

**Tekniske bestemmelser
for fjernvarmelevering**



Skanderborg-Hørning
FJERNVARME

(Revideret udgave gældende fra februar 2013)

Indholdsfortegnelse

1 Gyldighedsområde og definitioner	4
1.1 Gyldighedsområde	4
1.2 Definitioner	4
1.3 Retlige forhold	4
1.4 Kvalitetskrav	4
2 Etablering af fjernvarmeforsyning	5
2.1 Anmodning om fjernvarme	5
2.2 Stikledningen.....	5
2.3 Anmodning om fjernvarme til nybyggeri.....	5
2.4 Anmodning om fjernvarme til eksisterende ejendomme.....	5
2.5 Etablering af stikledning	6
3 Tilslutningsarrangement	7
3.1 Definition	7
3.2 Tilslutningsarrangement og principskitser	7
3.3 Indbygning i skab	7
3.4 Varmemålerens placering.....	7
3.5 Kvalitetsniveau og materialekrav	8
3.6 Teknikrum og tilgængelige rør	8
3.7 Kassering af varmeinstallation.....	8
4 Ejendommens varmeinstallation/interne anlæg	9
4.1 Projektering og udførelse	9
4.2 Dimensioneringsgrundlag.....	9
4.3 Autoriseret VVS-installatør	10
4.4 Styring og regulering	10
4.5 Varmt brugsvand.....	10
4.6 Specielle varmeanlæg.....	10
4.7 Alternative energianlæg.....	11
5 Interne forsyningsledninger	12
5.1 Interne rørledninger og komponenter	12
5.2 Fordelingsledninger til lejemål med direkte kundeforhold.....	12
5.3 Skjulte rør.....	12
5.4 Interne rørledninger i jord	13
5.5 Lækageovervågning ved interne forsyningsledninger	13
5.6 Reparation af utætheder på skjulte rør	13
6 Isolering	14
6.1 Normer	14
6.2 Krav til isolering af fjernvarmerør	14
7 Syn og trykprøvning, el-tilslutning af varmemåler og idriftsættelse	15
7.1 Trykprøvning og idriftsættelse	15

7.2	Bestilling af syn, trykprøvning og el-tilslutning af varmemåler	15
7.3	Syn og trykprøvning	15
7.4	Godkendelse af flere ens opbyggede varmeinstallationer	15
7.5	Varmevekslerinstallationer	15
7.6	El-tilslutning til varmemåleren	15
7.7	Ansvar	16
7.8	Plombering	16
7.9	Påfyldning	16
7.10	Indregulering af anlæg	16
7.11	Instruktion	16
7.12	Lækageovervågning	16
8 Drift og vedligeholdelse af varmeinstallationen		17
8.1	Fjernvarmelevering	17
8.2	Fremløbstemperatur	17
8.3	Afkøling af fjernvarmevandet	17
8.4	Skanderborg-Hørning Fjernvarmes forpligtigelser	18
8.5	Hovedhaner	18
8.6	Aftapning af varmeinstallation	18
8.7	Driftsforstyrrelser	18
9 Måling af forbrug		19
9.1	Målerudstyr	19
9.2	Afregning	19
9.3	Afhentning og opsætning af målerudstyr	19
9.4	Måleudstyrets montering	19
9.5	Elforsyning til varmemåler	20
9.6	Plombering af målerudstyr	20
9.7	Flytning af målerudstyr	20
9.8	Fejlvisning på målerudstyr	20
9.9	Regulering ved fejlvisning	21
9.10	Fjernaflysning af varmemålere	21
10 Dispensationer		22
10.1	Afvigelser	22
11 Tilsyns- og klagemyndighed m.v.		23
11.1	Overordnet myndighed	23
11.2	Klagevejledning	23
12 Ikrafttrædelse		24
12.1	Ikrafttrædelse	24

1 Gyldighedsområde og definitioner

1.1 Gyldighedsområde

"Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering" er gældende for leveringsforholdet mellem kunden og

Skanderborg-Hørning Fjernvarme A.m.b.a.

Danmarksvej 15

8660 Skanderborg

Tlf. nr. 87 93 29 29

Mail: cafe@skfj.dk

www.skfj.dk

CVR nr. 37949019

"Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering" er gældende for projektering, planlægning, udførelse og ændring af varmeinstallationer ved forsyning fra Skanderborg-Hørning Fjernvarmes ledningsnet samt for drift og vedligeholdelse af varmeinstallationer.

1.2 Definitioner

Kunden betegnes som ejeren/ejere af ejendomme, der er tilsluttet fjernvarmeforsyningen, eller lejere med et direkte afregningsforhold til Skanderborg-Hørning Fjernvarme, jf. "Almindelige leveringsbestemmelser for fjernvarmelevering".

Til udførelse af arbejde på varmeinstallationer, der skal tilsluttes eller er tilsluttet fjernvarmenettet, skal anvendes et firma med autorisation som VVS-installatør, i det følgende benævnt VVS-installatøren.

1.3 Retlige forhold

Det retlige forhold mellem Skanderborg-Hørning Fjernvarme og kunden er foruden disse "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering" fastlagt i de "Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering", den underskrevne leveringsaftale samt de til enhver tid gældende tariffblade.

Skanderborg-Hørning Fjernvarmes bestyrelse fastlægger Tekniske og Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering samt Skanderborg-Hørning Fjernvarmes tariffblad.

Skanderborg-Hørning Fjernvarme har ansvaret for stikledninger, hovedhaner og varmemålere, og påtager sig med disse bestemmelser ikke ansvaret for kundens interne varmeinstallation.

1.4 Kvalitetskrav

Skanderborg-Hørning Fjernvarme forbeholder sig ret til at kræve ændringer i kundens varmeinstallation, såfremt denne ikke opfylder bestemmelserne, eller er af en sådan standard, at den ikke på rimelig måde opfylder sit formål.

Ændres installationen ikke efter de angivne bestemmelser kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme nægte forsyning af installationen.

2 Etablering af fjernvarmeforsyning

2.1 Anmodning om fjernvarme

Anmodning om en ejendoms tilslutning til fjernvarmeforsyningen fremsendes skriftligt til Skanderborg-Hørning Fjernvarme af ejeren af ejendommen eller en af ejeren bemyndiget person med oplysninger om ejendommens beliggenhed, størrelse (bruttoetageareal som registreret i BBR-registret) samt ejendommens samlede maksimale varmeeffektbehov til opvarmning og til produktion af varmt brugsvand.

2.2 Stikledningen

Det ledningsnet, der etableres fra hovedledningen/fordelingsledningen til ejendommens hovedhaner, benævnes i det følgende som "stikledningen".

Af hensyn til varmetab og lækagerisiko skal det tilstræbes, at stikledningen bliver så kort som muligt.

2.3 Anmodning om fjernvarme til nybyggeri

Ved tilslutning af nybyggeri er det normalt ejeren af ejendommen eller dennes repræsentant, der fremsender en skriftlig anmodning om fjernvarmeforsyning til Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

Ved anmodningen fremsendes nødvendige tegninger, såsom situationsplan, grundplan og snittegninger. Det skal tydeligt være angivet på tegningerne, hvor stikledningen ønskes indført, og at kravet til placering af hovedhaner og tilslutningsarrangementet er overholdt.

Ejeren har ansvaret for, at der etableres udsparring i sokkel/gulv og/eller eventuel indstøbning af føringsrør efter forudgående aftale med Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

Til fremføring af kabel for elforsyning til varmemåleren skal der etableres et 16 mm plastrør fra gruppetavlen til varmemåleren, som skal placeres umiddelbart ved hovedhaner.

Der gælder særlige bestemmelser for opbygning af stikledning og hovedledning for erhvervs- og etageejendomme.

Jf. 5 Interne forsyningsledninger

Se endvidere "Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering".

2.4 Anmodning om fjernvarme til eksisterende ejendomme

Ved tilslutning af eksisterende ejendomme kan en anmodning om tilslutning til fjernvarmeforsyning ske ved personlig eller skriftlig henvendelse til Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

2.5 Etablering af stikledning

Stikledningen indføres normalt gennem den ydermur i ejendommen, der er nærmest forsyningsledningen. Dimensionering af stikledningen og endelig afgørelse om tilslutningspunkt bestemmes af Skanderborg-Hørning Fjernvarme. Stikledningen skal kunne fremføres uhindret fra skel til teknikrum.

Stikledningen og hovedhaner etableres og vedligeholdes af Skanderborg-Hørning Fjernvarme og afsluttes normalt umiddelbart inden for ejendommens ydermur med 2 hovedhaner, som skal placeres let tilgængeligt over færdigt gulv.

Hvis hovedhanerne placeres andetsteds, skal stikledningen være udskiftelig og lagt i foringsrør. Hvis der er tale om større stive stikledninger, skal det aftales med Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

Såfremt ovenstående ikke er tilfældet, kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme kassere anlægget, og en tilslutning til fjernvarmeforsyningen kan først etableres, når Skanderborg-Hørning Fjernvarme har godkendt placeringen af stikledning, hovedhaner m.m.

3 Tilslutningsarrangement

3.1 Definition

Tilslutningsarrangementet er den del af det interne anlæg, der installeres efter hovedhaner. Arrangementet omfatter varmemåler og herunder eventuelle komponenter til fjernaflæsning og lækageovervågning samt afspærringsventiler og styringskomponenter f.eks. trykdifferensregulator.

Tilslutningsarrangementet udføres af VVS-installatøren for kundens regning.

3.2 Tilslutningsarrangement og principskitser

Tilslutningsarrangementet skal udføres enkelt og overskueligt efter de principskitser, der ses på skj.dk.

Principskitserne revideres løbende. Det er kundens ansvar at bringe sin varmeinstallation i overensstemmelse hermed ved større ændringer på installationen. Ved større ændringer forstås f.eks. ændringer fra indirekte til direkte varmeanlæg, ændring fra varmtvandsbeholder til veksler, nyt blandearrangement til styring af fremløbstemperaturen for varmeanlæg eller udvidelse af varmeanlæggets størrelse.

Afvigelse fra principskitserne vil kun undtagelsesvis accepteres og kun efter skriftlig aftale med Skanderborg-Hørning Fjernvarme - indeholdende tegningsdokumentation.

Der gøres særlig opmærksom på, at der kræves en friplads på 40 cm foran hovedhaner.

Tilslutningsarrangementet skal udføres af en VVS-installatør. Varmemåleren placeres, så den nemt kan aflæses, repareres og udskiftes.

Skanderborg-Hørning Fjernvarme leverer en varmemåler med lækagekontrol og antenne for radioaflæsning.

Eiinstallationen udføres i henhold til Skanderborg-Hørning Fjernvarmes tegning nr. 2013.01 og stærkstrømsbekendtgørelsen. Eiinstallationen udføres af en EI-installatør på kundens foranledning og bekostning.

Der henvises i øvrigt til afstandskrav og andre krav til opbygning af fjernvarmeinstallationen i bygningsreglementet.

3.3 Indbygning i skab

Såfremt tilslutningsarrangementet/fjernvarmeunit placeres i skab, skal skabet have minimumsmål på dybde 60 cm, bredde 100 cm og højde 100 cm samt en friplads på 40 cm foran hovedhanerne.

3.4 Varmemålerens placering

Varmemåleren udleveres af Skanderborg-Hørning Fjernvarme. *jf. 9.1 Målerudstyr.* Varmemåleren monteres altid på både fremløbs- og returledningen og placeres, så den er let tilgængelig og let aflæselig. Varmemåleren placeres umiddelbart efter hovedhanerne, med mindre andet er aftalt med Skanderborg-Hørning Fjernvarme. Se krav på www.skfj.dk.

Monteringsvejledning udleveres ved målerudleveringen. Det skal bemærkes, at der er skærpede krav til afstand mellem flowdelen og øvrige komponenter samt bøjninger.

Tilslutningsarrangementet udføres af en VVS-installatør på kundens foranledning og bekostning.

3.5 Kvalitetsniveau og materialekrav

I afsnit 5.1 *Interne rørledninger* er beskrevet krav

I afsnit 6.2 *Krav til isolering af fjernvarmerør* ses krav.

Der henvises til gældende lovgivning. Projekteringsgrundlag fremgår af varmenormen: Varme og køleanlæg i bygninger DS469, vandnormen DS439, norm for teknisk isolering DS 452.

SBI anvisning 176 – Vand som varmebærende medie – beskriver detaljeret projektering og udførelse af varmeinstallationer.

3.6 Teknikrum og tilgængelige rør

Rørforbindelsen mellem hovedhaner, varmemåler og afspærringsventiler skal over alt være tilgængelige og synlige. Hovedhaner, varmemåler og afspærringsventiler skal anbringes i samme rum.

Med tilgængelighed menes, at der skal kunne arbejdes på installationen.

For installationer, som er placeret i skakte, gælder, at lågen som giver adgang til skakten, skal være minimum 60 x 100 cm.

Krav til friplads i skakte er de samme som ved øvrige installationer *jf. 3.2 Tilslutningsarrangement og principskitser*.

Der bør så vidt muligt etableres gulv afløb i teknikrummet.

3.7 Kassering af varmeinstallation

Såfremt en varmeinstallation ikke overholder krav til opbygning og drift, som det fremgår af nærværende ”Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering”, kan fjernvarmeforsyningen blive afbrudt og plomberet ved hovedhanerne. Fjernvarmeforsyning til ejendommen kan da først genoprettes, når fejl og mangler er udbedret.

Omkostninger i forbindelse med udbedring af fejl og mangler er Skanderborg-Hørning Fjernvarme uvedkommende.

Såfremt der ikke kan opnås enighed mellem kunde/VVS-installatøren og Skanderborg-Hørnings repræsentant, fremsender Skanderborg-Hørning Fjernvarme en meddelelse til kunden med oplysning om:

De registrerede fejl og mangler

De sikkerhedsmæssige konsekvenser ved de registrerede fejl og mangler

De økonomiske konsekvenser ved de registrerede fejl og mangler

At fjernvarmeforsyningen først kan genoptages, når fejl og mangler er udbedret

Såfremt fejl og mangler ikke bliver udbedret, kan der kun opretholdes fjernvarmeforsyning til ejendommen, såfremt ejeren er indforstået med at påtage sig de økonomiske og sikkerhedsmæssige risici ved, at fjernvarmeinstallationen ikke er tilgængelig. En sådan aftale skal tinglyses på ejendommen.

Det vil sige, at aftalen skal omfatte, at ejeren afholder eventuelle ekstraomkostninger, som Skanderborg-Hørning Fjernvarme pådrages ved en fremtidig udskiftning af stikledning og/eller hovedhaner, eller hvis hovedhaner ikke kan lukkes f.eks. i forbindelse med lækager i ejendommens interne installation.

4 Ejendommens varmeinstallation/interne anlæg

4.1 Projektering og udførelse

Enhver varmeinstallation, der tilsluttes fjernvarmenettet, skal projekteres og udføres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende love, bekendtgørelser, normer, forskrifter og standarder samt de krav, der er indeholdt i Skanderborg-Hørnings "Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering" og nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering".

Er en installation ikke projekteret og udført i overensstemmelse med ovenstående, kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme kræve installationen ændret. Sker ændringerne ikke, kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme, hvis der er sikkerhedsmæssige grunde hertil, afbryde forsyningen til installationen.

Skanderborg-Hørning Fjernvarme kan ændre driftsforholdene. Krav til kundens installerede komponenter vedr. tryk og temperatur er Skanderborg-Hørning Fjernvarme uvedkommende.

4.2 Dimensioneringsgrundlag

Varmeinstallationer skal dimensioneres i overensstemmelse med det til enhver tid gældende bygningsreglement.

Som dimensioneringsgrundlag for direkte anlæg skal varmeinstallationer dimensioneres efter 60/30 °C ved -12 °C udetemperatur.

Ved indirekte anlæg skal veksleren til varmeinstallationen dimensioneres efter 60/30 °C på primærsiden og 55/25 °C på sekundærsiden. Veksleren skal være isoleret efter kl. 1 i følge DS 452. Skanderborg-Hørning Fjernvarme anbefaler ikke indirekte anlæg.

Anlæg til produktion af varmt brugsvand (vekslere og beholdere) skal dimensioneres efter 55/15 °C på fjernvarmesiden, 8/45 °C på brugsvandssiden ved en belastning på 25 kW.

Stikledninger til énfamilieboliger dimensioneres efter en maksimal vandstrøm på 700 l/h.

Liste over godkendte units og beholdere findes på www.skfj.dk.

Kravene gælder for:

Nybyggeri eller tilbygninger, som tilsluttes fjernvarme

Konverteringskunder (overgang fra anden varmekilde f.eks. oliefyr til fjernvarme)

Eksisterende kunder, som udskifter eller ændrer på tilslutningsarrangement eller anlæg for produktion af varmt brugsvand.

For 2 og 3 gælder, at kun nye komponenter skal overholde ovenstående krav.

Ved dimensionering af større anlæg til produktion af varmt vand gælder samme krav. Skanderborg-Hørning Fjernvarme kontaktes i tvivlstilfælde.

4.3 Autoriseret VVS-installatør

Til enhver udførelse af arbejder på ejendommens varmeinstallation skal anvendes firmaer med autorisation som VVS-installatør.

Firmaet bør endvidere være tilsluttet Fjernvarmebranchens registreringsordning for servicemontører (FjR-Ordningen).

4.4 Styring og regulering

Alle varmeinstallationer skal opbygges og indreguleres til en vandstrøm, der sikrer bedst mulig afkøling af fjernvarmevandet og den lavest mulige fremløbstemperatur. Det gælder også anlæg til varmt brugsvand.

Alle varmekredse til radiatorer, gulvvarmeslanger veksler, beholdere m.v. skal være udstyret med mængdebegrænser og tryk-differensregulator.

På indirekte anlæg skal der være trykdifferensregulator over temperaturregulatoren på varmeveksleren. Trykdifferensregulatoren må placeres over varmeveksleren. Alternativt kan monteres en dynamisk mængdereulerende ventil. Skanderborg-Hørning Fjernvarme skal spørges i tvivlstilfælde.

Jf. bygningsreglementet skal der altid anvendes pumper, som er A-mærkede eller energimæssigt tilsvarende, hvor mærkningsordning ikke eksisterer.

4.5 Varmt brugsvand

For mindre byggeri gælder, at gennemstrømningsvandvarmere/brugsvandsvekslere med trykstyring skal være monteret med termostatisk omløb.

For større byggerier f.eks. institutioner, skoler, kontorer, forretnings- og boligkomplekser samt fabrikker skal anlæg til produktion af varmt brugsvand dimensioneres således, at en jævn belastning af fjernvarmenettet opnås.

Se endvidere 4.2 Dimensioneringsgrundlag.

Øvrige krav til bestyknings og placering af komponenter ses på www.skfj.dk.

I nye udstykninger m.fl. kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme stille særlige krav til anlæg til produktion af varmt vand.

4.6 Specielle varme anlæg

Tilslutning af specielle anlæg f.eks. svømmebade, spabade, procesvarmeanlæg, gartnerier og virksomheder med et meget stort behov for varmt brugsvand og/eller stort ventilationsbehov skal i hvert enkelt tilfælde aftales nærmere med Skanderborg-Hørning Fjernvarme af hensyn til dimensionering af stikledning, varmemåler og styring.

Ved tilslutning af etageejendomme, hvor trykforøgning kan blive nødvendig, aftales dette nærmere med Skanderborg-Hørning Fjernvarme. Jf. 5.2. *Fordelingsledninger til lejligheder med direkte kundeforhold*

Ventilationsvarmefflader skal forsynes med frostsikring. Varmeflader skal dimensioneres som angivet under 4.2.

4.7 Alternative energianlæg

Ved installation af alternative energianlæg, som tilsluttes ejendommens varmeinstallation, kræves en varmeveksler indskudt mellem fjernvarmeinstallationen og det alternative energianlæg.

Projekter af en sådan karakter skal altid forelægges Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

5 Interne forsyningsledninger

5.1 Interne rørledninger og komponenter

Varmeanlæg herunder Interne rørledninger skal udføres i overensstemmelse med "Norm for varme og køleanlæg i bygninger, DS 469.

Komponenter på kundens varmeinstallation skal kunne tåle en temperatur på op til 90 °C.

Varmerørene skal have en mekanisk styrke og holdbarhed, som tilgodeser de maksimalt forekommende tryk og temperaturer.

Ved anvendelse af stålrør gælder kravene i Dansk Ingeniørforenings "Almindelige betingelser for udførelse af varmeanlæg".

Kobberrør kan samles ved hårdlodning, klemringsfittings eller pressfittings.

Plastrør skal være godkendt til varmeinstallationer af fabrikanten og samles med godkendte preskoblinger eller klemringsfittings. Samlingerne skal være synlige og tilgængelige.

Rørledninger skal monteres på en sådan måde, at der er mulighed for ekspansionsbevægelser samt for udluftning og aftapning i fornødent omfang.

Aftapninger skal forsynes med prop eller slutmuffe.

5.2 Fordelingsledninger til lejemål med direkte kundeforhold

Ved etageboliger, hvor den enkelte lejlighed er indrettet til indføring af selvstændigt stik med mulighed for afspærring og selvstændig varmemaal, er grænsen for Skanderborg-Hørning Fjernvarmes ansvar for stikledningen, hovedhanerne inden for ejendommens ydermur. *Jf. 3.2 Tilslutningsarrangement og principtegninger.*

Fordelingsledninger fra hovedhaner til de enkelte lejligheders afspærringshaner udføres af kundens VVS- installatør efter Skanderborg-Hørning Fjernvarmes anvisninger. Fordelingsledninger ejes og vedligeholdes af kunden/ejerforeningen.

Der må ikke etableres omløb på interne fordelingsledninger.

Skanderborg-Hørning Fjernvarme garanterer en vanddækning op til og med 1,3 bar. *Jf. 8.4 Skanderborg-Hørning Fjernvarmes forpligtigelser.*

Såfremt, der efter hovedhanerne er behov for at indbygge cirkulationspumper og/eller ventiler til trykreduktion for at sikre tilstrækkelig tryk til varmefordeling i ejendommen, skal ejeren etablere og vedligeholde dette for egen regning.

5.3 Skjulte rør

Ved direkte tilslutning (dvs. uden varmeveksler) må skjulte rørledninger i stål kun samles ved svejsning. Skjulte kobberrør må kun samles ved hårdlodning. Der må ikke anvendes samlinger i skjulte plastrørsledninger.

Skjulte, ikke udskiftelige anlægsdele skal være vedligeholdelsesfrie og have en bestandighed og funktionsstabilitet, der svarer til de bygningsdele, hvori de er indbygget.

5.4 Interne rørledninger i jord

Interne rørledninger i jord mellem bygningerne skal ved direkte tilslutning (uden varmeveksler) udføres i præør efter Skanderborg-Hørning Fjernvarmes anvisninger og krav.

Skanderborg-Hørning Fjernvarme kontaktes for oplysninger om gældende krav. Dokumentation herfor skal fremsendes til Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

5.5 Lækageovervågning ved interne forsyningsledninger

Til nye installationer udleverer Skanderborg-Hørning fjernvarme altid målere med lækageovervågning.

På eksisterede installationer kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme bestemme, at der etableres lækageovervågning, hvis det driftmæssigt er en fordel for Skanderborg-Hørning Fjernvarme. I forbindelse med alle målerudskiftninger monterer Skanderborg-Hørning Fjernvarme altid målere med lækageovervågning. Omkostningen hertil afholdes af Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

Hvis Skanderborg-Hørning Fjernvarme konstaterer vandtab på eksisterende interne forsyningsledningsnet, opkræves kunden betaling for de ekstra driftsomkostninger, lækagen påfører Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

5.6 Reparation af utætheder på skjulte rør

Reparation af skader på skjulte, ikke udskiftelige anlægsdele skal være vedligeholdelsesfrie og have en bestandighed og funktionsstabilitet, der svarer til de bygningsdele, hvori de er indbygget. Reparationen skal udføres således, at levetiden på den udførte reparation minimum svarer til levetiden på den øvrige installation.

Kobberrør tillades repareret ved hårdlodning.

Plast, Pex eller alupex tillades repareret med godkendte pressamlinger.

Jernrør tillades repareret ved svejsning.

Hvis særlige forhold gør sig gældende kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme skriftligt dispensere for ovennævnte krav.

6 Isolering

6.1 Normer

I henhold til Bygningsreglementet skal varmeinstallationer, herunder rørledninger og vandtilberedningsanlæg, isoleres mod varmetab efter Dansk Ingeniørforenings norm for termisk isolering af tekniske installationer (DS452). I øvrigt henvises til særlige krav til isolering af units og beholdere, kontakt Skanderborg-Hørning Fjernvarme for yderligere oplysninger.

6.2 Krav til isolering af fjernvarmerør

Der skal isoleres fra hovedhanerne til varmemåleren efter isoleringsklasse 4.

I eksisterende ejendomme kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme anmodes om dispensation til at anvende en lavere isoleringsklasse, hvis pladsforholdene ikke tillader korrekt isoleringstykkelse.

Eksempel på minimumskrav til isolering af varmerør (Isoleringsklasse 4).

Isoleringsnormen anvendes for mere specifikke oplysninger.

Rørdiameter	Universal rørskål	Skumskål
18 mm	30 mm	30 mm
22 mm	30 mm	40 mm
28 mm	40 mm	50 mm
35 mm	40 mm	50 mm

(Ovenstående gælder for en temperaturforskel på 50 °C)

Rørisolering ved dækgennemføringer skal have en 20 mm isolering med et MK godkendt system.

Isolering skal beregnes efter en medietemperatur på 70 °C.

7 Syn og trykprøvning, el-tilslutning af varmemåler og idriftsættelse

7.1 Trykprøvning og idriftsættelse

Inden idriftsættelse skal enhver tilslutning trykprøves med min. 10 bar koldt vandstryk.

Trykprøvningen sker på ejerens foranledning og bekostning.

Arbejdstilsynets til enhver tid gældende forskrifter om prøvetryk skal følges.

7.2 Bestilling af syn, trykprøvning og el-tilslutning af varmemåler

Trykprøvning skal meddeles til Skanderborg-Hørning Fjernvarme senest dagen, før trykprøvning foretages.

Når elinstallationen til varmemåleren er udført meddeles det til Skanderborg-Hørning Fjernvarme som derefter vil ændre måleren fra batteriforsyning til 220 V forsyning.

7.3 Syn og trykprøvning

Trykprøvning foretages af VVS-installatøren. Skanderborg-Hørning Fjernvarme vil stikprøvevis overvære trykprøvningen.

Samtidig med at varmemåleren ombygges fra batteri til 220 V forsyning vil Skanderborg-Hørning Fjernvarme foretage syn af ejendommens installation.

Såfremt Skanderborg-Hørning Fjernvarme i forbindelse med trykprøvningen og synet bliver bekendt med fejl og mangler ved varmeinstallationen, er Skanderborg-Hørning Fjernvarmes repræsentant berettiget til at påtale disse.

Ejendommens tilslutning til Skanderborg-Hørning Fjernvarme er betinget af, at påtalte fejl og mangler er udbedret, *jf. 3.7 Kassering af varmeinstallationer*.

Ved gentagne behov for syn af samme installation, kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme fremsende krav om særlig betaling til kunden og/eller VVS-installatøren.

Før krav om betaling fremsendes, orienteres kunden *jf. 3.7 Kassering af varmeinstallationen*.

7.4 Godkendelse af flere ens opbyggede varmeinstallationer

Såfremt et udstykningsprojekt består af flere ensartet boligenheder, skal VVS-installatøren først opbygge en varmeinstallation, der skal godkendes af Skanderborg-Hørning Fjernvarmes repræsentant, før opbygningen af de efterfølgende varmeinstallationer påbegyndes.

7.5 Varmevekslerinstallationer

Varmeinstallationer med varmeveksler kræves kun trykprøvet på primærsiden mellem hovedhaner og varmeveksler.

7.6 El-tilslutning til varmemåleren

Se 3.2 og 7.3.

7.7 Ansvar

Med Skanderborg-Hørning Fjernvarmes overværelse af trykprøve påtager Skanderborg-Hørning Fjernvarme sig i øvrigt intet ansvar for varmeinstallationen ud over det ansvar, man har efter dansk rets almindelige bestemmelser.

7.8 Plombering

Når varmeinstallationen er trykprøvet og godkendt af Skanderborg-Hørning Fjernvarmes repræsentant, plomberes måleudstyret.

7.9 Påfyldning

Inden idriftsættelse og efter reparationsarbejder på varmeinstallationen skal denne grundigt gennemsykles.

Påfyldning og idriftsættelse af varmeinstallationer skal foretages af VVS-installatøren med fjernvarmevand gennem fremløbsledningen.

Ved større vandpåsætninger skal Skanderborg-Hørning Fjernvarme informeres.

7.10 Indregulering af anlæg

VVS-installatøren skal, i forbindelse med afleveringen, sørge for, at varmeinstallationen indreguleres omhyggeligt, således at optimal afkøling af fjernvarmevandet opnås.

7.11 Instruktion

Det påhviler VVS-installatøren i forbindelse med afleveringen at sørge for en omhyggelig indregulering af varmeinstallationen, således at optimal afkøling af fjernvarmevandet opnås, og at instruere kunden om varmeinstallationens drift samt sikre, at kunden modtager en skriftlig brugervejledning.

Instruktionen skal indeholde:

- Anvisning om energioekonomisk drift og vedligeholdelse - Hvad skal ventiler stå på?
- Stykliste - Hvad er hvad?
- Indreguleringsrapport
- Tegninger
- Funktioner på varmemåler

Ved ejerskifte o. lign. tilbyder Skanderborg-Hørning Fjernvarme at vejlede kunden i varmeinstallationens drift.

7.12 Lækageovervågning

Det er til enhver tid ejerens ansvar at vedligeholde ejendommens varmeinstallation forsvarligt og dermed forebygge lækager.

Er der af Skanderborg-Hørning Fjernvarme etableret lækageovervågning på ejendommens varmeinstallation, kan Skanderborg-Hørning Fjernvarme ikke blive draget til ansvar for lækager og eventuelle følgeskader.

Har Skanderborg-Hørning Fjernvarme etableret lækageovervågning på ejendommens varmeinstallation, skal kunden og/eller kundens VVS-installatør informere Skanderborg-Hørning Fjernvarme, inden der tømmes vand af varmeinstallationen. *Jf. 8.6. Aftapning af varmeinstallation.*

8 Drift og vedligeholdelse af varmeinstallationen

8.1 Fjernvarmelevering

Fjernvarmen leveres som cirkulerende varmt vand (fjernvarmevand) med en temperatur, der af Skanderborg-Hørning Fjernvarme reguleres efter årstider, udetemperaturen, vindstyrke og tidspunkt på døgnet.

Fjernvarmevandet må kun benyttes til cirkulering i ejendommens varmeinstallation.

8.2 Fremløbstemperatur

I hovedledningsnettet kan mindst forventes en fremløbstemperatur af en størrelse som gør det muligt for et velfungerende anlæg, som er udført i henhold til nærværende tekniske bestemmelser, at producere varmt brugsvand i en mængde og med en temperatur som er angivet i vandnormen DS 439.

Fremløbstemperaturen i en ejendom kan være lavere end ovennævnte temperaturer, når vandgennemstrømningen i stikledningen er lille.

I visse områder i forsyningsnettet kan der kræves brug af indirekte anlæg, da fremløbstemperaturen kan være op til 110 °C.

8.3 Afkøling af fjernvarmevandet

Med henblik på at opnå størst mulig energiøkonomi i fjernvarmesystemet skal kunden afkøle fjernvarmevandet mest muligt (lavest mulig returtemperatur).

Returtemperaturen fra kundens varmeinstallation må aldrig overstige 40° C.

Forbrugernes installation har mulighed for at afkøle fjernvarmevandet bedre ved høje fremløbstemperaturer.

Nedenstående tabel viser, hvilken forventet gennemsnitlige returtemperatur et vel indreguleret og dimensioneret anlæg kan opnå i forhold til den gennemsnitlige fremløbstemperatur.

Fremløbstemperatur	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
Forventet retur temp.	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30
Fremløbstemperatur	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	

Forventet retur temp.	30	29	29	29	28	28	28	27	27	27	
-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

8.4 Skanderborg-Hørning Fjernvarmes forpligtigelser

Skanderborg-Hørning Fjernvarme har pligt til at levere en fremløbstemperatur, jf. 8.2 samt den effekt (inkl. Anlæg til produktion af varmt vand), der er abonneret på.

Fjernvarmevandet leveres med et differenstryk, målt under normal drift ved hovedhaner, efter varmemåler, på min. 0,3 bar. Differenstrykket kan efter ejendommens beliggenhed og årstiden variere fra 0,3 bar til 3,5 bar. Trykket i fremløbsledningen ved hovedhanen vil maksimalt være 6,5 bar.

Skanderborg-Hørning Fjernvarme garanterer en vanddækning på min. 0,1 bar. Har ejendommens varmeinstallation behov for yderligere tryk, skal ejeren af ejendommen indbygge og vedligeholde nødvendigt udstyr for egen regning jf. 5.2 *Fordelingsledninger til lejligheder med direkte kundeforhold.*

Skanderborg-Hørning Fjernvarme forbeholder sig ret til at ændre driftsforholdene. Det påhviler ejeren af ejendommen at ændre pumper og ventiler og øvrige komponenter for egen regning.

8.5 Hovedhaner

Vedligeholdelse af hovedhaner foretages af Skanderborg-Hørning Fjernvarme. Hovedhanerne skal enten være helt åbne eller helt lukkede.

I tilfælde af brand eller brud på interne varmeinstallationer skal kunden sikre, at begge hovedhaner lukkes, og aftapningshanerne på varmeinstallationen skal åbnes.

8.6 Aftapning af varmeinstallation

Ved reparation og vedligeholdelse af større ejendommers varmeinstallation må aftapning af fjernvarmevand kun foretages af VVS-installatøren efter aftale med Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

8.7 Driftsforstyrrelser

Efter afbrydelser på hovedledningsnettet kan der forekomme driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation.

En sådan driftsforstyrrelse kan eventuelt skyldes en tilstoppet snavssamler, luft i anlægget, fejl i reguleringsudstyret eller lignende. Disse problemer afhjælpes normalt ved kundens foranstaltning.

Hvis der herefter stadig er problemer, kan der rettes henvendelse til Skanderborg-Hørning Fjernvarme, der i hvert enkelt tilfælde undersøger sagen for afhjælpning af problemet.

Øvrige driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation, afhjælpes af kundens VVS-installatør for kundens regning.

9 Måling af forbrug

9.1 Målerudstyr

Skanderborg-Hørning Fjernvarme leverer det for afregning mellem kunden og Skanderborg-Hørning Fjernvarme nødvendige måleudstyr og bestemmer varmemålerens antal, størrelse, type og placering.

Måleudstyret ejes og vedligeholdes af Skanderborg-Hørning Fjernvarme og udskiftes efter regler fastsat af Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

Hvis kunden opsætter bimålere for intern fordeling af varmemålerforbruget, er dette Skanderborg-Hørning Fjernvarme uvedkommende i enhver henseende.

9.2 Afregning

Forbruget afregnes efter en varmemåler, der registrerer den forbrugte varmemængde i kWh eller MWh, vandmængden i m³ og antal driftstimer.

9.3 Afhentning og opsætning af målerudstyr

Ved nyinstallationer afhenter VVS-installatøren det nødvendige måleudstyr hos Skanderborg-Hørning Fjernvarme. Forinden måleren kan udleveres skal tilslutningsafgift for installationen være betalt.

Ved ombygning af eksisterende anlæg hvor den monterede varmemåler nedtages vil Skanderborg-Hørning Fjernvarme normalt udlevere en ny varmemåler til opsætning. Såfremt VVS-installatøren retter henvendelse til Skanderborg-Hørning Fjernvarme senest dagen før, vil Skanderborg-Hørning Fjernvarme levere en ny varmemåler hos kunden, mens VVS-installatøren arbejder på anlægget.

VVS-installatøren skal udskylle varmeinstallationen med koldt vand og herefter opsætte varmemålerens vanddele, inden varmeinstallationen tilsluttes.

9.4 Måleudstyrets montering

Varmemålerens vanddele skal hvis det er muligt monteres direkte i hovedhanerne som vist på tegn. 99.00 og på en sådan måde, at aflæsning og udskiftning af måleudstyr let kan foretages.

Såfremt det ikke er muligt at montere varmemålerens vanddele direkte i hovedhanerne må afstanden fra hovedhanerne til varmemålerens vanddele og temperaturføler maksimalt være 1 meter.

Varmemåleren har 3 temperaturfølere. De to følere er formonterede i varmemålerens vanddele, den sidste monteres direkte i et T-stykke i den ene vanddels udløbsside som angivet på tegn. 99.00 (T-stykket skrues direkte i målerens korte forskrunding)

Der skal monteres afspærringshaner efter varmemåler og føler i fremløbsledningen og før føler på returledningen, *jf. 3.4 Varmemålerens placering*

Monteringsvejledning er vedlagt varmemåleren og findes på www.skfj.dk.

9.5 Elforsyning til varmemåler

Varmemåleren leveres batteriforsynet, men skal forsynes fra ejendommens 230 V elinstallation via en transformer, som leveres monteret i en el-boks af Skanderborg-Hørning Fjernvarme. El-boksen monteres og elinstallationen udføres i henhold til Skanderborg-Hørning Fjernvarmes tegning nr. 2013.01 og stærkstrømsbekendtgørelsen. Elinstallationen udføres af en El-installatør på kundens foranledning og bekostning. Når elinstallationen til varmemåleren er udført meddeles det til Skanderborg-Hørning Fjernvarme som derefter vil ændre måleren fra batteriforsyning til 230 V forsyning.

I eksisterende boliger må kunden tåle synlig kabelføring evt. i plastskinne mellem elmåler og varmemåler.

Skanderborg-Hørning Fjernvarme har ret til at lave en synlig kabelføring.

Der må ikke monteres udligningsforbindelser på rørstykkerne omkring varmemåleren.

Der må ikke foretages jording af husets øvrige installationer via de interne varmerør.

9.6 Plombering af målerudstyr

Foretages der indgreb mod varmemåler eller fjernes plombering, og dette medfører tvivl om målingens korrekthed, annulleres målingen, og Skanderborg-Hørning Fjernvarme beregner forbruget.

Indgreb kan føre til politianmeldelse.

9.7 Flytning af målerudstyr

Skanderborg-Hørning Fjernvarme har ret til at flytte målerudstyret, hvis det anses for nødvendigt. Omkostningen afholdes af Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

Ønsker kunden varmemåleren flyttet, skal flytningen godkendes af Skanderborg-Hørning Fjernvarme. Udgiften til flytningen afholdes af kunden.

9.8 Fejlvisning på målerudstyr

Ved tvivl om målerudstyrets korrekte visning, er Skanderborg-Hørning Fjernvarme berettiget til for egen regning at afprøve målerudstyret.

Kunden kan ved skriftlig henvendelse og mod betaling til Skanderborg-Hørning Fjernvarme forlange at få målerudstyret afprøvet. Hvis den ved afprøvningen konstaterede måleafvigelse er større end de fastsatte grænser, afholdes samtlige omkostninger i forbindelse med målerafprøvningen af Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

Målerudstyret anses for at vise rigtigt, når denne ved afprøvning i en akkrediteret prøvestand har en relativ måleafvigelse, som er mindre end eller lig med de af myndighederne til enhver tid fastsatte grænser for måleafvigelser

Hvis kunden forlanger målerudstyret afprøvet, og dette viser sig at måle rigtigt, betales undersøgelsen af kunden. Takst herfor findes på www.skfj.dk. Jf. "Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering".

Skanderborg-Hørning Fjernvarme etablerer og vedligeholder et kontrolsystem til overvågning af idriftsværende varmemåleres nøjagtighed.

9.9 Regulering ved fejlvisning

Hvis en varmemåler har større fejlvisning end det i pkt. 9.8 anførte, eller der konstateres målerstop, fejl ved måleraflysningen, m.v., beregnes forbruget, *jf. "Almindelige Bestemmelser for fjernvarmelevering"*.

9.10 Fjernaflæsning af varmemålere

Såfremt Skanderborg-Hørning Fjernvarme for egen regning ønsker at etablere fjernaflæsning af varmemåleren, skal kunden tåle dette, *jf. "Almindelige Bestemmelser for fjernvarmelevering"*.

10 Dispensationer

10.1 Afvigelser

Eventuel afvigelse fra foranstående bestemmelser kræver i hvert enkelt tilfælde skriftlig dispensation fra Skanderborg-Hørning Fjernvarme.

11 Tilsyns- og klagemyndighed m.v.

11.1 Overordnet myndighed

Leveringsforholdet mellem kunden og Skanderborg-Hørning Fjernvarme er underkastet de til enhver tid gældende bekendtgørelser, anvisninger m.v., herunder afgørelser truffet af Energitilsynet, som i medfør af Varmeforsyningslovens bestemmelser har kompetence til at gribe ind over for priser og betingelser, som Energitilsynet finder urimelige.

11.2 Klagevejledning

Hvis en kunde ønsker at klage over Skanderborg-Hørning Fjernvarmes håndtering af sager vedr. f.eks. varmemåleren, restanceinddrivelse, flytteafregning, ejerskifte o. lign. fremsendes klagen til:

Ankenævnet på Energiområdet
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby
Tlf. 41 71 50 00
www.energianke.dk
post@energianke.dk

Ankenævnet på Energiområdet varetager de konkrete civilretlige forbrugerklager. Ankenævnets afgørelser er endelige og kan kun påklages til domstolene.

Hvis en kunde ønsker at klage over Skanderborg-Hørning Fjernvarmes fortolkning af Varmeforsyningsloven o. lign. fremsendes klagen til:

Energitilsynet
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby
Tlf. 41 71 54 00
www.energitilsynet.dk
post@energitilsynet.dk

Energitilsynet varetager tilsyns- og klagefunktionen på energiområdet efter energiforsyningslovene, hvilket vil sige kontrol med priser og generelle leveringsbestemmelser.

Hvis en kunde ikke er tilfreds med Energitilsynets afgørelse, kan der klages skriftligt til:

Energiklagenævnet
Frederiksborggade 15
1360 København K
Tlf. 33 95 57 85
www.ekn.dk
ekn@ekn.dk

Energiklagenævnet behandler klager over myndighedsafgørelser i enkeltsager. Energiklagenævnets afgørelser er endelige, administrative afgørelser.

12 Ikrafttrædelse

12.1 Ikrafttrædelse

Nærværende "*Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering*" som erstatter tidligere "*Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering*" i Skanderborg Fjernvarme og Hørning Fjernvarme, er godkendt af Skanderborg-Hørning Fjernvarmes bestyrelse den 7. marts.2013 og efterfølgende anmeldt til Energitilsynet.

Bestyrelsen for Skanderborg-Hørning Fjernvarme forbeholder sig ret til at foretage ændringer i "*Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering*".