



Gasreglementet for Grønland

Afsnit A

Generelle installationsforskrifter

Januar 2016

Grønlands Elmyndighed

Postboks 1079, 3900 Nuuk

FORORD

Gasreglementet for Grønland afsnit A er fastsat i henhold til § 2 i Inatsisartutlov nr. 10 af 03. juni 2015 om gasanlæg, gasmateriel og krav om autorisation.

Regelkomplekset i Gasreglementet består af:

- Afsnit A:** Bestemmelser og generelle installationsforskrifter for gasinstallationer hos forbrugere.
- Afsnit B:** Installationsforskrifter for forskellige typer af installationer.
- Afsnit C:** Bestemmelser om gaskvalitet, mærkning, overensstemmelsesvurderinger m.m. af gasmateriel.

Grønlands Elmyndighed den 1. januar 2016

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Gyldighedsområde og terminologi	5
1.1. Gyldighedsområde.....	5
1.2. Terminologi	6
2. Generelle bestemmelser	8
2.1. Udførelse af gasinstallationer	8
2.2. Bestemmelser vedrørende den autoriserede Gasinstallatør	8
2.3. Bestemmelser vedrørende ejeren og brugeren	10
2.4. Bestemmelser vedrørende gasleverandøren	11
2.5. Grønlands Elmyndigheds tilsyn med installationer	11
3. Ledningsanlæg	12
3.1. Generelt	12
3.2. Stikledninger og ledninger i jord og på fjeld.....	12
3.3. Installationskomponenter	18
3.4. Husledninger	21
3.5. Afspærringsindretninger, gasmåler og regulatorer	25
3.6. Dimensionering af ledninger	26
4. Installation af gasforbrugende apparater	27
4.1. Generelle bestemmelser.....	27
4.2. Tilslutning af gasforbrugende apparater	28
4.3. Opstillingsrum	30
4.4. Frisklufttilførsel.....	31
4.5. Rumaftæk	35
4.6. Gaskomfurer, kogeapparater og storkøkkenudstyr	35
4.7. Gennemstrømningsvandvarmere, gennemstrømningskedler, kombikedler, gaskedler og kaloriferer	36
4.8. Gasblæseluftbrændere	36
4.9. Vaskemaskiner og tørretumblere.....	37
4.10. Gasradiatorer, varmeovne, katalytovne, køleskabe og lamper m.v.	37
4.11. Gasfyrede varmluftanlæg	37
4.12. Ændring og konvertering af gasforbrugende apparater.....	38
5. Aftræk fra gasforbrugende apparater med åbent forbrændingskammer	39
5.1. Generelle bestemmelser.....	39
5.2. Aftræksrør fra apparater med og uden trækafbryder.....	40
5.3. Aftræksspjæld	42

5.4.	Aftrækssystem med og uden trækaftbryder.....	42
5.5.	Aftrækskanal	42
5.6.	Aftræk gennem eksisterende ventilationskanal	43
5.7.	Skorstensaftæk.....	44
5.8.	Murede skorstene	48
5.9.	Mekanisk aftrækssystem	49
6.	Lufttilførsel og aftræk fra apparater med lukket forbrændingskammer	50
6.1.	Generelt	50
6.2.	Vandret balanceret aftræk	50
6.3.	Lodret balanceret aftræk.....	54
6.4.	Splitaftæk.....	56
7.	Afprøvning og ibrugtagning	57
7.1.	Generelle bestemmelser.....	57
7.2.	Tæthedsprøvning.....	57
7.3.	Ibrugtagning af ledningsanlæg	57
7.4.	Funktionsafprøvning og indregulering af gasforbrugende apparater	57
7.5.	Funktionsprøve af aftrækssystemet.....	58
7.6.	Måling af nyttevirkning på opvarmningssystemer.....	59
8.	Drift og vedligeholdelse	60
8.1.	Generelt	60
8.2.	Installationens tilstand og vedligeholdelse	60
8.3.	Service på gasinstallationer	61
9.	Straffe- og ikrafttrædelsesbestemmelser	63
9.1.	Straffebestemmelser.....	63
9.2.	Ikrafttrædelsesbestemmelser	63

1. GYLDIGHEDSOMRÅDE OG TERMINOLOGI

1.1. Gyldighedsområde

- 1.1.1.** Dette reglement afsnit A gælder for de i lov om gasinstallation m.m. jf. Inatsisartutlov nr. 10 af 3. juni 2015. omhandlede gasanlæg og for materiel, som indgår i sådanne anlæg.
- 1.1.2.** Gasanlæg omfatter stikledning fra og med tilslutning til hovedledning, husindføringer, regulatorer, gasmålere, husledninger og gasforbrugende apparater samt ventilations- og aftræksystemer.
- Ved installationer, der forsynes med gas fra F-gasbeholdere, omfatter gasinstallationen hele installationen fra og med førstetrins regulatoren.
- 1.1.3.** Gyldighedsområdet er begrænset i henhold til følgende:
- Afsnittet om stikledninger gælder for stikledninger med maksimalt tilladeligt driftstryk mindre end eller lig 4 bar.
 - Afsnittet om husledninger gælder for husledninger med maksimalt tilladeligt driftstryk mindre end eller lig 100 mbar.
 - Afsnittene om installation af gasforbrugende apparater samt aftræk fra disse gælder for gasinstallationer opbygget af apparater hver med maksimal indfyret effekt på 135 kW, udregnet efter øvre brændværdi (120 kW efter nedre brændværdi).
- 1.1.4.** Bestemmelserne gælder for gaskvaliteter inden for 1., 2. og 3. gasfamilie (bygas, naturgas og F-gas) endvidere for biogas og kloakgas i den udstrækning og med de supplerende krav, som fastsat af Grønlands Elmyndighed.
- 1.1.5.** For stikledninger med maksimalt tilladeligt driftstryk over 4 bar henvises til Gasreglementets afsnit B4 og til sikkerhedsbestemmelserne for naturgasanlæg.
- 1.1.6.** For gasinstallationer, opbygget af gasforbrugende apparater med indfyret effekt på over 135 kW og for husinstallationer med driftstryk over 100 mbar, henvises til installationsforskrifter i Gasreglementets afsnit B-4.
- 1.1.7.** For F-gasinstallationer i campingvogne, arbejdsskure og skurvogne henvises til specielle installationsforskrifter i Gasreglementets afsnit B.
- 1.1.8.** For F-gasanlæg til drift af motorkøretøjer henvises til særlige bestemmelser.
- 1.1.9.** For F-gasinstallationer i skibe, henvises til Søfartsstyrelsens særlige bestemmelser.
- 1.1.10.** F-gasbeholdere skal opfylde de til enhver tid gældende bestemmelser om konstruktion og indretning, herunder de af Arbejdstilsynet udfærdigede bestemmelser.
- 1.1.11.** Opstilling af gasflasker i oplag eller anlæg og opstilling af tankanlæg skal udføres i henhold til bekendtgørelse om F-gas med tilhørende tekniske forskrifter.
- 1.1.12.** Bestemmelser for overensstemmelse af gasmateriel, almene krav til gasmateriel, gaskvalitet samt forskrifter for gasleverandører samt gasinstallatører m.m., der udfører service på gasinstallationer, findes i Gasreglementets afsnit C.

- 1.1.13.** Bestemmelser i reglementet, der angår gasinstallationers forhold over for andre objekter, skal ikke alene overholdes ved udførelsen af gasinstallationer, men også ved udførelsen og anbringelsen af andre objekter i nærheden af bestående gasinstallationer.
- 1.1.14.** Grønlands Elmyndighed kan i konkrete tilfælde, der ikke er forudset i reglementets bestemmelser, stille særlige sikkerhedskrav, hvis forholdene nødvendiggør dette.

1.2. Terminologi

Gasinstallatør:

Firma som har opnået autorisation, jf. Inatsisartutlov nr. 03 af 3. juni 2015.

Kompetent person:

Person som af Installatøren er fundet egnet til at udføre gasarbejder.

Standardinstallation:

Forstås en gasinstallation med tilhørende gaskedel på 35 kW eller derunder, med lukket forbrændingskammer, installeret i forbindelse med opvarmningsanlæg i beboelse og industri, samt komfurer og kogeudstyr installeret i private husholdninger.

Installationsarbejde:

Forstås udførelse og ændring/reparation af rørinstallation, montering og tilslutning af gasforbrugende apparater, inkl. disses ventilations- og aftrækssystemer.

Indregulering:

Af gasforbrugende apparater forstås kontrol og evt. justering af apparatbelastning, sikkerhedskomponenters aktivering samt funktionskontrol af apparater, inkl. disses ventilations- og aftrækssystemer.

Service:

Forstås arbejdet med systematisk inspektion og funktionskontrol, herunder fornøden rensning, reparation, udskiftning af enkeltdele og justering af indreguleringsforholdene.

Udkald:

Forstås arbejde med akut reparation af gasforbrugende udstyr, inkl. disses ventilations- og aftrækssystemer, i forbindelse med en farlig hændelse eller i tilfælde af driftsstop.

Gasleverandør:

Forstås den virksomhed, der ejer eller vedligeholder et gasforsyningssystem, importerer beholdere/flasker med gas og som distribuerer gas til installationer.

Gasforsyningsanlæg

Anlæg til produktion, transmission og distribution af gas. Herunder private og offentlige anlæg der forsyner flere bygninger/husstande.

Godkendelse af gasmateriel:

Forstås de modeller for overensstemmelsesvurdering, der er angivet i Gasreglementets afsnit C.

Der skelnes mellem:

CE-mærket gasmateriel:

Gasapparater, godkendt i medfør af EU- direktiv om gasapparater.

DG-mærket gasmateriel:

Den danske Sikkerhedsstyrelses godkendelse af gasmateriel (godkendt af dansk Notified Body).

Godkendt af Grønlands Elmyndighed:

Grønlands Elmyndigheds godkendelse af gasmateriel på basis af forskrifter i nærværende reglement og af forhold, der ikke er omfattet af et formelt system for overensstemmelsesattestation, jf. Gasreglementets afsnit C.

2. GENERELLE BESTEMMELSER

2.1. Udførelse af gasinstallationer

2.1.1. Installation, reparation, indregulering og service af gasinstallationer må kun udføres af autoriserede gasinstallatører.

Installatøren skal ved udførelse af service på gasforbrugende apparater opfylde bestemmelserne i Gasreglementets afsnit C-11 med de i dette reglement angivne bestemmelser.

2.1.2. Udenfor autorisationskravet:

- Er ejerens (brugerens) almindelige betjening og vedligeholdelse af gasmateriel, hvortil der ikke kræves anvendelse af værktøj.
- Er gasleverandørens arbejde med ledningsanlæg, udskiftning af forsyningsregulatorer og gasmålere samt indgreb i installationer begrundet i normal tilsynsfunktion samt ved akutte sikkerhedsmæssige forhold.

2.1.3. Personer, der udfører svejsning af PE-rørsystemer, skal være i besiddelse af godkendt certifikat for uddannelse i svejsning af PE-rør eller have gennemført en anden af Grønlands Elmyndighed godkendt uddannelse.

2.1.4. Ved ændringer og udvidelse af eksisterende gasinstallationer skal de til enhver tid gældende bestemmelser i Gasreglementet følges, og den samlede gasinstallation skal bringes i overensstemmelse med de til enhver tid gældende bestemmelser.

2.1.5. Uanset bestemmelsen i pkt. 2.1.4 er det tilladt at foretage mindre ændringer af eksisterende gasinstallationer, hvor omfanget og helheden i gasinstallationen bevares således, at installationen fortsat er i overensstemmelse med de bestemmelser i Gasreglementet, som var gældende på tidspunktet for udførelsen af den oprindelige installation.

Bestemmelserne i Gasreglementet, rettet imod eksisterende installationer, samt hvor Grønlands Elmyndighed af sikkerhedsmæssige årsager forlanger ændringer jf. pkt. 8.1.4, skal gennemføres inden for en nærmere angivet tidsfrist.

2.2. Bestemmelser vedrørende den autoriserede Gasinstallatør

2.2.1. Gasinstallatørens anmeldelsespligt

2.2.1.1. Generelt

a) Gasinstallatørens anmeldelsespligt omfatter:

- Forudgående anmeldelse af arbejder, der ønskes udført.
- Færdigmelding af installationer.

b) Anmeldelsespligten omfatter nye gasinstallationer samt ændringer af eksisterende gasinstallationer.

Undtaget fra anmeldelsespligten er rensning og istandsættelse af ledninger, installationsgenstande, disses armaturer og aftræksrør samt indregulering og servicering af de gasforbrugende apparater.

c) Til anmeldelse skal anvendes en af Grønlands Elmyndighed godkendt blanket.

2.2.1.2. Anmeldelse om og tilladelse til arbejders udførelse

- a) For en gasinstallation, der tilsluttes anlæg for ledningsført gas, skal gasinstallatøren indhente gasleverandørens tilladelse til udførelsen, inden arbejdet påbegyndes. Den af gasleverandøren udmeldte forretningsgang skal følges.
- b) Følgende arbejder er undtaget fra kravet om forhåndsanmeldelse:
 - Standardinstallationer i henhold til pkt. 1.2.
 - Udskiftning af apparater med tilsvarende type med samme eller mindre belastning.

2.2.1.3. Færdigmelding

Umiddelbart efter at et installationsarbejde herunder arbejde vedrørende ændringer og reparationer eller evt. fjernelse af installationer - er udført og afprøvet, skal gasinstallatøren fremsende en færdigmelding til Grønlands Elmyndighed. Kravet om færdigmelding gælder såvel for gasinstallationer tilsluttet ledningsførte gasforsyningsanlæg som for installationer tilsluttet gasflasker.

Ved færdigmelding af installationer, der indeholder apparattyper, der i henhold til pkt. 2.2.2.4. skal indreguleres af personer med A-certifikat, skal færdigmeldingen indeholde oplysninger om navn og A-certifikatnummer på denne person.

2.2.1.4. Idriftsættelse af installationer

For idriftsættelse henvises i øvrigt til afsnit 7.

2.2.2. Gasinstallatørens ansvar og pligter

- 2.2.2.1.** Efter færdiggørelse af ethvert installationsarbejde har installatøren ansvaret for, at den samlede gasinstallation er tæt, og for, at det udførte installationsarbejde samt den evt. tilbageblevne del af den oprindelige installation, er i overensstemmelse med bestemmelserne.

Dette gælder, uanset at installatøren ikke har udført den oprindelige installation.

- 2.2.2.2.** Efter afsluttet service på gasforbrugende apparater, inkl. disses ventilations- og aftrækssystemer, har installatøren ansvaret for, at den samlede gasinstallation er tæt og uden fejl, samt at de serviceerede eller reparerede gasforbrugende apparater og deres ventilations- og aftrækssystemer er i forsvarlig stand, og at apparaterne er korrekt indreguleret.

- 2.2.2.3.** I forbindelse med udkald har installatøren ansvar for, at udførte reparationer er sikkerhedsmæssigt forsvarlige, og at installationen i øvrigt ikke er behæftet fejl.

- 2.2.2.4.** Fundne fejl skal udbedres inden afslutning af udført service eller reparation.

Konstateres mindre fejl, der ikke udgør en sikkerhedsmæssig risiko, og som ikke umiddelbart udbedres, skal installatøren gøre ejeren (brugeren) opmærksom på disse fejl.

- 2.2.2.5.** Gasinstallatøren må kun lade installations-, indregulerings- og servicearbejde udføre af Kompetente medarbejdere, ansat og lønnet af virksomheden.

Indregulering og service af gennemstrømningsvandvarmere, kombivandvarmere, centralgasvandvarmere, forrådsvandvarmere, gaskedler og gasblæseluftbrændere må kun udføres af personer, der har opnået A- certifikat.

-
- 2.2.2.6.** Gasinstallatøren har det fulde ansvar for det udførte arbejde. Installatøren fritages ikke for nogen del af sit ansvar, selv om Grønlands Elmyndighed måtte have godkendt et anlæg.
- 2.2.2.7.** Gasinstallatøren skal følge de i angivne retningslinjer for service og installationsarbejdets udførelse.
- 2.2.2.8.** Hvor Gasinstallatøren eller hans medarbejdere konstaterer sikkerhedsmæssigt væsentlige fejl, og det skønnes, at der foreligger fare, skal installatøren gøre ejeren (brugeren) opmærksom på denne fare. Installatøren skal inden installationen forlades foreslå afbrydelse/løsning.
- 2.2.2.9.** Grønlands Elmyndighed skal underrettes:
- såfremt der konstateres systematiske produkt- eller installationsfejl
 - i tilfælde, hvor installatøren har konstateret en væsentlig sikkerhedsmæssig risiko ved produkter eller installationsmetoder.
- 2.2.3.** Gasinstallatørens pligt til instruktion af ejeren (brugeren).
- 2.2.3.1.** Ved ibrugtagning af enhver gasinstallation - ny, ændret, udvidet eller bestående installation - skal installatøren
- instruere ejeren (brugeren) i betjening af installationen og de til denne tilsluttede gasforbrugende apparater
 - udleverer de fornødne dansk/ grønlandssproget brugsanvisninger og eventuelle trykte sikkerhedsregler.
- 2.2.3.2.** Gasinstallatøren skal endvidere gøre ejeren (brugeren) opmærksom på, at denne i henhold til bestemmelserne er ansvarlig for installationens fremtidige tilstand og vedligeholdelse.
- Herunder at ejeren (brugeren) skal lade opståede fejl afhjælpes hurtigst muligt samt hindre, at fejl kan medføre fare for personer og ejendom.

2.3. Bestemmelser vedrørende ejeren og brugeren

Forpligtelserne i dette afsnit påhviler ejeren af gasinstallationen samt brugeren, såfremt denne er forskellig fra ejeren.

2.3.1. Installationens tilgængelighed

Ejeren (brugeren) af en gasinstallation skal til enhver tid give Grønlands Elmyndighed og dertil bemyndigede personer adgang, uden retskendelse, for at tilse og undersøge enhver gasinstallation.

2.3.2. Fejl ved installationen påpeget af Grønlands Elmyndighed

Såfremt der ved gasinstallationer forlanges ændringer for at opfylde de for installationen gældende krav, skal disse ændringer udføres inden for en fastsat frist. Gasinstallatøren skal, såfremt det skønnes at der foreligger fare, gøre ejeren (brugeren) opmærksom på denne fare.

2.3.3. Installationens tilstand og vedligeholdelse

Ejeren (brugeren) er ansvarlig for overholdelse af bestemmelserne i pkt. 8.1. og 8.2., herunder at installationsarbejde og service bliver udført af en autoriseret gasinstallatør og at der bliver udført

service på de gasforbrugende apparater med de fastsatte frekvenser, hvor det kræves af Grønlands Elmyndighed.

2.4. Bestemmelser vedrørende gasleverandøren

2.4.1. Godkendelse

2.4.1.1. Enhver gasleverandør/importør, skal sikre sig at det leverede/importerede er i overensstemmelse med Gasreglementets bestemmelser.

2.4.2. Leveret gaskvalitet

2.4.2.1. Det påhviler gasleverandøren at levere en gaskvalitet, som opfylder de i Gasreglementet fastsatte bestemmelser om gaskvaliteter for henholdsvis 1., 2. og 3. gasfamilie.

2.4.2.2. Gasleverandørerne må ikke uden forudgående aftale med Grønlands Elmyndighed, levere/importere gaskvaliteter der overskrider de i Gasreglementet foreskrevne tolerancer.

2.4.2.3. Hvis de leverede/importerede gaskvaliteter overskrider de i Gasreglementet foreskrevne tolerancer og gasleverandøren vurderer, at der kan optræde sikkerhedsmæssigt farlige situationer ved anvendelse af de gasforbrugende apparater, skal Grønlands Elmyndighed straks underrettes.

2.5. Grønlands Elmyndigheds tilsyn med installationer

2.5.1. Tilsyn med nye installationer

2.5.2. Efter anmeldelse fra den autoriserede gasinstallatør om udførte gasinstallationer, kan Grønlands Elmyndighed udføre tilsyn med det udførte arbejde for at konstatere, om installationen er udført i overensstemmelse med Gasreglementets bestemmelser, samt vurdere hvorvidt denne fungerer hensigtsmæssigt og i øvrigt er sikkerhedsmæssigt forsvarlig.

2.5.2.1. Grønlands Elmyndighed kan ud fra hensyn til vejr- og geografiske forhold, udsætte tilsynet med en ny installation.

2.5.3. Tilsyn med eksisterende installationer

2.5.3.1. Grønlands Elmyndighed kan udføre kontrol af eksisterende gasinstallationer.

2.5.3.2. Kontrollen baseres på:

- gasinstallationernes karakter og apparatbestykning
- typen af gasinstallation (privat, erhverv, undervisning osv.)
- gasinstallationens geografiske placering

2.5.3.3. Grønlands Elmyndighed registrerer de foretagne tilsyn.

3. LEDNINGSANLÆG

3.1. Generelt

Bestemmelserne for stikledninger gælder, hvor intet andet er anført, op til maksimalt tilladeligt driftstryk 4 bar, mens bestemmelserne for husledninger gælder tilsvarende op til 100 mbar.

3.2. Stikledninger og ledninger i jord og på fjeld

Ved nedlægning af rør i jord og på fjeld, skal der ansøges om tilladelse hos Grønlands Elmyndighed.

Ved udførelse af stikledninger og jordledninger af PE skal den til enhver tid gældende DS/EN norm for gasledninger af PE i jord følges.

3.2.1. Rørkvalitet

Som rørkvalitet kan anvendes følgende:

Stålrør

Middelsvære svejste eller sømløse gevindrør efter DIN 2440. Svære svejste eller sømløse gevindrør efter DIN 2441.

Grønlands Elmyndighed kan kræve rør med værkscertifikat for materialekvalitet. Angående dokumentation for svejsbarheden, se pkt. 3.2.2.a).

Rør af duktilt støbejern

Rør efter DIN 28600, DIN 28610 og DIN 28614 samt rør med skruemuffe eller boltmuffe.

Kobberrør

Plastbelagte kobberrør med materialeegenskaber efter DIN 1786 eller DS 2110.

Grønlands Elmyndigheds tilladelse skal indhentes ved gas fra 1. gasfamilie undtagen F-gas/luft- eller naturgas/luftblandinger.

Plastrør

Polyethylenrør efter DS 2131.2.

Anvendelse af rør af en anden kvalitet må kun finde sted efter godkendelse fra Grønlands Elmyndighed.

3.2.2. Rørsamlinger

Som rørsamlinger i jord kan anvendes følgende:

3.2.2.1. Rør med driftstryk op til 4 bar

Stålrør

- Samling ved svejsning.

Grønlands Elmyndighed kan stille krav om dokumentation for svejsbarheden af rørene og kan kræve, at svejsningen udføres af svejsere med certifikat.

-
- Trækfast kompressionssamling ved samling med andet materiale, idet der anvendes godkendte kompressionsfittings.
 - Flangesamling med svejseflanger, hvor samlingen udføres med egnet gasbestandigt pakningsmateriale.

Rør af duktilt støbejern

- Flangesamling med korrosionsbestandige bolte.

Kobberrør

- Kapillarloddefittings ved lodning med søvlod med mindst 45% sølv (L- Ag 55 Sn og L- Ag 45 Sn) og flusmiddel efter DIN 8511 (F- SH1).
- Trækfast kompressionssamling ved samling med andet materiale, idet der skal anvendes godkendte kompressionsfittings.

Plastrør (PE- rør)

- Samling ved svejsning, udført af svejsere med certifikat, og ved anvendelse af formstykker efter gældende DS standard.
- Trækfaste kompressionssamlinger ved samling med andet materiale, idet der skal anvendes godkendte kompressionsfittings.

3.2.2.2. Rør med driftstryk op til 100 mbar

Ud over, hvad der er anført under 3.2.2.1, kan anvendes:

Stålrør

Når gevindrør anvendes for 1. og 2. gasfamilie, kan samlingerne udføres med:

1. Blødstøbt eller smedet fittings (dog ikke langgevind), hvor samlingen udføres med hørpakgarn og godkendt gasbestandig, ikke hærdende paksalve eller godkendt paktape.
2. Koblinger med gasbestandige gummitætningsringe.

Når glatte rør anvendes for 1. og 2. gasfamilie, kan samlingerne udføres med:

- Trækfaste koblinger med gasbestandige gummitætningsringe.

Rør af duktilt støbejern

Samling med skruemuffe eller boltmuffe med specielle gasbestandige tætningsringe.

3.2.2.3. Rør af anden type

Anvendelse af rørsamlinger af anden type end nævnt under a) og b) må kun finde sted efter godkendelse fra Grønlands Elmyndighed.

Anvendelse af de under 3.2.2.2 nævnte typer af rørsamlinger ved højere driftstryk end 100 mbar må ligeledes kun ske med Grønlands Elmyndigheds godkendelse.

3.2.3. Stikledningers forbindelse med hovedledning

Stikledningers forbindelse til hovedledning må først finde sted efter forudgående godkendelse fra gasleverandøren og kan udføres:

-
- ved et i hovedledningen indbygget T-stykke,
 - ved en på hovedledningen anbragt svejst eller hårdloddet studs,
 - ved anboringsbøjle,
 - ved PE-rør anboringsformstykker i henhold til DS 2131.2.

Ved hovedledninger af gråt støbejern kan anvendes direkte iskruning ved anbring indtil 1/4 af hovedledningens diameter, dog kun for rør med driftstryk op til 100 mbar.

Anvendelse af andre stikledningsforbindelser til hovedledning må kun finde sted efter godkendelse fra Grønlands Elmyndighed.

3.2.4. Korrosionsbeskyttelse

Stik- og jordledninger af stål, duktilt støbejern og kobber skal korrosionsbeskyttes i henhold til følgende specifikationer:

a) Stålrør

1. Ved bevikling med:

- Bind på bitumen- eller kultjærebasis, eventuelt med forstærkning af glasfiber eller lignende.
- Bind, imprægneret med mineraloliefedt eller blødgjort kunst- eller naturharpiks på bund af glasfiber eller lignende.
- Selvklæbende bind af PVC eller PE.

Der må kun anvendes bind, der er godkendt af gasleverandøren. Bevikling skal ske på den af fabrikanten foreskrevne måde, idet bindet skal vikles stramt om det tørre, rensede rør med mindst 50 % overlappning.

2. Ved anvendelse af plastkrympemuffer over samlinger på stålrør med fabrikspålagte plastlag.

3. Ved anvendelse af andet godkendt korrosionsbeskyttende materiale.

b) Duktilt støbejern

Ved udvendig beskyttelse med bitumen eller anden godkendt metode.

c) Kobberrør

Ved anvendelse af rør med fabrikspålagte plastlag, eller andet godkendt korrosionsbeskyttende materiale.

Samlinger og fittings beskyttes med tilsvarende materiale.

3.2.5. Katodisk beskyttelse

- a) Gasledninger af stål skal tilsluttes et katodisk beskyttelsesanlæg, jf. dog pkt. c).
- b) Det katodiske beskyttelsesanlæg skal opfylde de tekniske krav, angivet i de til enhver tid gældende "Regler for etablering og drift af anlæg til katodisk beskyttelse", udgivet af Korrosionsudvalget.
- c) Kravet om katodisk beskyttelse for midlertidige stikledninger og stikledninger, som tilsluttes eksisterende hovedledninger, kan fraviges, når nedlægningen sker i ikke korroderende jordbund, og når stikledningen er omfattet af et systematisk kontrolprogram.

3.2.6. Elektrisk isolering

- a) Stål- eller kobberør, der er nedlagt i jord, må ikke have elektrisk ledende forbindelse til andre metalliske konstruktioner som f.eks. betonarmering, kabler eller jordspyd.
- b) Elektriske isoleringsstykker skal anvendes i fornødent omfang til forebyggelse af galvaniske tæring.
- c) Husinstallationen skal isoleres elektrisk fra en metallisk stikledning jf. pkt. 3.3.2.

3.2.7. Ledningsføring

- a) Gasledninger skal føres ad kortest mulig og mest hensigtsmæssig vej med så få samlinger som muligt.
- b) Gasledningen skal kunne lokaliseres, eksempelvis ved anvendelse af sporekabler.
- c) Gasledningen skal i hele sin længde være tilgængelig for opgravning, med mindre ledningen føres i bøsningrør af plast eller stål. Bøsningrør af plast skal anvendes uden samlinger i hele deres længde. For bøsningrør af stål accepteres mekanisk stabile samlinger (f.eks. svejsning).

3.2.8. Afstande

- a) Gasledninger skal lægges i en sådan afstand fra andre anlæg under jorden, at skadelige indbyrdes påvirkninger ikke kan forekomme.
- b) Minimumsafstanden skal overalt være 0,3 m, mens afstanden til parallelt løbende kloakledninger, kabelkanaler, fjernvarmekanaler samt bygningsfundamenter og lignende skal være mindst 1 m.

Ved lægning af gasledninger i åben grav kan der anvendes supplerende beskyttelsesforanstaltninger til nedbringelse af afstandskravene, mens lægning af gasledninger ved hjælp af jordfortrængningsudstyr er betinget af anvendelse af beskyttelsesrør eller PE-coatede rør i hele stikledningens længde.

I Tabel 3-1 er anført krav til minimumsafstande for krydsning og parallelføring med gasledninger.

Grønlands Elmyndighed eller lokale ledningsejere kan dog under indflydelse af lokale forhold kræve de anførte minimumskrav øget.

3.2.9. Lægningsforhold

Lægning af gasledninger skal planlægges i nært samarbejde med lokale ledningsejere. Lægning kan foregå på følgende måde:

- a) Ved opgravning

Lægning af gasledninger må først finde sted, når alt grovere planeringsarbejde på pladsen er udført. Bunden i den til gasledningen gravede rende skal være stabil, så sætninger undgås.

Omkring røret skal der i en afstand af mindst 0,1 m være rent sand, grus eller kemisk neutralt, stenfrit materiale. Ledninger i beskyttelsesrør kan nedlægges uden yderligere foranstaltninger.

I en afstand af 0,3- 0,4 m over jordledninger skal der anbringes et min. 40 mm bredt gult advarselsbånd af stabilt materiale til markering af gasledningen.

For gasledninger af PE henvises i øvrigt til relevant DS/EN standard.

b) Ved anvendelse af jordfortrængningsudstyr

Anvendelse af jordfortrængningsudstyr i forbindelse med anlæg af stikledninger er betinget af kvalitetssikringsprocedurer hos den udførende entreprenør.

Kvalitetssikringsprocedurerne skal være kunne godkendes af Grønlands Elmyndighed og skal ved entreprenørens egenkontrol sikre opfyldelse af nedenstående bestemmelser.

- identifikation af alle i den for gasledningen valgte tracé, nærliggende ledningsanlæg, bygningskonstruktioner eller andre obstruktioner, herunder evt. sporing af nærliggende elkabler, kloakker og lignende
- frigravning, inden anvendelse af jordfortrængningsudstyr, af alle krydsninger, hvor den beregnede krydsningsafstand ved jordfortrængning er mindre end 0,5 m.
- gravning af prøvehuller, inden anvendelse af jordfortrængningsudstyr, af alle parallelføringer, hvor den beregnede parallelførings afstand ved jordfor- trængning er mindre end 0,5 m, dog 1 m for fjernvarmeledninger, der er i drift.
- anvendelse af jordfortrængningsudstyr sker under løbende overvågning, herunder evt. løbende sporing af tracé og dybde af jordfortrængningsudstyret.
- lokalisering af den anlagte stikledning skal sikres, evt. ved anvendelse af sporkabel eller andet.
- beskyttelsesrør af plast eller PE-coatede rør skal anvendes i hele ledningens længde. Beskyttelsesrøret skal afbrydes ved passage af hvert kontrolhul (modtagegrube).

Såfremt der anvendes jordfortrængningsudstyr med særlig styret boring og lokaliserbart borehoved, kan det tillades, at omfanget af frigravning ved krydsningspunkter og gravning af prøvehuller reduceres.

I tilfælde af mangelfulde oplysninger om eksisterende ledningsanlæg skal entreprenøren kontakte pågældende ledningsejere, og hvis dette ikke giver pålidelige oplysninger, underrette Grønlands Elmyndighed med henblik på at fastsætte evt. supplerende krav til arbejdets udførelse.

c) Ved renovering af eksisterende gasledninger

Ved renovering af eksisterende gasledninger ved anlæg af nye gasledninger gennem eksisterende rørkonstruktioner kan særlige nedlægningsprocedurer, der fraviger de generelle krav i dette kapitel, anvendes.

Sådanne nedlægningsprocedurer skal udarbejdes af entreprenøren og være godkendt af Grønlands Elmyndighed.

Ledninger / kanaler / bygningsværker	Afstand <i>uden</i> beskyttende foranstaltninger		Afstand <i>med</i> beskyttende foranstaltninger		Min. beskyttende foranstaltninger
	Krydsning m	Parallel m	Krydsning m	Parallel m	
- Kloak/drænledninger, og andre hule kanaler - Bygningsfundamenter, kældre - Brønde	0,3	1,0	0,1	0,1	Beskyttelsesrør
- Vandledninger - Antennekabler, telefonledninger - Lyskasser - Kældernedgange - Elkabler ≤20 kV - Oiletanke	0,3	0,3	0,1	0,1	Beskyttelsesrør el. PE-coatede rør el. fliser
Elkabler >20 kV <132 kV	0,75	0,75	0,1*	0,3*	Beskyttelsesrør samt armaflex el. fliser
Idriftværende fjernvarmeledninger**	1,0	2,0	0,3	1,0	Armalflex og beskyttelsesrør

* Efter aftale med elselskabet og i.h.t. DS 443

** Afstandskravet gælder for gasledninger af plast

Tabel 3-1 Afstandskrav til ledninger / kanaler / bygningsværker ved etablering af gasstikledninger

3.2.10. Jorddækning

- a) Gasledningers jorddækning skal være mindst 0,6 m.
- b) Grønlands Elmyndighed kan tillade mindre jorddækning på steder, hvor der ikke kan forventes opgravningsarbejder, under forudsætning af, at der udføres supplerende sikkerhedsforanstaltninger imod ydre mekaniske påvirkninger (til eksempel beskyttelsesrør eller fliselag).
- c) På lokaliteter, hvor der kan forekomme tung trafik, hyppigt opgravningsarbejde eller nedramning af pæle, skal der vælges større jorddækning og anvendelse af supplerende sikkerhedsforanstaltninger for eksempel:
 - anvendelse af beskyttelsesrør af stål
 - anvendelse af beskyttende fliselag.

3.2.11. Fald

Stik- og jordledninger i distributionssystemer med fugtig gas fra 1. gasfamilie skal normalt lægges med et fald på mindst 5 o/oo mod hovedledning.

Er der undtagelsesvis fald mod ejendommen, skal der være mulighed for aftapning - eventuelt ved anbringelse af en vandsamler.

3.2.12. Gasledningers indføring i bygninger

- a) Gasledningers indføring i bygninger er afhængig af stikledningens maksimale driftstryk og af placering af eventuelle husregulatorer.

Gasledningers indføring i bygninger skal udføres i overensstemmelse med bilag 7A.

Murgennemføring af ledninger under terræn skal udføres med beskyttelsesrør således, at gennemføringen er vandtæt og gastæt.

Murgennemføring af ledninger over terræn skal udføres med beskyttelsesrør således, at der er beskyttelse mod indsivning af vand.

- b) For gasledninger af stål eller kobber skal murgennemføring udføres i henhold til bilag 6A.

3.3. Installationskomponenter

Installationer der forsynes fra 1 eller flere gasflasker skal overholde de relevante afsnit angivet i Gas-reglementets afsnit B.

3.3.1. Hovedhane

- a) Ved stikledninger med et maksimalt tilladeligt driftstryk mellem 100 mbar og 4 bar, skal der udenfor huset anbringes en godkendt hovedhane i et aflåseligt skab.
- b) Ved stikledninger med et maksimalt tilladeligt driftstryk mindre end eller lig 100 mbar, som indføres gennem ydermur over terræn, skal der før eventuelle husregulatorer anbringes en hovedhane enten
 - som jordhane på stikledningen, eller
 - udvendig på ydermur i et aflåseligt skab, eller
 - umiddelbart efter murgennemføringen.
- c) Ved stikledninger med maksimalt tilladeligt driftstryk på mindre end eller lig 100 mbar, som indføres enten gennem ydermur i kælder eller, hvor kælder ikke findes, gennem fundament og terrændæk, skal der anbringes en hovedhane, enten som jordhane, eller umiddelbart efter murgennemføringen/ opføringen over gulv, men efter eventuelt rensesetee.
- d) Hovedhanen skal anbringes på et i relation til bygningens adgangsveje let tilgængeligt sted, og være tilgængelig for ejeren/brugeren af installationen.
- e) Hovedhanen må ikke anbringes i kældre med rumhøjde under 1,8 m.
- f) Hovedhanen må ikke anbringes i rum, der tjener som oplag for brandfarlige væsker eller letantændelige stoffer.
- g) Hvor særlige forhold gør sig gældende, kan Grønlands Elmyndighed kræve, at der monteres en jordhane.

Denne hane skal markeres efter aftale med den stedlige brandmyndighed.

3.3.2. Isoleringsstykke

- a) I nærheden af husindføringen før eller umiddelbart efter hovedhanen skal der i stikledninger af stål eller kobber indbygges et isoleringsstykke.
- b) Isoleringsstykket skal være godkendt og kan være udført med flange eller gevindsamling.

3.3.3. Filter

- a) Før husregulator skal der indbygges et filter med maskevidde mellem 0,1- 0,2 mm.
- b) Filteret skal være godkendt og kan være indbygget i regulatorens tilgangsstuds.

3.3.4. Rensesetee

Ved gas af 1. gasfamilie kan Grønlands Elmyndighed kræve, at der monteres et rensesetee umiddelbart efter murgennemføringen.

3.3.5. Regulerings- og sikkerhedsindretninger

3.3.5.1. Tilladt tryk i gasinstallationer i bygninger

- a) I beboelsesbygninger, herunder en- og tofamiliehuse, skoler, hospitaler o. lign. må der ikke indføres højere gastryk end 100 mbar.
- b) Husregulatorer med et fortryk mellem 100 mbar og 4 bar skal ved beboelsesbygninger, skoler, hospitaler o. lign. være anbragt umiddelbart før indføring af gasledning i dertil indrettet regulatorskab, jf. pkt. 3.3.6.

Hus- eller målerregulator med et fortryk op til 100 mbar tillades installeret indendørs.

- c) Uanset bestemmelserne i a) og b) er det på særlige vilkår tilladt at indføre F-gasmellemtryk op til 2,0 bar i skoler, hospitaler o. lign, hvor det er nødvendigt for anvendelsen af de gasforbrugende apparater. Der henvises til installationsforskrifter på området, angivet i Gasreglementets afsnit B.
- d) Ved indføring af gas til industrielle formål eller som opvarmning i landbrug eller industri er det tilladt at indføre højere gastryk end det i a) og c) angivne.

3.3.5.2. Beskyttelse imod utilsigtet overtryk

- a) I forbindelse med anvendelse af husregulatorer samt i anlæg med F- gas flaskebatterier og F-gastanke skal der forefindes mindst en trykbegrænsende anordning, der sikrer mod et for højt installationstryk. Sikkerhedsanordningen kan bestå af:
 - en sikkerhedsafspærringsventil (SAV), eller
 - en sikkerhedsafblæsningsventil (SAL) (100% aflastningskapacitet).

Sikkerhedsanordningen kan være sammenbygget med husregulatoren.

- b) Undtaget for kravet om trykbegrænsende anordning er
 - hus-/målerregulatorer med et maksimalt fortryk på 100 mbar,
 - F-gasregulatorer monteret direkte op til gasflaske inkl. en reserveflaske, forbundet gennem automatisk eller manuel omskifter.

- c) Ved anvendelse af sikkerhedsafspærringsventil kan der anvendes en lækgasventil, der kan sikre installationen mod for højt tryk, såfremt sikkerhedsafspærringsventilen ikke lukker tæt.

Lækgasventilens kapacitet skal minimum andrage 1% af installationskapaciteten.

Ved afblæsning større end 200 l/h skal afblæsningen føres over tag.

- d) Ved anvendelse af sikkerhedsanordning af typen sikkerhedsafspærringsventil (SAV) i kombination med lækgasventil, kan valgfri rækkefølge af aktivering af komponenterne vælges, jf. Tabel 3-2, i henhold til følgende:
 1. Hvis det højst tilladelige driftstryk i stikledningen er mellem 100 mbar og 4 bar, må afgangstrykket efter regulator ikke kunne overstige det højst tilladelige installationstryk +100 mbar. Den trykbegrænsende anordning skal normalt indstilles således, at aktiveringstrykket ligger inden for de i nedenstående Tabel 3-2 viste tolerancer.
 2. Ved F-gas regulatorer med afgangstryk på 30 mbar, skal den trykbegrænsende anordning træde i funktion ved et afgangstryk mellem 90 og 140 mbar.

Gaskvalitet	Nominelt afgangstryk	Variation i tilslutningstryk	Sikkerheds-afblæsning SAL	Sikkerheds-afspærring SAV	Sikkerheds-afspærring SAV	Sikkerheds – afblæsning SAL
2. gasfamilie	22 mbar	17-25 mbar	90-110 mbar	120-140 mbar	90-110 Mbar	120-140 mbar
3. gasfamilie	32 mbar	25-35 mbar	90-110 mbar	120-140 mbar	90-110 Mbar	120-140 mbar

Tabel 3-2 Tolerancer

3.3.6. Regulatorskab og afblæsningsledninger

- a) Husregulatorer, der i henhold til pkt. 3.3.5.1. skal placeres før gasledningens indføring, skal anbringes på ydermur eller fritstående i dertil konstrueret regulatorskab.

Skabet skal mindst have en vandret afstand på 0,2 m og en lodret afstand på 1 m fra oplukkelige vinduer, døre og andre åbninger for frisklufttilførsel (Figur 3-1).

Skabet skal mindst have en vandret afstand på 0,1 m fra elmålerskab. Skabet skal mindst have en lodret afstand på 0,5 m fra udmunding af balanceret aftræk eller indsugning til splitaftræk.

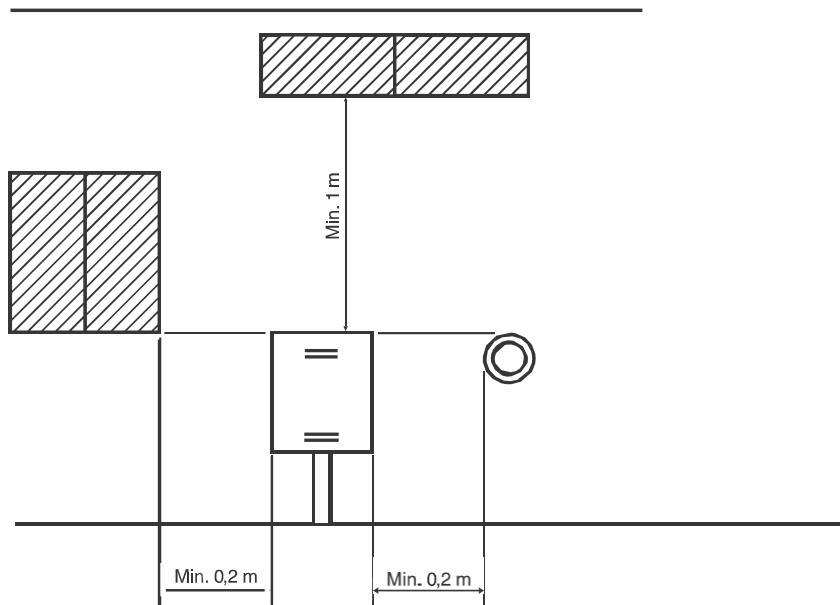
Skabet må ikke anbringes under overdækkede carporte, terrasser og lignende, der er lukkede på tre sider, med mindre der etableres fornøden ventilation.

- b) Regulatorskabet må kun indeholde de for gasinstallationen nødvendige komponenter og skal være konstrueret af stål- eller aluminiumplade, armeret glasfiber eller lignende materiale, modstandsdygtigt imod vejrliget og ydre mekaniske påvirkninger.
- c) Regulatorskabet skal være ventileret med en uafspærrelig ventilationsåbning på mindst 10 cm², fordelt mellem skabets top og bund og sikret med net med maskevidde mellem 1 og 2 cm eller gæller med tilsvarende spaltestørrelse.
- d) Regulatorskabet skal være aflåseligt.
- e) Afblæsning fra lækgasventiler, der kan afblæse mere end 200 l/h, skal i rørsystem føres op over tagryg.
- f) Afblæsning fra sikkerhedsafblæsningsventiler (SAL), der tjener som overtrykssikring skal i rørsystem føres op over tagryg.

Ved fritstående anlæg skal afblæsningsledningen føres minimum 2 m over terræn.

Afblæsningsledningens åbning skal placeres på en sådan måde, at aktivering af ventilen ikke medfører risiko for antændelse eller anden skade.

- g) Regulatorskabets konstruktion, indretning og placering skal godkendes af Grønlands Elmyndighed.



Figur 3-1 Frisklufttilførsel

3.4. Husledninger

3.4.1. Rørkvalitet

Som rørkvaliteter til husledninger kan anvendes følgende:

a) Stålrør

I henhold til følgende specifikationer:

- DIN 2448/1629 glatte, sømløse stålrør
- DIN 2458/1626 glatte el-modstandssvejste stålrør
- DIN 2440 middelsvære gevindrør
 - sorte, svejste
 - sorte, sømløse
 - galvaniserede, svejste
 - galvaniserede, sømløse
- DIN 2441 svære gevindrør
 - sorte, svejste
 - sorte, sømløse
 - galvaniserede, sømløse
- industrirør
 - halvblanke, modstandssvejste
 - glødede, sømløse
 - blanke, sømløse
- plastbelagte stålrør

b) Kobberrør

I henhold til følgende specifikationer:

- DS 2110 kobberrør

Grønlands Elmyndigheds tilladelse skal indhentes ved anvendelse til gas fra 1. gasfamilie.

- c) Rør af anden kvalitet i husledninger må kun anvendes efter godkendelse af Grønlands Elmyndighed.

3.4.2. Rørsamlinger

Som rørsamling i husledninger kan anvendes følgende: se endvidere bestemmelserne for ledningsføring under pkt. 3.4.3. c) og d).

- a) Stålrør

Rør efter DIN 2440 og DIN 2441 kan samles ved:

Gevindsamlinger kan kun anvendes op til $\varnothing 50$ mm.

- blødstøbt eller smedet gevindfitting (dog ikke langgevind), hvor samlingen udføres med hørpakgarn og godkendt gasbestandigt, ikke hærdende paksalve, paktape eller tilsvarende,
- unioner med konisk anlægsflade (metal mod metal),
- gevindflanger, hvor flangesamlingen udføres med egnet, gasbestandigt materiale,
- svejsning, (galvaniserede rør må dog aldrig forsøges svejst), koblinger.

Industrirør og plastbelagte stålrør kan samles ved:

- koblinger, godkendt af Grønlands Elmyndighed,
- kapillarloddefittings af stål eller metal ved lodning med søvlod med mindst 45 % sølv (L-Ag 55 Sn og L-Ag 45 Sn og flussmiddel efter DIN 8511),
- kompressionsfittings og skæreringsfittings,
- svejsning.

- b) Kobberrør

Kobberrør kan kun anvendes op til $\varnothing 28$ mm.

- kapillarloddefittings ved lodning med søvlod med mindst 45 % sølv. (L-Ag 55 Sn og L-Ag 45 Sn) og flussmiddel efter DIN 8511 (F-SH1),
- udkravningsfittings,
- kompressionsfittings med metallisk tætning og støttebøsning.

- c) Rørsamlinger af anden type i husledninger må kun anvendes efter godkendelse.

3.4.3. Ledningsføring

- a) De til enhver tid gældende bestemmelser i Bygningsreglementet om almene krav ved installationer m.m. skal overholdes.
- b) Ledninger skal føres ad kortest mulig og mest hensigtsmæssig vej.
- c) Ledninger bør lægges uden overflødige samlinger.
- d) Synlige ledninger skal lægges efter rette linjer, lodretgående ledninger skal være i lod, og tværgående ledninger skal lægges vandret.

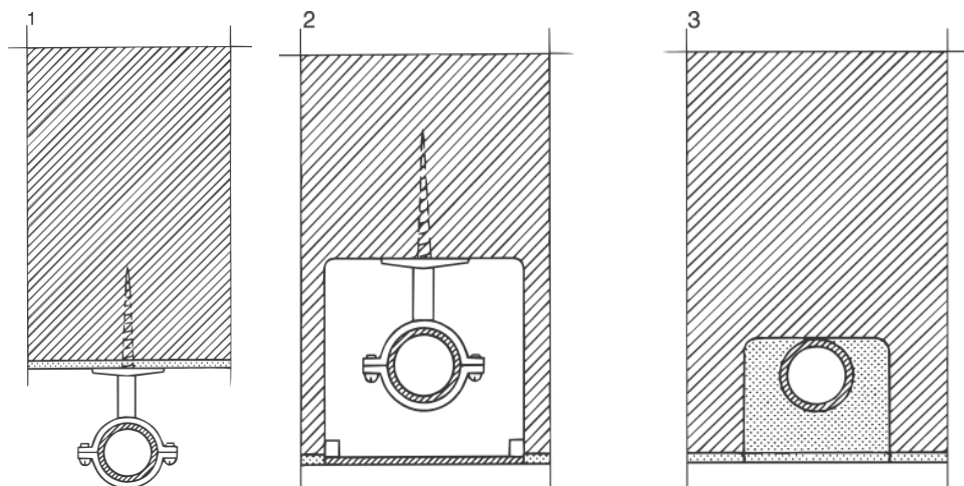
Ved oplægning af fritliggende ledninger langs væg eller under loft skal anvendes rørbærere. (Rørbærer afstand normalt ikke større end $60 \times$ rørets udvendige diameter).

Rørbærerne skal understøtte ledningerne og sikre, at disse ligger i passende afstand fra væg og loft.

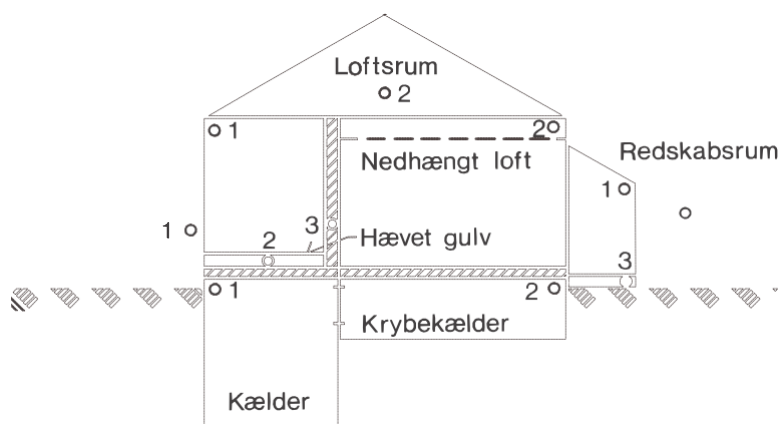
Ledningerne kan dog tillades anbragt imod mur eller væg under forudsætning af, at der anvendes galvaniserede rør og fittings eller plastbelagte kobberør og ledningen fastgøres med rørbøjler.

e) Ledninger kan føres som vist i Figur 3-2 og Figur 3-3,

1. synlig rørføring
2. skjult rørføring
3. indstøbt rørføring



Figur 3-2 Rørføring



Figur 3-3 Rørføring

- f) Indstøbte ledninger skal lægges i en længde.
Afgreninger er ikke tilladt.
Indstøbning må kun foretages med sand og cement, og ledningerne skal være korrosionsbeskyttet med PE-kappe eller PE-bind. Det er ikke tilladt at indstøbe ledninger i skorstensvanger.
- g) Ledninger, anbragt skjult, skal så vidt muligt lægges i en længde. Nødvendige samlinger skal for stålør udføres ved svejsning og for kobberør ved kapillarlodning.
Hvor særlige forhold nødvendiggør det kan galvaniserede stålør med gevindsamlinger anvendes, efter indhentet tilladelse hos Grønlands Elmyndighed.
- h) Hvor ledninger lægges i bygninger, der er forsynet med dilatationsfuger, skal der drages omsorg for, at fugens udvidelse og sammentrækning ikke påvirker ledningen.
- i) Det er ikke tilladt at føre ledninger gennem sikringsrum og beskyttelsesrum eller gennem skorstene, ventilationskanaler, affaldsskakter eller lignende.
- j) Ledninger må ikke anvendes som bærende bygningselementer og skal lægges således, at de ikke udsættes for fugtighed.
- k) Ved ledningsføring gennem etageadskillelse af beton eller træ skal anvendes bøsningør.
- l) Ved indføring af ledninger til selvstændige brandsektioner, eksempelvis trapperum, skal passagen gennem væggen tættes, svarende til bygningsdelens brandmodstandsevne.
Der henvises til Bygningsreglementets bestemmelser.

Tabel 3-3 angiver krav til samlinger for forskellige rørmaterialer.

Lednings- føring	Rørtype og samlingsmetode				
	Varmforzinkede rør og sorte rør		Kobberrør		Bløde stålør
	Gevindfitting	Svejsning	Loddefitting	Kompressionsfitting	Kompressionsfitting
Synlig	Ja	Ja 1)	Ja	Ja	Ja
Skjult	Nej	Ja 1)	Ja	Nej	Nej
Indstøbt	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej

1) Varmforzinkede rør må ikke svejses

Tabel 3-3 Rørtype og samlingsmetode

3.4.4. Ledningsbeskyttelse

- a) Ubehandlede stålør og fittings skal beskyttes med rustbeskyttende maling.
Galvaniserede rør og fittings samt kobberør og fittings kræver ingen særlig beskyttelse.
- b) Ledninger i fugtige, utilgængelige eller uventilerede rum skal beskyttes på en af følgende måder:
- som korrosionsbeskyttelse for ledninger i jord i henhold til pkt. 3.2.4.
 - ved indstøbning i asfalt
 - ved anvendelse af beskyttelsesrør, hvor mellemrummet er udfyldt med isolerende materiale eller lignende.

-
- c) For ledninger, der fører gas af 1. gasfamilie, og som kan udsættes for så lave temperaturer, at der er risiko for kondensering af gassen, skal rørene isoleres i fornødent omfang.

3.5. Afspærringsindretninger, gasmåler og regulatorer

3.5.1. Afspærringsindretninger

- a) Hvor der i en gasinstallation er flere stammer, skal hver stamme kunne afspærres.
- b) Foran hver gasmåler skal der anbringes en målerhane undtagen i de tilfælde:
- Hvor gasmåleren befinder sig i samme rum som hovedhanen.
 - Hvor gasmåleren befinder sig i samme rum som indføringen af stikledningen.
 - Hvor gasmåleren befinder sig i samme rum som den/de gasflasker der forsyner anlægget.

Målerhanen skal være let tilgængelig.

- c) Når flere gasmålere anbringes parallelt på samme installation, skal hver gasmåler forsynes med en målerhane foran gasmåleren samt en hane eller ventil efter hver måler.
- Hvis en måler monteres med omløb, skal der være 2 målerhaner, en ved målerens indgang og en ved målerens udgang, samt en plomberbar hane i omløbet.
- d) Såfremt gasmåleren i et etagehus anbringes uden for selve lejligheden, skal der anbringes en stophane i lejligheden.
- e) I enhver installation skal der være mulighed for at udføre en tæthedsprøve (se bilag 12A) enten gennem en let tilgængelig prøvestuds eller gennem en gashane eller ventil.
- f) Ved montering af stophane, skal den enkelte fordelingslinje kunne trykprøves når stophanen er lukket.

3.5.2. Gasmåler

- a) Gasmålere skal være CE godkendte.
- b) Gasmålere skal være udført af holdbare materialer, som er modstandsdygtige og tilstrækkeligt korrosionsbestandige over for de anvendte gasser og deres kondensater.
- c) Gasmålere skal placeres i let tilgængelige rum.

De må ikke anbringes i:

- rum, hvor der findes oplag af brandfarlige væsker og letantændelige stoffer
- trapperum, tilhørende forrum eller flugtveje i bygninger med to beboelseslejligheder eller derover.

Gasmålere må kun efter aftale med Grønlands Elmyndighed anbringes i beboelsesrum, i toilet- og baderum samt i garager.

- d) Gasmålere skal anbringes på en sådan måde, at de er beskyttet imod beskadigelse, og at de let kan aflæses og udskiftes.
- Gasmåleren kan anbringes i et skab. Skabet skal være ventileret og være således indrettet, at måleren nemt kan nedtages.
- e) Gasmålere kan placeres i udendørs skabe, eventuelt i forbindelse med regulator og afspærringsindretning.

-
- f) Gasmålere skal opsættes spændingsfrit og i lod, og der skal drages omsorg for, at måleren er forsvarligt understøttet eller ophængt.

3.5.3. Målerregulatorer

- a) Målerregulatorer skal være CE/ DG-mærkede
- b) Eventuelle udluftningsrør fra trykbegrænsende anordninger ved målerregulator skal føres til det fri.

3.5.4. Automatiske omskifttere og trykregulatorer til flaskegas

- a) Automatiske omskifttere og trykregulatorer til flaskegas skal være egnet til formålet.
- b) Ved sædvanlige husholdningsanlæg til flaskegas skal trykregulatoren være en lavtryksregulator med nominelt afgangstryk på 30 mbar.
- c) Mellemtryksregulatorer til flaskegas, der forsyner F- gas mellemtryksapparater, skal have et nominelt afgangstryk på mellem 0,5 og 2 bar.

3.6. Dimensionering af ledninger

3.6.1. Generelt

- a) Gasledninger skal dimensioneres på en sådan måde, at det sikres, at de gasforbrugende apparater under alle driftsforhold har et tilslutningstryk inden for de i Tabel 4-1 angivne rammer for henholdsvis 1., 2. og 3. gasfamilie.
- b) I bilag 8A er angivet dimensioneringsberegning for ledningsanlæg op til 35 mbar og i bilag 9A og 10A metoder til dimensionering af ledninger ved højere tryk.

4. INSTALLATION AF GASFORBRUGENDE APPARATER

4.1. Generelle bestemmelser

- 4.1.1. Gasforbrugende apparater skal være godkendt (DG- eller CE-mærkede) til installationsformålet og til de i Tabel 4-1 specificerede gaskvaliteter og tilslutningstryk.

Godkendelsen omfatter mærkning samt brugs- og installationsanvisninger på dansk/grønlandsk. Den godkendte installationsanvisning skal følges ved installation.

- 4.1.2. Ved godkendelsen af kondenserende gaskedler og gasforbrugende apparater med lukket forbrændingskammer omfatter godkendelsen hele forbrændings- og aftrækssystemet.

Rørene for forbrændingsluft og aftræk skal udføres i henhold til de specifikationer, der angives i den godkendte installationsanvisning for det pågældende apparat.

- 4.1.3. Ved installation af gasforbrugende apparater med samlet nominel belastning over 65 kW, udregnet efter øvre brændværdi (60 kW efter nedre brændværdi), henvises tillige til Bygningsreglementets bestemmelser for store ildsteder.

- 4.1.4. Gasforbrugende apparater skal installeres, så der er mindst mulig risiko for forgiftning, eksplosion og brand som følge af udsivende gas og i forbindelse med anvendelse af apparaterne.

- 4.1.5. Gasforbrugende apparater til anvendelse i rum med en samlet tilslutningsværdi $\geq 0,025$ kW pr. m³ rum skal være forsynet med flammeovervågning.

Uanset den samlede tilslutningsværdi skal gasforbrugende apparater, der anvendes i rum mindre end 25 m³, være forsynet med flammeovervågning.

Laboratoriebrændere og håndværktøj, der er beregnet til kort brugstid, er fritaget fra kravet.

- 4.1.6. Gasforbrugende apparater med åbent forbrændingskammer tilsluttet aftræksrør skal være forsynet med aftrækssikring.

Kravet kan fraviges, såfremt

- den samlede tilslutningsværdi i opstillingsrummet er $\leq 0,025$ kW pr. m³ rum, eller
- det gasforbrugende apparat installeres i et separat opstillingsrum uden adgang til beboelsesrum, med friskluftåbning både for oven og for neden, jf. Tabel 4-2, eller
- det over for Grønlands Elmyndighed kan påvises, at der ikke vil være risiko for udstrømning af farlige mængder af forbrændingsprodukter ved blokering af aftræk.

Aftrækssikringer skal være omfattet af gasapparatets godkendelse eller separat DG-godkendt.

- 4.1.7. Eksisterende gennemstrømningskedler, kombikedler, gaskedler samt centralvarmekedler og varmluftsanlæg med gasblæseluftbrændere med åbent forbrændingskammer i enfamiliehuse skal - med mindre installationen falder ind under undtagelsesbestemmelserne i pkt. 4.1.6. - forsynes med en godkendt aftrækssikring.

Centralvarmekedler, varmluftsanlæg med gasblæseluftbrænder samt for kedler med atmosfæriske brænder skal der monteres aftrækssikring.

- 4.1.8. Hvor der er tekniske problemer med installationen af aftrækssikringer på eksisterende anlæg, herunder anlæg med centralvarmekedler med direkte påmonteret skorsten, kan Grønlands Elmyndighed fravige kravet i pkt. 4.1.7., forudsat at der fastsættes andre supplerende

sikkerhedsmæssige tiltag. Disse tiltag kan bestå af montering af ny foring og/eller krav om hyppigere servicebesøg end krævet i pkt. 8.1.2.

- 4.1.9.** For andre typer boliger end enfamiliehuse eller for andre typer gasapparater med åbent forbrændingskammer tilsluttet skorsten eller gasaftræk kan Grønlands Elmyndighed forlange, at eksisterende installationer og apparater forsynes med aftrækssikringer, såfremt der i konkrete tilfælde er konstateret en risiko for blokering af skorsten/aftræk eller svigt i aftrækkets funktion.
- 4.1.10.** Gasforbrugende apparater skal være forsynet med aftræk ført til et aftrækssystem, jf. afsnit 5 og 6. Kravet kan fraviges for:
- Mindre gasforbrugende udstyr som laboratoriebrændere og håndværktøjer, der er beregnet til kort brugstid, og som er under brugers opsyn.
 - Gaskomfurer, kogeapparater og storkøkkenudstyr, ifald vilkårene i pkt.4.6.1. er til stede.
 - Gennemstrømningsvandvarmere, såfremt de installeres i overensstemmelse med vilkårene i pkt. 4.7.1.
 - Uafhængige varmeovne, katalytovne, køleskabe og lamper, såfremt de opfylder vilkårene i pkt. 4.10.
- 4.1.11.** Gasforbrugende apparater skal installeres, så de kan betjenes bekvemt og uden fare, og så udskiftning, fornøden vedligeholdelse og eftersyn kan udføres nemt og korrekt.
- 4.1.12.** Gasforbrugende apparater skal installeres, så overfladetemperaturen på omgivende brændbart materiale ikke kan overstige 80° C. Ved anvendelse af flytbare gasforbrugende apparater skal det påses, at omgivelserne ikke udsættes for skadelig varmepåvirkning.
- 4.1.13.** Gasforbrugende apparater må ikke fastgøres i skorstensvanger eller ventilationskanaler.
- 4.1.14.** Ved kondenserende anlæg skal det dannede kondensat neutraliseres i det omfang, der kræves for at forebygge ødelæggelser i afløbssystemet.

4.2. Tilslutning af gasforbrugende apparater

4.2.1. Generelt

a) Inden et apparat tilsluttes, skal det kontrolleres at:

- At apparatet er DG- eller CE-mærket.
Er apparatet CE-mærket, skal CE-logoet være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer, der viser, at det pågældende apparat er produceret korrekt.
- At apparatet er beregnet for tilslutning af den gas og det tilslutningstryk, jf. Tabel 4-1, der vil blive leveret.
- At apparatet er forsynet med et dansk/grønlandsk sprog mærkeskilt med anførelse af en af de i Tabel 4-1 godkendte apparatkategorier og er ledsaget af en dansk/grønlandsk sprog brugs- og installationsanvisning.

At apparatet jf. den medfølgende installationsanvisning, kan installeres lovligt i henhold til nærværende reglement, herunder at apparatet har den krævede sikkerhedsudrustning til det pågældende formål.

Hvis ovennævnte betingelser ikke er opfyldt, skal Grønlands Elmyndighed underrettes om de konstaterede afvigelser. Grønlands Elmyndighed kan på denne baggrund tage stilling til, om apparatet kan tilsluttes gasforsyningen.

Gastype	Apparat-kategorier	Tilslutningstryk		
		Normalt	Min.	Max.
1. gasfamilie, gruppe a	II _{1a2H} III _{1a2H3B/P}	8 mbar	6 mbar	15 mbar
2. gasfamilie gruppe H	I _{2H} II _{1a2H} II _{2H3B/P} III _{1a2H3B/P}	20 mbar	17 mbar	25 mbar
3. gasfamilie gruppe B/P	I _{3B/P} II _{2H3B/P} III _{1a2H3B/P}	28-30 mbar	25 mbar	35 mbar

Tabel 4-1 Tilslutningstryk

- b) Foran gasforbrugende apparater uden apparathaner skal der anbringes en stophane med betjeningsgreb. Dette gælder, selv om der er indbygget en sikkerheds- eller reguleringsanordning i apparatet.
- c) Ved flaskegasinstallationer, hvor gasflasken er opstillet i samme rum som det gasforbrugende apparat, kan flaskeventilen eller afspærringsventil på regulator tjene som den stophane, der er nævnt under b).

4.2.2. Fast tilslutning

- a) Gasforbrugende apparater med belastninger over 15 kW skal tilsluttes gasinstallationen med rør.

Der skal umiddelbart før tilslutningen være en adskillelig samling (union med metallisk tætning, flangesamling eller kompressionssamling).

- b) Uanset bestemmelsen i pkt. a) kan gasforbrugende apparater til anvendelse i landbrug, mindre industri og erhvervsmæssig brug, samt strålepaneler, installeres med en til formålet egnet DG-mærket installationslange.

4.2.3. Fleksibel tilslutning

I forbindelse med fast rørintallation

- a) Gasforbrugende apparater med belastninger under 15 kW og gasforbrugende apparater, omfattet af pkt. 4.2.2.b kan installeres med installationslange med koblet sikkerhedshane eller med faste forskruninger, under følgende vilkår:
 - den fleksible tilslutning skal tilgodeses hensynet til vibrationer, vedligeholdelse, eftersyn og rengøring, og
 - den fleksible tilslutning skal anbringes således, at der ikke er risiko for mekanisk beskadigelse eller skadelig varmepåvirkning.

Installationslangen skal være DG-godkendt til formålet og anbragt, så den ikke kan udsættes for mekanisk belastning eller anden skadelig påvirkning fra selve apparatet eller fra aftræk fra forbrændingsprodukter.

Installationslangen skal være tilgængelig for inspektion i hele sin længde og skal kunne udskiftes.

For komfurinstallationer kan installationsslangen være anbragt bag komfuret.

Gennemføringer af installationsslangen gennem køkkenskabe er tilladt, hvis gennemføringshullet er mindst 100 mm i diameter.

- b) Ved installation af gasforbrugende apparater uden afspærringshane og med slangestuds efter relevant DS/EN standard kan der anvendes godkendt uarmeret gasslange.

Slangen må ikke være over 1 m lang, og den skal være synlig i hele sin udstrækning.

Ved brug af bunsenbrændere uden afspærringshaner til laboratorie brug kan der anvendes uarmerede slanger i passende længder, hvis disse de er synlige i hele deres længde.

Den uarmerede slange må ikke føres gennem vægge, skabe eller bordplade.

- c) Gasforbrugende apparater til udendørs brug kan tilsluttes den faste rørinstallation med en installationsslange på maks. 2 m tilsluttet en på husfacaden anbragt afspærringshane med lynkobling under følgende forudsætninger:
- At installationsslangen er godkendt til formålet og DG-mærket.
 - At afspærringshane med tilkoblingsmuligheder for lynkobling er anbragt i en beskyttelseskasse.
 - At koblingssystemet er godkendt.

I forbindelse med gasflaske til indendørs brug

- d) Gasforbrugende apparater, der forsynes fra en gasflaske til indendørs brug, kan installeres med godkendt regulatorslange.

Slangen skal være udført som armeret slange med forskruring ved apparat og monteret på regulatorstuds med slangebinder eller med slangebinder i begge ender.

Regulatorslangen må ikke være længere end 1 m og skal overalt være tilgængelig. Gennemføringer gennem vægge er kun tilladt ved installationer med komfur eller køleskab, og kun hvis gennemføringshullet er mindst 100 mm i diameter.

I forbindelse med gasflaske tilsluttet håndværktøj

- e) Ved håndværktøjer til lavtryk, herunder løse kogeapparater til håndværksbrug, kan gastilslutningen udføres med godkendt armeret slange i passende længde.

Der skal anvendes slangebinder på studsene.

- f) Ved håndværktøjer til mellemtryk eller højtryk (ureduceret F-gasttryk) skal gastilslutning udføres med dertil godkendte armerede slanger med forskruringer.
- g) Ved øvrige gasforbrugende apparater til anvendelse i erhverv eller industri kan gastilslutningen udføres med armerede slanger med forskruringer.

Overgangs- eller forgreningsstykker

- h) Overgangs- eller forgreningsstykker i forbindelse med slangeforbindelser er kun tilladt ved transportable anlæg til erhvervsmæssig brug.

4.3. Opstillingsrum

-
- 4.3.1.** Gasforbrugende apparater må ikke installeres i fælles adgangsvej, forrum og gange i bygninger med flere boligenheder og heller ikke i rum, hvor der findes oplag af brandfarlige væsker eller letantændelige stoffer.
- 4.3.2.** Gasforbrugende apparater bør ikke opstilles i våde eller fugtige rum.
- 4.3.3.** Gasforbrugende apparater med vandsystemer skal være anbragt, så de ikke udsættes for frost.
- 4.3.4.** Gasforbrugende apparater må normalt kun installeres i rum, hvor loftshøjden er mindst 1,8 m. Grønlands Elmyndighed kan dog tillade konvertering af eksisterende anlæg til gasfyring i fyrrum med lavere loftshøjde, dog mindst 1,5 m.
- 4.3.5.** Ved anvendelse af gasforbrugende apparater uden aftræk må der ikke kunne opstå en CO₂ - koncentration i opstillingsrummet på mere end 0,15 vol % (udregnet som en times middelværdi).
- 4.3.6.** I bade- og toiletrum er det ikke tilladt at installere og anvende gasforbrugende apparater som ikke er tilsluttet et aftrækssystem.
- 4.3.7.** Mekaniske udsugningsanlæg samt udsugning fra tørretumblere må ikke forhindre korrekte driftsforhold for gasforbrugende apparater med åbent forbrændingskammer.
- 4.3.8.** Opstilling af gasforbrugende apparater med åbent forbrændingskammer i baderum, loftsrum samt soverum kræver tilladelse fra Grønlands Elmyndighed.
- 4.3.9.** Der skal altid, også ved loftsrum, være en permanent adgangsvej.
Som permanent adgangsvej godkendes faste trapper, fast installerede loftstrapper, der er udfoldelige i forbindelse med åbning af loftslem.
- 4.3.10.** For installationer i loftsrum kræves:
- At opstillingsstedet er inden for husets klimaskærm.
 - At der forefindes fornøden plads til vedligeholdelse og inspektion.
- 4.3.11.** Gasforbrugende apparater med åbent forbrændingskammer må kun installeres i garager med Grønlands Elmyndigheds tilladelse. Det skal sikres, at apparatets normale driftsbetingelser ikke påvirkes. Apparatet skal endvidere sikres mod mekaniske påvirkninger.

4.4. Frisklufttilførsel

4.4.1. Generelt

- a) Opstillingsrum for gasforbrugende apparater med åbent forbrændingskammer skal tilføres tilstrækkeligt frisk luft til sikring af den korrekte forbrænding af gassen.

Hvor der kræves åbninger for friskluft i ydermure skal åbningerne forsynes med rist eller net og placeres mindst 0,3 m over terræn.

Monteret regulatorskab skal mindst have en vandret afstand på 0,2 m og en lodret afstand på 1 m (Figur 3-1) til åbninger for frisklufttilførsel.

- b) For gasforbrugende apparater med lukket forbrændingskammer gælder ingen krav til opstillingsrummet størrelse, frisklufttilførsel eller rum aftræk, dog er der krav til rum under terræn. Der henvises til afsnit 6.

4.4.2. Beregning af frisklufttilførselen

- a) For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi $\leq 0,25$ kW pr. m^3 rum, stilles ingen krav til frisklufttilførsel.
- b) For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi $\geq 0,25$ kW pr. m^3 og derover kræves frisklufttilførsel på en eller flere af følgende måder:
 - åbning fra det fri
 - fremføring af luftkanal fra det fri
 - åbning fra naborum.
- c) Størrelsen af friskluftåbningen afhænger af den samlede tilslutningsværdi i kW for alle de i pågældende rum installerede apparater med åbent forbrændingskammer.
- d) For køkken og bryggers med et rumfang af mindst $15 m^3$ hørende til beboelser gælder, uanset bestemmelsen i b), at såfremt der kun installeres gaskomfur, løse gasapparater eller kogeboard samt gaskøle skab og gaslygter, stilles ingen krav til frisklufttilførselen.
- e) Grønlands Elmyndighed kan i konkrete tilfælde, eksempelvis ved gasinstallationer i børnehaver, skoler eller lignende, stille skærpede krav til frisklufttilførselen.
- f) I friskluftåbningen eller kanalen kan der monteres et af godkendt automatisk virkende spjæld således, at åbningerne er lukket i apparaternes stilstandsperioder. Spjældet skal kobles til de i rummet opstillede apparater således, at disse kun kan fungere, når spjældet er åbent.

4.4.3. Friskluftåbning i ydermur fra det fri

- a) Åbning i ydermur skal mindst have en fri arealstørrelse som anført i Tabel 4-2.
- b) Hvor der i et rum både er opstillet gasforbrugende apparater med atmosfæriske brændere og gasblæseluftbrændere, skal størrelsen af friskluftåbningen beregnes ud fra den samlede tilslutningsværdi og Tabel 4-2's værdier for de atmosfæriske brændere.

For rum større end $15 m^3$ kan der dog ses bort fra tilslutningsværdien hidrørende fra gaskomfurer, løse kogeapparater, kogeborde samt gaskøleskabe og gaslygter.

Tilslutningsværdi (indreguleret belastning)	Åbning i ydermur Atmosfæriske brændere	Åbning i ydermur Gasblæseluftbrændere
0-20 kW	5 cm^2 pr. kW	3 cm^2 pr. kW
20-35 kW	100 cm^2	60 cm^2
35-60 kW	120 cm^2	80 cm^2
60-90 kW	150 cm^2	100 cm^2

Tabel 4-2 Åbning i ydermur

4.4.4. Frisklufttilførsel fremført i kanal

- a) Frisklufttilførselen til opstillingsrummet for gasforbrugende apparater kan fremføres i kanaler, der er udformet som:

Enten:

Kanal fra ydermur med højst tre retningsændringer og med et samlet maksimalt lodret stykket på 1,5 m. Kanalen må ikke gennembyrde tagflader, med undtagelse af flade tage, men kan føres igennem etageadskillelser.

Eller:

Kanal med indbygget ventilator, der henter lufttilførselen gennem ydervæg eller gennem tagflader.

Ventilatoren skal kobles til de i rummet opstillede apparater på en sådan måde, at disse kun kan fungere, når ventilatoren er i drift.

Indsugningsåbningen for kanal skal være forsynet med net eller rist, og åbningen skal mindst have en fri arealstørrelse som anført i Tabel 4-2. Kanalen skal udmunde på en sådan måde, at gasbrænderens korrekte funktion ikke generes.

- b) For installationer med gasblæseluftbrændere kan endvidere anvendes lodret frisklufttilførsel fra tagfladen uden ventilator i en maksimal længde på 2,5 m.
- c) Kanalkonstruktionerne skal udføres af materialer, der opfylder DIF- norm 447.
Kanalerne skal isoleres i det omfang, det er nødvendigt, for at undgå kondensdannelse.
- d) Størrelsen af kanalværsnittet skal mindst være som anført i Tabel 4-2.

Ved anvendelse af ventilator skal denne dimensioneres således, at der mindst tilføres:

- 1 m³ luft pr. time pr. indreguleret kW for gasblæseluftbrændere.
- 4 m³ luft pr. time pr. indreguleret kW for atmosfæriske brændere.

4.4.5. Frisklufttilførsel fra naborum

- a) Friskluft til opstillingsrum for gasforbrugende apparater med åbent for- brændingskammer kan tilføres via naborum eller underliggende rum, herunder krybekældre (gælder ikke ved F-gas), hvis

Enten:

Der etableres fri åbning til naborum med en størrelse som anført i Tabel 4-3, og den samlede tilslutningsværdi er < 0,25 kW/m³ rum, når såvel opstillingsrummet som naborummet medregnes.

Eller:

Naborummet forsynes med friskluftåbning, jf. Tabel 4-2, og der etableres en åbning til naborum med en fri arealstørrelse som anført i Tabel 4-3.

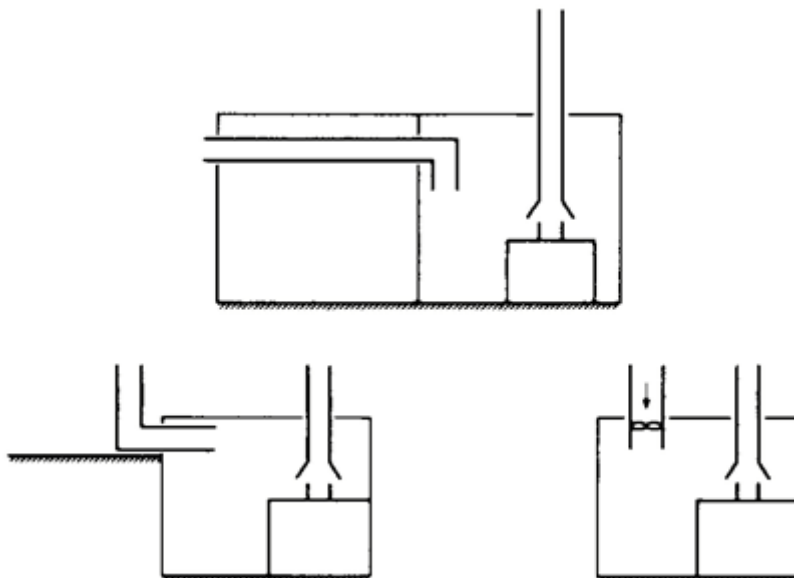
Tilslutningsværdi (indreguleret belastning)	Åbning til naborum, atmosfæriske brændere	Åbning til naborum, gasblæseluftbrændere
0 - 20 kW	15 cm ² pr. kW	9 cm ² pr. kW
20 - 35 kW	300 cm ²	180 cm ²
35 - 60 kW	360 cm ²	240 cm ²

Tabel 4-3 Åbning til naborum

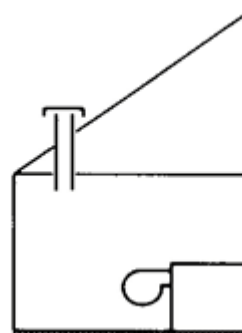
b) Grønlands Elmyndighed kan dog i eksisterende etagebyggeri tillade mindre åbninger til naborum end anført under a), dog mindst 100 cm², under forudsætning af at Grønlands Elmyndighed vurderer naborummets frisklufttilførsel tilstrækkelig på basis af:

- De gasforbrugende apparaters indregulerede belastning og forbrugsmønster.
- Den generelle ventilation i boligen.

Kedler med atmosfæriske brændere



Kedler med gasblæseluftbrændere



Figur 4-1 Eksempler på frisklufttilførsel fremført i kanal

4.5. Rumaftæk

- 4.5.1. Ved installation af gasforbrugende apparater med aftræk stilles der normalt ingen krav om rumaftæk ud over de generelle krav i Bygningsreglementet.

Hvor Bygningsreglementets generelle krav ikke er opfyldt, eller ved installationer i børnehaver, skoler og lignende, kan Grønlands Elmyndighed stille krav om rumaftæk.

- 4.5.2. I rum, hvor der er permanent opstillede gasforbrugende apparater uden aftræk, skal der foruden frisklufttilførsel forefindes en uafspærrelig åbning til rumaftæk til det fri på mindst 5 cm² pr. kW.

Ved sådanne installationer skal frisklufttilførselen jf. pkt. 4.4, anbringes så lavt som muligt, mens åbning for rumaftæk skal anbringes nær loft.

Installation af en emhætte med mekanisk udsugning og udledning til det fri anses for at opfylde kravet til rumaftæk.

- 4.5.3. Rum under terræn, hvori der opstilles F-gasfyrede centralgasvarmere, kombigasvandvarmere, gaskedler eller gasblæseluftbrændere, skal være forsynet med kontinuerligt mekanisk rumudsugning fra gulvhøjde.

Ovennævnte apparater skal være koblet til ventilatoren i forbindelse med den mekaniske rumudsugning på en sådan måde, at apparatet kun kan fungere, når ventilatoren er i drift.

Størrelsen af den mekaniske rumudsugning skal udgøre ca. 0,5 m³/h pr. installeret kW. Grønlands Elmyndighed kan godkende andre foranstaltninger end mekanisk rumudsugning.

4.6. Gaskomfurer, kogeapparater og storkøkkenudstyr

- 4.6.1. Gaskomfurer og kogeapparater til husholdningsbrug beregnet til montering af gasfamilie 1, kan installeres uden aftræk.

Ved installationer med gaskomfurer skal der over gaskomfuret monteres en emhætte med mekanisk udsugning.

Denne skal have udledning til det fri.

Punktudsugninger anbragt i bordplader eller lignende skal overalt have en afstand på 40 cm til det gasforbrugende apparat.

Ved installation af koge - og stegeudstyr til storkøkkenbrug kræves mekanisk udsugning.

- 4.6.2. Jf. Gasreglementets afsnit C-2 skal nye gaskomfurer være forsynet med flammeovervågning.

For installation af brugte gaskomfurer henvises til bestemmelser i Gasreglementets afsnit C-1.

- 4.6.3. Ved gaskomfurer og kogeapparater skal afstanden fra brænderkant til ubeskyttet brændbart materiale, som befinder sig over komfurpladens niveau, være mindst 0,2 m.

- 4.6.4. Kogeapparater skal være anbragt på underlag af ubrændbart materiale, så der er mindst 0,2 m afstand i alle retninger fra brænderkant til ubeskyttet, brændbart materiale.

- 4.6.5. Hvor der over gaskomfuret er placeret en emhætte, skal der mindst være en fri afstand på 0,5 m fra brænderkant til undersiden af emhætten.

4.7. Gennemstrømningsvandvarmere, gennemstrømningskedler, kombikedler, gaskedler og kaloriferer

- 4.7.1. Gennemstrømningsvandvarmere, gennemstrømningskedler, kombikedler og kaloriferer med åbent forbrændingskammer skal installeres med aftræksrør.

Aftræksrøret skal være ført til aftrækskanal, ventilationskanal eller skorsten. Apparater med nominel belastning over 65 kW (Hø) skal altid tilsluttes skorsten.

Gennemstrømningsvandvarmere må kun installeres uden aftræk, såfremt de installeres i rum med en samlet tilslutningsværdi $\leq 0,025$ kW pr. m³ rum.

- 4.7.2. Kombikedler, gennemstrømningskedler, gaskedler og kaloriferer med lukket forbrændingskammer til anvendelse i forbindelse med boligopvarmning må kun være forsynet med vandret balanceret aftræk, hvis apparatet er forsynet med røggasblæser og apparatets maksimalbelastning er mindre end eller lig 35 kW (øvre brændværdi).

- 4.7.3. Gennemstrømningsvandvarmere, gennemstrømningskedler, kombikedler, gaskedler og kaloriferer kan indbygges i skabe, murhjørner og murnicher. Der skal mindst være en fri afstand på 0,1 m mellem apparat og sidevæg eller loft, med mindre andet er angivet i apparaternes installationsanvisning.

- 4.7.4. Indbygges apparater med åbent forbrændingskammer i et skab, skal dette ventileres på en sådan måde, at der findes uafspærrelige ventilationsåbninger, jf. Tabel 4-3, med mindre der sker frisklufttilførsel fra det fri eller gennem kanal jf. pkt. 4.4.4.

Der kan stilles yderligere krav om åbninger til skabet for at sikre korrekte driftsforhold for de gasforbrugende apparater.

- 4.7.5. Enhver gennemstrømningsvandvarmer, der efter tidligere bestemmelser er installeret uden aftræk, skal forsynes med lovligt aftræk.

4.8. Gasblæseluftbrændere

- 4.8.1. Gasblæseluftbrændere må kun monteres på kedler, ovne eller lignende, der er godkendt til gasfyring.

Ældre kedler, der konverteres til gasforsyning, kan forlanges tæthedsprøvet.

Aftræk fra sådanne anlæg skal føres til skorsten.

- 4.8.2. Brænderen skal indreguleres, således at kedlens påstemplede maksimalt indfyrede effekt ikke overskrides.

For kedler, hvor kun den maksimale ydelse er påstemplet, må den maksimalt indfyrede effekt, udregnet efter nedre brændværdi, ikke overstige den maksimale ydelse med mere end 10%.

Røgtemperaturen må for centralvarmekedler og varmluftsanlæg ikke overstige henholdsvis 240°C og 270°C.

- 4.8.3. De tryk, som under drift forekommer i kedlens forbrændingskammer, skal ligge inden for det område, der er fastsat ved brænderens godkendelse.

- 4.8.4. Gasblæseluftbrændere må kun monteres på tokammerkedler, der er konstrueret med separate forbrændingskamre, tilsluttet hver sit skorstensløb. Der henvises til pkt. 5.7.

4.9. Vaskemaskiner og tørretumblere

4.9.1. Vaskemaskiner og tørretumblere med åbent forbrændingskammer skal installeres med aftræksrør ført til aftrækskanal eller skorsten.

Kravet om aftræk kan fraviges for tørretumblere, der opererer med et lufttal (luftoverskudskoefficient) på mindst 20.

4.9.2. Tørretumblere skal normalt installeres med aftræksrør, der tilsluttes et særskilt aftrækssystem, som udmunder over tag eller på anden godkendt måde.

For tørretumblere til anvendelse i parcelhuse og eksisterende etagebyggeri er det dog tilladt at føre aftrækket gennem ydermur, hvis:

- tørretumblerens nominelle belastning er mindre end 8 kW
- Udmundingen følger bestemmelserne vedrørende vandret balanceret aftræk
- aftræksrøret er godkendt.

4.10. Gasradiatorer, varmeovne, katalytovne, køleskabe og lamper m.v.

4.10.1. Varmeovne og gasradiatorer med åbent forbrændingskammer skal installeres med aftræksrør, der føres til ventilationskanal, aftrækskanal eller skorsten.

4.10.2. Gasradiatorer må kun være forsynet med vandret balanceret aftræk uden røggasblæser hvis apparatets maksimalbelastning er mindre end eller lig med 12 kW.

4.10.3. Transportable varmeovne og katalytovne kan opstilles uden aftræk under følgende forudsætninger:

- opstillingsrummet er større end 15 m³ og ikke har karakter af et soverum
- ovnen er forsynet med flammesikring og CO₂-kontrol og
- den samlede nominelle belastning i rummet er mindre end eller lig med 4,2 kW.

4.10.4. Køleskabe og lamper kan installeres uden aftræk under følgende forudsætninger:

- opstillingsrummet er større end 15 m³ og har ikke karakter af et soverum
- apparatets nominelle belastning er mindre eller lig 1 kW.

4.10.5. Træværk (f.eks. vinduesplader), der befinder sig lodret over gasfyrede varmeovne i en afstand af mindre end 0,4 m, skal varmebeskyttes med ubrændbare plader.

4.10.6. Ved installation af køleskabe og lamper skal den lodrette afstand fra henholdsvis køleskabets aftræksstuds eller lampens top være mindst 0,4 m til brændbart loft (skråvæg), med mindre varmebeskyttelse med ubrændbare plader forefindes.

4.11. Gasfyrede varmluftanlæg

4.11.1. Varmluftaggregater med gasblæseluftbrænder skal være godkendt til gasfyring og være forsynet med aftrækssikring.

Som hovedregel skal varmluftaggregatets brænder og røggasside være fuldstændigt adskilt fra kanalerne for den cirkulerende varmluft (medieluft).

Grønlands Elmyndighed kan tillade andre installationsprincipper, når det sikres, at der ikke kan ske opblanding af gas eller forbrændingsprodukter i medieluften.

4.11.2. Hvis brænderen inkl. dens forsyning med forbrændingsluft samt aftrækssystemet er helt adskilt fra medieluften, anses kravet om sikring mod utilsigtet opblanding for at være opfyldt, når luftvarmeaggregatet opfylder relevant DS/EN standard for oliefyrede luftvarmere af klasse A.

4.11.3. Hvis brænderen, aggregatet og aftrækssystemet ikke er helt adskilt fra kanalerne for medieluften, f.eks. når forbrændingsluften tages fra medieluften, skal anlægget sikres mod opblanding af gas eller røggas. Det skal ske ved hjælp af en differenstryksikring eller en termoføler til registrering af tilbagestrømmende røggas eller tilsvarende sikkerhedsudstyr, som skal afbryde gasforsyningen inden for et minut efter aktivering.

Dette kan foregå ved at afbryde medieluftblæseren, hvis denne er koblet til brænderen på en sådan måde, at apparatet kun kan fungere med blæseren i drift.

4.11.4. Varmluftanlægget skal være forsynet med sikringer, der afbryder gasforsyningen, når muligheden for udstrømning af forbrændingsprodukter indtræffer.

Dette kan evt. foregå via medieluftblæseren som beskrevet i pkt. 4.11.3.

4.12. Ændring og konvertering af gasforbrugende apparater

4.12.1. Konvertering af gasforbrugende apparater fra anvendelse med en gaskvalitet til en anden skal udføres i henhold til den konverteringsvejledning, der er godkendt i forbindelse med apparatgodkendelsen (DG- eller CE-mærket udstyr).

Ændringer af gasforbrugende apparater må kun finde sted efter forudgående godkendelse af Grønlands Elmyndighed.

5. AFTRÆK FRA GASFORBRUGENDE APPARATER MED ÅBENT FORBRÆNDINGSKAMMER

5.1. Generelle bestemmelser

5.1.1. Aftrækssystemet fra gasforbrugende apparater skal udføres således, at forbrændingsprodukterne bliver ledt til det fri. Der må ikke kunne trænge forbrændingsprodukter i farlig mængde ud i apparatets opstillingsrum. Dette gælder både under normale og unormale driftsforhold.

For enfamiliehuse skal der være en afstand fra udmunding af aftrækket til anden beboelse på min. 5 m.

Aftrækssystemet fra apparater med åbne forbrændingskamre kan bestå af:

- Aftrækskanal for apparater med trækafbryder (pkt. 5.5).
- Aftræk gennem eksisterende ventilationskanal for apparater med trækafbryder (pkt. 5.6).
- Skorstensaftræk for apparater med eller uden trækafbryder (pkt. 5.7 og pkt. 5.8).

5.1.2. Aftrækssystemer skal dimensioneres således, at der under normale driftsforhold er undertryk i hele systemet.

Aftrækssystemer med overtryk på dele af aftrækssystemet kan kun accepteres, såfremt dette er udført i en særlig konstruktion, og denne er godkendt sammen med apparatet eller særligt godkendt af Grønlands Elmyndighed.

5.1.3. Varierende trækforhold i apparaternes opstillingsrum eller i aftrækssystemet må ikke have skadelig indflydelse på apparaternes brænderfunktion.

5.1.4. Aftrækssystemet fra gasforbrugende apparater skal udføres på en sådan måde, at der ikke er risiko for blokering af aftrækssystemet som følge af forudsigelige påvirkninger af de bygningsdele, der indgår i aftrækssystemet. Således må finkornet isoleringsmateriale (løs leca, sand eller lignende) ikke anvendes omkring foringer i skorstene.

Konstateres det, at eksisterende skorstene er forsynet med finkornet isoleringsmateriale, kan Grønlands Elmyndighed forlange, at denne fjernes inden for en af Grønlands Elmyndighed fastsat tidsfrist.

5.1.5. Aftrækssystemet fra gasforbrugende apparater skal udføres på en sådan måde, at skadelig varmepåvirkning på omgivelserne undgås.

5.1.6. Aftrækssystemet fra gasforbrugende apparater i énfamiliehuse, dobbelthuse, rækkehuse og kædehuse må kun modtage aftræk fra gasfyrede apparater.

5.1.7. Aftrækssystemet fra gasforbrugende apparater må i nye etageboliger kun udføres med separat aftræk for de gasforbrugende apparater og ikke som kombinerede aftrækssystemer fra flere brændselstyper.

5.1.8. Ved eksisterende etagebyggeri kan aftrækssystemet fra gasforbrugende apparater efter aftale med Grønlands Elmyndighed tilsluttes skorsten, der modtager aftræk fra andre brændselstyper.

Der må ikke tilsluttes brændeovn til skorsten, der modtager aftræk fra gasforbrugende apparater.

- 5.1.9.** Gasforbrugende apparater med samlet nominal belastning over 65 kW, udregnet efter øvre brændværdi (60 kW efter nedre brændværdi), skal tilsluttes skorsten.

Aftræk fra gasblæseluftbrændere skal altid føres til skorsten.

- 5.1.10.** Aftrækssystemet fra gasforbrugende apparater skal være forsynet med inspektions- og rens mulighed.

Det gælder dog ikke aftrækssystemer hvor der kun er tilsluttet et enkelt gasfyret apparat.

5.2. Aftræksrør fra apparater med og uden trækafbryder

5.2.1. Materialer

- a) Aftræksrør fra apparater med trækafbryder skal være udført af ubrændbart materiale og være beskyttet imod korrosion.

Som rørkvalitet kan anvendes:

- aluminiumplade med mindst 0,8 mm pladetykkelse
- emaljeret eller galvaniseret stålplade med mindst 0,7 mm pladetykkelse
- rustfri stålplade med mindst 0,7 mm pladetykkelse
- andre materialer, godkendt af Grønlands Elmyndighed.

Der henvises i øvrigt til gældende EN/DS standard.

- b) Aftræksrør fra apparater uden trækafbryder skal være udført af mindst 1 mm stålplade i henhold til gældende EN/DS standard eller andre godkendte materialer.

5.2.2. Dimensionering

- a) Aftræksrør skal mindst have den angivne størrelse i tabel 5-1 for henholdsvis rundt og kvadratisk tværsnit eller rektangulært tværsnit.

Ved rektangulære tværsnit på aftræksrør må det største tværmål højst være 1,5 gange det mindste.

- b) Dimensionen på aftræksrøret fra apparater med trækafbryder må aldrig være mindre end størrelsen af det gasforbrugende apparats aftræksstuds.

- c) Hvis flere aftræksrør samles i fællesaftræk, skal dimensionerne af de enkelte strækninger bestemmes ud fra tabel 5-1.

Summen af de opstillede gasforbrugende apparaters nominelle belastning skal benyttes.

Nominel belastning (øvre brændværdi)	Rundt og kvadratisk tværsnit	Rektangulært tværsnit	
	Diameter/sidelængde	Sidelængder	
3,4 kW	50 mm	60 mm	40 mm
5,2 kW	60 mm	70 mm	50 mm
7,1 kW	70 mm	80 mm	60 mm
11,0 kW	80 mm	90 mm	70 mm
16,0 kW	90 mm	100 mm	70 mm
21,0 kW	100 mm	120 mm	80 mm
26,0 kW	110 mm	130 mm	90 mm
33,0 kW	120 mm	150 mm	100 mm
42,0 kW	130 mm	160 mm	110 mm
53,0 kW	140 mm	170 mm	120 mm
63,0 kW	150 mm	190 mm	130 mm
80,0 kW	160 mm	200 mm	140 mm
96,0 kW	170 mm	210 mm	140 mm
114,0 kW	180 mm	220 mm	150 mm
135,0 kW	190 mm	240 mm	160 mm

Ovennævnte værdier bør ikke overskrides med mere end 20%.

Tabel 5-1 Dimensionering af aftræksrør (fra anlæg med trækafbryder) (Minimumsmål)

5.2.3. Udførelse og sammenbygning

- a) Aftræksrør må kun føres gennem beboelsesrum uden for opstillingsrummet, hvis de føres i omgivende beskyttelsesrør eller bygningskanal, som svarer til BS-bygningsdel 30.

Aftræksrør må ikke føres gennem fælles trapperum.

- b) Aftræksrøret skal gøres kortest muligt og med færrest mulige retningsændringer.

Ved retningsændringer skal der overalt anvendes bløde bøjninger. Samlinger skal være så tætte, at forbrændingsprodukter ikke kan trænge ud.

Det øvre rør skal ved samlingen anbringes inden i det nedre.

- c) Tværgående aftræksrør ud over 0,5 m skal lægges med en stigning på mindst 50 mm pr. m.

De må ikke være længere end 3 m.

- d) Ved sammenkobling af flere aftræksrør skal sammenbygning udføres strømnings teknisk korrekt.

- e) Ved forbindelse til gasforbrugende apparater skal aftræksrøret stikkes ind i apparatets aftræksstuds.

Det skal være forsynet med en vulst eller anden sikring, der modvirker forskydning af røret.

- f) Aftræksrør skal være forsvarligt fastgjort og skal overalt have en afstand på mindst 100 mm til ubeskyttet brændbar bygningsdel eller ubeskyttet brændbar vægbeklædning.

Denne afstand kan dog nedsættes til 50 mm, hvis aftræksrøret varmeisoleres med 25 mm mineraluld eller lignende.

5.2.4. Tilslutning til skorsten, aftrækskanal eller ventilationskanal

- a) Aftræksrørets tilslutning skal ske ved hjælp af et overgangsstykke, der er tilpasset tværsnittene på henholdsvis aftræksrøret og skorstenen, aftrækskanalen eller ventilationskanalen.

Ved overgang til mindre tværsnit end aftræksrøret, skal overgangen være ved skorstenen.

- b) Overgangsstykket (inkl. bøsningrør) skal være fastgjort og må ikke kunne skubbes ind i skorstenen, aftrækskanalen eller ventilationskanalen.

Ved tilslutning til skorsten skal den nederste indvendige kant af indføringshullet afhugges skråt.

- c) Indføres aftræk fra flere ildsteder, - herunder gasforbrugende apparater, - i samme skorsten, skal de forsættes således fra hinanden, at den frie afstand bliver på mindst 0,25 m.

5.3. Aftræksspjæld

- 5.3.1. Aftræksspjæld i aftrækket fra gasfyrede anlæg skal være godkendte og koblet til gasbrænderen på en sådan måde, at gasbrænderen kun kan fungere med aftræksspjældet i åben stilling.

- 5.3.2. Hvis der anvendes et aftræksspjæld efter en trækafbryder, kan trækafbryderen ikke tjene som rumaftræk.

- 5.3.3. Hvor der anvendes aftræksspjæld efter en trækafbryder eller i aftræk uden trækafbryder, skal aftrækssystemet specielt vurderes med hensyn til risikoen for kondensdannelse, jf. pkt. 5.8.1.

5.4. Aftrækssystem med og uden trækafbryder

- 5.4.1. Gasforbrugende apparater med atmosfæriske brændere og åbent forbrændingskammer skal være forsynet med trækafbryder.

Aftræksrør skal være ført til aftrækskanal, skorsten eller eksisterende ventilationskanal.

Trækafbryderen skal være udført i henhold til specifikationerne for typegodkendelsen af det pågældende apparat.

- 5.4.2. Flere gasforbrugende apparater i samme rum kan tilsluttes fælles godkendt trækafbryder.

Denne skal være placeret i samme rum, og dimensionen skal svare til summen af apparaternes nominelle belastninger i henhold til tabel 5-1.

- 5.4.3. Aftræk fra gasblæseluftbrændere, monteret på centralvarmekedler, affaldsforbrændingsovne og lignende, må ikke forsynes med trækafbryder. Aftrækket skal føres til skorsten.

5.5. Aftrækskanal

- 5.5.1. Hvis apparatets nominelle belastning er mindre end eller lig 65 kW, udregnet efter øvre brændværdi (60 kW efter nedre brændværdi), kan aftræksrør fra trækafbryder tilsluttes aftrækskanal, som skal dimensioneres i henhold til tabel 5-1.

- 5.5.2. Aftrækskanalen skal udføres:

Enten:

Som præfabrikeret konstruktion, godkendt af Grønlands Elmyndighed til anvendelse med gas.

Eller:

Ved at kanalen udføres af de materialer, der er nævnt i pkt. 5.2.1. Ved en belastning op til 35 kW skal røret isoleres med isoleringsmateriale, svarende til minimum 25 mm mineraluld (BS bygningsdel 30) fra og med første etagegennemføring til og med kanalens afslutning.

Ved større belastning end 35 kW isoleres med min. 2x25 mm temperaturstabil mineraluld (BS bygningsdel 60) med forskudte samlinger.

5.5.3. Afrækskanalen må ikke føres gennem fælles trapperum.

Der skal overalt være en afstand på mindst 50 mm fra yderkant til brændbart materiale.

Gennem etageadskillelse og tagflader skal kanalerne føres i bøsningrør og være lodrette.

Ved bygninger med skråtag skal der udføres inddækning omkring gennembruddet af tagfladen.

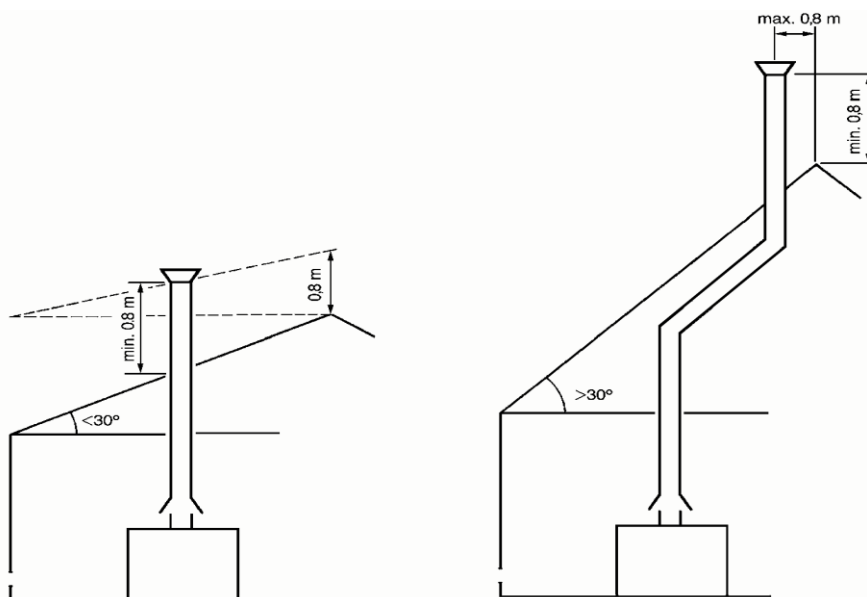
Over øverste etageadskillelse tillades det at føre kanalerne med minimum 30° hældning med vandret plan, ad kortest mulig vej til udmunding over tag.

5.5.4. Udmunding af afrækskanalen skal udføres som vist på Figur 5-1

For bygninger med taghældning $< 30^\circ$ skal den lodrette udmunding være mindst 0,8 m og over en linje mellem et punkt 0,8 m over tagryg og et punkt lodret over tagrende i højde med tagryggen.

For bygninger med taghældning $> 30^\circ$ kræves en udmunding maks. 0,8 m fra tagrygningen og mindst 0,8 m over denne.

Alle afrækskanaler skal afsluttes med en DG-godkendt afrækshætte.



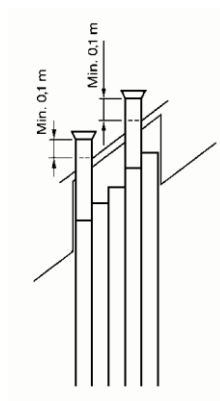
Figur 5-1 Udmunding af afrækskanaler

5.6. Afræk gennem eksisterende ventilationskanal

5.6.1. Hvis apparatets nominelle belastning er mindre end 65 kW, og apparatet er installeret i etagebebyggelse, kan afræksrør fra trækafbryder tilsluttes eksisterende ventilationskanal for naturlig ventilation. Denne skal dog have tilstrækkelig dimension, jf. tabel 5-1.

5.6.2. Gasforbrugende apparaters tilslutning til ventilationskanal må ikke ske uden for opstillingsrummet.

- 5.6.3.** Ventilationskanalen skal være udført med vægge, der mindst svarer til BS bygningsdel 30 i henhold til Bygningsreglementet. Ved belastninger over 35 kW skal ventilationskanalen være udført som BS bygningsdel 60.
- 5.6.4.** Kun ved etagebyggeri, og kun med Grønlands Elmyndighed tilladelse, må aftræksrør tilsluttes ventilationskanal, der udmunder i tudtagsten.
- 5.6.5.** Hvor ventilationskanaler føres gennem kolde rum eller over tag, hvor der er risiko for kondensdannelse, kan Grønlands Elmyndighed kræve, at ventilationskanalen isoleres med mindst 25 mm mineraluld eller lignende.
- 5.6.6.** Ventilationskanalens udmunding skal udføres i henhold til pkt. 5.5.4.
Det kan tillades, at ventilationskanalens eksisterende udmunding bevares, men kun hvis den er afsluttet med en aftrækshætte, og hvis funktionen af aftrækssystemet er tilfredsstillende.
- 5.6.7.** Hvor flere ventilationskanaler er tilsluttet en fælles inddækning med fælles hæftetag, kan det tillades, at en eller flere af ventilationskanalerne anvendes til aftræk for gasforbrugende apparater, når de forlænges op gennem det fælles hættetag som vist på Figur 5-2.
Hvor den fælles inddækning afsluttes over eller i højde med tagryggen, kræves enkeltkanalerne dog ikke ført gennem det fælles hættetag.



Figur 5-2

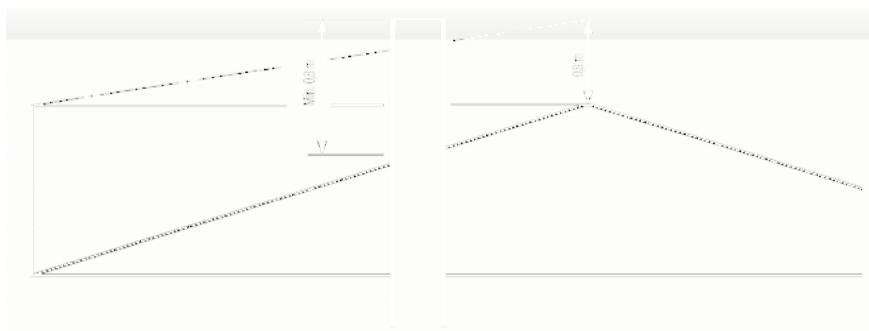
5.7. Skorstensafræk

- 5.7.1.** Aftræksrør fra gasforbrugende apparater kan tilsluttes skorstene, der udmunder over tag som vist i Figur 5-3
Hvor der er tale om murede skorstene, skal reglerne i pkt. 5.8. tillige opfyldes.
- 5.7.2.** Skorstene i enfamiliehuse (herunder dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse o. lign.), der modtager aftræk fra gasforbrugende apparater med trækafbryder, skal afsluttes med en DG-godkendt aftrækshætte.
For skorstene i enfamiliehuse tilsluttet aftræk fra apparater uden trækafbryder skal enten monteres en fuglerist eller DG-godkendt aftrækshætte, undtaget herfra er dog stålskorstene og skorstene med metalliske foringer. Risten skal udformes hvælvet eller trekantformet således, at fremmedlegemer ikke utilsigtet kan tildække lysningen og således, at en selvrensende effekt opnås.

Materialet bør være tråd i dimensionen rustfast Ø 23 mm, eller ikke rustfast Ø 6 mm.

Afstand mellem trådene skal være min. 15 mm og max. 25 mm.

- 5.7.3.** Hvor en skorsten modtager aftræk fra flere ildsteder, kan Grønlands Elmyndighed kræve, at der monteres aftræksspjæld i aftrækket fra de tilsluttede gasforbrugende apparater.
- 5.7.4.** Gasforbrugende apparater med trækafbryder bør ikke tilsluttes skorsten, der modtager aftræk fra blæseluftbrændere.
- 5.7.5.** Aftræk fra gasforbrugende apparater må kun efter indhentet tilladelse hos Grønlands Elmyndighed tilsluttes skorsten uden for apparaternes opstillingsrum og kun inden for samme lejemål.
- 5.7.6.** Skorstene til gasfyring skal opfylde gældende DS/EN standarder og være CE-mærkede. Skorstenens deklaration skal opfylde det gasforbrugende apparats røggasspecifikationer.
- Det stilles ikke krav om at skorstenen har modstandsevne mod sodild, i forbindelse med gasfyring.
- MK godkendte skorstene må ikke anvendes som våd skorsten, med mindre skorstenens indvendige rør er CE-godkendt eller DG-godkendt.
- 5.7.7.** Skorstene, der modtager aftræk fra apparater uden trækafbryder, skal dimensioneres i henhold til Figur 5-4.
- Skorstenslysningen skal svare til en diameter på mindst 80 mm (50 cm²).
- Hvis der anvendes mindre dimensioner, skal det nødvendige skorstenstræk eftervises ved en særskilt beregning, og kedlens afgangsstuds sikres mod overtryk (aftrækssikring).
- 5.7.8.** Skorstene, der modtager aftræk fra gasforbrugende apparater med træk afbryder, skal dimensioneres efter tabel 5-1.

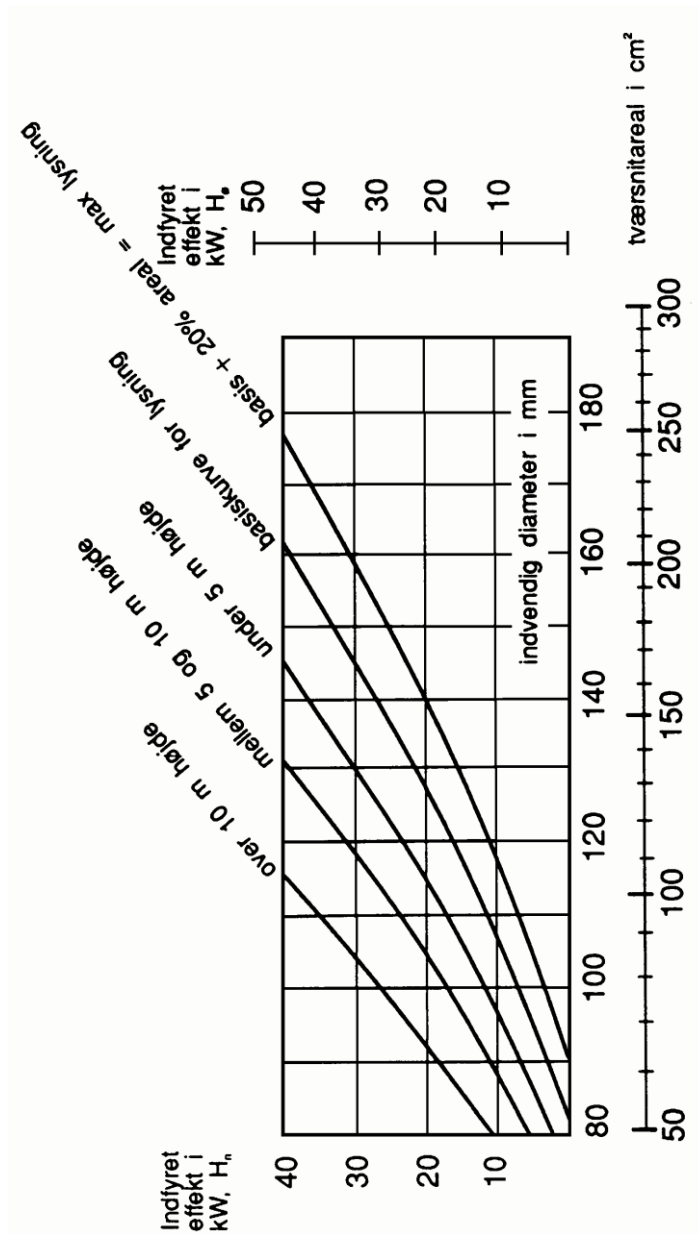


Figur 5-3 Udmunding af skorsten over tag

Diagram til at bestemme lysning i små skorstene, der er tilsluttet kedler med gasblæseluftbrændere.

Hn: nedre brændværdi

Hø: øvre brændværdi



Figur 5-4 Diagram til at bestemme lysning

Diagram til at bestemme lysning i små skorstene, der er tilsluttet kedler med gasblæseluftbrændere.

Hn: nedre brændværdi

Hø: øvre brændværdi



Figur 5-5 Diagram til at bestemme lysning

5.8. Murede skorstene

5.8.1. Generelt

- a) Afræk fra gasforbrugene apparater kan tilsluttes murede skorstene, hvis disse er korrekt dimensionerede jf. pkt. 5.7.7 og pkt. 5.7.8, og er forsynet med en CE-godkendt eller DG-godkendt foring. Foringens deklaration skal opfylde det gasforbrugene apparats røggasspecifikationer.

Det stilles ikke krav om at foringen har modstandsevne mod sodild, i forbindelse med gasfyring.

- b) Hvis typen af installation kræves anmeldt, skal skorstenens konstruktion og kommende driftsforhold forhåndsvurderes, af hensyn til muligheden for kondensdannelse.

Forhåndsvurderingen skal klassificere skorstenen som:

- tør skorsten, dersom kondensdannelse ved normal drift kan udelukkes
 - våd skorsten, dersom kondensdannelse ved normal drift ikke kan udelukkes.
- c) For at en muret skorsten skal kunne klassificeres som tør, skal den mindst opfylde et af følgende krav:
- være indvendigt isoleret ved hjælp af en kærne, evt. af keramisk materiale
 - være forsynet med et godkendt metallisk foringsrør
 - være sikret fornøden ventilation. Dette er normalt opnået, når skorstenen er tilsluttet apparater med trækafbrydere uden afræksspjæld efter trækafbryderen.
- d) Klassificeres en muret skorsten som våd, skal den bringes til at opfylde ét af følgende krav:
- være indvendigt isoleret ved hjælp af en vandtæt kerne, evt. af keramisk materiale
 - være forsynet med et godkendt syrebestandigt metallisk foringsrør.
- e) Dersom en muret skorsten tidligere har været anvendt i forbindelse med fyring med fast brændsel eller olie, skal skorstenen renses, inden den må tilsluttes et gasforbrugende apparat.

5.8.2. Indvendig isolering af skorsten

Hvis skorstens lysning tillader det kan skorstenen forsynes med en isoleret kærne. Denne skal enten være CE godkendt eller DG-godkendt.

5.8.3. Anvendelse af metalliske foringer

- a) I skorstene af godkendt konstruktion kan der monteres en metallisk foring, som skal være CE-godkendt eller DG-godkendt og deklarationen skal opfylde det gasforbrugene apparats røggasspecifikationer, såfremt den indvendige dimension opfylder dimensioneringskravene i pkt. 5.7.

Det stilles ikke krav om at foringen har modstandsevne mod sodild, i forbindelse med gasfyring.

- b) Foringsrør skal føres gennem hele skorstenen i dimensioner i henhold til pkt. 5.7.6. eller pkt. 5.7.7. Evt. samlinger skal være stabile og tætte.

-
- c) Foringsrør skal ved skorstenens bund afsluttes mindst 0,2 m under tilslutning fra aftrækket.
 - d) Forings- eller aftræksrør skal være udstyret med inspektionslem eller lignende, så røret kan efterses for indvendige belægninger. Rensning skal være mulig uden demontering af brænder eller kedel.
 - e) Samlinger skal være **trækfaste** og udføres således, at der ikke kan trænge kondensat ud fra foringen.

For våde skorstene skal der træffes foranstaltninger til opsamling og bortledning af kondensvand.

- f) Rummet mellem foringsrør og skorstensvanger skal enten isoleres, eksempelvis med temperaturstabil mineraluld, eller ventileres således, at der ikke opstår fugtansamlinger i skorstensvangerne.

Det er ikke tilladt at anvende finkornet isoleringsmateriale som isoleringsmateriale jf. pkt. 5.1.4.

- g) Foringsrøret skal afsluttes over skorstenens top.

Denne skal inddækkes, så der ikke kan trænge vand ind i isolering eller murværk.

5.9. Mekanisk aftrækssystem

5.9.1. Alle mekaniske aftrækssystemer, hvor ventilatoren ikke er en del af det typegodkendte apparat, skal være typegodkendt.

5.9.2. Ved alle mekaniske aftrækssystemer gælder, at gastilførselen til brænderen automatisk skal afspærres i tilfælde af driftssvigt ved ventilatoren.

5.9.3. Gasforbrugende apparater, beregnet til tilslutning til naturlige aftræk, må kun tilsluttes mekaniske aftrækssystemer efter særlige retningslinjer.

5.9.4. Ved aftræk fra forbrændingsovne og tørretumblere er det tilladt, at der sker opblanding af forbrændingsprodukterne med produkter fra selve proceskammeret.

6. LUFTTILFØRSEL OG AFTRÆK FRA APPARATER MED LUKKET FORBRÆNDINGSKAMMER

6.1. Generelt

6.1.1. Lufttilførsel og aftræk fra apparater med lukkede forbrændingssystemer skal placeres således, at lufttilførslen er tilstrækkelig, og at forbrændingsprodukterne bliver ledt til det fri uden ulempe for beboere og det omgivende miljø.

For enfamiliehuse skal der være en afstand fra udmunding af aftrækket til nabohus på min. 5 m.

6.1.2. Aftræks- og indsugningssystemet fra de gasforbrugende apparater er en del af apparatgodkendelsen og skal installeres som anført i installationsvejledningen.

Systemet skal i øvrigt opfylde installationskravene i nærværende reglement.

6.1.3. Lukkede forbrændingssystemer kan udføres som:

- vandret balanceret aftræk (pkt. 6.2.)
- splitaftræk (pkt. 6.4.)
- lodret balanceret aftræk (pkt. 6.3.)
- særligt udførte kanalsystemer i bygninger, beregnet til en eller flere tilslutninger af gasforbrugende apparater.

Sidstnævnte systemer skal godkendes af Grønlands Elmyndighed.

6.1.4. Samlinger på indsugningssystemet og aftrækssystemet skal være tætte og sikret imod adskillelse ved utilsigtet påvirkning eller træk.

6.1.5. Aftræksrør må kun føres gennem beboelsesrum, hvis de føres i omgivende beskyttelsesrør eller bygningskanal. Balancerede aftræk med koncentriske rør, hvor aftræksprodukterne føres i inder røret, er undtaget fra kravet.

Aftræksrør må ikke føres gennem fælles trapperum.

Afmeldte skorstene eller ventilationskanaler kan anvendes som føringsvej.

6.2. Vandret balanceret aftræk

6.2.1. Ved installationer i række- eller kædehuse skal Grønlands Elmyndighed forhåndsgodkende anvendelse af vandret balanceret aftræk. Specielt med henblik på at sikre opfyldelsen af pkt. 6.1.1.

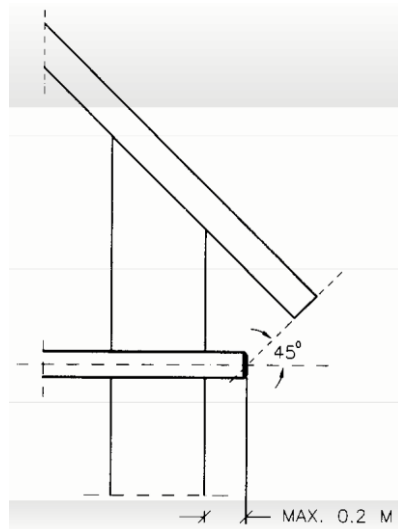
6.2.2. Aftrækket må ikke udmunde:

- i carporte
- i lyskasser, nicher eller kælderhalse
- under trapper
- under overbygning eller lignende
- imod fælles gange eller opholdsarealer.

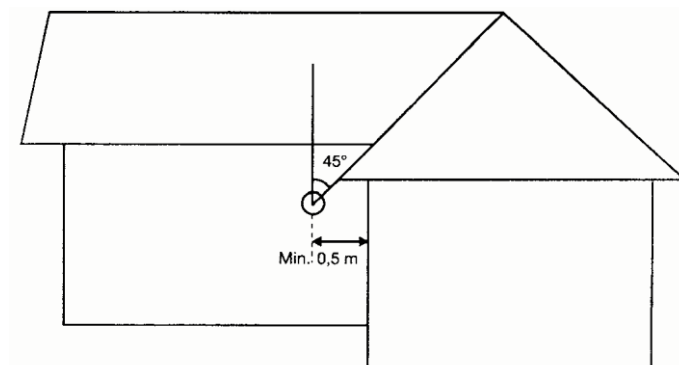
Med mindre Grønlands Elmyndighed ud fra en helhedsvurdering kan acceptere placeringen.

- 6.2.3.** Ved udmunding af det balancerede aftræk med dobbeltrør i ydervæg skal udmundingen placeres, så der fra aftræksmundingens centrum mindst er en vinkel på 45° til evt. tagudhæng, både for tagudhæng hidrørende fra taget over aftrækket og fra tagudhæng hidrørende fra taget på flade vinkelret på aftrækket, såfremt dette er mindre end 1,5 m, jf. fig. 6-1.

Udmundingen af det balancerede aftræk må maksimalt være 0,2 m ud fra ydermur, med mindre andet fremgår af installationsvejledningen, godkendt af Grønlands Elmyndighed.



Figur 6-1 a.



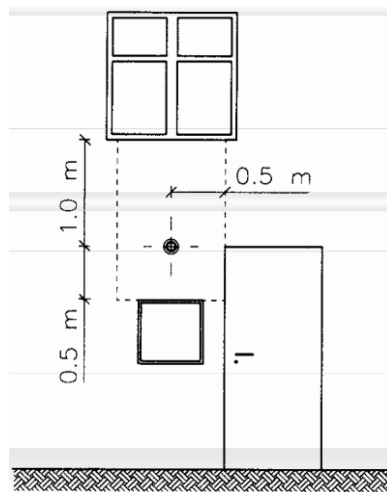
NB! Ved vandret afstand større end 1,5 m til parallel bygning bortfalder 45° -kravet.

Figur 6-1 b.

6.2.4. På en flade omkring udmundingen, med mål som vist på fig. 6-2, må der ikke være placeret:

- oplukkelige vinduer og døre
- bygningshjørner og fremspringende dele
- åbninger for frisklufttilførsel
- åbninger for bortledning af forbrændingsprodukter.

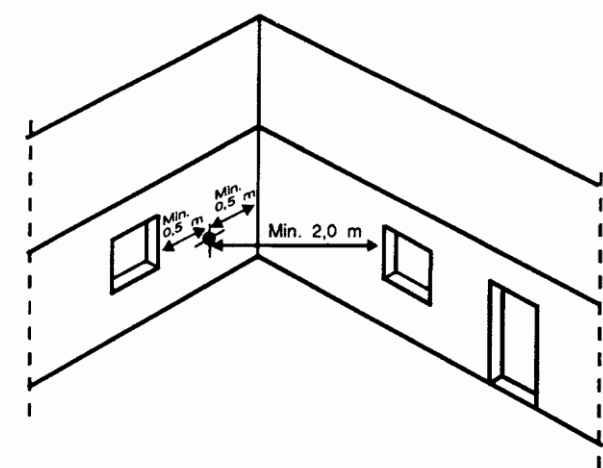
For gasradiatorer med belastning op til 12 kW kan den lodrette afstand over aftrækket dog reduceres til 0,2 m.



Figur 6-2

6.2.5. For flader parallelt med aftrækket (fig. 6-3) skal der min. være 2,0 m til:

- oplukkelige vinduer og døre
- åbninger for frisklufttilførsel
- åbninger for bortledning af forbrændingsprodukter.



Figur 6-3

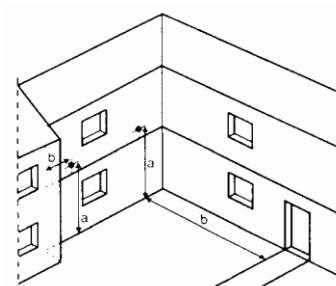
Derudover skal følgende afstandskrav fra udmundingen af aftrækket overholdes:

- min 0,2 m vandret og 0,5 m lodret til regulatorskab
- min. 0,3 m over terræn
- min. 1,0 m til stråtag ved aftræk fra apparater med naturligt balanceret aftræk.
- min. 2,0 m til modstående bygning
- min. 2,5 m til naboskel og fælles opholds- og gangarealer. Mindre afstande kan dog accepteres for dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse og lignende af Grønlands Elmyndighed, hvis summen af afstandene a og b er min. 2,8 m jf. fig. 6-4.

$$a + b \geq 2,8 \text{ m}$$

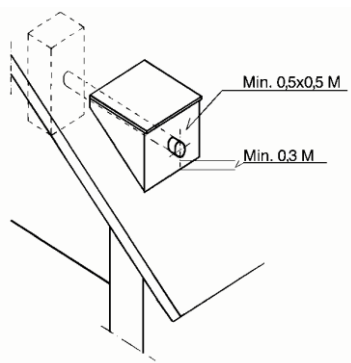
a = højde over terræn

b = afstand til skel, gangsti,
opholdsareal m.v.



Figur 6-4

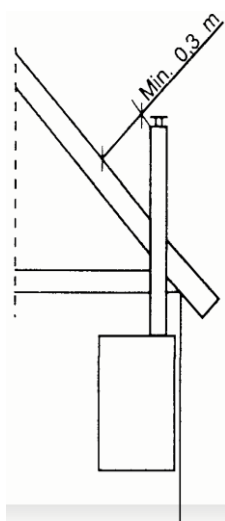
Ved vandret udmundning gennem tagflade skal der omkring udmundingen etableres en "kvist" på min. 0,5 x 0,5 m med udmundning som vist på fig. 6-5.



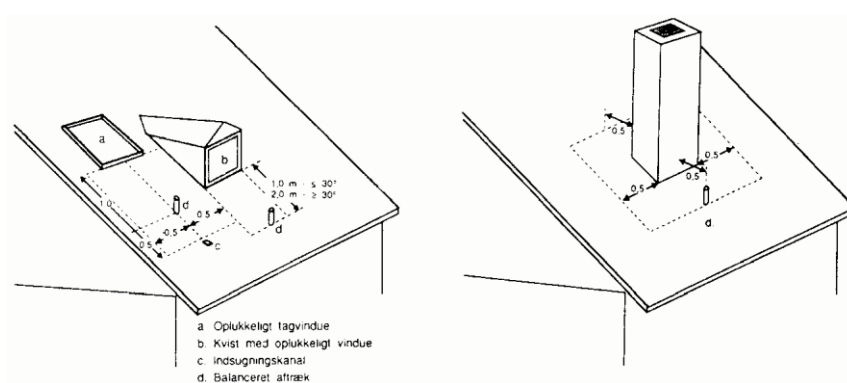
Figur 6-5

6.3. Lodret balanceret aftræk

- 6.3.1.** Lodret balanceret aftræk må kun anvendes i forbindelse med gasforbrugende apparater, hvor aftrækket på forhånd er godkendt.
- 6.3.2.** Afstanden til indsugningsåbningen målt vinkelret fra tagfladen skal min. være 0,3 m (fig. 6-6).
- 6.3.3.** På en flade omkring udmundingen, med mål som vist på fig. 6-7, må der ikke være placeret:
- oplukkelige vinduer og døre i rum til beboelse
 - bygningshjørner og fremspringende dele, herunder skorsten
 - åbninger for frisklufttilførsel
 - åbninger for bortledning af forbrændingsprodukter.
- 6.3.4.** Ved føring af lodret balanceret aftræk i bygningskanal som eksempelvis afmeldt skorstene/ventilationskanaler, skal systemet udformes som beskrevet i den specifikke apparatgodkendelse. Skorstenen kan anvendes som friskluftkanal under følgende forudsætninger:
- Skorstenen vurderes at være i rimelig god stand.
 - Tværsnitsarealet af skorstenen minus tværsnitsarealet af apparatets aftræksrør er større end eller lig med tværsnitsarealet af apparatets indsugningsrør.
 - Systemet skal afsluttes ved udmundning med inddækning og hætte i henhold til den godkendte installationsvejledning.



Figur 6-6



Figur 6-7 Figur a og b

6.4. Splitaftræk

- 6.4.1. Splitaftræk må kun anvendes i forbindelse med gasforbrugende apparater, hvor splitaftrækket på forhånd er godkendt.
- 6.4.2. Aftrækket skal udmunde lodret over tag jf. pkt. 6.3.
Afstanden til udmundingen af aftrækket, målt vinkelret fra tagfladen skal min. være 0,3 m (fig. 6-6).
Aftrækket skal afsluttes med det til apparatet godkendte afslutningsstykke/hætte.
- 6.4.3. Aftrækket skal isoleres fra og med første etageadskillelse til og med afslutning over tag jf. pkt. 5.5 med mindre det føres i bygningskanal.
- 6.4.4. Ved føring af aftræk fra splitaftrækssystemer i bygningskanal som eksempelvis afmeldte skorstene/ventilationskanaler, skal systemet udformes som beskrevet i den specifikke apparatgodkendelse.
- 6.4.5. Ved lange aftrækslængder skal det sikres, at kondensdannelse ikke har skadelig indflydelse på apparatets funktion.
- 6.4.6. Aftrækket skal isoleres eller der skal indbygges kondensopsamler i bunden af aftrækssystemet.

7. AFPRØVNING OG IBRUGTAGNING

7.1. Generelle bestemmelser

- 7.1.1. Efter udførelse, herunder ændring, af enhver gasinstallation skal gasinstallatøren før ibrugtagning foretage en afprøvning af installationen til kontrol af anlæggets tæthed og den korrekte funktion af såvel det monterede gasmateriel som aftræk og ventilation i opstillingsrummet.
- 7.1.2. Funktionsafprøvning og indregulering af gennemstrømningsvandvarmere, kombivandvarmere, centralgasvandvarmere, forrådsvandvarmere, gaskedler og gasblæseluftbrændere og disses aftræk og sikkerhedskomponenter må kun udføres af personer hvad enten det er gasinstallatøren selv eller ansatte medarbejdere der har opnået A-certifikat.
- 7.1.3. Ved afprøvning og indregulering af gasinstallationer og gasforbrugende apparater skal der anvendes egnede og kalibrerede måleinstrumenter.

7.2. Tæthedsprøvning

- 7.2.1. Tæthedsprøve af rørledninger skal eftervise, at ledningerne og deres samlinger har fornøden styrke og er tætte ved forekommende driftstryk. Utætheder eller brud, der konstateres under tæthedsprøven, skal udbedres og ny tæthedsprøve foretages, inden ledningen tages i drift.
- 7.2.2. Tæthedsprøver udføres med luft eller nitrogen (kvælstof). Ved PE- ledninger skal luften være oliefri.

7.3. Ibrugtagning af ledningsanlæg

- 7.3.1. Ved ibrugtagning af ledningsanlægget inklusiv regulerings- og sikkerhedsindretninger på selve rørinstallationen skal det sikres, at udluftning af installationen og fremføring af gas til de gasforbrugende apparater sker sikkerhedsmæssigt forsvarligt.
- 7.3.2. Selve arbejdsoperationen med gastilslutning til ledningsanlægget skal foretages på en sådan måde, at der ikke på noget tidspunkt optræder risiko for brand eller eksplosion.
- 7.3.3. Utætte ledningsanlæg må ikke tages i brug.
- 7.3.4. Husregulatorens eller målerregulatorens funktion kontrolleres.

7.4. Funktionsafprøvning og indregulering af gasforbrugende apparater

7.4.1. Belastning og forbrænding

7.4.1.1. Apparater med atmosfæriske brændere

Dysetrykket kontrolleres for overensstemmelse med det af fabrikanten opgivne. Hvis dette afviger herfra, indreguleres apparatet efter dysetrykmetoden i overensstemmelse med fabrikantens godkendte installationsanvisning.

Forbrændingskvaliteten ved anlæg med forbrændingskammer kontrolleres, idet det maksimalt tilladelige CO indhold er 0,1% (korrigeret) under alle driftsforhold.

7.4.1.2. Apparater med regulerbar lufttilførsel

Ved gasforbrugende apparater, hvor lufttilførslen er regulerbar, skal lufttilførslen indstilles efter fabrikantens anvisninger, indtil korrekt flammestabilitet og flammebillede er opnået inden for brænderens reguleringsområde. Vejledningen i bilag 16C skal i øvrigt anvendes ved indregulering af gasblæseluftbrændere.

Ved gasblæseluftbrændere skal det påses, at CO-indholdet i forbrændingsprodukterne normalt ikke overstiger 0,05% (korrigeret) således, at der er en tilstrækkelig margen til det maksimalt tilladelige CO-indhold på 0,1% under alle driftsforhold.

7.4.2. Regulerings- og sikkerhedsindretninger

De komponenter, der indgår i regulerings- og sikkerhedsautomatikken ved gasforbrugende apparater, skal afprøves for korrekt funktion i forbindelse med indregulering af apparaterne.

For CE-mærket gasmateriel er funktionsafprøvning allerede udført som en del af forhåndsafprøvningen ved slutkontrollen efter produktion på fabrikken, hvorfor det kun er nødvendigt at kontrollere sikkerhedskomponenterne, hvis:

- indregulering er afhængig af den specifikke installation (eksempelvis tæthedskontrol, gasmangelsikring, monteret aftrækssikring)
- indregulering er særligt følsom (luftmangelsikring)
- kontrol af sikkerhedskomponenterne foreskrives i fabrikantens installationsvejledning.

7.4.3. Regulerings- og sikkerhedsindretninger

De komponenter, som indgår i regulerings- og sikkerhedsautomatikken ved gasforbrugende apparater, skal afprøves for korrekt funktion i forbindelse med indregulering af apparaterne.

7.5. Funktionsprøve af aftrækssystemet

7.5.1. Aftrækssystemer med naturligt aftræk

Ved gasforbrugende apparater, der tilsluttes et aftrækssystem med naturligt aftræk, skal der udføres en funktionsprøve af aftrækssystemet med samtlige tilsluttede apparater i drift.

Under de værst tænkelige forhold, med lukkede døre og evt. udsugningsventilation i drift, må der ikke trænge forbrændingsprodukter ud i rummet.

7.5.2. Mekaniske aftrækssystemer

Ved mekaniske aftrækssystemer skal afprøvningen følge de angivne retningslinjer i pkt. 7.5.1, idet afprøvningen suppleres med en prøve for svigt af ventilatoren i aftrækssystemet.

Ved denne prøve skal det konstateres, at gasforsyningen til det gasforbrugende apparat afbrydes.

7.5.3. Aftræksspjæld

Den korrekte funktion af aftræksspjældet kontrolleres.

7.5.4. Aftrækssikringer

På gasforbrugende apparater med åbent forbrændingskammer og trækafbryder jf. pkt. 4.1.6, der er forsynet med aftrækssikring, skal aftrækssikringens funktion afprøves i henhold til fabrikantens anvisninger.

På eksisterende anlæg, hvor der jf. pkt. 4.1.7 skal monteres en aftrækssikring, skal aftrækssikringens funktion afprøves som efter fabrikantens anvisninger.

7.5.5. Gasforbrugende apparater med lukket forbrændingskammer

Ved ibrugtagning af gasforbrugende apparater med lukket forbrændingskammer skal der foretages en visuel inspektion af det lukkede forbrændingskammer, når apparatet er i drift, med henblik på at finde eventuelle utætheder.

7.5.6. Gasforbrugende apparater uden aftræk

Ved ibrugtagning af gasforbrugende apparater uden aftræk skal der i lokaler, hvor ventilationsforholdene ikke umiddelbart kan anses for tilfredsstillende, foretages en prøve til kontrol af opholdsrummets atmosfære jf. pkt. 4.3.5.

7.6. Måling af nyttevirkning på opvarmningssystemer

7.6.1. I forbindelse med nye anlæg, bestående af en gasblæseluftbrænder, der monteres på en ny eller eksisterende kedel, skal installatøren foretage en måling af røggastabet ved anlæggets indstillede effekt.

Målesonden skal placeres i et boret hul i kedlens røggaskanal, og røgstemperaturen, CO-% og CO₂-% måles.

CO₂-målingen kan erstattes med en O₂-måling.

Når forbrændingskvaliteten er konstateret i orden, jf. pkt. 7.4.3., kontrolleres på basis af de angivne røgtabskurver for henholdsvis bygas, naturgas og flaskegas, om røgtabet er mindre end anført i tabel 7-1, idet resultaterne anføres i en attest.

Gasblæseluftbrænder monteret på:	Maksimalt tilladt røgtab (nedre brændværdi)
Ny kedel	12%

Tabel 7-1

7.6.2. Den udarbejdede attest skal udleveres til ejeren (brugeren).

7.6.3. Ved installation af gaskedler med atmosfærisk brænder eller ved vedligeholdelseeftersyn på opvarmningssystemer, bortset fra gasradiatorer, kan anlæggets energiøkonomi kontrolleres ved måling af røgstemperatur og CO₂-% (eller O₂-%), jf. pkt. 7.6.1.

8. DRIFT OG VEDLIGEHOLDELSE

8.1. Generelt

8.1.1. Brugeren (ejereren) er ansvarlig for den korrekte drift og vedligeholdelse af installationen og skal omgående lade konstaterede fejl og mangler afhjælpe.

8.1.2. Alle gasinstallationer, inkl. de gasforbrugende apparater og deres ventilations- og aftrækssystemer, bør serviceres med passende intervaller. Følgende apparater med åbent forbrændingskammer **skal** have udført service mindst en gang hvert andet år:

- gennemstrømningsvandvarmere
- gennemstrømningskedler og kombikedler
- gaskedler
- centralvarmekedler med gasblæseluftbrændere
- varmluftsanlæg med gasblæseluftbrændere.

8.1.3. Grønlands Elmyndighed kan, baseret på konkrete sikkerhedsmæssige vurderinger, dels udvide kravet om service til andre typer apparater og dels skærpe den i pkt. 8.1.2. angivne tilsynsfrekvens for obligatorisk service.

8.1.4. Installationer i drift skal være i overensstemmelse med de på tidspunktet for udførelsen gældende bestemmelser i Gasreglementet. Grønlands Elmyndighed kan dog i konkrete tilfælde, såfremt det skønnes påkrævet af sikkerhedsmæssige grunde, forlange idriftsværende installationer ændret inden for en rimelig tidsfrist således, at de opfylder kravene i de til enhver tid gældende bestemmelser i Gasreglementet.

8.1.5. Såfremt de gasforbrugende apparater under pkt. 8.1.2. forsynes med et godkendt overvågningssystem, der er i stand til at afbryde for gasforsyningen, såfremt en farlig driftssituation opstår, vil Grønlands Elmyndighed helt eller delvist kunne dispensere fra kravet om service i pkt. 8.1.2.

8.1.6. Hvis der er begrundet mistanke om sikkerhedsmæssige problemer, kan Grønlands Elmyndighed afbryde gasforsyningen.

8.2. Installationens tilstand og vedligeholdelse

8.2.1. Ejeren (brugeren) skal specielt sørge for at:

- Gasinstallationen (herunder også brugsgenstande, armaturer, haner, gasslanger m.v.) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast.
- Gasforbrugende apparater, inkl. disses aftrækssystem, herunder skorsten, holdes i god stand og får udført den nødvendige service fra en installatør.
- Ventilationskanaler, aftræksrør, aftrækssystemer, skorstene og friskluftsåbninger ikke lukkes eller tilstoppes.
- Brandfarlige væsker og letantændelige stoffer ikke forefindes i farlig nærhed af gasforbrugende apparater.

-
- Gasmåleren, målerhanen og hovedhanen til enhver tid er let tilgængelig.
 - Nye krav i Gasreglementet, der omfatter eksisterende anlæg, bliver respekteret inden den fastsatte tidsfrist.

8.2.2. Konstaterer ejeren (brugeren) gaslugt eller tegn på udslip af forbrændingsprodukter i boligen, skal en installatør øjeblikkeligt tilkaldes.

8.2.3. De på installationen evt. anbragte plomber må kun brydes af Grønlands Elmyndigheds personale eller af en installatør efter aftale med Grønlands Elmyndighed.

8.2.4. Ved overgang fra en gaskvalitet til en anden skal installationer, som ikke opfylder gældende installationskrav, ændres eller omlægges til den nye kvalitet jf. pkt. 4.2. Gasforbrugende apparater skal udskiftes med andre, godkendt til den nye gas, eller omstilles efter gældende forskrifter.

8.3. Service på gasinstallationer

8.3.1. Service på gasinstallationer må kun udføres af aut. installatører. Almindelig vedligeholdelse af gasforbrugende apparater, hvortil der ikke kræves anvendelse af værktøj, kan udføres af personer eller virksomheder uden autorisation.

8.3.2. Service på gennemstrømningsvandvarmere, kombivandvarmere, centralgasvandvarmere, forrådsvandvarmere, gaskedler og gasblæseluftbrændere må kun udføres af personer med gyldigt A-certifikat.

8.3.3. Service på gasinstallationer skal udføres i henhold til virksomhedens kvalitetsstyringssystem.

8.3.4. Service skal som minimum omfatte:

- visuel inspektion og tæthedsprøvning af gasinstallationen
- inspektion og rensning af afgørende sikkerhedsmæssige forhold efter fornøden adskillelse både af det gasforbrugende apparat og dets aftrækssystem
- systematisk funktionskontrol af apparatet og aftrækkets funktion
- kontrol og evt. justering af apparatets indregulering samt de monterede sikkerhedskomponenter
- udfyldelse af servicereport med tydelig angivelse af konstaterede fejl og evt. nødvendige tiltag til forbedring af sikkerhedsforholdene.

8.3.5. Servicearbejdet bør udføres efter retningslinjer som angivet og skal følge fabrikantens anvisninger. Herunder skal tilstanden og funktionen af aftrækssystemet specifikt vurderes med henblik på at afsløre risici for udstrømning af forbrændingsprodukter i lokalerne. Således skal skorstene renses for nedfaldne materialer for at imødegå fremtidige blokeringer.

8.3.6. Den udførte service, herunder konstaterede fejl og nødvendige tiltag til forbedring af sikkerhedsforholdene, skal dokumenteres på en servicereport. For gasforbrugende apparater omfattet af kravet om service jf. pkt. 8.1, skal servicereporten mindst indeholde de angivne inspektions- og kontrolforanstaltninger. Under funktionskontrollen bør der foretages registrering af forholdene før og efter service.

-
- 8.3.7.** Servicerapporten skal i kopi udleveres til ejeren (brugeren) og i tilfælde af anførelse af konkrete tiltag til forbedring af sikkerhedsforholdene, skal kopi af rapporten tillige sendes til Grønlands Elmyndighed.
- 8.3.8.** For gasforbrugende apparater omfattet af kravet om service, skal der til dokumentation for udført service påføres en mærkat på det gasforbrugende apparat, der angiver navnet på installatøren, dato for udført eftersyn samt A-certifikatnummer og navn på den udførende montør.

9. STRAFFE- OG IKRAFTTRÆDELSESBESTEMMELSER

9.1. Straffebestemmelser

- 9.1.1.** Overtrædelse af bestemmelserne i dette Gasreglementets afsnit B-3 straffes med bøde jf. Inatsisartutlov nr. 10 af 3. juni 2015 § 15.
- 9.1.2.** Er overtrædelsen begået af et aktieselskab, et anpartsselskab, et andelsselskab, en forening, en selvejende institution, en fond eller lignende, kan bødeansvar pålægges den juridiske person som sådan.
- 9.1.3.** Er overtrædelsen begået af selvstyret, staten, en kommune eller et kommunalt fællesskab, kan selvstyret, staten, kommunen eller det kommunale fællesskab pålægges bødeansvar.
- 9.1.4.** Ved overtrædelse af bestemmelserne i dette reglement, kan sagen afgøres uden retslig forfølgning, hvis den, der har begået overtrædelsen, erkender sig skyldig og erklærer sig rede til inden for en nærmere angiven frist, der efter begæring kan forlænges, at betale en bøde, hvis størrelse fremgår af det udsendte indbetalingskort. Reglerne i retsplejelovens § 437 om tiltalerejsning finder tilsvarende anvendelse.
- 9.1.5.** Hvis den i stk. 5 nævnte bøde vedtages bortfalder videre retsforfølgning.
- 9.1.6.** Forældelsesfristen for bødeansvar er 10 år.

9.2. Ikrafttrædelsesbestemmelser

Dette Gasreglements afsnit A træder i kraft den 1. januar 2016.

Fra samme dato ophæves Gasreglementet af 1985.