

Roth Gatevarmesystem

Prosjekterings- og monteringsveiledning



Innhold	side
Roth SnowFlex®	3
Fordeler i PEH	4
Fordeler i messing	4
Styring og regulering	4
Økonomi	4
Dimensjonering	5
Prinsippskisse	5
Reguleringsutstyr	5
Maks arbeidstrykk	5
Trykkfallsdiagram	5
Sortiment	5
Forskjellige konstruksjoner	6
Håndtering	7
Montering	7
Utlekking	7
Trykkprøving	7

Roth SnowFlex®

Et komplett gatevarmesystem som holder utendørsarealer snø- og isfrie



Oppvarming av utendørsområder, innkjørslar, lasteramper, fly- oppstillingsplasser, gågater, fotballbaner og lignende slik at disse kan holdes snø- og isfrie om vinteren. Mange benbrudd og ryggskader skjer ofte når is og snø har lagt seg og fordi snørydding og strøing ikke kommer fort nok i gang. Med et gatevarmesystem skjer oppvarmingen på det aktuelle området før snø og is får lagt seg. Ved å utnytte spillkraft eller spillvarme fra industrier og varmeverk etc. blir driftskostnaden forholdsvis lav. Samfunns-økonomisk blir derfor et gatevarmesystem en god investering.

Kaos, er ofte et uttrykk som brukes år etter år etter at snøfallet så overraskende kommer. Unngå overraskelser med å installere et gatevarmesystem fra Roth Scandinavia som holder utendørs arealer snø- og isfrie.

Roth Scandinavia har mangeårig erfaring med prosjektering av gatevarmeanlegg. Kontakt oss for hjelp med dimensjonering, beregning, materialspesifikasjon og tegninger for akkurat deres behov.

Roth SnowFlex® Gatevarmerør 25 x 2,3 mm

Roth Gatevarmerør er produsert av polyetylen PE-RT. Denne rørkvalitet innebærer at anlegget får en meget lang levetid, enklere montering på grunn av rørets fleksible egenskaper samt holdbarhet mot høye trykk- og temperaturvariasjoner. Gatevarmerør har normalt ikke diffusjonssperre og brukes ofte i forbindelse med en varmeveksler.



Tekniske egenskaper

Egenskap	Verdi
Pigmentinnhold	<1%
Densitet	0,932 g-cm ³
Spenning ved strekkgranse	16,5 N-mm ²
Bruddstyrke	>800%
Max. Driftstrykk	10 bar, 20°
Max. Driftstemperatur	50°, 7 bar



Roth SnowFlex®

Fordeler i PEH

Fordeleren til gatevarmesystemet består av PEH PN 10, inklusive koblinger for 25 x 2,3 mm gatevarmerør. Fordelerne kompletteres med løsslenser og endekapper. Vi kan også levere ferdigbygde fordelere etter ønskemål.

Egenskaper:

- Høy holdbarhet mot sprekkdannelser
- Lett og fleksibelt
- Ingen korrosjon
- Ingen giftige tilsetninger

Fordeler i messing

Fordeleren kan også leveres som komplett fordeler i messing, inkludert avstegningsventiler, fordelerkupper og oppheng.

Styring & regulering

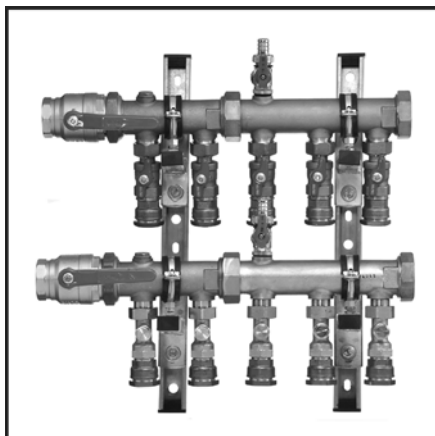
Denne leveres som en komplett enhet med reguleringssentral og følere for temperatur og fukt samt snø og is. Disse komponentene muliggjør en intelligent styring som kun starter gatevarmesystemet når det er nødvendig.

Denne form for regulering gir en vesentlig reduisering av driftskostnadene sammenlignet med vanlige termostatstyrte eller manuelle system.

Økonomi

Vannbåren gatevarme – det økonomiske alternativet. Dette gir mulighet til å veksle mellom forskjellige energibærere og dermed utnytte det billigste alternativet. Ved å utnytte de store mengder på spillvarme fra industrier, varmeverk etc. kan store summer spares. Med Roth's reguleringssystem aktiveres anlegget kun etter behov.

Årlig energiforbruk kan ligge fra 100 kwh/m² til 500 kwh/m² avhengig av reguleringssystem samt stedlige og klimamessige forhold.



Planlegging

Dimensjonering

Dimensjonerende effekt kan ligge fra 150 w/m² til 350 w/m² avhengig av klimamessige forhold og behovet for rask fjerning av snø og is. Normalt beregnes 250 w/m².

Prinsippskisse

Fordelen med et gatevarmesystem er at temperaturen er relativt lav. Turvannstemperaturen ligger i de fleste tilfeller på 35- 40°C som gjør at flere ulike varmekilder kan benyttes. Fra en valgfri varmekilde veksles primærmediets varme over til gatevarmesystemet. En pumpe på sekundærsiden sirkulerer det varme mediet. Automatikken sørger for å holde arealene snø- og isfrie kun ved behov, for å spare energi.

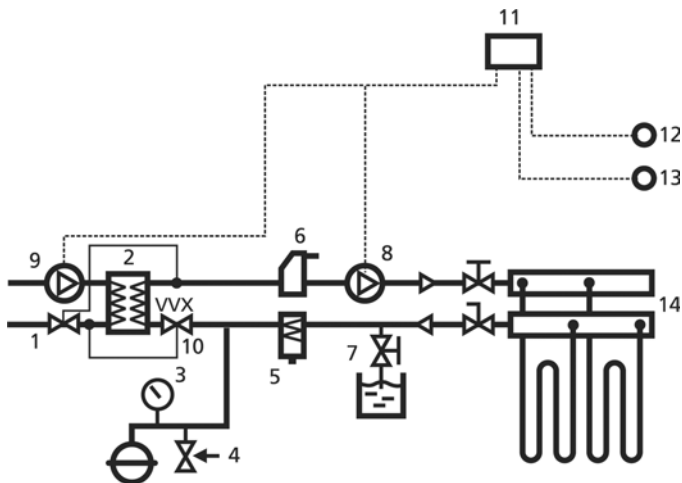
For å unngå frysing over veksleren kan returtemperaturen på sekundærsiden styres via frostsikringsventilen.

1. Reguleringsventil
2. Varmevexler
3. Manometer
4. Ekspansjon og sikkerhetsventil
5. Slamfilter
6. Luftutskiller
7. Glykolpåfylling
8. Sirkulasjonspumpe
9. Sirkulasjonspumpe
10. Frostsikringsventil
11. Reguleringsentral
12. Is- og snøføler
13. Temperatur- og fuktføler
14. Rørfordeler

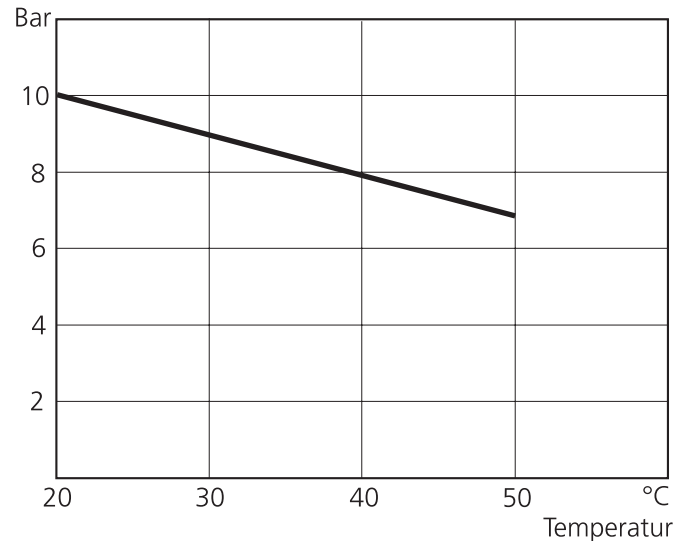
Reguleringsutstyr

Følgende komponenter inngår i Roth Reguleringsystem for snøsmelting.

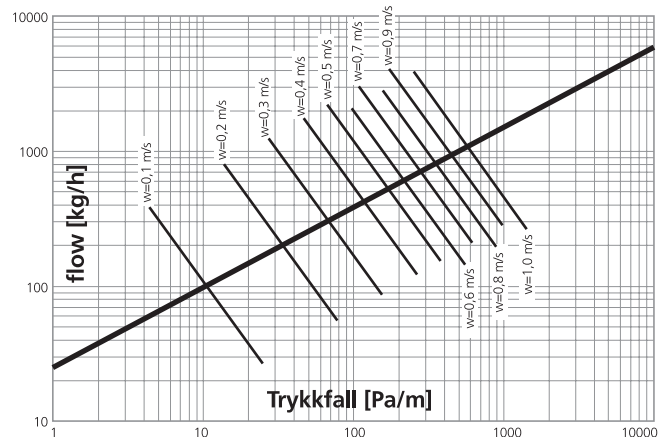
11. Reguleringsentral
12. Is- og snøføler
13. Temperatur- og fuktføler



Maks arbeidstrykk



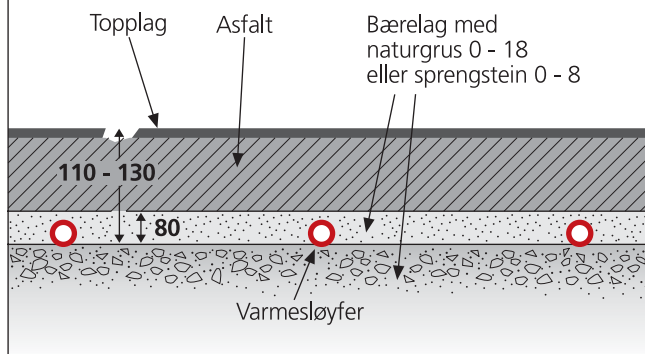
Trykfallsdiagram for SnowFlex® rør 25 x 2,3 mm (T_m=60 °C)



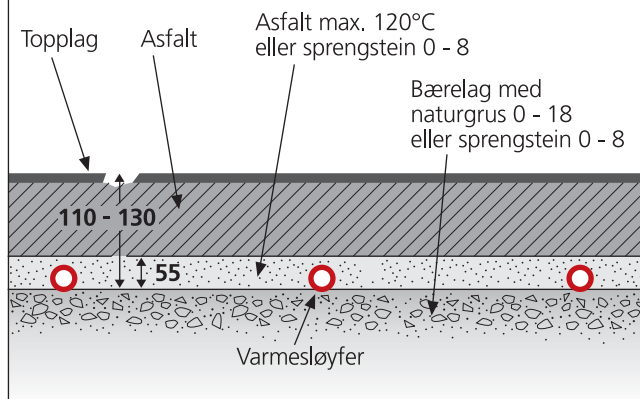
Sortiment

Artikkel	Dimensjon	
Roth SnowFlex® Gatevarmerør	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	1 ½" x 25	mm
Leggeskinne	25	mm
Diverse kuplinger	25	mm
Reguleringsutstyr		

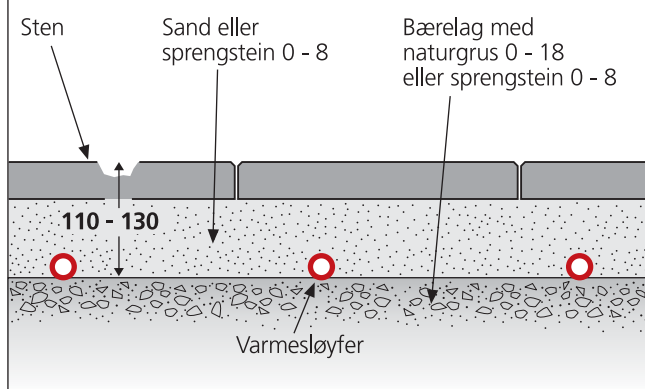
Lavt belastet overflate



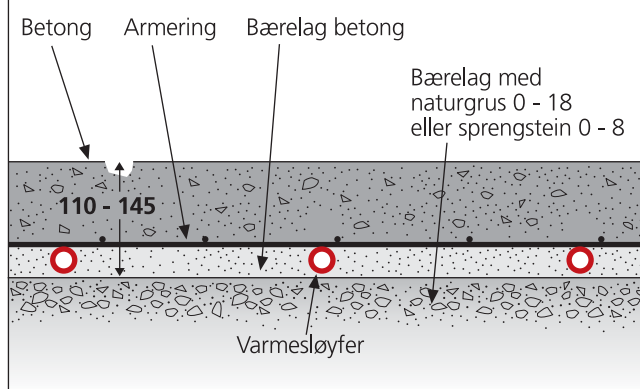
Hardt belastet overflate



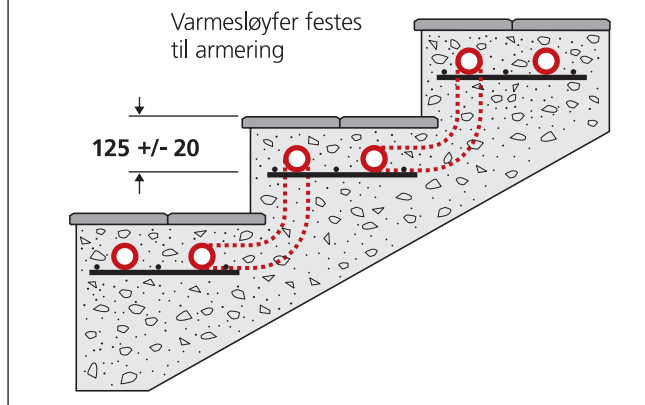
Stenbelagt overflate



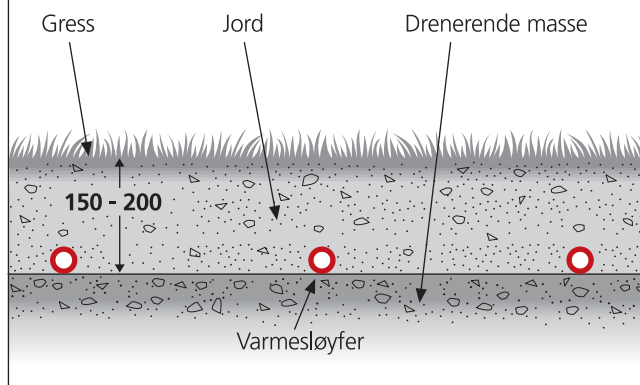
Betong overflate



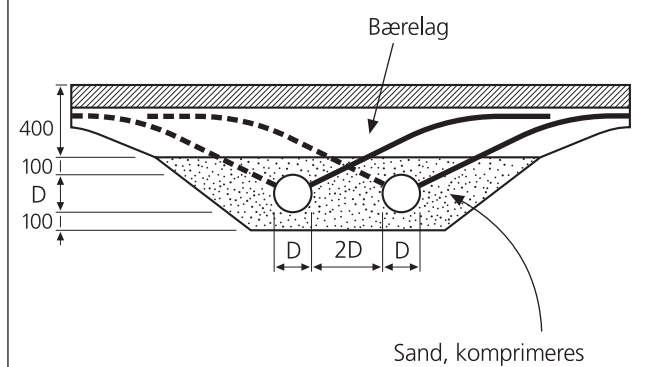
Trapper



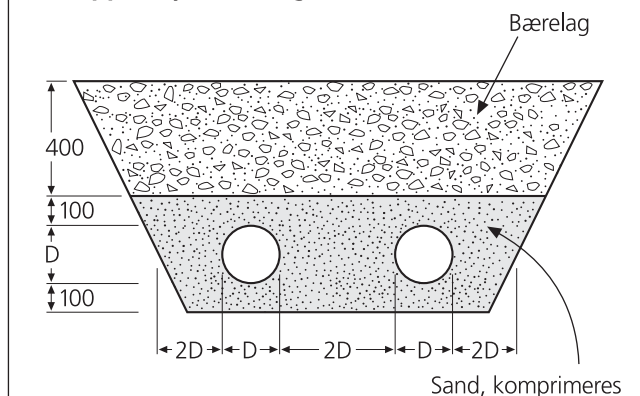
Gress overflate



Prinsippseksjon av rørgrav for fordelere



Prinsippseksjon av rørgrav for tilførselsrør



Montering

Håndtering

SnowFlex®- røret kan ikke under lengre tid oppbevares i direkte sollys. Ta derfor ikke bort den sorte emballasjen før monteringen påbegynnes.

Røret er ikke diffusjonstett som innebærer at systemet ikke kan sammenkobles til andre varmesystem dersom det ikke er skilt ut med en varmeveksler.

SnowFlex®- røret leveres som standard i kveiler på 220 m og 1020 m. Andre lengder kan spesialbestilles ved store prosjekter.

Montering

SnowFlex®- røret kan direkte overdekkes med asfalt ved en **maks temperatur på + 120° C**. Dette under forutsetning av at kaldt vann sirkulerer igjennom rørene med et mottrykk i rørene.

Røret kan også legges i sand og deretter dekkes med asfalt, heller, stein og lignende. Naturligvis kan også røret støpes inn i betong.

Ved gatevarme skal røret ligge fra 110 - 130 mm under ferdig overflate og med en cc- i henhold til prosjekteringen som i de fleste tilfeller ligger på 250 mm. Materialforbruk ca. 4,0 m/m².

Rørene legges i henhold til beskrivelser som er gjort av konsulent eller Roth Scandinavia. Rørene fikseres under montering med leggemaler som tas bort når rørene er dekte. Rørene fylles med vann og trykktestes innen rørene dekkes. (0,2 Mpa innvendig trykk). Glem ikke tilstrekkelig med forstveske.

OBS! Ved hardt belastede arealer skal ansvarlig statiker godkjenne konstruksjonen.

Utlegging

Rørene tildekkes med sand/ naturgrus 0- 18



Trykktesting

Trykktest systemet i henhold til anleggets beskrivelse, eller tilstrekkelig for å være sikker på at anlegget er tett. Vær oppmerksom på ekspansjon ved oppvarming, og at dette kan medføre variasjoner i trykket.



Roth Scandinavia

Varme- og sanitærteknikk



Roth Werke i Buchenau, Tyskland

Partnerskap - kunden i sentrum - det er vår fundamentale holdning - uansett - hvor som helst - kompromissløst.

Partnerskap og langsiktig handlemåte preger vårt forhold til kunden.

Roth Scandinavia - fast forankret i den skandinaviske kultur - setter systemhelheten i høysetet, kvalitet og service er forutsetninger, og logistiks tankegang preger våre handlinger.

Den enkelte kunde er utgangspunktet for alle våre bestrebelser.



Roth konsernet



Virksomheter

Vår egenproduksjon foregår på fire produksjonsvirksomheter i Tyskland med mer enn 50.000 kvadratmeter under tak.



Produksjon

Egenproduksjon av pexrør - hjertet i våre systemer - utgjør en viktig del av vårt virksomhetsfundament. Mer enn 50 mill. meter pexrør pr. år



Kvalitetssikring

Sertifisert i henhold til DIN ISO 9001 og EN 29001 er en selvfølge - internasjonalt testet, kontrollert og registrert er vårt kvalitetsbevis.



Logistikk

Vår leveranse er ikke bare punktlig. Den "inneholder" en omfattende forsikringsytelse som er våre kunders sikkerhet - i dag og i fremtiden.



Roth Nordic AS

Postboks 20 - N-1306 Bærum Postterminal - Besøksadresse: Baker Østbys Vei 21 - N1351 Rud
Tel: +47 67 15 44 90 - Fax: +47 67 15 44 99 - E-mail: service@roth-nordic.no - www.roth-nordic.no