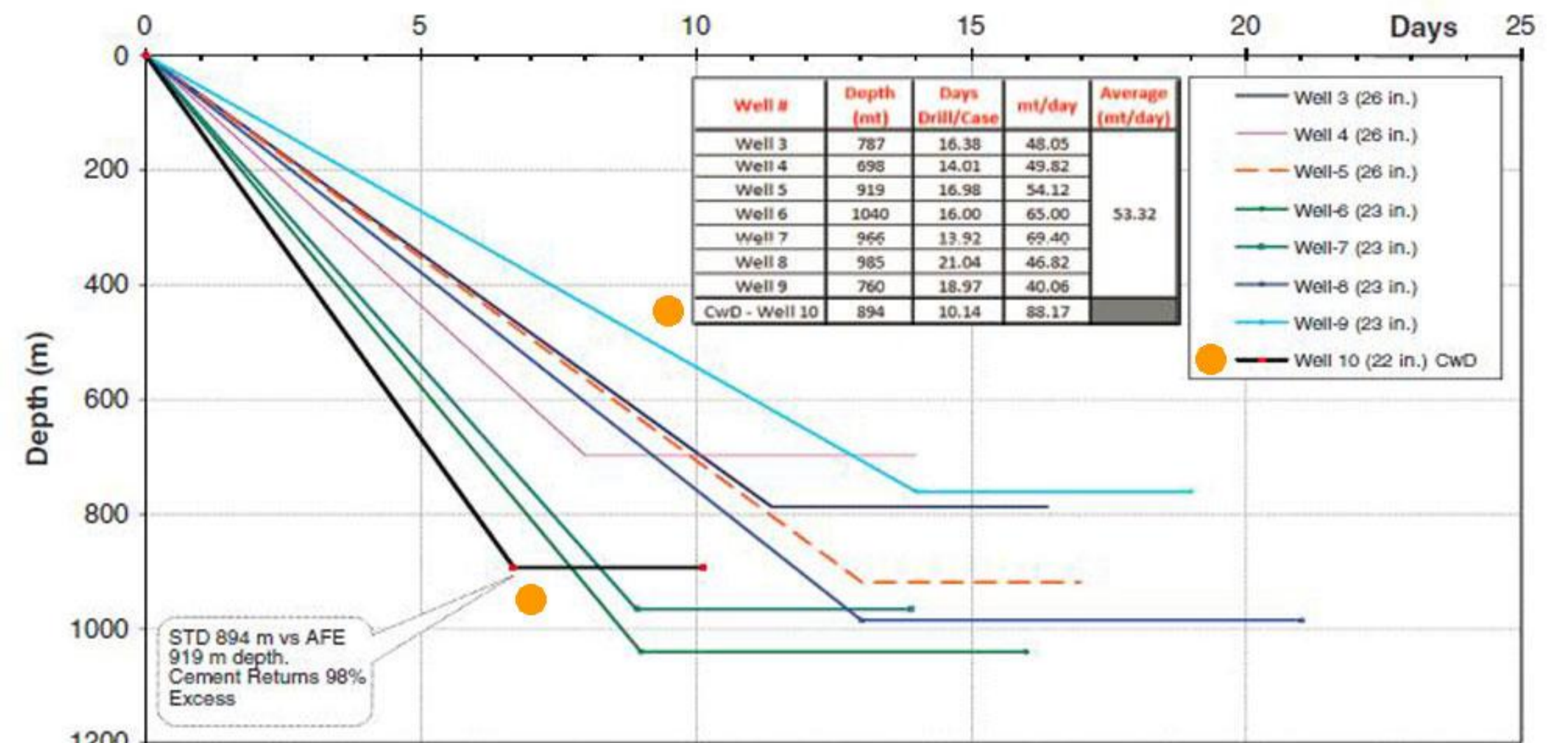
Sieht so schön kompetent aus - aber immer noch falsch - Ing. Goebel will das Bohr-Klein ins Rohr lassen - nicht am Rand vorbei wo man dann wie Ihre spülen muss um nicht stecken zu bleiben - das Rohr kann man ausspülen - und mit jedem neu montierten Rohr 150 Liter Wasser rein - Bohrkopf kühlen und das 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 peitlich 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 ...

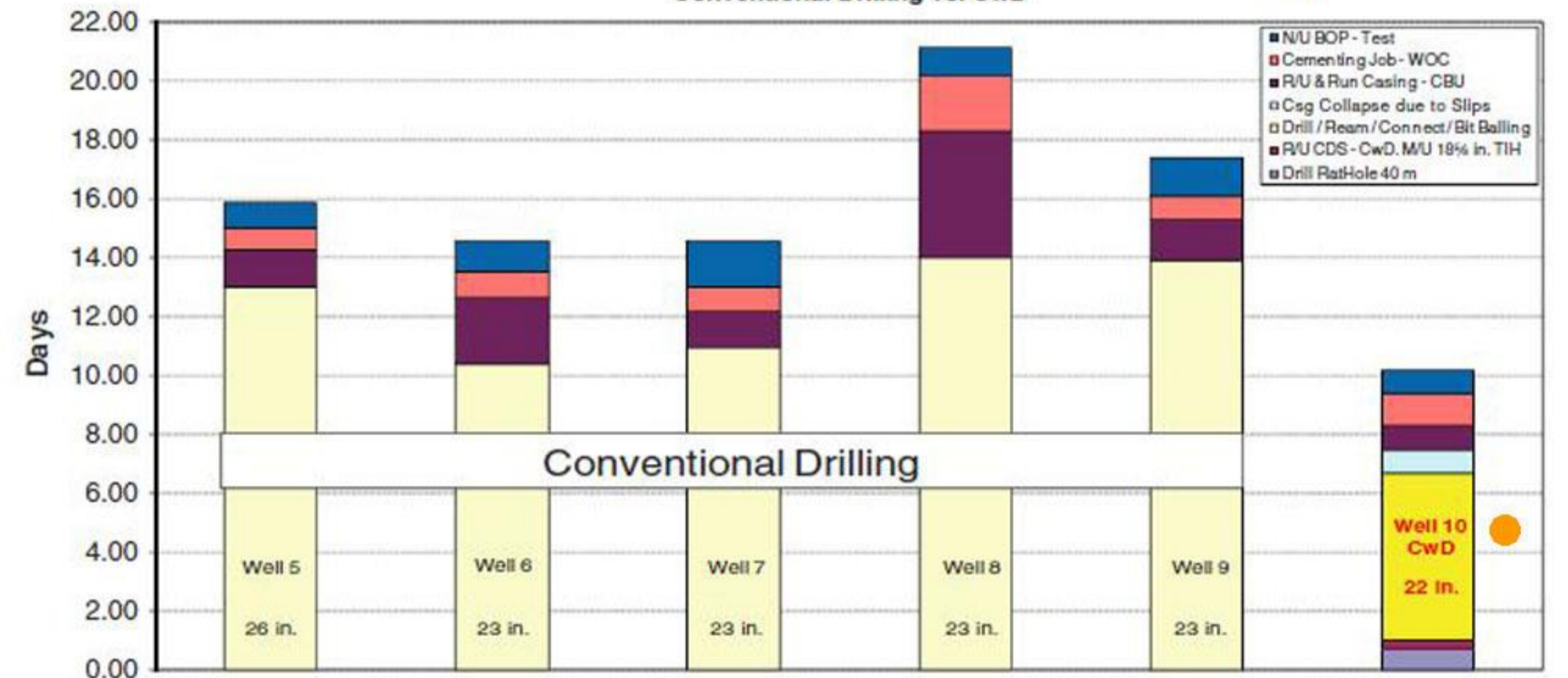
Also - bekommen wir ein BMWK Programm um die sprungfixen Kosten als Branche irgendwie zu stemmen ? - Wir möchten auch nicht das irgend jemand das BMWK verliert weil sein Innerstäd. Baugrundstück keine Baugenehmigung mehr erhält, sind in einem derart dumm-innovations-feindlichem DE Umfeld oft chancenlos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

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



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

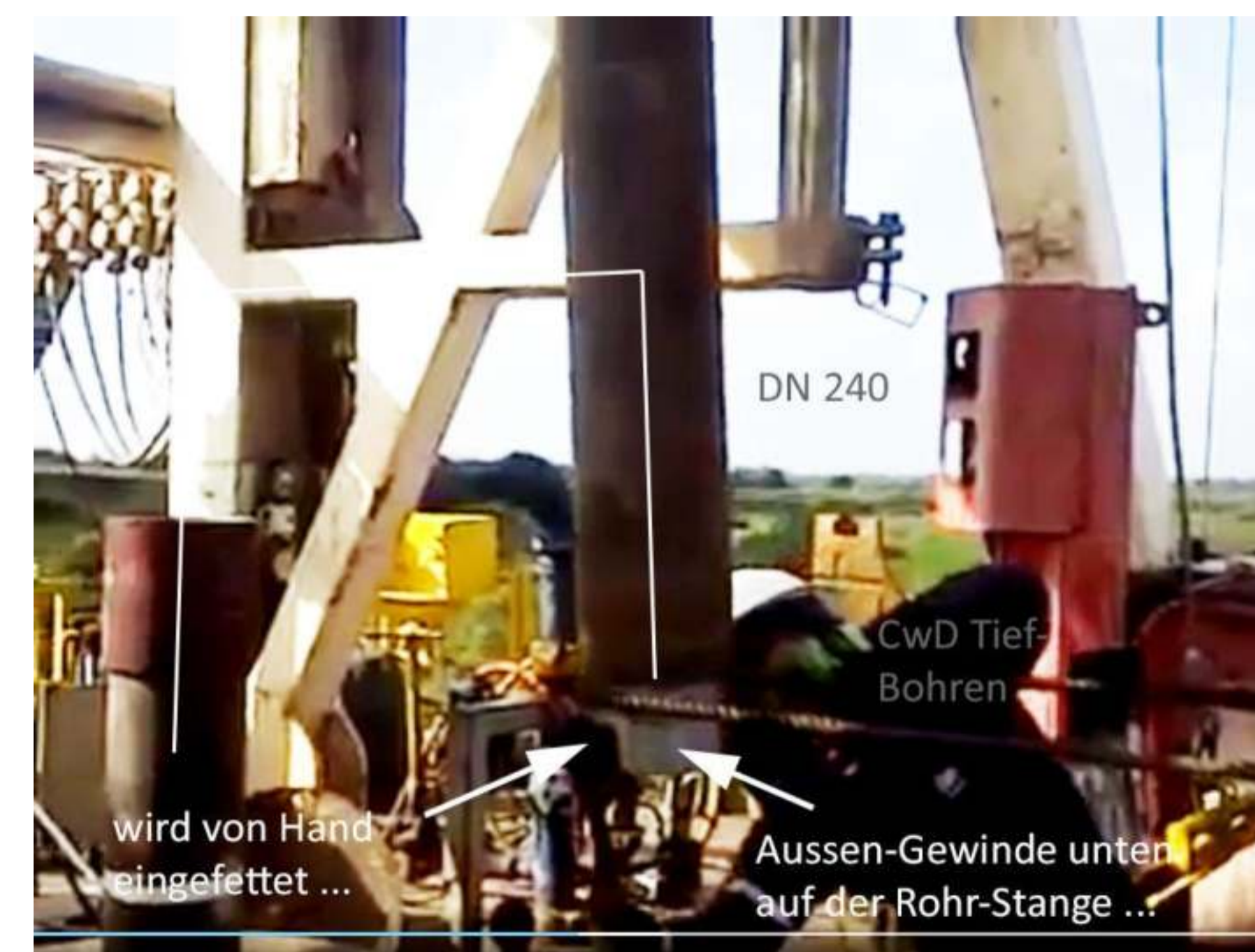


Casing-Drilling



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



Prinzip Definition Stahl mit PE

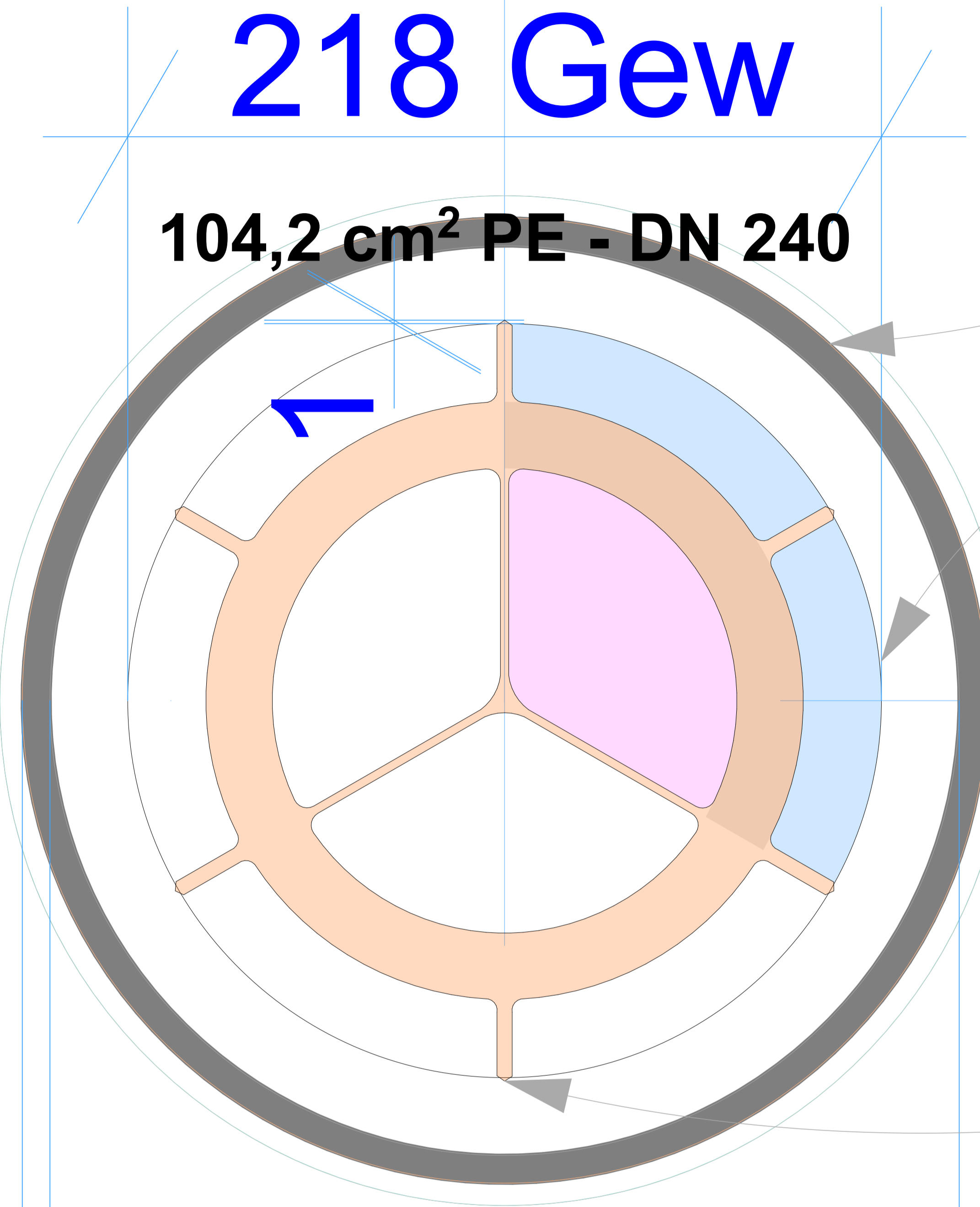
zeigt das Rohr des
DN 240 Casing-
Bohr-Gestänges.
Arbeitet nach dem
Bohren als Wand-
ung der Sonde

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

Weiter so ...

Ing. Goebel

21.10.2023



Stahl-
Rohr
Bohr-
Gestänge
Casing
Drilling

Durch-
messer
durch
Gewinde
Muffen

45,5 cm²

30,9 cm² Isolations-
Schicht - PE isoliert
gut - nur 0,036 W/mk

22,11 cm²
22,1 cm²

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

mit dem
Fall-
hammer
im Rig
rein-
drücken

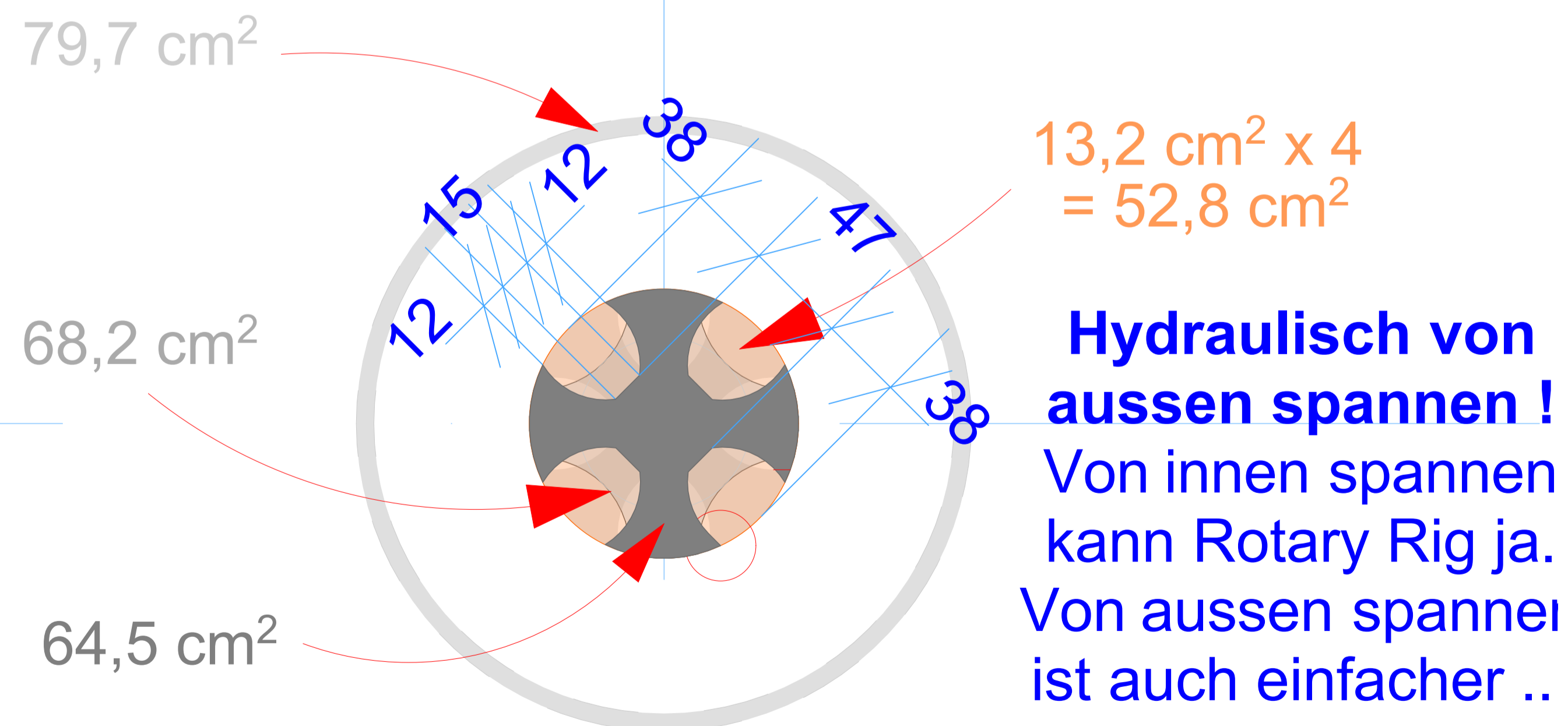
8 D = 263 mm 8

279 Rohr

Der Deutsche Bohr-Ing. von dem Holländischen Bohr-Unternehmen wollte das ich die Kraft-Übertragungs-Flächen harmonisiere ...

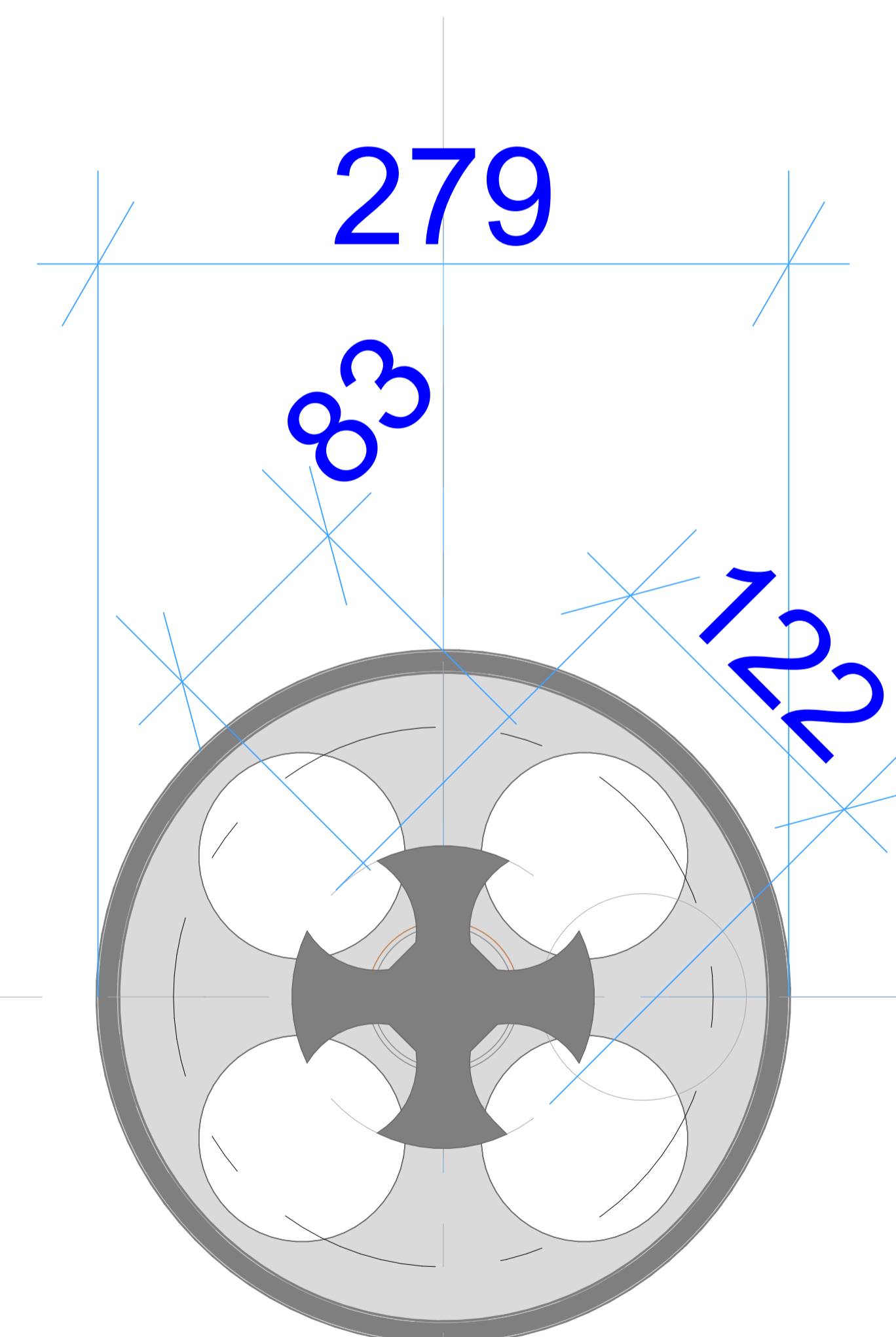


Mit-Nehmer Achs-Zapfen Vorschlag für DN 240 Bohr-Gestänge



Hydraulisch von aussen spannen !
Von innen spannen kann Rotary Rig ja.
Von aussen spannen ist auch einfacher ..

4 Loch Hülse und Gewinde muffen vom DN 240 Bohr-Gestänge





Prinzip - Definition DN 240 Matrize f. PE Strang-Press

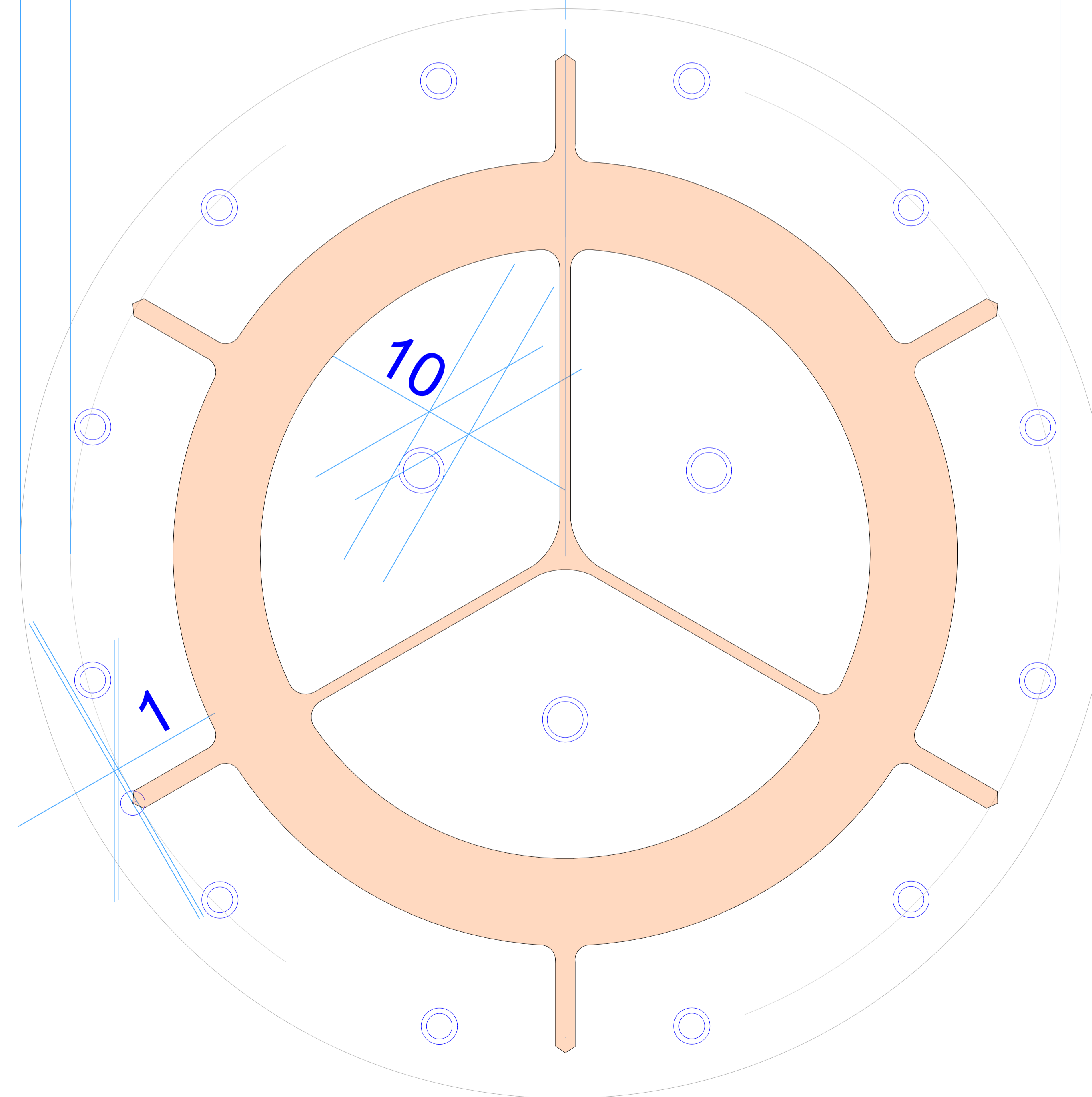
PE muss nach dem
Strang-Press-Werk-
zeug **direkt mit
Wasser abge-
schreckt werden**
(LDPE 104°C)

Das **muss** auch
innen erfolgen =
Antw. kl. Wasser-
leitungen durch
die Matrize VG
Dr.-Ing. T. Späth
23.10.2023
Ing. Freudenstein
24.10.2023
25.10.2023

D 240 mm Matrize

D 218 Rohr-Gew-Innen

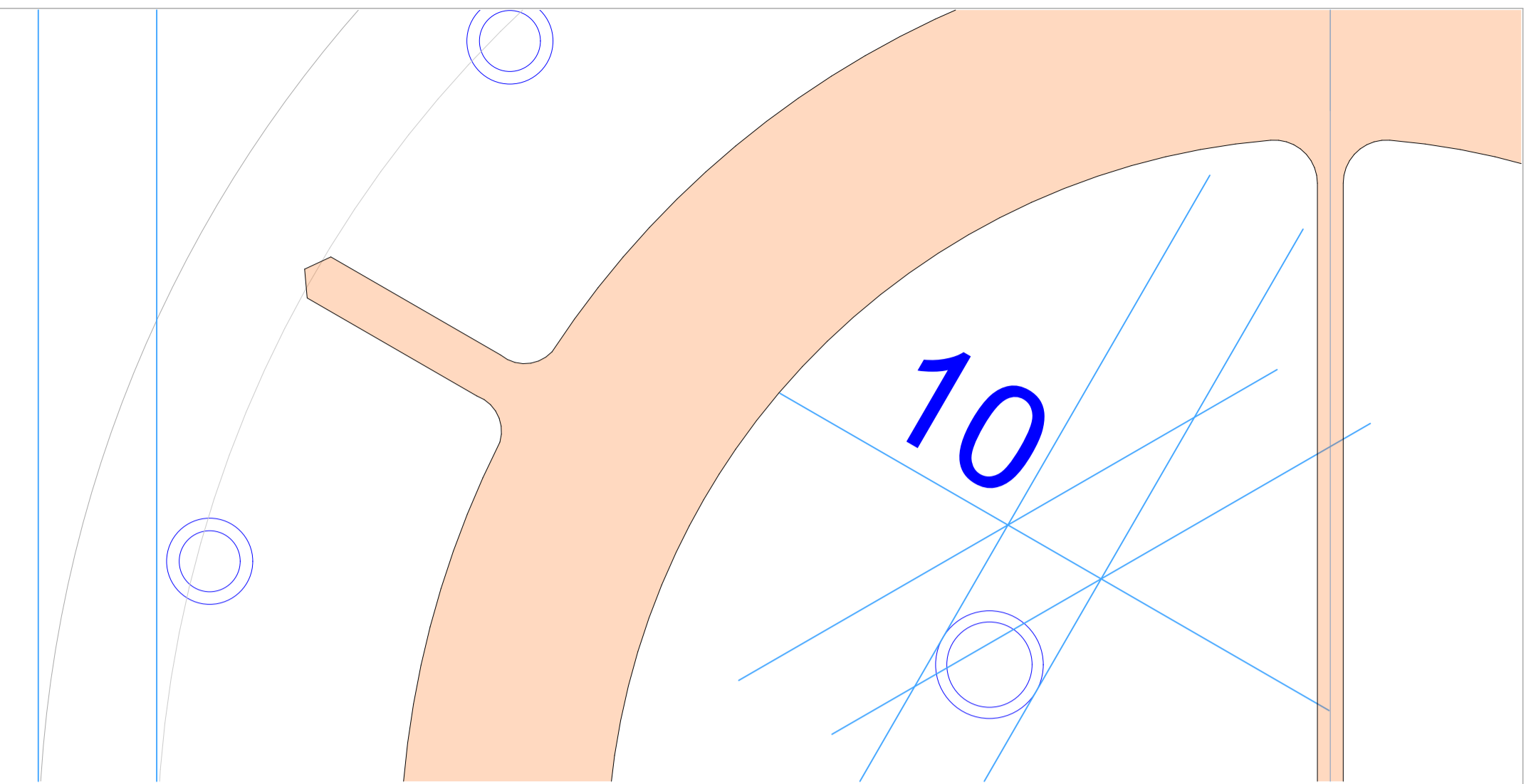
104,2 cm² PE - DN 240



kl. Wasserrohre in der Matrize

Die Wasser-Ab-
schreckung des
Sterns aussen ist
einfach ins Werk-
zeug zu integrieren
(8-12 m Längen !)

Die 3 Inneren
Wasser-Rohre
laufen durch
die heisse PE
Masse - OK !
> 100.000 m.
Ing. Krause
3 Verbinder
.dwg Daten >
Ing. Goebel
27.10.2023



**Prinzip - Definition
DN 240 Matrize f.
PE Strang-Press**

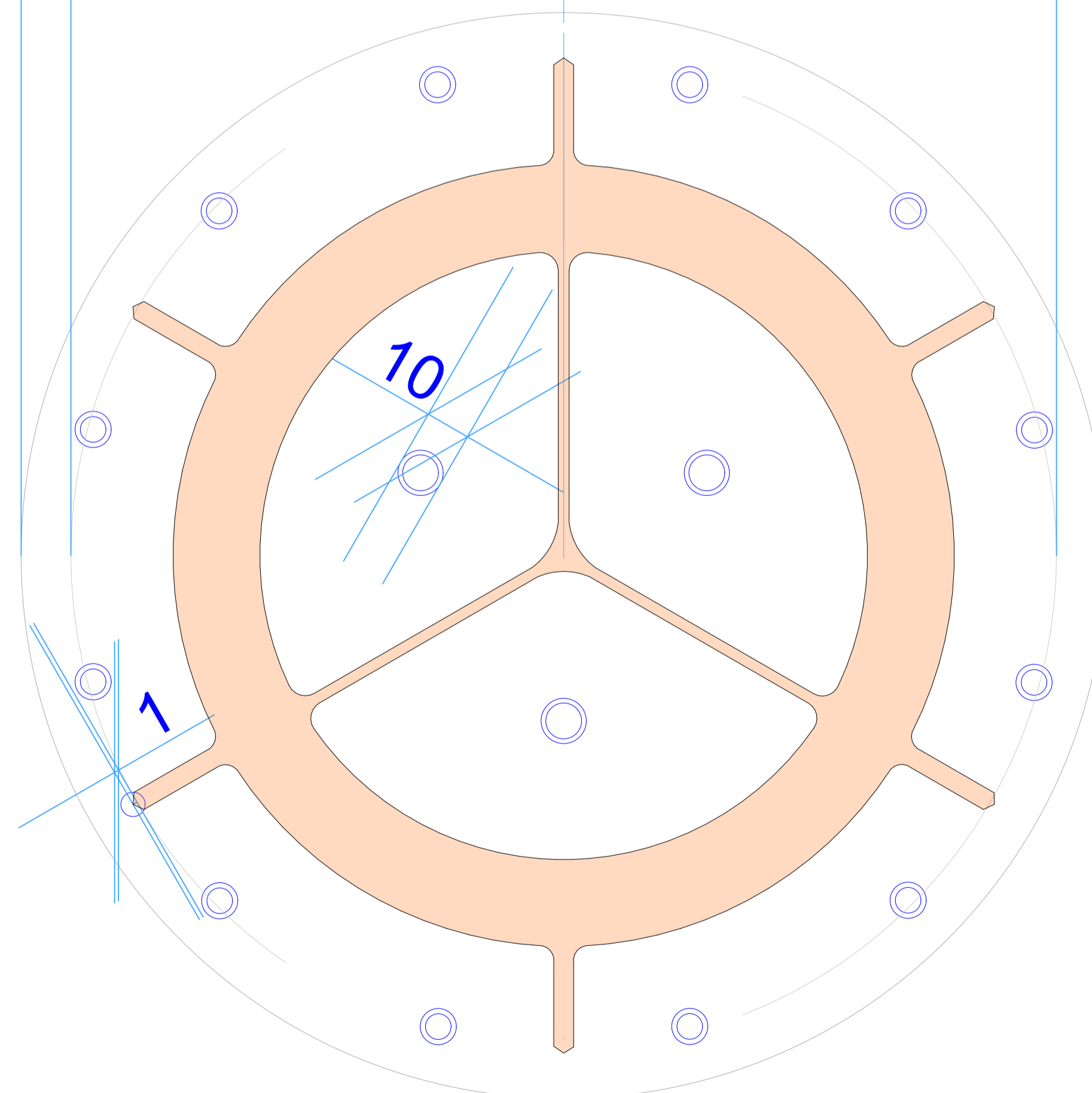
PE muss nach dem Strang-Press-Werkzeug **direkt mit Wasser abgeschreckt werden** (LDPE 104°C)

Das **muss** auch innen erfolgen = Antw. kl. Wasserleitungen durch die Matrize VG
Dr.-Ing. T. Späth
23.10.2023
Ing. Freudenstein
24.10.2023
25.10.2023

D 240 mm Matrize

D 218 Rohr-Gew-Innen

104,2 cm² PE - DN 240



**kl. Wasserrohre
in der Matrize**

Die Wasser-Ab-schreckung des Sterns aussen ist einfach ins Werkzeug zu integrieren (8-12 m Längen !)

Die 3 Inneren Wasser-Rohre laufen durch die heisse PE Masse - OK !
> 100.000 m.
Ing. Krause
3 Verbinder
.dwg Daten >
Ing. Goebel
27.10.2023



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) 16 Mio. EUR 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 300.000 EUR
400 Stück		diverse Typen		
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)	T1150MMR 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.

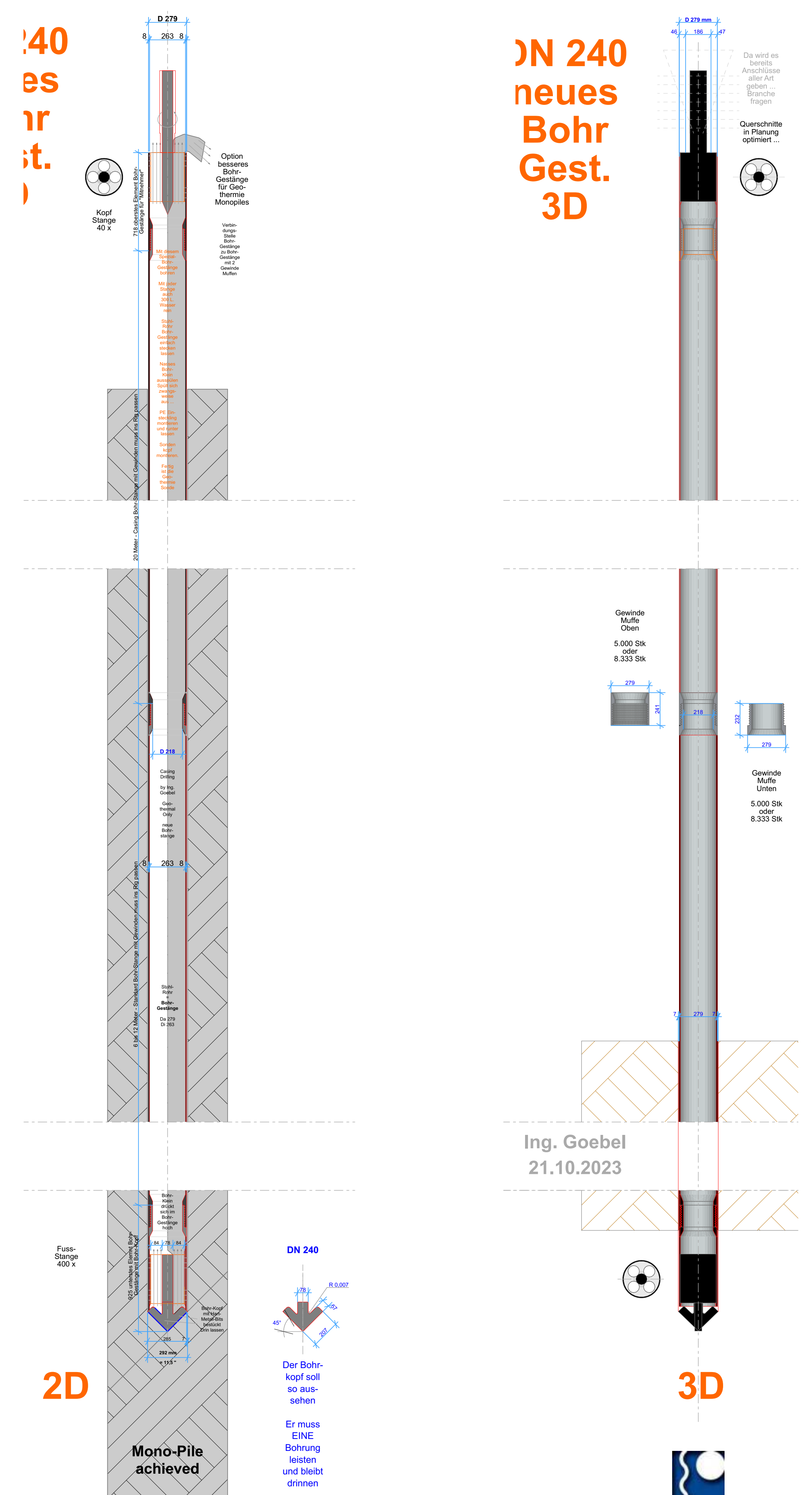
Gesamt-Kosten HLW Endlagerung Deutschland - Neubauten

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	

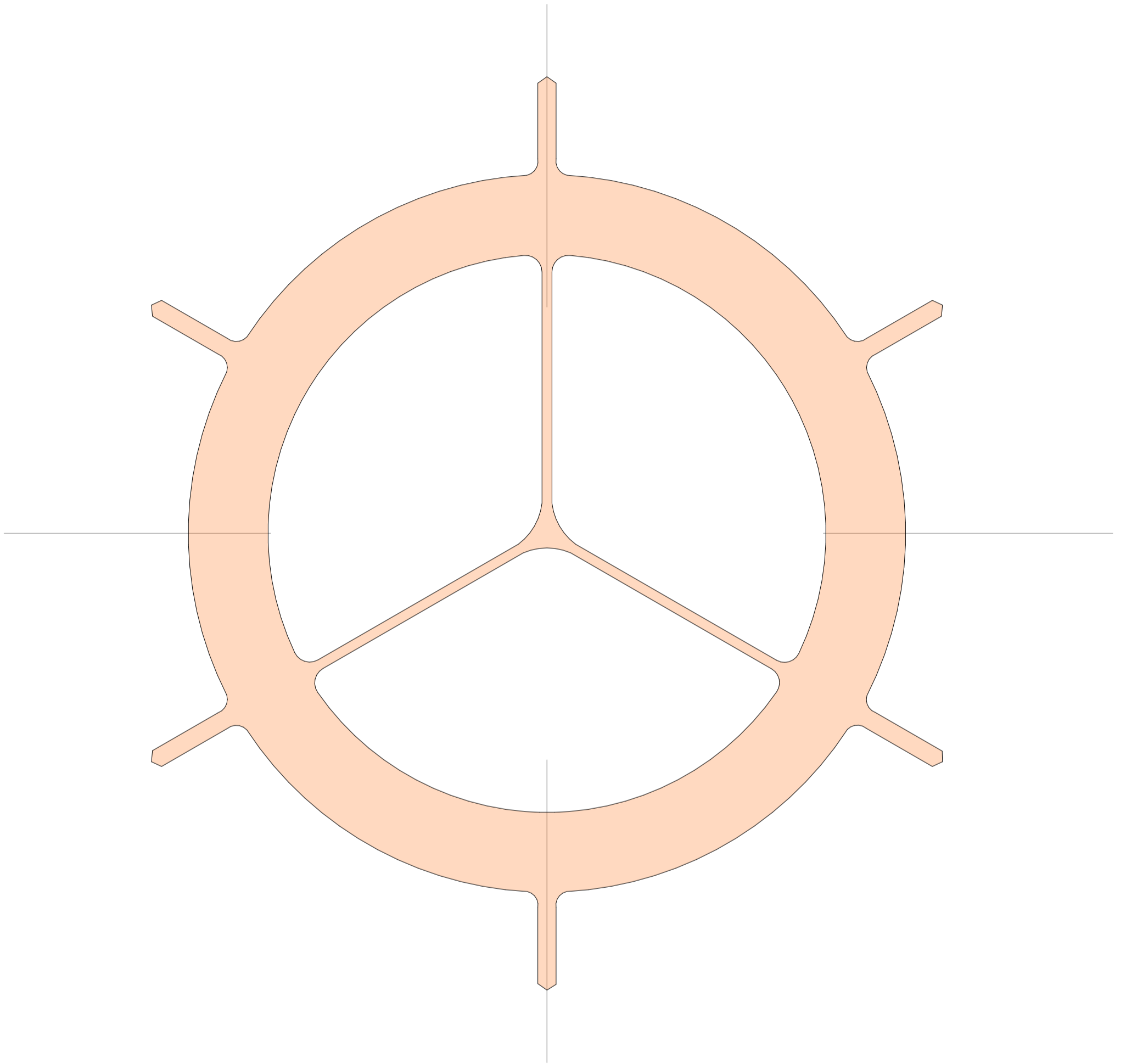
Export-Produkt

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



104,25 cm² PE - DN 240



$$\begin{aligned} 102 \text{ cm}^2 \times 100 \text{ cm} &= 10.200 \text{ cm}^3 \\ 10.200 \text{ cm}^3 \times 0,925 \text{ gr} / \text{cm}^3 &= \\ 9.435 \text{ gr} &= \mathbf{9,5 \text{ kg} / \text{Meter PE}} \end{aligned}$$

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

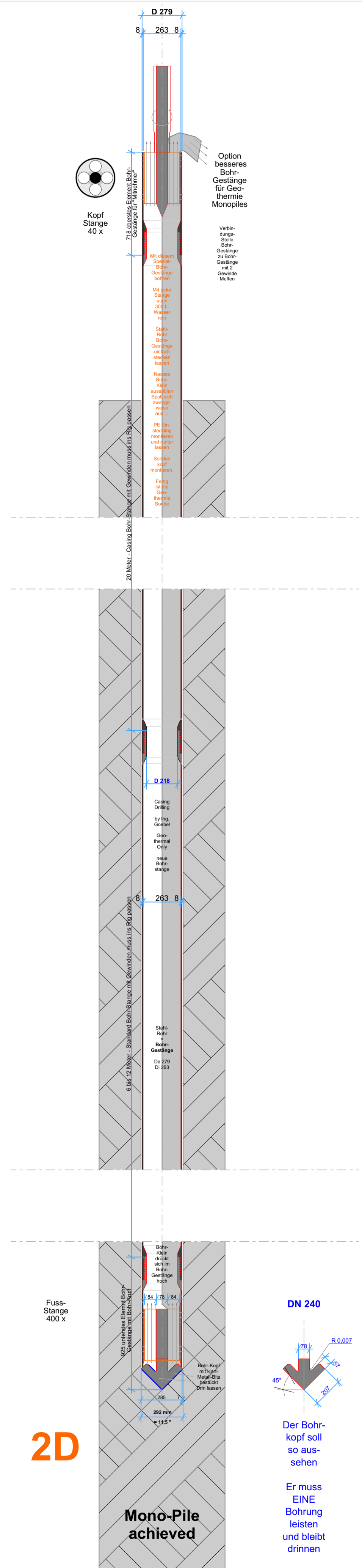
Anschluss an 1 bis 7 Wärmepumpen – pro Geschoss oder grosse Fläche

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

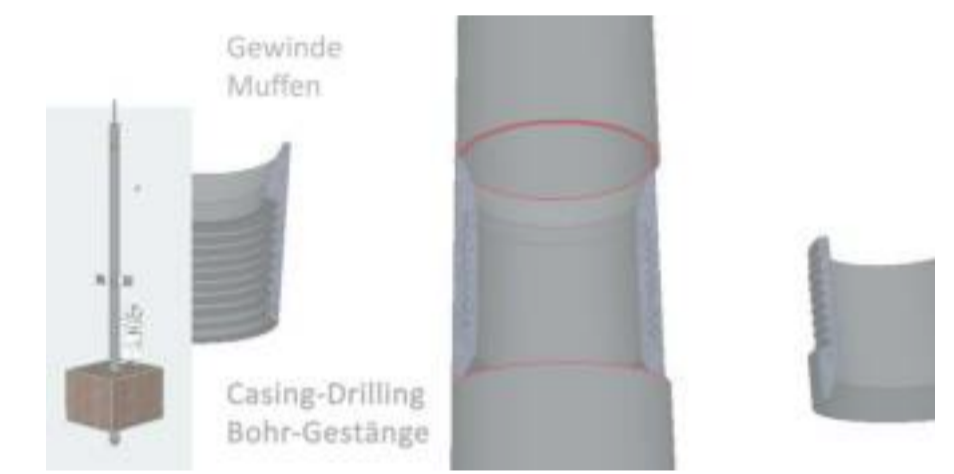
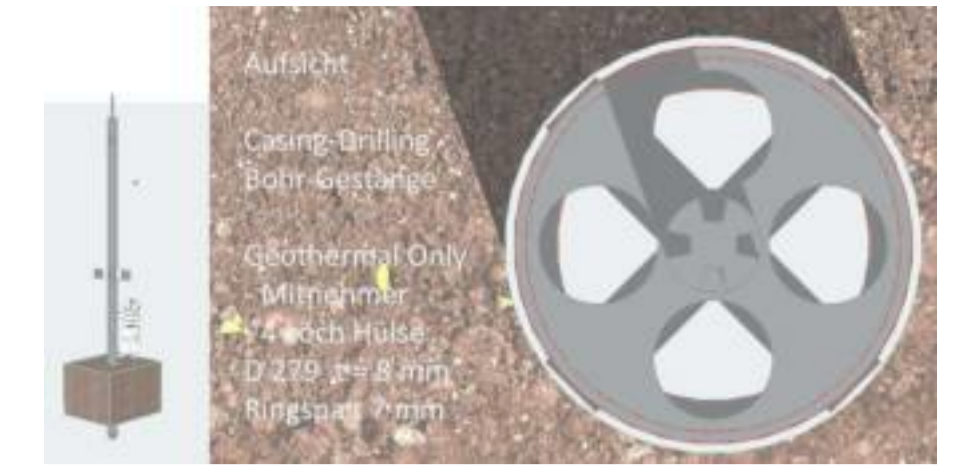
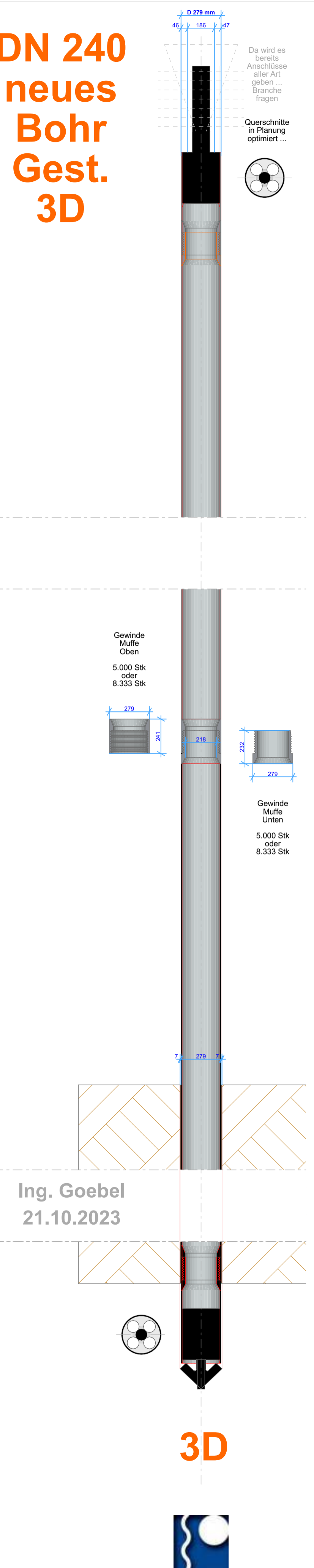
Das wärmt das Gebäude, MFH, Gewerbehalle und sogar das Schwimmbad



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

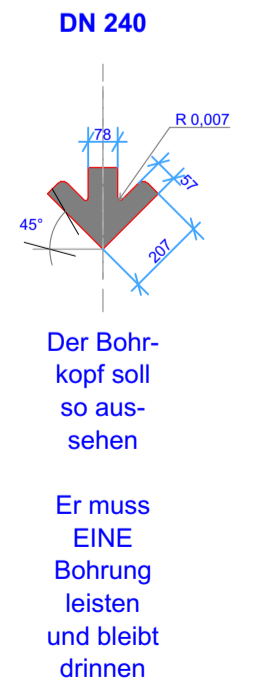


DN 240 neues Bohr Gest. 3D



2D

3D



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 consists for drilling to 6,000 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 2,800 employees and 70 countries active, the Herrenknecht Group has supported our customers globally.



Flexible and fast installation also in remote areas

- 1 Slingshot substructure and self-erecting telescopic mast allow easy and safe rig-up
- 2 Push and pull capability
- 3 Semi-automatic pipe handling system (hands-off technology)
- 4 Easy and safe casing operations
- 5 Specialized nose-protection concept
- 6 Effective mud drilling through XY stepping system (optional)
- 7 Made in Germany

AUTOMATED RIG TECHNOLOGY

HERRENKNECHT VERTICAL GREEN
 im Heidenwinkel 5
 77963 Schwanau
 Germany
 Phone: +49 7624 902 1200
 Fax: +49 7624 902 1300
 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	TOP DRIVE*	PIPE HANDLING SYSTEM*
<ul style="list-style-type: none"> Max. hook load: 350 mt / 450 mt (385sht/500sht) at saver sub <p>Upon request, the slingshot rig can also be designed with up to 750 mt (825sht) hook load.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Type: HV TD H 500-1000 Max. static load: 450 mt (500sht) Max. push load: 160 mt (175sht) Max. rotary speed: 220 rpm at 27,500 Nm (20,300 ft-lbs) Max. continuous rotary torque: 62,000 Nm (45,730 ft-lbs) at 97 rpm Max. brake torque (intermittent): 100,000 Nm (73,750 ft-lbs) Link tilt capacity: 4 mt at 1.5 m (8,820 lbs at 4.92 ft) 800kW (1,000 hp) Rated power: 800kW (1,000 hp) Drive: hydraulic 	<ul style="list-style-type: none"> Type: horizontal-to-vertical pipe handler Operating range: 73mm-620 mm (2 1/4"-24 1/2") Max. load: 4.5 mt (5sht) Max. tripping speed: 600 m/h (1,970 ft/h) Drive: hydraulic
MAST* <ul style="list-style-type: none"> Type: telescopic twin profile Height (erected): 46 m (150 ft) 	<ul style="list-style-type: none"> Link tilt capacity: 4 mt at 1.5 m (8,820 lbs at 4.92 ft) 800kW (1,000 hp) Drive: hydraulic 	PIPE RACKING SYSTEM (OPTIONAL)* <ul style="list-style-type: none"> Type: automated horizontal racking system with pipe boxes and pipe feeder (gantry crane) SAFETY und 24 h Betrieb Pipe feeder max. load: 4.5 mt (5sht) Max. tubular length: doubles range 2
SUBSTRUCTURE* <ul style="list-style-type: none"> Type: slingshot Rig floor height: 9 m (30 ft) Clear height below RT: 8.2 m (27 ft) Rig floor dimensions: 9 m x 10 m (30 ft x 33 ft) BOP handling: 2x 25 mt (2x 27.5sht) 	ROTARY TABLE* <ul style="list-style-type: none"> Table opening: 953mm (37 1/2") Max. static load: 450 mt (500sht) Max. dynamic load: 350 mt (385sht) Drive: hydraulic 	<p>The complete pipe handling system is designed to handle drill pipe in doubles range 2, drill collars and casing. The controls are semi-automated and the system is operated by the pipe handling operator or the driller. An integrated anti-collision system ensures a safe pipe handling process during all operations.</p>
HOISTING SYSTEM* <ul style="list-style-type: none"> Type: double cylinder system Hoisting power: 1,600kW (2,200hp) Stroke: 22 m (72 ft) Brake: hydraulic lowering brake valves 	DRILLER'S CABIN* <ul style="list-style-type: none"> Controls: joystick, trackball and touch screen with camera control 	AUXILIARY CRANE <ul style="list-style-type: none"> Type: PK 32080 M Lifting moment: 298,000 Nm (220,000 ft-lbs) Max. lifting capacity: 8.5 mt (9.4 sht) Slewing angle: 400 degrees Drive: hydraulic Control: via a wireless remote control panel
RIG POWER SUPPLY* <ul style="list-style-type: none"> Hydraulic power unit: 4x 500kW (4x 670hp) drives all components including hoisting system, top drive, rotary table and pipe handling system 		OPTIONAL EQUIPMENT <ul style="list-style-type: none"> Iron roughneck/manual rotary tongs Power slips/slip lifter/manual slips Elevators -> Schienen-Fahrer ausser auf Bohr-Stange Medium voltage switchgear unit/generators Mud tank system/mud pump units BOP/BOP closing unit

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 ? des Sonden-Geo-Thermie - Das vorgestellte Rig kann ja sogar tiefe Dauertürten bohren ... Bohrt doch mal 1000 m mit Casing Drilling NEU auf d. Werksgelände MG - Ing. Goebel

Nehme ich jetzt in 50 % Größe rein



Skizze Schwerpunkt schafft Vertrauen Kapazität/Nachweis v. Statik ?

Eure Konstruktionen sind reduced to the maximum - radikal logisch - YES

OR ist der Boden völlig durchdrast. Typen-Statik M. Beton-Platte belegen

Es muss eine kurze Seite geben auch mit seitlicher Treppe anliehen bitte ... in einer Version mit Teil-Dach bitte

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-Allmannsweiher

Deutschland/Germany

Phone: +49 (151) 7463 887X

trauth.timo@herrenknecht-vertical.moc

http://www.herrenknecht-vertical.com



2 gute Bohr-Rigs

>>> 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 consists for drilling to 6,000 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 2,800 employees and 70 countries active, the Herrenknecht Group has supported our customers globally.

HERRENKNECHT VERTICAL GREEN
 im Heidenwinkel 5
 77963 Schwanau
 Germany
 Phone: +49 7624 902 1200
 Fax: +49 7624 902 1300
 info@herrenknecht-vertical.com
 www.herrenknecht-vertical.com



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

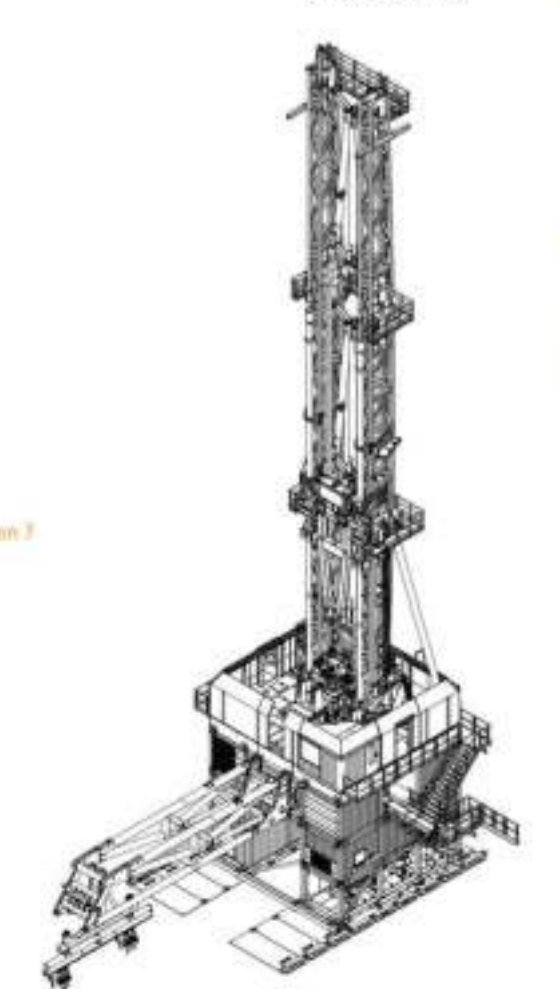
HOOK LOAD	TOP DRIVE*	PIPE HANDLING SYSTEM*
<ul style="list-style-type: none"> Max. hook load: 350 mt / 450 mt (385sht/500sht) at saver sub <p>Upon request, the box-on-box rig can also be designed with up to 750 mt (825sht) hook load.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Type: HV TD H 500-1000 Max. static load: 450 mt (500sht) Max. push load: 160 mt (175sht) Max. rotary speed: 220 rpm at 27,500 Nm (20,300 ft-lbs) Max. continuous rotary torque: 62,000 Nm (45,730 ft-lbs) at 97 rpm Max. brake torque (intermittent): 100,000 Nm (73,750 ft-lbs) Link tilt capacity: 4 mt at 1.5 m (8,820 lbs at 4.92 ft) 800kW (1,000 hp) Rated power: 800kW (1,000 hp) Drive: hydraulic 	<ul style="list-style-type: none"> Type: horizontal-to-vertical pipe handler Operating range: 73mm-620 mm (2 1/4"-24 1/2") Max. load: 4.5 mt (5sht) Max. tripping speed: 600 m/h (1,970 ft/h) Drive: hydraulic
MAST* <ul style="list-style-type: none"> Type: twin profile Height (erected): 51.8m (170 ft) 	<ul style="list-style-type: none"> Link tilt capacity: 4 mt at 1.5 m (8,820 lbs at 4.92 ft) Rated power: 800kW (1,000 hp) Drive: hydraulic 	PIPE RACKING SYSTEM (OPTIONAL)* <ul style="list-style-type: none"> Type: automated horizontal racking system with pipe boxes and pipe feeder (gantry crane) SAFETY und 24 h Betrieb Pipe feeder max. load: 4.5 mt (5sht) Max. tubular length: doubles range 2
SUBSTRUCTURE* <ul style="list-style-type: none"> Type: box-on-box Rig floor height: 9 m (30 ft) Clear height below RT: 8.2 m (27 ft) Rig floor dimensions: 9 m x 10 m (30 ft x 33 ft) BOP handling: 2x 25 mt (2x 27.5sht) 	ROTARY TABLE* <ul style="list-style-type: none"> Table opening: 953mm (37 1/2") Max. static load: 450 mt (500sht) Max. dynamic load: 350 mt (385sht) Drive: hydraulic 	<p>The complete pipe handling system is designed to handle drill pipe in doubles range 2, drill collars and casing. The controls are semi-automated and the system is operated by the pipe handling operator or the driller. An integrated anti-collision system ensures a safe pipe handling process during all operations.</p>
HOISTING SYSTEM* <ul style="list-style-type: none"> Type: double cylinder system Hoisting power: 1,600kW (2,200hp) Stroke: 22 m (72 ft) Brake: hydraulic lowering brake valves 	DRILLER'S CABIN* <ul style="list-style-type: none"> Controls: joystick, trackball and touch screen with camera control 	AUXILIARY CRANE <ul style="list-style-type: none"> Type: PK 32080 M Lifting moment: 298,000 Nm (220,000 ft-lbs) Max. lifting capacity: 8.5 mt (9.4 sht) Slewing angle: 400 degrees Drive: hydraulic Control: via a wireless remote control panel
RIG POWER SUPPLY* <ul style="list-style-type: none"> Hydraulic power unit: 4x 500kW (4x 670 hp) drives all components including hoisting system, top drive, rotary table and pipe handling system 		OPTIONAL EQUIPMENT <ul style="list-style-type: none"> Iron roughneck/manual rotary tongs Power slips/slip lifter/manual slips Elevators -> Schienen-Fahrer ausser auf Bohr-Stange Medium voltage switchgear unit/generators Mud tank system/mud pump units BOP/BOP closing unit

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 Bohr-Aufgabe deckt dieses Rig ab.

Bohrt doch mal 100 m mit Casing Drilling NEU auf d. Werksgelände MG - Ing. Goebel

Nehme ich jetzt in 100 % Größe rein ... Auftrag nicht vor 2020



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 (1500m ²) Load capacity: 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: 8,2 m (5,7 m below rotary) Rotary capacity: 150 mt (330.000lbs) Rotary opening: 27-1/2" (Auxiliary Rotary) Rig floor 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-lb) @ 90rpm
IRON ROUGHNECK	Manufacturer: McCoy Type / Model: Hydraulic / We TORQ 100 Make-up / Break-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 units: Herrenknecht Vertical GmbH, 2 x 400 kW / 536 hp electrical motors
HIGH PRESSURE MUD SYSTEM	Type: 2 x TSP 80-120 Schäffer Urbach (3 rd 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 m ³ (2 x 20m ³ + 10m ³) Separation Tank: 30 m ³ Mixing / Processing Tank: 75 m ³ (3 x 20m ³ + 10m ³) Reserve Tank: 25 m ³ (1 x 25m ³) Shale Shaker (Brand/Type): 2 x Mongoose Pro + 1 x Mongoose Pro Mudcleaner 8T4, 3x12 Shaker Net (API) screen: 2 x 2 m ² + 1 x 2 m ² 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 (1500m ²) Load capacity: 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) Rig floor 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 / Break-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 2,150 kVA Hydraulic power units: Herrenknecht Vertical GmbH, 2 x 600 kW / 800 hp electrical motors
HIGH PRESSURE MUD SYSTEM	Type: 2 x TSP 80-120 Schäffer Urbach (3 rd 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 m ³ (2 x 20m ³ + 10m ³) Separation Tank: 30 m ³ Mixing / Processing Tank: 75 m ³ (3 x 20m ³ + 10m ³) Reserve Tank: 25 m ³ (1 x 25m ³) Shale Shaker (Brand/Type): 2 x Mongoose Pro + 1 x Mongoose Pro Mudcleaner 8T4, 3x12 Shaker Net (API) screen: 2 x 2 m ² + 1 x 2 m ² 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 1 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 1 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 1 bar anschrauben - Wasser einfüllen
Dicke Schläuche zu den Wärme-Pumpen - Temp. Verdoppeln
und ab in die Fußboden-Heizung von Wgh. bis Industriehalle

Sedimente

Kristallin

Tonstein

Zurück zur Übersicht

**GERÄTE
FLACHBOHRUNG**

HAS B4

HAS DBA 4

HAS UH 4/45

HAS B3A-3

HAS UH 2

HAS SB5 15K

HAS DB 1 und DB 2

HAS HB 1

HAS Regeneriereinheit

HAS Hochdruckeinheit

HAS Kamera-Wagen

HAS Serviceeinheit

>>> Nach 55 min
Telefonat
mit Fa. Angers -
Tief-Bohr-Ing.
Herrn P. Kriebel
(25 J. Berufs-
Erfahrung , Uni-
Ing. Freiberg
<https://lnkd.in/e4GjRVfc>)
sagt, dass sich die
neue Casing-Drilling-
Sonden-Bohrstange
DN 240 drehen und
bohren lassen wird !
– 23.10.2023

Das Test-Bohr-
Gerät ist schön
klein und kräftig

4/55
HAS UH 4/45 **Test-Rig für neue Bohr-Stange DN 240**

Bei den Geräten des Typs HAS UH 4/45 handelt es sich um die neusten Bohrgeräte der Firma HAS, die auf dem Höchststand der aktuellen Technik sind. Diese Anlagen, die sehr leistungsstark und modular erweiterbar sind, können für die Erfüllung verschiedenster Bohraufgaben um Kompressoren und Spülpumpen ergänzt werden. Wie die größeren Bohrgeräte verfügen auch die HAS UH 4/45 über einen LKW mit Servicekran, der als sog. „Helping Hand“ bzw. dritter Mann den Rohreinbau erleichtert. Zudem besitzen die HAS UH 4/45 einen Auslegekran am Mast.



Technische Daten

Hersteller	E + M Brunnenbau und Bohrtechnik GmbH
Hakenlast	48 t
Hakenregellast	48 t
Ausnahmezuglast	72 t
KDK (Kraftdrehkopf)	30.000 Nm
Besonderheiten	Schallschutz, Richtbohren möglich, Seilkernwinde

Teufen und Durchmesser

TEUFE	DURCHMESSER
1200 m	6 ¼" Seilkerndurchmesser
1000 m	8 ½" Bohrdurchmesser
800 m DN240	12 ¼" Bohrdurchmesser ● 200 m
600 m	17 ½" Bohrdurchmesser
350 m	558 mm Rohrdurchmesser

Das Gerät für den
Bohrtest von 6 m
Casing-Drilling
Bohr-Stangen
BMWK ist viel
viel kleiner als
vermutet - Gut.

Durchgeführte Projekte

PROJEKTNAME	ZEITRAUM	TEUFE
Finsterbergen, Sanierung	2010	600 m
Kassel (Sanierung TB Forst3)	2010	83 m
Brohl, Versuchs- und Hauptbohrung Mineralwasser	2011	200 m
Borsch, GWM	2011	750 m
Bad Brambach, Mineralwasser		320 m
Zwickau	2012/2013	Projekt in Arbeit

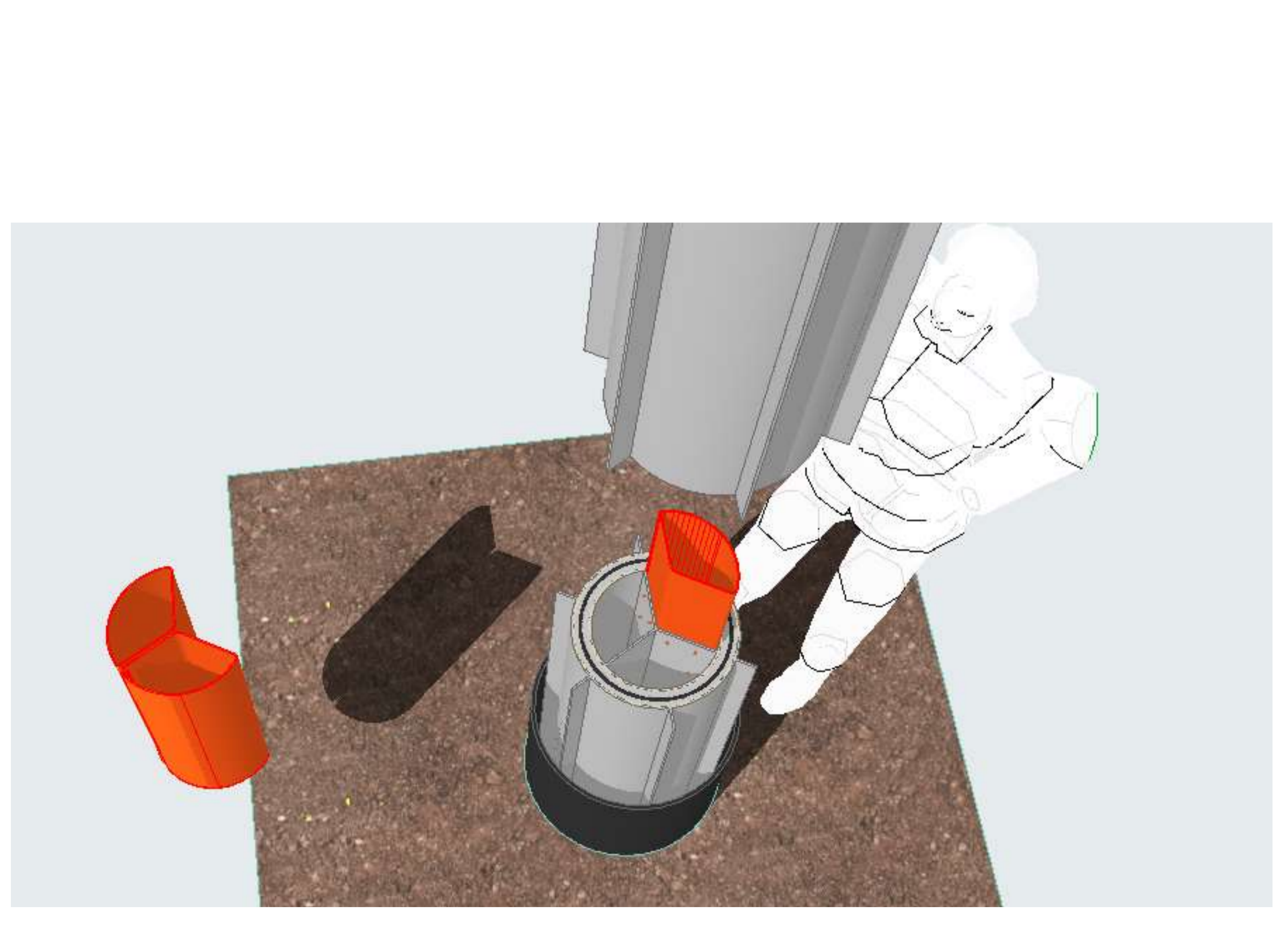
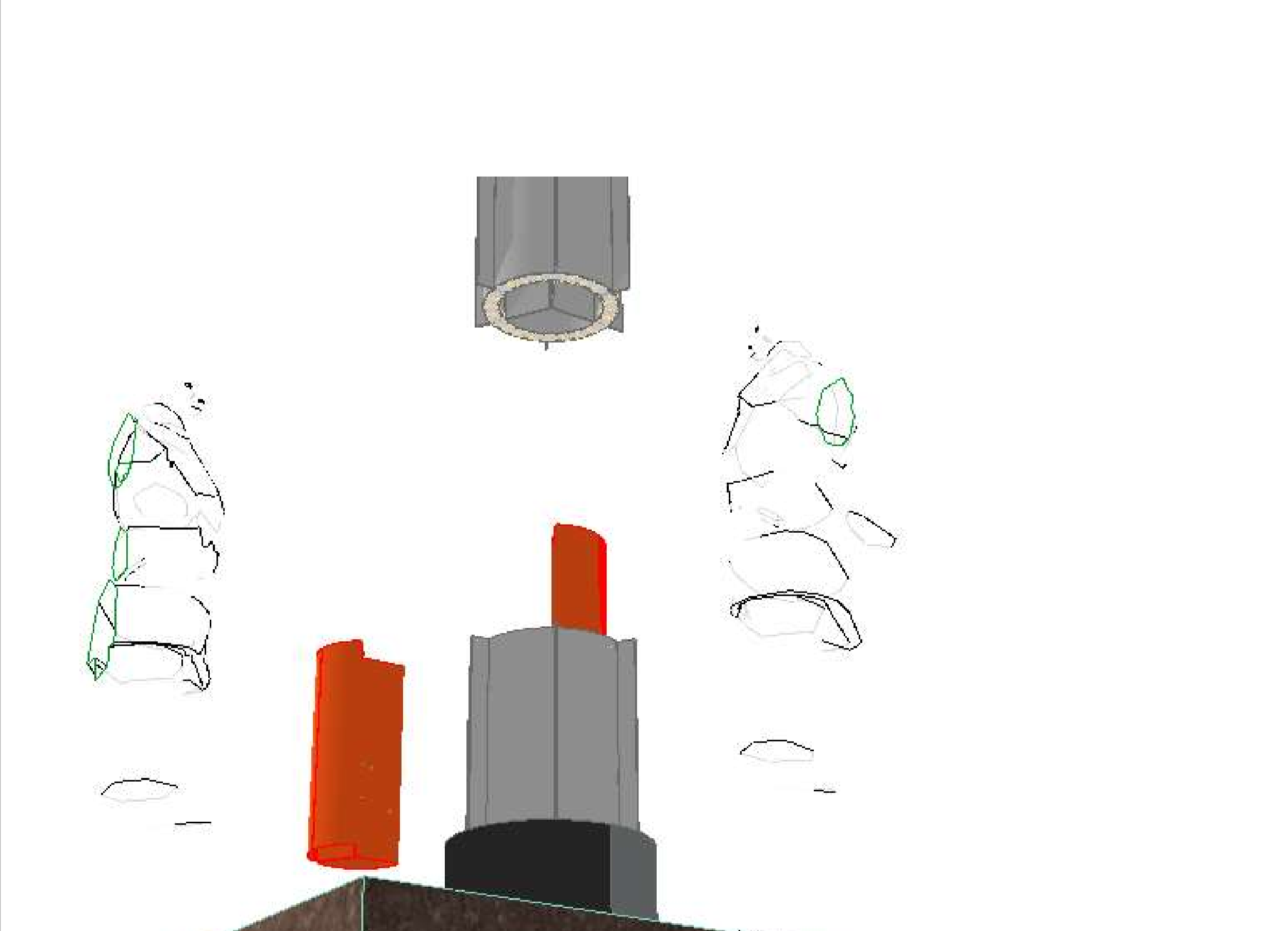
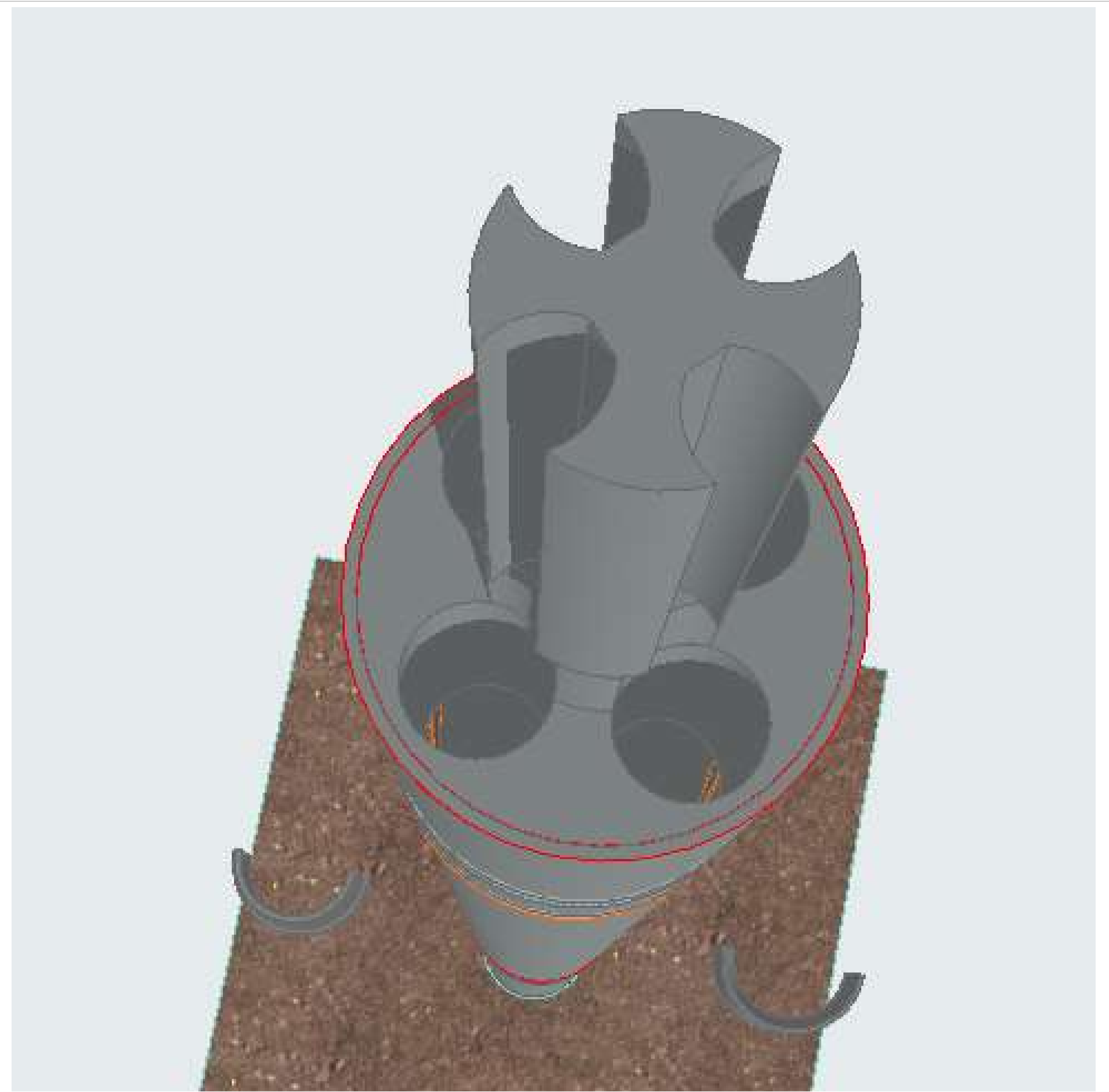
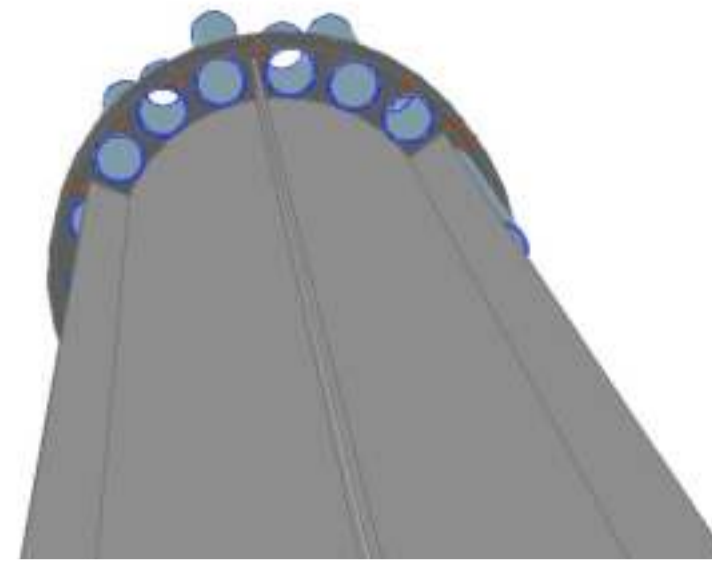


H. Anger's Söhne

Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH
Gutenbergstraße 33
37235 Hessisch Lichtenau
T +49 5602 9330 0
F +49 5602 9330 70

Aktuelles

- Interview mit Rig Manager Sebastian Kunze
19. April 2023 - 9:40
- Förderprojekt Distr@l
19. Dezember 2022 - 15:12
- Wir setzen auf ökologische Nachhaltigkeit bei der Auswahl unserer Technik
28. Dezember 2020 - 13:28
- Schüler bohren nach – welche Ausbildungen bietet H. Anger's Söhne?





"Geothermal Only" Casing-Drill-Sonden

30 Mio. €
Programm
für BMWK



Sedimente
Tonstein
Kristalline



2. PE Profil

1. Stahl - aus Casing Drilling

