

ENERGEO

GEOTERMISKI TEKNOLOGI



I udgave

GEOTHERMISK TEKNOLOGI

ENERGEO

PRODUKTKATALOG

ASPOL-FV forbeholder sig alle rettigheder til at introducere innovationer og konstruktionsændringer inden for præsenterede komponenter.

Enhver ændring har ingen afgørende indflydelse på produktets vigtigste egenskaber og anvendelse.

Alle rettigheder forbeholdes. Dette materiale kan ikke kopieres uden tilladelse fra ASPOL FV.

01.10.2020



Indholdsfortegnelse

1. ENERGEO system	5
2. BENDTRON Lambda værdi	6
3. Lodrette jordvarmevekslere - sonder	7
3.1. Sonder med hoveder GEO PRO +, GEO PRO + DUOX	7
4. Henock påfyldningsvæsker til geotermiske anlæg	8
4.1. Koncentrater. Vandbaserede glykoloopløsninger til direkte brug	8
5. Distributionsbrønde ENERGEO	9
5.1. Distributionsbrønd BRADO: op til 10 sektioner	9
5.2. Distributionsbrønd Altra SCANDIC: op til 18 sektioner	10
5.3. Distributionsbrønd SPIDER NS: op til 25 sektioner	11
5.4. Distributionsbrønd SPIDER MAXI: op til 30 sektioner	11
5.5. Distributionsbrønd SPIDER COSMO: op til 32 sektioner	12
6. Supplerende produkter til installation af Energeo distributionsbrønde	14
7. Produkter til installation af Distributionsbrønde på parkeringspladser og vejbaner	15
8. Fordelingskabinetter	16
8.1. Fordelingskabinetter REGA NIVERS	16
8.2. Fordelingskabinetter NOMO UNIVERS	16
8.3. Fordelingskabinetter INTEGRA	17
9. RS UNIVERS MANIFOLD	18
9.1. Universal multisektions manifold	18
10. HDPE fittings	20
10.1. Elektro HDPE fittings	20
10.2. Elektro/muffe svejsefittings med spids-ender	21
10.3. Muffe/dorn svejsefittings	24
11. Rør	25
11.1. Jordvarmefordelingsrør, forbindelsesrør, samlerør	25
12. Værktøj og svejsemaskiner	26
12.1. Muffe/dorn svejsemaskiner	26
12.2. Elektro- svejsemaskiner	27
13. Anlæg til Opvarmning og køling som vedvarende energi	28

I henhold til direktiv 2009/28/EF betegnes geotermisk energi som en vedvarende energi form og er defineret som en energiressource lagret under jordens overflade. ENERGEO-teknologien muliggør behandling og udnyttelse af denne energikilde til opvarmning eller kølings formål.

ENERGEO - et udtryk i geotermisk industri, der bruges til at beskrive teknologien fra jorden til varmepumpen. Energeo jordvarmesystemer er et afbalanceret system til optagelse af jordvarmen i kollektorrørene fra jordens indre. Denne energi formidles videre til varmepumpen via fordeler rørene og den geotermiske distributionsbrønd. Varmevekslingsprocessen opsamles i væsken i rørledningerne, som danner veksleren. Jordvarme er en vedvarende energi kilde og derfor stilles der meget strenge krav til teknologien bag udvindingen af denne ressource. Energeo lever naturligtvis op til dem alle.

Som standard kan der nævnes to typer geotermiske anlæg: cylindriske eller lineære.

1. Cylindrisk version (patenteret):



geotermisk cylindrisk HDPE 100 RC/Cu manifold med radiale manifoldsektioner. Indesluttet i et HDPEbrøndkammer. Samlerafsnittene (SK) passerer vinkelret gennem brøndkammeret i par i en vandret række - ventilsektion ved siden af flowmeteret. Produktet er som standard udstyret med separatorer, der muliggør rensning, påfyldning, udluftning og service af installationen. Hver brønd lukkes med et isoleret PE brønddæksel som drejes på.

Distributionsbrøndene er inklusive et PE-brønddæksel. I tillæg kan leveres støbejernsdæksel med mulighed for lastekapacitet op til 400kN, hvilket muliggør installation af brøndene på parkeringspladser eller i vejbaner.

Brøndene placeres i jorden uden for bygningen i overensstemmelse med: **"Retningslinjer for etablering og samling af varmekilder i distributionsbrønde".**

2. Lineær version: geotermisk manifold i bygninger eller teknik rum. Termisk isoleret og anbragt i kabinetter: REGA, NOMO, INTEGRA eller multisektions manifold uden isolering type: RS UNIVERS.



Begge tilgængelige geotermiske løsninger, tilbydes af EnerGeo, med et elektronisk diagnostiksystem, der holder styr på hver varmeveksler kredsløb separat.

Med denne teknologi kan du optimere en korrekt betjening og arkivering drifts data.



2. BENDTRON Lambda Factor



BENDTRON Lambda Factor

Bentonit tørblending baseret på naturlige råmaterialer, hydraulisk bindende, beregnet til professionel brug. Til udfyldning af hulrummet i mellem geotermiske borer og rør.

Produkt med et hygiejncertifikat udstedt af National Institute of Public Health

Mixture blanding:

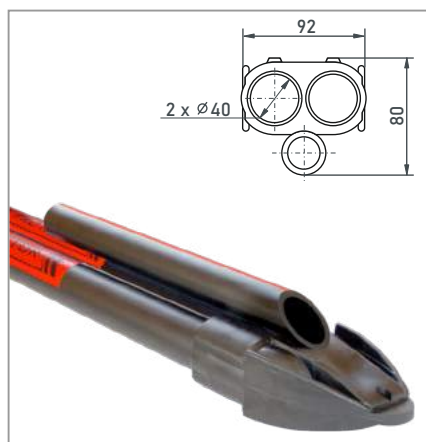
- øger jordtypens energieffektivitet
- sikrer jævn varmeudveksling for hver af de lodrette varmevekslere/kredse
- reducerer borehullets termiske modstand
- øger borehullets modstand mod frysning og tørring
- isolerer geologiske lag, der forhindrer ukontrollerede vandstrømme
- fylder brøndboreingsområdet tæt, hvilket øger sikkerheden for jordvarmeveksleren mod skader mulige

Pakning:

- papirpose 20 kg
- antal poser på en palle - 60 stk
- nettovægt på 1 palle - 1200 kg



3.1. Sonder med GEO PRO+, GEO PRO+DUOX hoved



SONDE MED GEO PRO + HOVED

Sonde med GEO PRO + hoved

- to HDPE 100 RC-rør, der er forbundet i et GEO-PRO hoved. Med en gennemblødsdyse, der muliggør korrekt, aksial føring af sonden samt bund-op-injektion af Bendtron-materiale for at fylde det rumformede borehul

Sonde med GEO PRO + DUOX-hoved

- fire HDPE 100 RC-rør (to uafhængige par) forbundet i DUOX-teknologi med to kombinerede GEO PRO + hoveder

GEO TURBO ORIGINAL sonde

- geotermisk radial varmeveksler. Radial ribbeteknologi inde i samleren forstærker varmevekslingskursen. Sonderørene er forbundet med GEO PRO+ eller GEO PRO+ DUOX-hovedet.



SONDE MED GEO PRO + DUOX HOVED

Sondeparametre	Standard tilbud	Special tilbud
Særtilbud	PN 12,5	PN 10, PN 16
Rørdiameter, mm	Ø 40	Ø 32
Sondelængde	100 m	I overensstemmelse med det kommercielle tilbud

GEO PRO+ er den nyeste teknologisk udvikling af geotermiske hoveder og videreudvikling af løsninger initieret af DWD, FF, YOUNGTIMER



Denne løsning er patent beskyttet

4. HENOCK - varmeoverførselsvæsker baseret på glykoler

4.1. Glykolkoncentrater. Vandbaserede glykoloopløsninger til direkte brug



Produkt med et hygiejncertifikat
udstedt af National Institute of
Public Health

Standardpakning:

- 20 kg
- 30 kg
- 60 kg

eller en hvilken som helst mængde i

- 1000 l tanke

Vandbaserede glykoloopløsninger bruges til varmeoverførsel i installationer, hvor væsken på grund af lave temperaturer skal have en passende frostbeskyttelse. Vi garanterer optimale varmeoverførselsegenskaber, og en resistent blanding imod korrosion og vækstbakterier. Væske indeholder en balanceret fuld pakke med hæmmere samt stabilisatorer, der beskytter systemet imod korrosion, der ødelægger installationerne.

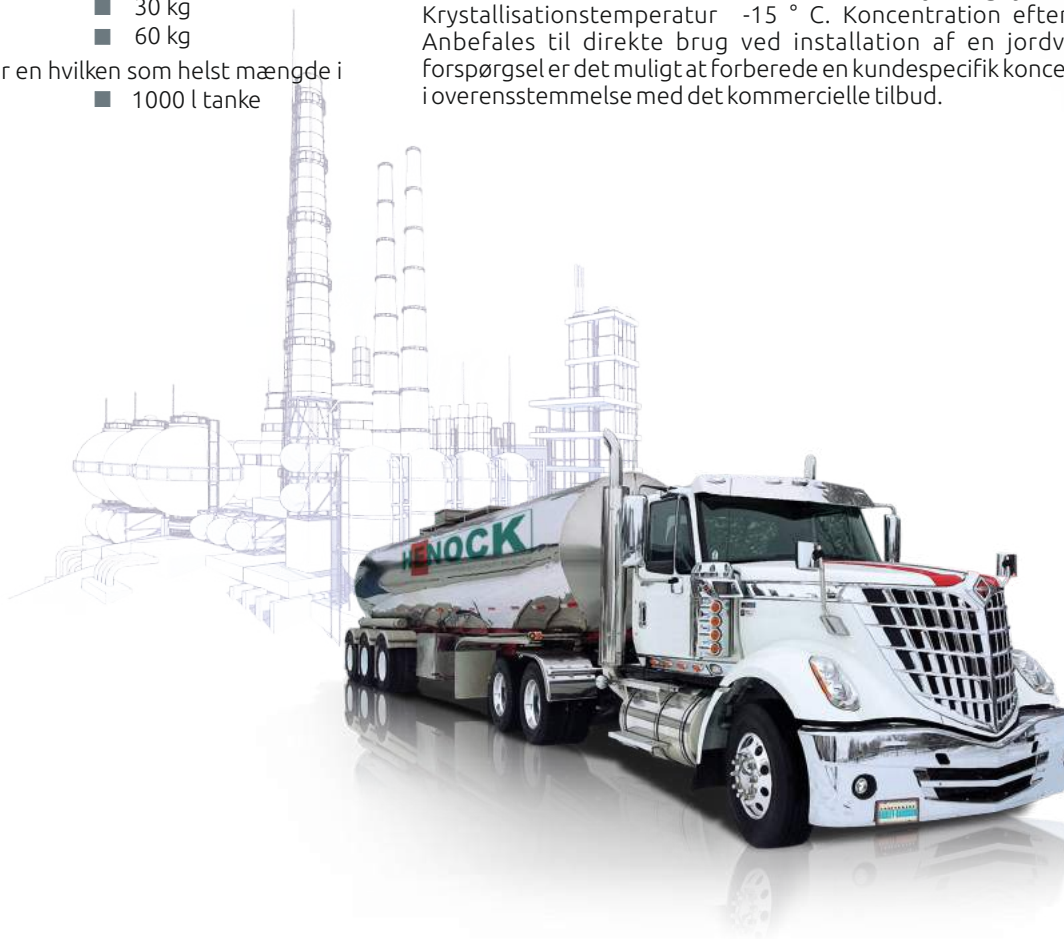
Vores tilbud er altid i overensstemmelse med ASTM D1384-05:

HENOCK P - økologisk propylenglykolkoncentrat, certificeret af National Health Institute. Grøn farve. Koncentration efter vægt 92%. Den indeholder en komplet pakke med hæmmere og stabilisatorer. Til produktion af vandbaserede propylenglykoloopløsninger.

HENOCK 20P15 - økologisk propylenglykolkoncentrat, certificeret af National Health Institute. Krystallisationstemperatur -15°C . Koncentration efter vægt 34%. Anbefales til direkte brug ved installation af en jordvarmekilde. På forespørgsel er det muligt at forberede en kundespecifik koncentration, der er i overensstemmelse med det kommercielle tilbud.

HENOCK E - ethylenglykolkoncentrat. Blå farve. Vægtkoncentration 92%. En komplet pakke med hæmmere og stabilisatorer. Til produktion af vandbaserede ethylenglykoloopløsninger.

HENOCK 20E15 - vandbaseret ethylenglykoloopløsning. Krystallisationstemperatur -15°C . Koncentration efter vægt 31,5%. Anbefales til direkte brug ved installation af en jordvarmekilde. På forespørgsel er det muligt at forberede en kundespecifik koncentration, der er i overensstemmelse med det kommercielle tilbud.



5. Distributionsbrønde ENERGEO

5.1. Distributionsbrønd BRADO: op til 10 sektioner

TILDELT PRIS

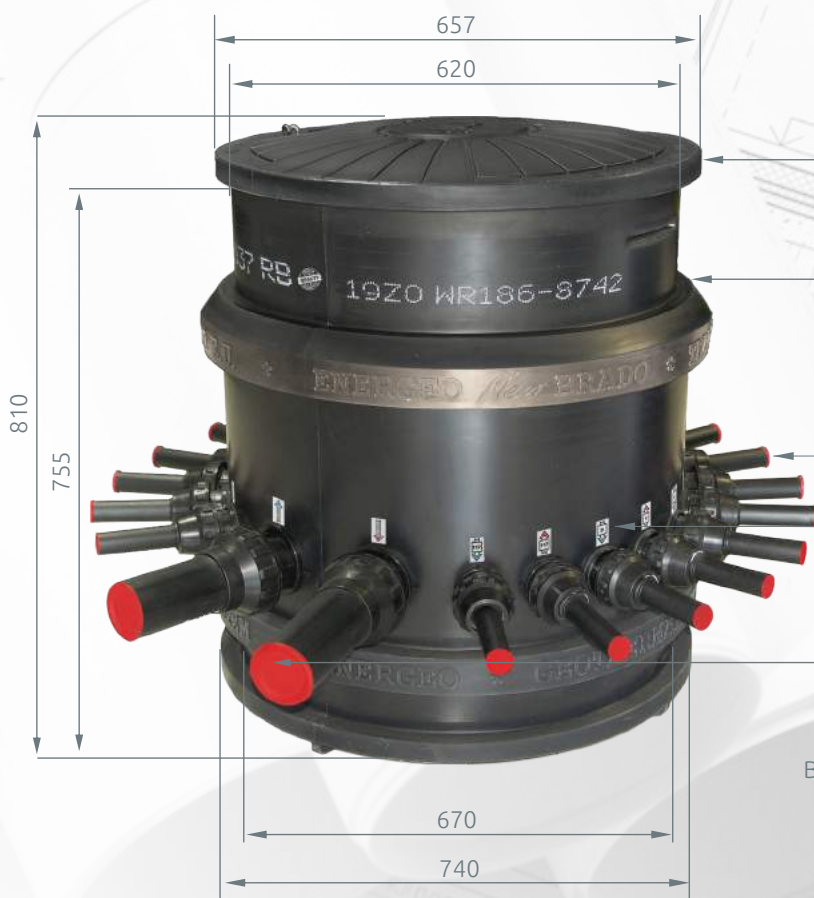
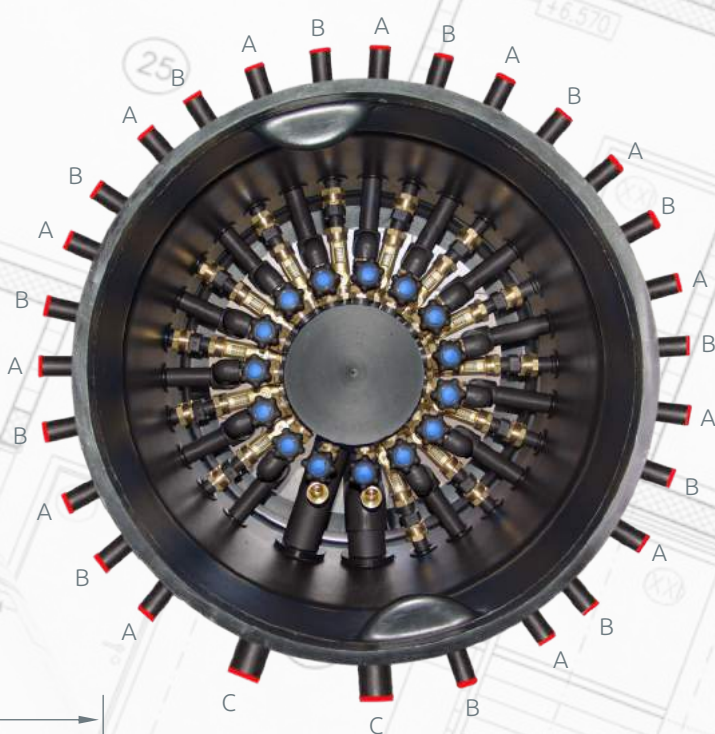
**„FOR SERVICE IØSNING
TIL BYGGEBRANCHEN”**

PRIS TILDELT
AF INFRASTRUKTUR
MINISTERIET

A - fremløbs sektioner med ventiler

B - retur sektioner med flowmålere

C - tilslutningsrør til sektioner udstyret med
separatore til påfyldning og udluftning
af installationen



PE isoleret dæksel lukket med
en dreje metode

Forlænger stykke

Spidsender på samlersektioner

Mærkning og nummerering
af samlersektioner

Spidsender af returforbindelsesrør

Støbemateriale: HDPE

Brøndens produktionsmetode: rotationsstøbning

Manifoldmateriale: HDPE 100 RC/Cu

Manifoldbeslag: flowmålere/ventiler

Forbindelsesteknologi: polyfusion/svejsning

Standard diameter på kolektorrør: 40 mm

Maks. antal sektioner: 10

Dette produkt er patent beskyttet

5. Distributionsbrønde ENERGEO

5.2. Distributionsbrønd Altra SCANDIC: op til 18 sektioner



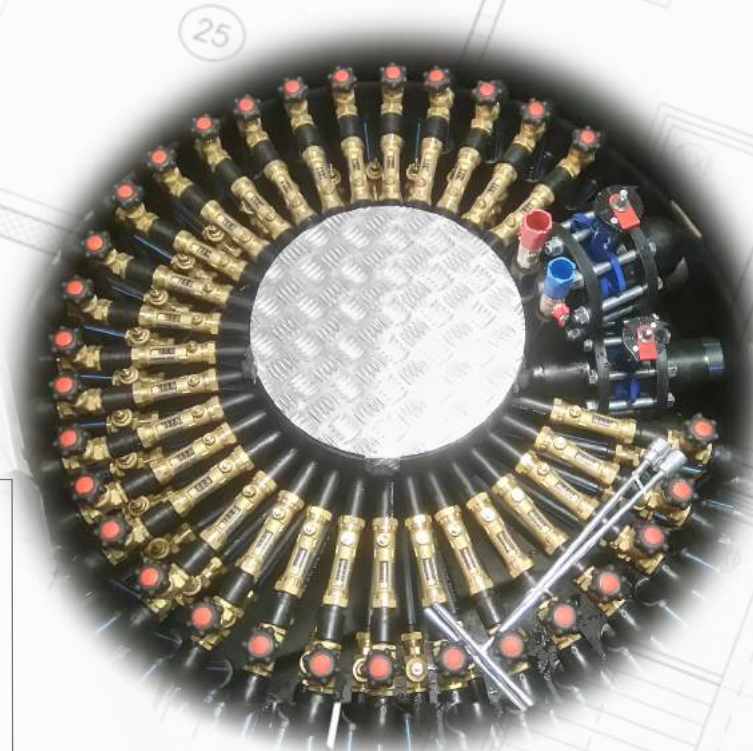
Dette produkt er patent beskyttet

5. Distributionsbrønde ENERGEO

- 5.3. Distributionsbrønd SPIDER NS: op til 25 sektioner
5.4. Distributionsbrønd SPIDER MAXI: op til 30 sektioner



Distributionsbrønd SPIDER NS



PE isoleret dæksel
lukket med en
dreje metode

Distributionsbrønd SPIDER MAXI



Mærkning og nummerering
af samlersektioner

Spidsender på samlersektioner

Støbemateriale: HDPE
Brøndens produktionsmetode: rotationsstøbning
Manifoldmateriale: HDPE 100 RC/Cu
Manifoldbeslag: flowmålere/ventiler
Forbindelsesteknologi: polyfusion/svejsning
Standard diameter på kollektorrør: 40 mm
Maks. antal sektioner: SPIDER NS 25, SPIDER MAXI 30

Dette produkt er patent beskyttet

5. Distributionsbrønd ENERGEO

5.5. Distributionsbrønd SPIDER COSMO: op til 32 sektioner

TILDELT PRIS FRA INFRASTRUKTUR MINISTERIET

„ ... FOR INTRODUCERING
EN NY GENERATION AF INOVATIVE
LØSNINGER I BYGGEBRANCHEN ”

Støbemateriale: HDPE

Brøndens produktionsmetode: rotationsstøbning

Manifoldmateriale: HDPE 100 RC/Cu

Manifoldbeslag: flowmålere/ventiler

Forbindelsesteknologi: polyfusion/svejsning

Standard diameter på kollektorrør: 40 mm

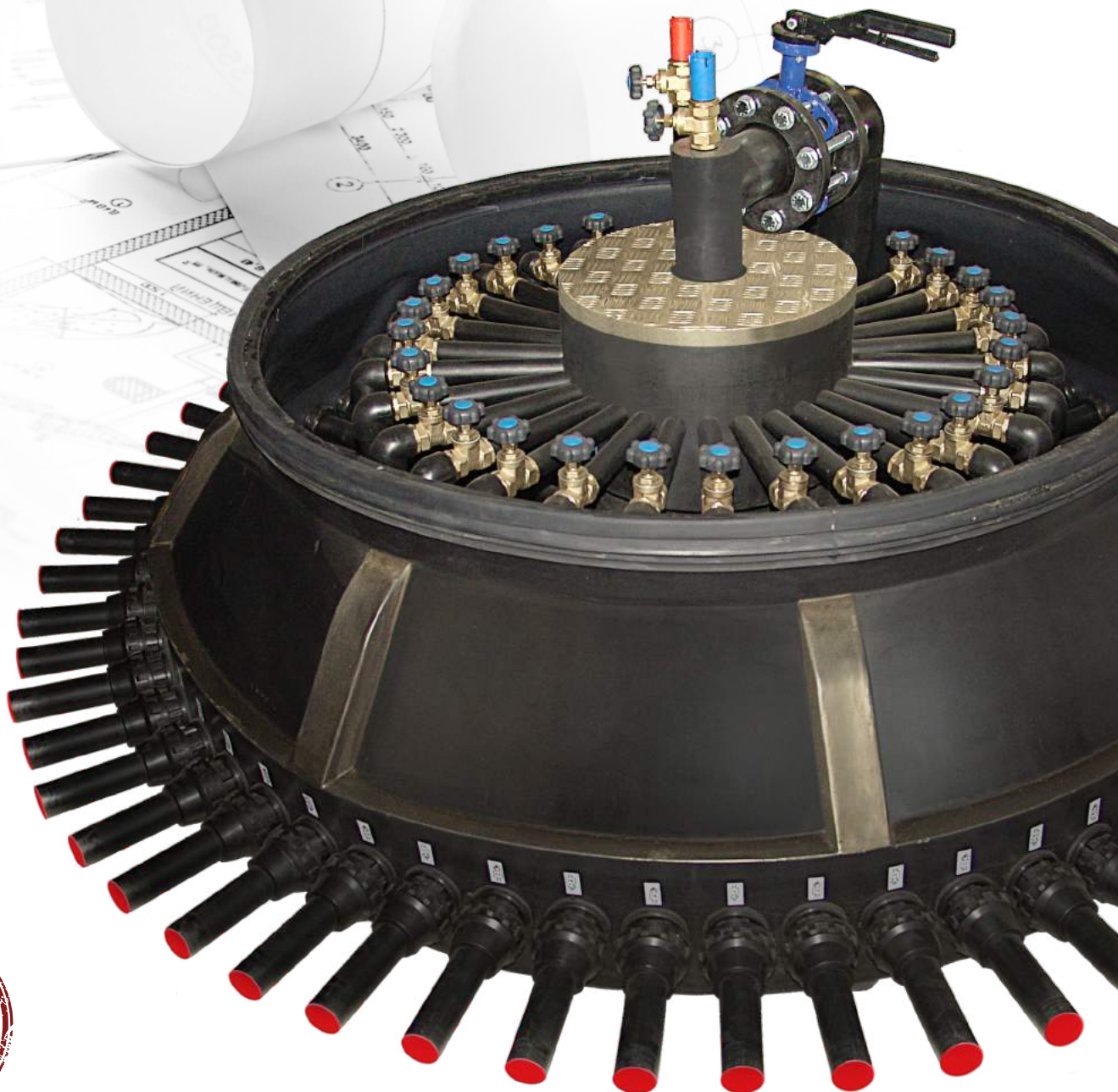
Maks. antal sektioner: 32



Dette produkt er patent beskyttet

5. Distributionsbrønde ENERGEO

5.5. Distributionsbrønd SPIDER COSMO: op til 32 sektioner



Dette produkt er patent beskyttet

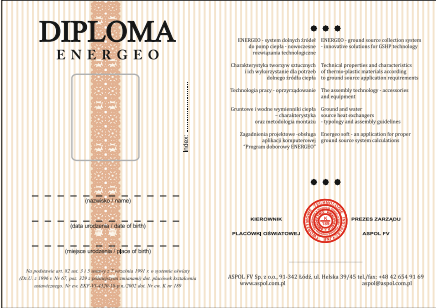
6. Supplerende produkter til installation af geotermiske distributionsbrønde



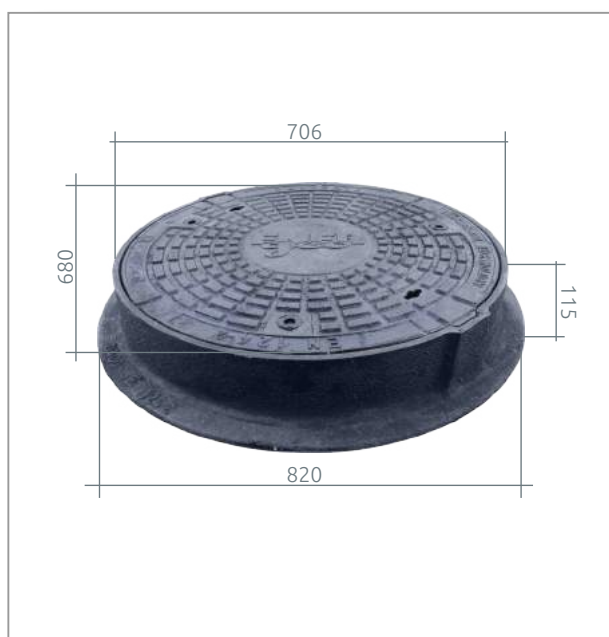
1. ERGA forlænger stykke til brønde
2. PAKNINGER til tilslutning af brønd og forlænger stykke



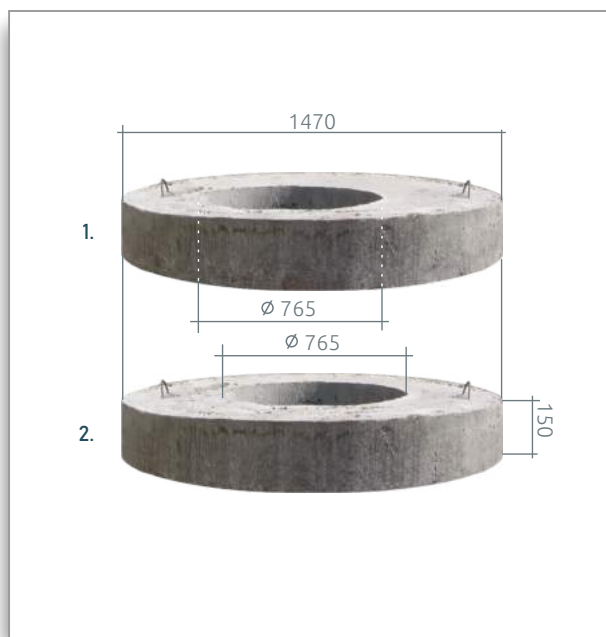
HDPE isoleret dæksel kombineret med en termisk isoleret indsats



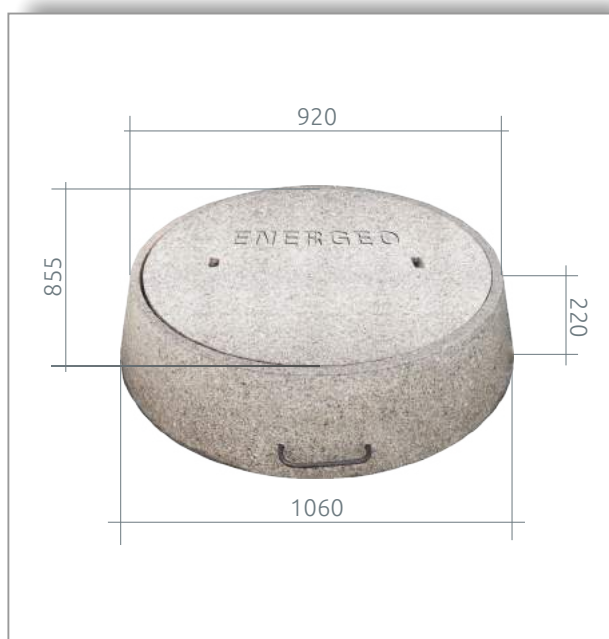
7. Produkter til installation af distributionsbrønde på parkeringspladser og i vejbaner



STØBEJERNSDÆKSEL MED KARM
Bæreevne: 400kN



AFLASTNINGSRING
1. Usymmetrisk
2. Symmetrisk



GLASFIBER MANDEHUL
integreret med belastningsaflastning
Bæreevne: 125 Kn



1. TUBONG – PE tætning 2. Forsegling
3. BAGELAN „A“ forsegling – mastik mellem
lastaflastningsringen og støbejernsdækslet

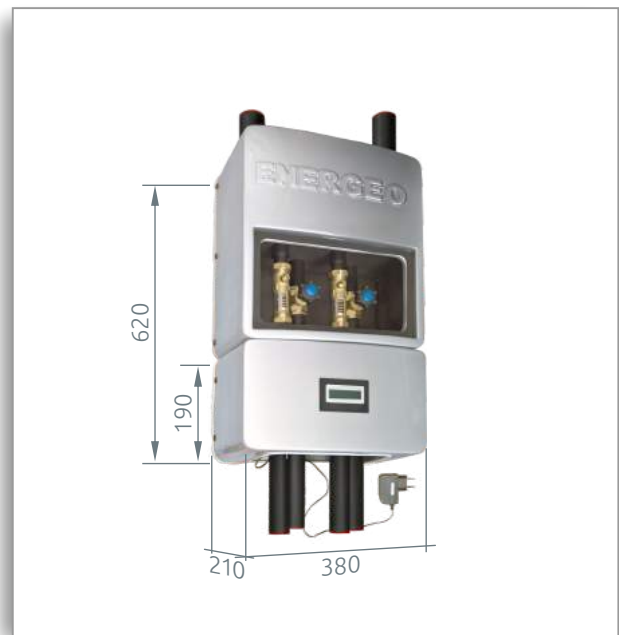
8. Fordelingskabinetter

8.1. Fordelingskabinetter REGA UNIVERS

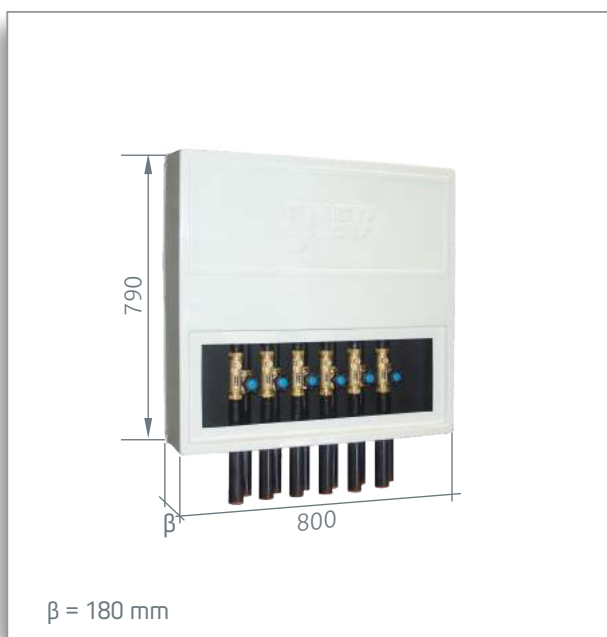
8.2. Fordelingskabinetter NOMO UNIVERS



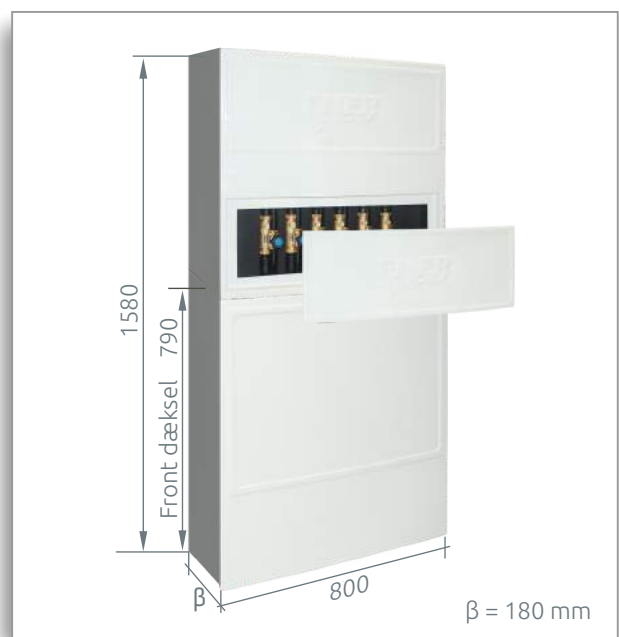
FORDELERKABINET REGA UNIVERS
- op til 3 sektioner
- termisk isoleret
- installation i bygningen



FORDELERKABINET REGA UNIVERS med EDS Basic -
muliggør analyse af driftsparametre af jordvarme energikilden



FORDELERKABINET NOMO UNIVERS
- op til 7 sektioner
- termisk isoleret
- kan installeres uden for bygningen

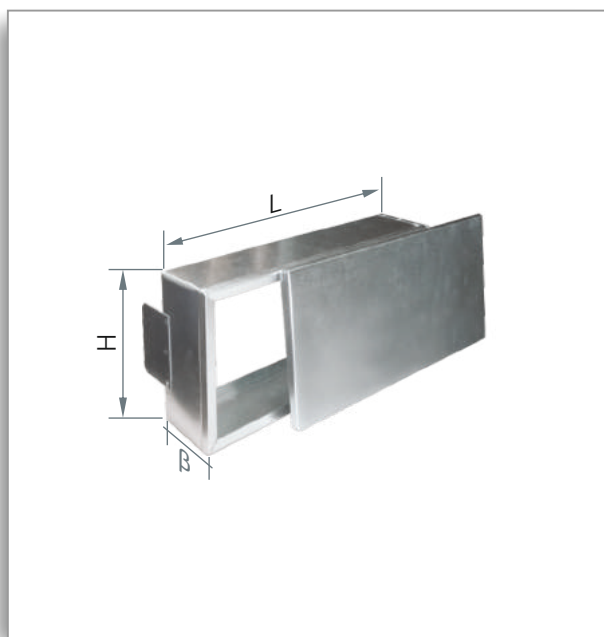


FORDELERKABINET NOMO UNIVERS
med front dæksel

8.3. Fordelingskabinetter INTEGRA



INTEGRA - geotermisk manifold i et indbygget skab udstyret med åbning med inspektions dæksel



INTEGRA COVER - en ramme til et indbygnings kabinet for montage - med inspektions dæksel

INTEGRA – termisk isoleret geotermisk manifold i et indbygget skab. Skab monteret på bygningens ydre facade med et lag varmeisolering. Som standard kan der tilsluttes 2-7 jordvarmekredse. Den stærke ramme fremstillet af galvaniseret stål, muliggør en sikker og permanent facade installation. Rammen kan justeres afhængigt af tykkelsen på isoleringslaget. Forbindelsesrør til varmepumpen (RD) forlader kabinettet fra bagsiden, så de kan passere gennem den lodrette bygningsskillevæg.

INTEGRA COVER – en ramme, der bruges som erstatning under konstruktion af bygningen. INTEGRA COVER beskytter imod skader indtil en original og æstetisk ramme med en inspektionsdør, installeres efter pudsning af bygningen. Dækslet fungerer som en skabelon, der gør det muligt at efterlade den korrekte størrelse af åbningen i den pudsede bygningsisolering som monteringsramme.

DIMENSIONER	ANTAL SEKTIONER		
	2 - 3	4 - 5	6 - 7
H	715	715	715
L	475	725	975
β	125	125	125

Tab. Integra - dimensioner

DIMENSIONER	ANTAL SEKTIONER		
	2 - 3	4 - 5	6 - 7
H	200	200	200
L	475	725	975
β	105	105	105

Tab. Integra Cover – dimensioner

9. RS UNIVERS MANIFOLD

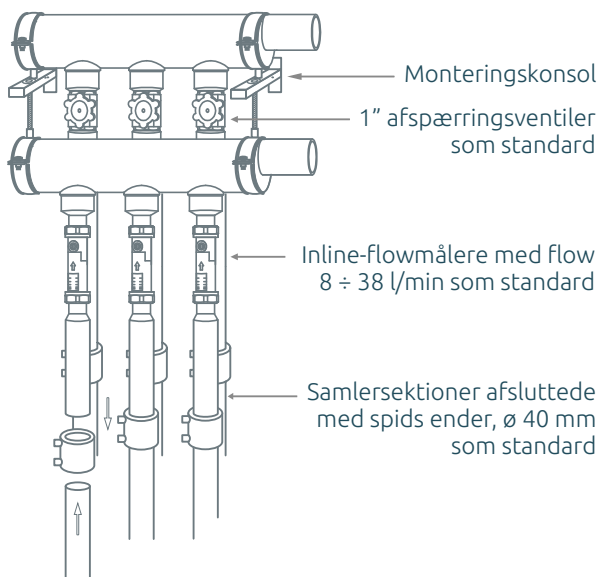
9.1. Universal multisektionelle manifold



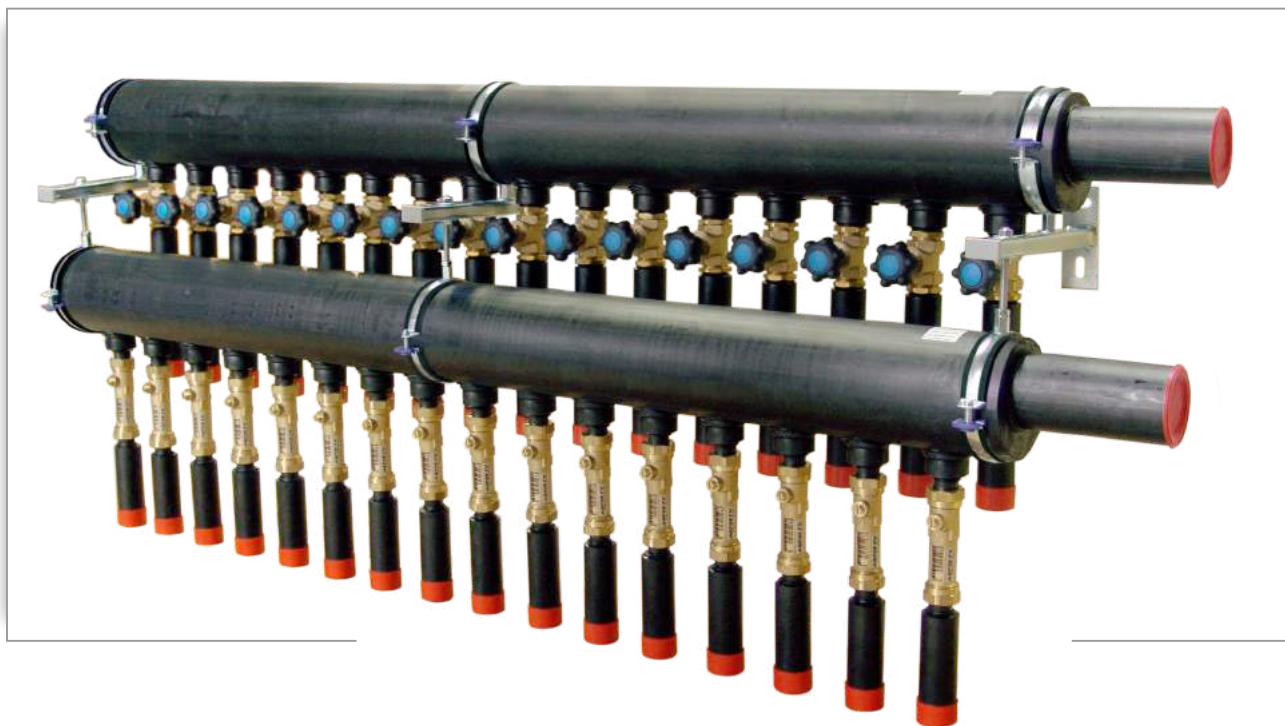
MANIFOLD RS UNIVERS
med afspærringsventiler



MANIFOLD RS UNIVERS
med ventiler og in-line flowmålere



MANIFOLD RS UNIVERS
med ventiler og vinkel flowmålere.
Ikke-standardprodukt



RS UNIVERS - en række geotermiske manifold, der muliggør forbindelser (venstre eller højre side) i installationen. fremstillet af HDPE 100 RC/Cu.

Kan fremstilles i forskellige varianter, der adskiller sig fra standarden:

- flowområde og flowmåler type
- diameter og funktionalitet for afspærringsventiler
- snitdiameter og nominelt tryk
- fordelingstilslutninger.

Som standard er det muligt at forbinde op til 30 jord- eller hydrotermiske vekslere. Produktet fås med en elektronisk overvågning af driftsparametrene til grundvarmekilden.

Vidste du, at... ? Den største HDPE-manifold, der er fremstillet i Central- og Østeuropa i 90'erne, har 600 sektioner og fungerer problemfrit i tråd med designforudsætningerne den dag i dag. Originale løsninger udviklet, testet og produceret af EnerGeoteknologiproducenterne.



10. HDPE fittings

10.1. Elektro svejse HDPE fittings



BØJNING 45°



BØJNING 90°



EL-MUFFE



REDUKTIONSMUFFE



T-STYKKER ALM. + REDUCEREDE



ENDE PROP

10.2. El/muffedorn svejse fittings med spidsende



VINKELUDSKILLER



Anvendelseseksempel



Elektro svejse T-stykke med indv.
Gevind afgrening. Elektro svejseelement
til tilslutninger til kontrol- og målefittings



Anvendelseseksempel



VINKELFILTER



Filterafgrening i rustfrit stål
kendetegnet ved en meget stor overflade

10. HDPE fittings

10.2. El/muffedorn svejse fittings med spidsende



KONTRA VENTILER



Y-STYKKE



RØRFORBINDELSER GW
(med indvendigt gevind)



RØR UNION GZ (med udvendigt gevind)



RØR UNION GW
(med indvendigt gevind) - komponenter



RØR UNION GZ (med udvendigt gevind)

10. HDPE fittings

10.2. El/muffedorn svejse fittings med spidsende



OVERGANGS PLAST / MESSING UNION GW
(med indvendigt gevind)



FLANGE SAMLINGER:
med stålflange eller PE coated stålflange



Eksempler på brug af rørforbindelser



STINGER - murgennemføring igennem
lodrette bygningskillelægger

Stinger - murgennemføring, der muliggør
korrekt transport af mediet gennem
bygningens væg konstruktion.

Sættet inkluderer: et sæt
bentonit - gummibånd, der sikrer
vandtætningsegenskaber for gennemløb
gennem den lodrette konstruktionskillelægger

10. HDPE fittings

10.3. Muffe/dorn svejsefittings



BØJNING 45°



BØJNING 90°



MUFFE



REDUKTIONSMUFFE



T-STYKKER ALM. + REDUCEREDE



ENDE PROP

11. HDPE 100 RC/ HDPE 100 rør

11.1. Jordvarme fordelingsrør, forbindelsesrør, jordvarme rør



Rør i ruller



Rør i ruller med indvendig radiale ribber.
Leveres efter ønske



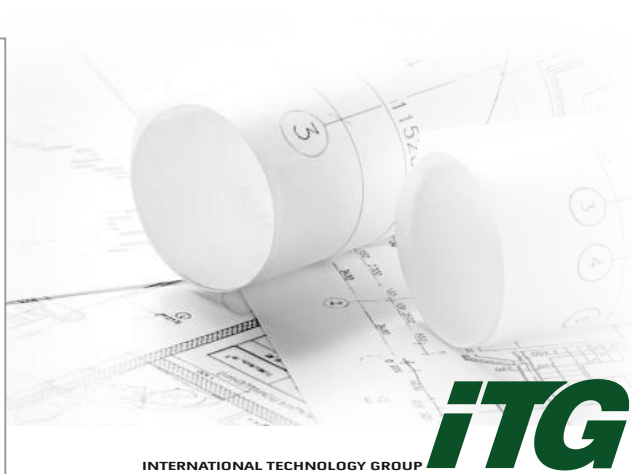
Rør i længder



Præ-isolerede rør – COBRAC



ADVARSELSBÅND
med placerings indikations funktion



12. Værktøj og svejsemaskiner

12.1. Svejsemaskine



MUFFE/DORN PLADE svejsemaskine



MUFFE/DORN SPIDSENDE svejsemaskine



Svejsesæt KT 17

900 W



Svejsesæt KTT 17

900 W

12. Værktøj og svejsemaskiner

12.2. Elektro - svejsemaskiner



ELEKTRO SVEJSEMASKINER ELEKTRA LIGHT



ELEKTRO SVEJSEMASKINER ELEKTRA 315



RØR SAKS 40



RØR SAKS 75

13. Opvarmning og køling af anlæg med vedvarende energi

Regenerering af jordvarmekilder - passiv køling
af bygninger ved brug af kølelagre



COOLER+ modulet er en dedikeret enhed til passiv køling af bygninger, der bruger kølelagring omkring lodrette jordvarmevekslere. Desuden gendanner COOLER + hele grundvarmesystemet inden hver sæson.
COOLER + er en del af *WindMaker*[®]-systemet.

PHENIX er en del af *WindMaker*[®]-systemet, der repræsenterer den nyeste generation af ventilation. Omstilling med varmegenvinding til passiv køling fra jordvarmekilder fungerer med COOLER + -modulet.



Organisation til udvikling af varme pumpe teknologi

ASPOL FV founding member