Roth håndbogen

Produkter og monteringsvejledninger

Gulvvarmesystemer

MultiPex® rørsystem

Alu-LaserPlus® rørsystem

SnowFlex® rørsystem

Tanksystemer

Regnvandsanlæg

Solvarmesystemer

Regionsansvarlige salgskonsulenter

Palle Madsen
Midt- og Sønderjylland
Mobil 40 43 86 72

Jacob Mortensen
Nordjylland
Mobil 23 45 68 99

Jes Frandsen
Sydsjælland, Fyn og Lolland-Falster
Mobil 24 26 22 30

Rene Højen Pedersen
Storkøbenhavn, Nordsjælland og Bornholm
Mobil 20 35 35 65

Internt salg/support

Henrik Jacobsen
Dir. 47 33 97 07
henrik.jacobsen@roth-nordic.dk

Stefan Sørensen
Dir. 47 33 97 05
stefan.sorensen@roth-nordic.dk

Bo Christensen
Dir. 47 33 97 06
bo.christensen@roth-nordic.dk

Projektstyring

Produktchef

Kim S. Hansen
Dir. 47 33 97 03
Mobil 40 10 93 26
kim.hansen@roth-nordic.dk

Intern salgsleder/
projektkoordinator

Bo Christensen
Dir. 47 33 97 06
Mobil 21 46 11 15
bo.christensen@roth-nordic.dk

Country Manager

Per Kronil
Dir. 47 33 97 01
Mobil 24 76 46 48
per.kronil@roth-nordic.dk

Indhold

Salgsorganisationen 2

Systemer og løsninger ..... 4 - 13

Røroversigt 14

Kontrol og sikkerhed 14

Roth Gulvvarmesystem
Produktsortiment ..... 16 - 51
Planlægning og projektering ..... 52 - 117

Roth MultiPex® rørsystem
Produktsortiment ..... 118 - 134
Planlægning og projektering ..... 135 - 167

Roth Alu-LaserPlus® rørsystem
Produktsortiment ..... 168 - 179
Planlægning og projektering ..... 180 - 197

Roth SnowFlex® rørsystem
Produktsortiment ..... 198 - 203
Planlægning og projektering ..... 204 - 211

Roth Tanksystemer
Produktsortiment ..... 212 - 213
Montering, drift og vedligeholdelse ..... 214 - 217

Roth Regnvandsanlæg
Produktsortiment ..... 218 - 223
Planlægning og projektering ..... 224 - 235

Roth Solvarmesystemer
Produktsortiment ..... 236 - 251
Montering, drift og vedligeholdelse ..... 252 - 273

Øvrige produkter
Vortex pumper ..... 274 - 275

Præsentation af Roths hjemmeside 276

Roth WebCalc, beregningsprogram på nettet 277

Godkendelser og Certifikater 278

Adresser og telefonnummer 279

Roth – et bredt sortiment med

Roth Nordic A/S udvikler, producerer og markedsfører komplette VVS-systemer specielt tilpasset det danske marked. Salget sker igennem VVS-grossisterne som lagerfører produkterne og sørger for effektiv distribution. Vi er en landsdækkende organisation som tilbyder komplette systemer med kvalificeret teknisk support indenfor områderne: gulvvarme, rørsystemer for varme-, køle- og brugsvandsanlæg, snesmeltningsanlæg, tanksystemer og solvarmesystemer. Databeregninger og CAD tegninger kan leveres for gulvvarmeanlæg.

komplette systemer

1 Gulvvarmesystem
Roth gulvvarmesystemer har den fordel at de kan monteres i alle typer konstruktioner, uanset om det er i beton, trækonstruktioner eller som flydende gulve.
Vi leverer flere forskellige pladesystemer som sikrer en lav byggehøjde og dermed virker hurtigtregulerende, bla. Roth ClimaComfort på 17 mm, Roth Compactsystem på 14 eller 24 mm, Roth spånpladesystem på 22 mm, samt diverse varmefordelingsplader. Se venligst beskrivelserne i gulvvarmeafsnittet.

2 Solvarmeanlæg
Udnyt solen til opvarmning af brugsvandet og som supplement til rumopvarmningen.

3 MultiPex® rørsystem
Komplet rør i rør system til varme-, køle- og brugsvandsanlæg.

Alu-LaserPlus® rørsystem
Komplet rørsystem i dim. 16-63 mm med PressCheck fittings. Godkendt til varme-, køle- og brugsvandsanlæg.

4 DVT Olietanke
Den enkle og sikre måde at installere olietanke. Leveres i de 3 størrelser 620, 1000 og 1500 liter.

5 Lagertanke
Tanke til opbevaring af vand og andre flydende væsker.

8 Minirenseanlæg
Findes i mange forskellige størrelser og med forskellige funktioner i rensning af vand.

7 Regnvandsanlæg
Komplet anlæg for opsamling og genanvendelse af regnvandet. Genanvend regnvandet til toiletskyl og tøjvask.

6 SnowFlex® rørsystem
Komplet issmeltningsanlæg som holder udendørsarealer sne- og isfrie.

Roth Gulvvarmesystem
– fremtidens forbrugere ønsker øget komfort

Gennem intensiv og målrettet produktudvikling søger Roth Nordic A/S konstant at opfylde såvel faglige krav og normer, som forbrugernes ønsker og behov, for teknisk moderne gulvvarmeanlæg til fremtidens boliger.

Vandbåren gulvvarme er uden sammenligning tidens opvarmningssystem. Roth Nordic har arbejdet med gulvvarme i mere end 30 år. Vores teoretiske og praktiske viden gør, at vi kan anbefale gulvvarme til alle former for byggeri såvel nyt som renovering, og vi har løsninger til alle typer gulvkonstruktioner.

Øget komfort og forbedret varmeregulering

Takket være en innovativ satsning på øget produktudvikling er det gennem de sidste år lykkedes Roth Nordic A/S at fremstille en række nye komponenter som både giver øget komfort og bedre varmeregulering, samtidig med at den nyeste teknologi og moderne design gør dem særdeles attraktive i de danske hjem.
Roths vandbårne gulvvarmesystemer er tilpasset både arkitektens ønske om lavest mulig byggehøjde og normens krav om hurtigere og bedre temperaturregulering. Med de nyeste varmefordelingssystemer som Roth Clima Comfort® og Roth Compact® system kan der opnås en byggehøjde helt ned til hhv. 17 og 14 mm.

Frit valg af energikilde.

Et Roth gulvvarmesystem kan tilsluttes alle typer energikilder. Det er betryggende at vide, at skal du skifte energikilde i fremtiden, så er gulvvarmesystemet det samme.

Højteknologisk gulvvarme

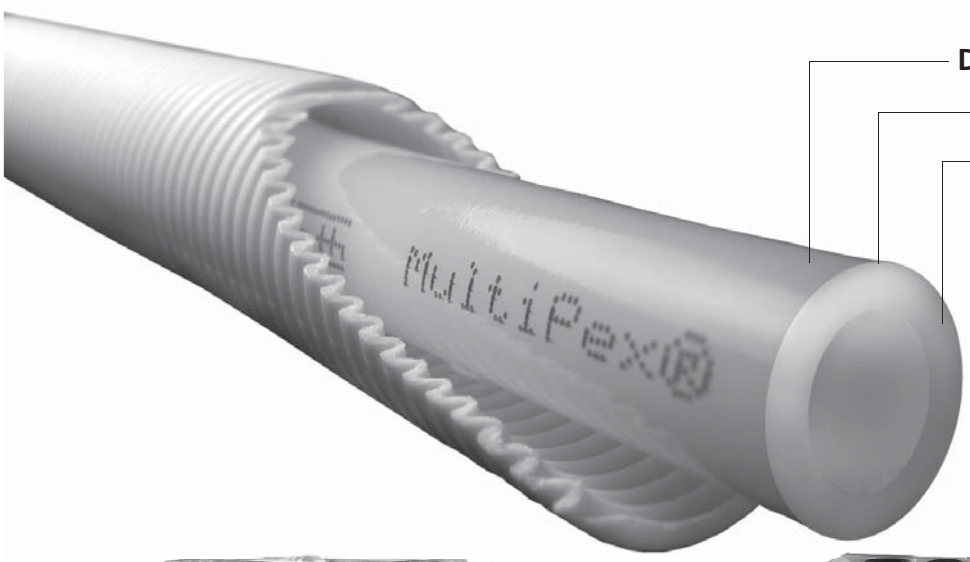
Senest med udviklingen og introduktionen af Touchline har Roth Nordic A/S taget et teknologisk tigerspring. Med Touchline gulvvarmeregulering får man et moderne og tidsløst design, hvor der bla. er mulighed for at styre sit gulvvarmeanlæg via mobiltelefonen.

Øget efterspørgsel på hurtigregulerende gulvvarmesystemer

Et øget marked for pladesystemer har skabt en øget efterspørgsel på hurtigregulerende systemer med lav byggehøjde. Med udviklingen af vores lavtbyggende systemer er der skabt mulighed for at løse mange forskellige opgaver, med COMPACT® er det f.eks. muligt at komme helt ned på 14 mm, og samtidig yde en effektiv og høj varmefordeling med stor komfort og lavere energiforbrug.

Roth MultiPex® Rørsystem – en moderne installationsteknik til vand- og varmeinstallationer

Roth MultiPex® er et elektronstrålefornettet polyethylenrør med oxygenstop til varme-, køle- og brugsvandssystemer. Basis i systemet er et PEX-c rør i de velkendte standarddimensioner 12x2,0 mm, 15x2,5 mm, 18x2,5 mm, 22x3,0 mm, 28x4,0 mm og 32x4,4 mm.
Max. driftstemperatur: 95°C. Max. driftstryk: 10 bar. VA godkendelse 1.14/18077



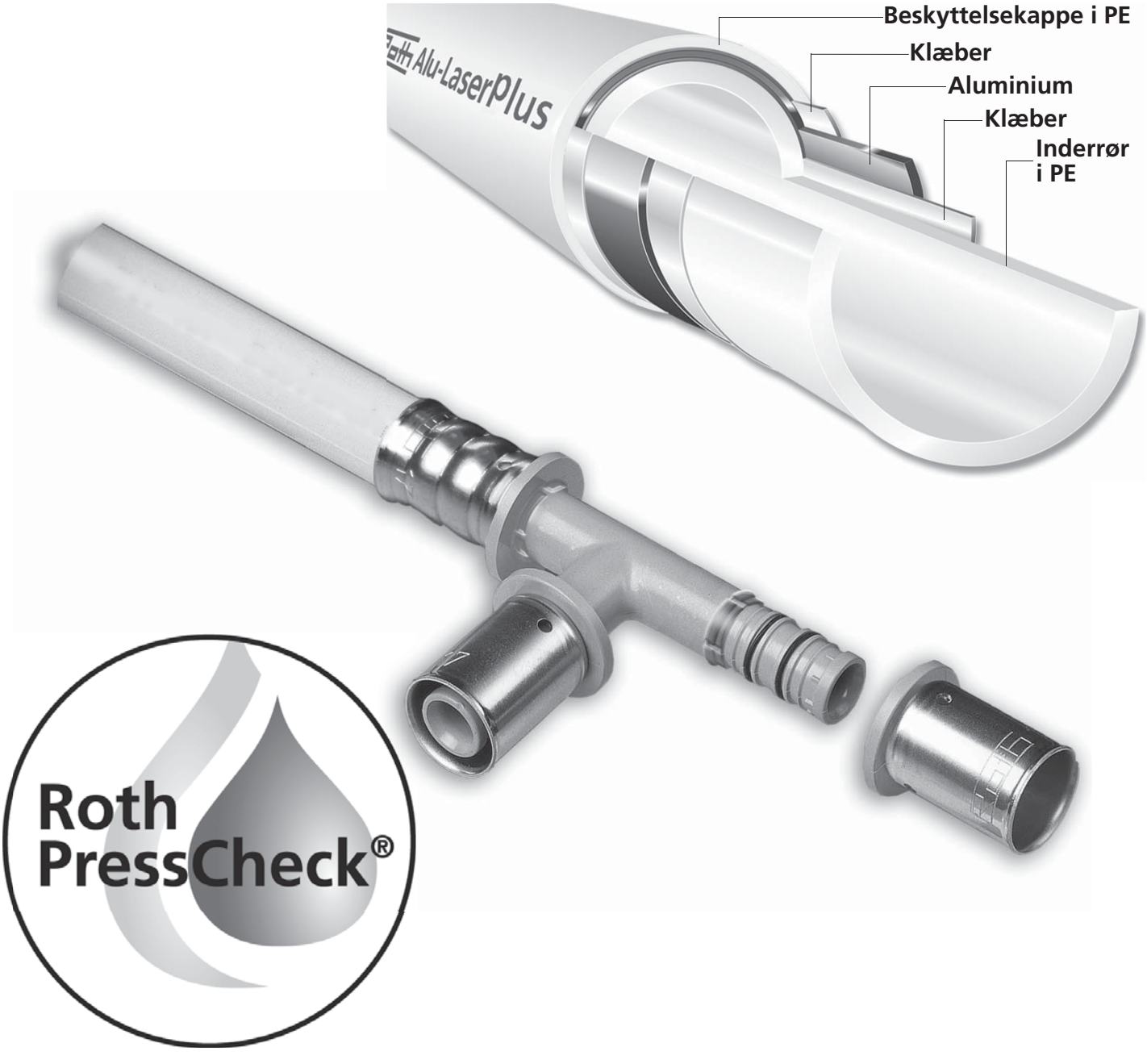
Roth QuickBox™ koblingsdåse til mur og pladevæg kan anvendes til både 12, 15 og 18 mm PEX rør med 20, 25 eller 28 mm tomrør. Koblingsdåsen er produceret i gennemsigtig helstøbt plast med præmonteret messingvinkel og trykprøvningsprop, samt gummitætning mellem koblingsdåsen og tomrøret, som er godkendt iht. NT VVS 129 og opfylder kravene i SBI 200 anvisningen, samt i BR10 og DS 439.

QuickBox™ leveres som enkelt eller dobbeltdåse med TT indstikskobling til 12, 15 eller 18 mm. TT indstikskoblingen sikrer en hurtig og sikker samling.

Roth MultiPex® rørsystemer er komplette systemer hvor sikring mod vandskader er tænkt ind i systemet og er godkendt iht. de skrappeste krav i Norden som formuleres af SINTIF.

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem
– en moderne installationsteknik til vand- og varmeinstallationer

Roth Alu-LaserPlus® rørsystem er det nyeste indenfor installationsteknik. På baggrund af de voksende krav til moderne installationer har Roth udviklet dette nye system med udgangspunkt i de bedste og mest moderne materialer og samlingsteknikker. Basis i systemet er et Alu-LaserPlus® rør, et 5 lags rør der forener de bedste egenskaber fra PE-røret med de bedste fra metalrørene.
VA godkendelse nr. 1.14/17244. Max. driftstemperatur: 70°C. Max. driftstryk: 10 bar.

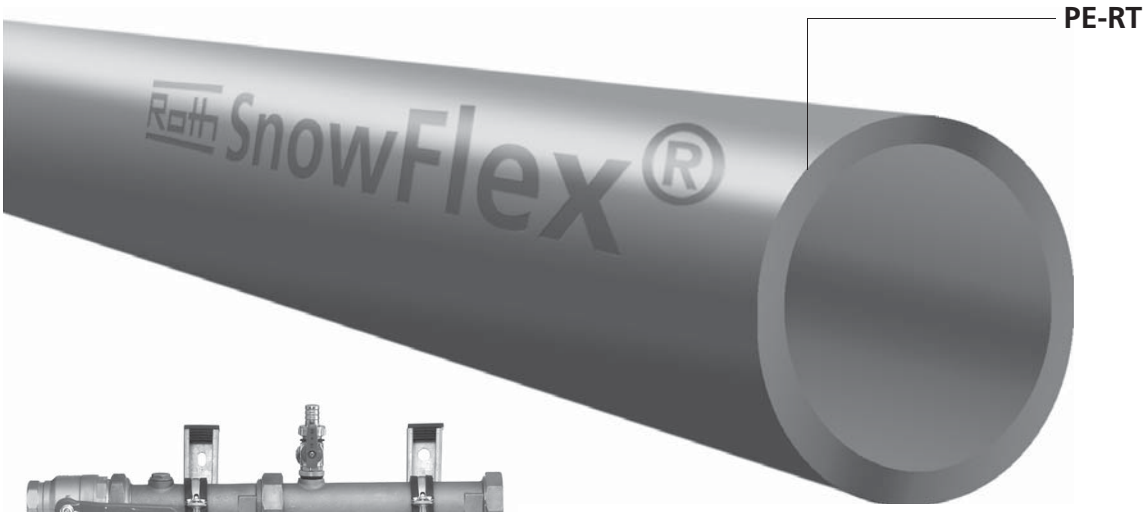


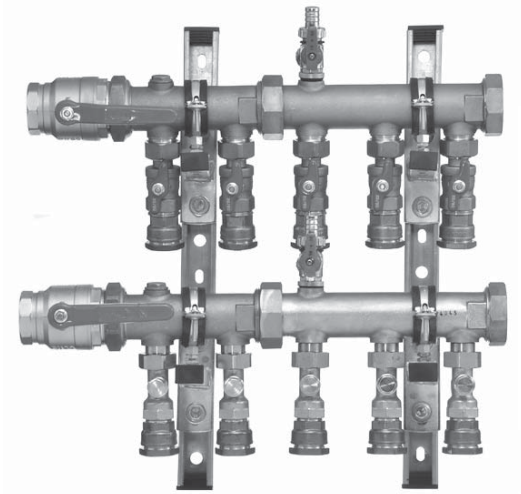
Rørene samles med Roth PressCheck® press fittings som leveres i PPSU eller i messing. PPSU er et stærkt plastmateriale som giver gode egenskaber mht. styrke og levetid. PPSU fittings bidrager yderligere til at installationen kan udføres konkurrencedygtigt ift. Installationer med metalfittings. Alle fittings med rørgevind er i messing.

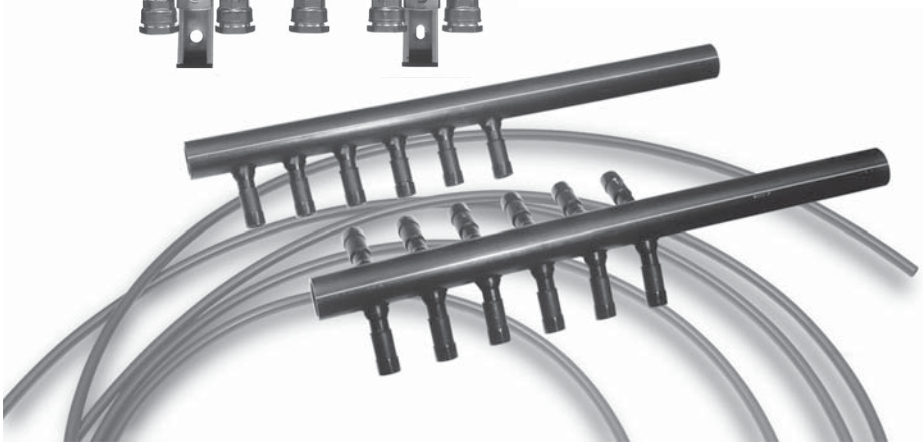
Roth PressCheck® fittings er utæt så længe det ikke er presset. Dette sikrer at man ikke forlader en installation med upressede fittings. Roth producerer selv Alu-LaserPlus® og PPSU fittings, - dette sikrer en ensartet høj kvalitet med Roth systemgaranti.

Roth SnowFlex® Terrænvarmesystem
– Et komplet snesmeltningssystem til at holde udendørsarealer fri for sne og is.

Snesmeltningssystemer anvendes ved indkørsler, ramper, torve, gågader, flyhangarer, fodboldbaner, havneanlæg mv. og sikrer at disse steder friholdes for sne og is på en nem og økonomisk måde. Ved at udnytte spildvarme fra industrien og varmeværker kan driftsomkostningerne holdes relativt lavt. Samlet set kan et snesmeltningssystem blive en god investering.
Max. driftstemperatur 50°C ved 7 bar. Max. kortvarig temperatur 70°C ved 6 bar. Max. driftstryk 10 bar ved 20°C.







Roth SnowFlex® Snesmeltningsrør 25 x 2,3 mm

Roth snesmeltningsrør er produceret af PE-RT (Polyetylen Raised Temperatur) som sikrer den bedste kombination af fleksibilitet, tryk og temperaturstabilitet. Denne rørkvalitet sikrer en lang levetid og er velegnet ved tryk og temperaturvariationer.

Da snesmeltningssystemerne indeholder frostvæske kræves der en veksler mellem systemet og kedelanlægget. Derfor er der ingen iltspærre på Snow-Flexrøret.

Roth Tanksystemer
– den enkle og sikre måde at installere en olietank!

Roth DVT olietanke er dobbelt væggede tanke opbygget med en indvendig blæseformet plastbeholder i Polyethylen, som er omkapslet af en korrosionsbestandig stålkappe. I hulrummet mellem plastbeholder og stålkappe er der monteret et melderør, som melder ved en eventuel lækage i plastbeholderen.

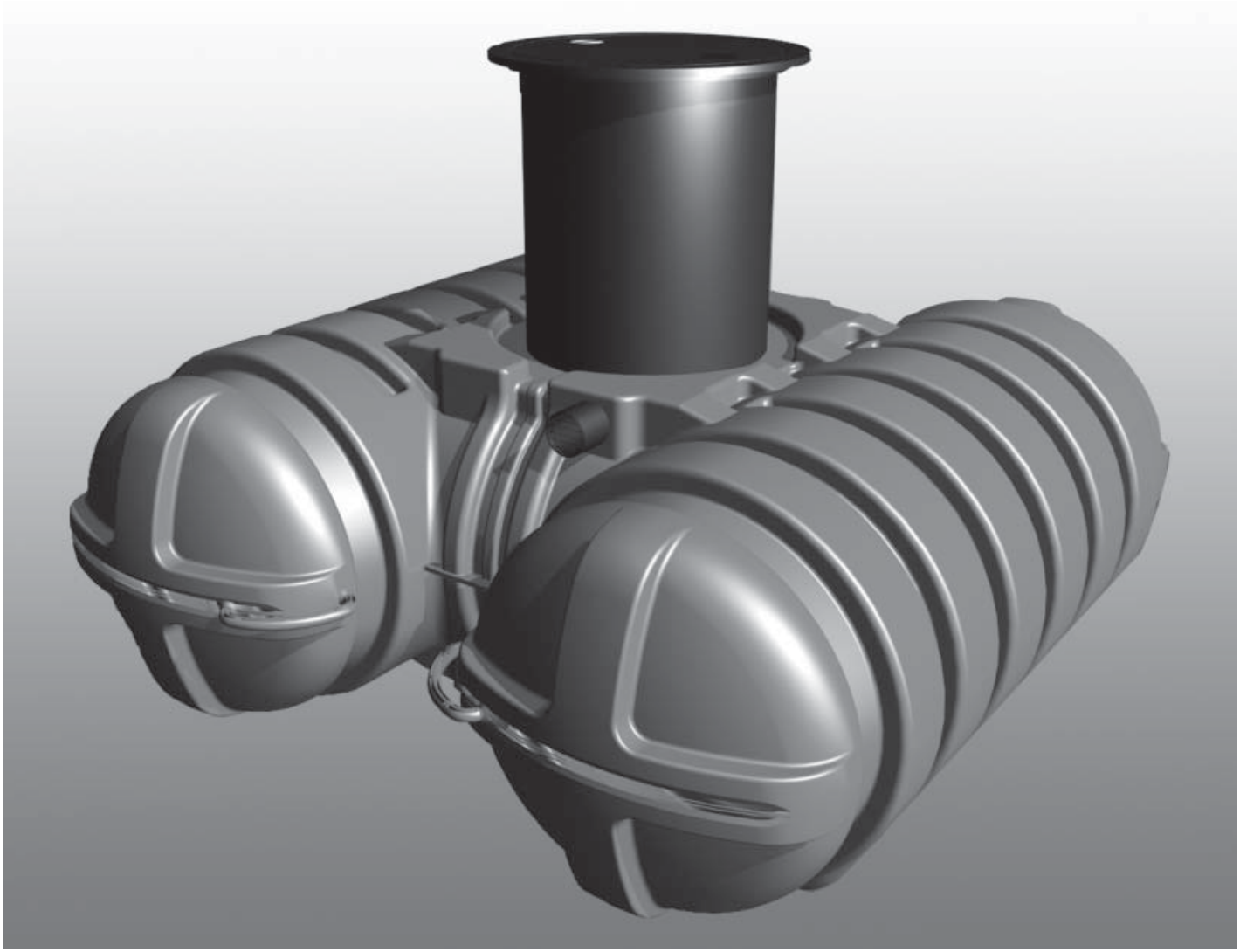
Tanken er forsynet med 4 stk. 2" til-slutninger, og leveres med tankmåler, tankalarm (lang), samt 1 stk. 1½" nippel-muffe i plast.
Tanken er monteret med 2 bærehåndtag, der gør det let og nemt at transportere den.
Tanken kan opstilles enkeltvis, eller som flere tanke sammenkoblet

Plastbeholderen
Beholderen er fremstillet i polyethylen efter CoEx plus metoden (dobbelt extrudering). Denne metode giver en dobbeltvægget beholder hvor hvert lag har forskellige egenskaber.

FAKTA

- Dobbeltvægget med alarm
- 3 størrelser, 620, 1000 og 1500 liter
- Ingen korrosion
- Nem transport
- Godkendt af Miljøstyrelsen
- Pæn overflade, ingen grimme ridser
- Lav vægt
- Stor sikkerhed

Roth Regnvandsanlæg



Skån miljøet - spar vand og penge

...gode grunde for regnvand

For tiden ligger det daglige forbrug af drikkevand på ca. 140 l pr. person. Ved at omgås vandet med bevidst sparsommelighed kan vi komme ned på 100 l uden at give afkald på komfort.

På nogle områder kan vi imidlertid helt undgå at anvende det kostbare drikkevand, således kan regnvand uden problemer anvendes til: • **Toiletskyl** • **Tøjvask**

På denne måde kan opnås helt op til 42% besparelse på drikkevandet uden problemer.

Fagligt korrekt udførte regnvandsanlæg sikrer på disse områder en fuldkommen tilstrækkelig vandkvalitet.

Undersøgelser viser for regnvand en betydeligt højere kvalitet, end den der kræves til badevandet ved vore strande, og der kan heller ikke for vasketøj vasket i regnvand konstateres højere kimbelastning end ved vasketøj vasket i drikkevand.

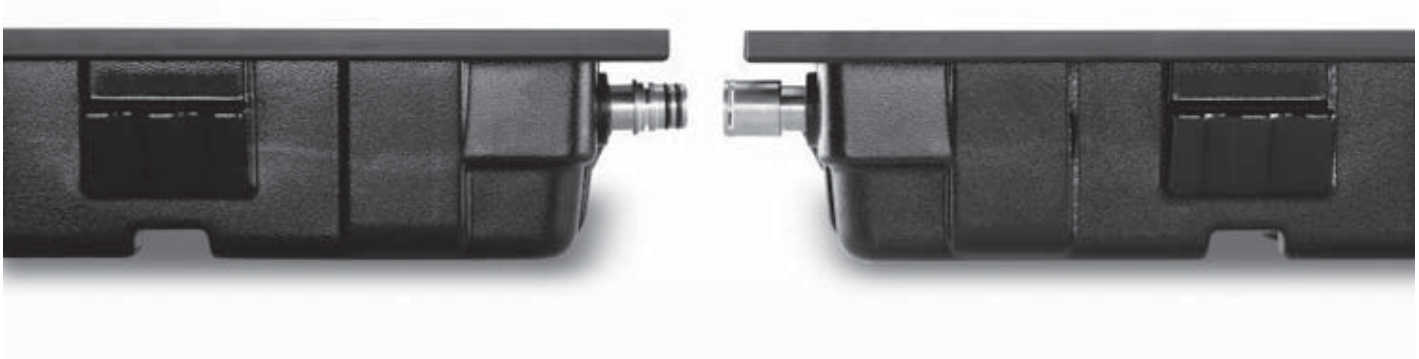
Roth Solvarmesystemer
– Solen tilfører jorden enorme mængder energi.

Hvis man kunne opfange den energi som stråler mod jorden en ½ time kunne man dække hele verdens energibehov et helt år.

Roth har taget et skridt ind i fremtiden, når det gælder installationer med solvarme og kan tilpasse anlæggene til stort set alle anlægstyper, uanset om det gælder opvarmning af brugsvandet eller opvarmningen af boligen.

Teknologien er den nyeste og kvaliteten er på højde med de velkendte Roth produkter der har gjort firmaet kendt. Solfangeranlæggene er komplette, effektive og yder optimalt. Det enkelte anlæg tilpasses individuelt brugerens behov og kan dermed levere 2/3 del af en gennemsnitlig families årlige forbrug af varmt brugsvand.

Hvis man yderligere kan tilføre evt. overskudsvarme til varmeanlægget, så kan man udnytte solvarmen effektivt.



Et komplet solvarmeanlæg fra én leverandør!

Solvarmesystemet fra Roth er et komplet system med solfangere, tanke, styring og regulering.

Tilpassede løsninger

Roth tilbyder ready-to-install-system. Fra standard installationer for varmt brugsvand til komplekse installationer for tilførsel af varme til varmeanlægget. Kontakt Roth for dimensionering af dit solvarmeanlæg.

Roth Heliostar® solfanger

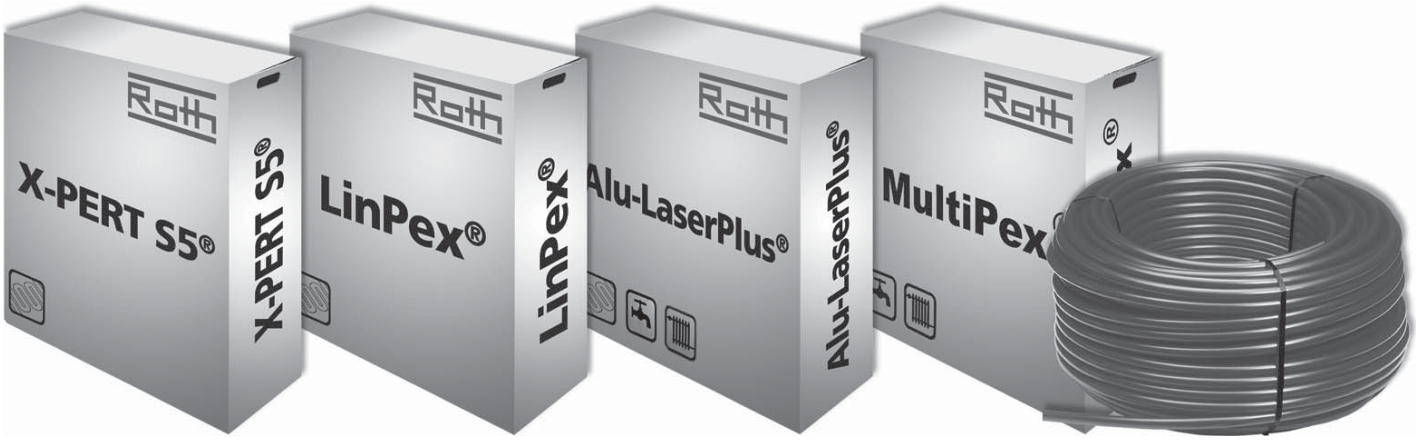
Heliostar® solfangerne er produceret med den nyeste teknologi og produceres uden en sårbar metalisk ramme. Rammekonstruktionen er af polycarbonat, som sikrer slagfasthed og høj UV- og temperaturbestandighed. Fangernes vægt er dermed mindre og det gør håndtering og montering nemmere. Heliostar solfangerne er plane og ensartede, og giver sammen med det højtransparente sikkerhedsglas et flot æstetisk resultat.

Heliostar® leveres i størrelserne 2,18 og 2,52 m² og kan naturligvis kombineres, således at alle fangerbehov kan dækkes. Heliostar® monteringssættene gør det muligt at montere fangerne på taget, integreret i taget eller som fritstående opstilling.

Egne notater

Roth Røroversigt
– For brugsvands-, varme- og køleanlæg

Roth er en af Europas største producenter af rør til brugsvands- og varmeinstallationer. Produktionen er kvalitetssikret efter ISO 9001, samt overvåget af en række uafhængige eksterne afprøvningsinstitutter. Gennem en innovativ og kvalitativ produktudvikling er nedenstående velkendte og velrenommerede varemærker blevet udviklet.
Egenproduktion af rør, som er hjertet i vore installationssystemer, udgør en vigtig del af vort virksomhedsfundament. Roth producerer årligt mere end 80 mio. meter rør.



Roth X-PERT S5®
gulvvarmerør er resultatet af en innovativ og kvalitativ produktudvikling

Roth LinPex®
gulvvarmerør er et velkendt kvalitetsprodukt udviklet for at imødekomme de strengeste krav

Roth Alu-LaserPlus®
er et universalrør, VA-godkendt, og kan således anvendes til både brugsvands- og varmeanlæg.

Roth MultiPex®
er et PE-Xc universalrør, VA.godkendt og forsynet med en EVOH.

Roth SnowFlex®
rør til snesmeltning er et meget fleksibelt PE-RT rør.

Kontrol og sikkerhed

Intern kontrol

Indgår i Roth Nordic som en afgørende og højt prioriteret aktivitet. Den interne kontrol starter ved en omfattende kontrol af råvaren og slutter først i det øjeblik produktet er leveret til kunden. Intern kontrol hos Roth Nordic har ikke bare noget med organisationen at gøre, men handler om holdning, prioritering og langsigtet tankegang.

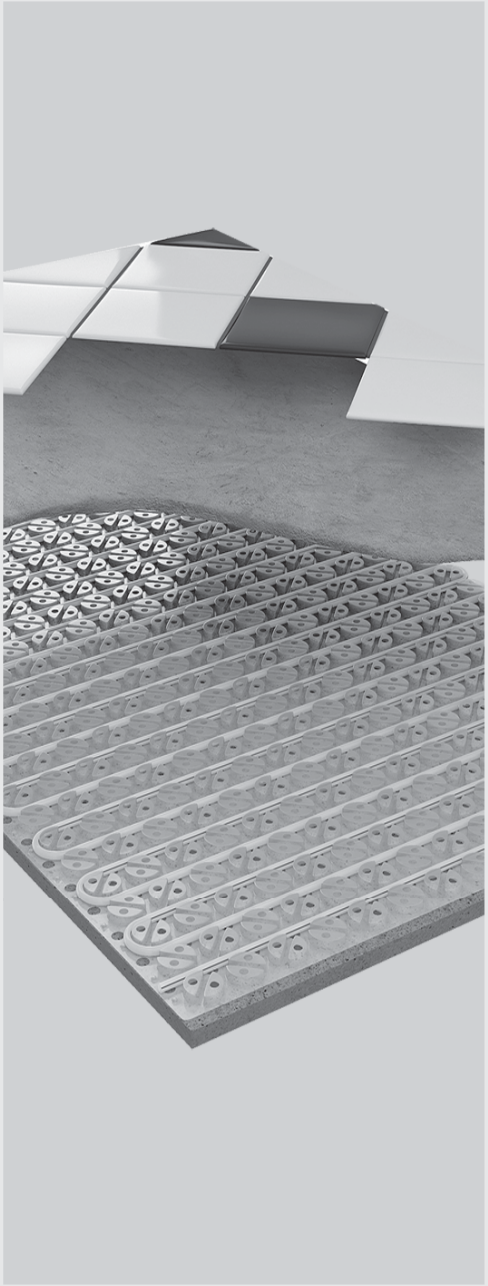
Ekstern kontrol

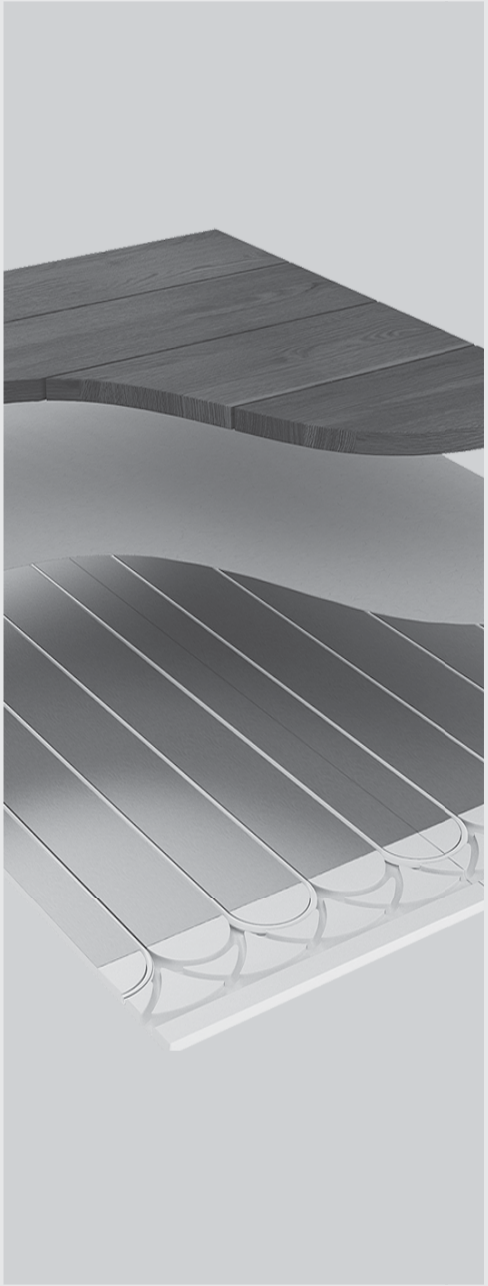
Og overvågning foregår hos Roth Nordic løbende og i tæt samarbejde med anerkendte internationale institutioner som DIN, TÜV, ISO Lloyd's register, DVGW, KIWA og mange flere.

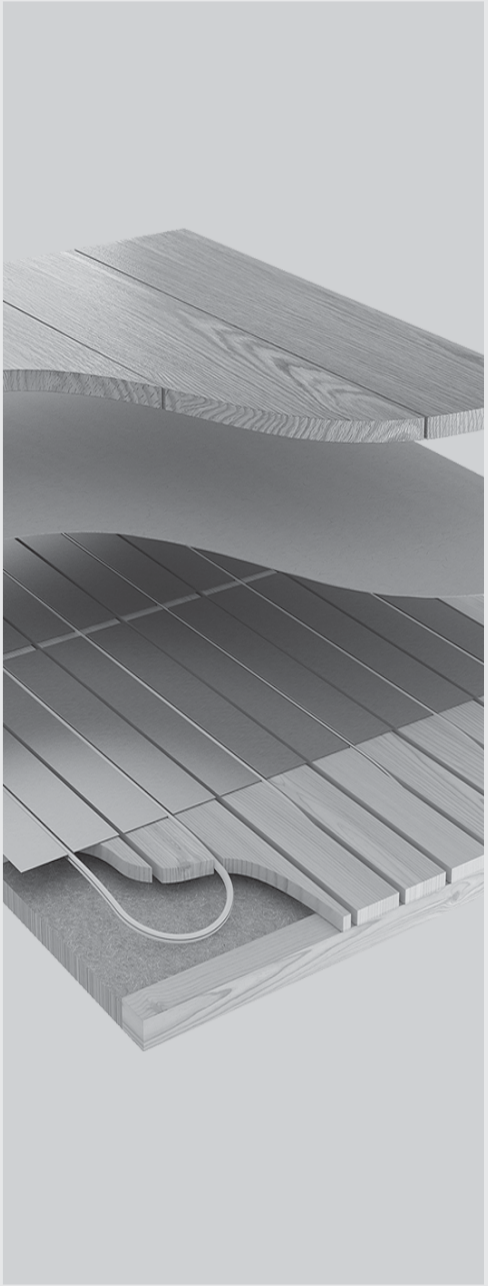
Egne notater

Roth Gulvvarmesystem

Produktsortiment





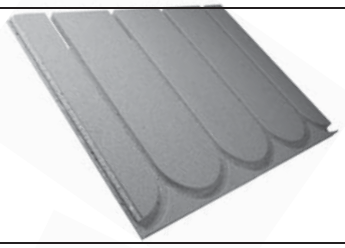
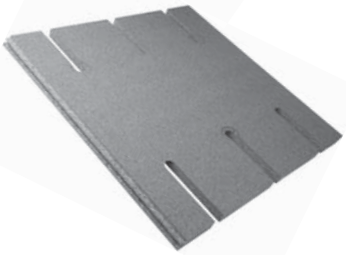


... living full of energy!

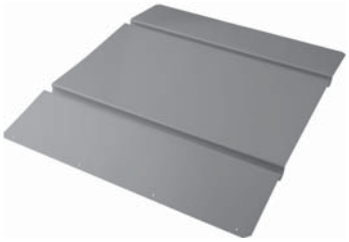
Roth Gulvvarmerør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth X-PERT S5® rør Roth X-PERT® røret er et kvalitetsprodukt udviklet til gulvvarme. Røret er opbygget af 5 lag, inderrør af PE (polyetylen), klæber,diffusionsspærre, klæber og yderst PE beskyttelseskappe. Max. driftstryk: 6 bar Max. kortvarig temperatur: 100°C Max. kontinuerlig temperatur: 70°C			
	Roth X-PERT S5® 10,5 x 1,3 mm 70 m Vægt: 4,2 kg Volumen: 76 dm³	rulle	1/10	087207.210
	Roth X-PERT S5® 10,5 x 1,3 mm 200 m Vægt: 9,2 kg Volumen: 76 dm³	rulle	1/10	087207.230
	Roth X-PERT S5® 16 x 2,0 mm 90 m Vægt: 10,0 kg Volumen: 128 dm³	rulle	1/6	087207.216
	Roth X-PERT S5® 16 x 2,0 mm 200 m Vægt: 22,0 kg Volumen: 178 dm³	rulle	1/4	087207.235
	Roth X-PERT S5® 16 x 2,0 mm 650 m Vægt: 65,0 kg Volumen: 410 dm³	rulle	1/2	087207.237
	Roth X-PERT S5® 20 x 2,0 mm 120 m Vægt: 14,0 kg Volumen: 128 dm³	rulle	1/6	087207.220
	Roth X-PERT S5® 20 x 2,0 mm 240 m Vægt: 26,0 kg Volumen: 178 dm³	rulle	1/4	087207.240
	Roth X-PERT S5® 20 x 2,0 mm 600 m Vægt: 70,1 kg Volumen: 541 dm³	rulle	1/3	087207.249
	Roth LinPex® rør Roth LinPex® røret er et kvalitetsprodukt udviklet til gulvvarme. Røret er et PE-Xc rør, som står for elektronstrålefornettet polyetylen med en udvendig diffusionsspærre i EVOH (ethylenvinylalkohol). Max. driftstryk: 6 bar Max. kortvarig temperatur: 110°C Max. kontinuerlig temperatur: 95°C			
	Roth LinPex® Oxygenstop 20 x 2,0 mm 240 m Vægt: 14,0 kg Volumen: 128 dm³	rulle	1/3	087217.224
	Roth Alu-LaserPlus® rør Alu-LaserPlus® røret er et kvalitetsprodukt udviklet til varme- og vandsystemer. Røret er opbygget af 5 lag, inderst et PE-rør, klæber, lasersvejset alukappe, klæber og yderst et beskyttende lag PE. Aluminiumskappen gør røret formstabilt og diffusionstæt. Max. driftstryk: 10 bar Max. kortvarig temperatur: 95°C Max. kontinuerlig temperatur: 70°C			
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm 50 m Vægt: 6,5 kg Volumen: 100 dm³	rulle	1	087100.215
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm 100 m Vægt: 13,0 kg Volumen: 100 dm³	rulle	1/6	087100.216
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm 240 m Vægt: 22,0 kg Volumen: 192 dm³	rulle	1/4	087100.246
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm 500 m Vægt: 55,0 kg Volumen: 256 dm³	rulle	1/2	087100.276
	Roth Alu-LaserPlus® rør 20 x 2,0 mm 100 m Vægt: 17,8 kg Volumen: 128 dm³	rulle	1/6	087100.220
	Roth Alu-LaserPlus® rør 20 x 2,0 mm 240 m Vægt: 38,4 kg Volumen: 230 dm³	rulle	1/4	087100.250

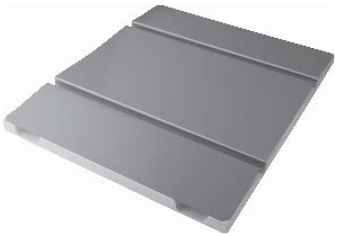
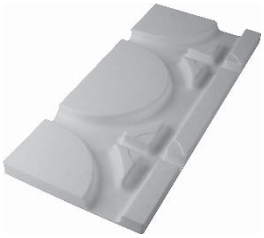
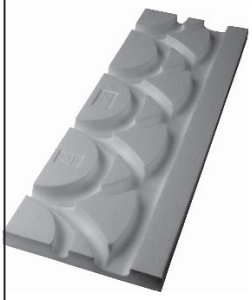
Gulvvarmesystemer i bjælkelag

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Spånpladesystem 22 mm Gulvspånplade med udfræste spor. Anvendes sammen med vendeplader og varmefordelingsplader for 16 mm gulvvarmerør. **Roth Spånplade** Byggehøjde: 22 mm Mål: 600 x 1800 x 22 mm Mulig rørafstand: 200 mm Vægt: 15,0 kg Volumen: 24,3 dm³	stk	1/36	339295.022
	**Roth Allround vendeplade** Byggehøjde: 22 mm Mål: 800 x 600 x 22 mm Mulig rørafstand: 200 mm Vægt: 5,9 kg Volumen: 10,8 dm³	stk	1/72	339295.522
	**Roth Vendeplade** Anvendes f.eks. hvor en let skillevæg efterfølgende skal opsættes. Gulvvarmerørene vender under Vendepladen. Byggehøjde: 22 mm Mål: 600 x 595 x 22 mm Mulig rørafstand: 200 mm Vægt: 0,20 kg Volumen: 70,0 dm³	stk	1/72	339295.521
	Roth Varmefordelingsplade til spånplade Mål: 160 x 1200 x 0,3 mm Vægt: 0,34 kg Volumen: 40 stk. = 57,8 dm³ Forbrug: 4 stk. pr. m²	stk	40/560	339217.016
	Roth Varmefordelingsplade til spånplade Mål: 180 x 1200 x 0,5 mm Vægt: 0,34 kg Volumen: 40 stk. = 57,8 dm³ Forbrug: 4 stk. pr. m²	stk	40/560	339217.116
	Roth Universal Spånpladesystem 22 mm Gulvspånplade med udfræste spor. Der er fer og not på alle pladens kanter. Der findes ikke vende-plader til Universal Spånpladesystemet. De buede vendinger udfræses ved lægning. Der anvendes samme varmefordelingsplader som til Spånpladesystemet ovenfor. **Roth Universal Spånplade** Byggehøjde: 22 mm Mål: 600 x 1800 x 22 mm Mulig rørafstand: 200 mm Vægt: 16,6 kg Volumen: 24,8 dm³	stk	1/36	339295.122

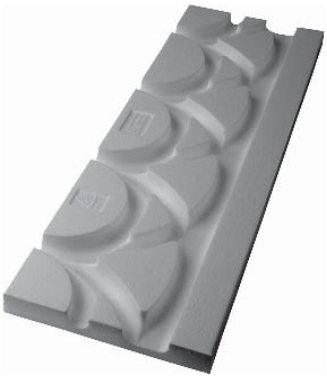
Gulvvarmesystemer i bjælkelag

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Selvbærende Varmefordelingsplader, 16 Varmefordelingsplade til strøer med centerafstand på 600 mm, til 16 mm gulvvarmerør. Mål: 600 x 500 x 0,5 mm Mulig rørafstand: 300 mm Vægt: 1,5 kg Volumen: 100 stk. = 787 dm³ Forbrug: 2,7 stk. pr. m²	stk	30/240	339231.046
	Roth Selvbærende Varmefordelingsplader, 20 Varmefordelingsplade til strøer med centerafstand på 600 mm, til 20 mm gulvvarmerør. Mål: 600 x 500 x 0,5 mm Mulig rørafstand: 300 mm Vægt: 1,5 kg Volumen: 100 stk. = 787 dm³ Forbrug: 2,7 stk. pr. m²	stk	30/240	339231.065
	Roth Varmefordelingsplader til forskalling Varmefordelingsplade til forskalling med centerafstand på 300 mm, til 20 mm gulvvarmerør. Mål: 260 x 1200 x 0,5 mm Vægt: 0,53 kg Volumen: 18 stk. = 69,4 dm³ Forbrug: 2,7 stk. pr. m²	stk	18	339217.020
	Roth Varmefordelingsplader til forskalling Varmefordelingsplade til forskalling med centerafstand på 300 mm, til 16 mm gulvvarmerør. Mål: 260 x 1200 x 0,7 mm Vægt: 0,69 kg Volumen: 20 stk. = 69,4 dm³ Forbrug: 2,7 stk. pr. m²	stk	20	339217.216
	**Roth Varmefordelingsplader, 20** Varmefordelingsplade til forskalling med centerafstand på 300 mm, til 20 mm gulvvarmerør. Mål: 600 x 500 x 0,5 mm Mulig rørafstand: 300 mm Vægt: 1,5 kg Volumen: 100 stk. = 787 dm³ Forbrug: 2,7 stk. pr. m²	stk	30/240	339231.055

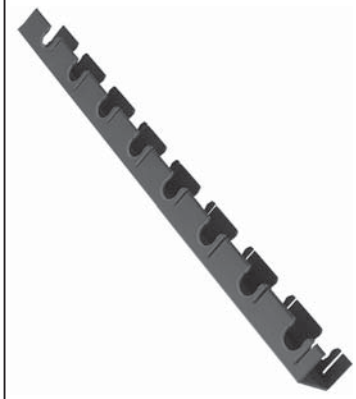
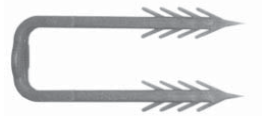
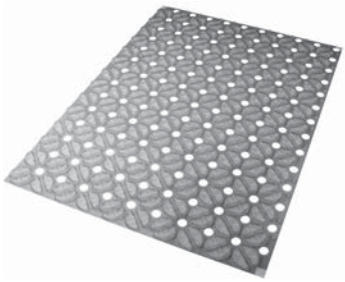
Gulvvarmesystemer til fast underlag

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Combipladesystem** Combipladesystemet består af Combiplade og Combi Vendeplade. Combipladen er støbt polystyren med en integreret varmefordelingsplade i 0,45 mm stål med 2 spor, centerafstand 300 mm, for 20 mm gulvvarmerør. **Roth Combiplade** Byggehøjde: 25 mm Mål: 600 x 500 x 25 mm Mulig rørafstand: 300 mm Densitet: 30 g/l Vægt: 1,45 kg Volumen: 7,6 dm³ Forbrug: 3,3 stk. pr. m²	stk	1/15	339311.025
	**Roth Combi vendeplade** Byggehøjde: 25 mm Mål: 600 x 250 x 25 mm Densitet: 30 g/l Vægt: 0,14 kg Volumen: 3,8 dm³	stk	1/30	339311.825
	Roth Compactsystem Compactsystemet består af polystyrenplader med integreret varmefordelingsplade i 0,45 mm aluminium med spor, centerafstand 150 mm hhv. til 10,5 og 16 mm gulvvarmerør. **Roth Compactsystem 14/10,5 - 5,2 m²** Byggehøjde: 14 mm Mål: 1200 x 610 x 14 mm Mulig rørafstand: 150 mm Densitet: 50 kg/m³ Forpakning: 5,2 m² Vægt: 10,3 kg/ forpakning Volumen: 81 dm³	stk	1/10	339318.006
	**Roth Compactsystem 14/10,5 - 8,9 m²** Byggehøjde: 14 mm Mål: 1200 x 610 x 14 mm Mulig rørafstand: 150 mm Densitet: 50 kg/m³ Forpakning: 8,9 m² Vægt: 19,0 kg/ forpakning Volumen: 145,5 dm³	stk	1/8	339318.010
	Roth Compactsystem Compactsystemet består af polystyrenplader med integreret varmefordelingsplade i 0,45 mm aluminium med spor, centerafstand 150 mm hhv. til 10,5 og 16 mm gulvvarmerør. **Roth Compactsystem 24/16 - 8,9 m²** Byggehøjde: 24 mm Mål: 1200 x 610 x 24 mm Mulig rørafstand: 150 mm Densitet: 50 kg/m³ Forpakning: 8,9 m² Vægt: 21,9 kg/ forpakning Volumen: 252,7 dm³	stk	1/6	339318.024

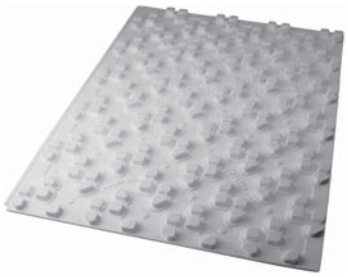
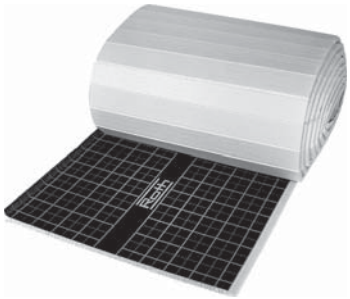
Gulvvarmesystemer til fast underlag

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Compact vendeplader 14/10,5** Byggehøjde: 14 mm Mål: 202 x 610 x 14 mm Densitet: 50 kg/m³ Forpakning: 10 stk. Vægt: 1,0 kg/ forpakning Volumen: 33,8 dm³/ forpakning	stk	1	339318.810
	Roth Compact vendeplader 24/16 Byggehøjde: 24 mm Mål: 202 x 610 x 24 mm Densitet: 50 kg/m³ Forpakning: 10 stk. Vægt: 1,4 kg/ forpakning Volumen: 33,8 dm³/ forpakning	stk	1	339318.824
	Roth Compact FLEX FIX Hurtig hærdene cementbaseret fleksibelt lim som anvendes i forbindelse med Compact system. Vægt: 25 kg Volumen: 25,2 dm³	stk	1/40	339349.818
	Roth Clima Comfort FLOW Spartelmasse der anvendes i forbindelse med Compact systemplader hvor der ønskes opbygning af fald. Vægt: 25 kg Volumen: 19,2 dm³	stk	1/40	339349.825

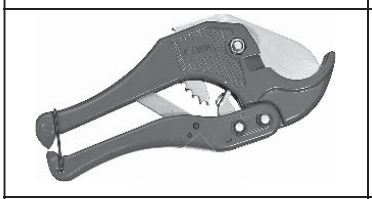
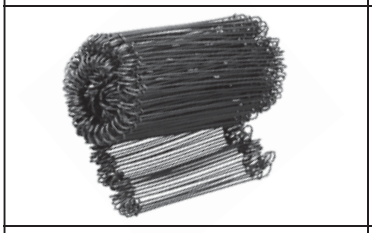
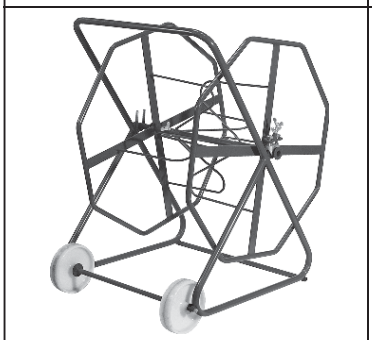
Indstøbt i beton

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Monteringsskinne** Monteringsskinne der fastgøres på isoleringen med fæsteclips. **Roth Monteringsskinne 10,5 mm** Byggehøjde: 15,5 mm Mulig rørafstand: 100, 150, 200 mm Længde: 2 m Vægt: 0,4 kg Volumen: 1,1 dm³ Materialeforbrug: 1 stk./m²	stk	1/16/448	339656.210
	Roth Monteringsskinne 16 mm Byggehøjde: 25 mm Mulig rørafstand: 100, 150, 200, 250 mm Længde: 2 m Vægt: 0,98 kg Volumen: 1,5 dm³ Materialeforbrug: 0,5 stk./m²	stk	1/16/448	339656.216
	Roth Monteringsskinne 20 mm Byggehøjde: 32 mm Mulig rørafstand: 100, 150, 200, 250, 300 mm Længde: 2 m Vægt: 1,25 kg Volumen: 2,0 dm³ Materialeforbrug: 0,5 stk./m²	stk	1/16/448	339656.220
	**Roth Fæsteclips** Ligger i forpakninger á 100 stk. Vægt: 0,0015 kg Volumen: 0,005 dm³	stk	100	339656.290
	**Roth Clima Comfort systemplade** Systemplade med lim på undersiden. Anvendes hvor lav byggehøjde kræves. Anvendes med 10,5 mm gulvvarmerør. Byggehøjde: 14 mm Mål pr. plade: 1072x772x14 mm Rørafstand: 75 mm Forpakning: 5 plader = 3,92 m² Vægt: 5,7 kg/ forpakning Volumen: 65 dm³	pk	1	339298.114
	Roth Clima Comfort FLOW Spartelmasse der anvendes i forbindelse med Clima Comfortsystemplader. Vægt: 25 kg Forbrug: ca. 1,7 kg/mm (29 kg/m²) Volumen: 19,2 dm³	stk	1/40	339349.825
	Roth Clima Comfort Kantisolering Anvendes i forbindelse med Clima Comfort systemplader. Vægt: 1 kg / rulle Længde: 25 m Volumen: 17 dm³	rl	1/4	339259.025

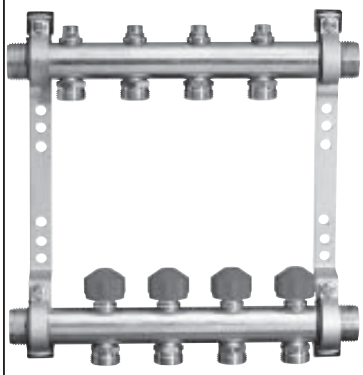
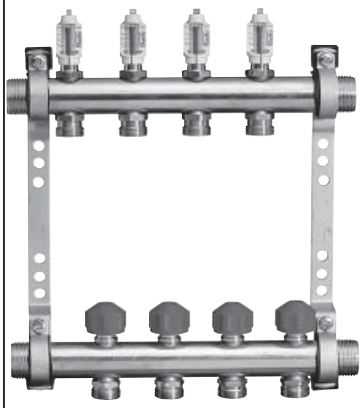
Indstøbt i beton

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Udlægningsplade** Systemplade med integrerede rørholdere for 16 og 20 mm gulvvarmerør. Anvendes som isolering med krav om lav byggehøjde. **Roth Udlægningsplade 24/51** Byggehøjde: 51 mm Isoleringstykkelse: 24 mm Mål: 1200 x 800 x 51 mm Mulig rørafstand: 100, 150, 200, 250, 300 mm Densitet: 30 kg/m³ Materiale: Ekspanderet polystyren Varmeledningsevne: 0,035 W/k m Forpakning: 13 plader = 12,48 m² Vægt: 13,1 kg/ forpakning Volumen: 580,0 dm³/ forpakning	pk	1/4	339298.224
	Systemplade 25-2 EPS, 28 dB 1 pakke indeholder 15 m² Byggehøjde: 25 mm Isoleringstykkelse: 25 mm Mål: 1000x1000x25 mm Volumen: 375 dm³/forpakning	pk	1	339285.025
	Systemplade 30-2 EPS, 28 dB 1 pakke indeholder 15 m² Byggehøjde: 35 mm Isoleringstykkelse: 35 mm Mål: 1000x1000x35 mm Volumen: 450 dm³/forpakning	pk	1	339285.030
	**Systemrulle 25-2 EPS, 28 dB** 1 rulle indeholder 12 m² Byggehøjde: 25 mm Isoleringstykkelse: 25 mm Mål: 1000x12000x25 mm Volumen: ca. 400 dm³/forpakning	rulle	1	339285.225
	Systemrulle 30-3 EPS, 29 dB 1 rulle indeholder 10 m² Byggehøjde: 30 mm Isoleringstykkelse: 30 mm Mål: 1000x10000x30 mm Volumen: ca. 400 dm³/forpakning	rulle	1	339285.265

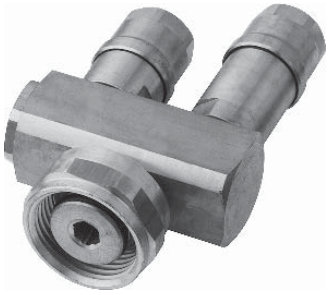
Indstøbt i beton / Tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Plast bukkefix 20 mm Vægt: 0,07 kg Volumen: 0,5 dm³	stk	1/50	087249.220
	Roth Stål bukkefix 20 mm Vægt: 0,08 kg Volumen: 0,3 dm³	stk	1/25	087251.220
	Roth Opføringsbøjning 25/29 Anvendes til 10,5, 16 og 20 mm rør. Vægt: 0,07 kg Volumen: 1,1 dm³	stk	1/250	087255.275
	Roth Opføringsbøjning 33/37 Anvendes til 10,5, 16 og 20 mm rør. Vægt: 0,11 kg Volumen: 1,4 dm³	stk	1/250	087255.284
	**Roth Afkortningssaks** Anvendes til gulvvarmerør. Vægt: 0,3 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1/25	087393.220
	**Roth Ståltrådsbindere** Anvendes for fastgørelse af gulvvarmerør på armeringsnettet. Poser med 250 stk. Vægt: 0,4 kg Volumen: 1,5 dm³	ps	1/40	087421.225
	Roth Værktøj til ståltrådsbindere Anvendes til fastgørelse af ståltrådsbindere på armeringsnet. Vægt: 0,4 kg Volumen: 0,3 dm³	stk	1/10	087393.250
	**Roth Rørholder** Til 600 og 650 m ruller (kerne dia. 500 mm) Vægt: 25,0 kg Volumen: 1056 dm³	stk	1	087397.200
	Roth Rørclips For enkel fastgørelse af rørclips ved montering af gulvvarmerør på isolering med minimum 30 kg/m³.			
	Roth Rørclips, længde 43 mm Vægt: 0,0013 kg Volumen: 0,003 dm³	stk	300	339654.220
	Roth Rørclips, længde 58 mm Vægt: 0,0015 kg Volumen: 0,005 dm³	stk	300	339654.221
	Roth Monteringsværktøj til rørclips Vægt: 7,5 kg Volumen: 20,0 dm³	stk	1	339654.229

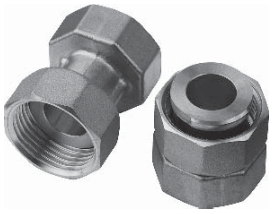
Gulvvarmeunits og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Gulvvarmeunits - 1", Håndreguleret u/fordelerkobling**			
	Roth GV-fordelerunit - 2 med ophæng Vægt: 1,7 kg Volumen: 8,6 dm³	stk	1	401973.002
	Roth GV-fordelerunit - 3 med ophæng Vægt: 2,0 kg Volumen: 8,6 dm³	stk	1	401973.003
	Roth GV-fordelerunit - 4 med ophæng Vægt: 2,5 kg Volumen: 13 dm³	stk	1	401973.004
	Roth GV-fordelerunit - 5 med ophæng Vægt: 2,8 kg Volumen: 13 dm³	stk	1	401973.005
	Roth GV-fordelerunit - 6 med ophæng Vægt: 3,3 kg Volumen: 16,5 dm³	stk	1	401973.006
	Roth GV-fordelerunit - 7 med ophæng Vægt: 3,6 kg Volumen: 16,5 dm³	stk	1	401973.007
	Roth GV-fordelerunit - 8 med ophæng Vægt: 4,2 kg Volumen: 20,4 dm³	stk	1	401973.008
	Roth GV-fordelerunit - 9 med ophæng Vægt: 4,6 kg Volumen: 20,4 dm³	stk	1	401973.009
	Roth GV-fordelerunit - 10 med ophæng Vægt: 5,0 kg Volumen: 26,2 dm³	stk	1	401973.010
	Roth GV-fordelerunit - 11 med ophæng Vægt: 5,4 kg Volumen: 26,2 dm³	stk	1	401973.011
	Roth GV-fordelerunit - 12 med ophæng Vægt: 5,8 kg Volumen: 26,2 dm³	stk	1	401973.012
	**Gulvvarmeunits med Flowmåler - 1", Håndreguleret u/fordelerkobling**			
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 2 med ophæng Vægt: 1,7 kg Volumen: 8,6 dm³	stk	1	401973.502
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 3 med ophæng Vægt: 2,0 kg Volumen: 8,6 dm³	stk	1	401973.503
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 4 med ophæng Vægt: 2,5 kg Volumen: 13,0 dm³	stk	1	401973.504
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 5 med ophæng Vægt: 2,8 kg Volumen: 13,0 dm³	stk	1	401973.505
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 6 med ophæng Vægt: 3,3 kg Volumen: 16,5 dm³	stk	1	401973.506
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 7 med ophæng Vægt: 3,6 kg Volumen: 16,5 dm³	stk	1	401973.507
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 8 med ophæng Vægt: 4,2 kg Volumen: 20,4 dm³	stk	1	401973.508
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 9 med ophæng Vægt: 4,6 kg Volumen: 20,4 dm³	stk	1	401973.509
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 10 med ophæng Vægt: 5,0 kg Volumen: 26,2 dm³	stk	1	401973.510
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 11 med ophæng Vægt: 5,4 kg Volumen: 26,2 dm³	stk	1	401973.511
	Roth GV-fordelerunit med Flowm.- 12 med ophæng Vægt: 5,8 kg Volumen: 26,2 dm³	stk	1	401973.512

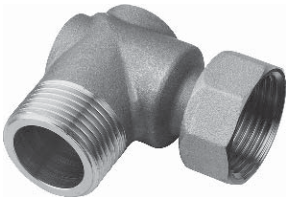
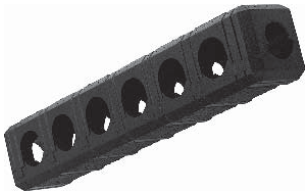
Gulvvarmeunits og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Fordelerkobling 3/4" EURO			
	Roth Fordelerkobling 10,5 x 3/4" EURO Vægt: 0,07 kg Volumen: 0,03 dm³	stk	1	401974.810
	Roth Fordelerkobling 12 x 3/4" EURO Vægt: 0,07 kg Volumen: 0,03 dm³	stk	1	401974.812
	Roth Fordelerkobling 15 x 3/4" EURO Vægt: 0,07 kg Volumen: 0,03 dm³	stk	1	401974.815
	Roth Fordelerkobling 16 x 3/4" EURO Vægt: 0,07 kg Volumen: 0,03 dm³	stk	1	401974.816
	Roth Fordelerkobling 17 x 3/4" EURO Vægt: 0,07 kg Volumen: 0,03 dm³	stk	1	401974.817
	Roth Fordelerkobling 18 x 3/4" EURO Vægt: 0,07 kg Volumen: 0,03 dm³	stk	1	401974.818
	Roth Fordelerkobling 20 x 3/4" EURO Vægt: 0,07 kg Volumen: 0,03 dm³	stk	1	401974.820
	**Roth Duo-fordeler 10,5 mm x 3/4"** Roth Duo-Fordeler er til 10,5 mm X-PERT® rør. Monteres på gulvvarmeuniten, og giver dermed mulighed for at koble 2 gulvvarmeslanger på én afgrening. Vægt: 0,3 kg Volumen: 0,16 dm³	stk	1	401974.830

Gulvvarmeunits og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Endestykke med aftap og udluftning Anvendes ved påfyldning og gennemskylning af anlægget, samt udluftning. 1 sæt består af 2 stk. Vægt: 0,4 kg Volumen: 0,3 dm³	sæt	1	401973.828
	Kugleventilsæt 1", ligeløbende Anvendes til afspærring af gulvvarmeanlægget. 1 sæt består af 2 stk. Vægt: 0,7 kg Volumen: 0,4 dm³	sæt	1	401973.858
	Kugleventilsæt 1", vinkelløbende Anvendes til afspærring af gulvvarmeanlægget. 1 sæt består af 2 stk. Vægt: 0,9 kg Volumen: 0,7 dm³	sæt	1	401973.859
	Kugleventilsæt 1", ligeløb. med termometer Anvendes til afspærring af gulvvarmeanlægget, samt mulighed for aflæsning af fremløbs-temperatur og returtemperatur. 1 sæt består af 2 stk. Vægt: 0,7 kg Volumen: 0,5 dm³	sæt	1	401973.868
	Bypass ventilsæt 1" Anvendes som bypass mellem frem- og returfordeler. Vægt: 1,4 kg Volumen: 3,3 dm³	stk	1	401973.808
	Indreg.-ventilsæt 1" (4-36 l/min) Anvendes når fordelerens samlede vand-mængde skal reguleres. Sættet indeholder reguleringsventil med flowmåler, samt afspærringsventil. Vægt: 0,8 kg Volumen: 1,6 dm³	sæt	1	401973.818
	**Koblingssæt 1", ligeløbende** Anvendes når f.eks. 2 fordelere skal samles. 1 sæt består af 2 stk. Vægt: 0,3 kg Volumen: 0,1 dm³	sæt	1	401973.838

Gulvvarmeunits og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Kobling 1" nippel x 1" oml., vinkelløbende** Anvendes når f.eks. 2 fordelere skal samles. Sælges som 1 stk. Vægt: 0,3 kg Volumen: 0,2 dm³	stk	1	401973.839
	Kugleventil 3/4" EURO Anvendes når der ønskes afspærringsmulighed af en enkelt gulvvarmeslange. Vægt: 0,1 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1	401973.846
	Termometertee 3/4" EURO Anvendes når der ønskes temperaturvisning på en enkelt gulvvarmeslange. Vægt: 0,2 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1	401973.876
	**Isolering til fordelere (for 6 afg.)** Anvendes når gulvvarmefordeleren skal isoleres. Vær opmærksom på de nye regler ved energi-mærkningen af bygninger. Vægt: 0,4 kg Volumen: 8,8 dm³	stk	1	401973.886
	Roth Flowmåler, 3/8" nippel Flowmåler til Roth Gulvvarmeunit. Vægt: 0,1 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1	401974.890
	Roth Underdel til Flowmåler Denner Underdel skal anvendes hvis der ønskes Flowmåler på gulvvarmeunits 401973.002 - 401973.512. Vægt: 0,1 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1	401974.897
	Roth Justeringsnøgle til Flowmåler Anvendes for indstilling af Flowmåleren. Vægt: 0,1 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1	401974.901

Gulvvarmeunits og tilbehør

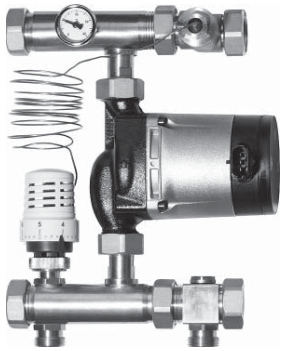
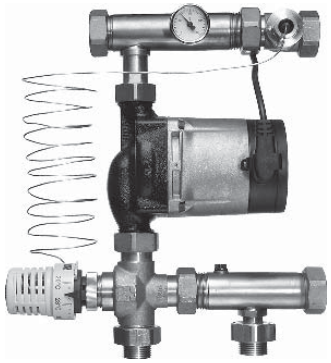
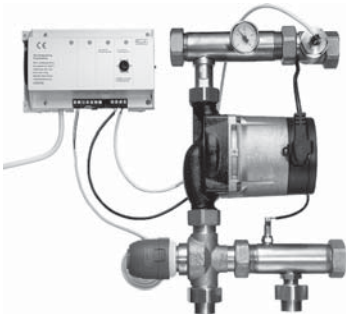
ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Greb til gulvvarmeunit Anvendes som manuel indstilling på returen på gulvvarmeuniten. Vægt: 0,1 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1	401974.931
	Roth Reguleringsventil Reguleringsventil til gulvvarmeunit for udskiftning. Vægt: 0,1 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1	401974.903
	Roth Forindstillingsventil Forindstillingsventil til gulvvarmeunit for udskiftning. Vægt: 0,1 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1	401974.913
	Roth Underdel til reguleringsventil Vægt: 0,1 kg Volumen: 0,1 dm³	stk	1	401974.898
	Roth Slutmuffe 3/4" med pakning Anvendes hvis en afgrening på gulvvarmeuniten skal blændes af. Vægt: 0,04 kg Volumen: 0,01 dm ³	stk	1	048300.106

Gulvvarmesystem

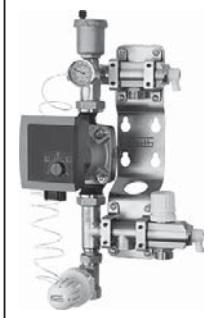
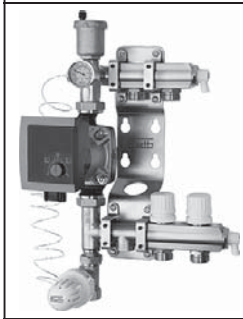
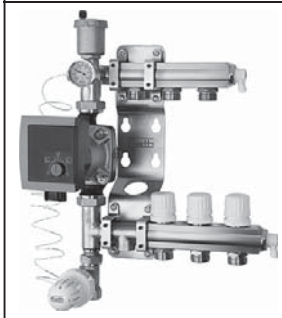
Gulvvarmeunits og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth MultiUnit™ med bæringer Anvendes til ophæng af gulvvarmeunit og evt. gulv-varmeshunt. Vægt: 7,5 kg Volumen: 64,8 dm³	stk	1	402000.200
	Roth rustfrit rørsæt til MultiUnit™ Anvendes som rørtilslutning til varmekilde. Vægt: 4,1 kg Volumen: 131,7 dm³	stk	1	402000.918

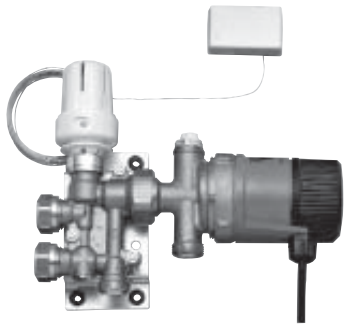
Roth Gulvvarmeshunte

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth shunt med temostatisk ventil og Alpha2 L 15-60 pumpe** L:190 mm, H:280 mm, D:95 mm Shunten anvendes sammen med gulvvarmefordeleren. Shunten er forsynet med 2-vejs blandeventil med føler-element for regulering af fremløbstemperaturen fra 20-70 °C. Shunten er forsynet med Alpha2 L pumpe som sikrer minimalt energiforbrug. Shunten kan monteres på både højre og venstre side af gulvvarmefordeleren. Kapacitet : ca 230 m² Vægt:4,6 kg Volumen:15,2 dm³	stk	1	466210.040
	**Roth Gulvvarmeshunt med 3-vejs ventil og termostatisk ventil samt Alpha2 L 15-60 pumpe** L: 275 mm, H: 306 mm, D: 95 mm Shunten anvendes sammen med gulvvarmefordeleren. Shunten er forsynet med 3-vejs blandeventil med føler-element for regulering af fremløbstemperaturen fra 20-70 °C Shunten er forsynet med Alpha2 L pumpe som sikrer minimalt energiforbrug Shunten kan monteres på både højre og venstre side af gulvvarmefordeleren. Kapacitet: ca 230 m² Vægt:3,6 kg Volumen:14,9 dm³	stk	1	466210.218
	**Roth Gulvvarmeshunt med 3-vejs ventil og elektronisk regulerings, samt Alpha2 L 15-60 pumpe** L: 275 mm, H: 306 mm, D: 95 mm Shunten anvendes sammen med gulvvarmefordeleren. Shunten er forsynet med 3-vejs blandeventil med elektronisk regulering af returløbstemperaturen fra 15-40 °C, samt en fremløbsbegrænsning på 50 °C. Fremløbsbegrænsningen kan hæves til hhv. 55 eller 60 °C på elektronikboksen. Shunten er forsynet med Alpha2 L pumpe som sikrer minimalt energiforbrug. Shunten kan monteres på både højre og venstre side af gulvvarmefordeleren. Kapacitet: ca 230 m² Vægt:6,9 kg Volumen:14,9 dm³	stk	1	466210.208
	Roth gulvvarmeshunt med 3-vejs ventil og vejrkompensering, samt Alpha2 L 15-60 pumpe L: 275 mm, H: 306 mm, D: 95 mm Shunten anvendes sammen med gulvvarmefordeleren. Shunten er forsynet med 3-vejs blandeventil som styres af vejrkompenseringen, hvilket sikrer en nøjagtig og tilpasset temperatur til det aktuelle behov. Shunten er forsynet med Alpha2 L pumpe som sikrer minimalt energiforbrug. Shunten kan monteres på både højre og venstre side af gulvvarmefordeleren. Kapacitet: ca 230 m² Vægt:7,1 kg Volumen:14,9 dm³	stk	1	466210.228

ShuntUnits

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth ShuntUnit med 1 afgrening** ShuntUniten leveres med præ-monterede fordelerrør, pumpe, monteringsbeslag mv. Pumpen er med automatisk udluftningsprogram. Kapacitet: ca. 80 m² Vægt: 4,6 kg Volumen: 12,3 dm³	stk	1	466212.110
	**Roth ShuntUnit med 2 afgreninger** ShuntUniten leveres med præ-monterede fordelerrør, pumpe, monteringsbeslag mv. Pumpen er med automatisk udluftningsprogram. Kapacitet: ca. 80 m² Vægt: 5,1 kg Volumen: 12,3 dm³	stk	1	466212.120
	**Roth ShuntUnit med 3 afgreninger** ShuntUniten leveres med præ-monterede fordelerrør, pumpe, monteringsbeslag mv. Pumpen er med automatisk udluftningsprogram. Kapacitet: ca. 80 m² Vægt: 5,6 kg Volumen: 16,3 dm³	stk	1	466212.130
	Roth ShuntUnit med 4 afgreninger ShuntUniten leveres med præ-monterede fordelerrør, pumpe, monteringsbeslag mv. Pumpen er med automatisk udluftningsprogram. Kapacitet: ca. 80 m² Vægt: 6,1 kg Volumen: 16,3 dm³	stk	1	466212.140
	ShuntUnit forlænger med 1 afgrening Leveres incl. 2 stk. ¾" brystnipler hvor gevindet er forsynet med gummipakninger. Vægt: 1,2 kg Volumen: 3,0 dm³	stk	1	466212.766
	Frem- og returfordelerkobling ¾" EURO **Roth Fordelerkobling 10,5 x ¾" EURO** **Roth Fordelerkobling 12 x ¾" EURO** **Roth Fordelerkobling 15 x ¾" EURO** **Roth Fordelerkobling 16 x ¾" EURO** **Roth Fordelerkobling 17 x ¾" EURO** **Roth Fordelerkobling 18 x ¾" EURO** **Roth Fordelerkobling 20 x ¾" EURO**	 stk stk stk stk stk stk stk	 1/100 1/100 1/100 1/100 1/100 1/100 1/100	 401974.810 401974.812 401974.815 401974.816 401974.817 401974.818 401974.820

Roth Gulvvarmeshunte

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Minishunt** L: 242 mm, H: 200 mm, D: 93 mm Minishunten anvendes til en enkelt gulvvarmeslange. Der kan dog tilkobles to slanger med brug af Duo-fordeler, VVS-nr. 046296.220. Er forsynet med termostatisk ventil, styret af en rumføler med 5 m kapilarrør der er indstillelig i området 10 - 26°C. Fremløbsbegrænsning på 45°C. Shunten kan tilsluttes "ude i installationen" ligesom en radiator til både 1- strenget og 2- strenget anlæg. Leveres uden koblinger. Vægt: 2,6 kg Volumen: 7,5 dm³	stk	1	466210.101
	Roth Minishunt, Trådløs L: 242 mm, H: 200 mm, D: 93 mm Minishunten anvendes til en enkelt gulvvarmeslange. Der kan dog tilkobles to slanger med brug af Duo-fordeler, VVS-nr. 046296.220. Er styret af en trådløs rumtermostat, der er indstillelig i området 5 - 30° C. Fremløbsbegrænsning på 45°C. Shunten kan tilsluttes "ude i installationen" ligesom en radiator til både 1- strenget og 2- strenget anlæg. Leveres uden koblinger. Vægt: 2,6 kg Volumen: 7,5 dm³	stk	1	466210.301

Tilbehør til gulvvarmeshunte

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Termometer 0 - 80ºC Termometer til gulvvarmeshunt model UNIVERSAL, PRO og 3-vejs.	stk	1	466210.848
	Roth Cirkulationspumpe Alpha2 L 15-60 Pumpe til gulvvarmeshunte mv.	stk	1	466210.725
	Roth Regulerings Automatic Boks Regulerings Automatic Boks til Roth UNIVERSAL gulv-varmeshunt VVS-nr. 466210.042, PRO gulvvarmeshunte VVS-nr. 466210.120 og 1-slangeshunt VVS-nr. 466210.100. Vægt: 0,8 kg Volumen: 3,0 dm³	stk	1	466210.825
	Overdel til Vortex pumpe Vortex overdel anvendes til udskiftning på 1-slange-shunt og Minishunt. Inkl. løbehjul og pakning.	stk	1	380896.123
	Roth Termostat til Minishunt Med kapilarrør 5 m, og temperaturområde 10 - 26ºC.	stk	1	403466.005
	Roth Termostat, 20 -70ºC Termostat til Roth UNIVERSAL gulvvarmeshunt VVS-nr. 466210.040 og PRO gulvvarmeshunte VVS-nr. 466210.121 , samt 3-vejs shunt VVS nr. 466210.218.	stk	1	466210.840

Tilbehør til gulvvarmeshunte

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Trådløs Rumregulering til Minishunt Vægt: 0,8 kg Volumen: 3,0 dm³	stk	1	466210.834
	Roth Trådløs Rumtermostat til Minishunt	stk	1	466210.839
	Batteri for Trådløs Rumtermostat til Minishunt	stk	1	WA1000.003
	Roth Duo-Fordeler til Minishunt Anvendes hvis der skal tilkobles 2 gulvvarmeslager på Minishunten eller gulvvarmeuniten. Leveres uden koblinger. 1 sæt består af 2 stk. Vægt: 0,3 kg Volumen: 0,18 dm³	sæt	1	046296.220
	Roth Mobil el-kedel 9 kW Komplet mobil el-kedel inklusiv ekspantionsbeholder, cirkulationspumpe, sikkerhedsventiler, 1" flexislange for tilkobling direkte på gulvvarmefordeleren, gulvplade, bærehåndtag, og regulering for konstant fremløbs-temperatur. El-kedlen anvendes til varmeanlæg hvor der er behov for en hurtig igangsætning af varmeanlægget. Ved at lave el-kedlen om til 1 fase, kan effekten minimeres til 4,5 kW. Pumpedata: UPS 25/60 Kapacitet: ca. 300 m² Spændning: 230 Volt, 3 faser Vægt: 23,2 kg Volumen: 160 dm³	stk	1	345080.090

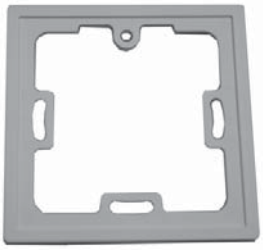
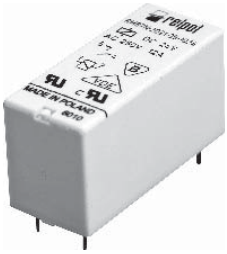
Roth Touchline™ Trådløs regulering

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Touchline™ Kontrolenhed 4 Kanal Vægt: 1,3kg Volumen: 2,6 dm³ **Roth Touchline™ Kontrolenhed 8 Kanal** Vægt: 1,5kg Volumen: 3,0 dm³ **Roth Touchline™ Kontrolenhed 12Kanal** Vægt: 1,7kg Volumen: 3,4 dm³ 24 V kontrolenhed for regulering af rumtemperaturen. Til kontrolenheden kan tilmeldes hhv. 4, 8 og 12 Touchline rumtermostater og der kan tilkobles op til hhv. 6, 12 og 18 termomotorer.	stk stk stk	1/6 1/6 1/6	466393.004 466393.008 466393.012
	Roth Touchline™ Termostat, dis. hvid **Roth Touchline™ Termostat, dis. sort** Trådløs rumtermostat med display for individuel rumregulering. Vægt: 0,2kg Volumen: 0,3 dm³	stk stk	1/20 1/20	466393.100 466393.102
	Roth Touchline™ Termostat, IR, hvid **Roth Touchline™ Termostat, IR, sort** Trådløs rumtermostat med display og IR gulvsensor for individuel rumregulering. Vægt: 0,2kg Volumen: 0,3 dm³	stk stk	1/20 1/20	466393.120 466393.122
	Roth Touchline™ Termostat, 230V, hvid **Roth Touchline™ Termostat, 230V, sort** Trådløs rumtermostat med display for individuel rumregulering. Rumtermostaten er til fast 230 V strømforsyning. Vægt: 0,2kg Volumen: 0,3 dm³	stk stk	1/20 1/20	466393.110 466393.112

Roth Touchline™ Trådløs regulering

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Touchline™ antenne Ekstern antenne. Anvendes ved ugunstige sendeforhold ved kontrolenheden, kan f.eks. være nødvendig ved montering i installationsskabe af stål.	stk	1	466393.130
	Roth Touchline™ repeater Repeater. Anvendes til at forlænge rækkevidden mellem kontrolenhed og rumtermostat.	stk	1	466393.135
	Roth Touchline™ transformer	stk	1	466393.140
	Roth Touchline™ PowerLAN 200 Mbps Power LAN. Anvendes til at forbinde kontrolenheden med bygningens router eller switch, når dette er placeret andet sted i bygningen. Power LAN anvender bygningens 230V el-installation som netværk.	stk	1	466393.145
	Roth Touchline™ GSM modul GSM modul. Anvendes til at betjene C/O (change over) indgangen på systemet via SMS besked.	stk	1	466393.150
	Roth Touchline™ Dugpunktsføler	stk	1	466393.155

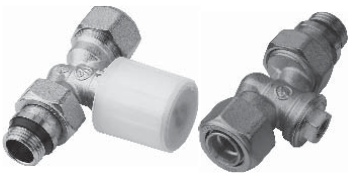
Cable™ fortrådet gulvvarmeregulering

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Cable Koblingsboks 24 V Koblingsboks beregnet til regulering af varmebehovet. Systemet består af en Koblingsboks, hvor der kan tilkobles 1-12 Roth Cable rumtermostater efter behov. Koblingsboksen kan tilkobles med op til 14 termomotorer dog max. 3 stk. pr. udgang. Vægt: 1,3 kg Volumen: 1,88 dm³	stk	1	466395.012
	Roth Cable Rumtermostat, standard 24 V Rumtermostat for individuel rumregulering med mulighed for natsænkning. Anvendes i forbindelse med Roth Cable Koblingsboks. Vægt: 0,08 kg Volumen: 1,18 dm³	stk	1	466395.100
	Roth Cable Rumtermostat, institution 24 V Rumtermostat for individuel rumregulering med mulighed for natsænkning. Der er ikke direkte adgang til betjeningsknapperne. Anvendes i forbindelse med Roth Cable Koblingsboks. Vægt: 0,08 kg Volumen: 1,18 dm³	stk	1	466395.110
	Roth Cable Rumtermostat, multi 24 V Rumtermostat for individuel rumregulering med mulighed for natsænkning. Mulighed for brug af gulvføler og max.- eller min. indstilling af temperaturen. Anvendes i forbindelse med Roth Cable Koblingsboks. Vægt: 0,08 kg Volumen: 1,18 dm³	stk	1	466395.140
	**Roth Cable Ramme** Ramme til Roth Cable Rumtermostater. Vægt: 0,01 kg Volumen: 0,01 dm³	stk	1	466395.850
	Roth Cable Gulvføler Tilkobles rumtermostaten for styring af gulvtemperaturen. Anvendes i forbindelse med Roth Cable Rumtermostat, multi. Vægt: 0,01 kg Volumen: 0,01 dm³	stk	1	466395.860
	**Roth Cable Pumperelæ** Vægt: 0,01 kg Volumen: 0,01 dm³	stk	1	466395.820
	Roth Termomotor Termomotor for montering på Roth gulvvarmefordeler. 24 V strømløs lukket. Tilsluttes Roth Cable Koblingsboks. Vægt: 0,01 kg Volumen: 0,01 dm³	stk	1	466275.424

Fordelerskabe

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Fordelerskab Udført i 1 mm stålplade med låsbar dør. Lakeret hvidt. Skabene fi ndes både for indbygning i væg og for fritstående montering. Skabene er 700 høje og med justerbar dybde 100-180 mm.			
	Roth Fordelerskab, indmuring 550 Vægt: 16,0 kg Volumen: 65,7 dm³	stk	1/14	046219.236
	Roth Fordelerskab, indmuring 800 Vægt: 22,0 kg Volumen: 114,0 dm³	stk	1/7	046219.238
	Roth Fordelerskab, indmuring 1150 Vægt: 30,0 kg Volumen: 152,0 dm³	stk	1/7	046219.242
	Roth Fordelerskab, fritstående 550 Vægt: 22,0 kg Volumen: 65,7 dm³	stk	1/14	046219.266
	Roth Fordelerskab, fritstående 800 Vægt: 30,0 kg Volumen: 114,0 dm³	stk	1/7	046219.268
	Roth Fordelerskab, fritstående 1150 Vægt: 40,0 kg Volumen: 152,0 dm³	stk	1/7	046219.272
	Drypbakker til fordelerskabe			
	Drypbakke til 550 mm skab	stk	1	046219.305
	Drypbakke til 800 mm skab	stk	1	046219.308
	Drypbakke til 1150 mm skab	stk	1	046219.310
	Rørgennemføringer for 10,5-12 mm rør	stk	1	046297.802
	Rørgennemføringer for 15-18 mm rør	stk	1	046297.808
	Rørgennemføringer for 20 mm rør rør	stk	1	046297.820
	Roth Inspektionslem Udført i 1 mm stålplade med låsbar dør. Lakeret hvidt.			
	Roth Inspektionslem 405 x 460 mm Vægt: 2,16 kg Volumen: 27,6 dm³	stk	1	046297.714
	Roth Inspektionslem 605 x 460 mm Vægt: xx,x kg Volumen: xx,x dm³	stk	1	046297.716

Fittings og reservedele

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	FITTINGS **Vinkel 16 mm x 16 mm pex**	stk	1	045120.016
	Overgang 10,5 mm pex x ½" nippel **Overgang 20 mm pex x ½" nippel** **Overgang 20 mm pex x ¾" nippel** **Overgang 16 mm pex x ½" nippel**	stk stk stk stk	1 1 1 1	045160.010 045160.239 045160.246 045162.189
	Overgang 20 mm pex x ¾" muffe **Overgang 16 mm pex x ½" muffe**	stk stk	1 1	045165.246 045166.189
	Lige kobling 10,5 mm pex **Lige kobling 20 mm pex** **Lige kobling 16 mm pex**	stk stk stk	1 1 1	045170.010 045170.020 045171.016
	**GV håndreguleret ventil ½" x 20 mm pex** **GV returventil ½" x 20 mm pex**	stk stk	1 1	401962.220 401966.220
	Reservedele til ShuntUnit			
	Termostat til Shuntunit 20-60°C	stk	1	466212.730
	Termometer til Shuntunit 0-100°C	stk	1	466212.740
	Fremløbsventil til Shuntunit 1/2"	stk	1	466212.746

Fittings og reservedele

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Forindstillings-/reguleringsventil til Shuntunit	stk	1	466212.756
	Håndtag til Shuntunit	stk	1	466212.750
	Luftskrue til Shuntunit 3/4”	stk	1	466212.758
	Automatisk luftudlader til Shuntunit	stk	1	466212.753
	Nøgle til Shuntunit	stk	1	466212.760
	Pumpe til Roth ShuntUnit 15/60, A-mærket	stk	1	WI1000.000
Reservedele til gl. model units og shunte				
	Topstykke til GV-unit, frem til årgang 2005	stk	1	401975.808
	Topnøgle til udskiftning af topstykke	stk	1	401975.828

Fittings og reservedele

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth reg.-ventil til GV-unit 1", Type Gia **Roth forindstil.-ventil til GV-unit 1", Type Gia**	stk stk	1 1	401975.838 401975.848
	Greb til GV-fordelerunit, Type Gia	stk	1	401975.901
	Roth termometer til tee	stk	1	401979.033
	Roth termomotor til fordelerrør type Gia. og shunte med elek. regulering, frem til årgang 2007	stk	1	466275.524
	Omløbersæt 18 x 16/12 mm pex, Type Gia **Omløbersæt 18 x 20/16 mm pex, Type Gia**	stk stk	1 1	046598.316 046598.320
	Skab til 1-slangeshunt	stk	1	046297.200
	Ligeløbende ½" ventil til GV-shunt med elek. regulering, frem til årgang 2007	stk	1	403462.004
	Termostat til shunt med termostatisk ventil 20-55°C, frem til årgang 2007	stk	1	403466.001
	Kontraventil til GV-shunt, frem til årgang 2007	stk	1	466210.808

Fittings og reservedele

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Fremløbsventil til shunte med termostatisk reg. 1/2", frem til årgang 2007 **Fremløbsventil til shunte med termostatisk reg. 3/4", frem til årgang 2007**	stk stk	1 1	MM5000.029 MM5000.037
	Roth Endestykke med aftap og udluftning Frem til årgang 2010	sæt	1	401974.838
	Roth Flowmåler, 1/2" nippel Flowmåler til Roth Gulvvarmeunit. Årgang 2005-2010	stk	1	401974.894
	Roth Underdel til Flowmåler Denne Underdel skal anvendes hvis der ønskes Flowmåler på gulvvarmeunits 401974.002 - 401974.012 Årgang 2005-2010	stk	1	401974.896
	Roth Reguleringsventil Reguleringsventil til gulvvarmeunit for udskiftning. Årgang 2005-2010	stk	1	401974.904
	Roth Forindstillingsventil Forindstillingsventil til gulvvarmeunit for udskiftning. Årgang 2005-2010	stk	1	401974.914
	Roth GV-Ophæng Ophængningssæt til gulvvarmeunit. Årgang 2005-2010	sæt	1	RW1000.071
	Roth Brystnippel 1"	stk	1	048245.208

Gulvvarmesystem

Fittings og reservedele

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Fremløbsføler t. Reguler. Automatic Boks	stk	1	466210.870
	Roth Returføler til Reguler. Automatic Boks til gammel model Regulerings Automatic Boks	stk	1	466210.871
	Termomotor til Gia. Fordeler	stk	1	466275.624
	NOVA timer	stk	1	466390.124
	NOVA grundregulator	stk	1	466390.208
	NOVA udvidelsesregulator	stk	1	466390.218
	NOVA rumtermostat **NOVA batteri for rumtermostat**	stk stk	1 1	466391.024 466391.804
	Roth Termomotor Termomotor til Roth UNIVERSAL gulvvarmeshunt VVS-nr. 466210.042 og PRO gulvvarmeshunte VVS-nr. 466210.120 og 1-slangeshunten 466210.100	stk	1	466275.424
	Roth Termoføler Termoføler til Roth UNIVERSAL gulvvarmeshunt VVS-nr. 466210.042 og PRO gulvvarmeshunte VVS-nr. 466210.120.	stk	1	466210.844

Fittings og reservedele

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth NOVA+ Kontrolenhed 5 kanal **Roth NOVA+ Kontrolenhed 10 kanal** 24 V Kontrolenhed for regulering af varmebehovet. Systemet består af en Kontrolenhed, hvor der kan tilkobles 1-5 / 1-10 Roth NOVA+ rumtermostater efter behov, samt en Betjeningsenhed for programering af anlægget. Kontrolenheden kan tilkobles max. 10 / 15 termomotorer, dog max. 2 pr. udgang. Vægt: 0,70 kg Volumen: 1,20 dm³	stk stk	1 1	466392.005 466392.010
	Roth NOVA+ Betjeningsenhed Trådløs Betjeningsenhed med indbygget termostat for programering af ønskede komfort- og spareprogrammer. Vægt: 0,16 kg Volumen: 1,98 dm³	stk	1	466392.020
	Roth NOVA+ Rumtermostat, standard Trådløs Rumtermostat for individuel rumregulering. Natsænkningsprogram kræver Betjeningsenhed. Vægt: 0,11 kg Volumen: 1,14 dm³	stk	1	466392.100
	Roth NOVA+ Rumtermostat, display Trådløs Rumtermostat med display for individuel rum-regulering. Natsænkningsprogram kræver Betjeningsenhed. Vægt: 0,12 kg Volumen: 1,14 dm³	stk	1	466392.120
	Roth NOVA+ Rumtermostat, institution Trådløs Rumtermostat for individuel rumregulering. Der er ikke direkte adgang for justering af temperatur på rumtermostaten. Vægt: 0,11 kg Volumen: 1,14 dm³	stk	1	466392.110
	Roth NOVA+ Rumtermostat, IR Trådløs Rumtermostat med display for individuel rum-regulering. Natsænkningsprogram kræver Betjeningsenhed. Infrarød måling af gulvtemperaturen med mulighed for max. og min. temperatur. Vægt: 0,12 kg Volumen: 1,14 dm³	stk	1	466392.130
	Roth NOVA+ Repeater Signalforstærker hvor bygningens materialer eller udformning kræver dette. Max. rækkevidde 30 meter. Vægt: 0,30 kg Volumen: 1,14 dm³	stk	1	466392.150

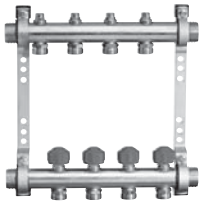
Fittings og reservedele

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth NOVA+ Antenne med 2 m ledning Signalforstærker hvor bygningens materialer eller udformning kræver dette. Vægt: 0,10 kg Volumen: 1,02 dm³	stk	1	466392.801
	Roth NOVA+ Forlængerkabel på 5 m Anvendes sammen med NOVA+ Antenne efter behov. Vægt: 0,10 kg Volumen: 1,02 dm³	stk	1	466392.805
	Roth Termomotor Termomotor for montering på Roth gulvvarmefordeler. 24 V strømløs lukket. Tilsluttes Roth NOVA+ Kontrolenhed. Vægt: 0,01 kg Volumen: 0,01 dm³	stk	1	466275.424

Egne notater

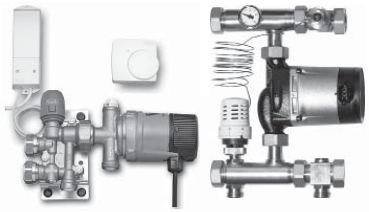
Kvikkalkulation - Gulvvarme

Touchline Wave - Trådløs regulering

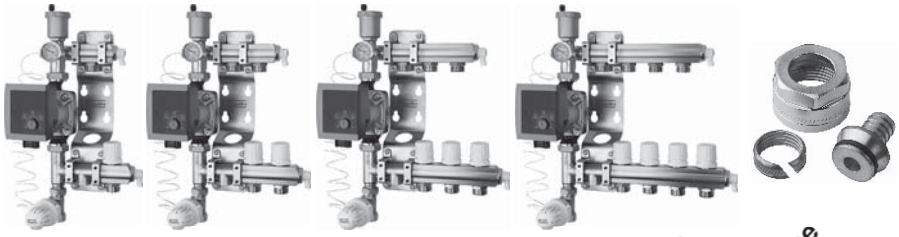


			1 kreds	2 kredse	3 kredse	4 kredse	5 kredse	6 kredse	7 kredse	8 kredse	9 kredse	10 kredse	11 kredse	12 kredse
	Roth GV-fordelerunit													
	Roth GV-fordelerunit - med ophæng	VVS-nr	-	401973.002	401973.003	401973.004	401973.005	401973.006	401973.007	401973.008	401973.009	401973.010	401973.011	401973.012
		Antal stk.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	Fordelerkoblinger 20mm	VVS-nr	-	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820
		Antal stk.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
	Endestykke med aftap og udluftning	VVS-nr	-	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828
		Antal stk.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

			1 kreds	2 kredse	3 kredse	4 kredse	5 kredse	6 kredse	7 kredse	8 kredse	9 kredse	10 kredse	11 kredse	12 kredse
	Roth Touchline Wave Trådløs styring													
	Termomotor 24 V	VVS-nr	-	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424
		Antal stk.		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Touchline Rumtermostat, Display, hvid	VVS-nr	-	466393.100	466393.100	466393.100	466393.100	466393.100	466393.100	466393.100	466393.100	466393.100	466393.100	466393.100
		Antal stk.		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Touchline kontrolenhed 4 kanal	VVS-nr	-	466393.004	466393.004	466393.004	-	-	-	-	-	-	-	-
		Antal stk.		1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Touchline kontrolenhed 8 kanal	VVS-nr					466393.008	466393.008	466393.008	466393.008				
		Antal stk.	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-
	Touchline kontrolenhed 12 kanal	VVS-nr									466393.012	466393.012	466393.012	466393.012
		Antal stk.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1



			1 kreds	2 kredse	3 kredse	4 kredse	5 kredse	6 kredse	7 kredse	8 kredse	9 kredse	10 kredse	11 kredse	12 kredse
3	**Shunt**													
	Minishunt trådløs (Minishunt er ikke med touchline)	VVS-nr	466210.301	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Antal stk.	1											
	Gulvvarme shunt med termostatisk ventil	VVS-nr	-	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040
	og Alpha 2 L 15-60 pumpe	Antal stk.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

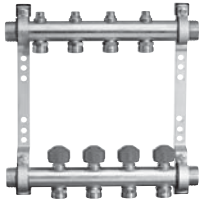


			1 kreds	2 kredse	3 kredse	4 kredse
1	**Roth Shuntunit**					
	Roth ShuntUnit med 1 afgrening	VVS-nr	466212.110			
		Antal stk.	1	-	-	-
	Roth ShuntUnit med 2 afgreninger	VVS-nr		466212.120		
		Antal stk.	-	1	-	-
	Roth ShuntUnit med 3 afgreninger	VVS-nr			466212.130	
		Antal stk.	-	-	1	-
	Roth ShuntUnit med 4 afgreninger	VVS-nr				466212.140
		Antal stk.	-	-	-	1
	Fordelerkoblinger 20mm	VVS-nr	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820
		Antal stk.	2	4	6	8

2	**Roth Touchline Wave Trådløs styring**					
	Termomotor 24 V	VVS-nr	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424
		Antal stk.	1	2	3	4
	Touchline Rumtermostat, Display, hvid	VVS-nr	466393.100	466393.100	466393.100	466393.100
		Antal stk.	1	1	1	1
	Touchline kontrolenhed 4 kanal	VVS-nr	466393.004	466393.004	466393.004	466393.004
		Antal stk.	1	2	3	4

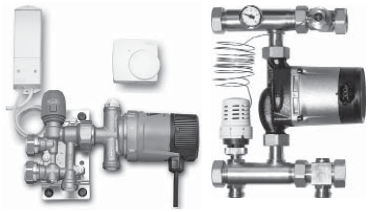
Kvikkalkulation - Gulvvarme

Cable™ - Fortrådet regulering

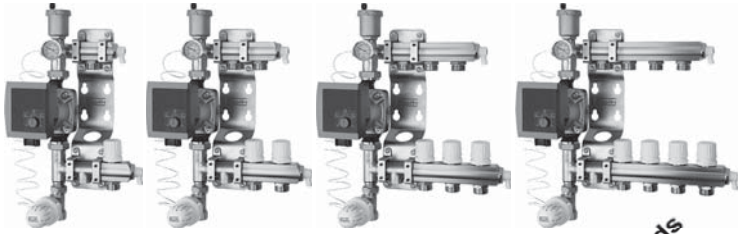


			1 kreds	2 kredse	3 kredse	4 kredse	5 kredse	6 kredse	7 kredse	8 kredse	9 kredse	10 kredse	11 kredse	12 kredse
1	**Roth GV-fordelerunit**													
	Roth GV-fordelerunit - med ophæng	VVS-nr	-	401973.002	401973.003	401973.004	401973.005	401973.006	401973.007	401973.008	401973.009	401973.010	401973.011	401973.012
		Antal stk.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Fordelerkoblinger 20mm	VVS-nr	-	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820
		Antal stk.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
	Endestykke med aftap og udluftning	VVS-nr	-	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828	401973.828
		Antal stk.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

			1 kreds	2 kredse	3 kredse	4 kredse	5 kredse	6 kredse	7 kredse	8 kredse	9 kredse	10 kredse	11 kredse	12 kredse
2	**Cable™ - Fortrådet regulering**													
	Termomotor 24 V	VVS-nr	-	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424
		Antal stk.		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Rumtermostat Cable™, standard	VVS-nr	-	466395.100	466395.100	466395.100	466395.100	466395.100	466395.100	466395.100	466395.100	466395.100	466395.100	466395.100
		Antal stk.		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Cable Koblingsboks 12 Zoner	VVS-nr	-	466395.012	466395.012	466395.012	466395.012	466395.012	466395.012	466395.012	466395.012	466395.012	466395.012	466395.012
		Antal stk.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



			1 kreds	2 kredse	3 kredse	4 kredse	5 kredse	6 kredse	7 kredse	8 kredse	9 kredse	10 kredse	11 kredse	12 kredse
3	**Shunt**													
	Minishunt trådløs (er ikke med Cable™)	VVS-nr	466210.301	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Antal stk.	1											
	Gulvvarme shunt med termostatisk ventil	VVS-nr	-	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040	466210.040
	og Alpha 2 L 15-60 pumpe	Antal stk.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



			1 kreds	2 kredse	3 kredse	4 kredse
1	**Roth Shuntunit**					
	Roth ShuntUnit med 1 afgrening	VVS-nr	466212.110			
		Antal stk.	1	-	-	-
	Roth ShuntUnit med 2 afgreninger	VVS-nr		466212.120		
		Antal stk.	-	1	-	-
	Roth ShuntUnit med 3 afgreninger	VVS-nr			466212.130	
		Antal stk.	-	-	1	-
	Roth ShuntUnit med 4 afgreninger	VVS-nr				466212.140
		Antal stk.	-	-	-	1
	Fordelerkoblinger 20mm	VVS-nr	401974.820	401974.820	401974.820	401974.820
		Antal stk.	2	4	6	8

2	**Cable™ - Fortrådet regulering**					
	Termomotor 24 V	VVS-nr	466275.424	466275.424	466275.424	466275.424
		Antal stk.	1	2	3	4
	Rumtermostat Cable™, standard	VVS-nr	466395.100	466395.100	466395.100	466395.100
		Antal stk.	1	2	3	4
	Cable™ Koblingsboks12 Zoner	VVS-nr	466395.012	466395.012	466395.012	466395.012
		Antal stk.	1	1	1	1

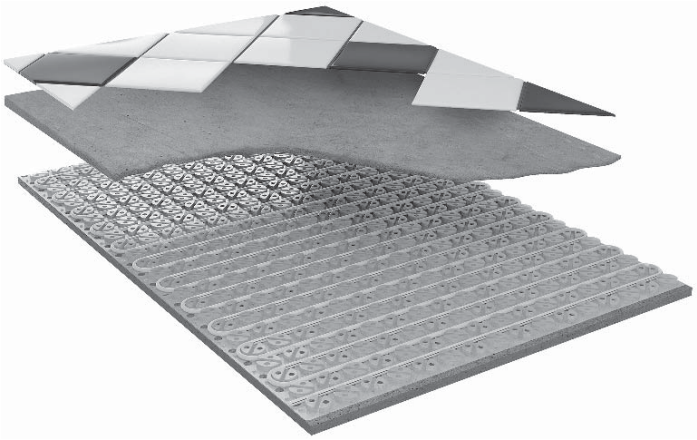
Roth Gulvvarmesystem

Planlægning og projektering

... living full of energy!

Gulvvarme med lav byggehøjde ...

... indstøbt i Flow

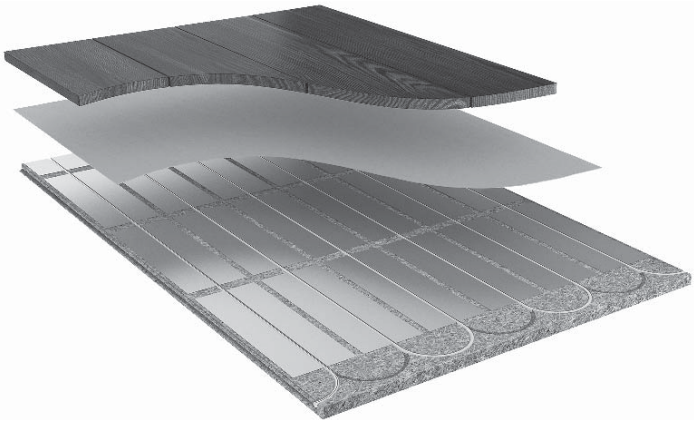


Roth Clima Comfort™ system

Roth Clima Comfort™ system med 10,5 mm X-Pert S5® rør. Det ideelle system til renovering og nybyg hvor byggehøjden er afgørende. Roth Clima Comfort™ kan anvendes sammen med alle typer overgulv.

- Hurtig installation
- Lav byggehøjde, 17 mm
- Effektiv varmefordeling
- Hurtig reguleringsevne

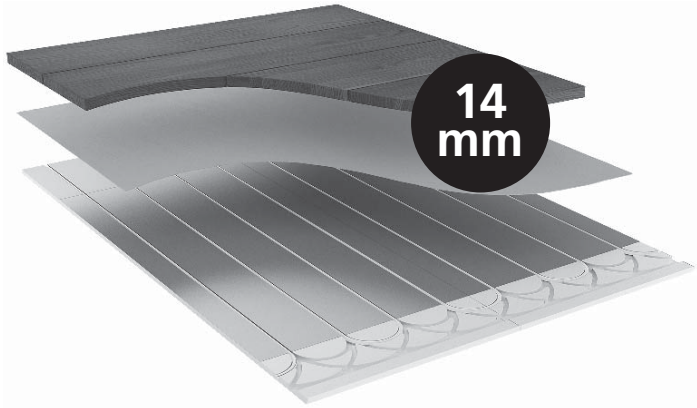
... i bjælkelag



Roth Spånpladegulv

Varmefordelingsplader i spånplader med spor – for 16 mm X-PERT S5® rør eller 16 mm Alu-LaserPex® rør. Spånpladerne med spor lægges på tværs af bjælkelaget og erstatter de almindelige 22 mm spånplader. I sporene lægges var mefordelingsplader, der holder rørene på plads og sikrer en god varmeoverførsel til overgulvet. Hvor rørene vender skal der bruges en vendeplade. Isoleringen skal ligge helt op under spånpladerne.

... flydende gulve

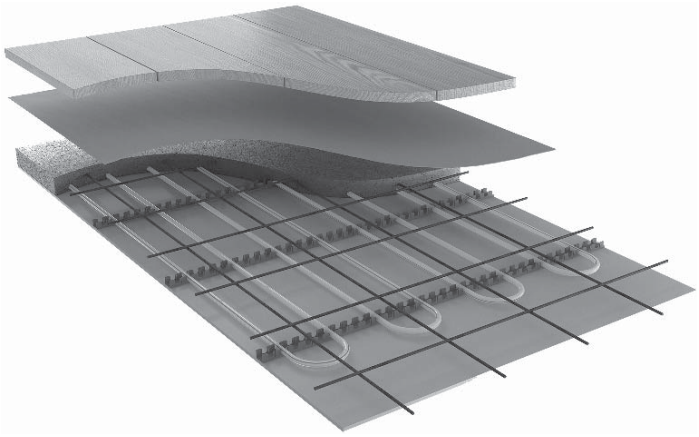


Roth Compactsystem®

Roth Compactsystem® – for 10,5 eller 16 mm X-PERT S5® rør. Compactpladerne består af polystyren på bagsiden og aluminium på oversiden. Aluminiumspladerne sikrer en optimal varmespredning i gulvet. Pladerne limes og fastskrues direkte på det bærende gulv, som skal være solidt, jævnt og rengjort. På grund af den høje densitet i polystyrenen kan klinker limes direkte på Compact pladerne og minimerer dermed byggehøjden. Systemet er derfor meget anvendeligt ved renoveringsopgaver.
Man kan naturligvis også lægge trægulve oven på Roth Compactsystem®. Der skal blot lægges et tyndt gulvpap eller lignede mellem trægulvet og Compact systemet®.
Roth Compactsystem® for 10,5 mm gulvvarmerør har en byggehøjde på 14 mm og for 16 mm gulvvarmerør en byggehøjde på 24 mm. Begge systemer har en c/c afstand på gulvvarmerørene på 150 mm eller 300 mm.
Polystyrenen i systemet bidrager med ekstra isolering og mindsker dermed varmetabet ned i konstruktionen. Da overgulvet (klinkerne eller trægulvet) ligger meget tæt på gulvvarmerørene giver systemet en hurtig reaktionstid. Ved anvendelse i vådrum gælder særlige installationsforhold og gældende regler for vådrum skal følges.

... og i alle typer gulvkonstruktioner!

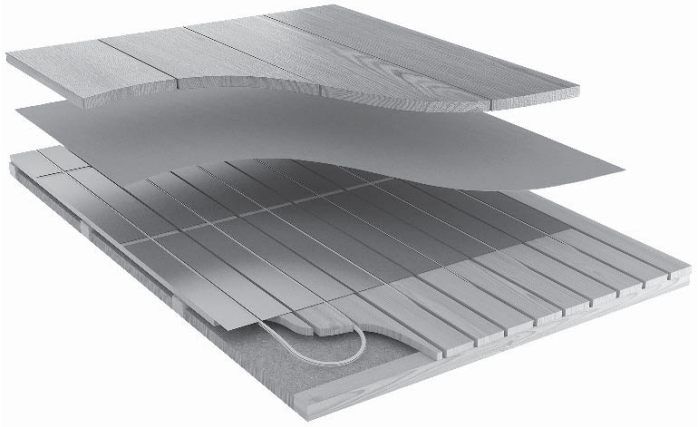
... indstøbt i beton



Roth monteringsskinne

Gulvvarmerør fæstet til isolering med monteringsskinner – for 10,5 mm, 12 mm, 16 mm og 20 mm PEX og X-PERT S5® rør.
Monteringsskinnerne fæstes til eksisterende isolering med fæsteclips. Rørene trykkes ned i monteringsskinnerne og holdes på plads med rigtig afstand mellem rørene.
Det er vigtigt, at isoleringen opfylder betingelserne Jf. B.R.

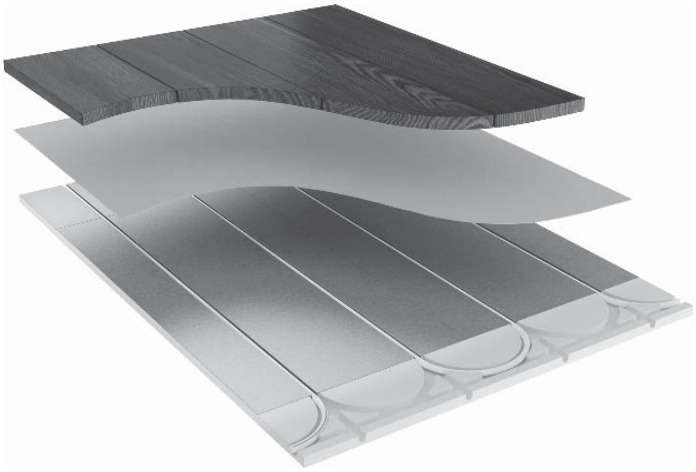
... i bjælkelag



Roth 1-sporet varmefordelingsplade til forskalling

Roth 1-sporet varmefordelingsplader til forskalling er specielt udformet således, at gulvvarmeanlægget ikke forøger byggehøjden i forhold til en normal gulvkonstruktion.
Varmefordelingspladerne til forskalling leveres til 16 og 20 mm X-PERT gulvvarmerør. Varmefordelingspladerne monteres på forskallingen som er fastgjort til strøer eller bjælkelaget. Afstanden mellem forskallingsbrædderne skal være ca. 19 mm for 16 mm rør, og ca. 23 mm for 20 mm rør. Centerafstanden mellem spalterne hvor rørene skal ligge skal være 300 mm.
Varmefordelingspladerne har langsgående spor hvor Roth X-PERT S5® eller Roth Alu-LaserPlus® trykkes ned i og dermed fastgøres. Pladernes spor er udformet således at røret bliver fastlåst og fungere som „rørholder".

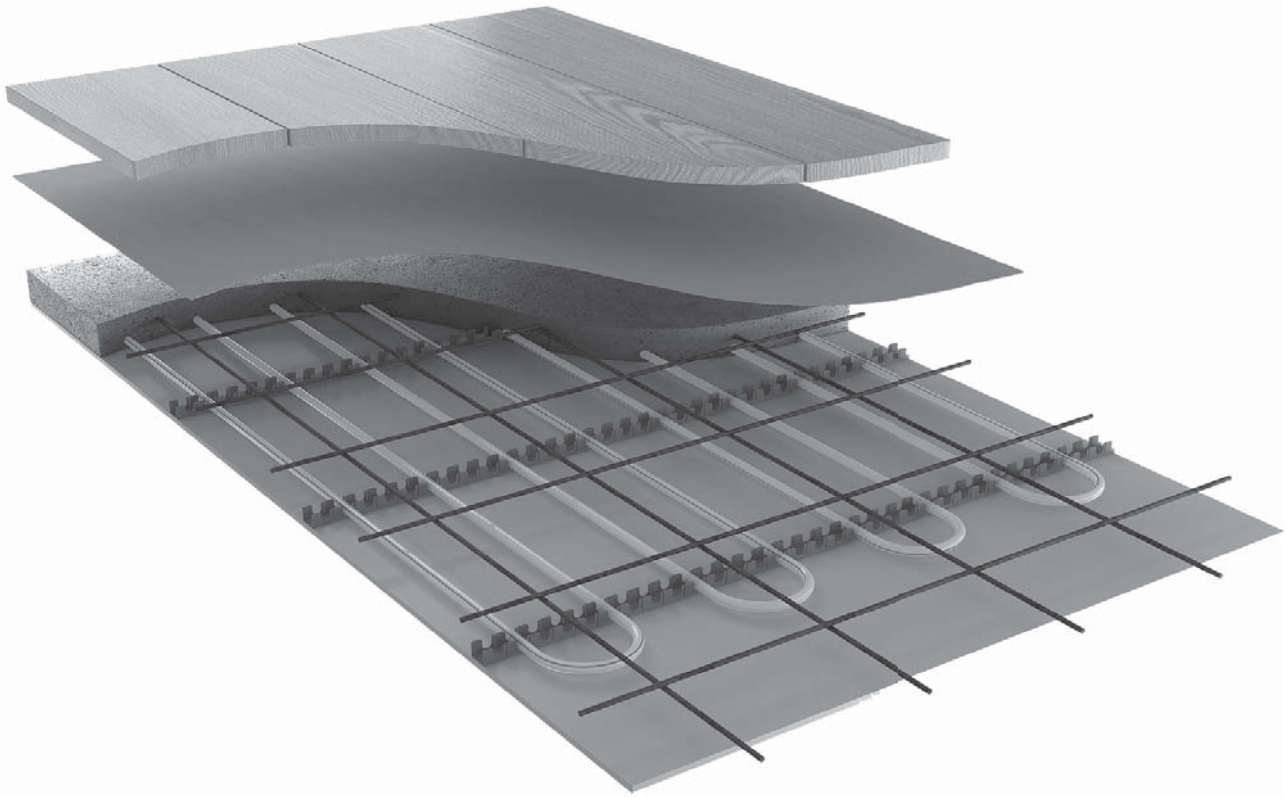
... flydende gulve



Roth Combiplader

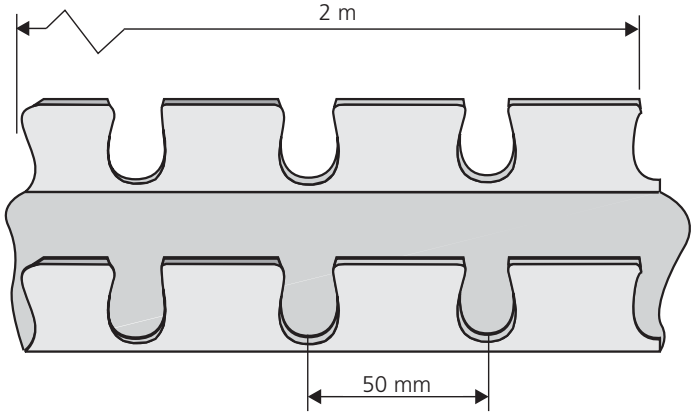
Combiplader på betondæk, etageadskillelser etc. – for 20 mm X-PERT S5® rør.
Pladerne er forsynet med polystyren på bagsiden og udlægges direkte på det plane underliggende gulv så de dækker hele arealet. I enderne anvendes vendeplader og i siderne fyldes op med almindelig polystyren. Rørene trykkes ned i pladerne. Herefter udlægges egnet trægulv med min. tykkelse på 19 mm. Ved tynde laminatgulve udlægges først en gulvspånplade med min. tykkelse på 16 mm.
Imellem varmefordelingspladerne og det næste lag udlægges enten en tynd gulvpap eller foam.

Indstøbt i beton med monteringsskinne

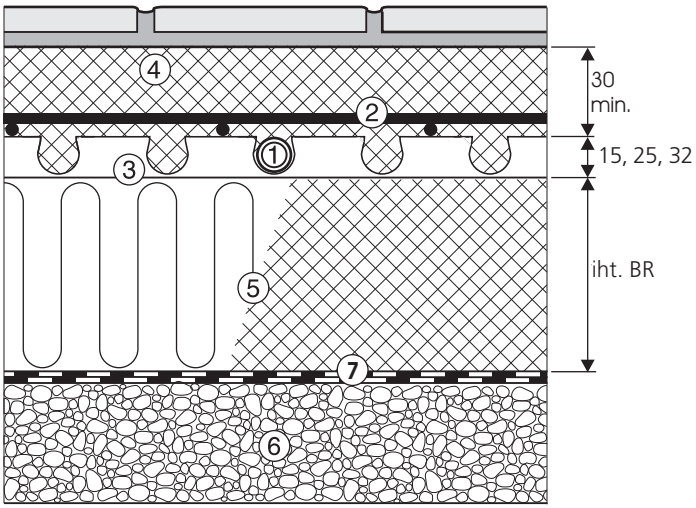


Teknisk beskrivelse

Roth Monteringsskinne fæstnes til eksisterende isolering med fæsteclips, eller skydes i beton med sømpistol. Rørene trykkes ned i monteringsskinnerne og holdes på plads med rigtig afstand mellem rørene. Ved terræn kræves minimum en isolering der kan opfylde kravet i Bygningsreglementet. Over rørene udlægges et armeringsnet, der styrker betonlaget. Monteringsskinnen er 2 meter lang, med spor for hver 50 mm til fastgørelse af 10,5 mm, 16 mm eller 20 mm X-PERT® rør, samt 20 mm LinPex® rør.
Centerafstanden på 50 mm mellem sporene giver en stor fleksibilitet ved valg af centerafstand mellem rørene. Monteringsskinnerne udlægges i forlængelse af hinanden. Mellem rækkerne skal der være en indbyrdes afstand på 1 m.



Opbygning



1. Roth Gulvvarmerør 10,5 mm, 16 mm eller 20 mm
2. Armeringsnet
3. Monteringsskinne
4. Beton, minimum 50 mm
5. Isolering eller beton (Isolering iht. lovkrav)
6. Kapilarbrydende lag
7. Dampspærre.

Indstøbt i beton med monteringsskinne

Montering

1. Læg eventuelt en kantisolering langs ydermuren og vægge.

2. Roth Monteringsskinne fæstnes til eksisterende isolering med fæsteclips, eller skydes i beton med sømpistol. Monteringsskinnerne udlægges med en indbyrdes afstand på 1 m. Ved vending af rørene holdes en afstand på 0,3 m.

3. Røret trykkes ned i monteringsskinnerne. Med centerafstanden på 50 mm mellem sporene giver dette en stor fleksibilitet ved valg af centerafstand mellem rørene. Udlægningsmønster (se tegning).

4. Udlægningen af rørene starter med at fremløb tilkobles gulvvarmefordeleren (husk bukkefix). Ved 10,5 mm rør er max. rørlængden 50 m, ved 16 mm rør er max. rørlængden 90 m, og ved 20 mm rør er max. længden 120 m.

5. Tilslut returledningen på modsvarende ventil på gulvvarmefordeleren.
Mærk systemet op, således at det tydeligt fremgår hvilke(n) kreds(e) der forsyner hvilke(t) rum.
Følg instruktionerne for gulvvarmefordeleren vedr. trykprøvning, indregulering, samt drift og vedligeholdelse. Husk at gulvvarmerørene bliver stivere ved faldende temperatur, så opbevar dem varmt indtil de skal udlægges.

6. Herefter kan der støbes, og det ønskede overgulv lægges. Ved trægulv, husk da at udlægge en tynd gulvpap eller gulvfilt. Hvis der ikke er lagt en dampspærre længere nede i gulvkonstruktionen, udlægges en dampspærre under overgulvet.

Tilbehør

Roth X-PERT S5® 20 mm, á 120 m	VVS nr. 087207.220
Roth X-PERT S5® 20 mm, á 240 m	VVS nr. 087207.240
Roth X-PERT S5® 20 mm, á 600 m	VVS nr. 087207.249

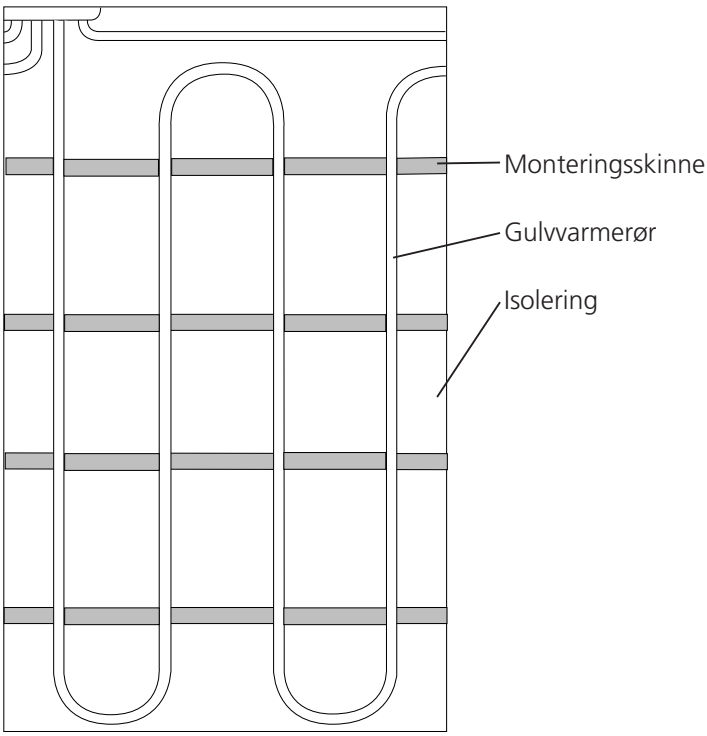
Rørforbrug pr. m², c-c 300 mm 3,3 meter

Roth X-PERT® 16 mm, á 90 m	VVS nr. 087207.216
Roth X-PERT® 16 mm, á 200 m	VVS nr. 087207.235
Roth X-PERT® 16 mm, á 650 m	VVS nr. 087207.237

Rørforbrug pr. m², c-c 200 mm 5 meter

Roth X-PERT® 10,5 mm, á 70 m	VVS nr. 087207.210
Roth X-PERT® 10,5 mm, á 200 m	VVS nr. 087207.230

Rørforbrug pr. m², c-c 150 mm 6,6 meter



Vigtigt!

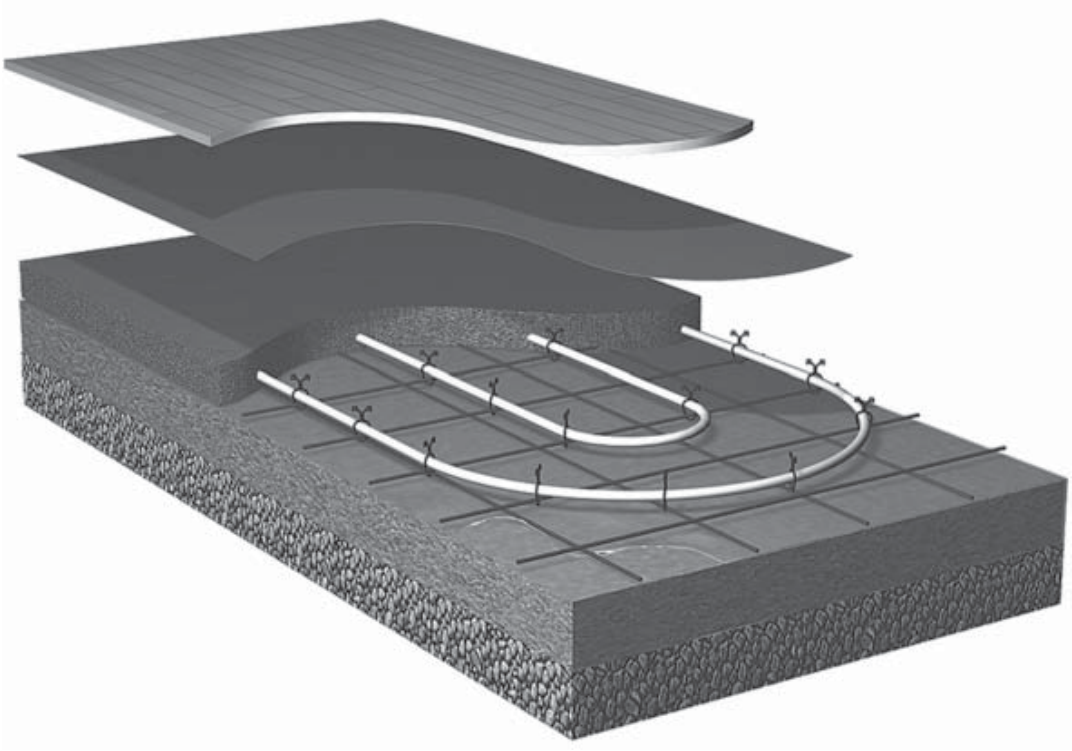
Husk at betonen skal være helt tør inden udlægning af overgulv.

Ved opstarten af gulvvarmen, skal fremløbstemperaturen helst ikke overskride betonens overfladetemperatur med mere end 5°C. Dette sikrer en god tørring af betonen.

I større bygninger, som lagerhaller og industrilokaler, bør betongulvet deles op i mindre områder. Mellem hvert område skal der laves en delationsfuge. Fugen bør kun krydses af gulvvarmerørene så få gange som muligt, altså lægges rørene ud inden for delationsfugerne. Dér hvor røret passerer fugen, lægges et tomrør, eller isolering, ca. 20 cm på hver side af fugen, omkring gulvvarmerøret for beskyttelse.

Det er vigtigt at der er tilstrækkeligt med isolering mod terræn, for at reducere varmetabet nedad. Udføres iht. Bygningsreglementet.

Indstøbt i beton med ståltrådsbindere



Teknisk beskrivelse

Roth gulvvarmerør fastgøres med ståltrådsbindere på armeringsnet, som både fungerer som rørholder og er med til at styrke betonen. Armeringsnettet skal være hævet ca. 10 mm fra den underliggende isolering, og der skal udlægges en fugtspærre umiddelbart under gulvvarmerørene.

Teknisk data

Roth Ståltrådsbindere á 250 stk
VVS nr. 087421.225
Mål: ..... 150 mm lang, øje i hver ende
Materiale ..... Udglødet ståltråd i 1 mm tykkelse

Montagevejledning

1. Når soklen er støbt, rettes der af med stabil grus eller lignende. Derefter udlægges isoleringen, støbebatts eller polystyren, over hele gulvet.

2. Direkte over isoleringen udlægges en fugtspærre.

3. Et armeringsnet udlægges, hævet ca. 10 mm fra den underliggende isolering.

4. Roth gulvvarmerør fastgøres på armeringsnettet med ståltrådsbindere. Hvis der ikke anvendes ståltrådsbindere, kan der i stedet anvendes Jumbo clips eller Clips, der fungerer både som rørholder, og hæver armeringsnettet over isoleringen. Centerafstanden mellem rørene ved 20 mm Roth gulvvarmerør må være max. 300 mm, og udlægges med „vendt retur". Se illustration for udlægning. Rørforbrug er 3,3 meter pr. m² ved c-c 300 mm.

5. Slangerne bør trykprøves med 10 bar, inden tilstøbning. Hvis der er frostrisiko, bør trykprøvevandet frostsikres eller tømmes af.

6. Roth gulvvarmerør bør ikke ligge i stærkt sollys mere end ca. 8 dage under udlægningen.
Endvidere bør „nøgne" rørender over gulv beskyttes eller afdækkes.

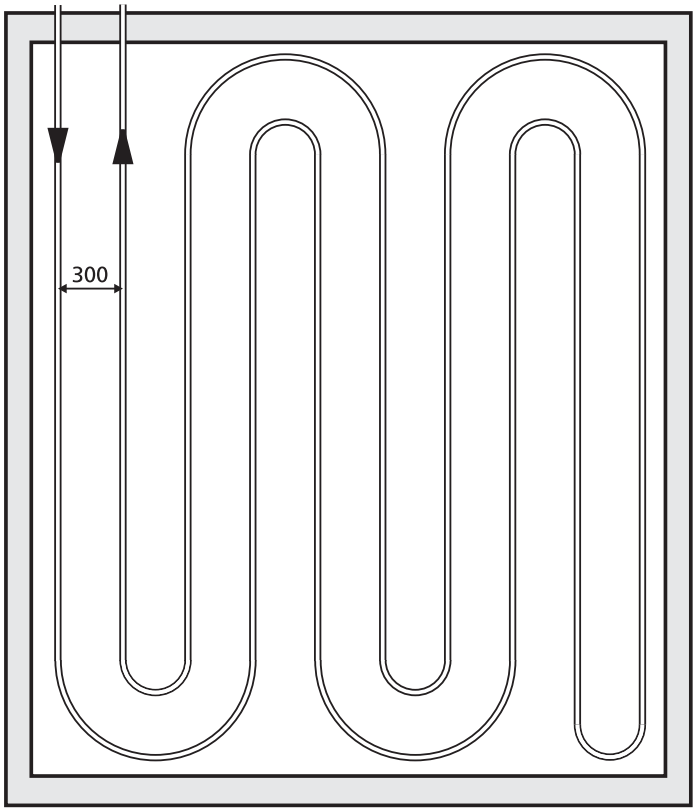
7. Under støbning må der ikke være varme på gulvvarmen. Den beton der bør anvendes til støbning, er flydebeton med en styrke på min.15 NM/m².
Hvis der anvendes vibrator, må denne ikke komme ned og beskadige rørene.

8. Betonen skal have en tykkelse på 70 - 100 mm.

9. Betonen afrettes til færdigt gulv. Det er meget vigtig, at overgulvet har tæt kontakt med betongulvet, for at sikre en god jævn varme.

Indstøbt i beton med ståltrådsbindere

Udlægning



Roth ståltrådsbindere bruges i betongulvskonstruktioner til fastgørelse af Roth Gulvvarmerør til armeringsnet. Ståltrådsbinderen lægges rundt om armeringsnettet og røret, derefter sættes krogen fra Roth bindeværktøj VVS nr. 087393.250, gennem begge øjer, og der trækkes til. Binderen vil da blive snoet, og holde røret fast til nettet.

Tilbehør

Roth X-PERT S5® 20 mm, 120 m
VVS nr. 087207.220

Roth X-PERT S5® 20 mm, 240 m
VVS nr. 087207.240

Roth X-PERT S5® 20 mm, 600 m
VVS nr. 087207.249

Roth Ståltrådsbindere á 250 stk.
VVS nr. 087421.225

Roth Værktøj til ståltrådsbindere med snekke
VVS nr. 087393.250

Vigtigt!

Husk at betonen skal være helt tør inden udlægning af overgulv.

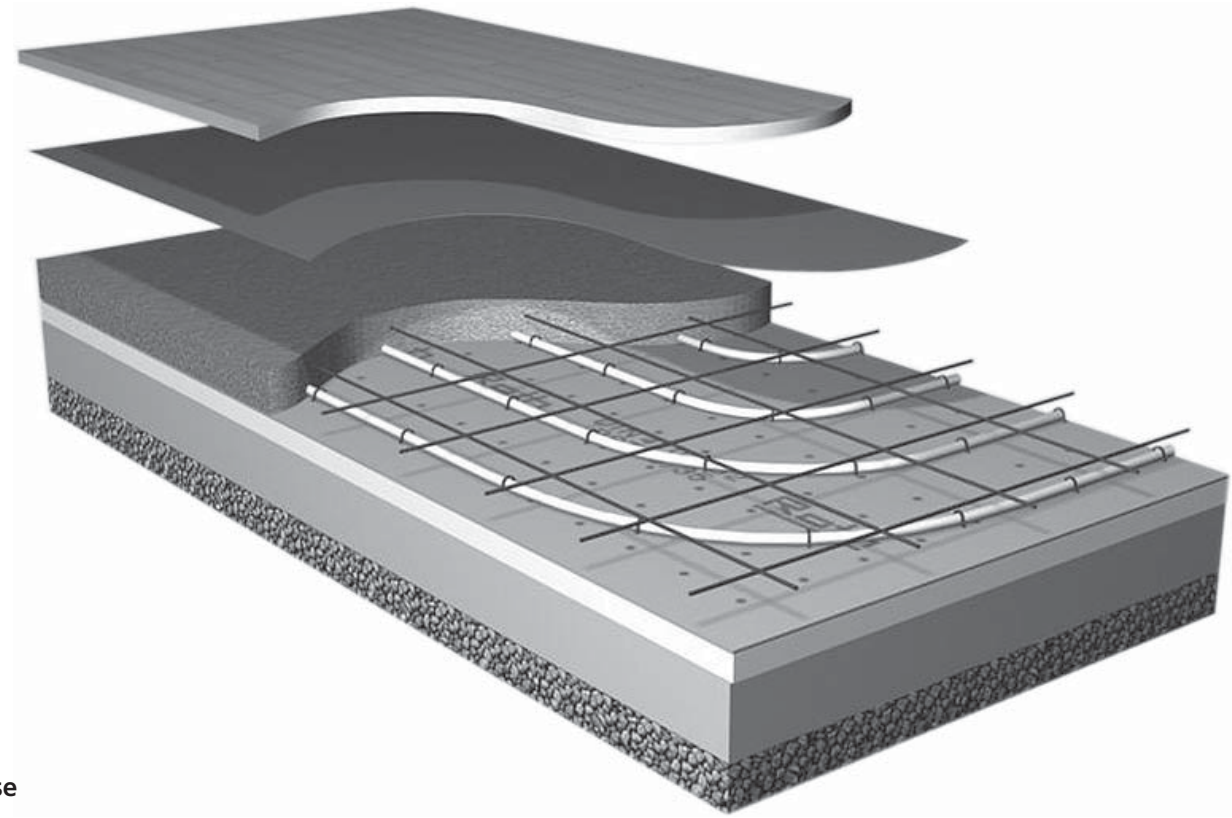
Ved opstarten af gulvvarmen, skal fremløbstemperaturen helst ikke overskride betonens overfladetemperatur med mere end 5°C. Dette sikrer en god tørring af betonen.

I større bygninger, som lagerhaller og industrilokaler, bør betongulvet deles op i mindre områder. Mellem hvert område skal der laves en delationsfuge. Fugen bør kun krydses af gulvvarmerørene så få gange som muligt, altså lægges rørene ud inden for delationsfugerne. Dér hvor røret passerer fugen, lægges et tomrør, eller isolering, ca. 20 cm på hver side af fugen, omkring gulvvarmerøret for beskyttelse.

Det er vigtigt at der er tilstrækkeligt med isolering mod terræn, for at reducere varmetabet nedad. Udføres iht. Bygningsreglementet.

Vi forbeholder os ret til konstruktionsændringer uden forudgående meddelelse.

Indstøbt i beton med systemplader/rørclips



Beskrivelse

Roth monteringsværktøj til rørclips gør det nemmere at udlægge gulvvarmerørene. Indsæt rørclipsene i monteringsværktøjet og du er klar til udlægningen af rørene. Hold værktøjet over den ønsket placering og tryk ned på håndtaget. Clipsen trykkes ned i isoleringen og fiksere røret. Clipsene skal trykkes i isoleringen med ca. 0,5 meter afstand. Rørclipsene passer til Linpex® og X-PERT® gulvvarmerør.

Tekniske data

Roth monteringsværktøj til rørclips
VVS nr. 339654.229

Roth rørclips, længde 43 mm
VVS nr. 339654.220

Roth rørclips, længde 58 mm
VVS nr. 339654.221

Systemplade 25-2 EPS, 25 mm byggehøjde
VVS nr. 338285.025

Systemplade 30-2 EPS, 30 mm byggehøjde
VVS nr. 338285.030

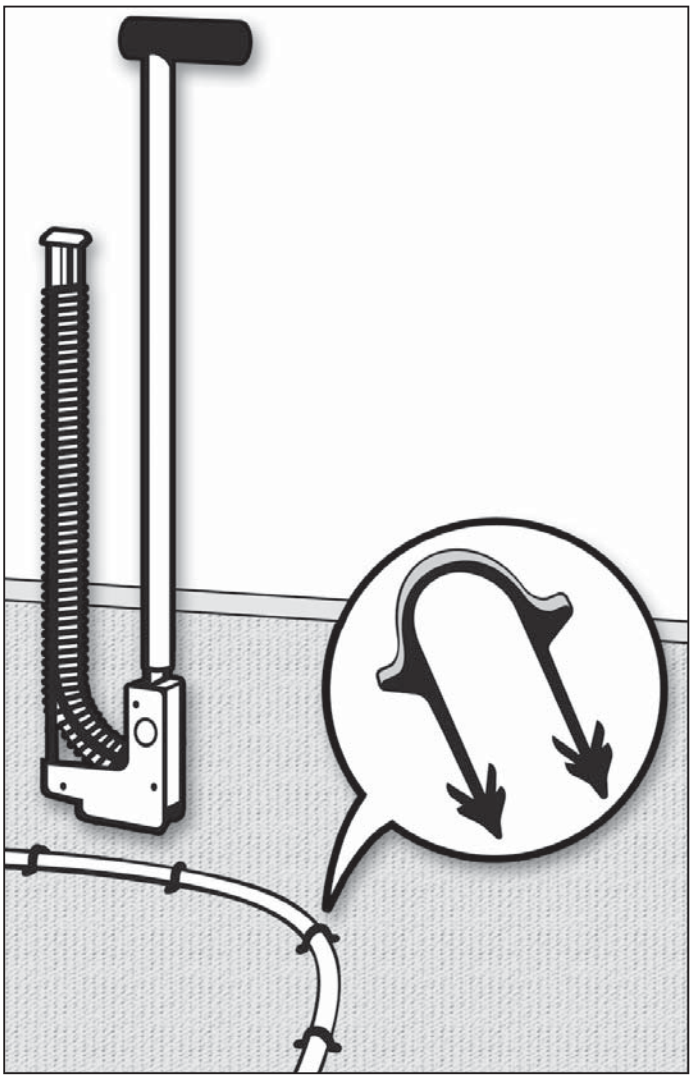
Systemplade i rulle 25-2 EPS, 25 mm byggehøjde
VVS nr. 339285.225

Systemplade i rulle 30-2 EPS, 30 mm byggehøjde
VVS nr. 339285.265

Data	Systemplade 25-2	Systemplade 30-2	Systemplade i rulle 25-2	Systemplade i rulle 30-2
VVS nr.	339285.025	339285.030	339285.225	339285.265
Mål, i mm	1000x1000x25	1000x1000x30	1000x12000x25	1000x10000x30
Varmeledningsevne W/mK	0,045	0,040	0,045	0,045
Trinlydsdæmpning dB, iht. DIN 4109*	28	28	28	29
Foliedampspærre	DIN 18560	DIN 18560	DIN 18560	DIN 18560
Max belastning kN/m²	4,0	5,0	4,0	4,0
Selvklæbende overlapning I mm	30	30	18	18
Forpakning i m²	15,0	15,0	12,0	10,0

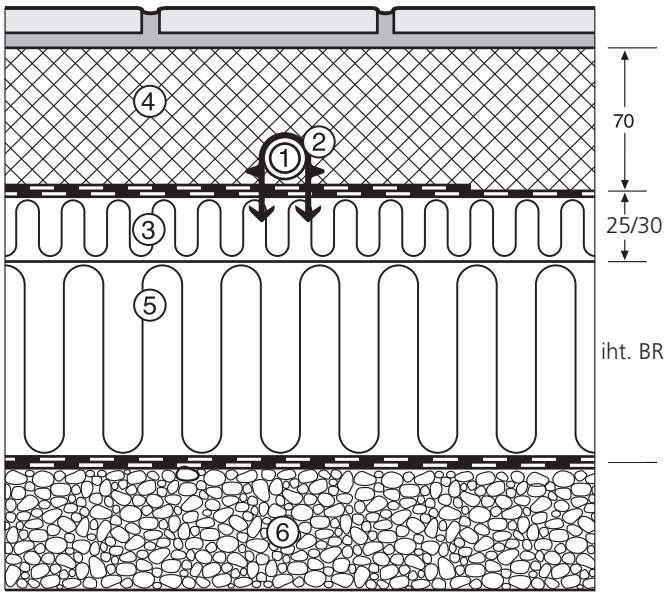
*Data baseret på betongulve med belægsmateriale med en vægt > 70 kg/m²

Indstøbt i beton med systemplader/rørclips

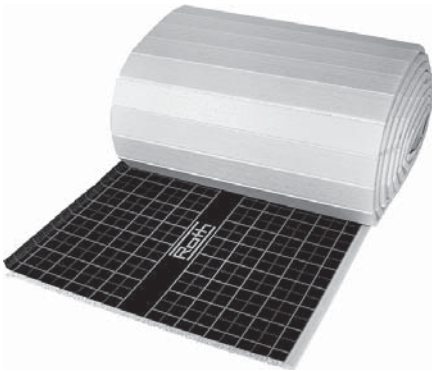


Anvend så lange clips som muligt!

Opbygning, mål i mm



1. Roth gulvvarmerør
2. Roth rørclips
3. Roth systemplade eller alm. isolering
4. Beton
5. Isolering iht. lovkrav
6. Kapilarbrydende lag



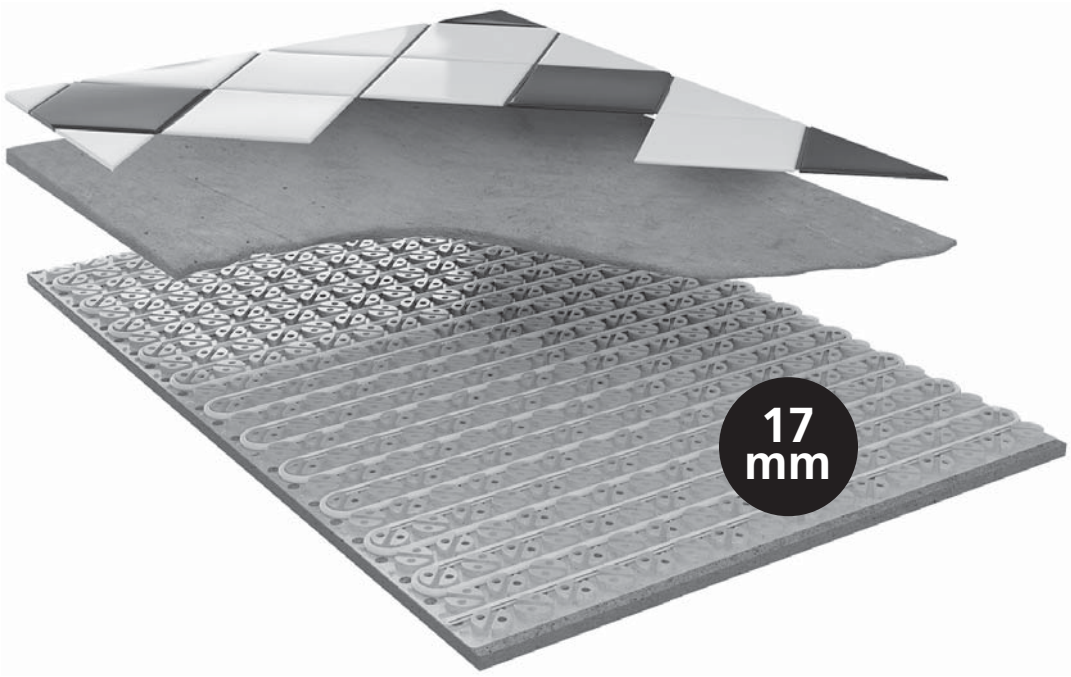
Vigtigt!

Hvis gulvvarmen bruges til udtørring af betonen, skal dette gøres med lav fremløbstemperatur, typisk 5 grader højere end betontemperaturen. Spørg altid betonleverandøren inden udtørringen påbegyndes.

I større bygninger som lagerhaller og industribygninger deles gulvene op i mindre arealer, dette gøres med delitationsfuger. De steder hvor gulvvarmerørene krydser disse fuger skal de beskyttes mod betonfladernes bevægelser, dette kan gøres ved at påsætte et stykke Roth tomrør.

Vær opmærksom på de skærpet krav til isolering når der er gulvvarme i terrændæk og følg nøje gældende BR og andre regler.

Roth Clima Comfort™ system



Anvendelsesområder

- Renoveringsopgaver
- Nybyggeri
- På gulve og/eller vægge

Roth Clima Comfort™ er et system med en lav byggehøjde på kun 17 mm, til installation på eksisterende eller nye underlag. Systemet er specielt velegnet til renovering i den ældre boligmasse.

Clima Comfort™ systemet kan installeres på såvel gulve som vægge, og kan således anvendes som "radiator" i rum hvor gulvfladen ikke er stor nok til at dække rummets varmetab.

Opbygningen har en lav vægt og massefylde, hvilket giver en hurtigere reaktionshastighed end en traditionel støbt konstruktion.

Clima Comfort™ er hurtigt og nemt at installere, et resultat af den specialudviklede systemplade og den specielle selvnivellerende spartelmasse.

Teknisk beskrivelse

Roth Clima Comfort™ systemet
kan installeres hvor der ønskes en hurtig og sikker installation med lav byggehøjde og et hurtigt regulerende gulvvarmesystem. Underlaget skal være tørt, tryk- og trækfast og ikke gyngende. Ved installation på eksisterende gulve skal man være opmærksom på, at varmetabet nedad i konstruktionen kan være større.
Ved installation i nybyggeri skal konstruktionen opfylde kravene til varmeisolering iht. gældende bygningsreglement.
Clima Comfort™ systemet består af flere vigtige systemkomponenter.

Roth Clima Comfort™ systemplade
Transparent vakumformet kunststofplade med høj brudstyrke. Den transparente plade sikrer fastholdelse af rørene og muliggør kontrol af at spartelmassen er løbet ordentlig ind alle steder.
Pladen er forsynet med en klæbeaktiv bagside der giver en hurtig, nem og sikker udlægning på underlaget. Udlægning af rør med c/c 75mm i 90°, og c/c 100mm i 45°. Pladen er samtidig udført med et 22mm overlap som sikrer at pladerne „hænger" sammen.

Roth X-PERT S5® 10,5 x 1,3mm rør
Det fleksible 5 lags X-PERT rør sikrer en hurtig og nem udlægning i systempladen.
5 lags teknologien giver et rør med høj mekanisk styrke.
Maksimal slangelængde 60-80 meter.
Max. Driftstemperatur 70° C ved 6 bar.

Roth Clima Comfort™ kantisolering
For at sikre afgrænsning af spartelmassens kontakt til omgivende konstruktioner anvendes kantisolering.

Roth Clima Comfort™ FLOW
Færdigmikset hurtighærdende, selvnivilerende fiberarmeret spartelmasse der specielt anvendes til omstøbning af varmerør hvor der kun er mulighed for meget lav byggehøjde.

Øvrige komponenter
Systemet anvendes sammen med Roth Gulvvarmefordeler og ¾" EURO koblinger for 10,5mm X-PERT S5® rør.
Til afgangen på fordeleren kan leveres en underfordeler der muliggør tilslutning af 2 slanger til én afgang på fordeleren.
I programmet findes også 10,5 mm samlemuffe samt 10,5 mm x ½" nippel overgang.

Roth Clima Comfort™ system

Tekniske data

Roth Clima Comfort™ systemplade
VVS nr. 339298.114

Indhold:
5 stk. Systemplade (svarende til 3,92m²)
L=1072mm, B = 772mm, H = 14mm (0,785m²).

Materiale: ..... PET
c/c mål gulvvarmerør 75mm, rørforbrug 13,3m/m².

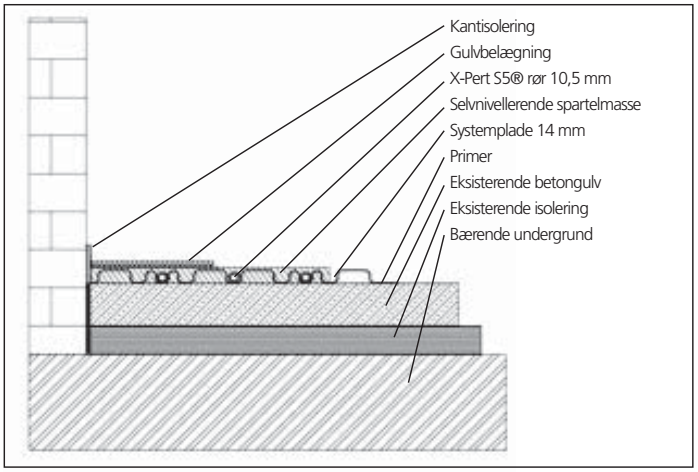
Roth Clima Comfort™ FLOW
VVS nr. 339349.825
Indhold: ..... 25 kg
Forbrug: ..... 1,7 kg/mm/m² (29 kg/m²)
Leveres som færdigmikset pulver klar for opblanding med vand. Skal bruges inden 30 min. efter opblanding.
Udlægningstemperatur: min. 7° C
Kan betrædes efter ca. 2 timer ved 20° C.
Fliselægning kan ske efter 5 timer ved 20° C.
Alle typer fliser kan anvendes. Tæt belægning kan først udlægges efter 5 dage, men ved lavere temperatur, eller højere luftfugtighed, kan denne tid blive forlænget kraftigt. Der bør udføres fugtkontrol før videre behandling.
Hærdetid før gulvvarmen kan sættes på er 2 uger!!
Det anbefales at bruge primer for bedre vedhæftning til underlag. Anvisningen på emballagen skal følges nøje. Der kan udlægges vådrumsmembran umiddelbart ovenpå Clima ComfortTM FLOW. Følg altid fabrikantens anvisninger.

Roth Clima Comfort™ kantisolering
VVS nr. 339259.025
Indhold: 25m
H = 50 mm, B = 8 mm

Specialskum med påsvejst PE folie. På bagsiden forsynet med opslidsninger og klæbestriber for fiksering.

Installationsvejledning

Installationen af systemet skal udføres af fagfolk både hvad angår VVS arbejde, udlægning af støbemasse og gulvbelægninger.
Det skal først og fremmest sikres at underlaget er i orden. Det skal være plant, tørt, tryk- og trækfast, ikke gyngende og fri for urenheder
som olie, støv, voks, maling etc. Der må ikke forekomme lagdeling længere nede i konstruktionen, som ikke er tryk- og trækfast.
Revner etc. skal repareres på behørig vis inden installationen påbegyndes. Ved fare for optrængende fugt skal underlaget forbehandles.
Underlaget rengøres grundigt ved støvsugning. Ujævnheder kan evt. slibes/fræses væk. Det anbefales at prime underlaget for ordentlig vedhæftning.



Herover vises snit af konstruktionen udført på et betondæk der kan være nyt eller gammelt. Ved installation på eksisterende gulve skal man være opmærksom at varmetabet nedad i konstruktionen kan blive større. Ved installation i nybyggeri skal konstruktionen opfylde kravene til varmeisolering i gældende bygningsreglement.

Kantisoleringen udlægges langs alle vægge og øvrige konstruktioner som stolper etc. Isoleringen klæbes fast til bygningsdelene og det sikres at den kommer ordentligt ind i hjørnerne. Ligeledes skal det sikres at PE folien ligger ud på gulvet.

Fjern folien fra den klæbeaktive bagside. Det er vigtigt at der ikke kommer skidt og snavs i limen inden den skal klæbes mod underlaget.

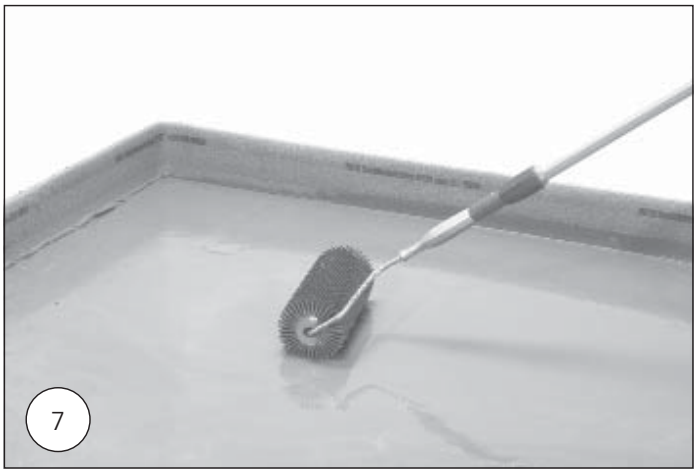
Roth Clima Comfort™ system

Start udlægningen af systempladerne i et hjørne af rummet. Sørg for at PE folien fra kantisoleringen kommer ned under systempladen. Pladen trykkes effektivt mod underlaget enten med hænderne eller ved at træde på den.

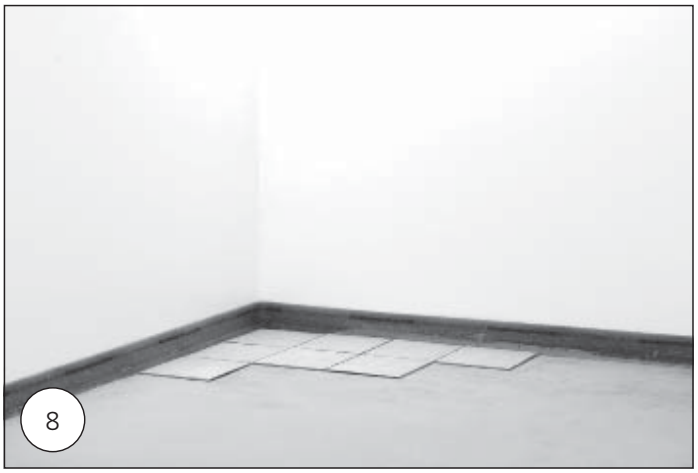
Sørg for at den næste plade fæstnes korrekt (overlæg) til den plade der allerede ligger fast, inden pladen trykkes fast mod underlaget.
Pladerne tilpasses let med saks eller stiksav.

Start udlægning af X-PERT S5®10,5mm røret. Udlægningsmønstret kan være som vist eller den traditionelle med vendt retur. Rørene trædes let ned i pladerne. Lægning kan foretages både vinkelret og 45° i pladerne.

Spartelmassen blandes i korrekt forhold og hældes på konstruktionen.
Massen skal udlægges så der er 3 mm dækning over toppen på systempladen (total tykkelse 17 mm).
Udlægningstemperatur for rum og gulv min. 10 °C

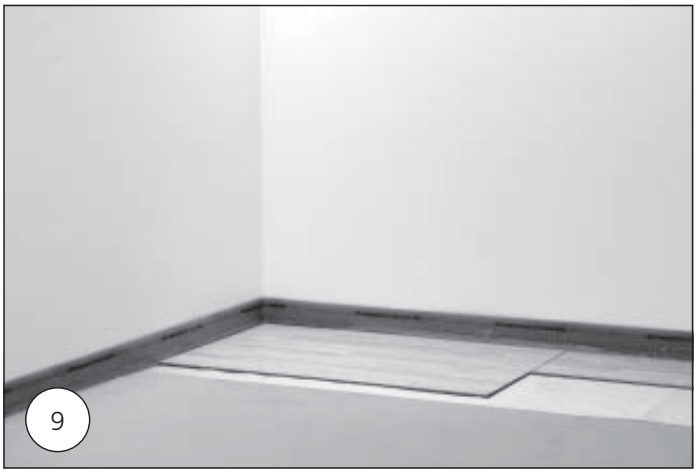


Det er yderst vigtigt at spartelmassen kommer ordentligt ind i hullerne i systempladen. Massen arbejdes let ind i pladerne med en gummivalse, som også hjælper massen til hurtige at nivellere ud. Lad spartelmassen hærde korrekt af.
Efter 2 timer ved 20°C kan gulvet betrædes.



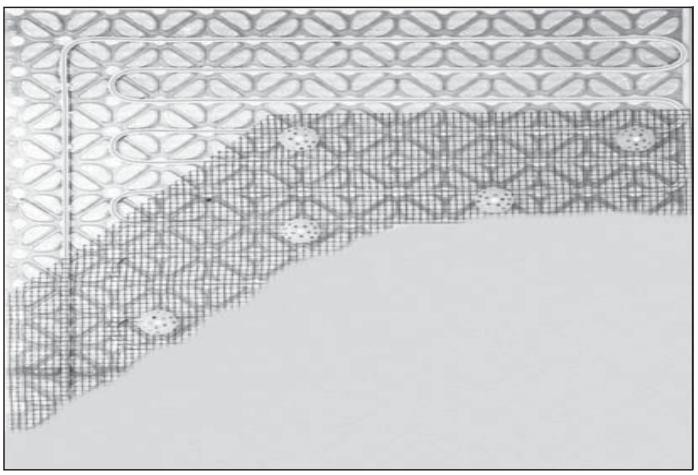
Efter 5 timer ved 20°C kan lægning af klinker påbegyndes. Alle typer af fliseklæber kan anvendes.
Hvis rummet er et vådrum, skal det selvfølgelig vådrums behandles, dette kan gøres direkte ovenpå den udlagte spartelmasse evt. suppleret med en primer.
Følg altid vejledningerne fra fabrikanten af klæber og vådrumsprodukter.

Roth Clima Comfort™ system

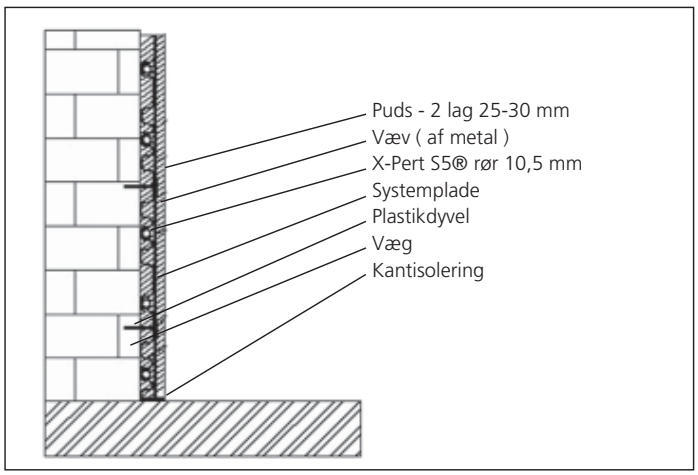


Ved trægulv som overgulv bør der gå mindst 2 døgn inden udlægningen påbegyndes, da man skal være sikker på at al fugt fra spartelmassen er fordampet.
Under trægulvet udlægges en pap eller foam, og det kan også være nødvendigt at supplere med en dampspærre.
Følg altid vejledningerne fra fabrikanten af trægulvet.

Specielt ved installation på væg



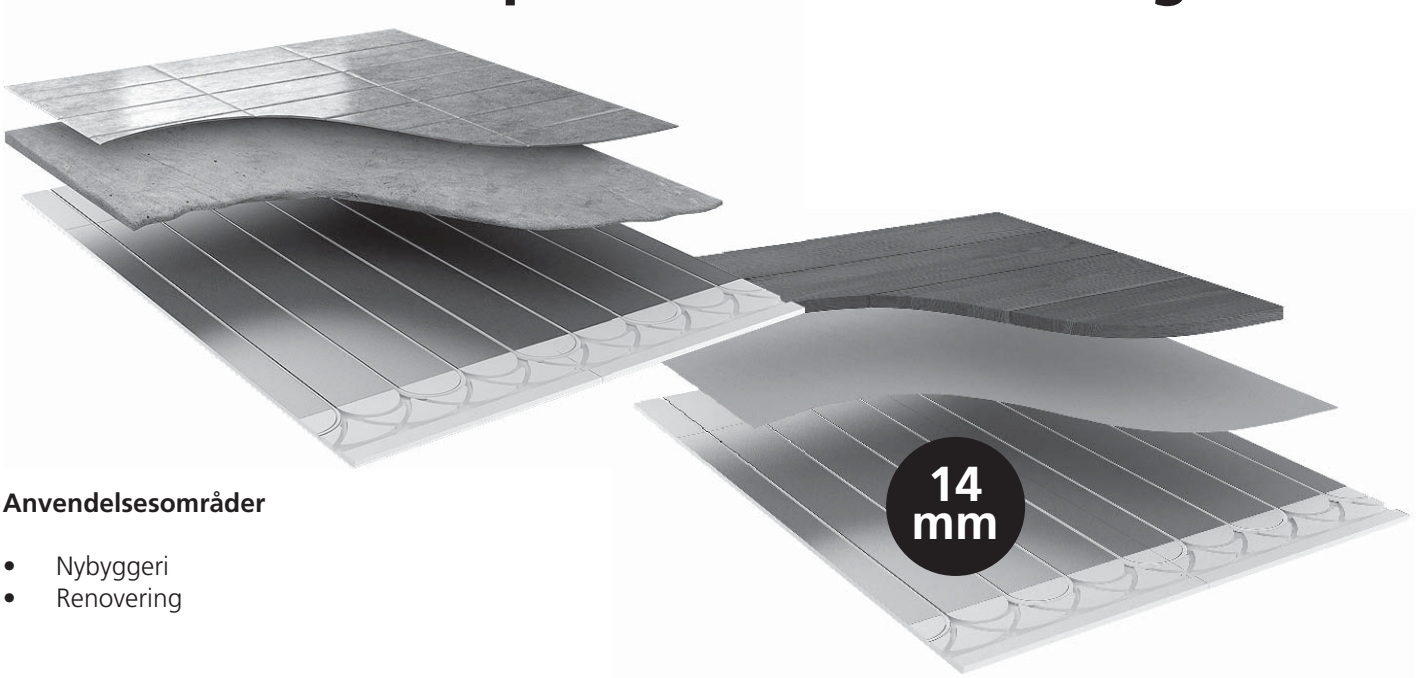
Herover vises snit af konstruktionen udført på en væg. Som ved opbygning på gulv er det vigtigt at underlaget er i orden (se ovenfor).
Det anbefales at prime underlaget for ordentlig vedhæftning.



Systempladen fæstnes mod væggen og røret trykkes i pladen. Ovenpå pladen monteres væv (af metal) der fastgøres til væggen med plastdyvler. Pudslaget lægges på i 2 lag. Det er selvfølgelig vigtigt at pudsen kommer ordentligt ind i hulrummene på systempladen.

Vi forbeholder os ret til konstruktionsændringer uden forudgående meddelelse.

Roth Compact® system
For installation på bærende underlag



Anvendelsesområder

- Nybyggeri
- Renovering

Roth Compact® system er specielt udviklet til installation af gulvvarme, hvor man ønsker et hurtigt regulerende system med lav byggehøjde. Systemet er ligeledes særdeles velegnet til renoveringsopgaver.

Roth Compact® system kan installeres alle steder, hvor der er et godt og stabilt underlag af træ eller beton. Systemet kan afsluttes valgfrit med træ, tæpper eller klinker. Klinker limes direkte ovenpå systempladerne. Til limning af systemet skal anvendes Roth Compact® FLEX FIX, som er en specialudviklet lim med høj styrke, vedhæftning og flexibilitet.

Fordelene ved Roth Compact® system kan lettest beskrives med, enkel installation, lav byggehøjde, høj varmeafgivelse, hurtig regulering, god komfort, kan anvendes på de fleste underlag, valgfrit overgulv, samt overlegen kvalitet.

Teknisk beskrivelse

EPS densitet ..... 50 kg/m³
Isoleringsværdi ..... 0,032 W/m K
Max generel belastning ..... 2,0 kN/m²

Roth Compact® system 14 /10,5 og 24 /16
VVS nr: ..... 339318.010 / 339318.024
Dækkende areal: ..... 8,9 m²

Pakkerne med 8,9 m² indeholder:
10 stk. Compact® systemplader:
Mål: .. L=1220mm, B=610mm, H=14mm / 24mm
c/c mål: ..... 152 mm

6 stk. Compact® vendeplader:
Mål: ..... L=202mm, B=610mm, H=14mm / 24mm

12 stk. Compact® fremføringsplader:
Mål: ..... L=610mm, B=101mm, H=14mm / 24mm
Densitet for polystyren: ..... 50 kg/m³

Roth Compact® system 14 /10,5
VVS nr: 339318.006
Dækkende areal: ..... 5,2 m²

Pakkerne med 5,2 m² indeholder:
5 stk. Compact® systemplader
6 stk. Compact® vendeplader
12 stk. Compact® fremføringsplader
Se mål ovenfor

Rørforbrug pr. m²:
c/c 152mm: ..... 6,5 meter (10,5 og 16mm rør)
c/c 304mm: ..... 3,3 meter (kun 16mm rør)

Roth Compact® vendeplader 14 /10,5 og 24 /16
VVS nr: ..... 339318.810 / 339318.824
Pakken indeholder: ..... 10 stk. Compact® vendeplader:
Mål: ..... L=202mm, B=610mm, H=14mm / 24mm

Tilbehør
Roth Compact® FLEX FIX
á 25 kg, til limning af systemplader og belægninger:
VVS nr: 339349.818
Roth Clima Comfort® FLOW
á 25 kg, hvor der er brug for at opbygge fald på gulvet:
VVS nr: 339349.825

Maximale rørlængder i Compact® (vejledende)
Roth X-Pert S5® 10,5 x 1,3 mm, 60-80 meter
Roth X-Pert S5® 16 x 2,0 mm, 90-110 meter
Roth Alu-LaserPex® 16 x 2,0 mm, 90-110 meter

Roth Compact® system
For installation på bærende underlag

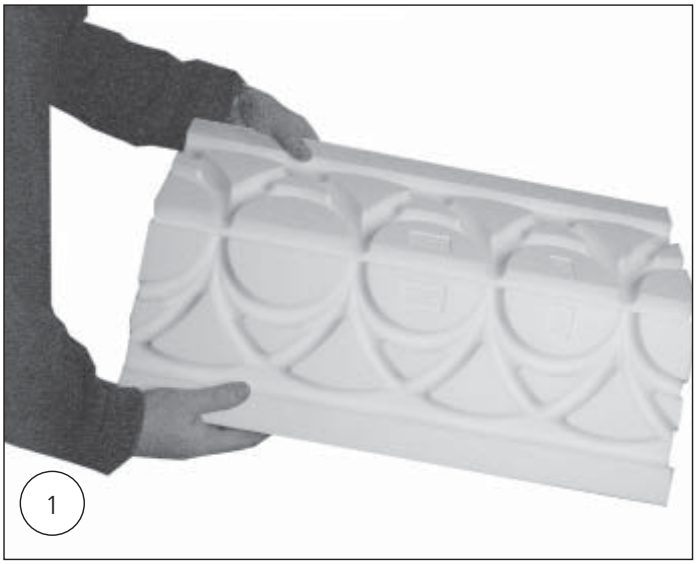
Vigtige forskrifter

Læs hele installationsvejledningen igennem før arbejdet påbegyndes.

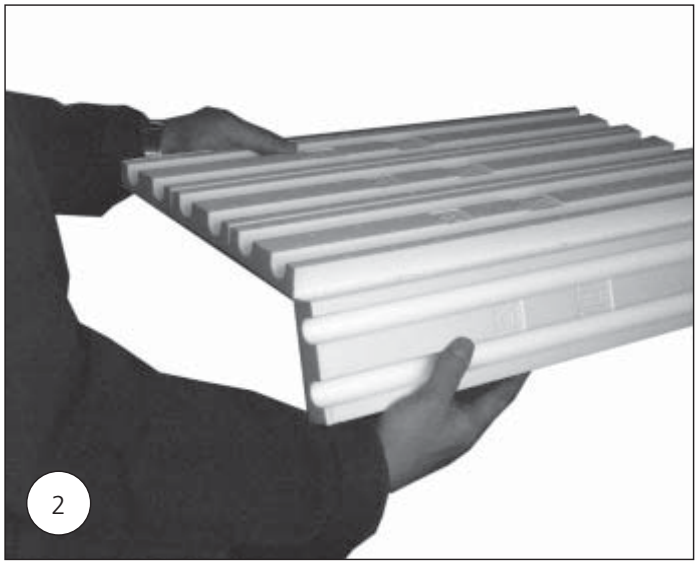
- Arbejdet skal udføres af, eller i samråd med en ansvarlig VVS-installatør.
- Temperaturbestandighed: -20 til +50°C.
- Under hele installationen (gælder frem til hele gulvet er færdigt) skal pladerne have en temperatur på min. +10°C.
- Under installationen må pladerne ikke udsættes for direkte sollys, hvis der er risiko for, at temperaturen på overfladen kan overstige +50°C før overgulvet er lagt. Om nødvendigt kan gulvet dækkes med pap indtil overgulvet lægges.
- Roth Compact® system kan lægges på stort set alle typer af bærende gulvkonstruktioner, som har jævn og ensartet overflade. Maksimal tilladt niveauforskel på undergulvet er 1-2 mm pr. meter. Hvis undergulvet har vinyl, fliser eller PVC, skal dette først godkendes af en gulvlægger, om dette kan anvendes som underlag. Skal Compact systemet lægges på eksisterende flise eller klinkegulv, så skal disse rubbes og primes for at give en optimal vedhæftning.
- Ved installation på træunderlag skal undergulvet være minimum 22 mm spånplade eller lignende. Centerafstanden på de underliggende bjælker må ikke overstige 60 cm. Hvis der skal fliser på Compact systemet skal underlaget være pladegulv, og må altså ikke være plankegulv.
- Hvor der skal udføres flisegulv på trægulv i vådrum, skal der benyttes min. 19 mm konstruktionsfinér på strøer med en max. afstand på c-c 300 mm. Udføres iøvrigt iht. By & Byg anvisning 200 og SBi anvisning 180.
- Der må kun anvendes gulvvarmerør fra Roth. Vi anbefaler X-PERT S5® Gulvvarmerør eller Alu-LaserPex® rør.
- Hvor et flydende overgulv (parket, laminat og lignende) ønskes, kan Roth Compact® systemet lægges flydende.
- I de tilfælde hvor fliser eller klinker lægges direkte på Roth Compact® systemet, skal alle pladerne limes fast til undergulvet og hvor undergulvet er af træ skal de også skrues fast.
- Der SKAL bruges Roth Compact® FLEX FIX lim. Anvisningen på emballagen skal følges nøje. Blandingsforhold ca. 6 liter vand til 25 kg (1 sæk), dog max. 6,6 liter vand til 25 kg. Roth påtager sig ikke ansvaret ved anvendelse af andre limtyper.
- Vær specielt opmærksom på, at underlaget skal være helt rent og frit for olie, fedt og lign. Det skal være fast uden løs gips, cementslam og krakeleringer. Hvis underlaget er stærkt sugende anbefales det at prime eller forvande før Roth Compact® FLEX FIX lægges ud. Limforbrug ca. 4 kg/m². Der skal primes før limning i alle tilfælde hvor dette anses nødvendigt, for at opnå bedst mulig vedhæftning til underlaget, som f.eks. på gammel beton, gipsplader og træunderlag.
- Når fliserne skal limes til Roth Compact® pladerne SKAL der igen anvendes Roth Compact® FLEX FIX i ovennævnte blandingsforhold. Limforbrug minimum 4 kg/m². Pladerne skal rengøres med støvsugning og aftørres med salmiak opløsning i blandingsforholdet 3-4 hætter til 10 liter vand, inden limning påbegyndes.
- Overhold nøje blandingsforholdet af vand i limen. Hvis der kommer for meget vand i limen vil vedhæftningen blive nedsat og resultere i, at limen ikke hæfter ordentligt på aluminiumspladerne.
- Roth Compact® FLEX FIX må IKKE anvendes som spartelmasse. Anvend istedet Roth Clima Comfort™ FLOW spartelmasse i en tykkelse på min. 10 mm. Compactpladerne skal altid primes ved udlægning af Roth Clima Comfort™ FLOW.

Installationsvejledning

Kontroller at undergulvet som Compact systemet skal udlægges på, først og fremmest er stabilt og bærende. Ligeledes skal det være fuldstændig rengjort og helt plant. Fordel og udlæg vendeplader og fremføringsplader.

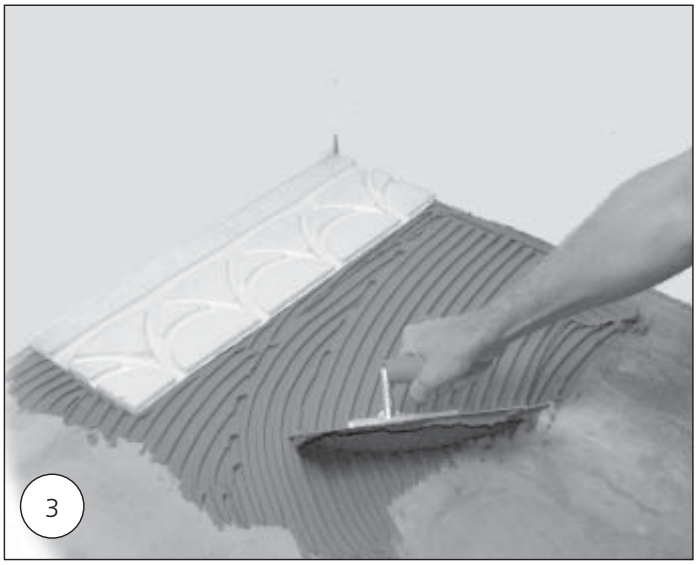


Vendepladerne leveres som dobbeltplader, der enkelt knækkes til to plader.



Fremføringspladerne leveres ligeledes samlet, men knækkes let til 4 plader.

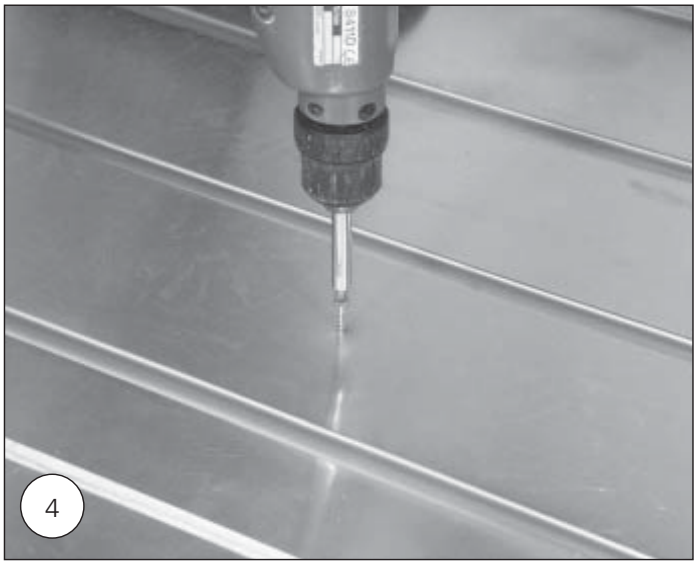
Roth Compact® system
For installation på bærende underlag



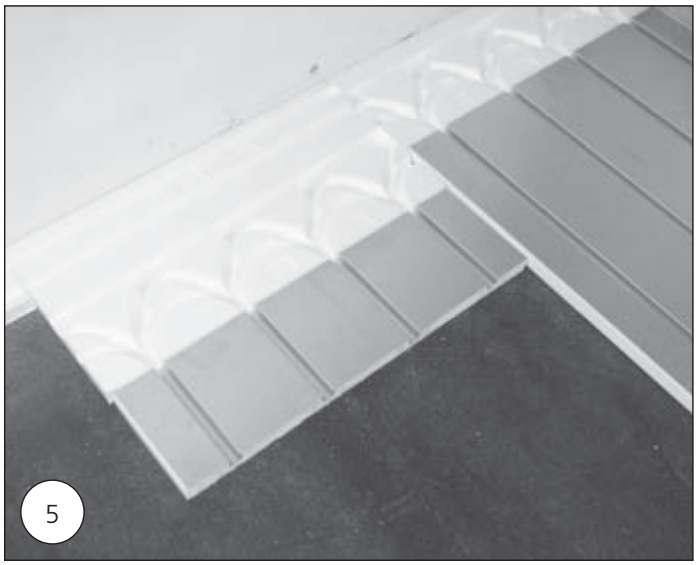
Hvis klinker eller fliser skal lægges direkte på Compactpladerne, skal alle pladerne limes til undergulvet. Ved limning SKAL der anvendes Roth Compact® FLEX FIX. Følg altid anvisningen på emballagen og brug om nødvendigt primer på underlaget.
Hvis overgulvet er trægulv som parket, laminet eller lignende kan compact pladerne udlægges flydende uden limning.

Beregnet forbrug af FLEX FIX

Limning af Compact mod undergulv	Forbrug pr. m²	Buet tandspartel
	3-4 kg	5,5 x 10,5 mm
Fliser/klinker 30 x 30	5,0 kg	6,5 x 13,0 mm
Fliser/klinker 60 x 30/60	7,0 kg	10,0 x 15,0 mm



Der går ca. 35 skruer pr. Compactplade, og ca. 7 skruer ved henholdsvis vende- og fremføringsplader.
Når undergulvet er af træ og overgulvet skal være flise eller klinkegulv skal compact pladerne både limes og skrues med undersænkede skruer 4 x 50 mm.



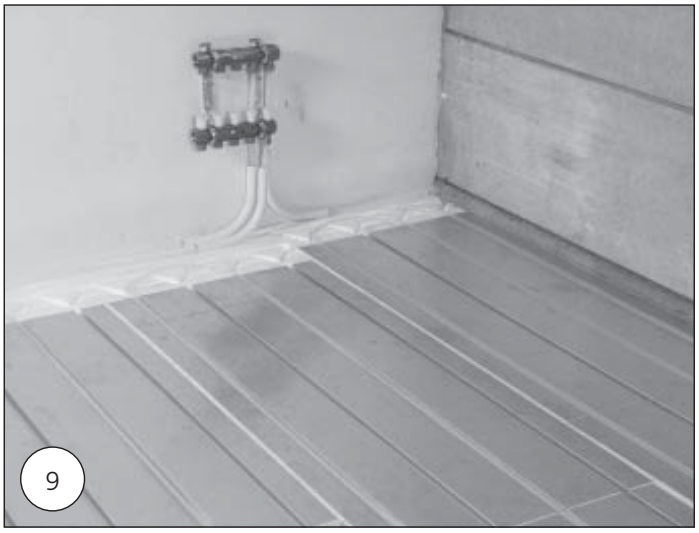
Udlægningen af pladerne starter ved første vendeplade. Når første række møder næste vendeplade kappes Compactpladen. Pladen som bliver til overs, bruges som startplade i næste række.

Ved kapning af Compactpladerne kan anvendes en stiksav. Pladerne kappes fra bagsiden.

Roth Compact® system

Grater fra rørsporene SKAL fjernes med en fil.

Fortsæt med udlægningen af pladerne. Ved tomrum op mod vægge som er mindre end 100 mm i bredden kan fremføringsplader bruges til at fylde tomrummet.



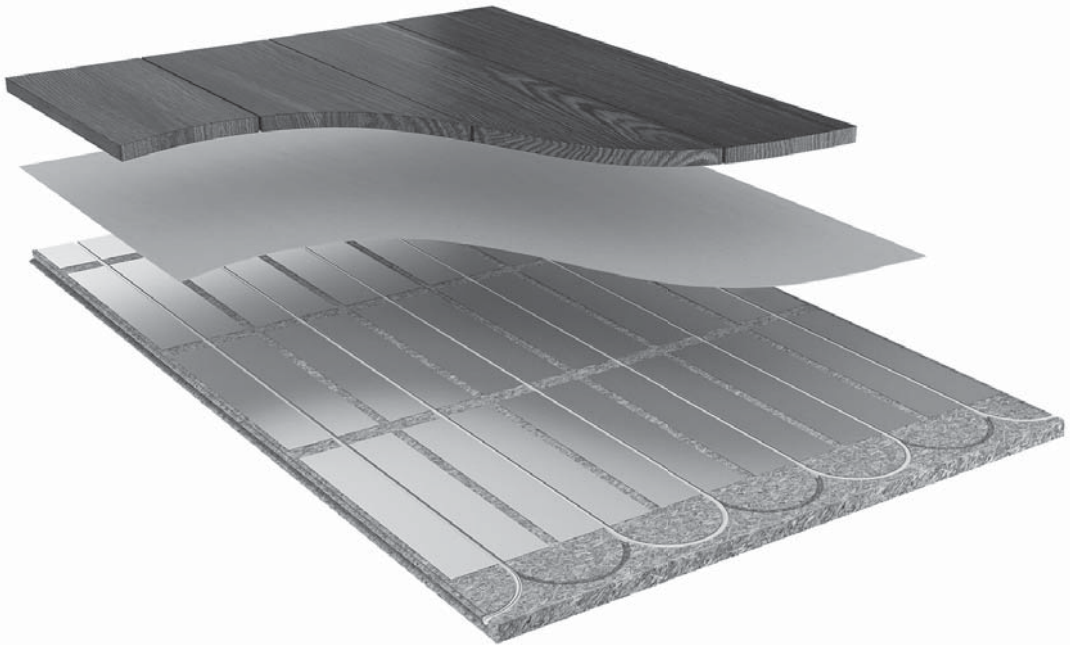
Begynd udlægning af rør med at montere fordeleren. Røret tilkobles fordelerens fremløb (øverste rør).

Rørene lægges i henhold til udlægningsmønstret. Vær opmærksom på at rørene trykkes helt ned i sporet, så de ikke ligger over selve pladen. Dette er for at undgå støj og lydproblemer specielt hvor der skal udlægges flydende overgulv. I vendepladerne skal rørene lægges så tæt på indercirklen som muligt for at sikre at rørene har udvidelsesmuligheder.

Fortsæt med de øvrige slanger på samme måde. Følg respektive anvisninger for trykprøvning, udluftning og indregulering inden overgulvet lægges.
I de tilfælde hvor der lægges parket eller laminatgulv, skal der udlægges en fugtspærre, (0,2 mm tyk), for at beskytte overgulvet mod eventuel fugt nedefra. Monteringsanvisningen fra trægulvsleverandøren skal altid følges.
Ved overgulv som tæppe og lignende skal der først udlægges en 13 mm gipsplade, eller tilsvarende på Compactpladerne.
Hvis pladerne er limet til underlaget og der skal udlægges fliser, skal alle sprækker, og spor ved rør først fyldes op med Roth Compact® FLEX FIX. Rengør pladerne med salmiak opløsning inden fliserne lægges. Træk limen ud med den glatte side af spartlen. Limen må IKKE påføres som et lag på aluminiumspladerne, medmindre der straks skal udlægges klinker. Dette gøres hvad enten der skal udlægges membran eller fliser direkte. Skal der lægges fliser direkte tandes limen straks op med en tandspartel med buet tanding. Tandstørrelsen vælges ud fra behovet for mængden af lim, jo større flise, jo større tanding.
Hvis det er vådrum og der ska bygges fald op på gulvet kan dette gøre med Roth Clima Comfort™ FLOW spartelmasse i en tykkelse af min. 10 mm.
Aluminiumspladerne skal rengøres med en salmiak opløsning og primes før spartelmassen udlægges. Der er nu klar til smøremembran der udlægges i min. 2 lag. I det våde 1. lag udlægges en fiberdug, iøvrigt følges leverandørens anvisninger.
I vådrum skal gældende regler for vådrumstætning følges. Efter 6-8 timer (ved 18ºC og 50% RF), er der klar til fliselægning, som også foretages med Roth Compact® FLEX FIX.
Fugning kan foretages efter 6-8 timer (ved 18ºC), og der SKAL anvendes tilsætning i fugemassen for at få en elastisk fuge.
Vær opmærksom på min. krav til fugebredder og krav til max. størrelser på fliser.

40 x 40 fliser/klinker	**min. fugebredde 5,0 mm**
50 x 50 fliser/klinker	**min. fugebredde 6,0 mm**

Træbjælkelag med Roth Spånpladegulv



Teknisk beskrivelse

Roth Spånplade gulvvarmesystem for træbjælkelag består af bærende typegodkendte spor- og vendeplader til 16 x 2mm LinPex gulvvarmerør, hvis formål er at erstatte de konventionelle gulvspånplader. Systemet udlægges i princippet på samme måde som almindelige 22 mm gulvspånplader. Gældende installations- og bjælkelagsretning med markering af rørføring skal være tilgængelig ved montering. Denne beskrivelsen gælder for montering i tørre lokaler. Pladerne kan dog, med vinylbelægning, benyttes i baderum med belastningsklasse L (lav). Vi henviser iøvrigt til By og Byg anvisning 200 for "Vådrum".

Tekniske data

Gulvspånplade 22mm
VVS nr. 339295.022
Mål ..... bredde 600mm, længde 1800mm
Areal 1,08m²
Spor ..... 3 stk. med c/c afstand 200mm

Allround vendeplade 22mm
VVS nr. 339295.522
Mål ..... bredde 800mm, længde 600mm
Areal 0,48m²
Spor ..... 4 stk. med c/c afstand 200mm

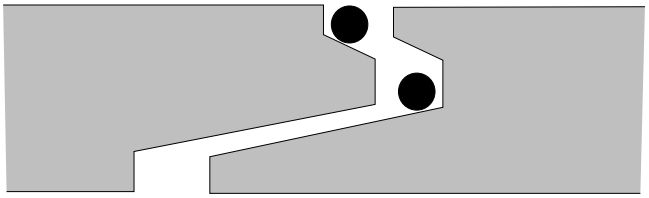
Monteringsvejledning

1. Monter spånpladerne vinkelret på bjælkelaget/strøerne. Afstanden mellem bjælker/strøer skal være max. 600 mm c/c. Spor- og vendepladerne er forsynet med fer og not på langsiderne.

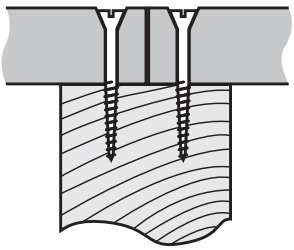
2. Pladernes endestød monteres med min. 600 mm forskydning i forhold til den tilstødende plade. Se udlægningsmønster. Pladeenderne skal altid afsluttes på en bjælke/strø og fastgøres med skruer i begge plader.

3. Pladerne skal hvile på bjælke/strø eller udveksling langs alle vægge. Af hensyn til gulvets styrke er det vigtigt at der på siden af den yderste bjælke/strø påmonteres en laske på min. 50 mm, for at modvirke det svæk, der opstår i forbindelse med sporene på tværs af vendepladen. Langs vægge skal der udføres min. 10 mm luftspalte til udvidelse. Større gulvflader skal ligeledes udføres med luftspalte for hver tiende meter.

4. Pladerne skal limes omhyggeligt mod alle bjælker/strøer og i alle samlinger og kanter. Limtype Casco 3304 eller tilsvarende skal anvendes. Limforbrug = cirka 1 liter til 10 m² gulvareal.



5. Pladerne fastgøres med skruer i alle bjælker/strøer og udvekslinger. Ved endestød fastskrues begge plader på samme bjælke/strø. Ved endestød og langs vægge er maks. skrueafstand 150 mm. Ved langsider er max. skrueafstand 300 mm. Der anvendes spånskruer 4,0 x 60 mm.



6. Herefter monteres varmefordelingspladerne. Sporene skal forinden være omhyggeligt rengjorte. Pladerne trykkes forsigtigt ned i sporene for rørføring. Den indbyrdes afstand mellem

Træbjælkelag med Roth Spånpladegulv

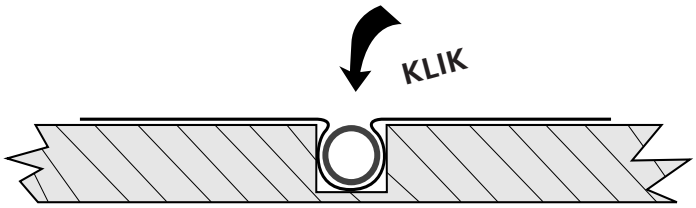
varmefordelingspladerne bør ikke overstige 20 mm. Forbruget af varmefordelingsplader er ca. 4 stk/m².

7. Udlægning af rør påbegyndes med at tilslutte fremløbsledningen til gulvvarmefordeleren. Husk at montere bukkefix.

8. Derefter nedlægges gulvvarmerørene i varmefordelingspladerne. Udlægning sker jf. Roth's vejledning og evt. tegning. Sporene skal være omhyggeligt rengjorte. Rørene skal ligge helt ned i sporene og må ikke ligge over varmepladens niveau. Af hensyn til gulvvarmerørenes ekspansion skal rørene lægges helt op af indersiden på vendepladens halvcirkel. Vær opmærksom på gulvvarmerørets ekspansion.
Sørg for at rørene lægges med så få spændinger som muligt, såvel ved vendinger som ved lige stræk. Max.slangelængde 90-110 meter.

9. Tilslut returledningen til den modsvarende ventil på gulvvarmefordeleren. Mærk systemet op, således det tydeligt fremgår hvilke(n) kreds(e) der forsyner hvilke(t) rum. Følg instruktionen for gulvvarmefordeleren vedr. trykprøvning, indregulering samt drift og vedligeholdelse.

10. Gulvvarme installationen er nu klar til overgulv. Parket-, laminat- eller massivt gulv af en god kvalitet kan nu udlægges jf. den respektive leverandørs anvisninger. Husk at lægge en tynd gulvpap eller filt under overgulvet. Tykkelsen på massive gulve bør ikke være mere end 28 mm. Gulvbelægning af klinker, vinyl eller tæpper kræver et mellemgulv af mindst 13 mm spån- eller gulvgipsplader.



Håndtering og opbevaring

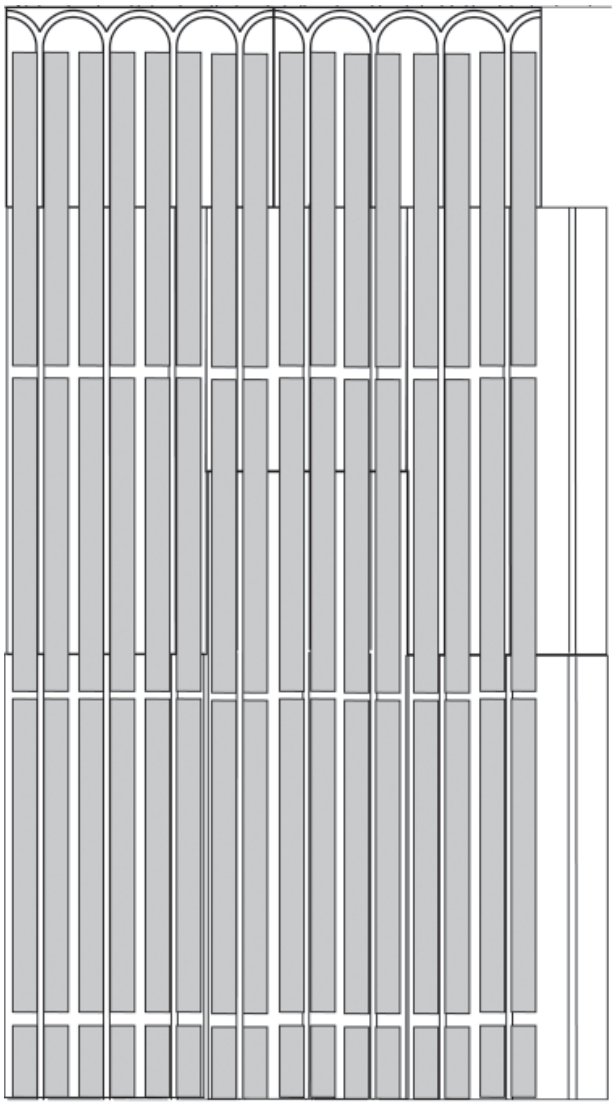
Roth spor- og vendeplader er beregnet for montering i tørre indendørs miljøer. Pladerne skal inden montering opbevares i min. 24 timer i det klima de siden skal monteres i.
Ved transport og udendørs opbevaring skal spånpladerne beskyttes mod tilsmudsning og nedbør.
Plader med profilerede kanter kan, hvis de udsættes for høj luftfugtighed gennem længere tid, påføres skader således der opstår problemer i forbindelse med montagen. Af samme grund skal pladerne håndteres med forsigtighed.
Ved opbevaring skal underlaget være tørt og plant. Det bedste klima er 15-25°C og 50-60% RF. Den relative luftfugtighed må ikke længerevarende overstige 80%.

Tilbehør

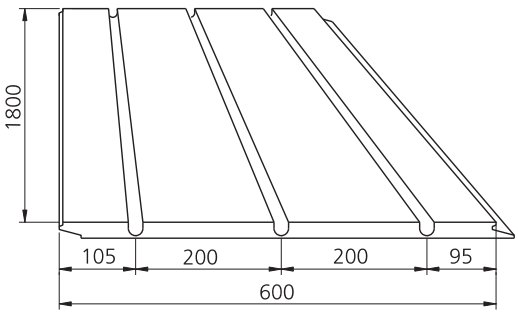
Varmefordelingsplade 160x1200x0,3 mm 339217.016
Varmefordelingsplade 180x1200x0,5 mm 339217.116
Forbrug pr. m² ..... ca. 4 stk

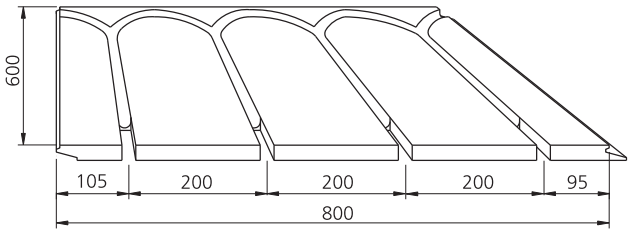
Roth X-PERT S5® 16 x 2,0 mm, á 90 m 087207.216
Roth X-PERT S5® 16 x 2,0 mm, á 200 m 087207.235
Roth X-PERT S5® 16 x 2,0 mm, á 650 m 087207.237
Forbrug pr. m² ..... 5 meter

Udlægning



Målskitse

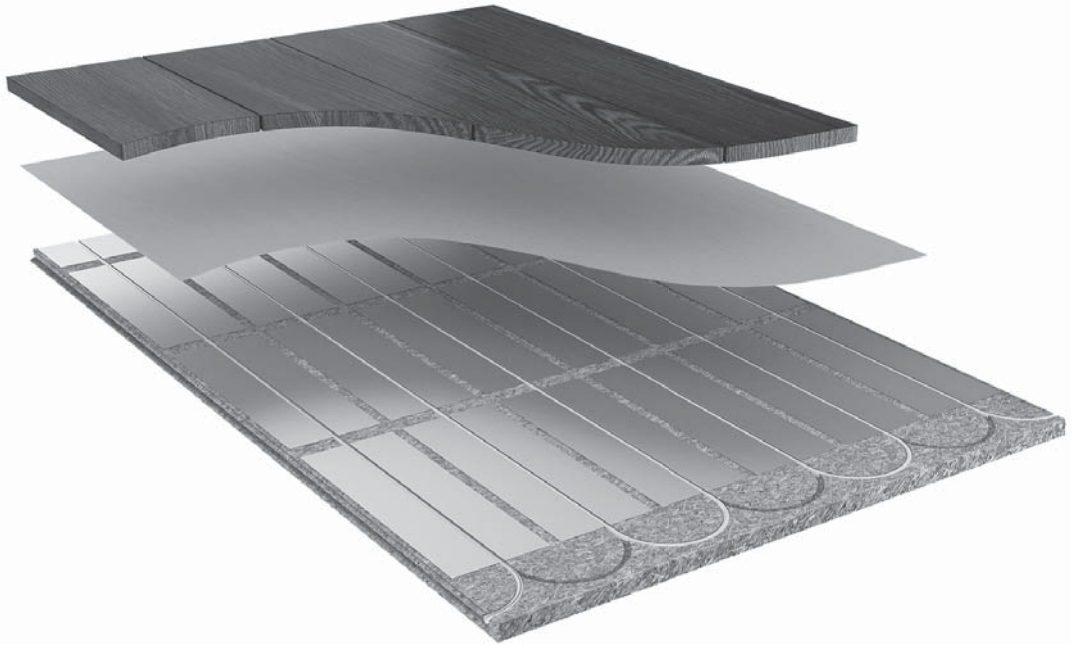




Vi forbeholder os retten til konstruktionsændringer uden foregående meddelelse.

Roth Universal Spånpladesystem

Til udlægning på bjælkelag og isoleringsplader mv.



Roth Universal Spånpladesystem som er udviklet til brug på både træbjælkelag og på isoleringsplader, består af 22 mm plader med spor til 16 mm gulvvarmerør. Systemet udlægges i princippet på samme måde som almindelige 22 mm gulvspånplader. Universal Spånpladerne kan udlægges på bjælkelag med samlinger på bjælkelaget, eller med flyvende samlinger. Derudover kan man anvende systemet som svømmende gulv på isoleringsplader, betongulve mv.

Til Roth Universal Spånpladesystem leveres ikke vendeplader, men disse fræses på stedet. Roth anbefaler at der anvendes 16 mm X-PERT S5® med tilhørende varmefordelingsplader i spånpladesystemet.

Anvendelsesområder

- På bjælkelag
- På isoleringsplader, betongulve mv.

Tekniske data

Gulvspånplade 22mm	339295.122
Brutto mål	bredde 620 mm, længde 1820 mm
Netto mål	bredde 600 mm, længde 1800 mm
Areal	1,08 m2
Spor	3 stk. med c/c afstand 200 mm
Max. punktbelastning ved bjælkelag	1,5 kN
(medfører max. nedbøjning på 2 mm)	
Max. generel belastning ved bjælkelag	3,0 kN/m2

Roth Universal Spånpladesystem produceres med lavt formaldehydindhold og opfylder kravene i E1 Normen (max. 0,008%). Varmefordelingspladerne til Roth Universal Spånpladesystem er i aluminium, og leveres i 2 tykkelser. Man vælger pladetykkelse efter det aktuelle varmebehov.
Det betyder at 0,3 mm varmefordelingspladerne anvendes ved standard varmebehov, og 0,5 mm anvendes ved højere varmebehov. Spørg Roth Nordic A/S vedrørende dimensionering. Anvender man Universal Spånpladesystem som svømmende gulv på isoleringsplader i f.eks. EPS skal denne EPS have en kvalitet/trykstyrke svarende EPS 150 (ca. 26 kg/m³) eller 250 (ca. 30 kg/m³).

Tilbehør

Varmefordelingsplade 160x1200x0,3 mm	339217.016
Varmefordelingsplade 180x1200x0,5 mm	339217.116
Forbrug pr. m²	4 stk.
Roth X-PERT S5® 16 x 2,0 mm á 90 m	087207.216
Roth X-PERT S5® 16 x 2,0 mm á 200 m	087207.235
Roth X-PERT S5® 16 x 2,0 mm á 650 m	087207.237
Forbrug pr. m²	5 meter

Håndtering og opbevaring

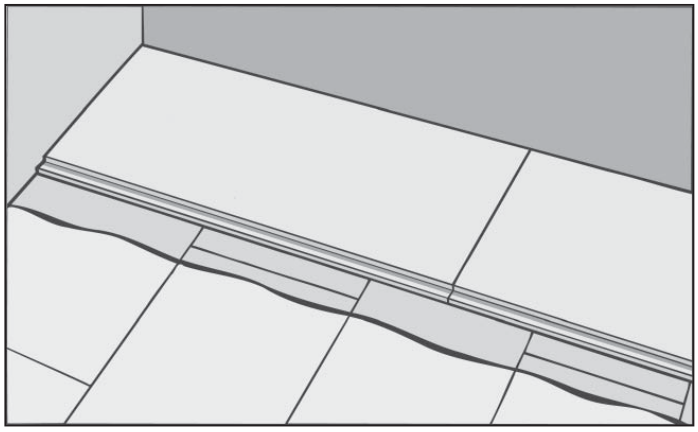
Roth Universal Spånpladesystem er beregnet for udlægning i tørre indendørs miljøer. Pladerne skal inden udlægning opbevares i min. 24 timer i det klima de skal udlægges i. Ved transport og udendørs opbevaring skal spånpladerne beskyttes mod tilsmudsning og nedbør. Spånplader med profilerede kanter kan, hvis de udsættes for høj luftfugtighed gennem længere tid påføres skader, således at der opstår problemer i forbindelse med montagen. Af samme grund skal pladerne håndteres med forsigtighed. Ved opbevaring skal underlaget være tørt og plant. Det bedste klima er 15° - 25° og 50-60% RF.
Den relative luftfugtighed må ikke længerevarende overstige 80%, og pladernes fugtindhold må ikke overstige 6% før overgulv lægges.

Roth Universal Spånpladesystem

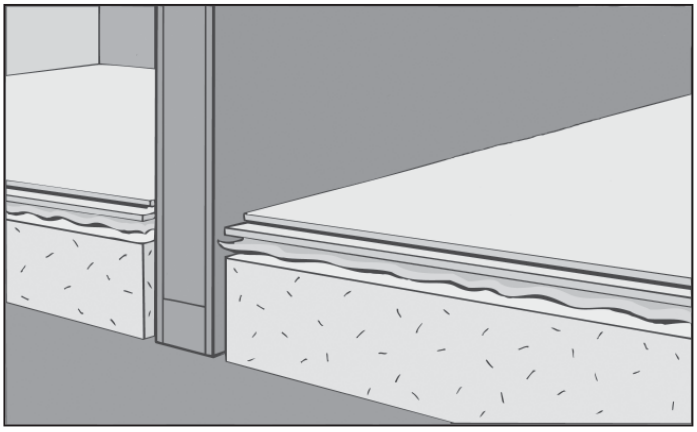
Til udlægning på bjælkelag og isoleringsplader mv.

Monteringsvejledning for svømmende gulve

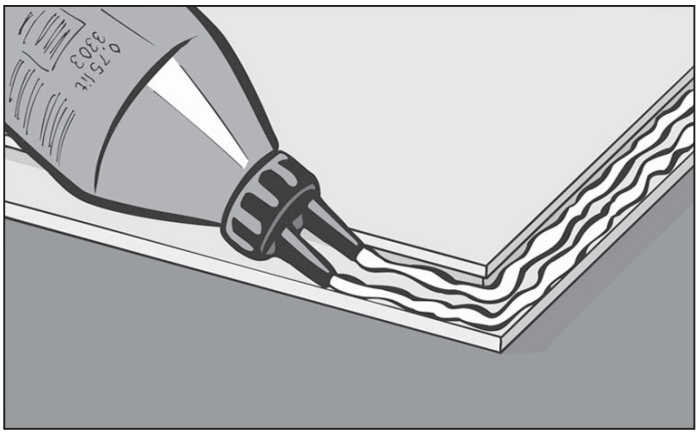
Isoleringspladerne i f.eks. EPS udlægges i forband og skal have en densitet på min 26 kg/m³. Anvend altid en godkendt fugtspærre mellem isoleringspladerne eller betongulve og Roth Universal Spånpladesystemet. Det er vigtigt at underlaget er rengjort og helt plant.



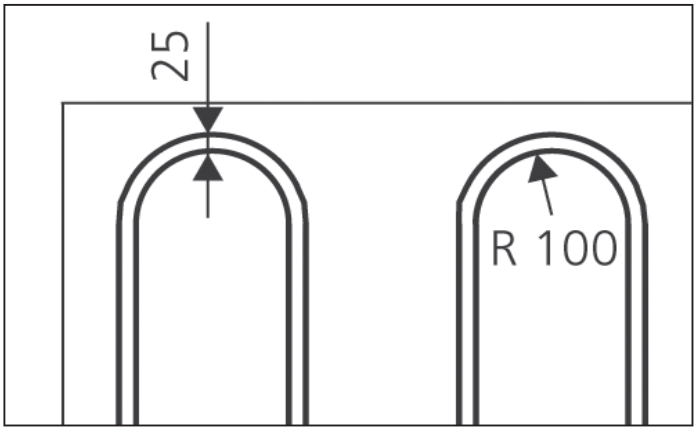
Spånpladerne udlægges fra ventre mod højre. Det er vigtigt at der holdes min. 10 mm luft mellem vægge og spånpladerne. Større gulvflader skal ligeledes udføres med luftspalte for hver tiende meter. Pladerne monteres med forskudte samlinger.



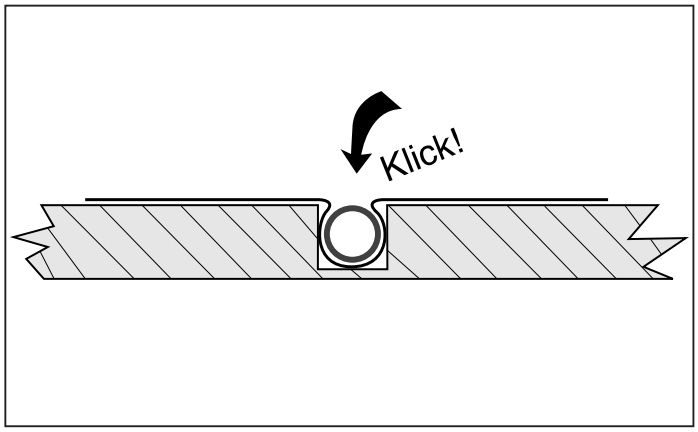
Bærende og tunge vægge må ikke stilles oven på Roth Universal Spånpladesystem, men skal stilles på bærende og stabilt underlag.



Roth Universal Spånpladesystem skal limes i fer og not. Limforbrug ca. 1,0 liter/17m². Fugerne skal fyldes helt med lim. Anvend Casco trælim 3303 eller tilsvarende.



Hvor rørene skal vende i pladerne skal sporene fræses således at der er plads til rørenes ekspansion, derfor må disse spor ikke være mindre end 25 mm i bredden og halvcirklens radius skal være 100 mm. Af hensyn til ekspansionen skal rørene ved udlægning lægges helt op af indersiden på halvcirklen.



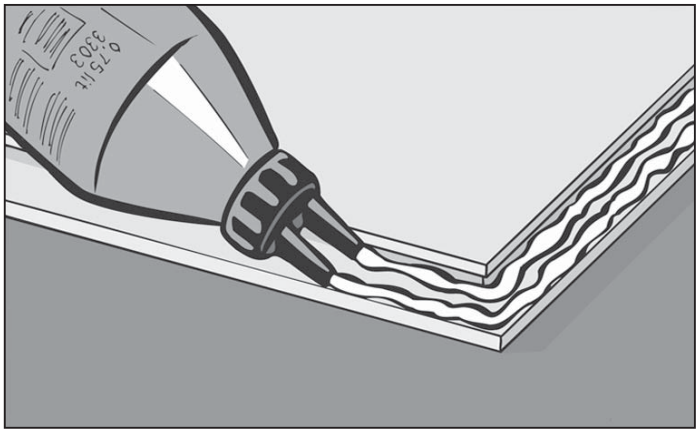
Varmefordelingspladerne trykkes i sporene og derefter kan rørene nemt trykkes i. Sporene skal være omhyggeligt rengjorte inden varmefordelingspladerne og rørene monteres.
Rørene skal ligge helt ned i sporene og må ikke ligge over pladernes niveau. Inden overgulvet udlægges efter gulvleverandørens anvisninger skal der udlægges en gulvpap eller gulvfilt, som ikke er diffusionstæt. Laminatgulve bør ikke være tyndere end 7 mm. Gulvbelægninger af vinyl, tæpper eller lignende kræver et mellemgulv af mindst 13 mm spåneller gulvgipsplader.

Roth Universal Spånpladesystem

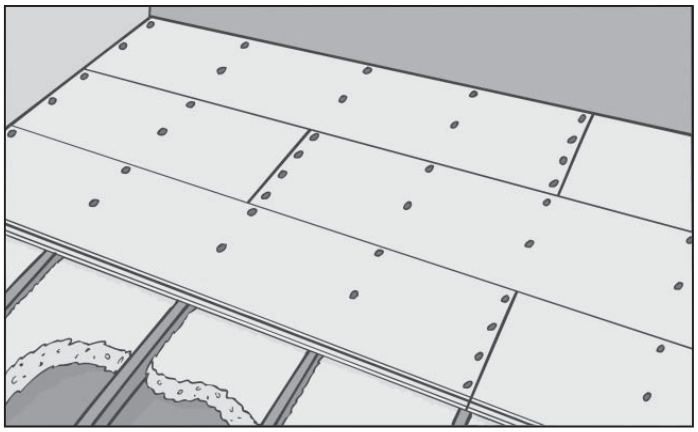
Til udlægning på bjælkelag og isoleringsplader mv.

Monteringsvejledning for bjælkelag med samling på bjælkerne

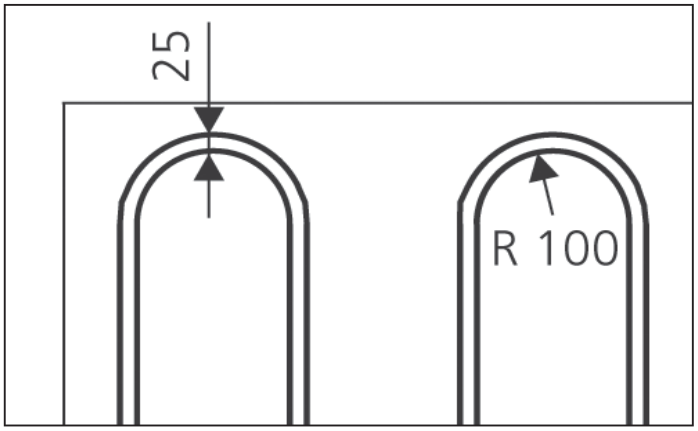
Pladerne udlægges fra venstre mod højre vinkelret på bjælkerne. Bjælkeafstanden må ikke overstige c/c afstand på 600 mm. Det er vigtigt at der holdes min. 10 mm luft mellem vægge og spånpladerne. Større gulvflader skal ligeledes udføres med luftspalte for hver tidende meter. Pladerne monteres med forskudte samlinger. Af hensyn til gulvets styrke er det vigtigt at der på siden af den yderste bjælke eller strø påmonteres en laske på min. 50 mm for at modvirke den svækkelse der opstår i pladen når man fræser på tværs af pladen.



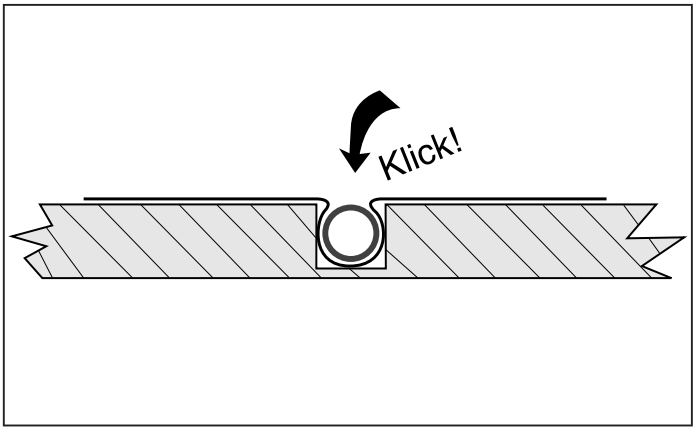
Roth Universal Spånpladesystem skal limes i fer og not, samt limes på bjælkerne. Limforbruget er ca. 1,0 liter/10m². Fugerne skal fyldes helt med lim. Anvend Casco trælim 3303 eller tilsvarende.



Skruerne skrues i som vist på billedet. Skruerne skal undersænkes 2 mm. Anvend spånpladeskruer 4,2x51mm eller tilsvarende. Skrueafstand: Ved samlingerne på bjælkerne må afstanden ikke overstige 150 mm og på øvrige bjælker bør afstanden ikke overstige 300 mm.



Hvor rørene skal vende i pladerne skal sporene fræses således at der er plads til rørenes ekspansion, derfor må disse spor ikke være mindre end 25 mm i bredden og halvcirklens radius skal være 100 mm. Af hensyn til ekspansionen skal rørene ved udlægning lægges helt op af indersiden på halvcirklen.



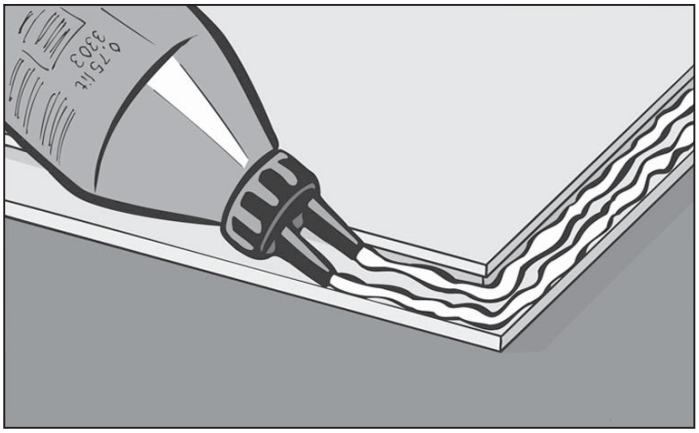
Varmefordelingspladerne trykkes i sporene og derefter kan rørene nemt trykkes i. Sporene skal være omhyggeligt rengjorte inden varmefordelingspladerne og rørene monteres.
Rørene skal ligge helt ned i sporene og må ikke ligge over pladernes niveau. Inden overgulvet udlægges efter gulvleverandørens anvisninger skal der udlægges en gulvpap eller gulvfilt, som ikke er diffusionstæt. Laminatgulve bør ikke være tyndere end 7 mm. Gulvbelægninger af vinyl, tæpper eller lignende kræver et mellemgulv af mindst 13 mm spån eller gulvgipsplader.

Roth Universal Spånpladesystem

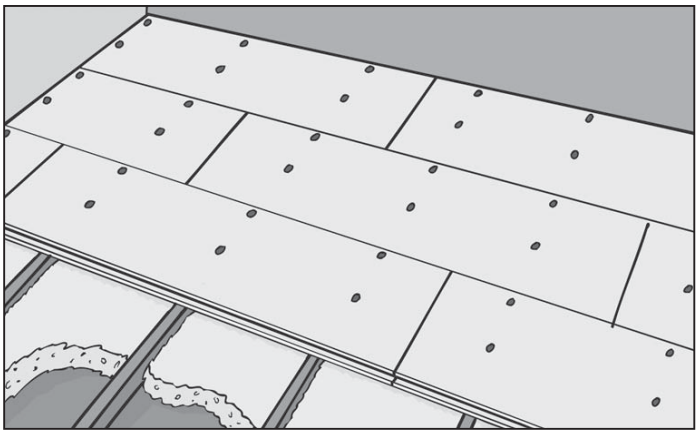
Til udlægning på bjælkelag og isoleringsplader mv.

Monteringsvejledning for bjælkelag med flyvende samlinger

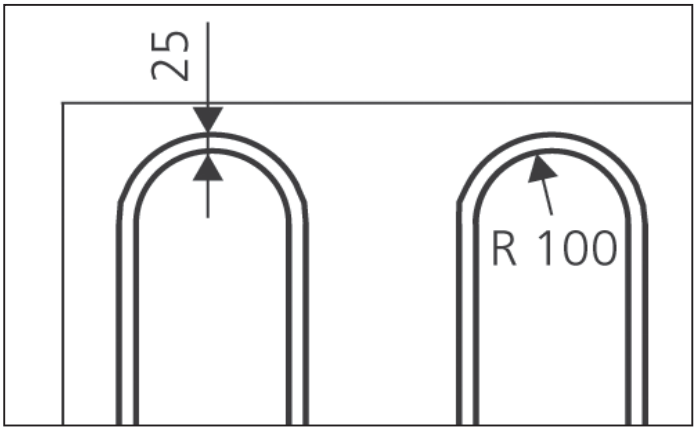
Pladerne udlægges fra venstre mod højre vinkelret på bjælkerne. Bjælkeafstanden må ikke overstige c/c afstand på 600 mm. Det er vigtigt at der holdes min. 10 mm luft mellem vægge og spånpladerne. Større gulvflader skal ligeledes udføres med luftspalte for hver tiende meter. Pladerne monteres med forskudte samlinger. Af hensyn til gulvets styrke er det vigtigt at der på siden af den yderste bjælke eller strø påmonteres en laske på min. 50 mm for at modvirke den svækkelse der opstår i pladen når man fræser på tværs af pladen.



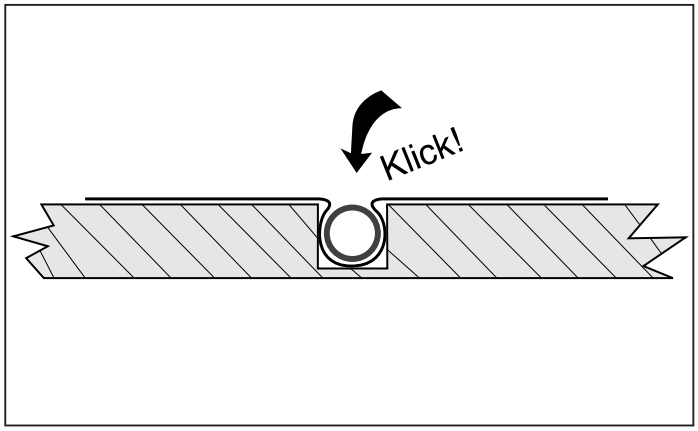
Roth Universal Spånpladesystem skal limes i fer og not, samt limes på bjælkerne.
Limforbruget er ca. 1,2 liter/10m². Fugerne skal fyldes helt med lim. Anvend Casco trælim 3303 eller tilsvarende.



Skruerne skrues i med en afstand på 300 mm som vist på billedet. Skruerne skal undersænkes 2 mm. Anvend spånpladeskruer 4,2x51mm eller tilsvarende.



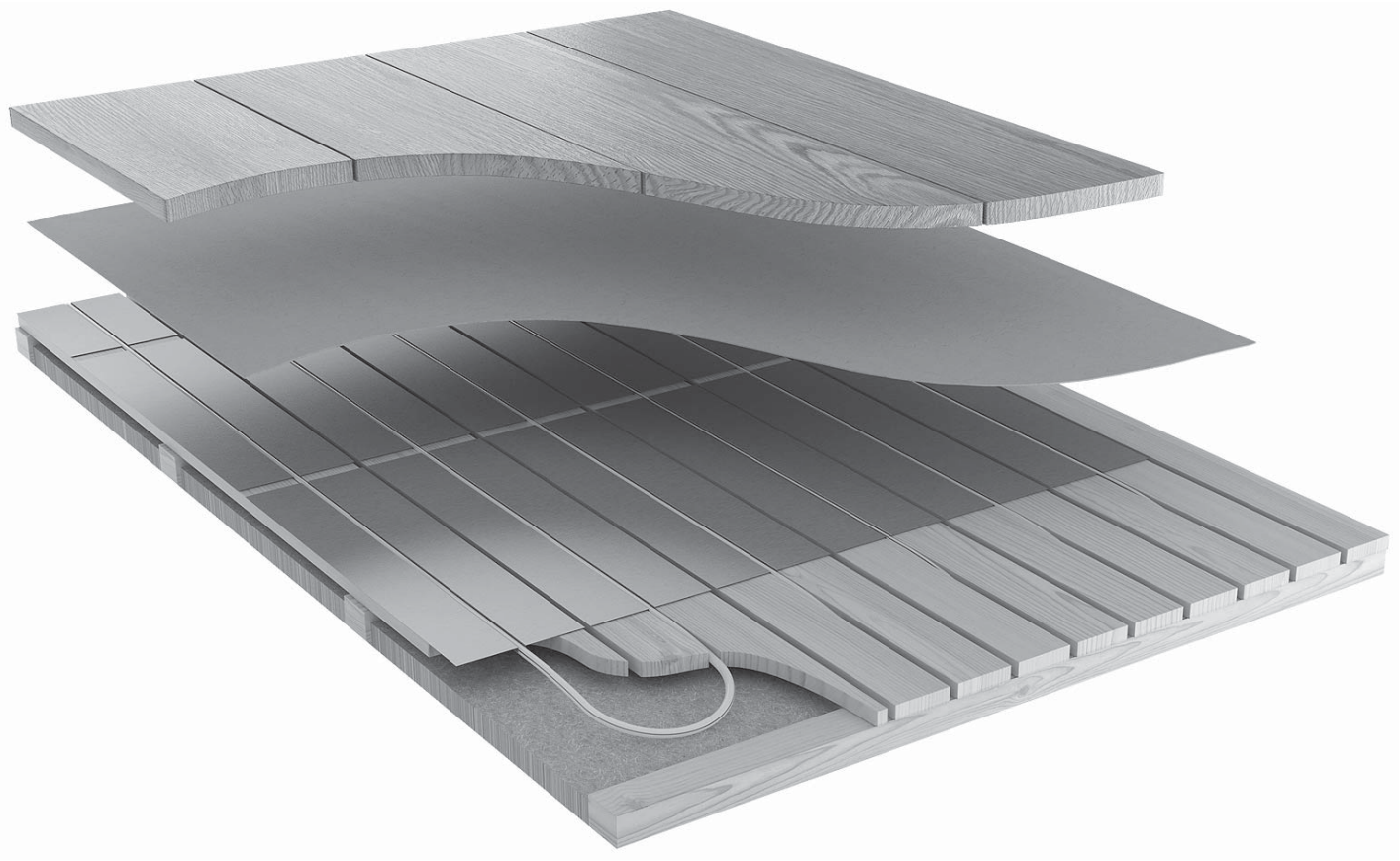
Hvor rørene skal vende i pladerne skal sporene fræses således at der er plads til rørenes ekspansion, derfor må disse spor ikke være mindre end 25 mm i bredden og halvcirklens radius skal være 100 mm. Af hensyn til ekspansionen skal rørene ved udlægning lægges helt op af indersiden på halvcirklen.



Varmefordelingspladerne trykkes i sporene og derefter kan rørene nemt trykkes i. Sporene skal være omhyggeligt rengjorte inden varmefordelingspladerne og rørene monteres.
Rørene skal ligge helt ned i sporene og må ikke ligge over pladernes niveau. Inden overgulvet udlægges efter gulvleverandørens anvisninger skal der udlægges en gulvpap eller gulvfilt, som ikke er diffusionstæt. Laminatgulve bør ikke være tyndere end 7 mm. Gulvbelægninger af vinyl, tæpper eller lignende kræver et mellemgulv af mindst 13 mm spån eller gulvgipsplader.

Vi forbeholder os ret til konstruktionsændringer uden forudgående meddelelse..

Træbjælkelag med Roth Varmefordelingsplader til forskalling



Teknisk beskrivelse

Roth varmefordelingsplader til forskalling er specielt udformet således, at gulvvarmeanlægget ikke forøger byggehøjden i forhold til en normal gulvkonstruktion.
Varmefordelingspladerne til forskalling leveres til 16 og 20 mm gulvvarmerør.
Varmefordelingspladerne monteres på forskallingen som er fastgjort til strøer eller bjælkelaget. Afstanden mellem forskallingsbrædderne skal være ca. 19 mm for 16 mm rør, og ca. 23 mm for 20 mm rør. Centerafstanden mellem spalterne hvor rørene skal ligge skal være 300 mm. Varmefordelingspladerne har langsgående spor hvor Roth X-PERT S5® eller Roth Alu-LaserPlus® trykkes ned i og dermed fastgøres. Pladernes spor er format således at røret bliver fastlåst og fungere som „rørholder".

Træbjælkelag med Roth Varmefordelingsplader til forskalling

Montering

1.
Forskallingen i passende tykkelse fastgøres med 2 søm i hver bjælke eller strø. Forskallingen skal have en tykkelse passende til det ønsket anvendte overgulv.
Det første forskallingsbræt lægges 50 mm fra ydervæggen og lægges herefter med en spalteafstand på hhv. 19 mm (for 16 mm rør) eller 23 mm (for 20 mm rør).
For at lette udlægningen af rørene ved vendingerne, skal brædderne ikke fastgøres i den sidste bjælke/ strø før rørene er lagt.

2.
Derefter kan udlægningen af varmefordelingspladerne begynde. Pladerne trykkes ned i spalterne mellem forskallingsbrædderne og skal lægges med en indbyrdes afstand på ca. 20 mm, evt. forskudt til pladerne ved siden af.

3.
Inden udlægningen af rørene skal man sikre sig, at sporene er helt rene og fri for snavs. Udlægningen af rørene efter Roth's anbefalet udlægningsmønster.
Ved enderne bukkes røret 180 grader og føres under forskallingen og derefter tilbage i næste spor.
Rørene skal ligge helt nede i sporene og må ikke ligge i niveau over pladernes overkant. Hvor rørene bukkes, skal man sikre sig, at rørene kan ekspandere.

4.
Den sidste rørende fadtgøres til fordelerrøret og røret er klar til trykprøvning og indregulering. Gulvvarmeinstallationen er nu klar til overgulet. Inden overgulvet udlægges efter gulvfabrikantens anvisninger, skal der lægges en gulvpap, foam eller lignende.
Overgulvet bør ikke være tykkere end 28 mm. Tæpper, vinyl mv. kræver et mellemgulv på min. 18 mm spånplade eller lignende.

Installationstips

Gulvvarmerørene ekspandere ved varmepåvirkning, og dette kan medføre støjgener hvis røret får kontakt til trækonstruktionen.
Det kan derfor være en god ide at prøvekøre anlægget med varmt vand inden man lægger overgulvet. På denne måde kan man kontrollere om rørene får kontakt til trækonstruktionen ved ekspansion.

Tekniske data

Varmefordelingsplade for 16 mm rør

VVS nr. 339217.216
Materiale: ..... 0,7 mm aluminiumsplade
Længde: ..... 1200 mm
Bredde: ..... 260 mm
Matrialeforbrug: .....2,7 stk/ m²
Rørforbrug: .....ca. 3,3 m/ m²
Knækanvisning: ..... for hver 200, 400, og 600 mm

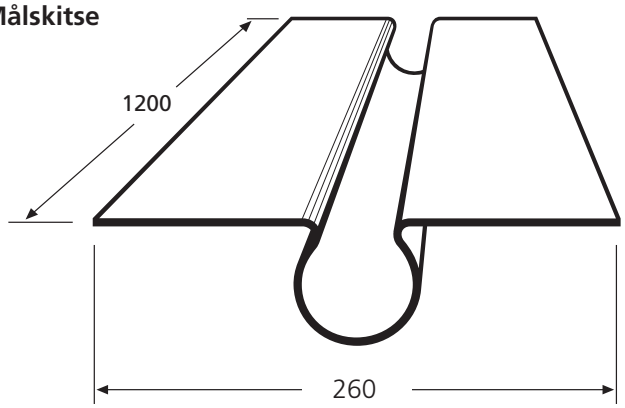
Varmefordelingsplade for 20 mm rør

VVS nr. 339217.020
Materiale: ..... 0,5 mm aluminiumsplade
Længde: ..... 1200 mm
Bredde: ..... 260 mm
Matrialeforbrug: .....2,7 stk/ m²
Rørforbrug: .....ca. 3,3 m/ m²
Knækanvisning: ..... for hver 200, 400, og 600 mm

Tilbehør

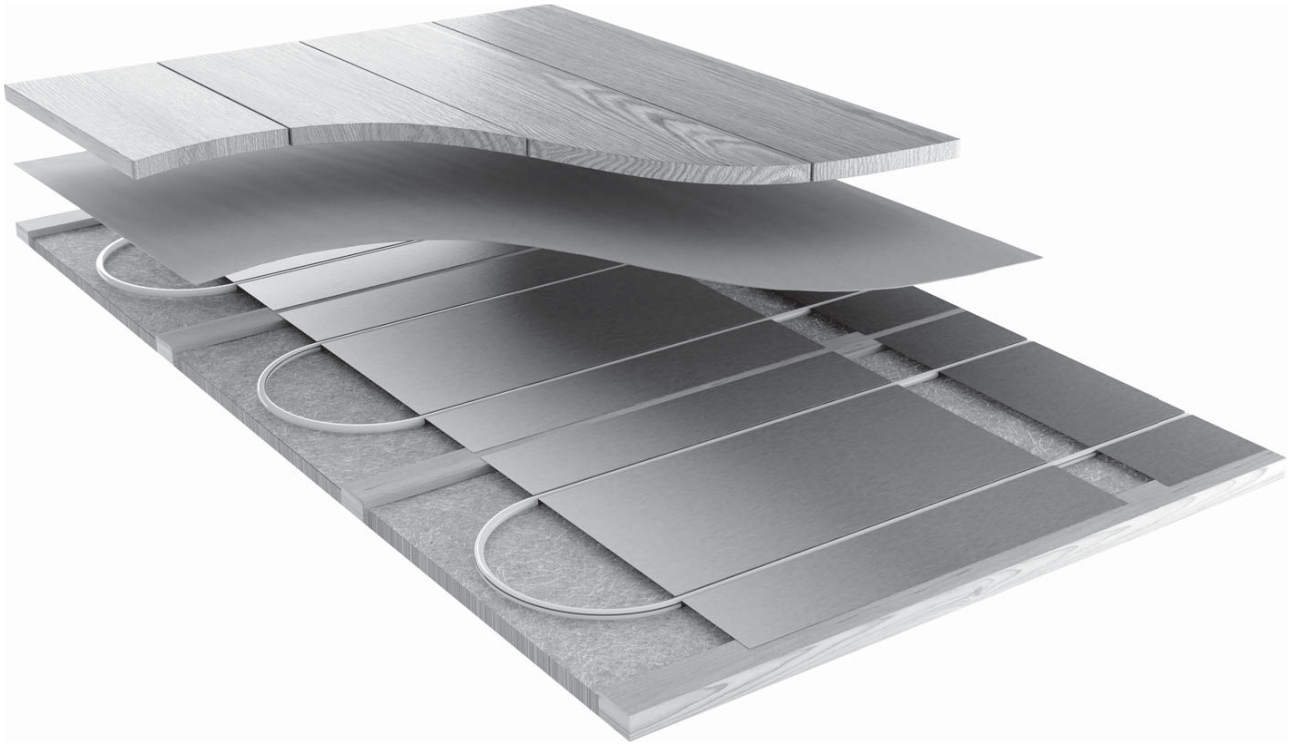
Roth X-PERT S5® 16 mm á 90 m 087207.216
Roth X-PERT S5® 16 mm á 200 m 087207.235
Roth X-PERT S5® 16 mm á 650 m 087207.237
Roth Alu-LaserPlus® 16 mm á 50 m 087100.215
Roth Alu-LaserPlus® 16 mm á 100 m 087100.216
Roth Alu-LaserPlus® 16 mm á 240 m 087100.246
Roth Alu-LaserPlus® 16 mm á 500 m 087100.276
Roth X-PERT S5® 20 mm á 120 m 087207.220
Roth X-PERT S5® 20 mm á 240 m 087207.240
Roth X-PERT S5® 20 mm á 600 m 087207.249
Roth Alu-LaserPlus® 20 mm á 100 m 087100.220
Roth Alu-LaserPlus® 20 mm á 240 m 087100.250

Målskitse



Vi forbeholder os ret til konstruktionsændringer uden forudgående meddelelse.

Træbjælkelag med Roth Varmefordelingsplade, selvbærende



Teknisk beskrivelse

Roth selvbærende varmefordelingsplade til gulve med strøer er specielt udformet således, at gulvvarmeanlægget ikke forøger byggehøjden i forhold til en normal gulvkonstruktion.

Strøer eller bjælkelag skal have en indbyrdes centerafstand på de normale 600 mm, og isoleringen skal ligge helt op under varmefordelingspladen (afsluttes 15 mm under overkant på strøen), så isoleringen berører undersiden af varmefordelingspladen. Isoleringen skal være en trykfast / halvstiv type, f.eks. Rockwool Flexi A-batts.

Pladerne har to langsgående spor, hvori 20 mm Linpex® Oxygenstop rørene kan trykkes fast, og de er udformet således, at når røret er presset ned i sporet, fastlåses det, og pladen fungerer som "rørholder".

Den selvbærende varmeplade er konstrueret, så den til stadighed presser op imod gulvet og dermed sikrer den idelle varmeoverførelse, der er forudsætningen for et lavtemperaturanlæg.

Anvendelsesområder

Varmefordelingspladen er konstrueret til at indbygge gulvvarme i normale trægulvskonstruktioner med strøer og isolering, eller i etageadskillelser med bjælkelag.

Tekniske data

Roth Varmefordelingsplade, selvbærende

VVS nr.:	339231.065
Mål:	bredde 590 mm, længde 500 mm
Areal:	0,3 m²
Spor:	2 stk. med c / c 300 mm
Materiale:	0,5 mm stålplade
Forbrug:	2,7 plade pr. m²

Tilbehør

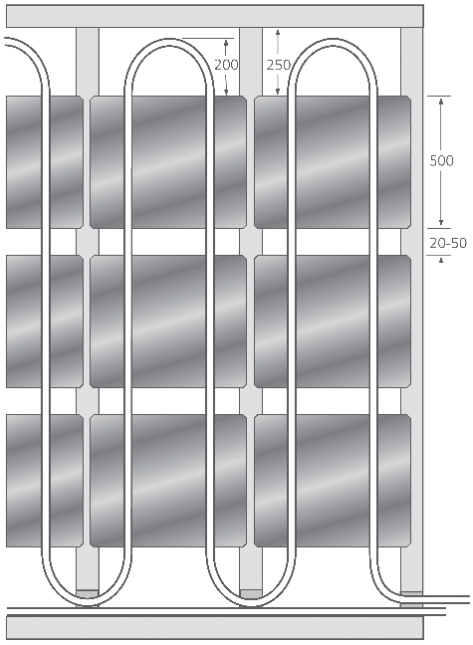
Roth X-PERT S5® 20 x 2,0 mm á 120 m	087207.220
Roth X-PERT S5® 20 x 2,0 mm á 240 m	087207.240
Roth X-PERT S5® 20 x 2,0 mm á 600 m	087207.249

Træbjælkelag med Roth Varmefordelingsplade, selvbærende

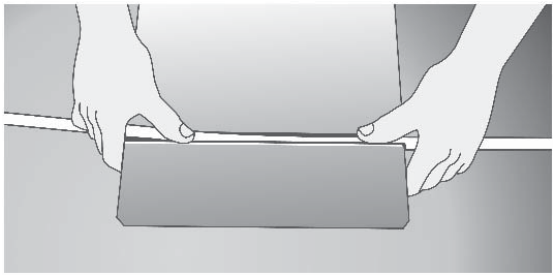
Montagevejledning

1. Når strøerne eller bjælkelaget er lagt med en indbyrdes afstand på 600 mm udlægges varmefordelingspladen ovenpå strøen. Afstanden mellem pladerne langs med strøerne skal være 20-50 mm. Pladerne fastgøres kun i den ene side med fladhovede søm. Pladens bredde er 590 mm hvilket indebærer at der er plads til en smule luft imellem pladerne på strøen, pladerne må aldrig ligge med overlæg. Pladen skal holde en afstand til væggen i tværgående retning på ca.250 mm, af hensyn til vending. Se tegning.

2. Lav udsparing i strøerne hvor røret skal krydse. Udsparingerne skal være min. 25 x 50 mm. For at undgå støj er det en god ide, at fore udsparingen med f.eks. et stykke gulvpap.



3. Udlægningen af gulvvarmerøret påbegyndes med at tilslutte fremløbsledningen til gulvvarmefordeleren, husk at montere bukkefix, læg først røret ud i de plader der ligger ved ydervæg og arbejd derefter tilbage mod fordeleren.
Udlægningen skal ske jf. Roth s monteringsvejledning og evt. tegning. Sporene skal være omhyggeligt rengjorte. Røret skal ligge helt nede i sporene, og må ikke ligge over pladens niveau. Af hensyn til gulvvarmerørets ekspansion skal røret lægges helt op ad indersiden på udsparingen i strøen.
Sørg for at røret lægges med så få spændinger som muligt. Max. rørlængde er 120 m.
Det anbefales at man er 2 personer om udlægningen, den ene styrer røret, og den anden trykker røret ned i pladens spor. Pladen skal understøttes på bagsiden under montage af røret. Se tegning.



Efter montering af røret i pladerne skal man sikre at pladerne har pilhøjde (10-15 mm), så pladen vil kunne presse imod overgulvet når dette lægges.

4. Tilslut returledningen til den modsvarende ventil på gulvvarmefordeleren. Mærk systemet op, således at det tydeligt fremgår hvilke(n) kreds(e) der forsyner hvilke(t) rum. Følg instruktionerne for gulvvarmefordeleren vedr. trykprøvning, indregulering, samt drift og vedligeholdelse.

5. Gulvvarmeinstallationen er nu klar til overgulv.

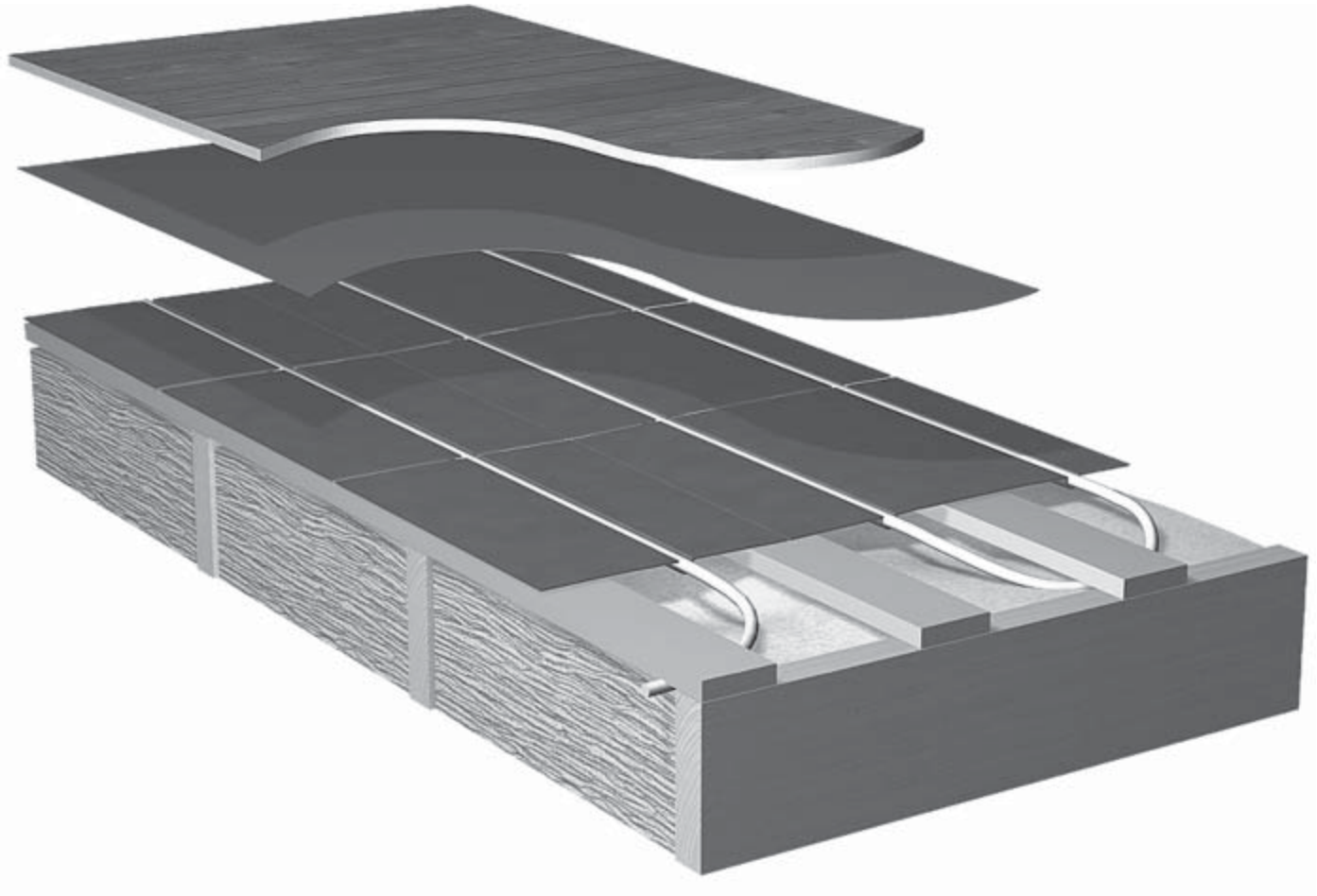
Vigtigt!

Man må ikke gå på pladerne !. Udlæg spånplader over strøerne, hvor det er nødvendigt at færdes. Gang på strøerne frar ådes også, da pladerne kan blive bukket over kanten på disse.
Vær opmærksom på, at alle Pex rør har en ekspansion som indebærer at variationer af fremløbstemperaturen, kan medføre visse lydproblemer (røret gnider mod strøerne). Dette kan afhjælpes ved at tage gulvvarmeanlægget i drift inden overgulvet lægges, så man er sikker på at varmeanlægget arbejder lydløst. Der hvor evt. lyd opstår, kan der lægges en tynd plastik eller filt mellem røret og strøen.

Valg af trægulv

Der kan anvendes forskellige former for trægulve , så som Parket-, laminat-, massivt gulv, spånplade eller lignende. Gulvet skal fastgøres i strøerne, og have direkte kontakt til varmefordelingspladerne.
Tykkelsen på overgulvet bør ikke være mindre end 19 mm, og mere end 28 mm. Gulvbelægning af laminat, klinker, vinyl eller tæpper kræver et mellemgulv af mindst 19 mm gulvspånplader eller lignende.
Træ er et levende materiale, dette er ofte grunden til, at man anvender det. Normalt vil et rigtigt valgt trægulv med gulvvarme ikke se anderledes ud, end hvis der ikke var gulvvarme.
Man kan dog ikke helt udelukke sprækker mellem brædderne.
Træ arbejder når fugtighedsindholdet ændres, men ikke alt træ arbejder lige meget. Generelt kan det siges at hele brædder arbejder mere end lamellimet parket, og at spånplader arbejder mindst.
Trægulvet udlægges efter den respektive leverandørs anvisninger.
Husk at lægge en tynd gulvpap eller filt under overgulvet. Ligeledes kan gulvleverandøren have ønsker om udlægning af en dampspærre, husk at vurdere dette ved hensyntagen til allerede eksisterende dampspærre.

Varmefordelingsplade på forskalling



Teknisk beskrivelse

Roth varmefordelingsplade til gulve med forskalling er specielt udformet således, at gulvvarmeanlægget ikke forøger byggehøjden i forhold til en normal gulvkonstruktion.

Forskallingen skal have en indbyrdes centerafstand på 300 mm, og isoleringen skal ligge helt op under varmefordelingspladen (afsluttes under forskallingen).

Pladerne har to langsgående spor, hvori 20 mm X-PERT S5® rørene kan trykkes fast, og de er udformet således, at når røret er presset ned i sporet, fastlåses det, og pladen fungerer som „rørholder".

Forskallingen holder varmepladen op imod gulvet og sikrer dermed den idelle varmeoverførelse, der er forudsætningen for et lavtemperatur gulvvarmeanlæg.

Anvendelsesområder

Varmefordelingspladen er konstrueret til at indbygge gulvvarme i trægulvskonstruktioner og etageadskillelser med forskalling og isolering.

Tekniske data

Roth Varmefordelingsplade

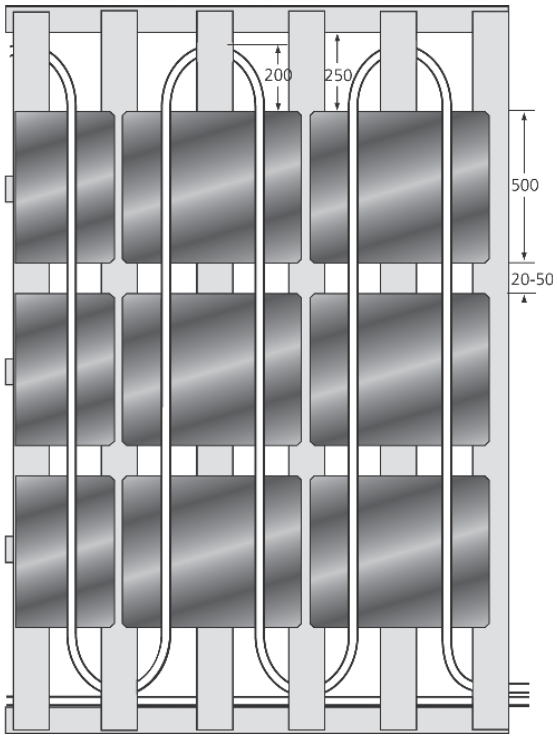
VVS nr.:	339231.055
Mål:	bredde 590 mm, længde 500 mm
Areal:	0,3 m²
Spor:	2 stk. med c / c 300 mm
Materiale:	0,5 mm stålplade
Forbrug:	2,7 plade pr. m²

Varmefordelingsplade på forskalling

Montagevejledning

1. Når forskallingen, (f.eks. 28 x 95 mm) er lagt med en indbyrdes afstand på 300 mm udlægges varmefordelingspladen ovenpå forskallingen. Afstanden mellem pladerne langs med forskallingen skal være 20-50 mm. Pladerne fastgøres kun i den ene side med fladhovede søm. Pladens bredde er 590 mm hvilket indebærer at der er plads til en smule luft imellem pladerne på forskallingen, pladerne må aldrig ligge med overlæg. Pladen skal holde en afstand til væggen på ca.250 mm, af hensyn til vending. Se tegning.

2. Røret føres under forskallingen, når røret vendes ved væggen.

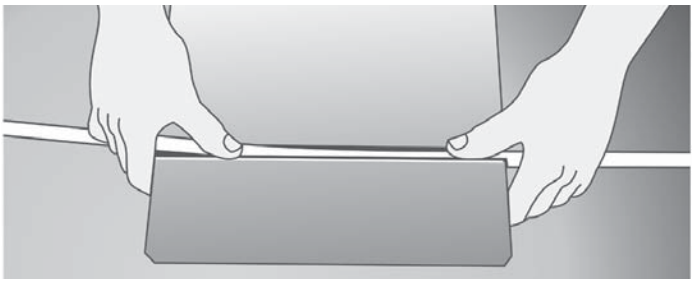


3. Udlægningen af gulvvarmerøret påbegyndes med at tilslutte fremløbsledningen til gulvvarmefordeleren, husk at montere bukkefix, læg først røret ud i de plader der ligger ved ydervæg og arbejd derefter tilbage mod fordeleren.

Udlægningen skal ske jf. Roth's monteringsvejledning og evt. tegning. Sporene skal være omhyggeligt rengjorte. Røret skal ligge helt nede i sporene, og må ikke ligge over pladens niveau.

Sørg for at røret lægges med så få spændinger som muligt. Max. rørlængde er 120 m.

Det anbefales at man er 2 personer om udlægningen, den ene styrer røret, og den anden trykker røret ned i pladens spor. Pladen skal understøttes på bagsiden under montage af røret. Se tegning.



4. Tilslut returledningen til den modsvarende ventil på gulvvarmefordeleren. Mærk systemet op, således at det tydeligt fremgår hvilke(n) kreds(e) der forsyner hvilke(t) rum. Følg instruktionerne for gulvvarmefordeleren vedr. trykprøvning, indregulering, samt drift og vedligeholdelse.

5. Gulvvarmeinstallationen er nu klar til overgulv.

Vigtigt!

Man må ikke gå på pladerne !

Udlæg spånplader over forskallingen, hvor det er nødvendigt at færdes. Gang på forskallingen frarådes også, da pladerne kan blive bukket over kanten på disse.

Vær opmærksom på, at alle gulvvarmerør har en ekspansion som indebærer at variationer af fremløbstemperaturen, kan medføre visse lydproblemer (røret gnider mod strøerne). Dette kan afhjælpes ved at tage gulvvarmeanlægget i drift inden overgulvet lægges, så man er sikker på at varmeanlægget arbejder lydløst. Der hvor evt. lyd opstår, kan der lægges en tynd plastik eller filt mellem røret og forskallingen.

Valg af trægulv

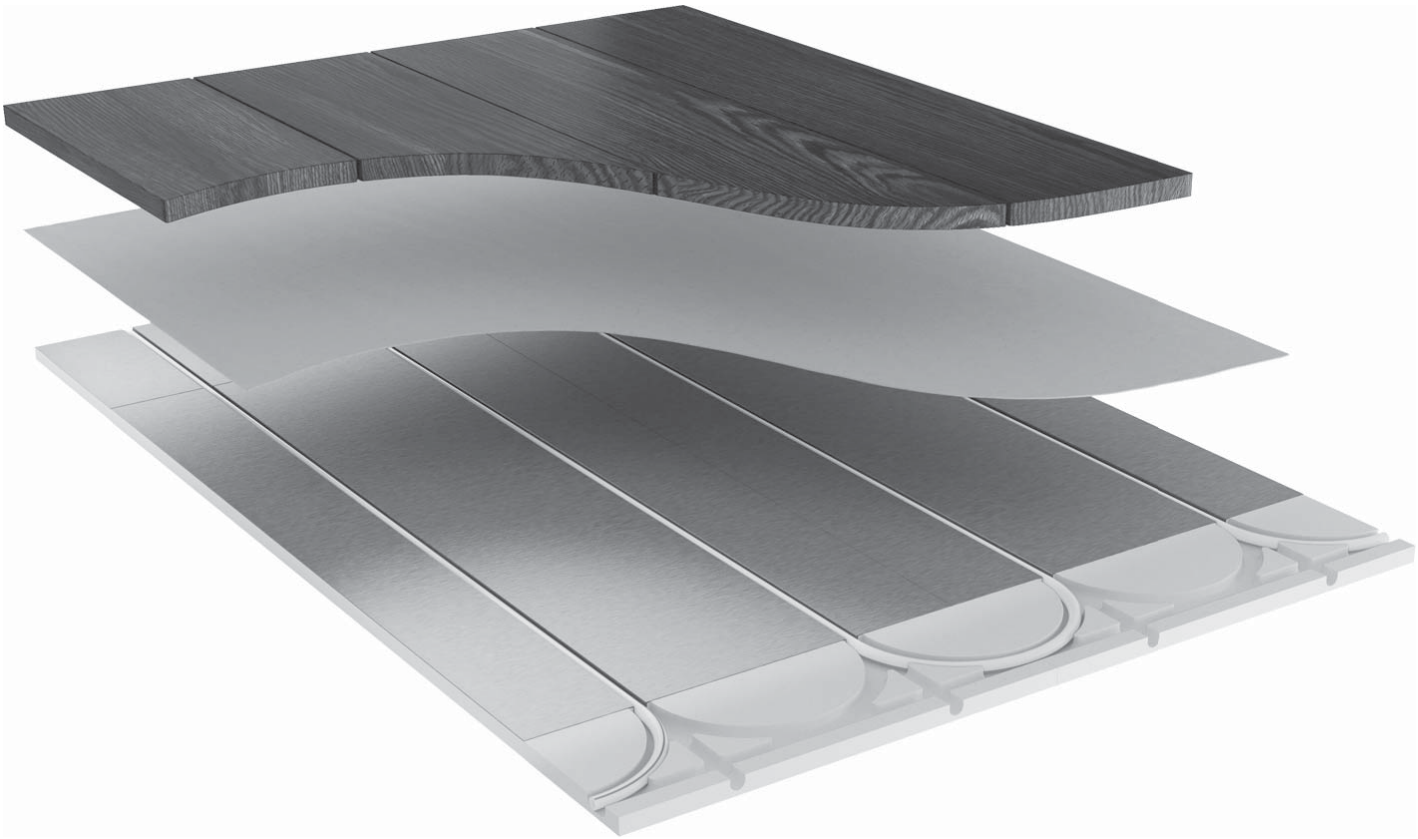
Der kan anvendes forskellige former for trægulve , så som Parket-, laminat-, massivt gulv, spånplade eller lignende.
Gulvet skal fastgøres i forskallingen, og have direkte kontakt til varmefordelingspladerne.
Tykkelsen på overgulvet bør ikke være mindre end 19 mm, og ikke mere end 28 mm. Gulvbelægning af laminat, klinker, vinyl eller tæpper kræver et mellemgulv af mindst 19 mm gulvspånplader eller 2 x 13 mm gulvgips.
Træ er et levende materiale, dette er ofte grunden til, at man anvender det. Normalt vil et rigtigt valgt trægulv med gulvvarme ikke se anderledes ud, end hvis der ikke var gulvvarme. Man kan dog ikke helt udelukke sprækker mellem brædderne. Træ arbejder når fugtighedsindholdet ændres, men ikke alt træ arbejder lige meget. Generelt kan det siges at hele brædder arbejder mere end lamellimet parket, og at spånplader arbejder mindst. Ligeledes arbejder forskellige træsorter på forskellig måde.
Trægulvet udlægges efter den respektive leverandørs anvisninger.
Husk at lægge en tynd gulvpap eller filt under overgulvet. Ligeledes kan gulvleverandøren have ønsker om udlægning af en dampspærre, husk at vurdere dette ved hensyntagen til allerede eksisterende dampspærre.

Tilbehør

Roth X-PERT S5® 20 mm, á 120 m	VVS nr. 087207.220
Roth X-PERT S5® 20 mm, á 240 m	VVS nr. 087207.240
Roth X-PERT S5® 20 mm, á 600 m	VVS nr. 087207.249

Forbrug pr. m² 3,3 meter

Roth Combipladesystem



Anvendelsesområder

- Roth Combiplader er udformet til at ligge ovenpå et eksisterende plant gulv, der kan være nyt som gammelt.
- Pladerne lægges ud, helt tæt, over hele gulvet, hvorefter der ilægges gulvvarmerør.
- Det kan udlægges både i grundplan og etageadskillelser. Med rigtigt valgt overgulv, kan Combipladesystemet også anvendes i vådrum.

Teknisk beskrivelse

Roth Combipladesystem består af Combiplade og Combi Vendeplade.

Combipladen er af 25 mm støbt polystyren, med en integreret varmefordelingsplade i 0,45 mm stål med 2 spor, c/c afstand 300 mm, for 20 mm gulvvarmerør.

Combi Vendepladen er af 25 mm støbt polystyren, med buede spor for 20 mm gulvvarmerør. Vendepladen er uden varmefordelingsplade.

Vendepladen er med spor for at vende gulvvarmerøret, samt spor for fremføring af røret.

Tekniske data

Roth Combiplade

VVS nr.: 339311.025
Mål: ..... højde 25 mm, bredde 600 mm, længde 500 mm
Areal: ..... 0,3 m²
Spor: ..... 2 stk. med c/c 300 mm
Materiale: ..... 25 mm polystyren, densitet 30g/l, vægt 205g og 0,45 mm stålplade
Isoleringsevne ..... 0,031 W/m K
Forbrug pr. m²: ..... 3,3 plader

Roth Combi Vendeplade

VVS nr.: 339311.825
Mål: ..... højde 25 mm, bredde 600 mm, længde 252 mm
Areal: ..... 0,21 m²
Spor: ..... buede, c/c 300 mm
Materiale: ..... 25 mm polystyren, densitet 30g/l, vægt 235g
Forbrug: ..... 1 stk. pr. vending

Roth Combipladesystem

Montagevejledning

1. Det er meget vigtigt at underlaget for Combipladerne er fuldstændig lige og stabilt. Ujævnheder som huller og hulninger kan eventuelt rettes op med tørt sand. Meget ujævne gulve spartles med en egnet gulvspartelmasse.

2. Herefter udlægges Combiplader og Combi Vendeplader, dækkende hele gulvet i gulvets længderetning, så der opnås færrest vendinger. Der udfyldes i kanterne med almindelig 25 mm polystyren. Hvis Combipladerne skal afkortes gøres dette med en stiksav fra bagsiden, husk at fjerne graterne specielt i sporene hvor rørene skal ligge.

3. Udlægning af gulvvarmerørene påbegyndes med at tilslutte fremløbsledningen til gulvvarmefordeleren, husk at montere bukkefix, læg først røret ud i de plader der ligger ved ydervæg og derefter tilbage mod fordeleren. Udlægningen skal ske jf. Roth's monteringsvejledning og evt. tegning. Sporene skal være omhyggeligt rengjorte. Rørene skal ligge helt ned i sporene, og må ikke ligge over pladens niveau. Af hensyn til gulvvarmerørenes ekspansion skal rørene lægges helt op ad indersiden på vendepladens halvcirkel.
Sørg for at rørene lægges med så få spændinger som muligt. Max. rørlængde 120 meter.

4. Tilslut returledningen til den modsvarende ventil på gulvvarmefordeleren. Mærk systemet op, således at det tydeligt fremgår hvilke(n) kreds(e) der forsyner hvilke(t) rum. Følg instruktionerne for gulvvarmefordeleren vedr. trykprøvning, indregulering, samt drift og vedligeholdelse.

Valg af Trægulv

Der kan anvendes forskellige former for trægulve , som Parket-, laminat-, massivt gulv, spånplade og fi bergips eller lignende.

Gulvet lægges som et fl ydende gulv, d.v.s. at alle dele er limet sammen, og ikke gjort fast nedad.

Tykkelsen på overgulvet bør ikke være mindre end 19 mm, og mere end 28 mm. Gulvbelægning af laminat, vinyl eller tæpper kræver et mellemgulv af mindst 16 mm spån- eller gulvgipsplader.

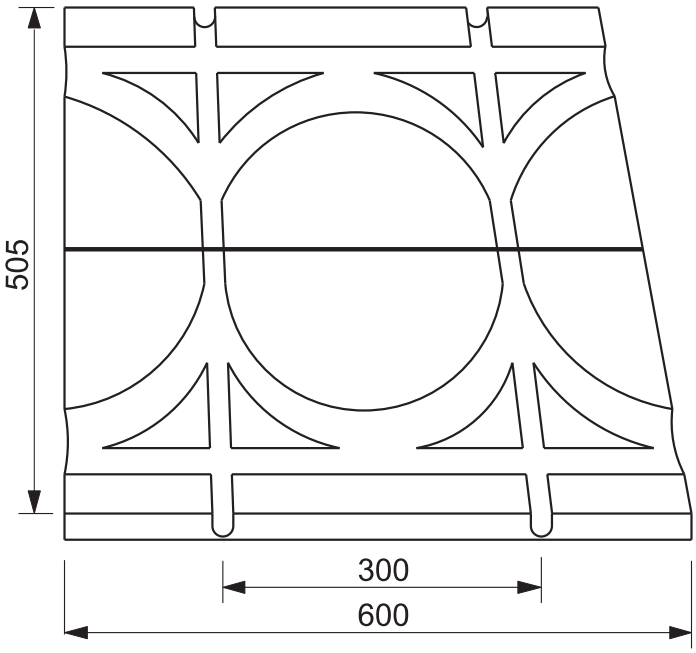
Træ er et levende materiale, dette er ofte grunden til, at man anvender det. Normalt vil et rigtigt valgt trægulv med gulvvarme ikke se anderledes ud, end hvis der ikke var gulvvarme. Man kan dog ikke helt udelukke sprækker mellem brædderne.

Træ arbejder når fugtighedsindholdet ændres, men ikke alt træ arbejder lige meget. Generelt kan det siges at hele brædder arbejder mere end lamellimet parket, og at spånplader arbejder mindst.

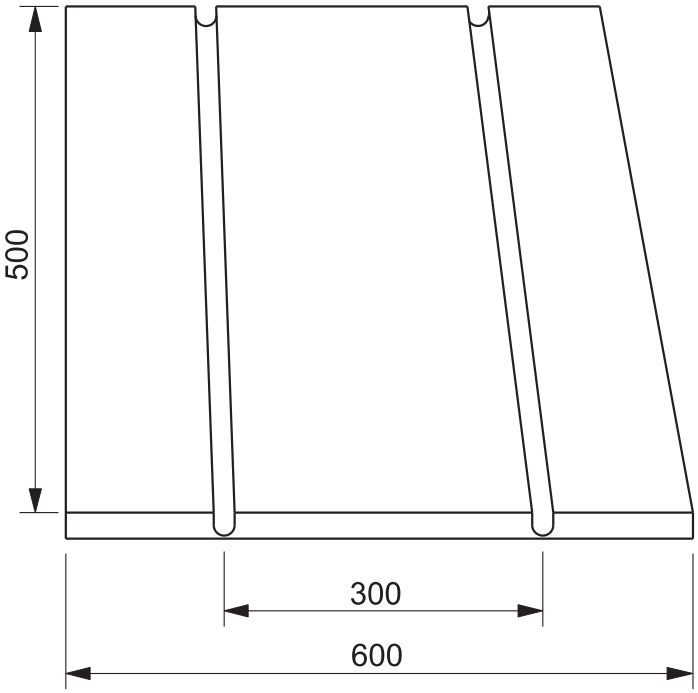
Trægulvet udlægges efter den respektive leverandørs anvisninger.

Husk at lægge en tynd gulvpap eller fi lt under overgulvet. Ligeledes kan gulvleverandøren have ønsker om udlægning af en dampspærre, husk at vurdere dette ved hensyntagen til allerede eksisterende dampspærre

Målskitse



Vendepladen fremkommer ved at dele den ovenfor viste plade i rillen på midten.
Der er 2 stk. vendeplader i én plade.
Vendepladen på ovenfor viste målskitse er den korrekte vendeplade.



Tilbehør

Roth X-Pert S5® 20 mm á 120 m 087207.220
Roth X-Pert S5® 20 mm á 240 m 087207.240
Roth X-Pert S5® 20 mm á 600 m 087207.249

Roth Alu-LaserPlus® 20 mm á 100 m 087100.220
Roth Alu-LaserPlus® 20 mm á 240 m 087100.250

Roth X-PERT S5® gulvvarmerør

– Et gulvvarmerør til alle typer gulvvarme

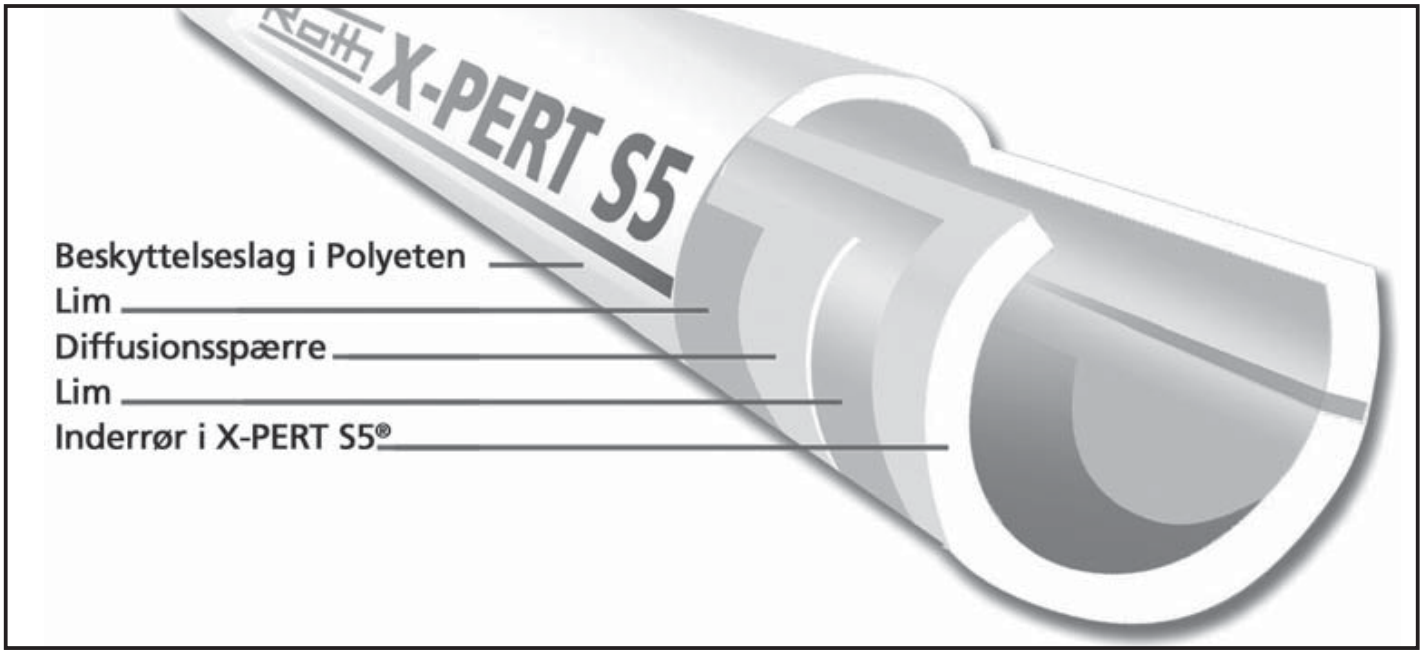
Roth X-PERT S5® gulvvarmerør opfylder alle krav til et gulvvarmerør. Røret er fleksibelt og nemt at arbejde med, også i koldt vejr. Røret leveres i dimensionerne 10,5 – 16 og 20 mm og passer til alle Roth pladesystemer og fittings. X-PERT er et 5 lags rør, som betyder at iltspærren ligger inde i røret, hvilket sikre at den ikke medvirker til knirkelyde når rørene anvendes i metalliske varmefordelingsplader.
Produktionen sker på egne tyske fabrikker og er kvalitetssikret iht. ISO 9001.

Roth X-PERT S5 røret har mange fordele:

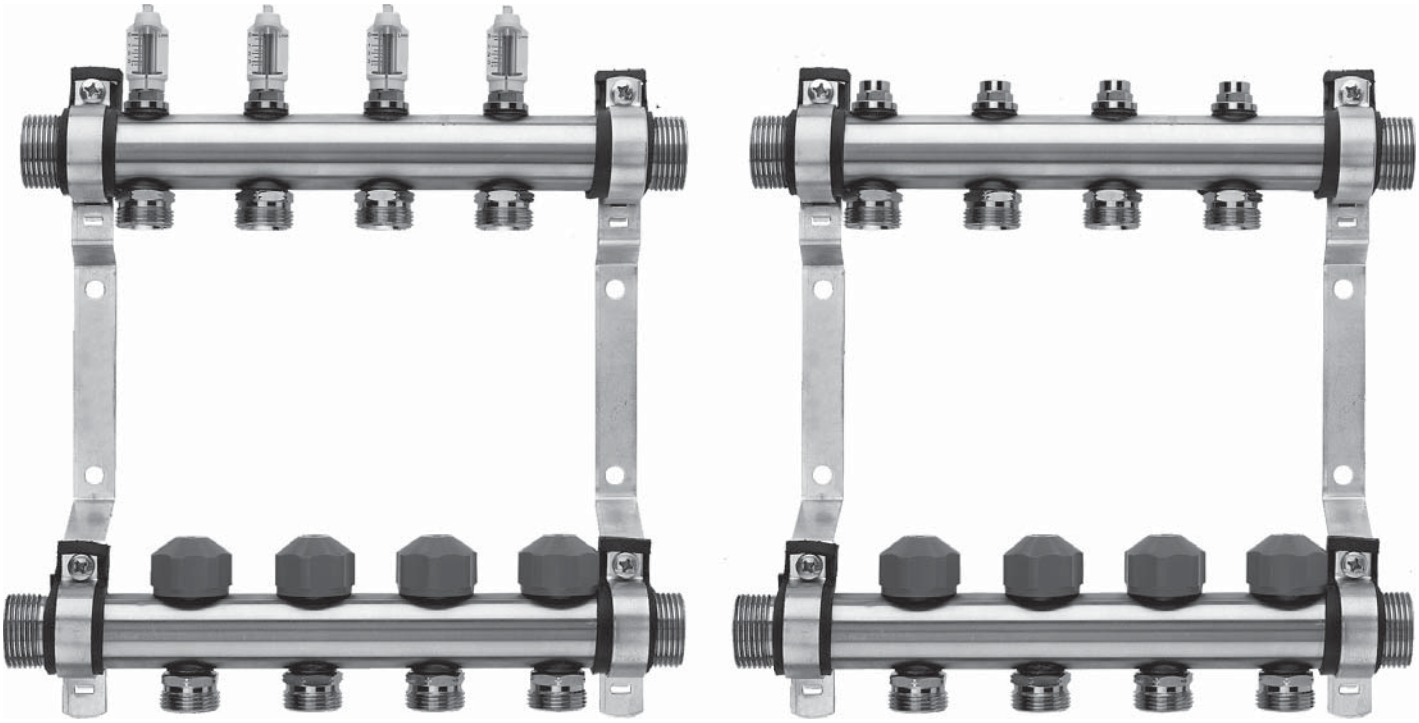
- Lang levetid
- Stor varmestabilitet, tilladt drifttemperatur op til 70 °C (kortvarigt 95 °C) ved et drifttryk på 6 bar.
- Tåler "byggepladsbehandling"
- Iltspærren er placeret inde i rørvæggen
- Stor fleksibilitet som gør det let at arbejde med, også i kulde
- Diffusionstæt iht. DIN 4726

Fysiske egenskaber for X-PERT S5® rør

	10,5 mm	16 mm	20 mm
Varmeledningsevne W/m K	0,35	0,35	0,35
Længdeudvidelseskoefficient 1/K	$1{,}95 \times 10^{-4}$	$1{,}95 \times 10^{-4}$	$1{,}95 \times 10^{-4}$
Mindste bukkeradius	5x dia.	5x dia.	5 x dia.
Rørets ruhed, mm	0,007	0,007	0,007
Antal lag i rørvæggen	5	5	5
Max. drifttemperatur, °C	70	70	70
Max. kortvarig temperatur, °C	95	95	95
Max. drifttryk, bar	6	6	6
Vægt, Kg/m	0,04	0,10	0,12
Vandindhold, l/m	0,05	0,11	0,21
Diffusionstæt iht. norm	DIN 4726		
Fremstillingsform	CoEx teknologi		
Mulige leveringslængder:			
70 meter	X		
90 meter		X	
120 meter			X
200 meter	X	X	
240 meter			X
600 meter			X
650 meter		X	



Roth Gulvvarmefordeler 2010



Teknisk beskrivelse

Roth gulvvarmefordeler, med eller uden flowmålere, er både i konstruktion og teknik et kvalitetsprodukt produceret af Roth.

Gulvvarmefordeleren leveres for 2 til 12 afgreninger som håndreguleret, forberedt for montering af termomotorer. Gulvvarmefordeleren indeholder alle nødvendige ventiler som skal bruges for at regulere et moderne gulvvarmeanlæg, samt ophængningsbeslag for montering på væg eller i skab.

Flowmålerne har en skala fra 0 til 4,0 l/min. Vandet i systemet har ikke direkte kontakt med glasset i målerne, hvilket eliminerer risikoen for aflejringer indvendigt på glasset.

Roth gulvvarmefordeler består af en kraftig korrosionsbestandig messingprofil. Det fabriksmonteret ophængningsbeslag forskyder nederste fordeler (returen) med 32 mm i forhold til øverste fordeler (fremløbet), dette sikrer at gulvvarmerørene kan monteres problemfrit. Gulvvarmefordeleren leveres med 1″ udvendigt gevind i begge ender, så tilslutning til fødeledninger eller shunte kan ske valgfrit.

Returfordeleren er forsynet med håndtag/beskyttelseskappe, forberedt for montering af termomotorer. Tilslutningerne til de enkelte slanger har en indbyrdes C/C afstand på 54 mm.

Flere gulvvarmefordelere kan kombineres til flere end 12 kredse efter behov.

Roth gulvvarmefordeler kan kun anvendes sammen med mediet vand, dog kan det tillades at der anvendes en glykol blanding på max. 50%. Brugen af alle andre former for væsker og tilsætningsstoffer skal først afklares med Roth Nordic.

Tekniske data

Materiale	Messing CuZn37
Differencetryk	max. 20 Kpa
Drifttemperatur	max. 70°C
Drifttryk	max. 6 bar
Antal tilslutninger	2-12 kredse
Gevind på fordelerrør	1″ udv.
Gevind på tilslutninger	EURO ¾″ udv.
Gevind til termomotor	M30 x 1,5 mm
Ophængningsbeslag	Galvaniseret stål

Roth Gulvvarmefordeler 2010

Leveringsomfang

Gulvvarmefordeleren leveres komplet, monteret i ophængningsbeslag med gummidæmpning og mærkesedler med rumbetegnelse, samt monteringsvejledning.
Fordelerkoblinger indgår **ikke** i leverancen men kan leveres til alle almindelige anvendte dimensioner af gulvvarmerør.

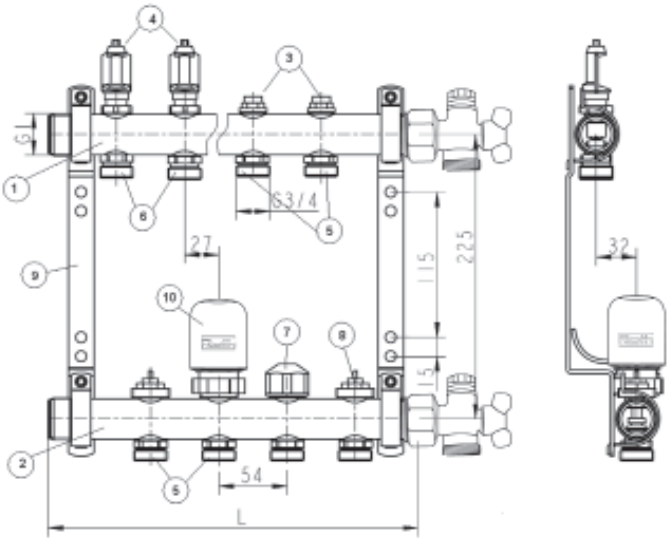
Tilbehør

Til Roth gulvvarmefordeleren kan der leveres et bredt tilbehørsprogram

401973.828	Roth endestykke m/ aftap og udluft.(sæt)
401973.838	Roth koblingssæt 1", ligeløbende
401973.839	Roth kobling 1"nippel x 1"oml., vinkelløb.
401973.858	Roth kugleventilsæt 1", ligeløbende
401973.859	Roth kugleventilsæt 1", vinkelløbende
401973.868	Roth kugleventilsæt 1", m/ termometer
401973.808	Roth bypass ventilsæt 1"
401973.818	Roth indreg.-ventilsæt 1"x ¾", (4-36 l/min.)
401973.846	Roth kugleventil ¾" EURO
401973.876	Roth termometertee ¾" EURO
401973.886	Roth isolering til GV-fordeler (6 afg.)
401974.810	Roth fordelerkobling 10,5 mm x ¾"
401974.812	Roth fordelerkobling 12 mm x ¾"
401974.815	Roth fordelerkobling 15 mm x ¾"
401974.816*	Roth fordelerkobling 16 mm x ¾"
401974.820*	Roth fordelerkobling 20 mm x ¾"
466210.xxx	Gulvvarmeshunte
046219.xxx	Fordelerskabe

*Kan også bruges til Alu-LaserPlus® rør

Målskitse



1. Fremløbsfordeler med indreguleringsventiler og evt. flowmåler
2. Returløbsfordeler med reguleringsventiler
3. Indreguleringsventil
4. Flowmåler
5. Rørtilslutning ¾" EURO, standard underdel
6. Rørtilslutning ¾" EURO, flowmåler underdel
7. Håndtag/beskyttelseskappe
8. Reguleringsventil for termomotor
9. Ophængningsbeslag
10. Roth Termomotor

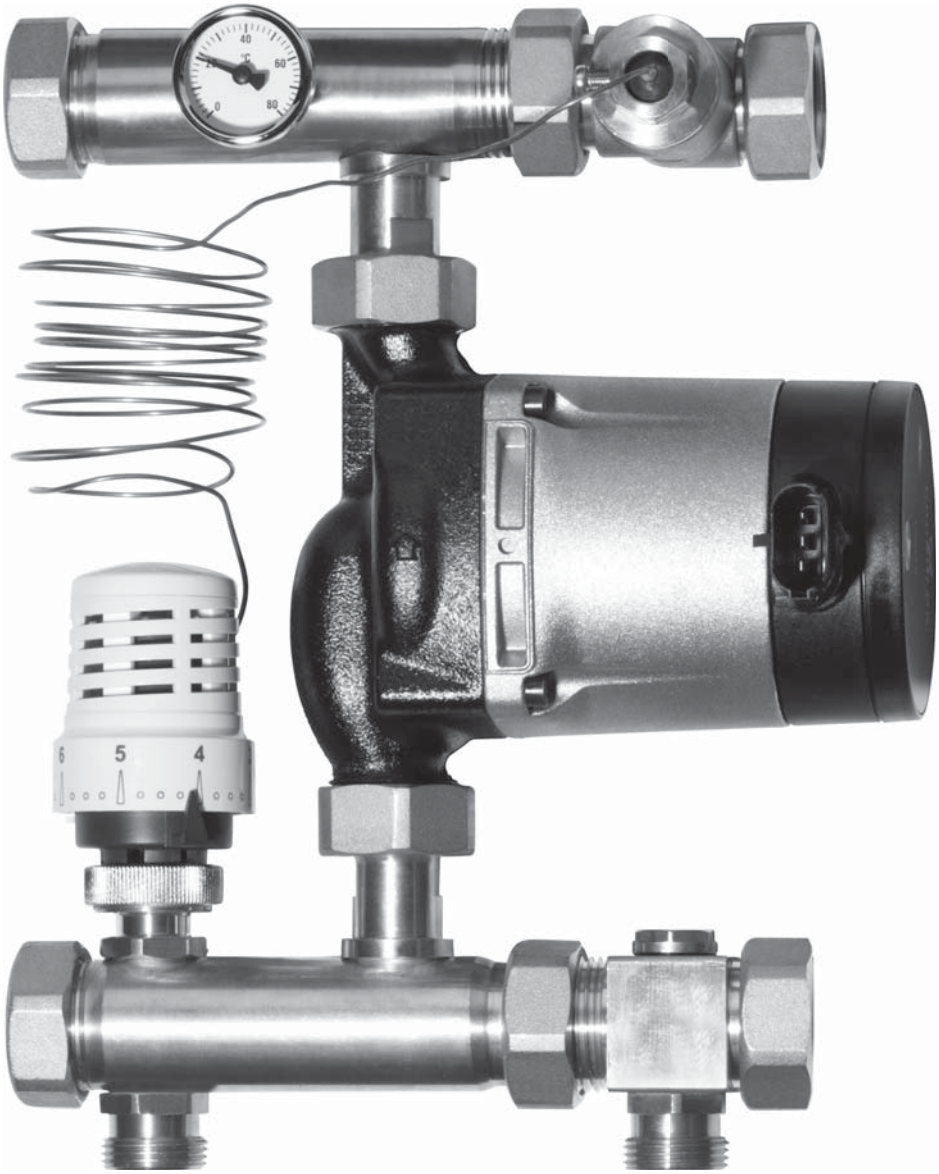
Indregulering

På fordeleren uden flowmålere indstilles vandmængden ved brug af M4 unbraconøgle og indstillingen låses med en M5 unbraconøgle.
På fordeleren med flowmålere indstilles vandmængden på reguleringsventilerne på nederste fordeler. Her anvendes en nøgle, som man også kan afspærre kredsen med ved at dreje på selve flowmåleren.
Alle hydrauliske indreguleringsværdier der oplyses af Roth Nordic er fra lukket position, det betyder at man altid bør kontrollere at ventilerne er helt lukket inden man starter indreguleringen.

VVS-nr. Uden flowmåler	VVS-nr. Med flowmåler	Antal slanger	Længde i mm	Længde incl. endestykker i mm
401973.002	401973.502	2	190	250
401973.003	401973.503	3	240	300
401973.004	401973.504	4	298	358
401973.005	401973.505	5	352	412
401973.006	401973.506	6	406	466
401973.007	401973.507	7	460	520
401973.008	401973.508	8	514	574
401973.009	401973.509	9	568	628
401973.010	401973.510	10	622	682
401973.011	401973.511	11	676	736
401973.012	401973.512	12	730	790

Roth UNIVERSAL Gulvvarmeshunt

Med termostatisk ventil og Alpha2 L pumpe



Shunten anvendes sammen med fordeleruniten, og kan på denne måde tilpasses til det ønskede antal slanger.

Shunten har en kapacitet på op til 240 m². Shunten kan monteres på både højre og venstre side af fordeleruniten.

Shunten er udviklet til opblanding af vandet, hvor varmekilden har højere fremløbstemperatur end gulvvarmen skal bruge.

Shunten er enten forsynet med en termostatisk ventil.

Anvendelsesområder

- Gulvvarme med normal kedel
- Gulvvarme med fastbrændselkedel
- Gulvvarme med kondenserende kedel
- Gulvvarme med fjernvarme
- Gulvvarme med solvarme
- Gulvvarme med varmepumpe

Roth UNIVERSAL Gulvvarmeshunt

Teknisk beskrivelse

Den færdigmonterede Roth shunt er beregnet til sammenbygning med fordelerunit 1", fra 2 til 12 slanger, ligesom den kan arbejde sammen med Roth Touchline eller Roth CABLE rumregulering.

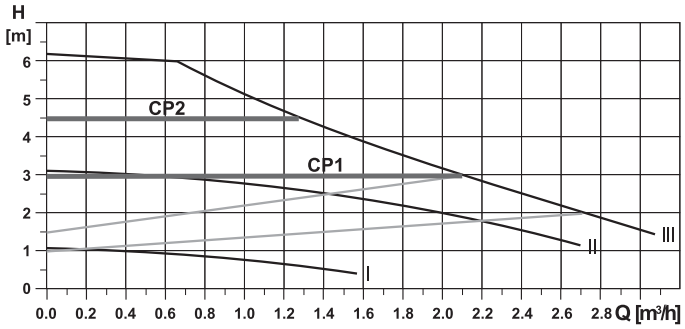
Shunten anvendes til både hånd- og elregulerede anlæg.

Shunten leveres med integreret ventil med forindstilling til indregulering af primær flowet, cirkulationspumpe, termometer samt ledning påmonteret pumpen. Med shunten følger 4 stk. gummiskiver der skal anvendes bag ophængningssættet på fordeleruniten, hvis den monteres direkte på væg. Hvis den monteres i skab er dette ikke nødvendigt.

Den medleverede pumpe Alpha2 L 15/60 er dimensioneret for normale gulvvarmeanlæg op til 240m².

Specielt for Roth UNIVERSAL shunt med termostatisk ventil :
Den termostatiske ventil giver en enkel regulering af fremløbstemperaturen til gulvvarmesystemet. Temperaturen indstilles enkelt på termostathovedet i området 20°C til 70°C.

Pumpekurve



Tekniske data

Roth UNIVERSAL Shunt med termostatisk ventil	466210.040

Fælles data :

Max. drifttemperatur (primær)	90°C
Max. differenstryk (primær)	20-50 kPa
Min. drifttryk fra primærpumpe	200 Pa
Max. drifttryk	10 bar
Pumpe	Grundfos Alpha2 L 15/60
Tilslutning (primær)	3/4"EURO (koblinger medfølger ikke)
Materiale	Messing Ms 58 og Ms 63
Pakninger	EPDM elastomer eller AFM 34
Fremløbstemperatur reguleringsområde	20-70°C
Eltilslutning	230 V ledning med jord uden stik

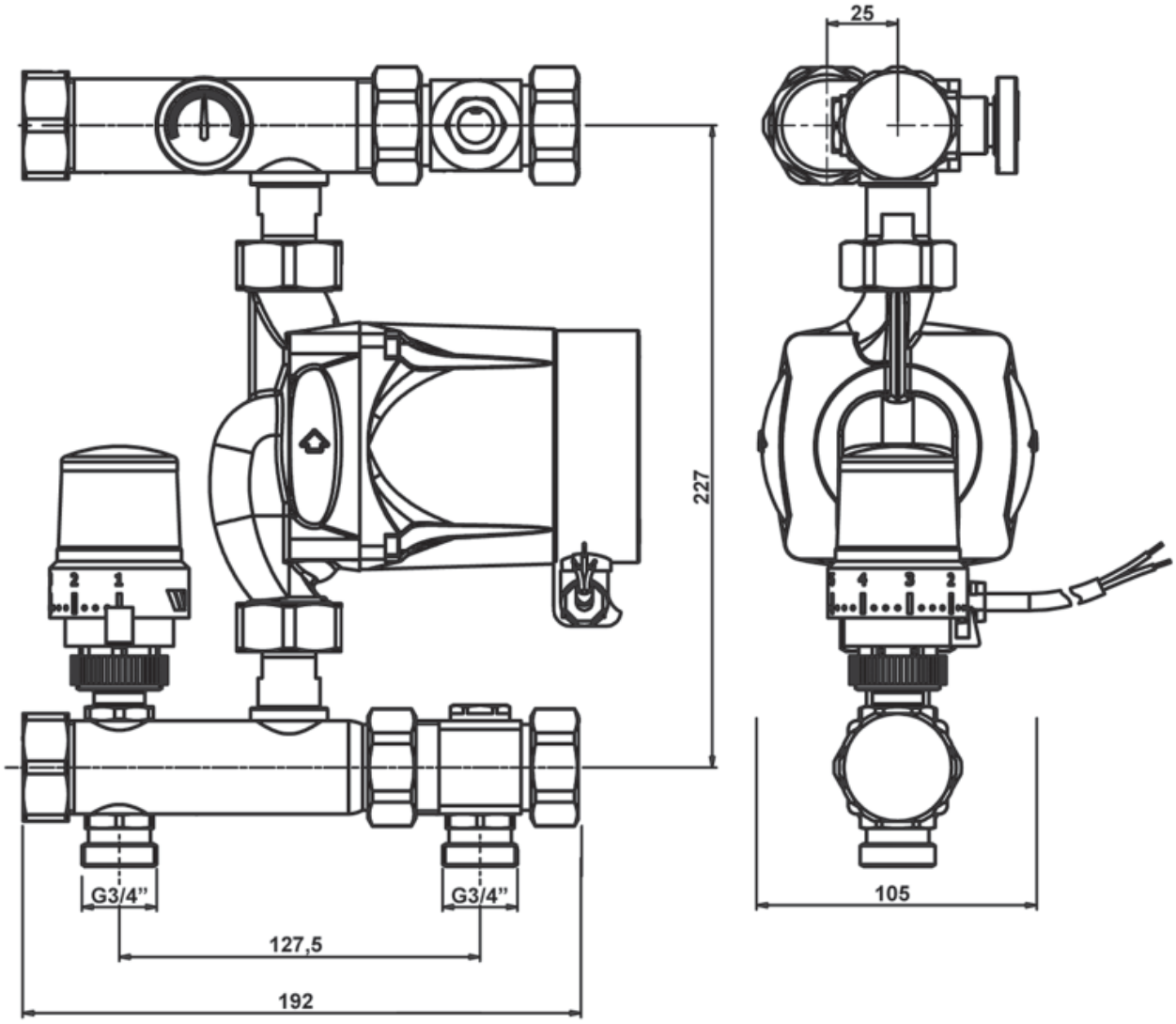
Montagevejledning

Shunten monteres direkte på fordeleruniten (husk de 4 gummiafstandsklodser hvis shunten sidder direkte på væg) med pumpen til venstre. Pumpen kan også monteres på højre side, i dette tilfælde flyttes termometeret med følerlomme og pumpen drejes rundt. Det er nødvendigt at vende motoren på pumpen. I modsat ende af fordeleruniten monteres de to 1" propper. Hvis det tilladelige differenstryk på max. 50 kPa overskrides skal der installeres trykdifferensventil på anlægget.

Specielt for termostatisk ventil :
Termostaten monteres på ventilen, og dykrøret placeres i lommen i vinkelstykket over pumpen. Lås termostaten ved indstilling 5, så fremløbstemperaturen ikke kan overstige 50°C.

Roth UNIVERSAL Gulvvarmeshunt

Målskitser
Mål i mm

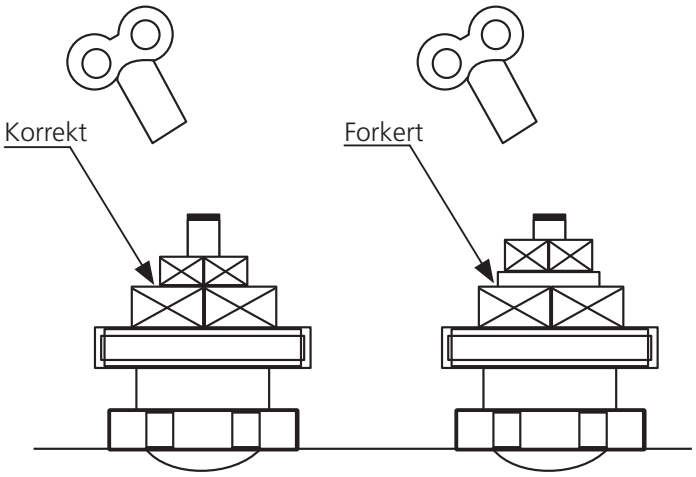


Roth UNIVERSAL Gulvvarmeshunt

Igangsætning

Når alle shuntdelene er monteret på fordeleruniten lukkes der for alle ventilerne på returfordelerrøret.
Monter en påfyldningsslange på endestykket på fremløbet og en aftapningsslange på returen. Nu påbegyndes påfyldningen af én slange af gangen. Luk op for vandværksvandet og åben for ventilen til en slange af gangen.
Luk op for aftapningsslangen på returen og skyl slangen igennem indtil der ikke kommer mere luft ud. Luk for ventilen og åben for den næste slange, dette gentages indtil alle slanger er gennemskyllet.
Anlægget fungerer først optimalt når forindstillingerne af de enkelte slanger er foretaget (se EDB forindstillingsberegning eller vejledning i brochure på Roth fordelerunit).
Herefter udluftes cirkulationspumpen og der kan sættes varme på anlægget.
På reguleringsventilen på primærsiden, altså ventilen med følerelementet kan man regulerer primærflowet ind i shunten. Dette kan give en mere harmonisk regulering.

OBS ! Det fine gevind på ventilen må ikke komme til syne ved forindstillingen (se fig.)



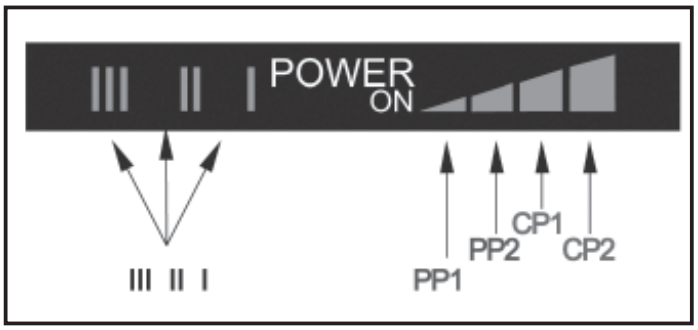
Pumpen kan automatisk stoppes og startes ved at gøre brug af de indbyggede potentialefri relæer i Roth Touchline Kontrolenhed (trådløs) eller Roth CABLE Koblingsboks (ledningsført). Ved termostatisk ventil skal fase eller nul fra pumpen køres igennem det potentialefri relæ i reguleringen.

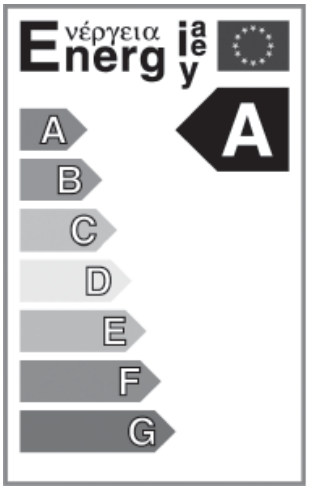
Indregulering

På termostaten vælges indstilling 1 til 5 (se vedlagte skala i kassen med termostaten).
Pumpen indstilles således at der opnås en afkøling på 5°C på anlægget. Pumpen bør indstilles som illustreret.

Pumpen:

Pumpen på shunten er af typen Grundfos ALPHA2 L (Limited Edition), som er udviklet til at opnå perfekt komfort med et minimalt energiforbrug. Pumpen indeholder nyeste teknologi og er A-mærket i energimærkningen.
Roth anbefaler derfor at køre pumpen i trin CP1 ved mindre anlæg og CP2 ved større anlæg, det betyder at pumpen køre efter konstanttrykkurve.





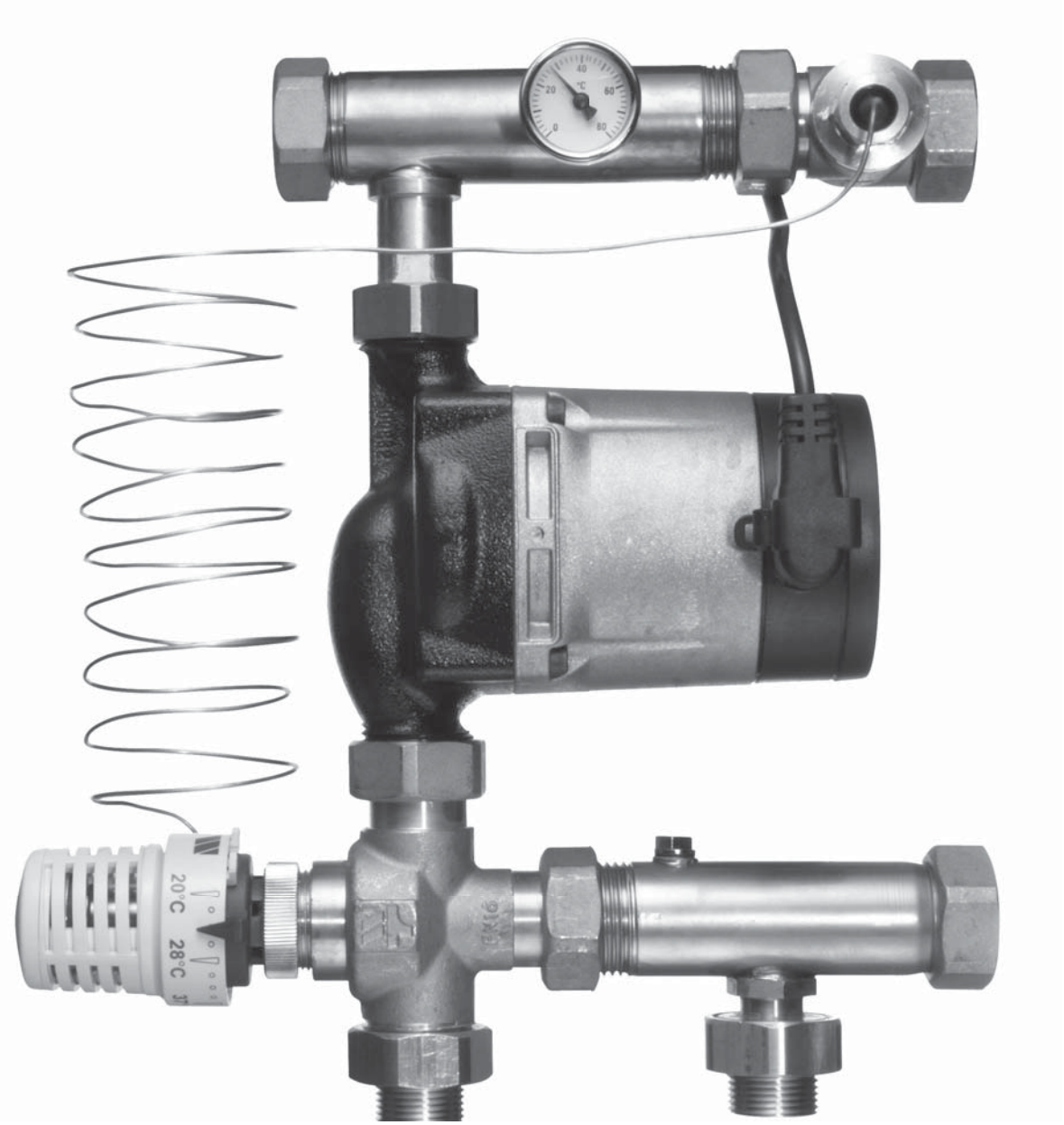
Tilbehør

VVS nr.
Endestykke med aftap og udluftning 401973.828

Som tilbehør for Roth UNIVERSAL shunt med fordelerunit kan leveres stålskabe til fritstående eller indmuret montage.
Se særskilt brochure for Roth Fordelerskabe.

Roth shunt med 3-vejs ventil og Alpha2 L pumpe

Med termostatisk ventil, elektronisk regulering eller med vejrkompensering



Roth shunt med 3-vejs ventil anvendes sammen med GV-fordeleren, og kan på denne måde tilpasses til det ønskede antal slanger.

Shunten har en kapacitet på op til 230 m², og er udstyret med Grundfos Alpha2 limited pumpe. Shunten kan monteres på højre og venstre side af GV-fordeleren.

Shunten er udviklet til opblanding af vandet, hvor varmekilden har højere fremløbstemperatur end gulvvarmen skal bruge.

Shunten leveres i 3 udgaver, enten med termostatventil med fremløbsføler, shuntreguleringsboks for elektronisk regulering med føler i både fremløbet og returløbet eller vejrkompenseringsregulering for optimal regulering af fremløbetemperaturen i forhold til udetemperaturen.

Shunten er udviklet til at kunne hente vandet i varmekilden, således at primærpumpen i nogle anlægstyper helt kan undværes eller alternativt kun skal yde et meget lille primærtryk.

Det betyder også at shunten ikke må anvendes på direkte fjernvarmeanlæg, samt andre anlægstyper hvor der arbejdes med høje differrencetryk kombineret med høje drifttryk på primærsiden.

Anvendelse

Gulvvarme med alle typer varmekilder

Roth shunt med 3-vejs ventil og Alpha2 pumpe

Teknisk beskrivelse

Roth shunte med 3-vejs ventil leveres komplette og er beregnet til sammenbygning med Roth fordelerunit 1", fra 2 til 12 slanger og kan arbejde sammen med Touchline™ eller Cable™ rumregulering.
Shunten kan anvendes til hånd- og elregulerede anlæg.
Med shunten følger 4 stk. gummiskiver som skal anvendes bag ophængningssættet, hvis det monteres direkte på væg. Hvis der monteres i skab er dette ikke nødvendigt.
Den monterede Alpha2 L 15-60 pumpe er dimensioneret til normale gulvvarmeanlæg på op til 230 m² ved et varmebehov på 40 W/m².

Ved termostatisk ventil:

Den termostatiske ventil giver en enkel og præcis regulering af fremløbstemperaturen i gulvvarmeanlægget. Temperaturen indstilles på termostathovedet i området 20-70°C og kan fastlåses på en maksimal fremløbstemperatur f.eks. 40°C så fejlbetjening undgås.

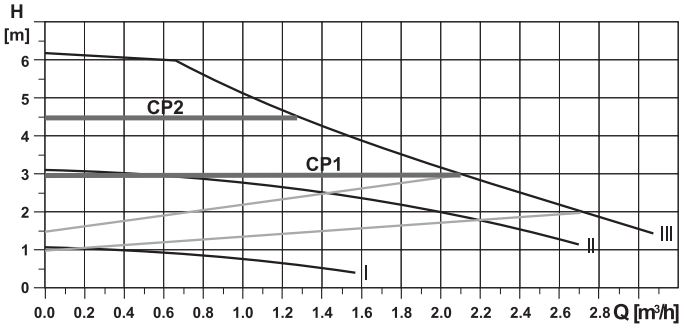
Ved elektronisk regulering:

Shuntreguleringsboksen regulerer efter de 2 følere i hhv. fremløbet og returen. Anlæggets returtemperatur kan reguleres fra 15 til 40 °C og den indstilles på shuntreguleringsboksen. Føleren i fremløbet sikrer at temperaturen ikke overstiger den maksimale fremløbstemperatur, som i øvrigt kan indstilles til 50, 55 eller 60°C.

Ved vejrkompensering:

Her reguleres fremløbstemperaturen i gulvvarmeanlægget efter udetemperaturen, hvilket sikrer en nøjagtig og tilpasset temperatur i forhold til det aktuelle behov.
Shuntens pumpe kan kobles sammen med Touchline™ eller CABLE™ rumregulering, således at pumpen kun køre når der er varmebehov.

Pumpekurve



Tekniske data:

Shunt med 3-vejs ventil, termostatisk ventil	466210.218
Shunt med 3-vejs ventil, elektronisk regulering	466210.208
Shunt med 3-vejs ventil, vejrkompensering	466210.228

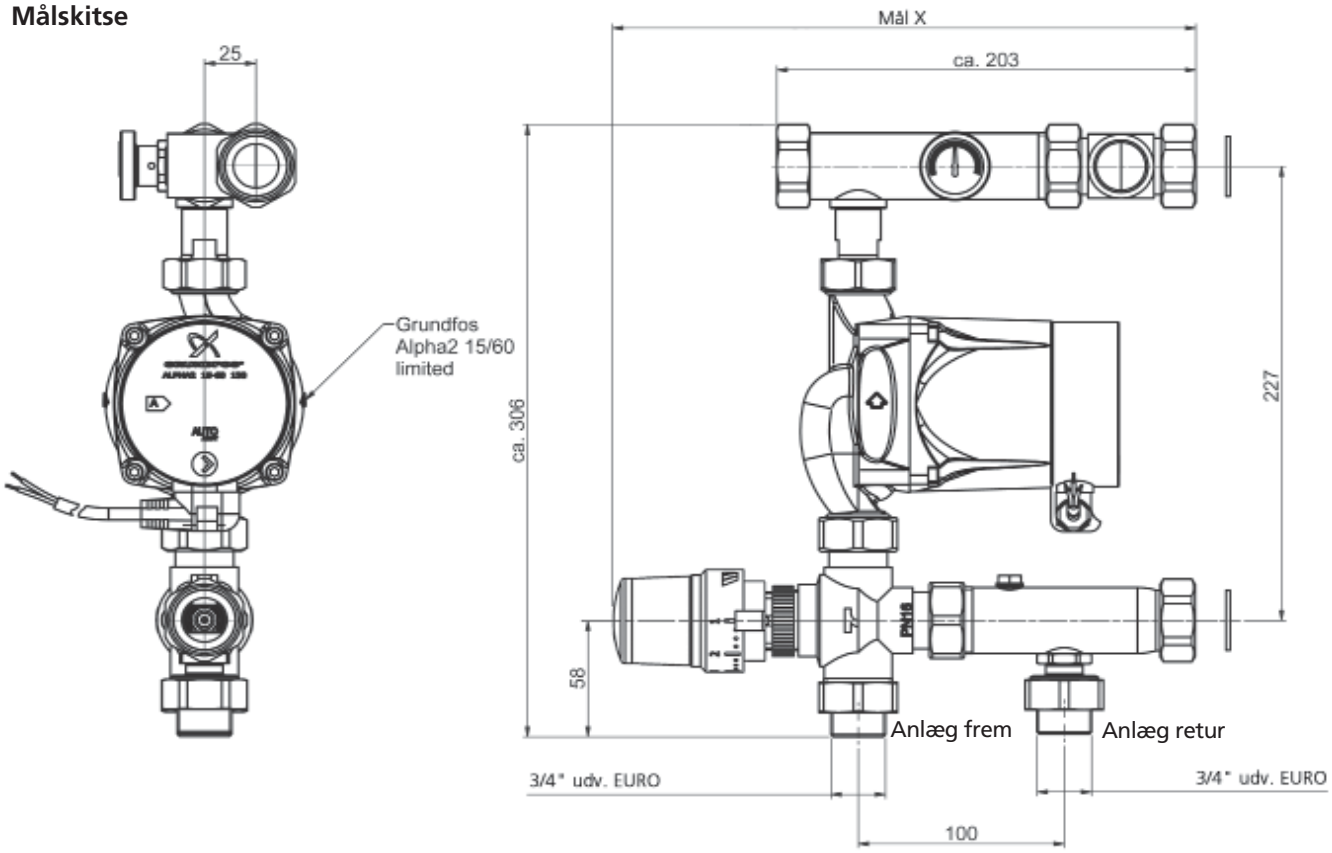
Fælles data:

Max. drifttemperatur (primær)	90°C
Max. differenstryk (primær)	20-50 kPa
Max. drifttryk	10 bar
Pumpe	Grundfos Alpha2 L 15-60
Reguleringsområde	Se ovenfor
Tilslutning på primærside	¾" udvendig (1" udv.)
Materiale	Messing Ms 58 og Ms 63
Pakninger	EPDM eller AFM 34
Eltilslutning	230 V med jord

Mål X på målskitsen

Shunt med termostatisk ventil	275 mm
Shunt med elektronisk elregulering	260 mm
Shunt med vejrkompensering	256 mm

Målskitse



Roth shunt med 3-vejs ventil og Alpha2 pumpe

Montagevejledning

Shunten monteres direkte på Gulvvarmefordeleren med omløberne, husk pakninger. Shunten leveres standard til montage på venstre side af GV-fordeleren. Pumpen kan også monteres på højre side, i det tilfælde flyttes termometeret. Det kan være nødvendigt at vende selve motordelen på pumpen.
Anvend de 4 gummiskiver hvis fordeleren monteres direkte på væg. De er ikke nødvendige hvis fordeleren monteres i skab.
Hvis det tilladte differenstrykt på max. 50 kPa overskrides skal der monteres trykdifferensregulator på anlægget.
Ønskes der regulering af flowet på primærsiden skal der monteres indreguleringsventil foran shunten.

Specielt for termostatisk ventil:
Termostaten monteres på ventilen, dykrøret til føleren monteres i teestykket foroven på shunten og føleren monteres i dykrøret. Lås evt. termostathovedet på en max. tilladelig fremløbstemperatur.

Specielt for elektronisk regulering:
Adapteren til termomotoren monteres på ventilen og termomotoren klikkes på. Fremløbsføleren og medfølgende overgang monteres i teestykket foroven på shunten, og herefter monteres ledningen (sort) fra boksen på føleren. 1/8" proppen på returen fjernes og føleren monteres, hvorefter ledningen(hvid) fra boksen monteres.

Specielt for vejrkompensering:
Termomotoren skrues direkte på ventilen. Fremløbsføleren og medfølgende overgang monteres i teestykket foroven på shunten, og herefter monteres ledningen fra boksen på føleren.

Pumpen:
Pumpen på shunten er af typen Grundfos Alpha2 L (Limited Edition), som er udviklet til at opnå perfekt komfort med et minimalt energiforbrug. Pumpen indeholder nyeste teknologi og er A-mærket i energimærkningen.
Roth anbefaler derfor at køre pumpen i trin CP1 ved mindre anlæg og CP2 ved større anlæg, det betyder at pumpen køre efter konstanttrykkurve.

Igangsætning

Når shuntdelene er monteret på gulvvarmefordeleren lukkes der for alle ventilerne på returfordelerrøret.

Monter en påfyldningsslange på påfyldningsventilen på fremløbet og en aftapningsslange på returen. Nu påbegyndes påfyldningen/gennemskylningen af én slange af gangen. Åben for påfyldningsventilen og en slange af gangen. Åben for aftapningsventilen på returen og skyl igennem slangen indtil der ikke kommer mere luft ud. Luk for den pågældende slange og gå videre til den næste slange og forsæt indtil alle slanger er gennemskyllet.

Anlægget fungerer først optimalt når forindstillingerne af de enkelte slanger er foretaget. (Se evt. forindstillingsberegningen foretaget af Roth).

Hvis der er beregnet et flow og der er monteret reguleringsventil foran shunten, så kan den ønskede vandmængde indstilles og kontrolleres.

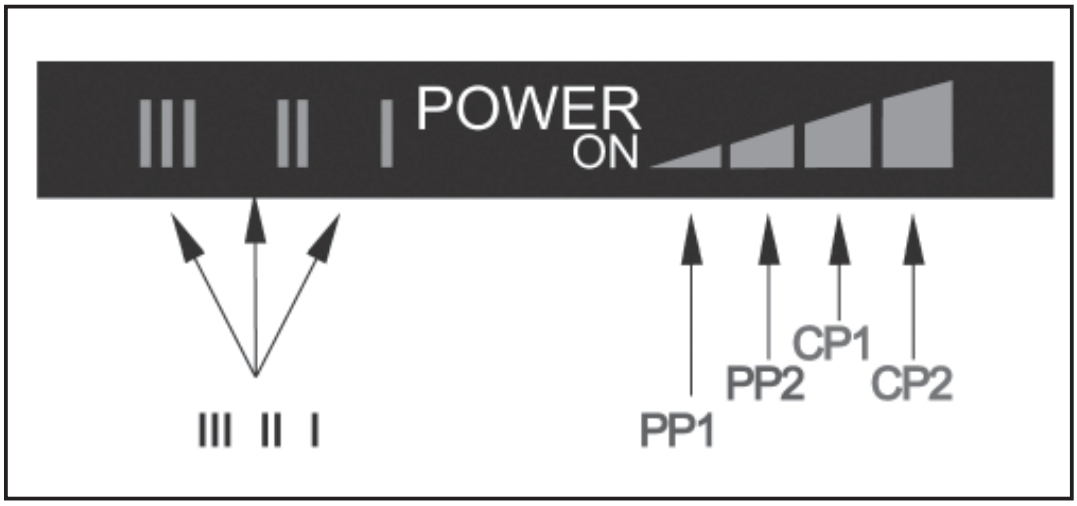
Pumpen kan automatisk stoppes og startes ved at gøre brug af de indbyggede potentialefri relæer i Roth Touchline™ eller CABLE™ rumreguleringer.

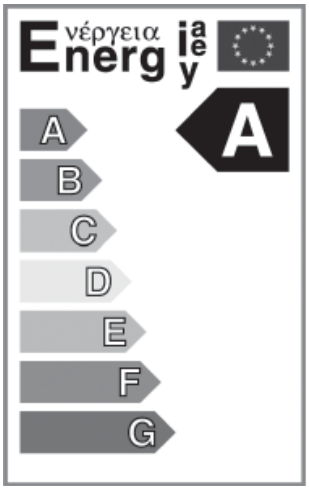
Roth gulvvarmeshunte kan kun anvendes sammen med mediet vand, dog kan det tillades at der anvendes en glykol blanding på max. 50%. Brugen af alle andre former for væsker og tilsætningsstoffer skal først afklares med Roth Nordic.

Tilbehør
Roth kugleventilsæt 1"
VVS nr. 401973.858
Roth kugleventilsæt med termometer 1", 0-60°C
VVS nr..... 401973.868
Roth indreguleringsventil for primærflow 4-36 l/min
VVS nr..... 401973.818

For at montere dette tilbehør skal overgangen 1" x 3/4" EURO demonteres på shunten!

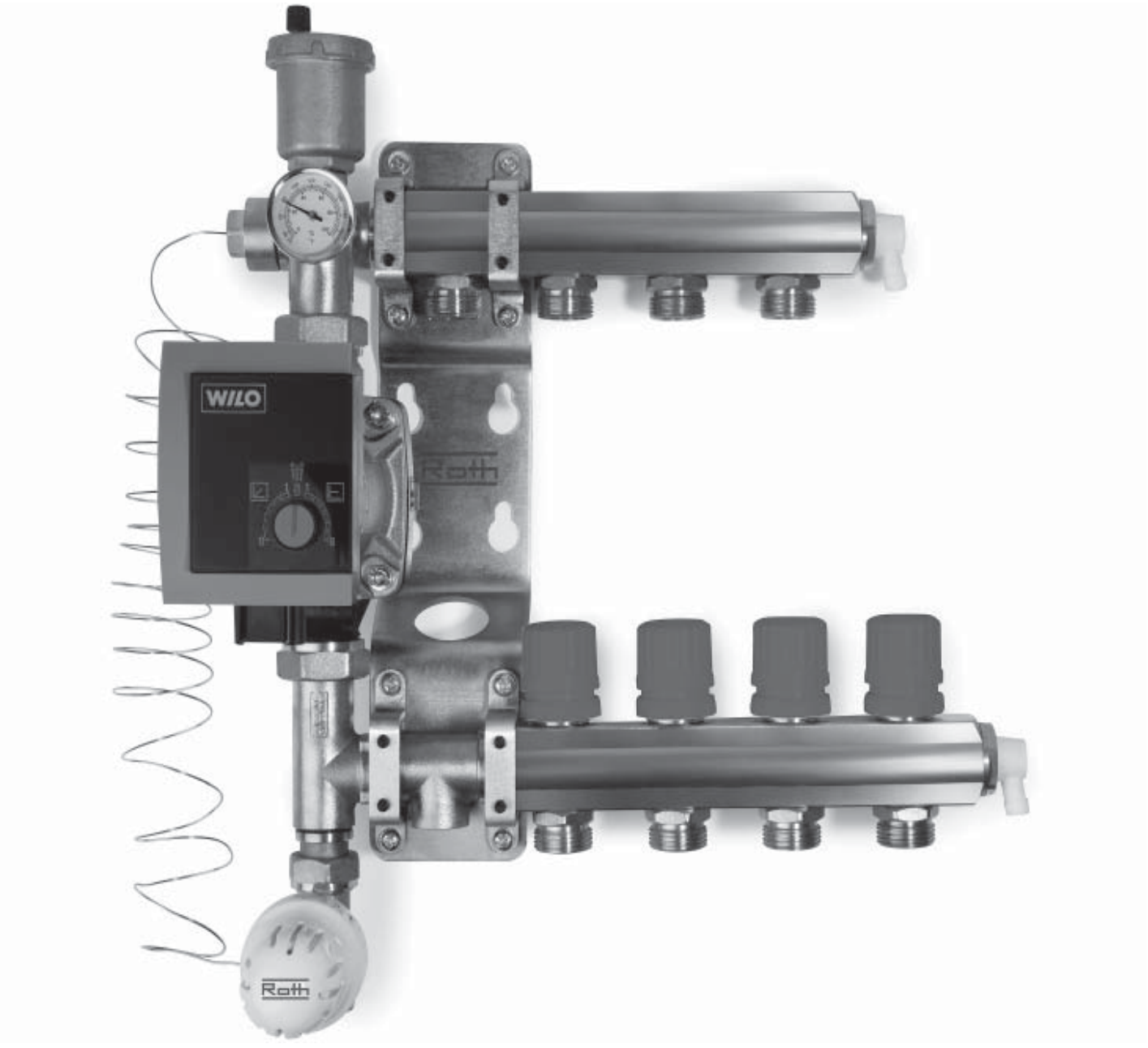
Som tilbehør for Roth shunte med gulvvarmefordelere kan desuden leveres stålskabe til fritstående eller indmuret montage. Se særskilt brochure for Roth fordelerskabe.





Roth ShuntUnit

Med termostatisk ventil , A-mærket pumpe og præ-monterede fordelerrør



Roth ShuntUnit anvendes ved mindre gulvvarmeanlæg, både ved nybyggeri og renoveringsopgaver, og har en kapacitet op til 80 m², afhængig af det reelle varmetab. Shunten anvendes på anlæg hvor varmekilden giver højere fremløbstemperatur end der skal bruges på gulvvarmeanlæg.

Shunten leveres med en A-mærket pumpe, som sikrer et minimalt el-forbrug. Pumpedelen er fabriksmonteret på venstre side af fordelerrøret, men kan nemt flyttes til højre side af fordelerrøret.

Roth ShuntUnit leveres med præ-monterede fordelerrør med 1, 2, 3 og 4 afgreninger som er forberedt til montering af Roth rumregulering.

Anvendelse

Gulvvarme med alle typer varmekilder

Roth ShuntUnit

Teknisk beskrivelse

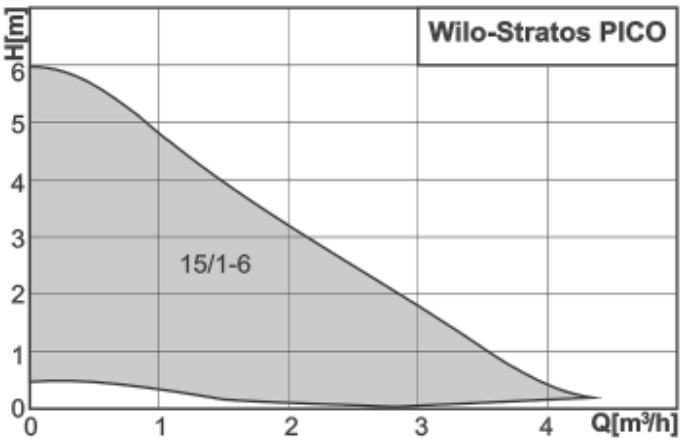
Roth ShuntUnit leveres komplet med A-mærket pumpe, termostatisk ventil, termometer, automatisk luftudlader, monteringsbeslag og præ-monterede fordelerrør. Shunten er færdigsamlet med undtagelse af luftudlader, fremløbsventil og følerelement som ligger separat pakket i emballagen.

Shunten kan anvendes som håndreguleret eller monteres med alle typer Roth rumregulering.

Den termostatiske ventil giver en enkel og præcis regulering af fremløbstemperaturen i gulvvarmeanlægget. Temperaturen indstilles på termostathovedet i området 20-60°C afhængig af varmetab og gulvkonstruktion.

Shunten leveres med en A-mærket Wilo pumpe, som sikrer et minimalt el-forbrug. Pumpen har en kapacitet på ca. 80 m², helt afhængig af det reelle varmetab og de valgte gulvkonstruktioner. Pumpedelen er fabriksmonteret på venstre side af fordelerrøret, men kan nemt flyttes til højre side.

Pumpekurve



Tekniske data:

ShuntUnit med 1 afgren.	VVS nr. 466212.110
ShuntUnit med 2 afgren.	VVS nr. 466212.120
ShuntUnit med 3 afgren.	VVS nr. 466212.130
ShuntUnit med 4 afgren.	VVS nr. 466212.140

Max. drifttemperatur	95°C
Max. differenstryk	50 kPa
Max. drifttryk	6 bar
Pumpe	Wilo Stratos Pico 15/1-6
Reguleringsområde	20-60°C
Tilslutning på primærside	½" RG
Gevind på afgreninger udv.	EURO ¾"
Materiale	Messing CW614
Pakninger	EPDM
Monteringsbeslag	Galvaniseret stål
El-tilslutning	230 V med jord

Leveringsomfang

Fordelerkoblinger indgår ikke i leverancen, men kan leveres til almindelig anvendte dimensioner af gulvvarmerør.

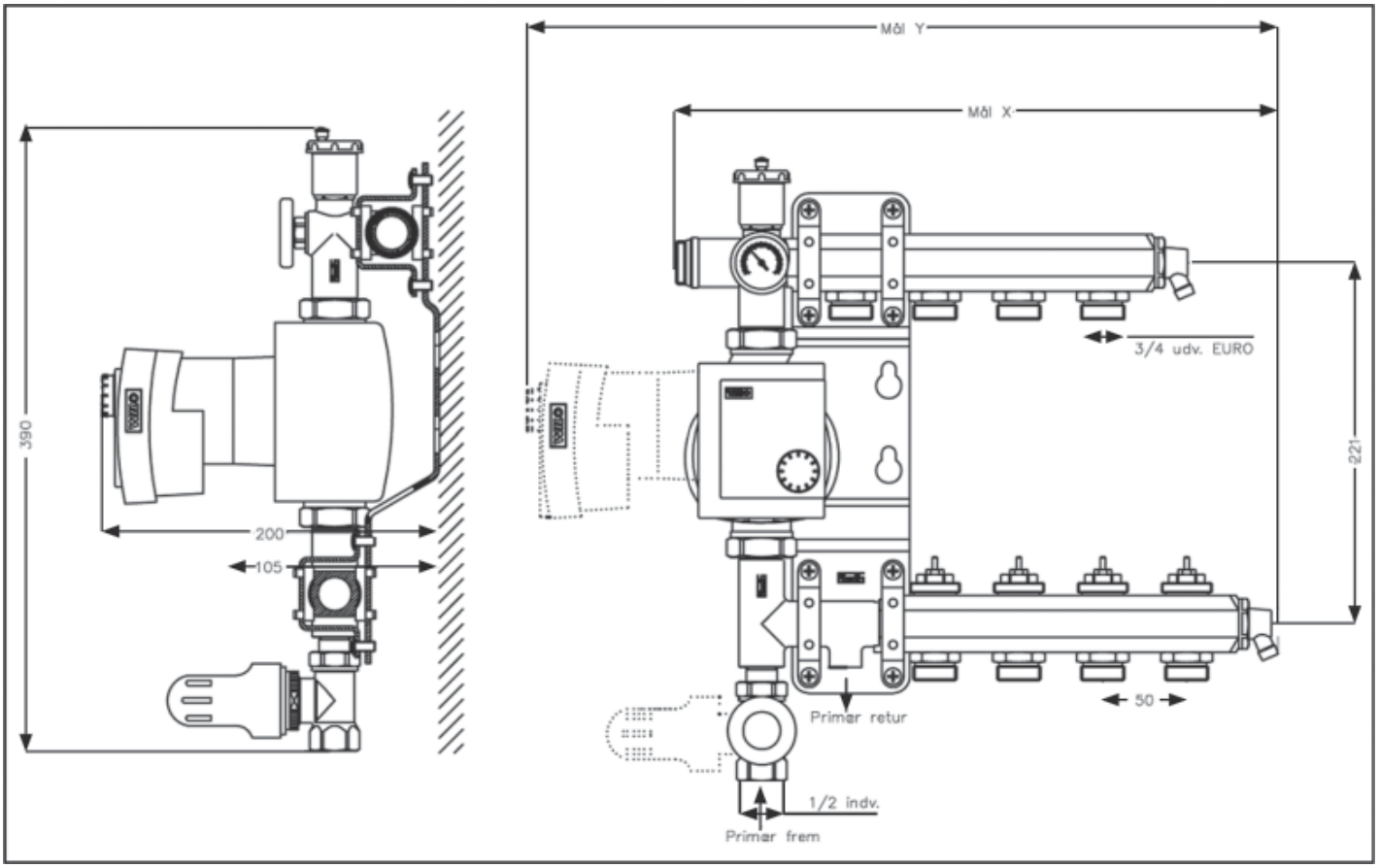
Tilbehør

466212.766	ShuntUnit forlænger med 1 afgrening
401974.810	Roth fordelerkobling 10,5 mm x ¾"
401974.812	Roth fordelerkobling 12 mm x ¾"
401974.815	Roth fordelerkobling 15 mm x ¾"
401974.816*	Roth fordelerkobling 16 mm x ¾"
401974.817	Roth fordelerkobling 17 mm x ¾"
401974.818	Roth fordelerkobling 18 mm x ¾"
401974.820*	Roth fordelerkobling 20 mm x ¾"
046219.xxx	Roth fordelerskabe

*Kan også anvendes til Alu-LaserPlus® rør

Roth ShuntUnit

Målskitse (mål i mm).



Monteringsvejledning

Kontroller altid at alle dele er pakket i emballagen og at alle dele er intakte. Af hensyn til miljøbelastningen er pumpen drejet så emballagen er så lille som mulig, men den kan naturligvis drejes i den retning der passer bedst. Monter luftudlader, fremløbsventil og følerelement/føler, vær opmærksom på, at alle gevind er forsynet med gummipakninger og ikke skal pakkes yderligere. ShuntUniten kan nu monteres på væg eller i installationsskab.

Monter gulvvarmeslangerne på fordelerrøret med Roth fordelerkoblinger, se afsnittet med tilbehør. Hvis det tilladte differenstryk på max. 50 kPa overskrides skal der monteres trykdifferensregulator på anlægget.

Hvis pumpen skal sidde på højre side

Pumpedelen på Roth ShuntUnit er fabriksmonteret på venstre side af fordelerrøret, men kan nemt flyttes til højre side. Dette gøres ved at demontere monteringsbeslaget og pumpen og derefter skrue overdelen ud af fordelerrøret.

Fordelerrørene vendes, så aftapshanerne er til venstre. På overdelen skrues følerlommen ud og monteres igen på højre side, vær opmærksom på at gevindene er forsynet med gummipakninger og ikke skal pakkes yderligere. Derefter monteres overdelen på højre side af det øverste fordelerrør og monteringsbeslaget fastgøres til over- og underdel igen, hvorefter pumpen monteres.

Mål på skitsen	Mål X	Mål Y
ShuntUnit med 1 afgrening	200 mm	295 mm
ShuntUnit med 2 afgreninger	250 mm	345 mm
ShuntUnit med 3 afgreninger	300 mm	395 mm
ShuntUnit med 4 afgreninger	350 mm	445 mm

Pumpen

Pumpen på shunten er en Wilo Stratos Pico som er udviklet til at opnå perfekt komfort med et minimalt energiforbrug. Pumpen indeholder den nyeste teknologi og er A-mærket i energimærkningen. Pumpen indeholder et udluftningsprogram, som kan fjerne mindre mængder luft i gulvvarmeanlægget. Roth anbefaler at pumpen kører med konstanttryk, og bør indstilles efter anlæggets slangelængder. Normalt vil en indstilling på 3-5 være tilstrækkelig for at opnå optimal komfort, se tegning under igangsætning.

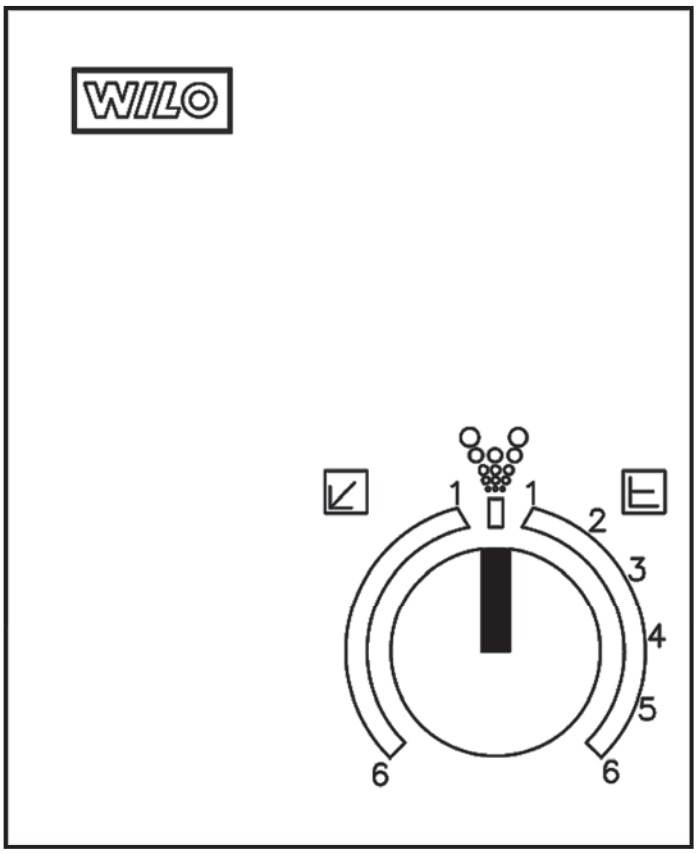
Igangsætning

Når ShuntUniten er monteret på væggen eller i installationsskabet lukkes der for alle ventilerne på nederste fordelerrør. Påbegynd gennemskylningen af én slange ad gangen, ved at fylde vand på fremløbet og lede returvandet til gulvafløb. Forsæt gennemskylningen indtil der ikke kommer mere luft ud, og luk for den pågældende slange. Gå videre med næste slange og fortsæt indtil alle slanger er gennemskyllet og sæt tryk på anlægget.

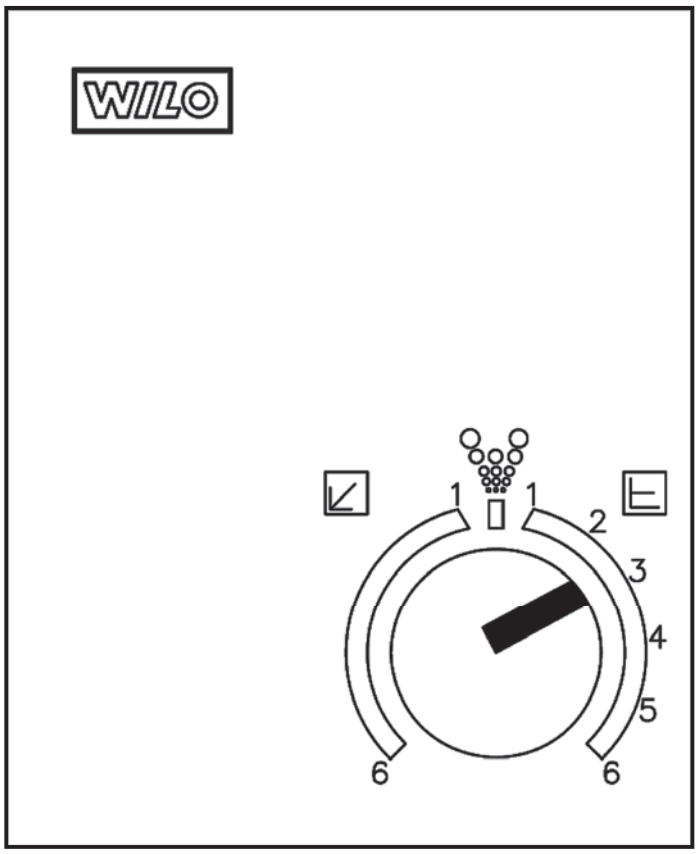
Start pumpen og lad den køre i udluftningsprogrammet i 10 min. Indstil den derefter til konstanttryk, se tegning næste side.

Roth ShuntUnit

Udluftningsprogram i 10 minutter



Indstilling til konstanttryk

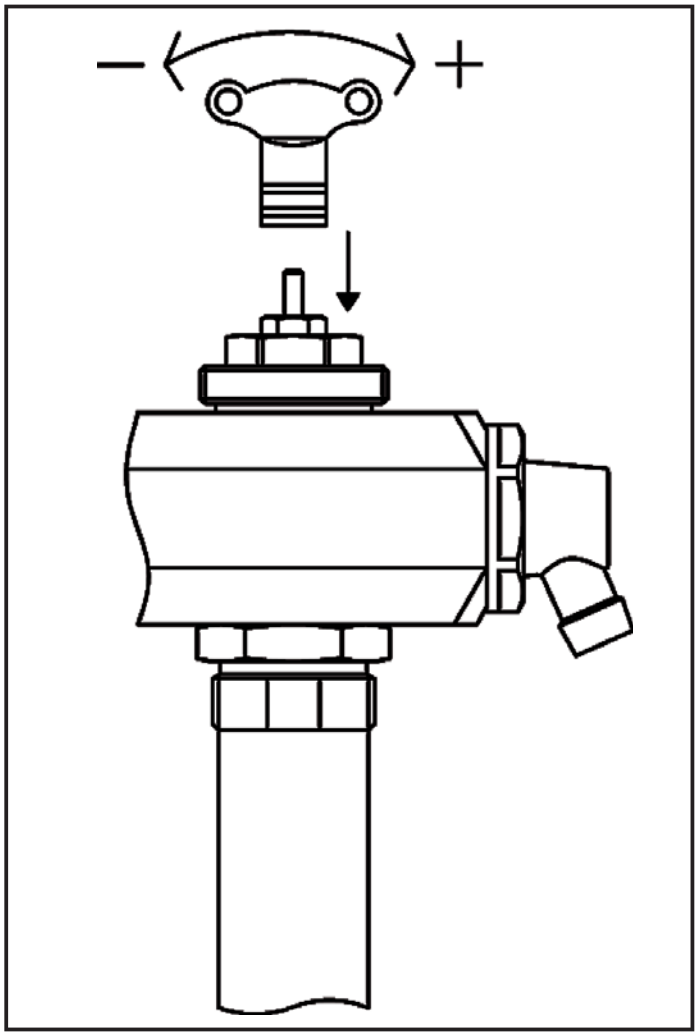


Anlægget fungerer først optimalt når forindstillingerne af de enkelte slanger er foretaget.

Alle værdier på Roth forindstillingsberegninger er fra lukket position. Forindstillingerne foretages på ventilerne på returfordelerrøret med den medfølgende nøgle, se tegning.

Pumpen kan automatisk stoppes og startes ved at gøre brug af de indbyggede pumpestoprelæer i Roth rumreguleringsautomatik.

Roth Shuntunit kan kun anvendes sammen med mediet vand, dog kan det tillades at der anvendes vand-/glykolblandinger på max. 50% glykol. Brugen af alle andre former for væsker og tilsætningsstoffer skal først afklares med Roth Nordic.



Roth Minishunt

Til regulering af gulvvarme i et enkelt rum

Roth Minishunt er beregnet til regulering af gulvvarme for et rum. Shunten kan tilsluttes "ude i installationen" ligesom en adiator til både 1- strenget og 2- strenget anlæg. Shunten kan forsynes med en Duo-fordeler for tilslutning af 2 kredse.

Minishunten bruges til opblanding af vandet, hvor varmekilden har højere fremløbstemperatur end gulvvarmen skal bruge. Shunten er forsynet med en max. fremløbsbegrænsning på 45°C.

Minishunten fås enten med en termostatisk ventil, styret af en rumføler med 5 m kapilarrør, eller en trådløs rumtermostat.

Anvendelsesområder

- Gulvvarme med normal kedel
- Gulvvarme med fastbrændselkedel
- Gulvvarme med kondenserende kedel
- Gulvvarme med fjernvarme
- Gulvvarme med solvarme
- Gulvvarme med varmepumpe

Teknisk beskrivelse

Minishunten er udviklet til anlæg, som kun skal have tilsluttet en enkelt eller to gulvvarmeslanger i et rum, og vil derfor ofte være den rigtige løsning til badeværelset eller ved tilbygning og modernisering af boliger.

Den er dimensioneret til et anlæg med en eller to slanger på ialt 90 m, eller ca. 27 m². Se skema for kapacitet ved forskellige rørdimensioner og gulvkonstruktioner. Hvor der ønskes 2 slanger forsynes shunten med et sæt Duo fordelere.

Det er vigtigt at begge slanger er lige lange.

Der er indbygget en max. begrænsning i fremløbet der sikrer at fremløbstemperaturen i gulvvarmekredsen aldrig kan komme over 45 °C.

Shunten med termostatisk ventil styres af en rumføler med 5m kappillarrør der er indstillelig i området 10 til 26 °C.

Shunten der er trådløs styres af en rumtermostat der er indstillelig i området 5° til 30°C.

Shunten levers uden omløbere.

Shunten tilsluttes nemt til varmeinstallationen.Shunten leveres med 1,0 m 3 polet ledning monteret med EU stikprop. Der skal monteres en godkendt stikprop med jord.

Roth Minishunt

Tekniske data

Roth Minishunt 466210.101
Max. drifttemperatur (primær) ..... 80 °C
Max. differenctryk (primær) ..... 1 bar
Max. driftstryk ..... 10 bar
Max. fremløbstemperatur (sekundær) ..... 45 °C
Rumtemperatur reguleringsområde ..... 10 - 26 °C
Forsyningsspænding ..... 230VAC, 50 Hz
Pumpe ..... VORTEX 152 BW - OT (23 Watt)
Rørtilslutning (primær) ..... 3/4" EURO
Rørtilslutning (sekundær) ..... 3/4" EURO
Roth Minishunt, Trådløs 466210.301
Max. drifttemperatur (primær) ..... 80 °C
Max. differenctryk (primær) ..... 1 bar
Max. driftstryk ..... 10 bar
Max. fremløbstemperatur (sekundær) ..... 45 °C
Forsyningsspænding ..... 230VAC, 50 Hz
Pumpe ..... VORTEX 152 BW - OT (23 Watt)
Rørtilslutning (primær) ..... 15 CU x 3/4" EURO
Rørtilslutning (sekundær) ..... 3/4" EURO

Modtager:
Forsyningsspænding 230VAC, 50 Hz
Frekvens ..... 433,92 MHz
Rækkevidde ..... ca. 25 m i bygning
Max. kontaktbelastning 230VAC (12A)
Antal termomotorer ..... ca. 3 stk.
Kapsling ..... Klasse II - IP44
Dæmpning ..... EN 300220-3, EN 301489
Nettilslutningsledning ..... 100 cm

Rumtermostat:
Forsyningsspænding, Rumtermostat ..... Lithium CR2430, 3V
Batterilevetid ..... ca. 2 år
Frekvens ..... 433,92 MHz
Sendestyrke ..... < 10mW
Kapsling ..... Klasse II - IP30
Dæmpning ..... EN 300220-3, EN 301489
Temperatur indstillingsområde ..... 5 - 30 °C
Nøjagtighed ..... 0,1 °C
Termomotor:
Spænding 230VAC
Optagen effekt 2W
Kapsling ..... Klasse II - IP40 (vandtæt)

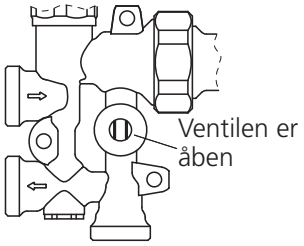
Montagevejledning

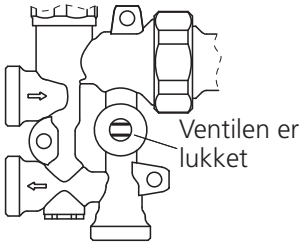
Minishunten leveres klar til ophængning i det medfølgende vægbeslag, som monteres på shunten med de medfølgende maskinskruer og afstandstykker.

Det skal sikres at der foran shunten er et pumpetryk til rådighed på min. 1 kPa. Gennemskyl altid den eksisterende installation inden montage af shunten.
Hvor shunten installeres i et 1-strenget anlæg skal omstillingsskruen drejes helt ud til stop (se billede).

Inden termostatdelen monteres skal fremløbstemperaturen i shunten justeres ind. Sørg for at primærtemperaturen er indstillet på sit normale leje. Afvent ca. 10 min. og mål derefter temperaturen i gulvvarmeshunten. Som tommelfingerregel skal fremløbstemperaturen ligge på 30-35 °C ved betongulve, og 40-45 °C ved trægulvskonstruktioner. (følg gulvfabrikantens anvisninger)
Hvis temperaturen er for høj skal primærflowet justeres ned på ventilens forindstilling (se billede). Drejes der med uret reduceres temperaturen. Termostathovedet monteres på ventilen, sørg for at trykke let imens omløberen skrues til. Indstil den ønskede temperatur på håndtaget (se skala i kassen). Føleren/ Rumtermostaten monteres på væggen i en højde af 1,7 m et repræsentativt sted uden påvirkning af kuldebroer, træk og andre opvarmningskilder.
Pumpen kan give anledning til en smule støj, så derfor anbefales det at sætte shunten et sted hvor dette ikke vil genere. Inden anlægget tages i drift skal trykprøvning og udluftning være udført.

For at optimere gennemskylning og udluftning af gulvvarmeslangen og minishunten kan afspærringsventilen lukkes når dette gennemføres. Efter gennemskylning og udluftning skal ventil åbnes igen. Se nedenfor



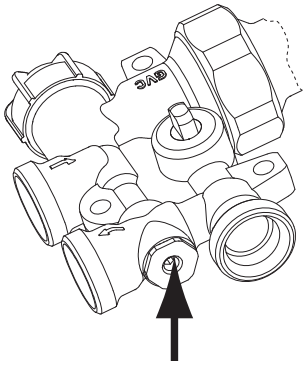


Vejledende max. kapacitet for Minishunten i forskellige gulvkonstruktioner

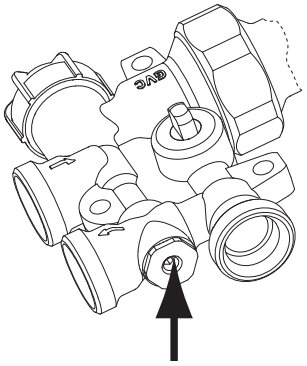
Rør dim.	Gulvopbygning	Rør c-c mål mm	Antal kredse	Max m²	Max rørlængde
10,5	Compact system	152	1	7,5	50
10,5	Clima Comfort	75	1	3,7	50
16	Compact system	152	1	12	80
16	Compact system	304	1	24	80
16	Spånplade system	200	1	16	80
16	Selvbærende varmeford.-plade	300	1	24	80
20	Beton	300	1	27	90
20	Selvbærende varmeford.-plade	300	1	27	90
20	Combiplade	300	1	27	90

Roth Minishunt

Minishunten skal indstilles til 1-strenget eller 2-strenget anlæg. Se nedenstående tegninger.

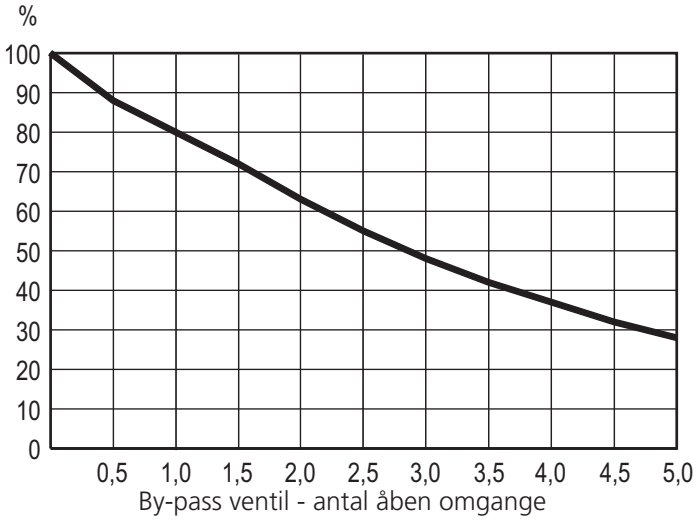


Hvor shunten installeres i et 1-strenget anlæg skal by-pass ventilen (2,5 mm unbraco) skrues helt eller delvis ud.

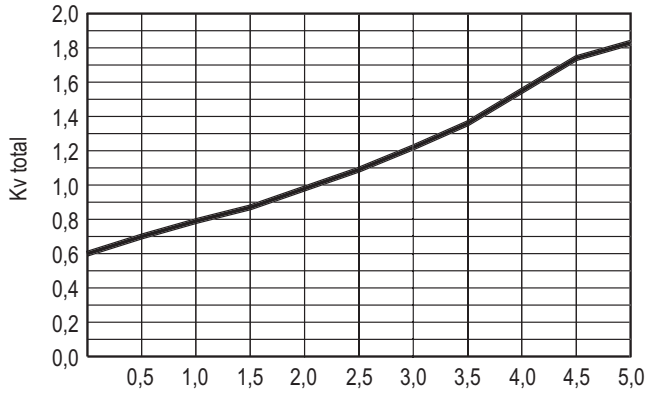


Hvor shunten installeres i et 2-strenget anlæg skal by-pass ventilen (2,5 mm unbraco) skrues helt i bund

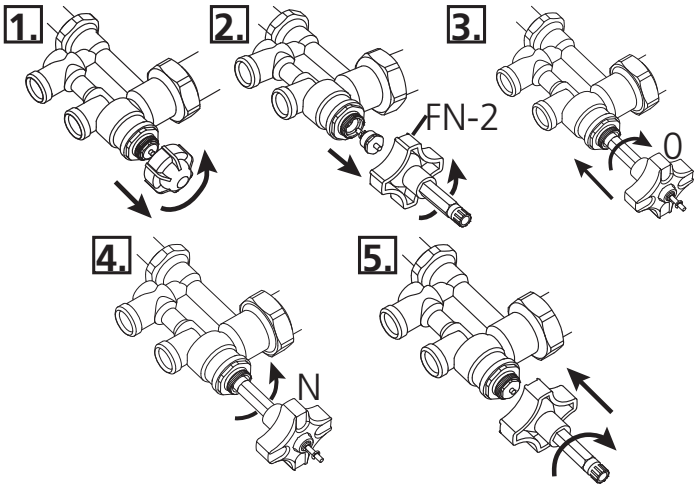
I nedenstående skema kan aflæses hvor stor procentdel af vandet der ledes forbi minishunten. Ex. Åbnes ventilen 3 omgange, så vil 48% af vandet ledes forbi shunten.



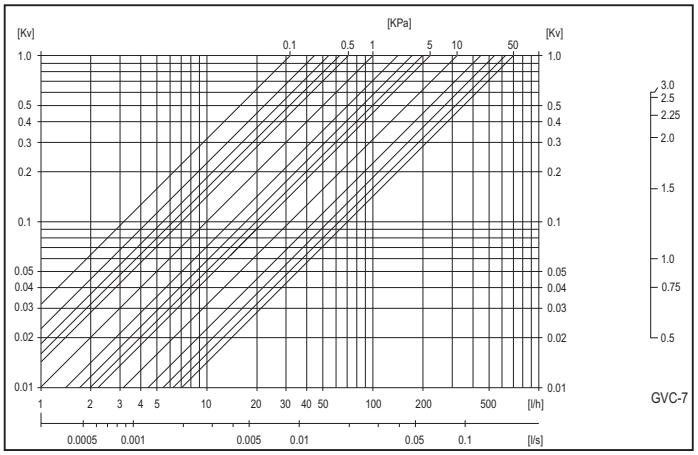
Her kan Kv værdien aflæses ved forskellige indstillinger af By-pass ventilen.



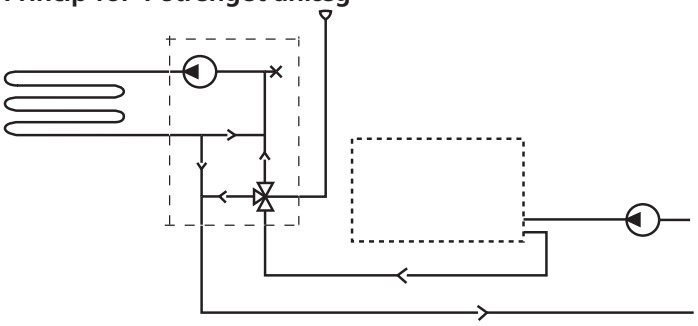
Ændring af fremløbstemperaturen kan gøres ved at stille på blandeventilen. Se montagevejledningen.



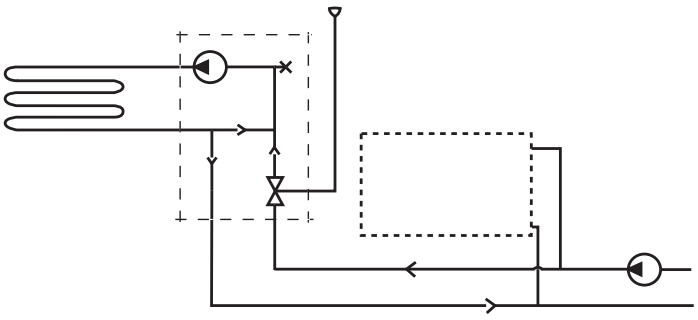
Diagrammet angiver tryktab og Kv værdier ved forskellige vandmængder, når der stilles på blandeventilen for ønsket fremløbstemperatur. Se iøvrigt montagevejledningen.



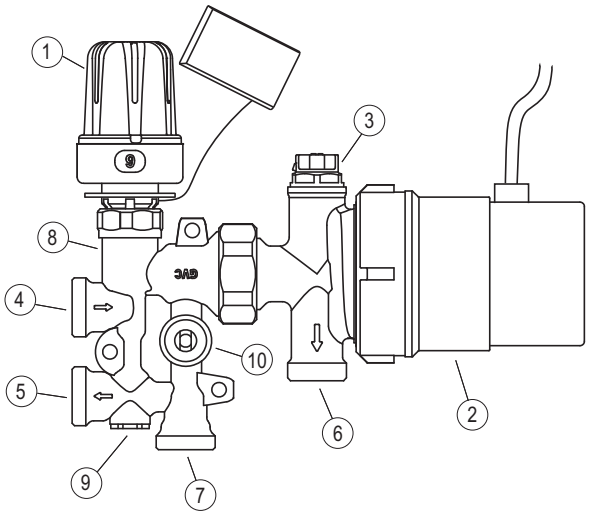
Princip for 1-strenget anlæg



Princip for 2-strenget anlæg

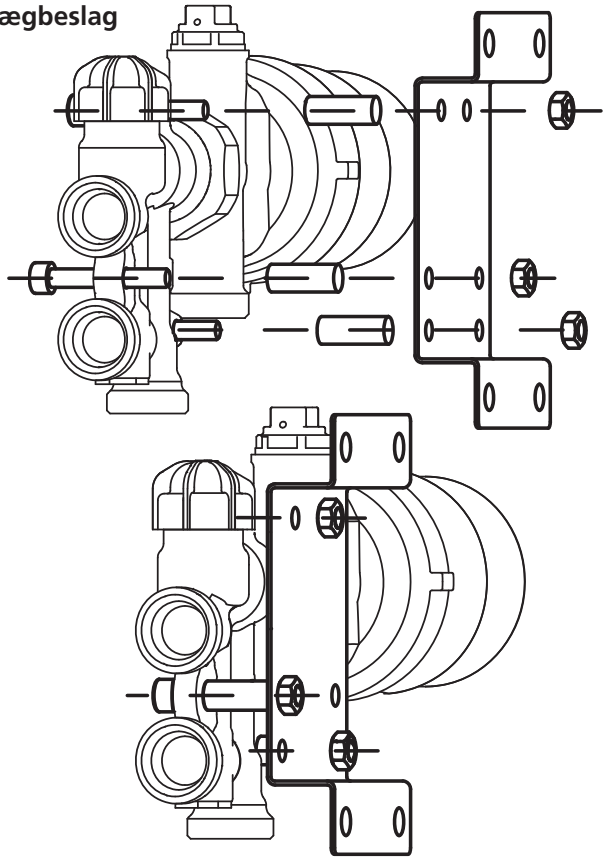


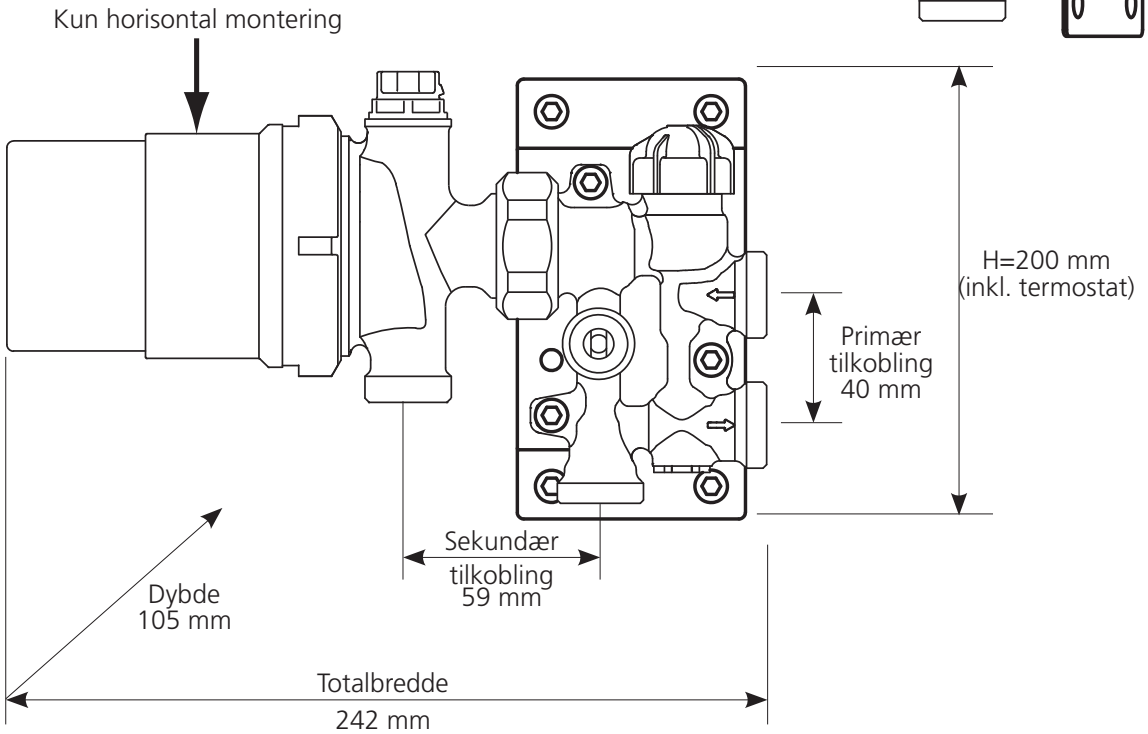
Roth Minishunt



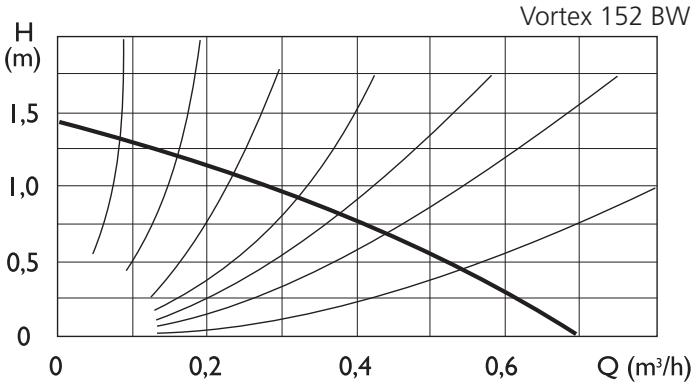
1. Termostatventil med kapillarføler
2. Cirkulationspumpe
3. Udluftningsskrue
4. Fremløb, anlæg
5. Retur, anlæg
6. Fremløb, gulvvarme
7. Retur, gulvvarme
8. Reguleringsventil for vandmængde
9. By-pass ventil for 1- eller 2-strenget anlæg
10. Afspærringsventil

Vægbeslag





Pumpediagram



Drift og vedligeholdelse

Gulvets overfladetemperatur må normalt ikke overstige 27°C. Vær derfor særligt opmærksom hvis der ændres på fremløbstemperaturen.

Tilbehør

Roth duofordeler	VVS nr. 046296.220
Roth fordelerkobling 10,5 mm	VVS nr. 401974.810
Roth fordelerkobling 16 mm	VVS nr. 401974.816
Roth fordelerkobling 20 mm	VVS nr. 401974.820

Roth Trådløs regulering til minishunt

Beskrivelse

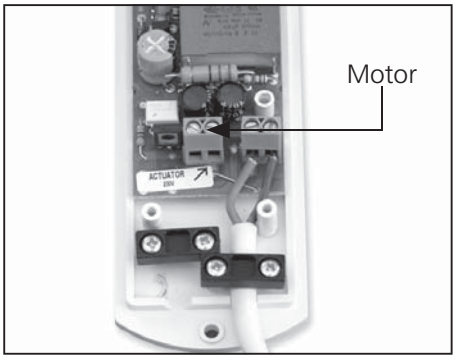
Roth Trådløs regulering er et komplet system for regulering af enkelte rum i kombination med Roth Minishunt. Den trådløse regulering gør monteringen enkel både ved nybyggeri og ved renoveringsopgaver, hvor det kan være vanskeligt at trække ledninger. Den trådløse installation øger valgmulighederne når det gælder placering af rumtermostaten og minishunten. Rumtermostaten har indbygget omskifter for natsænkning.

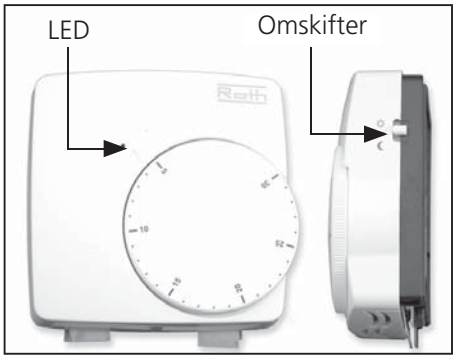
Tekniske data:

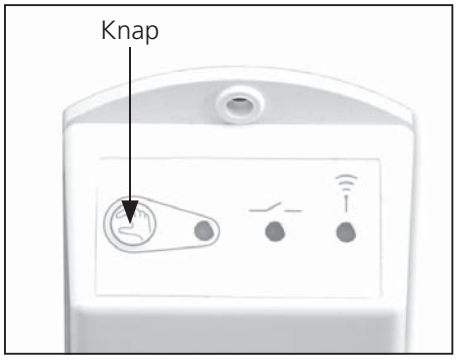
VVS nr.:	466210.834
Netspænding:	230V
Netledning (længde)	1,4 m
Batterispænding:	2 stk. Lithiumbatteri, CR2430 / 3V
Batteriets levetid:	ca. 2 år
Beskyttelsesklasse, modtager:	IP 44
Beskyttelsesklasse, termostat:	IP 30
Rækkevidde:	ca. 25 meter
Sendefrekvens:	433,92 MHz
Mål, modtager:	L=170mm, B=50mm, H=28mm, vægt=190 gram
Mål, termostat:	L=80mm, B=80mm, H=31mm, vægt=85 gram

Roth Trådløs regulering til minishunt

Installationsvejledning for Roth Trådløs regulering til minishunt







1. Adskil modtageren (2 skruer for fjernes). Tilslut termomotoren på klemmen mærket „ACTUATOR".

2. Tilslut modtageren til 230V, tryk herefter på knappen i ca. 4 sek. Den grønne LED skal lyse vedvarende (du har nu 30 sek. til at udføre step 3).

3. Hold rumtermostaten i nærheden af modtageren (husk at fjerne plasticstripsene fra batterierne). Skub først omskifteren over på OFF og herefter over på ☼ (ON). I løbet af de næste 5 sek. vil termostaten overføre sin adresse til modtageren. Samtidig vil den grønne LED blinke ved hvert modtaget signal. I indstillingen ☾ natsænker termostaten 4° C.

4. Nu kan du gennemføre afprøvning på modtagelse af radiosignalet til modtageren:

a. Ved gentagne gange at trykke på knappen, kan der vælges automatisk funktion (gul LED slukker).

b. Placer rumtermostaten i det rum hvor den skal opsættes.

c. Luk alle døre og lignende imellem modtager og termostat.

d. Drej knappen på termostaten ned på 5°, og vent (10 sek.) til den røde LED blinker (på termostaten).

e. På modtageren kontrolleres det at den røde LED er slukket (ingen varmebehov).

f. Drej knappen på termostaten op på 30°, og vent (10 sek.) til den røde LED blinker (på termostaten).

g. På modtageren kontrolleres det at den røde LED er tændt (varmebehov).

Gentag trin d til g 2 til 3 gange for at sikre at installationen virker korrekt.
- Hvis alle test er OK, er alt i orden.
- Er enkelte af testene ikke gået godt, ligger systemet lige på grænsen for modtagelsen, og placeringen må overvejes.
Hvis alle test IKKE er gået godt, er afstanden imellem modtager og termostat for stor, og en ny placering må vælges.

Funktions- og fejlfindingsskema

Gul	Rød	Grøn	
0	0	0	Automatisk VARME FRA
0	1	0	Automatisk VARME TIL
1	0	0	Manuel tvangsstyring VARME FRA
1	1	0	Manuel VARME TIL
0 eller 1	0 eller 1	Hurtig blink	Modtagelse af signal, 4 hurtige blink
0 eller 1	0 eller 1	1	Afventer signal om tilmelding
0	0	Langsom blink	FEJL se beskrivelse nedenfor:
Fejlfinding			- Check batteriene på termostaten - Check afstanden imellem termostat og modtager - Er der forstyrrelser fra andre apparater mindre end 50 cm fra modtageren - Er der forstyrrelser fra andre apparater på frekvens 433.92 MHz (permanent transmission)
Ved tryk på knappen er der ingen af LED'ene der tænder			- Check forbindelsen til modtageren - Check el forsyningen (230VAC)

Vi forbeholder os retten til konstruktionsændringer uden foregående meddelse.

Roth Touchline™ Trådløs regulering

Teknisk beskrivelse

Roth Touchline er et intelligent reguleringssystem der er nemt og enkelt at installere. Rumtermostaten måler kun 19,5 mm i dybden og fås i hvid eller sort højglans. Den trådløse rumtermostat er forsynet med den nyeste teknologi og fås i en almindelig batteriudgave med eller uden infrarød gulvsensor, samt i en 230V udgave. Systemet er baseret på 2-vejs trådløs kommunikation.

Rumtermostaten har et stort display, hvor en lang række informationer og indstillinger kan aflæses og udføres.
Kontrolenheden fås til fire, otte eller tolv kanaler med et maksimum på 18 termomotorer tilsluttet. LED lamper på kontrolenheden kan b.la vise varmekald og fejlmeldinger. Der er mulighed for LAN opkobling, så anlægget kan sende informationer og styres via iPhone.

Anvendelsesområder: • **Gulvvarmeanlæg** • **Radiatoranlæg** • **Gulvkøleanlæg**

Roth Touchline™ Trådløs regulering

Rumtermostater med display (batteridrift eller 230V fast strømforsyning)

Rumtermostaten monteres let på en indervæg med de medfølgende skruer og rawlplugs. Senderækkeviden er op til 40 m i almindelige huse og rumtermostaten tilpasser automatisk sendestyrken efter montering, så der spares på batteriet. De trådløse rumtermostater har en overflade i højglans med sensortaster. Der er mulighed for at vælge mellem hvide eller sorte rumtermostater med batteridrift eller 230V tilslutning. Rumtermostaten har et stort display og udover den almindelige funktion som rumtermostat, giver den enkelte rumtermostat også fuld adgang til at konfigurere samtlige af systemets funktioner og indstillinger via henholdsvis bruger- og servicemenu.

Rumtermostaten kan udføre op til 3 sænkninger pr. døgn i et rum, alle rum eller i zoner (op til 3). Der kan vælges intelligent opvarmning, så anlægget selv beregner, hvornår det skal påbegynde opvarmning for at opnå korrekt temperatur på det indstillede tidspunkt.

På den enkelte rumtermostat kan der nemt vælges imellem 4 drifttyper (modes), slukket, reduceret, normal og 3 forprogrammerede timerprogrammer. Er signalet for køling tilkoblet skifter systemet automatisk imellem varme og køling. Systemet kan tilsluttes egen dugpunktføler, og kræver altså ikke noget ekternt signal for varme/køl.

Rumtermostaten har mulighed for flere typer af låseniveauer f.eks hotelfunktion eller en "offentlig" funktion, hvor alt er låst med kode. Flere rumtermostater kan "sættes" sammen og derved kan der opereres med en gennemsnittemperatur til f.eks store haller eller lign.

Når displayet aktiveres kan der enkelt ændres på den ønskede rumtemperatur og samtidig orientereres brugeren om det relative energiforbrug via eco-indikatoreren.

Rumtermostater med display og infrarød gulvsensor (IR)

Udover at have alle funktioner som ved rumtermostaten med display kan IR rumtermostaten måle gulvtemperaturen ved anvendelse af en infrarød gulvsensor. Den infrarøde sensorteknologi garanterer behagelig overfladetemperatur og kan indstilles til mellem 15-30 °C.

Kontrolenhed med 4, 8 eller 12 kanaler.

Kontrolenheden monteres på den medfølgende DIN skinne. Ledningsføringen er nem at tilslutte med "push"klemmer og tilslutningen er beskrevet detaljeret og klart med symboler på selve kontrolenheden. Kontrolenheden fås til 4, 8 eller 12 kanaler med et maksimum på henholdsvis 6, 12 eller 18 termomotorer der tilsluttes hver sin egen "push" klemme. Styring af termomotorer er som standard sat til "normally closed", men kan ændres til "normally open".
Der er potentialefrie relæer til pumpe, kedelstyring, varmepumpe, og køleanlæg. Yderligere er der adskillige in- og outputs der kan konfigureres efter opgaven.
Op til 3 kontrolenheder kan kobles sammen trådløst i et system.

Kontrolenheden har indbygget pumpe og ventilmotionering og en unik funktion der tager højde for omgivelsestemperaturen og regulerer effekten til termomotorerne, hvilket giver lavere forbrug og længere levetid på motorerne.

Der kan vælges imellem tre forskellige reguleringsalgoritmer (on/off, og 2 PVM), der sikrer optimal regulering til alle typer af gulvvarme.
Tillige har man mulighed for at vælge en udgang som by-pass funktion for drift med varmepumpe.

Systemet tilbyder desuden en funktion som sørger for at et nyt anlæg bliver startet op nænsomt, så gulvene ikke tager skade pga. for hurtig udtørring.

LED lamperne på fronten af kontrolenheden giver informationer om bl.a. hvilken kanal der har varmekald og om pumpe, kedel eller varmepumpe er aktiveret, fejlfunktion, linktest, tilhørsforhold til zoner etc.

Der er mulighed for LAN opkobling, så anlægget kan sende informationer og styres via PC (kun via internt LAN/WLAN) eller iPhone (både over internt LAN/WLAN og internettet). Kontrolenheden kan nemt opdateres til nyeste version, eller udbygges med nye funktioner via mini SD kort.

I emballagen medfølger der en kort installationsguide og en CD med brugermanual hvor alle funktioner er beskrevet. På emballagen er der ydermere trykt en QR kode som linker til en installationsfilm for Touchline.

Simpel tilmelding.
Tilmelding til kontrolenheden sker nemt med et enkelt tryk på kanalknappen på kontrolenheden og derefter ved at holde tasten ✓ og ✕ nede i ca. 10 sekunder på rumtermostaten.

Tilbehør

- Ekstern antenne. Anvendes ved ugunstige sendeforhold ved kontrolenheden, kan f.eks. være nødvendig ved montering i installationsskabe af stål.
- Repeater. Anvendes til at forlænge rækkevidden mellem kontrolenhed og rumtermostat.
- Power LAN. Anvendes til at forbinde kontrolenheden med bygningens router eller switch, når dette er placeret andet sted i bygningen. Power LAN anvender bygningens 230V el-installation som netværk.
- GSM modul. Anvendes til at betjene C/O (change over) indgangen på systemet via SMS besked.

Roth Touchline™ Trådløs regulering

Tekniske data

Touchline Kontrolenhed

VVS nr.:
4 kanal 466393.004
8 kanal 466393.008
12 kanal 466393.012
Forsyningsspænding ..... 230V AC
Antal udgange og spænding ..... 6/12/18 24V DC

Max. vedvarende belastning:

4 kanal .....6 termomotorer
(2 kanaler á 2 termomotorer og 2 kanaler á 1 termomotor)
8 kanal ..... 12 termomotorer
(4 kanaler á 2 termomotorer og 4 kanaler á 1 termomotor)
12 kanal .....18 termomotorer
(6 kanaler á 2 termomotorer og 6 kanaler á 1 termomotor)

Beskyttelsesklasse ..... II (EN60730)
Transmissionsfrekvens ..... 868 MHz
Rækkevidde (op til) ..... 40m (alm. bygning)

Max. belastning pumperelæ .. 230V og 4 A, 1 A potentialefrit
Max. belastning kedelrelæ .... 230V og 4 A, 2 A potentialefrit
Godkendelser ..... CE
Netkabel ..... 85 cm

Omgivelsestemperatur ..... 0-60 °C
Omgivende fugtighed ..... 5-80% RF
Lagrings-/transporttemperatur ..... -25- +70 °C
Beskyttelsesgrad IP30 (EN60529)

Mål inkl. transformer:
4-kanal ..... 303 mm x 74 mm x 52 mm
8-kanal ..... 368 mm x 74 mm x 52 mm
12-kanal ..... 433 mm x 74 mm x 52 mm

Vægt inkl. transformer:
4-kanal ..... 1,3 kg
8-kanal ..... 1,5 kg
12-kanal ..... 1,7 kg

Energiforbrug under drift:
4-kanal ..... max. 27 W
8-kanal ..... max. 40 W
12-kanal ..... max. 60 W

Touchline Rumtermostater

VVS nr.:
Rumtermostat med display, hvid 466393.100
Rumtermostat med display, sort 466393.102
Rumtermostat med display og IR, hvid 466393.120
Rumtermostat med display og IR, sort 466393.122
Rumtermostat med display
og 230V tilslutning, hvid 466393.110
Rumtermostat med display
og 230V tilslutning, sort 466393.112

Forsyningsspænding (ved batteridrift) ..... 2 stk. 1,5V AAA
Batterilevetid: ..... > 1,5 år
Beskyttelsesklasse ..... III (EN 60730)

Forsyningsspænding (ved fast strømforsyning) ..... 230 V AC
Energiforbrug stand-by ..... 0,13 W
Bekyttelsesklasse ..... II (EN 60730)

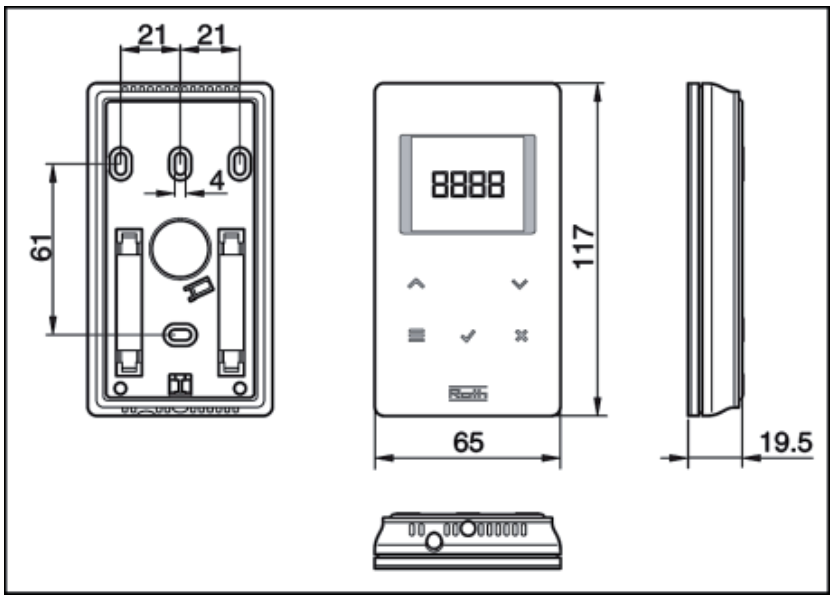
Rumtemperatur, indstillingsområde ..... +5…+30 °C
Komfort gulvtemperatur, indstillingsområde .... +15...+30 °C
Gulvtemperatur, max. Indstillingsområde ..... +26...+35 °C
Nøjagtighed (opløsning) ..... ±0,1 K/±0,5 K.
Tidskonstant (tidsforsinkelse) ..... Ca. 10 min./12....20 min.
Dvale ..... ca. 50 s
Transmissionsinterval ..... 1-10 min
Transmissionsinterval efter ændring af setpunkt ..... 1 min
Aktiveringstid (vågn–op tid) ..... <2 s
Maks. tvunget opdateringstid for data fra
trådløs kontrolenhed ..... 10 s
Stand-by visning uden betjening ..... max. 5 s
Stand-by efter program. på brugerniveau ..... 30 s
Stand-by efter program. på serviceniveau ..... 20 min
Transmissionsfrekvens ..... 868 MHz
Rækkevidde (op til) ..... 40m (alm. bygning)
Godkendelser ..... CE
Omgivelsestemperatur ..... 0-55 °C
Omgivende fugtighed ..... 5-80% RF
Lagrings-/transporttemperatur ..... -25- +70 °C
Beskyttelsesgrad IP20 (EN60529)
Mål (hxbxd) ..... 117x65x19,5 mm
Vægt ..... 150 g

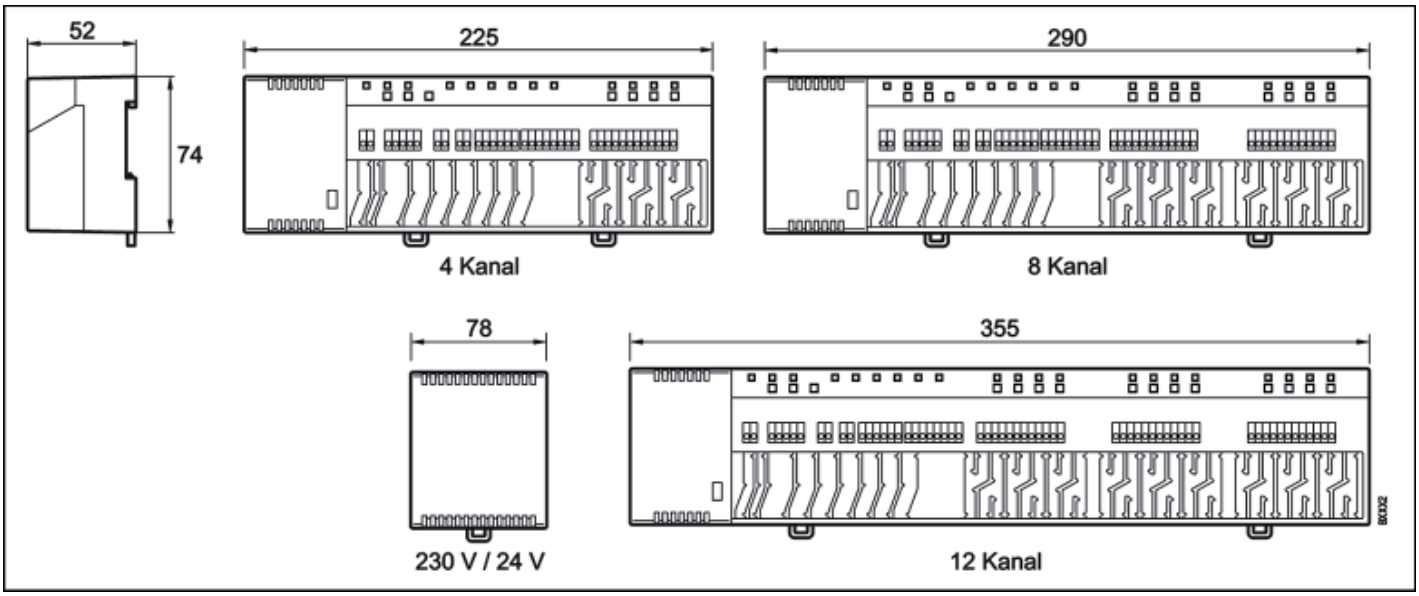
Tilbehør

Ekstern antenne til Touchline
VVS nr. 466393.130
Repeater til Touchline
VVS nr. 466393.135
Roth termomotor
VVS nr. 466275.424
PowerLAN
VVS nr. 466393.145
GSM modul
VVS nr. 466393.150
Dugpunktsføler
VVS nr. 466393.155

Roth Touchline™ Trådløs regulering

Målskitser
Alle mål er i mm





Den totale længde er lig med kontrolenhedens + transformerens længde.

Roth CABLE™ Trådført regulering

Roth CABLE™ reguleringssystem er et komplet 24 V trådført system, der kan anvendes overalt hvor der ønskes en individuel styring og regulering af gulvvarmesystemer.

CABLE™ systemet består af en Kontrolboks samt tre typer rumtermostater, Standard, Institution eller Multi.

Alle komponenter er udført i et moderne og tidløst design, der passer ind i alle typer byggeri.

Anvendelsesområder: • **Gulvvarmeanlæg** • **Panelvarmeanlæg** • **Radiatoranlæg**

Teknisk beskrivelse

Roth CABLE™ reguleringssystem er et komplet 24 V trådført system, der kan anvendes overalt hvor der ønskes en individuel styring og regulering af gulvvarmesystemer. CABLE™ systemet består af en Kontrolboks samt tre typer rumtermostater, Standard, Institution eller Multi.

Termostaten der er placeret i rummet, er via Kontrolboksen koblet sammen med en termomotor der sidder på den respektive ventil på fordeleren. Når termostaten kalder på varme vil motoren åbne, og lukke varmt vand ud i kredsen.

Komponenterne forbindes indbyrdes med en almindelig 0,35mm2 ledning med 4 ledere. Kontrolboks og termostater er forsynet med almindelige skrueterminaler for tilkobling af ledningerne. Kontrolboksen leveres standard med et relæ for pumpestop. Relæet stopper og starter pumpen, når der er kaldes på varme.

Alle komponenter er udført i et moderne og tidløst design.

Roth CABLE™ Trådført regulering

Roth CABLE ™ Koblingsboks

Boksen er forsynet med 12 udgange type NC (normally closed) og indgange for rumtermostater. Der kan tilsluttes max. 14 termomotorer med max. 3 på én udgang. Max. 5 udgange kan kobles sammen ved at lave en strømlus imellem dem. Forbindelsen imellem Kontrolboks og termostater sker via skrueterminaler med en 4 polet ledning 0,35mm².

Kontrolboksen tilkobles 230V AC og forsyner via den indbyggede trafo komponenterne med 24V AC. Boksen er forsynet med et pumperelæ for start/stop af cirkulationspumpen.

For nærmere beskrivelse samt installation henviser vi til Installations- og brugsvejledningen der er vedlagt i kassen.

Roth CABLE™ rumtermostater

Er alle elektroniske termostater forsynet med mekanisk begrænsning for min. og max. indstilling af temperaturen. Alle er ligeledes forsynet med en diode bag fronten der lyser ved varmekald.

For nærmere beskrivelse samt installation henviser vi til Installations- og brugsvejledningen der er vedlagt i emballagen.

Roth CABLE™ Standard
rumtermostat med funktioner som beskrevet ovenover. Er med drejeknap for indstilling af temperaturen.
Anvendes overalt hvor der ønskes en simpel og let anvendelig termostat.

Roth CABLE™ Multi rumtermostat har yderligere mulighed for tilslutning af en gulvføler. Gulvføleren giver mulighed for begrænsning af gulvets min. eller max. temperatur (min. ved f.eks klinkegulv i bad, max. ved f.eks. trægulv i stuen).
Er også med manuel omskiftning for natsænkning (4° C).
Anvendes hvor der ønskes mulighed for styring af gulvtemperaturen.

Roth CABLE™ Institution
rumtermostat har specifikationer som Multi, men uden direkte adgang til betjeningsknapperne.
Anvendes hvor man ikke ønsker at brugeren skal kunne ændre indstillingerne på termostaten, f.eks. i institutioner og lignende.

Tekniske data

CABLE™ Kontrolboks

VVS nr	466395.012
Forsyningsspænding	207–253 V AC
Antal udgange	12
Udgangsspænding	24 V AC
Max. effekt pr. udgang	3 motorer på en udgang (max. 14 motorer totalt). (max. 5 motorer pr. rumtermostat).
Max. belastning pumperelæ	230V AC 2A
Omgivelsestemperatur	0 - 50° C
Transporttemperatur	-20 - 60° C
Kapsling	IP 20
Netkabel	2m
Vægt	1,5kg
Sikring	F 0,2A

CABLE™ rumtermostater

VVS nr.:

Standard	466395.100
Institution	466395.110
Multi	466395.140
Forsyningsspænding	24V AC (50 - 60Hz)
Temperaturindstillingsområde	6 - 30° C
Omgivelsestemperatur	0 - 50° C
Transporttemperatur	-20 - 60° C
Kapsling	IP 20
Vægt	100g

CABLE™ gulvføler

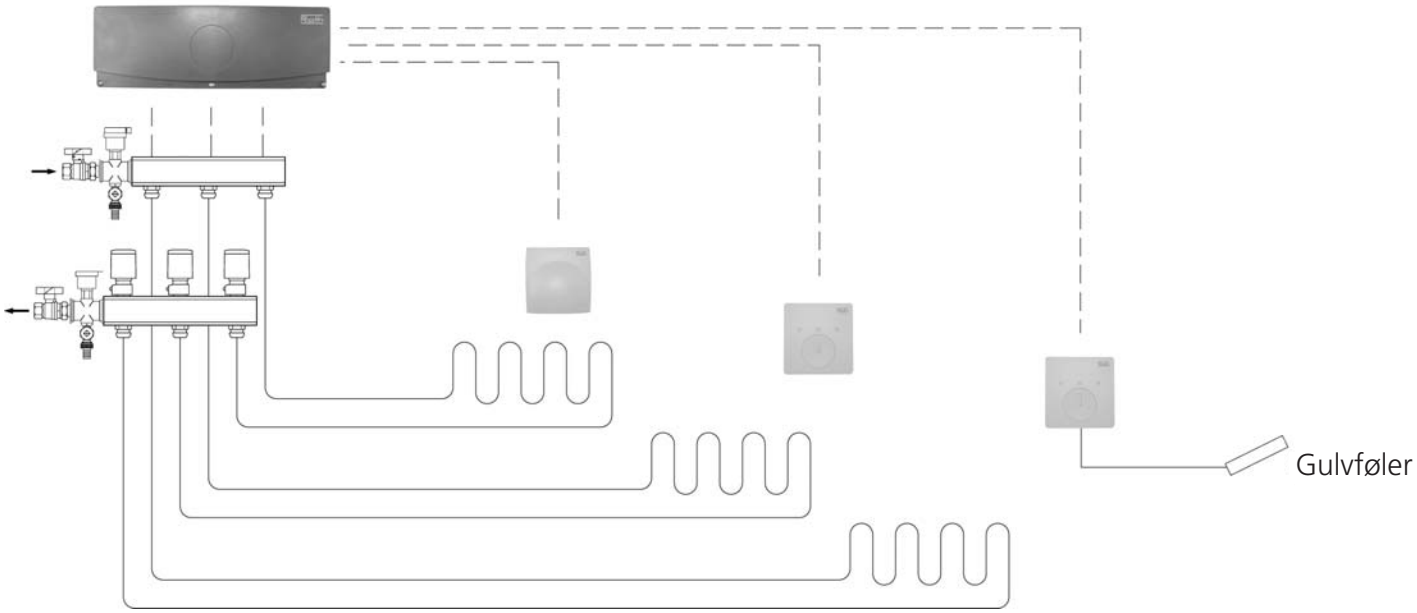
VVS nr	466395.860
Type	NTC 30 kohm 20° C
Temperaturområde	20 - 45° C
Kabellængde	3m

Tilbehør

Pumperelæ for udskiftning	
VVS nr	466395.820
Roth Termomotor 24V	
VVS nr.	466275.424
CABLE™ ramme for rumtermostater	
VVS nr	466395.850

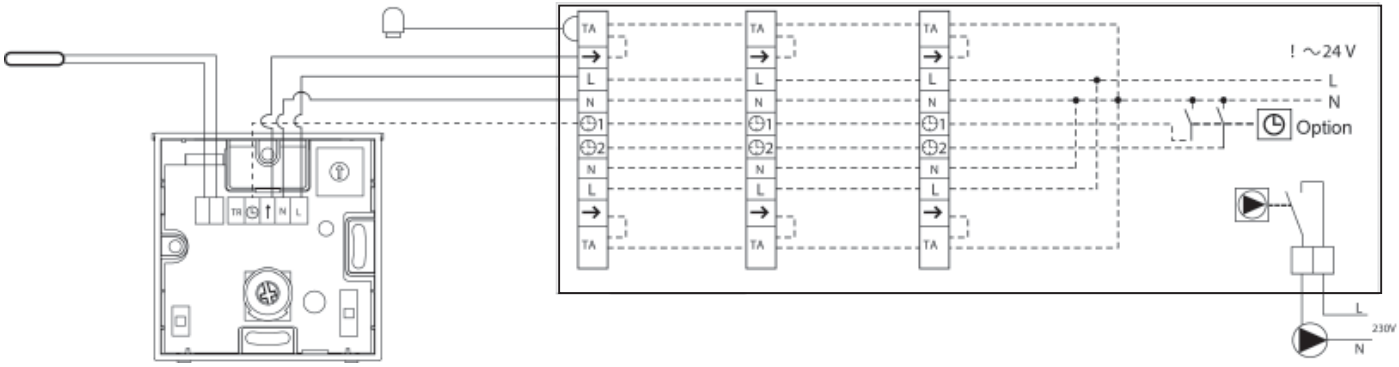
Roth CABLE™ Trådført regulering

Tilslutning

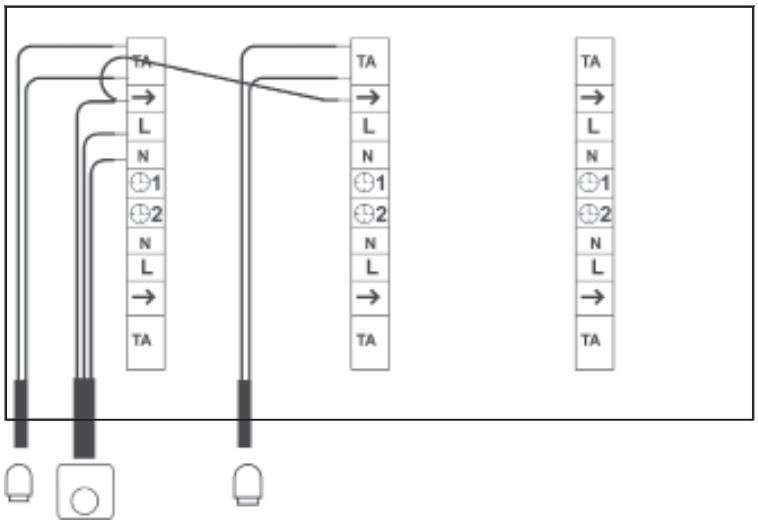


Eltilslutning

Systemdiagram



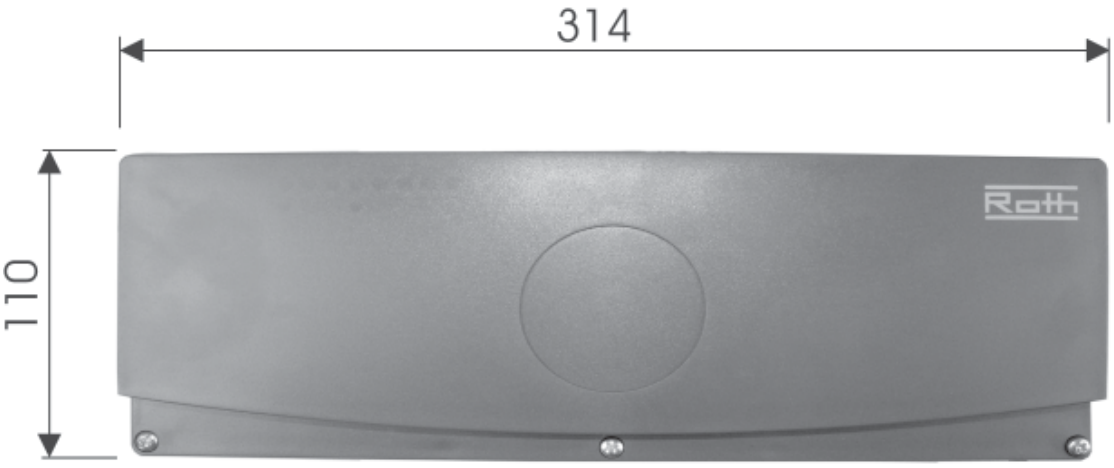
Tilkobling af flere termomotorer på én rumtermostat
(max. 5 termomotorer på én rumtermostat).



Roth CABLE™ Trådført regulering

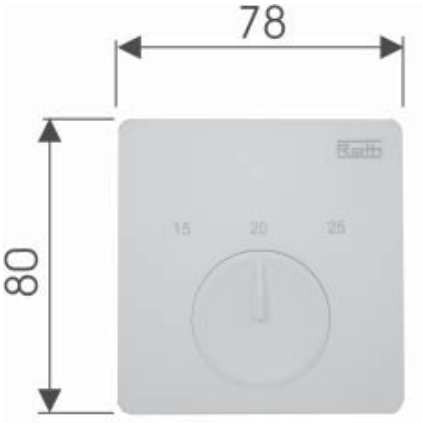
Målskitser
mål er i m

Kontrolboks



Djup: 61 mm

Standard

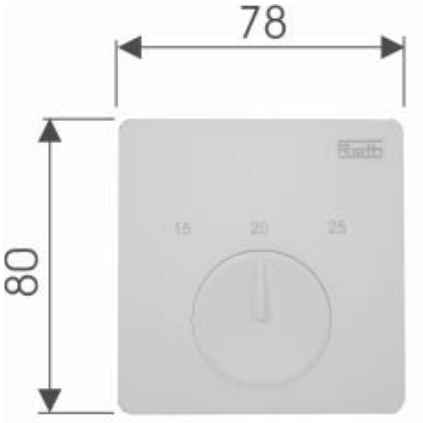


Dybde: 28 mm

Institution

Dybde: 31 mm

Multi



Dybde: 28 mm

Roth Fordelerskab

Monteringsanvisning

Beskrivelse

Anvendes sammen med Roth gulvvarmefordeler og eventuel shuntgruppe til gulvvarmesystem.
Kan ligeledes anvendes sammen med Roth fordeler TT og Roth Kombifordeler, for brugsvands- eller radiatorinstallation.
Fordelerskabene leveres i 3 forskellige størrelser til indbygning og for fritstående montering.

Anvendelsesområder

- Gulvvarmeanlæg
- Brugsvands- og radiatorinstallation

Teknisk beskrivelse

Roth fordelerskabe er produceret i 1 mm galvaniseret stålplade, udvendig hvidlakkeret i RAL 9010.
Skabene leveres i 3 størrelser, 550, 800 og 1050 mm bredde.
Højden er 700 mm.
Dybden på indbygningsskabene er 100 mm men kan reguleres til 180 mm.
Dybden på de fritstående skab er 150 mm.
I skabene er der monteringsskinner med 4 stk 8 mm regulerbare skruer som gør det meget enkelt at fastgøre fordeleren stabilt i skabet.
I bunden er der lavet huller for rørgennem- føringer og i siderne kan der udslås huller efter behov.

Roth Fordelerskab

Tekniske data

Roth Fordelerskab 550 INB.
VVS nr. 046219.236
Mål ..... Højde 700, bredde 550 og dybde 100-120 mm

Roth Fordelerskab 800 INB.
VVS nr. 046219.238
Mål ..... Højde 700, bredde 800 og dybde 100-180 mm

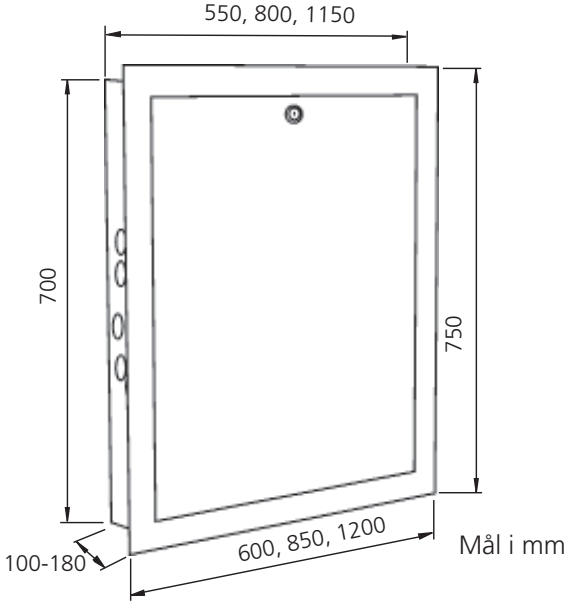
Roth Fordelerskab 1050 INB.
VVS nr. 046219.242
Mål ..... Højde 700, bredde 1150 og dybde 100-180 mm

Roth Fordelerskab 550 UDV.
VVS nr. 046219.266
Mål ..... Højde 700, bredde 550 og dybde 150 mm

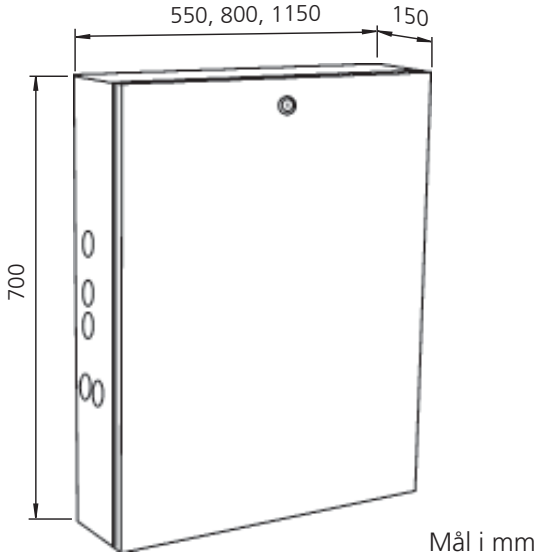
Roth Fordelerskab 800 UDV.
VVS nr. 046219.268
Mål ..... Højde 700, bredde 800 og dybde 150 mm

Roth Fordelerskab 1050 UDV.
VVS nr. 046219.272
Mål ..... Højde 700, bredde 1150 og dybde 150 mm

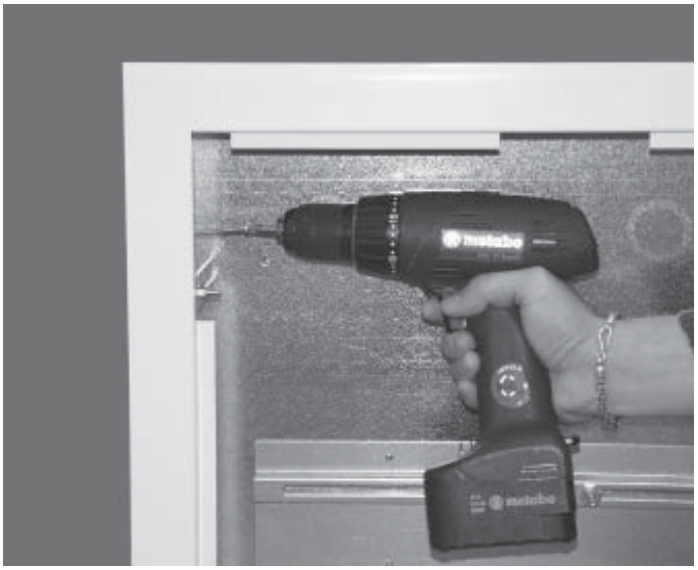
Fordelerskab, indmuring INB



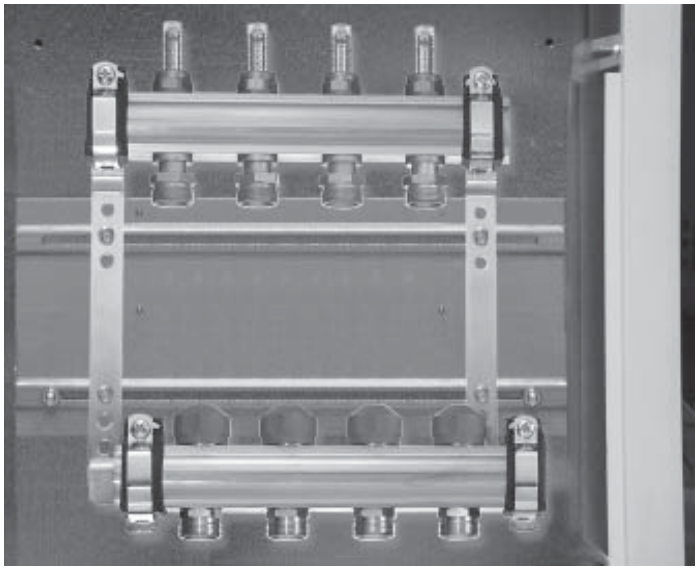
Fordelerskab, fritstående UDV



Monteringsvejledning



Skabet skrues fast i siderne eller i bagpladen.



Fordeleren monteres ved hjælp af de regulerbare skruer.

Roth mobil el-kedel 9 kW

Komplet mobil el-kedel på 9 kW

Komplet færdigsamlet transportabel el-kedel inkl. ekspansionsbeholder, cirkulationspumpe, sikkerhedsarmatur, 1" flexslanger for tilkobling på varmeanlægget, gulvplade, bærehåndtag, termometer og regulering for konstant fremløbstemperatur.

E-kedlen er beregnet til anlæg hvor man ønsker en hurtig/midlertidig igangsætning af varmeanlægget. For eksempel når anlægget er trykprøvet med vand og der efterfølgende er frostrisiko.

Bruges kun 1 fase reduceres effekten til 4,5 kW

Instruktion, monteringsvejledning, drift- og vedligeholdelsesmanual er vedlagt.

Tekniske data

VVS nr.	345080.090
Cirkulationspumpe	Myson CP-63, 230 V, 110 W
Kedel	9 kW (2 x 4,5 kW), 400 V, 13 amp, IP 44
Max. drifttemperatur	85 °C
Reguleringsområde	30-85 °C
Ekspansionsbeholder	8 liter
Åbningstryk på sikkerhedsventil	1,5 bar
Tilslutning dimension på flexslanger	1" indv.
Vægt	38 kg
Mål	L=720 mm, B=300 mm, H=500 mm

Roth Vejrkompensering til Roth Gulvvarmeshunt

Programmerbar digital vejrkompensering til styring af Roth UNIVERSAL og PRO Gulvvarmeshunt. Vejrkompenseringen tilpasser fremløbstemperaturen på gulvvarmeanlægget efter udetemperaturen.

- Ugentlige programmer
- 9 forprogrammerede programmer, og 4 bruger programmer
- Ubegrænset hukommelse
- Regulering tilpasset i forhold til udetemperatur.

Roth Vejrkompensering

SPECIFIKATIONER

Målt temperatur nøjagtighed	0,1° C
Omgivelsestemperatur	0° C til 50° C
Reguleringskarakteristik	Ikke lineær PID. Intelligent 3 punkts motor
IP-klasse	30
Forsyningsspænding	230 VAC +/- 10% 50Hz
Udgange:	
Pumpe	Relæ => 16A/250VAC (Potentialefri)
Blandeventil	2 triacs => 75W max
Følere:	
Udeføler	CTN 10K (klasse II)
Fremløbsføler	CTN 10K (klasse I)
Software version	Vises når reguleringen slukkes

DISPLAY

1. Reguleringsform (mode)
2. Udetemperatur hvis 6 lyser, eller time eller offset
3. Indikator for ferieindstilling
4. Indikator for pumpe
5. Vandtemperatur hvis 6 lyser, eller beregnet temperatur
6. Indikator for målt temperatur
7. Program grafik

BRUGSANVISNING

Brug ◀ og ▶ tastene for at skifte mode.

Komfort mode

I denne indstilling vil anlægget køre med konstant komfort temperatur. Vandtemperatur og udetemperatur vil blive vist konstant. Ved tryk på OK/I kan man se den beregnede vandtemperatur og offset vandtemperaturen. Man kan justere denne offset temperatur med ▶ og + tasterne (default indstilling 00.0). Den nye beregnede temperatur vil blive vist.

Auto mode

I denne indstilling vil anlægget følge det indstillede program. Tryk OK/I for at se programmet efterfulgt af den pågældende zone. Vandtemperatur og udetemperatur vil blive vist konstant. Ved tryk på OK/I kan man se den ønskede beregnede temperatur.

Reduceret mode

I denne indstilling vil anlægget køre med konstant reduceret temperatur. Vandtemperatur og udetemperatur vil blive vist konstant. Ved tryk på OK/I kan man se den beregnede vandtemperatur og offset vandtemperaturen. Man kan justere denne offset temperatur med + og − tasterne (default indstilling 00.0).
Den nye beregnede temperatur vil blive vist.

Ferie mode

I denne indstilling kan anlægget køre reduceret temperatur i en afgrænset periode. (f. eks. Ferieperiode). For at få adgang til denne indstilling, tryk Reduceret mode, tryk ▶ "kufferten" vil blive vist.
Man kan nu justere periodens varighed med + og − tasterne. In timer "H", hvis mindre end 24h så i dage "d"). Når perioden er overstået vil termostaten vende tilbage til Auto mode.
Hvis man vil afbryde denne periode, så juster varigheden til "no". Temperaturen som anvendes i denne indstilling er den samme som der er defineret under reduceret mode.

Stop mode

Brug denne indstilling til at slukke for systemet. Software versionen vil blive vist i 5 sek. Før der lukkes helt ned. For at tænde systemet igen, tryk på en vilkårlig tast.

Indstil ur menu

I denne indstilling kan man justere tid og dato.

Tryk OK/I, for at justere minutterne med + og − tasterne
Tryk OK/I, for at justere timerne med + og − tasterne
Tryk OK/I, for at justere dagen med + og − tasterne

Program menu

I denne indstilling kan man lave et ugeprogram.

Roth Vejrkompensering

PROGRAMREDIGERING

Ved tryk på OK/I vil programnummeret begynde at blinke.

Med + og − kan man vælge et forprogrammeret program, eller et brugerprogram.

Brug ◄ og ► for at se andre af programmet.

Timer.

Viser det daglige program.

Hvis man vælger et forprogrammeret program **"P1"** til **"P9"** eller et bruger program **"U1"** til **"U12"**, og trykker OK/I, så vil dette program blive fulgt i indstillingen **Auto** mode.

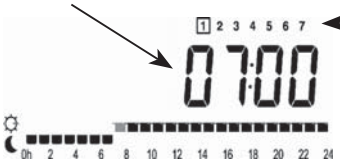
Beskrivelse af forprogrammerede programmer:

P1: Morgen, aften og weekend
P2: Morgen, formiddag, aften og weekend
P3: Dag og weekend
P4: Aften og weekend
P5: Morgen, aften (baderum)
P6: Morgen, eftermiddag og weekend
P7: 7h – 19h (kontor)
P8: 8h – 19h (forretning)
P9: Weekend (sommerhuse)

Opsæt af brugerprogrammer:

+ tasten indstiller ☼ temperaturen for den dag der blinker

Tid



Dag

− tasten indstiller ☾ temperaturen for den dag der blinker

Vælg først og fremmest et brugerprogram **(U1 til U12)** med + og − tasterne. Tryk , OK/I den første bjælke i programmet begynder at blinke. Vælg så hvilken temperatur (☼ eller ☾ med + − tasterne) på det ønskede tidspunkt. Brug ◄ og ► tasterne til at fl ytte den blinkende bjælke til den ønskede dag, og tilret nemt den ønskede temperatur indstilling. Når den valgte dag er korrekt indstillet så tryk på OK/I for at springe til den næste dag. Når der trykkes OK/I på den 7 dag, returneres til hovedmenuen. Det indtastede brugerprogram vil nu blive fulgt hvis reguleringen sættes i **Auto** mode.

PUMPEFUNKTION

Pumpen afbrydes
- Når termostaten ikke har reageret i 30 minutter
- Når ventilen har været lukket i 30 minutter (ingen varmebehov)

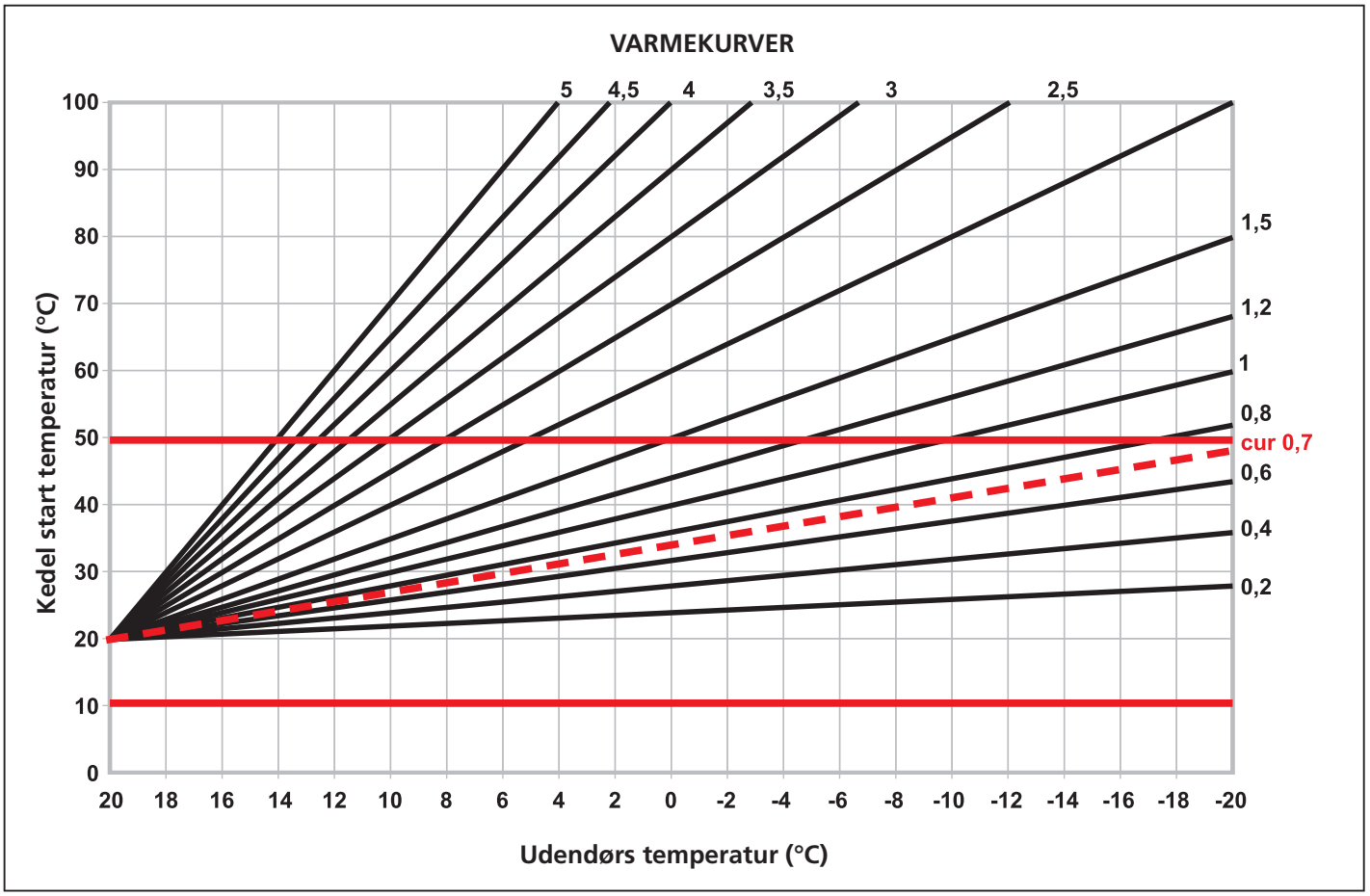
Obs: Pumpen og ventilen bliver aktiveret 1 minut hver dag, hvis de har været inaktive et døgn og funktionen stop mode er aktiveret.

INSTALLATIONSPARAMETER

For at få adgang til installationsparametrene skal man vælge Komfort mode ☼ og trykke på ◄ i ca. 10 sek. Når logoet □ vises, brug + og − tasterne til at få vist parametrene der kan justeres.
For at justere en parameter, tryk OK/I , og parameteren vil blinke og kan nu justeres med + og − tasterne. Tryk OK/I for at bekræfte den nye indstilling. (tryk + og − samtidig for at gendanne fabriksindstillingen). Når man er færdig, tryk ► for at komme tilbage til hovedmenuen.

Roth Vejrkompensering

INSTALLATIONSPARAMETRE			
Navn	**Parameter beskrivelse**	**Default værdi**	**Andre værdier**
Cur	Værdi for reguleringskurven, se diagram nedenfor Afhængig af temperaturen målt af udeføler.	0,7	Justerbar: 0 till 5. I tilfælde af et dårligt isoleret hus skal værdien justeres
Hi	Max. tilladte vanntemperatur	70 °C	Justerbar: Lo til 100 °C
Lo	Min. tillatte vandtemperatur	10 °C	Justerbar: 0 til Hi °C
°C, °F	°C eller °F visning i displayet.	°C	°F
12h /24 h	12h am/pm eller 24h visning i display	24h	12h
Clr	Tryk OK/I i 10 sek for at gendanne alle indstillinger til fabriksindstillinger.		
PumpP	Vælg YES for at motionere pumpen 1 minut hver dag, hvis pumpen har stået stille i mere end en dag.	YES	NO
Room	Normalt åben (Open), eller normalt lukket (Closed) rumtermostat tilsluttet.	NO	NC
Dry	7 dages special udtørringsprogram (første opstart efter installation af regulering). Antallet af dage før udtørringsprogrammet er slut vises i displayet. De første 3 dage (dag 7, 6, 5) vil temperaturen blive holdt på 25° C. De næste 4 dage (dag 4, 3, 2, 1) vil temperaturen ikke overstige indstillet max. Temperatur (Hi).	Med + tasten genstartes de 7 dages tørreprogram. Med – tasten stoppes tørreprogrammet (O tør).	



Gulvvarmesystem

Roth MultiPex® Rørsystem

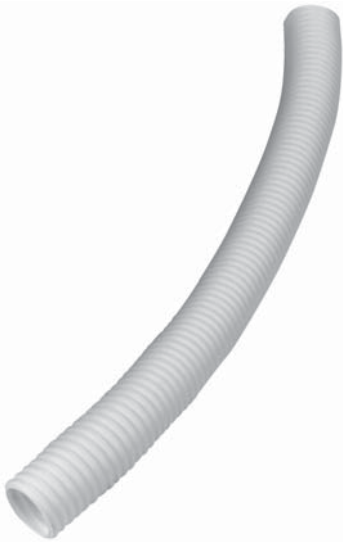
Produktsortiment

... living full of energy!

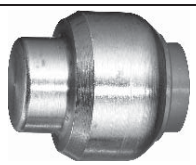
Roth MultiPex® rør

ARTIKEL	BESKRIVELSE		ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth MultiPex® rør Elektronstrålefornettet polyethylenrør med oxygenstop. Til varme-, køle- og brugsvandssystemer. Max. driftstemperatur: 95°C Max. driftstryk: 10 bar				
	Roth MultiPex® rør 15 x 2,5 mm	5 m	lgd	1/22	087311.215
	Roth MultiPex® rør 18 x 2,5 mm	5 m	lgd	1/20	087311.218
	Roth MultiPex® rør 22 x 3,0 mm	5 m	lgd	1/13	087311.222
	Roth MultiPex® rør 28 x 4,0 mm	5 m	lgd	1/8	087311.228
	Roth MultiPex® rør 32 x 4,4 mm	5 m	lgd	1/6	087311.232
	Roth MultiPex® rør 12 x 2,0 mm	60 m	rulle	1/6	087365.228
	Roth MultiPex® rør 12 x 2,0 mm	120 m	rulle	1/6	087365.229
	Roth MultiPex® rør 15 x 2,5 mm	60 m	rulle	1/6	087365.233
	Roth MultiPex® rør 15 x 2,5 mm	120 m	rulle	1/6	087365.234
	Roth MultiPex® rør 18 x 2,5 mm	120 m	rulle	1/6	087365.241
	Roth MultiPex® rør 22 x 3,0 mm	120 m	rulle	1/6	087365.252
	Roth MultiPex® rør 28 x 4,0 mm	60 m	rulle	1/6	087365.255
	Roth MultiPex® rør 32 x 4,4 mm	60 m	rulle	1/4	087365.259
	Roth MultiPex® rør i rør				
	Roth MultiPex® rør i rør 12 x 2,0 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 25/20	60 m	rulle	1/6	087367.228
	Roth MultiPex® rør i rør 15 x 2,5 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 25/20	60 m	rulle	1/6	087367.233
	Roth MultiPex® rør i rør 15 x 2,5 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 25/20	180 m	rulle	1/6	087367.235
	Roth MultiPex® rør i rør 18 x 2,5 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 28/23	60 m	rulle	1/6	087367.241
	Roth MultiPex® rør i rør 22 x 3,0 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 34/29	60 m	rulle	1/6	087367.251
	Roth MultiPex® rør i rør 28 x 4,0 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 42/36	60 m	rulle	1/4	087367.258
	Roth MultiPex® rør i rør 32 x 4,4 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 42/36	60 m	rulle	1/4	087367.262
	Roth MultiPex rør i rør 12 x 2,0 mm "mini" Tomrør: Dy/Di i mm = 20/16	60 m	rulle	1/6	087367.128
	Roth MultiPex® rør, med isolering				
	Roth MultiPex® rør PLUS 12 x 2,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 35/17	60 m	rulle	1/4	087366.228
	Roth MultiPex® rør PLUS 15 x 2,5 mm Isolering: Dy/Di i mm = 38/20	60 m	rulle	1/4	087366.233
	Roth MultiPex® rør PLUS 18 x 2,5 mm Isolering: Dy/Di i mm = 45/27	60 m	rulle	1/4	087366.241
	Roth MultiPex® rør PLUS 22 x 3,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 50/32	60 m	rulle	1/4	087366.251
	Roth MultiPex® rør PLUS 28 x 4,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 50/32	60 m	rulle	1/4	087366.258
	Roth MultiPex® rør PLUS 32 x 4,4 mm Isolering: Dy/Di i mm = 64/38	60 m	rulle	1/4	087366.262
	Roth MultiPex® rør X-PLUS 28 x 4,0 mm, 20 mm Isolering: Dy/Di i mm = 72/32	60 m	rulle	1/4	087204.228
	Roth MultiPex® rør X-PLUS 32 x 4,4 mm, 20 mm Isolering: Dy/Di i mm = 78/38	60 m	rulle	1/4	087204.232

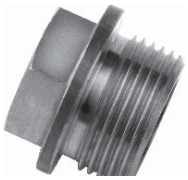
Roth MultiPex® rør

ARTIKEL	BESKRIVELSE		ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth MultiPex® rør i rør, med isolering				
	Roth MultiPex® rør i rør PLUS 12 x 2,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 45/27	60 m	rulle	1/4	087368.228
	Roth MultiPex® rør i rør PLUS 15 x 2,5 mm Isolering: Dy/Di i mm = 45/27	60 m	rulle	1/4	087368.233
	Roth MultiPex® rør i rør PLUS 18 x 2,5 mm Isolering: Dy/Di i mm = 50/32	60 m	rulle	1/4	087368.241
	Roth MultiPex® rør i rør PLUS 22 x 3,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 55/37	60 m	rulle	1/4	087368.251
	Roth MultiPex® rør i rør PLUS 28 x 4,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 74/48	60 m	rulle	1/4	087368.258
	Roth MultiPex® rør i rør PLUS 32 x 4,4 mm Isolering: Dy/Di i mm = 74/48	60 m	rulle	1/4	087368.262
	Roth MultiPex® rør i rør, med isolering X-PLUS				
	Roth MultiPex® rør i rør X-PLUS 15 x 2,5 mm Isolering: Dy/Di i mm = 68/28	60 m	rulle	1/4	087205.215
	Roth MultiPex® rør i rør X-PLUS 18 x 2,5 mm Isolering: Dy/Di i mm = 72/32	60 m	rulle	1/4	087205.218
	Roth MultiPex® rør i rør X-PLUS 22 x 3,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 78/38	60 m	rulle	1/4	087205.222
	Roth MultiPex® rør i rør X_PLUS 28 x 4,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 88/48	60 m	rulle	1/4	087205.228
	Roth MultiPex® rør i rør X-PLUS 32 x 4,4 mm Isolering: Dy/Di i mm = 88/48	60 m	rulle	1/4	087205.232
	**Roth Tomrør** **Tomrør for MultiPex® rør i HD-polyethylen.** **Farve hvid.**				
	Roth Tomrør, Dy/Di 25/20 mm	60 m	rulle	1/6	087261.225
	Roth Tomrør, Dy/Di 28/23 mm	60 m	rulle	1/6	087261.228
	Roth Tomrør, Dy/Di 34/29 mm	60 m	rulle	1/6	087261.534
	Roth Tomrør, Dy/Di 42/36 mm	60 m	rulle	1/6	087261.542
	Roth Tomrør, Dy/Di 54/44 mm	50 m	rulle	1/4	087261.254

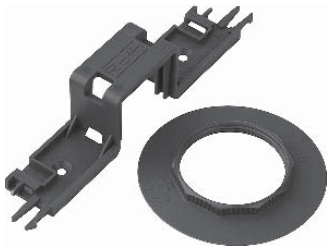
Roth Fordelerrør og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Fordelerrør Type TT Komplet fordelerrør TT 22 mm, med afgange TT 12, 15 og 18 mm			
	Roth Fordelerrør TT 1 x 12 mm, incl. støttebøsning	stk	1/20	046221.212
	Roth Fordelerrør TT 1 x 15 mm, incl. støttebøsning	stk	1/20	046221.215
	Roth Fordelerrør TT 1 x 18 mm, incl. støttebøsning	stk	1/20	046221.218
	Roth Fordelerrør TT 2 x 12 mm, incl. støttebøsning	stk	1/20	046222.212
	Roth Fordelerrør TT 2 x 15 mm, incl. støttebøsning	stk	1/20	046222.215
	Roth Fordelerrør TT 2 x 18 mm, incl. støttebøsning	stk	1/20	046222.218
	Roth Fordelerrør TT 3 x 12 mm, incl. støttebøsning	stk	1/20	046223.212
	Roth Fordelerrør TT 3 x 15 mm, incl. støttebøsning	stk	1/20	046223.215
	Roth Fordelerrør TT 2 x 2 x 15 mm, incl. støttebøsning	stk	1/20	046224.215
	Roth Kugleventil TT Roth Kuleventil TT anvendes sammen med Roth Fordelerrør TT. Vinkel opnås ved brug af Roth Vinkel 22 mm TT, VVS nr 047120.022			
	Roth Kugleventil TT 15 mm M/N	stk	1/10	046220.215
	Roth Kugleventil TT 18 mm M/N	stk	1/10	046220.218
	Roth Kugleventil TT 22 mm M/N	stk	1/10	046220.222
	**Roth Slutmuffe til fordelerrør TT** For afslutning af fordeler, TT 22 mm.	stk	1/10	047187.022
	Roth Prop til fordelerrør TT			
	For afprop af fordeler, TT 15 mm.	stk	1/10	046219.220
	For afprop af fordeler, TT 22 mm.	stk	1/10	046219.222
	Roth Fordeler EURO 3/4"			
	Roth Fordeler EURO, 2 afg.	stk	1/10	046215.230
	Roth Fordeler EURO, 3 afg.	stk	1/10	046216.230
	Roth Fordeler EURO, 4 afg.	stk	1/10	046217.230
	Roth Fordelerkobling EURO 3/4"			
	Roth Fordelerkobling 12 mm x 3/4" EURO	stk	1/100	401974.812
	Roth Fordelerkobling 15 mm x 3/4" EURO	stk	1/100	401974.815
	Roth Fordelerkobling 18 mm x 3/4" EURO	stk	1/100	401974.818

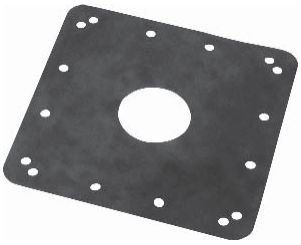
Roth Fordelerrør og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Slutmuffe 3/4" Roth Slutmuffe 3/4" incl. pakning	stk	1/10	048300.106
	**Roth Endeprop 3/4"** Roth Endeprop 3/4"	stk	1/10	046615.006
	Roth Ophængningssæt 3/4" Roth Ophængningssæt 3/4", til væg og skab Til Fordeler TT og EURO.	sæt	1/10	046269.206

Koblingsdåser og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth QuickBox™ Anvendes i rør i rør installationer og giver en vandskade-sikker og udskiftelig installation. QuickBoxen leveres færdig samlet inklusiv trykprøvingsprop og TT kobling for 12/20, 15/25 og 18/28 mm MultiPexrør. QuickBox for pladevæg er inklusive montagesæt for pladevæg. Se nedenstående.			
	Roth QuickBox til mur 12 mm TT	stk	1/20	087274.212
	Roth QuickBox til mur 15 mm TT	stk	1/20	087274.215
	Roth QuickBox til mur 18 mm TT	stk	1/20	087274.218
	Roth QuickBox til pladevæg 12 mm TT	stk	1/20	087277.212
	Roth QuickBox til pladevæg 15 mm TT	stk	1/20	087277.215
	Roth QuickBox til pladevæg 18 mm TT	stk	1/20	087277.218
	Roth QuickBox til mur 15 mm TT, dobbelt	stk	1/20	087274.315
	Roth QuickBox til pladevæg 15 mm TT, dobbelt	stk	1/20	087277.315
	**Roth Montagesæt for pladevæg** Anvendes til QuickBox til pladevægsdåse, hvis denne skal ændres fra murdåse til pladevægsdåse. Består af flange og halvt armaturfix.	stk	1	087277.470
	Roth QuickBox Armaturfi x, c/c 150 Anvendes ved indmuring af dobbelt QuickBox. Leveres med skruer og plugs.	stk	1/50	087288.250
	Roth QuickBox Monteringsskinne for reglar Anvendes ved montering mellem reglar. Monteringsskinnen er beregnet for reglar med c/c 600 og kan afkortes efter behov. Den leveres med beslag til højre og venstre side, samt skruer.	stk	1/10	087277.465
	Roth QuickBox Flange til Vinyl/ PVC mm. Anvendes i forbindelse med færdigbelagte vægplader.	stk	10/80	087274.490

Koblingsdåser og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Coatningsmanchet** Anvendes til mur. **Roth Coatningsmanchet for Roth QuickBox** **Roth Coatningsmanchet for Roth Multigennemføring** **Roth Coatningsmanchet for Roth Koblingsdåser 087281.xxx**	 stk stk stk	 1/10 1/10 1/10	 087289.290 087289.286 087289.285
	Roth QuickBox forlænger	stk	1	087274.495
	Roth Koblingsdåse til mur Godkendt iht. NT Build 448. **Roth Koblingsdåse til mur ½" x 15 mm, PX**	 stk	 1/10	 087281.245
	Roth Koblingsdåse til mur, dobbelt Centerafstand 153 mm. **Roth Koblingsdåse til mur ½" x 15 mm, PX, dobbelt**	 stk	 1/20	 087281.285
	Roth Koblingsdåse til pladevæg Godkendt iht. NT Build 448. **Roth Koblingsdåse til pladevæg ½" x 15 mm, PX**	 stk	 1/10	 087282.245

Koblingsdåser og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Koblingsdåse til pladevæg, dobbelt Centerafstand 153 mm. **Roth Koblingsdåse til pladevæg ½" x 15 mm, PX, dobbelt**	stk	1/20	087282.285
	Roth Forflange Anvendes til fastspænding af Roth Koblingsdåser på pladevæg. **Roth Forflange til pladevæg**	stk	1/10	087276.298
	Roth Armaturfix **Roth Armaturfix, enkelt** **Roth Armaturfix, dobbelt**	stk stk	1/10 1/10	087288.210 087288.220
	Roth Koblingsdåser til Specialopgaver **Roth Koblingsdåse 40 gr. ½" x 15 mm, PX** **Roth to-Rørs Koblingsdåse ½" x 15 mm, PX** (Dåsen opfylder ikke kravene i vandnormen om udskiftelige samlinger, se seperat brochure).	stk stk	1/10 1/10	087284.215 087286.245
	Roth Multigennemføring Anvendes ved fiksering af 15 mm rør i rør gennem væg eller gulv.	stk	1/10	087255.255

Koblingsdåser og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Endetætning For Multigennenføring. Anvendes som tætning mellem rør og Tomrør.	stk	1/10	087255.265
	Roth Vægfæste 15 mm x ¾" med roset, forkromet Anvendes i forbindelse med montering af Multigennemføring ved tilkobling af udstyr, som f. eks brusebatteri. **Roth Vægfæste 15 mm x 15 mm med roset** Anvendes ved fiksering af 15mm rør i rør ud gennem væg eller gulv i forbindelse med montering af Multigennemføring. **Roth Vægfæste 15 mm x 15 mm uden roset** Anvendes ved fiksering af 15mm rør i rør ud gennem væg eller gulv i forbindelse med montering af Multigennemføring.	stk stk stk	1/40 1/40 1/40	728275.045 728275.115 728275.145
	Roth Tilgangsstykke, forkromet Anvendes bla. til QuickBox koblingsdåser **Roth Tilgangsstykke, lige ½" x ½" N/N, med roset** **Roth Tilgangsstykke, lige ½" x ½" N/M, med roset** Gevindlængde: 105/85 mm Roset diameter: 75 mm	 stk stk	 1/40 1/40	 728211.004 728213.004
	Roth Tilgangsstykke, lige ¾" x ½" N/N, med roset **Roth Tilgangsstykke, lige ¾" x ½" N/N, med roset og afspær.** Gevindlængde: 55 mm Roset diamater: 75 mm	stk stk	1/40 1/40	728211.033 728257.033
	Roth Tilslutningestykke, vinkel ½" x 10 mm, med roset **Roth Tilslutningsstykke, vinkel ½" x 10 mm, m/roset og afspær.** **Roth Tilslutningsstykke, vinkel ½" x 12 mm, med roset og afspær.** Gevindlængde: 85 mm Roset diameter: 75 mm	stk stk stk	1/40 1/40 1/40	728427.023 728428.023 728428.033

Koblingsdåser og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Kugleventil TT 15mm x 10mm komp.	stk.	1	743780.115
	Roth rosetter, forkromet			
	Roth Roset Ø 75 x 1/2", forkromet, lav udgave	stk	1	728970.000
	Roth Roset Ø 75 x 3/4", forkromet, høj udgave	stk	1	728970.100
	Roth Rustfrit dækrør og roset Anvendes ved rør i rør installation. Dækrøret skjuler og beskytter Pex-røret. Rosetten sikrer tæthed mellem Roset og Tomrør. Udført i poleret rustfri stål.			
	Roth Roset for 25 mm Tomrør	stk	1/10	087269.225
	Roth Roset for 25 mm Tomrør, med 150 mm dækrør	stk	1/10	087269.245
	Roth Roset for 25 mm Tomrør, med 800 mm dækrør	stk	1/10	087269.248

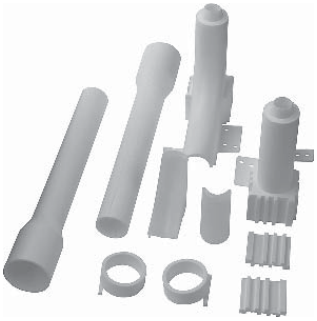
Roth Fordelerskab og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Quickskab i plast, vandtæt			
	Roth Quickskab, 400x550x96 mm indbygn.	stk	1	046297.504
	Roth Quickskab, 550x550x96 mm indbygn.	stk	1	046297.506
	Roth Quickskab, 800x550x96 mm indbygn.	stk	1	046297.508
	Quickskabet leveres komplet med rørgennem-føringer, ophængningssæt til fordeler og overløb/dræn. Rørgennemføringerne er fabriksmonteret.			
	Dør og ramme for Roth QuickSkabe. Dør og ramme er i stål			
	Roth dør og ramme til 400 mm skab	stk	1	046297.514
	Roth dør og ramme til 550 mm skab	stk	1	046297.516
	Roth dør og ramme til 800 mm skab	stk	1	046297.518
	Rørgennemføringer til Roth QuickSkabe			
	Roth Nipler for rørdimensioner på 16-28mm	stk	10	046297.525
	Roth Nipler for rørdimensioner på 25-34mm	stk	10	046297.534
	Roth Nipler for rørdimensioner på 42mm	stk	4	046297.542
	QuickSkab type mini, i plast, vandtæt			
	QuickSkab type mini 222x272x70 mm	stk	1	046297.520
	Tilbehør til QuickSkab type mini Minifordeler uden fittings	stk	1	046297.603
	Roth minifordelersæt med afspærringsventiler Leveres incl. afspærringsventiler med 15 mm indstik og 3/8”x 10 mm pipefix	stk	1	046297.613
	Roth minifordelersæt u. afsp. uden afspærringsventiler Leveres incl. 15 mm indstikskoblinger og 3/8”x10 mm pipefix	stk	1	046297.623

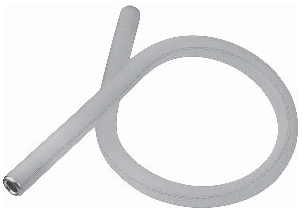
Roth Fordelerskab og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Fordelerskab i plast Udført i polyester med hvid låge i ABS. Incl. ophæng til EURO/ TT og Giacomini Fordelere.			
	Roth Fordelerskab, 520x300x90 mm, til EURO og TT	stk	1	046297.106
	Roth Fordelerskab, 520x300x90 mm, til Giacomini	stk	1	046297.105
	Roth Afslutningsmanchetter			
	Roth Afslutningsmanchet, rød	stk	1/10	087254.275
	Roth Afslutningsmanchet, blå	stk	1/10	087254.278
	Roth overløb til vandtætte skabe	stk	1/20	046297.840

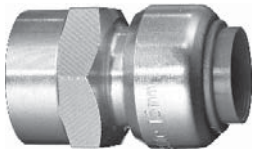
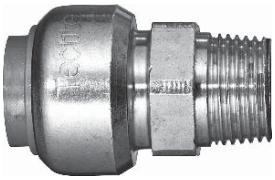
Tilbehør og ionfælder

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Radiatoropførringssæt**	sæt	1	404744.925
	Roth Bukkefix, plast 25 mm **Roth Bukkefix, plast 28 mm** **Roth Bukkefix, plast 28 mm med beslag** **Roth Montagefix, plast 25 mm** **Roth Bukkefix, stål 12 mm** **Roth Bukkefix, stål 15 mm** **Roth Bukkefix, stål 18 mm** **Roth Bukkefix, stål 25 mm** **Roth Bukkefix, stål 34 mm** **Roth Bukkefix, stål 42 mm**	stk stk stk stk stk stk stk stk stk stk	1/50 1/50 1/50 1/50 1/50 1/60 1/40 1/20 1/20 1/20	087249.225 087249.228 087249.258 087249.325 087251.212 087251.215 087251.218 087251.225 087251.234 087251.242
	Roth Opføringsbøjning **Roth Opføringsbøjning, PVC 25/29 mm** **Roth Opføringsbøjning, PVC 33/37 mm**	 stk stk	 1/20 1/20	 087255.275 087255.284
	Roth Samlemuffe Anvendes ved samling af Tomrør. **Roth Samlemuffe 25 mm** **Roth Samlemuffe 28 mm** **Roth Samlemuffe 34 mm**	 stk stk stk	 1/10 1/10 1/10	 087262.225 087262.228 087262.234
	Roth Sømafviser til RIR 20,25,28 og 34 mm Anvendes hvor røret krydser træreglar mv. Leveres med et stk. fikseringsklamme	stk	1/10	087289.239
	Roth Fikseringsklamme Anvendes til fiksering af rør i rør 20, 25, 28 og 34 mm i reglar og bjælkelag.	stk	1/50/400	087289.234

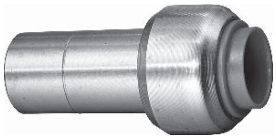
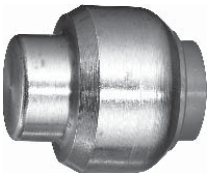
Tilbehør og ionfælder

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Klammer Systemklammer som hægtes sammen uafhængig af dimensionen og anvendes til fastgørelse af rør i rør i henhold til monteringsanvisning.			
	Roth Klammer 20 mm	stk	1/50/500	087250.220
	Roth Klammer 25 mm	stk	1/50/400	087250.225
	Roth Klammer 28 mm	stk	1/50/400	087250.228
	Roth Klammer 34 mm	stk	1/50/300	087250.234
	Roth Rørhager Anvendes til fiksering af rør i rør i betondæk.			
	Roth Rørhager 80 mm, enkel, til 14 - 34 mm rør	stk	1/50	087253.288
	Roth Rørhager 100 mm, enkel, til 14 - 34 mm rør	stk	1/50	087253.290
	Roth Rørhager 60 mm, dobbelt, til 14 - 34 mm rør	stk	1/25	087253.292
	Roth Beskyttelseshætte for Pexrør Anvendes for at holde Pex-rørene rene under byggeriet.			
	Roth Beskyttelseshætte 12 mm	stk	1/100	087243.212
	Roth Beskyttelseshætte 15 mm	stk	1/100	087243.215
	Roth Beskyttelseshætte 18 mm	stk	1/100	087243.218
	Roth Beskyttelseshætte 22 mm	stk	1/100	087243.222
	Roth Beskyttelseshætte 28 mm	stk	1/100	087243.228
	**Roth Ionfælde med støttebøsning** Anvendes for at adskille CU-rør fra stålrør.			
	Roth ionfælde 12 mm	stk	1	087257.212
	Roth ionfælde 15 mm	stk	1	087257.215
	Roth ionfælde 18 mm	stk	1	087257.218
	Roth ionfælde 22 mm	stk	1	087257.222

Indstik fittings

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Samlemuffe, TT			
	Roth samlemuffe 12 mm TT	stk	1/5/50	047170.012
	Roth samlemuffe 15 mm TT	stk	1/5/50	047170.015
	Roth samlemuffe 18 mm TT	stk	1/5/50	047170.018
	**Roth Overgangsmuffe, TT**			
	Roth Overgangsmuffe 12 x ½", TT	stk	1/5/50	047165.132
	Roth Overgangsmuffe 15 x ½", TT	stk	1/5/50	047165.015
	Roth Overgangsmuffe 18 x ¾", TT	stk	1/5/50	047165.232
	Roth Overgangsmuffe 22 x ¾", TT	stk	1/5/50	047165.022
	Roth Overgangsmuffe 22 x 1", TT	stk	1/5/50	047165.291
	Roth Overgangsmuffe 28 x 1", TT	stk	1/5/50	047165.028
	**Roth Overgangsnippel, TT**			
	Roth Overgangsnippel 12 x 3/8", TT	stk	1/5/50	047160.012
	Roth Overgangsnippel 12 x ½", TT	stk	1/5/50	047160.132
	Roth Overgangsnippel 15 x 3/8", TT	stk	1/5/50	047160.166
	Roth Overgangsnippel 15 x ½", TT	stk	1/5/50	047160.015
	Roth Overgangsnippel 18 x ¾", TT	stk	1/5/50	047160.232
	Roth Overgangsnippel 22 x ¾", TT	stk	1/5/50	047160.022
	Roth Overgangsnippel 22 x 1", TT	stk	1/5/50	047160.291
	Roth Overgangsnippel 28 x 1", TT	stk	1/5/50	047160.028
	Roth Vinkel, TT			
	Roth Vinkel 12 mm, TT	stk	1/5/50	047120.012
	Roth Vinkel 15 mm, TT	stk	1/5/50	047120.015
	Roth Vinkel 18 mm, TT	stk	1/5/50	047120.018
	Roth Vinkel 22 mm, TT	stk	1/5/50	047120.022
	Roth vinkel muffe/nippel, TT			
	Roth Vinkel 15 mm muffe/nippel, TT	stk	1/5/50	047140.015
	Roth Vinkel 18 mm muffe/nippel, TT	stk	1/5/50	047140.018
	Roth Vinkel 22 mm muffe/nippel, TT	stk	1/5/50	047140.022
	Roth Vinkel med muffe, TT			
	Roth Vinkel 15 x ½" muffe, TT	stk	1/5/50	047124.015
	Roth Vinkel 18 x ¾" muffe, TT	stk	1/5/50	047124.232
	Roth Vinkel 22 x ¾" muffe, TT	stk	1/5/50	047124.022
	Roth Vinkel med nippel, TT			
	Roth Vinkel 15 x ½" nippel, TT	stk	1/5/50	047122.015
	Roth Vinkel 18 x ¾" nippel, TT	stk	1/5/50	047122.232
	Roth Vinkel 22 x ¾" nippel, TT	stk	1/5/50	047122.022
	Roth Vinkel 28 x 1" nippel, TT	stk	1/5/50	047122.028

Indstik fittings

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth T-rør			
	Roth T-rør 22 mm, TT	stk	1/5/50	047130.022
	Roth T-rør 28 x 22 x 28 mm, TT	stk	1/5/50	047130.339
	**Roth Reduktion**			
	Roth Reduktion 15 x 12 mm, TT	stk	1/5/50	047151.166
	Roth Reduktion 22 x 15 mm, TT	stk	1/5/50	047151.263
	Roth Reduktion 22 x 18 mm, TT	stk	1/5/50	047151.272
	Roth Reduktion 28 x 22 mm, TT	stk	1/5/50	047151.339
	**Roth Slutmuffe, TT**			
	Roth Slutmuffe 12 mm, TT	stk	5/50	047187.012
	Roth Slutmuffe 15 mm, TT	stk	5/50	047187.015
	Roth Slutmuffe 18 mm, TT	stk	5/50	047187.018
	Roth Slutmuffe 22 mm, TT	stk	5/50	047187.022
	Roth Støttebøsning			
	Roth Støttebøsning 12 x 2,0 mm	stk	5/50	047194.012
	Roth Støttebøsning 15 x 2,5 mm	stk	5/50	047194.015
	Roth Støttebøsning 18 x 2,5 mm	stk	5/50	047194.018
	Roth Støttebøsning 22 x 3,0 mm	stk	5/50	047194.022
	Roth Støttebøsning 28 x 4,0 mm	stk	5/50	047194.028

Værktøj til koblingsdåser og rør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth TT Demonteringsværktøj Roth TT Demonteringsværktøj 12 mm Roth TT Demonteringsværktøj 15 mm Roth TT Demonteringsværktøj 18 mm Roth TT Demonteringsværktøj 22 mm Roth TT Demonteringsværktøj 28 mm	 stk stk stk stk stk	 1 1 1 1 1	 047198.012 047198.015 047198.018 047198.022 047198.028
	Roth Monteringsværktøj Anvendes for montering af omløber i koblingsdåse 087281.2xx og 087282.2xx.	stk	1	087289.204
	Roth Monteringsværktøj Anvendes for montering af forfl ange mod pladevæg 087282.2xx.	stk	1	087289.214
	Roth Fræser til koblingsdåser Anvendes til fræse koblingsdåsen hals ned til den ønskede længde..	stk	1	087289.210
	Roth Udskiftningsled Anvendes ved udskiftning af 15 mm Pex-rør.	stk	1	087289.220
	Roth Rørsaks Anvendes til afkortning af Pex-rør.	stk	1	087393.220
	Roth MultiPex Tang Anvendes til 12, 15 og 18 mm Pex-rør.	stk	1	087289.200
	Monteringsbeslag for QuickBox koblings-dåser C/C 150 mm Leveres incl. 2 stk. QuickBox flanger Monteringsbeslaget er udviklet til QuickBox koblings-dåser, hvilket bla. betyder at de fabriksmonterede trykprøvningspropper kan blive i koblingsdåserne under monteringen.	stk	1	087289.225

Roth MultiPex® Rørsystem

Planlægning og projektering

... living full of energy!

Roth MultiPex® Rørsystem

... en moderne installationsteknik til vand- og varmeinstallationer

Roth MultiPex® rørsystem er beregnet til udførelse af både vand- og varmeinstallationer. Basis i systemet er et Pex C rør i de velkendte standarddimensioner 12x2,0mm, 15x2,5mm, 18x2,5mm, 22x3,0mm, 28x4,0mm og 32x4,4mm.

Til systemet er udviklet et nyt fittingprogram med koblingsdåser og fordelerrør med indstikskoblinger der nemt samles uden brug af dyrt værktøj og hvor der er mulighed for at adskille koblingen igen.

Det er selv følgelig også muligt at anvende alle andre typegodkendte PEX koblinger til Roth MultiPex® rør. Roth MultiPex® system indeholder et fl ertal af komponenter som forenkler og forbedrer rørinstallationen, se særskilt produktsortiment.

Fysiske egenskaber for MultiPex® rør.

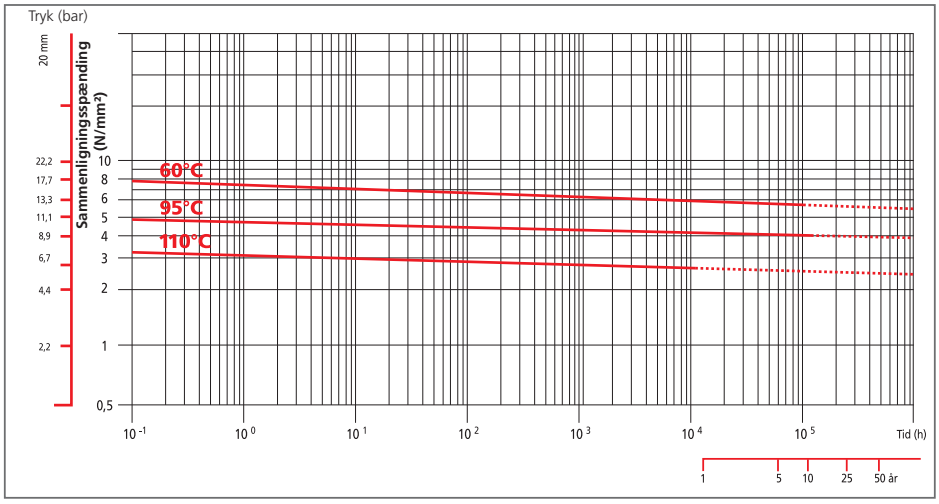
Egenskap	Måleværdi	Norm
Tværbindingsmetode	Elektronstråle	DIN 16892
Tværbindingsgrad	65- 70 %	DIN 16892
Densitet	0,946 g/cm³	DIN 53479
Brudstyrke	24 N/mm²	DIN 53455
Brudforlængelse	> 600 %	DIN 53455
E-modul, ved 2% udvidelse	300 N/mm²	DIN 53457
Slagbestandig ved -20°C	Ingen brud	DIN 53453
Kærvslagstyrke ved -20°C	Ingen brud	DIN 53453
Spændingskorrosion	Ingen sprækker	ASTM DIN 1693
Varmeledningsevne	0,33 W/m K	DIN 52612
Længdeudvidelseskoefficient	1.4 x 10-4 K-1	DIN 52328
Diffusion ved 40°C	<0,1 mg /l d	DIN 4726
Mindste bøjningsradius ved 20°C	5 x diameter	DIN 4726
Relaksation	1,3 cm/m	
Isoleringsværdi på MultiPex isolering	0,040 W/m K	(Ved 40°)

MultiPex® røret er et kvalitetsprodukt udviklet til vand- og varmesystemer. Produktionen er kvalitetssikret jævn-før ISO 9001 samt overvåget af en række uafhængige prøvningsinstitutter. Et interessant punkt er den såkaldte tidskonstantkurve, som viser hvordan røret opfører sig under funktionslevetiden for røret.

MultiPex® røret viser kun en minimal faldende værdi også ved langtids test ved høje temperaturer. Kurven viser ikke nogle knæk eller stærkt faldende værdier. Selv efter 50 år har et MultiPex® rør en sikkerhedsfaktor som strækker sig langt over normalkravet for et Pex rør.

Kontinuerlige test udføres ih. DIN 16892.

Tidskonstanten for Roth MultiPex® rør (indvendige trykforsøg)

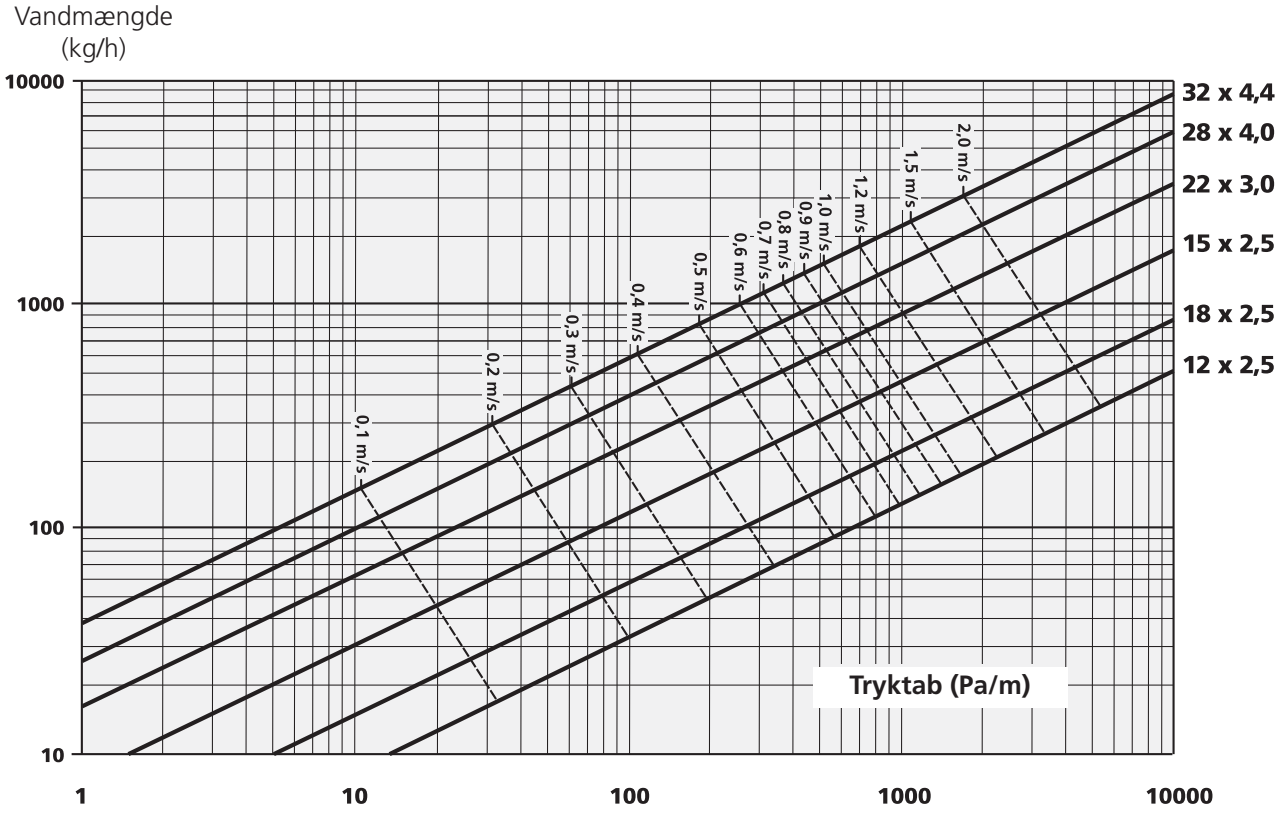


ROTH MultiPex® røret har flere fordele:

- Lang holdbarhed
- God ældningsbestandighed (lang som nedbrydning af røret)
- Stor varmestabilitet. Tilladt drifttemperatur op til 70 grader (kortvarigt 95 grader), ved et drifttryk på 10 bar.
- Lave tryktab, ingen afl ejringer og ingen galvanisk eller kemisk tæring.
- Tåler "byggepladsbehandling"
- Tåler direkte indstøbning i beton.
- Stor slagfasthed – også i kulde.
- Stor fleksibilitet som gør det let at arbejde med, også i kulde.
- Diffusionstæt i.h.t. DIN 4726.
- VA godkendt 1.14/18077 til 95 grader ved 10 bar.
- Systemgodkendt iht. NT VVS 129

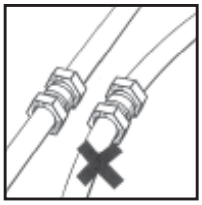
Roth MultiPex® Rørsystem

Tryktabsdiagram for Roth MultiPex® rør



Roth MultiPex® røret er i sig selv et stærkt rør hvis man holder sig indenfor driftsområdet 10bar/95 gr. Derudover er der nogle regler og forhold som man skal være opmærksom på, og overholde, når man arbejder med PEX rør.

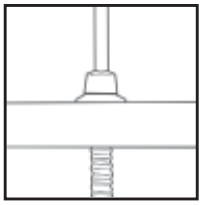
Klip altid røret over med en Pex rørs saks. Snittet skal være i vinkel da eventuelle skævheder vil kunne medføre at koblingen bliver utæt.
Vær opmærksom på at overfl aden på røret skal være glat og ubeskadiget.



Anvend altid kun fi tting som er godkendt til brug sammen med PEX rør. Følg altid fabrikantens monteringsanvisning for den enkelte kobling. Sørg for at sætte koblingen ind på lige rørstræk, aldrig hvor rørene bukker. Undlad at indstøbe samlinger i vægge og gulve.

Det er yderst vigtigt, at forbindelsen op til fordelerrør eller andet udføres, så røret kommer lige op i koblingen. Dette gøres lettest ved at montere fordeleren i en højde af min. 300mm over gulv. Det letter selve monteringen og dermed muligheden for et lige rørtræk.

Røret skal fastgøres til bygningen med Roth Rørklammer i passende dimension.
Anvendes andre former for bøjler kan det resultere i at tomrøret bliver mast og beskadiget så PEX røret efterfølgende ikke kan skiftes ud. Dette gælder også ved passage under skillevægge etc.



Efter montering af PEX rørene er det vigtigt at beskytte de nøgne rør imod det ultraviolette sollys. Ved radiatorerne gøres dette ved at anvende Roth roset med dækrør. Denne kan også anvendes ved fordeleren hvis den ikke sidder beskyttet i et mørkt skab.

Undgå at bringe PEX røret i kontakt med produkter der indeholder opløsningsmidler. Dette er f.eks. lak, maling, sprittusch, klisterbånd, rengøringsmidler etc. Skader som følge af dette vil først vise sig langt senere og vil ikke være dækket under garantien.
Ligeledes må systemet ikke udsættes for lækagegasser og stærkt korrosive miljøer.

Planlægning

ét rør til både vand og varme...

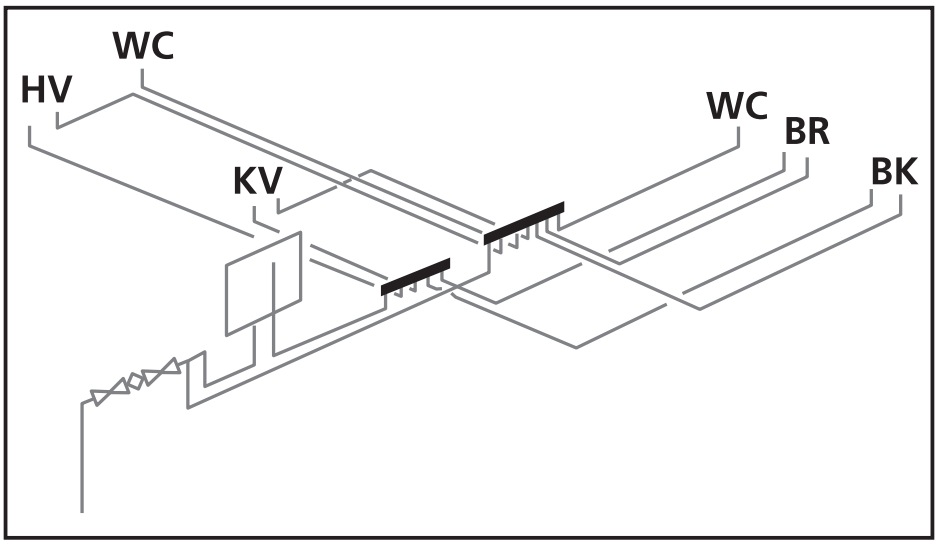
Generelt for begge systemer.

Ved planlægningen af en installation efter fordelerrørsprincippet er det vigtigt at placere fordeleren et centralt sted i forhold til tapsteder/radiatorer, så tæt på det enkelte udtag som muligt.

Fordelerne kan med fordel placeres i bunden af skabsarrangementer eller hvis dette ikke er muligt i Roth Fordelerskabe til indmuring eller fritstående montage.

MultiPex® systemet opfylder kravene i «DS 439 for vandinstallationer» samt «DS 469 for varmeanlæg med vand som varmebærende medium».

Princip af MultiPex® rør i rør vandinstallation



Planlægning af MultiPex® vandinstallationer.

Fra vandvarmer og stikindføring lægges to MultiPex® rør i rør som fødeledninger frem til fordelerrørene for hhv. koldt og varmt vand.

Skal der cirkulation på installationen, gøres det med en ledning fra fordeleren og retur til vandvarmeren. Se afsnittet cirkulation.

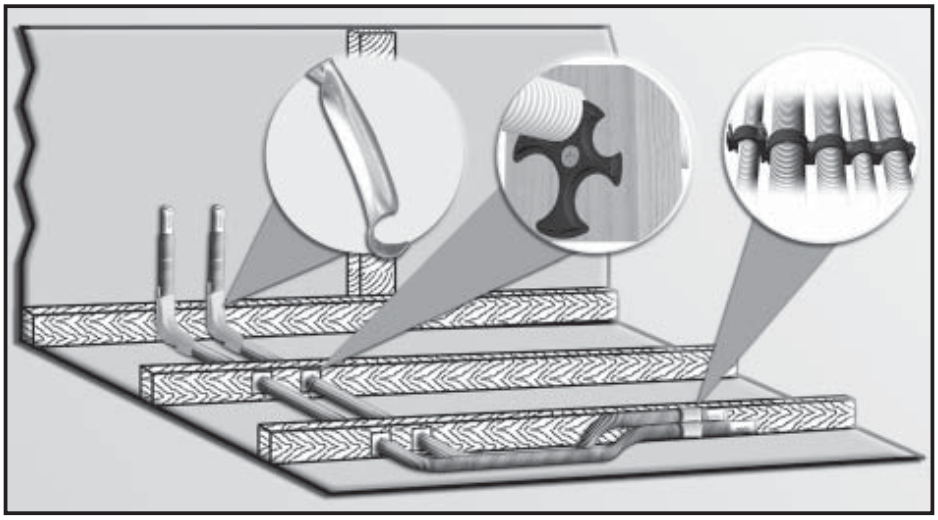
Når rørene rulles ud skal de lægges med så bløde bøjninger som muligt, og maksimalt med tre skarpe 90° bøjninger på en strækning. I konstruktioner hvor rørene ikke indstøbes, f.eks. under trægulv er det vigtigt at tomrørene fi xeres ved hver retningsændring, da tomrøret ellers vil komme til at virke som en fjeder ved en eventuel udskiftning af PEX rør et (se skitse).

Skal man fra fordelerrøret vandret hen ad gulvet og derefter op til en koblingsdåse skal der både ved fordeler og koblingsdåse anvendes en 25 mm bukkefix på tomrøret.

Ved fastgørelse af rør i rør skal anvendes Roth Rørklammer i passende dimension. Anvendelse af søm, patentbånd eller lignende vil medføre at tomrøret trykkes fladt og udskiftning af inderrøret dermed umuliggøres.

Installationen afsluttes ved tapstedet med en Roth koblingsdåse som kan leveres til både mur og pladevæg i enkelt eller dobbelt udførelse.

Fixering og fastgørelse af MultiPex® rør i rør i lette konstruktioner



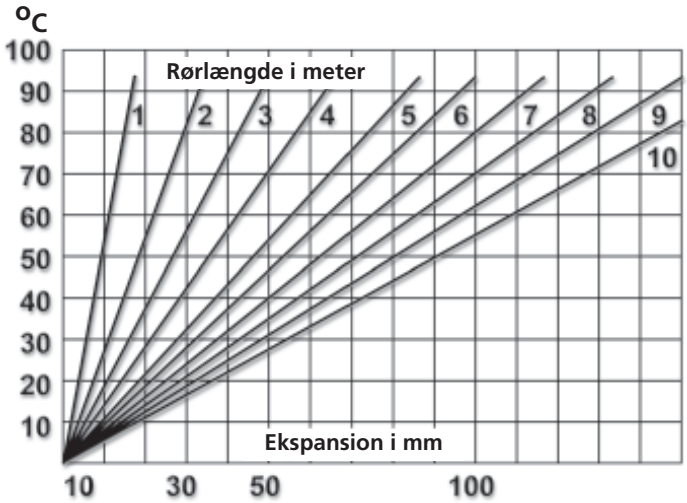
Vi henviser iøvrigt til anvisningerne i NT VVS 129, hvor det nøje er beskrevet hvorledes installationen skal udføres.

Roth MultiPex® Rørsystem

Ekspansion og krympning

MultiPex® røret har som alle plastrør en relativt høj udvidelseskoefficient. En vis modvirkende faktor er også at PEX rør i almindelig kan krympe op til 1,3% af længden efter at anlægget er sat i drift.. For at optage denne krympning samt de almindeligt længdeudvidelser er det vigtigt at rørene lægges korrekt. Dette kan gøres ved at udlægge rørene med 2 stk. 90 gr. bøjninger mellem radiator og fordeler. Hvis installationen er lavet i rør i rør kan man normalt se bort fra denne anbefaling da pladsen imellem MultiPex røret og tomrøret er tilstrækkeligt.

Den termiske ekspansion fremgår af nedenstående diagram.



Beskyttelse mod frost

I DS 439 norm for vandinstallationer er beskrevet hvorledes man skal sikre sine installationer mod frostfare. MultiPex® røret er testet på flere laboratorier og har en stor modstandsdygtighed hvad angår både indre og ydre mekaniske, kemiske og mikrobiologiske angreb.

Vandskadesikkert

MultiPex rørsystem er et komplet rørsystem som tilfredsstiller kravene til et vandskadesikkert anlæg hvis det udføres iht. NT VVS 129.

Typegodkendt

MultiPex® røret er VA godkendt. Godkendelsen er baseret på strenge toksikologiske tester som efterviser at rørets materiale ikke påvirker vandets lugt og smag, samt at det ikke afgiver nogen stoffer der er farlige for helbredet.

ETA DANMARK

Godkendelse
VA 1.14/18077
Udstedt: 2011.07.01
Gyldig til: 2014.07.01

Udstedt i medfør af byggelovens § 28 stk. 2

GODKENDELSESINDEHAVER:
Roth Nordic A/S
Centervej 5
3600 Frederikssund
Telefon: 47 38 01 21
Telefax: 47 38 02 42

Vandrør af PEX i bygning til koldt og varmt vand
MULTIPEX (PE-Xc)
dim. 10 – 32 mm

FABRIKAT:
Becker Plastics GmbH, Tyskland

MÆRKNING:
Rør: (mindst for hver 1 m)

- Fabrikantmærke: MULTIPEX
- Fabrikantkode: ET
- Dimension:
- Udv. diam. x godstykkelse
- Fremstillingsår
- Tryk og temperaturklasse 10 bar 95 °C
- Godkendelsesnummer
- Godkendelsesmærke: VA

Kobling:
Mærkning i overensstemmelse med VA-godkendelsen for de aktuelle kobling.

RØRFORENINGENS VVS-NR.:
087365.xxx
087366.xxx
087367.xxx
087311.xxx
087204.xxx
087205.xxx

KVALITETSKONTROL:
Godkendelsesindehaver opretholder obligatorisk kontrolaftale med Teknologisk Institut, Aarhus.

BETINGELSER FOR MONTERING OG BRUG:

Brug
Højeste forekommende driftstryk i installationen må ikke overstige 1000 kPa.

Brugsvandets temperatur må ved normalt drift ikke overstige 70 °C. Ved fejlfunktion i kortere perioder må temperaturen ikke overstige 95 °C.

PEX-rørene må ikke anvendes til sprinkleranlæg og til fordelings- og koblingsledninger i sprinkler anlæg.

Hvis PEX-rørene anvendes som fordelings- og koblingsledninger til slangevinder, skal rørene brandisoleres mindst svarende til BS-30.

Installationen skal i øvrigt udføres i overensstemmelse med DS 439, Norm for vandinstallationer.

Montering
Samling af PEX-rørene, udføres ved hjælp af koblinger med tilhørende støttebøsninger, som er godkendt til PEX-rør.

Ledninger til varmt vande skal anbringes, så PEX-rør og koblinger er udskiftelige. Eventuelle samlinger med koblinger anbringes, så samlingerne er frilliggende eller monteret i udsparinger eller foringsrør på en måde, så eventuelle utætheder umiddelbart kan konstateres.

Ledninger til koldt vand kan indstøbes eller anbringes utilgængelige. Eventuelle samlinger skal være udskiftelige og skal anbringes, så samlingerne er frilliggende eller monteret i udsparinger eller foringsrør på en måde, så eventuelle utætheder umiddelbart kan konstateres.

PEX-rørene lægges under hensyntagen til rørenes relativt store længdeudvidelse. Rørene skal i øvrigt understøttes og fastgøres i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Vedvarende berøring med sådanne kemikalier, som kan beskadige PEX, fx tjære, fortyndere og smøremidler, skal undgås.

BESKRIVELSE OG TEKNISKE DATA:

Udførelse	Rørene er PEX-rør. Samling af rørene udføres med koblinger, jf. overstående.		
Farve	Hvid		
Materiale	Forgrenet HD-polyethylen (PE-Xc). Rørene leveres med en EVOH-belægning som iltspærre.		
Dimensioner	10 x 1,8 mm 12 x 2,0 mm 15 x 2,5 mm	18 x 2,5 mm 22 x 3,0 mm 28 x 4,0 mm	32 x 4,4 mm

Side 1 af 1

DS Certificering A/S
ETA-Danmark
Kollegievej 6
DK-2920 Charlottenlund

Telefon: +45 72 24 59 00
Telefax: +45 72 24 59 04

E-mail: eta@dscert.dk
Internet: www.etadanmark.dk

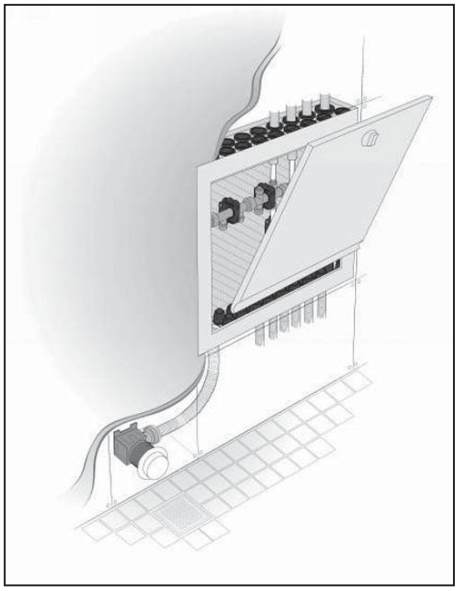
Anlægget skal udføres så en eventuel lækage let og hurtigt opdages og skader forhindres.

Fordelerrør på MultiPex installationer skal være placeret således, at eventuelt udsivende vand straks føres til gulvafløb. Er der ikke gulvafløb i rummet hvor fordeleren placeres, skal der anvendes et vandtæt installationsskab med dræn i bunden. Evt. vand fra drænet skal føres til rum med vandfast gulv og gulvarfløb. Det er vigtigt at skabet placeres således, at inspektion og reparation let kan udføres iht. DS 439 og BR10.

Roth MultiPex® Rørsystem

Udskifteligt

Rørene skal lægges på en sådan måde at lækager forhindres og at de er lette at udskifte.



Brandkrav

Når MultiPex anvendes i byggeri med brandkrav skal reglerne fra Danske Brand- og sikringsteknisk institut følges nøje. I etagebyggeri med beboelse kan brandbeskyttelse som regel undlades på rørdimensioner op til 32 mm, men læs venligst DBI vejledning 31
Anvendes MultiPex til føderør for slangevindere skal rørene isoleres således, at vandforsyningen ved brand opretholdes i mindst 30 minutter, læs venligst DBI vejledning 15.

Projektering af MultiPex® vandinstallationer.

Vandinstallationer skal projekteres og dimensioneres efter Dansk Ingeniørforenings norm for vandinstallationer DS 439.

Installationer kan enten dimensioneres ved fuldstændig beregning eller ved forenklet beregning. Fuldstændig beregning kræver god indsigt i dimensionering og bør overlades til en ingeniør.

Den forenklede beregning er noget nemmere og må anvendes i beboelses- og kontorbygninger mv. under visse betingelser, jævnfør pkt. 2.4 i normen. Roth har for at lette dimensioneringen udarbejdet nogle tabeller der gør det let og sikkert at dimensionere et anlæg efter forenklet beregning.

Tabel 1, Stikledninger

kPa	mVs	Qs	Max m. PEL rør	
		l / s	32 mm	40 mm
50	5	0,51	15	42
100	10	0,51	74	215

Tabellen viser hvor mange meter af en given dimension PEL/PEM rør der kan nedlægges uden at tryktabet i denne strækning overstiger 50 kPa hhv. 100kPa

Tabel 2 Koblingsledninger

Vandstrøm qf (l/s)	Tapsted	15 mm Max m.
0,1	Hångvask, WC	32,0
0,15	Brusebad	13,0
0,2	Øvrige	9,2
0,3	Badekar	4,1

Tabellen angiver hvor mange meter en koblingsledning må være for at tryktabet ikke overstiger 50 kPa.

Eksempel på dimensionering:

For at kunne dimensionere vores fødeledninger skal vi kende det disponible tryktab der er til rådighed i installationen.
Tryktabet ved anboringsstedet kan som regel oplyses af vandværket – i vores eksempel er det oplyst til at være 350 kPa, stikledningen er 15 m lang, højden imellem forsyningspunktet (1 ,2 m nede) og farligste punkt (2,5m oppe) er 3,7 m, armatur i trykgruppe 150, der er badekar på fordelerrøret, længden af fødeledningen er 10m med en samlet vandstrøm på 0,6 l/s.
Vi kan nu udregne hvad der er tilrådighed for resten af installationen:

Tryk i forsyningspunkt	350 kPa
Højde til farligste pkt. (m x 10)	-37 kPa
Disponibelt tryk	313 kPa
Tryktab i stik (15m, 32mm PEM)	-50 kPa
Tryktab i koblingsledning	-50 kPa
Tryktab i armatur (x 0,5)	-75 kPa
Tryktab til brug i fødeledning	138 kPa

Gå ind i Tabel 3a under 100 kPa og find den rørdimension hvor længden af fødeledningen er større end eller lig længden på 10m. I dette tilfælde vælges et 18 mm MultiPex® rør.

Tabel 3, Fødeledninger
(uden badekar)

Pt		Sum Σqf	Dimension			
kPa	mVs	(l / s)	15	18	22	28
50	5	0,2	4,3	18	50	148
		0,3	2,3	11	31	93
		0,4	1,8	9	27	81
		0,6	1,3	7	22	67
		0,8	1,0	6	19	57
100	10	0,2	9,9	37	102	297
		0,3	5,6	23	63	187
		0,4	4,7	20	55	164
		0,6	3,7	16	46	136
		0,8	3,0	13	39	115
150	15	0,2	15,0	56	153	447
		0,3	8,9	34	96	281
		0,4	7,6	30	84	247
		0,6	6,1	25	70	206
		0,8	5,0	21	59	174
200	20	0,2	20,3	75	204	
		0,3	12,2	47	128	
		0,4	10,5	41	112	
		0,6	8,6	33	93	
		0,8	7,0	28	78	

Tabellen angiver hvilken dimension der skal vælges når Pt og rørlængde er kendt.
Ved udregning er Σqf omregnet til qd.

Tabel 3a, Fødeledninger
(med badekar)

Pt		Sum Σqf	Dimension			
kPa	mVs	(l / s)	15	18	22	28
50	5	0,3	1,5	8	24	72
		0,4	0,8	5	17	52
		0,6	0,4	4	14	42
		0,8	0,2	4	12	37
100	10	0,3	4,2	17	49	147
		0,4	2,7	12	35	106
		0,6	2,0	10	29	87
		0,8	1,6	9	25	77
150	15	0,3	6,9	27	75	221
		0,4	4,6	19	54	160
		0,6	3,6	15	44	132
		0,8	3,0	13	38	116
200	20	0,3	9,6	37	101	296
		0,4	6,5	26	72	214
		0,6	5,2	21	59	177
		0,8	4,4	18	52	156

Tabellen angiver hvilken dimension der skal vælges når Pt og rørlængde er kendt.

Roth MultiPex® Rørsystem

Cirkulation af varmt brugsvand

Når vandinstallationen planlægges, skal der tages stilling til, om der skal etableres cirkulation eller ej. Vandnormen foreskriver at den maximale ventetid ikke bør overstige 10 sek., så derfor er det nødvendigt at beregne ventetiden på installationen.

Ventetiden beregnes ved først at måle ledningen fra vandvarmeren til fordelerrøret. Længden indsættes i diagrammet, og ventetiden kan aflæses ud fra den aktuelle dimension. Derefter måles ledningen fra fordelerrør til det fjerneste tapsted, og igen afl æses ventetiden i diagrammet. De to resultater lægges sammen, og den samlede ventetid er fundet. Overstiger ventiden 10 sek. bør der laves cirkulation. Der skal kalkuleres med en vandstrøm på 0,2 l/s.

Når der laves cirkulation skal der monteres en pumpe til at forestå denne. Til dette formål benyttes en Vortex cirkulationspumpe som giver fordele som lav ydelse og kort indbygningslængde.

Isolering af vandinstallationer

Isoleringsnormen DS 452 siger at fødeledninger skal isoleres i deres fulde udstrækning. Dette gælder både det kolde og det varme vand.

Koblingsledninger skal kun isoleres på den del af strækningen, der ligger uden for det rum, hvori armaturet er placeret. Hvor der er krav til isolering, kan vælges et MultiPex® rør i rør Plus eller X-Plus som er forsynet med en skumisolering

Tæthedsprøvning /Trykprøvning

Inden ibrugtagning af en vandinstallation udført med Roth MultiPex® rør i rør skal installationen altid tæthedsprøves. Prøven bør udføres med vand og prøvetrykket skal være 1,5 gange det beregnede driftstryk og skal pågå i 2 timer. Efter at trykket er sat på kan trykket falde, hvilket er helt normalt. Efterfyldes anlægget under trykprøvningen, så skal en efterfølgende stabil periode kunne opnåes. Man kan evt. efter 1-2 timers trykprøvning sænke trykket til 2-3 bar. Hvis trykket herefter stiger må installationen anses for at være tæt.

Kontrol af trykket skal foregå under hele tæthedsprøven. Vær opmærksom på risikoen ved frysning efterfølgende. Dokumentation på tæthedsprøven skal foreligge.

Gennemskylning

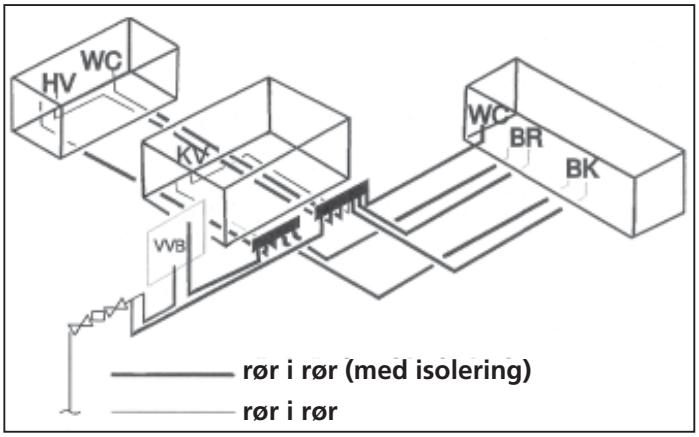
Roth MultiPex® installationer er mindre forurenede end andre typer installationer da der ikke anvendes nogen form for samling af rør og fi ttings.

Gennemskylning af installationen skal ske iht. krav for vandinstallationer DS 439.

Ventetider i MultiPex® rør.

Mængde l / s	Rørdimension			
	28 x 4,0 s / m	22 x 3,0 s / m	18 x 2,5 s / m	15 x 2,5 s / m
0,1	3,14	2,01	1,32	0,79
0,2	1,57	1,00	0,66	0,40
0,3	1,04	0,67	0,44	0,27
0,4	0,78	0,50	0,33	0,20
0,5	0,63	0,40	0,26	
0,6	0,52	0,33		
0,7	0,45	0,29		
0,8	0,39	0,25		
0,9	0,35			
1,0	0,31			
1,1	0,28			
1,2	0,26			

Eksempel på isolering af vandinstallation.



Roth MultiPex® Rørsystem

Definition af isoleringsklasser

	Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
Anvendelse	Sjældent benyttet installationer eller F.eks. radiator-stik	Centralvarmerør i opvarmet rum.	Centralvarmerør i uopvarmet rum og brugsvandsrør med drifttid mindre end 60 h/uge	Brugsvandsrør med drifttid mere end 60 h/uge	Hovedledninger

Krav til isoleringstykkelser i mm ved omgivelsestemperatur på 20 °C, og medietemp. op til 60 °C se også DS 452

Rørdiameter i mm	Isoleringsklasse			
	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
12	20	20	20	30
15	20	20	20	30
18	20	20	20	30
22	20	20	30	30
28	20	20	30	40
32	20	30	30	40

Isolering som Rockwool, universal rørskål

Roth MultiPex® Rørsystem

Planlægning af MultiPex® varmeinstallationer.

Fra kedlen lægges to MultiPex® rør i rør som fødeledninger frem til fordelerrørene for hhv. frem- og returløb. Systemet kan udføres enten som 2- strenget anlæg efter fordelerrørsprincippet, eller 1-strenget traditionelt.

Det er en god ide at placere fordelerrøret centralt i forhold til radiatorerne så man får de kortest mulige stræk. Er det et meget stort anlæg, eller ønsker man en zoneopdeling, er det muligt at opsætte fordelere fl ere steder i bygningen.

Fra fordeleren og ud til hver enkelt radiator udlægges f.eks. MultiPex® rør i rør som giver en vandskadesikker installation. Dette er dog ikke noget krav i normen. Når rørene rulles ud skal de lægges i forløb ved bygningens vægge, med så bløde bøjninger som muligt, og maksimalt med tre skarpe 90° bøjninger på en strækning. I konstruktioner hvor rørene ikke indstøbes, f.eks. under trægulv er det vigtigt at tomrørene fixeres ved hver retningsændring da tomrøret ellers vil komme til at virke som en fjeder ved en eventuel udskiftning af PEX røret. For at optage rørets bevægelser som følge af opvarmning og afkøling er det meget vigtigt at røret udlægges korrekt, se skitsen «Fixering af MultiPex® rør».

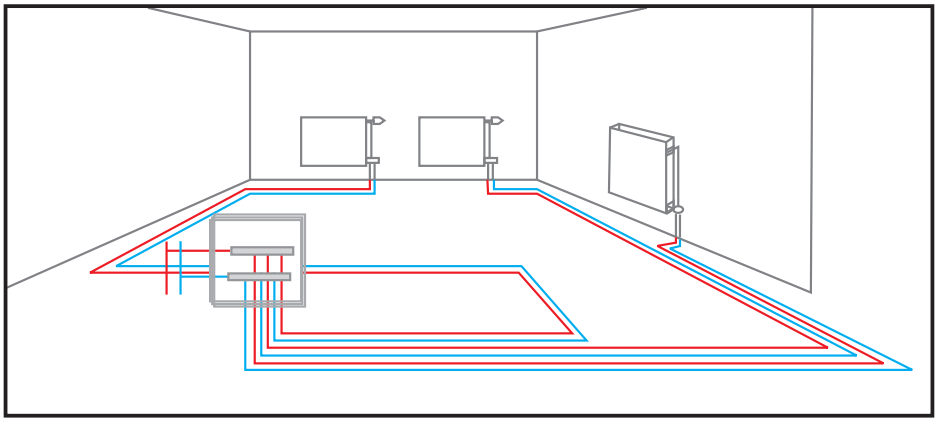
Skal man fra fordelerrøret vandret hen ad gulvet og op til en radiator eller til en koblingsdåse, skal der både ved fordeler og koblingsdåse anvendes en 25 mm bukkefix på tomrøret. Ved fastgørelse af rør i rør skal enten anvendes Roth rørhager eller rørbøjler.

Anvendelse af søm, patentbånd eller lignende vil medføre at tomrøret trykkes fladt og udskiftning af inderrøret dermed umuliggøres.

Installationen kan f.eks. afsluttes ved radiatoren med en Roth koblingsdåse som kan leveres til både mur og pladevæg, i enkelt eller dobbelt udførelse.

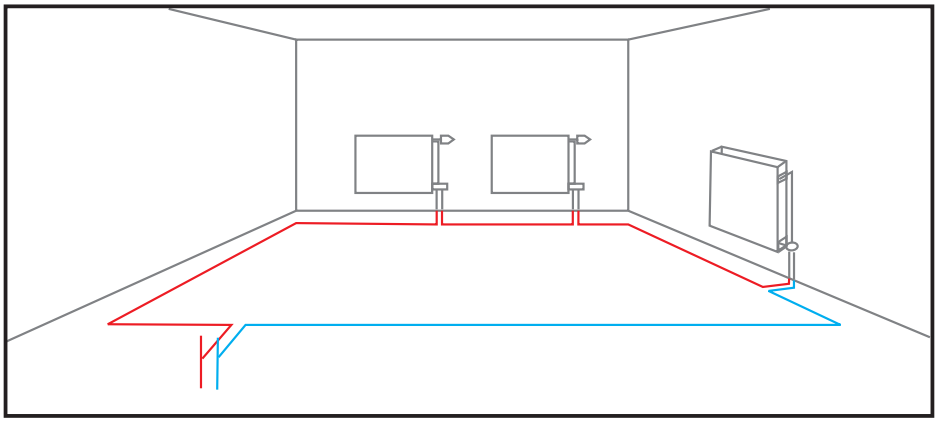
Hvis MultiPex® røret afsluttes synligt over gulvet skal det beskyttes imod ultraviolet sollys og mekanisk overlast. Her anvendes Roth Roset med dækrør.

Som 2-strenget system



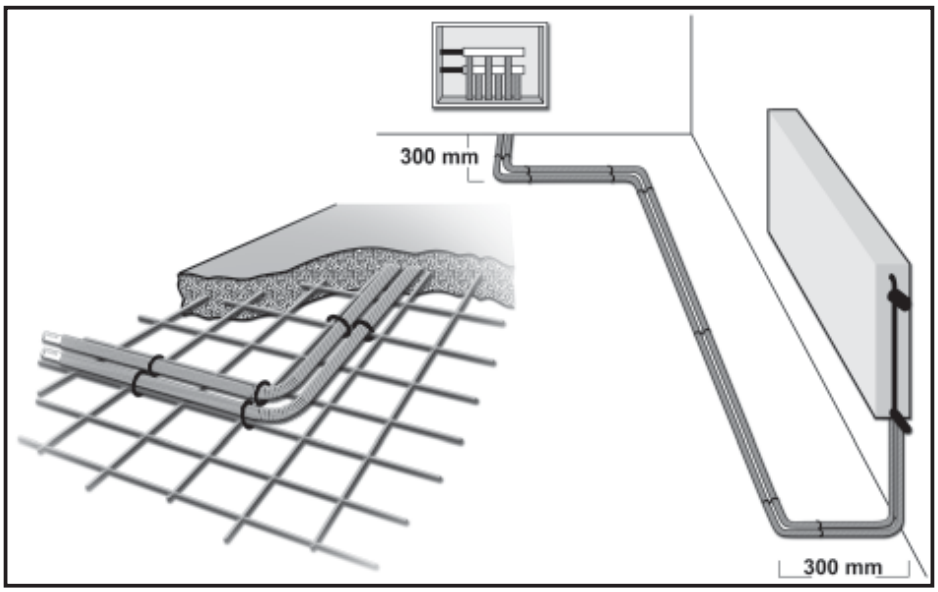
MultiPex® systemet udført som 2-strenget anlæg efter fordelerrørsprincippet. Røret trækkes fra et centralt placeret fordelerrør ud til hver enkelt radiator og tilbage igen.

Som 1-strenget system



MultiPex® systemet udført som 1-strenget anlæg hvor røret trækkes fra radiator til radiator og forbindes via 1-stengede ventilsystemer. Anlægget kan også udføres som 2-strenget system ved anvendelse af 2-strengede ventiler.

Fiksering af MultiPex® rør



Der udføres 2 stk. 90° buk ved hhv. fordeler og radiator. Bukkene skal overholde minimum bukkeradius på 5 x rørets udvendige diameter. Den indbyrdes afstand på bukkene skal minimum være 300mm. På lige rørstrækninger skal rørene fastgøres for minimum hver meter.

Roth MultiPex® Rørsystem

Projektering af MultiPex® varmeinstallationer.

Varmeinstallationer skal projekteres og dimensioneres efter Dansk Ingeniørforenings norm for varmeanlæg med vand som varmebærende medie DS 469.

Installationer kan enten dimensioneres ved fuldstændig beregning eller ved forenklet beregning. Fuldstændig beregning kræver god indsigt i dimensionering og bør overlades til en ingeniør.

For at gøre dimensioneringen ved forenklet beregning lettere har Roth udarbejdet skemaer (for 2-strengede anlæg) hvor man med rørlængden og varmebehovet for rummet kan gå ind og fi nde den korrekte dimension.

Der er lavet 2 skemaer, et for fødeledninger og et for radiatorstik. Husk, det er det udregnede varmetab for rummet der skal bruges og ikke radiator wattene!!

Sådan gør man:

1. Vælg skema efter ledningstype (føde - eller radiatorstik)
2. Placer ydelsen «Watt» på den vandrette linie.
3. Gå lodret til den længde der mini mum svar er til den aktuelle, og aflæs dimensionen til venstre.

OBS! Det er kun strækningen den ene vej der skal opmåles, returstrækningen er indregnet i skemaerne.

Skema for fødeledninger (35° C afkøling)
Tallene i felterne angiver max. længde i meter.

Ydelse (Watt)	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
15 mm (m)	55,3	27,6	16,8	11,2	7,8	6,2	4,9	3,9	3,1
18 mm (m)			58,7	37,6	29,3	22,3	17,7	13,8	11,7
22 mm (m)					78,3	62,6	47,0	37,6	31,3

Skema for radiatorstik (35° C afkøling)
Tallene i felterne angiver max. længde i meter.

Ydelse (Watt)	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
12 mm (m)		75,0	30,1	20,4	12,8	9,0	7,5	5,2
15 mm (m)				52,7	34,6	26,4	20,4	15,2

Forudsætninger for udarbejdelsen af skemaerne:

Komponentvalg:

Pumpe: Grundfos Alpha+ 25 - 40 0/1,4mVs - 1 m³/h
Ventiler: 2-strenget, Som TA eller Danfoss
Anlæg: 2-strenget efter fordelerrørs princippet
Kedel: Unit med indbygget pumpe

Fastsatte tryktap:

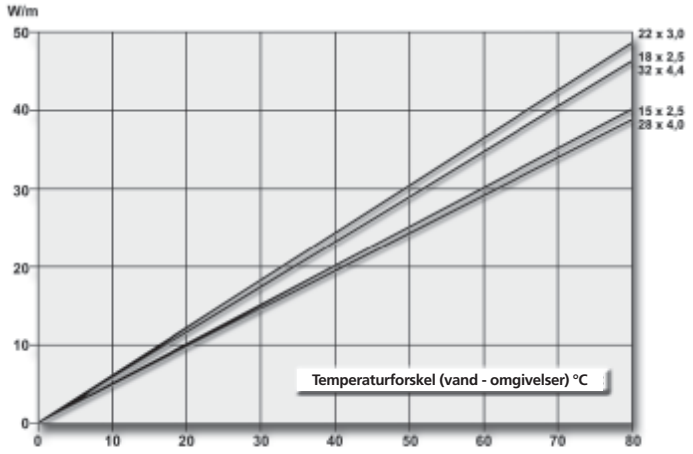
Ventiler: 2,5 kPa (maks 3000 Watt)
Kedel: 1,0 kPa (maks 10000 Watt)
Fittings: 0,1 kPa (inkl. fordeler)
Radiator: 0,5 kPa (maks 3000 Watt)

Roth MultiPex® Rørsystem

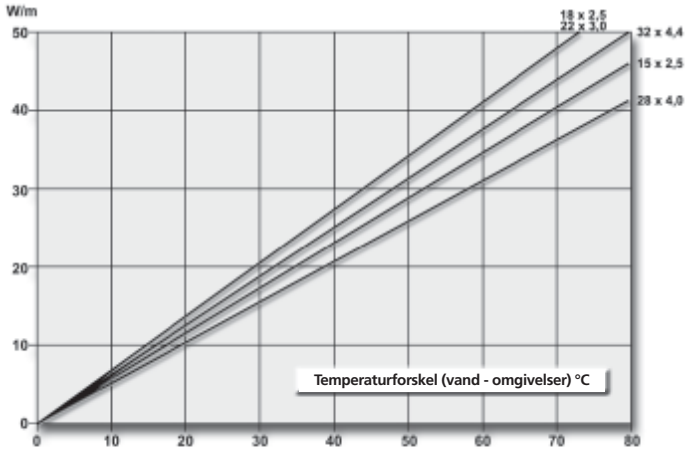
Varmeafgivelse fra MultiPex® rør

Vedrørende krav og normer henviser vi til DS 452. MultiPex® røret har en god isoleringsevne mod varmeafgivning og kondensering ved installation af såvel rør i rør og isolerede rør i rør.

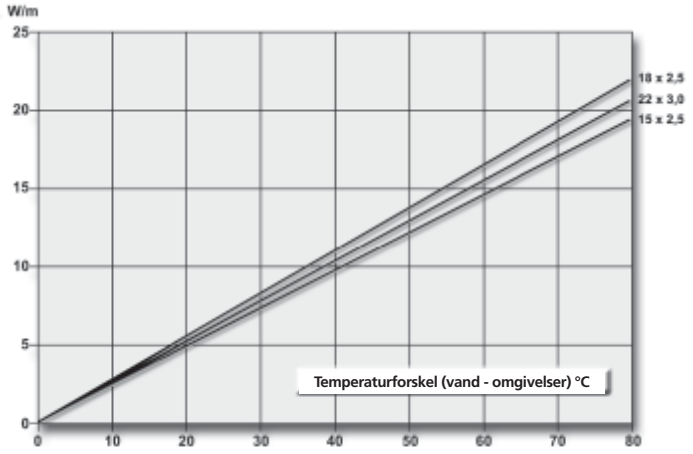
Roth MultiPex® rør i rør lagt frit



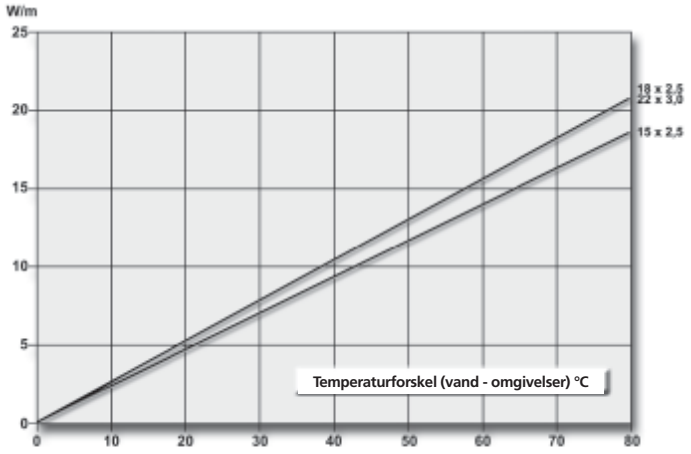
Roth MultiPex® rør i rør, indstøbt i 50 mm beton



Roth MultiPex® rør i rør, isoleret, lagt frit



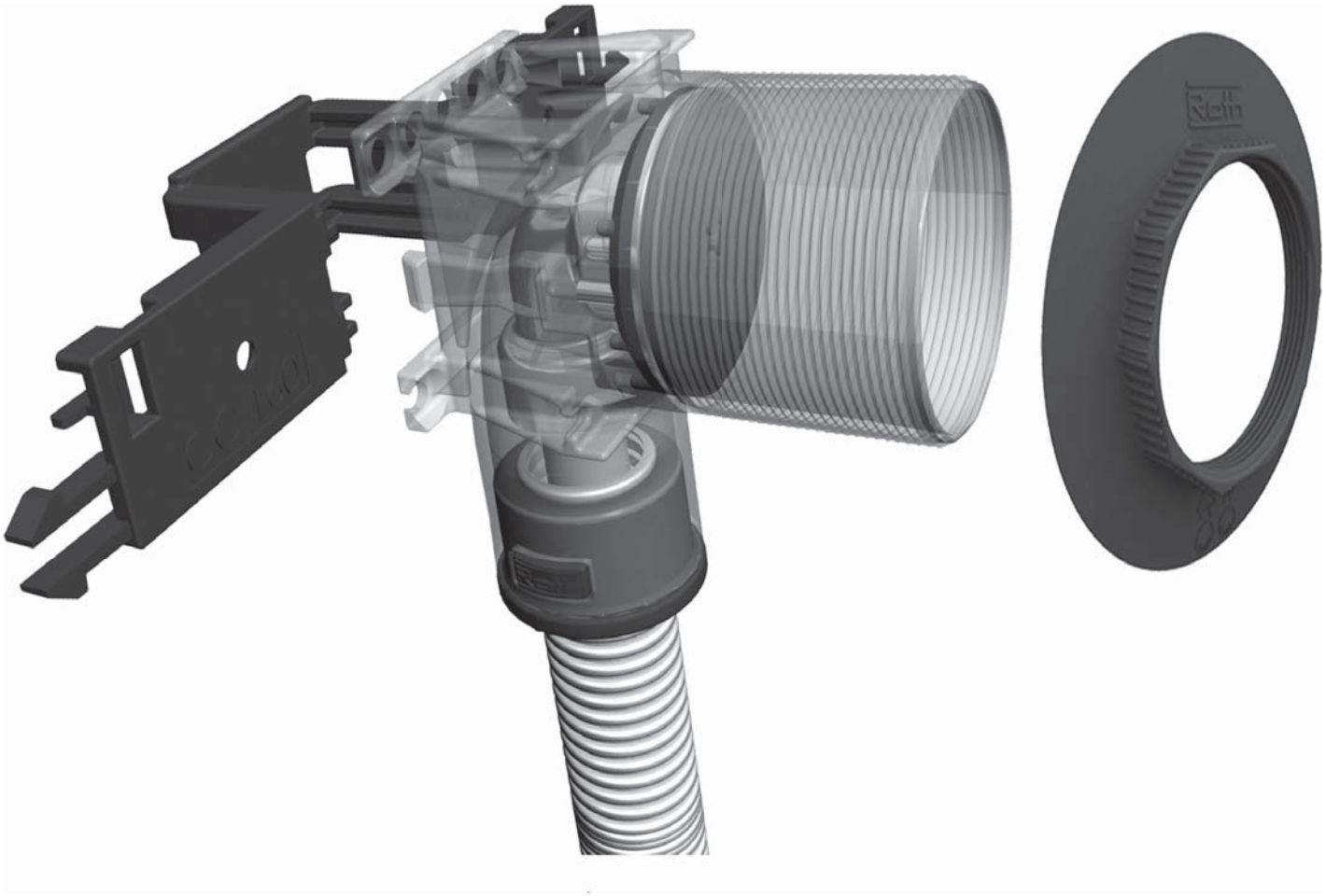
Roth MultiPex® rør i rør, isoleret, indstøbt i 50 mm beton



OBS! Ved fri udlægning i luft uden tomrør sammenlignet med rør i rør frit udlagt, øges varmeafgivelsen med ca. 30%. Ved isoleret og indstøbt, øges varmeafgivelsen ca. 20% sammenlignet med rør i rør isoleret indstøbt.

Roth QuickBox™ koblingsdåse

til mur og pladevæg



Beskrivelse

Roth QuickBox™ koblingsdåse til mur og pladevæg kan anvendes til både 12, 15 og 18 mm PEX rør i 20, 25 eller 28 mm tomrør.

Koblingsdåsen er produceret i gennemsigtig helstøbt plast med præmonteret messingvinkel og trykprøvningsprop, samt gummitætning mellem koblingsdåsen og tomrøret, som er godkendt iht. NT VVS 129 og opfylder kravene i SBI 200 anvisningen.

QuickBox™ leveres som enkelt eller dobbeltdåse med TT indstikskobling til 12, 15 eller 18 mm. TT indstikskoblingen sikrer en hurtig og sikker samling.

Anvendelse

- alle typer tunge vægkonstruktioner
- alle typer pladevægge med tykkelse fra 10-45 mm

Mål:

Bredde:	50 mm
Højde:	88 mm
Min. indbygningsdybde:	38 mm
Max. indbygningsdybde:	88 mm
Dåsehalsens udvendige dia.:	52 mm

Roth QuickBox™ koblingsdåse

Teknisk beskrivelse

Roth QuickBox™ koblingsdåse er helstøbt i gennemsigtig plast med præmonteret messingvinkel med TT indstikskobling med trykprøvningsprop. Derudover er gummitætningen mellem dåsen og tomrøret ligeledes præmonteret.
QuickBox™ kan anvendes til både tunge vægkonstruktioner og lette pladevægskonstruktioner.
I pladevægskonstruktioner anvendes forflangen som skrues på dåsehalsens gevind, som derved klemmer dåsen fast mod pladevæggen. Derudover kan plastamaturfixet monteres på bagsiden af pladevæggen. QuickBox™ kan anvendes til pladetykkelser fra 10-45 mm. Ved vægbeklædning af vinyl, PVC eller lignende kan anvendes speciel flange, VVS-nr. 087274.490.
Ved QuickBox™ koblingsdåser til 12 mm PEX medfølger gummitætning for både 20 og 25 mm tomrør. QuickBox™ til 15 mm PEX er til 25 mm tomrør og QuickBox™ til 18 mm PEX er til 28 mm tomrør.

Tekniske data

VVS nr.	**Enkelt QuickBox™ Koblingdåser**
087274.212	Roth QuickBox™ til mur, 12 mm TT
087274.215	Roth QuickBox™ til mur, 15 mm TT
087274.218	Roth QuickBox™ til mur, 18 mm TT
087277.212	Roth QuickBox™ til pladevæg, 12 mm TT
087277.215	Roth QuickBox™ til pladevæg, 15 mm TT
087277.218	Roth QuickBox™ til pladevæg, 18 mm TT

VVS nr.	**Dobbelt QuickBox™ Koblingdåser**
087274.315	Roth QuickBox™ til mur, 15 mm TT, dobbelt
087277.315	Roth QuickBox™ til pl.væg, 15 mm TT, dobbelt

Tilbehør

VVS nr.	
087288.250	QuickBox™ armaturfix til mur c-c 150 mm
087277.470	QuickBox™ montagesæt for pladevæg
087277.465	QuickBox™ monteringsskinne for reglar
087289.290	QuickBox™ coatningsmanchet
087274.490	QuickBox™ flange til vægge med vinyl/ PVC

VA godkendelse nr.: VA 1.22/ 19348

Godkendt iht. NT VVS 129.

Testet af SBI iht. NT Build 448 og opfylder kravene i SBI anvisning 180.

Plasthuset er helstøbt i gennemsigtig Polycarbonat (PC) og flangen er støbt i ABS.

TT Vinklen er i afzinkningsfrit messing med ½" indv. gevind og TT indstikskoblinger for hhv. 12, 15 og 18 mm PEX rør.

Konus er af rustfrit stål, O-ring af EPDM-gummi, og støttering af Acetalplast.

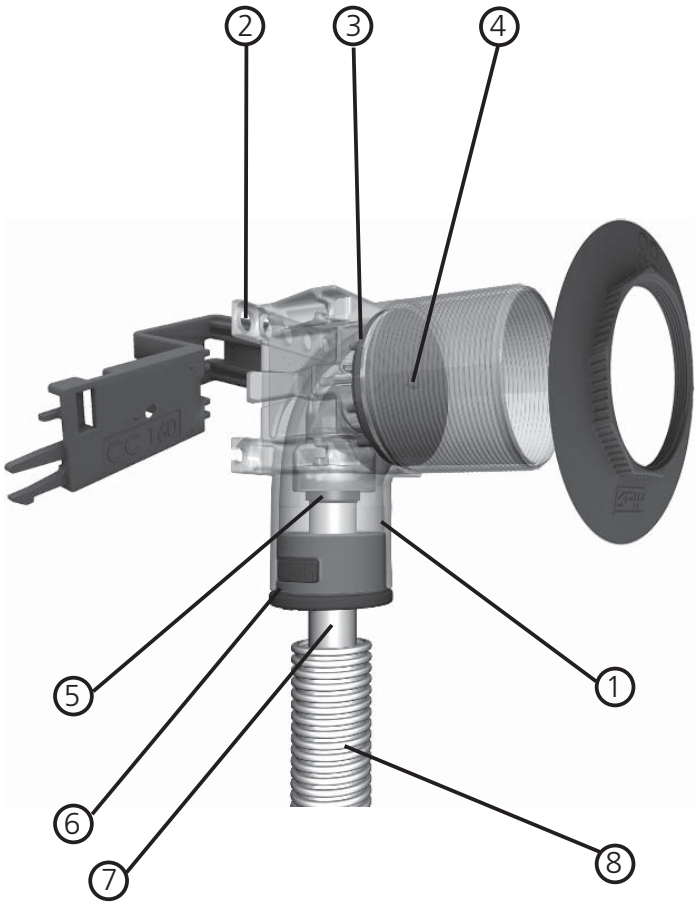
Installationstips for QuickBox™

QuickBox™ koblingsdåsen leveres færdig. Der er således meget kort installationstid på koblingsdåsen. Man skal altid sikrer sig, at røret er stukket langt nok ind i TT koblingen. Det kan være en god ide at mærke røret 23 mm fra enden, da dette er den optimale indstiksdybde. Da plasthuset er gennemsigtigt kan man således hurtigt kontrollere at røret er stukket ind i passende dybde.

Plasthuset på QuickBox™ til mur og pladevæg er ens. Det er en stor fordel, da man hurtigt kan ændre en koblingsdåse fra mur til pladevæg ved at tilkøbe QuickBox™ montagesæt for pladevæg. Det betyder så at halsen kan være for lang. Halsen kan dog ganske nemt fræses ned til passende længde med Roth fræser, VVS nr. 087289.210.

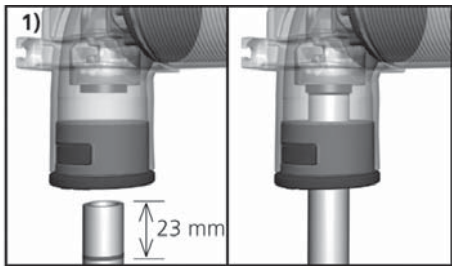
Det er vigtigt at snittet på rørenden er ret og uden grater, derfor bør man altid bruge en PEX saks til at afkorte rørene med.

QuickBox™ koblingsdåser må ikke udsættes for lækagegasser og stærkt korrosive miljøer

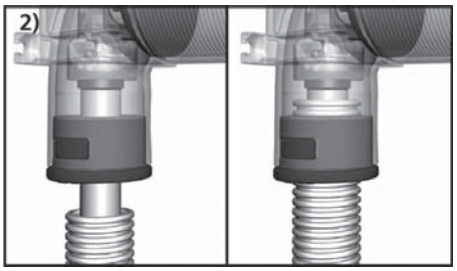


1. QuickBox™ gennemsigtig koblingsdåse
2. Hul for monteringsskinne for reglar
3. ½" RG
4. Trykprøvningsprop
5. TT kobling
6. Gummitætning
7. Pexrør
8. Tomrør

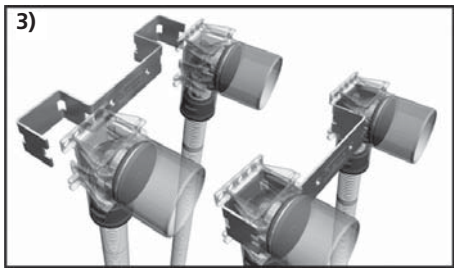
Monteringsvejledning for Roth QuickBox™ til mur



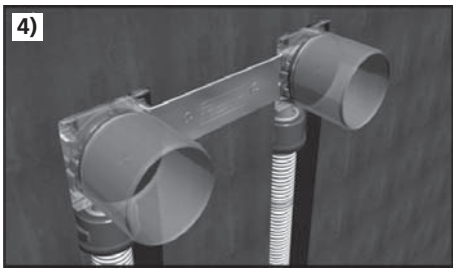
Røret klippes med PEX saks og tomrøret skæres 30 mm kortere end PEX røret. Er PEX røret allerede koblet til fordeleren vil det lette monteringen, hvis det midlertidigt løsnes for fordeleren.
Montere støttebøsning og mærk røret 23 mm fra enden. Stik røret ind i koblingen med en roterende bevægelse og kontrollere at indstiksdybden er på 23 mm. Træk i røret for at sikrer at det sidder fast.



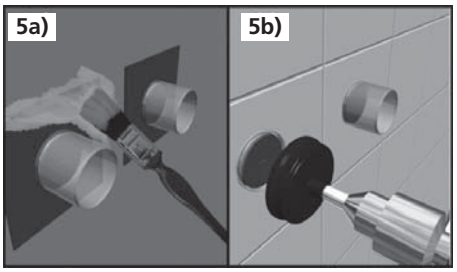
Tomrøret skal skæres/klippes ret nede i rillen. Kontrollere at det ikke har skarpe kanter eller grater, og stik derefter tomrøret ind i gummitætningen på koblingsdåsen med en let roterende bevægelse indtil 1 eller 2 riller er synlige inde i koblingsdåsen. Der skal ikke bruges glidemiddel eller andre hjælpeværktøjer.



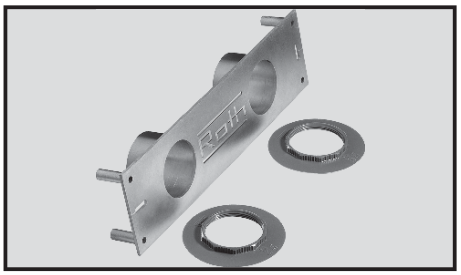
Armaturfixen er enkelt at montere på koblingsdåserne og sikrer en afstand mellem to koblingsdåser på c-c 150 mm.
Koblingsdåserne trykkes ind i armaturfixet indtil der høres et lille klik. Armaturfixet kan demonteres igen ved at trykke de to låsehakker ind.



Montering af armaturfixet sker med de medfølgende skruer. Det er altid en god ide at trykprøve installationen. Med QuickBox™ er det nemt, da denne allerede er påmonteret trykprøvningsprop.
Trykprøvningsproppen er kun beregnet til kortvarig trykprøvning, og som beskyttelse af gevindet under byggefasen.
QuickBox™ koblingsdåser må ikke udsættes for lækagegasser og stærkt korrosive miljøer.

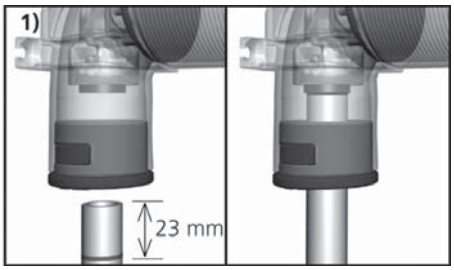


Er koblingsdåserne monteret i vådrumszone skal der monteres QuickBox™ coatningsmanchet (5a). Når vægbeklædningen er færdig, kan halsen på koblingsdåsen afkortes til passende længde med Roth fræser (5b).

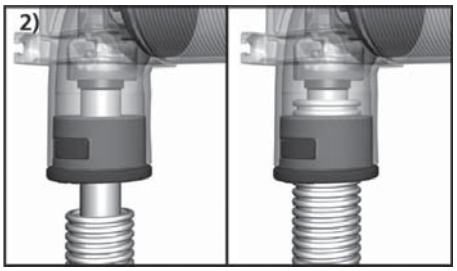


Ved montering af QuickBox til brusearmaturer mv. kan man med fordel anvende Roth monteringsbeslag. Beslaget sikre en rationel og korrekt montering med C/C afstand på 150 mm og kan anvendes igen og igen. VVS nr. 087289.225

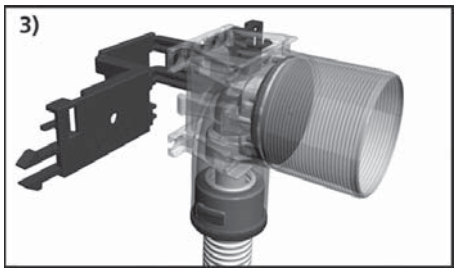
Monteringsvejledning for Roth QuickBox™ til pladevæg



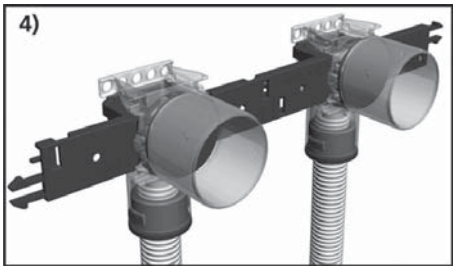
Røret klippes med PEX saks og tomrøret skæres 30 mm kortere end PEX røret. Er PEX røret allerede koblet til fordeleren vil det lette monteringen, hvis det midlertidigt løsnes for fordeleren. Montere støttebøsning og mærk røret 23 mm fra enden. Stik røret ind i koblingen med en roterende bevægelse og kontrollere at indstiksdybden er på 23 mm. Træk i røret for at sikrer at det sidder fast.



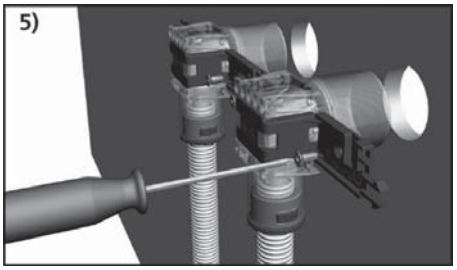
Tomrøret skal skæres/klippes ret nede i rillen. Kontrollere at det ikke har skarpe kanter eller grater, og stik derefter tomrøret ind i gummitætningen på koblingsdåsen med en let roterende bevægelse indtil 1 eller 2 riller er synlige inde i koblingsdåsen. Der skal ikke bruges glidemiddel eller andre hjælpeværktøjer.



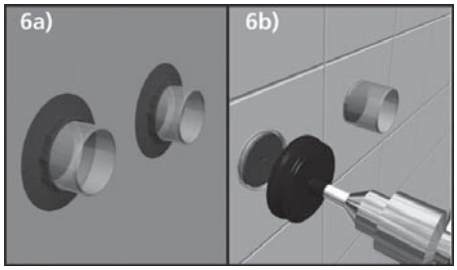
Plastamaturfixet kan bruges til at støtte og evt. fastgøre koblingsdåsen til pladevæggen. Derudover kan to plastamaturfix samles og bruges til dobbelte armaturfix med c-c afstand på hhv. 150 mm eller 160 mm. Koblingsdåserne trykkes ind i amaturfixet indtil der høres et lille klik. Armaturfixet kan demonteres igen ved at trykke de to låsehakker ind.



To eller flere koblingsdåser kan kobles sammen med plastamaturfixet, men kontrollere altid at de samles med den rigtige c-c afstand. Armaturfixet kan demonteres igen ved at trykke de to låsehakker ind.

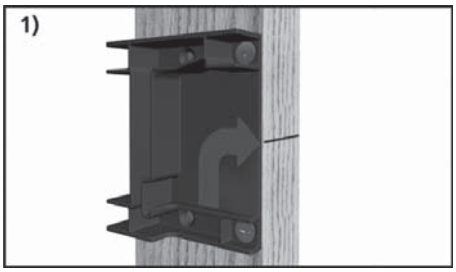


QuickBox™ koblingsdåsen er beregnet for pladetykkelser fra 10-45 mm. Der skal bores huller med Ø 52 mm hulbor evt. med den ønskede c-c afstand. Koblingsdåsen placeres i hullet fra bagsiden og fastgøres med de medfølgende skruer. Ved montering på tynde pladevægge, skal andre skruer anvendes.

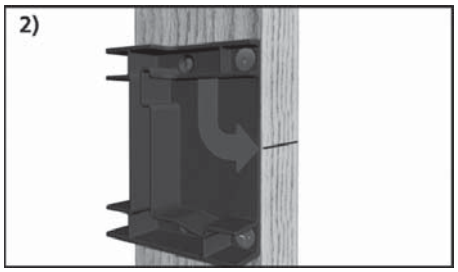


Forflangen spændes på med hånden, evt. forsigtigt med en vandpumpetang. Det er altid en god ide at trykprøve installationen. Med QuickBox™ er det nemt, da denne allerede er påmonteret trykprøvningsprop. Trykprøvningsproppen er kun beregnet til kortvarig trykprøvning og som beskyttelse af gevindet under byggefasen (6a). Når evt. vådrumsmembran og fliser er opsat, kan koblingsdåsens hals afkortes til passende længde med Roth fræser (6b).
QuickBox™ koblingsdåser må ikke udsættes for lækagegasser og stærkt korrosive miljøer.

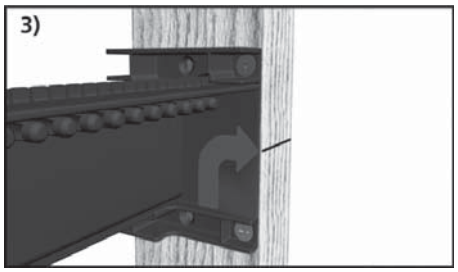
Monteringsvejledning for Roth QuickBox™ til pladevæg med monteringsskinne for reglar



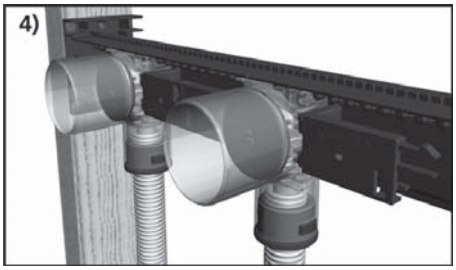
Mærk først reglaren i højden hvor center skal være på koblingsdåsen. Endebeslagene monteres med pilen pegende på mærket for centerhøjden med de medfølgende skruer. Endebeslagene leveres i par med højre/venstre udgaver.



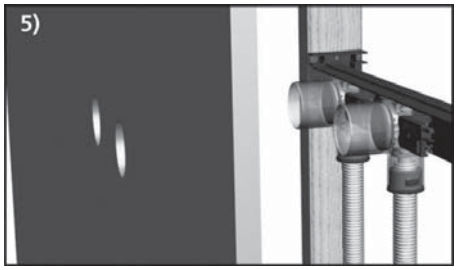
Hvis rørene kommer oppefra skal endebeslagene helt enkelt vendes på hovedet. Der er flere huller i endebeslagene, således at de kan anvendes på både træ- og stålreglar. Endebeslagene er 70 mm i bredden, men kan afkortes ned til 50 mm.



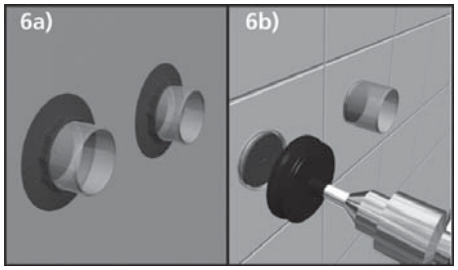
Selve monteringsskinnen passer til reglarafstand på c-c 600 mm, men kan naturligvis afkortes til mindre. Monteringsskinnen skal afkortes til en længde der er ca. 6-8 mm mindre end kantafstanden på reglarne. Monteringsskinnen trykkes ind i endebeslagene til den er låst og der høres et klik. Den kan demonteres igen ved at trykke ned eller op afhængig af monteringsretningen.



Når skinnen er monteret kan man trykke QuickBoxTM koblingsdåserne fast i skinnen evt. med den c-c afstand man ønsker. På koblingsdåsens bagside er der huller der passer til tapperne i monteringsskinnen. Man kan flytte koblingsdåserne til siden med 10 mm interval. Finjustering kan gøres ved at flytte hele skinnen i endebeslagene.

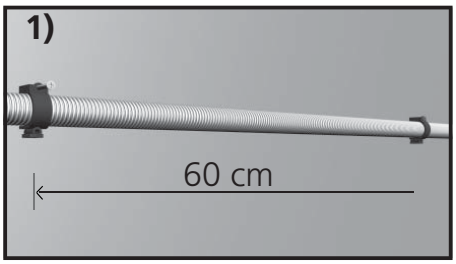


Det er altid en god ide at trykprøve installationen. Med QuickBox™ er det nemt, da denne allerede er påmonteret trykprøvningsprop. Trykprøvningsproppen er kun beregnet til kortvarig trykprøvning, og som beskyttelse af gevindet under byggefasen. Pladevæggene kan nu monteres efter mærkning og boring af huller med Ø 52 mm hulbor.
QuickBox™ koblingsdåser må ikke udsættes for lækagegasser og stærkt korrosive miljøer.

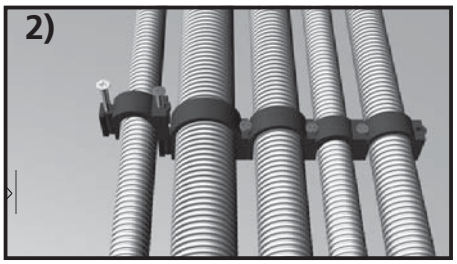


Nu kan forflangen spændes på med hånden, evt. forsigtigt med en vandpumpetang (6a). Når evt. vådrumsmembran og fliser er opsat, kan koblingsdåsens hals afkortes til passende længde med Roth fræser (6b). Hvis vægbeklædningen er vinyl, PVC eller lignende, kan speciel flange anvendes, VVS-nr. 087274.490.

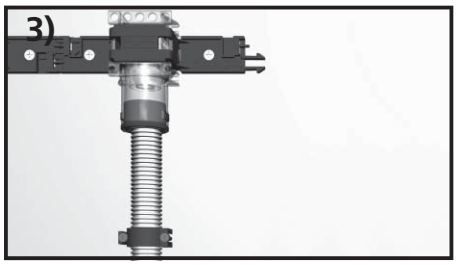
Monteringsvejledning
Roth Klammer / Roth Fikseringsplader



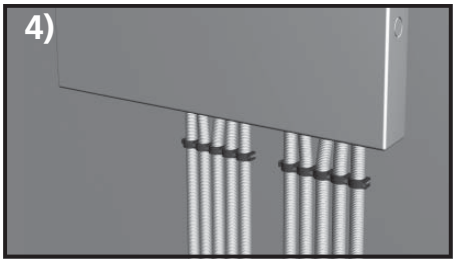
For at lette en evt. udskiftning af Pex-røret i en tomrørsinstallation er det vigtigt med fiksering af tomrøret når man anvender systemet i lette konstruktioner. Til fi kseringen skal anvendes fikseringsklammer som er tilpasset tomrøret, således at dette låses fast. Afstanden mellem fikseringsklammerne bør ikke overstige 60 cm. Fikseringsklammerne trykkes ned i rillerne på tomrøret og skrues fast med de medfølgende skruer.



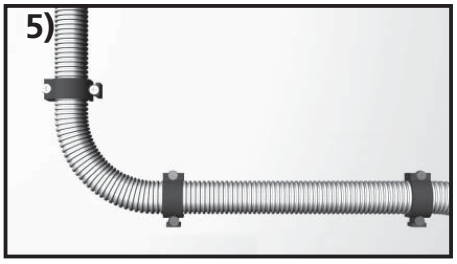
Klammerne leveres i 20, 25, 28 og 34 mm og er designet således at vilkårlige dimensioner kan trykkes sammen. Den første klamme trykkes på røret og skrues fast, og derefter kan den næste klamme trykkes på den første klamme og fastgøres osv. Alle dimensioner kan trykkes sammen og rækkefølgen er dermed uden betydning.



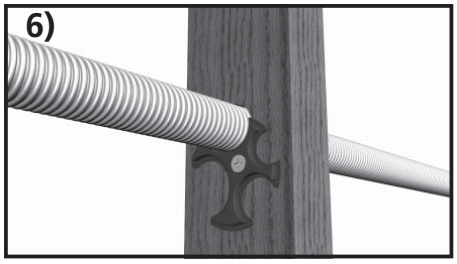
Fikseringsklammerne skal så tæt på koblingsdåserne som muligt. (15-30 cm).



Også tæt på fordeleren/installationsskabet er det vigtigt med fiksering. (15-30 cm).



Ved rørbøjninger bruges en klamme på hver side af bøjningen, så tæt på denne som muligt.



Fikseringspladen bør bruges ved alle gennemføringer i lette konstruktioner og leveres i 20, 25, 28 og 34 mm. Find rigtig dimension og tryk fi kseringspladen ned i rillen på tomrøret og skru fast med den medfølgende skrue.

Roth Multi Gennemføring

Roth Multi Gennemføring sikrer en god og stabil fiksering af 15 mm MultiPex® rør i rør (25 mm tomrør) gennem væg eller gulv. Multi Gennemføringen er forsynet med skruehuller, der muliggør fastgørelse i alle retninger, med en indbygningsdybde på kun 70 mm.

Til Multi Gennemføringen er udviklet et bredt program af monteringsskinner og -plader der gør monteringen i f.eks. lette konstruktioner nem og hurtig. Monteringsskinnerne fås med hulafstand c/c 40 eller 50 mm. Monteringspladen giver mulighed for c/c 40, 50, 60, 100, 110 og 150 mm.

Godkendt iht. Nordtestmetoden NT VVS 129.

Tekniske data

Roth Multi Gennemføring
VVS nr. 087255.255
Gennemføringen er produceret i sort plast (PA+GF).
Godkendt iht. Nordtestmetoden NT VVS VVS 129.

Tilbehør

Roth Multi Endetætning
VVS nr. 087255.265
Bruges som tætning imellem PEX rør og tomrør, når der afsluttes med en armaturplade.

Roth Multi Monteringsskinne c/c 40 mm
VVS nr. 087255.290
Længde 600 mm

Roth Multi Monteringsskinne c/c 50 mm
VVS nr. 087255.291
Længde 600 mm

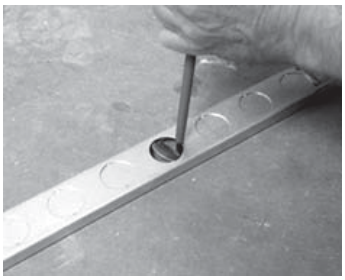
Roth Multi Coatningsmanchet
VVS nr. 087289.286
Bruges som tætning for Multi Gennemføringen i forbindelse med vådrumsmembran.

Roth Vægfæste 15 mm x 3/4" m/ roset
VVS nr. 728275.045
Bruges for tilkobling af f.eks. brusebatteri

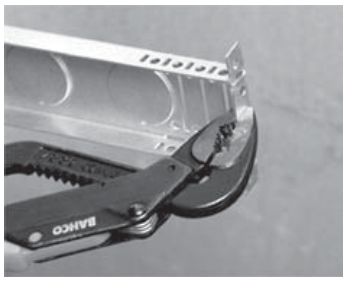
Roth Vægfæste 15 x 15 mm m/ roset
VVS nr. 728275.115
Bruges til fiksering af rør ud igennem væggen

Roth Vægfæste 15 x 15 mm u/ roset
VVS nr. 728275.145
Bruges til fiksering af rør ud igennem væggen

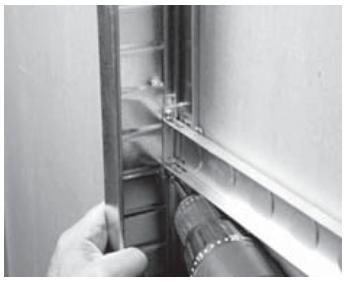
Monteringsvejledning Roth Multi Gennemføring



Slå det ønskede antal brikker ud, med den ønskede afstand (c/c 40 eller c/c 50 mm) på monteringsskinnen.



Buk enderne af skinnen, så totallængden kommer til at passe til centerafstanden imellem reglerne.



Monter skinnen i reglerne med skruer ved hjælp af skruehullerne.

Læg MultiPex® røret ind i Gennemføringen som vist. Sørg for at tomrøret stikker godt ud, så det kan nå igennem væggen.

Vrid MultPex® røret på plads i 90° bukket i Gennemføringen.

Multi Gennemføringen sættes på plads i skinnen, og skubbes i, indtil låsefjedrene går i hak. Skal Gennemføringen monteres i en væg der er tyndere end 26 mm, skal den afkortes inden røret monteres i den.

Hvis Multi Gennemføringen skal betjene et vådrum, skal Gennemføringen forsynes med en coatningsmanchet.

Hvis der ønskes afslutning med armaturplade, anvendes en Endetætning. For at lette montagen af Endetætningen, smøres den med lidt silikone.

Armaturpladen færdigmonteres og skrues fast. Husk at forbore med et 4 mm bor.

Vægfæstet giver en alternativ afslutning og har O-ring der slutter tæt til PEX røret og tomrøret. Tomrøret skal stikke ca. 5 mm udenfor den færdige beklædning. Vægfæstet „drejes" på plads i tomrøret så O-ringen kommer ordentlig på plads.

Der forbores med et 4 mm bor i fliserne inden vægfæstet skrues fast ind gennem Monteringsskinnen. Kontroller at skruerne ikke går ind i røret i væggen.

Klemring og støttebøsning skubbes ind over PEX røret. Kontroller at de er ordentlig i bund inden gevindmøtrikken skrues på. Den transparante læbering placeres på rosetten inden montage. Vær opmærksom på at drænhullet skal vende nedad.

Roth QuickSkab™

Til sikre pex installationer.

Beskrivelse

Roth QuickSkab™ kan bruges sammen med Roth fordelerrør til brugsvands- og varmeinstallationer. De vandtætte skabe er sammen med Roth MultiPex® rørsystem godkendt efter NT 129 og opfylder kravene i DS439 og BR10. Skabene har færdigmonterede, vandtætte gennemføringer i top og bund og knock-out huller til forsyningsrør i siderne. De specialdesignede, trækfaste gennemføringer giver en super let og sikker montering af tomrørene. Derudover har skabet ingen ståldele som kan komme i kontakt med vand, og derfor er der ingen korrosionsrisiko. Roth QuickSkab™ kan installeres som basisskab, eller med dør og ramme i lakeret metal, hvor der kræves en ekstra flot finish.

Teknisk beskrivelse

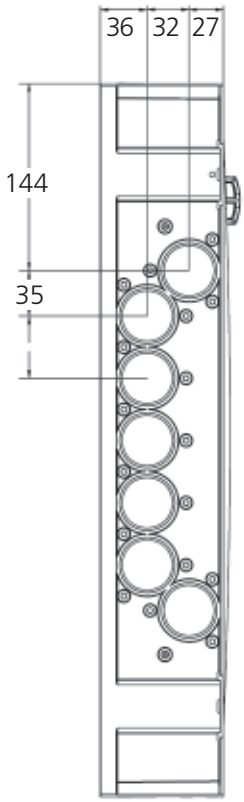
Roth QuickSkab™ er produceret i ABS plast i farven hvid RAL 9010 med aflåselig dør. Skabene leveres i 3 forskellige bredder 400, 550 og 800 mm, alle med en højde på 550 mm. Dybden i skabene er 95 mm. De vandtætte skabe leveres med færdigmonterede gennemføringer til tomrør i både top og bund, udslagshuller i siderne, Roth Quick klammer til montering af alle typer Roth fordelerrør, samt et overløb. Skabene kan håndtere fordelerrør med henholdsvis 5, 8 og 13 afgreninger i bredden. (400, 550, 800) eller efter individuel opbygning. I skabets bagbeklædning er der hulmønster der giver en let og fleksibel montage af bæringer/Roth Quick klammer. Man har deruodver mulighed for at fører rør ind i skabet både nede fra og oppe fra.

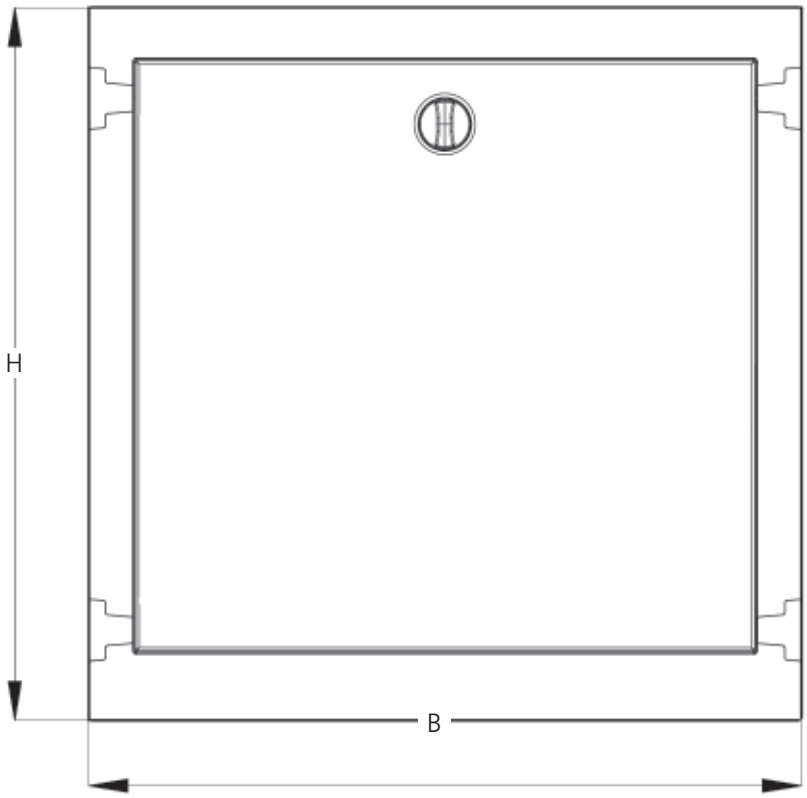
Anvendelses områder

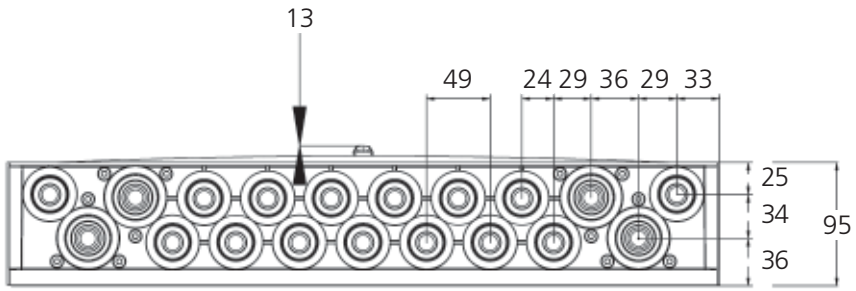
- Gulvvarmeanlæg
- Brugsvand
- Radiatoranlæg

Roth QuickSkab™

Målskitse
mål i mm







Antal færdigmonterede rørgennemføringer

Skabsstørelse	B	H	D	Dim. 16-28 mm	Dim. 25-34 mm
400	400	550	95	18	8
550	550	550	95	30	8
800	800	550	95	50	8

* ved anvendelse af Roth rørgennemføring med VVS nr. 046297.542 kan 42 mm tomrør anvendes.

Tekniske data:

Roth vandtæt skab 400 x 550 mm
VVS nr. 046297.504

Roth vandtæt skab 550 x 550 mm
VVS nr. 046297.506

Roth vandtæt skab 800 x 550 mm
VVS nr. 046297.508

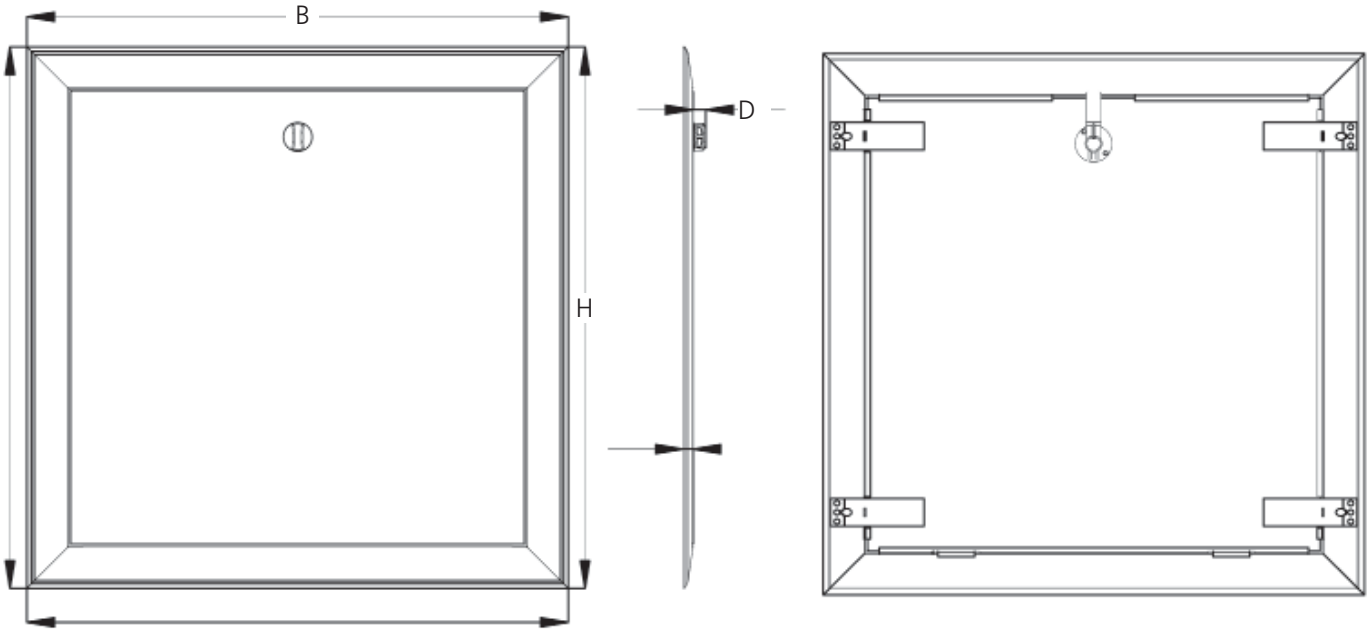
Tilbehør:

Stål ramme/dør ..... se næste side
Roth rørgennemføring 16-28 mm
VVS nr. 046297.525
Roth rørgennemføring 25-34 mm
VVS nr. 046297.534
Roth rørgennemføring 42 mm
VVS nr. 046297.542

Roth QuickSkab™

Ramme og dør til Roth QuickSkab™

Målskitse
Mål i mm

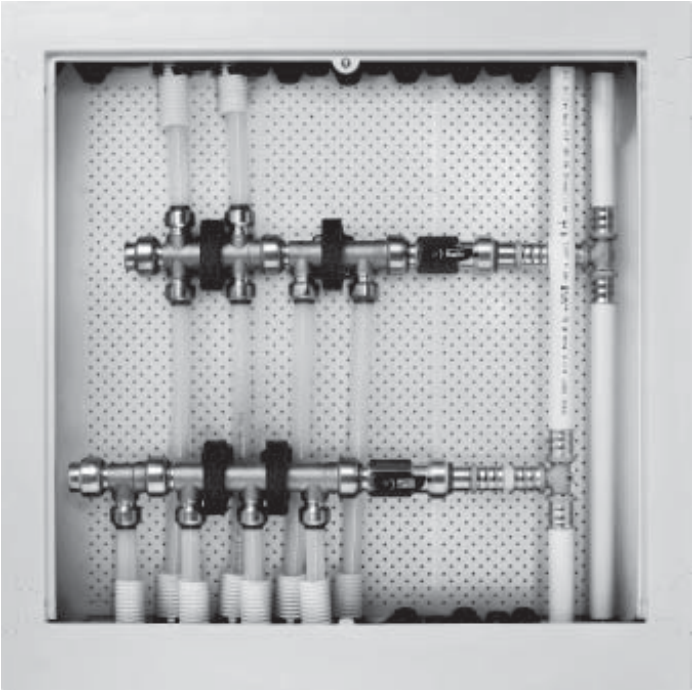


Skabsstørelse	B	H	D
400	440	590	11
550	590	590	11
800	840	590	11

Rammen og lågen er justerbar og kan monteres direkte i QuickSkabet™ med en afstand på 0-60 mm. Ved dybere skabsmontage kan ramme og låge monteres i reglar.

Tekniske data:

Roth ramme/dør	400 x 550 mm
VVS nr.	046297.514
Roth ramme/dør	550 x 550 mm
VVS nr.	046297.516
Roth ramme/dør	800 x 550 mm
VVS nr.	046297.518



Eksempel på installation med MultiPex og Alu-LaserPlus rørsystemer

Roth Vandtæt Quickskab™ - Mini

Beskrivelse

Roth vandtæt Quickskab™ - mini installeres som en vandtæt løsning i f.eks. køkkenskabet og kan rumme samtlige rørsamlinger til en standard køkkeninstallation inkl. afgrening til eksempelvis opvaskemaskine. Det vandtætte Quickskab™ opfylder kravene i DS439, BR10 og norske TEK10.

Quickskabet har færdigmonterede, vandtætte gennemføringer i bunden og tilslutningsmuligheder til koblingsslanger eller rør i siderne og toppen.

De specialdesignede, trækfaste gennemføringer i bunden giver en super let og sikker montering af tomrør og overløb. Der følger en pose med gummiovergange med skabet, som giver fleksible tilslutningsmuligheder af rør og slange, i toppen og siderne. (størrelser 8, 10, 12 og 15 mm).

Quickskabet har ingen ståldele der kan komme i kontakt med vand, og derfor er der ikke risiko for korrosion.

Anvendelsesområder
- Brugsvand
- Gulvvarmeanlæg

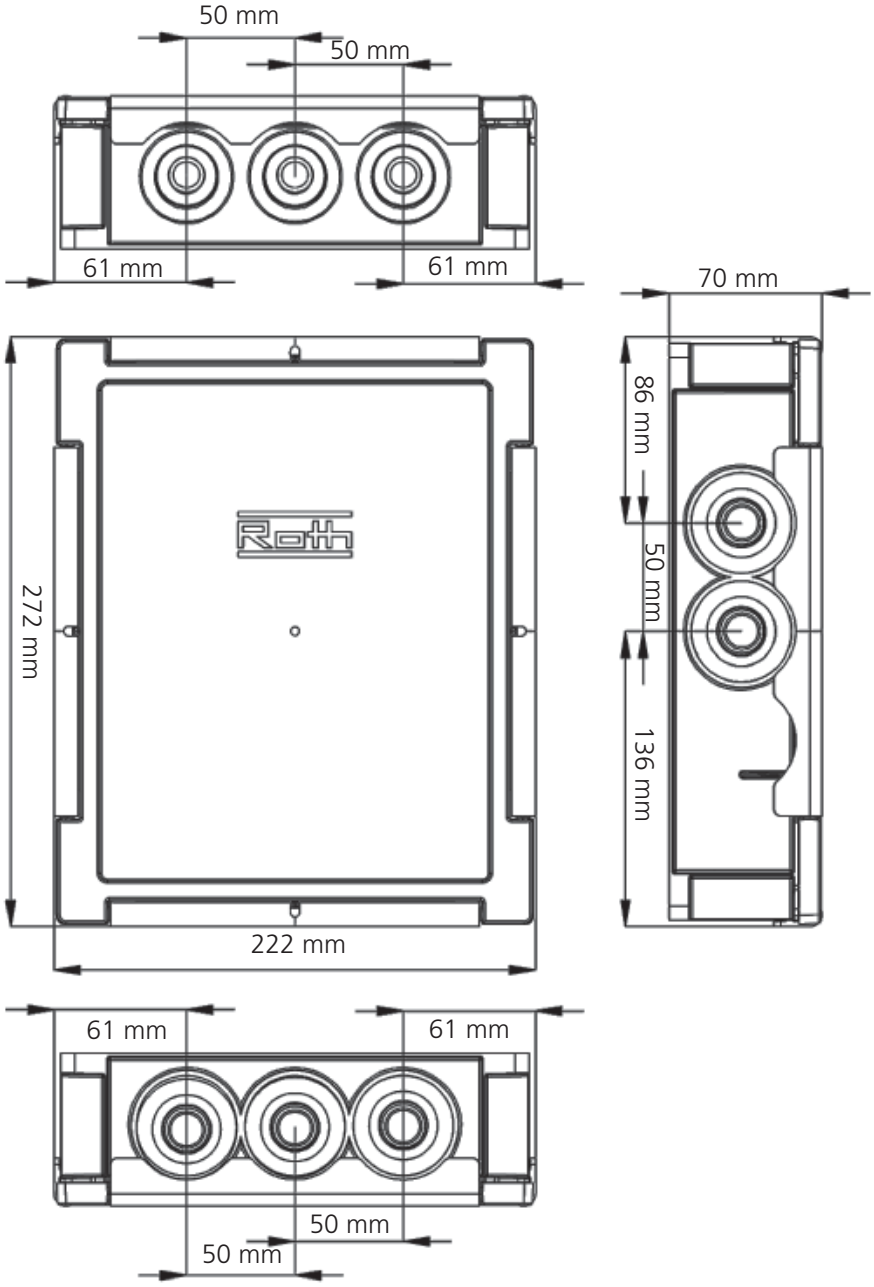
Komplet vandtæt Quickskab™ - mini med gennemføringer

Teknisk beskrivelse

Roth vandtæt Quickskab™ - mini er produceret af ABS plast i farven hvid RAL 9010 og lukkes med fire stk. "klick" beslag. Skabet leveres med færdigmonterede gennemføringer til tomrør i bunden, samt gennemføringer i toppen og siderne. Derudover er der præmonterede propper som nemt kan fjernes, samt fleksible Roth Quick klammer. I boksens bagbeklædning er der et hulmønster der giver en let og fleksibel montering af bæringer/ Roth Quick klammer.

Som ekstra tilbehør kan man vælge et minifordelerrør separat, eller et komplet monteringskit til tilslutning af koldt og varmt brugsvand. Kittene indeholder Roth minifordeler, pipefix, slutmuffer, støttebøsninger og Roth overgangsnipler TT eller Roth kugleventil TT.

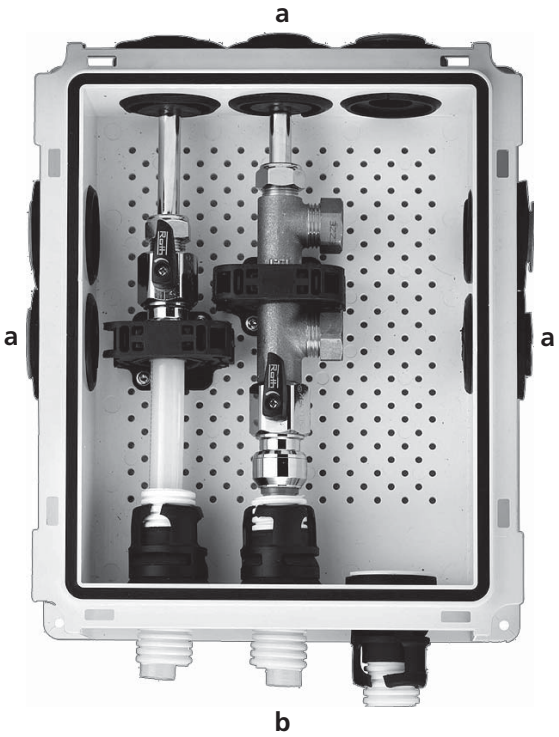
Tekniske data:
Roth vandtæt Quickskab™ - mini
220 x 270 mm
VVS nr. 046297.520



Roth Minifordeler™

Roth Quickskab™ - mini
monteret med minfordelersæt med afspærring

Skabstype	Huller (a) 8-15 mm	Rørgennem-føringer (a) 8, 10, 12, 15 mm	Rørgennem-føringer (b) 16 - 28 mm
Roth vandtæt Quickskab™ - mini	7 stk	4 x 4 stk	3 stk



Som ekstra tilbehør har Roth Nordic udviklet et minifordelerrør i afzinkningsbestandig messing med kort byggelængde og de helt rigtige dimensioner. Minifordelerrøret kan vælges separat eller som kit i to varianter.

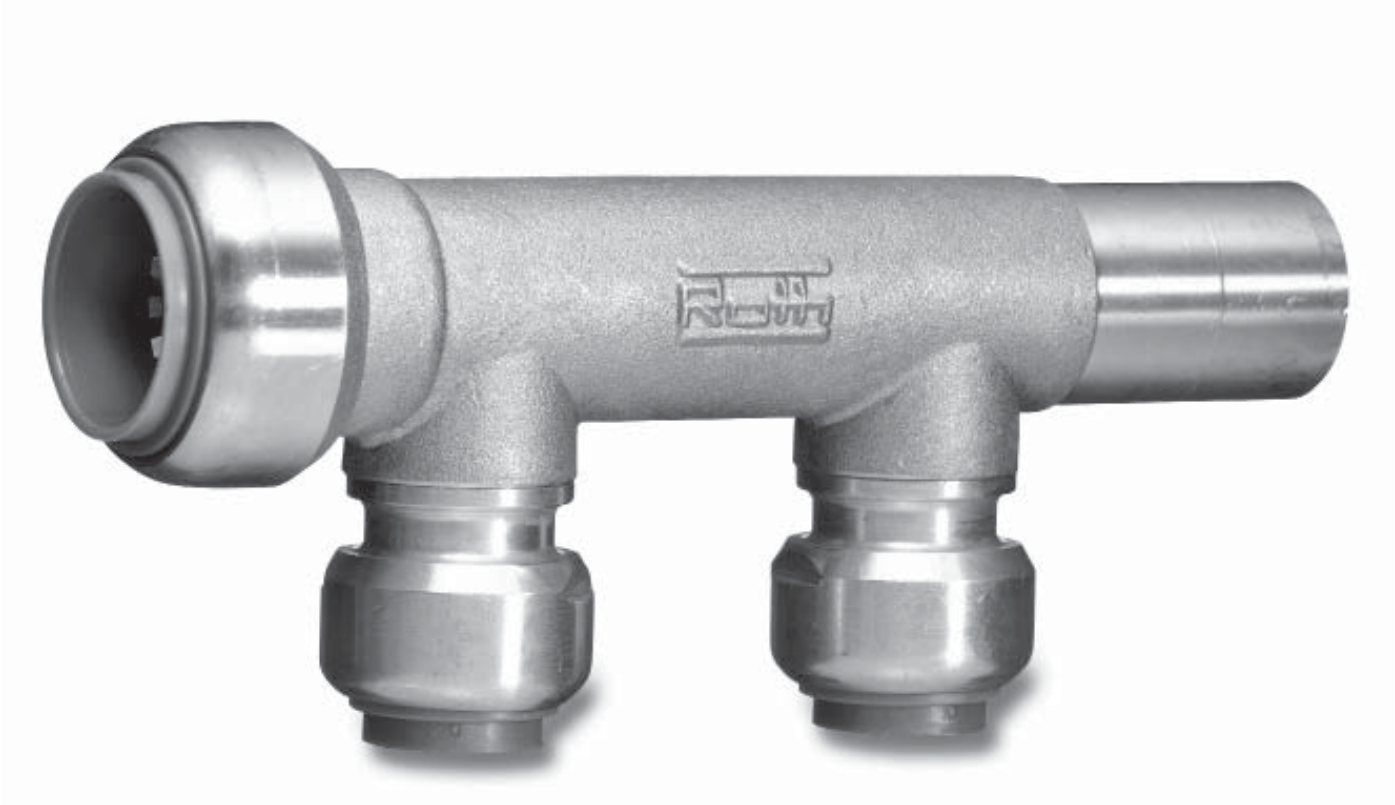
Minifordelerrør

Minifordelersæt m. afsp. (Kit 1)
VVS nr. 046297.613
1 stk. Roth minifordelerrør 3/8"x1/2"
2 stk. Pipefix 3/8" x10 mm
2 stk. Roth kuglehane 3/8"x15 mm,
2 stk. Roth støttebøsninger til 15 mm PEX
2 stk. Slutmuffe 1/2"

Minifordelersæt u. afsp. (Kit 2)
VVS nr. 046297.623
1 stk. Roth minifordelerrør 3/8"x1/2"
2 stk. Pipefix 3/8" x 10 mm
2 stk. Roth indstikskobling 3/8" x 15 mm
2 stk. Roth støttebøsninger til 15 mm PEX
2 stk. Slutmuffe 1/2"

Minifordelerrør
VVS nr. 046297.603
1 stk. Roth minifordelerrør 3/8"x1/2"

Roth TT fordelerrør



Roth TT fordelerrør er udført i afzinkningsfrit messing og giver med sine 1, 2, 3 og 2+2 afgreninger mulighed for altid at samle et fordelerrør med det ønskede antal afgreninger.

Fordelerrøret kan anvendes til både brugsvands- og varmeinstallationer, samt køleanlæg.

TT fordelerrørets afgreninger kan leveres for 12, 15 og 18 mm rør.

Fordelerrørets ender er hhv. 22 mm indstiksmuffe og 22 mm spidsende.

Flere fordelerrør samles nemt ved at stikke spidsenderne ind i indstiksmufferne.

Teknisk beskrivelse

Roth TT fordelerrør med fast indstiksmuffe anvendes for tilslutning af MultiPex® rør, samt CU-rør.

Fordelerrørene leveres med støttebøsninger til PEX-rør på afgreningerne.

Fordelerrørets ender er hhv. 22 mm indstiksmuffe og 22 mm spidsende.

Flere fordelerrør samles nemt ved at stikke spidsenderne ind i indstiksmufferne.

Tekniske data

VVS nr.:

Roth TT fordeler	1 afg.x12 mm, incl.støttebøs.	.. 046221.212
Roth TT fordeler	1 afg.x15 mm, incl.støttebøs.	.. 046221.215
Roth TT fordeler	1 afg.x18 mm, incl.støttebøs.	.. 046221.218
Roth TT fordeler	2 afg.x12 mm, incl.støttebøs.	.. 046222.212
Roth TT fordeler	2 afg.x15 mm, incl.støttebøs.	.. 046222.215
Roth TT fordeler	2 afg.x18 mm, incl.støttebøs.	.. 046222.218
Roth TT fordeler	3 afg.x12 mm, incl.støttebøs.	.. 046223.212
Roth TT fordeler	3 afg.x15 mm, incl.støttebøs.	.. 046223.215
Roth TT fordeler	2x2 afg.x15 mm kryds,	
incl.støttebøsning		..... 046224.215

Driftstryk: ..... max. 10 bar
Driftstemperatur: ..... max. 100 °C

VA godkendelse nr.: 1.22/19348.

Fordelerrørene er fremstillet af afzinkningsfrit messing. Konus er af rustfrit stål, O-ring af EPDM-gummi, og støttering af Acetalplast. Hovedrøret er hhv. 22 mm spidsende og 22 mm indstiksmuffe.

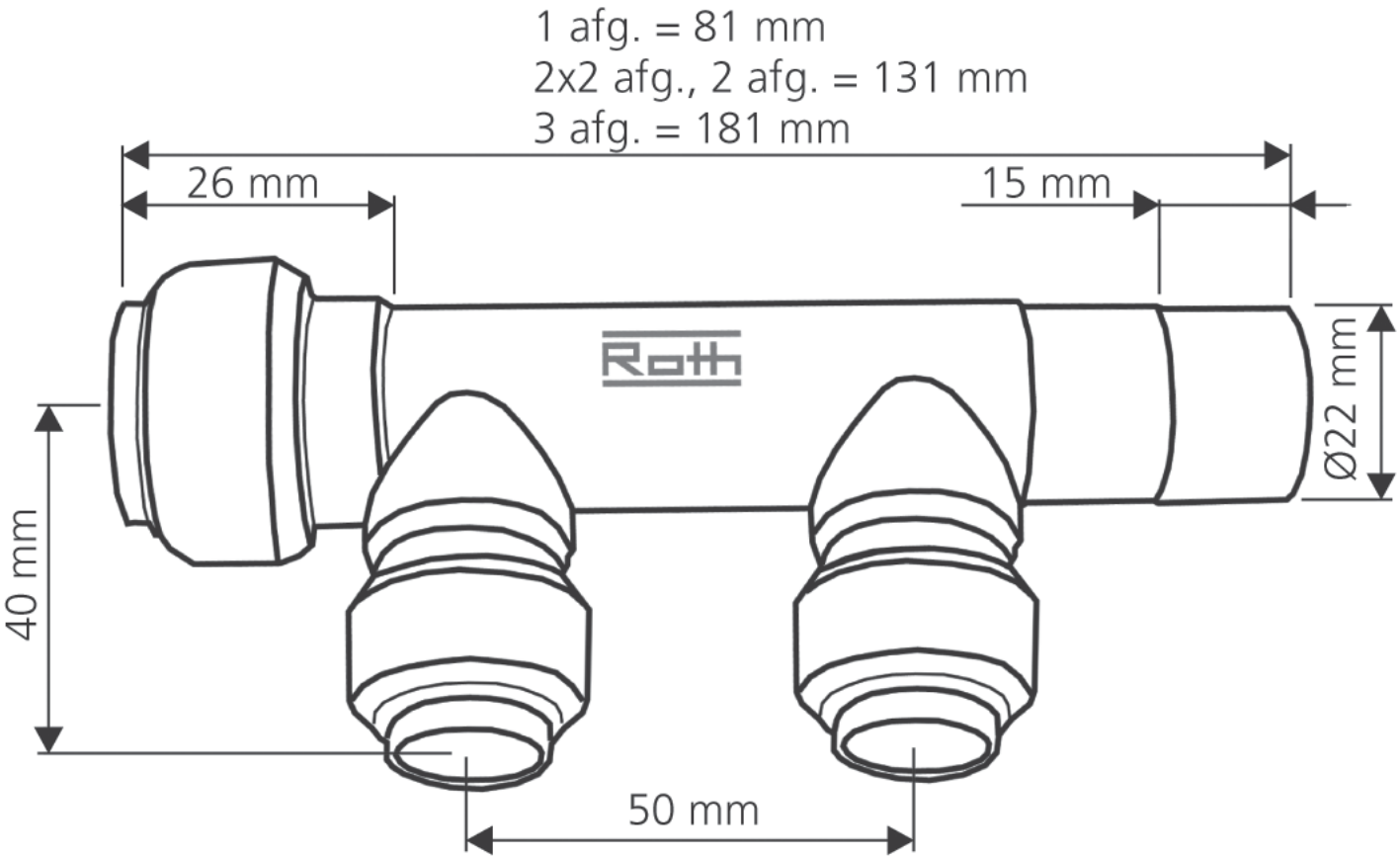
Roth TT fordelerrør

Tilbehør

VVS nr.

Ophængningssæt 3/4"	046296.206
22 mm TT Slutmuffe	047187.022
22 mm TT Prop	046219.222
15 mm TT Prop	046219.220
22 mm TT Kugleventil M/N	046220.222
18 mm TT Kugleventil M/N	046220.218
15 mm TT Kugleventil M/N	046220.215
22 x 18 mm TT Reduktion	047151.272
22 x ¾" TT Overgang, nippel	047160.022
22 x ¾" TT Overgang, muffe	047165.022

Målskitse



Roth EURO-fordelerrør

Roth EURO-fordelerrør er udført i afzinkningsfrit messing og giver med sine 2, 3 og 4 afgreninger mulighed for altid at samle et fordelerrør med det ønskede antal afgreninger.

Fordelerrøret kan anvendes til både brugsvands- og varmeinstallationer.

EURO-fordelerrørets afgreninger er 3/4" EURO gevind. Der kan leveres Pex EURO-fordelerkoblinger i 10,5 , 12, 15, 16, 17, 18 og 20 mm. Fordelerkoblingerne skal bestilles særskilt.

Fordelerrørene er forsynet med 3/4" nippel og muffe så de nemt kan samles med hinanden. Her anvendes almindelig pakgarn/ salve eller lignende.

Teknisk beskrivelse

Roth EURO-fordelerrør anvendes for tilslutning af PEX rør, med eller uden iltstop, samt Alu-LaserPLUS.
Fordelerørene er i den ene ende forsynet med 3/4" nippel RG,og i den modsatte 3/4" muffe RG. Fordelerrørene kan samles til det ønskede antal afgreninger.

Tekniske data

VVS nr.:
Roth EURO-fordelerrør, 2 afg. 046215.230
Roth EURO-fordelerrør, 3 afg. 046216.230
Roth EURO-fordelerrør, 4 afg. 046217.230
Driftstryk: ..... max. 16 bar
Driftstemperatur: ..... max. 100 °C

Roth Fordelerkoblinger til PEX:

VVS nr.:
Roth Fordelerkobling 10,5 mm x 3/4" EURO * .. 401974.810
Roth Fordelerkobling 12 mm x 3/4" EURO 401974.812
Roth Fordelerkobling 15 mm x 3/4" EURO 401974.815
Roth Fordelerkobling 16 mm x 3/4" EURO 401974.816
Roth Fordelerkobling 17 mm x 3/4" EURO * 401974.817
Roth Fordelerkobling 18 mm x 3/4" EURO 401974.818
Roth Fordelerkobling 20 mm x 3/4" EURO 401974.820

* Roth Fordelerkobling 10,5 mm x 3/4" og 17 mm x 3/4" er ikke VA-Godkendt.

Roth Fordelerkoblinger for 16 og 20 mm kan anvendes på både Pex og Alu-LaserPLUS, og er omfattet af systemgodkendelsen
på Roth Alu-LaserPLUS.

VA godkendelse nr.: 1.22/19990 på kompressionskoblingerne.

Fordelerrørene er fremstillet af afzinkningsfrit messing. Hovedrøret er med 3/4" nippel RG og 3/4" muffe RG.
Afgreningerne har 3/4" EURO gevind.

Fittingen tilspændes ifølge denne anvisning:
Omløberen trækkes til med hånden og tilspændes 1 omgang med værktøj af passende størrelse.

Roth EURO-fordelerrør

Tilbehør

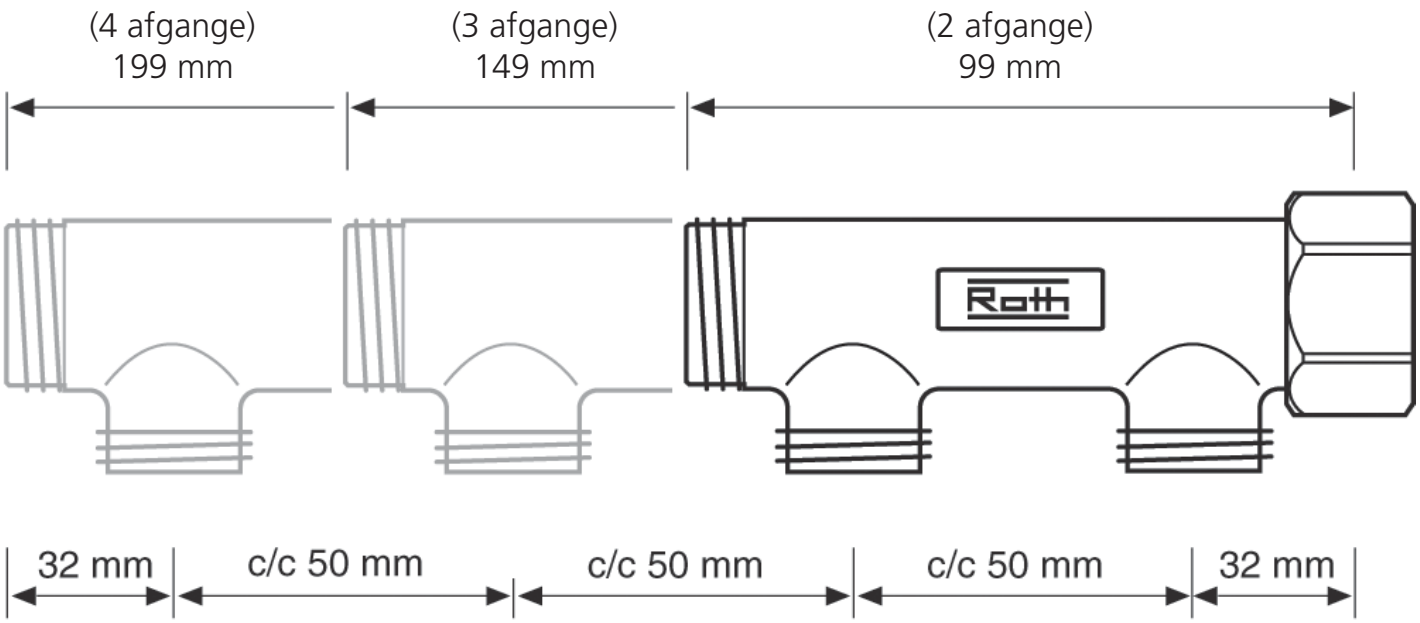
VVS nr.
3/4" Slutmuffe til EURO fordelerrør 048300.106

Ophængningssæt 3/4" 046296.206

Fordelerrørsskabe kan leveres både i stål og plast.
Vær opmærksom på, at Roth's Vandtætte Fordelerskabe leveres med integreret ophængningssæt.

Se specialbrochure for flere oplysninger.

Målskitse



Roth MultiUnit™

Installationsunit til gulvvarme og brugsvand

Roth MultiUnit™ anvendes sammen med Roth MultiPex® installationer, og Roth gulvvarmesystemer. Med Roth MultiUnit™ kan man på en nem og økonomisk måde installere fordelerrørene, enten på byggepladsen eller som præfabrikation.

MultiUniten™ er produceret i 1,2 mm galvaniseret stål, og egner sig dermed til det fugtige klima på en byggeplads.

MultiUniten™ leveres komplet med rørbøjler for 18 mm rør, samt bolte/ møtrikker til montering af brugsvandsfordeler og gulvvarmefordeler, samt strips for evt. fastgørelse af jordspyd.

Monteringsskinnerne er udformet som glideskinner, der gør monteringen fleksibel, da boltene til bæringerne kan glide horisontalt.

Tekniske data

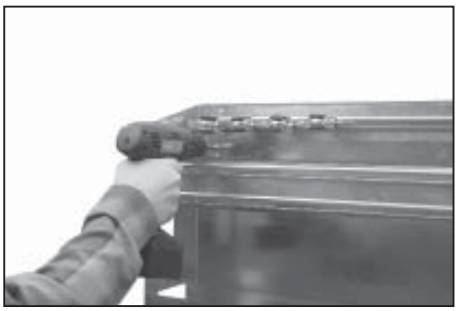
VVS nr	402000.200
Bredde	560 mm
Højde	590 mm
Dybde	155 mm
Dybde (med fordeler uden shunt)	235 mm
Dybde (med shunt vinkelret på fordeler)	520 mm

Tilbehør

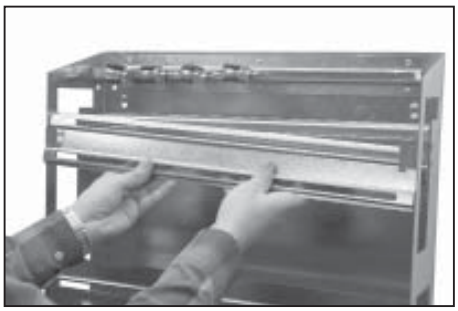
Komplet rustfrit rørsæt i 18 mm med koblinger
VVS nr 402000.918

Roth MultiUnit™

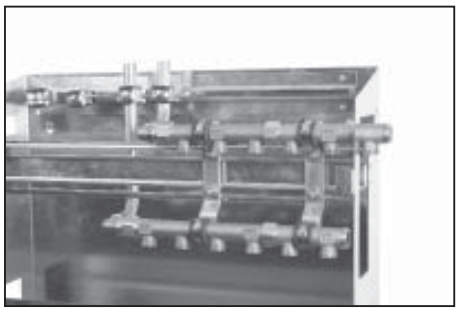
Monteringsvejledning



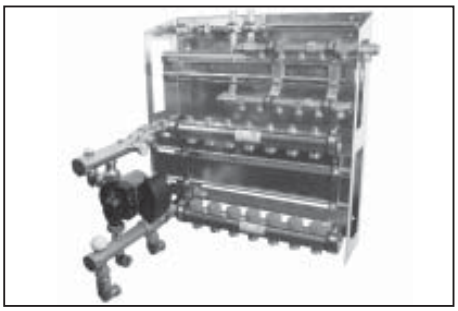
Opsætningen udføres let med medfølgende skruer. Er der ingen væg til opsætningen, kan der bruges jordspyd. I hjørnerne af MultiUniten™ er der lokket huller for strips til fastgørelse af jordspydene. Rørklammerne monteres i skinnerne med de medfølgende T-bolte og skiver.



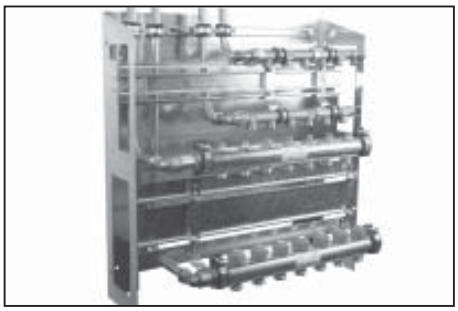
Før monteringen af fordelerne skal den aftagelige skinne demonteres. Løft op i skinnen og tryk skinnen væk fra fastgørelsen.



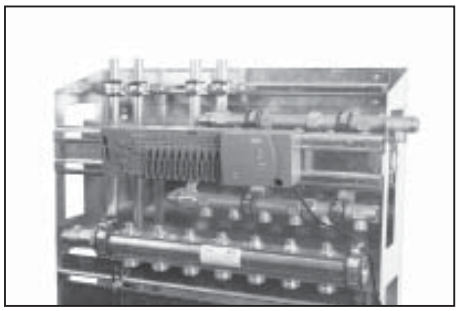
Fordelerne monteres nemt i skinnerne med de medfølgende T-bolte. MultiUniten™ er udstanset i siderne, således at fordelerne kan forlænges udover siderne på MultiUniten™, (som vist på billedet).
Man kan nu tilslutte rørene fra rørsættet samt Pex-rørene.
Bredden på MultiUniten™ giver plads til hhv. 7 og 8 afgange til brugsvand.



Skal der monteres shunt, gøres dette vinkelret på fordeleren med pibevinklerne fra rørsættet. På shuntens fremløb monteres haneforlænger fra rørsættet, således at frem- og returrør kan føres over/under hinanden.
Inden shunten monteres på fordeleren, demonteres 25 mm messingforlænger fra shuntens underdel, som monteres på shuntens overdel.
Gulvvarmefordeleren kan naturligvis forlænges udover siderne på MultiUniten™.
Shunten kan også monteres på højre side af fordeleren.



Skal der ikke monteres shunt, anvendes brystnipler og haneforlænger fra rørsættet, (som vist på billedet).
Haneforlængeren monteres på det fordelerrør, hvis tilslutningsrør skal føres længst ud mod hjørnet.
Anvendes der ikke shunt, skal rørene fra rørsættet afkortes. Man kan nu montere gulvvarmerørene og evt. overgangene 18x3/4", og føre disse til kedel, VVB eller lignende.
Bredden på MultiUniten™ giver plads til 7 afgange til gulvvarmen.



Når det sidste rørarbejde er udført, kan man montere den aftagelige skinne igen, og på denne montere Touchline™ reguleringen med medfølgende bolte og møtrikker.

Roth Ionfælde

Anvendes for at adskille CU-rør fra stålrør.

Anvendelse:

Roth ionfælder anvendes i brugsvandsinstallationer for at reducere risikoen for tæring ved afgreninger fra stål til kobberrør

Roth ionfælder kan anvendes på både koldt og varmt vand.

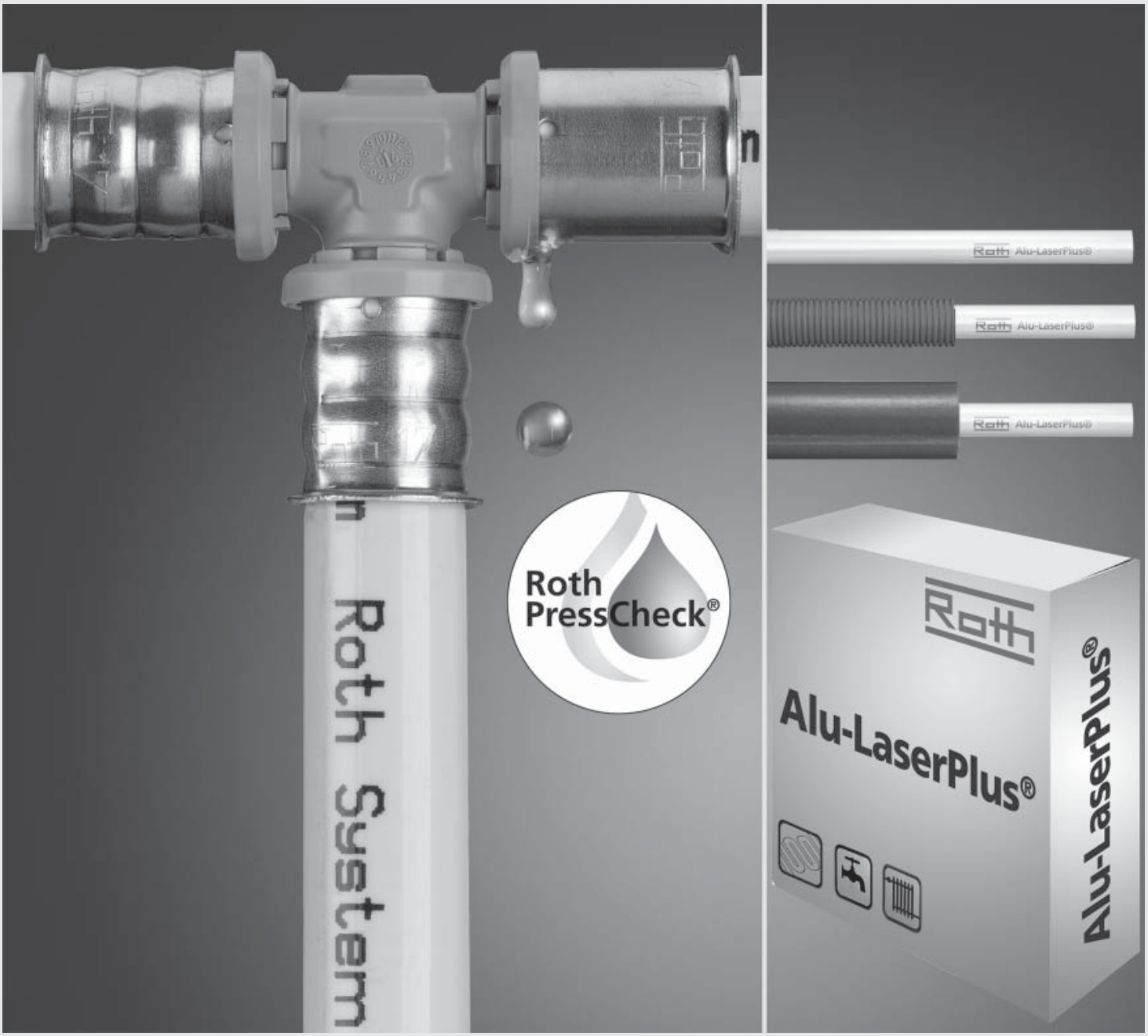
Roth ionfælder leveres i dimensionerne 12, 15, 18 og 22 mm incl. 2 stk. støttebøsninger.

Tekniske data:

Roth ionfælde..... 087257.xxx
Drifttryk max. ..... 10 bar
Drifttemperatur max. ..... 90°C
Roth ionfælder er fremstillet i VA godkendt MultiPex rør,
godkendelses nr. VA 1.14/18077

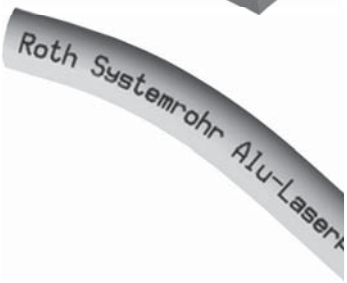
Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

Produktsortiment



... living full of energy!

Roth Alu-LaserPlus® rør

ARTIKEL	BESKRIVELSE		ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Alu-LaserPlus® rør** Alu-LaserPlus® røret er et kvalitetsprodukt udviklet til vand- og varmesystemer. Røret er opbygget af 5 lag, inderst et PE-rør, klæber, lasersvejst alukappe, klæber og yderst et beskyttende lag PE. Aluminiumskappen gør røret formstabilt og diffusionstæt. VA godkendelse nr. 1.14/19173. Max. driftstemperatur: 70°C Max. driftstryk: 10 bar				
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm	50 m	rulle	1	087100.215
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm	100 m	rulle	1/6	087100.216
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm	240 m	rulle	1/4	087100.246
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm	500 m	rulle	1/2	087100.276
	Roth Alu-LaserPlus® rør 20 x 2,0 mm	100 m	rulle	1/6	087100.220
	Roth Alu-LaserPlus® rør 20 x 2,0 mm	240 m	rulle	1/4	087100.250
	Roth Alu-LaserPlus® rør 26 x 3,0 mm	25 m	rulle	1/8	087100.226
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm	3,2 m	lgd	1/22	087101.216
	Roth Alu-LaserPlus® rør 20 x 2,0 mm	3,2 m	lgd	1/10	087101.220
	Roth Alu-LaserPlus® rør 26 x 3,0 mm	3,2 m	lgd	1/9	087101.226
	Roth Alu-LaserPlus® rør 32 x 3,0 mm	3,2 m	lgd	1/5	087101.232
	Roth Alu-LaserPlus® rør 40 x 3,5 mm	3,2 m	lgd	1/2	087101.240
	Roth Alu-LaserPlus® rør 50 x 4,0 mm	3,2 m	lgd	1	087101.250
	Roth Alu-LaserPlus® rør 63 x 4,5 mm	3,2 m	lgd	1	087101.263
	Roth Alu-LaserPlus® rør 16 x 2,0 mm	5,0 m	lgd	1/22	087101.516
	Roth Alu-LaserPlus® rør 20 x 2,0 mm	5,0 m	lgd	1/10	087101.520
	Roth Alu-LaserPlus® rør 26 x 3,0 mm	5,0 m	lgd	1/9	087101.526
	Roth Alu-LaserPlus® rør 32 x 3,0 mm	5,0 m	lgd	1/5	087101.532
	Roth Alu-LaserPlus® rør 40 x 3,5 mm	5,0 m	lgd	1/2	087101.540
	Roth Alu-LaserPlus® rør 50 x 4,0 mm	5,0 m	lgd	1	087101.550
	Roth Alu-LaserPlus® rør 63 x 4,5 mm	5,0 m	lgd	1	087101.563
	Roth Alu-LaserPlus® rør, med isolering				
	Roth Alu-LaserPlus® rør PLUS 16 x 2,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 38/20	50 m	rulle	1/4	087102.216
	Roth Alu-LaserPlus® rør PLUS 20 x 2,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 45/27	50 m	rulle	1/4	087102.220
	Roth Alu-LaserPlus® rør PLUS 26 x 3,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 52/32	25 m	rulle	1/4	087102.226
	Roth Alu-LaserPlus® rør PLUS 32 x 3,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 64/38	25 m	rulle	1/8	087102.232
	Roth Alu-LaserPlus® rør, med isolering, X-PLUS				
	Roth Alu-LaserPlus® rør X-PLUS 26 x 3,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 72/32	25 m	rulle	1/4	087103.226
	Roth Alu-LaserPlus® rør X-PLUS 32 x 3,0 mm Isolering: Dy/Di i mm = 78/38	25 m	rulle	1/4	087103.232
	Roth Alu-LaserPlus® rør i rør				
	Roth Alu-LaserPlus® rør i rør 16 x 2,0 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 25/20	50 m	rulle	1/6	087104.216
	Roth Alu-LaserPlus® rør i rør 20 x 2,0 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 34/29	50 m	rulle	1/6	087104.220
	Roth Alu-LaserPlus® rør i rør 26 x 3,0 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 34/29	25 m	rulle	1/6	087104.226
	Roth Alu-LaserPlus® rør i rør 32 x 3,0 mm Tomrør: Dy/Di i mm = 42/36	25 m	rulle	1/6	087104.232

Roth PressCheck® Fittings

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	MS-Vinkel			
	Roth MS-Vinkel 90°, 63 x 63 mm	stk	1/10	045650.063
	Roth MS-Vinkel 45°, 50 x 50 mm	stk	1/10	045653.050
	Roth MS-Vinkel 45°, 63 x 63 mm	stk	1/10	045653.063
	MS-Overgangsvinkel			
	Roth MS-Overgangsvinkel 16 x ⅜" nippel	stk	1/10	045651.185
	Roth MS-Overgangsvinkel 16 x ½" nippel	stk	1/10	045651.189
	Roth MS-Overgangsvinkel 20 x ½" nippel	stk	1/10	045651.239
	Roth MS-Overgangsvinkel 20 x ¾" nippel	stk	1/10	045651.246
	Roth MS-Overgangsvinkel 26 x ¾" nippel	stk	1/5	045651.310
	Roth MS-Overgangsvinkel 26 x 1" nippel	stk	1/5	045651.315
	Roth MS-Overgangsvinkel 32 x 1" nippel	stk	1/5	045651.382
	Roth MS-Overgangsvinkel 32 x 1¼" nippel	stk	1/5	045651.032
	Roth MS-Overgangsvinkel 40 x 1¼" nippel	stk	1/5	045651.420
	Roth MS-Overgangsvinkel 50 x 1½" nippel	stk	1/5	045651.445
	Roth MS-Overgangsvinkel 16 x ½" muffe	stk	1/10	045652.189
	Roth MS-Overgangsvinkel 20 x ½" muffe	stk	1/10	045652.239
	Roth MS-Overgangsvinkel 20 x ¾" muffe	stk	1/10	045652.246
	Roth MS-Overgangsvinkel 26 x ¾" muffe	stk	1/5	045652.310
	Roth MS-Overgangsvinkel 26 x 1" muffe	stk	1/5	045652.315
	Roth MS-Overgangsvinkel 32 x 1" muffe	stk	1/5	045652.382
	Roth MS-Overgangsvinkel 32 x 1¼" muffe	stk	1/5	045652.032
	Roth MS-Overgangsvinkel 40 x 1½" muffe	stk	1/5	045652.040
	Roth MS-Overgangsvinkel 50 x 1½" muffe	stk	1/5	045652.445
	MS-Overgang			
	Roth MS-Overgangsnippel 16 x 3/8"	stk	1/10	045656.185
	Roth MS-Overgangsnippel 16 x ½"	stk	1/10	045656.189
	Roth MS-Overgangsnippel 16 x ¾"	stk	1/10	045656.195
	Roth MS-Overgangsnippel 20 x ½"	stk	1/10	045656.239
	Roth MS-Overgangsnippel 20 x ¾"	stk	1/10	045656.246
	Roth MS-Overgangsnippel 26 x ¾"	stk	1/5	045656.310
	Roth MS-Overgangsnippel 26 x 1"	stk	1/5	045656.315
	Roth MS-Overgangsnippel 32 x 1"	stk	1/5	045656.382
	Roth MS-Overgangsnippel 32 x 1¼"	stk	1/5	045656.032
	Roth MS-Overgangsnippel 40 x 1¼"	stk	1/5	045656.420
	Roth MS-Overgangsnippel 50 x 1½"	stk	1/5	045656.445
	Roth MS-Overgangsnippel 63 x 2"	stk	1/5	045656.467
	Roth MS-Overgangsmuffe 16 x ½"	stk	1/10	045657.189
	Roth MS-Overgangsmuffe 16 x ¾"	stk	1/10	045657.195
	Roth MS-Overgangsmuffe 20 x ½"	stk	1/10	045657.239
	Roth MS-Overgangsmuffe 20 x ¾"	stk	1/10	045657.246
	Roth MS-Overgangsmuffe 26 x ¾"	stk	1/5	045657.310
	Roth MS-Overgangsmuffe 26 x 1"	stk	1/5	045657.315
	Roth MS-Overgangsmuffe 32 x 1"	stk	1/5	045657.382
	Roth MS-Overgangsmuffe 32 x 1¼"	stk	1/5	045657.032
	Roth MS-Overgangsmuffe 40 x 1½"	stk	1/5	045657.040
	Roth MS-Overgangsmuffe 40 x 1¼"	stk	1/5	045657.420
	Roth MS-Overgangsmuffe 50 x 1½"	stk	1/5	045657.445
	Roth MS-Overgangsmuffe 63 x 2"	stk	1/5	045657.467

Roth PressCheck® Fittings

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	MS-Presovergang (Ved Cu pres kan anvendes M-bakker)			
	Roth MS-Presovergang 16 x ø10 mm nippel	stk	1/10	045658.182
	Roth MS-Presovergang 16 x ø12 mm nippel	stk	1/10	045658.186
	Roth MS-Presovergang 16 x ø15 mm nippel	stk	1/10	045658.189
	Roth MS-Presovergang 20 x ø18 mm nippel	stk	1/10	045658.243
	Roth MS-Presovergang 20 x ø22 mm nippel	stk	1/10	045658.246
	Roth MS-Presovergang 26 x ø22 mm nippel	stk	1/5	045658.310
	Roth MS-Presovergang 26 x ø28 mm nippel	stk	1/5	045658.315
	Roth MS-Presovergang 32 x ø28 mm nippel	stk	1/5	045658.389
	Roth MS-Presovergang 32 x ø35 mm nippel	stk	1/5	045658.388
	Roth MS-Presovergang 16 x ø15 mm	stk	1/10	045659.189
	Roth MS-Presovergang 16 x ø18 mm	stk	1/10	045659.192
	Roth MS-Presovergang 20 x ø18 mm	stk	1/10	045659.243
	Roth MS-Presovergang 20 x ø22 mm	stk	1/10	045659.246
	Roth MS-Presovergang 26 x ø22 mm	stk	1/5	045659.310
	Roth MS-Presovergang 32 x ø28 mm	stk	1/5	045659.382
	MS-Tee			
	Roth MS-Tee 63 x 63 x 63 mm	stk	1/10	045660.063
	Roth MS-Tee 40 x 32 x 32 mm	stk	1/10	045660.419
	Roth MS-Tee 50 x 20 x 50 mm	stk	1/10	045660.435
	Roth MS-Tee 50 x 26 x 50 mm	stk	1/10	045660.437
	Roth MS-Tee 50 x 32 x 50 mm	stk	1/10	045660.440
	Roth MS-Tee 63 x 26 x 63 mm	stk	1/10	045660.462
	Roth MS-Tee 63 x 32 x 63 mm	stk	1/10	045660.463
	Roth MS-Tee 63 x 40 x 63 mm	stk	1/10	045660.464
	Roth MS-Tee 63 x 50 x 63 mm	stk	1/10	045660.465
	Roth MS-Tee 63 x 50 x 50 mm	stk	1/10	045660.469
	Roth MS-Tee 16 x ½" muffe x 16 mm	stk	1/10	045662.189
	Roth MS-Tee 20 x ½" muffe x 20 mm	stk	1/10	045662.239
	Roth MS-Tee 20 x ¾" muffe x 20 mm	stk	1/10	045662.246
	Roth MS-Tee 26 x ½" muffe x 26 mm	stk	1/5	045662.302
	Roth MS-Tee 26 x ¾" muffe x 26 mm	stk	1/5	045662.306
	Roth MS-Tee 32 x ½" muffe x 32 mm	stk	1/5	045662.365
	Roth MS-Tee 32 x ¾" muffe x 32 mm	stk	1/5	045662.371
	Roth MS-Tee 40 x ¾" muffe x 40 mm	stk	1/5	045662.414
	Roth MS-Tee 40 x 1" muffe x 40 mm	stk	1/5	045662.417
	Roth MS-Tee 50 x 1" muffe x 50 mm	stk	1/5	045682.437
	Roth MS-Tee 63 x 1" muffe x 63 mm	stk	1/5	045682.466
	MS-Forskruning			
	Roth MS-Forskruning 16 x 3/8" oml.	stk	1/10	045663.185
	Roth MS-Forskruning 16 x ½" oml.	stk	1/10	045663.189
	Roth MS-Forskruning 16 x ¾" oml.	stk	1/10	045663.195
	Roth MS-Forskruning 20 x 1" oml.	stk	1/10	045663.249
	Roth MS-Forskruning 20 x ¾" oml.	stk	1/10	045663.246
	Roth MS-Forskruning 26 x ¾" oml.	stk	1/10	045663.310
	Roth MS-Forskruning 26 x 1" oml.	stk	1/10	045663.315
	Roth MS-Forskruning 32 x 1¼" oml.	stk	1/10	045663.032
	MS-Samlemuffe			
	Roth MS-Samlemuffe 63 x 63 mm	stk	1/10	045666.063
	Roth MS-Samlemuffe 40 x 26 mm	stk	1/10	045666.417
	Roth MS-Samlemuffe 50 x 32 mm	stk	1/10	045666.440
	Roth MS-Samlemuffe 63 x 40 mm	stk	1/10	045666.464
	Roth MS-Samlemuffe 63 x 50 mm	stk	1/10	045666.465

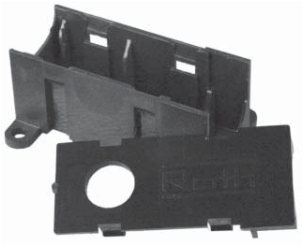
Roth PressCheck® Fittings

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	MS-Vægfæste			
	Roth MS-Vægfæste, lige 16 x ½" muffe x 16 mm	stk	1/10	045667.189
	Roth MS-Vægfæste, lige 20 x ½" muffe x 20 mm	stk	1/10	045667.239
	Roth MS-Vægfæste 16 x ½" muffe	stk	1/10	045668.189
	Roth MS-Vægfæste 20 x ½" muffe	stk	1/10	045668.239
	Roth MS-Vægfæste 20 x ¾" muffe	stk	1/5	045668.246
	Roth MS-Vægfæste 26 x ¾" muffe	stk	1/5	045668.341
	MS-Reparationsfittings			
	Roth MS-Reparationsfittings 16 mm	stk	1	045669.016
	Roth MS-Reparationsfittings 20 mm	stk	1	045669.020
	Roth MS-Reparationsfittings 26 mm	stk	1	045669.026
	Roth MS-Reparationsfittings 32 mm	stk	1	045669.032
	MS-Presring			
	Roth MS-Presring 16 mm	stk	1	045669.816
	Roth MS-Presring 20 mm	stk	1	045669.820
	Roth MS-Presring 26 mm	stk	1	045669.825
	Roth MS-Presring 32 mm	stk	1	045669.832
	Roth MS-Presring 40 mm	stk	1	045669.840
	Roth MS-Presring 50 mm	stk	1	045669.850
	Roth MS-Presring 63 mm	stk	1	045669.863
	KU-Vinkel			
	Roth KU-Vinkel 90°, 16 x 16 mm	stk	1/10	045670.016
	Roth KU-Vinkel 90°, 20 x 20 mm	stk	1/10	045670.020
	Roth KU-Vinkel 90°, 26 x 26 mm	stk	1/5	045670.026
	Roth KU-Vinkel 90°, 32 x 32 mm	stk	1/5	045670.032
	Roth KU-Vinkel 90°, 40 x 40 mm	stk	1/5	045670.040
	Roth KU-Vinkel 90°, 50 x 50 mm	stk	1/5	045670.050
	Roth KU-Vinkel 45°, 26 x 26 mm	stk	1/5	045673.026
	Roth KU-Vinkel 45°, 32 x 32 mm	stk	1/5	045673.032
	Roth KU-Vinkel 45°, 40 x 40 mm	stk	1/5	045673.040
	KU-Tee			
	Roth KU-Tee 16 x 16 x 16 mm	stk	1/10	045680.016
	Roth KU-Tee 20 x 20 x 20 mm	stk	1/10	045680.020
	Roth KU-Tee 26 x 26 x 26 mm	stk	1/10	045680.026
	Roth KU-Tee 32 x 32 x 32 mm	stk	1/10	045680.032
	Roth KU-Tee 40 x 40 x 40 mm	stk	1/10	045680.040
	Roth KU-Tee 50 x 50 x 50 mm	stk	1/10	045680.050
	Roth KU-Tee 16 x 20 x 16 mm	stk	1/10	045680.194
	Roth KU-Tee 20 x 16 x 16 mm	stk	1/10	045680.240
	Roth KU-Tee 20 x 16 x 20 mm	stk	1/10	045680.241
	Roth KU-Tee 20 x 20 x 16 mm	stk	1/10	045680.242
	Roth KU-Tee 20 x 26 x 20 mm	stk	1/10	045680.248
	Roth KU-Tee 20 x 32 x 20 mm	stk	1/10	045680.251

Roth PressCheck® Fittings

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	KU-Tee			
	Roth KU-Tee 26 x 16 x 16 mm	stk	1/10	045680.303
	Roth KU-Tee 26 x 16 x 26 mm	stk	1/10	045680.304
	Roth KU-Tee 26 x 20 x 20 mm	stk	1/10	045680.307
	Roth KU-Tee 26 x 20 x 26 mm	stk	1/10	045680.308
	Roth KU-Tee 26 x 16 x 20 mm	stk	1/10	045680.309
	Roth KU-Tee 26 x 26 x 20 mm	stk	1/10	045680.313
	Roth KU-Tee 26 x 32 x 26 mm	stk	1/10	045680.316
	Roth KU-Tee 32 x 20 x 32 mm	stk	1/10	045680.367
	Roth KU-Tee 32 x 20 x 20 mm	stk	1/10	045680.369
	Roth KU-Tee 32 x 20 x 26 mm	stk	1/10	045680.370
	Roth KU-Tee 32 x 26 x 26 mm	stk	1/10	045680.375
	Roth KU-Tee 32 x 26 x 32 mm	stk	1/10	045680.377
	Roth KU-Tee 32 x 16 x 32 mm	stk	1/10	045680.365
	Roth KU-Tee 40 x 20 x 40 mm	stk	1/10	045680.414
	Roth KU-Tee 40 x 26 x 40 mm	stk	1/10	045680.417
	Roth KU-Tee 40 x 32 x 40 mm	stk	1/10	045680.420
	Roth KU-Tee 50 x 40 x 50 mm	stk	1/10	045680.445
	KU-Samlemuffe			
	Roth KU-Samlemuffe 16 x 16 mm	stk	1/10	045686.016
	Roth KU-Samlemuffe 20 x 20 mm	stk	1/10	045686.020
	Roth KU-Samlemuffe 26 x 26 mm	stk	1/10	045686.026
	Roth KU-Samlemuffe 32 x 32 mm	stk	1/10	045686.032
	Roth KU-Samlemuffe 40 x 40 mm	stk	1/10	045686.040
	Roth KU-Samlemuffe 50 x 50 mm	stk	1/10	045686.050
	Roth KU-Samlemuffe 20 x 16 mm	stk	1/10	045686.241
	Roth KU-Samlemuffe 26 x 16 mm	stk	1/10	045686.304
	Roth KU-Samlemuffe 26 x 20 mm	stk	1/10	045686.308
	Roth KU-Samlemuffe 32 x 20 mm	stk	1/10	045686.367
	Roth KU-Samlemuffe 32 x 26 mm	stk	1/10	045686.377
	Roth KU-Samlemuffe 40 x 32 mm	stk	1/10	045686.420
	Roth KU-Samlemuffe 50 x 40 mm	stk	1/10	045686.445
	Kugleventil			
	Roth Kugleventil 16 x ø10 mm klemring Anvendes f.eks. ved overgang fra 16 mm Alu-LaserPlus til blandingsbatterier	stk	1	045718.182
	Roth MS Overgang 20 x 22 mm TT nippel Anvendes ved overgang fra 20 mm Alu-laserPlus til TT indstiksfordeler	stk	1	045690.020

Radiator tilslutning, Fordeler og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Radiator tilslutning For tilslutning af radiatorer over gulv eller i væg. Består af en messing tilslutningsdel med støttebøsning, O-ring, separationsring, forniklet kobberrør ø 15 mm, i længde á 300 mm eller 1100 mm, presring af ædelstål.			
	Roth Radiator tilslutningsvinkel 20 mm, L. 300 mm	stk	1/2	404744.020
	Roth Radiator tilslutningsvinkel 20 mm, L. 1100 mm	stk	1/2	404744.050
	Roth Radiator tilslutning 20 mm, længde 300 mm	stk	1/2	404744.120
	Roth Radiator tilslutning 20 mm, længde 1100 mm	stk	1/2	404744.150
	**Roth Tilslutningsdåse** Anvendes sammen med Roth Radiator tilslutningsvinkel, eller Radiator tilslutning T-stykke. Fixeres i gulvet eller væggen. Består af en kunststof (polyamid) dåse med dæksel og afstandsstykke.			
	Roth Radiator tilslutningsdåse 20 mm (for vinkel)	sæt	1/2	404744.820
	Roth Radiator tilslutningsdåse 20 mm	sæt	1/2	404744.850
	Roth Fordeler EURO ¾" Fordeler i afzinkningsfrit messing. Centerafstand mellem afgreninger er 50 mm.			
	Roth Fordeler EURO, 2 afg.	stk	1/25	046215.230
	Roth Fordeler EURO, 3 afg.	stk	1/25	046216.230
	Roth Fordeler EURO, 4 afg.	stk	1/25	046217.230
	Roth Fordelerkoblinger EURO ¾"			
	Roth Fordelerkobling 16 mm x ¾" EURO	stk	1/50	401974.816
	Roth Fordelerkobling 20 mm x ¾" EURO	stk	1/50	401974.820
	Roth Ophængningssæt 3/4" **Roth Ophængningssæt 3/4", til væg og skab** Til Fordeler TT og EURO.	sæt	1/10	046269.206
	Roth Slutmuffe ¾" Leveres med pakning.	stk	1/10	048300.106
	Roth Prop ¾"	stk	1/10	046615.006
	Roth Alu-LaserPlus® koblingsdåser			
	Roth Koblingsdåse til mur ½" x 16 mm	stk	1/10	045726.216
	Roth Koblingsdåse til pladevæg ½" x 16 mm	stk	1/10	045726.246

Fordelerskab og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Quickskab i plast, vandtæt			
	Roth Quickskab, 400x550x96 mm indbygn.	stk	1	046297.504
	Roth Quickskab, 550x550x96 mm indbygn.	stk	1	046297.506
	Roth Quickskab, 800x550x96 mm indbygn.	stk	1	046297.508
	Quickskabet leveres komplet med rørgennem-føringer, ophængningssæt til fordeler og overløb/dræn. Rørgennemføringerne er fabriksmonteret.			
	Dør og ramme for Roth QuickSkabe. Dør og ramme er i stål			
	Roth dør og ramme til 400 mm skab	stk	1	046297.514
	Roth dør og ramme til 550 mm skab	stk	1	046297.516
	Roth dør og ramme til 800 mm skab	stk	1	046297.518
	Rørgennemføringer til Roth QuickSkabe			
	Roth Nipler for rørdimensioner på 16-28mm	stk	10	046297.525
	Roth Nipler for rørdimensioner på 25-34mm	stk	10	046297.534
	Roth Nipler for rørdimensioner på 42mm	stk	4	046297.542
	QuickSkab type mini, i plast, vandtæt			
	QuickSkab type mini 222x272x70 mm	stk.	1	046297.520
	Tilbehør til QuickSkab type mini Minifordeler uden fittings	stk.	1	046297.603
	Roth minifordelersæt med afspærringsventiler Leveres incl. afspærringsventiler med 15 mm indstik og 3/8"x 10 mm pipefix	stk.	1	046297.613
	Roth minifordelersæt u. afsp. uden afspærringsventiler Leveres incl. 15 mm indstikskoblinger og 3/8"x10 mm pipefix	stk.	1	046297.623

Alu-LaserPlus® Rørsystem

Monteringstilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Fikseringsklamme Anvendes til fiksering af rør i rør 20, 25, 28 og 34 mm i regler og bjælkelag.	stk	1/50/400	087289.234
	Roth Klammer Systemklammer som hægtes sammen uafhængig af dimentionen og anvendes til fastgørelse af rør i rør i henhold til monteringsanvisning.			
	Roth Klammer 20 mm	stk	1/50/500	087250.220
	Roth Klammer 25 mm	stk	1/50/400	087250.225
	Roth Klammer 28 mm	stk	1/50/400	087250.228
	Roth Klammer 34 mm	stk	1/50/300	087250.234

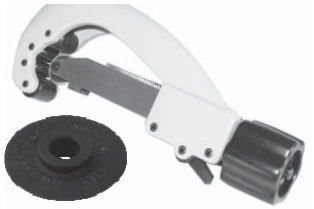
Tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Koblingssæt M22x16 mm Anvendes sammen med Roth Trykprøvningsprop.	stk	1	087729.416
	Roth Trykprøvningsprop M22 Anvendes til Trykprøvning.	stk	1	045099.122
	Roth Trykprøvningsprop Anvendes til trykprøvning. Kan genanvendes.			
	Roth Trykprøvningsprop 16 mm MS	stk	1	045669.116
	Roth Trykprøvningsprop 20 mm MS	stk	1	045669.120
	Roth Trykprøvningsprop 26 mm MS	stk	1	045669.126
	Roth Trykprøvningsprop 32 mm MS	stk	1	045669.132
	Roth Trykprøvningsprop 40 mm MS	stk	1	045669.140
	Roth Trykprøvningsprop 50 mm MS	stk	1	045669.150
	Roth Trykprøvningsprop 63 mm MS	stk	1	045669.163
	Trykprøvningspropper til pres			
	Roth Trykprøvningsprop 16 mm MS, til pres	stk	1	045669.216
	Roth Trykprøvningsprop 20 mm MS, til pres	stk	1	045669.220
	Roth Trykprøvningsprop 26 mm MS, til pres	stk	1	045669.226
	Roth Trykprøvningsprop 32 mm MS, til pres	stk	1	045669.232

Monteringsværktøj

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Elektrisk Presværktøj Elektrisk presværktøj, 230 V, til presning af Roth MS og KU fitting. Skal suppleres med Roth presbakker eller Roth preskæder. Klemmer presringen så der opstår en fast og tæt samling mellem presfi ttings og Alu-LaserPlus® røret.			
	Roth Elektrisk Presværktøj, 230 V	stk	1	045728.023
	Roth Akku Presværktøj Akku presværktøj, henholdsvis 9,6 V og 12 V, til presning af Roth MS og KU fi tting. Leveres med Roth presbakker. Klemmer presringen så der opstår en fast og tæt samling mellem presfi ttings og Alu-LaserPlus® røret.			
	Roth Akku-1, Presværktøj, 9,6 V, uden bakker	stk	1	045729.100
	Roth Akku-1, Presværktøj, 9,6 V incl. 16, 20, 26, 32 mm "små" bakker	stk	1	045729.110
	Roth Akku-2, Presværktøj, 12 V, uden bakker	stk	1	045729.200
	Roth Akku-2, Presværktøj, 12 V incl. 16, 20, 26, 32 mm "store" bakker	stk	1	045729.210
	Batterier til Akku-1 og Akku-2			
	Batteri til Akku-1 9,6 Volt	stk	1	045729.809
	Batteri til Akku-2 12 Volt	stk	1	045729.812
	Roth Presbakker Passer til Roth Elektrisk Presværktøj og Roth Akku-2 Presværktøj.			
	Stor Presbakke 16 mm, PressCheck®, til 045729.200 og 045728.023	stk	1	045729.216
	Stor Presbakke 20 mm, PressCheck®, til 045729.200 og 045728.023	stk	1	045729.220
	Stor Presbakke 26 mm, PressCheck®, til 045729.200 og 045728.023	stk	1	045729.226
	Stor Presbakke 32 mm, PressCheck®, til 045729.200 og 045728.023	stk	1	045729.232
	Nedenstående passer til Akku-1 9,6 V presmaskiner			
	Lille Presbakke 16 mm, PressCheck®, til 045729.100	stk	1	045729.116
	Lille Presbakke 20 mm, PressCheck®, til 045729.100	stk	1	045729.120
	Lille Presbakke 26 mm, PressCheck®, til 045729.100	stk	1	045729.126
	Lille Presbakke 32 mm, PressCheck®, til 045729.100	stk	1	045729.132
	Kuffert for Presbakker, 16 - 32 mm	stk	1	045728.232

Monteringsværktøj

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Grundbakke og Preskæde			
	Roth Grundbakke for Preskæde 40, 50 og 63 mm	stk	1	045728.163
	Roth Grundbakke passer til Roth Elektrisk Pressværktøj 045728.023 og Roth Akku Pressværktøj 045729.200. Skal anvendes sammen med Roth Preskæde.			
	Roth Preskæde 40 mm	stk	1	045728.170
	Roth Preskæde 50 mm	stk	1	045728.180
	Roth Preskæde 63 mm	stk	1	045728.193
	Roth Preskæde anvendes kun i forbindelse med Roth Grundbakke.			
	Kuffert for Grundbakker og Preskæde, 40 - 50 mm	stk	1	045728.251
	Kuffert for Grundbakker og Preskæde, 40 - 63 mm	stk	1	045728.263
	**Roth Rørskærer**			
	For afskæring af Roth Alu-LaserPlus® rør, 14 - 63 mm. Leveres med specielt hjul for Alu-LaserPlus®.			
	Roth Rørskærer	stk	1	045728.363
	Løst hjul for Roth Rørskærer	stk	1	045728.364
	Roth Kalibreringsværktøj			
	Universalværktøj for kalibrering af Roth Alu-LaserPlus® rør, forsynet med henholdsvis 1, 2 eller 3 kalibrerings-dorne.			
	Roth Kalibreringsværktøj, dorne til 14, 16 og 20 mm	stk	1	045728.520
	Roth Kalibreringsværktøj, dorne til 16 og 20 mm	stk	1	045728.516
	Roth Kalibreringsværktøj, dorne til 26 og 32 mm	stk	1	045728.532
	Roth Kalibreringsværktøj, dorn til 40 mm	stk	1	045728.540
	Roth Kalibreringsværktøj, dorn til 50 mm	stk	1	045728.550
	Roth Kalibreringsværktøj, dorn til 63 mm	stk	1	045728.563
	Roth Kalibreringsværktøj sæt, 14 til 32m	stk	1	045728.432
	Kalibreringsværktøjerne sættes nemt på det medfølgende håndgreb eller alternativt på akku-maskine. Værktøjerne passer på 14, 16, 20, 26 og 32 mm Alu-LaserPlus			
	Roth Bukkefjeder - udvendig			
	Anvendes udvendig til buk af Roth Alu-LaserPlus® rør.			
	Roth Bukkefjeder, udv. 16 mm x 350 mm	stk	1	045728.616
	Roth Bukkefjeder, udv. 20 mm x 400 mm	stk	1	045728.620
	Roth Bukkefjeder - indvendig			
	Anvendes indvendig til buk af Roth Alu-LaserPlus® rør.			
	Roth Bukkefjeder, indv. 16 mm x 1600 mm	stk	1	045728.646
	Roth Bukkefjeder, indv. 20 mm x 1600 mm	stk	1	045728.650
	Roth Bukkefjeder, indv. 26 mm x 1600 mm	stk	1	045728.647

Egne notater

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

Planlægning og projektering

... living full of energy!

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

... en moderne installationsteknik til vand- og varmeinstallationer

Roth Alu-LaserPlus® rørsystem er det nyeste indenfor installationsteknik.
På baggrund af de voksende krav til moderne installationer har Roth udviklet dette nye system med udgangspunkt i de bedste og mest moderne materialer og samlingsteknikker.
Basis i systemet er et Alu-LaserPlus® rør, et 5 lags rør der forener de bedste egenskaber fra PE-røret med de bedste fra metalrørene.
Fittings til systemet er baseret på den kendte radial presteknik der giver en sikker og holdbar samling. Fittings er udført af messing og kunststoffet PPSU. Press Check® er utæt så længe det ikke er presset.
Roth Alu-LaserPlus® rør systemet indeholder et flertal af komponenter som forenkler og forbedrer rørinstallationen, se særskilt produktsortiment.

Alu-LaserPlus® røret er et kvalitetsprodukt udviklet til vand- og varmesystemer. Røret er opbygget af 5 lag, inderst et tykvægget PE-rør, klæber, lasersvejst alukappe, klæber og yderst et beskyttende lag PE.
Da inderrøret er tykvægget kan rørene uden hjælp fra alukappen klare de tryk og temperaturer som røret er godkendt til.
Produktionen er kvalitetssikret jævnfør ISO 9001 samt overvåget af en række uafhængige prøvningsinstitutter. Et interessant punkt er den såkaldte tidskonstantkurve, som viser hvordan røret opfører sig under funktionslevetiden for røret. Alu-LaserPlus® røret viser kun en minimal faldende værdi også ved langtids test ved høje temperaturer. Kurven viser ikke nogle knæk eller stærkt faldende værdier. Et Alu-LaserPlus® rør har en sikkerhedsfaktor som strækker sig langt over normalkravet. Kontinuerlige test udføres iht. DIN 16892.

Fysiske egenskaber for Alu-LaserPlus® rør.

Egenskab	Måleværdi	Norm
Densitet	0,95 g/cm³	DIN 53479
Varmeledningsevne	0,43 W/K m	DIN 52612
Længdeudvidelseskoefficient	0,3 x 10-4 K-1	DIN 52328
Diffusiontæt	DIN 4726	
Mindste bøjningsradius ved 20°C	5 x diameter	
Relaksation	Ingen	
Isoleringsværdi på Alu-LaserPlus isolering	0,040 W/m K	(Ved 40°)

Roth Alu-LaserPlus® røret har flere fordele:

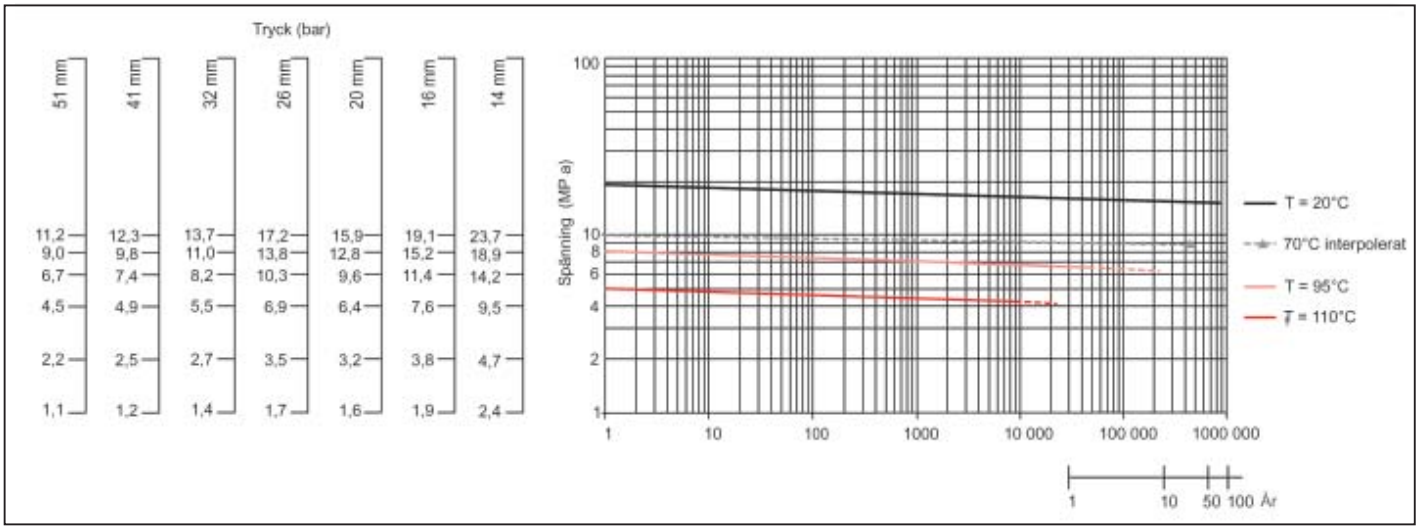
- Lang holdbarhed.
- God ældningsbestandighed (lang som nedbrydning af røret).
- På brugsvandsinstallationer er tilladt drifttemperatur 70 grader, (kortvarigt 95) ved et drifttryk på 10 bar.
- Lave tryktab, ingen aflejringer og ingen galvanisk eller kemisk tæring.
- Tåler "byggepladsbehandling".
- Minimal længdeudvidelse.
- Formbestandig.
- Stor slagfasthed – også i kulde.
- Stor fleksibilitet som gør det let at arbejde med, også i kulde.
- Diffusionstæt.
- VA godkendt 1.14/19173 til 70 grader ved 10 bar (95 grader kortvarigt).

Specielt hvad angår brugsvandsinstallationer skal nævnes at Roth Alu-LaserPlus® rør og fittings er bestandig overfor:

- Indhold i drikkevand iht. DIN 2000.
- Disenfiktions- og rengøringsmidler iht. DVGW W 291 og DIN 2000.
- Korrosionsbeskyttelsesmidler iht. DIN 1988 del 4.
- Almindelig byggematerialer som mørtel, cement og gips.
- Flowoptimerende stoffer iht. DIN 8075, tillæg 1.

Roth Alu-LaserPlus® rør og Press Check® fittings skal beskyttes imod olier, fedtstoffer, lækagegasser og opløsningsmidler.

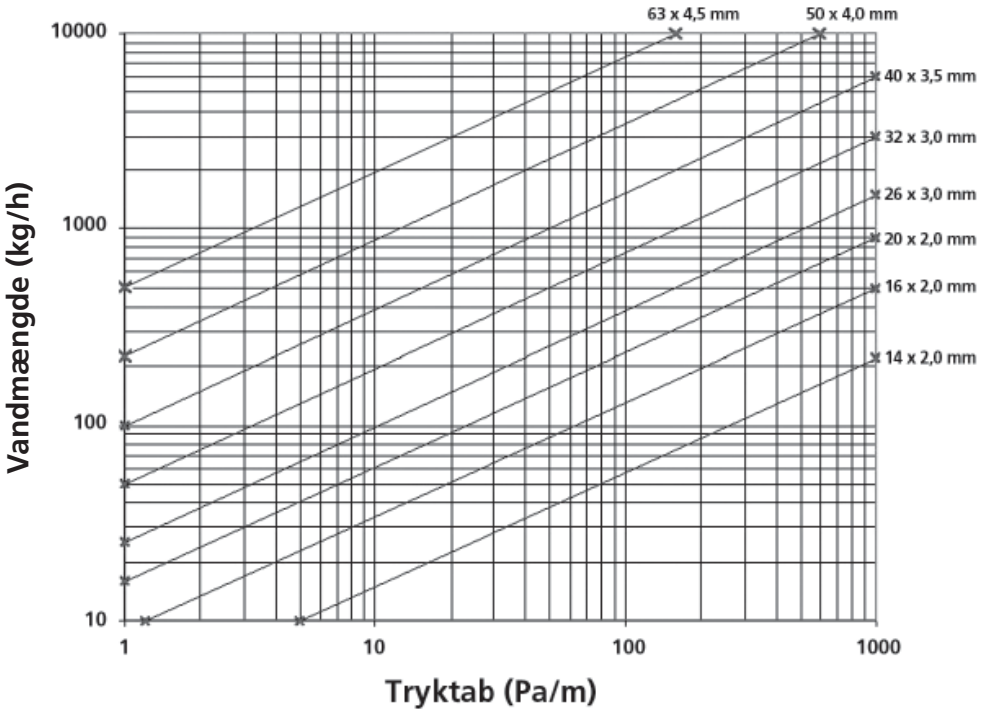
Tidskonstanten for Roth Alu-LaserPlus® rør (indvendige trykforsøg)



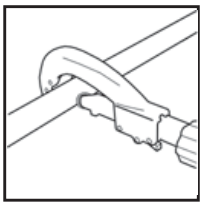
Alu-LaserPlus® Rørsystem

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

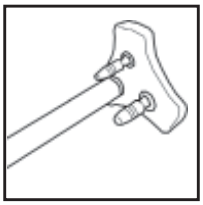
Tryktabsdiagram for Roth Alu-LaserPlus® rør



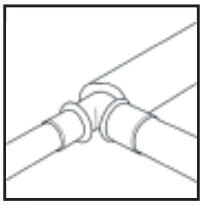
Roth Alu-LaserPlus® røret er i sig selv et stærkt rør hvis man holder sig indenfor driftsområdet 10 bar/ 70° C. Derudover er der nogle regler og forhold som man skal være opmærksom på, og overholde, når man arbejder med Alu-LaserPlus® røret.



Skær altid røret over med en Roth Rørskærer beregnet til Alu-LaserPlus® rør. Snittet skal være i vinkel og glat, da eventuelle skævheder vil kunne medføre at koblingen bliver utæt.
Vær opmærksom på at overfladen på røret skal være ren, glat og ubeskadiget.

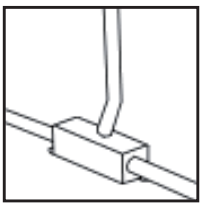


Inden røret stikkes i koblingen skal det kalibreres og afgrates med Roth Kalibreringsværktøj. Røret kan herefter monteres i koblingen uden brug af glidemiddel. Røret trykkes i koblingen indtil stop, og indtil røret passerer kontrolhullerne på presringen.



Anvend altid kun fitting som er godkendt til brug sammen med Roth Alu-LaserPlus® rør. Følg altid fabrikantens monteringsanvisning for den enkelte kobling. Undlad at indstøbe samlinger direkte i vægge og gulve, beskyt dem med f.eks. isolering eller tape.
PressCheck® fittings er utæt indtil det er færdigpresset. Se tæthedsprøvning.

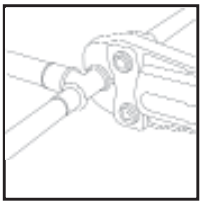
Røret skal fastgøres til bygningen med Roth rørklammer. Anvendes andre former for bøjler kan det resultere i at rør/tomrør bliver mast og beskadiget.
Dette gælder også ved passage under skillevægge etc.



Efter montering af Alu-LaserPlus® rørene er det vigtigt at beskytte de nøgne rør imod det ultraviolette sollys. Ved radiatorerne gøres dette ved at anvende Roth Radiator tilslutningsvinkel eller Tee med tilhørende dåse ved opføring til radiatoren.

Undgå at bringe Alu-LaserPlus® røret i kontakt med produkter der indeholder opløsningsmidler. Dette er f.eks. lak, maling, sprittusch, rengøringsmidler etc. Ligeledes må systemet ikke udsættes for lækagegasser og stærkt korrosive miljøer. Skader som følge af dette vil først vise sig langt senere og vil ikke være dækket under garantien.

Til samling af Alu-LaserPlus® røret må kun anvendes Roth Systemkomponenter eller komponenter godkendt af Roth. Specielt for anvendelse i vandinstallationer må der KUN anvendes Roth Systemkomponenter, da der er tale om en systemgodkendelse.



Til udførelse af pressamlinger må kun anvendes Roth Presværktøj med tilhørende Presbakker / kæder, eller presværktøj af andet fabrikat som er godkendt af Roth.
Anvendes forkert værktøj vil installationen og eventuelle følgeskader ikke være dækket under garantien.

Planlægning

ét rør til både vand og varme...

Generelt for systemet.

Roth Alu-LaserPlus® rørsystem er VA godkendt som system, hvilket for vandinstallationer betyder, at Roth fittings og rør skal anvendes sammen, og der må ikke kombineres med andre fabrikater. Roth Alu-LaserPlus®
rørsystem skal udføres som synlig vandinstallation. Hvad angår anvendelsen til varmeinstallationer kan man frit kombinere med andre systemer, det skal dog sikres at rør og fittings passer sammen dimensionsmæssigt. Systemet kan anvendes til både synlig og skjult installation. Ved tvivlsspørgsmål kontakt Roth Nordic A/S.

Ved installation af Alu-LaserPlus® systemet skal kravene i «DS 439 for vandinstallationer» samt «DS 469 for varmeanlæg med vand som varmebærende medium» altid opfyldes.

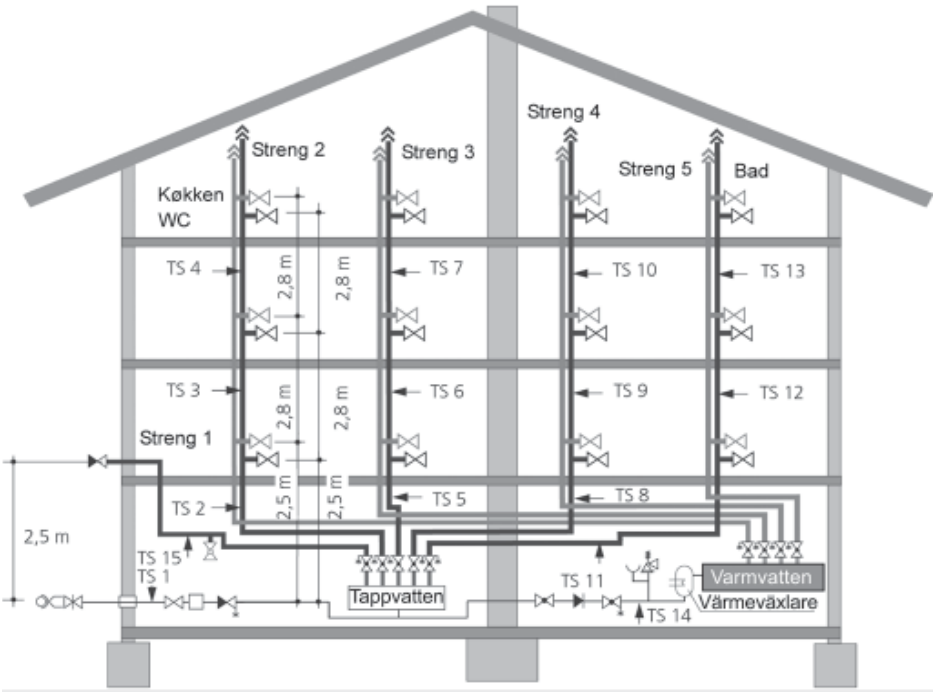
Planlægning af Alu-Laser Plus® vandinstallationer.

Alu-LaserPlus® rørets kombinerede egenskaber gør det meget velegnet til anvendelse i vandinstallationer. Røret kan uden videre anvendes til udførelse af en komplet synlig/tilgængelig installation fra kælder til tag.
Da der er tale om et rør der i egenskaber minder om et metalrør er det nødvendigt at træffe foranstaltninger omkring fastgørelse og længdeudvidelse. I skitserne og tabellen til højre er beskrevet hvilke mål der skal overholdes ved installationen.

Værktøjer til Alu-LaserPlus® systemet.

Det er vigtigt at presværktøjerne der bruges til systemet er intakte og løbende bliver kalibreret og serviceret. Skader som følge af defekte og ikke kalibreret presværktøjer kan vise sig langt senere og vil ikke være omfattet af vores garantier. Kontakt altid Roth Nordic hvis der opstår tvivl om presværktøjerne.

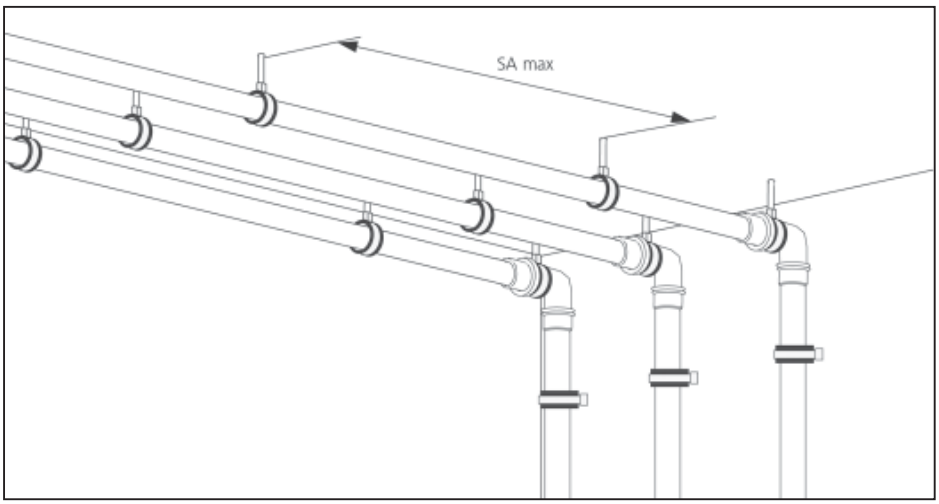
Princip af Alu-LaserPlus® rør i vandinstallation



Maksimal afstand mellem rørbærer på Alu-LaserPlus® rør

Roth Alu-LaserPlus® rør							
Dimensioner	16 mm	20 mm	26 mm	32 mm	41 mm	51 mm	63 mm
SA (cm)	100	100	150	150	180	180	180

Oplægning af Alu-LaserPlus® rør som kælder- og stigeledninger

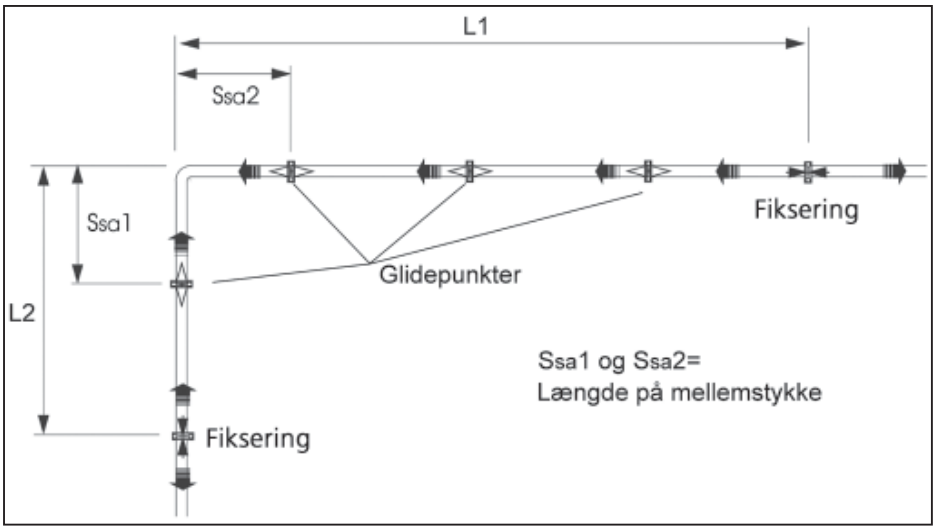


Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

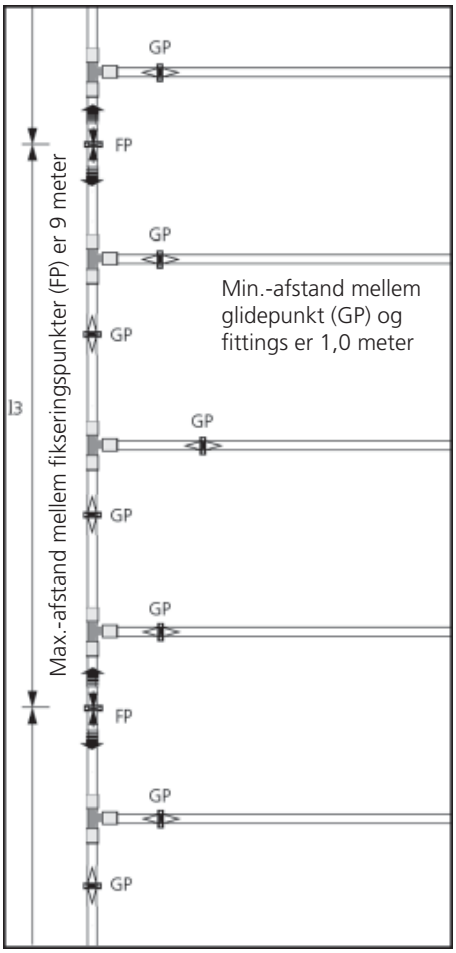
Fiksering af Alu-LaserPlus® rør.

Ved korrekt anvendelse af fiksering- og glidepunkter kan disse fungere som optagelse af længdeudvidelsen på rørene.
Ved fikseringspunkter menes her fast-spænding af røret, således at dette ikke kan bevæge sig i rørbæren. Ved glidepunkter menes her rørbærer hvor rørene kan bevæge sig.
Udlægning af rørene i Z eller U mønster med korrekt mellemstykke vil under alle omstændigheder fungere som kompensationselement på rørledningen.
Anvendelsen af fikseringspunkter vil være afhængig af ledningsføringen. Ved lige rørledninger skal fikseringspunktet sidde midt på rørledningen og øvrige punkter være udformet som glidepunkter.
Fikseringspunkter bør ikke anbringes direkte op ad fittings formstykker. Ved meget lange lige rørstræk kan det være nødvendigt at anvende rigtige kompensatorer. Ved rørstræk over 15 meter bør ophæng være i kraftig udførelse.

Fiksering af Alu-LaserPlus® rør som kælder- og stigeledninger



Placering af fikserings-punkter/glidepunkter



Beregning af mellemstykke:

$$S_{sa} = c \times \sqrt{d_a \times \Delta L}$$

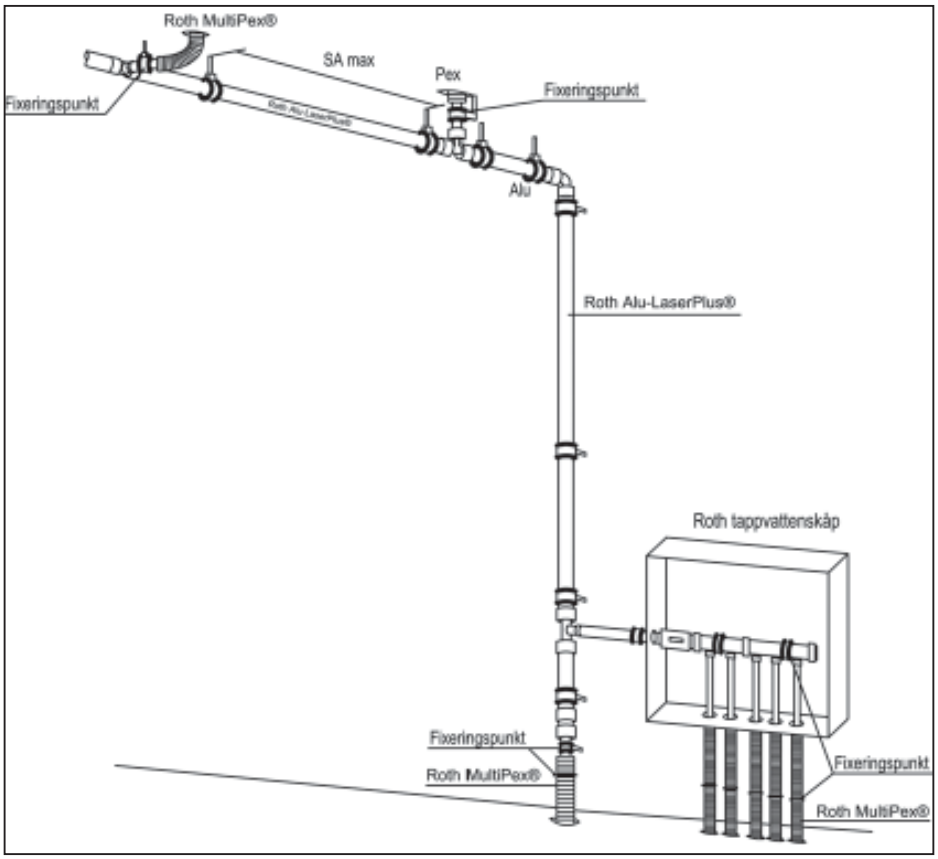
hvor:

S_{sa} = Lgd på mellemstykket (mm).
c = 33 (dimensionsløs konstant).
d_a = Yderdiameter Ø på Alu-Laser Plus® rør.
ΔL = Længdeudvidelsen (mm).

Eksempel:

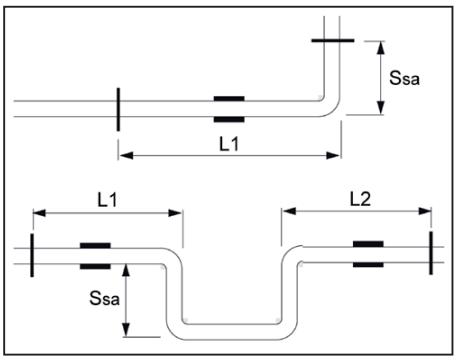
L_1 = 8 m
L_2 = 8 m
d_a = 32 mm (Ø32mm Alu-LaserPlus® rør)
$\Delta\vartheta$ = 40 K
c = 33
ΔL_1 = 9,6 mm
ΔL_2 = 9,6 mm

S_{sa} = $33 \times \sqrt{32\ mm \times 9{,}6\ mm}$
lig
Lgd på mellemstykke = 578,4 mm



Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

Dimensionering af ekspansionsbue for Alu-LaserPlus® rør



Vandindhold og vægt på Alu-LaserPlus® rør

Dimension [mm]	Rørets vægt [gr/m]	Vandindhold [l/m]	Totalvægt [gr/m]
16	126	0,113	256
20	166	0,201	376
26	278	0,314	593
32	348	0,531	883
40	528	0,855	614
50	738	1,385	2123
63	1090	2,289	3380

VA Godkendelse

ETA DANMARK

Godkendelse VA 1.14/19173

Udstedt: 2010.04.06
Gyldig til: 2013.04.01
Erstatter: VA 1.14/17244

Udstedt i medfør af byggelovens § 28 stk. 2

GODKENDELSESINDEHAVER:
Roth Nordic A/S
Centervej 5
3600 Frederikssund
Telefon: 47 38 01 21
Telefax: 47 38 02 42

Vandrørssystem bestående af kompositrør (PE-RT/Al/PE-RT) og fittings til brugsvandsinstallationer i bygning
ROTH ALU-LASERPLUS
16 - 63 mm

FABRIKAT:
Rør:
Becker Plastics GmbH., Tyskland

Fittings:
Roth Scandinavia A/S, Danmark

MÆRKNING:
Rør: (mindst for hver 1 m)
1 Fabrikantmærke: ROTH ALU-PLUS
2 Dimension: udv.diam.× godstykkelse
3 Fremstillingsår
4 Godkendelsesmærke: VA

Pres Kobling:
1 Roth (logo)
2 Dimension

Klemringskobling:
1 PH (logo)
2 Dimension

KVALITETSKONTROL:
Godkendelsesindehaver opretholder obligatorisk kontrolaftale med Teknologisk Institut, Århus

BETINGELSER FOR MONTERING OG BRUG:

Brug

1 Højeste forekommende driftstryk i installationen må ikke overstige 1000 kPa.

2 Brugsvandets temperatur må ved normalt drift ikke overstige 70 °C. Ved fejlfunktion i kortere perioder må temperaturen ikke overstige 95 °C.

3 PE-RT-rørene må ikke anvendes til sprinkleranlæg og til fordelings- og koblingsledninger til sprinkleranlæg.

Hvis PE-RT-rørene anvendes som fordelings- og koblingsledninger til slangevinder, skal rørene brandisoleres mindst svarende til BS-30.

4 Installationen skal iøvrigt udføres i overensstemmelse med DS 439, Norm for vandinstallationer.

Montering

5 Samling af ROTH ALU-LASERPLUS kompositrør udføres tilhørende pressfittings "Press Check". Ved samling anvendes et specielt til systemet egnet presseværktøj og iøvrigt i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

6 Ledninger til varmt vand skal anbringes, så koblinger er udskiftelige. Eventuelle samlinger med koblinger anbringes, så samlingerne er fritliggende eller monteret i udsparinger eller foringsrør på en måde, så eventuelle utætheder umiddelbart kan konstateres.

7 Ledninger til koldt vand kan indstøbes eller anbringes utilgængelige. Eventuelle samlinger skal være udskiftelige og skal anbringes, så samlingerne er fritliggende eller monteret i udsparinger eller foringsrør på en måde, så eventuelle utætheder umiddelbart kan konstateres.

8 ROTH ALU-LASERPLUS kompositrør lægges under hensyntagen til rørenes relativt store længdeudvidelse. Rørene skal iøvrigt understøttes og fastgøres i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

9 Vedvarende berøring med sådanne kemikalier, som kan beskadige PE-RT, fx tjære, fortyndere og smøremidler, skal undgås.

Side 1 af 2

DS Certificering A/S
ETA-Danmark
Kollegievej 6
DK-2920 Charlottenlund

Telefon: +45 72 24 59 00
Telefax: +45 72 24 59 04

E-mail: eta@dscert.dk
Internet: www.etadanmark.dk

Temperaturgrænser

Alu-LaserPlus® rør og fittings kan klare de hårde miljøer på byggepladsen. Når der arbejdes med systemet skal omgivelsestemperaturerne være mellem -20 og +40 °C. Roth presmaskiner må ikke anvendes ved omgivelsestemperaturer under 0 °C. Systemet kan anvendes til drifttemperaturer ned til -20 °C.

Anlæg med Alu-LaserPlus® og Pex-rør

Ved anlæg med kombinationen af Alu-LaserPlus® rør og Pex rør er det særligt vigtigt at være opmærksom på Pex-rørenes relative store ekspansion, og dennes påvirkning på Alu-LaserPlus installationen. Ved overgange fra Pex til Alu-LaserPlus skal pex-rørene fikseres således at der ikke sker en uhensigtmæssig hård belastning af Al-LaserPlus systemet. Dette gælder ved alle afgreninger, også ved afgreninger til Pex-fordelere.

Brandkrav

Når Alu-LaserPlus systemet anvendes i byggeri med brandkrav skal reglerne fra Danske Brand- og sikringsteknisk institut følges
nøje. I etagebyggeri med beboelse kan brandbeskyttelse som regel undlades på rørdimensioner op til 32 mm, men læs venligst DBI vejledning 31.
Anvendes Alu-LaserPlus systemet til føderør for slangevindere skal rørene isoleres således, at vandforsyningen ved brand opretholdes i mindst 30 minutter, læs venligst DBI vejledning 15.

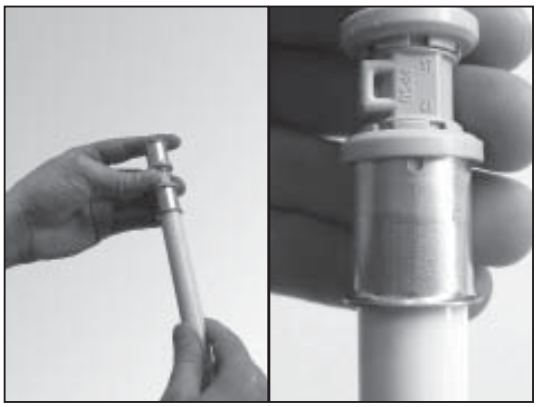
Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem Montering

Afkort røret med Roth rørskærer (16-63 mm) eller Roth rørsaks (16-26 mm). Snittet være skal vinkelret og røret må ikke være beskadiget.

Afgrat og kalibrerer røret med Roth kalibreringsværktøj, således at O-ringen på PressCheck® fittings ikke bliver beskadiget ved samling.

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem
Montering

Fjern evt. spåner fra røret.



Skub røret ind i PressCheck® fittings. Kontrollere at røret er skubbet helt i bund.

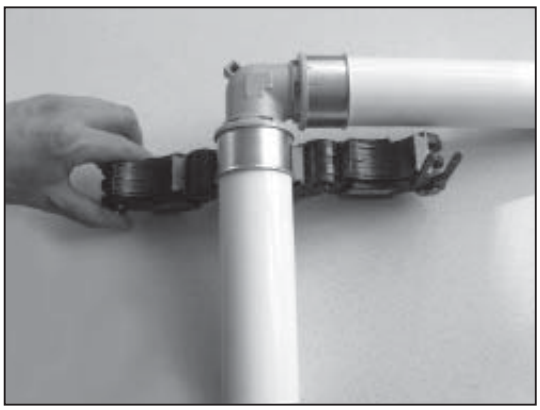
Placer presbakken (for 16-32 mm) på presringen mellem plastdelen og presringens vulst.

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem Montering

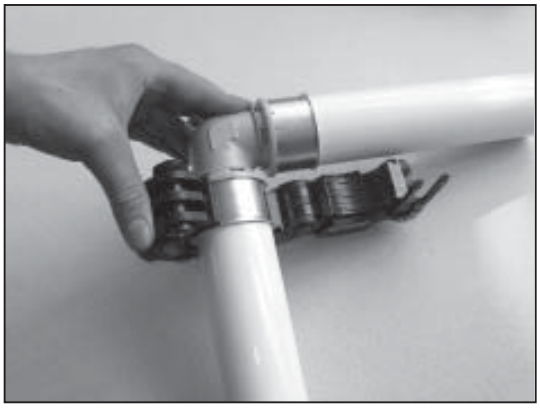
Start presmaskinen ved at aktivere startknappen og fjern maskinen når der er færdigpresset.

Ved pres på 40, 50 og 63 mm bruges Roth preskæder. Åbne preskæden ved hjælp af den fjederbelastede bolt.

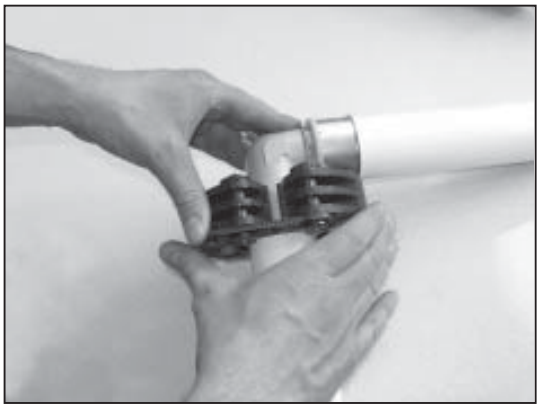
Placer preskæden på PressCheck® presringen.

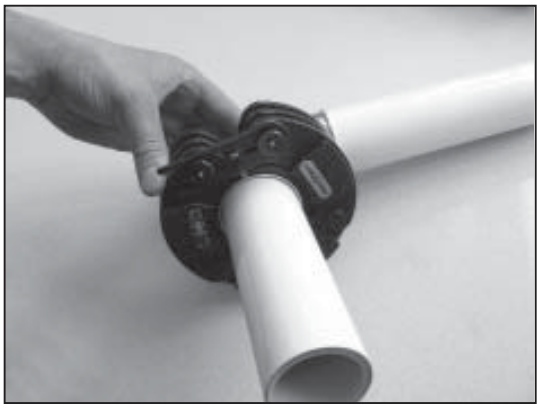


Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem
Montering



Luk preskæden om presringen.





Placer grundbakken i preskæden og aktivere startknappen og fjern maskinen og presbakken når der er færdigpresset.

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

Projektering af Alu-Laser-Plus® vandinstallationer.

Vandinstallationer skal projekteres og dimensioneres efter Dansk Ingeniørforenings norm for vandinstallationer DS 439. Installationer kan enten dimensioneres ved fuldstændig beregning eller ved forenklet beregning.
Fuldstændig beregning kræver god indsigt i dimensionering og bør overlades til en ingeniør.
Den forenklede beregning er noget nemmere og må anvendes i beboelses– og kontorbygninger mv. under visse betingelser, jævnfør pkt. 2.4 i normen.
Roth har for at lette dimensioneringen udarbejdet nogle tabeller der gør det let og sikkert at dimensionere et anlæg efter forenklet beregning.

Eksempel på dimensionering:

For at kunne dimensionere vores fødeledninger skal vi kende det disponible tryktab der er til rådighed i installationen.
Tryktabet ved anboringsstedet kan som regel oplyses af vandværket- i voreseksempel er det oplyst til at være 350 kPa, stikledningen er 15 m lang, højden imellem forsyningspunktet (1,2 m nede) og farligste punkt (2,5 m oppe) er 3,7 m, armatur i trykgruppe 150, der er badekar på fordelerrøret, længden af fødeledningen er 10 m med en samlet vandstrøm på 0,6 l/s.

Vi kan nu udregne hvad der er tilrådighed for resten af installationen:

Tryk i forsyningspunkt	350 kPa
Højde til farligste pkt. (m x 10)	-37 kPa
Disponibelt tryk	313 kPa
Tryktab i stik (15 m, 32 mm PEM)	-50 kPa
Tryktab i koblingsledning	-50 kPa
Tryktab i armatur (x 0,5)	-75 kPa
Tryktab til brug i fødeledning	138 kPa

Gå ind i Tabel 3a under 100 kPa og find den rørdimension hvor længden af fødeledningen er større end eller lig længden på 10 m. I dette tilfælde vælges et 20 mm Alu-LaserPlus® rør.

Tabel 1, Stikledninger

kPa	mVs	Qs	Max m. PEL rør	
		l / s	32 mm	40 mm
50	5	0,51	15	42
100	10	0,51	74	215

Tabellen viser hvor mange meter af en given dimension PEL/PEM rør der kan nedlægges uden at tryktabet i denne strækning overstiger 50 kPa hhv. 100kPa

Tabel 2 Koblingsledninger

Vandstrøm qf (l/s)	Tapsted	16 mm Max m.
0,1	Håndvask, WC	32,0 (12,5)
0,15	Brusebad	13,0
0,2	Øvrige	9,2
0,3	Badekar	4,1

Tabellen angiver hvor mange meter en koblingsledning må være for at tryktabet ikke overstiger 50 kPa.

Tabel 3, Fødeledninger
(uden badekar)

Pt		Sum Σqf	Dimension		
kPa	mVs	(l / s)	16	20	26
50	5	0,2	12,0	50	148
		0,3	16,0	31	93
		0,4	3,8	27	81
		0,6	1,7	22	67
		0,8	6,0	19	57
100	10	0,2	25,0	102	297
		0,3	12,0	63	187
		0,4	7,6	55	164
		0,6	3,5	46	136
		0,8	13,0	39	115
150	15	0,2	38,0	153	447
		0,3	18,0	96	281
		0,4	11,5	84	247
		0,6	5,3	70	206
		0,8	21,0	59	174
200	20	0,2	51,0	204	
		0,3	25,0	128	
		0,4	15,0	112	
		0,6	23,0	93	
		0,8	28,0	78	

Tabellen angiver hvilken dimension der skal vælges når Pt og rørlængde er kendt.
Ved udregning er Σqf omregnet til qd.

Tabel 3a, Fødeledninger
(med badekar)

Pt		Sum Σqf	Dimension		
kPa	mVs	(l / s)	16	20	26
50	5	0,3	6,0	24	72
		0,4	3,8	17	52
		0,6	1,8	14	42
		0,8	1,0	12	37
100	10	0,3	12,0	49	147
		0,4	7,7	35	106
		0,6	3,7	29	87
		0,8	2,0	25	77
150	15	0,3	19,0	75	221
		0,4	11,5	54	160
		0,6	5,5	44	132
		0,8	3,0	38	116
200	20	0,3	25,0	101	296
		0,4	15,0	72	214
		0,6	7,4	59	177
		0,8	4,0	52	156

Tabellen angiver hvilken dimension der skal vælges når Pt og rørlængde er kendt.

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

Cirkulation af varmt brugsvand

Når vandinstallationen planlægges, skal der tages stilling til, om der skal etableres cirkulation eller ej. Vandnormen siger at den maximale ventetid ikke bør overstige 10 sek., så derfor er det nødvendigt at beregne ventetiden på installationen.
Ventetiden beregnes ved først at måle ledningen fra vandvarmeren til fordelerrøret. Længden indsættes i diagrammet, og ventetiden kan aflæses ud fra den aktuelle dimension. Derefter måles ledningen fra fordelerrør til det fjerneste tapsted, og igen aflæses ventetiden i diagrammet. De to resultater lægges sammen, og den samlede ventetid er fundet. Overstiger ventiden 10 sek. bør der laves cirkulation. Der skal kalkuleres med en vandstrøm på 0,2 l/s.

Når der laves cirkulation skal der monteres en pumpe til at forestå denne. Til dette formål benyttes en Vortex cirkulationspumpe som giver fordele som lav ydelse og kort indbygningslængde.

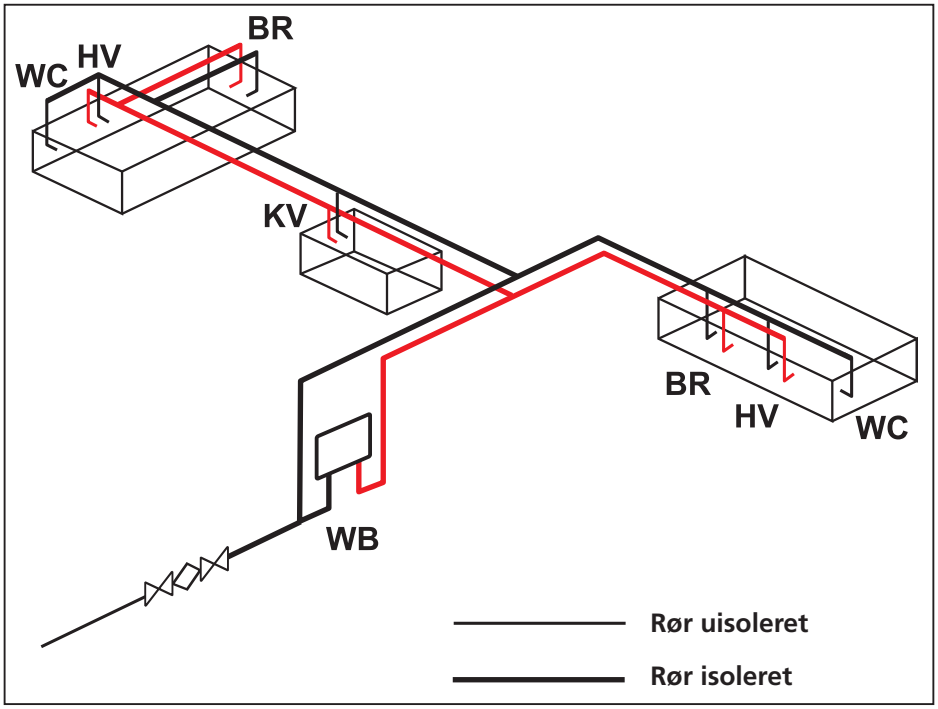
Isolering af vandinstallationer

Isoleringsnormen DS 452 siger at fødeledninger skal isoleres i deres fulde udstrækning. Dette gælder både det kolde og det varme vand.
Koblingsledninger skal isoleres på hele strækningen, der ligger uden for det rum, hvori armaturet er placeret.

Ventetider i Alu-LaserPlus® rør

Vandmængde l / s	Rørdimension		
	26 mm s / m	20 mm s / m	16 mm s / m
0,1	3,14	2,01	1,14
0,2	1,57	1,00	0,58
0,3	1,04	0,67	0,38
0,4	0,78	0,50	0,29
0,5	0,63	0,40	0,23
0,6	0,52	0,33	
0,7	0,45	0,29	
0,8	0,39	0,25	
0,9	0,35		
1,0	0,31		
1,1	0,28		
1,2	0,26		

Eksempel på isolering af vandinstallation



Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

Definition af isoleringsklasser

	Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
Anvendelse	Sjældent benyttet installationer eller F.eks. radiator-stik	Centralvarmerør i opvarmet rum.	Centralvarmerør i uopvarmet rum og brugsvandsrør med drifttid mindre end 60 h/uge	Brugsvandsrør med drifttid mere end 60 h/uge	Hovedledninger

Krav til isoleringstykkelser i mm ved omgivelsestemperatur på 20 °C, og medietemp. op til 60 °C se også DS 452

Rørdiameter i mm	Isoleringsklasse			
	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
16	20	20	20	30
20	20	20	30	30
26	20	20	30	40
32	20	30	30	40
40	20	30	40	50
50	30	40	50	60
63	30	40	50	60

Isolering som Rockwool, universal rørskål

Tæthedsprøvning

Roth PressCheck® fittings er utæt inden for et nærmere specificeret tryk indtil det er presset. Dette sikrer at man opdager evt. ikke pressede fittings og at man ikke forlader en installation uden at have presset alle PressCheck® samlinger. Inden selve trykprøvningen bør man derfor tæthedsprøve anlægget indenfor nedenstående trykinterval.
16-32 mm Alu-LaserPlus® installation tæthedsprøves med 0,8-60 kPa.
40-63 mm Alu-LaserPlus® installation tæthedsprøves med 0,8-15 kPa.
Består installationen af PressCheck® fittings fra begge kategorier, skal man tæthedsprøve inden for 0,8-15 kPa.

Trykprøvning

Inden ibrugtagning af en vandinstallation udført med Roth Alu-LaserPlus® systemet skal installationen altid trykprøves. Prøven skal udføres med vand og prøvetrykket skal være 1,5 gange det beregnede driftstryk og skal pågå i 2 timer. Efter at trykket er sat på kan trykket stige, hvilket er helt normalt. Kontrol af trykket skal foregå under hele trykprøvningen.
Man må ikke anvende lækagegasser til trykprøvning og fejlfinding.

Vær opmærksom på risikoen ved frysning efterfølgende. Dokumentation på tæthedsprøven skal foreligge.

Gennemskylning

Roth Alu-LaserPlus® installationer er mindre forurenede end andre typer installationer, da der ikke anvendes nogen form for skære-, pak- eller flussmidler for samling af rør og fittings.
Gennemskylning af installationen skal ske iht. krav i norm for vandinstallationer DS 439.

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

Planlægning af Alu-LaserPlus® varmeinstallationer.

Alu-LaserPlus® rørets kombinerede egenskaber gør det meget velegnet til anvendelse i både synlige og skjulte varmeinstallationer. Da der er tale om et rør der i egenskaber minder om et metalrør er det nødvendigt at træffe foranstaltninger omkring fastgørelse og længdeudvidelse. Venligst se forholds-regler under afsnittet vandinstallationer på side 5 og 6.

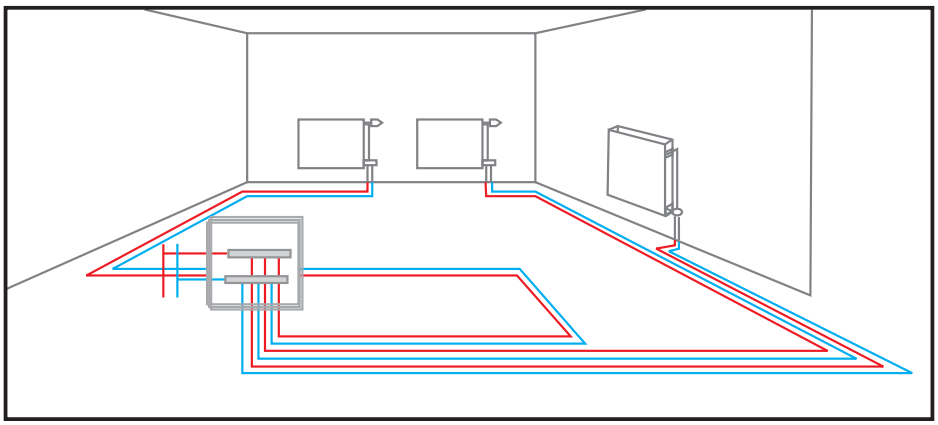
Systemet kan anvendes til traditionelt synlig rørføring med kælderledninger og stigestrenge, eller det kan udføres som skjult installation enten som 2-strenget anlæg efter fordelerrørsprincippet, eller 1-strenget traditionelt.
Alu-LaserPlus® røret kan leveres som nøgent rør, rør i tomrør, og rør med isolering. De to typer, rør i rør, og rør med isolering, er velegnet til indstøbning i beton. Tomrøret tjener også som isolering, men det er ikke muligt at udskifte inderrøret som ved et PEX rør i rør.

Det er en god ide at placere fordelerrøret centralt i forhold til radiatorerne så man får de kortest mulige stræk. Er det et meget stort anlæg, eller ønsker man en zoneopdeling, er det muligt at opsætte fordelere flere steder i bygningen.
Fra fordeleren og ud til hver enkelt radiator udlægges f.eks. AluLaserPlus® rør i rør som giver en vandskadesikker installation, dette er dog ikke noget krav i normen.

Når rørene rulles ud skal de lægges i forløb ved bygningens vægge, med så bløde bøjninger som muligt, og maksimalt med tre skarpe 90° bøjninger på en strækning. I konstruktioner hvor rørene ikke indstøbes, f.eks. under trægulv er det vigtigt at tomrørene fixeres ved hver retningsændring da tomrøret ellers vil komme til at virke som en fjeder ved en eventuel udskiftning af Alu-LaserPlus® røret. For at optage rørets bevægelser som følge af opvarmning og afkøling er det meget vigtigt at røret udlægges korrekt, se skitsen «Udlægning af Alu-LaserPlus® rør».

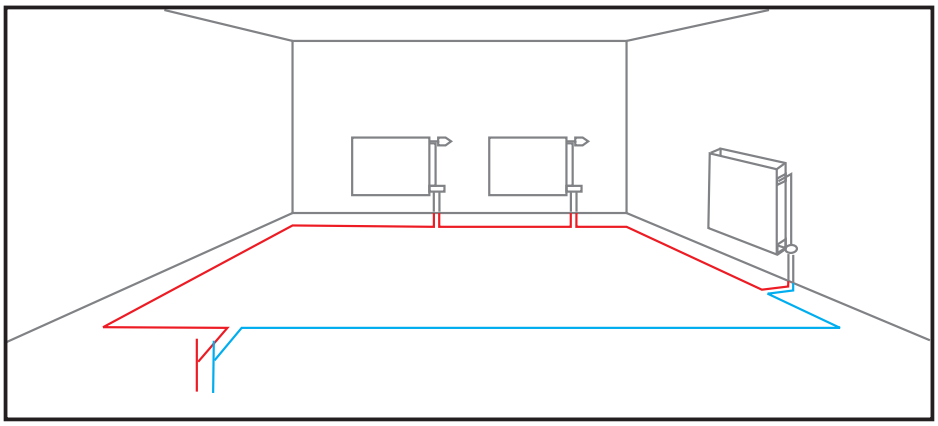
Ved fastgørelse af rør i rør skal der anvendes enten rørhager eller rørbøjler. Anvendelse af søm, patentbånd eller lignende vil medføre at rør/tomrøret trykkes fladt.
Installationen kan f.eks. afsluttes ved radiator med en Roth Radiator tilslutningsvinkel eller Tee med tilhørende tilslutningsdåse. Hvis Alu-LaserPlus® røret afsluttes synligt over gulvet skal det beskyttes imod ultraviolet sollys og mekanisk overlast. Her anvendes Roth Roset med dækrør eller Roth Radiator tilslutningsvinkel med tilslutningsdåse.

Som 2-strenget system



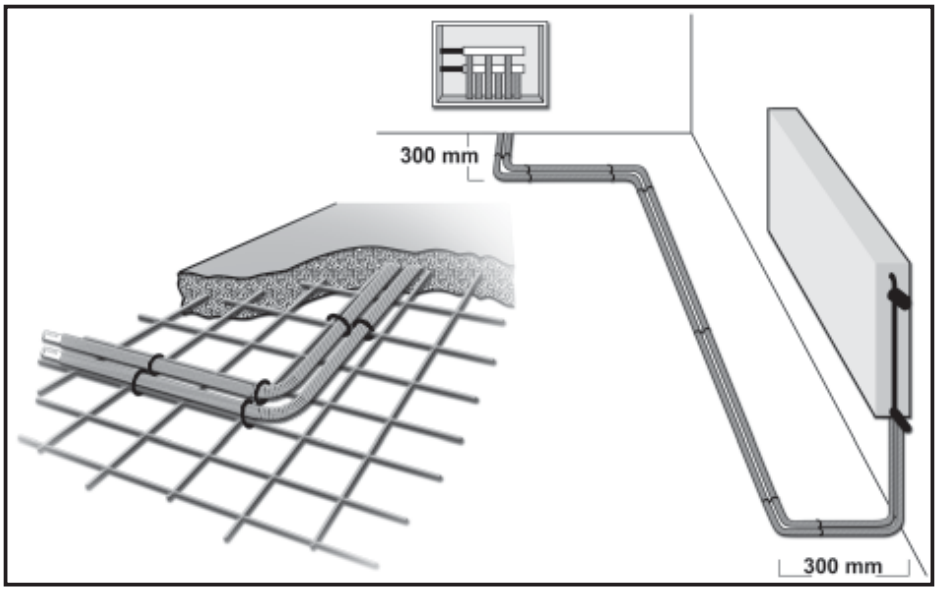
Alu-LaserPlus® systemet udført som 2-strenget anlæg efter fordelerrørsprincippet. Røret trækkes fra et centralt placeret fordelerrør ud til hver enkelt radiator og tilbage igen.

Som 1-strenget system



Alu-LaserPlus® systemet udført som 1-strenget anlæg hvor røret trækkes fra radiator til radiator og forbindes via 1-stengede ventilsystemer. Anlægget kan også udføres som 2-strenget system ved anvendelse af 2-strengede ventiler.

Udlægning af Alu-LaserPlus® rør



Der udføres 2 90° buk ved hhv. fordeler og radiator. Bukkene skal overholde minimum bukkeradius på 5 x rørets udvendige diameter. Den indbyrdes afstand på bukkene skal minimum være 300mm. På lige rørstrækninger skal rørene fastgøres for minimum hver meter.

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

Projektering af Alu-LaserPlus® varmeinstallationer

Varmeinstallationer skal projekteres og dimensioneres efter Dansk Ingeniørforenings norm for varmeanlæg med vand som varmebærende medie DS 469. Installationer kan enten dimensioneres ved fuldstændig beregning eller ved forenklet beregning. Fuldstændig beregning kræver god indsigt i dimensionering og bør overlades til en ingeniør.

For at gøre dimensioneringen ved forenklet beregning lettere har Roth udarbejdet skemaer (for 2-strengede anlæg) hvor man med rørlængden og varmebehovet for rummet kan gå ind og finde den korrekte dimension.

Der er lavet 2 skemaer, et" for fødeledninger og et" for radiatorstik.

Husk, det er det udregnede varmetab for rummet der skal bruges og ikke radiator wattene!!

Sådan gør man:

1. Vælg skema efter ledningstype (føde - eller radiatorstik)
2. Placer ydelsen «Watt» på den vandrette linie.
3. Gå lodret til den længde der minimum svarer til den aktuelle, og aflæs dimensionen til venstre.

OBS! Det er kun strækningen den ene vej der skal opmåles, returstrækningen er indregnet i skemaerne.

Isolering af varmeinstallationer

Alle Alu-LaserPlus installationer skal isoleres iht. isoleringsnormen DS 452.

Gennemskylning

Roth Alu-LaserPlus® installationer er mindre forurenede end andre typer installationer da der ikke anvendes nogen former for skære-, pak,- eller flussmidler for samling af rør og fittings.
Gennemskylning af installationen skal ske iht. krav i norm for «varmeanlæg med vand som varmebærende medie DS 469».

Tæthedsprøvning

Roth PressCheck® fittings er utæt inden for et nærmere specificeret tryk indtil det er presset. Dette sikrer at man opdager evt. ikke pressede fittings og at man ikke forlader en installation uden at have presset alle PressCheck® samlinger. Inden selve trykprøvningen bør man derfor tæthedsprøve anlægget indefor nedenstående trykintervel.

16-32 mm Alu-LaserPlus® installation tæthedsprøves med 0,8-60 kPa.

40-63 mm Alu-LaserPlus® installation tæthedsprøves med 0,8-15 kPa.

Består installationen af PressCheck® fittings fra begge kategorier, skal man tæthedsprøve inden for 0,8-15 kPa.

Trykprøvning

Inden ibrugtagning af en varmeinstallation udført med Roth Alu-LaserPlus® systemet skal installationen altid trykprøves. Prøven bør udføres med vand og prøvetrykket skal være 1,5 gange det beregnede driftstryk og skal pågå i 2 timer. Efter at trykket er sat på kan trykket stige, hvilket er helt normalt. Kontrol af trykket skal foregå under hele trykprøven. Man må ikke anvende lækagegasser til trykprøvning og fejlfinding.

Vær opmærksom på risikoen ved frysning efterfølgende. Dokumentation på tæthedsprøven skal foreligge.

Skema for fødeledninger (35° C afkøling)
Tallene i felterne angiver max. længde i meter.

Ydelse (Watt)	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
(m) 16 mm	67,6	32,8	20,0	13,1	9,6	7,1	5,7	4,4	3,9
(m) 20 mm					78,3	62,6	47,0	37,6	31,3
(m) 26 mm						79,3	65,7	48,9	45,1

Skema for radiatorstik (35° C afkøling)
Tallene i felterne angiver max. længde i meter.

Ydelse (Watt)	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
(m) 16 mm				67,6	43,4	32,8	24,2	20,0

Forudsætninger for udarbejdelsen af skemaerne:

Komponentvalg:

Pumpe:	Grundfos UPS 25-40/1,4mVs - 1 m3/h
Ventiler:	2-strenget, Som TA eller Danfoss
Anlæg:	2-strenget efter fordelerrørsprincippet
Kedel:	Unit med indbygget pumpe

Fastsatte tryktab:

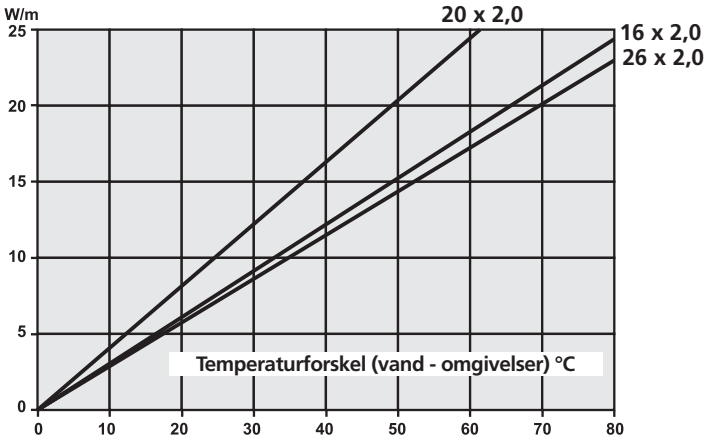
Ventiler:	2,5 kPa (max. 3000 Watt)
Kedel:	1,0 kPa (max. 10000 Watt)
Fittings:	0,1 kPa (inkl. fordelerrør)
Radiator:	0,5 kPa (max. 3000 Watt)

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

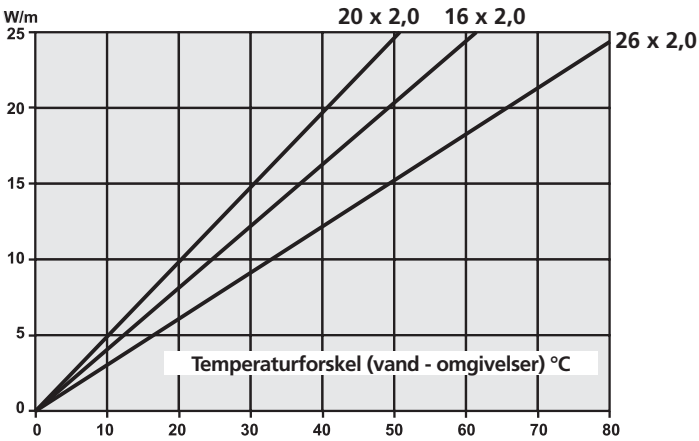
Varmeafgivelse fra Alu-LaserPlus® rør.

Vedrørende krav og normer henviser vi til DS 452. Alu-LaserPlus® røret har en god isoleringsevne mod varmeafgivning og kondensering ved installation af såvel rør i rør og isolerede rør.

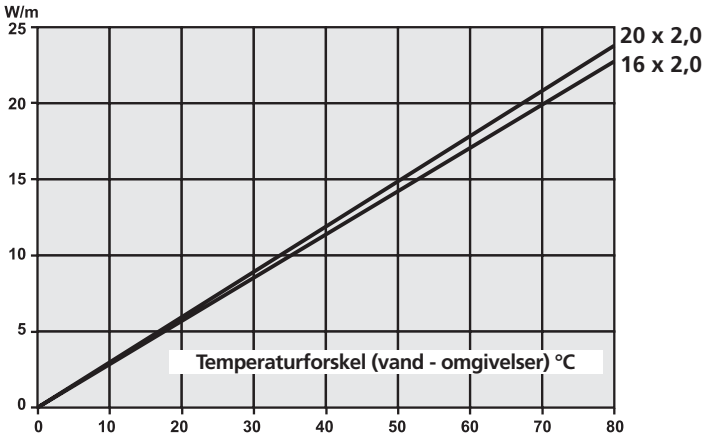
Roth Alu-LaserPlus® rør i rør lagt frit



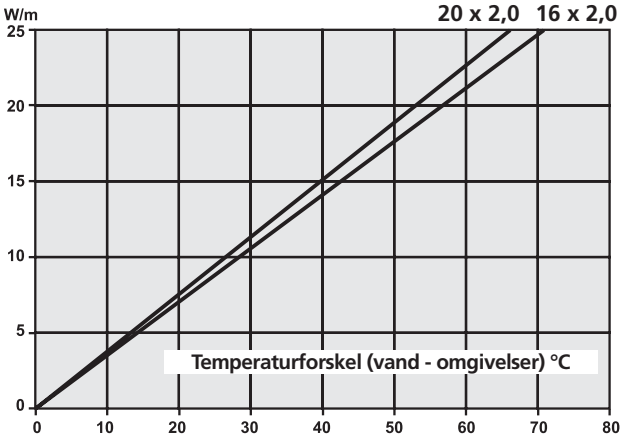
Roth Alu-LaserPlus® rør i rør, indstøbt i 50 mm beton



Roth Alu-LaserPlus® rør, isoleret, lagt frit



Roth Alu-LaserPlus® rør, isoleret, indstøbt i 50 mm beton



OBS! Ved fri udlægning i luft uden tomrør sammenlignet med rør i rør frit udlagt, øges varmeafgivelsen med ca. 30%.

Roth Alu-LaserPlus® Rørsystem

Preskoblinger til Alu-LaserPlus®

Til Alu-LaserPlus® systemet hører et komplet program af preskoblinger udført i de mest moderne og korrosionsbestandige materialer. Messing af højeste kvalitet eller af hightech kunststoffet PPSU. Dette komplette program gør sig bemærket ved en række fordele:

- Korrosionsbestandigt.
- Høj tryk og temperaturbestandighed, gode kemiske og termiske egenskaber (hydrolysebestandighed).
- Hygiejnisk egnet overalt.
- Adskillig fast pressamling.
- Mindre vandindhold.
- Højeste sikkerhed med diffusions-tætte Alu-LaserPlus® rør.
- Ingen aflejninger pga. glatte indre overflader.
- Praktisk, montagevenligt og prisrigtigt.

Preskoblingerne samles med røret efter radialpresmetoden hvor man med Roth special presværktøj presser på en udvendig presring af rustfrit stål der herved deformeres og presser røret ind imod en fast støtte-bøsning forsynet med Oringe af EPDM. Denne type samling er hurtig, montagevenlig og sikrer en tæt og holdbar samling i mange år.

Roth systemkomponenter til brugs-vands- og radiatorinstallationer er udviklet med fast støttebøsning på selve fittingskroppen, så Roth Alu-LaserPlus® røret ganske enkelt bare skal skubbes indover denne. Presringen i rustfri stål er fastmonteret på fittingen og forsynet med kontrolhuller så det nemt kan konstateres når røret er presset korrekt i bund i fittings.

Preskoblinger i messing

Messing er et formidable materiale til brug i brugsvandsinstallationer. Messing har en stor modstandsdygtighed overfor alle former for korrosion, det være sig salte etc. som forefindes i brugsvand, spændings- og udmatningskorrosion.
Sortimentet består af et komplet udvalg i dimensionerne 16, 20, 26, 32, 40, 50 og 63 mm med alle de almindelige formstykker med gevind. I sortimentet findes også fittings specielt til brug varmeinstallationer.

Egenskaber for armaturlegeringer:

- Materiale: afzinkningsbestandig messing, kategori A, iht. ISO 6509
- Egenskaber: iht. DIN 50930
- Hårdhed: 80 HB
- Brudstyrke: 280 N/mm²
- Brudforlængelse: 10%
- Strækgrænse Rp 0,2: 120 N/mm²

Preskoblinger i PPSU.

PPSU er et forholdsvis nyt kunststof som tidligere kun er set anvendt i f.eks. rumfartsindustrien. PPSU har en endnu større modstandsdygtighed overfor alle former for korrosion, det være sig salte etc. som forefindes i brugsvand, spændings- og udmatningskorrosion.
Sortimentet består af et komplet udvalg i dimensionerne 16, 20, 26, 32, 40 og 50 mm. Her forefindes alle de almindelige formstykker uden gevind.

Egenskaber for armaturlegeringer:

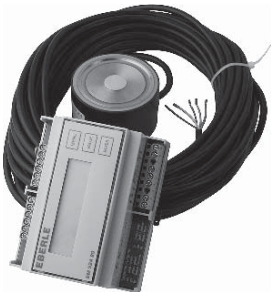
- Materiale: Polyphensylsulfon (PPSU)
- Trækspændinger ved trykforsøg ved 23 °C: 99 Mpa
- Længdeudvidelseskoefficient: 5,6 x 10-5 m/mK
- Slagstyrke iht. Izod ved 23 °C: 694 J/m

Roth SnowFlex® Rørsystem

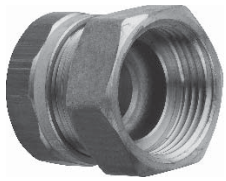
Produktsortiment

... living full of energy!

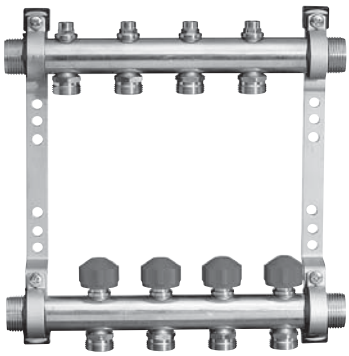
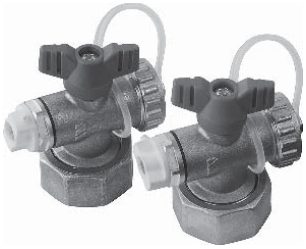
SnowFlex® rør, tilbehør og regulering

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth SnowFlex® rør Polyetylenrør uden diffusionspærre. Bruges i forbindelse med terrænvarmeanlæg. Max driftstemperatur 50°C ved 7 bar. Max kortvarig temperatur 70°C ved 6 bar. Max driftstryk 10 bar ved 20°C. **Roth SnowFlex® rør 25 x 2,3 mm á 220 m** **Roth SnowFlex® rør 25 x 2,3 mm á 1020 m**	 rulle rulle	 1 1	 087236.265 087236.285
	Roth Monteringsskinne Monteringsskinne for installation med 25 mm SnowFlex®rør. Fastgøres mod isolering med Roth fæsteclips. Total byggehøjde: 35 mm Rørafstand: 250 mm Længde: 2 m **Roth Fæsteclips (kun som hele pk á 100 stk.)**	stk stk	1 100	WT1000.000 339656.290
	**Roth Styreenhed med is og fugtføler** For automatisk styring af udendørs områder, indkørelser, lasteramper, flyopstillingspladser, gågader og lignende som skal holdes is og snefrie om vinteren. Leveres som en komplet enhed med styreenhed, is- og sneføler, temperatur- og fugtføler.	stk	1	401976.901
	Roth Reguleringsventil m/ fremløbsføler RAVK 25° - 60°. Monteres på primærside med fremløbsføler på sekundærside af veksler.	stk	1	451244.063
	Roth Frostsikringsventil m/ returføler AVTA 0° - 30°. Monteres på sekundærside med returføler på primærside af veksler.	stk	1	451005.008
	Roth Press Samlemuffe 25 x 2,3 mm For samling af 25 mm SnowFlex® rør	stk	1	RW1000.110

SnowFlex® fordelere med tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth SnowFlex® Samlemuffe PEH For samling af 25 mm SnowFlex® rør	stk	1	FS1000.005
	Roth SnowFlex® Samlemuffe, plast For samling af 25 mm SnowFlex® rør	stk	1	401976.826
	Roth SnowFlex® Samlemuffe, messing For samling af 25 mm SnowFlex® rør	stk	1	401976.825
	**Roth SnowFlex® Kobling, messing** **Overgang 25 x 3/4" muffe** **Overgang 25 x 1" muffe**	 stk stk	 1 1	 401976.837 401976.838
	Roth SnowFlex® Kobling, messing **Overgang 25 x 3/4" nippel** **Overgang 25 x 1" nippel**	 stk stk	 1 1	 401976.835 401976.836
	Roth SnowFlex® Vinkel 25 mm muffe, messing For samling af 25 mm SnowFlex® rør	stk	1	401976.831
 	Terrænvarmefordelere i PEH Fordelerrør i PEH PN 10, inklusiv koblinger for 25 x 2,3 mm SnowFlex® rør. **Roth Fordelerrør ø 40 mm/ 2 afg. c-c 90** **Roth Fordelerrør ø 40 mm/ 3 afg. c-c 90** **Roth Fordelerrør ø 40 mm/ 4 afg. c-c 90** **Roth Fordelerrør ø 40 mm/ 5 afg. c-c 90** **Roth Fordelerrør ø 40 mm/ 6 afg. c-c 90** **Roth Fordelerrør ø 40 mm/ 7 afg. c-c 90** **Roth Fordelerrør ø 40 mm/ 8 afg. c-c 90** **Roth Fordelerrør ø 40 mm/ 9 afg. c-c 90** **Roth Fordelerrør ø 40 mm/ 10 afg. c-c 90** **Roth Fordelerrør ø 75 mm/ 12 afg. c-c 500, enkel** **Roth Fordelerrør ø 75 mm/ 24 afg. c-c 500, dobbelt** **Roth Fordelerrør ø 75 mm/ 40 afg. c-c 150, enkel** **Roth Fordelerrør ø 75 mm/ 80 afg. c-c 150, dobbelt** **Roth Fordelerrør ø 110 mm/ 12 afg. c-c 500, enkel** **Roth Fordelerrør ø 110 mm/ 24 afg. c-c 500, dobb.** **Roth Fordelerrør ø 110 mm/ 40 afg. c-c 150, enkel** **Roth Fordelerrør ø 110 mm/ 80 afg. c-c 150, dobb.**	 sæt sæt sæt sæt sæt sæt sæt sæt sæt 6 m 6 m 6 m 6 m 6 m 6 m 6 m 6 m	 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	 PD1000.013 PD1000.014 PD1000.015 PD1000.016 PD1000.017 PD1000.018 PD1000.019 PD1000.020 PD1000.021 PD1000.011 PD1000.012 PD1000.005 PD1000.006 PD1000.007 PD1000.008 PD1000.009 PD1000.010

SnowFlex® fordelere med tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth SnowFlex® fordeler uden koblinger**			
	Roth Fordelerunit- 2 med ophæng	stk	1	401973.002
	Roth Fordelerunit- 3 med ophæng	stk	1	401973.003
	Roth Fordelerunit- 4 med ophæng	stk	1	401973.004
	Roth Fordelerunit- 5 med ophæng	stk	1	401973.005
	Roth Fordelerunit- 6 med ophæng	stk	1	401973.006
	Roth Fordelerunit- 7 med ophæng	stk	1	401973.007
	Roth Fordelerunit- 8 med ophæng	stk	1	401973.008
	Roth Fordelerunit- 9 med ophæng	stk	1	401973.009
	Roth Fordelerunit- 10 med ophæng	stk	1	401973.010
	Roth Fordelerunit- 11 med ophæng	stk	1	401973.011
	Roth Fordelerunit- 12 med ophæng	stk	1	401973.012
	Roth Overgang 25 x 3/4" muffe, messing Anvendes til Roth SnowFlex® fordeler.	stk	1	401976.837
	**Roth Endestykke med aftap og udluftning 1"** Anvendes til Roth SnowFlex® fordeler.	stk	1	401973.828
	SnowFlex® Industrifordelere i messing Terrænvarmefordeler i messing inklusiv kulgeventiler, indreguleringsventiler og fordelerkoblinger for 25 x 2,3 mm SnowFlex® rør. **SnowFlex® Industrifordelere i messing**			
	Roth SnowFlex® Industrifordeler 1½" x 2 afg.	sæt	1	401970.602
	Roth SnowFlex® Industrifordeler 1½" x 3 afg.	sæt	1	401970.603
	Roth SnowFlex® Industrifordeler 1½" x 4 afg.	sæt	1	401970.604
	Roth SnowFlex® Industrifordeler 1½" x 5 afg.	sæt	1	401970.605
	Roth SnowFlex® Industrifordeler 1½" x 6 afg.	sæt	1	401970.606
	Roth Kuglehane 1½" til SnowFlex® Industrifordeler Til montering før industrifordeleren.	stk	1	401976.811

SnowFlex® fordelere med tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Endeprop 1½" til SnowFlex® Industrifordeler	stk	1	401976.821
	Roth Konsol til SnowFlex® Industrifordeler	sæt	1	401976.920

Egne notater

Roth SnowFlex® Rørsystem

Planlægning og projektering

... living full of energy!

Roth SnowFlex® Rørsystem

Et komplet system som holder arealer fri for sne og is

Roth Snowflex® anlæg anvendes til at holde udendørs arealer som indkørsler, lasteramper, flyvepladser, gågader, fodboldbaner og lignende fri for sne og is. Mange materielle skader og personskader sker som følge af manglende rydning af sne og saltning. Med et snesmeltningsanlæg på fortove og lignende steder sker opvarmningen af området inden sne og is har lagt sig på arealerne. Ved at udnytte spildvarme/overskudsvarme fra industrier og varmeværker mv. bliver driftomkostninger forholdsvise lave, og samfundsøkonomisk bliver snesmeltningsanlæg en rigtig god investering.

Ofte giver uventet snefald store problemer. Undgå problemerne ved at installere snesmeltningsanlæg fra Roth Nordic som holder de ønsket arealer fri for sne og is.

Roth Nordic har mange års erfaring med projektering af snesmeltningsanlæg. Kontakt os for hjælp med dimensionering, beregning, materialespecifikation og tegninger for specifikke anlæg.

Roth SnowFlex® snesmeltningsrør 25 x 2,3 mm

Roth Snesmeltningsrør er produceret af Polyethylen PE-RT. Denne rørkvalitet sikrer en meget lang levetid, enklere montering på grund af rørets fleksible egenskaber, samt holdbarhed mod høje tryk- og temperaturvariationer. Snesmeltningsrør har normalt ikke diffusionsspærre og bruges ofte i anlæg med varmeveksler.

Tekniske egenskaber

Egenskab	Værdi
Indhold af pigment	<1%
Densitet	0,932 g/cm³
Brudstyrke	16,5 N/mm²
Brudforlængelse	>800%
Max drifttryk	10 bar ved 20°C
Max drifttemperatur	50°C ved 7 bar
Vandindhold	0,320 l/m

Roth SnowFlex® Rørsystem

Fordeler i PEH

Fordeleren leveres i PEH PN10 og leveres komplet med koblinger 25 x 2,3 mm. Fordeleren leveres med endepropper og samleflanger mv. Vi kan også levere færdigbygget fordelere efter mål.

Egenskaber:

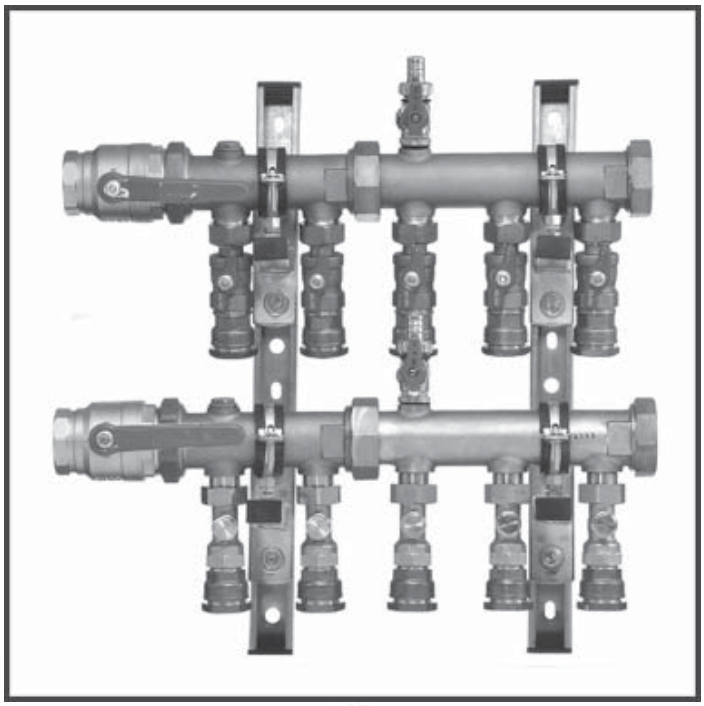
- Høj holdbarhed
- Let og fleksibelt
- Ingen korrosion

Fordeler i messing

Fordeleren leveres komplet i 1" eller 1½" messing incl. afspærringsventiler, fordelerkoblinger 25x2,3 mm og ophæng.

Styring og regulering

Reguleringen leveres som en komplet enhed med reguleringscentral og følere for temperatur og fugt, samt sne og is. Disse komponenter muliggør en intelligent styring som kun starter snesmeltningsanlægget når det er nødvendigt.
Denne form for regulering giver en væsentlig reducering af driftomkostninger, sammenlignet med almindelige termostatstyringer eller manuelle styringer.



Økonomi

Vandbåren snesmeltningsanlæg – det økonomiske alternativ. Vandbåren snesmeltningsanlæg giver mulighed for at veksle mellem forskellige energikilder og dermed benytte den billigste. Ved at udnytte spildvarme fra industrien, varmeværker osv. kan store mængder energi spares. Med Roth´s regulering aktiveres anlægget kun efter behov. Anlæggene dimensioneres typisk til en varmeafgivelse på 250-300 w/m² og man kan forvente et årligt energiforbrug på op til 500 kwh/m² afhængig af reguleringssystem, samt stedlige og klimatiske forhold.

Planlægning

Dimensionering

Dimensionerende effekt ligger fra 150 w/m² til 350 w/m² afhængig af klimamæssige forhold og kravet til anlæggets hastighed, altså hvor hurtigt sne og is skal fjernes. Normal effekt er 250 w/m². På fodboldbaner vil normal effekt dog være 150-200 w/m²

Principskitse

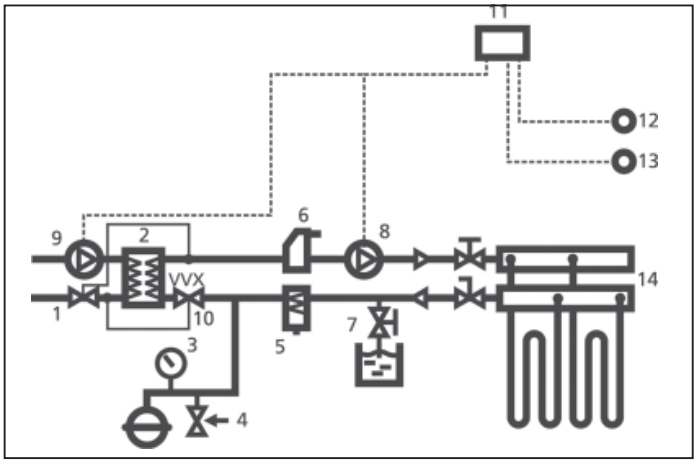
Fordelen ved et snesmeltningsanlæg er at kravet til vandtemperaturen er relativ lav. I de fleste anlæg ligger kravet til en vandtemperaturen på 35-40°C, hvilket betyder at mange forskellige varmekilder kan anvendes. Fra varmekilden veksles primærmediets varme over til snesmeltningsanlægget. En pumpe på sekundærsiden cirkulerer varmen ud i varmeslangerne. For at spare på energien sørger automatikken for at varmen kun tilføres når der er behov for sne og is-smeltning. For at undgå frost i veksleren kan returvandstemperaturen på sekundærsiden styres via frostsikringsventilen.

1. Reguleringsventil
2. Varmeveksler
3. Manometer
4. Ekspansionsbeholder og sikkerhedsventil
5. Snavssamler
6. Luftudlader
7. Påfyldningsventil
8. Cirkulationspumpe
9. Cirkulationspumpe eller motorventil
10. Frostsikringsventil
11. Reguleringscentral
12. Is- og sneføler
13. Temperatur- og fugtføler
14. Fordelerrør

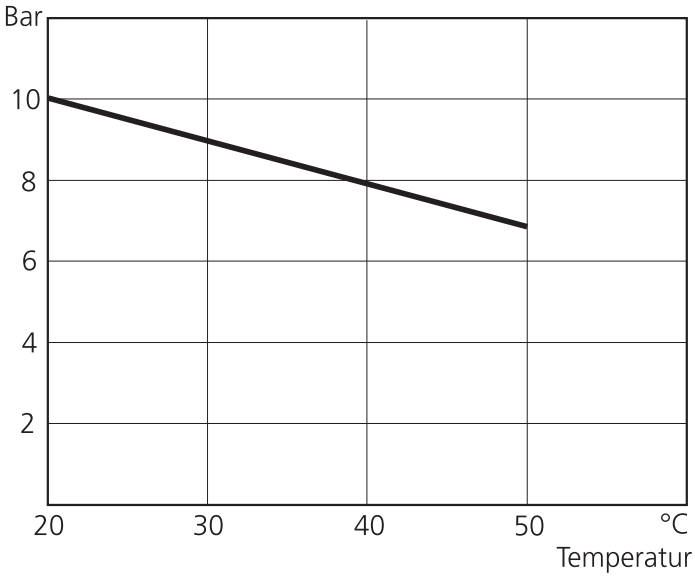
Reguleringsudstyr

Følgende komponenter indgår i Roth reguleringssystem for snesmeltning

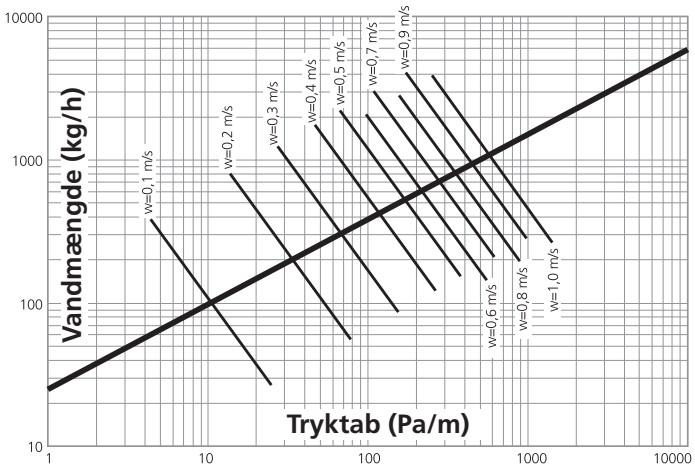
11. Reguleringscentral
12. Is- og sneføler
13. Temperatur- og fugtføler



Max. drifttryk



Tryktabsdiagram for SnowFlex® rør 25 x 2,3 mm (Tm=60 °C)



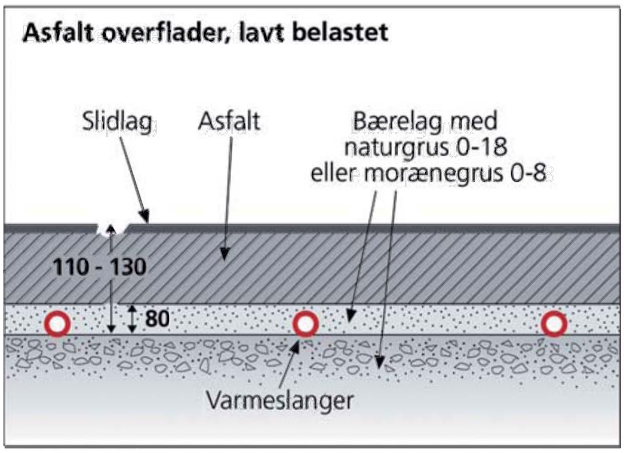
Sortiment

Artikel	Dimension
Roth SnowFlex® rør	25 x 2,3 mm
Fordelere I PEH PN 10	40 x 3,7 mm
Fordelere i PEH PN 10	75 x 6,8 mm
Fordelere i PEH PN 10	110 x 6,6 mm
Fordelere i messing (industri)	1½"
Fordelere i messing	1"
Monteringsskinne	25 mm
Diverse koblinger	25 x 2,3 mm

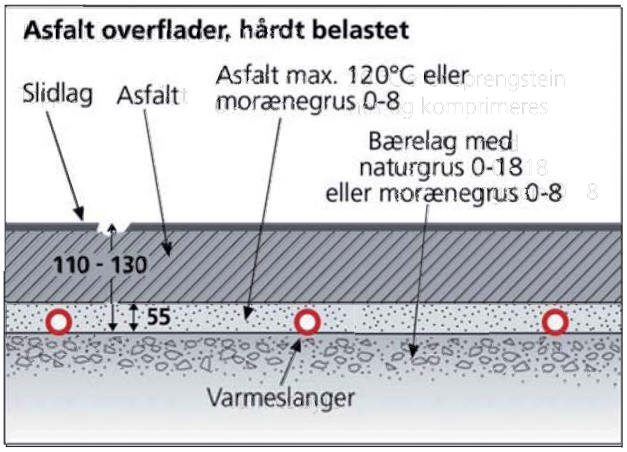
Roth SnowFlex® Rørsystem

Roth snesmeltningsanlæg i forskellige konstruktioner

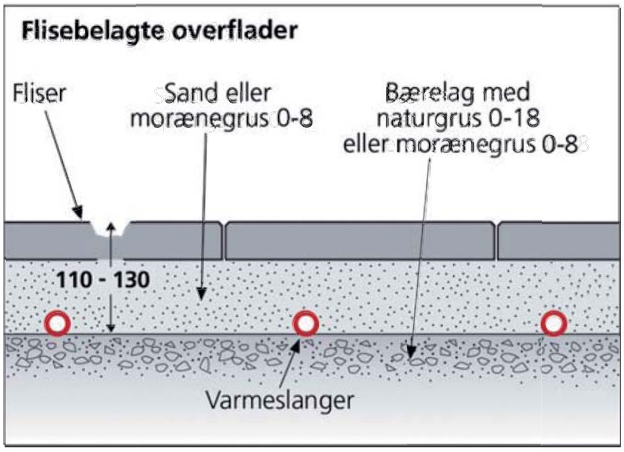
Asfalt overflader, lavt belastet



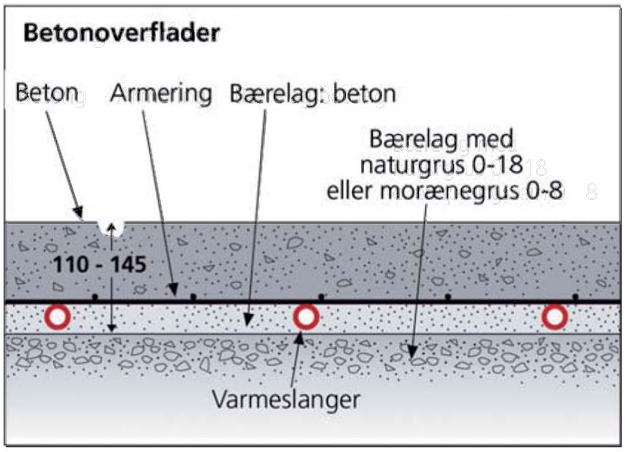
Asfalt overflader, hårdt belastet



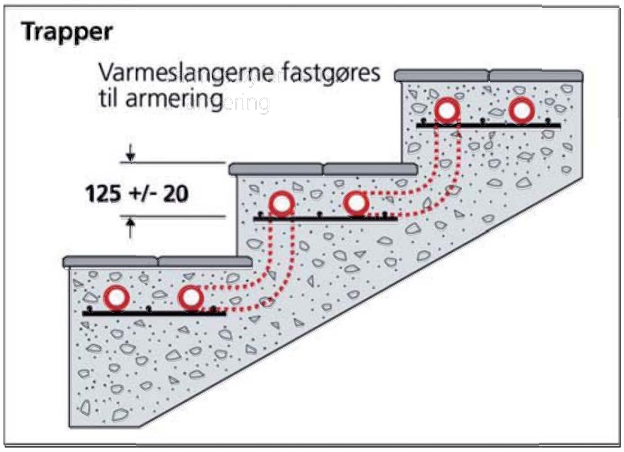
Flisebelagte overflader



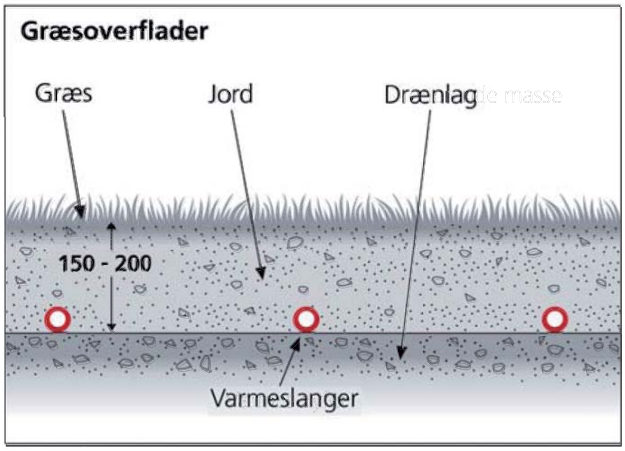
Betonoverflader



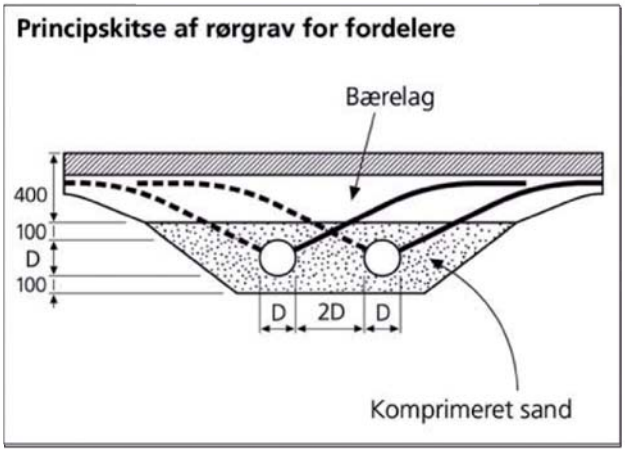
Trapper



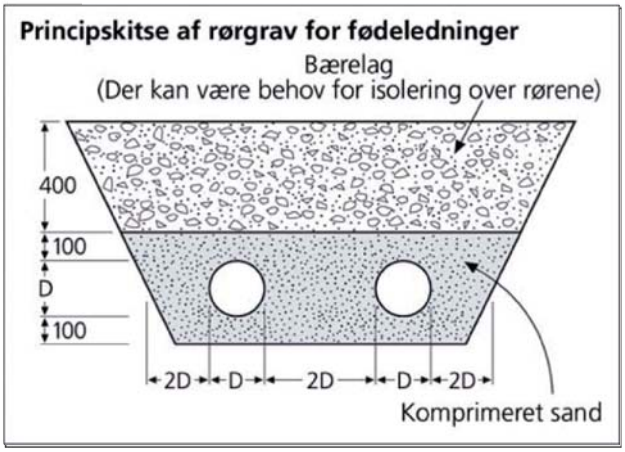
Græsoverflader



Principskitse af rørgrav for fordelere



Principskitse af rørgrav for fødeledninger

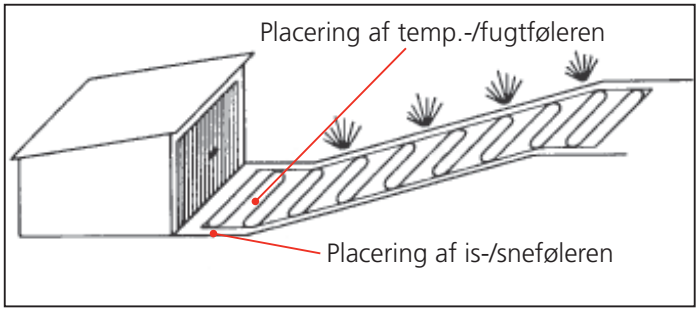


Roth SnowFlex® Rørsystem

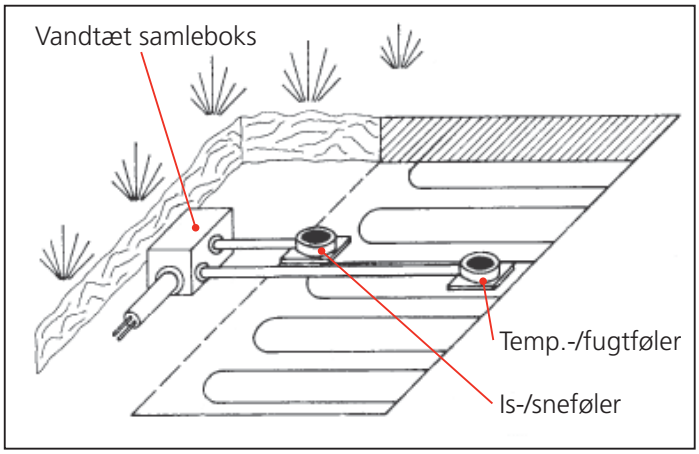
Placering af temperatur-/fugtføleren og is-/sneføleren til Roth Snowflex styringen er vigtig. Følg altid vejledningen herunder.

Man kan se forskel på de 2 typer følere ved at temperatur-/fugtføleren har 4 ledere og is/sneføleren har 5 ledere.

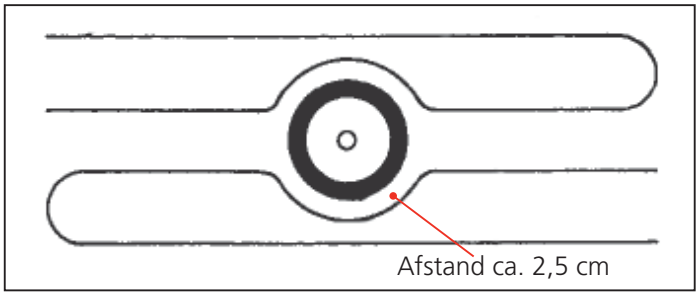
Tegning 1
Ved ramper skal følerne placeres i bunden af rampen som vist nedenfor.



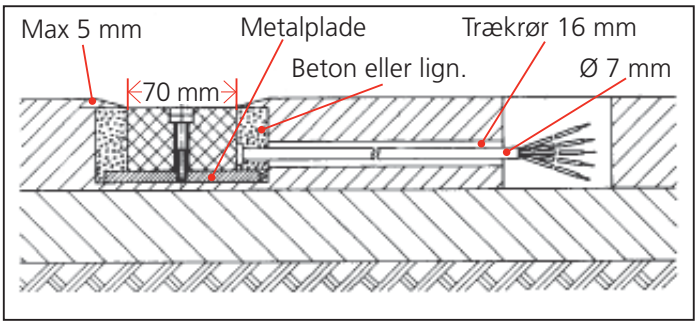
Tegning 2
Temperatur-/fugtføleren placeres inden i opvarmningsområdet mellem 2 rør således at afstanden til SnowFlex rørene er ca. 2,5 cm. Se tegning 2a
Is-/sneføleren placeres også inden i opvarmningsområdet, dog således at der er ca. 20 cm til selve SnowFlex rørene.



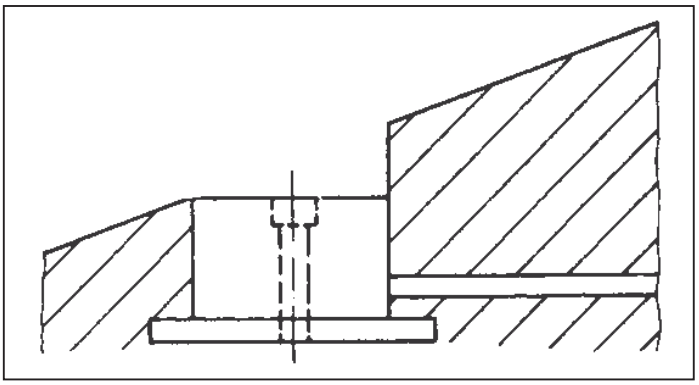
Tegning 2a
Placer temperatur-/fugtføleren således mellem 2 SnowFlex rør. Der skal være ca. 2,5 cm til SnowFlex rørene.



Tegning 3
Til følerne medfølger der en metalplade til fastgørelse og en træklods der midlertidigt kan monteres på metalpladen mens belægningsarbejdet færdiggøres. Det er en god ide at føre følerledningerne i trækrør. Placer følerne i konstruktionen som vist på skitsen.



Tegning 4
Det er vigtigt at følerne ikke følger en evt. hældning, men placeres vandret i konstruktionen som vist.



Håndtering/Montering

Håndtering

SnowFlex® røret må ikke opbevares i direkte sollys i længere tid. Fjern ikke emballagen på rørene før monteringen skal påbegyndes.

Rørene er ikke diffusionstætte, dette betyder at systemet altid skal kobles til varmekilden over en varmeveksler.

SnowFlex® rørene leveres standard i ruller af 220 m eller 1020 m. Ved store projekter kan andre længder bestilles specielt.

Montering

SnowFlex® røret kan overdækkes direkte med asfalt, hvis temperaturen på asfalten ikke overstiger 120°C. Dette forudsætter dog at koldt vand cirkulerer under tryk i rørene.

Rørene kan også ligges i sand og derefter dækkes af asfalt, fliser, sten eller lignende.

Ved opvarmning af ramper, veje, fortove, parkeringsarealer mv. skal rørene ligge mellem 110 og 130 mm under færdig overflade og med en CC afstand i henhold til projekteringen, typisk 250 mm. Rørforbruget vil således være ca. 4,0 m/m².

Rørene lægges i henhold til beskrivelser fra Roth Nordic. Rørene fastholdes med monteringsskinner inden de overdækkes. Man kan evt. fjerne monteringsskinnerne igen efterhånden som man overdækker rørene. Rørene skal trykprøves med 0,2 Mpa inden de overdækkes. Anvendes der vand til trykprøvningen, så skal der tilsættes frostvæske.

OBS! Ved hårdt belastet arealer skal ansvarlig statiker godkende konstruktionen.

Udlægning

Rørene tildækkes med sand/grus 0-18

Trykprøvning

Trykprøv systemet i henhold til anlæggets beskrivelse eller tilstrækkeligt for at sikrer at anlægget er tæt. Vær opmærksom på at ekspansion ved opvarmning og at dette kan medføre variationer i trykket.

Egne notater

Roth Tanksystem

Produktsortiment

... living full of energy!

Roth Tanke og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth DVT olietank Dobbelt vægget tank, opbygget med en indvendig plastbeholder i Polyethylen, som er omkapslet af en korrisionsbestandig stålkappe. Tanken kan opstilles indendørs i uopvarmet rum. Tanken er forsynet med melderør for evt. lækage, 4 stk. 2" tilslutninger, tankmåler, tankalarm, 1 stk. 1½" nippelmuffe i plast. **Roth DVT olietank 620 l** **Roth DVT olietank 1000 l** **Roth DVT olietank 1500 l**	 stk stk stk	 1 1 1	 367143.006 367143.010 367143.015
	2" x 1½" plast nippelmuffe	stk	1	367143.824
	2" omløbersæt i plast	stk	1	367143.832
	Melderør til 620 og 1000 l **Melderør til 1500 l** **Gummipakning til melderør**	stk stk stk	1 1 1	367143.840 367143.845 367143.846
	Oliestandsviser til 620 og 1000 l **Oliestandsviser til 1500 l**	stk stk	1 1	367143.860 367143.865
	1½" tankalarm med plasthætte	stk	1	367143.911

Roth Tanksystem

Montering, drift og vedligeholdelse

... living full of energy!

Roth DVT Olietanke

Roth DVT olietanke er udviklet og produceret til opbevaring af diesel og fyringsolie. Olietankene er godkendt i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 724 af 1. juli 2008.

Tankene leveres i tre størrelser, således at ethvert behov kan dækkes, 620 liter, 1000 liter og 1500 liter.

Roth DVT tanke er omfattet af 15 års fabriksgaranti, - se afsnittet om garanti.

Denne garanti dækker såvel olietanken som følgeskader ved en eventuel lækage. Roth DVT olietanke sikrer en økonomisk, fleksibel og sikker opbevaring.

Teknisk beskrivelse

Roth DVT olietanke er dobbelt væggede tanke opbygget med en indvendig blæseformet plastbeholder i Polyethylen, som er omkapslet af en korrosionsbestandig stålkappe. I hulrummet mellem plastbeholder og stålkappe er monteret et melderør, som melder ved en eventuel lækage i plastbeholderen.

Tanken er forsynet med 4 stk. 2" tilslutninger, og leveres med tankmåler, tankalarm (lang), samt 1 stk. 1½" nippelmuffe i plast.

Tanken er monteret med 2 bærehåndtag, der gør det let og nemt at transporterer den. .

Plastbeholderen:
Beholderen er fremstillet i polyethylen efter CoEx plus metoden (dobbelt extrudering). Denne metode giver en dobbeltvægget beholder hvor hvert lag har forskellige egenskaber. Det yderste lag er UV og diffusionstæt, hvor det inderste lag under ekstruderingen gennemgår en kemisk proces så der opnås en væsentlig materialeforbedring i forhold til normalt polyethylen.

Stålkappen:
Kappen er udført i galvaniseret stålplade og alle samlinger er udført ved bertling. Tanken opstilles på en galvaniseret sokkel. I hulrummet mellem plastbeholder og stålkappe er monteret et melderør som viser en eventuel lækage i plastbeholderen.

Tekniske data

Roth DVT tanke	VVS-nr.
620 liter	367143.006
1000 liter	367143.010
1500 liter	367143.015

Indhold Liter	Længde mm	Bredde mm	Højde mm	Vægt Kg.
620	740	700	1600	65
1000	1100	700	1600	84
1500	1630	770	1950	151

Tankene er godkendt i henhold til Miljøstyrelsens bekendtgørelse nr. 724 af 1. juli 2008 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.

Tanke godkendt i henhold til bekendtgørelsen må anvendes til opbevaring af dieselolie, fyringsolie samt andre brandfarlige væsker med flammepunkt over 55 grader.

Materiale, plastbeholder:
PEHD CoEx plus

Materiale, stålkappe:
1 mm. (kappe og endestykker) zinkbelagt stålplade (Zn-Al)
0,75 mm. (top) zinkbelagt stålplade (Zn-Al)

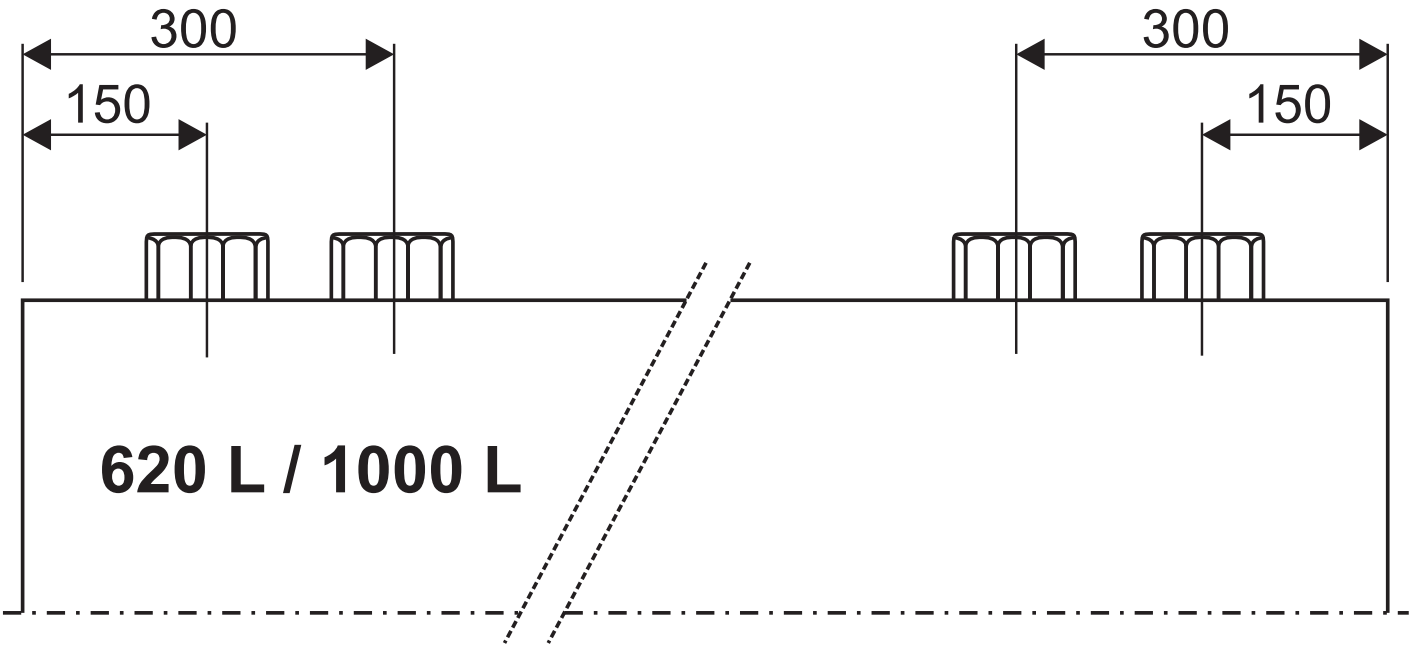
Opstilling og drift
Opstilling og tilslutning af tanken skal altid ske iht. bekendtgørelsen. Vær særlig opmærksom på de skærpede krav ved opstilling af olietanke i plast.
Opstilling og transport må kun ske i tom tilstand, i bæregreb eller med gaffeltruck(stabler). Tankanlægget må kun anvendes trykløst og max. tilladte driftstemperatur er 30°C.
Olietankene skal opstilles i medfølgende understel på et vedvarende stabilt underlag der er plant og i lod, som f.eks. fliser eller støbt beton.
Sugerøret der kan udføres af plastbelagt cu rør føres via tankgennemføring ned til 10 cm over bunden af tanken.
Påfyldningen udføres i 2" galvaniseret rør og skal afsluttes med tætsluttende skruedæksel.
Udluftningsrøret udføres i 1½" galvaniseret rør og skal forsynes med den medleverede alarm der skrues direkte i tanken.
Vedlagt er en tankattest der skal udfyldes og indsendes i kopi til kommunen, hvori tanken opstilles.

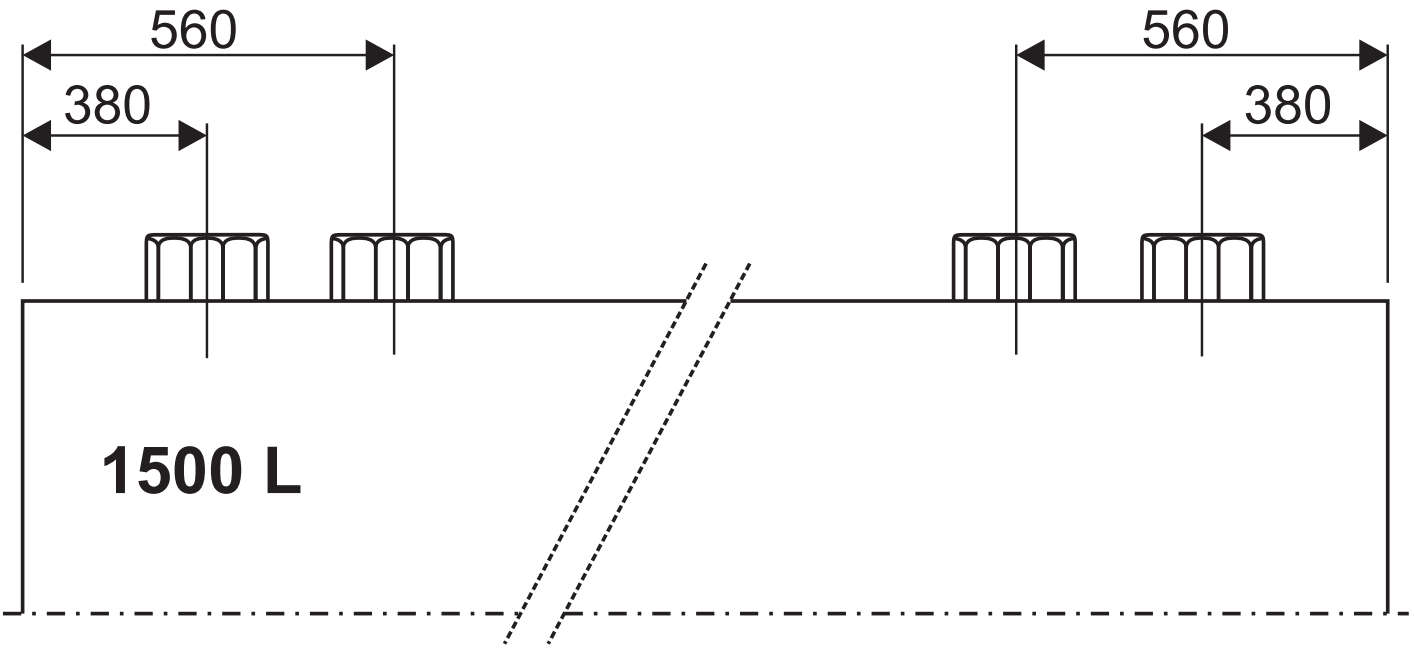
Garanti
Vi yder indehaveren 10 års dækning på følgeskader, samt en fabriksgaranti på 15 år (ved indendørs opstilling) på materiale- og produktionsskader som kan tilbageføres til os som producent.

Hver tank bliver leveret med et garanticertifikat, der skal underskrives og stemples af det firma der installerer tanken. Uden underskrift og stempel ydes der ingen garanti på tanken eller for følgeskader. Manglende overholdelse af transport-, opstillings-, og driftsforskrifter medfører uomtvisteligt at garantien bortfalder.

Roth DVT Olietanke

Målskitse
Placering af studse.

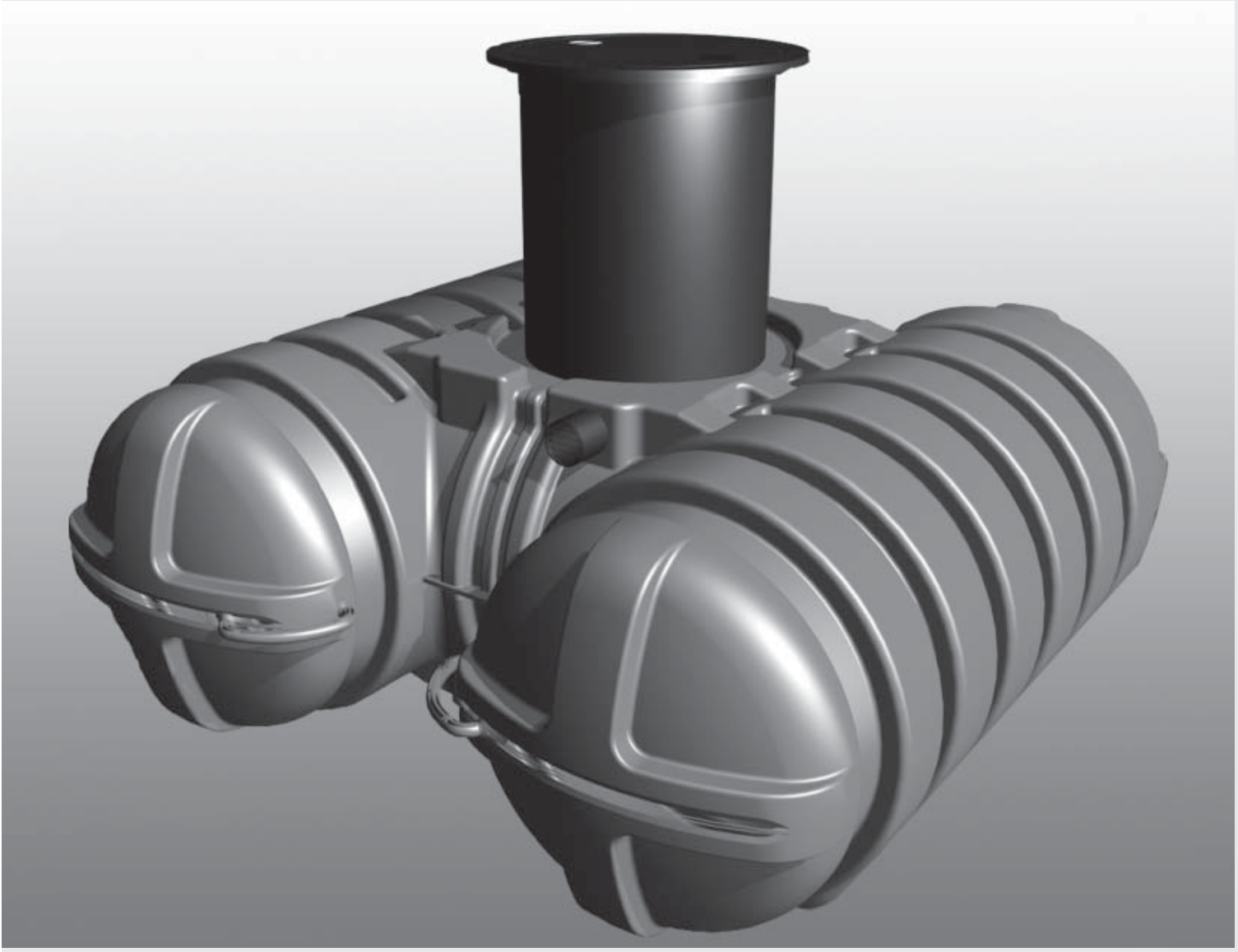




Egne notater

Roth Regnvand

Produktsortiment



... living full of energy!

Roth Regnvandstanke til nedgravning

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Twin regnvandstanke til nedgravning Roth Twin regnvandstanke er fremstillet af polyethylen som sikrer formstabilitet og tæthed. **Roth Twin Regnvandstank 3500 l** Mål (LxBxH): 2350 x 2300 x 975 mm Vægt: 140 kg	1	stk	1215002208
	Roth Twin Regnvandstank 5000 l Mål (LxBxH): 2430 x 2300 1350 mm Vægt: 170 kg	1	stk	1215002209
	Roth Regnvandstank 6000 l Mål, (længde x bredde x højde): 3120 x 1830 x 1920 mm Vægt: 300 kg	1	stk	1215000743
	Roth Kuppelskakt med let dæksel Bestående af plast. Indstillelig højde: min. 550 mm, max. 950 mm	1	stk	1215001201
	Roth Kuppelskakt uden filter Bestående af plast. Anvendes i forbindelse med udvidelse af Regnvandstank 3500 l - 6000 l. Indstillelig højde: min. 850 mm, max. 1250 mm Indv. dia.: 625 mm	1	stk	1215001351
	Roth Kuppelskakt med filter Bestående af plast. Anvendes i forbindelse med udvidelse af Regnvandstank 3500 l - 6000 l. Indstillelig højde: min. 850 mm, max. 1250 mm Indv. dia.: 625 mm Maskestørrelse på filter: 0,55 mm	1	stk	1215001352
	Roth Patronfilter til 150 m² tagflade Filter af rustfrit stål. Højdeforskel: 66 mm Maskestørrelse på filter: 0,55 mm	1	stk	1215001661

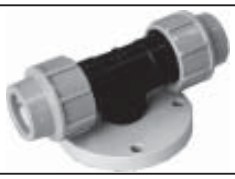
Pumper og styringer til jordtank

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Pumpemodul "Komfort" Komplet modul med integreret vandværk. Efterfylder i cisterne og ikke i tanken. Elektroniske niveau indikator.	1	stk	1235000550
	Roth Pumpemodul "Standard" Analogt Pumpemodul. Uden en elektronisk niveau indikator.	1	stk	1235000660
	Roth Efterfyldningssæt "Komfort" Fuldautomatisk elektronisk kontrolenhed for efter-fyldning af vandværk. Overvågning med alarm og regelmæssig vand udskiftning.	1	stk	1235000371
	Roth Husvandværk 4-trins horiontal selvsugende pumpe. Selvstændig "løbe-tør" beskyttelse. 1" tilslutninger. Strømforbrug: 700 W Max. Løftehøjde: 42 m Vandmængde: 3,5 m3/h Max. sugehøjde: 3 m Max. længde på sugeslange: 15 m Vægt: 11,4 kg	1	stk	1235000373
	Roth Jordfilter - DN 100 Til at forbinde fl ere regnvandsrør DN 100. Maskestørrelse på filter: 0,28 mm	1	stk	1235000010
	Roth Opmærkningssæt For mærkning af regnvandssystem i huset. Med tysk tekst.	1	stk	1235000380
	Roth Svømmende sugefilter Består af fl ydende kugle, indløbs filter med kontra-ventil, 2 m specialslange og klemfi tting for montering af PE-Vandrør 1".	1	stk	1235000370
	Roth Dykpumpe Strømforbrug: 800 W Vandmængde: 5,4m3/h Tryk: 3,5 bar	1	stk	1235000492
	Roth Jordfilter til 350m² tagflade Komplet teleskop Jordfi lter. Filter af rustfrit stål. Tilkobling DN 100, og afløb DN 125. Maskestørrelse på filter: 0,55 mm	1	stk	1235000497

Regnvandstanke til kælderopstilling

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Regnvandstanke til kælderopstilling Regnvandstanken er fremstillet af polyethylen. **Roth Regnvandstank 750 l, Basis** Mål, (længde x bredde x højde): 730 x 730 x 1660 mm Vægt: 25 kg	1	stk	1215000911
	Roth Regnvandstank 750 l, t/ udvidelse Mål, (længde x bredde x højde): 730 x 730 x 1660 mm Vægt: 25 kg	1	stk	1215000901
	Roth Regnvandstank 1100 l, Basis Mål, (længde x bredde x højde): 1450 x 720 x 1375 mm Vægt: 53 kg	1	stk	1215000721
	Roth Regnvandstank 1100 l, t/ udvidelse Mål, (længde x bredde x højde): 1450 x 720 x 1375 mm Vægt: 53 kg	1	stk	1215000722
	Roth Regnvandstank 1500 l, Basis Mål, (længde x bredde x højde): 1520 x 720 x 1605 mm Vægt: 80 kg	1	stk	1215000752
	Roth Regnvandstank 1500 l, t/ udvidelse Mål, (længde x bredde x højde): 1520 x 720 x 1605 mm Vægt: 80 kg	1	stk	1215000753
	Roth Regnvandstank 2000 l, Basis Mål, (længde x bredde x højde): 2050 x 720 x 1640 mm Vægt: 120 kg	1	stk	1215000601
	Roth Regnvandstank 2000 l, t/ udvidelse Mål, (længde x bredde x højde): 2050 x 720 x 1640 mm Vægt: 120 kg	1	stk	1215000648

Tilslutninger og tilbehør til kældertanke

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Tilslutningsenhed for basistank Bestående af tilslutningsvinkel, lukkeventil med fl ange, tætning og skruer.	1	stk	1235000047
	Roth Tilslutningsenhed for udvidelsestank Inkl. tætning, skruer og 2" ventilationshætte.	1	stk	1235000048
	Roth Universal flangetilslutning 1" vinkel **Roth Universal flangetilslutning 2" vinkel**	1 1	stk stk	1235000285 1235000287
	**Roth Universal flangetilslutning 1" T-stykke** **Roth Universal flangetilslutning 2" T-stykke**	1 1	stk stk	1235000286 1235000288
	Roth Overløbssyphon	1	stk	1235001663
	Roth Husvandværk 4-trins horiontal selvsugende pumpe. Selvstændig "løbe-tør" beskyttelse. 1" tilslutninger. Strømforbrug: 700 W Max. Løftehøjde: 42 m Vandmængde: 3,5 m³/h Max. sugehøjde: 3 m Max. længde på sugeslange: 15 m Vægt: 11,4 kg	1	stk	1235000373
	Roth Mekanisk vandstandsviser Anvendes til kældertanke med Volumenen på 750, 1100, 1500 og 2000 liter.	1	stk	1235000141

Filtre og forlængerrør

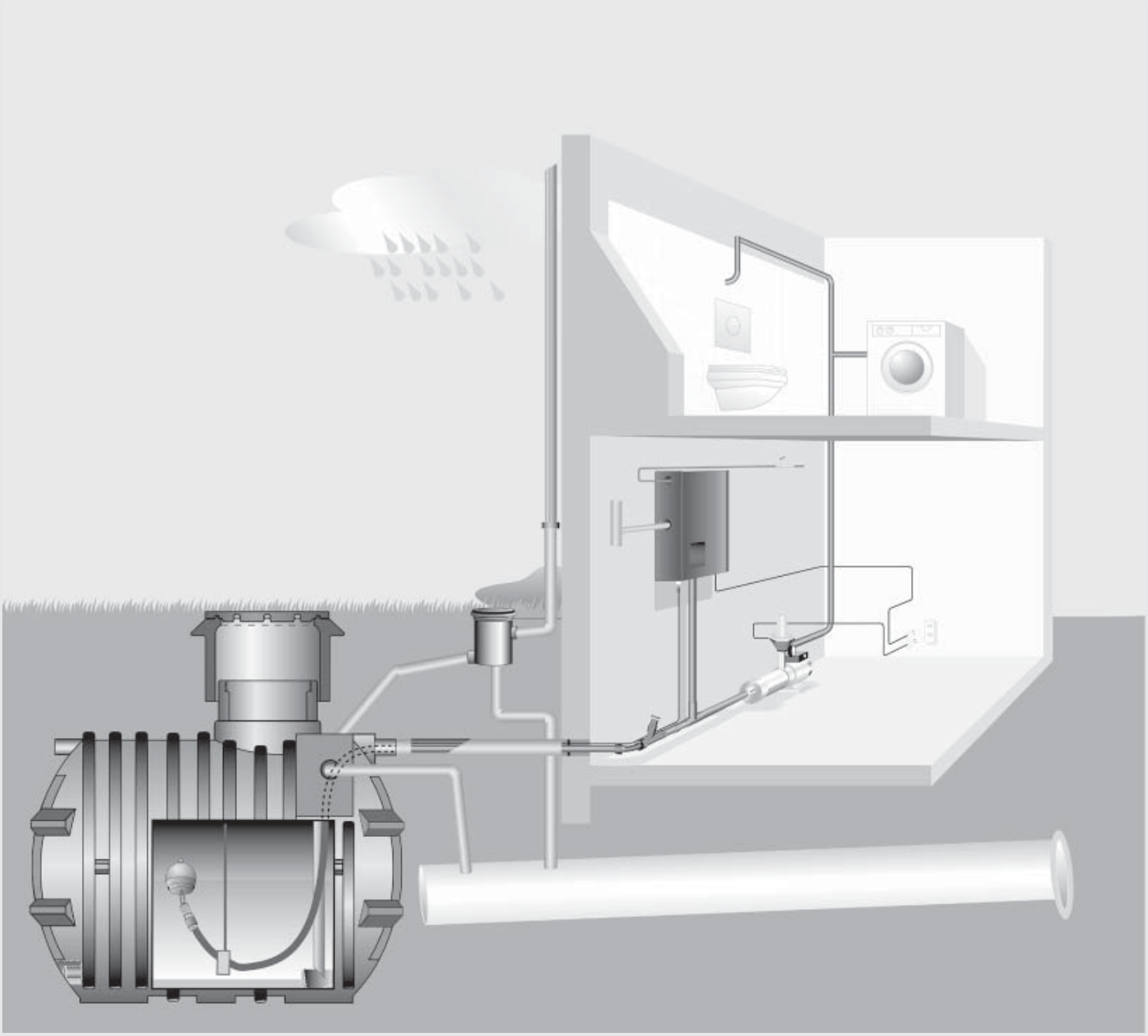
ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Filter til nedgravning - DN 100 Til at forbinde flere regnvandsrør DN 100. Maskestørrelse på filter: 0,28 mm	1	stk	1235000010
	Roth Faldrørsfilter, Zink - DN 100 Filtrer og opsamler regnvand til opbevaring. Tilslutning DN 100. Maskestørrelse på filter: 0,315 mm	1	stk	1235000015
	Roth Faldrørsfilter, Kobber - DN 100 Filtrer og opsamler regnvand til opbevaring. Tilslutning DN 100. Maskestørrelse på filter: 0,315 mm	1	stk	1235000016

Komplette Husanlæg med jordtank

	Roth Husanlæg 3500 l, Twintank Består af 3500 l twintank, justerbar skakt, filter, svømmende sugefilter og pumpemodul "Komfort". Komplet anlæg for énfamiliehuse. Vægt: ca. 140 kg	1	stk	1215002192

Roth Regnvandsanlæg

Systemløsninger for professionelle



... living full of energy!

Skån miljøet - spar vand og penge

...gode grunde for regnvand

Hvorfor samle regnvand?

Der er jo næsten vandledninger i alle huse! "Kan det overhovedet betale sig med regnvandsanlæg?" Ja, der er gode grunde til at udnytte regnvandet:

• Tiltagende overfladeforsegling med bygninger og veje forhindrer nedsivning, regnvandet afledes, og gendannelsen af grundvandet forringes.

• Hvor der udvindes grundvand, er dalende vandspejl alarmtegn for rovdrift på naturen.

• Områder, hvor der forbruges mere vand, end der kan indvindes, må forsynes via dyre fjernledninger.

• Udgifterne til rensning af drikkevandet er stadigt stigende, og derved stiger også afgifterne. Men kun en del af vandet behøver at være af denne høje kvalitet.

• Afledt regnvand behøver ganske store kanaler, hvorved rensningsanlæg belastes unødvendigt, og oversvømmelser kan forårsages. Udnyttelse af regnvand er altså en fornuftig forholdsregel af såvel økologiske som økonomiske grunde, hvis vi på langt sigt både for mennesket og naturen vil bevare harmonien i vandressourcerne.

En voksende offentlig interesse har medført, at opbygning af regnvandsanlæg mange steder fremmes.

For tiden ligger det daglige forbrug af drikkevand på ca. 140 l pr. person. Ved at omgås vandet med bevidst sparsommelighed kan vi komme ned på 100 l uden at give afkald på komfort.

På nogle områder kan vi imidlertid helt undgå at anvende det kostbare drikkevand, således kan regnvand uden problemer anvendes til:

- **Toiletskyl**
- **Tøjvask**

På denne måde kan opmås helt op til 42% besparelse på drikkevandet uden problemer.

Fagligt korrekt udførte regnvandsanlæg sikrer på disse områder en fuldkommen tilstrækkelig vandkvalitet.

Undersøgelser viser for regnvand en betydeligt højere kvalitet, end den der kræves til badevandet ved vore strande, og der kan heller ikke for vasketøj vasket i regnvand konstateres højere kimbelastning end ved vasketøj vasket i drikkevand.

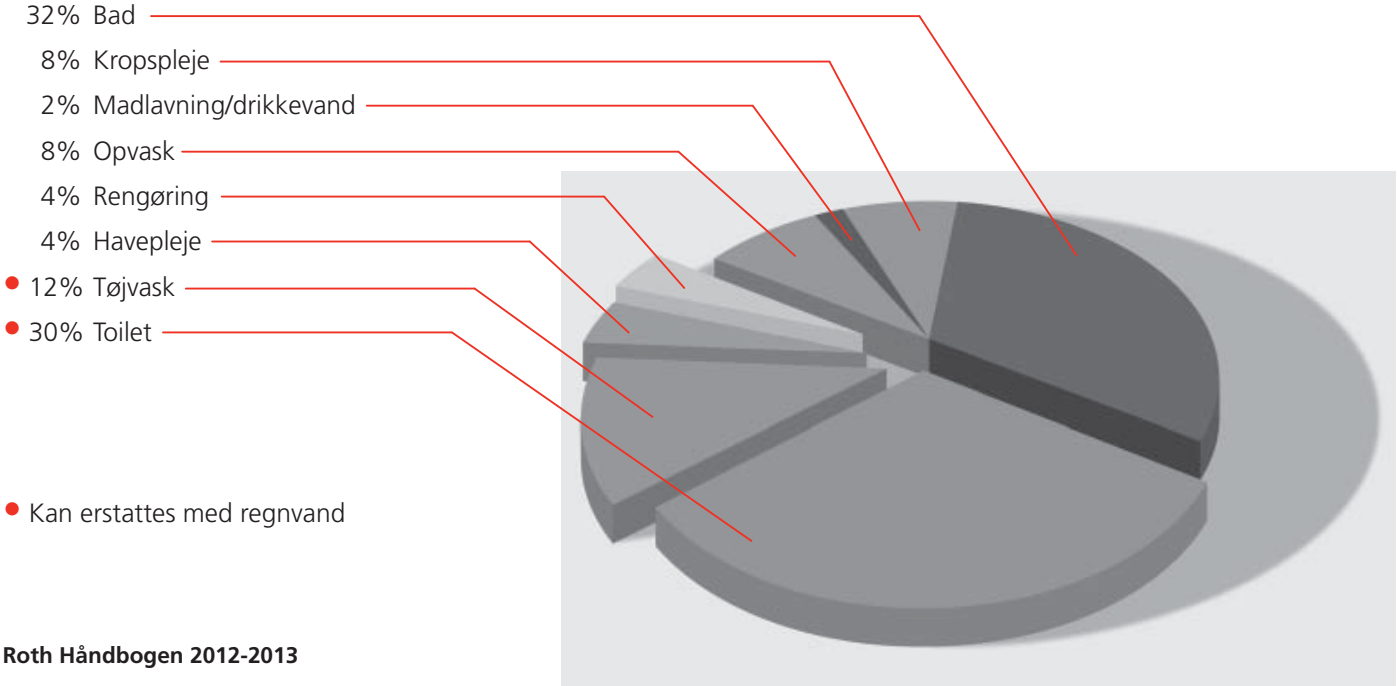
Lad os derfor frem for alt anvende drikkevandet der, hvor det er nødvendigt, idet naturen i form af regn overalt forsyner os med rigelige mængder af brugsvand. I dag er udnyttelse af regnvand en anerkendt mulighed, som man med moderne installationsteknik og set i lyset af økologisk tankegang ikke bør se bort fra.

Roth specialist i beholdere og med årelang erfaring (kompetence) indenfor varme- og brugsvandsinstallationer, især indenfor området beholdere (polyethylen-olietanke).

Roth beholdere til regnvand
er fremstillet i lysbeskyttende farve og er fuldkomment tætte, idet de er fremstillet sømløst og i et stykke.
Beholderne er fremstillet af 100% genbrugeligt polyethylen (PE) af meget høj kvalitet. De forskellige beholderstørrelser monteres hurtigt og let og på en måde, som gør det muligt tilpasse oplagringen af regnvand efter individuelle ønsker.

Med valg af et **Roth regnvandsanlæg** opnås alle fordelene ved en totalløsning for alle anvendelsesområder, og samtidig sikres hurtig montage og funksionssikkerhed, og alle komponenter er fremstillet på basis af den nyeste teknik.

Gennemsnitligt vandforbrug i husholdningen



Generelle krav

… til regnvandsanlæg

Givne lokale forhold samt ønsker til brug og komfort er bestemmende for regnvandsanlæggets størrelse og udformning.
Generelt bør kun anvendes produkter af høj kvalitet, som passer sammen, ligesom det også kan anbefales at overlade planlægning og udførelse af installationen til fagfolk for i det lange løb at få en installation, der fungerer og ikke kræver store udgifter til vedligehold.
Følgende kriterier er minimumkrav til den tekniske standard, et regnvandsanlæg i dag bør opfylde.

1: Afledningsflader
Hustage er særdeles velegnede som afledningsflader for regnvand, specielt tagskonstruktioner med tegl, beton, skiffer og glas. Andre konstruktioner især stråtage bør på grund af urenheder ikke anvendes.

2: Ledningsføring
Tilførselsledningen til beholderen bør være så kort og så lige som mulig. Det har i praksis vist sig, at man ikke behøver at prioritere frostfri dybde højere end beholderstørrelse, idet der ved stærk frost ikke tilføres regnvand fra taget.

3: Filtrering
Regnvandet skal, inden det når beholderen, ledes gennem et finmasket filter (maskestørrelse <0,2mm). Selvrensende filtre, der ikke forringer rørtværsnittet, og har en høj virkningsgrad, bør foretrækkes, idet de ikke kræver så meget vedligeholdelse og ikke danner forhindringer for vandgennemstrømningen.

4: Beholder
Regnvandsbeholdere bør fra fabrikkens side være fremstillet sådan, at de er fuldstændig tætte og udstyret med alle nødvendige tilslutninger. Det er vigtigt, at tilførslen af vand sker på en rolig måde, samt at beholderen er udstyret med en overløbssikring. Det skal være muligt at kunne komme ind i en jordbeholder, og en beholder til indendørs brug skal sikre lysbeskyttet lagring af vandet.

Beholderdimensionering
Som et skøn ved dimensionering kan 6% af den årlige regnvandsmængde T (nedbørsmængde) sættes ind som beholderVolumenen V.
$V = T \cdot 6\%$
Regnvandsmængden T beregnes efter følgende ligning:

$$T = A \cdot N \cdot R1 \cdot R2 = L.\ pr.\ år$$

A = tilsluttet, tagdækket grundflade (f.eks. bygningens længde x bredde i m²).
N = stedlig, årlig nedbørsmængde i Danmark mest mellem 600 og 700 liter pr. m².
R1 = afløbskoefficient (tager hensyn til tab f.eks. sprøjt og fordampning samt filtertab, mest 0,7 …0,8)
R2 = 0,9 - andre reduktioner på grund af filtre, overløb mv.

5: Tilløbsbrønd
Selv de fineste snavspartikler afsættes på bunden af beholderen og danner et sedimentlag, som påvirker vandet positivt. For ikke at hvirvle sedimentet op, skal beholdertilløbet føres helt ned til bunden, således at vandet kan stige op.

6: Beholderoverløb
Hvis dimensioneringen er rigtig, vil beholderen løbe over flere gange om året. Bukket vandlås med dybt afløb frembringer et sug, renser vandoverfladen for "svømmelag" og virker som lugtlås. Der bør indsættes en beskyttelsesanordning, som forhindrer, at dyr kan trænge ind i beholderen. Overløbet bør fortrinsvis tilsluttes en sivebrønd eller kloakanlægget.

7: Det er vigtigt, at anlægsdele, der installeres under tilbageløbsniveau, udstyres med beskyttelse mod tilbageløb. Risici for følgeskader på bygninger og husinstallationer bør udelukkes.

8: Vandudtag
For at få så rent vand som muligt fra beholderen, bør man undgå at suge såvel bundsediment som svømmelag. Derfor bør vandudtag ske enten ca. 10 cm over bunden eller ca. 10 cm under vandoverfladen (svømmende udtag). Ved anlæg med jordbeholder skal udtagsledningen ligge i frostfri dybde.

9: Væggennemføring
Rør, der i jordlaget føres gennem ydervæggen på beholderen, bør være både solidt og elastisk tætnet.

10: Husvandværk
Husvandværket bør opstilles på en sådan måde, at sugehøjden er så lav som muligt, dvs. at vandet løber til af sig selv.
Den bedst egnede løsning er flertrins gyropumper med omstillingsautomat og integreret tørløbsbeskyttelse. Disse udmærker sig ved let og slidstærk drift samt ringe strømforbrug.

12: Efterfyldning med drikkevand
I længere tørkeperioder kan regnvandet være brugt op, og det vil så være nødvendigt at tilføre anlægget drikkevand for at kunne forsyne de tilsluttede forbrugssteder. Efterfyldning bør kun ske gennem en fri tilslutningsstuds. Automatisk styring 12 vil være at foretrække, da anlægget derved konstant vil være forsyningsklart.

13: Husinstallation for regnvandsanlæg
Ved brug af regnvandsanlæg skal der forefindes et ledningssystem, som er fuldstændig adskilt fra drikkevandsforsyningen (eventuelt markeret ved en anden farve). På grund af sine kemiske egenskaber kan regnvand reagere (korrosion) med rørledninger af metal, derfor er kunststof det foretrukne materiale til regnvandsanlæg.

14: Mærkning
For at undgå forvekslinger ved ledningssystemerne f.eks. ved reparationer skal installationen mærkes.
- Regnvandsledninger skal mærkes med markeringsbånd eller klæbemærkater.
- Skilt med henvisning til regnvandsanlægget anbringes ved vandmåleren.
- Tapsteder forsynes med mærkning "ikke drikkevand" og børnesikres med aftageligt greb.

15: Lovgivning
Alle regnvandsanlæg skal udføres af en autoriseret VVS-installatør og udføres efter Rørcenter-anvisning 003.

Regnvandsanlæg

… Rettigheder og pligter

Anmeldelse og godkendelse

Regnvandsanlæg kan ikke forbydes, men der er visse regler med hensyn til anmeldelse og godkendelse. Disse regler kan være forskellige fra sted til sted.

1. Bygningsmyndighederne
(Ved jordtanke)
• Ved nybygning:
Oplysninger om afvandingsplan
• Ved installation i eksisterende bygning
Anmeldelsespligt

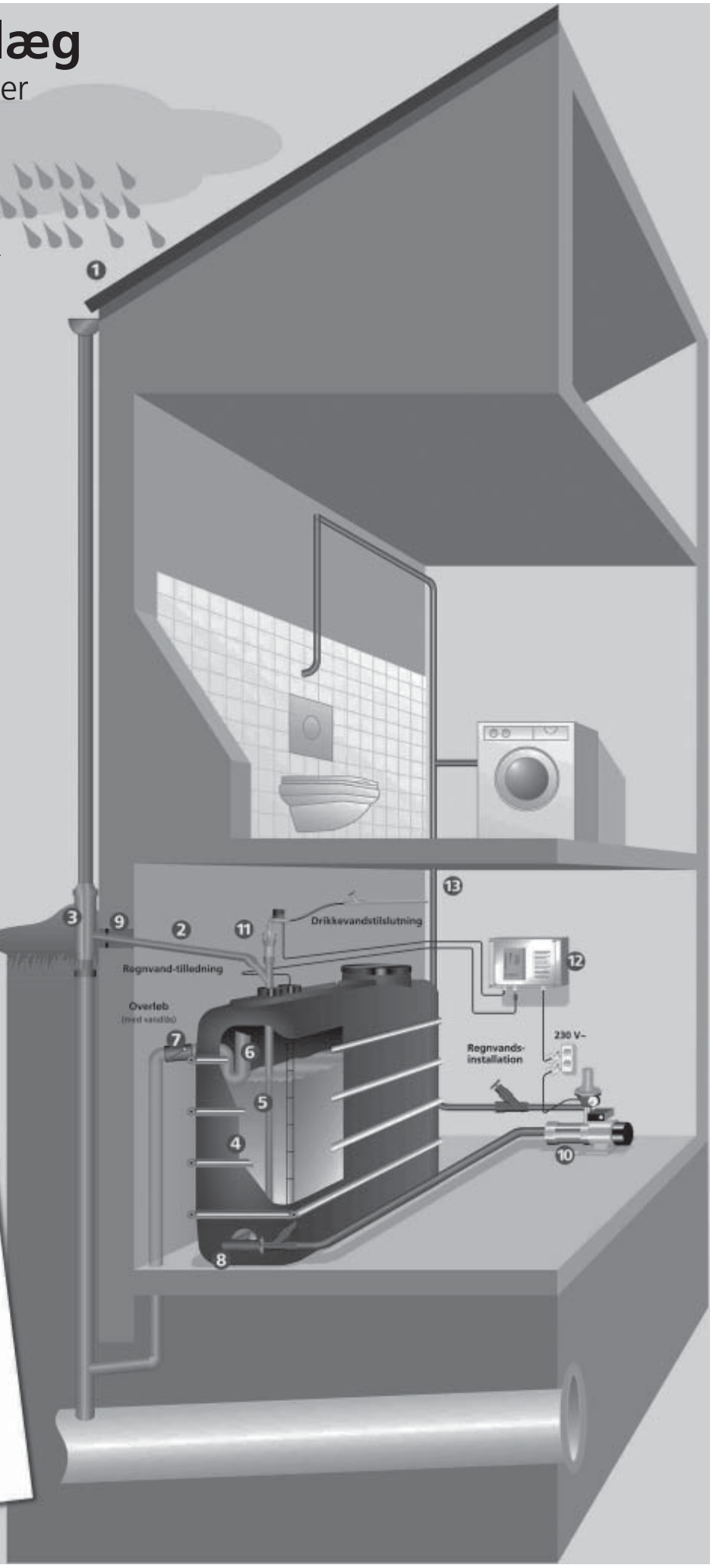
2. Den kommunale vandforsyning
• Ansøgning om delvis fritagelse fra tilslutning og brugskrav til drikkevandsforsyningen (lovmæssigt krav)
• Anmeldelsespligt inden anlægget installeres

3. Kommunal spildevandsafledning
• Ansøgning om delvis fritagelse fra tilslutnings og brugskrav til spildevandsbortledning (lovmæssigt krav)

4. Vandmyndigheder - afledning
• Tilladelse fra vandmyndighederne til afledning af beholderoverløbet

5. Støtte
• Nogle steder gives der støtte til udnyttelse af regnvand
– kontakt de stedlige myndigheder

Musterbrief



Roth Regnvandsanlæg

Roth beholdere til boliginstallationer og industrielle anlæg

…. fleksible systemer

Roth beholdere til boliginstallationer kan leveres i størrelserne 750, 1100, 1500 og 2000 l. Beholderne er fremstillet i grøn farve for at undgå skadelige lyspåvirkninger. Basisbeholderen og udvidelsesmoduler kan tilsluttes hinanden. Basisbeholderen er forsynet med tilløbsbrønd og vandlås på overløbet. I vandlåsen er indbygget en spærre, så smådyr ikke kan trænge ind. Overløbet tilsluttes i venstre side (som specialudgave kan det tilsluttes i højre side). der er endvidere en flange for tilslutning af udtags- eller tilslutningsledning.

Roth industribeholdere
er især egnede til opstilling i det fri. Med to flangetilslutninger i bunden og dertil beregnet tilbehør kan beholderne forbindes med hinanden, for på denne måde at opnå det ønskede beholderVolumenen.

Beholderanlæg for industri- og bolig
er ideelle i et frostfrit rum med plads til beholdere og installation.

1 Roth basis-boligbeholder (uden udvidelsesbeholder)

2 Fald- eller standrør filter

3a Anlægsstyring med indholdsmåler, magnetventil, tankgiver og tragt

3b Manuel drikkekvandspåfyldning tragt og mekanisk indholdsmåler alternativ til 3a

4 Husvandværk med automatisk trykafbryder og 2 slanger

5 Tilslutningstilbehør til basis-boligbeholder Flangetilslutnings-vinkel, spærreventil, tætning og skruer

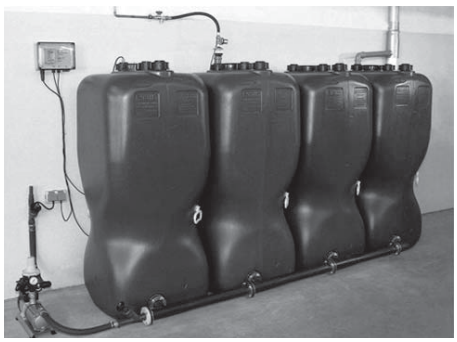
6 Væggennemførsel

Afbryder for anlægsstyring:

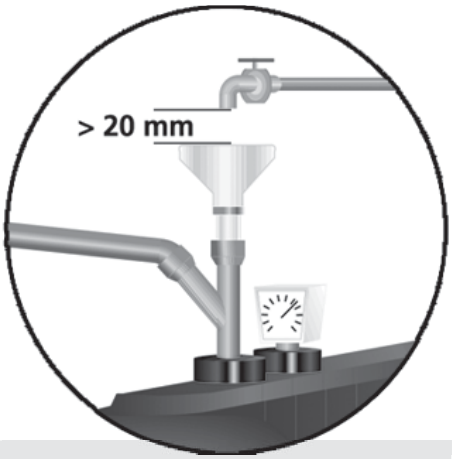
A Drikkevandspåfyldning FRA

B Drikkevandspåfyldning TIL

Roth boligbeholdere 750, 2000, 1500 og 1100 liter

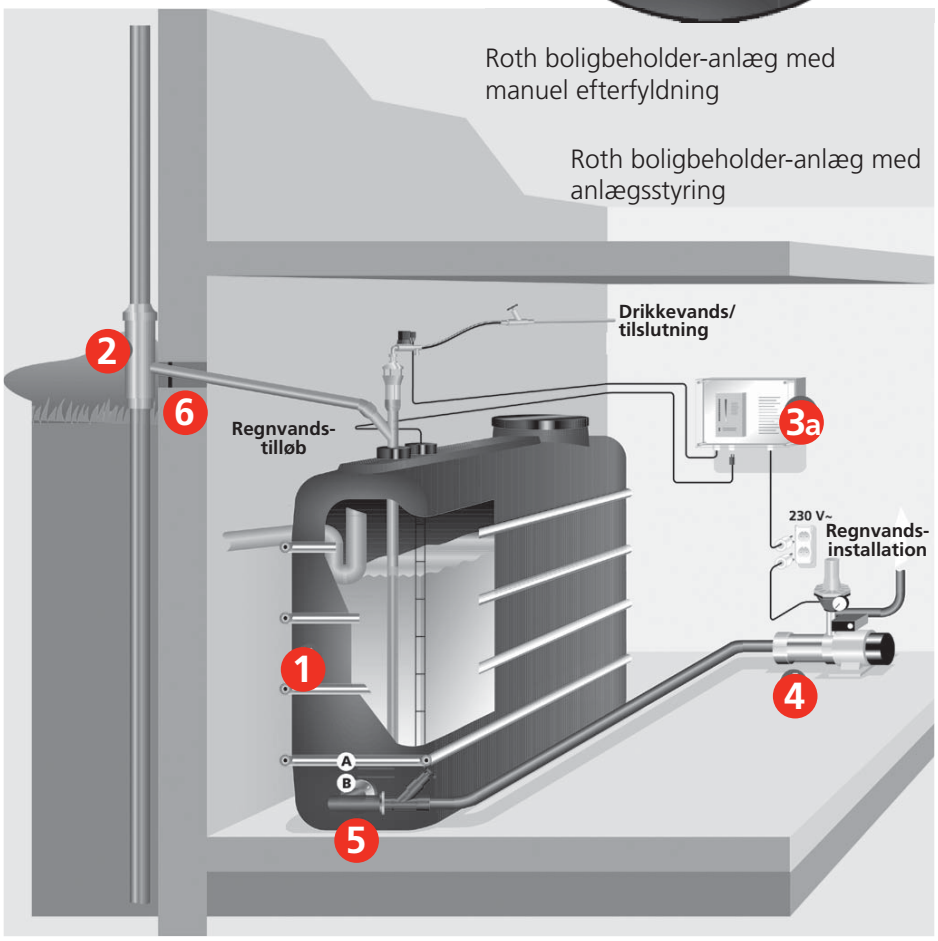


Roth boligbeholdere - anlæg 4 x 750 liter



Roth boligbeholder-anlæg med manuel efterfyldning

Roth boligbeholder-anlæg med anlægsstyring



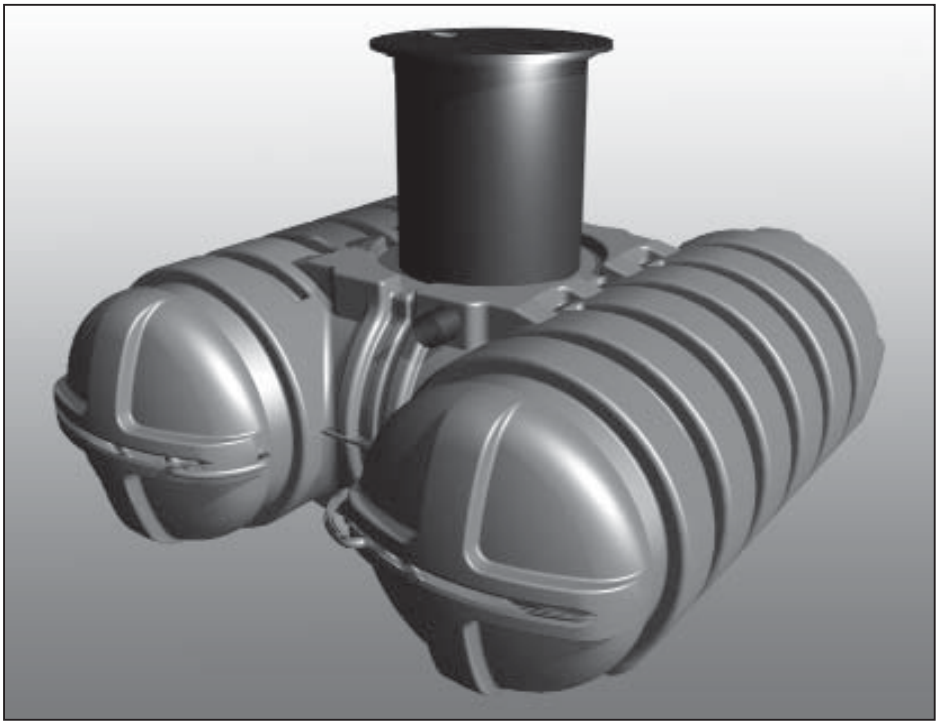
Roth jordtank-anlæg

…. klar til indbygning med passende tilbehør

Roth regnvandstanke til jord, rund eller twintanke

leveres i størrelserne 3500, 4500 og 6000 l i den runde udgave og i 3500 og 5000 l i twintanke. Tankene er vandtætte og jordstabile, og er udstyret med tilløbsbrønd og overløbsvandlås med smådyrsspærre.

Skakten kan leveres med eller uden integreret filter.



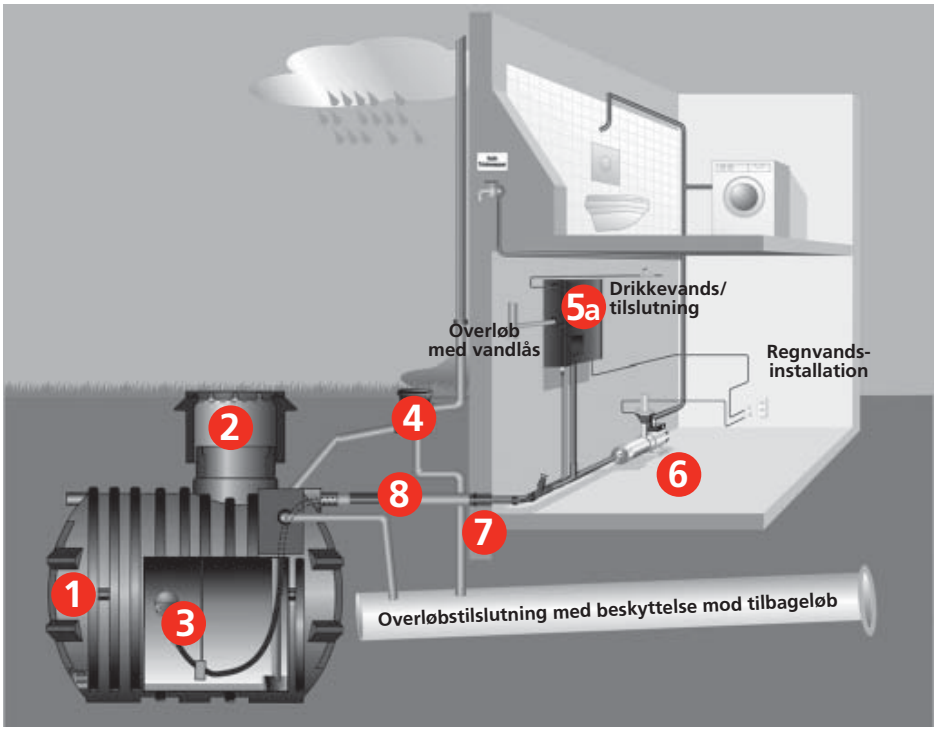
Roth regnvandsbeholder til placering i jord

1. Roth regnvandstanke til jord, 3500, 4500 og 6000 l i rund udgave og 3500 og 5000 l som twintanke med udstyr for tilløbsbrønd og overløbs-vandlås
2. Skaktsystem med trinløs indstillelig højdetilpasning
3. Svømmende udtag
4. Jordindbygningsfilter

5a Påfyldningsmodul. Drikkevandspåfyldningsmodul og tankgiver

5b Regnmanager. Drikkevandspåfyldningsmodul med integreret husvandværk og tankgiver (ikke vist, alternativ til 5a)

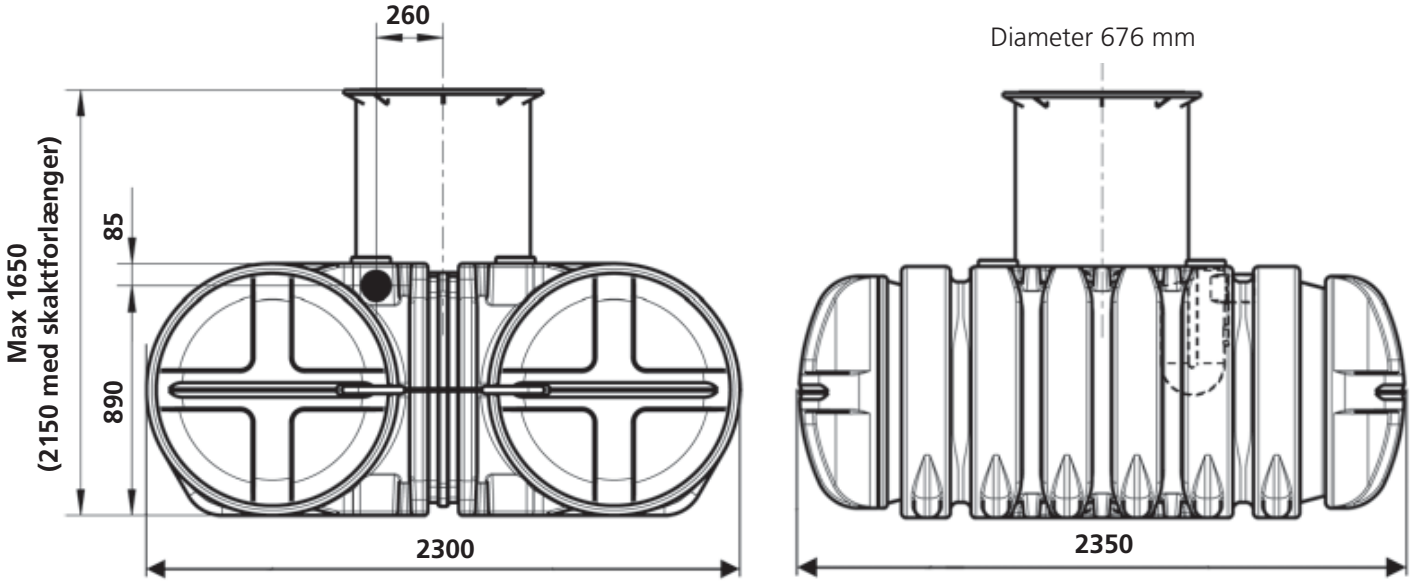
6. Husvandværk med automatisk omskifter
7. Væggennemføring



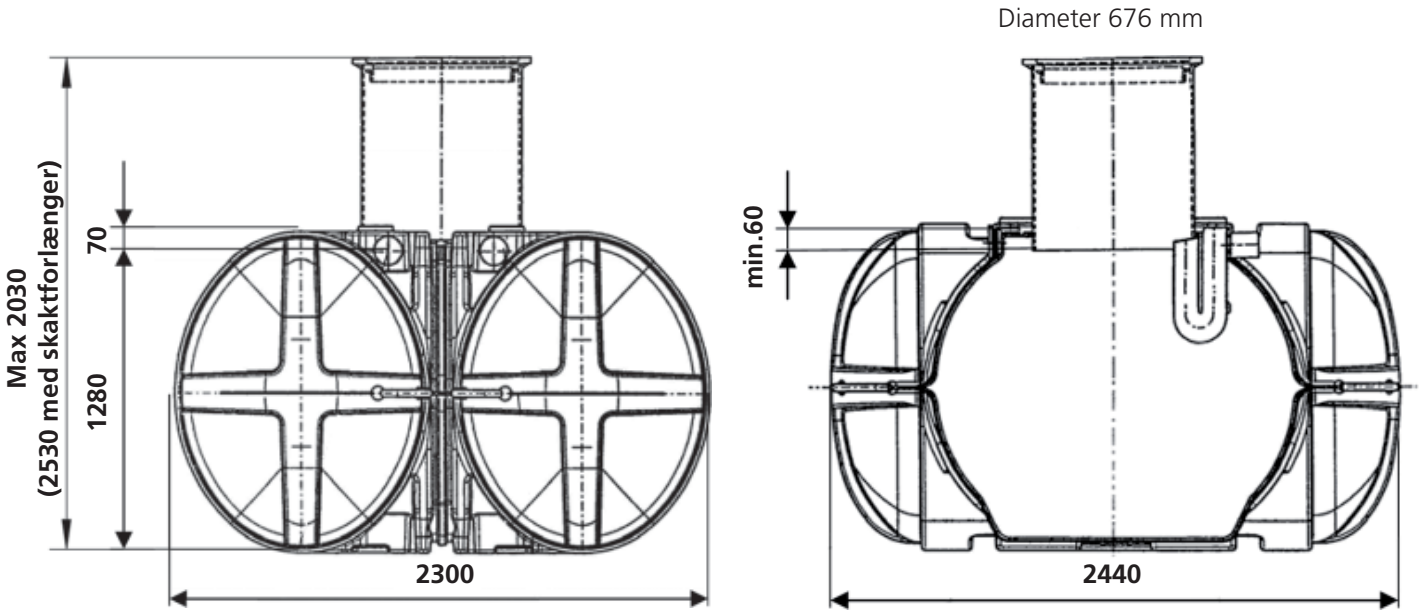
Roth Regnvandstanke Twintank

Målskitse – Alle mål i mm.

Twintank 3500 liter



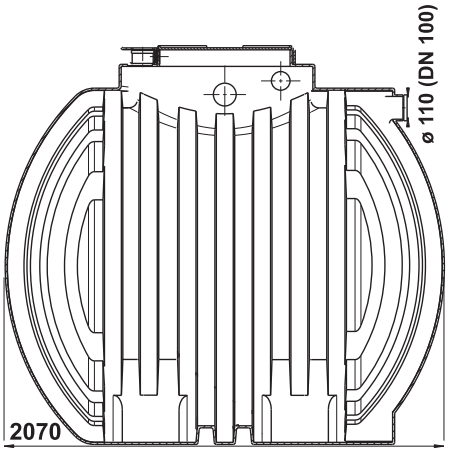
Twintank 5000 liter

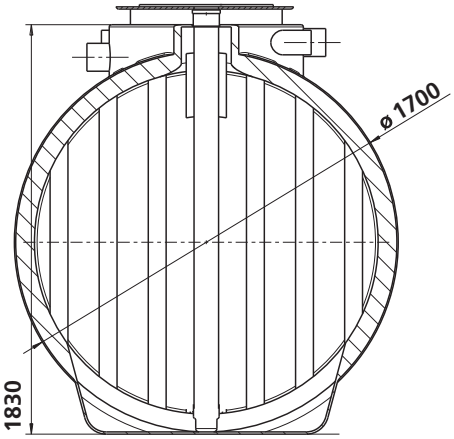


Roth Regnvandstanke til jord

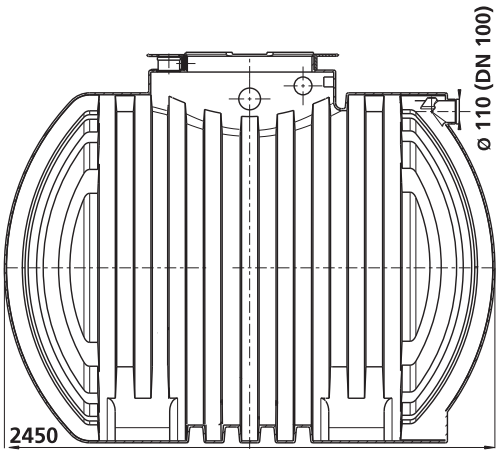
Målskitse – Alle mål i mm.

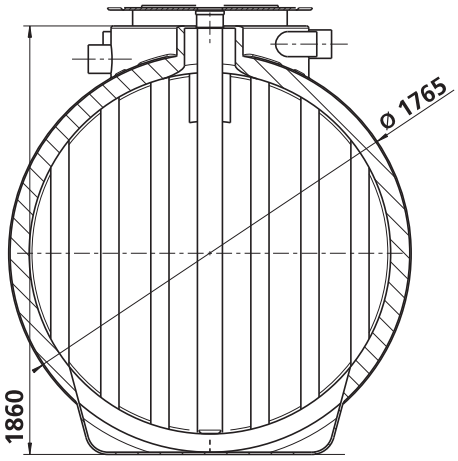
Regnvandstanke til jord 3500 l



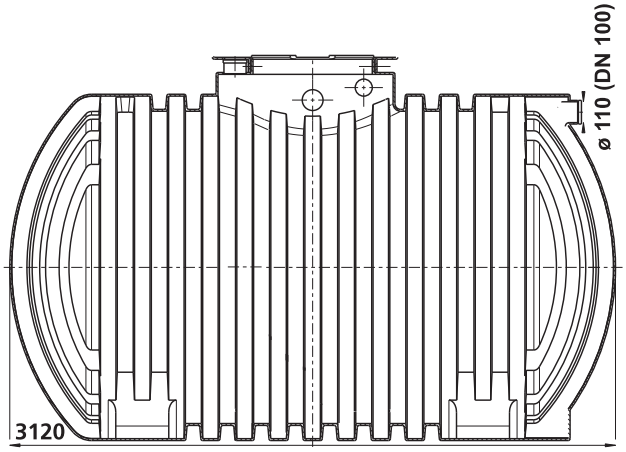


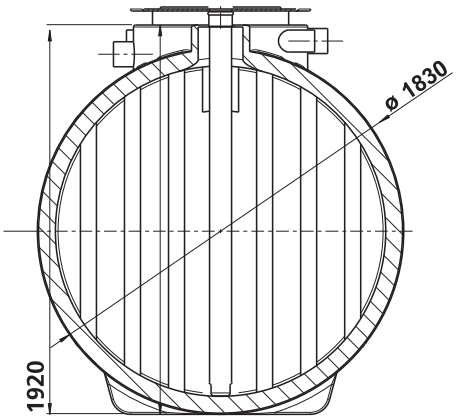
Regnvandstanke til jord 4500 l





Regnvandstanke til jord 6000 l

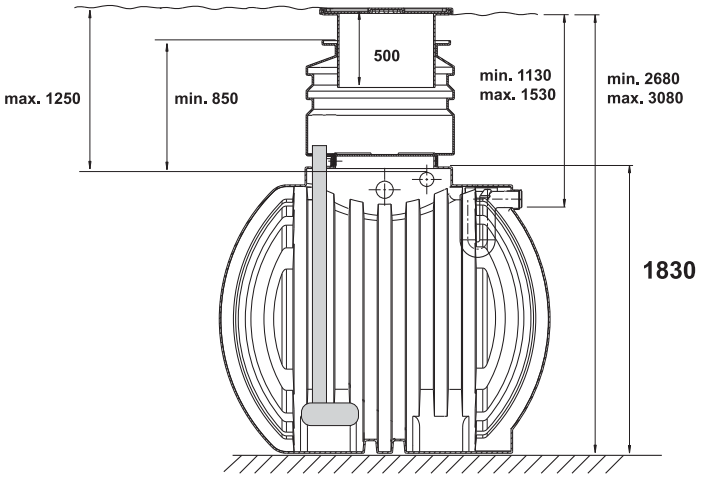


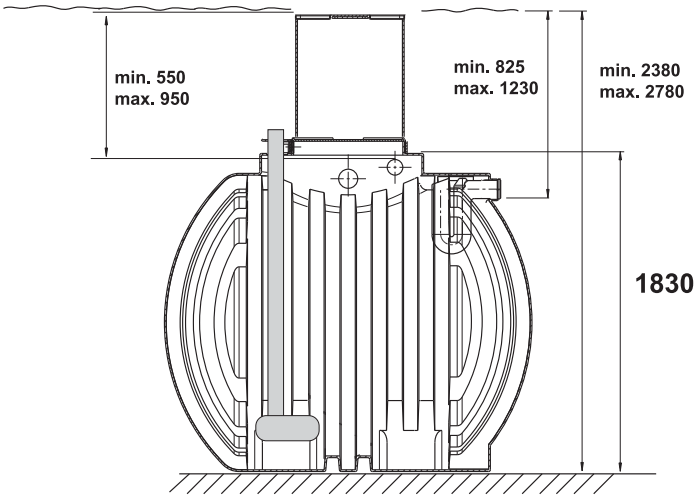


Roth Regnvandstanke til jord

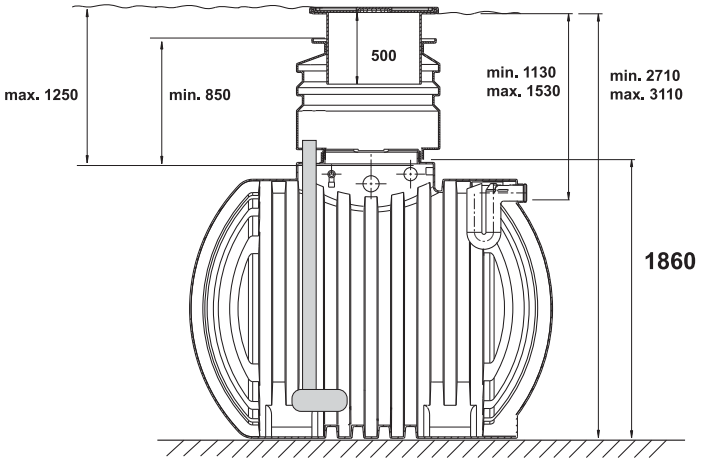
Målskitse – Alle mål i mm.

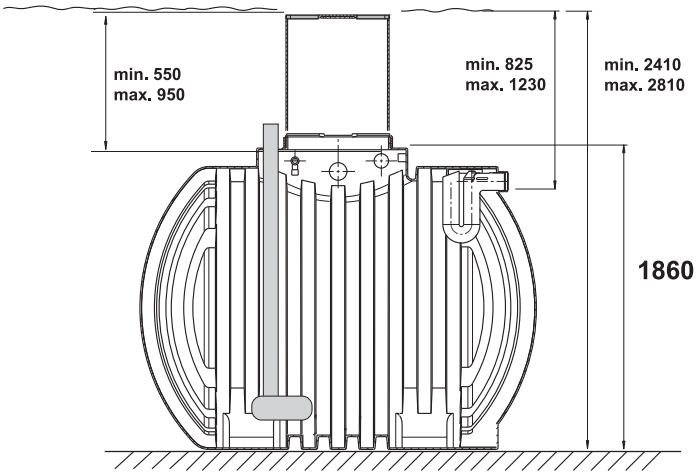
Regnvandstanke til jord rund 3500 l



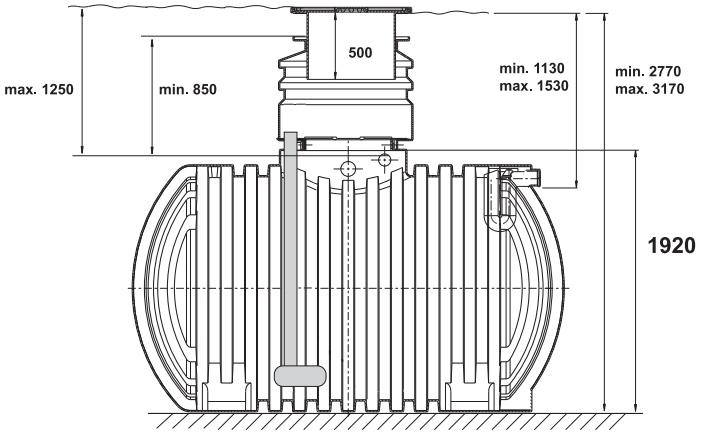


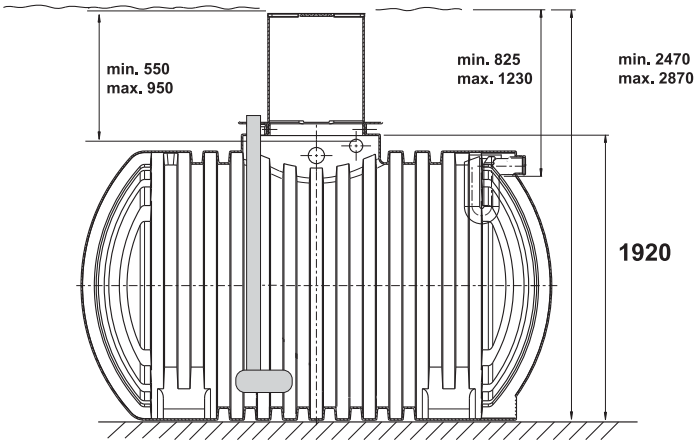
Regnvandstanke til jord rund 4500 l





Regnvandstanke til jord rund 6000 l





Projektering og installation

… af Roth regnvands-jordtanke

Projektering

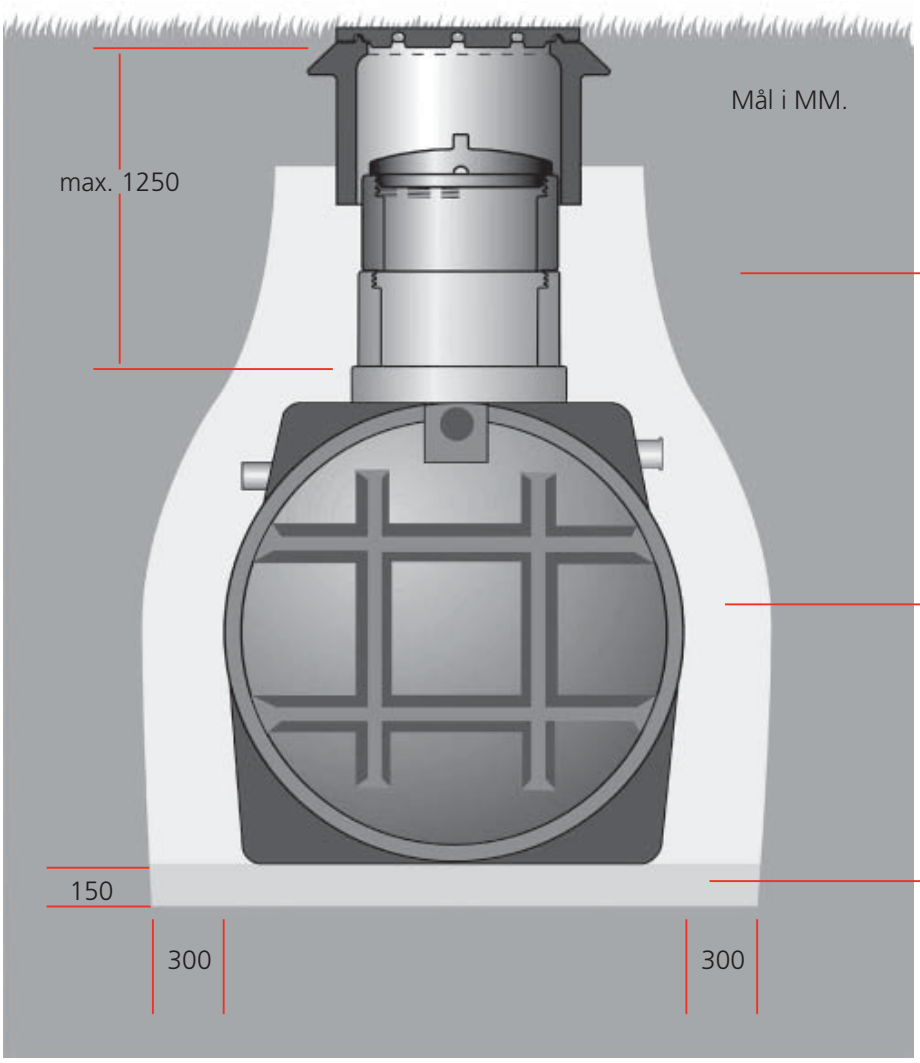
Roth regnvands-jordtanke skal nedgraves udenfor områder med trafik. Eventuelle belastninger på grund af trafik bør undgås, så beholderen ikke belastes. Den anbefalede byggedybde bør ikke overskrides.
Roth regnvands-jordtanke bør kun installeres på grundvandfri grund. Ved fare for lagvise forekomster af vand i vanduigennemtrængelige jordlag, bør dræning foretages. Installeres flere beholdere ved siden af hinanden skal afstanden mellem beholderne mindst andrage 600 mm.

Installationsvejledning

Installation bør kun udføres af personer eller firmaer, der garanterer en fagligt korrekt installation, og de relevante forskrifter til forebyggelse af uheld bør overholdes.
Udgravningen skal foretages under hensyntagen til beholderstørrelse, – antal og tilløbsdybde. Hvis grunden er solid udlægges et gruslag (ellers et betonlag), som komprimeres og nivelleres til beregnet højde. Beholderen og det tilhørende udstyr anbringes i udgravningen. Inden installation bør det kontrolleres, at beholdervæggen ikke er beskadiget. Beholderen fyldes med vand, og udgravningen fyldes op, idet der omkring beholderen lægges et ca. 300 mm tykt lag grus, som lagvis og hele tiden i højde med vandstanden komprimeres forsigtigt og uden huller. Ved installation af flere beholdere skal mellemrummene også udfyldes på samme måde.

Sikkerhedshenvisninger

Vær altid opmærksom på, at indstigningsskakten skal være børnesikkert lukket. Det indvendige låg tjener som ekstra sikring og må ikke fjernes. Er det nødvendigt at gå ind i beholderen, bør de relevante forskrifter til forebyggelse af uheld overholdes.



Jordlag,
udfyldt udgravning

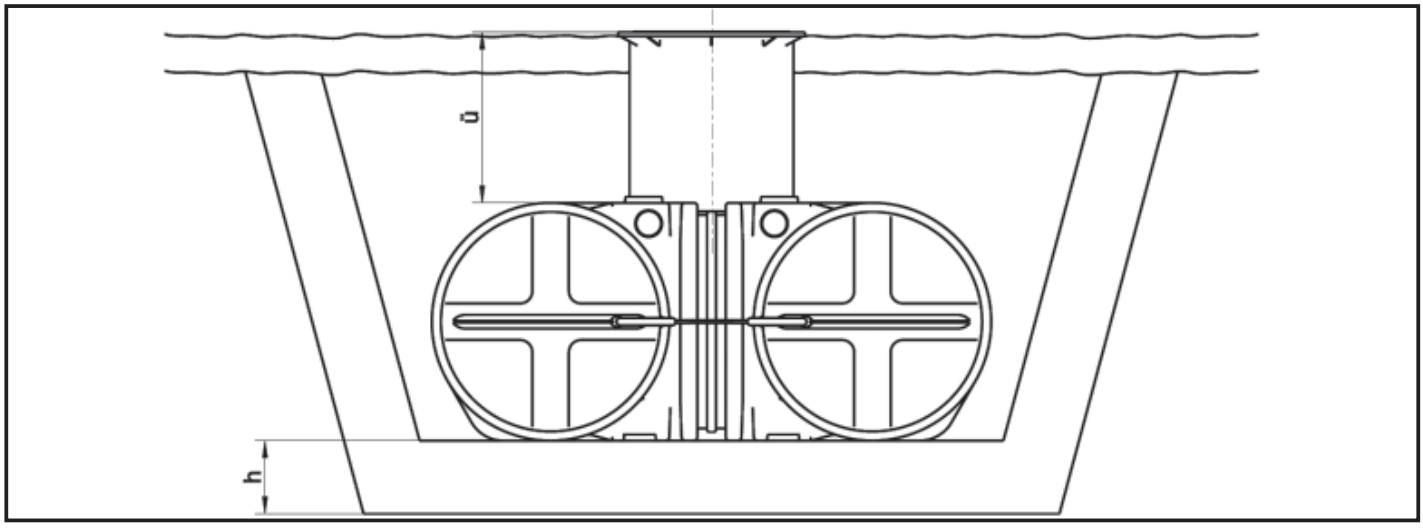
Grus til 3mm hhv. stenfrit,
tættende materiale

Gruslag
komprimeret, nivelleret

Projektering og installation

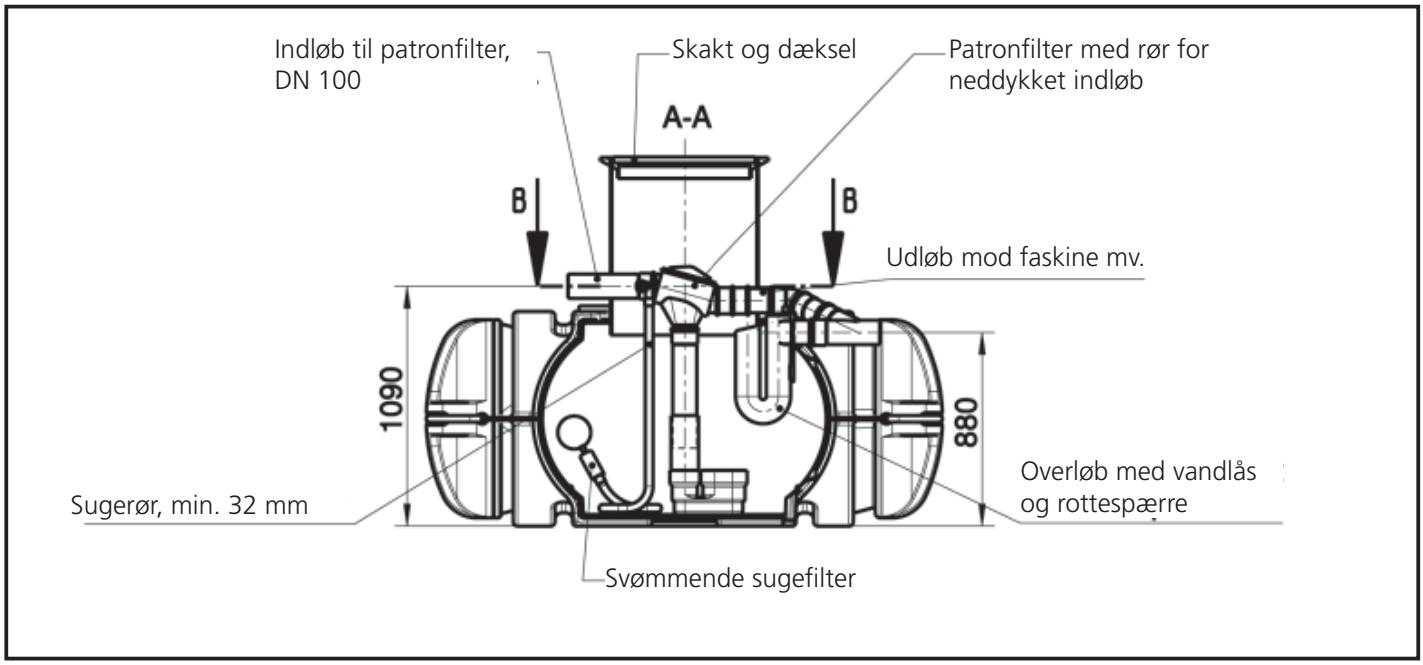
… af Roth regnvands-jordtanke

Indbygning af twintanke
Alle mål i mm



H= Gruslag, komprimeret, nivelleret >100 mm
U = Nedgravningsdybde max. 700 mm, kan dog med skaktforlænger være op til 1200 mm

Indbygning af twintanke



Egne notater

Roth Solvarmesystem

Produktsortiment

... living full of energy!

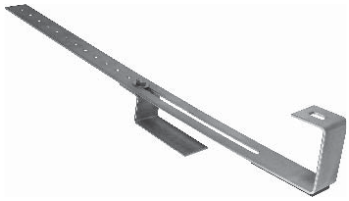
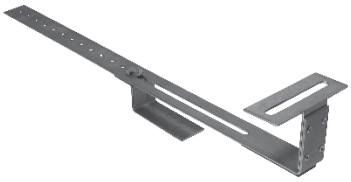
Roth Heliostar® solfangere

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Heliostar® solfangere Rammekonstruktion af polycarbonat, som sikrer slagfasthed og høj UV- og temperaturbestandighed. Højtransparent sikkerhedsglas sikrer høj ydelse. **Roth Heliostar® 218 S4** Bruttoareal: 2,18 m² Absorber areal: 1,96 m² Mål, (længde x bredde x højde): 1820 x 1200 x 109 mm Vægt: 32 kg	1	stk	348624.228
	Roth Heliostar® 252 S4 Bruttoareal: 2,52 m² Absorber areal: 2,30 m² Mål, (længde x bredde x højde): 2100 x 1200 x 109 mm Vægt: 37 kg	1	stk	348624.262

Monteringssæt, montering på tag

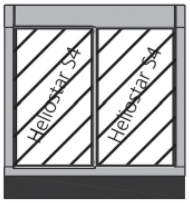
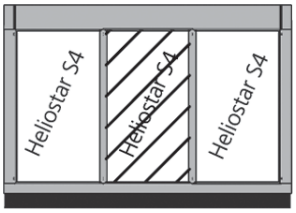
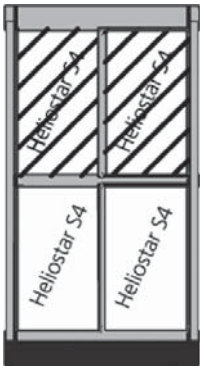
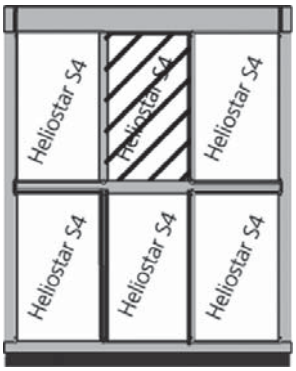
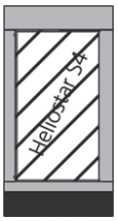
ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Heliostar® 218 S4 og 252 S4 Grundsæt for vertikal (lodret) montering på tag Grundsættet er for 2 fangere Leveres med 1/2" overgange, prop, slutmuffe og låseringe for sammenkobling af fangerne	1	sæt	348624.786
	Roth Heliostar® 218 S4 og 252 S4 Udvidelsessæt for vertikal (lodret) montering på tag Udvidelsessættet er for 1 fanger Leveres incl. låseringe for sammenkobling af fangerne	1	sæt	348624.790
	Roth Heliostar® 218 S4 og 252 S4 Grundsæt for horisontal (vandret) montering på tag Grundsættet er for 2 fangere Leveres med 1/2" overgange, prop, slutmuffe og låseringe for sammenkobling af fangerne	1	sæt	348624.784
	Roth Heliostar® 218 S4 og 252 S4 Udvidelsessæt for horisontal (vandret) montering på tag Udvidelsessættet er for 1 fanger Leveres incl. låseringe for sammenkobling af fangerne	1	sæt	348624.794

Monteringssæt, montering på tag

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Grundsæt tagkrog, vertikalt (lodret) på tag** For montering af 2 stk. Heliostar® solfangere, som monteres vertikalt. Indeholder: 6 stk. kraftige tagkroge i rustfrit stål. Passer til de fleste tagbelægninger.	1	sæt	348624.820
	Roth Udvidelsessæt tagkrog, vertikalt (lodret) på tag For montering af tilkommende Heliostar® solfangere, som monteres vertikalt. Indeholder: 2 stk. kraftige tagkroge i rustfrit stål. Passer til de fleste tagbelægninger.	1	sæt	348624.822
	**Roth Grundsæt tagkrog, horisontalt (vandret) på tag** For montering af 2 stk. Heliostar® solfangere, som monteres horisontalt. Indeholder: 6 stk. kraftige tagkroge i rustfrit stål. Passer til de fleste tagbelægninger.	1	sæt	348624.810
	Roth Udvidelsessæt tagkrog, horisontalt (vandret) på tag For montering af tilkommende Heliostar® solfangere, som monteres horisontalt. Indeholder: 2 stk. kraftige tagkroge i rustfrit stål. Passer til de fleste tagbelægninger.	1	sæt	348624.812
	Roth Monteringsbeslag for bølgeplader mv. Kan anvendes til både horisontal og vertikal montering. Der anvendes 4 stk. til den første Heliostar® solfanger og 2 stk. til hver efterfølgende fanger.	1	stk	348624.825

Roth Solvarmesystem

Monteringssæt, montering integreret i tag

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	**Roth Roth Heliostar® Grundsæt integreret i tag, vertikalt (lodret)** Leveres med 1/2" overgange, prop, slutmuffe og låseringe for sammenkobling af fangerne, samt 2 stk. flexrør á 1,0 meter Minimum taghældning: 22 grader			
	Roth Heliostar® Grundsæt 218 S4	1	sæt	348624.732
	Roth Heliostar® Grundsæt 252 S4	1	sæt	348624.730
	**Roth Roth Heliostar® Udvidelsessæt integreret i tag, vertikalt (lodret)** Leveres incl. låseringe for sammenkobling af fangerne			
	Roth Heliostar® Udvidelsessæt 218 S4	1	sæt	348624.723
	Roth Heliostar® Udvidelsessæt 252 S4	1	sæt	348624.726
	**Roth Roth Heliostar® Udvidelsessæt over hinanden (for 2 fangere) integreret i tag, vertikalt (lodret)** Leveres med 1/2" overgange, prop, slutmuffe og låseringe for sammenkobling af fangerne, samt 2 stk. flexrør á 1,0 meter			
	Roth Heliostar® Udvidelsessæt over hinanden 218 S4	1	sæt	348624.724
	Roth Heliostar® Udvidelsessæt over hinanden 218 S4	1	sæt	348624.727
	**Roth Roth Heliostar® Udvidelsessæt over hinanden (for 1 fanger) integreret i tag, vertikalt (lodret)** Leveres incl. låseringe for sammenkobling af fangerne			
	Roth Heliostar® Udvidelsessæt over hinanden 218 S4	1	sæt	348624.725
	Roth Heliostar® Udvidelsessæt over hinanden 218 S4	1	sæt	348624.728
	**Monteringssæt H 252 S4, i tag, vertikalt, for kun 1 fanger og kan ikke udvides** Leveres med 1/2" overgange, prop, slutmuffe og låseringe for sammenkobling af fangerne, samt 2 stk. flexrør á 1,0 meter	1	sæt	348624.729

Monteringssæt, for fritstående opstilling

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Heliostar® 218 S4 og 252 S4 **Grundsæt** **vertikalt (lodret) fritstående** Grundsættet er for 1 fanger Fangernehældningen er variabel op til 50 grader Leveres med 1/2" overgange, prop, slutmuffe og låseringe for sammenkobling af fangerne	1	sæt	348624.792
	Roth Heliostar® 218 S4 og 252 S4 **Udvidelsessæt** **vertikalt (lodret) fritstående** Udvidelsessættet er for 1 fanger Fangernehældningen er variabel op til 50 grader Leveres incl. låseringe for sammenkobling af fangerne	1	sæt	348624.782
	Roth Heliostar® 218 S4 og 252 S4 **Monteringssæt horisontalt fritstående** Monteringssættet er for 1 fanger Fangernehældningen er variabel op til 50 grader	1	sæt	348624.760

Monteringssæt, for ændring af fangerhældning

	Roth Heliostar® 218 S4 og 252 S4 **Grundsæt** **Ændring af fangerhældning i forhold til taghældning. Max 45 gr. ændring.** Grundsættet er for 1 fanger Leveres med 1/2" overgange, prop, slutmuffe og låseringe for sammenkobling af fangerne	1	sæt	348624.780
	Roth Heliostar® 218 S4 og 252 S4 **Udvidelsessæt** **Ændring af fangerhældning i forhold til taghældning. Max 45 gr. ændring.** Udvidelsessættet er for 1 fanger Leveres incl. låseringe for sammenkobling af fangerne	1	sæt	348624.788

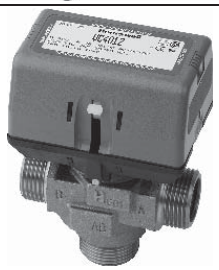
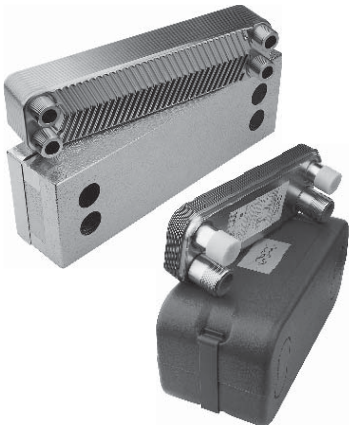
Monteringssæt for fritstående opstilling

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Solfangervæske, Heliostar® Væske til frost og korrosionsbeskyttelse af fangerne. Ved at fylde plastbeholderen med vand, opnåes en koncentration på 40%, som beskytter fangerne ned til -19°C. Roth solfangervæske er propylenglykol			
	10 liter Koncentrat i 25 liters beholder	1	stk	348620.801
	5 liter Koncentrat til efterfylning	1	stk	348620.805
	Roth Ekspansionsbeholder Fortryk: 1,5 bar Max. drifttryk: 10 bar Max. temperatur: 120°C			
	18 liter Ekspansionsbeholder	1	stk	348620.882
	25 liter Ekspansionsbeholder	1	stk	348620.883
	33 liter Ekspansionsbeholder	1	stk	348620.884
	Roth Rørisolering UV-/ temperaturbestandig og ældningsbestandig EPDM rørisolering. Isoleringstykkelse på 13 mm og længde på 10 meter.	1	stk	348620.810
	Roth Flexrør, 2 i 1 Anvendes til forbindelse mellem solfangere og beholder. Indeholder: fleksibelt rør af rustfrit stål med frem- og returrør, samt følerledning til solfangerne. 14 mm isolering af syntetisk gummi for temperaturer mellem -40°C og +150°C. Følerledning er 2 x 0,75 mm².			
	Roth Flexrør DN 16 15 meter	1	stk	348620.816
	Roth Flexrør DN 20 15 meter	1	stk	348620.820
	Roth Flexrør DN 16 25 meter	1	stk	348620.116
	Roth Flexrør DN 20 25 meter	1	stk	348620.120
	Roth Flexrør DN 16 0,3 meter m ½" omløbere	1	stk	348620.216
	Roth Flexrør DN 16 1 meter m ½" omløbere	1	stk	348620.226
	Roth Monteringssæt Komplet bæringssæt for Flexrør. Indeholder: 4 stk. ovale galvaniseret bæringer, plugs og skruer M8 x 80 mm.			
	Roth Bæringssæt for Flexrør DN 16	1	sæt	348620.826
	Rotb Bæringssæt for Flexrør DN 20	1	sæt	348620.830
	Roth Koblingssæt for Flexrør Komplet koblingssæt for Flexrør. Indeholder: 4 stk. koblingssæt og 2 stk. nippelrør for DN 16 eller DN 20. Koblinger passer direkte på solfangere og solarstationen.			
	Roth Koblingssæt DN 16 (3/4")	1	sæt	348620.836
	Roth Koblingssæt DN 20 (1")	1	sæt	348620.840

Tilbehør for Heliostar® solfangeranlæg

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth kompensator Anvendes på anlæg med end 5 fangere på række 1 sæt består af 2 stk.	1	sæt	348624.860
	Reservedele til Heliostar S4 **Låseringe**	1	stk	348624.840
	Overgang S4 muffe x 1/2" nippel	1	stk	348624.844
	Overgang S4 nippel x 1/2" nippel	1	stk	348624.846
	Slutprop	1	stk	348624.848
	Slutmuffe	1	stk	348624.850
	Roth Påfyldningspumpe Cirkulationspumpe for påfyldning ved igangsætning af solvarmekredsen. Trykhøjde: 35 meter Netspænding: 230 V Leveres med suge- og trykslange, samt filter.	1	stk	348620.815

Tilbehør for Heliostar® solfangeranlæg

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Energimåler for BW/H - BW/H Komfort Kan måle energien der bliver produceret af solfangerne. Tilsluttes direkte til reguleringen. Indeholder: Volumenenmåler pg PT1000 føler.	1	stk	348620.881
	**Roth 2-vejs motorventil 1"** **Roth 3-vejs motorventil 1"** Anvendes til f.eks. at skifte mellem produktion af varmt brugsvand og centralvarme mv. Tilsluttes reguleringen direkte. Består af 230 V motor og 3-vejs ventil med 1" udv. gevind. Veksletid: 10 sekunder	1 1	stk stk	348620.842 348620.848
	**Roth pladevarmeveksler for solvarme/centralvarme** **15 kW varmeveksler** **30 kW varmeveksler** **Roth Pladevarmeveksler 8 kW** Anvendes bla. til anlæg med pool (kan anvendes til klorvand). Drifttryk: max. 30 bar Drifttemperatur: max. 225°C Tilslutninger på solsiden: 1" udv. Tilslutninger på poolsiden: 5/4" udv. Leveres med freonfri isolering.	 1 1 1	 stk stk stk	 348621.415 348621.430 348621.408
	Roth Blandeventil For manuel styring af brugsvandets temperatur. For lodning eller 22 mm kompressionssamling. Temperaturinterval: 35°C - 55°C	1	stk	348621.850
	Roth Solarstation **Roth Solarstation med RS 25/6 pumpe** **Roth Solarstation med RS 25/7 pumpe** Færdigmonteret enhed med ventiler, pumpe, termometer, udluftning, sikkerhedsarmatur, manometer, ophængningssæt og isoleringskappe i EPP mv.. Roth ekspansionsbeholder passer direkte på tilslutningsslangen.	 1 1	 stk stk	 348620.920 348620.925
	Elpatron 1½" nippel, 6 kW, til Kombitanke Skrues direkte i beholderen. Anvendes primært til 300 og 400 liter beholdere. **Elpatron 1½" nippel, 9 kW, til Kombitanke** Skrues direkte i beholderen. Anvendes til beholdere større end 400 liter. **Elpatron 180 mm flange, 7,5 kW, til BW/H tanke** Skrues direkte på beholderen.	1 1 1	stk stk stk	348621.706 348621.712 348621.718

Solfangerregulering og tilbehør

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Kontrolenhed BW Elektronisk styring for produktion af varmt brugsvand. Indeholder: Funktioner som styring af pumpens omdrejningstal, begrænsning af beholdertemperatur, drifttimetæller mv.. Leveres med 2 stk. PT 1000 følere. Netspændning: 230 V Tilslutning for max. 4 følere og 1 udgang.	1	stk	348620.901
	Roth Kontrolenhed BW/H Elektronisk styring for produktion af varmt brugsvand og varme. Indeholder: Funktioner som styring af pumpens omdrejningstal, begrænsning af beholdertemperatur, drifttimetæller mv.. Leveres med 3 stk. PT 1000 følere. Netspændning: 230 V Tilslutning for max. 4 følere og 2 udgange.	1	stk	348620.902
	Roth Kontrolenhed BW/H - Komfort Elektronisk styring for produktion af varmt brugsvand og varme. Indeholder: Funktioner som styring af pumpens omdrejningstal, begrænsning af beholdertemperatur, drifttimetæller mv.. Leveres med 3 stk. PT 1000 følere. Netspændning: 230 V Tilslutning for max. 12 følere og 9 udgange.	1	stk	348620.903
	Roth Dykrør for PT 1000 føler Forniklet følerlomme med længde på 60 mm. Dimensionen er ½" udv.	1	stk	348620.911
	Roth Adapter for PT 1000 føler Klemme og holder til PT 1000 føler. Anvendes til at fastholde PT 1000 følere til f.eks. rør.	1	stk	348620.912
	Roth Kapillarføler PT 1000 Temperaturføler PT 1000 med silikonebehandlet ledning for fangere og beholdere. Diameter: 6 mm Længde: 2,5 m Temperaturbestandighed: max. 180°C	1	stk	348620.910

Beholdere til solvarme

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth solartank 255 liter Leveres med integreret solarstation, ekspansionsbeholder, blandeventil, sikkerhedsventiler, el-patron og BW/H styring.	1	stk	348621.355
	Roth Solartank BW 300 liter Lagringstank af emajleret stål med spiral for solkreds og ekstern varmegiver, samt mulighed for elpatron. Beholderen leveres med magnesiumanode for rust-beskyttelse og dykrør for termometer. Anvendes hvor solkredsen opvarmer brugsvandet. Solfangerkredsens areal: 1,52 m² Varmekredsens areal: 1,0 m² Tilslutning for Elpatron: 1½" indv. Isolering: 50 mm Højde: 1790 mm Diameter: 610 mm incl. isolering Vægt: 131 kg	1	stk	348621.030
	Roth Solartank BW 400 liter Lagringstank af emajleret stål med spiral for solkreds og ekstern varmegiver, samt mulighed for elpatron. Beholderen leveres med magnesiumanode for rust-beskyttelse og dykrør for termometer. Anvendes hvor solkredsen opvarmer brugsvandet. Solfangerkredsens areal: 1,8 m² Varmekredsens areal: 1,0 m² Tilslutning for Elpatron: 1½" indv. Isolering: 50 mm Højde: 1839 mm Diameter: 680 mm incl. isolering Vægt: 158 kg	1	stk	348621.040

Beholdere til solvarme

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Solartank BW/H 750 liter Akkumuleringsbeholderen er opbygget efter beholder i beholder princippet, hvor den emaljeret inderbeholder indeholder brugsvandet. Den yderste beholder indeholder vandet for varmeanlægget. Her er spiralen for solfangerkredsen også placeret. Der er mulighed for Elpatron. Brugsvandsbeholderen leveres med magnesiumanode for rustbeskyttelse. Anvendes hvor solkredsen opvarmer brugsvandet og bidrager til opvarmningen. Solfangerkredsens areal: 2,40 m² Tilslutning for Elpatron: 1½" indv. Isolering: 100 mm Højde: 1800 mm Diameter: 990 mm incl. isolering Indhold, brugsvand: 150 liter Indhold, centralvarmevand: 600 liter Vægt: 200 kg	1	stk	348621.070
	Roth Solartank BW/H 900 liter Akkumuleringsbeholderen er opbygget efter beholder i beholder princippet, hvor den emaljeret inderbeholder indeholder brugsvandet. Den yderste beholder indeholder vandet for varmeanlægget. Her er spiralen for solfangerkredsen også placeret. Der er mulighed for Elpatron. Brugsvandsbeholderen leveres med magnesiumanode for rustbeskyttelse. Anvendes hvor solkredsen opvarmer brugsvandet og bidrager til opvarmningen. Solfangerkredsens areal: 3,00 m² Tilslutning for Elpatron: 1½" indv. Isolering: 100 mm Højde: 2150 mm Diameter: 990 mm incl. isolering Indhold, brugsvand: 200 liter Indhold, centralvarmevand: 700 liter Vægt: 234 kg	1	stk	348621.100

Roth Solvarmesystem

Beholdere til solvarme

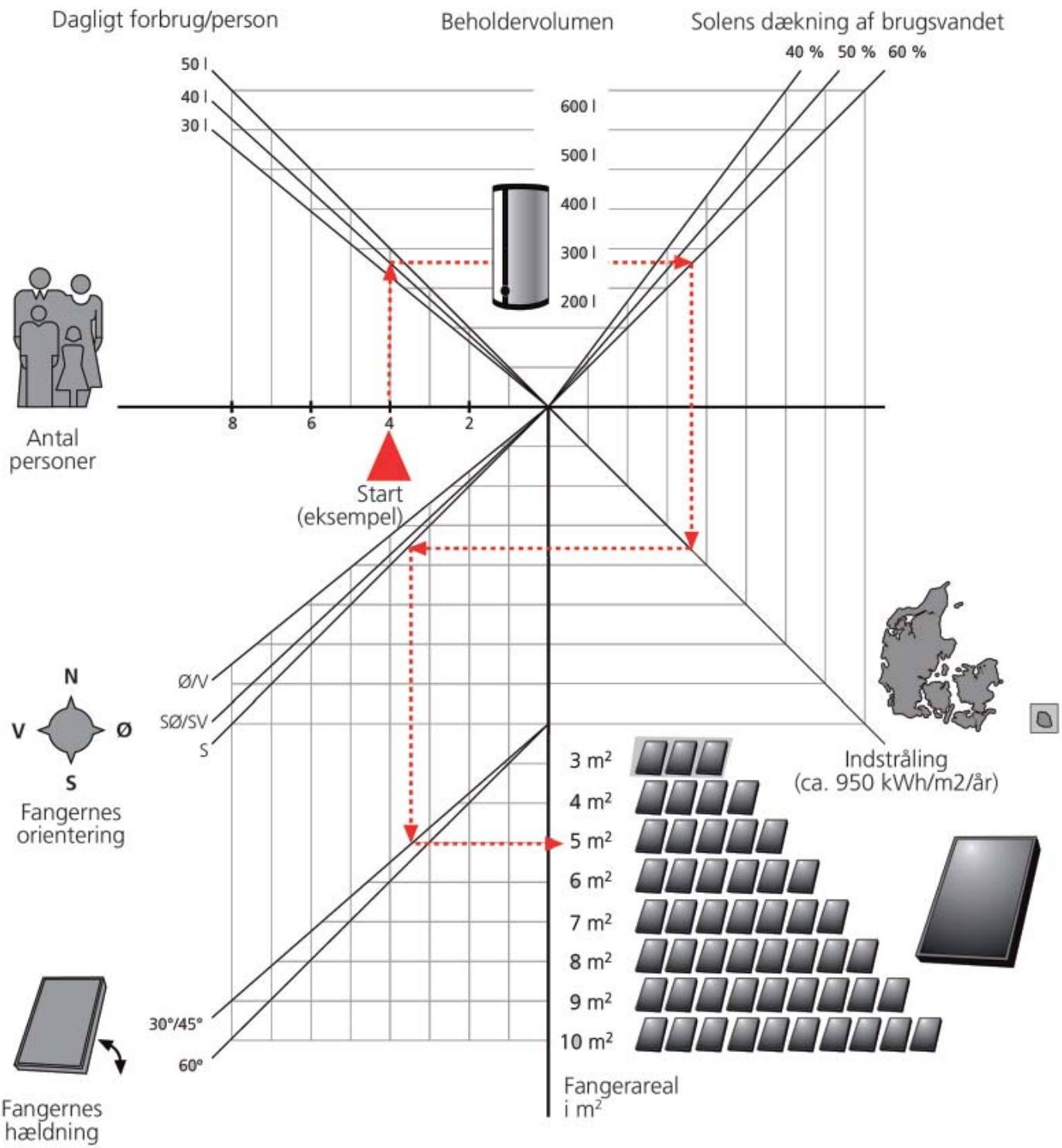
ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Kombitank 500 liter Beholderen har en speciel konstruktion som sikrer en lagdeling som øger virkningsgraden på solfangerkredsen. Brugsvandet bliver opvarmet i en spiral af rustfri stål efter gennemstrømningsprincippet og udskiftes dermed hurtigere end f.eks. kappebeholdere. Anvendes hvor solfangerkredsen opvarmer brugsvandet og bidrager til opvarmningen. Solfangerkredsens areal: 2,3 m² Tilslutning for Elpatron: 1½" indv. Isolering: 100 mm Højde: 1720 mm Diameter: 850 mm incl. isolering Indhold, brugsvand: 45 liter Indhold, centralvarmevand: 443 liter Vægt: 112 kg	1	stk	348621.250
	Roth Kombitank 800 liter Beholderen har en speciel konstruktion som sikrer en lagdeling som øger virkningsgraden på solfangerkredsen. Brugsvandet bliver opvarmet i en spiral af rustfri stål efter gennemstrømningsprincippet og udskiftes dermed hurtigere end f.eks. kappebeholdere. Beholderen har 2 spiraler for solfangerkredsen som bidrager til øget virkning. Anvendes hvor solfangerkredsen opvarmer brugsvandet og bidrager til opvarmningen. Solfangerkredsens areal oppe: 2,0 m² Solfangerkredsens areal nede: 3,0 m² Tilslutning for Elpatron: 1½" indv. Isolering: 120 mm Højde: 1930 mm Diameter: 1030 mm incl. isolering Indhold, brugsvand: 55 liter Indhold, centralvarmevand: 750 liter Vægt: 195 kg	1	stk	348621.280
	Roth Kombitank 1000 liter Beholderen har en speciel konstruktion som sikrer en lagdeling som øger virkningsgraden på solfangerkredsen. Brugsvandet bliver opvarmet i en spiral af rustfri stål efter gennemstrømningsprincippet og udskiftes dermed hurtigere end f.eks. kappebeholdere. Beholderen har 2 spiraler for solfangerkredsen som bidrager til øget virkning. Anvendes hvor solfangerkredsen opvarmer brugsvandet og bidrager til opvarmningen. Solfangerkredsens areal oppe: 3,0 m² Solfangerkredsens areal nede: 3,5 m² Tilslutning for Elpatron: 1½" indv. Isolering: 120 mm Højde: 2110 mm Diameter: 1030 mm incl. isolering Indhold, brugsvand: 55 liter Indhold, centralvarmevand: 842 liter Vægt: 210 kg	1	stk	348621.300

Komplette solvarmeanlæg

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Pakke 1 (5 m² anlæg med 300 l beholder) Indeholder: 2 stk. Heliostar 252 solfangere á 2,52 m² 1 stk. BW 300 l beholder 1 stk. Solarstation 1 stk. BW Kontrolenhed 1 stk. Blandeventil 1 sæt monteringssæt for installation oven på taget 1 sæt Tagkroge for tegltage 1 stk. Ekspansionsbeholder 18 liter 1 stk. Solfangervæske 10 liter koncentreret		pk	3486xx.xxx
	Pakke 2 (7,5 m² anlæg med 300 l beholder) Indeholder: 3 stk. Heliostar 252 solfangere á 2,52 m² 1 stk. BW 300 l beholder 1 stk. Solarstation 1 stk. BW Kontrolenhed 1 stk. Blandeventil 2 sæt Monteringssæt for installation oven på taget (1 stk. grundsæt og 1 stk. udvidelsessæt) 2 sæt Tagkroge for tegltage (1 stk. grundsæt og 1 stk. udvidelsessæt) 1 stk. Ekspansionsbeholder 18 liter 1 stk. Solfangervæske 10 liter koncentreret		pk	3486xx.xxx
	Pakke 3 (12,5 m² anlæg med 400 l beholder) Indeholder: 5 stk. Heliostar 252 solfangere á 2,52 m² 1 stk. BW 400 l beholder 1 stk. Solarstation 1 stk. BW Kontrolenhed 1 stk. Blandeventil 4 sæt Monteringssæt for installation oven på taget (1 stk. grundsæt og 3 stk. udvidelsessæt) 4 sæt Tagkroge for tegltage (1 stk. grundsæt og 3 stk. udvidelsessæt) 1 stk. Ekspansionsbeholder 18 liter 1 stk. Solfangervæske 10 liter koncentreret		pk	3486xx.xxx
	Pakke 4 (5 m² anlæg med 255 l beholder med integreret solarstation mv.) Indeholder: 2 stk. Heliostar 252 S4 solfangere á 2,52 m² 1 stk. 255 l beholder incl. solarstation mv. 1 sæt Monteringssæt for installation oven på taget 1 sæt Tagkroge for tegltage 1stk. Solfangervæske 10 liter koncentreret		pk	3486xx.xxx

Dimensionering

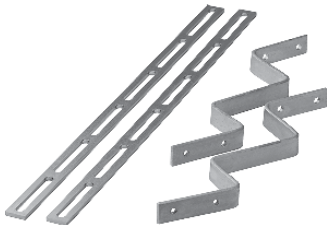
Nomogram for solfangeranlæg med opvarmning af brugsvandet



Nomogrammet er for vejledende dimensionering. Det er altid en god idé at få foretaget en eksakt beregning af et påtænkt anlæg. Roth Nordic tilbyder beregninger hvor alle data indgår, bla. også besparelser og reduktion af CO^2 udledning. Nomogrammet kan kun anvendes for opvarmning af brugsvandet, og altså ikke for rumopvarmning.

Følg den røde pil ved dimensionering. Eksemplet er for en standard familie med 4 personer.

Roth Heliopool™ solvarme

ARTIKEL	BESKRIVELSE	ENHED	FORPAK	VVS-NR.
	Roth Heliopool™ solfanger Heliopool solfangerne anvendes primært til opvarmning af swimmingpool. Anlæggene opbygges enkelt og økonomisk, da det er selve poolvandet der cirkulere i fangerne. Fangerareal: 2,22 m²	stk	1	348625.222
	**Roth Heliopool™ Monteringssæt** Der anvendes 2 sæt pr. Heliopool fanger	sæt	1	348625.935
	Roth Heliopool™ 25mm forbindelsessæt **Roth Heliopool™ 40mm forbindelsessæt**	sæt sæt	1 1	348625.825 348625.840
	Roth Heliopool™ 25mm prop, sæt m. 2 stk.	sæt	1	348625.925

Roth Solvarmesystem

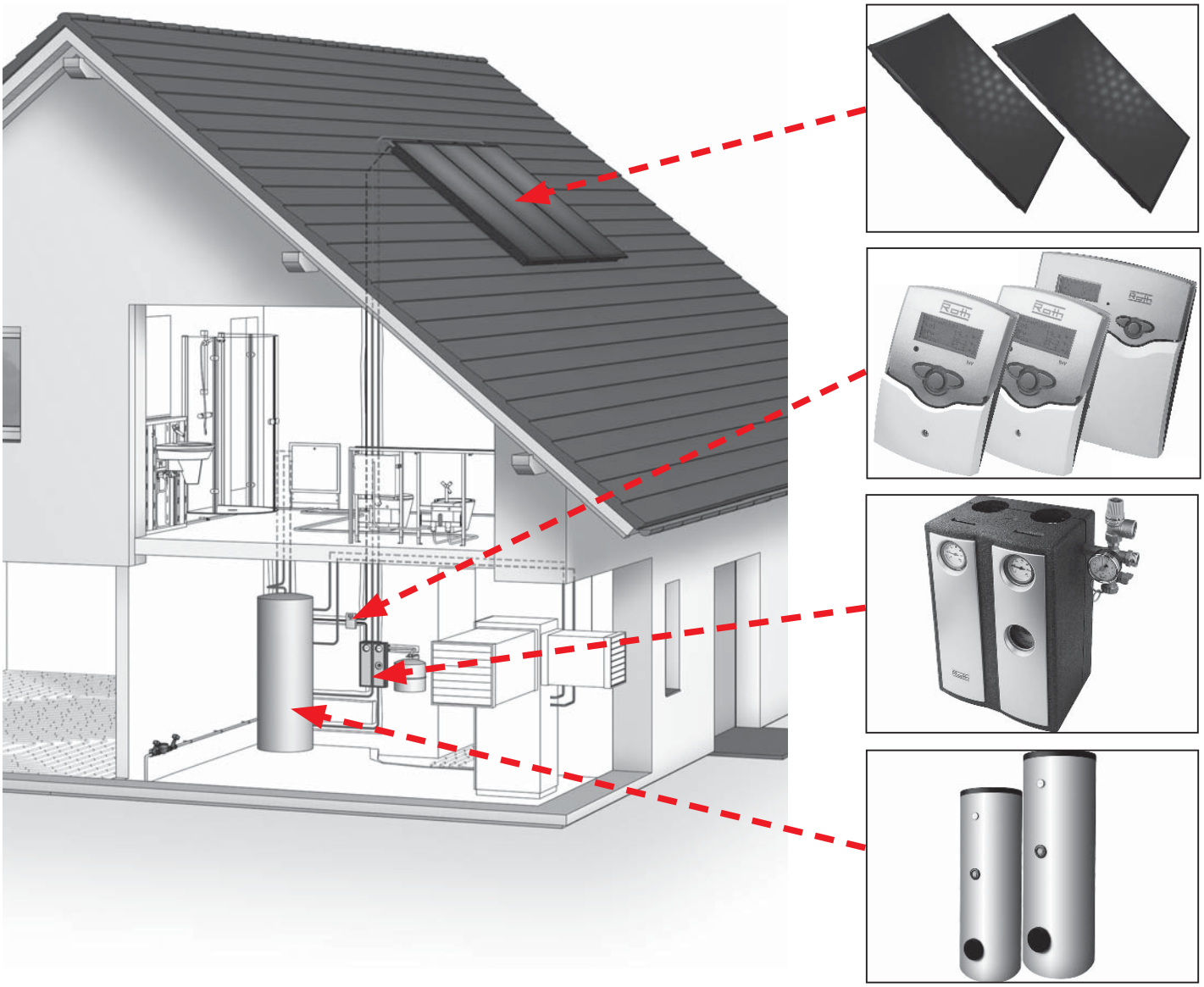
Roth Solvarmesystem

Montering, drift og vedligeholdelse

... living full of energy!

Roth Solvarme

For varmt brugsvand og rumopvarmning



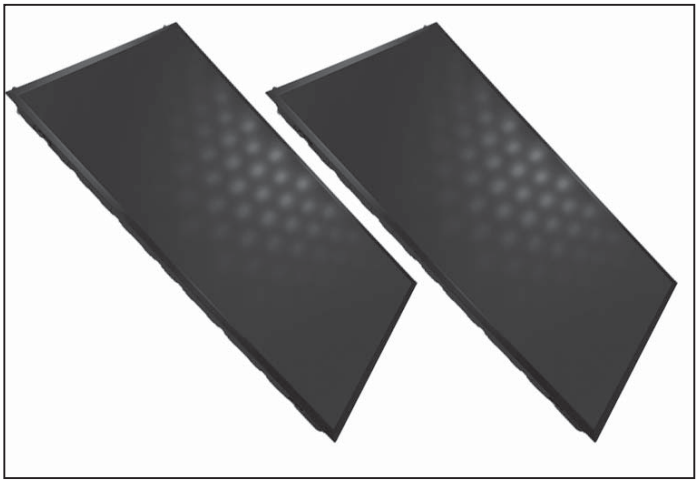
Roth Solvarme generelt

Solen tilfører jorden enorme mængder energi. Kunne man opsamle energien fra solens stråler en ½ time kunne man dække hele verdens energibehov et helt år. Overalt på kloden er der i dag opstillet millioner af kvadratmeter solfangere, og flere vil komme til.

Roth har udviklet højteknologiske og effektive solfangersystemer som kan tilpasses de enkelte behov og installationstyper. I dag kan man forvente at solfangersystemet kan dække op til 2/3 af det varme brugsvand. Derudover kan effektive og tilpasset anlæg bidrager med en del af rumopvarmningen.

Generelt for de enkelte systemer gælder at beregningen/dimensioneringen af anlægget er afgørende for en økonomisk og uproblematisk installation. Roth tilbyder altid at beregne/dimensionere og bestykke nye solfangeranlæg, således at anlægstypen og størrelsen på anlægget passer til opgaven og at effektiviteten kan eftervises.

Roth Heliostar® S4 solfangere



Roth Heliostar® S4 solfangere er udført efter nyeste tekniker hvad angår materialer og udseende. Heliostar® S4 solfangernes ydelse er dokumenteret og fangerne er Keymark mærket. Rammen er helstøbt i sort polycarbonat, dvs. at der ikke er nogen samlinger på hele rammen. Dette giver en flot, sikker og vedligeholdelsesfri solfangerinstallation. Derudover har polycarbonat en god isolerende evne, som sikrer højeste effektivitet. Polycarbonaten er derudover slagfast, vind, temperatur- og UV bestandig, egenskaber der bla. også gør, at polycarbonaten bliver brugt i f.eks. flyindustrien.

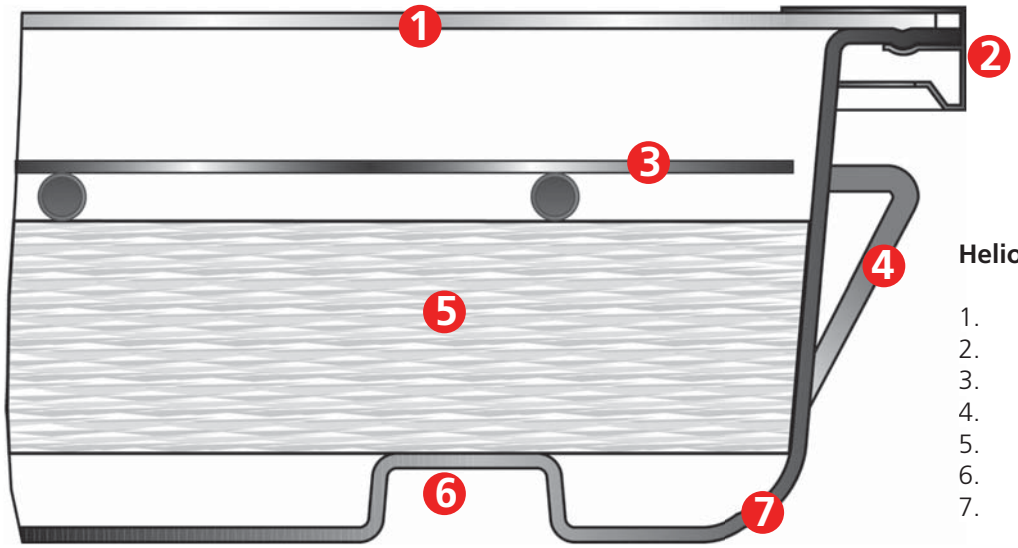
Ved at bruge polycarbonat opnås lange levetider og korrosionsproblemer undgås også i områder med stor luftforurening og aggressive havmiljøer.

Polycarbonaten medvirker også til Heliostar´s lave vægt, som bla. gør transport og montering nemmere, - og mere sikkert.

Heliostar® S4 solfangere leveres i 2 størrelser, og kan dermed tilpasses til den eksakte opgave. Heliostar® 252 S4 har et bruttoareal på 2,52 m² og vejer 37 kg. Heliostar® 218 S4 har et bruttoareal på 2,18 m² og vejer 32 kg. Se i øvrigt nedenstående specifikation.

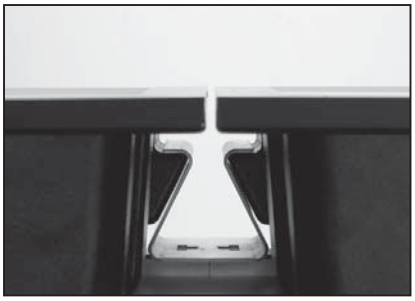
Teknisk specifikation af Roth Heliostar® S4 solfangere

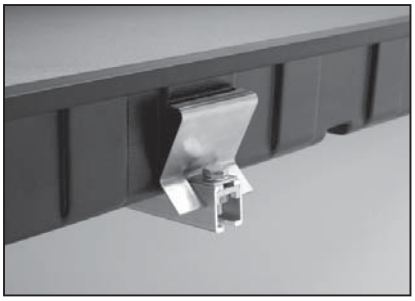
	HELIOSTAR® S4 252	HELIOSTAR® S4 218
VVS nr.	348624.262	348624.228
Længde	2100 mm	1820 mm
Bredde	1200 mm	1200 mm
Højde	109 mm	109 mm
Bruttoareal	2,52 m²	2,18 m²
Nettoareal	2,30 m²	1,96 m²
Vægt	37 kg	32 kg
Solfangerramme	Helstøbt polycarbonatramme som sikrer en korrosionsfri installation.	
olfangerglas	Jernfattigt sikkerhedsglas	
Absorber	Højselektiv coated heldækkende absorber	
Absorbtion	α 95%	α 95%
Emission	ε 5%	ε 5%
Væskevolumenen	1,16 l	0,86 l
Væsketype	Roth Heliostar solfangervæske	
Starteffektivitet:	0,794 m²	0,794 m²
Varmetabskoeff.:	3,570 W(m²K)	3,570 W(m²K)
Varmetabskoeff.:	0,0167 W(m²K)	0,0167 W(m²K)
Vinkelafhængighed:	0,92	0,92
Max temp. solfanger:	209°C	209°C
Følerlommestørrelse	Ø 6 mm (indv.)	Ø 6 mm (indv.)
Fangertilslutning	½" udv.	½" udv.
Absorberevne	Over 525 kWh/m²/år	Over 525 kWh/m²/år



Heliostar® S4 konstruktion

1. Højtransparent sikkerhedsglas
2. Profil med tætning
3. Heldækkende højtydende absorber
4. Integreret monteringspunkt
5. 50 (60) mm isolering
6. Profileret rille for monteringssættet
7. Fangerramme af polycarbonat





Keymark nr. 011-75819F

Fordele ved Roth Heliostar® S4 solfangere

Rammen
- Polycarbonatrammen giver stor bestandighed mod vejret
- Lav vægt trods store fangerarealer på 2,18 og 2,52 m²
- Ingen utætheder, da rammen og bunden er helstøbt
- Korrosionsbestandig

Højtydende solfangere
- Højselektiv coatet heldækkende absorber
- Optimal fastgørelse af Cu-rørene til absorberpladerne
- Heliostar® S4 solfangere er Keymark mærket

Push samlingerne er rationelle og giver et æstetisk flot resultatat

Optimeret isolering
- Isolerende polycarbonatramme
- 50 (60) mm isolering under absorberpladen

Sikkerhedsglas
- Jernfattigt solfangerglas, bestandig mod hagl, klasse 1
- Dobbelttætning ved glas/ramme

Moderne design
- Karformet ramme med afrundet hjørner
- Sortfarvet som giver et flot æstetisk udtryk

Monteringsfordele
- Lav vægt sikrer nemmere håndtering
- Push samlinger, fangerne skubbes blot sammen

CE

- Fangerne monteres så de sidder helt tæt op af hinanden, det giver et flot æstetisk udtryk
- Monteringsbeslagene er stort set ikke synlige efter færdig montering
- Der kræves ikke noget specielt værktøj
- Ingen skarpe kanter
- Ingen loddearbejde på taget, da tilslutningen foregår med omløber m. pakning
- Valgfri montering integreret i tag, oven på taget, facademontering eller som fritstående opstilling

Roth solfangerreguleringer

BW, BW/H og BW/H Komfort

Roth Kontrolenhed BW
BW er en mikroprocesserstyret temperaturdifferensregulering der anvendes hvor solvarmen alene skal bruges til opvarmning af brugsvandet.
Kontrolenheden giver lette overskuelige funktioner. Det oplyste Display er udstyret med symboler der gør forståelsen nem og hurtig. Solfangeranlægget kan her styres automatisk eller manuelt.

Kontrolenhed BW leveres med 2 stk.PT-1000 følere og har 1 udgang for regulering af omdrejningstallet på pumpen og 4 stk. følerindgange.

Roth Kontrolenhed BW/H
BW/H er en mikroprocesserstyret temperaturdifferensregulering der anvendes hvor solvarmen skal bruges til opvarmning af brugsvandet og bidrage til rumopvarmningen. Udover grundfunktionerne er her også mulighed for at få specielle funktioner for anlægsoptimering. Kontrolenheden giver lette overskuelige funktioner. Det oplyste Display er udstyret med symboler der gør forståelsen nem og hurtig.

Kontrolenhed BW/H leveres med 3 stk. PT-1000 følere og har og 1 udgang for regulering af omdrejningstallet på pumpen, samt en on/off udgang. Der er 4 følerindgange, samt en impulsindgang for energimåler.

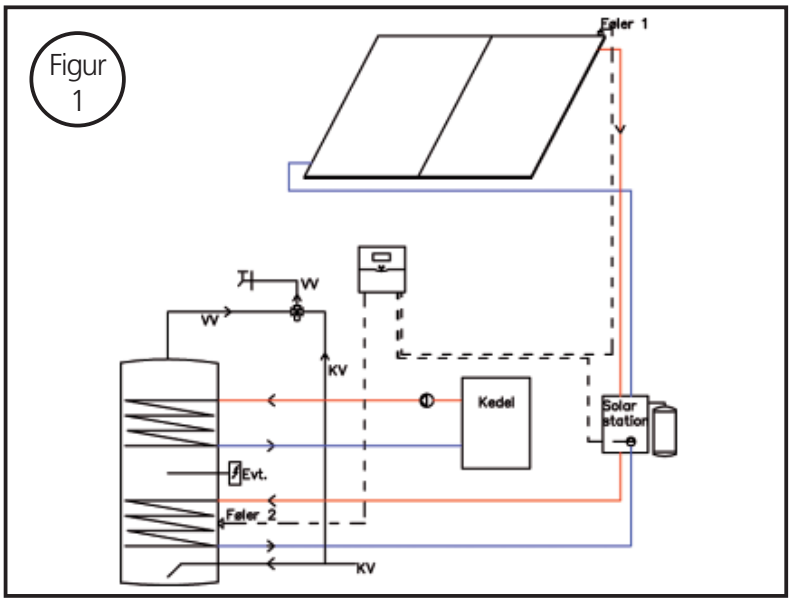
Roth Kontrolenhed BW/H Komfort
BW/H Komfort er en mikroprocesserstyret temperaturdifferensregulering der anvendes hvor solvarmen skal bruges til opvarmning af brugsvandet og bidrage til rumopvarmningen. Udover grundfunktionerne er her også mulighed for at få specielle funktioner for anlægsoptimering. Kontrolenheden giver lette overskuelige funktioner. Det oplyste Display er udstyret med symboler der gør forståelsen nem og hurtig.
Der er mulighed for via PC at læse indstillingsværdier og driftdata.

Kontrolenhed BW/H Komfort leveres med 3 stk. PT-1000 følere og har 12 følerindgange, heraf er 2 stk. impulsindgange, 1 stk. for ekstra solsensor og 9 relæudgange for pumpestyring, kedelstyring mv.

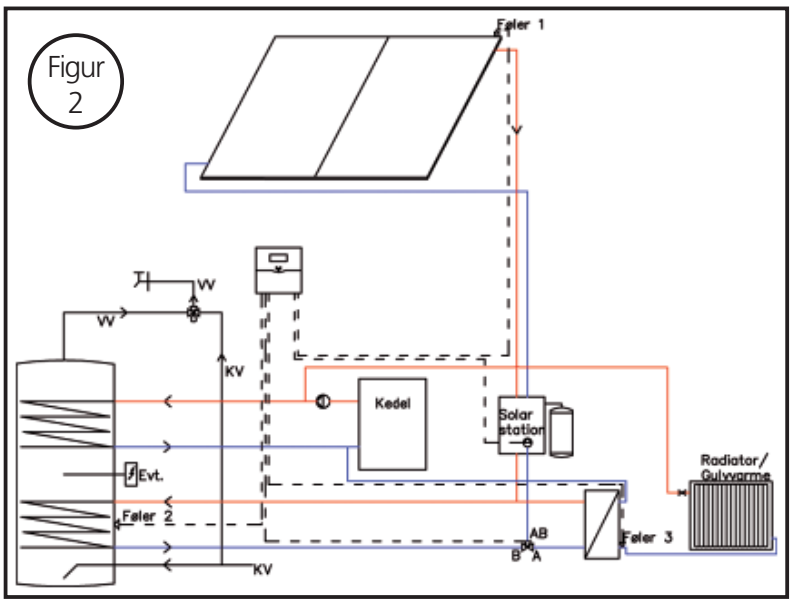
Roth solvarmebeholder på 255 L placeret i bryggers

Eksempler på anlægsopbygninger

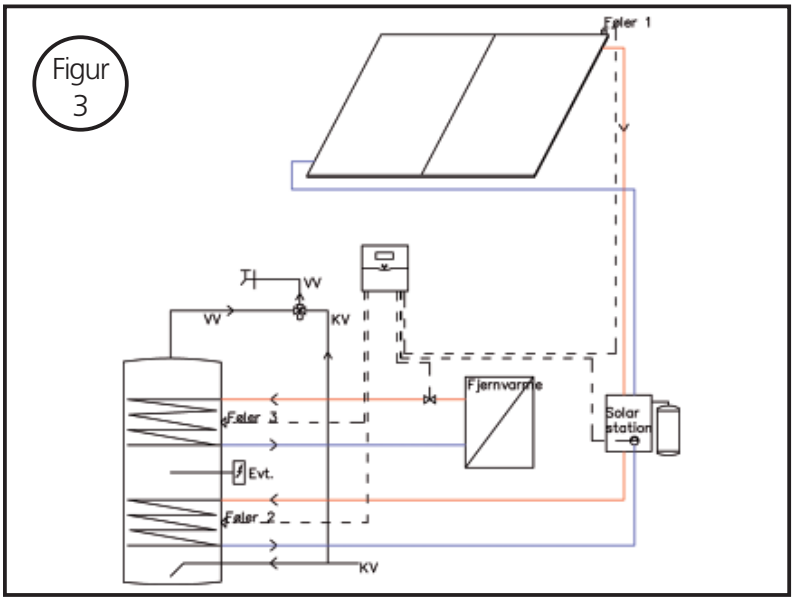
Nedenfor er vist nogle eksempler på forskellige anlægsopbygninger og reguleringsmuligheder. Derudover er det et utal af muligheder med Roth solfangerreguleringer.



Systemopbygning 1 (muligt på både BW og BW/H)
Her anvendes styringen kun på selve solvarmeanlægget.



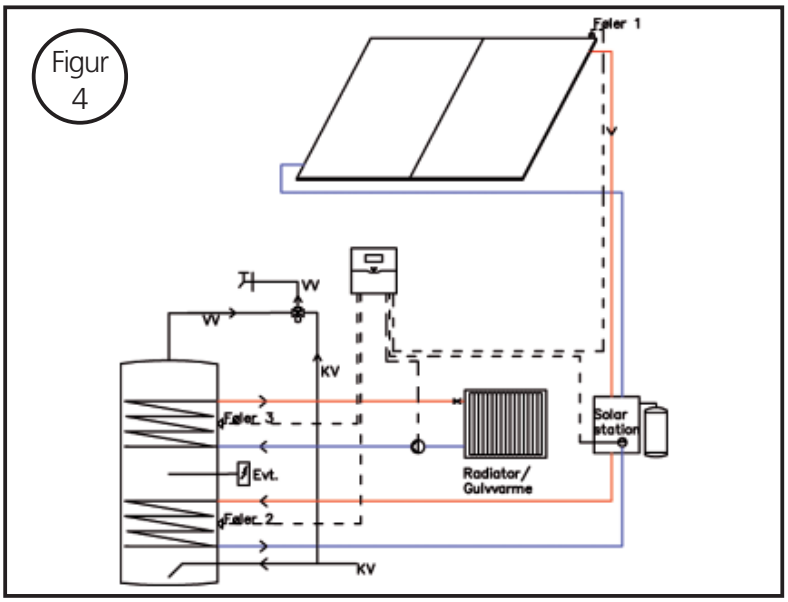
Systemopbygning 5 i BW/H styringen
Her anvendes overskudsvarmen til rumopvarmning via varmeveksler. (returopvarmning).



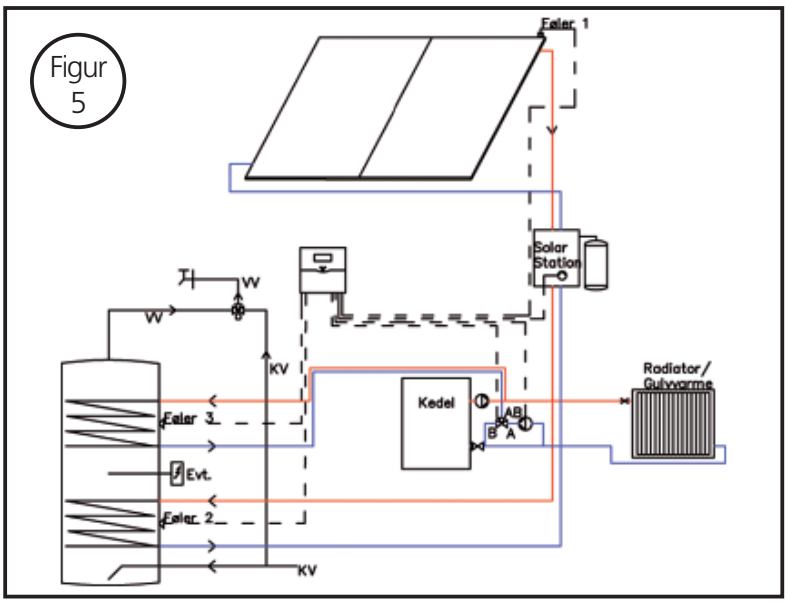
Systemopbygning 3 i BW/H styringen
Her styres fjernvarme- eller kedelsupplering til solvarmebeholderen af solvarmestyringen.

Eksempler på anlægsopbygninger

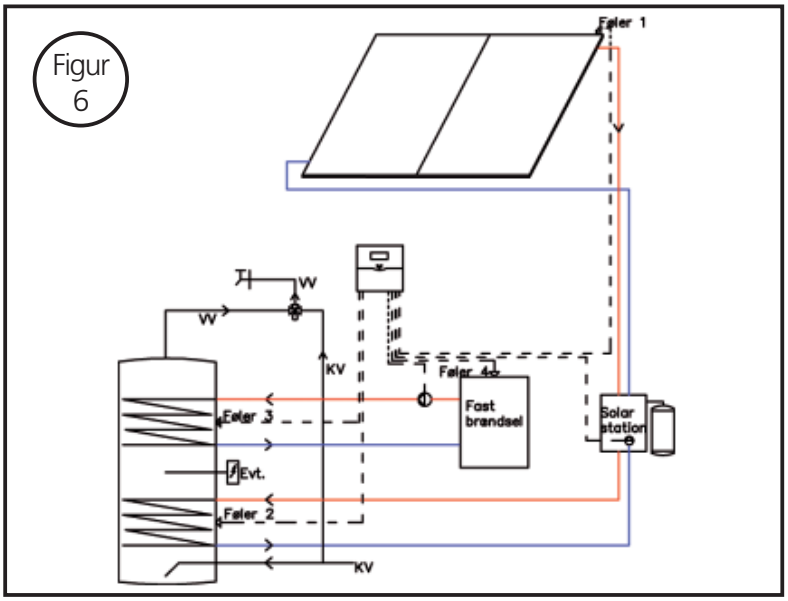
Nedenfor er vist nogle eksempler på forskellige anlægsopbygninger og reguleringsmuligheder. Derudover er det et utal af muligheder med Roth solfangerreguleringer.



Systemopbygning 3 i BW/H styringen
Her anvendes overskudsvarmen til rumopvarmning uden veksler.



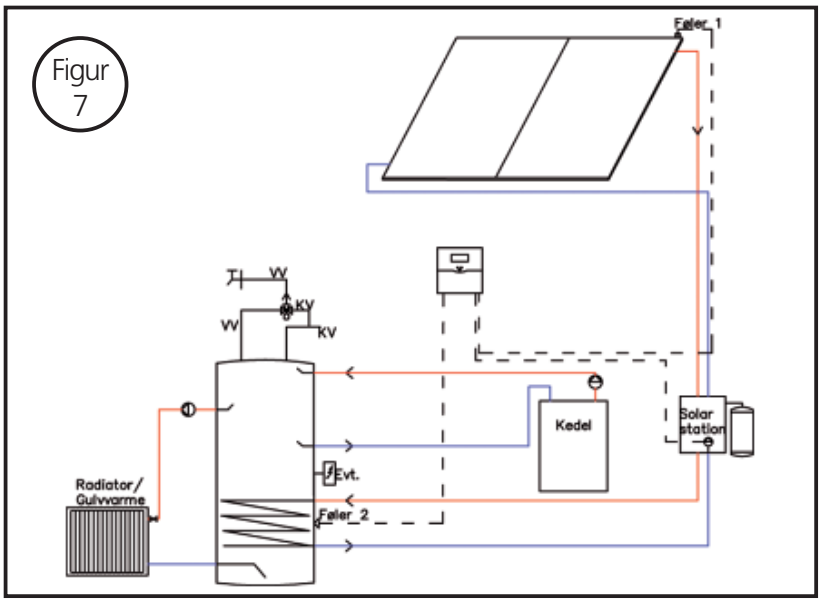
Systemopbygning 3 i BW/H styringen
Overskudsvarmen anvendes til rumopvarmning og tages fra beholderens topspiral.



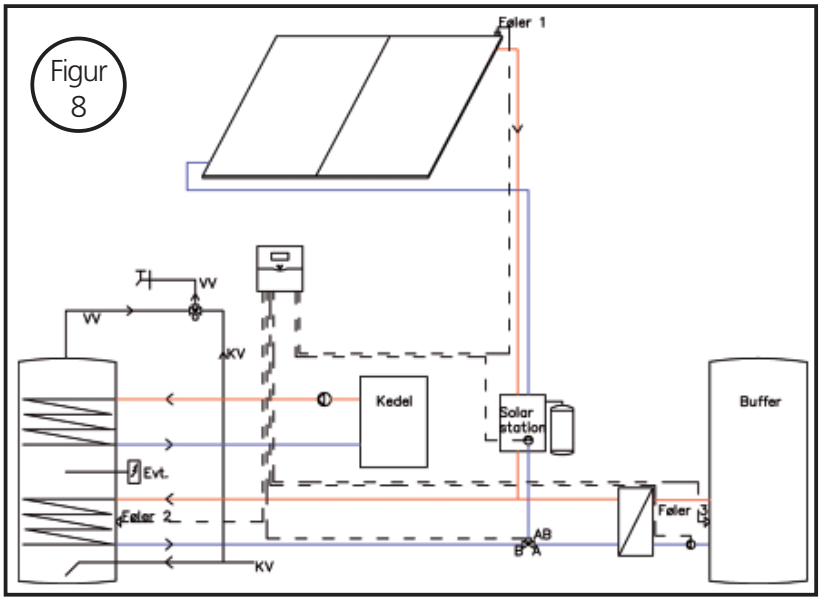
Systemopbygning 8 i BW/H styringen
Her styres supplering fra fastbrændselskedel til solvarmebeholderen af solvarmestyringen.

Eksempler på anlægsopbygninger

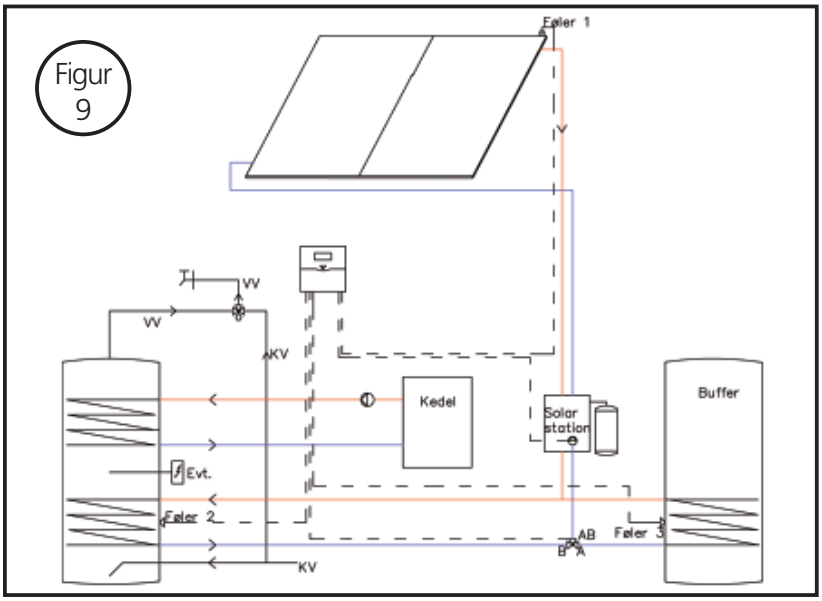
Nedenfor er vist nogle eksempler på forskellige anlægsopbygninger og reguleringsmuligheder. Derudover er det et utal af muligheder med Roth solfangerreguleringer.



Systemopbygning 1 (muligt på både BW og BW/H)
Her føres alt solenergi til beholderen. Varmeanlægget forsynes evt. direkte fra beholderen.



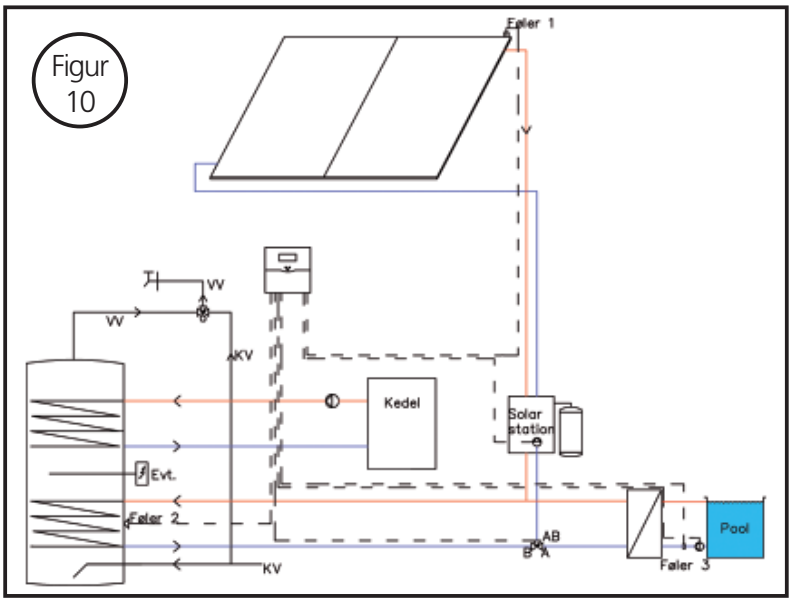
Systemopbygning 5 i BW/H styringen
Her anvendes overskudsvarmen til f.eks. rumopvarmning via veksler og bufferbeholder.



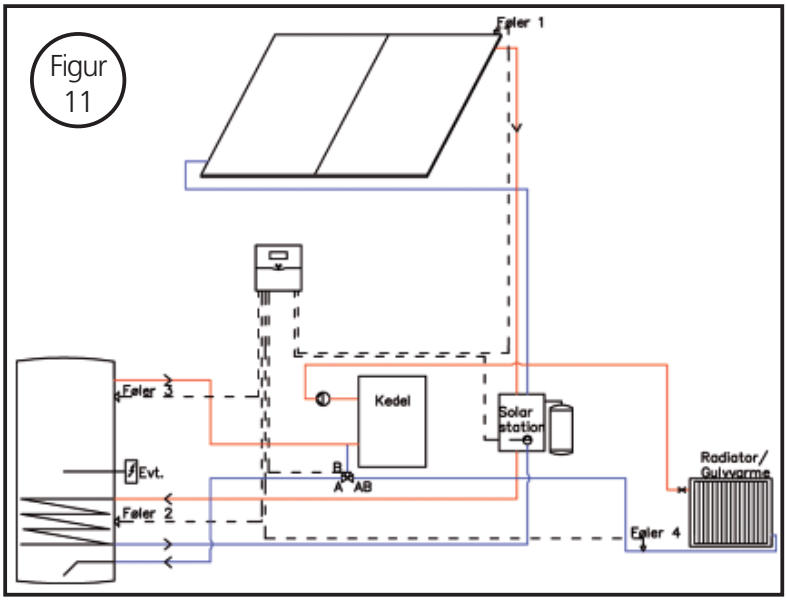
Systemopbygning 5 i BW/H styringen
Her anvendes overskudsvarmen til f.eks. rumopvarmning via bufferbeholder.

Eksempler på anlægsopbygninger

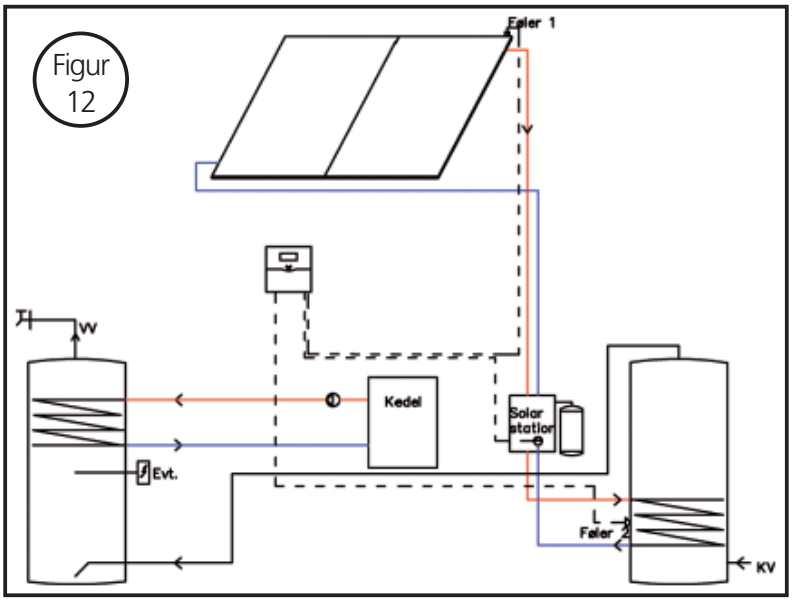
Nedenfor er vist nogle eksempler på forskellige anlægsopbygninger og reguleringsmuligheder. Derudover er det et utal af muligheder med Roth solfangerreguleringer.



Systemopbygning 5 i BW/H styringen
Her anvendes overskudsvarmen til poolopvarmning via varmeveksler.



Systemopbygning 9 i BW/H styringen
Her anvendes alt solenergi til rumopvarmning (returopvarmning).



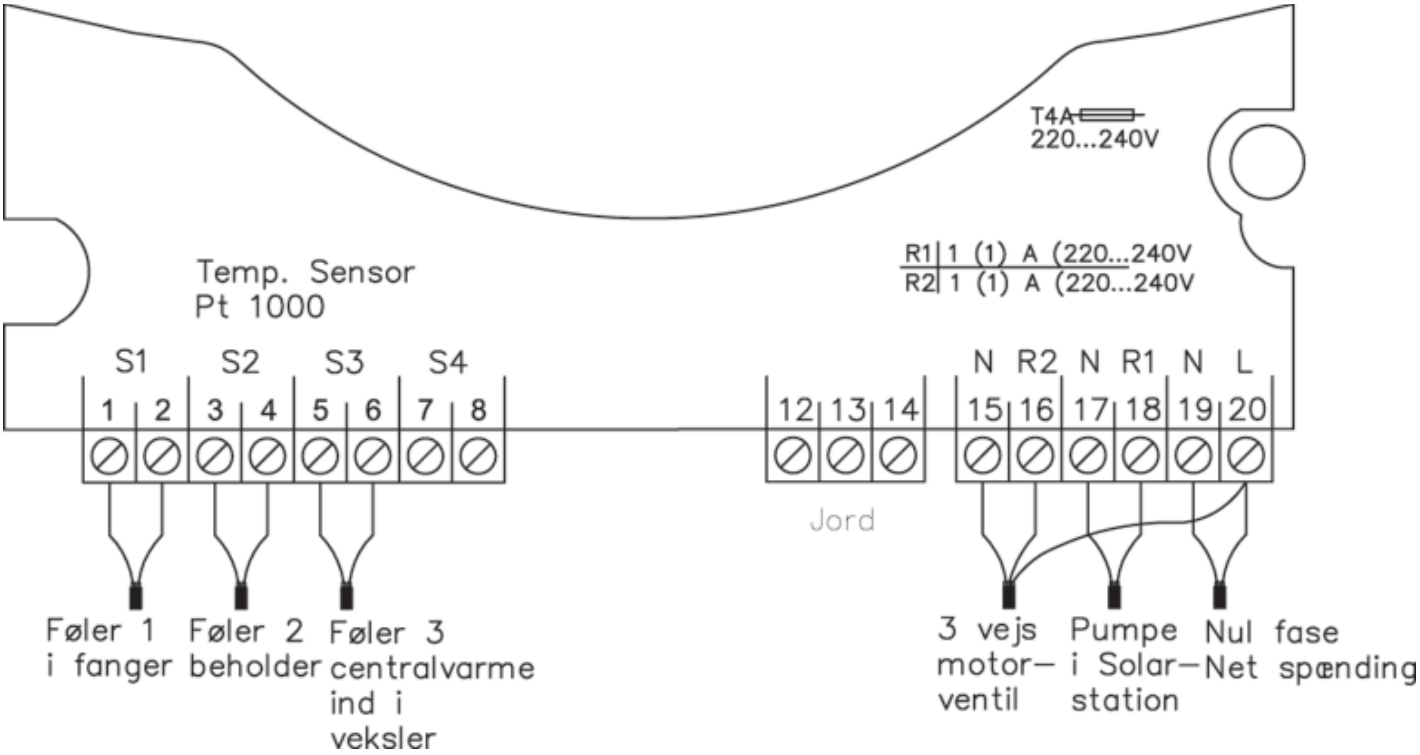
Systemopbygning 1 (muligt på både BW og BW/H)
Her anvendes solenergien til for-opvarmning af brugsvandet.

Tilslutninger til Roth solvarmestyringer

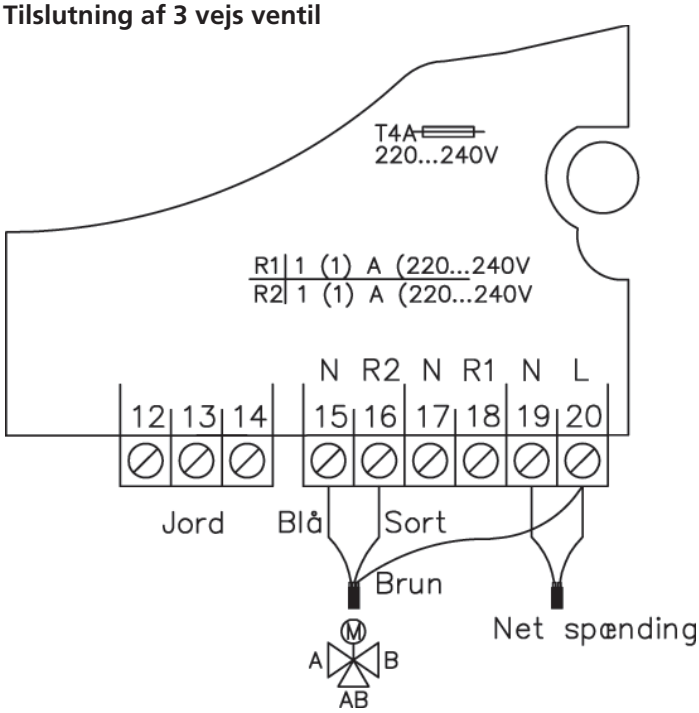
Roth solvarmestyringer er enkle og overskuelige, både med hensyn til tilslutninger og selve brugen. I styringerne er indlagt et antal færdige systemopbygninger som man frit kan vælge imellem. Se venligst opbygningerne andet sted i håndbogen. Kontakt Roth, hvis der ønskes anden røropbygning eller systemopbygning end vist.

Nedenfor er vist et eksempel på el-tilslutninger på BH/W styringen. Der er valgt systemopbygning nr. 5, hvor solvarmen primært varmer varmtvandsbeholderen op, og fører evt. overskudsvarme i centralvarmeanlægget via en varmeveksler. Se figur 2 under afsnittet: eksempler på anlægsopbygninger

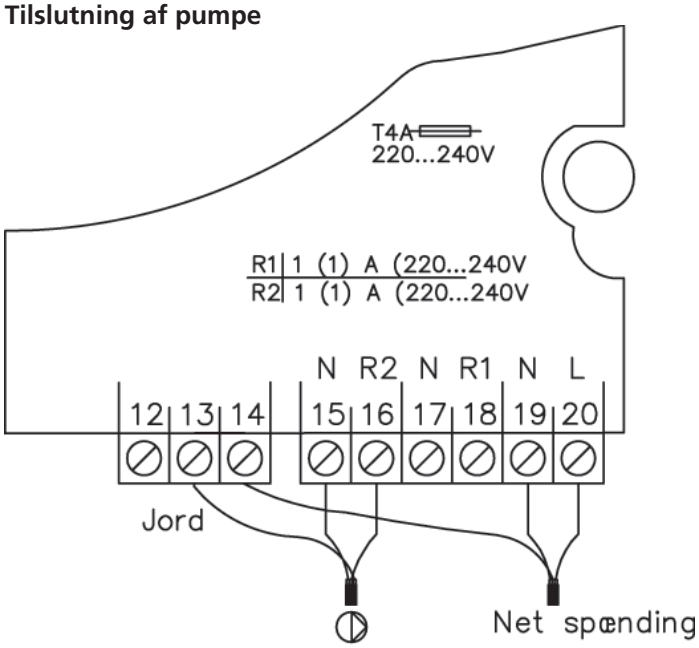
Jordklemmen er ikke anvendt på skitsen, men det skal den naturligvis i praksis.



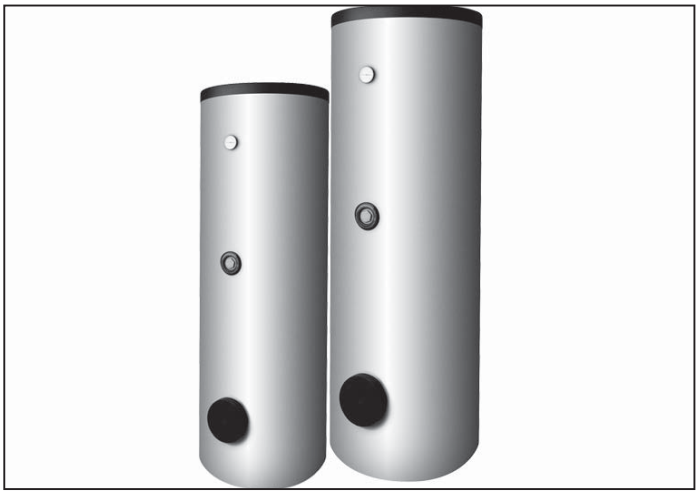
Tilslutning af 3 vejs ventil

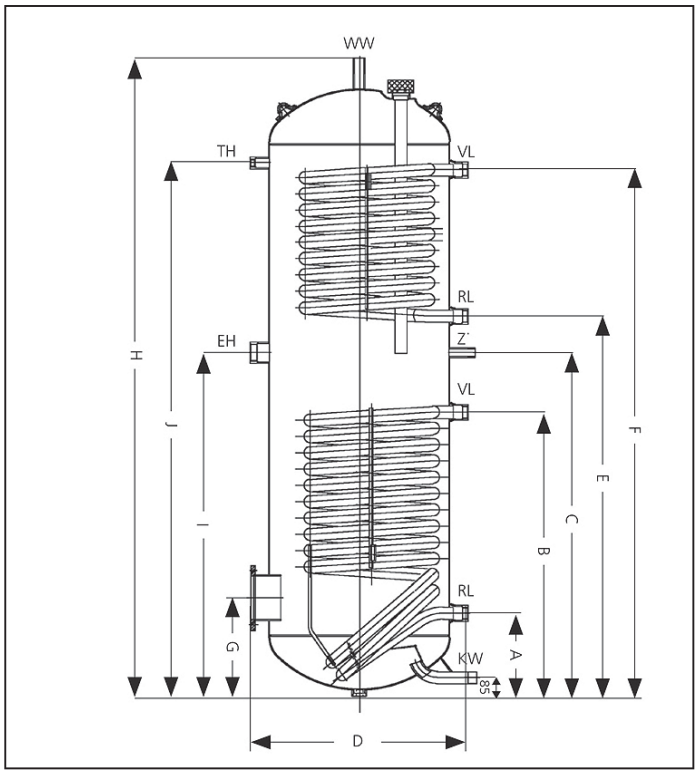


Tilslutning af pumpe



Roth Solvarmebeholdere BW 300/400





Roth leverer 3 typer beholdere i forskellige størrelser for solvarme. Vi kan på denne måde tilpasse beholdertypen og størrelsen til det eksakte anlæg. Tilslutningerne er enkelte og er navngivet fra fabrikken af. På alle beholderne er der mulighed for montering af el-patron.

BW 300/400 anvendes hvor solvarmen alene skal opvarme brugsvandet. Beholderen passer til de fleste familiers varmtvandsforbrug.

Man kan naturligvis fører evt. overskudsvarme via veksler mv. til rumopvarmning, se opbygninger andet sted i håndbogen.

På denne beholder er der i bunden 1 spiral for solvarme og øverst 1 spiral for kedelvand. Indvendig er beholderen emaljeret iht. DIN 4753 og ydermere korrosionsbeskyttet med magnesiumanode.

Beholderens rørtilslutninger er gjort monteringsvenlige, og kræver ikke ekstra fittings af nogen art. Beholderen leveres med 1 termometer, inspektionsflange og isoleringskappe for flangen. For at fremme en nem og sikker opstilling medfølger der justerbare beholderben.

For at minimere varmetabet fra beholderen medleveres en effektiv 50 mm PU isolering som dækker hele beholderen og giver en flot finish.

Tekniske specifikationer for BW 300/400

	300	400
VVS nr.	348621.030	348621.040
Indhold, brugsvand	300 l	400 l
Vægt	131 kg	158 kg
Mål, se skitse		
A = Retur, solvarme 1"	263 mm	320 mm
B = Frem, solvarme 1"	836 mm	880 mm
C = Cirkulation for BV.	963 mm	1000 mm
D = Diameter	610 mm	680 mm
E = Retur, kedelsupp. 1"	1083 mm	1100 mm
F = Fremløb, kedelsupp. 1"	1443 mm	1460 mm
G = Inspektionsflange	305 mm	345 mm
H = Højde/Varmt BV 1"	1790 mm	1839 mm
I = El-patron 1½"	983 mm	983 mm
J = Termometer	1507 mm	1521 mm
KW = Koldt BV 1"	85 mm	85 mm
Varmetab pr. døgn	2,3 kW/h	2,5 kW/h
Drifttryk, max.	10 bar	10 bar
Prøvetryk, max.	15 bar	15 bar
Drifttemp. beholder,max	95 °C	95 °C
Drifttemp.spiraler, max.	110 °C	110 °C
Spiralareal, kedelsupp.	1,0 m²	1,0 m²
Spiralareal, solvarme	1,5 m²	1,8 m²

Roth Solvarmebeholdere Kabinetmodel 255

Kabinetmodellen anvendes hvor solvarmen primært skal opvarme brugsvandet, men kan enkelt udvides til også at give supplement til f.eks. rumopvarmningen. Beholderen passer til de fleste familiers varmtvandsforbrug.

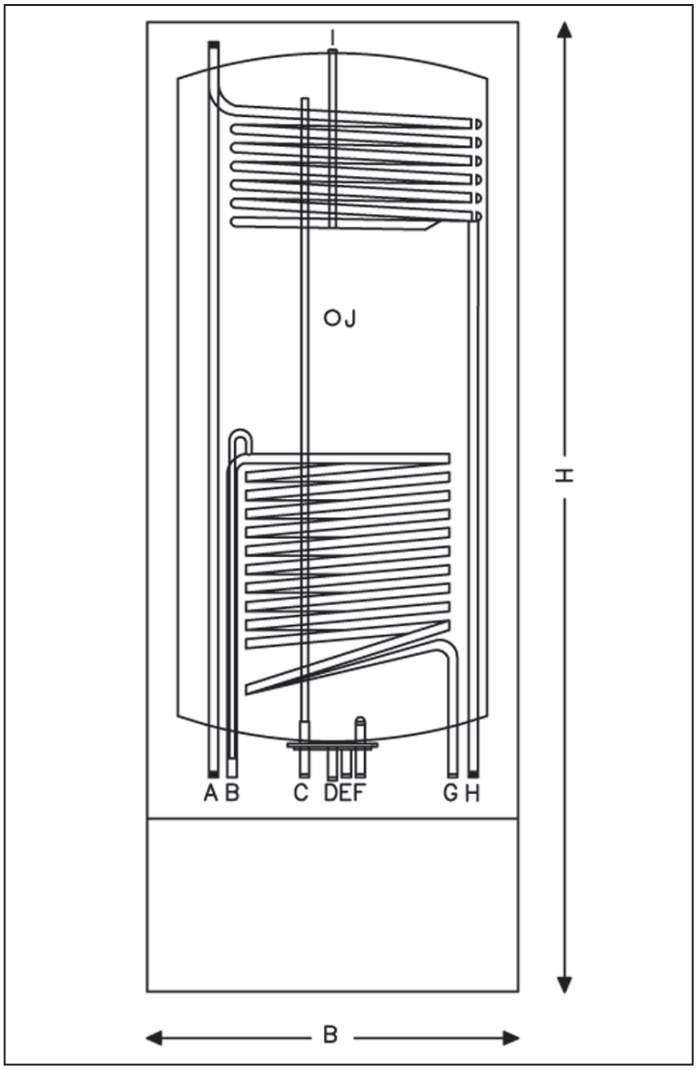
På denne beholder er der i bunden 1 spiral for solvarme og øverst 1 spiral for varmesupplement fra kedel mv. Derudover er beholderen forsynet med regulerbar el-patron.

Indvendig er beholderen emaljeret og ydermere korrosionsbeskyttet med offeranode.

Alle rørtilslutninger er i bunden af beholderen, hvilket giver et flot æstetisk resultat, da alle rør således bliver skjult af stålkabinettet. Beholderen leveres med integreret BW/H styring som sikrer driftsikker funktion og optimeret anlægsøkonomi.

Beholderen leveres komplet med præmonteret solarstation med pumpe, blandeventil, ekspansionsbeholder (til 2 fangere), manometer, kontraventil og sikkerhedsventil mv.

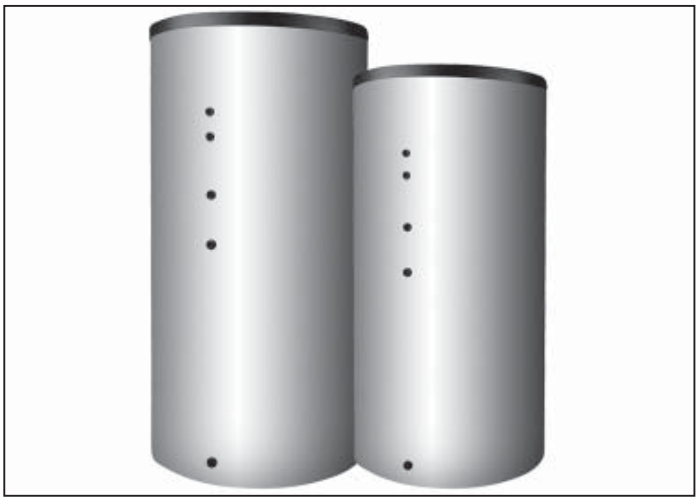
Alle interne rør- og el-forbindelser er færdige på beholderen, hvilket betyder at installationen gøres hurtigt og problemfrit.



Tekniske specifikationer for kabinetbeholder 255 L

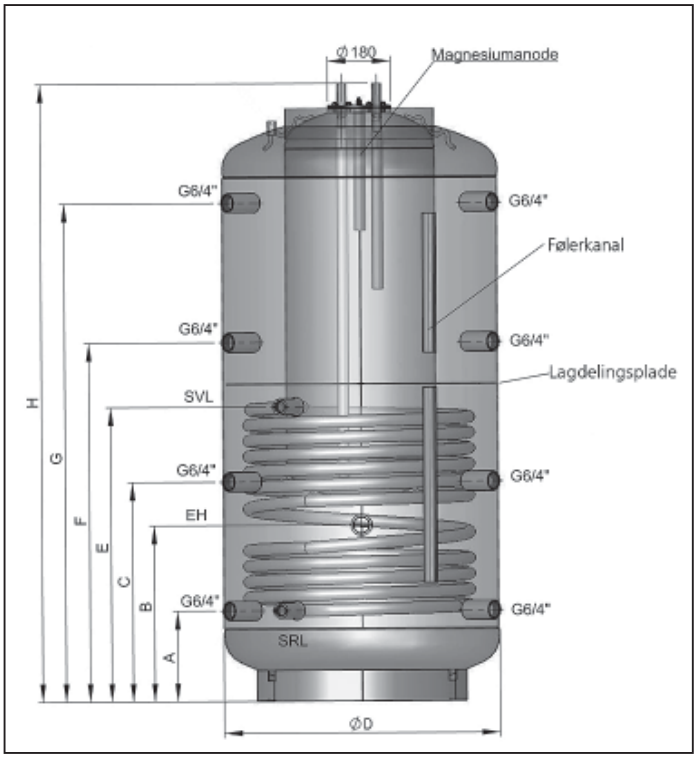
VVS nr.	348621.355
Indhold, brugsvand	255 l
Vægt	185 kg
Mål, se skitse	
A = Fremløb, kedelsupplement ¾"	placeret i bunden
B = Fremløb, Solvarme 15 mm komp.	placeret i bunden
C = Varmt BV 22 mm komp.	placeret i bunden
D = Føler, solvarme	placeret i bunden
E = Koldt BV 22 mm komp.	placeret i bunden
F = Retur, solvarme 15 mm komp.	placeret i bunden
G = Retur, kedelsupplement ¾"	placeret i bunden
Højde	1840 mm
Bredde	595 mm
Dybde	600 mm
Farve	hvidlakeret
Drifttryk, beholder, max	10 bar
Drifttryk, spiraler, max	16 bar
Drifttemperatur, max	85°C
Spiralareal, solvarme	0,75 m²
Spiralareal, kedelsupplement	0,75 m²
EkspansionsbeholderVolumenen	8 liter
Eltilslutning på styring	230 V
Eltilslutning på el-patron (1 eller 3 kW)	230 eller 400 V

Roth Solvarmebeholdere BW/H 750/900



BW/H 750/900 er opbygget efter beholder i beholder princippet, hvor man har mulighed for at lagre store mængder af energi i form af varmt brugsvand og varmt centralvarmevand.

Beholderen består af 2 beholdere, hvor inderbeholderen indeholder det varme brugsvand og yderbeholderen indeholder centralvarmevandet. Man sikrer på denne måde en stor kapacitet af varmt brugsvand, samtidig med at man opnår en acceptabel udskiftning af brugsvandet.



Inderbeholderen er Indvendigt emaljeret og ydermere korrosionsbeskyttet med magnesiumanode.

For at minimere varmetabet fra beholderen medleveres en effektiv 100 mm skumisolering som dækker hele beholderen og giver en flot finish.

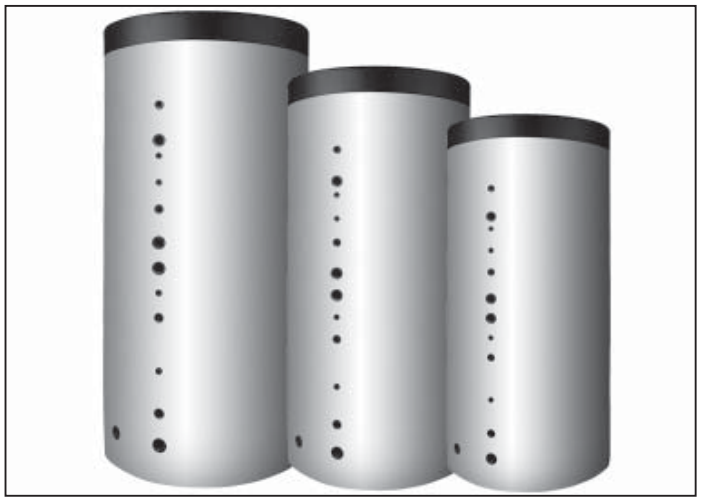
For at kunne opnå optimal følerplacering på det enkelte anlæg er der udvendigt på beholderen påsvejst 2 dobbelte følerkanaler.

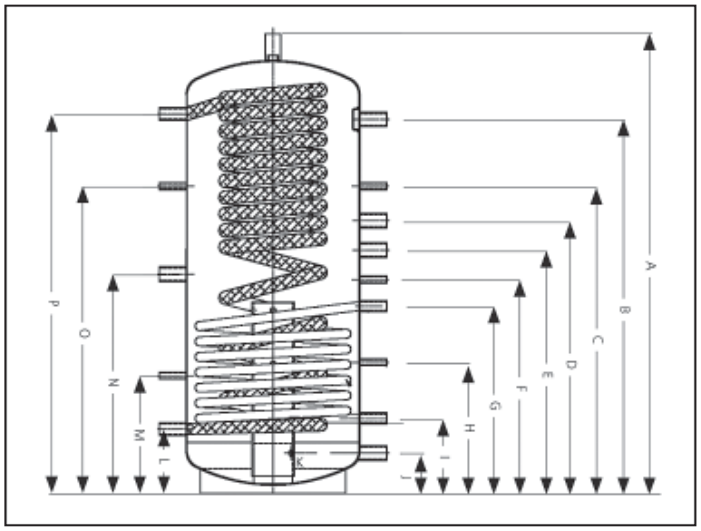
Tekniske specifikationer for BW/H 750/900

	750	**900**
VVS nr.	348621.070	348621.100
Indhold, centralvarmevand	600 l	700 l
Indhold, brugsvand	150 l	200 l
Højde med isolering	1800 mm	2150 mm
Diameter med isolering	990 mm	990 mm
Diameter uden isolering	790 mm	790 mm
Vægt	200 kg	234 kg
Mål, se skitse		
A = Retur, rumopvarmning 1½"	260 mm	310 mm
B = El-patron 1½"	505 mm	555 mm
C = Retur, kedelsupp. 1½"	630 mm	745 mm
E = Fremløb, solvarme 1"	845 mm	1030 mm
F = Fremløb, rumopvarmning 1½"	1030 mm	1250 mm
G = Fremløb, kedelsupp. 1½"	1430 mm	1710 mm
H = Brugsvand, koldt/varmt/cirk. ¾"	1773 mm	2123 mm
K = Retur, solvarme 1"	260 mm	310 mm
Udluftning i toppen af beholder	½"	½"
Drifttryk, inderbeholder, max.	10 bar	10 bar
Prøvetryk, inderbeholder, max.	15 bar	15 bar
Drifttryk, yderbeholder, max.	3 bar	3 bar
Drifttemperatur, beholder, max	95°C	95°C
Drifttemperatur, spiral, max.	110°C	110°C
Spiralareal, solvarme	2,4 m²	3,0 m²
Indhold i solvarmespiral	15,6 l	19,3 l

* A, C, F og G kan naturligvis også anvendes til andre funktioner end de anførte

Roth Kombibeholder 500/800/1000





Kombibeholder 500/800/1000 har spiral for brugsvandet som opvarmes efter gennemstrømningsprincippet. På denne måde udskiftes brugsvandet hurtigere end i f.eks. kappebeholdere og denne legionellafrie varmtvandsproduktion følger DVGW 551 omhandlende kontinuerlig efterfyldning af frisk brugsvand.

Kombibeholder 800/1000 er forsynet med 2 solvarmespiraler som sikrer optimal udnyttelse af solvarmen, styret efter den aktuelle fangertemperatur. Kombibeholder 500 er forsynet med en enkelt spiral.

Kombibeholderen er den universelle beholder for optimering af solvarmeanlægget. Der er en række hydrauliske tilslutningsmuligheder som muliggør optimering på solvarmen og den supplerende varmekilde.

For at minimere varmetabet fra beholderen medleveres en effektiv 100 mm (for 500 l) og 120 mm (for 800 og 1000 l) skumisolering som dækker hele beholderen og giver en flot finish.

Tekniske specifikationer for Kombibeholder 500

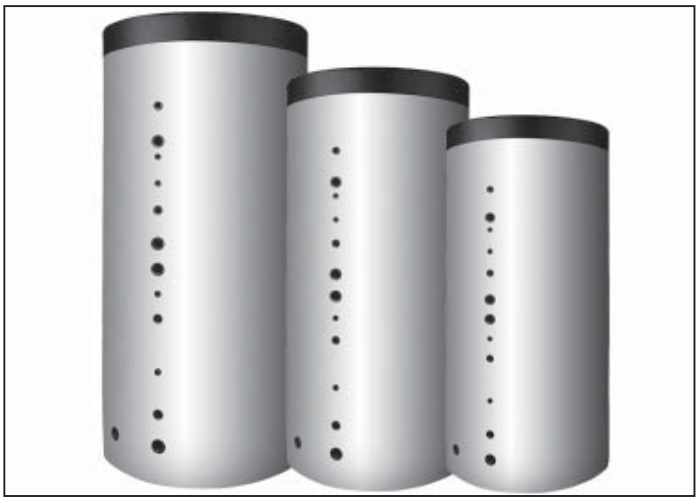
VVS nr.	348621.250
Indhold, totalt	488 l
Indhold, centralvarmevand	443 l
Indhold, brugsvand	45 l
Vægt	112 kg
Diameter uden isolering	650 mm
Diameter med isolering	850 mm
Højde uden isolering	1640 mm
Højde med isolering	1720 mm
A = Udluftning 1"	1720 mm
B = Fremløb, kedelsupp. 1½"	1400 mm
C = Føler, supp.-varme ½"	1150 mm
D = Fremløb, rumopvarmning 1½"	1020 mm
E = Retur, kedelsupp. 1½"	910 mm
F = Føler ½"	800 mm
G = Fremløb, solvarme 1"	700 mm
H = Føler, solvarme ½"	490 mm
I = Retur, solvarme 1"	280 mm
J = Retur, rumopvarmning 1¼"	150 mm
K = Laderør 1¼" (anvendes evt. til retur, rumopvarmning)	150 mm
L = Koldt BV 1¼"	240 mm
M = Disponibel ½"	440 mm
N = El-patron 1½"	820 mm
O = Disponibel ½"	1150 mm
P = Varmt BV 1¼"	1420 mm
Beholdermateriale	St 37.2
Brugsvandsspiral	V4A
Spiralareal, solvarme	2,3 m²
Indhold, solvarmespiral	12 l
Drifttryk, beholder, max.	3 bar
Drifttryk, solvarmespiral, max.	6 bar
Drifttryk, brugsvandspiral, max.	10 bar
Drifttemperatur, max.	95 °C

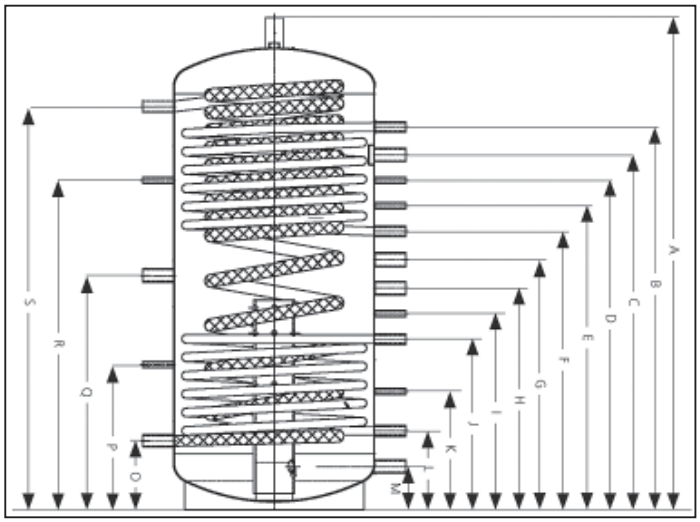
* B, D, E og J kan naturligvis også anvendes til andre funktioner end de anførte

Roth Kombibeholder 500/800/1000

Tekniske specifikationer for Kombibeholder 800/1000

	800	1000
VVS nr.	348621.280	348621.300
Indhold, totalt	805 l	897 l
Indhold, centralvarmevand	750 l	842 l
Indhold, brugsvand	55 l	55 l
Vægt	195 kg	210 kg
Diameter uden isolering	790 mm	790 mm
Diameter med isolering	1030 mm	1030 mm
Højde uden isolering	1830 mm	2010 mm
Højde med isolering	1930 mm	2110 mm
A = Udluftning 1"	1930 mm	2110 mm
B = Fremløb, solvarme, øverste spiral 1"	1500 mm	1680 mm
C = Fremløb, kedelsupp. 1 ½"	1390 mm	1520 mm
D = Føler, solvarme, øverst ½"	1290 mm	1450 mm
E = Føler, supp.-varme ½"	1190 mm	1330 mm
F = Retur, solvarme, øverste spiral 1"	1090 mm	1210 mm
G = Fremløb, rumopvarmning 1½"	980 mm	1060 mm
H = Retur, kedelsupp. 1½"	870 mm	950 mm
I = Disponibel ½"	770 mm	840 mm
J = Fremløb, solvarme, nederste spiral 1"	670 mm	730 mm
K = Føler, solvarme, nederste spiral ½"	465 mm	495 mm
L = Retur, solvarme, nederste spiral 1"	310 mm	310 mm
M = Retur, rumopvarmning 1½"	170 mm	170 mm
N = Laderør 1½" (anvendes evt. til retur, rumopvarmning)	170 mm	170 mm
O = Koldt BV 1¼"	270 mm	270 mm
P = Disponibel ½"	570 mm	580 mm
Q = El-patron 1½"	920 mm	1130 mm
R = Disponibel ½"	1290 mm	1760 mm
S = Varmt BV 1¼"	1580 mm	1760 mm

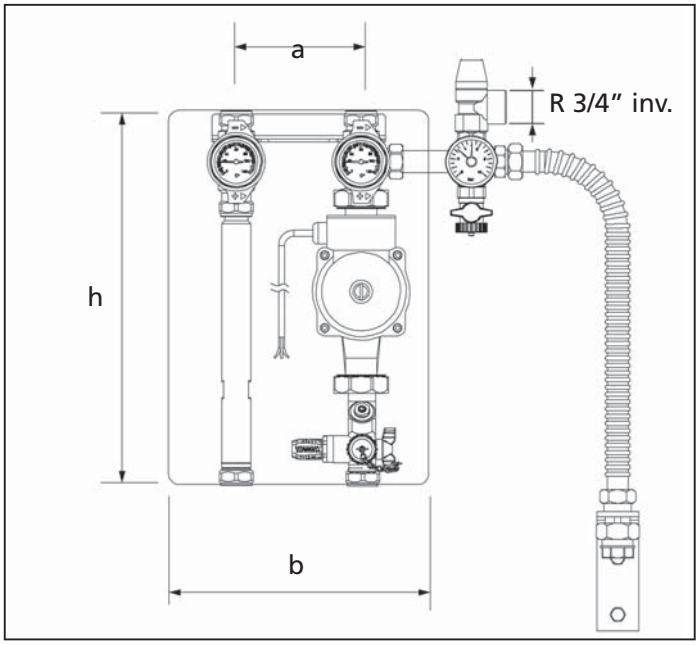




Beholdermateriale	St 37.2	St 37.2
Brugsvandsspiral	V4A	V4A
Spiralareal, solvarme, øverst	2,0 m²	3,0 m²
Indhold, solvarmespiral, øverst	16 l	18 l
Spiralareal, solvarme, nederst	3,0 m²	3,5 m²
Indhold, solvarmespiral, nederst	11 l	16 l
Laderør	St 37.2	St 37.2
Driftstryk, beholder, max.	3 bar	3 bar
Driftstryk, solvarmespiral, max.	6 bar	6 bar
Driftstryk, brugsvandspiral, max.	10 bar	10 bar
Drifttemperatur, max.	95 °C	95 °c

* C, G, H og M kan naturligvis også anvendes til andre funktioner end de anførte

Roth Solvarmesystemer Solarstation

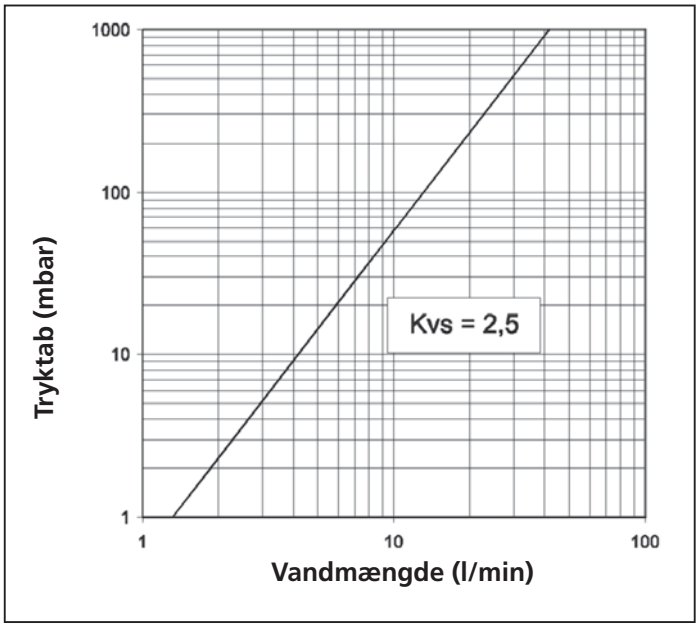


Roth Solarstation

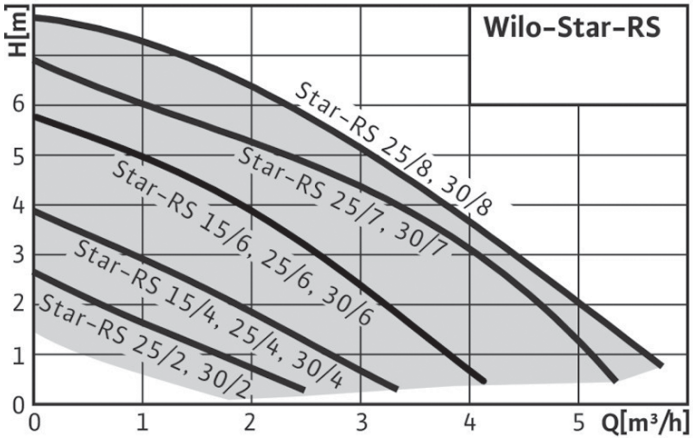
Tekniske data for Roth Solarstation

Egenskaber	Specifikation	
Dimension	RS 25/6	RS 25/7
VVS nr.	348620.920	348620.925
Ventiler og koblinger	Messing	
Pakninger	EPDM/teflon	
Isolering	EPP, multipart	
Tryk, max.*)	10 bar ved 100°C	
Sikkerhedsventil	6 bar og manometer 10 bar	
Temperatur, max.	Kontinuerligt 100°C / Kortvarigt 120°C	
Flowmåler	2-16 l/min. passende til 40-50% glykolblanding	
Afspærringsventiler	2 stk. med integreret termometer på frem/retur	
Pumpeydelse	Se pumpekurve	
Tilslutning	4 x 22 mm, 18 mm CU klemmeringskoblinger	
C/C på tilslutninger (a)	125 mm	
Bredde på isolering (b)	250 mm	
Højde på isolering (h)	350 mm	
Længde på rør til ekspansionbeholder	480 mm	

*) uden sikkerhedsventil



Tryktabsdiagram Roth solarstation



Roth Solarstation

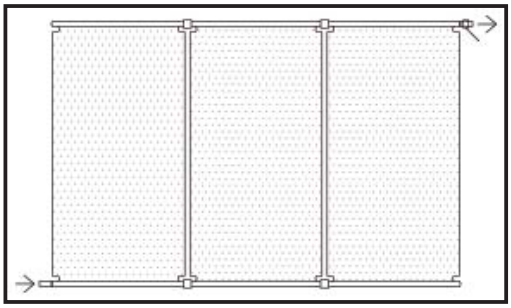
- Integreret påfyldning- og aftapningsventiler
- Alle materialer er testet for solvarmeanlæg
- Integreret flowmåler og flowregulering
- Ophængningsbeslag
- Isoleringskappe
- Sikkerhedsarmatur
- Termometer på frem/retur

Roth Solvarmesystemer Heliopool

Roth Heliopool anvendes ved opvarmning af swimmingpool. Anlæggene opbygges enkelt og økonomisk, da det er selve poolvandet der cirkulere i fangerne. På denne måde undgås installation og vedligeholde af pladevekslere mv. Se eksemplerne på anlægsopbygninger nederst på siden. Figur 1 er udført med BW styring og figur 2 er udført med BW/H styring. Heliopool fangerarealet skal som udgangspunkt udgør 70% af poolarealet.
Eksempel: 24 m² pool – 70% af 24m² = ca. 17 m²= 8 stk. Heliopool

Vertikal montering

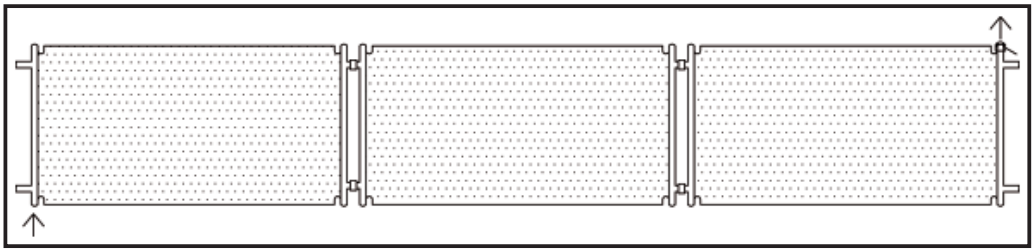
Antal forbindelsessæt og monteringssæt ved vertikal montering



Materialeforbrug
Antal 40 mm forbindelsessæt = antal fangere
Antal 25 mm propper, sæt = Antal fangere x 2
Antal monteringssæt = antal fangere x 2

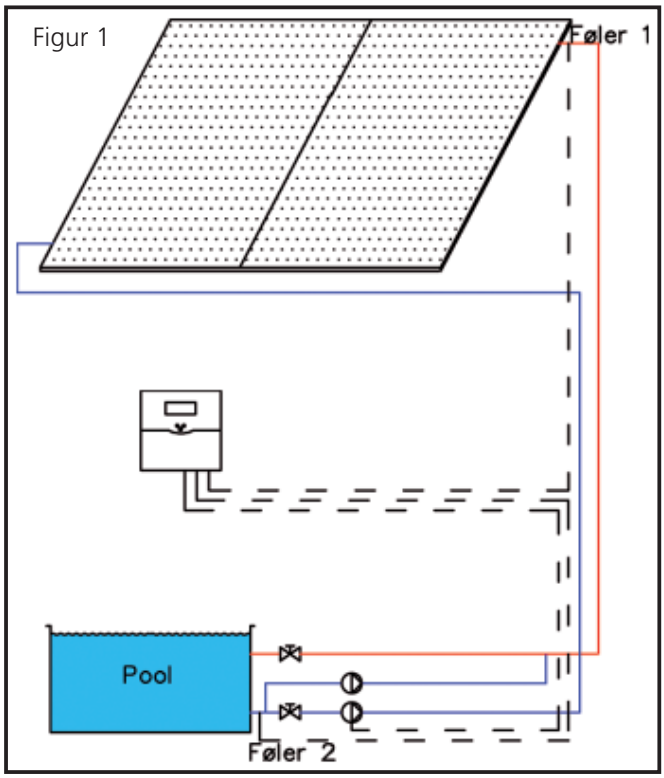
Horisontal montering

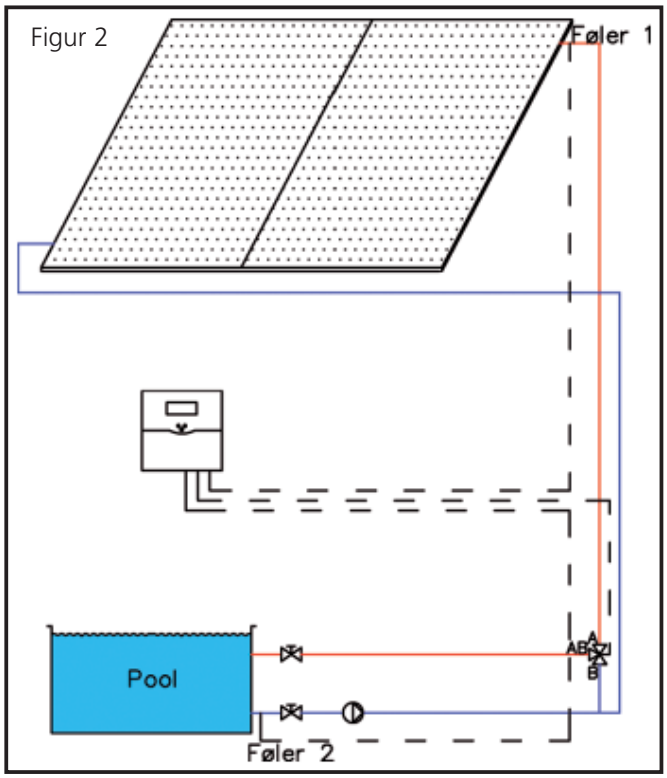
Antal forbindelsessæt og monteringssæt ved horisontal montering



Materialeforbrug
Antal 40 mm forbindelsessæt = 1
Antal 25 mm forbindelsessæt = antal fangere -1
Antal 25 mm propper, sæt = 2
Antal monteringssæt = antal fangere x 2

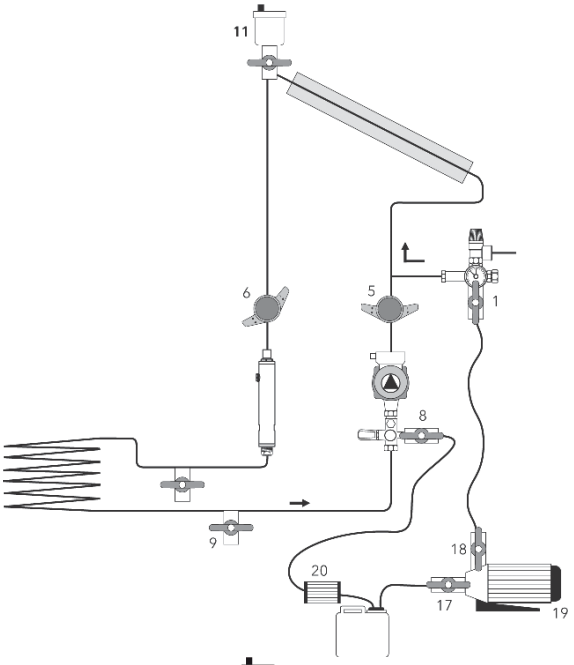
Eksempler på anvendelse af Heliopool





Roth Solvarmesystemer – Igangsætning

- Kontrollere at trykket i ekspansionsbeholderen er korrekt
  Ved stærk solpåvirkning i sommermånederne anbefaler vi at dække solfangerne af uanset om de er væskefyldte eller ej. Dette gælder indtil der er cirkulation i solvarmevæsken.

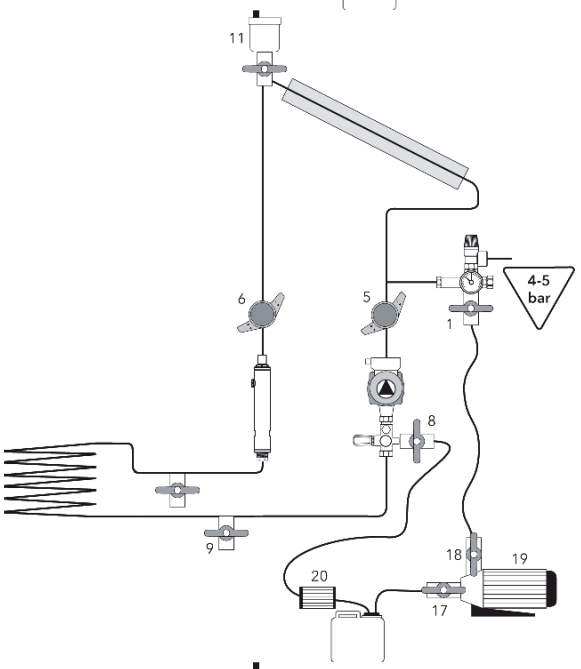


Gennemskyl solvarmeanlægget (tegning 1)

- Solvarmeanlæg bør altid gennemskyles grundigt med solvarmevæsken
- Gennemskylningen skal omfatte fangere, solarstationen og beholderen
- Vær opmærksom på skoldningsrisiko hvis fangertemperaturen er over 60°C
- Overdæk evt. fangerne, hvis vandet opnår høje temperaturer under gennemskylningen
- Sørg for at påfyldningspumpen ikke løber tør
- Anvend filter (20)

Anvisning

- Åbne ventilerne (1) og (8)
- Indstil ventilen (6) på 45°
- Indstil ventilen (5) i vandret position
- Luk ventilen (11) hvis der er monteret en sådan
- Monter pumpen og påbegynd gennemskylningen

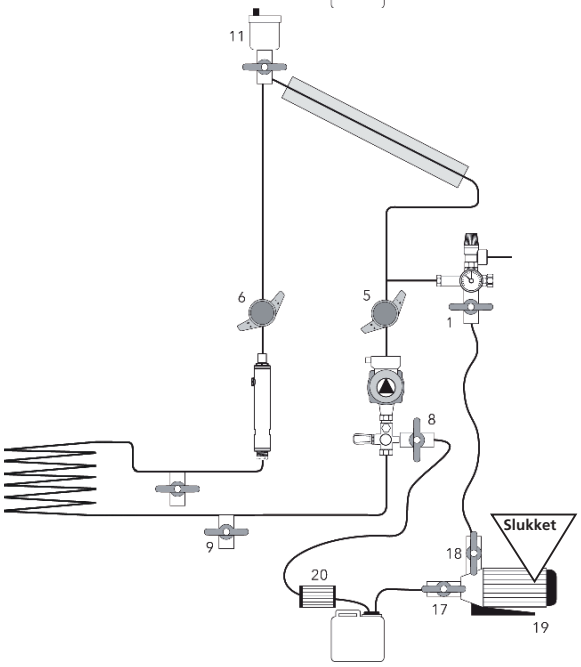


Trykprøvning (tegning 2)

- Kontrollere alle samlinger for utætheder
- Hvis gennemskylningen er foretaget med vand, så skal anlægget sikres med solarvæske, således at frostskader undgås.
- Trykprøvningen kan foregå med tryk op til 5 bar
- Trykændringer kan forekomme, hvis fangerne påvirkes fra solen
- Ekspansionsbeholderen skal kobles fra under trykprøvningen

Anvisning

- Luk aftapsventilen (8)
- Når prøvetrykket er nået lukkes påfyldningsventilen (1)
- Indstil ventilerne (5) og (6) på 45°
- Luk ventilen (11) således at udluftning ikke forstyrrer trykprøvningen



Tømning (tegning 3)

- Dette behøves ikke, hvis systemet allerede er fyldt med solarvæske

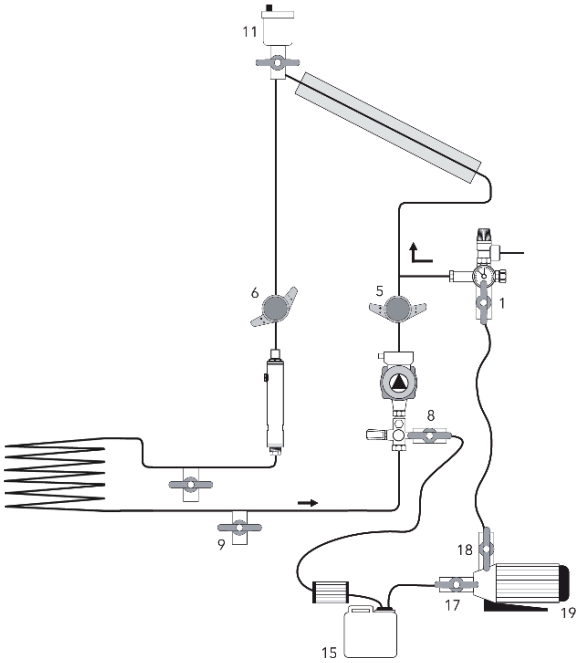
Anvisning

- Sluk for påfyldningspumpen (19)
- Tag slangen af aftapningsventilen (8) og montere den på aftapningsventilen (9)
- Åbne aftapningsventilen (9)
- Åbne påfyldningsventilen (1)

Roth Solvarmesystemer – Igangsætning

Påfyldning af solarvæske (tegning 4)

- Anlægget skal nu fyldes ved solarvæske og anlægget skal tømmes for luft

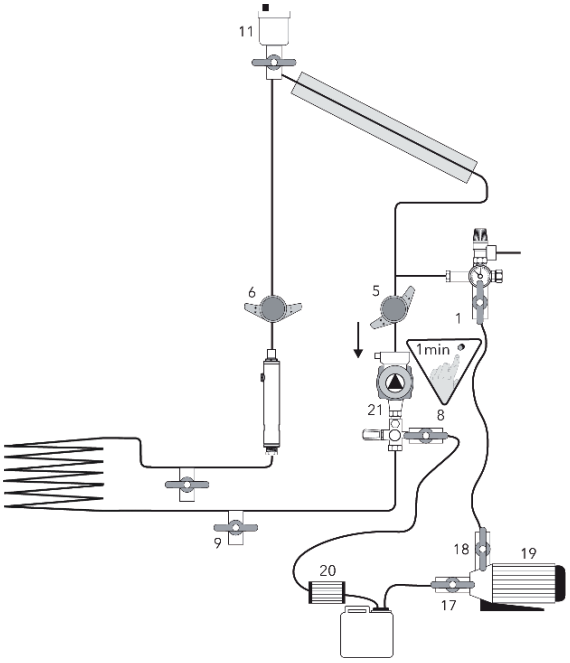


Anvisning

- Montere påfyldningsslangen på ventil (1) og aftapningsslangen på ventil (8)
- Åbne ventilerne (8) og (1)
- Indstil ventilen (5) i vandret position
- Luk ventilen (11)
- Start påfyldningspumpen (19)
- Lad pumpen køre indtil der ikke kommer mere luft i solarvæskebeholderen(15)
- Udluft anlæggets pumper
- Luk aftapningsventilen (8)
- Når det ønsket drifttryk opnås, lukkes der for påfyldningsventilen (1)
- Er der monteret automatiske luftudladere på fangerne, så skal der åbnes for ventilen (11)

Udluftning af solarstationen (tegning5)

- Indstil ventilen (6) i vandret position og ventilen (5) i 45°
- Start påfyldningspumpen i ca. 20 sekunder
- Luk aftapningsventilen (8) og påfyldningsventilen (1)



Udluftning af pumpen på solarstationen

- Indstil pumpen på højeste omdrejningstal og udluft ved hjælp af skruen på fronten af pumpen. Følg i øvrigt pumpefabrikantens anvisninger.

Tips !

- Gennemskyl anlægget med højt tryk, 3-4 bar
- Pumpen kan startes et antal gange for at fremskynde selve udluftningen
- Luk evt. ventilen (8) i korte perioder under gennemskylningen, på denne både øges trykket og udluftningen kan fremskyndes.
- Ved behov kan pumperetningen ændres således, at udluftningen af beholderveksleren optimeres.

Roth Solvarmesystemer – Igangsætning

Indstilling af anlæggets tryk

- Ekspansionsbeholderen skal have korrekt fortryk når den installeres. Se skemaet med anbefalet min. anlægstryk og anbefalet fortryk for ekspansionsbeholderen.
- Efter nogle dages drift kan anlægstrykket ændre sig pga. temperaturændringer og udluftning

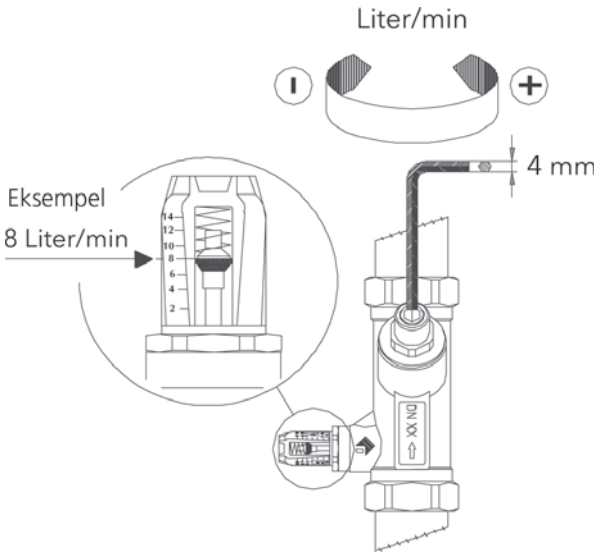
Anbefalet tryk i anlægget		
Anlæggets højde (m)	Fortryk i ekspansions-beholderen (bar)	Tryk i anlægget (bar)
8	0,9 - 1,0	1,0 - 1,2
10	1,2	1,2 - 1,3
15	1,7	1,7 - 1,8
20	2,3	2,3 - 2,5

Tips !

- Når systemet fyldes bør trykket være 0,1-0,2 bar højere end angivet i skemaet.

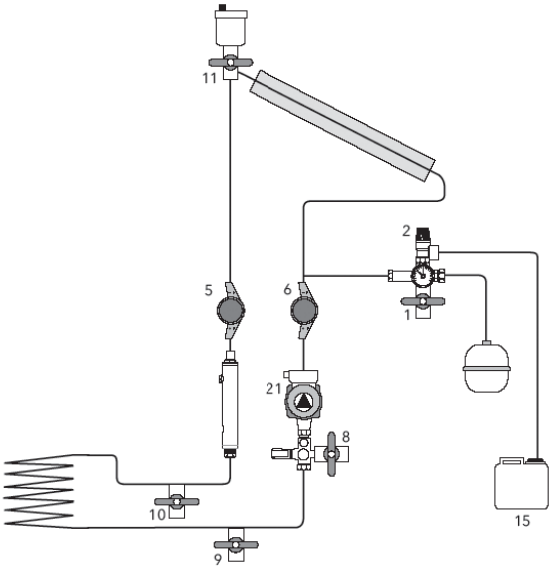
Indregulering af vandmængden (flowet over solfangerne)

- Åbne helt op for reguleringsventilen i solarstationen (brug 4 mm unbraconøgle)
- Indstil pumpen på solarstationen på laveste trin
- På kontrolenheden indstilles pumpens ydelse til 100%
- Anbefalet flow er 40 liter/m²/h
- Eksempel: Installeret 12 m² solfangere, 40 l/m²/h x 12 m²: 60 min/h = 8 l/min
- Vælg en pumpehastighed der give den beregnet vandmængde



Når anlægget er i gang

- Indstil alle ventiler som vist på tegningen
- Stil en tom beholder (15) under røret fra sikkerhedsventilen (2), således at evt. solarvæske bliver opsamlet.
- Ventilen (11) på toppen af fangerne skal være lukket under normal drift



Roth Solvarmesystem – Oplysningsskema

send evt. et udfyldt skema til Roth Nordic A/S

1. Solfangerens orientering ?
Hvilket verdenshjørne vender fangerne mod ? Angiv dit svar !

N | NØ | Ø | SØ | S | SV | V | NV

2. Solfangerens hældning ?
Hvilken hældning kan fangerne monteres med ?

0° | 10° | 20° | 30° | 40° | 45°
50° | 60° | 70° | 80° | 90°

3. Antal familiemedlemmer ?

4. Hvor varmt vil du have dit varme brugsvand ?

40° | 45° | 50° | 55° | 60°

5. Hvilken supplerende opvarmning findes der ?

☐ Oliekedel ☐ Elkedel ☐ Fjernvarme
☐ Fastbrændselskedel ☐ Gaskedel

6. Husets størrelse?
Angiv kvardratmeter !

7. Husets isoleringsgrad ?

☐ Velisoleret ! ☐ Mindre velisoleret !

8. Solfangernes funktion ?
Hvad skal fangerne bruges til ?

☐ Brugsvand ! ☐ Brugsvand / varmesystem !

9. Nuværende varmebehov i kWh?
Angiv anslået varmebehov, hvis muligt!

10. Nuværende varmesystem?

☐ Gulvvarme! ☐ Radiatorer!
☐ Kombineret gulv-varme og radiatorer ☐ °C Krav til Fremløbstemperatur!

11. Solfangernes montering ?

☐ På taget ! ☐ Integreret i taget !
☐ Fristående ! ☐ Ændret fangerhældning !

Kundenavn: .....

Adresse: .....

Postnummer & by: .....

Tlf.: ..... Mobil: .....

Fax: ..... E-mail: .....

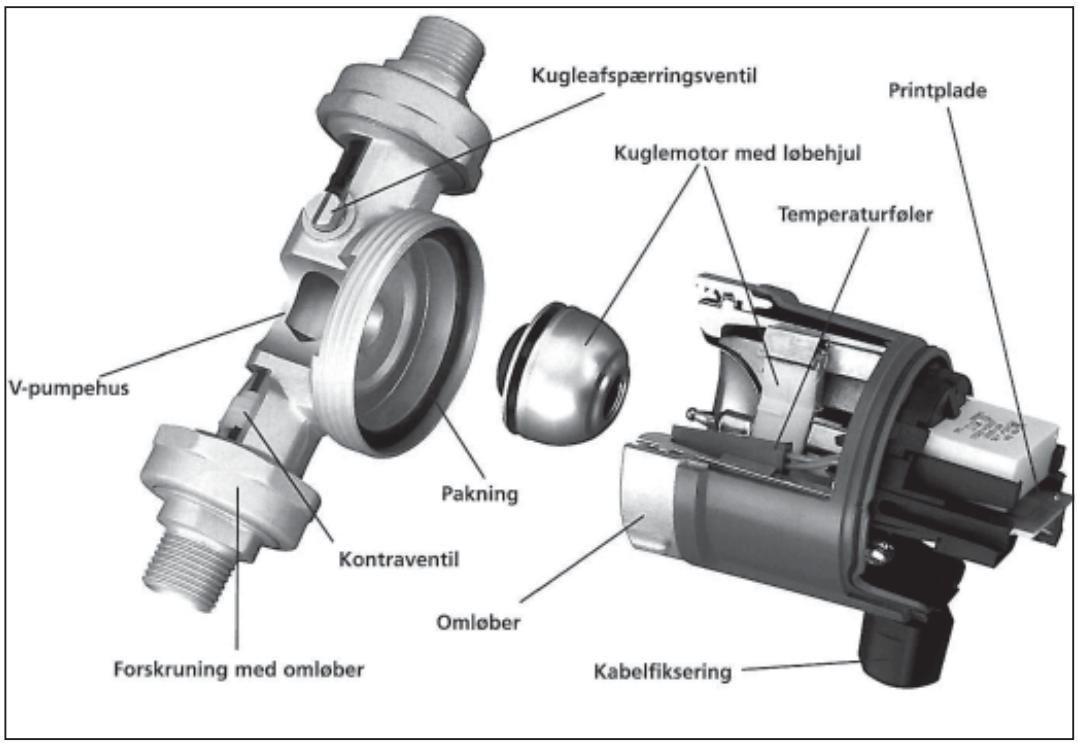
Egne notater

Vortex brugsvandspumper

For at der straks er varmt vand til rådighed når man åbner for den varme hane, indbygger man en brugsvands-cirkulations-pumpe i varmtvandsledningen.

Energibesparelse og komfort har største prioritet når man anvender Vortex brugsvandspumper. Til pumperne leveres et stort program af tilbehør i form af termostat- og timerfunktioner, således at pumperne ikke køre udnødvendigt.

Læs mere og download datablad på www.roth-nordic.dk



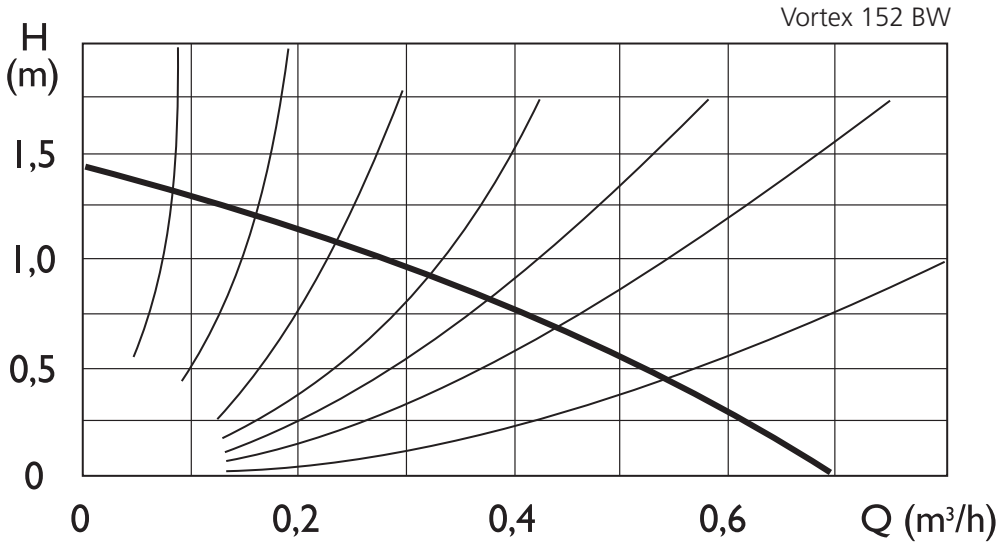
Vortex brugsvandspumper

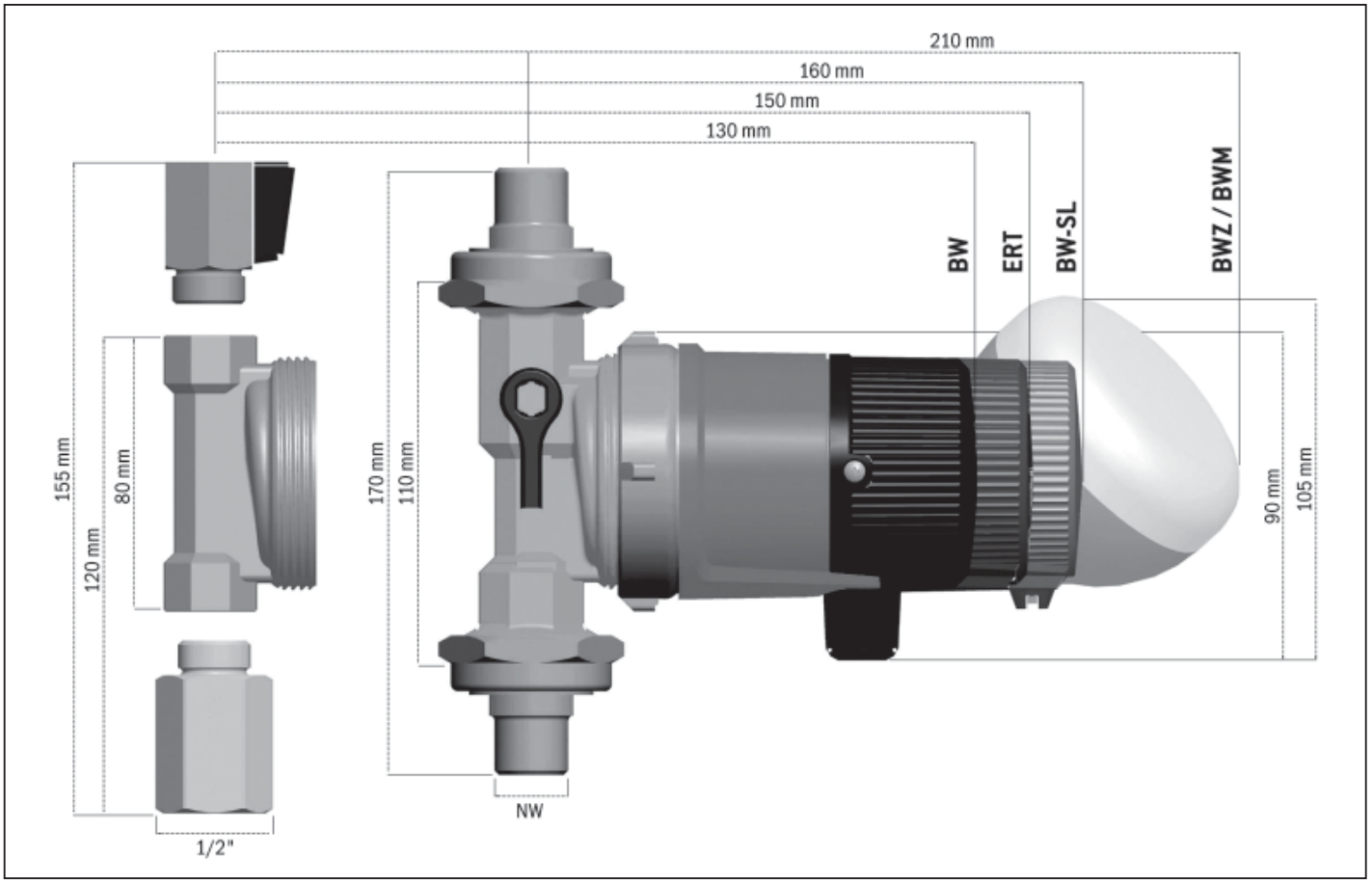
Tekniske data

Vortex brugsvandspumper er konstruerede til drift i drikkevands-cirkulationsanlæg. Pumperne er ikke selvansugende.

Alle kunststofdele, der kommer i berøring med vand, opfylder KTW-godkendelserne.

Pumpediagram





Præsentation af Roth Nordics hjemmeside roth-nordic.dk

På vores hjemmeside kan du finde information om Roth Nordic A/S og alle produkterne i vores sortiment. Du kan få information om hvilke personer du skal tale med og deres telefonnummer, e-mail adresse mv. - ja du kan oven i købet se et foto af personen. Det er aldrig vanskeligt at få et hurtigt og rigtigt svar fra os.

Vores hjemmeside bliver naturligvis løbende opdateret og du kan se hele vores sortiment med produktbeskrivelser, manualer, godkendelser, monteringsvejledninger og benytte vores WebCalc beregningsprogram mv.

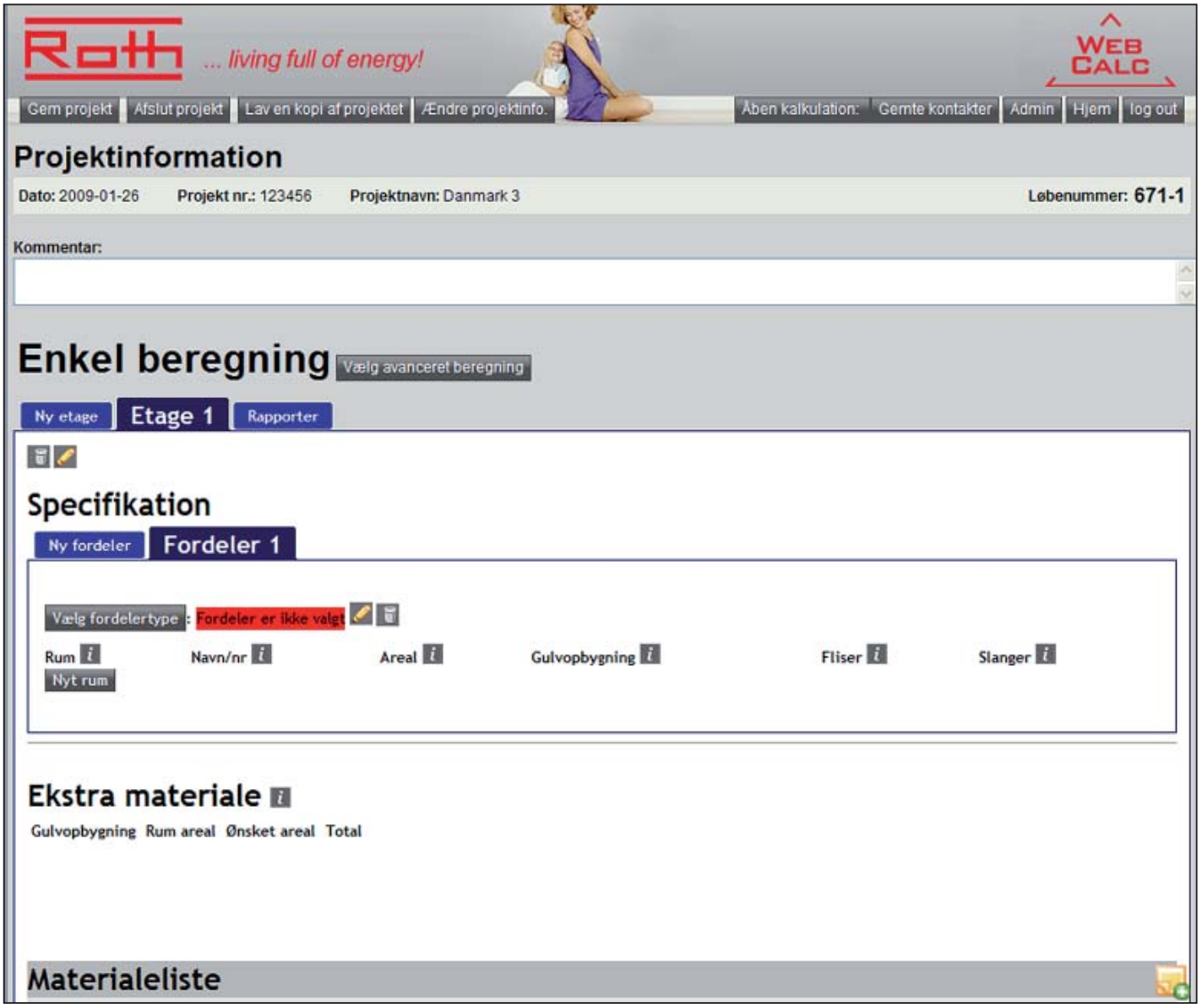
Du kan naturligvis også downloade datablade på vores sortiment.

Præsentation af Roth Nordic WebCalc

Som kunde hos Roth Nordic får du adgang til et nyt værktøj, WebCalc er et kalkulationsprogram som bla. kan beregne en materialespecifikation på et Roth gulvvarmesystem. Her kan du kalkulere gulvvarmeanlæg i huse med flere etager med mange forskellige gulvkonstruktioner. På materialespecifikationen kan du naturligvis både vælge fra og til, f.eks kan du tilvælge ekstra tilbehør eller hele forpakninger. Projektet bliver gemt på egen server og du kan udskrive projektet eller maile det til samarbejdspartnere, og du kan naturligvis lave ændringer senere.

Det eneste som du behøver er et login og password som du får automatisk af os.
Gå ind på vores hjemmeside og find fanebladet WebCalc og send en ansøgning og vi sender dig straks login og password.

Er du VVS installatør og bruger Roth Nordic's Pex-rørs systemer kan du også søge om at blive Roth systeminstallatør. Her vil dit firmanavn dukke op når kunder søger en kompetent VVS-installatører i dit geografiske område. Optagelse som systeminstallatør på vores hjemmeside er gratis for dig.



Godkendelser og produktcertifikater

På denne side har vi samlet alle vores godkendelser og produktcertifikater mv.

Søger du information du ikke kan finde her, så kontakt os venligst.

For at finde vores godkendelser og produktcertifikater skal du klikke på fanebladet. Download og derefter på godkendelser, så får du denne side op på skærmen.

Roth Nordic:
Adresser og telefonnummer

DANMARK
Roth Nordic A/S – Centervej 5 – DK 3600 Frederikssund
Tel. +45 47 38 01 21 – Fax +45 47 38 02 42 – E-mail: service@roth-nordic.dk

NORGE
Roth Nordic AS – Postboks 20 – N- 1306 Bærum Postterminal
Besøksadresse: Jongsåsveien 4, N- 1338 Sandvika
Telefon +47 67 57 54 00 – Fax +47 67 57 54 09
E-mail: service@roth-nordic.no

SVERIGE
Roth Nordic AB – Hanögatan 9 – SE-211 24 Malmö
Tel. +46 40 53 40 90 – Fax +46 40 53 40 99 – E-mail: service@roth-nordic.se

FINLAND
Roth Nordic Suomi-Finland – Keskuskatu 88, 10300 Karjaa
Puh. +358 400 344572 – Fax. +358 019 233 193
– E-mail: service@roth-finland.com

ISLAND
Roth Nordic A/S – Centervej 5 – DK 3600 Frederikssund
Tel. +45 47 38 01 21 – Fax +45 47 38 02 42
– E-mail: service@roth-nordic.dk

Egne notater

Egne notater

Egne notater

Egne notater

Roth Nordic A/S
Centervej 5 • 3600 Frederikssund
Tel. +45 4738 0121 • Fax +45 4738 0242
roth-nordic.dk • E-mail: service@roth-nordic.se
facebook.com/RothNordicDK