



# Gasreglement for Grønland

## Afsnit B-5

### Installationsforskrifter for flaskegasinstallationer (F-gasinstallationer)

Bolig- og fritidssektoren.

Midlertidige F-gasinstallationer til festivaler og lignende.

Håndværktøjer.

F-gasinstallationer til undervisningsbrug.

**Januar 2016**

**Grønlands Elmyndighed**

Postboks 1079 , 3900 Nuuk

## FORORD

I medfør af § 2, i Inatsisartutlov nr. 10 af 3. juni 2015 om gasanlæg, gasmateriel og krav om autorisation, fastsættes Gasreglementets afsnit B-5.

Forskrifterne omfatter tekniske bestemmelser for udførelse, kontrol og service af F-gasinstallationer i bolig- og fritidssektoren, midlertidige F-gasinstallationer til festivaler og lignende, mindre erhverv, samt F-gasinstallationer til undervisningsbrug.

Forskrifterne supplerer og præciserer alle bestemmelser vedrørende flaskegas i Gasreglementets afsnit A

Grønlands Elmyndighed, 1. januar 2016

---

## GASREGLEMENTETS AFSNIT B-5

### INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. Gyldighedsområde og terminologi</b> .....	<b>4</b>
1.1. Gyldighedsområde .....	4
1.2. Terminologi.....	6
<b>2. Generelle bestemmelser</b> .....	<b>9</b>
2.1. Udførelse af gasinstallationer .....	9
2.2. Bestemmelser vedrørende ejer / bruger.....	9
2.3. Bestemmelser vedrørende gas-installatøren .....	10
2.4. Bestemmelser vedrørende gasleverandøren.....	11
2.5. Bestemmelser vedrørende Grønlands Elmyndighed .....	12
<b>3. Tekniske bestemmelser</b> .....	<b>13</b>
3.1. Ledningsanlæg .....	13
3.2. Tryk.....	13
3.3. Mærkning af gasapparater.....	15
3.4. Installation af gasforbrugende apparater .....	15
3.5. Flaskeplacering .....	17
3.6. Tæthedsprøvning .....	18
3.7. Kontrol, funktionsafprøvning og indregulering.....	18
3.8. Gaskvalitet.....	19
<b>4. Afprøvning og vedligeholdelse</b> .....	<b>20</b>
4.1. Afprøvning og ibrugtagning .....	20
4.2. Eftersyn og vedligeholdelse.....	20
<b>5. Særlige bestemmelser</b> .....	<b>22</b>
5.1. Bolig og fritid .....	22
5.2. Midlertidige F-gasinstallationer til festivaler og lignende.....	41
5.3. Håndværktøjer.....	43
5.4. Gasinstallationer til undervisningsbrug .....	47
<b>6. Straffe og Ikrafttrædelsesbestemmelser</b> .....	<b>52</b>
6.1. Straffebestemmelser .....	52
6.2. Ikrafttrædelsesbestemmelser .....	52

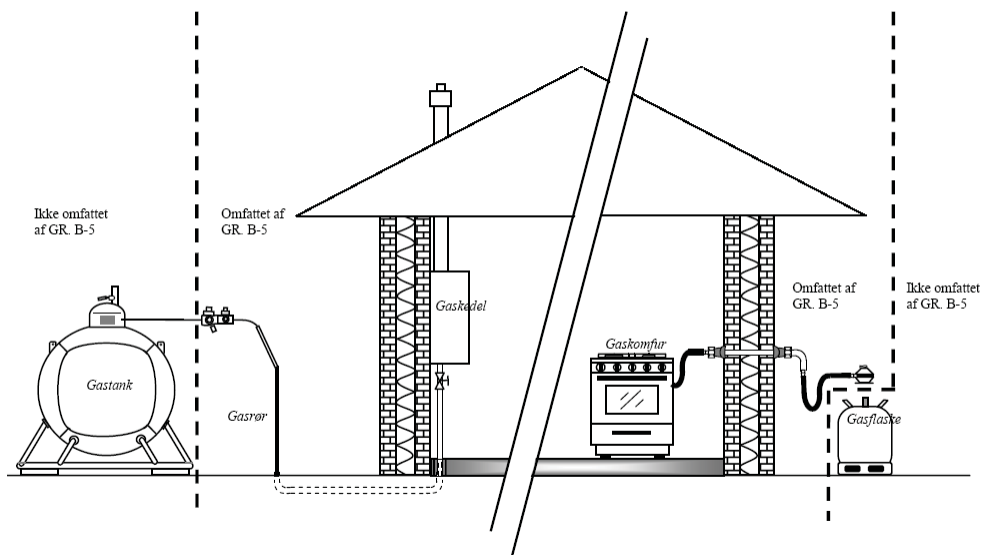
## 1. GYLDIGHEDSOMRÅDE OG TERMINOLOGI

### 1.1. Gyldighedsområde

1.1.1. Forskrifterne omfatter tekniske bestemmelser for udførelse, kontrol og service af F-gasinstallationer i bolig-og fritidssektoren, midlertidige F-gasinstallationer til festivaler og lignende, mindre erhverv, samt F-gasinstallationer til undervisningsbrug.

Forskrifterne supplerer og præciserer alle bestemmelser vedrørende flaskegas i Gasreglementets afsnit A.

1.1.2. F-gasinstallationer (flaskegasinstallationer) omfatter hele installationen inklusiv gasforbrugende apparater samt ventilations- og aftrækssystemer. Eneste undtagelse herfra er selve flasken eller tanken. Se Figur 1-1.



Figur 1-1. Gyldighedsområde flaske/tank

1.1.3. Gyldighedsområdet er begrænset i henhold til følgende:

1. Faste F-gasinstallationer med et tilladeligt driftstryk under 4 bar eller med en indfyret effekt under 135 kW.

1.1.4. For F-gasinstallationer i campingvogne, autocampere, arbejdsskure, skurvogne, pølsevogne og lignende henvises til specielle installationsforskrifter i Gasreglementets afsnit B-3.

1.1.5. For F-gasanlæg til drift af motorkøretøjer henvises til særlige bestemmelser for dette.

1.1.6. Nærværende reglement gælder for husbåde; men for F-gasinstallationer i skibe / både henvises til Søfartsstyrelsens særlige bestemmelser.

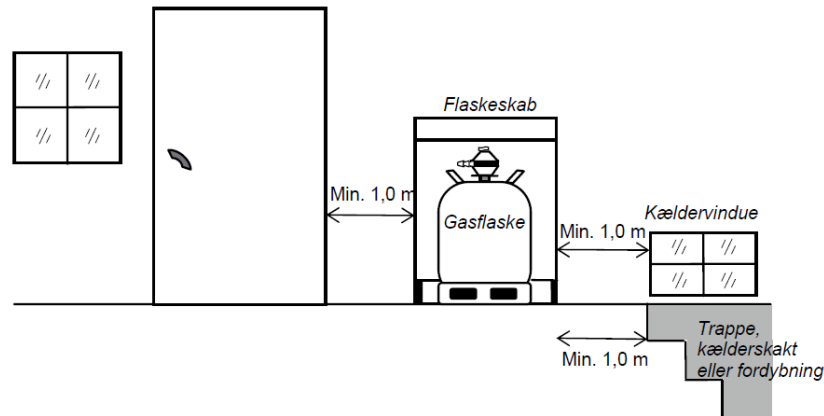
1.1.7. F-gasbeholdere skal opfylde de til enhver tid gældende bestemmelser om konstruktion og indretning, herunder de af Arbejdstilsynet udfærdigede bestemmelser.

1.1.8. Opstilling af gasflasker i oplag eller anlæg samt opstilling af tankanlæg skal udføres i henhold til gældende forskrifter.

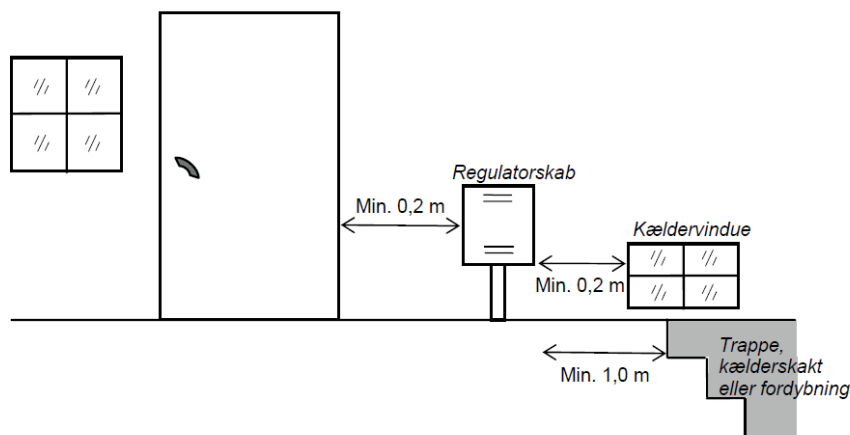
For anlæg med flasker med tilladelig fyldning indtil 11 kg til anvendelse i beboelsesbygninger må der maksimalt, i hver husholdning eller lejemål, anvendes en af følgende:

1. Et anlæg med 1 beholder i brug og 1 beholder i reserve.
2. Et anlæg med 1 beholder i brug og 1 anlæg med 2 beholdere, hvoraf 1 er i brug og 1 er i reserve.
3. Tre anlæg med hver 1 beholder i brug.

Der henvises i øvrigt til Beredskabsstyrelsens forskrifter.



**Figur 1-2. Afstand til kældervinduer mv. ved flaskeskab med gasflaske**



**Figur 1-3. Afstand til kældervinduer mv. ved regulatorskab**

- 1.1.9.** Bestemmelser for overensstemmelsesvurdering af gasmateriel, almene krav til gasmateriel og forskrifter for gasleverandører forefindes i Gasreglementets afsnit C.
- 1.1.10.** Bestemmelserne gælder for gaskvaliteter inden for 3. gasfamilie (F-gas), dvs. butan, propan samt blandinger heraf, også kaldet gruppe B/P, jf. DS/EN 437.

F-gas skal have et øvre Wobbeindeks i intervallet 76,9 – 92,1 MJ/m<sup>3</sup>. Oversigt over 3. gasfamilie ses i Tabel 1-1.

F-gas til husholdningsbrug må højst indeholde 55 % C<sub>4</sub>-gas (volumenandel af butan), og normalt leveres en kvalitet med under 20 % butan.

F-gas til særlige industrielle anvendelser kan leveres med andre blandingsforhold, når anlægget er indrettet hertil.

F-gas til campingbrug kan i særligt mærkede flasker indeholde kommercielt rent butan.

Gastype	Apparatkategorier	Tilslutningstryk		
		Minimum	Nominelt	Maksimum
3. gasfamilie, gruppe B/P	I <sub>3B/P</sub> II <sub>2H3B/P</sub> III <sub>1a2H3B/P</sub> III <sub>1e2H3B/P</sub>	25 mbar	30 mbar	35 mbar

**Tabel 1-1. Oversigt over 3. gasfamilie**

- 1.1.11.** Bestemmelserne i Gasreglementets afsnit B-5, der vedrører gasinstallationers forhold over for andre genstande, skal ikke alene overholdes ved udførelsen af nye gasinstallationer, men også ved udførelsen og anbringelsen af andre genstande i nærheden af eksisterende gasinstallationer. For eksempel afstand til elinstallationer samt evt. krav i bygningsreglementet.
- 1.1.12.** Grønlands Elmyndighed kan i konkrete tilfælde, der ikke er forudsat i reglementets bestemmelser, stille særlige sikkerhedskrav, hvis forholdene nødvendiggør dette.

## 1.2. Terminologi

### *Gas-installatør*

Virksomhed der, i henhold til loven, har opnået autorisation til at udføre gasinstallationer.

### *Simpel installation*

I forbindelse med F-gas, en gasinstallation, der omfatter et CE-godkendt gasapparat, der er indreguleret til F-gas (30 mbar – se Tabel 3-2) af fabrikanten og monteret med maksimalt 1,5 m DG- godkendt gaslange og DG-godkendt regulator, til anvendelse med maksimalt 11 kg gasflaske. Som eksempel på en simpel installation henvises til Figur 5-3.

### *Installationsarbejde*

Omfatter udførelse og ændring / reparation af rørintallation, montering og tilslutning af gasforbrugende apparater, inklusiv disses ventilations- og aftrækssystemer.

### *Indregulering af gasforbrugende apparater*

Omfatter kontrol og eventuelt justering af apparatbelastning, sikkerhedskomponenters funktion samt funktionsafprøvning og kontrol af apparater, inklusiv disses ventilations- og aftrækssystemer.

### *Oversæbning*

Visuel kontrol med sæbevand.

### *Håndbrænder*

Håndholdt brænder, der skal anvendes under opsyn.

### *Flammesikring*

Automatisk overvågning af tilstedeværelsen af flamme under drift. Forhindrer udstrømning af gas ved manglende flamme.

*Atmosfærekontrol*

Automatisk overvågning, der afbryder gasforsyningen, hvis CO<sub>2</sub>-niveauet i opstillingsrummet bliver for højt.

*Uarmeret slange*

Godkendt blød gummislange. Anvendes oftest til laboratoriebrug.

*Installationsslange*

Godkendt og mærket flexslange med forskruninger i begge ender eller en DG-godkendt flexslange med påmonteret sikkerhedskobling.

*Lavtryksslange*

Godkendt og mærket lavtryksslange Ø10 - 11 mm (indvendig) til anvendelse i trykområde op til 100 mbar.

*Højtryksslange*

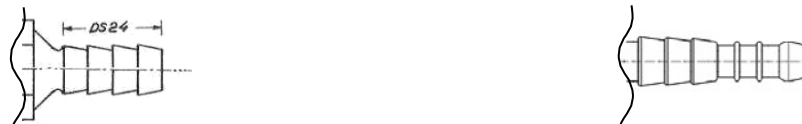
Godkendt og mærket højtryksslange Ø6 – 7 mm (indvendig) til trykområde op til 16 bar.

*Stålarmeret slange*

Godkendt og mærket slange med udvendigt rustfast stålflet for ekstra termisk beskyttelse og beskyttelse mod mekaniske påvirkninger. Slangen er forsynet med fabriksmonterede koblinger.

*Slangespids type C eller E*

Standardtilslutning for lavtryksslanger, se Figur 1-4.



**Figur 1-4. Eksempel - Type C og E studs**

*Fleksibel tilslutning*

Kan være stålarmeret slange, højtryksslange, lavtryksslange, installationsslange eller uarmeret slange.

*Mekanisk aflastning*

Anordning, der forhindrer gaslanger mod at blive u hensigtsmæssigt afmonteret, for eksempel en stålwire.

*Anlæg*

Beholdere (flasker) eller tanke med reguleringsorganer og med dertil hørende installationer (rørledninger, gaslanger, fordampere, forbrugsapparater m.v.).

*Oplag*

En samlet mængde af gas, der opbevares i et rum, i en bygning eller i det fri i beholdere eller tanke, fra hvilke der ikke er tilkoblet en fast installation eller et apparat eller finder omfyldning eller forbrug af nogen art sted.

---

*Ventilation*

Hermed menes installationsmæssige krav til ventilation i forbindelse med flaskegasinstallationer.

*Service*

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

*Udkald*

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

*Gasleverandør*

Virksomhed, der ejer eller vedligeholder et gasforsyningssystem, og/eller importerer og distribuerer F-gas i gasflasker til installationer.

*Wobbeindeks*

Brændværdien divideret med kvadratroden af den relative massefylde.

*Godkendelse af gasmateriel*

Der forstås, de modeller for overensstemmelsesvurdering og attestering, der er angivet i Gasreglementets afsnit C1. Der skelnes mellem:

*CE-mærket gasmateriel*

Gasforbrugende apparater, godkendt af et notified body i medfør af EU-direktiv (2009 / 142 / EF) om gasapparater.

*DG-godkendt gasmateriel*

Installationskomponenter og særligt gasudstyr, nationalt godkendt og mærket i medfør af bestemmelserne i Gasreglementets afsnit C-1 og C-2.



---

## **2. GENERELLE BESTEMMELSER**

### **2.1. Udførelse af gasinstallationer**

#### **2.1.1. Autorisationskrav**

Installation, reparation, indregulering, inspektion og service af gasinstallationer må kun udføres af autoriserede gas-installatører.

Ved udførelse af service på gasforbrugende apparater skal bestemmelserne i Gasreglementet, være opfyldt.

#### **2.1.2. Undtaget fra autorisationskrav**

Ejerens (brugerens) almindelige betjening og vedligeholdelse af gasmateriel / apparater i henhold til fabrikantens anvisninger.

Instruerede personer må udskifte fleksible armerede slanger mellem gasforbrugende apparat/installation og regulator.

#### **2.1.3. Ændringer og udvidelser**

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 hermed.

Det er 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. afsnit 3.10.2, skal gennemføres inden for den angivne tidsfrist.

### **2.2. Bestemmelser vedrørende ejer / bruger**

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

#### **2.2.1. Installationens tilgængelighed**

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

#### **2.2.2. 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. Gassen skal, såfremt det skønnes, at der foreligger fare, afbrydes til den del af gasinstallationen der medfører denne fare, indtil de krævede ændringer er udført, og Grønlands Elmyndighed har godkendt disse.

### **2.2.3. Installationens tilstand og vedligeholdelse**

Brugeren (ejereren) er ansvarlig for den korrekte drift og vedligeholdelse af installationen, herunder at installationsarbejde og service bliver udført af en autoriseret gas-installatør, samt at der bliver udført service på de gasforbrugende apparater med Gasreglementets, og de af fabrikanten fastsatte frekvenser.

## **2.3. Bestemmelser vedrørende gas-installatøren**

### **2.3.1. Anmeldelse af og tilladelse til arbejders udførelse**

Følgende installationer skal forhåndsanmeldes:

1. Installationer i undervisningslokaler.
2. Storkøkkeninstallationer.
3. Erhvervsinstallationer.
4. Specialinstallationer såsom keramiske værksteder og lignende.

Anmeldelse skal ske til Grønlands Elmyndighed, og der skal anvendes en af Grønlands Elmyndighed godkendt blanket.

### **2.3.2. Færdigmelding**

Umiddelbart efter at et installationsarbejde, herunder arbejde vedrørende ændringer og reparationer eller eventuelt fjernelse af installationer, er udført og afprøvet, skal gas-installatøren, senest 5 arbejdsdage efter afslutning af arbejdet fremsende færdigmelding til Grønlands Elmyndighed.

Kravet om færdigmelding gælder såvel for gasinstallationer tilsluttet ledningsførte gasforsyningsanlæg som for installationer tilsluttet gasflasker.

Følgende installationer er undtaget færdigmelding:

1. Simpel installation tilsluttet gasflaske på maksimalt 11 kg, der ikke er ledningsført (fast installation).

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

### **2.3.3. Idriftsættelse af installationer**

Forinden idriftsættelse af en gasinstallation skal tilladelse indhentes, For idriftsættelse henvises i øvrigt til afsnit 7 og bilag 4A i Gasreglementets afsnit A.

### **2.3.4. Ansvar og pligter**

#### **2.3.4.1. Færdiggørelse**

Efter færdiggørelse af ethvert installationsarbejde har gas-installatøren ansvaret for, at den samlede gasinstallation er tæt, og for at det udførte installationsarbejde, samt den del af den øvrige installation, der er visuelt tilgængelig, er i overensstemmelse med bestemmelserne i afsnit 2.1.3. Dette gælder, uanset at installatøren ikke har udført den oprindelige installation.

#### **2.3.4.2. Afsluttet service**

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

#### **2.3.4.3. Udkald**

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

#### **2.3.4.4. Fundne fejl**

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.

#### **2.3.4.5. Udført arbejde**

Gas-installatøren 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.

#### **2.3.4.6. Sikkerhedsmæssige væsentlige fejl**

Hvor installatøren eller hans medarbejdere konstaterer sikkerhedsmæssigt væsentlige fejl, og det skønnes, at der foreligger fare, skal der afbrydes for gasforsyningen til installationen.

Grønlands Elmyndighed skal underrettes, såfremt der konstateres systematiske produkt- eller installationsfejl, og hvor installatøren har konstateret en væsentlig sikkerhedsmæssig risiko.

### **2.3.5. Gas-installatørens pligt til instruktion af ejeren (brugeren)**

#### **2.3.5.1. Ibrugtagning**

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 samt udlevere de fornødne dansk- el. grønlandssprogede brugsanvisninger og eventuelle trykte sikkerhedsregler.

Installatøren skal endvidere gøre ejeren (brugeren) opmærksom på, at denne er ansvarlig for installationens fremtidige tilstand og vedligeholdelse, herunder at ejeren (brugeren) skal lade opståede fejl afhjælpe snarest muligt samt foranledige, at der hurtigst muligt træffes foranstaltninger for at hindre, at sådanne fejl kan medføre fare for personer og ejendom.

## **2.4. Bestemmelser vedrørende gasleverandøren**

Det påhviler gasleverandøren at levere en gaskvalitet som opfylder de fastsatte bestemmelser i Gasreglementets afsnit A.

---

## **2.5. Bestemmelser vedrørende Grønlands Elmyndighed**

### **2.5.1. Grønlands Elmyndigheds tilsyn med nye installationer**

Efter anmeldelse fra den autoriserede gasinstallatør om udførte gasinstallationer, der er tilsluttet faste forsyningsledninger, kan Grønlands Elmyndighed udføre tilsyn med det udførte arbejde. Tilsynets formål er at konstatere, om installationen er udført i overensstemmelse med Gasreglementets bestemmelser samt vurdere, hvorvidt denne fungerer hensigtsmæssigt og i øvrigt er sikkerhedsmæssigt forsvarlig. Tilsynet udføres i overensstemmelse med retningslinjerne i Gasreglementets afsnit A.

### **2.5.2. Grønlands Elmyndigheds tilsyn med eksisterende installationer**

Grønlands Elmyndighed udfører stikprøvevis eftersyn af eksisterende gasinstallationer hos forbrugerne.

## 3. TEKNISKE BESTEMMELSER

### 3.1. Ledningsanlæg

Vedrørende ledningsanlæg henvises til bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A.

#### 3.1.1. Supplerende bestemmelser

For skjulte rør (til F-gas) under terræn i bygninger tillades kun hårdtloddede eller svejste samlinger.

Gevindsamlinger accepteres kun i henhold til DS/EN 10226-1 (konisk udvendig gevind og parallel indvendig gevind). DG-godkendt pakningsmiddel skal anvendes for at sikre tryktætte samlinger.

### 3.2. Tryk

#### 3.2.1. Tilladt tryk i gasinstallationer i bygninger

Her gælder:

1. I beboelsesbygninger, herunder en-og tofamiliehuse, skoler, hospitaler og lignende, må der ikke indføres højere gastryk end 100 mbar.
2. Husregulatorer med et fortryk mellem 100 mbar og 4 bar skal ved beboelsesbygninger, skoler, hospitaler og lignende være anbragt umiddelbart før indføring af gasledning i dertil indrettet regulatorskab, jf. Gasreglementets afsnit A.
3. Hus- eller målerregulator med et fortryk op til 100 mbar tillades installeret indendørs.
4. Uanset bestemmelserne i 1. og 2. er det på særlige vilkår, efter Grønlands Elmyndigheds godkendelse, tilladt at indføre F-gas mellemtryk op til 2,0 bar i hospitaler og lignende, hvor det er nødvendigt for anvendelsen af de gasforbrugende apparater.
5. Ved indføring af gas til industrielle formål eller som opvarmning i landbrug eller industri er det tilladt at indføre op til 4 bar.

#### 3.2.2. Beskyttelse imod utilsigtet overtryk

Her gælder:

1. I forbindelse med anvendelse af husregulatorer samt i anlæg med F-gas tanke og flaskebatterier skal der forefindes mindst én trykbegrænsende anordning, der sikrer mod et for højt installationstryk. Sikkerhedsanordningen kan bestå af:
  - a. en sikkerhedsafspærringsventil (SAV), eller
  - b. en sikkerhedsafblæsningsventil (SAL) (100 % aflastningskapacitet). Sikkerhedsanordningen kan være sammenbygget med husregulatoren.
2. Minimumskrav til sikring imod overtryk:
  - a. Ved F-gas flasker, primært til anvendelse i boliger eller mindre erhverv, gælder for anlæg op til og med to 33 kg flasker med automatisk omskifter, at kravet om sikring imod overtryk tilgodeses ved anvendelse af DG-godkendte regulatorer, med indbygget aflastningsventil (med begrænset afblæsningskapacitet).

- b. Ved F-gas flaskebatterier med mere end to 33 kg flasker og ved F-gas tankanlæg, der forsyner mindre installationer (< 135 kW, H<sub>2</sub>), skal regulatorarrangementet være forsynet med *minimum én sikkerhedsafspærringsventil*.
3. Undtaget for kravet om trykbegrænsende anordning er:
- Hus- eller målerregulatorer med et maksimalt fortryk på 100 mbar.
  - F-gasregulatorer monteret direkte på én gasflaske.
4. Ved anvendelse af sikkerhedsafspærringsventil (SAV) kan der anvendes en lækgasventil, der kan sikre installationen mod for højt tryk, såfremt sikkerhedsafspærringsventilen ikke lukker tæt.
- Lækgasventilens kapacitet skal minimum udgøre 1 % af installationskapaciteten. Ved afblæsning større end 200 l/h skal afblæsningen føres over tag.
5. Ved anvendelse af sikkerhedsanordning af typen sikkerhedsafspærringsventil (SAV) i kombination med lækgasventil, kan valgfri rækkefølge af aktivering af komponenterne vælges, jf. Tabel 3-1 i henhold til følgende:
- 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 Tabel 3-1 viste tolerancer.
  - Ved F-gasregulatorer med afgangstryk 30 mbar skal den trykbegrænsende anordning træde i funktion ved et afgangstryk mellem 90 og 140 mbar.

Gaskvalitet	Nominelt afgangstryk	Variation i tilslutningstryk	Sikkerhedsafblæsning SAL	Sikkerhedsafblæsning SAL	Sikkerhedsafspærring SAV	Sikkerhedsafspærring SAV
3. gasfamilie, gruppe B/P	30 mbar	25-35 mbar	90-110 mbar	120-140 mbar	90-110 mbar	120-140 mbar

Tabel 3-1. Oversigt over sikkerhedsfunktioner, SAL og SAV

### 3.2.3. Automatiske omskiftere og trykregulatorer til flaskegas

Her gælder:

- Automatiske omskiftere og trykregulatorer til flaskegas skal være godkendte og egnede til formålet.
- Ved sædvanlige husholdningsanlæg til flaskegas skal trykregulatoren være en lavtryksregulator med nominelt afgangstryk på 30 mbar.
- Regulatorer til flaskegas, der forsyner F-gas mellemtryksapparater, skal have et nominelt afgangstryk på mellem 0,5 og 2 bar.
- Regulatorer til flaskegas, der forsyner F-gas industriapparater, kan have et nominelt afgangstryk på op til maksimalt 4 bar.

### 3.3. Mærkning af gasapparater

Gasforbrugende apparater skal være godkendte (DG- eller CE-mærkede) til installationsformålet og til de i Tabel 3-2 specificerede gaskvaliteter og tilslutningstryk. Godkendelsen omfatter mærkning samt brugs- og installationsanvisninger, der i forbindelse med markedsføring i Grønland skal være på dansk el. grønlandsk.

Gastype	Apparatkategorier	Tilslutningstryk		
		Minimum	Nominelt	Maksimum
3. gasfamilie, gruppe B/P	I <sub>3B/P</sub> II <sub>2H3B/P</sub> III <sub>1a2H3B/P</sub> III <sub>1e2H3B/P</sub>	25 mbar	30 mbar	35 mbar

Tabel 3-2. Apparatkategorier og tilslutningstryk i 3. gasfamilie

### 3.4. Installation af gasforbrugende apparater

Dette afsnit gælder for gasapparater med maksimal indfyret effekt på 135 kW udregnet efter øvre brændværdi,  $H_u$ , (120 kW efter nedre brændværdi,  $H_n$ ) samt installationer op til 100 mbar.

Krav til installationer for undervisningsbrug findes i afsnit 4.4.

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.

Gasforbrugende apparater skal være forsynet med aftræk ført til et aftrækssystem jf. bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A.

Gasforbrugende apparater med åbent forbrændingskammer tilsluttet aftræksrør skal være forsynet med aftrækssikring. Kravet kan fraviges, såfremt:

1. den samlede tilslutningsværdi i opstillingsrummet er mindre end eller lig med 0,025 kW pr. m<sup>3</sup> rum, eller
2. det gasforbrugende apparat installeres i et separat opstillingsrum uden adgang til beboelse, med friskluftåbning både foroven og fornedden, i henhold til Gasreglementets afsnit A, eller
3. det over for Grønlands Elmyndighed kan påvises, at der ikke vil være risiko for udstrømning af farlige mængder af forbrændingsprodukter ved blokeret aftræk.

Aftrækssikringer skal enten være omfattet af gasapparatets godkendelse eller være separat godkendte.

Gasforbrugende apparater skal installeres, så de kan betjenes bekvemt og uden fare, så udskiftning, ind- regulering, fornøden vedligeholdelse og eftersyn kan udføres nemt og korrekt.

Gasforbrugende apparater skal installeres, så overfladetemperaturen på omgivende brændbart materiale ikke kan overstige 80° C. Ved anvendelse af transportable gasforbrugende apparater skal det sikres, at omgivelserne ikke udsættes for skadelig varmepåvirkning.

Før gasforbrugende apparater uden apparathaner skal der anbringes en afspærringsventil. Dette gælder, selvom der er indbygget en sikkerheds- eller reguleringsanordning i apparatet.

Ved flaskegasinstallationer, hvor gasflasken er opstillet i samme rum som det gasforbrugende apparat, kan vippeafbryderen på regulatoren accepteres som afspærringsventil.

Højtryks- og lavtryksslanger skal kontrolleres jævnligt og udskiftes ved konstaterede revnedannelser eller andre beskadigelser.

Der henvises endvidere til Bygningsreglementets bestemmelser.

### 3.4.1. Før installation

Før installation af det gasforbrugende apparat skal det kontrolleres:

1. 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 i henhold til gasapparatdirektivet samt påført produktionsår.
2. At apparatet er beregnet for grønlandske forhold herunder tilslutning af den gastype og det tilslutningstryk, jf. Tabel 3-2.
3. At apparatet er forsynet med et utvetydigt mærkeskilt med anførelse af en af de i Tabel 3-2 godkendte apparatkategorier og er ledsaget af en dansk- el. grønlandssproget brugs- og installationsanvisning.
4. 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.

### 3.4.2. Indendørs tilslutning af gasforbrugende apparater

Gasforbrugende apparater til anvendelse indendørs skal være forsynet med flammeovervågning, idet der henvises til bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A. Laboratoriebrændere og håndværktøj, der er beregnet til kort brugstid, er fritaget fra kravet.

Gasforbrugende apparater til indendørs brug med belastning større end 18 kW skal tilsluttes fast rørinstallation. Storkøkken udstyr kan dog tilsluttes med mekanisk aflastet fleksibel tilslutning. Der skal umiddelbart før tilslutningen være en adskillelig samling (union med metallisk tætning eller kompressionssamling).

Gasforbrugende apparater, med belastninger mindre end eller lig med 18 kW og gasforbrugende apparater til anvendelse i landbrug, storkøkken, mindre industri- og erhvervsmæssig brug, samt strålepaneler, kan installeres med installationsslange eller lavtryksslange under følgende vilkår:

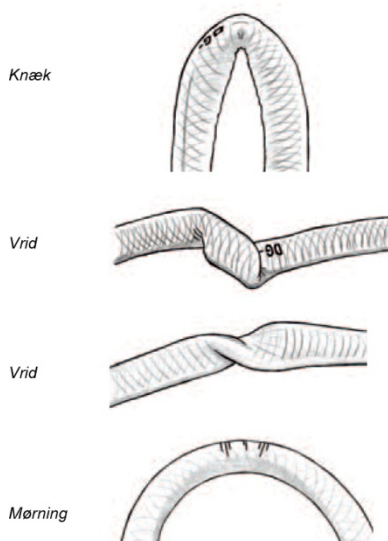
1. den fleksible tilslutning skal tilgodeses hensynet til vibrationer, vedligeholdelse, eftersyn og rengøring, og
2. den fleksible tilslutning skal anbringes således, at der ikke er risiko for mekanisk beskadigelse eller skadelig varmepåvirkning.

Installations- eller lavtryksslangen skal være DG-godkendt til formålet og anbragt, så den ikke kan udsættes for mekanisk belastning eller anden skadelig påvirkning fra selve apparatet, aftræk eller forbrændingsprodukter. Slangen skal være tilgængelig for inspektion i hele sin længde og skal kunne udskiftes.

Gasforbrugende apparater, der forsynes fra en gasflaske til indendørs brug (30 mbar), kan installeres med godkendt slange. Slangen må ikke være længere end 1,5 m og skal overalt være tilgængelig uden knæk eller vridninger jf. Figur 3-1. Gennemføringer gennem skabe er



kun tilladt ved installationer med komfur, kogeapparat(er) eller køleskab, og kun hvis gennemføringshullet er mindst Ø100 mm.



Figur 3-1. Knæk, vrid og mørning må ikke forekomme

#### 3.4.2.1. Uarmeret slange

Ved installation af gasforbrugende apparater uden afspærringshane og med slangespids (f.eks. bunsenbrændere) kan der anvendes godkendt uarmeret gasslange. Slangen må ikke være over 1,5 m lang, og den skal være synlig i hele sin udstrækning. Der må ikke være knæk eller vridninger jf. Figur 3-1. Den uarmerede slange kan monteres med/uden spændebånd men må ikke føres gennem vægge, skabe eller bordplader.

#### 3.4.3. Udendørs tilslutning af gasforbrugende apparater

Gasforbrugende apparater, der forsynes fra en gasflaske med påmonteret regulator (30 mbar), kan installeres med lavtryksslange. Slangen må ikke være længere end højst nødvendigt, dog maksimalt 4,0 m, og skal overalt være tilgængelig uden knæk eller vridninger.

Gasforbrugende apparater til udendørs brug kan tilsluttes den faste rørinstallation med en installationslange eller lavtryksslange på maksimum 4,0 m til et på husfacaden anbragt udtag med afspærringshane og lynkobling under følgende forudsætninger:

1. At installationsslangen er godkendt til formålet.
2. At lynkoblingen er placeret således, at denne er beskyttet mod snavs.
3. At koblingssystemet er godkendt.

#### 3.4.4. Ændring og konvertering af gasforbrugende apparater

Konvertering af gasforbrugende apparater fra anvendelse med én gastype til en anden skal udføres i henhold til fabrikantens konverteringsvejledning, der er godkendt i forbindelse med apparatgodkendelsen.

### 3.5. Flaskeplacering

Flasker i anlæg må ikke placeres under terræn, da flaskegas er tungere end luft.

For midlertidig erhvervsmæssig brug af flasker under terræn og i flugtveje henvises til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

Oplag af flasker skal følge Beredskabsstyrelsens forskrifter (Brandforebyggelse vejl. Nr.15).

### 3.6. Tæthedsprøvning

Tæthedsprøvning af den etablerede installation fra trykreguleringsenhed frem mod apparathaner skal foretages med 1,1 gange driftstryk, dog mindst 150 mbar prøvetryk.

Gasbærende dele, der ikke indgår i den normale tæthedsprøvning, skal oversæbes under drift.

Flaskegasinstallationer, bestående af F-gas flaske påmonteret regulator samt slangeforbindelse til apparat, tæthedsprøves ved oversøbning under driftstryk (30 mbar).

### 3.7. Kontrol, funktionsafprøvning og indregulering

Kontrol, funktionsafprøvning og indregulering af gasforbrugende apparater skal udføres i henhold til fabrikantens installationsanvisning, idet den som minimum skal omfatte:

1. Kontrol og eventuel indregulering af apparatbelastning (nødvendige målinger af dysetryk).
2. Funktionsafprøvning af gasforbrugende udstyr (start / stop), kontrol af tænding og flammedannelse, flammebillede og flammestabilitet.
3. Kontrol af forbrændingskvaliteten (måling af CO og O<sub>2</sub> eller CO og CO<sub>2</sub> samt eventuelt røggas- temperatur).
4. Funktionskontrol af flammeovervågningsudstyr og eventuelt andre sikkerhedskomponenter.
5. Funktionsafprøvning af aftrækssystem og eventuelt sikringer.
6. Funktionsafprøvning og kontrol af frisklufts- og ventilationsåbninger.
7. Påsætning af installationsmærkat.

#### 3.7.1. Forbrænding

Det maksimalt tilladelige CO indhold er 0,1 % (korrigeret) under alle driftsforhold. Forbrændingskvaliteten kan kontrolleres ved hjælp af Formel 3-1 og Formel 3-2:

##### Korrigeret CO indhold – ved måling af CO og O<sub>2</sub>

Målte værdier:

$$CO_{\text{målt}} = 0,02 \% (200 \text{ ppm})$$

$$O_{2, \text{målt}} = 8,1 \%$$

$$CO_{\text{korr}} = CO_{\text{målt}} \times \frac{21}{(21 - O_{2, \text{målt}})}$$

⇓

$$CO_{\text{korr}} = 0,02 \times \frac{21}{(21 - 8,1)} \approx 0,033 \% < 0,1 \% \Rightarrow OK$$

**Formel 3-1. Korrigeret CO indhold – ved måling af CO og O<sub>2</sub>**

---

### Korrigeret CO indhold – ved måling af CO og CO<sub>2</sub>

Målte værdier:

$$CO_{\text{målt}} = 200 \text{ ppm (0,02 \%)}$$

$$CO_{2, \text{målt}} = 8,5 \%$$

$$CO_{\text{korr}} = \left( \frac{CO_{\text{målt}}}{CO_{2, \text{målt}}} \right) \times CO_{2, \text{teoretisk}}$$

↓

$$CO_{\text{korr}} = \left( \frac{\left( \frac{200}{10^4} \right)}{8,5} \right) \times 14 \approx 0,033 \% < 0,1 \% \Rightarrow OK$$

**Formel 3-2. Korrigeret CO indhold – ved måling af CO og CO<sub>2</sub>**

### 3.7.2. 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.

### 3.8. Gaskvalitet

Bestemmelser vedrørende F-gaskvaliteter fremgår af Gasreglementets afsnit A.

---

## **4. AFPRØVNING OG VEDLIGEHOLDELSE**

### **4.1. Afprøvning og ibrugtagning**

Efter udførelse, herunder ændring af enhver F-gasinstallation, skal gas-installatøren 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.

Ved afprøvning og indregulering af gasinstallationer og gasforbrugende apparater skal der anvendes egnede og kalibrerede måleinstrumenter.

### **4.2. Eftersyn og vedligeholdelse**

#### **4.2.1. Generelt**

Brugeren (ejereren) er ansvarlig for den korrekte drift og vedligeholdelse af installationen og skal omgående lade konstaterede fejl og mangler afhjælpe af en autoriseret gas-installatør.

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

#### **4.2.2. Installationer i drift**

Installationer i drift skal være i overensstemmelse med de på tidspunktet for udførelsen gældende bestemmelser.

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.

#### **4.2.3. Begrundet mistanke**

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

#### **4.2.4. Service på gasinstallationer**

Service på gasinstallationer må kun udføres af en autoriseret gas-installatør

Service på gasinstallationer skal udføres i henhold til virksomhedens kvalitetsstyringssystem, herunder kvalitetsstyringsprocedure for arbejdets tilrettelæggelse, opfølgning og instruks for servicearbejdets udførelse. Servicearbejde skal udføres i henhold til fabrikantens anvisninger og skal som minimum omfatte:

1. Visuel inspektion og tæthedsprøvning af gasinstallationen.
2. Inspektion og eventuel rensning af komponenter i det gasforbrugende apparat og dets aftrækssystem.
3. Systematisk funktionskontrol af apparatet og aftrækkets funktion.
4. Kontrol og eventuel justering af apparatets indregulering samt de monterede sikkerhedskomponenter.

- 
5. Udfyldelse af servicereport med tydelig angivelse af konstaterede fejl og evt. nødvendige tiltag til forbedring af sikkerhedsforholdene.

Den udførte service, herunder konstaterede fejl og nødvendige tiltag til forbedring af sikkerhedsforholdene, skal dokumenteres på en servicereport.

Servicereporten 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.

## 5. SÆRLIGE BESTEMMELSER

### 5.1. Bolig og fritid

#### 5.1.1. Lavtryksregulatorer til maksimalt 11 kg flasker

##### 5.1.1.1. Anvendelsesområde

Regulatorer kan anvendes både indendørs og udendørs.

##### 5.1.1.2. Mærkning

Regulatorer skal være godkendte. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilken kategori og hvilket trykområde regulatoren er godkendt til. Se Figur 5-1.



Figur 5-1. Eksempel – Mærkeskilt på regulator.

##### 5.1.1.3. Hvad må brugeren

Kontrol af regulatorens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.

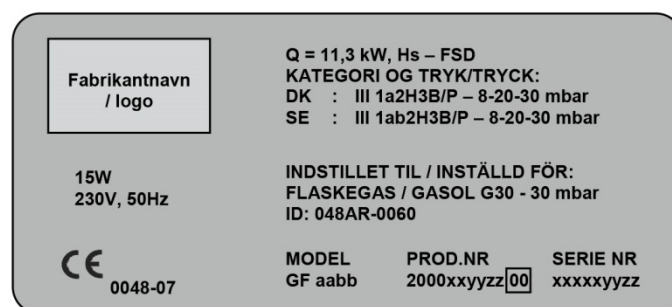
#### 5.1.2. Komfur / Indbygningskogeboard / Kogeapparater / køkkenudstyr

##### 5.1.2.1. Anvendelsesområde

Komfurer, indbygningskogeborde og kogeapparater kan anvendes indendørs og udendørs. Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

##### 5.1.2.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gastype og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-2.

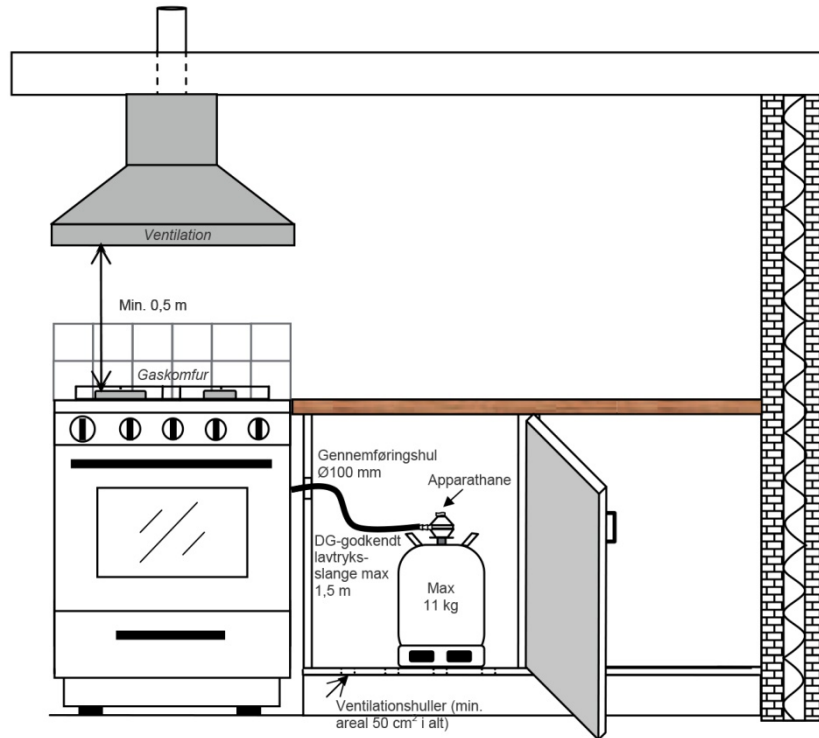


Figur 5-2. Eksempel – Mærkeskilt på komfur.

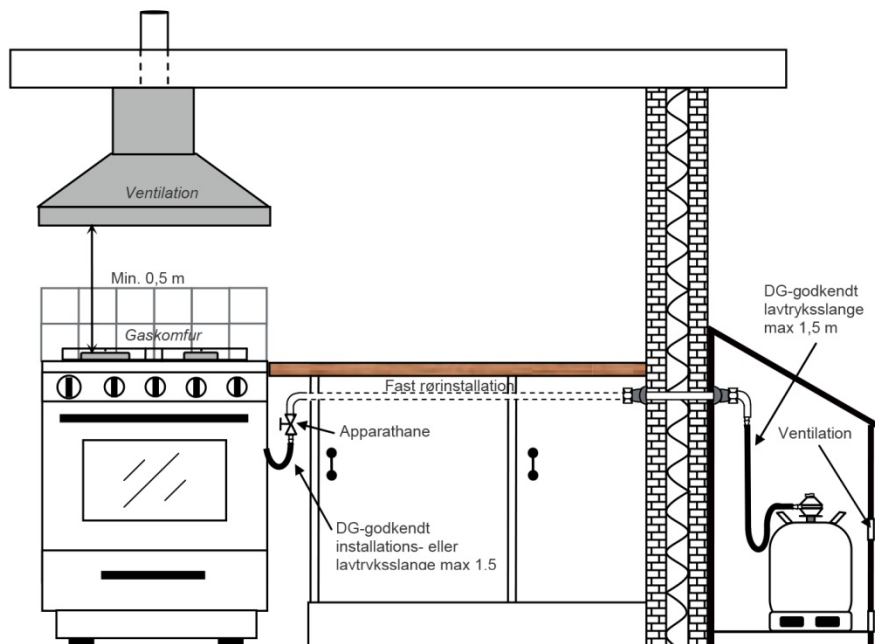
### 5.1.2.3. Installation

Gaskomfurer, indbygningskogeborde, kogeapparater og storkøkkenudstyr kan være installeret med fast eller fleksibel tilslutning og skal være forsynet med flammeovervågning ved indendørs brug.

Gennemføringer af installationslanger og lavtryksslanger til naboskab er tilladt, hvis gennemføringshullet er mindst  $\text{Ø}100$  mm. Se Figur 5-3.



Figur 5-3. Eksempel på komfurinstallation og flaskeplacering i naboskab (indendørs).



Figur 5-4. Eksempel på komfurinstallation med fast rørinstallation og flaskeplacering (udendørs).

#### 5.1.2.4. Afstandskrav

Der skal være en fri afstand på mindst 0,5 m fra brænderkant til underside af emhætte. Se Figur 5-3 og Figur 5-4.

Ved gaskomfurer, indbygningskogeborde og kogeapparater skal afstanden fra brænderkant til ubeskyttet brændbart materiale, som befinder sig over komfurpladens niveau, være mindst 0,2 m. Se Figur 5-5.

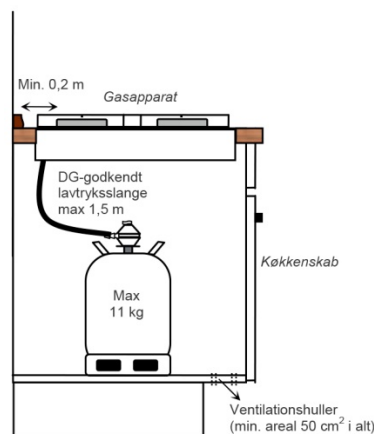
Kogeapparater skal være anbragt på underlag af ikke brændbart materiale, så der er mindst 0,2 m afstand i alle retninger fra brænderkant til ubeskyttet, brændbart materiale; medmindre fabrikantens godkendelse angiver andet.

#### 5.1.2.5. Ventilation

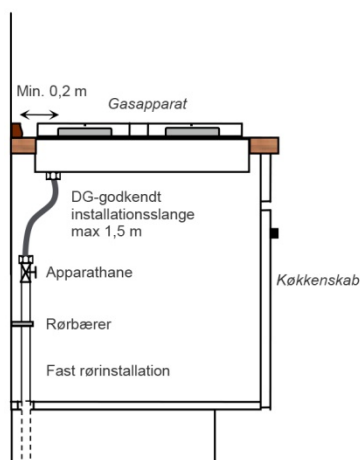
##### *Friskluftstilførsel:*

For opstillingsrummet stilles ingen krav om friskluftstilførsel, såfremt rummets størrelse er større end 15 m<sup>3</sup>. Ved rum mindre end eller lig med 15 m<sup>3</sup> er der krav til friskluftstilførsel, såfremt de gasforbrugende apparaters samlede tilslutningsværdi er større end 0,25 kW pr. m<sup>3</sup>.

Der skal dog være ventilationshuller eller luftspalter i skab, hvor der er anbragt gasflaske, se Figur 5-5.



**Figur 5-5. Snittegning. Indbygningskogebord.**



**Figur 5-6. Snittegning. Indbygningskogebord.**



*Aftræk:*

Ved installationer med gaskomfurer, indbygningskogeborde eller kogeapparater i nybyggeri skal der over apparatet monteres en emhætte med mekanisk udsugning. Denne skal have udledning til det fri.

Ved installation af koge- og stegeudstyr til storkøkkenbrug kræves altid mekanisk udsugning, der skal overvåges således, at der ikke frigives gas medmindre den mekaniske udsugning virker.

Punktudsugninger anbragt i bordplader eller lignende skal overalt have en afstand på 40 cm til det gasforbrugende apparat, medmindre fabrikantens godkendelse af apparatet tillader andet.

**5.1.2.6. Flaskeplacering og størrelse af flasker***Indendørs:*

Flasker kan placeres med lavtryksslange op til 1,5 m eventuelt i naboskab med gennemføringshul på min. Ø100 mm samt ventilation som vist i Figur 5-3 og Figur 5-5. Der må maksimalt anvendes en 11 kg flaske.

*Udendørs:*

Flasker skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

**5.1.2.7. Vedligeholdelse**

Ejer / bruger skal specielt sørge for:

1. at F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og apparater) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast
2. at de gasforbrugende apparater vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger
3. at ventilationsåbninger, friskluftsåbninger og aftrækssystemets udmunding ikke blokeres.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt, skal gasinstallationen afbrydes ved demontering af regulator eller lukning af flaskeventil. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en gas-installatør har eftersat installationen.

**5.1.2.8. Hvad må brugeren**

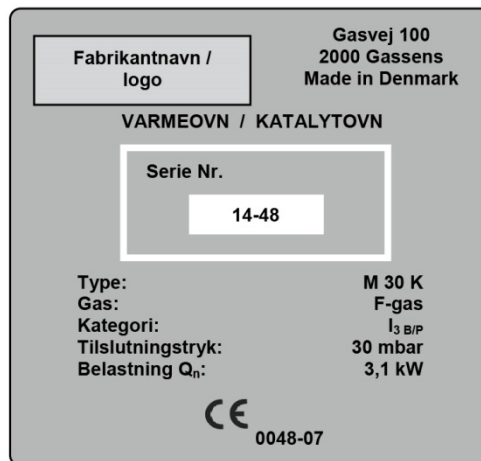
Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.

**5.1.3. Transportable varmeovne****5.1.3.1. Anvendelsesområde**

Transportable varmeovne kan anvendes til opvarmning både indendørs og udendørs. Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

**5.1.3.2. Mærkning**

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere det skal fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gastype og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-7.



Figur 5-7. Eksempel – Mærkeskilt på transportabel varmeovn.

### 5.1.3.3. Installation

Varmeovne skal være installeret med fleksibel tilslutning og skal være forsynet med flammeovervågning samt atmosfærekontrol.

### 5.1.3.4. Afstandskrav

Afstand til brændbart materiale skal være mindst 1,0 meter med mindre fabrikantens anvisninger foreskriver andet.

### 5.1.3.5. Ventilation

#### *Friskluftstilførsel:*

For opstillingsrummet stilles ingen krav om friskluftstilførsel.

#### *Aftræk:*

Transportable varmeovne uden aftræk kan anvendes under følgende forudsætninger:

1. Opstillingsrummet er større end 15 m<sup>3</sup> og har ikke karakter af et soverum.
2. Ovnen er forsynet med flammesikring og atmosfærekontrol.
3. Den samlede nominelle belastning i rummet er mindre end eller lig med 4,2 kW.

### 5.1.3.6. Flaskeplacering og størrelse af flasker

Flaskeplaceringen er normalt indvendig i varmeovnen. Flaskestørrelsen skal være ifølge fabrikantens anvisninger, dog maksimalt 11 kg.

### 5.1.3.7. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for:

1. at F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og apparater) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast, og
2. at de gasforbrugende apparater vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt, skal gasinstallationen afbrydes ved demontering af regulator eller lukning af flaskeventil. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en gas-installatør har eftersat installationen.

#### 5.1.3.8. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.

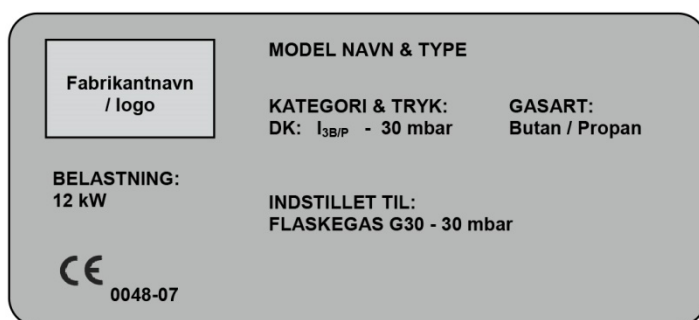
### 5.1.4. Gaspejse

#### 5.1.4.1. Anvendelsesområde

Gaspejse anvendes til dekorations- og opvarmningsformål indendørs. Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

#### 5.1.4.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-8.



Figur 5-8. Eksempel – Mærkeskilt på gaspejse.

#### 5.1.4.3. Installation

Gaspejse skal være installeret med fast tilslutning og skal være forsynet med flammeovervågning. Pejse med åbent forbrændingskammer skal være forsynet med aftrækssikring. Fabrikantens anvisninger skal følges.

#### 5.1.4.4. Afstandskrav

Vedrørende afstande til omgivelser, brændbart materiale og lignende skal fabrikantens angivelser følges.

#### 5.1.4.5. Ventilation

##### Friskluftstilførsel:

For gaspejse med lukket forbrændingskammer er der ingen krav om friskluftstilførsel. For gaspejse med åbent forbrændingskammer gælder følgende:

1. For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) mindre end eller lig med 0,25 kW pr. m<sup>3</sup>, stilles ingen krav til friskluftstilførsel.

2. For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) større end  $0,25 \text{ kW pr. m}^3$ , kræves friskluftstilførsel på en eller flere af følgende måder:
  - a. Åbning fra det fri.
  - b. Fremføring af luftkanal fra det fri.
  - c. Åbning fra naborum.

Størrelsen af friskluftåbningen afhænger af den samlede tilslutningsværdi i kW for alle de i pågældende rum installerede apparater med åbent forbrændingskammer, og bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A følges.

*Aftræk:*

Bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A skal følges, dog skal udmundingen på vandrette aftræk minimum være 2,0 m over terræn. Ved afvigelser fra dette skal dette godkendes af Grønlands Elmyndighed.

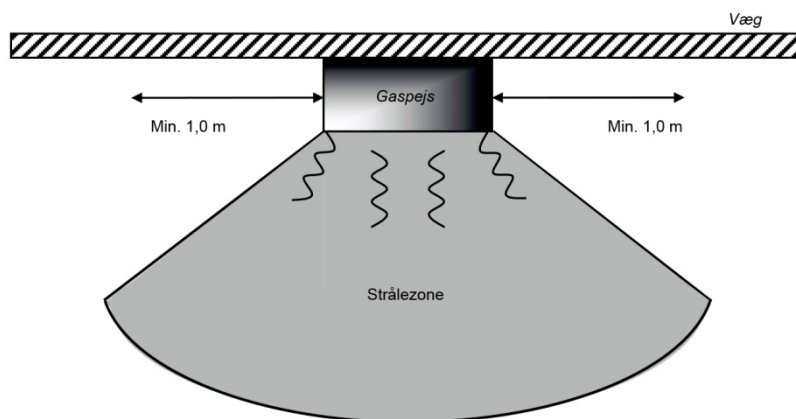
For pejse med åbent forbrændingskammer gælder, at de skal tilsluttes enten CE godkendt skorsten, eller skorsten udført efter Bygningsreglementets tekniske bestemmelser.

For pejse med lukket forbrændingskammer skal gennemføringerne udføres i henhold til Bygningsreglementets tekniske bestemmelser.

#### 5.1.4.6. Flaskeplacering og størrelse af flasker

*Indendørs:*

Flasken må ikke placeres i strålingszonen, og skal minimum have en afstand på 1,0 m fra pejs til flaske, slange og slangetilslutning. Se Figur 5-9. Der må maksimalt anvendes en 11 kg flaske.



**Figur 5-9. Plantegning. Flaskeplacering ved gaspejs.**

*Udendørs:*

Flasker skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

#### 5.1.4.7. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for:

1. at F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og apparater) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast

2. at de gasforbrugende apparater, inklusiv disses aftrækssystem, herunder skorsten, holdes i god stand og får udført den nødvendige service fra en autoriseret gas-installatør
3. at de gasforbrugende apparater vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger, og
4. at ventilationsåbninger, friskluftsåbninger og aftrækssystemets udmunding ikke blokeres.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt, skal gaspejsen afbrydes ved lukning af afspærringshane, demontering af regulator og /eller lukning af flaskeventil, og ikke benyttes før en gas-installatør har eftersat installationen.

#### 5.1.4.8. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.


### 5.1.5. Gasgrill

#### 5.1.5.1. Anvendelsesområde

Gasgrill må kun anvendes udendørs. Fabrikantens anvisninger skal altid følges. I telte eller pavilloner må gasgrill kun anvendes, når minimum 50 % af vægarealet er åbent.

#### 5.1.5.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-10.

Fabrikantnavn / logo			
Model: xxxxyyy			
Produkt ID-Nr: CE 0845AS0000			Lfd. Nr.
Q <sub>n</sub> :	14 kW / 870 g/h		4500
Gasart:	Propan / Butan		
<b>Landekode</b>	<b>Kategori</b>	<b>Tilslutnings- tryk</b>	<b>Indregu- leret til:</b>
DE - AT	I <sub>3BP</sub>	50 mbar	•
DK - FI - SE	I <sub>3BP</sub>	30 mbar	
CH - ES - FR	I <sub>3+</sub>	28-30/37 mbar	

Figur 5-10. Eksempel – Mærkeskilt på gasgrill.

#### 5.1.5.3. Installation

Gasgrill kan være installeret med fast eller fleksibel tilslutning.

Der må maksimalt anvendes en slangelængde (lavtryksslange eller installationslange) på 4,0 m. Gasgrill kan kobles til et udvendigt godkendt gasstik.

Fabrikantens anvisninger skal følges.

#### 5.1.5.4. Afstandskrav

Vedrørende afstande til omgivelser, brændbart materiale og lignende skal fabrikantens angivelser følges.

### 5.1.5.5. Flaskeplacering

Flasker skal placeres i henhold til fabrikantens anvisning samt Beredskabsstyrelsens forskrifter

### 5.1.5.6. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for:

1. at F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og apparater) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast, og
2. at de gasforbrugende apparater vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt, skal gasinstallationen afbrydes ved demontering af regulator eller lukning af flaskeventil. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en gas-installatør har eftersat installationen.

### 5.1.5.7. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.

## 5.1.6. Terrassevarmere (Strålevarmere)

### 5.1.6.1. Anvendelsesområde

Terrassevarmere må kun anvendes udendørs. Fabrikantens anvisninger skal altid følges. I telte eller pavilloner må terrassevarmere kun anvendes, når minimum 25 % af vægarealet er åbent.

### 5.1.6.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-11.

Fabrikantnavn / logo			
Model: 1234567			
Produkt ID-Nr: CE 0085AS0001			Lfd. Nr.
Q <sub>n</sub> :	14 kW / 870 g/h	<b>CE</b> 0085-07	4400
Gasart:	Propan / Butan		
<b>Landekode</b>	<b>Kategori</b>	<b>Tilslutnings- tryk</b>	<b>Indregu- leret til:</b>
DE - AT	I <sub>3BP</sub>	50 mbar	•
DK - FI - SE	I <sub>3BP</sub>	30 mbar	
CH - ES - FR	I <sub>3+</sub>	28-30/37 mbar	

Figur 5-11. Eksempel – Mærkeskilt på terrassevarmer.

### 5.1.6.3. Installation

Terrassevarmere kan være installeret med fast eller fleksibel tilslutning og skal være udstyret med flammeovervågning.

Der må maksimalt anvendes en slangelængde (lavtryksslange eller installationslange) på 4,0 m. Terrassevarmere kan kobles til et udvendigt godkendt gasstik.

#### 5.1.6.4. Afstandskrav

Vedrørende afstande til omgivelser, brændbart materiale og lignende skal fabrikantens angivelser følges.

#### 5.1.6.5. Flaskeplacering

Flasker skal placeres i henhold til fabrikantens anvisning samt Beredskabsstyrelsens forskrifter

#### 5.1.6.6. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for:

1. at F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og apparater) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast, og
2. at de gasforbrugende apparater vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt, skal gasinstallationen afbrydes ved demontering af regulator eller lukning af flaskeventil. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en gas-installatør har eftersat installationen.

#### 5.1.6.7. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren. Alt andet arbejde skal udføres af en gas-installatør.

### 5.1.7. Vaskemaskiner / Tørretumblere

#### 5.1.7.1. Anvendelsesområde

Vaskemaskiner og / eller tørretumblere til husholdningsbrug skal anvendes indendørs. Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

#### 5.1.7.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-12.



Figur 5-12. Eksempel – Mærkeskilt på vaskemaskine/tørretumbler.

### 5.1.7.3. Installation

Vaskemaskiner og / eller tørretumblere skal installeres af en autoriseret gas-installatør og skal være forsynet med flammeovervågning. Apparaterne skal være tilsluttet rørintallationer med fleksibel tilslutning.

### 5.1.7.4. Afstandskrav

Afstande til omgivelser, brændbart materiale og lignende skal følge fabrikantens angivelser.

### 5.1.7.5. Ventilation

#### *Friskluftstilførsel:*

For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) mindre end eller lig med  $0,25 \text{ kW pr. m}^3$ , stilles ingen krav til friskluftstilførsel.

For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) større end  $0,25 \text{ kW pr. m}^3$ , kræves friskluftstilførsel på en eller flere af følgende måder:

1. Åbning fra det fri.
2. Fremføring af luftkanal fra det fri.
3. Åbning fra naborum.

Størrelsen af friskluftsåbningen afhænger af den samlede tilslutningsværdi i kW for alle de i pågældende rum installerede apparater med åbent forbrændingskammer, og bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A følges. I øvrigt skal fabrikantens anvisninger følges.

#### *Aftræk:*

For tørretumblere med belastning på mindre end 8 kW må aftræk føres til ydervæg. Afstandskrav til udmundingen svarer til dem, der gælder for vandret balanceret aftræk i Gasreglementets afsnit A. I øvrigt skal aftrækket udføres i henhold til fabrikantens anvisninger.

### 5.1.7.6. Flaskeplacering og størrelse af flasker

#### *Indendørs:*

Flasker kan placeres med slangelængde (godkendt lavtryksslange) op til 1,5 m eventuelt i naboskab og gennemføringshul på  $\text{Ø}100 \text{ mm}$  og ventilation som for eksempel i Figur 5-3. Der må maksimalt anvendes en 11 kg flaske.

#### *Udendørs:*

Flasker skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

### 5.1.7.7. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for:

1. at F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og apparater) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast
2. at de gasforbrugende apparater vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger, og
3. at ventilationsåbninger, friskluftsåbninger og aftrækssystemets udmunding ikke blokeres.



Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt, skal gasinstallationen afbrydes ved demontering af regulator eller lukning af flaskeventil. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en gas-installatør har eftersat installationen.

#### 5.1.7.8. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) og visuel kontrol af aftrækssystemet må foretages af brugeren.

### 5.1.8. Varmekanoner

#### 5.1.8.1. Anvendelsesområde

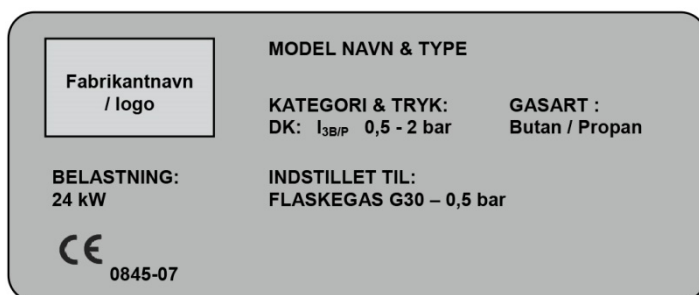
Varmekanoner er beregnet til opvarmningsformål i telte og andre midlertidige lokaliteter. Varmekanoner må ikke anvendes i beboelsesrum, og fabrikantens anvisninger skal altid følges.

Varmekanoner kan anvendes ved vinterbyggeri og udtørring af bygninger i erhvervsmæssig sammenhæng. Arbejdstilsynets bestemmelser vedrørende arbejdsmiljø skal følges.

For teltopvarmning skal Beredskabsstyrelsens forskrifter for forsamlingsstelte, selskabshuse, salgsområder og campingområder, følges.

#### 5.1.8.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-13.



Figur 5-13. Eksempel – Mærkeskilt på varmekanon.

#### 5.1.8.3. Installation

Varmekanoner skal være udstyret med flammeovervågning og kan være installeret med fleksibel tilslutning. Anvendes slanger, skal stålarmerede slanger benyttes. Der skal tages højde for tilstrækkelig beskyttelse af slange ved risiko for overkørsel.

#### 5.1.8.4. Afstandskrav

Vedrørende afstande til omgivelser, brændbart materiale og lignende skal fabrikantens angivelser følges.

#### 5.1.8.5. Ventilation

*Friskluftstilførsel:*

Fabrikantens angivelser skal altid følges.

#### 5.1.8.6. Flaskeplacering og størrelse af flasker

Flasker skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

#### 5.1.8.7. Vedligeholdelse

Fabrikantens angivelser skal altid følges.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt skal gasinstallationen afbrydes ved demontering af regulator eller lukning af flaskeventil. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en gas-installatør har eftersat installationen.

#### 5.1.8.8. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.

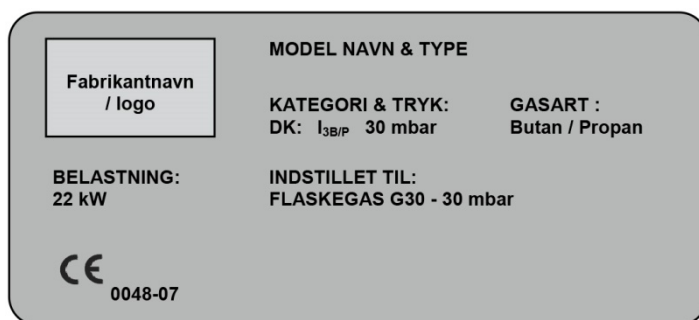
### 5.1.9. Strålevarmeanlæg

#### 5.1.9.1. Anvendelsesområde

Strålevarmeanlæg (strålepaneler og sorte rør) kan anvendes i alle større lokaler med en loftshøjde over 3 m. Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

#### 5.1.9.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-14.



Figur 5-14. Eksempel – Mærkeskilt på strålevarmeanlæg.

#### 5.1.9.3. Installation

Strålevarmeanlæg (strålepaneler og sorte rør) kan installeres med fast tilslutning eller maksimalt 1,5 m fleksibel tilslutning.

Strålepaneler må kun installeres i velventilerede lokaliteter på en sådan måde, at forbrændingsprodukter ikke yder skadelig påvirkning på personer, der opholder sig i lokaliteterne. Arbejdstilsynets bestemmelser vedrørende arbejdsmiljø skal følges.

#### 5.1.9.4. Afstandskrav

Vedrørende afstande til omgivelser og lignende skal fabrikantens angivelser følges.

Strålepaneler og sorte rør skal fastgøres i loftskonstruktioner med særlige beslag eller bøjler. Strålepaneler skal installeres i en højde på minimum 4,0 m over gulv og sorte rør (med en

---

strålingsintensitet på 200 W/m<sup>2</sup>) i en højde på minimum 3,5 m over gulv på lokaliteter, hvor personer regelmæssigt færdes, med mindre fabrikantens godkendte installationsanvisninger tillader mindre afstand.

Uanset ovenstående bestemmelser er det tilladt at montere strålepaneler til kyllingeopdræt og lignende, i kæder eller andet og i kortere afstand fra gulv. Denne afstand skal dog mindst være 2,0 m, med mindre fabrikantens godkendte installationsanvisninger tillader mindre afstand.

Afstanden til brændbare materialer for strålevarmere skal i strålezonen være mindst 2,0 m og for sorte rør mindst 1,5 m, idet overfladetemperaturen på omgivende materiale aldrig må overstige 80 °C.

#### **5.1.9.5. Ventilation**

*Friskluftstilførsel:*

Fabrikantens angivelser skal altid følges.

*Aftræk:*

Fabrikantens angivelser skal altid følges.

#### **5.1.9.6. Flaskeplacering og størrelse af flasker**

Flasker skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

#### **5.1.9.7. Vedligeholdelse**

Fabrikantens angivelser skal altid følges.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt skal gasinstallationen afbrydes ved lukning af afspærringshane. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en installatør har eftersat installationen.

#### **5.1.9.8. Hvad må brugeren**

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.

### **5.1.10. Lynkoblinger**

#### **5.1.10.1. Anvendelsesområde**

Lynkoblinger må kun anvendes, hvor apparatets funktion nødvendiggør dette. Lynkoblinger består af en han og en hun part og må kun bruges som et samlet system, se Figur 5-15. Lynkoblinger kan anvendes udendørs og indendørs i erhvervsmæssige sammenhænge, men må kun anvendes udendørs i private installationer.

#### **5.1.10.2. Mærkning**

Lynkoblinger skal være godkendte og mærkede samt egnede til formålet. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilket trykområde og tryktab lynkoblingen er godkendt til.



Figur 5-15. Lynkobling.

### 5.1.10.3. Installation

Afspærringsventil skal forefindes før lynkoblingen ved faste installationer.

### 5.1.10.4. Vedligeholdelse

Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

### 5.1.10.5. Hvad må brugeren

Brugeren må koble lynkoblingen sammen. Visuelle kontroller, herunder kontrol af tæthed ved oversøbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.

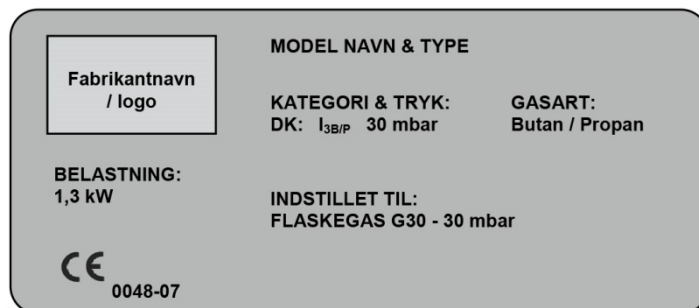
## 5.1.11. Lamper

### 5.1.11.1. Anvendelsesområde

Lamper kan anvendes indendørs og udendørs efter fabrikantens anvisninger.

### 5.1.11.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-16.



Figur 5-16. Eksempel – Mærkeskilt på lamper.

### 5.1.11.3. Installation

Lamper skal være installeret med fast tilslutning og skal ved indendørs installation være forsynet med flammesikring. Fabrikantens anvisninger skal følges.

### 5.1.11.4. Afstandskrav

Ved installation af lamper skal den lodrette afstand fra lampens top være mindst 0,5 m til brændbart materiale, med mindre varmebeskyttelse med ubrændbare plader forefindes.

#### 5.1.11.5. Flaskeplacering og størrelse af flasker

Flasker skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

#### 5.1.11.6. Ventilation

##### *Friskluftstilførsel:*

Vedrørende friskluftstilførsel skal fabrikantens anvisninger følges.

##### *Aftræk:*

Lamper kan installeres uden aftræk under følgende forudsætninger:

1. at opstillingsrummet er større end 15 m<sup>3</sup> og har ikke karakter af et soverum, eller
2. at apparatets nominelle belastning er mindre end eller lig med 1 kW.

#### 5.1.11.7. Vedligeholdelse

Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt, skal gaslampen afbrydes ved lukning af afspærringshane, demontering af regulator og / eller lukning af flaskeventil, og ikke benyttes før en gas-installatør har eftersat installationen.

#### 5.1.11.8. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.

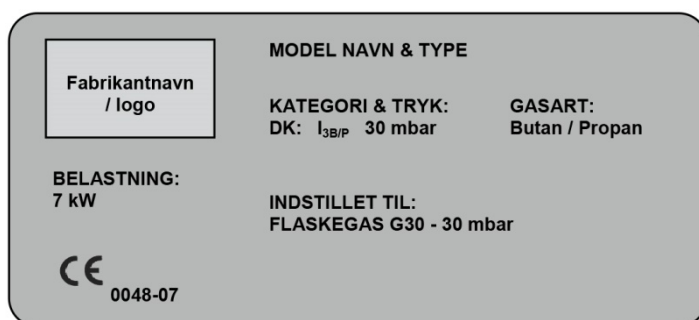
### 5.1.12. Fakler

#### 5.1.12.1. Anvendelsesområde

Fakler må kun anvendes udendørs.

#### 5.1.12.2. Mærkning

Apparatet skal være DG- eller CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-17.



Figur 5-17. Eksempel – Mærkeskilt på fakler.

### 5.1.12.3. Installation

Fakler skal være installeret med fast tilslutning. Fabrikantens anvisninger skal følges.

### 5.1.12.4. Afstandskrav

Fabrikantens anvisninger skal følges.

### 5.1.12.5. Flaskeplacering og størrelse af flasker

Flasker skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

### 5.1.12.6. Vedligeholdelse

Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt skal gasinstallationen afbrydes ved lukning af afspærringshane, demontering af regulator og / eller lukning af flaskeventil. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en gas-installatør har eftersat installationen.

### 5.1.12.7. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren. Alt andet arbejde skal udføres af en gas-installatør.

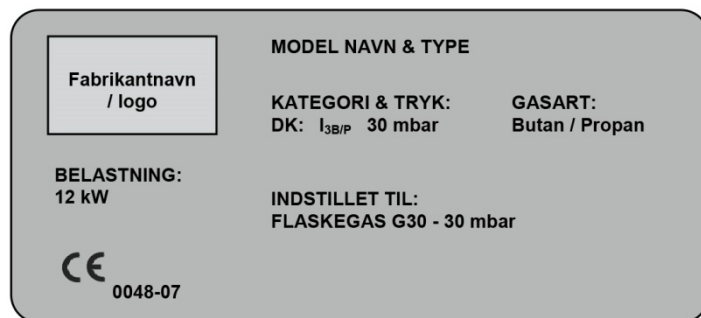
## 5.1.13. Gasradiatorer / Varmeovne (fastmonterede)

### 5.1.13.1. Anvendelsesområde

Gasradiatorer og varmeovne må kun anvendes indendørs. Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

### 5.1.13.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-18.



Figur 5-18. Eksempel – Mærkeskilt på gasradiatorer / varmeovne (fastmonterede).

### 5.1.13.3. Installation

Gasradiatorer eller varmeovne skal være installeret med fast tilslutning og være forsynet med flammeovervågning. Fabrikantens anvisninger skal følges.

#### 5.1.13.4. Afstandskrav

Afstand til brændbart materiale skal være i henhold til fabrikantens anvisninger.

#### 5.1.13.5. Ventilation

##### *Friskluftstilførsel:*

For gasradiator eller varmeovn med lukket forbrændingskammer er der ingen krav om friskluftstilførsel. For gasradiatorer eller varmeovne med åbent forbrændingskammer gælder følgende:

1. For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) mindre end eller lig med 0,25 kW pr. m<sup>3</sup>, stilles ingen krav til friskluftstilførsel.
2. For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) større end 0,25 kW pr. m<sup>3</sup>, kræves friskluftstilførsel på en eller flere af følgende måder:
  - a. Åbning fra det fri.
  - b. Fremføring af luftkanal fra det fri.
  - c. Åbning fra naborum.

Størrelsen af friskluftsåbningen afhænger af den samlede tilslutningsværdi i kW for alle de i pågældende rum installerede apparater med åbent forbrændingskammer, og bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A følges.

##### *Aftræk:*

For gasradiatorer og varmeovne med åbent forbrændingskammer gælder, at de skal tilsluttes enten CE- godkendt skorsten, eller skorsten udført efter Bygningsreglementets tekniske bestemmelser.

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

#### 5.1.13.6. Flaskeplacering og størrelse af flasker

##### *Indendørs:*

Fra radiator eller varmeovn til flaske, slange og slangetilslutning skal der være en minimums afstand på 1,0 m. Der må maksimalt anvendes en 11 kg flaske.

##### *Udendørs:*

Flasker skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

#### 5.1.13.7. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for:

1. at F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og apparater) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast
2. at de gasforbrugende apparater vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger, og
3. at ventilationsåbninger, friskluftsåbninger og aftrækssystemets udmunding ikke blokeres.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt, skal gasinstallationen afbrydes lukning af afspærringshane, ved demontering af regulator og / eller lukning af flaskeventil. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en gas-installatør har eftersat installationen.

#### 5.1.13.8. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) må foretages af brugeren.

### 5.1.14. Køleskabe

#### 5.1.14.1. Anvendelsesområde

Køleskabe kan anvendes indendørs og udendørs. Fabrikantens anvisninger skal altid følges.

#### 5.1.14.2. Mærkning

Apparatet skal være CE-godkendt. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke kategorier apparatet er godkendt til. Apparatet skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold. Se Figur 5-19.



Figur 5-19. Eksempel – Mærkeskilt på køleskab.

#### 5.1.14.3. Installation

Gaskøleskabe kan være installeret med fast eller fleksibel tilslutning og skal være forsynet med flammeovervågning ved indendørs brug.

Gennemføringer af lavtryksslanger til naboskab er tilladt, hvis gennemføringshullet er mindst Ø100 mm.

#### 5.1.14.4. Afstandskrav

Ved installation af gaskøleskabe skal den lodrette afstand fra køleskabets aftræksstuds være mindst 0,4 m til brændbart materiale, med mindre fabrikantens anvisninger foreskriver andet.

#### 5.1.14.5. Ventilation

*Friskluftstilførsel:*

For gaskøleskabe stilles ingen krav til friskluftstilførsel.

*Aftræk:*

Gaskøleskabe kan installeres uden aftræk under følgende forudsætninger:

1. at opstillingsrummet er større end 15 m<sup>3</sup> og har ikke karakter af et soverum, eller
2. at apparatets nominelle belastning er mindre end eller lig med 1 kW.



#### 5.1.14.6. Flaskeplacering og størrelse af flasker

##### *Indendørs:*

Flasker kan placeres med lavtryksslange op til 1,5 m eventuelt i naboskab med gennemføringshul på Ø100 mm samt ventilation som for eksempel i Figur 5-3. Der må maksimalt anvendes en 11 kg flaske.

##### *Udendørs:*

Flasker skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

#### 5.1.14.7. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for:

1. At F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og apparater) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast.
2. At de gasforbrugende apparater vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger.
3. At ventilationsåbninger og aftrækssystemets udmundning ikke blokeres.

Konstaterer ejeren / brugeren gaslugt, skal gasinstallationen afbrydes ved lukning af afspærringshane, demontering af regulator og / eller lukning af flaskeventil. Gasinstallationen må ikke benyttes, før en gas-installatør har eftersat installationen.

#### 5.1.14.8. Hvad må brugeren

Visuelle kontroller, herunder kontrol af installationens tæthed ved oversæbning under driftstryk (30 mbar) og visuel kontrol af aftrækssystemet må foretages af brugeren.

#### 5.1.15. Udstyr beregnet til brug med engangsdåser

Udstyr beregnet til brug med engangsdåser skal være DG- eller CE-godkendt. Se Gasreglementets afsnit C- 1 bilag 1 og 4.

Fabrikantens vejledning skal følges, specielt for anvendelse og skift af dåser.

#### 5.1.16. Kedler og vandvarmere

For gaskedler og vandvarmere henvises til bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A.

### 5.2. Midlertidige F-gasinstallationer til festivaler og lignende

#### 5.2.1. Anvendelsesområde

Midlertidige F-gasinstallationer i forbindelse med musikfestivaler, dyrskuer, byfester, festpladser, havnefestivaler, markeder, udstillinger, omrejsende forlystelser og lignende.

Anvendelse kan ske både indendørs og udendørs. Ved indendørs brug skal alle apparater være forsynet med flammeovervågning.

#### 5.2.2. Mærkning

Apparaterne skal være CE-godkendte. CE-logoet skal være efterfulgt af et 4-cifret identifikationsnummer samt produktionsår. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilke

kategorier apparaterne er godkendt til. Apparaterne skal være indreguleret til gas, og tilslutningstryk beregnet for grønlandske installationsforhold.

### 5.2.3. Installation

Installation mellem flasker og apparater kan være udført som faste rør eller godkendte slanger med beskyttelse (eksempelvis kabelkasser eller beskyttelsesrør) tydeligt mærket "GAS" med passende mellemrum.

Der skal tages højde for tryktab, og slange- / rørlængde skal være tilpasset herefter. For midlertidige gasinstallationer kan der gives dispensation til minimum 25 mbar tryk ved det gasforbrugende apparat. Se efterfølgende eksempel.

Eksempel:

Nominelt tilslutningstryk	:	30 mbar
Slangediameter (indvendig):	:	Ø11 mm
Slangelængde	:	10 m slange
Maksimal belastning	:	22 kW
Tryktabet bliver	:	3,9 mbar

### 5.2.4. Afstandskrav

Vedrørende afstande til omgivelser, brændbart materiale og lignende skal fabrikantens angivelser følges. I tilfælde, hvor vejledning ikke findes, er minimumsafstanden 1,0 m fra brænder til brændbart materiale. I øvrigt henvises til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

### 5.2.5. Ventilation

Ved pavilloner eller telte uden sider stilles ingen specielle krav til friskluftstilførsel eller udluftning.

Ved installation i pavilloner eller telte med tre eller flere sider påmonteret skal der være mindst 10 cm<sup>2</sup> åbninger pr. kW installeret effekt til friskluftstilførsel.

### 5.2.6. Flaskeplacering og størrelser

Flasker og / eller flaskebatterier skal placeres og opstilles i henhold til Beredskabsstyrelsens forskrifter.

### 5.2.7. Attestering og godkendelse af arbejde

Arbejdet skal forhånds anmeldes og færdigmeldes til Grønlands Elmyndighed.

Attest fra autoriseret gas-installatør skal forefindes, og denne skal være godkendt, inden installationerne tages i brug. Denne omfatter helhedsvurdering af samtlige gasinstallationer for den pågældende musikfestival, dyrskue, byfest, festplads, havnefestival, marked, udstilling, omrejsende forlystelse eller lignende. Attesten skal sendes sammen med anmeldelsen til Grønlands Elmyndighed.

Den autoriserede gas-installatør har pligt til at "oplære" en teknisk ansvarlig til håndtering af flaskeskift ved de midlertidige installationer. Yderligere skal der af gas-installatøren anbringes mærkat med kontaktoplysninger på den pågældende installatør på apparaterne, når de er blevet kontrolleret.

## 5.3. Håndværktøjer

I forbindelse med gasflaske tilsluttet håndværktøj, gælder:

1. Ved håndværktøjer til lavtryk (30 mbar) skal gastilslutningen udføres med en godkendt lavtryksslange i passende længder, dog maksimalt 4,0 m. Der skal anvendes passende spænde- bånd på slangen.
2. Ved håndværktøjer til mellemtryk (0,5 - 2 bar) eller højtryk (ureduceret flasketryk) skal gastilslutningen udføres med godkendte højtryksslanger i passende længder med forskruninger. Forskrningerne kan påmonteres slangen med klemring eller spændebånd passende til slangen.
3. For brændere, der forsynes med gas i væskeform, skal der på flaskens ventil monteres en rørbrudsventil samt regulator, såfremt brænderens godkendelse kræver det. Afspærrelige rørledninger og slanger skal forsynes med sikkerhedsaflastningsventil. Der henvises i øvrigt til Arbejdstilsynets bestemmelser.
4. Godkendte slangeoprullere kan anvendes til erhvervsmæssig brug. Slangeoprullerne skal placeres frit tilgængelig.
5. For håndværktøjer, der leveres med armeret slange, gælder godkendelsen for den samlede enhed.
6. Godkendte lynkoblinger er tilladt. Lynkoblinger må ikke anvendes som forlængelse af slanger.
7. For flaskers placering og størrelser henvises der til Beredskabsstyrelsens forskrifter.
8. Der henvises endvidere til Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut, DBI vejledning nr. 10 "Varmt arbejde".

### 5.3.1. Ukrudtsbrændere

#### 5.3.1.1. Anvendelse

Ukrudtsbrændere må kun anvendes udendørs. Ukrudtsbrænderen skal anvendes i overensstemmelse med den af fabrikanten godkendte brugs- og installationsvejledning.

#### 5.3.1.2. Mærkning

Ukrudtsbrændere skal være godkendte. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilken kategori og hvilket trykområde ukrudtsbrænderen er godkendt til.

#### 5.3.1.3. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for at:

1. F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og ukrudtsbrændere) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast.
2. brænderen vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger.
3. slanger og tilslutninger efterses med jævne mellemrum.

## 5.3.2. Lodde- og skærebrændere

### 5.3.2.1. Anvendelse

Lodde- og / eller skærebrændere kan anvendes indendørs og udendørs. Fabrikantens godkendte brugs- og installationsvejledning skal altid følges.

### 5.3.2.2. Mærkning

Lodde- og / eller skærebrændere skal være DG-godkendte. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilken kategori og hvilket trykområde brænderen er godkendt til.

### 5.3.2.3. Ventilation

*Friskluftstilførsel:*

For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) mindre end eller lig med  $0,25 \text{ kW pr. m}^3$ , stilles ingen krav til friskluftstilførsel.

For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) større end  $0,25 \text{ kW pr. m}^3$ , kræves friskluftstilførsel på en eller flere af følgende måder:

1. Åbning fra det fri.
2. Fremføring af luftkanal fra det fri.
3. Åbning fra naborum.

Størrelsen af friskluftsåbningen afhænger af den samlede tilslutningsværdi i kW for alle de i pågældende rum anvendte apparater. Bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A følges.

### 5.3.2.4. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for, at:

1. F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og brændere) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast.
2. Brændere vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger.
3. Slangere og tilslutninger efterses med jævne mellemrum.

## 5.3.3. Brændere (tagdækker)

### 5.3.3.1. Anvendelse

Brændere til tagdækning må kun anvendes til erhvervmæssig brug og kan anvendes op til et maksimalt tryk på 4,0 bar, hvis brænderens godkendelse tillader det. Brændere skal anvendes i overensstemmelse med fabrikantens godkendte brugs- og installationsvejledning.

Brændere må kun anvendes udendørs medmindre de bruges til erhvervmæssig brug. Brændere, der anvendes til erhvervmæssig brug kan anvendes på værksteder eller arbejdspladser under følgende betingelser:

1. Værkstedet udelukkende anvendes til produktion.
2. Brændere frakobles gasflasken efter endt arbejdsophør.
3. Der etableres friskluftstilførsel.

### 5.3.3.2. Mærkning

Brændere skal være godkendt. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilken kategori og hvilket trykomsråde brænderen er godkendt til.

### 5.3.3.3. Ventilation

Friskluftstilførsel:

For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) mindre end eller lig med 0,25 kW pr. m<sup>3</sup>, stilles ingen krav til friskluftstilførsel.

For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) større end 0,25 kW pr. m<sup>3</sup>, kræves friskluftstilførsel på en eller flere af følgende måder:

1. Åbning fra det fri.
2. Fremføring af luftkanal fra det fri.
3. Åbning fra naborum.

Størrelsen af friskluftsåbningen afhænger af den samlede tilslutningsværdi i kW for alle de i pågældende rum installerede apparater.

### 5.3.3.4. Vedligeholdelse

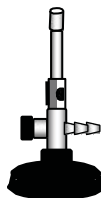
Ejer / bruger skal specielt sørge for, at:

1. F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og brændere) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast.
2. Brændere vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger.
3. Slanger og tilslutninger efterses med jævne mellemrum.

## 5.3.4. Bunsenbrændere

### 5.3.4.1. Anvendelse

Bunsenbrændere må anvendes indendørs og udendørs, og skal anvendes i overensstemmelse med den af fabrikanten godkendte brugs- og installationsvejledning. Se Figur 5-20 for skitse af bunsenbrænder.



Figur 5-20. Bunsenbrænder.

### 5.3.4.2. Mærkning

Bunsenbrændere skal være DG-godkendte. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilken kategori og hvilket trykomsråde bunsenbrænderen er godkendt til.

### 5.3.4.3. Installation

Ved brug af bunsenbrændere uden afspærringshaner til laboratoriebrug kan der anvendes uarmerede slanger i passende længde, dog maksimalt 1,5 m. Slangen skal være synlig i hele sin længde.

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

Bunsenbrændere, der er beregnet til kort anvendelsestid, kan være uden flammeovervågning og kan ligeledes installeres uden et aftrækssystem.

Bunsenbrændere skal sikres mekanisk mod at vælte.

### 5.3.4.4. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for at:

1. F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og bunsenbrændere) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast.
2. Brænderen vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger.
3. Slangere og tilslutninger efterses med jævne mellemrum.

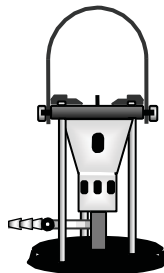
## 5.3.5. Smeltebrændere

### 5.3.5.1. Anvendelse

Smeltebrændere må anvendes indendørs og udendørs, og skal anvendes i overensstemmelse med den af fabrikanten godkendte brugs- og installationsvejledning. Se Figur 5-21 for skitse af smeltebrænder.

Smeltebrændere, der anvendes til erhvervsmæssig brug, kan anvendes på værksteder eller arbejdspladser under følgende betingelser:

1. Arbejdspladsen ikke er beliggende under terræn.
2. Smeltebrændere frakobles gasflasken efter endt arbejdsophør.
3. Der etableres friskluftstilførsel i henhold til nedenstående.



Figur 5-21. Smeltebrænder.

### 5.3.5.2. Mærkning

Smeltebrændere skal være DG-godkendte. Yderligere skal det fra fabrikanten fremgå, hvilken kategori og hvilket tryk område brænderen er godkendt til.

### 5.3.5.3. Ventilation

Friskluftstilførsel:

For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) mindre end eller lig med 0,25 kW pr. m<sup>3</sup>, stilles ingen krav til friskluftstilførsel.

For rum, hvor de gasforbrugende apparater har en samlet tilslutningsværdi (belastning) større end 0,25 kW pr. m<sup>3</sup>, kræves friskluftstilførsel på en eller flere af følgende måder:

1. Åbning fra det fri.
2. Fremføring af luftkanal fra det fri.
3. Åbning fra naborum.

Størrelsen af friskluftsåbningen afhænger af den samlede tilslutningsværdi i kW for alle de i pågældende rum installerede apparater med åbent forbrændingskammer.

### 5.3.5.4. Vedligeholdelse

Ejer / bruger skal specielt sørge for:

1. at F-gasinstallationen (herunder gasflasker, regulatorer, slanger og smeltebrændere) betjenes forskriftsmæssigt og ikke udsættes for overlast.
2. at brænderen vedligeholdes i henhold til fabrikantens anvisninger.
3. at slanger og tilslutninger efterses med jævne mellemrum.

## 5.4. Gasinstallationer til undervisningsbrug

Bestemmelserne omfatter gasinstallationer, der anvendes i bl.a. biologi-, fysik- og kemilokaler samt hjemmekundskab, metalsløjde, tekniske skoler / laboratorier og lignende faciliteter.

Installation, reparation, indregulering og service af gasinstallationer må kun udføres af autoriserede gas-installatører.

### 5.4.1. Vedligeholdelse og reparation af eksisterende installationer

Det er 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 det tidspunkt, da den oprindelige installation blev udført.

### 5.4.2. Nye installationer og ændringer af eksisterende installationer

Hvis man ændrer eller udvider eksisterende gasinstallationer, skal man følge de til enhver tid gældende bestemmelser, ligesom den samlede gasinstallation skal være i overensstemmelse med Gasreglementet.

Udvidelser med sikkerhedskomponenter, f.eks. påsætning af magnetventiler, laboratoriesikring og fyraftensventil accepteres som "mindre ændringer".

### 5.4.3. Gas-installatørens og ejerens (brugerens) ansvar og pligter

Gas-installatøren skal på forhånd anmelde arbejdet til Grønlands Elmyndighed og efterfølgende færdigmelde det udførte arbejde.

Ejeren (brugeren) er ansvarlig for anvendelsen og vedligeholdelsen af gasinstallationen i henhold til den godkendte drifts- og vedligeholdelsesplan.

Grønlands Elmyndighed vurderer anmeldelsen af nye gasinstallationer og kan føre eftersyn på det udførte arbejde.

#### 5.4.4. Gasinstallationer med tryk over 100 mbar

For gasinstallationer med tryk over 100 mbar (mellemtryksinstallationer) i skoler og lignende skal ansøgning fremsendes til og godkendes af Grønlands Elmyndighed, før arbejdet påbegyndes.

Ansøgningen skal indeholde en teknisk beskrivelse af forsyningsanlægget og gasapparaterne, og der skal redegøres for ansvarsforholdene med en drifts- og vedligeholdelsesplan.

#### 5.4.5. Ledningsanlæg

Ledninger i bygninger med driftstryk, der er mindre end eller lig med 100 mbar, skal udføres efter bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A.

Gasinstallationen skal sikres mod for højt gastryk med en gastryksreguleringsenhed og en sikkerhedsindretning (SAV) jf. afsnit 3.2.2. Regulator og sikkerhedsventil skal være anbragt umiddelbart før indføring af gasledningen i et dertil indrettet regulator- / flaskeskab jf. Gasreglementets afsnit A pkt. 3.3.6.

Gasflasker skal anbringes udendørs i et aflåseligt flaskeskab, jævnfør Beredskabsstyrelsens forskrifter. Flaskeskabet skal indrettes til også at rumme afspærringsventil og regulator (eventuelt flaskeomskifter og sikkerhedsventil), som skal beskyttes mod skadelige mekaniske belastninger og vejrlig.

Gasforsyningen skal være aflåst, når læreren ikke opholder sig i lokalet.

Benyttede apparater uden flammeovervågning, skal der anvendes en "laboratorietester" anbragt tæt på forbrugsstedet, som kun åbner for gasforsyningen, når installationen er tæt, og alle gashaner er lukkede, og som aktiverer en grøn lampe, der viser at magnetventilen er åben og at gasinstallationen er klar til brug.

Gasforsyningen til hvert undervisningslokale skal kunne afbrydes med en nøglebetjent magnetventil og nødstopfunktion. Ved aktiveret nødstop skal der være en synlig rød lampe eller anden anordning, for eksempel lyd, der indikerer dette.

Nødstoppet må primært kun kunne afbryde for gas og skal være mærket med teksten "Nødstop Gas". Nødstop skal placeres synligt ved flugtveje. Nødstop skal kun kunne genindkobles ved brug af nøgle.

Alle former for dækplader, såvel aftagelige som ikke aftagelige, der dækker for installationer samlet med gevind-, kompressions- eller skæreringsfittings betragtes som skjulte samlinger. Skjulte samlinger tillades kun ved installationer, hvor der anvendes "laboratorietester".

Gasledninger i bygninger skal kunne afspærres fra gasforsyningen af hensyn til vedligeholdelse af gasinstallationen.

Når der ikke bruges gas uden for undervisningstiden, skal gasforsyningen afbrydes i flaskerummet med en magnetventil (fyraftensventil).

Magnetventiler kan være styret af en timer. Timeren må kun kunne afbryde gasforsyningen. Magnetventiler skal være af en type, der lukker for gennemstrømning ved strømudfald.



Elektriske komponenter i flaskeskabe skal følge den pågældende zoneklassificerings krav til elektrisk materiel.

#### **5.4.6. Installation af gasforbrugende apparater og udstyr**

Gasforbrugende apparater skal være DG-godkendte eller CE-godkendte til installationsformålet, gaskvaliteten og forsyningstrykket. Gasslanger og regulatorer skal være DG-godkendte. Apparaterne skal installeres, anvendes og vedligeholdes i henhold til fabrikantens dansk- el. grønlandsksprogede installations-, vedligeholdelses- og betjeningsanvisninger.

Laboratoriebrændere og håndbrændere, der er beregnet til kort brugstid, kan være uden flammeovervågning. Gastilslutningen til bunsenbrændere uden afspærringshane til laboratoriebrug kan udføres med op til 1,5 m uarmeret slange. Gastilslutningen til håndværktøjer til mellemtryk skal udføres med en godkendt armeret slange med forskruninger og eventuelt godkendt lynkobling. Øvrige gasforbrugende apparater skal tilsluttes med fast rørtilslutning, dog kan komfurer tilsluttes med en DG-godkendt installationslange.

Specielt for hæve- og sænkeborde kræves en fleksibel tilslutning. Slangen skal være tilgængelig for inspektion i hele sin længde uden brug af værktøj og skal kunne udskiftes samt være anbragt på en sådan måde, at mekaniske belastninger undgås, også under hæve- og sænkefunktionen.

Mobile arbejdspladser er tilladte, hvis de er systemgodkendte som "en fast installation" som helhed og kan tilkobles til den faste installation i væg, loft eller gulv, ved hjælp af for eksempel en DG-godkendt lynkobling, som skal omfatte en indbygget afspærringsanordning, der lukker automatisk, når adskillelsen sker. Adskillelsen må kun være mulig efter lukning af en indbygget, manuel lukkeventil. Der må ikke være el- og gasudtag i samme installationsbrønd.

De mobile arbejdspladser må ikke kunne flyttes under drift, og skal placeres således, at de står direkte på stel eller gulv. Er de mobile arbejdspladser "systemgodkendte" med låsbare hjul, skal der indgå en sikringsanordning, som gør, at de mobile arbejdspladser ikke kan flyttes.

Nedhængte slanger, der er installeret således, at brugeren har mulighed for afmontering, skal tilsluttes ved hjælp af en lynkobling, som skal omfatte en indbygget afspærringsanordning, der lukker automatisk, når adskillelsen sker. Adskillelse må kun være mulig efter lukning af en indbygget, manuel lukkeventil. Åbning af denne lukkeventil må kun være mulig, når slangeforbindelsen er tilkoblet.

Ved tilslutning til nedhængt loft accepteres slanger i passende længder (dog maksimalt 2,0 m), under forudsætning af, at slangen er forsynet med godkendt lynkobling med afspærringshane samt magnetventil for hvert udtag, som styres via nødstop.

#### **5.4.7. Ventilation**

Arbejdstilsynets forskrifter for ventilation skal altid følges.

##### **5.4.7.1. Friskluftstilførsel**

Friskluftstilførslen i opstillingsrummet skal indrettes med henblik på at tilføre forbrændingsluft til gasapparaterne. Grønlands Elmyndighed kan stille krav om mekanisk udsugning fra rum med gasapparater uden aftræk.

Der skal være mekanisk rumudsugning ved gulvhøjde, der er tvangsstyret af gasmagnetventilen, hvis:

1. Gasrør er samlet med gevind-, kompressions- eller skæreringsfittings.
2. Gasinstallationer har et driftstryk over 100 mbar.

3. Opstillingsrummet ligger under terræn.

Kravet i pkt. 1 frafalder, såfremt der anvendes en "laborrietester" i installationen.

#### **5.4.7.2. Aftræk**

Gasforbrugende apparater skal tilsluttes et aftrækssystem, som indrettes og dimensioneres efter Gasreglementets afsnit A.

#### **5.4.8. Afprøvning og ibrugtagning**

Gas-installatøren skal anmelde ændringer af gasinstallationen til Grønlands Elmyndighed.

Gas-installatøren skal verificere at der er:

- Udført tæthedsprøve af rørledninger.
- Foretaget forbrændingskontrol af fast installerede gasapparater.
- Udført afprøvning af ventilationsforholdene i undervisningslokaler med gasforbrugende apparater uden aftræk.
- Udført afprøvning af mellemtryksinstallationerne i henhold til projektkendelsen.

#### **5.4.9. Drift og vedligeholdelse**

Ejeren af installationen skal udarbejde en drifts- og vedligeholdelsesplan (Tjekliste).

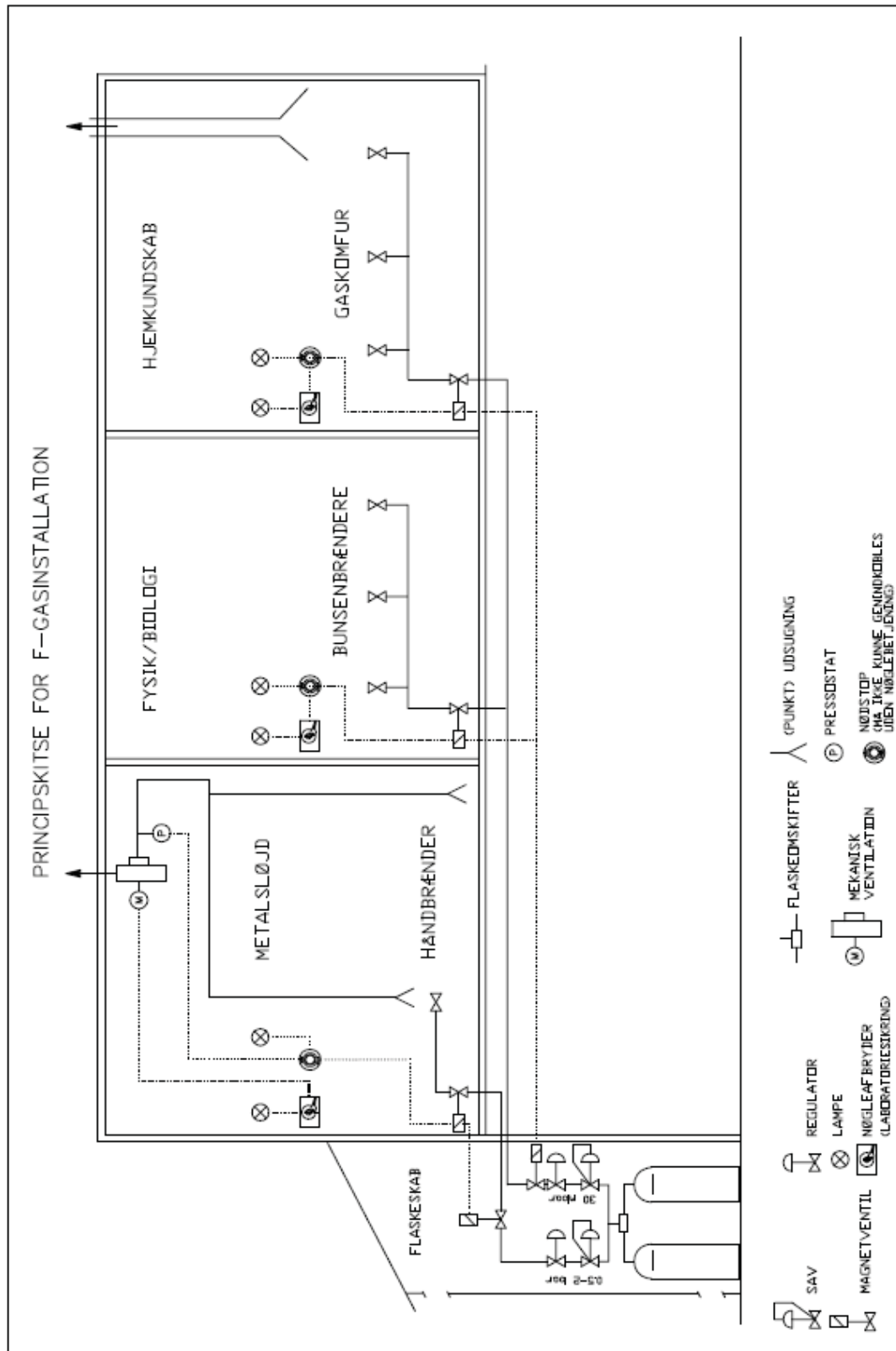
Den ansvarlige for skolens gasinstallationer:

- Har pligt til at overholde planen.
- Skal løbende kontrollere anlægget.
- Skal sikre at betjeningsanvisninger for gasapparater og brændere er til rådighed på det sted, hvor apparaterne bliver brugt.

Det forventes, at der hvert år bliver foretaget tæthedskontrol af gasinstallationen, forbrændingskontrol af fast installerede gasapparater og eftersyn af gasslanger.

### 5.4.10. Principskitse

Se Figur 5-22 for principskitse.



Figur 5-22. Principskitse af F-gasinstallation til undervisningsbrug.

---

## 6. STRAFFE OG IKRAFTTRÆDELSESBESTEMMELSER

### 6.1. Straffebestemmelser

- 1 Overtrædelse af bestemmelserne i dette Gasreglementets afsnit B-5 straffes med bøde jf. Inatsisartutlov nr. 10 af 3. juni 2015 § 15.
- 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.
- 3 Er overtrædelsen begået af selvstyret, staten, en kommune eller et kommunalt fællesskab, kan selvstyret, staten, kommunen eller det kommunale fællesskab pålægges bødeansvar.
- 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.
- 5 Hvis den i stk. 5 nævnte bøde vedtages bortfalder videre retsforfølgning.
- 6 Forældelsesfristen for bødeansvar er 10 år.
- 7 For overtrædelser, der begås af aktieselskaber, andelsselskaber, anpartsselskaber eller lignende, kan der pålægges selskabet som sådant strafansvar, jf. lovens § 15, stk. 3.

### 6.2. Ikrafttrædelsesbestemmelser

Dette Gasreglements afsnit B-5 ikraftsættes jf. Inatsisartutlov nr. 10 af 3. juni 2015 § 2 og træder i kraft den 1. januar 2016.