

**Bilag 1 til Beredskabsstyrelsens bekendtgørelse af
tekniske forskrifter for gasser**

Tekniske forskrifter for gasser

Indholdsfortegnelse

1	Generelle bestemmelser	3
1.1	Definitioner	3
1.2	Anvendelsesområde	6
1.3	Generelle bestemmelser	8
1.4	Anmeldelser, ansøgninger og tilladelser	10
2	Oplag i beholdere og tanke	12
2.1	Anvendelsesområde	12
2.2	Generelle bestemmelser	13
2.3	Lagerafsnit i bygning	13
2.4	Lagerafsnit i det fri, herunder i udvendigt flaskerum, flaskeskab eller container	15
2.5	Rumopvarmning og ventilation	18
2.6	Brandsektioner	19
2.7	Afstandsforhold	24
2.8	Brandslukningsmateriel	26
2.9	Brandtekniske installationer	26
2.10	Ordensregler	27
3	Anlæg med lagerafsnit i bygning	31
3.1	Anvendelsesområde	31
3.2	Generelle bestemmelser	32
3.3	Anlæg med beholdere	33
3.4	Supplerende bestemmelser for kompressorer og pumper for brandfarlige og brandnærende gasser med en kapacitet på over 100 liter/min	35
3.5	Rumopvarmning og ventilation	37
3.6	Afstandsforhold	38
3.7	Brandslukningsmateriel	39
3.8	Ordensregler	39
4	Anlæg med lagerafsnit i det fri	42
4.1	Anvendelsesområde	42
4.2	Generelle bestemmelser	42
4.3	Anlæg med beholdere	43
4.4	Anlæg med overjordiske tanke	45
4.5	Anlæg med jorddækkede tanke	48
4.6	Påfyldning af tanke med brandfarlige og brandnærende gasser fra tankkøretøjer	49
4.7	Supplerende bestemmelser for kompressorer og pumper for brandfarlige og brandnærende gasser med en kapacitet på over 100 liter/min	49

4.8	Supplerende bestemmelser for F-gasanlæg med beholdere eller tanke til midlertidig opstilling på byggepladser med henblik på udtørring af nybygninger og renoveringer	50
4.9	Supplerende bestemmelser for salgs- og forbrugstankanlæg med F-gas	50
4.10	Afstandsforhold	52
4.11	Brandslukningsmateriel.....	54
4.12	Brandtekniske installationer	55
4.13	Ordensregler	55

1 Generelle bestemmelser

1.1 Definitioner

- 1.1.1 *Anlæg:* Beholdere og tanke med reguleringsenheder og med dertil hørende installationer, herunder rørledninger, fleksible forbindelser, fordampere, kompressorer, pumper og forbrugsapparater.
- 1.1.2 *Automatisk rumslukningsanlæg:* Et anlæg, der har til formål at slukke brande i lukkede rum, og som fungerer ved, at der frigives en inaktiv gas, som kvæler branden.
- 1.1.3 *Beholder:* Fælles betegnelse for lightere, lighterrefill-beholdere, gaspatroner, flasker, rør (jf. punkt 1.1.39), fade, kryogenbeholdere og flaskebatterier. Tanke, jf. punkt 1.1.41, og aerosoldåser er ikke omfattet af denne definition.
- 1.1.4 *Beredskabslovgivningen:* Regler i beredskabsloven og regler, der er hjemlet i beredskabsloven.
- 1.1.5 *Brandfarlig gas:* Gas eller gasblanding, der er antændelig i atmosfærisk luft. Der kan ses bort fra ammoniaks brandfarlige egenskaber, hvis oplag heraf eller anlæg hermed er placeret på lokaliteter med god ventilation.
- 1.1.6 *Brandlovgivningen:* Regler om brandsikkerhed, der er hjemlet enten i byggeloven eller i beredskabsloven, dvs. en fællesmængde af regler om brandsikkerhed.
- 1.1.7 *Brandnærende gas:* Gas eller gasblanding med mere end 23 vol-% oxiderende gas, der forårsager eller bidrager til en forbrænding af et andet stof i højere grad, end atmosfærisk luft gør.
- 1.1.8 *Brandsektion:* Bygning eller rum, der er adskilt fra andre bygninger eller rum i overensstemmelse med kravene om brandsektionsadskillelse, eller en bygning, der er fritliggende i overensstemmelse med afstandskravene.
- 1.1.9 *Brandslukningsmateriel:* Håndildslukkere og vandfyldte slangevinder.
- 1.1.10 *Brandtekniske installationer:* Overrislingsanlæg, branddetekteringsanlæg, automatiske gasdetekteringsanlæg og automatiske branddørlukningsanlæg.
- 1.1.11 *Container:* 20 fod fragt- eller lagercontainer af stål.
- 1.1.12 *Fad:* Svejst trykbeholder med en vandkapacitet på over 150 liter, men højst 1.000 liter.

- 1.1.13 *Farlig eksplosiv atmosfære:* En blanding af luft og gas, i hvilken forbrændingen efter antændelse breder sig til hele den uforbrændte blanding og i sådanne mængder, at der kan opstå personfare som følge af en eksplosion.
- 1.1.14 *F-gas:* Luftformige kulbrinter, som under tryk kan fordråbes ved almindelig temperatur, hovedsagelig propan og butan samt blandinger heraf. Andre betegnelser er: Flaskegas og LPG (*Liquified Petroleum Gas*). I gasreglementet betegnes disse som den "3. gasfamilie".
- 1.1.15 *Flaske:* Transportabel beholder med en vandkapacitet, der ikke overstiger 150 liter.
- 1.1.16 *Flaskebatteri:* Samling af flasker, der er indbyrdes forbundet med et samlerør og transporteres som en enhed, og hvor den samlede vandkapacitet ikke overstiger 3.000 liter.
- 1.1.17 *Flaskeskab:* Stationært rum med to sidevægge, et tag og en aflåselig forside, der er ventileret foroven og forneden og opbygget af ubrændbart materiale. Flaskeskabet er, hvis det anbringes fritstående, forsynet med bagside ligeledes af ubrændbart materiale.
- 1.1.18 *Fordamper:* Anlæg, hvor fordråbet gas opvarmes og derved overgår fra væskefase til gasfase.
- 1.1.19 *Fordråbet gas:* Gas, som ved emballering under tryk er delvis væskeformig ved temperaturer over -50 °C, dvs. gas med en kritisk temperatur på over -50 °C.
- 1.1.20 *Fritliggende:* Bygninger, brandsektioner samt afsnit i det fri, for hvilke der ikke sker nedsættelse af den krævede indbyrdes afstand og afstande til naboskel, vej- og stimidte, betragtes som fritliggende.
- 1.1.21 *Fyldestation:* Virksomhed for fyldning af gas i beholdere eller transporttanke.
- 1.1.22 *Gas:* Stof, som
- a) ved 50 °C har et damptryk på mere end 300 kPa (3 bar), eller
 - b) er fuldstændig gasformigt ved 15 °C og standardtrykket 101,3 kPa (1,013 bar).
- 1.1.23 *Gasleverandør:* Den virksomhed, der ejer eller vedligeholder gasforsyningssystemet, og som distribuerer gas til installationer.
- 1.1.24 *Gasoplagsenhed (GOE):* 1 kg fordråbet gas (undtagen CO₂), 1 kg opløst gas (inkl. opløsningsmiddel) eller 10 liter komprimeret gas (vandvolumen) samt CO₂.
- 1.1.25 *Gaspatron:* Ikke-genopfyldelig beholder uden udløsningsanordning. Den kan være monteret med en ventil.

- 1.1.26 *Gasreglementet*: De bestemmelser om gasinstallationer, der af økonomi- og erhvervsministeren er fastsat i medfør af lov om gasinstallationer og installationer i forbindelse med vand- og afløbsledninger.
- 1.1.27 *Inaktiv gas*: Gas eller gasblanding, der ikke er brandfarlig, brandnærende, giftig eller ætsende.
- 1.1.28 *Jorddækket tank*: Tank, der er nedgravet, overdækket eller delvis nedgravet og overdækket med jord eller lignende materiale i et sådant omfang, at tanken er beskyttet mod varmestråling og varmetransport i mindst 60 minutter.
- 1.1.29 *Komprimeret gas*: Gas, som ved emballering under tryk er fuldstændig gasformig ved -50 °C, dvs. gas med en kritisk temperatur på -50 °C eller derunder.
- 1.1.30 *Kritisk temperatur*: Alle gasser kan overgå til væskeform enten ved at sænke temperaturen eller hæve trykket. Den kritiske temperatur er netop den temperatur, der afgør, om en bestemt gas kan opbevares kun i gasfase (over kritisk temperatur) eller i både gas- og væskefase (kritisk temperatur eller derunder).
- 1.1.31 *Kryogenbeholder*: Transportabel varmeisoleret beholder til kølede fordråbede gasser med vandkapacitet på højst 1.000 liter.
- 1.1.32 *Kølet fordråbet gas (kryogas)*: Gas, som ved emballering under tryk gøres delvis væskeformig på grund af dens lave temperatur.
- 1.1.33 *Lagerafsnit*: Bygning, rum eller areal i det fri med et oplag i beholdere eller tanke samt bygning, rum eller areal i det fri, hvor der anbringes beholdere eller tanke, der forsyner et anlæg, og evt. reservebeholdere hertil.
- 1.1.34 *Lagerkapacitet*: Summen af det antal gasoplagsenheder, som ved den tilladelige fyldningsgrad kan indeholdes i de beholdere eller tanke, der er i forbindelse med et anlæg, og i evt. reservebeholdere hertil.
- 1.1.35 *LEL (Lower Explosive Limit)*: Den nedre grænse, hvorved der findes en koncentration af gas, som kan antændes, hvis der er en tændkilde til stede.
- 1.1.36 *Omfyldning*: Overførsel af gas fra en transporttank til en beholder eller tank samt mellem beholdere.
- 1.1.37 *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.

Definitionen omfatter også:

- a) midlertidig henstilling af gasser i bygninger,

- b) jævnlig midlertidig henstilling af gasser på arealer i det fri samt
- c) henstilling i mere end 48 timer i sammenhæng af gasser under transport, dog mere end 60 timer i sammenhæng på en godsterminal eller rangerbanegård.

Et oplags størrelse bestemmes som summen af det antal gasoplagsenheder, beholderne og tankene kan indeholde ved den tilladelige fyldningsgrad med tillæg af 10 % af eventuelle tomme beholderes normale fyldning.

- 1.1.38 *Opløst gas*: Gas, som ved emballering under tryk er opløst i et opløsningsmiddel.
- 1.1.39 *Rør*: Sømløs transportabel beholder med en vandkapacitet på over 150 liter, men højst 3.000 liter.
- 1.1.40 *Salgs- og forbrugstankanlæg*: Tankanlæg, der er forsynet med stander eller anden pumpe for udlevering af gas til fast monterede brændstofbeholdere på motordrevne køretøjer mv., herunder trucks, hvad enten der er tale om salg eller alene udlevering.
- 1.1.41 *Tank*: Stationær tank, uanset rumindhold, eller transporttank som defineret i de internationale konventioner og aftaler om transport af farligt gods.
- 1.1.42 *Udgang*: Ved udgang forstås:
 - a) dør til det fri i terrænhøjde,
 - b) dør til trapperum, som har dør til det fri i terrænhøjde, eller
 - c) dør til anden brandsektion med dør til det fri eller med dør til trapperum, som har dør til det fri i terrænhøjde.
- 1.1.43 *Udvendigt flaskerum*: Rum med bagvæg og to sidevægge samt loft klassificeret som mindst EI 60 A2-s1,d0 (BS-bygningsdel 60) og med forside mod det fri af ubrændbart hegn med låge (port), der kan aflåses.

1.2 Anvendelsesområde

- 1.2.1 Disse tekniske forskrifter finder anvendelse for:
 - a) Fremstilling af gasser, fyldning og omfyldning af beholdere og tanke med gasser, bortset fra omfyldning med hydrogen, samt anden anvendelse og håndtering af gasser, jf. dog punkt 1.2.2.
 - b) Oplag af gasser i beholdere og tanke, jf. dog punkterne 1.2.2 og 2.1.2.

- c) Anlæg med beholdere og tanke med gasser, bortset fra køleanlæg med gasser i et lukket system, gasfyrinstallationer, gasturbineinstallationer og gasmotorinstallationer, jf. dog punkterne 1.2.2, 3.1.2 og 4.1.2.
- d) Salgs- og forbrugstankanlæg med F-gas.

1.2.2 Undtaget fra disse tekniske forskrifter er:

- a) Trykbeholdere, der ved 15 °C har et tryk på indtil 0,5 bar overtryk.
- b) Lightere og lighterrefill-beholdere med i alt højst 1 kg (1 GOE) F-gas.
- c) Omfyldning af F-gas mellem beholdere med tilladelig fyldning indtil 0,25 kg (0,25 GOE).
- d) Omfyldning af kølet fordråbet oxygen fra beholdere med en tilladelig fyldning på 45 kg (45 GOE) til beholdere med en tilladelig fyldning på 6 kg (6 GOE), når medicinsk behandling begrunder anvendelse af kølet fordråbet oxygen.
- e) Oplag og anlæg med andre gasser end F-gas med samlet lagerkapacitet på højst 10 GOE.
- f) Kryogenbeholdere, der ikke indeholder brandfarlige eller brandnærende gasser.
- g) Campinganlæg med F-gas og andre små F-gasanlæg, i hvilke der kun benyttes 1 beholder med tilladelig fyldning indtil 6 kg (6 GOE). Anlæg, der anvendes i undervisningslokaler, er dog ikke omfattet af denne undtagelse.
- h) F-gasanlæg med direkte fordampning installeret i køretøjer (campingvogne, pølsevogne, værkstedsvogne o.l.) og beregnet for kogning, opvarmning, belysning mv., når beholderne (herunder en eventuel reservebeholder) anbringes uden for vognen eller i et skab, som er velventileret til det fri, og hvortil der kun er adgang fra det fri.
- i) F-gasanlæg til drift af motordrevne køretøjer.
- j) Mobile F-gasanlæg med direkte fordampning beregnet for afsvidning af ukrudt, opvarmning af bitumen eller lignende entreprenøropgaver, når beholderne, herunder en eventuel reservebeholder, anbringes i det fri eller i et skab, som er velventileret til det fri, og hvortil der kun er adgang fra det fri.
- k) Håndildslukkere opsat til brandslukning.
- l) Oplag af kulsyreholdige drikke og små anlæg med kuldioxidbeholdere, der anvendes af privatpersoner, restauranter o.l. til at fremstille kulsyreholdige drikke.

1.3 Generelle bestemmelser

1.3.1 Virksomheder med oplag af og anlæg med gasser skal placeres, indrettes og benyttes på en sådan måde, at risikoen for, at brande opstår, at brande breder sig, at skade på personer, ejendom og miljø finder sted, at store værdier ødelægges, og at der i forbindelse med brand opstår anden skade formindskes mest muligt, og at der herved sikres forsvarlige rednings- og slukningsmuligheder.

1.3.2 Virksomheder for fremstilling af brandnærende og brandfarlige gasser og fyldestationer for brandnærende og brandfarlige gasser må kun etableres med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og på vilkår fastsat af Beredskabsstyrelsen.

1.3.3 Oplag med en stablingshøjde på over 6 m fra gulv eller terræn må kun etableres med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og på vilkår fastsat af Beredskabsstyrelsen.

1.3.4 Ejeren, brugeren eller en af disse udpeget driftsansvarlig person skal sørge for, at disse forskrifter overholdes. Udpegning af en driftsansvarlig fritager ikke ejer eller bruger for de pligter, som følger af forskrifterne.

1.3.5 Gasser skal odoriseres i henhold til gasreglementets bestemmelser.

Ved anlæg, hvor der anvendes uodoriseret gas, og hvor der kan opstå en farlig situation i tilfælde af et udslip, skal der være truffet andre foranstaltninger, så det er muligt at erkende udslippet.

1.3.6 Trykbærende udstyr skal være indrettet og anvendt i overensstemmelse med Arbejdstilsynets bestemmelser herom.

1.3.7 Gasinstallationer, distributionsledninger og øvrige gasforsyningssystemer skal være udført i overensstemmelse med Arbejdstilsynets og gasreglementets bestemmelser, medmindre sikkerheden ved disse anlæg er omfattet af særlige bestemmelser udstedt i medfør af anden lovgivning.

1.3.8 Områder, hvor der kan forekomme eksplosiv atmosfære, skal være klassificeret og afmærket i overensstemmelse med bestemmelserne i Indenrigs- og Sundhedsministeriets (nu Forsvarsministeriets) bekendtgørelse om klassifikation af eksplosionsfarlige områder.

Klassifikationen skal godkendes af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) i de tilfælde, hvor der kræves en tilladelse til etablering af produktion og oplag. Dette gælder dog ikke for områder i udstyr, der anvendes efter producentens anvisninger.

I områder med eksplosiv atmosfære skal der etableres ventilation med den kapacitet og udformning, som er forudsat ved klassifikationen.

Tekniske hjælpemidler og elektrisk materiel, der anvendes i eksplosionsfarlige områder, skal være udført i overensstemmelse med Arbejdstilsynets bekendtgørelse om indretning af tekniske hjælpemidler til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære og Boligministeriets (nu Økonomi- og Erhvervsministeriets) bekendtgørelse om elektrisk materiel og elektriske sikringssystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære.

- 1.3.9 De i forskrifterne angivne bygningskonstruktioner m.v. skal være udført i overensstemmelse med Erhvervs- og Byggestyrelsens bygningsreglement samt de krav, der fremgår af disse tekniske forskrifter.
- 1.3.10 Gennemføringer for installationer i brandadskillende bygningsdele skal være lukket tæt, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.
- 1.3.11 De i forskrifterne angivne byggevarer og bygningsdele skal
- enten* være klassificeret efter det europæiske brandklassifikationssystem, som det fremgår af Europakommissionens beslutninger 2000/147/EF, 2000/367/EF samt 2001/671/EF,
- eller* lovligt være klassificeret efter det gældende danske brandklassifikationssystem på opførelsestidspunktet.
- 1.3.12 Sikkerhedsskilte skal være udført i overensstemmelse med Arbejdstilsynets bestemmelser om sikkerhedsskiltning og anden form for signalgivning.
- 1.3.13 Vejrligsbeskyttelse og flammeskærme skal være udført således, at der er tilvejebragt forsvarlige rednings- og slukningsmuligheder.

Brandslukningsmateriel

- 1.3.14 Brandslukningsmateriel skal anbringes på synlige og lettilgængelige steder, fortrinsvis ved udgange fra de pågældende lokaler m.v. Ved anbringelsen skal der tages hensyn til placering af maskiner, inventar og oplagring m.v. Anbringelsesstedet skal markeres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.
- 1.3.15 Brandslukningsmateriel, der placeres på steder, hvor der er risiko for temperaturer under frysepunktet, skal være frostsikret.
- 1.3.16 Vandfyldte slangevinder skal være udført efter EN 671-1 og med en vandydelse på mindst 40 liter pr. min. og en effektiv kastelængde på mindst 10 m.

Vandfyldte slangevinder skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med kravene i EN 671-3.

Afspærringsventiler på forsyningsledninger til slangevinder, bortset fra ventilen direkte ved slangevinden, skal altid være i åben stilling.

- 1.3.17 Håndildslukkere skal for så vidt angår indretning være udført i overensstemmelse med Arbejdstilsynets bestemmelser om indretning af trykbærende udstyr, der gennemfører Europa-Parlamentets og Rådets direktiv nr. 97/23/EF.
- 1.3.18 Håndildslukkere skal opfylde kravene i EN 3 med hensyn til slukningsevne, dog således at:
- a) Kulsyresneslukkere mindst skal være af type 70 B.
 - b) Pulverslukkere mindst skal være af type 183 B.
 - c) Trykvandslukkere mindst skal være af type 21 A.
- 1.3.19 Håndildslukkere, der lovligt er taget i brug samt opfylder kravene i DS 2120 eller en tilsvarende anerkendt standard med hensyn til slukningsevne, kan fortsat anvendes, dog således at
- a) Kulsyresne- og pulverslukkere skal være af en størrelse på mindst 6 kg.
 - b) Kulsyresneslukkere mindst skal være af type 55 B.
 - c) Pulverslukkere mindst skal være af type 89 B.
 - d) Trykvandslukkere skal være på mindst 10 liter.
- 1.3.20 Håndildslukkere skal tilses og vedligeholdes i overensstemmelse med kravene i DS 2320. Tilsynet skal foretages af en sagkyndig person, der har den faglige indsigt i forhold til opgaven, herunder fornødent kendskab til håndildslukkerens opbygning, funktion og virkemåde.
- Håndildslukkere skal tilses mindst 1 gang om året og skal være mærket med en tilsynsetiket påsat af den, der har foretaget tilsynet. År og måned for det sidste tilsyn skal fremgå af etiketten. Eventuelle mangler ved brandslukningsmateriel skal omgående afhjælpes.

Brandtekniske installationer

- 1.3.21 Brandtekniske installationer skal være udført, så de er pålidelige samt kan kontrolleres og vedligeholdes i hele deres levetid.

1.4 Anmeldelser, ansøgninger og tilladelser

- 1.4.1 Ansøgning med tilhørende tegningsmateriale og beskrivelse skal indsendes til kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) for så vidt angår de i kapitlerne 2 - 4 nævnte oplag, anlæg, herunder kompressorer og pumper, samt salgs- og forbrugstankanlæg.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan kræve, at der indsendes dokumentation for de fysiske egenskaber og den kemiske sammensætning for de gasser, som anvendes eller oplagres.

For så vidt angår midlertidig opstilling af F-gasanlæg med beholdere eller tanke med henblik på udtørring af nybygninger og renoveringer kan kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) tillige forlange, at der indsendes oplysninger om, hvornår anlægget agtes taget i brug, og hvornår brugen forventes at ville ophøre

1.4.2 Al tekst skal være affattet på dansk, medmindre der vedlægges en dansk oversættelse.

1.4.3 Hvis det er påkrævet af sikkerhedsmæssige årsager, kan en tilladelse eller godkendelse, som er udstedt efter disse tekniske forskrifter, tilbagekaldes af den myndighed, som har udstedt den. Under samme betingelser kan vilkår i tilladelser og godkendelser ændres.

Tilbagekaldelse og ændring af vilkår kan kun ske, hvis mindre indgribende foranstaltninger ikke er tilstrækkelige, og hvis tilbagekaldelse står i rimeligt forhold til formålet hermed.

1.4.4 Hvis det er påkrævet af sikkerhedsmæssige årsager, kan en tilladelse eller godkendelse, som er udstedt i henhold til tekniske forskrifter for F-gas af 15. juni 1985 som ændret ved forskrifter af 8. november 2002, 27. juni 2003 og 21. december 2007 eller i medfør af Justitsministeriets (nu Forsvarsministeriets) bekendtgørelse nr. 305 af 30. september 1944 om Opbevaring af transportable beholdere med sammentrykkede, fordråbede eller under tryk opløste luftarter som ændret ved bekendtgørelse nr. 48 af 21. februar 1959, tilbagekaldes af den myndighed, der har udstedt den. Under samme betingelser kan vilkår i tilladelser og godkendelser ændres.

Tilsvarende kan kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) – hvis det er påkrævet af sikkerhedsmæssige årsager – ophæve eller ændre en afgørelse, som er truffet i medfør af beredskabslovens § 34, stk. 2, hvis afgørelsen vedrører forhold, som er omfattet af disse forskrifter.

Ophævelse, tilbagekaldelse og ændring af afgørelser eller vilkår kan kun ske, hvis mindre indgribende foranstaltninger ikke er tilstrækkelige, og hvis ophævelse, tilbagekaldelse eller ændring står i rimeligt forhold til formålet hermed.

1.4.5 Tilladelser, som ikke benyttes inden 1 år, anses for bortfaldet.

2 Oplag i beholdere og tanke

2.1 Anvendelsesområde

2.1.1 Bestemmelserne i dette kapitel omfatter afsnit med oplag af gasser i bygning og i det fri.

2.1.2 Følgende oplag er undtaget fra bestemmelserne i disse forskrifter:

- a) Indendørs oplag, bortset fra i butikkers salglokaler, på højst 40 kg F-gas i lightere, lighterrefill-beholdere, gaspatroner og flasker med tilladelig fyldning indtil 11 kg, når oplagsrummets gulv ligger over terrænet langs med mindst én væg, og der i denne væg er mindst ét oplukkeligt vindue eller mindst én dør til det fri.
- b) Oplag i butikkers salglokaler på højst 40 kg F-gas i lightere, lighterrefill-beholdere, gaspatroner og flasker med tilladelig fyldning indtil 1 kg, når følgende krav er opfyldt:
 - i) Oplagsrummets gulv skal ligge over terrænet langs med mindst én væg, og der i denne væg er mindst ét oplukkeligt vindue eller mindst én dør til det fri.
 - ii) Oplaget skal være placeret mindst 10 m fra mere end 100 oplagsenheder af brandfarlige væsker, når væsker af klasse I opbevares i emballage med et rumindhold på højst 1 liter, når væsker af klasse II-1 opbevares i emballage med et rumindhold på højst 10 liter og når det samlede oplag i glasemballage, bortset fra oplag af alkoholiske drikkevarer, ikke overstiger 75 liter.
 - iii) Oplaget skal være placeret mindst 10 m fra brandnærende stoffer.
 - iv) Der må ikke foregå omhældning og aftapning af brandfarlige væsker, bortset fra omhældning i forbindelse med farve- og viskositetsjustering af maleprodukter, samt påføring af duftprøver af parfumeprodukter o.l.
- c) Oplag i det fri på højst 40 kg F-gas i flasker.
- d) Oplag på højst 40 GOE af inaktive gasser.

2.1.3 To eller flere lagerafsnit på samme grund betragtes som ét lagerafsnit, medmindre de er adskilt i overensstemmelse med reglerne om brandsektionsadskillelse i afsnit 2.6.2, er fritliggende i overensstemmelse med afstandsreglerne i punkt 2.7.6, 1. pkt., eller er adskilt med flammeskærme i overensstemmelse med punkt 2.7.7, 2. pkt.

2.2 Generelle bestemmelser

- 2.2.1 Oplag på højst 200 GOE i bygning og 264 GOE i det fri kan etableres uden tilladelse fra kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet), når oplaget placeres, indrettes og benyttes i overensstemmelse med disse forskrifter.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan godkende andre vilkår end det i punkt 2.3.5 nævnte. De af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) godkendte vilkår skal sikre, at de i punkt 1.3.1 indeholdte hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af de tekniske forskrifter.

- 2.2.2 Oplag på over 200 GOE i bygning og 264 GOE i det fri og højst 10.000 GOE må kun etableres med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og skal placeres, indrettes og benyttes i overensstemmelse med disse forskrifter.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan godkende andre vilkår end de i punkterne 2.3.11, 2.4.18, 2.4.26, 2.6.1.2, 2.6.1.5, 2.6.3.2 og 2.10.23 – 2.10.26 nævnte. De af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) godkendte vilkår skal sikre, at de i punkt 1.3.1 indeholdte hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af de tekniske forskrifter.

- 2.2.3 Oplag på over 10.000 GOE må kun etableres med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og på vilkår fastsat af Beredskabsstyrelsen.

2.3 Lagerafsnit i bygning

- 2.3.1 Den enkelte beholder må højst kunne indeholde 150 liter (vandkapacitet). Tanke må ikke placeres i bygning.

- 2.3.2 Følgende lagerafsnit må ikke etableres i bygninger, der er omfattet af Beredskabsstyrelsens driftsmæssige forskrifter, medmindre lagerafsnittet er adskilt fra de af de driftsmæssige forskrifter omfattede lokaliteter i overensstemmelse med afsnit 2.6:

- a) Lagerafsnit for over 500 GOE af inaktive gasser.
- b) Lagerafsnit for over 100 GOE af øvrige gasser og blandet oplag.

Oplag på højst 200 GOE

- 2.3.3 Lagerafsnit med brandfarlige gasser skal indrettes i stueetage med gulv over terrænhøjde langs med mindst én væg.

2.3.4 Lagerafsnit med brandfarlige gasser skal have mindst én udadgående dør direkte til det fri i terrænhøjde eller til rampe med trappe til terræn.

2.3.5 Lagerafsnit med brandfarlige og brandnærende gasser skal adskilles fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse EI 60 (BD-bygningsdel 60) uden åbninger af nogen art, medmindre der er tale om rørgennemføringer for installationer.

Lagerafsnit med andre gasser skal adskilles fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse EI 60 (BD-bygningsdel 60). Døre og porte til andre lokaliteter skal lukkes med mindst dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60]. Dørene og portene må ikke fastholdes i åben stilling, medmindre de er forsynet med automatiske branddørslukningsanlæg.

2.3.6 Overflader på loft og vægge skal udføres som mindst beklædning klasse K₁ 10 B-s1,d0 (klasse 1-beklædning).

2.3.7 Afstandsreglerne i afsnit 2.7 skal overholdes.

2.3.8 Ordensreglerne i afsnit 2.10 skal overholdes.

Oplag på over 200 GOE og højst 1.000 GOE

2.3.9 Lagerafsnit med brandfarlige gasser skal indrettes i stueetage med gulv over terrænhøjde langs med mindst én væg.

2.3.10 Lagerafsnit med brandfarlig gasser skal have udadgående døre direkte til det fri i terrænhøjde eller til rampe med trappe til terræn.

2.3.11 Lagerafsnit med brandfarlige og brandnærende gasser skal adskilles fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse (R)EI 60 A2-s1,d0 (BS-bygningsdel 60) uden åbninger af nogen art, medmindre der er tale om rørgennemføringer for installationer.

Lagerafsnit med andre gasser skal adskilles fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse (R)EI 60 A2-s1,d0 (BS-bygningsdel 60). Døre og porte til andre lokaliteter skal lukkes med mindst dør klasse EI₂ 60-C A2-s1,d0 [BS-dør 60]. Dørene og portene må ikke fastholdes i åben stilling, medmindre de er forsynet med automatiske branddørslukningsanlæg.

2.3.12 Overflader på loft og vægge skal udføres som mindst beklædning klasse K₁ 10 B-s1,d0 (klasse 1-beklædning).

2.3.13 I lagerafsnittet må der ikke findes renselemme og eksplosionsklapper i skorstene.

2.3.14 Brandfarlige og brandnærende gasser må ikke oplagres i samme lagerafsnit.

2.3.15 Ved oplag af brandfarlige gasser skal bestemmelserne i afsnit 2.5 om opvarmning og ventilation overholdes.

- 2.3.16 Afstandsreglerne i afsnit 2.7 skal overholdes.
- 2.3.17 Ved oplag i brændbar emballage skal bestemmelsen i punkt 2.8.1 om brandslukningsmateriel overholdes.
- 2.3.18 Ordensreglerne i afsnit 2.10 skal overholdes.
- Oplag på over 1.000 GOE og højst 10.000 GOE*
- 2.3.19 Lagerafsnit skal indrettes i en selvstændig brandsektion i overensstemmelse med afsnit 2.6.
- 2.3.20 Tagkonstruktioner i brandsektioner med oplag af brandfarlige gasser skal være udført som en let konstruktion. Den lette tagkonstruktion må ikke fastholdes kraftigere, end hvad den normbaserede vindpåvirkning på stedet kræver.
- Alternativt skal brandsektionen være udført på anden måde, så der på en kontrolleret måde kan ske aflastning af overtrykket fra en eventuel eksplosion til omgivelserne. Trykaflastningen må ikke umiddelbart kunne medføre brandspredning, risiko for personer samt væsentlige skader på ejendom.
- 2.3.21 Brandfarlige og brandnærende gasser må ikke oplagres i samme lagerafsnit.
- 2.3.22 Ved oplag af brandfarlige gasser skal bestemmelserne i afsnit 2.5 om opvarmning og ventilation overholdes.
- 2.3.23 Afstandsreglerne i afsnit 2.7 skal overholdes.
- 2.3.24 Ved oplag i brændbar emballage skal bestemmelsen i punkt 2.8.1 om brandslukningsmateriel overholdes.
- 2.3.25 Ordensreglerne i afsnit 2.10 skal overholdes.

2.4 Lagerafsnit i det fri, herunder i udvendigt flaskerum, flaskeskab eller container

Oplag på højst 200 GOE på tage

- 2.4.1 Oplag må kun etableres i forbindelse med varmt arbejde på taget og må kun bestå af flasker.
- 2.4.2 Lagerafsnittet skal indrettes på følgende måde:
- a) Oplaget skal anbringes mindst 15 m fra arbejdsstedet, fra oplag af brændbare materialer og fra bitumenkedler.

b) Oplaget skal placeres mindst 5 m fra ovenlys og ventilations- og afsugningskanaler.

c) Oplaget skal placeres ved en ydervæg på et sted med indsatsmulighed for redningsberedskabet.

2.4.3 Personalet skal instrueres om gassernes egenskaber med hensyn til brand- og eksplosionsfare.

2.4.4 Lagerafsnittet skal holdes rent og ryddeligt.

2.4.5 Letantændelig vegetation skal fjernes.

2.4.6 Flasker skal behandles med fornøden forsigtighed. De må således ikke udsættes for farlig påvirkning, f.eks. ved stød, slag, belastning eller opvarmning, og skal være sikret mod væltning, rulning og nedstyrtning.

Beskadigede beholdere må ikke anvendes og skal på forsvarlig måde gøres farefri.

2.4.7 Flasker skal stå op på et fast, plant underlag.

2.4.8 Flaskers ventiler skal være lukket og beskyttelseshætter skal være påsat. Beskyttelseshætter kan undlades, hvis ventilen er beskyttet på anden måde, som opfylder reglerne i "Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad vej" (ADR-konventionen).

2.4.9 Der skal opsættes tydelige og holdbare skilte med forbud mod rygning og brug af åben ild ved lagerafsnittet.

2.4.10 Ved lagerafsnittet skal der opsættes skilte med teksten: "TRYKFLASKER".

Øvrige oplag på højst 264 GOE

2.4.11 Lagerafsnit skal være beliggende i terræn eller på rampe med trappe til terræn.

2.4.12 Tanke må ikke overdækkes med tag e.l.

2.4.13 Afstandsreglerne i afsnit 2.7 skal overholdes.

2.4.14 Ordensreglerne i afsnit 2.10 skal overholdes.

Oplag på over 264 GOE og højst 1.200 GOE

2.4.15 Lagerafsnit skal være beliggende i terræn eller på rampe med trappe til terræn.

2.4.16 Tanke må ikke overdækkes med tag e.l.

2.4.17 Lagerafsnit skal i en afstand af mindst 1 m omgives af et mindst 2 m højt, ubrændbart hegn med døre eller porte, der kan aflåses, medmindre lagerafsnittet er beliggende på lokaliteter, hvor uvedkommende ikke umiddelbart kan få adgang.

2.4.18 Lagerafsnit med oplag i tanke, fade, rør, kryogenbeholdere med en vandkapacitet på over 150 liter og flaskebatterier med en samlet vandkapacitet på over 150 liter, der placeres på en sådan måde, at der er risiko for, at beholderne og tankene påkøres, skal beskyttes med en påkørselssikring udformet som

enten et mindst 0,5 m højt autoværn, der er forsvarligt befæstet og placeret mindst 0,5 m fra oplaget,

eller mindst 0,7 m høje påkørselssolper (styrkemæssigt mindst som betonfyldte Ø 100 mm stålrør), der er forsvarligt befæstet og anbragt i en indbyrdes afstand af højst 1,5 m og placeret mindst 0,5 m fra oplaget.

Dette gælder dog ikke for lagerafsnit, hvor der udelukkende foretages intern transport af beholdere, og hvor der efter kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) skøn er truffet andre passende sikkerhedsforanstaltninger, der forhindrer uvedkommende færdsel.

2.4.19 Brandnærende og brandfarlige gasser skal være placeret med en indbyrdes afstand på mindst 4 m.

Afstandskravet bortfalder, hvis der etableres en flammeskærm mellem de forskellige typer oplag i overensstemmelse med punkt 2.7.7, 2. pkt.

2.4.20 Afstandsreglerne i afsnit 2.7 skal overholdes.

2.4.21 Ved oplag i brændbar emballage skal bestemmelserne i afsnit 2.8 om brandslukningsmateriel overholdes.

2.4.22 Bestemmelserne i afsnit 2.9 om brandtekniske installationer skal overholdes.

2.4.23 Ordensreglerne i afsnit 2.10 skal overholdes.

Oplag over 1.200 GOE og højst 10.000 GOE

2.4.24 Lagerafsnit skal være beliggende i terræn eller på rampe med trappe til terræn.

2.4.25 Lagerafsnit skal i en afstand af mindst 1 m omgives af et mindst 2 m højt, ubrændbart hegn med døre eller porte, der kan aflåses, så uvedkommende hindres adgang.

2.4.26 Lagerafsnit med oplag i beholdere og tanke, der placeres på en sådan måde, at der er risiko for, at beholderne og tankene påkøres, skal beskyttes med en påkørselssikring udformet som

- enten* et mindst 0,5 m højt autoværn, der er forsvarligt befæstet og placeret mindst 0,5 m fra oplaget,
- eller* mindst 0,7 m høje påkørselsstolper (styrkemæssigt mindst som betonfyldte Ø 100 mm stålrør), der er forsvarligt befæstet og anbragt i en indbyrdes afstand af højst 1,5 m og placeret mindst 0,5 m fra oplaget.

Dette gælder dog ikke for lagerafsnit, hvor der udelukkende foretages intern transport af beholdere, og hvor der efter kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) skøn er truffet andre passende sikkerhedsforanstaltninger, der forhindrer uvedkommendes færdsel.

- 2.4.27 Brandnærende og brandfarlige gasser skal være placeret med en indbyrdes afstand på mindst 4 m.

Afstandskravet bortfalder, hvis der etableres en flammeskærm mellem de forskellige typer oplag i overensstemmelse med punkt 2.7.7, 2. pkt.

- 2.4.28 Afstandsreglerne i afsnit 2.7 skal overholdes.

- 2.4.29 Ved oplag i brændbar emballage skal bestemmelserne i afsnit 2.8 om brandslukningsmateriel overholdes.

- 2.4.30 Bestemmelserne i afsnit 2.9 om brandtekniske installationer skal overholdes.

- 2.4.31 Ordensreglerne i afsnit 2.10 skal overholdes.

2.5 Rumopvarmning og ventilation

Rumopvarmning

- 2.5.1 Opvarmning skal ske:

- a) med varmt vand eller lavtryksdamp fra fyr, som er anbragt uden for lagerafsnittet eller brandsektionen, eller
- b) med varmluft i overensstemmelse med punkterne 2.5.5 – 2.5.10.

Ventilation

- 2.5.2 Ventilationsanlæg skal være udført i overensstemmelse med punkt 1.3.1 og på en sådan måde, at de kan kontrolleres og vedligeholdes i hele deres levetid.

Ventilationsanlæg skal være udført i overensstemmelse med Arbejdstilsynets, Sikkerhedsstyrelsens og bygningsreglementets bestemmelser om ventilationsanlæg.

2.5.3 Ventilationsanlæg må alene betjene ét lagerafsnit med oplag af brandfarlig gas.

2.5.4 Ventilationsanlægget kan anbringes i det lagerafsnit, som anlægget betjener.

Luftindtag og afkast

2.5.5 Der må ikke ske luftindtag fra fyrrum.

2.5.6 Friskluftindtag skal placeres i forhold til eventuelle afkastkanaler på en sådan måde, at der ikke trækkes eksplosionsfarlige gasser og dampe ind i ventilationsanlægget.

2.5.7 Luftindtag skal placeres i sikker afstand fra ildsteder, skorstensudmundinger, renselemme og eksplosionsklapper i skorstene, dog mindst 3 m.

2.5.8 Afkastningskanaler skal være så korte som muligt og uden døde kroge og skal forsynes med renselemme i nødvendigt omfang, placeret på en sådan måde, at kanalerne let kan rengøres indvendigt. Den indsugede luft skal passere et filter for at modvirke afsætninger i kanaler. Filtret skal let kunne rengøres og udskiftes.

2.5.9 Afkastkanaler skal have udmunding i en højde på mindst 5 m over terræn i en afstand af mindst 1 m fra brændbare materialer og mindst 3 m fra oplukkelige vinduer og andre ydervægsåbninger. Afkastkanalerne skal i øvrigt placeres på en sådan måde, at udblæste dampe, støv m.v. ikke ved normal drift kan antændes eller på anden måde forvolde skade.

2.5.10 Afkastkanaler placeret i tagfladen skal føres op til minimum 0,5 m over tagfladen.

2.6 Brandsektioner

2.6.1 *Generelle bestemmelser*

2.6.1.1 Bestemmelserne i underafsnit 2.6.2 finder anvendelse i de tilfælde, hvor brandsektionen ikke er fritliggende.

2.6.1.2 Der må ikke være åbninger af nogen art i en brandsektionsvæg mod rum indeholdende brandfarlige og brandnærende gasser, medmindre der er tale om rørgennemføringer for installationer.

2.6.1.3 Vægge i trapperum, der grænser op til brandsektioner udført efter bestemmelserne i dette afsnit, skal udføres i overensstemmelse med punkterne 2.6.2.1 – 2.6.2.6 og 2.6.2.10 – 2.6.2.11. Desuden skal brandsektionsvæggen føres helt op og i tæt forbindelse med den yderste tagdækning.

- 2.6.1.4 En brandsektion skal have gulv over terrænhøjde langs med mindst én væg og skal indrettes i en 1-etages bygning.
- 2.6.1.5 Størrelsen af en brandsektion må ikke overstige 600 m².
- 2.6.1.6 Der må ikke indskydes partielle etageadskillelser i brandsektionen.
- 2.6.1.7 Renselemme og eksplosionsklapper i skorstene må ikke findes i brandsektioner.

2.6.2 **Brandsektionsadskillelse**

Generelle bestemmelser

- 2.6.2.1 En brandsektionsvæg skal udføres som mindst bygningsdel klasse (R)EI 60-M A2-s1,d0 [tung BS-bygningsdel 60].

Er der tale om særlige risikoforhold, såsom risiko for væltende reoler e.l., kan kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) forlange, at sektionsvæggens stabilitet og integritet dokumenteres specifikt for disse forhold.

- 2.6.2.2 Fremgår en brandsektionsvægs placering ikke af bygningens ydre, kan kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) stille krav om, at der udføres en udvendig markering til redningsberedskabets orientering. Markeringen skal udføres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

- 2.6.2.3 Åbninger i brandsektionsvægge skal lukkes med døre, porte eller lemme som mindst dør klasse EI₂ 60-C A2-s1,d0 [BS-dør 60], jf. dog punkterne 2.6.1.2 og 2.6.2.12 – 2.6.2.14. Døre, porte eller lemme i brandsektionsvægge må ikke fastholdes i åben stilling, medmindre de er forsynet med automatiske branddørslukningsanlæg.

Brandsektionsvæg – forbindelse med ydervæg

- 2.6.2.4 En brandsektionsvæg skal ved en ydervæg af bygningsdel klasse EI A2-s1,d0 [BS-bygningsdel] sammenbygges med denne. Ved en ydervæg af bygningsdel klasse EI [BD-bygningsdel] skal brandsektionsvæggen mindst føres frem til og i tæt forbindelse med den udvendige beklædning.

- 2.6.2.5 Ved en brandsektionsvæg skal der sikres mod brandsmitte på én af følgende måder:

- a) Ydervæggen skal på en strækning af mindst 5 m være udført som mindst bygningsdel klasse EI 60 [BD-bygningsdel 60] uden åbning, herunder ventilationsåbning, af nogen art, bortset fra dør klasse EI₂ 60-C A2-s1,d0 [BS-dør 60], og med udvendig overflade som mindst beklædning klasse K 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning]. Denne sikring af ydervæggen skal have forbindelse med brandsektionsvæggen, men placeringen i forhold til brandsektionsvæggen er i øvrigt valgfri.

- b) Brandsektionsvæggen videreføres gennem ydervæggen til en afstand på 0,5 m fra bygningens udvendige side.

2.6.2.6 Ved mulighed for vinkelsmitte finder punkt 2.6.2.10 anvendelse.

Brandsektionsvæg – forbindelse med tag

2.6.2.7 Brandsektionsvægge skal føres op over taget med en forsvarligt afdækket brandkam af samme konstruktion som den underliggende væg og med en højde på mindst 0,5 m målt vinkelret på tagfladen.

Hvor taghældningen mod brandsektionsvæggen er større end 1:8 på den ene eller begge sider af væggen, skal brandkammen føres op i en sådan højde, dog på mindst 0,5 m, at der opnås en vandret afstand på 5 m mellem tagfladerne.

Murede brandkamme skal have vandrette skifter.

2.6.2.8 Brandkammen kan erstattes med en sikring af tagkonstruktionen langs brandsektionsvæggen (brandkamserstatning). Sikringen skal udføres som mindst bygningsdel klasse REI 60 [bærende, adskillende BD-bygningsdel 60] i et 5 m bredt bælte uden åbning, herunder ventilationsåbninger, af nogen art. Der skal anvendes ubrændbar isolering samt tagdækning af brandmæssigt egnet materiale.

Hvor taghældningen mod brandsektionsvæggen er større end 1:8, skal bæltets bredde svare til en vandret afstand på 5 m fra brandsektionsvæggen.

Brandkamserstatningen skal have forbindelse med brandsektionsvæggen, men placeringen i forhold til brandsektionsvæggen er i øvrigt valgfri.

Sikringen kan udføres som mindst bygningsdel klasse EI 60 [ikke bærende, adskillende BD-bygningsdel 60], men det 5 m brede bælte skal da udføres på begge sider af brandsektionsvæggen (dobbel brandkamserstatning).

I begge tilfælde skal brandsektionsvæggen føres helt op og i tæt forbindelse med den yderste tagdækning.

2.6.2.9 Ved bygninger med forskellige bygningshøjder finder punkt 2.6.2.11 anvendelse.

Særlige foranstaltninger mod brandsmitte

2.6.2.10 Hvis der ved en brandsektionsvæg er mulighed for vinkelsmitte, skal ydervægge og tage ved vinklen sikres således, at vinkelsmitte ikke kan finde sted inden for en afstand på mindst 5 m ved brandsektionsvæggen, jf. punkterne 2.6.2.1 – 2.6.2.3 og 2.6.2.7 – 2.6.2.9.

2.6.2.11 Hvis der ved en brandsektionsvæg er forskellige bygningshøjder, skal der sikres mod brandsmitte i overensstemmelse med én af følgende bestemmelser:

- a) Den højere brandsektions ydervæg og tag over den lavere brandsektions tag skal sikres i overensstemmelse med punkterne 2.6.2.1 – 2.6.2.3 og 2.6.2.7 – 2.6.2.8. Punkterne 2.6.2.7 – 2.6.2.8 finder dog ikke anvendelse, når den højere bygnings tag er mere end 5 m over den lavere bygnings tag.
- b) Den lavere brandsektions tag skal udføres mindst som bygningsdel klasse EI 60 A2-s1,d0 [adskillende BS-bygningsdel 60] uden åbning af nogen art inden for en afstand på mindst 5 m fra den højere brandsektion. Der skal anvendes ubrændbar isolering samt tagdækning af brandmæssigt egnet materiale. De bærende konstruktioner, der understøtter dette bælte, skal udføres som mindst bygningsdel klasse R 60 [BD-bygningsdel 60].

Transportåbninger

2.6.2.12 Transportåbninger skal forsynes med døre eller lemme som mindst dør klasse EI₂ 60-C A2-s1,d0 [BS-dør 60].

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan dog tillade, at der foretages udskæringer i dørene eller lemmene, hvis følgende krav er opfyldt:

- a) Transportåbningerne skal være placeret med overkanten lavere end 2/3 af rumhøjden.
- b) Mellemrummene mellem udskæringerne og transportorganerne må ikke være større, end der kræves for, at dørene eller lemmene lukker pålideligt.
- c) Der skal etableres slukningsanlæg, som beskytter mod brandspredning gennem mellemrummene mellem udskæringerne og transportorganerne.

2.6.2.13 Dørene eller lemmene skal forsynes med automatiske branddørlukningsanlæg. Ved lukning skal transportorganerne standse i en stilling, hvor transporterede emner ikke blokerer lukningen.

2.6.2.14 I begge brandsektioner skal der på hensigtsmæssige steder opsættes nødafbrydere, som lukker dørene eller lemmene og standser transportorganerne, som angivet i punkt 2.6.2.13.

Nødafbrydernes anbringelsessteder skal tydeligt markeres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

2.6.3 ***Flugtveje og udgange (indtrængningsveje for redningsberedskabet)***

2.6.3.1 Fra enhver brandsektion skal der være mindst 2 flugtveje, der er uafhængige af hinanden helt til det fri i terrænhøjde og med udgange placeret i eller umiddelbart ved brandsektionens modstående ender.

For brandsektioner på indtil 50 m² er der dog kun krav om 1 flugtvej, hvis denne fører direkte til det fri i terrænhøjde.

- 2.6.3.2 Der må intet sted i en brandsektion være over 25 m til nærmeste udgang, når der ikke tages hensyn til indretning.

Hvor den faktiske afstand pga. placering af oplag, opstilling af reoler, maskiner e.l. overstiger 30 m målt i ganglinie, skal der etableres yderligere udgange.

- 2.6.3.3 I brandsektioner med oplag, hvor der kan forekomme farlig eksplosiv atmosfære, skal udgange og døre i flugtveje åbne i flugtreningen.

2.6.4 **Konstruktive forhold**

Generelle bestemmelser

- 2.6.4.1 Bygningsdele skal sammenbygges, så den samlede konstruktion i brandmæssig henseende ikke er ringere, end hvad der kræves for de enkelte bygningsdele i konstruktionen.

Bærende bygningskonstruktioner mv.

- 2.6.4.2 Bærende bygningskonstruktioner skal udføres som mindst klasse R 60 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].

Vægge og overflader

- 2.6.4.3 Ydervægge skal udføres som bygningsdel klasse (R)EI 60 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].
- 2.6.4.4 Udvendige og indvendige vægoverflader skal udføres mindst som beklædning klasse K 10 B-s1,d0 [klasse 1 beklædning].
- 2.6.4.5 Brændbare isoleringsmaterialer må kun anvendes i vægge, hvis isoleringsmaterialet på alle sider er afdækket med mindst bygningsdel klasse (R)EI 60 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60].
- 2.6.4.6 Loft skal udgøres af tagets underside, jf. punkterne 2.6.4.8 – 2.6.4.10.

Punkt 1.3.10 skal overholdes.

- 2.6.4.7 Gulve i lagerafsnit med oplag af brandfarlige gasser skal udføres uden fordybninger o.l., hvor gassen kan samles. Der må ikke være afløb til kloak.

Tage

- 2.6.4.8 Tagdækning skal være som mindst klasse B_{ROOF} (t2) [klasse T tagdækning].

Taget kan dog udføres med ovenlys som angivet i bygningsreglementet.

- 2.6.4.9 Brændbar tagdækning skal anbringes på et mindst 25 mm tykt underlag af materiale mindst klasse B-s1,d0 [klasse A materiale] med øvre brændværdi på max. 3,0 MJ/kg.
- 2.6.4.10 Brændbare isoleringsmaterialer med såvel brændbar som ubrændbar tagdækning må kun anvendes på underlag af adskillende bygningsdel mindst klasse EI 60 A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60], jf. dog punkt 2.3.20.

2.7 Afstandsforhold

Afstand til naboskel, vej og sti

- 2.7.1 Følgende lagerafsnit i bygninger skal have en afstand af mindst 2,5 m til naboskel samt vej- og stidte:
- a) Lagerafsnit for indtil 2.000 GOE af inaktive gasser.
 - b) Lagerafsnit for indtil 1.000 GOE af øvrige gasser og blandet oplag.
- 2.7.2 Følgende lagerafsnit i bygninger skal have en afstand af mindst 5 m til naboskel samt vej- og stidte:
- a) Lagerafsnit for over 2.000 GOE af inaktive gasser, dog højst 10.000 GOE.
 - b) Lagerafsnit for over 1.000 GOE af øvrige gasser og blandet oplag, dog højst 10.000 GOE.
- 2.7.3. Følgende lagerafsnit i det fri, herunder i udvendigt flasketrum, skal have en afstand af mindst 2,5 m til naboskel samt vej- og stiskel:
- a) Lagerafsnit for indtil 2.400 GOE af inaktive gasser.
 - b) Lagerafsnit for indtil 1.200 GOE af øvrige gasser og blandet oplag.
- 2.7.4 Følgende lagerafsnit i det fri, herunder i udvendigt flasketrum, skal have en afstand af mindst 5 m til naboskel samt vej- og stidte og mindst 2,5 m til vej- og stiskel:
- a) Lagerafsnit for over 2.400 GOE af inaktive gasser, dog højst 10.000 GOE.
 - b) Lagerafsnit for over 1.200 GOE af øvrige gasser og blandet oplag, idet lagerafsnit for over 5.000 GOE og indtil 10.000 GOE dog skal have en afstand af mindst 10 m til naboskel..

- 2.7.5 Afstandskravet til naboskel samt vej- og stredte for bygninger kan nedsættes til 2,5 m ved etablering af en brandsektionsvæg, der opfylder bestemmelserne i afsnit 2.6.2.

Afstandskravet til naboskel samt vej- og stredte for oplag i det fri kan halveres, dog ikke til mindre end 2,5 m, ved etablering af en flammeskærm efter reglerne i punkt 2.7.7, 2. pkt. Flammeskærmen må ikke placeres nærmere end 2,5 m fra vej- og stredel.

Indbyrdes afstandsforhold

- 2.7.6 Lagerafsnit og anlæg mv., der er omfattet af disse forskrifter, samt bygninger og oplag mv., der er omfattet af andre bestemmelser i brandlovgivningen, skal på samme grund placeres således i forhold til hinanden, at den indbyrdes afstand mindst svarer til summen af de afstande, de hver især skal have til naboskel.

Det indbyrdes afstandskrav bortfalder dog, såfremt der i forbindelse med en bygning etableres brandsektionsadskillelse inden for den krævede afstand og i overensstemmelse med afsnit 2.6. Placeres bygninger, lagerafsnit mv. således, at den indbyrdes afstand er mindre end 5 m, skal bestemmelserne i punkterne 2.6.2.7 – 2.6.2.11 om brandsnitte overholdes.

- 2.7.7 Det indbyrdes afstandskrav for lagerafsnit i det fri eller bygning kan nedsættes til 5 m, men bortfalder mellem lagerafsnit i det fri, hvis

- a) der opføres en flammeskærm,
- b) tankene forsynes med et automatisk virkende overrislingsanlæg i overensstemmelse med punkterne 2.9.1 og 2.9.3,
- c) tankene isoleres med et af Beredskabsstyrelsen godkendt system, eller
- d) lagerafsnittet i det fri forsynes med et automatisk virkende overrislingsanlæg i overensstemmelse med punkterne 2.9.2 og 2.9.3.

Flammeskærmen skal være en lodret stående væg udført som mindst bygningsdel klasse EI 60 A2-s1,d0 [BS-væg 60] uden åbninger. Flammeskærmen skal have en sådan udstrækning, at der fremkommer en efter kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) skøn forsvarlig brandmæssig adskillelse.

- 2.7.8 Lagerafsnit for beholdere i udvendigt flasketrum er undergivet afstandskravene i punkt 2.7.6, men afstande måles kun fra rummets forside, dog ikke for så vidt angår afstanden til stråttækte bygninger.

- 2.7.9 Uanset reglerne i punkt 2.7.6 bortfalder afstandskrav mellem lagerafsnit i det fri for indtil 264 GOE i beholdere, dog 1.200 GOE for inaktive gasser, og

- a) 1-etages bygninger på indtil 150 m², som alene er omfattet af bygningsreglementet, under forudsætning af, at bygningerne ikke er forsynet med stråtag el. lign, og lagerafsnittet har en afstand af mindst 1 m til åbninger til steder, hvor gasser kan akkumuleres, herunder kloakafløb og vinduer og andre åbninger til kælderrum, samt
- b) fleretages bygninger og bygninger på over 150 m², som alene er omfattet af bygningsreglementet under forudsætning af, at bygningerne ikke er forsynet med stråtag el. lign., at bygningernes udvendige vægoverflader i en afstand af 1 m fra lagerafsnittet ikke er ringere end beklædning klasse K B-s1,d0 [klasse 1 beklædning], og at lagerafsnittet har en afstand af mindst 1 m til åbninger til steder, hvor gasser kan akkumuleres, herunder kloakafløb og vinduer og andre åbninger til kælderrum.

2.8 Brandslukningsmateriel

- 2.8.1 I lagerafsnit skal der installeres vandfyldte slangevinder i et omfang, så hele lagerafsnittet er dækket.
- 2.8.2 Vandfyldte slangevinder skal anbringes i en sådan afstand fra lagerafsnittet, at de kan betjenes hurtigt og sikkert, dog mindst 10 m.
- 2.8.3 Vandfyldte slangevinder kan for oplag i det fri erstattes af en anden slukningsmulighed baseret på en ikke-vandfyldt slange med monteret strålerør. Installationen skal være udformet således, at den på samme måde som en vandfyldt slangevinde tilgodeser kravet til tilstrækkelig slukningsevne og umiddelbar funktionsdygtighed.

Udformningen og placeringen skal godkendes af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet).

2.9 Brandtekniske installationer

- 2.9.1 Overrislingsanlæg til tanke, jf. punkt 2.7.7 b, skal udformes på en sådan måde, at der sker en jævn fordeling af vandmængden på hele den udvendige side af tanke, hvilket skal påvises ved afprøvning under overværelse af redningsberedskabet.

Vandmængden beregnes i forhold til beskyttelse mod strålevarme således, at der bliver en ydelse på mindst 4,1 l/m²/min af tankoverfladen. Vandet skal også dække endebundene.

- 2.9.2 Overrislingsanlæg til beholdere, jf. punkt 2.7.7 d, skal udformes på en sådan måde, at der sker en jævn fordeling af vandmængden over hele oplagspladens grundareal, hvilket skal påvises ved afprøvning under overværelse af redningsberedskabet.

Vandmængden beregnes således, at der bliver en ydelse på mindst 10 l/m²/min af oplagspladsens grundareal.

- 2.9.3 Der skal anbringes mindst 2 håndbetjente åbningsventiler (betjeningsgreb eller -kontakter) til overrislingsanlæg på let tilgængelige og tydeligt afmærkede steder, hvor betjening kan ske i sikkerhed (efter nærmere godkendelse af redningsberedskabet).

Anlægget skal som sikring mod frost have passende fald på ledninger og være forsynet med selvtømmende stopventiler, således at alle rørledninger efter ventilerne henstår uden vand, når ventilerne er lukkede.

2.10 Ordensregler

Generelle bestemmelser

- 2.10.1 Parkering af motorkøretøjer, herunder trucks, uden for driftstiden samt opladning af motorkøretøjer må kun ske på steder, der af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) er godkendt til dette formål. Garagering må ikke ske i lagerafsnit for gasser.
- 2.10.2 Personalet skal instrueres om gassernes egenskaber med hensyn til brand- og eksplosionsfare.
- 2.10.3 Personalet skal instrueres om placering og brug af brandslukningsmateriellet.
- 2.10.4 Det skal ved aflåsning eller på anden måde sikres, at uvedkommende hindres adgang til oplaget.
- 2.10.5 Lagerafsnittet skal holdes rent og ryddeligt.
- 2.10.6 Letantændelig vegetation skal fjernes ved oplag i det fri.
- 2.10.7 Beholdere og tanke til gasser skal behandles med fornøden forsigtighed. De må således ikke udsættes for farlig påvirkning, f.eks. ved stød, slag, belastning eller opvarmning, og skal være sikret mod væltning, rulning og nedstyrtning.

Det påhviler modtagere af flasker at drage omsorg for, at beholdere og tanke straks efter modtagelsen anbringes på forskriftsmæssig måde.

Beskadigede beholdere og tanke må ikke anvendes og skal på forsvarlig måde gøres farefri.

- 2.10.8 Beholdere skal stå op på et fast, plant underlag, idet beholdere med komprimerede gasser dog må ligge ned.

Beholdere må kun henstilles i ét lag. Flasker med tilladelig fyldning på indtil 11 kg kan stables til en højde af indtil 2 m, hvis enten flaskerne er udformet på en sådan måde, at de er egnede for stabling, eller der anvendes solide stablingsplanker, reoler e.l. Tomme flasker kan ligge ned og

stables til en højde af indtil 2 m. Flaskebure kan stables til en højde af indtil 6 m. Flaskebatterier kan stables til en højde af indtil 2 m, hvis de er beregnet hertil.

2.10.9 Flaskers ventiler skal være lukket og beskyttelseshætter skal være påsat. Beskyttelseshætter kan undlades, hvis ventilen er beskyttet på anden måde, som opfylder reglerne i "Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad vej" (ADR-konventionen).

2.10.10 Forbrug eller omfyldning af gas må ikke finde sted.

2.10.11 Ventilationsanlæg skal kontrolleres og vedligeholdes, så de er pålidelige i hele bygningens levetid.

Skiltning

2.10.12 Der skal opsættes tydelige og holdbare skilte med forbud mod rygning og brug af åben ild på følgende steder:

a) I selve lagerafsnittet ved oplag i bygning samt udvendigt på alle døre hertil.

b) Ved lagerafsnit i det fri.

Skiltene skal være udført i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

2.10.13 Udvendigt på døre til lagerafsnit med beholdere og ved lagerafsnit med beholdere i det fri skal der opsættes skilte med teksten: "TRYKFLASKER". Skiltene skal være udført i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

2.10.14 Ved overjordiske tanke skal der opsættes skilte med teksten: "GASOPLAG" eller med et skilt, hvoraf gastypens benævnelse fremgår. Skiltene skal være udført i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

Branddøre

2.10.15 Selvlukkemekanismen må ikke sættes ud af funktion, og dørene må ikke fastholdes i åben stilling ved hjælp af kroge, hasper, kiler e.l.

2.10.16 Branddøre skal på begge sider være forsynet med tydelig påskrift eller skiltning: "BRANDDØR - holdes lukket".

2.10.17 Branddøre, der fastholdes i åben stilling ved hjælp af automatisk branddørlukningsanlæg, skal hver dag lukkes ved arbejdstids ophør og skal være forsynet med tydelig påskrift eller skiltning: "BRANDDØR – lukkes ved arbejdstids ophør og ved brand".

Flugtveje

- 2.10.18 Flugtveje skal være frie og ryddelige i hele deres bredde.
- 2.10.19 Maskinopstilling m.v. og oplagring skal ske på en sådan måde, at der altid er uhindret adgang til flugtveje, herunder udgange, der ikke benyttes i den daglige drift
- 2.10.20 Udgange skal i flugtreningen let kunne passeres uden brug af nøgle eller særligt værktøj.

Brandtekniske installationer

- 2.10.21 Brandtekniske installationer skal kontrolleres og vedligeholdes, så de er pålidelige i hele installationernes levetid.

Anlæggets ejer, bruger eller en af disse udpeget driftsansvarlig skal sørge for, at overrislingsanlæg efterses, kontrolleres og afprøves mindst 1 gang om året. Afprøvning skal ske efter aftale med det stedlige redningsberedskab.

- 2.10.22 Der skal føres logbog, hvori alle væsentlige begivenheder indføres, herunder frakobling, konstaterede fejl, reparation, dato for udført egenkontrol og funktionsafprøvning.

Logbogen skal opbevares på virksomheden i minimum 5 år og forevises på forlangende ved brandsyn.

Særlige ordensregler for oplag over 200 GOE i bygning og 264 GOE i det fri

- 2.10.23 Lagerafsnittet skal tydeligt markeres på gulv i rum eller bygning eller på belægning i det fri.

Hvor der sker oplag i det fri af både brandfarlige og brandnærende gasser i samme lagerafsnit, skal placeringen af henholdsvis de brandfarlige og brandnærende gasser også markeres på belægningen, jf. afstandskravet i punkterne 2.4.19 og 2.4.27. Der skal endvidere opsættes tydelig skiltning med oplysning om, hvilken gastype der må placeres i det pågældende område i lagerafsnittet. Skiltene skal være udført i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

- 2.10.24 I lagerafsnit i bygning eller rum må der ikke findes andet end beholdere med gas og den for opbevaringen nødvendige emballage, som f.eks. paller.

I lagerafsnit i bygning eller rum for indtil 1.000 GOE kan der dog oplagres uantændelige materialer samt ikke-brandfarlige og ikke-ætsende væsker.

- 2.10.25 I lagerafsnit i det fri må der ikke findes andet end beholdere og tanke med gas og den for opbevaringen nødvendige emballage, som f.eks. paller. Inden for en afstand af 2,5 m fra lagerafsnit i det fri skal der etableres et friareal, idet der dog må opstilles hegn og vejrligsbeskyttelse udført af materiale mindst klasse A2-s1,d0 [ubrændbart materiale].

I lagerafsnit i det fri for indtil 1.200 GOE samt inden for en afstand af 2,5 m fra sådanne lagerafsnit kan der dog oplagres uantændelige materialer samt ikke-brandfarlige og ikke-ætsende væsker.

Kravet om etablering af et friareal bortfalder, hvis der mellem lagerafsnittet og den aktuelle oplagsaktivitet etableres en brandsektionsadskillelse i overensstemmelse med reglerne i afsnit 2.6 eller en flammeskærm i overensstemmelse med punkt 2.7.7, 2. pkt.

- 2.10.26 Lagerafsnit i det fri på over 1.200 GOE, dog 2.400 GOE, hvis der udelukkende sker oplag af inaktive gasser, skal placeres i en afstand af mindst 10 m fra større brandfarligt oplag i det fri, som ikke er omfattet af beredskabslovgivningen.

Afstandskravet bortfalder, hvis der etableres en flammeskærm mellem de forskellige typer oplag i overensstemmelse med punkt 2.7.7, 2. pkt.

3 Anlæg med lagerafsnit i bygning

3.1 Anvendelsesområde

3.1.1 Bestemmelserne i dette kapitel omfatter anlæg med lagerafsnit i bygning.

3.1.2 Følgende anlæg er undtaget fra disse forskrifter:

- a) F-gasanlæg med beholdere, herunder mobile F-gasanlæg med beholdere, jf. punkt 1.2.2 j, med tilladelig fyldning indtil 11 kg med direkte fordampning, der anvendes i beboelsesbygninger, når der i hver husholdning eller hvert lejemål er højst:
 - i) 1 anlæg med 1 beholder i brug og 1 beholder i reserve,
 - ii) 1 anlæg med 1 beholder i brug og 1 anlæg med 2 beholdere, hvoraf 1 er i brug og 1 er i reserve, eller
 - iii) 3 anlæg med hver 1 beholder i brug.
- b) F-gasanlæg med beholdere, herunder mobile F-gasanlæg med beholdere, jf. punkt 1.2.2 j, med tilladelig fyldning indtil 11 kg med direkte fordampning, der anvendes i andre bygninger end beboelsesbygninger, når der i hver virksomhed er højst 1 anlæg, når der i hvert anlæg er højst 2 beholdere, 1 i brug og 1 i reserve, og når alle døre til lokaler, i hvilke der findes anlæg, forsynes med skilt på den udvendige side: "TRYKFLASKER".

Anlæg, der anvendes i forsamlingslokaler til flere end 150 personer eller i undervisningslokaler, er ikke omfattet af denne undtagelse. Hvor forholdene taler herfor, kan kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) tillade, at der i en virksomhed er mere end 1 anlæg.

- c) F-gasanlæg med højst 2 flasker med tilladelig fyldning indtil 33 kg med direkte fordampning, der anvendes til midlertidige arbejdsopgaver på vekslende arbejdssteder, når flaskerne dagligt fjernes ved arbejdstids ophør og anbringes i overensstemmelse med de for oplag gældende bestemmelser.
- d) Transportable anlæg med højst 2 flasker og højst 5 anlæg pr. rum, der er adskilt fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse EI 60 (BD-bygningsdel 60), og hvor døre hertil lukkes med mindst dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60], der anvendes til midlertidige arbejdsopgaver på vekslende arbejdssteder, når rumindholdet i hver beholder ikke overstiger 10 GOE, og når beholderne dagligt ved arbejdstids ophør lukkes på beholderventilen og placeres, så de ikke står i farlig nærhed af brandfarligt oplag umiddelbart ved arbejdsstedets indgang. Ved indgangen til arbejdsstedet skal der anbringes et advarselsskilt med teksten "TRYKFLASKER". Skiltet skal udføres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

- e) Svejse- og skæreanlæg med højst 2 flasker og højst 5 anlæg pr. rum, der er adskilt fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse EI 60 (BD-bygningsdel 60), og hvor døre hertil lukkes med mindst dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60], der anvendes på dertil indrettede værksteder, når følgende krav er opfyldt:
 - i) Rumindholdet i hver beholder må ikke overstige 11 GOE.
 - ii) Ved arbejdstids ophør må der højst efterlades 1 anlæg i værkstedet. Beholderne skal dagligt lukkes på beholderventilen og placeres, så de ikke står i farlig nærhed af brandfarligt oplag. Øvrige anlæg og beholdere skal flyttes til oplagsrum i overensstemmelse med kapitel 2 og 3.
 - iii) Ved indgangen til arbejdsstedet skal der anbringes et advarselsskilt med teksten "TRYKFLASKER". Skiltet skal udføres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.
- f) Anlæg, der forsyner midlertidige forsøgsopstillinger, med højst 2 flasker pr. rum, der er adskilt fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse EI 60 (BD-bygningsdel 60), og hvor døre hertil lukkes med mindst dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60], i dertil indrettede laboratorier samt undervisningslokaler på universiteter og andre højere læreanstalter, når rumindholdet i hver beholder ikke overstiger 11 GOE. Beholdere med brandfarlige eller brandnærende gasser skal dagligt ved arbejdstids ophør lukkes på beholderventilen. Ved indgangen til arbejdsstedet skal der anbringes et advarselsskilt med teksten "TRYKFLASKER". Skiltet skal udføres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.
- g) Anlæg med analyseinstrumenter med beholdere med tilladelig fyldning på højst 5 GOE pr. rum, der er adskilt fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse EI 60 (BD-bygningsdel 60), og hvor døre hertil lukkes med mindst dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60]. Ved indgangen til arbejdsstedet skal der anbringes et advarselsskilt med teksten "TRYKFLASKER". Skiltet skal udføres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.
- h) Anlæg med højst 50 kg (50 GOE) af kølet fordråbet oxygen, når medicinsk behandling begrunder anvendelse af kølet fordråbet oxygen.

3.1.3 To eller flere lagerafsnit på samme grund betragtes som ét lagerafsnit, medmindre de er adskilt i overensstemmelse med reglerne om brandsektionsadskillelse i afsnit 2.6 eller er fritliggende i overensstemmelse med afstandsreglerne i punkt 3.6.4, 1. pkt.

3.2 Generelle bestemmelser

3.2.1 Anlæg med en lagerkapacitet på højst 200 GOE kan etableres uden tilladelse fra kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet), når anlægget placeres, indrettes og benyttes i overensstemmelse med disse forskrifter.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan godkende andre vilkår, end de i punkterne 3.3.2 og 3.3.5 nævnte. De af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) godkendte vilkår

skal sikre, at de i punkt 1.3.1 indeholdte hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af de tekniske forskrifter.

- 3.2.2 Anlæg med en lagerkapacitet på over 200 GOE og højst 1.000 GOE må kun etableres med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og skal placeres, indrettes og benyttes i overensstemmelse med disse forskrifter.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan godkende andre vilkår, end de i punkterne 3.3.2, 3.3.15 og 3.8.20 – 3.8.21 nævnte. De af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) godkendte vilkår skal sikre, at de i punkt 1.3.1 indeholdte hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af de tekniske forskrifter.

- 3.2.3 Opstilling af kompressorer og pumper til brandfarlige og brandnærende gasser med en kapacitet på over 100 liter/min og højst 30 m³/h må kun ske med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og skal placeres, indrettes og benyttes i overensstemmelse med disse forskrifter.

- 3.2.4 Opstilling af kompressorer og pumper til brandfarlige og brandnærende gasser med en kapacitet på over 30 m³/h må kun ske med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og på vilkår fastsat af Beredskabsstyrelsen.

- 3.2.5 Følgende lagerafsnit må ikke etableres i bygninger, der er omfattet af Beredskabsstyrelsens driftsmæssige forskrifter, medmindre lagerafsnittet er adskilt fra de af de driftsmæssige forskrifter omfattede lokaliteter i overensstemmelse med afsnit 2.6:

- a) Lagerafsnit for over 500 GOE af inaktive gasser.
- b) Lagerafsnit for over 100 GOE af øvrige gasser og blandet oplag.

- 3.2.6 Den enkelte beholder må højst kunne indeholde 150 liter (vandkapacitet). Tanke må ikke placeres i bygning.

3.3 Anlæg med beholdere

- 3.3.1 Beholdere, der er tilsluttet et automatisk rumslukningsanlæg, skal forsynes med en trykaflastningsanordning, der er indstillet til et tryk, der ikke overstiger beholdernes prøvningstryk. Alternativt kan trykaflastningsanordningen monteres i forbindelse med manifolden til beholderne.

- 3.3.2 Beholdere, der anbringes med ventilen nedad i anlæg med væskeudtag, skal være fastgjort i et solidt stativ med tilstrækkelig betjeningshøjde for ventiler og tilslutninger og med hver beholder sikret mod væltning.

Lagerkapacitet på højst 200 GOE

- 3.3.3 Lagerafsnit for brandfarlige gasser, skal indrettes i stueetage med gulv over terrænhøjde langs med mindst én væg.
- 3.3.4 Lagerafsnit for brandfarlige gasser skal have mindst en udadgående dør direkte til det fri i terrænhøjde eller til rampe med trappe til terræn.
- 3.3.5 Lagerafsnit med brandfarlige og brandnærende gasser skal adskilles fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse EI 60 (BD-bygningsdel 60) uden åbninger af nogen art, medmindre der er tale om rørgennemføringer for installationer.

Lagerafsnit med andre gasser skal adskilles fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse EI 60 (BD-bygningsdel 60). Døre og porte til andre lokaliteter skal lukkes med mindst dør klasse EI₂ 60-C [BD-dør 60].

- 3.3.6 Overflader på loft og vægge skal udføres som mindst beklædning klasse K₁ 10 B-s1,d0 (klasse 1-beklædning).
- 3.3.7 Afstandsreglerne i afsnit 3.6 skal overholdes.
- 3.3.8 Ordensreglerne i afsnit 3.8 skal overholdes.

Lagerkapacitet på over 200 GOE

- 3.3.9 Lagerkapaciteten i hvert lagerafsnit må ikke overstige 1.000 GOE.
- 3.3.10 Yderligere oplag til anlægget skal indrettes som selvstændigt lagerafsnit efter bestemmelserne i kapitel 2.
- 3.3.11 Lagerafsnit skal adskilles fra tilhørende gasforbrugende apparater i overensstemmelse med punkt 3.3.15. Dette gælder dog ikke for beholdere, der er tilsluttet et automatisk rumslukningsanlæg.
- 3.3.12 Fordampere med brandfarlige og brandnærende gasser skal opstilles i særligt rum eller bygning, der ikke benyttes til andet formål. Fordampere, hørende til anlæg med flasker, kan dog opstilles sammen med flaskerne i anlæggets lagerafsnit.

Sikkerhedsventilers afblæsningsåbning skal anbringes i det fri og i øvrigt placeres på en sådan måde i forhold til bebyggelse m.v. (herunder døre, oplukkelige vinduer og andre ydervægsåbninger), at aktivering af ventiler ikke medfører antændelse eller anden skade.

- 3.3.13 Lagerafsnit for brandfarlige gasser skal indrettes i stueetage med gulv over terrænhøjde langs med mindst én væg.

- 3.3.14 Lagerafsnit for brandfarlige gasser skal have udadgående døre direkte til det fri i terrænhøjde eller til rampe med trappe til terræn.
- 3.3.15 Lagerafsnit med brandfarlige og brandnærende gasser skal adskilles fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse (R)EI 60 A2-s1,d0 (BS-bygningsdel 60) uden åbninger af nogen art, medmindre der er tale om rørgennemføringer for installationer.
- Lagerafsnit med andre gasser skal adskilles fra andre lokaliteter med mindst bygningsdel klasse (R)EI 60 A2-s1,d0 (BS-bygningsdel 60). Døre og porte til andre lokaliteter skal lukkes med mindst dør klasse EI₂ 60-C A2-s1,d0 [BS-dør 60].
- 3.3.16 Overflader på loft og vægge skal udføres som mindst beklædning klasse K₁ 10 B-s1,d0 (klasse 1-beklædning).
- 3.3.17 I lagerafsnittet må der ikke findes renseløkke og eksplosionsklapper i skorstene.
- 3.3.18 Brandfarlige og brandnærende gasser må ikke forefindes i samme lagerafsnit.
- 3.3.19 For lagerafsnit med brandfarlige gasser skal bestemmelserne i afsnit 3.5 om opvarmning og ventilation overholdes.
- 3.3.20 Afstandsreglerne i afsnit 3.6 skal overholdes.
- 3.3.21 Hvis reservebeholdere opbevares i brændbar emballage, skal bestemmelsen i punkt 3.7.1 om brandslukningsmateriel overholdes.
- 3.3.22 Ordensreglerne i afsnit 3.8 skal overholdes

3.4 Supplerende bestemmelser for kompressorer og pumper for brandfarlige og brandnærende gasser med en kapacitet på over 100 liter/min

- 3.4.1 Kompressorer og pumper skal opstilles i særligt rum eller bygning, der ikke benyttes til andet formål. Rummet skal udføres og anvendes i overensstemmelse med punkterne 3.4.2 – 3.4.15.
- 3.4.2 Rum for kompressorer og pumper skal adskilles fra øvrige rum i overensstemmelse med afsnit 2.6, bortset fra punkterne 2.6.2.7 – 2.6.2.8.
- 3.4.3 Brandfarlige og brandnærende gasser må ikke komprimeres eller pumpes i samme brandsektion.
- 3.4.4 Kompressorrum og pumperum skal indrettes i stueetage med gulv over terrænhøjde langs med mindst én væg.

3.4.5 Kompressorrum og pumperum skal have udadgående døre direkte til det fri i terrænhøjde eller til rampe med trappe til terræn.

3.4.6 Tagkonstruktioner i kompressorrum og pumperum for brandfarlige gasser skal udføres som en let konstruktion. Den lette tagkonstruktion må ikke fastholdes kraftigere, end hvad den normbaserede vindpåvirkning på stedet kræver.

Alternativt skal rummet være udført på anden måde, så der på en kontrolleret måde kan ske aflastning af overtrykket fra en eventuel eksplosion til omgivelserne. Trykaflastningen må ikke umiddelbart kunne medføre brandspredning, risiko for personer samt væsentlige skader på ejendom.

3.4.7 I kompressorrum og pumperum må der ikke findes renselemme og eksplosionsklapper i skorstene.

3.4.8 Rør og kabelforbindelser til rummet skal være placeret over terræn og skal lukkes tæt og brandsikkert.

3.4.9 Fra kompressorrum og pumperum større end 50 m² skal der være mindst 2 af hinanden uafhængige flugtveje, placeret i eller i umiddelbar nærhed af rummets modstående ender.

3.4.10 Alle flugtvejsdøre skal åbne i flugtreningen (være udadgående) og kunne passeres uden brug af nøgle eller særligt værktøj.

3.4.11 Ved alle indgangsdøre til rummet skal der placeres nødstop for kompressorerne og pumperne. Placeringen skal markeres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

3.4.12 I kompressorrum og pumperum for brandfarlig gas skal der installeres et gasdetekteringsanlæg, der detekterer mindst 2 koncentrationsniveauer.

Ved niveau 1 skal gasdetekteringsanlægget aktivere en advarselsmelding til driftspersonalet ved en koncentration på 20 % af LEL.

Ved niveau 2 skal gasdetekteringsanlægget aktivere følgende ved en koncentration på 40 % af LEL:

- a) en udkobling af kompressorerne og pumperne,
- b) afspærring af til- og afgangsledningen,
- c) en udkobling af elektriske installationer og udstyr, og
- d) varslingsignal af driftspersonalet i form af et visuelt eller auditivt signal placeret uden for rummet.

3.4.13 I rummet skal det installeres et branddetekteringsanlæg.

Ved detektering af brand skal der aktiveres:

- a) en udkobling af kompressorerne og pumperne,
- b) afspærring af til- og afgangsledningen,
- c) en udkobling af elektriske installationer og udstyr, og
- d) varslingssignal af driftspersonalet i form af et visuelt eller auditivt signal placeret uden for rummet.

3.4.14 Hvor momentan nedlukning kan introducere anden risiko, skal alternative sikringstiltag indarbejdes for at sikre en kontrolleret nedlukning.

3.4.15 Sikkerhedsventilers afblæsningsåbning skal anbringes i det fri og i øvrigt placeres på en sådan måde i forhold til bebyggelse m.v. (herunder døre, oplukkelige vinduer og andre ydervægsåbninger), at aktivering af ventiler ikke kan medføre antændelse eller anden skade.

3.5 Rumopvarmning og ventilation

Rumopvarmning

3.5.1 Opvarmning skal ske:

- a) med varmt vand eller lavtryksdamp fra fyr, som er anbragt uden for lagerafsnittet eller brandsektionen, eller
- b) med varmluft i overensstemmelse med punkterne 3.5.5 – 3.5.10.

Ventilation

3.5.2 Ventilationsanlæg skal være udført i overensstemmelse med punkt 1.3.1 og på en sådan måde, at de kan kontrolleres og vedligeholdes i hele deres levetid.

Ventilationsanlæg skal være udført i overensstemmelse med Arbejdstilsynets, Sikkerhedsstyrelsens og bygningsreglementets bestemmelser om ventilationsanlæg.

3.5.3 Ventilationsanlæg må alene betjene ét lagerafsnit for brandfarlig gas.

3.5.4 Ventilationsanlægget kan anbringes i det lagerafsnit, som anlægget betjener.

Luftindtag og afkast

- 3.5.5 Der må ikke ske luftindtag fra fyrrum.
- 3.5.6 Friskluftindtag skal placeres i forhold til eventuelle afkastkanaler på en sådan måde, at der ikke trækkes eksplosionsfarlige gasser og dampe ind i ventilationsanlægget.
- 3.5.7 Luftindtag skal placeres i sikker afstand fra ildsteder, skorstensudmundinger, renselemme og eksplosionsklapper i skorstene, dog mindst 3 m.
- 3.5.8 Afkastningskanaler skal være så korte som muligt og uden døde kroge og skal forsynes med renselemme i nødvendigt omfang, placeret på en sådan måde, at kanalerne let kan rengøres indvendigt. Den indsugede luft skal passere et filter for at modvirke afsætninger i kanaler. Filtret skal let kunne rengøres og udskiftes.
- 3.5.9 Afkastkanaler skal have udmunding i en højde på mindst 5 m over terræn i en afstand af mindst 1 m fra brændbare materialer og mindst 3 m fra oplukkelige vinduer og andre ydervægsåbninger. Afkastkanalerne skal i øvrigt placeres på en sådan måde, at udblæste dampe, støv m.v. ikke ved normal drift kan antændes eller på anden måde forvolde skade.
- 3.5.10 Afkastkanaler placeret i tagfladen skal føres op til minimum 0,5 m over tagfladen.

3.6 Afstandsforhold

Afstand til naboskel, vej og sti

- 3.6.1 Lagerafsnit i bygninger for indtil 1.000 GOE skal have en afstand af mindst 2,5 m til naboskel samt vej- og stier.
- 3.6.2 Rum eller bygninger med fordampere for brandfarlige og brandnærende gasser skal have en afstand af mindst 2,5 m til naboskel samt vej- og stier.
- 3.6.3 Kompressorrum og pumperum for brandfarlige og brandnærende gasser skal have en afstand af mindst 2,5 m til naboskel samt vej- og stier.

Indbyrdes afstandsforhold

- 3.6.4 Lagerafsnit og anlæg mv., der er omfattet af disse forskrifter, samt bygninger og oplag mv., der er omfattet af andre bestemmelser i brandlovgivningen, skal på samme grund placeres således i forhold til hinanden, at den indbyrdes afstand mindst svarer til summen af de afstande, de hver især skal have til naboskel.

Det indbyrdes afstandskrav bortfalder dog, såfremt der i forbindelse med en bygning etableres brandsektionsadskillelse inden for den krævede afstand og i overensstemmelse med afsnit 2.6.2. Placeres bygninger, lagerafsnit mv. således, at den indbyrdes afstand er mindre end 5 m, skal bestemmelserne i punkterne 2.6.2.7 – 2.6.2.11 om brandsmitte overholdes.

3.7 Brandslukningsmateriel

- 3.7.1 I lagerafsnit skal der installeres vandfyldte slangevinder i et omfang, så hele lagerafsnittet er dækket.

3.8 Ordensregler

Generelle bestemmelser

- 3.8.1 Parkering af motorkøretøjer, herunder trucks, uden for driftstiden samt opladning af motorkøretøjer må kun ske på steder, der af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) er godkendt til dette formål. Garagering må ikke ske i lagerafsnit for gasser.
- 3.8.2 Personalet skal instrueres om gassernes egenskaber med hensyn til brand- og eksplosionsfare.
- 3.8.3 Personalet skal instrueres om placering og brug af brandslukningsmateriellet.
- 3.8.4 Det skal ved aflåsning eller på anden måde sikres, at uvedkommende hindres adgang til lagerafsnittet.
- 3.8.5 Lagerafsnittet skal holdes rent og ryddeligt.
- 3.8.6 Beholdere til gasser skal behandles med fornøden forsigtighed. De må således ikke udsættes for farlig påvirkning, f.eks. ved stød, slag, belastning eller opvarmning, og skal være sikret mod væltning, rulning og nedstyrtning.

Det påhviler modtagere af beholdere at drage omsorg for, at beholderne straks efter modtagelsen anbringes på forskriftsmæssig måde.

Beskadigede beholdere må ikke anvendes og skal på forsvarlig måde gøres farefri.

- 3.8.7 Anlæg skal benyttes i overensstemmelse med en af gasleverandøren udarbejdet brugsanvisning, som skal forefindes ved anlægget.
- 3.8.8 Beholdere skal stå op på et fast, plant underlag, idet beholdere med komprimerede gasser og flasker i anlæg med væskeudtag dog må ligge ned.

Hætter og sikkerhedslukker skal forblive på flasker, indtil disse tilsluttes, og skal sættes fast på flasker straks efter frakobling. Beskyttelseshætter kan undlades, hvis ventilen er beskyttet på anden måde, som opfylder reglerne i "Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad vej" (ADR-konventionen).

Ved udskiftning af beholdere skal det påses, at tilkobling sker på behørig måde, og at frakoblede beholderes ventiler er lukkede.

- 3.8.9 Ventilationsanlæg skal kontrolleres og vedligeholdes, så de er pålidelige i hele bygningens levetid.

Skiltning

- 3.8.10 Der skal opsættes tydelige og holdbare skilte med forbud mod rygning og brug af åben ild i selve lagerafsnittet samt udvendigt på alle døre hertil. Skiltene skal udføres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.
- 3.8.11 Udvendigt på døre til lagerafsnit skal der opsættes skilte med teksten: "TRYKFLASKER". Skiltene skal udføres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

Branddøre

- 3.8.12 Selvlukkemekanismen må ikke sættes ud af funktion, og dørene må ikke fastholdes i åben stilling ved hjælp af kroge, hasper, kiler e.l.
- 3.8.13 Branddøre skal på begge sider være forsynet med tydelig påskrift eller skiltning: "BRANDDØR - holdes lukket". Skiltning skal udføres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.
- 3.8.14 Branddøre, der fastholdes i åben stilling ved hjælp af automatisk branddørlukningsanlæg, skal hver dag lukkes ved arbejdstids ophør og skal være forsynet med tydelig påskrift eller skiltning: "BRANDDØR – lukkes ved arbejdstids ophør og ved brand".

Flugtveje

- 3.8.15 Flugtveje skal være frie og ryddelige i hele deres bredde.
- 3.8.16 Maskinopstilling m.v. og oplagring skal ske på en sådan måde, at der altid er uhindret adgang til flugtveje, herunder udgange, der ikke benyttes i den daglige drift.
- 3.8.17 Udgange skal i flugtreningen let kunne passeres uden brug af nøgle eller særligt værktøj.

Brandtekniske installationer

- 3.8.18 Brandtekniske installationer skal kontrolleres og vedligeholdes, så de er pålidelige i hele installationernes levetid.

- 3.8.19 Der skal føres logbog, hvori alle væsentlige begivenheder indføres, herunder frakobling, konstaterede fejl, reparation, dato for udført egenkontrol og funktionsafprøvning.

Logbogen skal opbevares på virksomheden i minimum 5 år og forevises på forlangende ved brandsyn.

Særlige ordensregler for anlæg med en lagerkapacitet på over 200 GOE

- 3.8.20 Lagerafsnittet skal tydeligt markeres på gulvet.

- 3.8.21 I lagerafsnit i bygning eller rum må der ikke findes andet end beholdere med gas og den for opbevaringen nødvendige emballage, som f.eks. paller. Dette gælder dog ikke for lagerafsnit med et automatisk rumslukningsanlæg.

I lagerafsnit i bygning eller rum for indtil 1.000 GOE kan der dog oplagres uantændelige materialer samt ikke-brandfarlige og ikke-ætsende væsker.

4 Anlæg med lagerafsnit i det fri

4.1 Anvendelsesområde

- 4.1.1 Bestemmelserne i dette kapitel omfatter anlæg med lagerafsnit i det fri.
- 4.1.2 Følgende anlæg er undtaget fra disse forskrifter, jf. dog punkterne 1.3.14 – 1.3.15 og 1.3.17 – 1.3.20:
- a) F-gasanlæg med højst 2 flasker med tilladelig fyldning indtil 33 kg med direkte fordampning, der anvendes til midlertidige arbejdsopgaver på vekslende arbejdssteder, når følgende vilkår er opfyldt:
 - i) Flaskerne skal dagligt fjernes ved arbejdstids ophør og anbringes i overensstemmelse med de for oplag gældende bestemmelser, jf. kapitel 2.
 - ii) På arbejdsstedet må kun findes de flasker, der er i brug.
 - iii) På vanskeligt tilgængelige arbejdssteder på tage må der højst benyttes 1 flaske med 11 kg gas pr. arbejdssted.
 - iv) Flasker, der er i brug på arbejdssteder på tage, skal placeres i sikker afstand fra bitumenkedler, dog mindst 5 m.
 - v) Ved arbejdssteder på tage skal der anbringes mindst 1 egnet håndildslukker.
 - b) Transportable anlæg med højst 2 flasker, der anvendes til midlertidige arbejdsopgaver på vekslende arbejdssteder, når rumindholdet i hver beholder ikke overstiger 10 GOE, og når beholderne dagligt, ved arbejdstids ophør, anbringes på et friareal uden for arbejdsstedet. Ved indgangen til arbejdsstedet skal der anbringes et advarselsskilt med teksten "TRYKFLASKER".
- 4.1.3 To eller flere lagerafsnit på samme grund betragtes som ét lagerafsnit, medmindre de er adskilt i overensstemmelse med reglerne om brandsektionsadskillelse i afsnit 2.6, er fritliggende i overensstemmelse med afstandsreglerne i punkt 4.10.8, 1. pkt., eller er adskilt med flammeskærme i overensstemmelse med punkt 4.10.9, 2. pkt.

4.2 Generelle bestemmelser

- 4.2.1 Anlæg med en lagerkapacitet på indtil 264 GOE kan etableres uden tilladelse fra kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet), når anlægget placeres, indrettes og benyttes i overensstemmelse med disse forskrifter.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan godkende andre vilkår end de i punkterne 4.4.4 a, 4.4.5, 2. pkt. , 4.6.1, 2. pkt., og 4.8.2 nævnte. De af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) godkendte vilkår skal sikre, at de i punkt 1.3.1 indeholdte hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af de tekniske forskrifter.

- 4.2.2 Anlæg med en lagerkapacitet på over 264 GOE og indtil 10.000 GOE samt salgs- og forbrugstankanlæg med F-gas med en lagerkapacitet på indtil 10.000 GOE må kun oprettes med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og skal placeres, indrettes og benyttes i overensstemmelse med disse forskrifter.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan fastsætte andre vilkår end de i punkterne 4.3.7, 4.3.15, 4.4.4 a, 4.4.5, 2. pkt., 4.6.1, 2. pkt., 4.8.2 og 4.13.18 – 4.13.20 nævnte. De af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) fastsatte vilkår skal sikre at de i punkt 1.3.1 indeholdte hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af de tekniske forskrifter

- 4.2.3 Anlæg med lagerkapacitet på over 10.000 GOE samt salgs- og forbrugstankanlæg med F-gas med en lagerkapacitet på over 10.000 GOE må kun oprettes med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og på vilkår fastsat af Beredskabsstyrelsen.

- 4.2.4 Opstilling af kompressorer og pumper med en kapacitet på over 100 liter/min og højst 30 m³/h må kun ske med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og skal placeres, indrettes og benyttes i overensstemmelse med disse forskrifter.

Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan godkende andre vilkår end de i punkt 4.7.3 nævnte. De af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) godkendte vilkår skal sikre, at de i punkt 1.3.1 indeholdte hensyn tilgodeses i mindst samme omfang som ved anvendelse af de tekniske forskrifter.

- 4.2.5 Opstilling af kompressorer og pumper med en kapacitet på over 30 m³/h må kun ske med kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) tilladelse og på vilkår fastsat af Beredskabsstyrelsen.

- 4.2.6 Anlæg med beholdere og tanke må ikke etableres eller benyttes på taget af en bygning.

4.3 Anlæg med beholdere

- 4.3.1 Ventiler og reduktionsventiler på beholdere, der ikke opstilles i udvendigt flaskerum, flaskeskab eller container, skal være beskyttet mod mekanisk overlast.

Lagerkapacitet på indtil 264 GOE

- 4.3.2 Lagerafsnit skal være beliggende i terræn eller på rampe med trappe til terræn.
- 4.3.3 Afstandsreglerne i afsnit 4.10 skal overholdes.
- 4.3.4 Ordensreglerne i afsnit 4.13 skal overholdes.

Lagerkapacitet på over 264 GOE og højst 1.200 GOE

- 4.3.5 Lagerafsnit skal være beliggende i terræn eller på rampe med trappe til terræn.
- 4.3.6 Lagerafsnit skal i en afstand af mindst 1 m omgives af et mindst 2 m højt, ubrændbart hegn med døre eller porte, der kan aflåses, medmindre lagerafsnittet er beliggende på lokaliteter, hvor uvedkommende ikke umiddelbart kan få adgang.
- 4.3.7 Lagerafsnit med fade, rør, kryogenbeholdere med en vandkapacitet på over 150 liter og flaskebatterier med en samlet vandkapacitet på over 150 liter, der placeres på en sådan måde, at der er risiko for, at beholderne påkøres, skal beskyttes med en påkørselssikring udformet som
 - enten* et mindst 0,5 m højt autoværn, der er forsvarligt befæstet og placeret mindst 0,5 m fra lagerafsnittet,
 - eller* mindst 0,7 m høje påkørselssolper (styrkemæssigt mindst som betonfyldte Ø 100 mm stålrør), der er forsvarligt befæstet og anbragt i en indbyrdes afstand af højst 1,5 m og placeret mindst 0,5 m fra lagerafsnittet.
- 4.3.8 Lagerafsnit med brandnærende og brandfarlige gasser skal være placeret med en indbyrdes afstand på mindst 4 m.

Afstandskravet bortfalder, hvis der etableres en flammeskærm mellem de forskellige typer oplag i overensstemmelse med punkt 4.10.9, 2. pkt.
- 4.3.9 Afstandsreglerne i afsnit 4.10 skal overholdes.
- 4.3.10 Hvis reservebeholdere opbevares i brændbar emballage, skal bestemmelserne i afsnit 4.11 om brandslukningsmateriel overholdes.
- 4.3.11 Bestemmelserne i afsnit 4.12 om brandtekniske installationer skal overholdes.
- 4.3.12 Ordensreglerne i afsnit 4.13 skal overholdes.

Lagerkapacitet på over 1.200 GOE og højst 10.000 GOE

- 4.3.13 Lagerafsnit skal være beliggende i terræn eller på rampe med trappe til terræn.
- 4.3.14 Lagerafsnit skal i en afstand af mindst 1 m omgives af et mindst 2 m højt, ubrændbart hegn med døre eller porte, der kan aflåses, så uvedkommende hindres adgang.
- 4.3.15 Lagerafsnit med beholdere, der placeres på en sådan måde, at der er risiko for, at beholderne påkøres, skal beskyttes med en påkørselssikring udformet som
- enten* et mindst 0,5 m højt autoværn, der er forsvarligt befæstet og placeret mindst 0,5 m fra lagerafsnittet,
- eller* mindst 0,7 m høje påkørselssolper (styrkemæssigt mindst som betonfyldte Ø 100 mm stålrør), der er forsvarligt befæstet og anbragt i en indbyrdes afstand af højst 1,5 m og placeret mindst 0,5 m fra lagerafsnittet.
- 4.3.16 Lagerafsnit med brandnærende og brandfarlige gasser skal være placeret med en indbyrdes afstand på mindst 4 m.
- Afstandskravet bortfalder, hvis der etableres en flammeskærm mellem de forskellige typer oplag i overensstemmelse med punkt 4.10.9, 2. pkt.
- 4.3.17 Afstandsreglerne i afsnit 4.10 skal overholdes.
- 4.3.18 Hvis reservebeholdere opbevares i brændbar emballage, skal bestemmelserne i afsnit 4.11 om brandslukningsmateriel overholdes.
- 4.3.19 Bestemmelserne i afsnit 4.12 om brandtekniske installationer skal overholdes.
- 4.3.20 Ordensreglerne i afsnit 4.13 skal overholdes.

4.4 Anlæg med overjordiske tanke

- 4.4.1 Tanke skal opstilles i det fri og må ikke overdækkes med tag e.l.
- For lodretstående tanke med brandfarlige gasser, hvis højde overstiger 5 m over terræn, skal den konstruktion, der bærer eller stabiliserer tanken, udføres som minimum klasse R 60 A2-s1,d0 (BS-60).
- 4.4.2 Tanke med brandfarlige og brandnærende gasser skal forsynes med afspærringsventiler og anlægstilpassede rørbruds- eller magnetventiler på rørforbindelser fra tanken så tæt på tanken som muligt.

Undtaget fra disse krav er:

- a) studs for påfyldningsventil, hvis ventilen er udformet som en kombineret rørbruds- og kontraventil eller som dobbelt kontraventil,
- b) studs for pejleanordning af afblæsningstypen, hvis afblæsningsåbningens lysning har en diameter på højst 1,4 mm,
- c) studs for sikkerhedsventil og
- d) studs med en lysning, hvis diameter er højst 1,4 mm, beregnet for manometer.

Endvidere gælder kravet om anlægstilpassede rørbruds- eller magnetventiler ikke for tanke med kølede fordråbede gasser.

4.4.3 Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan stille krav om, at sikkerhedsmæssigt vigtige ventiler skal markeres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

4.4.4 Tanke med brandfarlige og brandnærende gasser, der placeres på en sådan måde, at der er risiko for, at påkørsel kan finde sted, skal forsynes med følgende beskyttelsesforanstaltninger, jf. dog punkt 4.4.5:

- a) En påkørselssikring udformet som

enten et mindst 0,5 m højt autoværn, der er forsvarligt befæstet og placeret mindst 0,5 m fra tanken,

eller mindst 0,7 m høje påkørselsstolper (styrkemæssigt mindst som betonfyldt Ø 100 mm stålør), der er forsvarligt befæstet og anbragt i en indbyrdes afstand af højst 1,5 m og placeret mindst 0,5 m fra tanken.

- b) Hvis rørforbindelsen fra tanken er væskefyldt, skal tanken forsynes med maksimalstrømsventil.

- c) Hvis rørforbindelsen fra tanken er væskefyldt, skal der placeres en fleksibel overrivningssikring mellem tank og væskeførende rørforbindelse, der kan optage indtil 20 cm bevægelse i alle retninger.

4.4.5 Tanke med brandfarlige og brandnærende kølede fordråbede gasser skal opstilles sikkerhedsmæssigt forsvarligt under hensyn til de omgivende forhold og således, at betjeningen af dem kan ske med mindst mulig risiko.

Tanke, der placeres på en sådan måde, at der er risiko for, at de påkøres, skal endvidere beskyttes med en påkørselssikring udformet som

- enten* et mindst 0,5 m højt autoværn, der er forsvarligt befæstet og placeret mindst 0,5 m fra oplaget,
- eller* mindst 0,7 m høje påkørselsstolper (styrkemæssigt mindst som betonfyldte Ø 100 mm stålrør), der er forsvarligt befæstet og anbragt i en indbyrdes afstand af højst 1,5 m og placeret mindst 0,5 m fra tanken.

- 4.4.6 Tanke i samme lagerafsnit skal have en indbyrdes afstand af mindst 1 m.
- 4.4.7 Ventiler på tanke indeholdende brandfarlige og brandnærende gas, hvis vægtylde er større end luft, skal have en vandret afstand af mindst 3 m til kloak- og kabelbrønde.
- 4.4.8 Afblæsningsåbningen fra tankens sikkerhedsventilers skal placeres på en sådan måde i forhold til bebyggelse m.v. (herunder døre, oplukkelige vinduer og andre ydervægsåbninger), at aktivering af ventilen ikke kan medføre antændelse eller anden skade.
- 4.4.9 Tanke skal funderes således, at der ikke kan opstå farlige spændinger i rørsystemet.

Lagerkapacitet på højst 1.200 GOE

- 4.4.10 Tanke skal anbringes på fundament, der er ført til frostfri dybde.
- Alternativt kan tanke opstilles uden egentligt fundament, når
- a) de forsynes med understøtning af materiale mindst klasse A2-s1,d0 [ubrændbart materiale],
 - b) understøtningen er udformet således, at tanken er hævet mindst 10 cm og højst 30 cm fra underlaget, og
 - c) de er sikret mod påkørsel, jf. punkterne 4.4.4 og 4.4.5.

- 4.4.11 Afstandsreglerne i afsnit 4.10 skal overholdes.
- 4.4.12 Bestemmelserne i afsnit 4.12 om brandtekniske installationer skal overholdes.
- 4.4.13 Ordensreglerne i afsnit 4.13 skal overholdes.

Lagerkapacitet på over 1.200 GOE og højst 10.000 GOE

- 4.4.14 Tanke skal anbringes på fundament, der er ført til frostfri dybde. Hvis lagerafsnittet udgøres af mindre tanke hver med en lagerkapacitet på højst 1.200 GOE, kan disse udføres i overensstemmelse med punkt 4.4.10, 2. pkt.
- 4.4.15 Lagerafsnit skal i en afstand af mindst 1 m omgives af et mindst 2 m højt, ubrændbart hegn med døre eller porte, der kan aflåses, så uvedkommende hindres adgang.

- 4.4.16 Afstandsreglerne i afsnit 4.10 skal overholdes.
- 4.4.17 Bestemmelserne i afsnit 4.12 om brandtekniske installationer skal overholdes.
- 4.4.18 Ordensreglerne i afsnit 4.13 skal overholdes.

4.5 Anlæg med jorddækkede tanke

- 4.5.1 Tanke skal overdækkes og placeres på en sådan måde, at der skabes sikkerhed mod beskadigelse, herunder fra trafiklast.
- 4.5.2 Ventiler m.v. skal på forsvarlig måde beskyttes mod beskadigelse, herunder påkørsel. Der skal drages omsorg for, at uvedkommende ikke kan få adgang til ventiler mv.
- 4.5.3 Afblæsningsåbningen fra tankens sikkerhedsventiler skal placeres på en sådan måde i forhold til bebyggelse m.v. (herunder døre, oplukkelige vinduer og andre ydervægsåbninger), at aktivering af ventilen ikke kan medføre antændelse eller anden skade.
- 4.5.4 Tanke med brandfarlige og brandnærende gasser skal forsynes med afspærringsventiler og anlægstilpassede rørbruds- eller magnetventiler på rørforbindelser fra tanken så tæt på tanken som muligt.

Undtaget fra disse krav er:

- a) studs for påfyldningsventil, hvis ventilen er udformet som en kombineret rørbruds- og kontraventil eller som dobbelt kontraventil,
- b) studs for pejleanordning af afblæsningstypen, hvis afblæsningsåbningens lysning har en diameter på højst 1,4 mm,
- c) studs for sikkerhedsventil og
- d) studs med en lysning, hvis diameter er højst 1,4 mm, beregnet for manometer.

Endvidere gælder kravet om anlægstilpassede rørbruds- eller magnetventiler ikke for tanke med kølede fordråbede gasser.

- 4.5.5 Kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) kan stille krav om, at sikkerhedsmæssigt vigtige ventiler skal markeres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.
- 4.5.6 Tanke skal forankres således, at der ikke kan opstå farlige spændinger i rørsystemet.
- 4.5.7 Ventiler på tanke indeholdende brandfarlige og brandnærende gas, hvis vægtfylde er større end luft, skal have en vandret afstand af mindst 3 m til kloak- og kabelbrønde samt andre åbninger placeret lavere end ventiler, herunder døre, vinduer og ventilationsåbninger.

4.5.8 Ordensreglerne i afsnit 4.13 skal overholdes.

4.6 Påfyldning af tanke med brandfarlige og brandnærende gasser fra tankkøretøjer

4.6.1 Ved tankanlæg skal der være tilkørsel til en plads, hvor tankkøretøjet skal holde under påfyldning af tanken. Pladsen skal være placeret på et areal i umiddelbar tilknytning til tankanlægget og må ikke være på offentlig vej.

Holdepladsen skal placeres på en sådan måde, at frakørsel med tankkøretøjer umiddelbart kan finde sted.

Holdepladsen skal endvidere være placeret, så udstrækningen af zoneklassificeret område omkring tankkøretøjet holdes inden for egen matrikel.

4.6.2 Holdepladsen skal have en størrelse, der mindst svarer til størrelsen af det tankkøretøj, der betjener anlægget.

Holdepladsen skal være således beliggende, at oversigts- og adgangsforhold vedrørende tankkøretøj, slange og tank er uhindret under påfyldning.

4.6.3 Der må benyttes en slangelængde på højst 25 m.

4.6.4 Ved påfyldning skal der træffes foranstaltninger, så der ikke sker overfyldning.

4.6.5 Holdepladsen skal være placeret på et areal i det fri og må ikke overdækkes.

4.6.6 Slinger og slangeforbindelser skal sikres mod overlast.

4.6.7 Afstandsreglerne i afsnit 4.10 skal overholdes.

4.6.8 Ordensreglerne i afsnit 4.13 skal overholdes.

4.7 Supplerende bestemmelser for kompressorer og pumper for brandfarlige og brandnærende gasser med en kapacitet på over 100 liter/min

4.7.1 Kompressorer og pumper kan opstilles med vejrligsbeskyttelse udført af materiale mindst klasse A2-s1,d0 [ubrændbart materiale].

4.7.2 Sikkerhedsventilers afblæsningsåbning skal anbringes i det fri og i øvrigt placeres på en sådan måde i forhold til bebyggelse m.v. (herunder døre, oplukkelige vinduer og andre ydervægsåbninger), at aktivering af ventiler ikke medfører antændelse eller anden skade.

- 4.7.3 Kompressorer og pumper, der placeres på en sådan måde, at der er risiko for, at de påkøres skal beskyttes med en påkørselssikring udformet som

enten et mindst 0,5 m højt autoværn, der er forsvarligt befæstet og placeret mindst 0,5 m fra kompressoren eller pumpen,

eller mindst 0,7 m høje påkørselsstolper (styrkemæssigt mindst som betonfyldte Ø 100 mm stålrør), der er forsvarligt befæstet og anbragt i en indbyrdes afstand af højst 1,5 m og placeret mindst 0,5 m fra kompressoren eller pumpen.

- 4.7.4 Kompressorer og pumper skal i en afstand af mindst 1 m omgives af et mindst 2 m højt, ubrændbart hegn med døre eller porte, der kan aflåses, så uvedkommende hindres adgang.

4.8 Supplerende bestemmelser for F-gasanlæg med beholdere eller tanke til midlertidig opstilling på byggepladser med henblik på udtørring af nybygninger og renoveringer

- 4.8.1 Afstandskrav til projekteret bebyggelse på egen grund vil kunne nedsættes efter kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) skøn i hvert enkelt tilfælde under hensyntagen til punkt 1.3.1, såfremt der herved opnås en mere hensigtsmæssig placering i forhold til den øvrige benyttelse af byggepladsen (oplag af byggematerialer, køreveje for lastbiler m.m.) og i øvrigt i forhold til byggeriet.
- 4.8.2 Lagerafsnit til anlæg samt holdepladser for påfyldning af tanke skal placeres uden for byggekraners aktionsradius.
- 4.8.3 Afspærringsventiler uden for bygningen skal lukkes, når anlægget ikke er i brug.
- 4.8.4 Slangeforbindelser mellem udtagssteder og de enkelte forbrugsapparater skal i trafikerede passager beskyttes mod overlast.

4.9 Supplerende bestemmelser for salgs- og forbrugstankanlæg med F-gas

- 4.9.1 Der må kun ske påfyldning af brændstoftanke, der er fastmonteret i motorkøretøjer, herunder trucks o.l., og som er forsynet med sikkerhedsventil samt med anordning til sikring mod overfyldning.
- 4.9.2 I gasførende ledninger skal der ved tanke monteres ventiler, som automatisk afbryder gasforsyningen, hvis pumpen standses, eller hvis nødstoppet aktiveres. Ventilerne kan anbringes på pumpens trykside, men før eventuelle slangeforbindelser.
- 4.9.3 Startknappen for pumpen skal være udstyret med dødmandsfunktion.

- 4.9.4 Kanaler for installationer herunder kabler o.l. må ikke have forbindelse til bygninger. Installationers indføring i bygninger skal ske over terræn i det fri eller være udført som gastæt gennemføring.
- 4.9.5 Der skal anbringes nødstop i det fri i en sådan afstand fra udleveringsstanderne, at det kan betjenes hurtigt og sikkert, dog mindst 10 m. Nødstop skal være markeret i overensstemmelse med punkt 1.3.12.
- 4.9.6 Overdækning af arealer ved salgs- og forbrugstankanlæg skal opfylde følgende krav:
- a) Tage skal bæres af søjler e.l. af materiale mindst klasse A2-s1,d0 [ubrændbart materiale].
 - b) Tage, som anvendes til overdækning af arealer, skal udføres af materiale mindst klasse A2-s1,d0 [ubrændbart materiale].
 - c) Tage må ikke medføre en forringelse af den naturlige ventilation ved udleveringsstandere og arealer i nærheden af disse.
- 4.9.7 Der skal anbringes mindst 1 egnet håndildslukker i det fri i en afstand af mindst 10 m fra udleveringsstanderne.
- 4.9.8 Ordensreglerne i punkterne 4.13.21 – 4.13.24 skal overholdes.

Udførelse af udleveringsstandere

- 4.9.9 I udleveringsstandernes slange skal der monteres en kobling, der modvirker udslip af gas, hvis et motorkøretøj kører med slangen påkoblet brændstoftanken.
- 4.9.10 Udleveringsstandere skal opstilles i det fri på pumpeø eller på anden måde sikres mod påkørsel.
- 4.9.11 Pumper, der ikke er indbygget i udleveringsstandere, skal monteres med faste rørforbindelser.

Sikkerhedsbestemmelser

- 4.9.12 Anlæggets ejer, bruger eller en af disse udpeget driftsansvarlig person skal sørge for, at personalet, som betjener tankanlægget, er instrueret om:
- a) F-gassens egenskaber i relation til brand- og eksplosionsfare.
 - b) Anlæggets virkemåde og indretning.
 - c) Brugen og placeringen af de til anlægget hørende håndildslukkere.
 - d) Indholdet af den til anlægget hørende betjeningsinstruks for personalet.

4.9.13 Motorkøretøjers motor skal være stoppet før afgang af afblænding og påfyldning.

4.9.14 Brændstoftanke må ikke fyldes til mere end 85 % af rumindholdet.

Inden påfyldning efterses påfyldningsstudsens. Såfremt der konstateres slitage eller beskadigelse af studsens eller dennes pakning, må påfyldning ikke finde sted, før skaden er udbedret. Konstateres det under påfyldningen, at tilslutningen ikke er fuldstændig tæt, skal påfyldningen straks standses, og pakningen skal udskiftes.

Efter påfyldningens afslutning afblændes påfyldningsstudsens, og det kontrolleres, at der ikke er blevet fyldt mere i brændstoftanken end tilladt.

4.9.15 Ved udleveringsstandere skal der opsættes skilte med teksten "RYGNING OG ÅBEN ILD FORBUDT. STANDS MOTOREN FØR AFTAGNING AF AFBLÆNDING OG PÅFYLDNINGEN. BRÆNDSTOFTANKE MÅ IKKE FYLDES TIL MERE END 85 % AF RUMINDHOLDET" med en skrifthøjde på mindst 1,5 cm. Skilte skal udføres i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

4.10 Afstandsforhold

Afstand til naboskel, vej og sti

4.10.1 Følgende anlæg skal have en afstand af mindst 2,5 m til naboskel samt vej- og stikel:

- a) Anlæg med en lagerkapacitet på indtil 2.400 GOE af inaktive gasser.
- b) Anlæg med en lagerkapacitet på indtil 1.200 GOE af øvrige gasser og blandet oplag.

4.10.2 Følgende anlæg skal have en afstand af mindst 5 m til naboskel samt vej- og stikde og mindst 2,5 m til vej- og stikel:

- a) Anlæg med en lagerkapacitet på over 2.400 GOE af inaktive gasser, dog højst 10.000 GOE.
- b) Anlæg med en lagerkapacitet på over 1.200 GOE af øvrige gasser og blandet oplag, idet lagerafsnit for over 5.000 GOE og indtil 10.000 GOE dog skal have en afstand af mindst 10 m til naboskel.

4.10.3 Fordampere i det fri for brandfarlige og brandnærende gasser skal have en afstand af mindst 2,5 m til naboskel samt vej- og stikel.

4.10.4 Kompressorer og pumper i det fri for brandfarlige og brandnærende gasser skal have en afstand af mindst 5 m til naboskel samt vej- og stikel.

- 4.10.5 Holdepladser for påfyldning tanke med brandfarlige og brandnærende gasser skal have en afstand af mindst 2,5 m til naboskel samt vej- og stiskel.

Holdepladser for påfyldning tanke med brandfarlige gasser skal til tre sider have en afstand af mindst 10 m til døre, vinduer og andre ydervægsåbninger i bygninger med mere end 2 etager.

- 4.10.6 Udleveringsstandere for F-gas skal have en afstand på mindst 5 m til naboskel samt vej- og stiskel.

Desuden skal standerne placeres i det fri i en afstand på mindst 4 m fra døre, oplukkelige vinduer og andre ydervægsåbninger.

- 4.10.7 Afstandskravet til naboskel samt vej- og stisnit for oplag i det fri kan halveres, dog ikke til mindre end 2,5 m, ved etablering af en flammeskærm efter reglerne i punkt 4.10.9, 2. pkt. Flammeskærmen må ikke placeres nærmere end 2,5 m fra naboskel samt vej- og stiskel.

Indbyrdes afstandsforhold

- 4.10.8 Lagerafsnit og anlæg mv., der er omfattet af disse forskrifter, samt bygninger og oplag mv., der er omfattet af andre bestemmelser i brandlovgivningen, skal på samme grund placeres således i forhold til hinanden, at den indbyrdes afstand mindst svarer til summen af de afstande, de hver især skal have til naboskel, jf. dog punkt 4.8.1.

Det indbyrdes afstandskrav bortfalder dog, såfremt der i forbindelse med en bygning etableres brandsektionsadskillelse inden for den krævede afstand og i overensstemmelse med afsnit 2.6. Placeres bygninger, lagerafsnit mv. således, at den indbyrdes afstand er mindre end 5 m, skal bestemmelserne i punkterne 2.6.2.7 – 2.6.2.11 om brandsmitte overholdes.

Fordampere kan endvidere placeres i umiddelbarhed nærhed af den tilknyttede forbrugstank.

- 4.10.9 Det indbyrdes afstandskrav for lagerafsnit i det fri bortfalder, hvis

- a) der opføres en flammeskærm,
- b) anlæg med tanke forsynes med et automatisk virkende overrislingsanlæg i overensstemmelse med punkterne 4.12.1 og 4.12.3,
- c) tankene isoleres med et af Beredskabsstyrelsen godkendt system, eller
- d) anlæg med beholdere forsynes med et automatisk virkende overrislingsanlæg i overensstemmelse med punkterne 4.12.2 og 4.12.3.

Flammeskærmen skal være en lodret stående væg udført som mindst bygningsdel klasse EI 60 A2-s1,d0 [BS-væg 60] uden åbninger. Flammeskærmen skal have en sådan udstrækning, at

der fremkommer en efter kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) skøn forsvarlig brandmæssig adskillelse.

4.10.10 Uanset reglerne i punkt 4.10.8 bortfalder afstandskrav mellem fordampere og

- a) 1-etages bygninger på indtil 150 m², som alene er omfattet af bygningsreglementet, under forudsætning af, at bygningerne ikke er forsynet med stråtag el. lign. og fordamperen har en afstand af mindst 1 m til åbninger til steder, hvor gasser kan akkumuleres, herunder kloakafløb og vinduer og andre åbninger til kælderrum,
- b) fleretages bygninger og bygninger på over 150 m², som alene er omfattet af bygningsreglementet, under forudsætning af, at bygningerne ikke er forsynet med stråtag el. lign., at bygningernes ydervæg ikke er ringere end beklædning klasse K B-s1,d0 [klasse 1 beklædning] i en afstand af 1 m fra fordamperen, og at fordamperen har en afstand af mindst 1 m til åbninger til steder, hvor gasser kan akkumuleres, herunder kloakafløb og vinduer og andre åbninger til kælderrum, samt
- c) bygninger, der er omfattet af beredskabslovgivningen, under forudsætning af, at bygningerne ikke er forsynet med stråtag el. lign., at bygningernes ydervæg ikke er ringere end bygningsdel klasse EI 60 A2-s1,d0 [BS-væg 60] i en afstand af 1 m fra fordamperen, og at fordamperen har en afstand af mindst 1 m til åbninger til steder, hvor gasser kan akkumuleres, herunder kloakafløb og vinduer og andre åbninger til kælderrum.

4.11 Brandslukningsmateriel

- 4.11.1 I lagerafsnit skal der installeres vandfyldte slangevinder i et omfang, så hele lagerafsnittet er dækket.
- 4.11.2 Vandfyldte slangevinder skal anbringes i en sådan afstand fra lagerafsnittet, at de kan betjenes hurtigt og sikkert, dog mindst 10 m.
- 4.11.3 Vandfyldte slangevinder kan for oplag i det fri erstattes af en anden slukningsmulighed baseret på en ikke-vandfyldt slange med monteret strålerør. Installationen skal være udformet således, at den på samme måde som en vandfyldt slangevinde tilgodeser kravet til tilstrækkelig slukningsevne og umiddelbar funktionsdygtighed.

Udformningen og placeringen skal godkendes af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet).

4.12 Brandtekniske installationer

- 4.12.1 Overrislingsanlæg til anlæg med tanke, jf. punkt 4.10.9 b, skal udformes på en sådan måde, at der sker en jævn fordeling af vandmængden på hele den udvendige side af tanke, hvilket skal påvises ved afprøvning under overværelse af redningsberedskabet.

Vandmængden beregnes i forhold til beskyttelse mod strålevarme således, at der bliver en ydelse på mindst 4,1 l/m²/min af tankoverfladen. Vandet skal også dække endebundene.

- 4.12.2 Overrislingsanlæg til anlæg med beholdere, jf. punkt 4.10.9 d, skal udformes på en sådan måde, at der sker en jævn fordeling af vandmængden over hele lagerafsnittets grundareal, hvilket skal påvises ved afprøvning under overværelse af redningsberedskabet.

Vandmængden beregnes således, at der bliver en ydelse på mindst 10 l/m²/min af lagerafsnittets grundareal.

- 4.12.3 Der skal anbringes mindst 2 håndbetjente åbningsventiler (betjeningsgreb eller -kontakter) til overrislingsanlæg på let tilgængelige og tydeligt afmærkede steder, hvor betjening kan ske i sikkerhed (efter nærmere godkendelse af redningsberedskabet).

Anlægget skal som sikring mod frost have passende fald på ledninger og være forsynet med selvtømmende stopventiler, således at alle rørledninger efter ventilerne henstår uden vand, når ventilerne er lukkede.

4.13 Ordensregler

Generelle bestemmelser

- 4.13.1 Parkering af motorkøretøjer, herunder trucks, uden for driftstiden samt opladning af motorkøretøjer må kun ske på steder, der af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) er godkendt til dette formål.
- 4.13.2 Personalet skal instrueres om gassernes egenskaber med hensyn til brand- og eksplosionsfare.
- 4.13.3 Personalet skal instrueres om placering og brug af brandslukningsmateriellet.
- 4.13.4 Personalet skal instrueres om anlæggenes sikkerhedsfunktioner.
- 4.13.5 Det skal ved aflåsning eller på anden måde sikres, at uvedkommende hindres adgang til anlægget, herunder til tankes ventiler.
- 4.13.6 Der skal holdes rent og ryddeligt omkring anlæg.

4.13.7 Letantændelig vegetation ved anlæg skal fjernes.

4.13.8 Beholdere og tanke til gasser skal behandles med fornøden forsigtighed. De må således ikke udsættes for farlig påvirkning, f.eks. ved stød, slag, belastning eller opvarmning, og skal være sikret mod væltning, rulning og nedstyrtning.

Det påhviler modtagere af beholdere at drage omsorg for, at beholderne straks efter modtagelsen anbringes på forskriftsmæssig måde.

Beskadigede beholdere og tanke må ikke anvendes og skal på forsvarlig måde gøres farefri.

4.13.9 Anlæg skal benyttes i overensstemmelse med en af gasleverandøren udarbejdet brugsanvisning, som skal forefindes ved anlægget.

4.13.10 Beholdere skal stå op på et fast, plant underlag, idet beholdere med komprimerede gasser og flasker i anlæg med væskeudtag dog må ligge ned.

Hætter og sikkerhedslukker skal forblive på flasker, indtil disse tilsluttes, og skal sættes fast på flasker straks efter frakobling. Beskyttelseshætter kan undlades, hvis ventilen er beskyttet på anden måde, som opfylder reglerne i "Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad vej" (ADR-konventionen)..

Ved udskiftning af beholdere skal det påses, at tilkobling sker på behørig måde, og at frakoblede beholderes ventiler er lukkede.

4.13.11 Flasker skal ved hjælp af kæder eller på anden måde sikres mod væltning.

4.13.12 I tilfælde af brand skal tankes ventiler lukkes og nødafbryder for stop af pumper aktiveres.

Skiltning

4.13.13 Ved anlæg skal der opsættes tydelige og holdbare skilte med forbud mod rygning og brug af åben ild. Skiltene skal være udført i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

4.13.14 Ved anlæg med beholdere skal der opsættes skilte med teksten: "TRYKFLASKER". Skiltene skal være udført i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

4.13.15 Ved overjordiske tanke skal der opsættes skilte med teksten: "GASOPLAG" eller med et skilt, hvoraf gastypens benævnelse fremgår. Skiltet skal være udført i overensstemmelse med punkt 1.3.12.

Brandtekniske installationer

4.13.16 Brandtekniske installationer skal kontrolleres og vedligeholdes, så de er pålidelige i hele installationernes levetid.

Anlæggets ejer, bruger eller en af disse udpeget driftsansvarlig skal sørge for, at overrislingsanlæg efterses, kontrolleres og afprøves mindst 1 gang om året. Afprøvning skal ske efter aftale med det stedlige redningsberedskab.

- 4.13.17 Der skal føres logbog, hvori alle væsentlige begivenheder indføres, herunder frakobling, konstaterede fejl, reparation, dato for udført egenkontrol og funktionsafprøvning.

Logbogen skal opbevares på virksomheden i minimum 5 år og forevises på forlangende ved brandsyn.

Særlige ordensregler for anlæg med en lagerkapacitet på over 264 GOE

- 4.13.18 Lagerafsnittet skal tydeligt markeres på belægning i det fri.

Hvor der sker oplag i det fri af både brandfarlige og brandnærende gasser i samme lagerafsnit, skal placeringen af henholdsvis de brandfarlige og brandnærende gasser også markeres på belægningen, jf. afstandskravet i punkterne 4.3.8 og 4.3.16. Der skal endvidere opsættes tydelig skiltning med oplysning om, hvilken gastype der må placeres i det pågældende område i lagerafsnittet.

- 4.13.19 I lagerafsnit i det fri må der ikke findes andet end beholdere og tanke med gas og den for opbevaringen af reserveflasker nødvendige emballage, som f.eks. paller. Inden for en afstand af 2,5 m fra lagerafsnit i det fri skal der etableres et friareal, idet der dog må opstilles hegn og vejrligsbeskyttelse udført af materiale mindst klasse A2-s1,d0 [ubrændbart materiale].

I lagerafsnit i det fri for indtil 1.200 GOE samt inden for en afstand af 2,5 m fra sådanne lagerafsnit kan der dog oplagres uantændelige materialer samt ikke-brandfarlige og ikke-ætsende væsker.

Afstandskravet bortfalder, hvis der mellem lagerafsnittet og den aktuelle oplagsaktivitet etableres en brandsektionsadskillelse i overensstemmelse med reglerne i afsnit 2.6 eller en flammeskærm i overensstemmelse med punkt 4.10.9, 2. pkt.

- 4.13.20 Lagerafsnit i det fri på over 1.200 GOE, dog 2.400 GOE, hvis lagerafsnittet udelukkende er for inaktive gasser, skal placeres i en afstand af mindst 10 m fra større brandfarligt oplag i det fri, som ikke er omfattet af beredskabslovgivningen.

Afstandskravet bortfalder, hvis der etableres en flammeskærm mellem lagerafsnittet og det brandfarlige oplag i overensstemmelse med punkt 4.10.9, 2. pkt.

Særlige ordensregler for salgs- og forbrugstankanlæg med F-gas

- 4.13.21 Det påhviler brugeren at drage omsorg for, at de benyttede anlæg er i forsvarlig stand, at brugsanvisninger følges, og at enhver, som har med betjeningen at gøre, modtager fornøden vejledning.

- 4.13.22 Inden for en afstand af 3 m fra udleveringsstandere må der ikke placeres anlæg eller brændbare materialer, som er tankanlægget uvedkommende.
- 4.13.23 Omfyldning må ikke finde sted.
- 4.13.24 I tilfælde af brand skal tankes ventiler lukkes og nødafbryder for stop af pumper aktiveres.