

**KAPITEL 4.2****ANVENDELSE AF UN-TANKE OG UN-MULTIELEMENT GASCONTAINERE (UN-MEGC'S)**

**Anm. 1:** *Faste tanke (tankvogne), aftagelige tanke, tankcontainere og tankveksellad med råtanke af metal samt batterikøretøjer og MEGC's er beskrevet i kapitel 4.3, fiberforstærkede plasttanke er beskrevet i kapitel 4.4, og slamsugertanke er beskrevet i kapitel 4.5.*

**Anm. 2:** *UN-tanke og UN-MEGC's, der er mærket i henhold til de relevante bestemmelser i kapitel 6.7, men som er godkendt i en stat, som ikke er en kontraherende part til ADR, kan ikke desto mindre anvendes til transport i henhold til ADR.*

**4.2.1 Generelle bestemmelser for anvendelse af UN-tanke til transport af stoffer i klasse 1 og klasserne 3 til 9**

4.2.1.1 Dette afsnit omhandler generelle bestemmelser for anvendelsen af UN-tanke til transport af stoffer i klasse 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 og 9. Ud over disse generelle bestemmelser, skal UN-tanke opfylde kravene til konstruktion, fremstilling, inspektion og prøvning, som er beskrevet i detaljer i 6.7.2. Stoffer skal transporteres i UN-tanke, der er i overensstemmelse med den relevante tankanvisning, der fremgår af kolonne (10) i tabel A i kapitel 3.2, og som er beskrevet i 4.2.5.2.6 (T1 - T23), og i overensstemmelse med de særlige bestemmelser, der måtte være angivet for de enkelte stoffer i kolonne (11) i tabel A i kapitel 3.2, og som er beskrevet i 4.2.5.3.

4.2.1.2 Under transport skal råtanken og råtankens driftsudstyr være tilstrækkelig beskyttet mod stød bagfra og i siden og mod væltning. Såfremt råtanken og råtankens driftsudstyr er konstrueret på en sådan måde, at disse kan modstå stød og væltning, er den førnævnte beskyttelse ikke nødvendig. Eksempler på en sådan beskyttelse er givet i 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Nogle stoffer er kemisk ustabile. Disse stoffer må kun transporteres, hvis de nødvendige foranstaltninger er taget for at forebygge stoffernes farlige dekomposition, omdannelse eller polymerisation under transport. I denne forbindelse skal det især sikres, at UN-tanke ikke indeholder stoffer, der kan være skyld i, at sådanne reaktioner fremmes.

4.2.1.4 Temperaturen på den ydre overflade af råtanken med undtagelse af åbninger og deres lukkeanordninger eller på varmeisoleringen må ikke overstige 70 °C under transport. Råtanken skal om nødvendigt være varmeisoleret.

4.2.1.5 Tomme UN-tanke, der ikke er rengjorte eller udluftede for gasser, skal opfylde de samme bestemmelser som fyldte UN-tanke med det pågældende stof.

4.2.1.6 Stoffer, der reagerer farligt med hinanden, må ikke transporteres i tilstødende rum i råtanke (se definitionen for "farlig reaktion" i 1.2.1).

4.2.1.7 Den kompetente myndighed eller et organ, der er anerkendt af denne myndighed, og ejeren af en UN-tank skal hver opbevare et eksemplar af det typegodkendelsescertifikat, den prøvningsrapport og de attester med resultaterne af førstegangsinspektionen og -prøvningen, der er udfærdiget for UN-tanken af den kompetente myndighed eller et organ, der er anerkendt af denne myndighed. Ejere skal kunne fremvise denne dokumentation efter anmodning fra en kompetent myndighed.

4.2.1.8 Medmindre navnene på de stoffer, der bliver transporteret, fremgår af metalpladen i henhold til 6.7.2.20.2, skal en kopi af det certifikat, der er beskrevet i 6.7.2.18.1, fremvises efter anmodning fra en kompetent myndighed eller et organ, der er anerkendt af denne myndighed, og skal kunne tilvejebringes af afsenderen, modtageren eller agenten, alt efter hvad der er mest passende.

#### 4.2.1.9 *Fyldningsgrad*

4.2.1.9.1 Inden påfyldning skal afsenderen sikre, at den anvendte UN-tank er egnet, og at den ikke bliver påfyldt stoffer, som ved kontakt med materialer i råtanken, pakninger, driftsudstyr og eventuelle foringer vil kunne indgå i en farlig reaktion med dem og danne farlige produkter eller svække materialet i betydelig grad. Afsenderen kan være nødsaget til at kontakte stoffets producent i samråd med den kompetente myndighed for at få vejledning om stoffets forenelighed med UN-tankens materialer.

4.2.1.9.1.1 UN-tanke må ikke fyldes mere end det omfang, der er givet i 4.2.1.9.2 - 4.2.1.9.6. Hvorvidt 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 eller 4.2.1.9.5.1 skal anvendes for de enkelte stoffer er anført i den relevante tankanvisning i 4.2.5.2.6 eller i de særlige bestemmelser i 4.2.5.3, jf. kolonne (10) og (11) i tabel A i kapitel 3.2.

4.2.1.9.2 Den maksimale fyldningsgrad (i %), der generelt anvendes, beregnes ud fra formlen:

$$\text{Fyldningsgrad} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3 Den maksimale fyldningsgrad (i %) for væsker i klasse 6.1 og klasse 8 i emballagegruppe I og II og for væsker, hvis absolutte damptryk overstiger 175 kPa (1,75 bar) ved 65°C, beregnes ud fra formlen:

$$\text{Fyldningsgrad} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 I ovenstående formler betegner  $\alpha$  væskens gennemsnitlige ekspansionskoefficient mellem væskens gennemsnitstemperatur ved fyldning ( $t_f$ ) og den højeste gennemsnitstemperatur af lasten under transporten ( $t_r$ ) (begge i °C). For væsker, der transporteres ved omgivelsernes temperatur, kan  $\alpha$  beregnes ud fra formlen:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35d_{50}}$$

hvor  $d_{15}$  og  $d_{50}$  betegner væskens massefylde ved henholdsvis 15°C og 50°C.

4.2.1.9.4.1 Den højeste gennemsnitstemperatur af lasten ( $t_r$ ) skal vælges til 50°C, dog kan den kompetente myndighed for transporter under tempererede eller ekstreme klimatiske forhold tillade en lavere eller kræve en højere værdi, alt efter hvad der er passende i det aktuelle tilfælde.

4.2.1.9.5 Bestemmelserne i 4.2.1.9.2 - 4.2.1.9.4.1 finder ikke anvendelse for UN-tanke, hvori indholdet holdes på en temperatur over 50°C under transporten (f.eks. ved hjælp af en opvarmningsanordning). UN-tanke, der er udstyret med en opvarmningsanordning, skal

forsynes med en temperaturregulator, der sikrer, at den maksimale fyldningsgrad på ethvert tidspunkt under transporten ikke overstiger 95 %.

- 4.2.1.9.5.1 Den maksimale fyldningsgrad (i %) for faste stoffer, der transporteres ved temperaturer over deres smeltepunkt, og for væsker, der transporteres ved forhøjet temperatur, beregnes ud fra følgende formel:

$$\text{Fyldningsgrad} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

hvor  $d_f$  og  $d_r$  betegner væskens massefylde ved henholdsvis væskens gennemsnitstemperatur under fyldning og den højeste gennemsnitstemperatur af lasten under transporten.

- 4.2.1.9.6 UN-tanke må ikke benyttes til transport,
- (a) hvis fyldningsgraden for væsker, der har en viskositet på under 2680 mm<sup>2</sup>/s ved 20 °C eller ved stoffet maksimale temperatur, såfremt det er opvarmet, er større end 20 % men mindre end 80 %, medmindre råtankene er opdelt i rum på højst 7.500 liter ved hjælp af mellembunde eller skulpeplader,
  - (b) hvis der på den udvendige del af råtanken eller driftsudstyret er rester af stof fra tidligere transporter,
  - (c) hvis de lækker eller er skadet i en sådan udstrækning, at funktionen af UN-tanken eller dens løfte- eller sikringsanordninger kan være påvirket, eller
  - (d) hvis ikke driftsudstyret er blevet kontrolleret og fundet i god driftsmæssig stand.

- 4.2.1.9.7 Gaffelindføringsåbninger på UN-tanke skal være tillukket, når tanken fyldes. Denne bestemmelse vedrører ikke UN-tanke, der i henhold til 6.7.2.17.4 ikke behøver at være indrettet, så gaffelindføringsåbningerne kan tillukkes.

#### **4.2.1.10** *Tillægsbestemmelser for transport af stoffer i klasse 3 i UN-tanke*

- 4.2.1.10.1 Alle UN-tanke, der er beregnet til transport af brandfarlige væsker, skal være lukket og udstyret med trykaflastningsanordninger i overensstemmelse med 6.7.2.8 - 6.7.2.15.

- 4.2.1.10.1.1 Der kan anvendes åbne udluftningssystemer til UN-tanke, der udelukkende er beregnet til anvendelse på land, hvis det er tilladt i henhold til kapitel 4.3.

#### **4.2.1.11** *Tillægsbestemmelser for transport af stoffer i klasse 4.1 (andre end selvedbrydende stoffer), 4.2 eller 4.3 i UN-tanke*

*(Reserveret)*

*Anm.:* Mht. selvedbrydende stoffer i klasse 4.1, se 4.2.1.13.1.

#### **4.2.1.12** *Tillægsbestemmelser for transport af stoffer i klasse 5.1 i UN-tanke*

*(Reserveret)*

**4.2.1.13** *Tillægsbestemmelser for transport af stoffer i klasse 5.2 og selvnedbrydende stoffer i klasse 4.1 i UN-tanke*

4.2.1.13.1 Hvert stof skal være prøvet, og en rapport skal indsendes til godkendelse hos den kompetente myndighed i oprindelseslandet. En meddelelse herom skal sendes til den kompetente myndighed i destinationslandet. Meddelelsen skal indeholde relevante transportinformationer og rapporten med prøvningsresultaterne. De prøvninger som skal foretages, skal omfatte dem som er nødvendige for:

- (a) at påvise foreneligheden for alle materialer, der normalt kommer i kontakt med stoffet under transport, og
- (b) at fremskaffe data for konstruktionen af trykaflastningsanordninger og aflastningsanordninger for nødsituationer under hensyn til UN-tankens konstruktionsmæssige karakteristika.

I rapporten skal eventuelle yderligere betingelser, der skal opfyldes for at opnå en sikker transport, tydeligt beskrives.

4.2.1.13.2 De følgende bestemmelser er gældende for UN-tanke, der er beregnet til transport af organiske peroxider af type F eller selvnedbrydende stoffer af type F med en selvaccelererende dekompositionstemperatur (SADT) på 55°C eller højere. I tilfælde af at bestemmelserne er i modstrid med bestemmelserne i afsnit 6.7.2, er bestemmelserne her de gældende. Nødsituationer, der skal tages hensyn til, er selvaccelererende dekomposition af stoffet og omslutning af flammer som beskrevet i 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 De yderligere bestemmelser, der er gældende for transport af organiske peroxider eller selvnedbrydende stoffer med en SADT under 55°C i UN-tanke, skal fastsættes af den kompetente myndighed i oprindelseslandet. Meddelelse herom skal sendes til den kompetente myndighed i destinationslandet.

4.2.1.13.4 UN-tanke skal være konstrueret til et prøvningstryk på mindst 0,4 MPa (4 bar).

4.2.1.13.5 UN-tanke skal være udstyret med temperaturfølere.

4.2.1.13.6 UN-tanke skal være udstyret med trykaflastningsanordninger og nødaflastningsanordninger. Der kan endvidere anvendes vakuumventiler. Trykaflastningsanordninger skal virke ved tryk, der fastlægges i overensstemmelse med både stoffets egenskaber og UN-tankens konstruktionsmæssige karakteristika. Smeltesikringer må ikke indgå i råtanken.

4.2.1.13.7 Trykaflastningsanordninger skal være udført som fjederbelastede ventiler for at forhindre en væsentlig trykopbygning indeni UN-tanken, som skyldes nedbrydningsprodukter og dampe, der frigives ved en temperatur på 50 °C. Ventilernes kapacitet og åbningstryk bestemmes på grundlag af prøvningsresultaterne efter 4.2.1.13.1. Åbningstrykket må under ingen omstændigheder være valgt således, at væsken kan løbe ud af ventilen/ventilerne, hvis UN-tanken skulle vælte.

4.2.1.13.8 Nødaflastningsanordninger kan være udført som fjederbelastede ventiler eller af den type, der sprænger, eller en kombination af disse to. De skal være konstrueret til at udlufte alle nedbrydningsprodukter og dampe, der udvikles i en periode på mindst en time, når UN-tanken er omspændt af flammer, som beregnet efter følgende formel:

$$q = 70961 F A^{0,82}$$

hvor:

q = varmeabsorption [W].

A = areal under væske [m<sup>2</sup>].

F = isoleringsfaktor.

F = 1 for ikke-isolerede tanke.

For isolerede tanke beregnes F af følgende formel:

$$F = \frac{U(923 - T)}{47032}$$

hvor:

K = varmeledningsevnen af isoleringslaget [W m<sup>-1</sup> k<sup>-1</sup>]

L = tykkelsen af isoleringslaget [m]

U = K/L = isoleringens varmeoverførelseskoefficient [W m<sup>-2</sup> K<sup>-1</sup>]

T = Stoffets temperatur ved udløsningsbetingelserne [K]

Åbningstrykket for nødaflastningsanordninger skal være højere end det i 4.2.1.13.7 anførte og være baseret på prøvningsresultaterne efter 4.2.1.13.1. Nødaflastningsanordninger skal være således indrettet, at det maksimale tryk i tanken aldrig overstiger tankens prøvningstryk.

*Ann.:* Et eksempel på en metode til bestemmelse af størrelsen af nødaflastningsanordninger findes i Appendiks 5 i "Manual of Tests and Criteria".

- 4.2.1.13.9 Med hensyn til isolerede UN-tanke skal kapaciteten og indstillingen af nødaflastningsanordningerne bestemmes med den antagelse, at der sker et isolationstab på 1 % af overfladen.
- 4.2.1.13.10 Vakuumentiler og fjederbelastede ventiler skal være udstyret med flammefælde. Der skal tages hensyn til, at ventilerne aflastningskapacitet reduceres som følge af flammefældens tilstedeværelse.
- 4.2.1.13.11 Driftsudstyr, såsom ventiler og den ydre rørføring, skal være arrangeret således, at der ikke forbliver stofrester i disse efter fyldning af UN-tanken.
- 4.2.1.13.12 UN-tanke kan enten være isoleret eller beskyttet af en solskærm. Såfremt SADT for stofferne i UN-tanken er 55 °C eller mindre, eller såfremt UN-tanken er konstrueret af aluminium, skal UN-tanken være fuldstændig isoleret. Den ydre overflade skal være udført i hvidt eller blankt metal.
- 4.2.1.13.13 Fyldningsgraden må ikke overstige 90 % ved 15 °C.
- 4.2.1.13.14 Mærkningen i henhold til 6.7.2.20.2 skal inkludere UN-nummeret og den tekniske betegnelse med den tilladte koncentration for det pågældende stof.

- 4.2.1.13.15 Organiske peroxider og selvnedbrydende stoffer, som er specifikt nævnt i tankanvisning T23 i 4.2.5.2.6, må transporteres i UN-tanke.
- 4.2.1.14** *Tillægsbestemmelser for transport af stoffer i klasse 6.1 i UN-tanke*  
(Reserveret)
- 4.2.1.15** *Tillægsbestemmelser for transport af stoffer i klasse 6.2 i UN-tanke*  
(Reserveret)
- 4.2.1.16** *Tillægsbestemmelser for transport af stoffer i klasse 7 i UN-tanke*
- 4.2.1.16.1 UN-tanke, der anvendes til transport af radioaktive stoffer, må ikke anvendes til transport af andet gods.
- 4.2.1.16.2 Fyldningsgraden for UN-tanke må højst være 90 % eller alternativt andre værdier, der er godkendt af den kompetente myndighed.
- 4.2.1.17** *Tillægsbestemmelser for transport af stoffer i klasse 8 i UN-tanke*
- 4.2.1.17.1 Trykaflastningsanordninger på UN-tanke, der anvendes til transport af stoffer i klasse 8, skal efterses med intervaller på højst et år.
- 4.2.1.18** *Tillægsbestemmelser for transport af stoffer i klasse 9 i UN-tanke*  
(Reserveret)
- 4.2.1.19** *Tillægsbestemmelser for transport af faste stoffer, der transporteres ved temperaturer over deres smeltepunkt*
- 4.2.1.19.1 Faste stoffer, der transporteres eller overdrages til transport ved temperaturer over deres smeltepunkt, og som ikke har fået tildelt en tankanvisning i kolonne (10) i tabel A i kapitel 3.2, eller når den tildelte tankanvisning ikke finder anvendelse på transport ved temperaturer over deres smeltepunkt, kan transporteres i UN-tanke, såfremt de faste stoffer er henført til klasse 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 eller 9 og ikke udgør nogen sekundær fare bortset fra fare relateret til klasse 6.1 eller klasse 8 og er i emballagegruppe II eller III.
- 4.2.1.19.2 Medmindre andet er angivet i tabel A i kapitel 3.2 skal UN-tanke til transport af disse faste stoffer ved temperaturer over deres smeltepunkt opfylde bestemmelserne i tankanvisning T4 for faste stoffer hørende til emballagegruppe III eller T7 for faste stoffer hørende til emballagegruppe II. En UN-tank med et tilsvarende eller større sikkerhedsniveau kan vælges i henhold til 4.2.5.2.5. Den maksimale fyldningsgrad (i %) skal beregnes i henhold til 4.2.1.9.5 (TP3).
- 4.2.2** **Generelle bestemmelser for anvendelse af UN-tanke til transport af ikke-kølede fordråbede gasser**
- 4.2.2.1 Dette afsnit omhandler generelle bestemmelser for anvendelsen af UN-tanke til transport af ikke-kølede fordråbede gasser.

- 4.2.2.2 UN-tanke skal opfylde kravene til konstruktion, fremstilling, eftersyn og prøvning, som er beskrevet i detaljer i 6.7.3. Ikke-kølede fordråbede gasser skal transporteres i UN-tanke, der er i overensstemmelse med tankanvisning T50, som er beskrevet i 4.2.5.2.6, og i overensstemmelse med enhver særlig bestemmelse, der måtte være angivet for specifikke ikke-kølede fordråbede gasser i kolonne (11) i tabel A i kapitel 3.2, og som er beskrevet i 4.2.5.3.
- 4.2.2.3 Under transport skal råtanken og råtankens driftsudstyr være tilstrækkelig beskyttet mod stød bagfra og i siden og mod væltning. Såfremt råtanken og råtankens driftsudstyr er konstrueret på en sådan måde, at disse kan modstå stød og væltning, er den førnævnte beskyttelse ikke nødvendig. Eksempler på en sådan beskyttelse er givet i 6.7.3.13.5.
- 4.2.2.4 Visse ikke-kølede fordråbede gasser er kemisk ustabile. Disse stoffer må kun transporteres, hvis de nødvendige foranstaltninger er taget, for at forebygge stoffernes farlige dekomposition, omdannelse eller polymerisation under transport. I denne forbindelse skal det især sikres, at UN-tanke ikke indeholder ikke-kølede fordråbede gasser, der kan være skyld i, at sådanne reaktioner fremmes.
- 4.2.2.5 Medmindre navnene på de gasser, der bliver transporteret, fremgår af metalpladen i henhold til 6.7.3.16.2, skal en kopi af det certifikat, der er beskrevet i 6.7.3.14.1, fremvises efter anmodning fra en kompetent myndighed eller et organ, der er anerkendt af denne myndighed, og skal kunne tilvejebringes af afsenderen, modtageren eller agenten, alt efter hvad der er mest passende.
- 4.2.2.6 Tomme UN-tanke, der ikke er rengjorte eller udluftede for gasser, skal opfylde de samme bestemmelser som fyldte UN-tanke med den pågældende ikke-kølede fordråbede gas.
- 4.2.2.7 Fyldning**
- 4.2.2.7.1 Inden påfyldning skal UN-tanken undersøges med henblik på at sikre, at den er godkendt til at transportere den pågældende ikke-kølede fordråbede gas, og at den ikke bliver påfyldt ikke-kølede fordråbede gasser, som ved kontakt med materialer i råtanken, pakninger, driftsudstyr og eventuelle foringer vil kunne indgå i en farlig reaktion med dem og danne farlige produkter eller svække materialet i betydelig grad. Temperaturen af den ikke-kølede fordråbede gas skal under påfyldning ligge inden for grænserne af konstruktionens beregnede temperaturinterval.
- 4.2.2.7.2 Den maksimale vægt af ikke-kølede fordråbede gas per liter af tankens kapacitet (kg/l) må ikke overstige massefylden af den ikke-kølede fordråbede gas ved 50°C multipliceret med 0,95. UN-tanken må ydermere ikke være fuldstændig fyldt med væske ved 60°C.
- 4.2.2.7.3 UN-tanke må ikke fyldes over deres største tilladelige bruttovægt og over den største tilladelige nettovægt, som er fastsat for hver enkelt gas, som skal transporteres.
- 4.2.2.8 UN-tanke må ikke benyttes til transport
- (a) med en fyldningsgrad, der kan føre til uacceptable hydrauliske kræfter på grund af væskens bevægelser inden i UN-tanken,
  - (b) hvis de lækker,

- (c) hvis de er skadet i en sådan udstrækning, at funktionen af UN-tanken eller dens løfte- eller sikringsanordninger kan være påvirket, eller
- (d) hvis driftsudstyret ikke er blevet kontrolleret og fundet i god driftsmæssig stand.

4.2.2.9 Gaffelindføringsåbninger på UN-tanke skal være tillukket, når tanken fyldes. Denne bestemmelse vedrører ikke UN-tanke, der i henhold til 6.7.3.13.4 ikke behøver at være indrettet, så gaffelindføringsåbningerne kan tillukkes.

### **4.2.3 Generelle bestemmelser for anvendelsen af UN-tanke til transport af kølede fordråbede gasser**

4.2.3.1 Dette afsnit omhandler generelle bestemmelser for anvendelsen af UN-tanke til transport af kølede fordråbede gasser.

4.2.3.2 UN-tanke skal opfylde kravene til konstruktion, fremstilling, eftersyn og prøvning, som er beskrevet i detaljer i 6.7.4. Kølede fordråbede gasser skal transporteres i UN-tanke, der er i overensstemmelse med tankanvisning T75, som er beskrevet i 4.2.5.2.6, og i overensstemmelse med de særlige bestemmelser, der er indikeret for hvert stof i kolonne (11) i tabel A i kapitel 3.2, og som er beskrevet i 4.2.5.3.

4.2.3.3 Under transport skal råtanken og råtankens driftsudstyr være tilstrækkelig beskyttet mod stød bagfra og i siden og mod væltning. Såfremt råtanken og råtankens driftsudstyr er konstrueret på en sådan måde, at disse kan modstå stød og væltning, er den førnævnte beskyttelse ikke nødvendig. Eksempler på en sådan beskyttelse er givet i 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Medmindre navnene på de gasser, der bliver transporteret, fremgår af metalpladen i henhold til 6.7.4.15.2, skal en kopi af det certifikat, der er beskrevet i 6.7.4.13.1, fremvises efter anmodning fra en kompetent myndighed eller et organ, der er anerkendt af denne myndighed, og skal kunne tilvejebringes af afsenderen, modtageren eller agenten, alt efter hvad der er mest passende.

4.2.3.5 Tomme UN-tanke, der ikke er rengjorte eller udluftede for gas, skal opfylde de samme bestemmelser som fyldte UN-tanke med det pågældende stof.

#### **4.2.3.6 *Fyldning***

4.2.3.6.1 Inden påfyldning skal UN-tanken undersøges med henblik på at sikre, at den er godkendt til at transportere den pågældende kølede fordråbede gas, og at den ikke bliver påfyldt kølede fordråbede gasser, som ved kontakt med materialer i råtanken, pakninger, driftsudstyr og eventuelle foringer vil kunne indgå i en farlig reaktion med dem og danne farlige produkter eller svække materialet i betydelig grad. Temperaturen af den kølede fordråbede gas skal under påfyldning ligge inden for grænserne af konstruktionens beregnede temperaturinterval.

4.2.3.6.2 Ved fastlæggelse af den initiale fyldningsgrad skal der tages hensyn til den nødvendige holdetid under den planlagte transport inklusive enhver forsinkelse, der måtte opstå. Den initiale fyldningsgrad af UN-tanken skal være således, at hvis indholdets temperatur bliver hævet til en temperatur, ved hvilken damptrykket er lig med det højeste tilladte arbejdsstryk (MAWP), så må væske ikke optage mere end 98 % af volumen, jf. dog 4.2.3.6.3 og 4.2.3.6.4.

- 4.2.3.6.3 UN-tanke, der er beregnet til transport af helium, kan fyldes op til men ikke over indløbet af trykaflastningsanordningen.
- 4.2.3.6.4 Hvis den forventede transporttid er betydelig kortere end holdetiden, kan det efter godkendelse fra den kompetente myndighed tillades, at der anvendes en højere initial fyldningsgrad.
- 4.2.3.7 Faktisk holdetid**
- 4.2.3.7.1 Den faktiske holdetid skal beregnes for hver transport i overensstemmelse med en metode, der er anerkendt af den kompetente myndighed, på basis af følgende:
- (a) Referenceholdetiden for den kølede fordråbede gas, der skal transporteres (se 6.7.4.2.8.1) (som angivet på pladen ifølge 6.7.4.15.1).
  - (b) Den faktiske fyldningsmassefylde.
  - (c) Det faktiske fyldningstryk.
  - (d) Det laveste tryk, som trykaflastningsanordningen/-anordningerne er indstillet til.
- 4.2.3.7.2 Den faktiske holdetid skal mærkes enten på selve tanken eller på en metalplade, der er holdbart fastgjort til UN-tanken, i overensstemmelse med 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.8 UN-tanke må ikke benyttes til transport
- (a) med en fyldningsgrad, der kan føre til uacceptable hydrauliske kræfter på grund af væskens bevægelser inden i UN-tanken,
  - (b) hvis de lækker,
  - (c) hvis de er skadet i en sådan udstrækning, at funktionen af UN-tanken eller dens løfte- eller sikringsanordninger kan være påvirket,
  - (d) hvis ikke driftsudstyret er blevet kontrolleret og fundet i god driftsmæssig stand,
  - (e) hvis den faktiske holdetid for den transporterede kølede fordråbede gas ikke er blevet fastsat i overensstemmelse med 4.2.3.7, og UN-tanken ikke er mærket i overensstemmelse med 6.7.4.15.2, eller
  - (f) hvis transporttiden medregnet de forsinkelser, der måtte opstå, overskrider den faktiske holdetid.
- 4.2.3.9 Gaffelindføringsåbninger på UN-tanke skal være tillukket, når tanken fyldes. Denne bestemmelse vedrører ikke UN-tanke, der i henhold til 6.7.4.12.4 ikke behøver at være indrettet, så gaffelindføringsåbningerne kan tillukkes.
- 4.2.4 Generelle bestemmelser for anvendelse af UN-multielement gascontainere (UN-MEGC's)**
- 4.2.4.1 Dette afsnit omhandler generelle bestemmelser for anvendelsen af UN-MEGC's til transport af de i 6.7.5 anførte ikke-kølede gasser.

- 4.2.4.2 UN-MEGC's skal opfylde kravene til konstruktion, fremstilling, eftersyn og prøvning, som er beskrevet i detaljer i 6.7.5. UN-MEGC'ernes elementer skal undergå periodisk eftersyn i henhold til emballeringsforskrift P200 i 4.1.4.1 og bestemmelserne i 6.2.1.6.
- 4.2.4.3 Under transport skal UN-MEGC'ens elementer og betjeningsudstyr være tilstrækkelig beskyttet mod stød bagfra og i siden og mod væltning. Såfremt elementerne og betjeningsudstyret er konstrueret på en sådan måde, at de kan modstå stød og væltning, er den førnævnte beskyttelse ikke nødvendig. Eksempler på en sådan beskyttelse er givet i 6.7.5.10.4.
- 4.2.4.4 Kravene vedrørende periodisk prøvning og eftersyn af UN-MEGC's fremgår af 6.7.5.12. UN-MEGC's eller deres elementer må ikke fyldes efter udløbet af intervallet mellem periodiske eftersyn, men må dog gerne transporteres.
- 4.2.4.5 Fyldning**
- 4.2.4.5.1 Inden påfyldning skal UN-MEGC'en undersøges med henblik på at sikre, at den er godkendt til at transportere den pågældende gas, og at de relevante krav i ADR er opfyldt.
- 4.2.4.5.2 En UN-MEGC's elementer skal fyldes i henhold til de arbejdstryk, fyldningsgrader og fyldningsbestemmelser, der er anført i emballeringsforskrift P200 i 4.1.4.1 for den gas, der skal fyldes i det pågældende element. En UN-MEGC eller gruppe af elementer må under ingen omstændigheder fyldes som en enhed ved et arbejdstryk, der er højere end det laveste arbejdstryk for et givet element.
- 4.2.4.5.3 UN-MEGC's må ikke fyldes over deres største tilladelige bruttovægt.
- 4.2.4.5.4 Afspærringsventiler skal lukkes efter påfyldning og forblive lukket under transporten. Giftige gasser (gasser hørende til gruppe T, TF, TC, TO, TFC og TOC) må kun transporteres i UN-MEGC's, såfremt hvert enkelt element er monteret med en afspærringsventil.
- 4.2.4.5.5 Påfyldningsåbningerne skal være lukket med hætter eller propper. Lukkeanordningernes og udstyrets tæthed skal kontrolleres af påfylderens efter påfyldning.
- 4.2.4.5.6 UN-MEGC's må ikke fyldes
- (a) hvis de er beskadiget i en sådan udstrækning, at trykbeholderens eller dens støtteindretningers eller betjeningsudstyrs funktion kan være påvirket,
  - (b) hvis trykbeholderen og dens støtteindretninger og betjeningsudstyr ikke er blevet kontrolleret og fundet i god driftsmæssig stand, og
  - (c) hvis den påkrævede mærkning vedrørende attestering, fornyet prøvning og påfyldning ikke er læsbar.
- 4.2.4.6 Fyldte UN-MEGC's må ikke transporteres
- (a) hvis de lækker,

- (b) hvis de er beskadiget i en sådan udstrækning, at trykbeholderens eller dens støtteindretningers eller betjeningsudstyrs funktion kan være påvirket,
- (c) hvis trykbeholderen og dens støtteindretninger og betjeningsudstyr ikke er blevet kontrolleret og fundet i god driftsmæssig stand, og
- (d) hvis den påkrævede mærkning vedrørende attestering, fornyet prøvning og påfyldning ikke er læsbar.

4.2.4.7 Tomme UN-MEGC's, der ikke er rengjorte og udluftede for gas, skal opfylde de samme bestemmelser som fyldte UN-MEGC's med den pågældende gas.

## **4.2.5 Tankanvisninger og særlige bestemmelser for UN-tanke**

### **4.2.5.1 *Generelt***

4.2.5.1.1 Dette afsnit indeholder de tankanvisninger og særlige bestemmelser for UN-tanke for farligt gods, det er tilladt at transportere i UN-tanke. Hver tankanvisning er kendetegnet ved en alfanumerisk betegnelse (f.eks. T1). Af kolonne (10) i tabel A i kapitel 3.2 fremgår det, hvilken tankanvisning der skal anvendes ved transport af det enkelte stof, som det er tilladt at transportere i UN-tanke. Såfremt der i kolonne (10) ikke fremgår nogen tankanvisning for et specifikt stof, da er transport af stoffet i UN-tanke ikke tilladt, medmindre en kompetent myndighed har godkendt dette, jf. 6.7.1.3. Særlige bestemmelser for UN-tanke er angivet for specifikke stoffer i kolonne (11) i tabel A i kapitel 3.2. Alle særlige bestemmelser for UN-tanke er kendetegnet ved en alfanumerisk betegnelse (f.eks. TP1). I 4.2.5.3 findes en fortegnelse over særlige bestemmelser for UN-tanke.

**Anm.:** De gasser, der tillades transporteret i MEGC's, er angivet med bogstavet "(M)" i kolonne (10) i tabel A i kapitel 3.2.

### **4.2.5.2 *Tankanvisninger***

4.2.5.2.1 Tankanvisninger finder anvendelse for farligt gods i klasse 1 til 9. Tankanvisninger giver specifikke oplysninger om de bestemmelser for UN-tanke, der gælder for de pågældende stoffer. Disse bestemmelser skal opfyldes i tillæg til de generelle bestemmelser i dette kapitel og de generelle bestemmelser i kapitel 6.7.

4.2.5.2.2 I tankanvisninger for UN-tanke til stoffer i klasse 1 og klasserne 3 til 9 er angivet det mindste prøvningstryk, den mindste vægtykkelse af råtanken (for referencestål), krav til bundåbninger og krav til trykaflastningsanordninger. I tankanvisning T23 findes en fortegnelse over de selvnedbrydende stoffer i klasse 4.1 og organiske peroxider i klasse 5.2, det er tilladt at transportere i UN-tanke, sammen med de relevante kontrol- og nødtemperaturer.

4.2.5.2.3 Ikke-kølede fordråbede gasser er tilordnet tankanvisning T50. Af T50 fremgår de højeste tilladte arbejdsstryk, krav til bundåbninger under væskniveau, krav til trykaflastningsanordninger og krav til fyldningsgraden for ikke-kølede fordråbede gasser, som det er tilladt at transportere i UN-tanke.

4.2.5.2.4 Kølede fordråbede gasser er tilordnet tankanvisning T75.

4.2.5.2.5 *Fastlæggelse af den relevante tankanvisning*

Når en specifik tankanvisning er angivet i kolonne (10) i tabel A i kapitel 3.2 for et givet stof, er det også tilladt at anvende UN-tanke med et højere minimumsprøvningsstryk, tykkere vægtykkelse og strengere krav til bundåbning og trykaflastningsanordninger. Følgende retningslinjer anviser hvilken UN-tank, som kan anvendes til transport af de enkelte stoffer.

<b>Anført tankanvisning</b>	<b>Andre tilladte tankanvisninger</b>
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Ingen
T23	Ingen

## 4.2.5.2.6 Tankanvisninger

Disse tankanvisninger angiver de krav, der omfatter en UN-tanke, som bruges til transport af visse stoffer. Tankanvisning T1 til T22 angiver prøvningstrykket, den mindste vægtykkelse af tanken (mm referencestål) samt krav til trykaflastningsanordninger og bundåbninger.

T1 - T22		TANKANVISNINGER			T1 - T22
Disse tankanvisninger for UN-tanke gælder for væsker og faste stoffer i klasse 3 til 9. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.1 og bestemmelserne i afsnit 6.7.2 skal opfyldes.					
Tank-anvisning	Minimums-prøvningstryk (bar)	Mindste vægtykkelse af tanken (mm referencestål) (se 6.7.2.4)	Krav til trykaflastningsanordninger <sup>a)</sup> (se 6.7.2.8)	Krav til bundåbning (se 6.7.2.6)	
T1	1,5	Se 6.7.2.4.2	Normale	Se 6.7.2.6.2	
T2	1,5	Se 6.7.2.4.2	Normale	Se 6.7.2.6.3	
T3	2,65	Se 6.7.2.4.2	Normale	Se 6.7.2.6.2	
T4	2,65	Se 6.7.2.4.2	Normale	Se 6.7.2.6.3	
T5	2,65	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.8.3	Ikke tilladt	
T6	4	Se 6.7.2.4.2	Normale	Se 6.7.2.6.2	
T7	4	Se 6.7.2.4.2	Normale	Se 6.7.2.6.3	
T8	4	Se 6.7.2.4.2	Normale	Ikke tilladt	
T9	4	6 mm	Normale	Ikke tilladt	
T10	4	6 mm	Se 6.7.2.8.3	Ikke tilladt	
T11	6	Se 6.7.2.4.2	Normale	Se 6.7.2.6.3	
T12	6	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.8.3	Se 6.7.2.6.3	
T13	6	6 mm	Normale	Ikke tilladt	
T14	6	6 mm	Se 6.7.2.8.3	Ikke tilladt	
T15	10	Se 6.7.2.4.2	Normale	Se 6.7.2.6.3	
T16	10	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.8.3	Se 6.7.2.6.3	
T17	10	6 mm	Normale	Se 6.7.2.6.3	
T18	10	6 mm	Se 6.7.2.8.3	Se 6.7.2.6.3	
T19	10	6 mm	Se 6.7.2.8.3	Ikke tilladt	
T20	10	8 mm	Se 6.7.2.8.3	Ikke tilladt	
T21	10	10 mm	Normale	Ikke tilladt	
T22	10	10 mm	Se 6.7.2.8.3	Ikke tilladt	

<sup>a)</sup> Når ordet "Normale" er angivet, finder alle kravene i 6.7.2.8 anvendelse, bortset fra 6.7.2.8.3.

T23		TANKANVISNING					T23	
Denne tankanvisning for UN-tanke gælder for selvnedbrydende stoffer i klasse 4.1 og organiske peroxider i klasse 5.2. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.1 og bestemmelserne i afsnit 6.7.2 skal opfyldes. De yderligere bestemmelser i 4.2.1.13 for selvnedbrydende stoffer i klasse 4.1 og organiske peroxider i klasse 5.2 skal også opfyldes.								
UN-nr.	Stof	Minimumsprøvningstryk (bar)	Mindste vægtykkelse af tanken (mm reference-stål)	Krav til bundåbning	Krav til trykaflastningsanordninger	Fyldningsgrad	Kontroltemperatur	Nødtemperatur
3109	ORGANISK PEROXID, TYPE F, FLYDENDE	4	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.6.3	Se 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Se 4.2.1.13.13		
	tert-Butylhydroperoxid <sup>a)</sup> , højst 72 % i vand							
	Cumylhydroperoxid, højst 90 % i opløsningsmiddel type A							
	Di-tert-butylhydroperoxid, højst 32 % i opløsningsmiddel type A							
	Isopropylcumylhydroperoxid, højst 72 % i opløsningsmiddel type A							
	p-Menthylhydroperoxid højst 72 % i opløsningsmiddel type A							
Pinanylhydroperoxid, højst 56 % i opløsningsmiddel type A								
3110	ORGANISK PEROXID, TYPE F, FAST Dicumylperoxid <sup>b)</sup>	4	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.6.3	Se 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Se 4.2.1.13.13		

<sup>a)</sup> Forudsat at der er sørget for, at der er opnået et sikkerhedsniveau svarende til en blanding af 65 % tert-butylhydroperoxid og 35 % vand.

<sup>b)</sup> Maksimal mængde pr. UN-tank: 2.000 kg.

T23		TANKANVISNING (fortsat)					T23	
Denne tankanvisning for UN-tanke gælder for selvnedbrydende stoffer i klasse 4.1 og organiske peroxider i klasse 5.2. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.1 og bestemmelserne i afsnit 6.7.2 skal opfyldes. De yderligere bestemmelser i 4.2.1.13 for selvnedbrydende stoffer i klasse 4.1 og organiske peroxider i klasse 5.2 skal også opfyldes.								
UN-nr.	Stof	Minimums prøvningstryk (bar)	Mindste vægtykkelse af tanken (mm reference-stål)	Krav til bundåbning	Krav til trykaflastningsanordninger	Fyldningsgrad	Kontroltemperatur	Nødtemperatur
3119	<p>ORGANISK PEROXID, TYPE F, FLYDENDE, MED TEMPERATURKONTROL</p> <p>tert-Amylperoxyneodecanoat, højst 47 % i opløsningsmiddel type A</p> <p>tert-Butylperoxyacetat, højst 32 % i opløsningsmiddel type B</p> <p>tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat, højst 32 % i opløsningsmiddel type B</p> <p>tert-Butylperoxy-pivalat, højst 27 % i opløsningsmiddel type B</p> <p>tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat, højst 32 % i opløsningsmiddel type B</p> <p>Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)peroxid, højst 38 % i opløsningsmiddel type A eller type B</p>	4	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.6.3	Se 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Se 4.2.1.13.13	<sup>c)</sup>  -10 °C  +30 °C  +15 °C  +5 °C  +35 °C  0 °C	  -5 °C  +35 °C  +20 °C  +10 °C  +40 °C  +5 °C

<sup>c)</sup> I henhold til godkendelse fra den kompetente myndighed.

T23		TANKANVISNING (fortsat)						T23	
Denne tankanvisning for UN-tanke gælder for selvnedbrydende stoffer i klasse 4.1 og organiske peroxider i klasse 5.2. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.1 og bestemmelserne i afsnit 6.7.2 skal opfyldes. De yderligere bestemmelser i 4.2.1.13 for selvnedbrydende stoffer i klasse 4.1 og organiske peroxider i klasse 5.2 skal også opfyldes.									
UN-nr.	Stof	Minimums prøvningstryk (bar)	Mindste vægtykkelse af tanken (mm reference-stål)	Krav til bund-åbning	Krav til trykaf-lastnings-anordninger	Fyldningsgrad	Kontroltemperatur	Nødtemperatur	
3119	Peroxyeddikesyre, destilleret, type F, stabiliseret <sup>d)</sup>						+30 °C	+35 °C	
3120	ORGANISK PEROXID, TYPE F, FAST, MED TEMPERATURKONTROL	4	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.6.3	Se 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Se 4.2.1.13.13			
3229	SELVNEDBRYDENDE VÆSKE, TYPE F	4	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.6.3	Se 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Se 4.2.1.13.13			
3230	SELVNEDBRYDENDE FAST STOF, TYPE F	4	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.6.3	Se 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Se 4.2.1.13.13			
3239	SELVNEDBRYDENDE VÆSKE, TYPE F, MED TEMPERATURKONTROL	4	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.6.3	Se 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Se 4.2.1.13.13			
3240	SELVNEDBRYDENDE FAST TYPE F, MED TEMPERATURKONTROL	4	Se 6.7.2.4.2	Se 6.7.2.6.3	Se 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Se 4.2.1.13.13			

<sup>d)</sup> Formulering opnået ved destillation af peroxyeddikesyre på basis af peroxyeddikesyre i en koncentration på højst 41 % i vand, totalt aktivt oxygen (peroxyeddikesyre + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ≤ 9,5 %, som opfylder kriterierne i Manual of Tests and Criteria, punkt 20.4.3 (f).

T50		TANKANVISNING			T50	
Denne tankanvisning gælder for ikke-kølede fordråbede gasser. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.2 og bestemmelserne i afsnit 6.7.3 skal opfyldes.						
UN-nr.	Stof	Højeste tilladte arbejdstryk (bar) hhv. <sup>a)</sup> lille; stor; solskærm; isoleret	Åbninger under væskenniveau	Krav til trykaflastningsanordninger <sup>b)</sup> (se 6.7.3.7)	Maks. fyldningsgrad (kg/L)	
1005	Ammoniak, vandfri	29,0 25,7 22,0 19,7	Tilladt	Se 6.7.3.7.3	0,53	
1009	Bromtrifluormethan (kølemiddel R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Tilladt	Normale	1,13	
1010	Butadiener, stabiliseret	7,5 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,55	
1010	Butadiener og carbonhydrider, blanding, stabiliseret	Se definition af MAWP i 6.7.3.1	Tilladt	Normale	Se 4.2.2.7	
1011	Butan	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,51	
1012	Buten	8,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,53	
1017	Chlor	19,0 17,0 15,0 13,5	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	1,25	
1018	Chlordifluormethan (kølemiddel R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Tilladt	Normale	1,03	
1020	Chlorpentafluorethan (kølemiddel R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Tilladt	Normale	1,06	

<sup>a)</sup> "Lille" betyder en tank, der har en råtank med en diameter på 1,5 m eller derunder. "Stor" betyder en tank, der har en råtank med en diameter på over 1,5 m uden isolering eller solskærm (se 6.7.3.2.12). "Solskærm" betyder en tank, der har en råtank med en diameter på over 1,5 m med solskærm (se 6.7.3.2.12). "Isoleret" betyder en tank, der har en diameter på over 1,5 m med isolering (se 6.7.3.2.12). (Se definitionen af "Konstruktionsreferencetemperatur" i 6.7.3.1).

<sup>b)</sup> Ordet "Normale" i kolonnen krav til trykaflastningsanordninger angiver, at en sprængskive som angivet i 6.7.3.7.3 ikke er nødvendig.

<b>T50</b>		<b>TANKANVISNING (fortsat)</b>			<b>T50</b>
Denne tankanvisning gælder for ikke-kølede fordråbede gasser. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.2 og bestemmelserne i afsnit 6.7.3 skal opfyldes.					
<b>UN-nr.</b>	<b>Stof</b>	<b>Højeste tilladte arbejdstryk (bar) hhv. <sup>a)</sup> lille; stor; solskærm; isoleret</b>	<b>Åbninger under væskenniveau</b>	<b>Krav til trykaflastningsanordninger <sup>b)</sup> (se 6.7.3.7)</b>	<b>Maks. fyldningsgrad (kg/L)</b>
1021	1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan (kølemiddel R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Tilladt	Normale	1,20
1027	Cyclopropan	18,0 16,0 14,5 13,0	Tilladt	Normale	0,53
1028	Dichlordifluormethan (kølemiddel R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Tilladt	Normale	1,15
1029	Dichlorfluormethan (kølemiddel R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	1,23
1030	1,1-Difluorethan (kølemiddel R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Tilladt	Normale	0,79
1032	Dimethylamin, vandfri	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,59
1033	Dimethylether	15,5 13,8 12,0 10,6	Tilladt	Normale	0,58
1036	Ethylamin	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,61
1037	Ethylchlorid	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,80
1040	Ethylenoxid med nitrogen op til et samlet tryk på 1 MPa (10 bar) ved 50°C	- - - 10,0	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	0,78

<b>T50</b>		<b>TANKANVISNING (fortsat)</b>			<b>T50</b>	
Denne tankanvisning gælder for ikke-kølede fordråbede gasser. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.2 og bestemmelserne i afsnit 6.7.3 skal opfyldes.						
<b>UN-nr.</b>	<b>Stof</b>	<b>Højeste tilladte arbejdstryk (bar) hhv. <sup>a)</sup> lille; stor; solskærm; isoleret</b>	<b>Åbninger under væskniveau</b>	<b>Krav til trykaflastningsanordninger <sup>b)</sup> (se 6.7.3.7)</b>	<b>Maks. fyldningsgrad (kg/L)</b>	
1041	Ethylenoxid og carbondioxid, blanding med mere end 9 % men højst 87 % ethylenoxid	Se definition af MAWP i 6.7.3.1	Tilladt	Normale	Se 4.2.2.7	
1055	Isobutylene	8,1 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,52	
1060	Methylacetylen og propadien, blanding, stabiliseret	28,0 24,5 22,0 20,0	Tilladt	Normale	0,43	
1061	Methylamin, vandfri	10,8 9,6 7,8 7,0	Tilladt	Normale	0,58	
1062	Methylbromid med højst 2 % chlorpicrin	7,0 7,0 7,0 7,0	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	1,51	
1063	Methylchlorid (kølemiddel R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Tilladt	Normale	0,81	
1064	Methanthiol	7,0 7,0 7,0 7,0	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	0,78	
1067	Dinitrogentetraoxid	7,0 7,0 7,0 7,0	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	1,30	
1075	F-gas (LPG)	Se definition af MAWP i 6.7.3.1	Tilladt	Normale	Se 4.2.2.7	
1077	Propylen	28,0 24,5 22,0 20,0	Tilladt	Normale	0,43	

<b>T50</b>		<b>TANKANVISNING (fortsat)</b>			<b>T50</b>
Denne tankanvisning gælder for ikke-kølede fordråbede gasser. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.2 og bestemmelserne i afsnit 6.7.3 skal opfyldes.					
<b>UN-nr.</b>	<b>Stof</b>	<b>Højeste tilladte arbejdstryk (bar) hhv. <sup>a)</sup> lille; stor; solskærm; isoleret</b>	<b>Åbninger under væskenniveau</b>	<b>Krav til trykaflastningsanordninger <sup>b)</sup> (se 6.7.3.7)</b>	<b>Maks. fyldningsgrad (kg/L)</b>
1078	Kølemiddel, n.o.s.	Se definition af MAWP i 6.7.3.1	Tilladt	Normale	Se 4.2.2.7
1079	Svovldioxid	11,6 10,3 8,5 7,6	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluorchlorethylen, stabiliseret (kølemiddel R 113)	17,0 15,0 13,1 11,6	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	1,13
1083	Trimethylamin, vandfri	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,56
1085	Vinylbromid, stabiliseret	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	1,37
1086	Vinylchlorid, stabiliseret	10,6 9,3 8,0 7,0	Tilladt	Normale	0,81
1087	Vinylmethylether, stabiliseret	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,67
1581	Chlorpicrin og methylbromid, blanding med mere end 2 % chlorpicrin	7,0 7,0 7,0 7,0	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	1,51
1582	Chlorpicrin og methylchlorid, blanding	19,2 16,9 15,1 13,1	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	0,81
1858	Hexafluorpropylen (kølemiddel R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Tilladt	Normale	1,11

<b>T50</b>		<b>TANKANVISNING (fortsat)</b>			<b>T50</b>
Denne tankanvisning gælder for ikke-kølede fordråbede gasser. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.2 og bestemmelserne i afsnit 6.7.3 skal opfyldes.					
<b>UN-nr.</b>	<b>Stof</b>	<b>Højeste tilladte arbejdstryk (bar) hhv. <sup>a)</sup> lille; stor; solskærm; isoleret</b>	<b>Åbninger under væskenniveau</b>	<b>Krav til trykaflastningsanordninger <sup>b)</sup> (se 6.7.3.7)</b>	<b>Maks. fyldningsgrad (kg/L)</b>
1912	Methylchlorid og dichlormethan, blanding	15,2 13,0 11,6 10,1	Tilladt	Normale	0,81
1958	1,2-dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan (kølemiddel R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	1,30
1965	Carbonhydrid gasblanding, fordråbet, n.o.s.	Se definition af MAWP i 6.7.3.1	Tilladt	Normale	Se 4.2.2.7
1969	Isobutan	8,5 7,5 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,49
1973	Chlordifluormethan og chlorpentafluorethan, blanding med fast kogepunkt, med ca. 49 % chlordifluormethan (kølemiddel R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Tilladt	Normale	1,05
1974	Chlordifluorbrommethan (kølemiddel R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	1,61
1976	Octafluorcyclobutan (kølemiddel RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Tilladt	Normale	1,34
1978	Propan	22,5 20,4 18,0 16,5	Tilladt	Normale	0,42
1983	1-Chlor-2,2,2-trifluorethan (kølemiddel R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	1,18
2035	1,1,1-Trifluorethan (kølemiddel R 143a)	31,0 28,5 24,2 21,8	Tilladt	Normale	0,76

<b>T50</b>		<b>TANKANVISNING (fortsat)</b>			<b>T50</b>
Denne tankanvisning gælder for ikke-kølede fordråbede gasser. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.2 og bestemmelserne i afsnit 6.7.3 skal opfyldes.					
<b>UN-nr.</b>	<b>Stof</b>	<b>Højeste tilladte arbejdstryk (bar) hhv. <sup>a)</sup> lille; stor; solskærm; isoleret</b>	<b>Åbninger under væskniveau</b>	<b>Krav til trykaflastningsanordninger <sup>b)</sup> (se 6.7.3.7)</b>	<b>Maks. fyldningsgrad (kg/L)</b>
2424	Octafluoropropan (kølemiddel (R 218))	23,1 20,8 18,6 16,6	Tilladt	Normale	1,07
2517	1-Chlor-1,1-difluorethan (kølemiddel R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Tilladt	Normale	0,99
2602	Dichlordifluormethan og 1,1-difluorethan, azeotrop blanding med ca. 74 % dichlordifluormethan (kølemiddel R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Tilladt	Normale	1,01
3057	Trifluoracetylchlorid	14,6 12,9 11,3 9,9	Ikke tilladt	Se 6.7.3.7.3	1,17
3070	Ethylenoxid of dichlordifluormethan, blanding med højst 12,5 % ethylenoxid	14,0 12,0 11,0 9,0	Tilladt	Se 6.7.3.7.3	1,09
3153	Perfluor (methylvinylether)	14,3 13,4 11,2 10,2	Tilladt	Normale	1,14
3159	1,1,1,2-Tetrafluorethan (kølemiddel R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Tilladt	Normale	1,04
3161	Fordråbet gas, brandfarlig, n.o.s.	Se definition af MAWP i 6.7.3.1	Tilladt	Normale	Se 4.2.2.7
3163	Fordråbet gas, n.o.s.	Se definition af MAWP i 6.7.3.1	Tilladt	Normale	Se 4.2.2.7
3220	Pentafluorethan (kølemiddel R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Tilladt	Normale	0,95
3252	Difluormethan (kølemiddel R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Tilladt	Normale	0,78

<b>T50</b>		<b>TANKANVISNING (fortsat)</b>			<b>T50</b>
Denne tankanvisning gælder for ikke-kølede fordråbede gasser. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.2 og bestemmelserne i afsnit 6.7.3 skal opfyldes.					
<b>UN-nr.</b>	<b>Stof</b>	<b>Højeste tilladte arbejdstryk (bar) hhv. <sup>a)</sup> lille; stor; solskærm; isoleret</b>	<b>Åbninger under væskenniveau</b>	<b>Krav til trykaflastningsanordninger <sup>b)</sup> (se 6.7.3.7)</b>	<b>Maks. fyldningsgrad (kg/L)</b>
3296	Heptafluorpropan (kølemiddel R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Tilladt	Normale	1,20
3297	Ethylenoxid og chlortetrafluorethan, blanding med højst 8,8 % ethylenoxid	8,1 7,0 7,0 7,0	Tilladt	Normale	1,16
3298	Ethylenoxid og pentafluorethan, blanding med højst 7,9 % ethylenoxid	25,9 23,4 20,9 18,6	Tilladt	Normale	1,02
3299	Ethylenoxid og tetrafluorethan, blanding med højst 5,6 % ethylenoxid	16,7 14,7 12,9 11,2	Tilladt	Normale	1,03
3318	Ammoniakopløsning i vand, relativ massefylde mindre end 0,880 ved 15°C, med mere end 50 % ammoniak	Se definition af MAWP i 6.7.3.1	Tilladt	Se 6.7.3.7.3	Se 4.2.2.7
3337	Kølemiddel R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Tilladt	Normale	0,84
3338	Kølemiddel R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Tilladt	Normale	0,94
3339	Kølemiddel R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Tilladt	Normale	0,93
3340	Kølemiddel R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Tilladt	Normale	0,95

<b>T75</b>		<b>TANKANVISNING</b>			<b>T75</b>
Denne tankanvisning for UN-tanke gælder for kølede fordråbede gasser. De generelle bestemmelser i afsnit 4.2.3 og bestemmelserne i afsnit 6.7.4 skal opfyldes.					

### 4.2.5.3 Særlige bestemmelser for UN-tanke

Særlige bestemmelser for UN-tanke er gældende for visse stoffer og angiver bestemmelser, som supplerer eller træder i stedet for dem, der er anført i tankanvisningerne eller bestemmelserne i kapitel 6.7. Særlige bestemmelser for UN-tanke er kendetegnet ved en alfanumerisk betegnelse, der begynder med forkortelsen "TP", og som er anført for visse stoffer i kolonne (11) i tabel A i kapitel 3.2. Følgende er en liste over særlige bestemmelser for UN-tanke:

TP1 Fyldningsgraden beskrevet i 4.2.1.9.2 må ikke overskrides.

$$(Fyldningsgrad = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)})$$

TP2 Fyldningsgraden beskrevet i 4.2.1.9.3 må ikke overskrides.

$$(Fyldningsgrad = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)})$$

TP3 Den maksimale fyldningsgrad (i %) for faste stoffer, der transporteres ved temperaturer over deres smeltepunkt, og for væsker, der transporteres ved forhøjet temperatur, skal fastlægges i henhold til 4.2.1.9.5.1.

TP4 Fyldningsgraden må ikke overstige 90 %, eller der kan alternativt anvendes andre værdier, der er godkendt af den kompetente myndighed (se 4.2.1.16.2).

TP5 Fyldningsgraden beskrevet i 4.2.3.6 skal opfyldes.

TP6 For at forhindre tanken i at sprænges, uanset hvad der sker, herunder at den er omspændt af flammer, skal tanken være forsynet med trykaflastningsanordninger, som er tilstrækkelige i forhold til tankens kapacitet og de transporterede stoffers egenskaber. Anordningerne skal også være forenelige med stoffet.

TP7 Luft skal fjernes fra rummet over væsken ved hjælp af nitrogen eller på anden måde.

TP8 Prøvningstrykket kan reduceres til 1,5 bar, når de transporterede stoffers flammepunkt er højere end 0°C.

TP9 Et stof med denne klassifikation må kun transporteres i UN-tanke, såfremt dette er godkendt af en kompetent myndighed.

TP10 Der kræves anvendt en blyforing, der er mindst 5 mm tyk, og som skal kontrolleres årligt, eller et andet egnet foringsmateriale, der er godkendt af den kompetente myndighed.

TP12 (*Slettet*)

TP13 (*Reserveret*)

- TP16 Tanken skal forsynes med en særlig anordning, der skal forebygge undertryk og overtryk under normale transportforhold. Denne anordning skal være godkendt af den kompetente myndighed. Trykaflastningsanordninger skal opfylde kravene i 6.7.2.8.3 for at forhindre krystallisation af produktet i anordningen.
- TP17 Der må kun benyttes uorganiske ikke-brændbare materialer til tankens varmeisolering.
- TP18 Temperaturen skal holdes imellem 18 °C og 40 °C. UN-tanke, som indeholder størknet methacrylsyre, må ikke genopvarmes under transporten.
- TP19 Den beregnede vægtykkelse skal forøges med 3 mm. Vægtykkelsen skal periodisk kontrolleres ved hjælp af ultralyd med intervaller midt imellem de periodiske hydrauliske trykprøvninger.
- TP20 Dette stof må kun transporteres i isolerede tanke og under nitrogen.
- TP21 Råtankens vægtykkelse må ikke være mindre end 8 mm. Tanke skal undergå hydraulisk trykprøvning og skal efterses indvendigt med intervaller, der ikke overskrider 2,5 år.
- TP22 Smøremiddel til samlinger eller andre anordninger skal være foreneligt med oxygen.
- TP23 Transport er tilladt på særlige betingelser, der er fastsat af de kompetente myndigheder.
- TP24 UN-tanken kan forsynes med en anordning, som, når tanken er fyldt maksimalt, er placeret i luftrummet over væsken, med det formål at forhindre, at der opbygges et overtryk på grund af langsom nedbrydning af det transporterede stof. Denne anordning skal også forhindre, at en uacceptabel mængde væske lækker i tilfælde af, at tanken vælter, og at fremmed materiale trænger ind i tanken. Denne anordning skal være godkendt af den kompetente myndighed eller et af denne udpeget organ.
- TP25 Svovltrioxid med en renhedsgrad på 99,95 % eller derover kan transporteres i tanke uden en inhibitor, såfremt temperaturen holdes på mindst 32,5 °C.
- TP26 Ved transport under opvarmning skal varmanordningen være monteret uden på tanken. Mht. UN 3176 gælder dette krav kun for stoffer, der reagerer farligt med vand.
- TP27 En UN-tank med et prøvningstryk på mindst 4 bar kan anvendes, hvis det kan eftervises, at et prøvningstryk på 4 bar eller lavere er acceptabelt i henhold til definitionen for prøvningstryk i 6.7.2.1.
- TP28 En UN-tank med et prøvningstryk på mindst 2,65 bar kan anvendes, hvis det kan eftervises, at et prøvningstryk på 2,65 bar eller lavere er acceptabelt i henhold til definitionen for prøvningstryk 6.7.2.1.

- TP29 En UN-tanke med et prøvningstryk på mindst 1,5 bar kan anvendes, hvis det kan eftervises, at et prøvningstryk på 1,5 bar eller lavere er acceptabelt i henhold til definitionen for prøvningstryk 6.7.2.1.
- TP30 Dette stof skal transporteres i isolerede tanke.
- TP31 Dette stof må kun transporteres i tanke, hvis det er i fast form.
- TP32 For UN 0331, 0332 og 3375 kan UN-tanke anvendes på følgende betingelser:
- (a) For at undgå unødigt indeslutning skal hver UN-tanke, som er fremstillet af metal, være forsynet med en trykafslutningsanordning, som kan være af den selvlukkende fjederbelastede type, en sprængskive eller en smeltesikring. Åbnings- eller sprængningstrykket må højst være 2,65 bar for UN-tanke med minimumsprøvningstryk over 4 bar.
  - (b) Det skal påvises, om UN 0331, 0332 og 3375 er egnet til at blive transporteret i tanke. Prøvningsmetode 8 (d) i prøvningsserie 8 (se *Manual of Tests and Criteria*, del I, underafsnit 18.7) kan anvendes til at vurdere denne egnethed.
  - (c) Stofferne må ikke blive i UN-tanken så længe, at det kan medføre sammenklumpning. Der skal træffes passende forholdsregler til at undgå ophobning af stoffer i tanken (f.eks. rengøring m.v.).
- TP33 Tankanvisningen for dette stof finder anvendelse på granulerede og pulveriserede faste stoffer og faste stoffer, som påfyldes og tømmes ved temperaturer over deres smeltepunkt, og som afkøles og transporteres som en fast masse. Mht. faste stoffer, der transporteres ved temperaturer over deres smeltepunkt, se 4.2.1.19.
- TP34 Det er ikke nødvendigt, at UN-tanke underkastes stødprøvningen i 6.7.4.14.1, hvis UN-tanken er forsynet med den i 6.7.4.15.1 omtalte plade, der er mærket med "NOT FOR RAIL TRANSPORT " med bogstaver, der er mindst 10 cm høje, på begge sider af yderkappen.
- TP35 Tankanvisning T14 i henhold til ADR, der er gældende indtil 31. december 2008, må fortsat anvendes indtil 31. december 2014.

**KAPITEL 4.3****ANVENDELSE AF FASTE TANKE (TANKVOGNE), AFTAGELIGE TANKE, TANK-CONTAINERE OG TANKVEKSELLAD MED RÅTANKE AF METAL SAMT BATTERIKØRETØJER OG MULTIELEMENT GASCONTAINERE (MEGC'S)**

*Anm.: UN-tanke og UN-multielement gascontainere (UN-MEGC's) er beskrevet i kapitel 4.2, fiberforstærkede plasttanke er beskrevet i kapitel 4.4, og slamsugertanke er beskrevet i kapitel 4.5.*

**4.3.1 Anvendelsesområde**

4.3.1.1 Bestemmelser, som breder sig over hele siden, finder anvendelse på både faste tanke (tankvogne), aftagelige tanke, batterikøretøjer, tankcontainere, tankveksellad og MEGC's. Bestemmelser i en enkelt spalte finder alene anvendelse på:

- Faste tanke (tankvogne), aftagelige tanke og batterikøretøjer (venstre kolonne).
- Tankcontainere, tankveksellad og MEGC's (højre kolonne).

4.3.1.2 Disse bestemmelser finder anvendelse på:

faste tanke (tankvogne), aftagelige tanke og | tankcontainere, tankveksellad og MEGC's,  
batterikøretøjer,

som bruges til transport af gasformige, flydende, pulverformige eller granulerede stoffer.

4.3.1.3 Afsnit 4.3.2 indeholder de bestemmelser, som finder anvendelse på faste tanke (tankvogne), aftagelige tanke, tankcontainere og tankveksellad til transport af stoffer i alle klasser og batterikøretøjer og MEGC's til transport af gasser i klasse 2. Afsnit 4.3.3 og 4.3.4 indeholder særlige bestemmelser, som supplerer eller ændrer bestemmelserne i 4.3.2.

4.3.1.4 Kapitel 6.8 indeholder bestemmelser for konstruktion, udstyr, typegodkendelse, prøvning og mærkning.

4.3.1.5 Overgangsbestemmelser for anvendelse af dette kapitel findes i:

1.6.3 | 1.6.4

**4.3.2 Bestemmelser, som finder anvendelse for alle klasser****4.3.2.1 Anvendelse**

4.3.2.1.1 Stoffer, der er omfattet af ADR, må kun transporteres i faste tanke (tankvogne), aftagelige tanke, batterikøretøjer, tankveksellad og MEGC's, når der i kolonne (12) i tabel A i kapitel 3.2 er angivet en tankkode i henhold til 4.3.3.1.1 og 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 Den type tank, batterikøretøj og MEGC, som kræves, er angivet i kodeform i kolonne (12) i tabel A i kapitel 3.2. Disse identifikationskoder består af bogstaver eller tal i en bestemt rækkefølge. I 4.3.3.1.1 (når det transporterede stof hører til klasse 2) og i 4.3.4.1.1 (når det

transporterede stof hører til klasse 3 til 9) forklares det, hvordan de fire dele af koden skal læses<sup>1)</sup>.

4.3.2.1.3 Typen, som kræves i henhold til 4.3.2.1.2, er underlagt de lempeligste konstruktionskrav, som kan godkendes til det omhandlede farlige stof, medmindre andet er foreskrevet i dette kapitel eller kapitel 6.8. Der kan anvendes tanke med koder, der foreskriver et højere beregnet minimumstryk, eller strengere krav vedrørende fyldnings- eller tømningåbninger eller sikkerhedsventiler/-anordninger (se 4.3.3.1.1 vedrørende klasse 2 og 4.3.4.1.1 vedrørende klasse 3 til 9).

4.3.2.1.4 For nogle stoffer er tanke, batterikøretøjer og MEGC's underlagt yderligere bestemmelser, der er anført som særlige bestemmelser i kolonne (13) i tabel A i kapitel 3.2.

4.3.2.1.5 Tanke, batterikøretøjer og MEGC's må kun transportere farlige stoffer, som de i henhold til 6.8.2.3.1 er godkendt til, og som ved kontakt med råtankens, pakningernes, udstyrets og beskyttelsesforingernes materialer ikke kan reagere på farlig måde (se "farlig reaktion" i 1.2.1), danne farlige produkter eller svække disse materialer betydeligt<sup>2)</sup>.

4.3.2.1.6 Der må ikke transporteres fødevarer i tanke til farlige stoffer, medmindre de nødvendige forholdsregler er truffet med henblik på at afværge farer for den offentlige sundhed.

4.3.2.1.7 Ejeren eller operatøren skal føre en tankjournal og kunne fremlægge denne dokumentation på den kompetente myndigheds forlangende. Der skal føres tankjournal i hele tankens levetid, og den skal arkiveres i 15 måneder, efter at tanken er taget ud af drift.

Hvis der skiftes ejer eller operatør i tankens levetid, skal tankjournalen overføres til den nye ejer eller operatør.

Ekspertter skal have adgang til kopier af tankjournalen eller alle nødvendige dokumenter med henblik på prøvning, eftersyn og kontrol af tankene i overensstemmelse med 6.8.2.4.5 eller 6.8.3.4.16 i forbindelse med periodiske eftersyn eller særlige kontroller.

#### 4.3.2.2 *Fyldningsgrad*

4.3.2.2.1 Nedenstående fyldningsgrader må ikke overskrides for tanke til transport af væsker ved den omgivende temperatur:

- (a) For brandfarlige stoffer uden yderligere risici (f.eks. giftige eller ætsende), i tanke med udluftningssystem eller sikkerhedsventiler (også hvis der er anbragt en sprængskive foran):

$$\text{Fyldningsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ af kapaciteten}$$

- (b) For giftige eller ætsende stoffer (uanset om de er brandfarlige) i tanke med udluftningssystem eller sikkerhedsventiler (også hvis der er anbragt en sprængskive foran):

<sup>1)</sup> Der gælder en undtagelse for tanke beregnet til transport af stoffer i klasse 5.2 eller 7 (se 4.3.4.1.3).

<sup>2)</sup> Det kan være nødvendigt at kontakte fabrikanten af stoffet og den kompetente myndighed for at få vejledning om stoffernes forenelighed med de til tanken, batterikøretøjet eller MEGC'en anvendte materialer.

$$\text{fyldningsgrad} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ af kapaciteten}$$

- (c) For brandfarlige og for mindre giftige eller svagt ætsende stoffer (uanset om de er brandfarlige) i hermetisk lukkede tanke uden sikkerhedsanordning:

$$\text{fyldningsgrad} = \frac{97}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ af kapaciteten}$$

- (d) For meget giftige, giftige, stærkt ætsende eller ætsende stoffer (uanset om de er brandfarlige) i hermetisk lukkede tanke uden sikkerhedsanordning:

$$\text{fyldningsgrad} = \frac{95}{100 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ af kapaciteten}$$

4.3.2.2.2 I ovenstående formler er  $\alpha$  væskens gennemsnitlige rumudvidelseskoefficient mellem 15 °C og 50 °C, dvs. ved en maksimal temperaturforskel på 35 °C.

$\alpha$  beregnes ved hjælp af formlen:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35d_{50}}$$

hvor  $d_{15}$  og  $d_{50}$  er væskens massefylde ved henholdsvis 15 °C og 50 °C, og hvor  $t_F$  er væskens gennemsnitstemperatur ved påfyldning.

4.3.2.2.3 Bestemmelserne i 4.3.2.2.1 (a) - (d) finder ikke anvendelse på tanke, hvis indhold under transporten holdes på en temperatur på over 50 °C ved hjælp af en opvarmningsanordning. I så fald skal fyldningsgraden ved afsendelsen være således, og temperaturen skal reguleres således, at tanken under hele transporten højst er fyldt til 95 % af kapaciteten, og fyldningstemperaturen ikke overskrides.

4.3.2.2.4 Råtanke til transport af stoffer i væskeform eller fordråbede gasser eller kølede fordråbede gasser, som ikke er opdelt i rum på højst 7.500 liter ved hjælp af mellembunde eller skvulpeplader, skal enten fyldes til mindst 80 % eller højst 20 % af deres kapacitet.

Denne bestemmelse gælder ikke:

- væsker med en kinematisk viskositet ved 20 °C på mindst 2.680 mm<sup>2</sup>/s,
- smeltede stoffer med en kinematisk viskositet ved påfyldningstemperaturen på mindst 2.680 mm<sup>2</sup>/s,
- UN 1963 HELIUM, KØLET, FLYDENDE og UN 1966 HYDROGEN, KØLET, FLYDENDE.

**4.3.2.3 Drift**

4.3.2.3.1 Råtankens vægtykkelse må ikke på noget tidspunkt under anvendelse være mindre end den minimumsværdi, som er foreskrevet i:

6.8.2.1.17 - 6.8.2.1.21

6.8.2.1.17 - 6.8.1.20

4.3.2.3.2

Tankcontainere/ MEGC's skal under transport være læsset på det transporterende køretøj på en sådan måde, at køretøjets eller selve tankcontainerens/ MEGC'ens indretning yder tilstrækkelig beskyttelse mod stød i tværgående og langsgående retning samt væltning<sup>3)</sup>. Hvis tankcontainerne/ MEGC'erne, herunder betjeningsudstyret, er konstrueret således, at de kan modstå stød eller væltning, behøver de ikke være beskyttet som beskrevet.

4.3.2.3.3 Under fyldning og tømning af tanke, batterikøretøjer og MEGC's skal der træffes passende forholdsregler til at hindre udslip af farlige mængder gasser eller dampe. Tanke, batterikøretøjer og MEGC's skal være lukket på en sådan måde, at indholdet ikke utilsigtet løber ud. Åbninger på tanke med bundtømning skal være lukket med propper med gevind, blindflanger eller lige så effektive anordninger. Påfylderen skal efter fyldning af tanken kontrollere, at tankenes, batterikøretøjernes og MEGC'ernes lukkeanordninger er tætte. Dette gælder især for den øverste del af stigrøret.

4.3.2.3.4 Hvis flere lukkeanordninger er seriemonteret, skal lukkeanordningen nærmest det transporterede stof lukkes først.

4.3.2.3.5 Under transporten må der ikke findes farlige rester af det påfyldte stof på ydersiden af tanken.

4.3.2.3.6 Stoffer, der kan reagere farligt med hinanden, må ikke transporteres i tilstødende rum i tanke.

Stoffer, der kan reagere farligt med hinanden, kan transporteres i tilstødende rum i tanke, forudsat at disse rum er adskilt af en væg, hvis tykkelse er mindst lige så stor som tankens. Transport af disse stoffer er ligeledes tilladt, når de fyldte rum er adskilt af et hulrum eller et tomt tankrum.

<sup>3)</sup> *Eksempler på beskyttelse af tanke:*

- *Beskyttelse mod stød i tværgående retning kan f.eks. bestå af langsgående stænger, der beskytter tanken på begge sider langs midterlinjen.*
- *Beskyttelse mod væltning kan f.eks. bestå af forstærkningsringe eller stænger, der er fastgjort på tværs i forhold til rammen.*
- *Beskyttelse mod stød bagfra kan f.eks. bestå af en stødskinne eller en ramme.*

**4.3.2.4 Tomme urensede tanke, batterikøretøjer og MEGC's**

*Ann.:* De særlige bestemmelser TU1, TU2, TU4, TU16 og TU35 i 4.3.5 kan finde anvendelse for tomme urensede tanke, batterikøretøjer og MEGC's.

- 4.3.2.4.1 Under transporten må der ikke findes farlige rester af det påfyldte stof på ydersiden af tanken.
- 4.3.2.4.2 For at være godkendt til transport skal tomme, urensede tanke, batterikøretøjer og MEGC's kunne lukkes på samme måde og være lige så tætte, som hvis de var fyldte.
- 4.3.2.4.3 Såfremt tomme urensede tanke, batterikøretøjer og MEGC's ikke lukkes på samme måde og er lige så tætte, som hvis de var fyldte, og såfremt bestemmelserne i ADR ikke kan opfyldes, skal de under behørig hensyntagen til tilstrækkelig sikkerhed transporteres til nærmeste egnede sted, hvor rengøring eller reparation er mulig. Transporten kan ske tilstrækkelig sikkert, hvis der er truffet passende forholdsregler til at tilvejebringe et sikkerhedsniveau, der er tilsvarende bestemmelserne i ADR, og til at hindre ukontrolleret udslip af det farlige gods.
- 4.3.2.4.4 Tomme urensede faste tanke (tankvogne), aftagelige tanke, batterikøretøjer, tankcontainere, tankveksellad og MEGC's må også transporteres efter udløbet af de i 6.8.2.4.2 og 6.8.2.4.3 fastlagte perioder med henblik på at foretage eftersynet.

### 4.3.3 Særlige bestemmelser, der finder anvendelse for klasse 2

#### 4.3.3.1 Tankes kodning og hierarki

##### 4.3.3.1.1 Kodning af tanke, batterikøretøjer og MEGC's

De fire "pladser" i koderne (tankkoderne) i kolonne (12) i tabel A i kapitel 3.2 har følgende betydning:

Plads	Beskrivelse	Tankkode
1	Type tank, batterikøretøj eller MEGC	<p>C = tank, batterikøretøj eller MEGC til komprimerede gasser.</p> <p>P = tank, batterikøretøj eller MEGC til fordråbete gasser eller opløste gasser.</p> <p>R = tank til kølede, fordråbete gasser.</p>
2	Beregningstryk	<p>X = værdien af det relevante minimumsprøvningstryk i henhold til tabellen i 4.3.3.2.5, eller</p> <p>22 = det mindste beregningstryk i bar.</p>
3	Åbninger (se 6.8.2.2 og 6.8.3.2)	<p>B = tank med åbninger til bundfyldning- eller -tømning med tre lukkeanordninger; eller batterikøretøj eller MEGC med åbninger under væskniveau eller til komprimerede gasser.</p> <p>C = tank med åbninger til topfyldning- eller -tømning med tre lukkeanordninger og kun med renschuller under væskniveau.</p> <p>D = tank med åbninger til topfyldning- eller -tømning med tre lukkeanordninger; eller batterikøretøj eller MEGC uden åbninger under væskniveau.</p>
4	Sikkerhedsventiler/-anordninger	<p>N = tank, batterikøretøj eller MEGC, som ikke er hermetisk lukket, med sikkerhedsventil i henhold til 6.8.3.2.9 eller 6.8.3.2.10.</p> <p>H = hermetisk lukket tank, batterikøretøj eller MEGC (se 1.2.1).</p>

**Anm. 1:** Den særlige bestemmelse TUI7 i kolonne (13) i tabel A i kapitel 3.2 for visse gasser betyder, at gassen kun må transporteres i et batterikøretøj eller en MEGC, hvis elementer består af beholdere.

**Anm. 2:** De tryk, som er angivet på selve tanken eller på et skilt, må ikke være mindre end værdien af "X" eller det beregnede minimumstryk.

4.3.3.1.2 *Tankes hierarki*

<b>Tank-kode</b>	<b>Andre tankkoder, som er tilladt til stofferne i henhold til denne kode</b>
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Det tal, der er repræsenteret af "#", skal være lig med eller større end det tal, der er repræsenteret af "\*".

*Anm:* Dette hierarki tager ikke højde for særlige bestemmelser (se 4.3.5 og 6.8.4) for enkelte stoffer eller genstande.

4.3.3.2 *Fyldningsforhold og prøvningstryk*

4.3.3.2.1 Prøvningstrykket for tanke beregnet til transport af komprimerede gasser skal være mindst 1,5 gange arbejdsstrykket, som er defineret i 1.2.1 for trykbeholdere.

4.3.3.2.2 Prøvningstrykket for tanke beregnet til transport af

- fordråbede gasser under højt tryk og
- opløste gasser

skal være således, at det tryk, der opstår i tankens indhold ved 55 °C for tanke med varmeisolering eller 65 °C for tanke uden varmeisolering, ikke overstiger prøvningstrykket, når tanken fyldes til den maksimale fyldningsgrad.

4.3.3.2.3 Prøvningstrykket for tanke beregnet til transport af fordråbede gasser under lavt tryk skal

- (a) hvis tanken er varmeisoleret, mindst svare til væskens damptryk ved 60 °C reduceret med 0,1 MPa (1 bar), dog mindst 1 MPa (10 bar),
- (b) hvis tanken ikke er varmeisoleret, mindst svare til væskens damptryk ved 65 °C reduceret med 0,1 MPa (1 bar), dog mindst 1 MPa (10 bar).

Den maksimalt tilladte vægt af indhold pr. liter kapacitet beregnes som følger:

*Maksimal tilladt vægt af indhold pr. liter kapacitet = 0,95 × væskefasens massefylde ved 50 °C (i kg/liter)*

Desuden må dampfasen ikke forsvinde ved en temperatur på under 60 °C.

Hvis tankene ikke er over 1,5 m i diameter, skal de i emballeringsforskrift P200 i 4.1.4.1 anførte værdier for prøvningstryk og maksimal fyldningsgrad anvendes.

4.3.3.2.4 Prøvningstrykket for tanke beregnet til transport af kølede, fordråbete gasser skal være mindst 1,3 gange det højeste tilladte arbejdsdruk, som er angivet på tanken, dog mindst 300 kPa (3 bar) (overtryk). For tanke med vakuumisolering skal prøvningstrykket være mindst 1,3 gange det højeste tilladte arbejdsdruk plus 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 *Tabel over gasser og gasblandinger, der må transporteres i faste tanke (tankvogne), batterikøretøjer, aftagelige tanke, tankcontainere eller MEGC's, med angivelse af minimumsprøvningstryk for tanke og i det relevante omfang fyldningsgraden*

For gasser og gasblandinger klassificeret under n.o.s.-betegnelser skal værdierne for prøvningstryk og fyldningsgrad foreskrives af den sagkyndige, som er godkendt af den kompetente myndighed.

Når tanke til komprimerede gasser eller fordråbete gasser under højt tryk har været underkastet et prøvningstryk, der er lavere end vist i tabellen, og tankene er varmeisoleret, kan en lavere maksimumbelastning foreskrives af den sagkyndige, som er godkendt af den kompetente myndighed, forudsat at det tryk, der opstår i tankens indhold ved 55 °C, ikke overstiger det prøvningstryk, der er stemplet på tanken.

UN-nr.	Navn	Klassifikationskode	Minimumsprøvningstryk for tanke				Maksimal fyldningsgrad kg/L
			Med varmeisolering		Uden varmeisolering		
			MPa	bar	MPa	bar	
1001	Acetylen, opløst	4 F	Kun i batterikøretøjer og MEGC's bestående af beholdere				
1002	Luft, komprimeret	1 A	Se 4.3.3.2.1				
1003	Luft, kølet, flydende	3 O	Se 4.3.3.2.4				
1005	Ammoniak, vandfri	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	Argon, komprimeret	1 A	Se 4.3.3.2.1				
1008	Borttrifluorid	2 TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	Bromtrifluormethan (kølemiddel R 13B1)	2 A	12	120	4,2 12 25	42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	Butadiener, stabiliseret (1,2-butadien) eller Butadiener, stabiliseret (1,3-butadien) eller Butadiener og carbonhydrider, stabiliseret	2 F	1	10	1 1	10 10	0,59 0,55
1011	Butan	2 F	1	10	1	10	0,51

UN-nr.	Navn	Klassifikationskode	Minimumsprøvningstryk for tanke				Maksimal fyldningsgrad kg/L		
			Med varmeisolering		Uden varmeisolering				
			MPa	bar	MPa	bar			
1012	1-Buten eller trans-2-Buten eller cis-2-Buten eller Butener, blanding	2 F	1	10	1	10	0,53		
			1	10	1	10	0,54		
			1	10	1	10	0,55		
			1	10	1	10	0,50		
1013	Carbondioxid	2 A	19	190			0,73		
			22,5	225			0,78		
					19	190	0,66		
					25	250	0,75		
1016	Carbonmonoxid, komprimeret	1 TF	Se 4.3.3.2.1						
1017	Chlor	2 TOC	1,7	17	1,9	19	1,25		
1018	Chlordifluormethan (kølemiddel R 22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03		
1020	Chlorpentafluorethan (kølemiddel R 115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08		
1021	1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan (kølemiddel R 124)	2 A	1	10	1,1	11	1,2		
1022	Chlortrifluormethan (kølemiddel R 13)	2 A	12	120			0,96		
			22,5	225			1,12		
					10	100	0,83		
					12	120	0,90		
					19	190	1,04		
				25	250	1,10			
1023	Kulgas, komprimeret	1 TF	Se 4.3.3.2.1						
1026	Cyanogen	2 TF	10	100	10	100	0,70		
1027	Cyclopropan	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53		
1028	Dichlordifluormethan (kølemiddel R 12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15		
1029	Dichlorfluormethan (kølemiddel R 21)	2 A	1	10	1	10	1,23		
1030	1,1-Difluorethan (kølemiddel R 152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79		
1032	Dimethylamin, vandfri	2 F	1	10	1	10	0,59		
1033	Dimethylether	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58		
1035	Ethan	2 F	12	120			0,32		
							9,5	95	0,25
							12	120	0,29
							30	300	0,39
1036	Ethylamin	2 F	1	10	1	10	0,61		
1037	Ethylchlorid	2 F	1	10	1	10	0,8		
1038	Ethylen, kølet, flydende	3 F	Se 4.3.3.2.4						
1039	Ethylmethylether	2 F	1	10	1	10	0,64		
1040	Ethylenoxid eller ethylenoxid med nitrogen op til et samlet tryk på 1 MPa (10 bar) ved 50 °C	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78		
1041	Ethylenoxid og carbondioxid blanding med mere end 9 % og højst 87 % ethylenoxid	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73		
1046	Helium, komprimeret	1 A	Se 4.3.3.2.1						
1048	Hydrogenbromid, vandfrit	2 TC	5	50	5,5	55	1,54		
1049	Hydrogen, komprimeret	1 F	Se 4.3.3.2.1						
1050	Hydrogenchlorid, vandfrit	2 TC	12	120			0,69		
							10	100	0,30
							12	120	0,56
							15	150	0,67
							20	200	0,74

UN-nr.	Navn	Klassifikationskode	Minimumsprøvningsstryk for tanke				Maksimal fyldningsgrad kg/L
			Med varmeisolerings		Uden varmeisolerings		
			MPa	bar	MPa	bar	
1053	Hydrogensulfid	2 TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	Isobutylene	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	Krypton, komprimeret	1 A	Se 4.3.3.2.1				
1058	Fordråbede gasser, ikke-brandfarlige, ladet med nitrogen, carbondioxid eller luft	2 A	1,5 × fyldningsstryk se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
1060	Methylacetylen og propadien blanding, stabiliseret:	2 F	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
	blanding P1		2,5	25	2,8	28	0,49
	blanding P2		2,2	22	2,3	23	0,47
	propadien med 1 % til 4 % methylacetylen		2,2	22	2,2	22	0,50
1061	Methylamin, vandfri	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	Methylbromid med højst 2 % chlorpicrin	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	Methylchlorid (kølemiddel R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	Methanthiol (methylmercaptan)	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	Neon, komprimeret	1 A	Se 4.3.3.2.1				
1066	Nitrogen, komprimeret	1 A	Se 4.3.3.2.1				
1067	Dinitrogentetroxid (nitrogendioxid)	2 TOC	Kun i batterikøretøjer og MEGC's bestående af beholdere				
1070	Dinitrogenoxid	2 O	22,5	225	18	180	0,78
					22,5	225	0,68
			25	250	25	250	0,74
							0,75
1071	Oliegas, komprimeret	1 TF	Se 4.3.3.2.1				
1072	Oxygen, komprimeret	1 O	Se 4.3.3.2.1				
1073	Oxygen, kølet, flydende	3 O	Se 4.3.3.2.4				
1076	Phosgen	2 TC	Kun i batterikøretøjer og MEGC's bestående af beholdere				
1077	Propylen (propen)	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	Kølemiddel, n.o.s., som f.eks.: blanding F1 blanding F2 blanding F3 Andre blandinger	2 A	1	10	1,1	11	1,23
			1,5	15	1,6	16	1,15
			2,4	24	2,7	27	1,03
			Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
1079	Svovldioxid	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	Svovlhexafluorid	2 A	12	120	7	70	1,34
					14	140	1,04
					16	160	1,33
							1,37
1082	Trifluorchlorethylen, stabiliseret	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	Trimethylamin, vandfri	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	Vinylbromid, stabiliseret	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	Vinylchlorid, stabiliseret	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	Vinylmethylether, stabiliseret	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	Chlorpicrin og methylbromid, blanding med mere end 2 % chlorpicrin	2 T	1	10	1	10	1,51
1582	Chlorpicrin og methylchlorid blanding	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	Hexaethyltetraphosphat og komprimeret gas, blanding	1 T	Se 4.3.3.2.1				
1749	Chlortrifluorid	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	Hexafluorpropylen (kølemiddel R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	Siliciumtetrafluorid	2 TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10

UN-nr.	Navn	Klassifikationskode	Minimumsprøvningstryk for tanke				Maksimal fyldningsgrad kg/L
			Med varmeisolerering		Uden varmeisolerering		
			MPa	bar	MPa	bar	
1860	Vinylfluorid, stabiliseret	2 F	12 22,5	120 225	25 250	0,58 0,65 0,64	
1912	Methylchlorid og dichlormethan blanding	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	Neon, kølet, flydende	3 A	Se 4.3.3.2.4				
1951	Argon, kølet flydende	3 A	Se 4.3.3.2.4				
1952	Carbondioxid og ethylenoxid blanding med højst 9 % ethylenoxid	2 A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 0,75
1953	Komprimeret gas, giftig, brandfarlig, n.o.s. <sup>a)</sup>	1 TF	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				
1954	Komprimeret gas, brandfarlig, n.o.s.	1 F	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				
1955	Komprimeret gas, giftig, n.o.s. <sup>a)</sup>	1 T	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				
1956	Komprimeret gas, n.o.s.	1 A	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				
1957	Deuterium, komprimeret	1 F	Se 4.3.3.2.1				
1958	1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan (kølemiddel R 114)	2 A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-Difluorethylen (kølemiddel R 1132a)	2 F	12 22,5	120 225	25 250		0,66 0,78 0,77
1961	Ethan, kølet, flydende	3 F	Se 4.3.3.2.4				
1962	Ethylen	2 F	12 22,5	120 225	22,5 30	225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	Helium, kølet, flydende	3 A	Se 4.3.3.2.4				
1964	Carbonhydrid gasblanding, komprimeret, n.o.s.	1 F	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				
1965	Carbonhydrid gasblanding, fordråbet, n.o.s. Blanding A Blanding A01 Blanding A02 Blanding A0 Blanding A1 Blanding B1 Blanding B2 Blanding B Blanding C Andre blandinger	2 F	1 1,2 1,2 1,2 1,6 2 2 2 2,5	10 12 12 12 16 20 20 20 25	1 1,4 1,4 1,4 1,8 2,3 2,3 2,3 2,7	10 14 14 14 18 23 23 23 27	0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42
1966	Hydrogen, kølet, flydende	3 F	Se 4.3.3.2.4				
1967	Insektbekæmpelsesmiddel, gasformigt, giftigt, n.o.s. <sup>a)</sup>	2 T	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
1968	Insektbekæmpelsesmiddel, gasformigt, n.o.s.	2 A	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
1969	Isobutan	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	Krypton, kølet, flydende	3 A	Se 4.3.3.2.4				
1971	Methan, komprimeret eller naturgas, komprimeret med højt indhold af methan	1 F	Se 4.3.3.2.1				
1972	Methan, kølet flydende eller naturgas, kølet, flydende med højt indhold af methan	3 F	Se 4.3.3.2.4				

UN-nr.	Navn	Klassifikationskode	Minimumsprøvningstryk for tanke				Maksimal fyldningsgrad kg/L
			Med varmeisolerings		Uden varmeisolerings		
			MPa	bar	MPa	bar	
1973	Chlordifluormethan og chlorpentafluorethan blanding med fast kogepunkt med ca. 49 % chlordifluormethan (kølemiddel R 502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	Chlordifluorbrommethan (kølemiddel R 12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	Octafluorcyclobutan (kølemiddel RC 318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	Nitrogen, kølet, flydende	3 A	Se 4.3.3.2.4				
1978	Propan	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	Tetrafluormethan (kølemiddel R 14)	2 A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
1983	1-chlor-2,2,2-trifluorethan (kølemiddel R 133a)	2 A	1	10	1	10	1,18
1984	Trifluormethan (kølemiddel R 23)	2 A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	Hydrogen og methan blanding, komprimeret	1 F	Se 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-Trifluorethan (kølemiddel R 143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	Xenon	2 A	12	120	13	130	1,30 1,24
2044	2,2-Dimethylpropan	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	Ammoniakopløsning, med relativ massefylde mindre end 0,880 i vand ved 15 °C, med mere end 35 % og højst 40 % ammoniak med mere end 40 % og højst 50 % ammoniak	4 A	1 1,2	10 12	1 1,2	10 12	0,80 0,77
2187	Carbondioxid, kølet, flydende	3 A	Se 4.3.3.2.4				
2189	Dichlorosilan	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	Sulfurylfluorid	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	Hexafluorethan (kølemiddel R 116)	2 A	16 20	160 200	20	200	1,28 1,34 1,10
2197	Hydrogeniodid, vandfrit	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	Propadien, stabiliseret	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	Dinitrogenoxid, kølet, flydende	3 O	Se 4.3.3.2.4				
2203	Silan <sup>b)</sup>	2 F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	Carbonylsulfid	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	Carbonylfluorid	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	Bromtrifluorethylen	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	Hexafluoracetone	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	Octafluor-2-buten (R 1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	Octafluorpropan (kølemiddel R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	Nitrogentrifluorid	2 O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
2452	Ethylacetylen, stabiliseret	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	Ethylfluorid (kølemiddel R 161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57

UN-nr.	Navn	Klassifikationskode	Minimumsprøvningstryk for tanke				Maksimal fyldningsgrad kg/L
			Med varmeisolerings		Uden varmeisolerings		
			MPa	bar	MPa	bar	
2454	Methylfluorid (kølemiddel R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-Chlor-1,1-difluorethan (kølemiddel R 142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	Xenon, kølet, flydende	3 A	Se 4.3.3.2.4				
2599	Chlortrifluormethan og trifluormethan azeotrop blanding med ca. 60 % chlortrifluormethan (kølemiddel R 503)	2 A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1  4,2 10	31  42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66
2601	Cyclobutan	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	Dichlordifluormethan og 1,1-difluorethan azeotrop blanding med ca. 74 % dichlordifluormethan (kølemiddel R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	Bromchlorid	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	Trifluoracetylchlorid	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	Ethylenoxid og dichlordifluormethan blanding med højst 12,5% ethylenoxid	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	Perchlorylfluorid	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	Trifluoromethan, kølet, flydende	3 A	Se 4.3.3.2.4				
3138	Ethylen, acetylen og propylen blanding, kølet, flydende med mindst 71,5 % ethylen, højst 22,5 % acetylen og højst 6 % propylen	3 F	Se 4.3.3.2.4				
3153	Perfluor(methylvinylether)	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	Perfluor(ethylvinylether)	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	Komprimeret gas, oxiderende, n.o.s.	1 O	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				
3157	Fordræbet gas, oxiderende, n.o.s.	2 O	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3158	Gas, kølet, flydende, n.o.s.	3 A	Se 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-Tetrafluorethan (kølemiddel R 134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	Fordræbet gas, giftig, brandfarlig, n.o.s. <sup>a)</sup>	2 TF	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3161	Fordræbet gas, brandfarlig, n.o.s.	2 F	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3162	Fordræbet gas, giftig, n.o.s. <sup>a)</sup>	2 T	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3163	Fordræbet gas, n.o.s.	2 A	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3220	Pentafluorethan (kølemiddel R 125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	Difluormethan (kølemiddel R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Heptafluorpropan (kølemiddel R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	Ethylenoxid og chlortetrafluorethan blanding med højst 8,8 % ethylenoxid	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	Ethylenoxid og pentafluorethan blanding med højst 7,9 % ethylenoxid	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	Ethylenoxid og tetrafluorethan blanding med højst 5,6 % ethylenoxid	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	Ethylenoxid og carbondioxid blanding med højst 87 % ethylenoxid	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	Komprimeret gas, giftig, oxiderende, n.o.s. <sup>a)</sup>	1 TO	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				
3304	Komprimeret gas, giftig, ætsende, n.o.s. <sup>a)</sup>	1 TC	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				
3305	Komprimeret gas, giftig, brandfarlig, ætsende, n.o.s. <sup>a)</sup>	1 TFC	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				
3306	Komprimeret gas, giftig, oxiderende, ætsende, n.o.s. <sup>a)</sup>	1 TOC	Se 4.3.3.2.1 eller 4.3.3.2.2				

UN-nr.	Navn	Klassifikationskode	Minimumsprøvningstryk for tanke				Maksimal fyldningsgrad kg/L
			Med varmeisolering		Uden varmeisolering		
			MPa	bar	MPa	bar	
3307	Fordråbet gas, giftig, oxiderende, n.o.s. <sup>a)</sup>	2 TO	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3308	Fordråbet gas, giftig, ætsende, n.o.s. <sup>a)</sup>	2 TC	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3309	Fordråbet gas, giftig, brandfarlig, ætsende, n.o.s. <sup>a)</sup>	2 TFC	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3310	Fordråbet gas, giftig, oxiderende, ætsende, n.o.s. <sup>a)</sup>	2 TOC	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3311	Gas, kølet, flydende, oxiderende, n.o.s.	3 O	Se 4.3.3.2.4				
3312	Gas, kølet, flydende, brandfarlig, n.o.s.	3 F	Se 4.3.3.2.4				
3318	Ammoniakopløsning, relativ massefylde mindre end 0,880 i vand ved 15 °C, med mere end 50 % ammoniak	4 TC	Se 4.3.3.2.2				
3337	Kølemiddel R 404a	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	Kølemiddel R 407a	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	Kølemiddel R 407b	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	Kølemiddel R 407c	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	Insektbekæmpelsesmiddel, gasformigt, brandfarligt, n.o.s.	2 F	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				
3355	Insektbekæmpelsesmiddel, gasformigt, giftigt, brandfarligt, n.o.s. <sup>a)</sup>	2 TF	Se 4.3.3.2.2 eller 4.3.3.2.3				

*Noter til tabellen:*

- a) *Tilladt hvis LC<sub>50</sub> er lig med eller større end 200 ppm.*
- b) *Anses for at være pyrofort.*

### 4.3.3.3 *Drift*

4.3.3.3.1 Når tanke, batterikøretøjer eller MEGC's er godkendt til forskellige gasser, skal en ændring i anvendelsen omfatte tømning, rensning og udluftning i det omfang, det er nødvendigt med henblik på sikker drift.

4.3.3.3.2 Når tanke, batterikøretøjer eller MEGC's overdrages til transport, må kun de i 6.8.3.5.6 anførte oplysninger, der gælder for den påfyldte eller netop aftømte gas, være synlige. Alle oplysninger vedrørende andre gasser skal være tildækket.

4.3.3.3.3 Alle elementer i et batterikøretøj eller en MEGC skal indeholde samme gas.

### 4.3.3.4 *(Reserveret)*

**4.3.4 Særlige bestemmelser, der finder anvendelse for klasse 3 til 9****4.3.4.1 Tankes kodning og hierarki samt systematisk fremgangsmåde for tanke**4.3.4.1.1 *Tankes kodning*

De fire "pladser" i koderne (tankkoderne), der er anført i kolonne (12) i tabel A i kapitel 3.2, har følgende betydning:

Plads	Beskrivelse	Tankkode
1	Tanktype	L = tank til stoffer i væskeform (væsker eller faste stoffer, der i flydende form afleveres til transport).  S = tank til stoffer i fast form (pulver eller granulat).
2	Beregningstryk	G = mindste beregningstryk i henhold til de generelle bestemmelser i 6.8.2.1.14, eller  1,5; 2,65; 4; 10; 15 eller 21 = mindste beregningstryk i bar (se 6.8.2.1.14).
3	Åbninger (se 6.8.2.2.2)	A = tank med åbninger til bundfyldning eller -tømning med to lukkeanordninger.  B = tank med åbninger til bundfyldning eller -tømning med tre lukkeanordninger.  C = tank med åbninger til topfyldning eller -tømning og kun med renehuller under væskniveau.  D = tank med åbninger til topfyldning eller -tømning og uden åbninger under væskniveau.
4	Sikkerhedsventiler/ -anordninger	V = tank med et udluftningssystem i henhold til 6.8.2.2.6, uden flammefælde, eller trykekspllosionssikret tank.  F = tank med et udluftningssystem i henhold til 6.8.2.2.6, med flammefælde, eller trykekspllosionssikret tank.  N = tank, som ikke har et udluftningssystem i henhold til 6.8.2.2.6, og som ikke er hermetisk lukket.  H = hermetisk lukket tank (se 1.2.1).

## 4.3.4.1.2 Systematisk fremgangsmåde for tildeling af ADR-tankkoder til grupper af stoffer samt tankes hierarki

**Anm.:** Visse stoffer og grupper af stoffer omfattes ikke af den systematiske fremgangsmåde, se 4.3.4.1.3.

Systematisk fremgangsmåde			
Tankkode	Gruppe af tilladte stoffer		
	Klasse	Klassifikationskode	Emballagegruppe
VÆSKER	3	F2	III
LGAV	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
		M11	III
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV			
LGBF	3	F1	II damptryk ved 50 °C ≤ 1,1 bar
		F1	III
		D	II damptryk ved 50 °C ≤ 1,1 bar
		D	III
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV og LGBV			
L1.5BN	3	F1	II damptryk ved 50 °C > 1,1 bar
		F1	III flammepunkt < 23 °C, viskøs, damptryk ved 50 °C > 1,1 bar kogepunkt > 35 °C
		D	II damptryk ved 50 °C > 1,1 bar
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV, LGBV og LGBF			
L4BN	3	F1	I III, kogepunkt ≤ 35 °C
		FC	III
		D	I
	5.1	O1	I, II
		OT1	I
	8	C1	II, III
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
CF1	II		
CF2	II		
CS1	II		

<b>Systematisk fremgangsmåde</b>				
<b>Tankkode</b>	<b>Gruppe af tilladte stoffer</b>			
	<b>Klasse</b>	<b>Klassifikations- kode</b>	<b>Emballagegruppe</b>	
L4BN (fortsat)	8	CW1	II	
		CW2	II	
		CO1	II	
		CO2	II	
		CT1	II, III	
		CT2	II, III	
		CFT	II	
	9	M11	III	
	samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV, LGBV, LGBF og L1.5BN			
	L4BH	3	FT1	II, III
FT2			II	
FC			II	
FTC			II	
6.1		T1	II, III	
		T2	II, III	
		T3	II, III	
		T4	II, III	
		T5	II, III	
		T6	II, III	
		T7	II, III	
		TF1	II	
		TF2	II, III	
		TF3	II	
		TS	II	
		TW1	II	
		TW2	II	
		TO1	II	
		TO2	II	
		TC1	II	
		TC2	II	
		TC3	II	
		TC4	II	
		TFC	II	
6.2		I3	II	
		I4	-	
9		M2	II	
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN og L4BN				

<b>Systematisk fremgangsmåde</b>				
<b>Tankkode</b>	<b>Gruppe af tilladte stoffer</b>			
	<b>Klasse</b>	<b>Klassifikations- kode</b>	<b>Emballagegruppe</b>	
L4DH	4.2	S1	II, III	
		S3	II, III	
		ST1	II, III	
		ST3	II, III	
		SC1	II, III	
		SC3	II, III	
	4.3	W1	II, III	
		WF1	II, III	
		WT1	II, III	
		WC1	II, III	
	8	CT1	II, III	
	samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN og L4BH			
	L10BH	8	C1	I
			C3	I
			C4	I
C5			I	
C7			I	
C8			I	
C9			I	
C10			I	
CF1			I	
CF2			I	
CS1			I	
CW1			I	
CW2			I	
CO1			I	
CO2			I	
CT1			I	
CT2			I	
COT			I	
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN og L4BH				

<b>Systematisk fremgangsmåde</b>			
<b>Tankkode</b>	<b>Gruppe af tilladte stoffer</b>		
	<b>Klasse</b>	<b>Klassifikations- kode</b>	<b>Emballagegruppe</b>
L10CH	3	FT1	I
		FT2	I
		FC	I
		FTC	I
	6.1	T1	I
		T2	I
		T3	I
		T4	I
		T6	I
		T7	I
		TF1	I
		TF2	I
		TF3	I
		TS	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC2	I
		TC3	I
		TC4	I
TFC	I		
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH og L10BH			
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1	I
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH og L10CH			
L15CH	3	FT1	I
	6.1	TF1	I
	samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L10BH og L10CH		
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW	I
		ST3	I
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH og L15CH			

Systematisk fremgangsmåde				
Tankkode	Gruppe af tilladte stoffer			
	Klasse	Klassifikations- kode	Emballagegruppe	
FASTE STOFFER SGAV	4.1	F1	III	
		F3	III	
	4.2	S2	II, III	
		S4	III	
	5.1	O2	II, III	
	8	C2	II, III	
		C4	III	
		C6	III	
		C8	III	
		C10	II, III	
		CT2	III	
	9	M7	III	
		M11	II, III	
	SGAN	4.1	F1	II
F3			II	
FT1			II, III	
FT2			II, III	
FC1			II, III	
FC2			II, III	
4.2		S2	II	
		S4	II, III	
		ST2	II, III	
		ST4	II, III	
		SC2	II, III	
		SC4	II, III	
4.3		W2	II, III	
		WF2	II	
		WS	II, III	
		WT2	II, III	
		WC2	II, III	
5.1		O2	II, III	
		OT2	II, III	
		OC2	II, III	
8		C2	II	
		C4	II	
		C6	II	
		C8	II	
		C10	II	
		CF2	II	
		CS2	II	
		CW2	II	
		CO2	II	
CT2		II		
9		M3	III	
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode SGAV				

Systematisk fremgangsmåde			
Tankkode	Gruppe af tilladte stoffer		
	Klasse	Klassifikations- kode	Emballagegruppe
SGAH	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
		T7	II, III
		T9	II
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
	TC4	II	
	9	M1	II, III
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode SGAV og SGAN			
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
samt grupper af stoffer tilladt under tankkode SGAV og SGAN			
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
		samt grupper af stoffer tilladt under tankkode SGAV, SGAN, SGAH og S10AN	

#### Tankes hierarki

Tanke med andre tankkoder end de i denne tabel eller tabel A i kapitel 3.2 anførte kan også benyttes, forudsat at ethvert element (tal eller bogstaver) på plads 1 - 4 angiver et sikkerhedsniveau, der er mindst lige så højt som det, der sikres ved det tilsvarende element i tankkoden i tabel A i kapitel 3.2, i stigende orden således:

Plads 1: Tanktype

S → L

Plads 2: Beregningstryk

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21 bar

Plads 3: Åbninger

A → B → C → D

Plads 4: Sikkerhedsventiler/-anordninger

V → F → N → H

Eksempler:

- En tank med tankkode L10CN er godkendt til at transportere et stof, som er tildelt tankkode L4BN.
- En tank med tankkode L4BN er godkendt til at transportere et stof, som er tildelt tankkode SGAN.

**Ann.:** *I hierarkiet af tanke tages der ikke højde for særlige bestemmelser, der måtte gælde for enkeltstoffer (se 4.3.5 og 6.8.4).*

#### 4.3.4.1.3

Følgende stoffer og grupper af stoffer, hvor et "(+)" er angivet efter tankkoden i kolonne (12) i tabel A i kapitel 3.2, er underlagt særlige bestemmelser. I disse tilfælde må tankene kun benyttes til transport af andre stoffer og grupper af stoffer, såfremt det fremgår af typegodkendelsesattesten. Tanke med højere værdier ifølge bestemmelserne i slutningen af tabellen i 4.3.4.1.2 kan benyttes under behørig iagttagelse af de særlige bestemmelser, som er angivet i kolonne (13) i tabel A i kapitel 3.2.

(a) Klasse 4.1:

UN 2448 svovl, smeltet: Kode LGBV.

(b) Klasse 4.2:

UN 1381 fosfor, hvidt eller gult, tørt, under vand eller i opløsning, og UN 2447 fosfor, hvidt eller gult, smeltet: Kode L10DH.

(c) Klasse 4.3:

UN 1389 alkalimetalamalgam, flydende, UN 1391 jordalkalimetaldispersion eller alkalimetaldispersion, UN 1392 jordalkalimetalamalgam, flydende, UN 1415 lithium, UN 1420 kaliummetallegeringer, flydende, UN 1421 alkalimetallegering, flydende, n.o.s., UN 1422 kalium-natrium-legeringer, flydende, UN 1428 natrium og UN 2257 kalium: Kode L10BN.

UN 1407 caesium og UN 1423 rubidium: Kode L10CH.

UN 3401 alkalimetalamalgam, fast, UN 3402 jordalkalimetalamalgam, fast, UN 3403 kaliummetallegeringer, faste, og UN 3404 kalium-natrium-legeringer, faste: Kode L10BN.

## (d) Klasse 5.1:

UN 1873 perchlorsyre 50-72 %: Kode L4DN.

UN 2015 hydrogenperoxid, vandig opløsning, stabiliseret med mere end 70 % hydrogenperoxid: Kode L4DV.

UN 2015 hydrogenperoxid, vandig opløsning, stabiliseret med 60-70 % hydrogenperoxid: Kode L4BV.

UN 2014 hydrogenperoxid, vandig opløsning med 20-60 % hydrogenperoxid, og UN 3149, hydrogenperoxid og peroxyeddikesyre, blanding, stabiliseret: Kode L4BV.

UN 2426 ammoniumnitrat, flydende, varm koncentreret opløsning med mere end 80 %, men højst 93 %: Kode L4BV.

UN 3375 ammoniumnitrat, emulsion eller suspension eller gel, flydende: Kode LGAV.

UN 3375 ammoniumnitrat, emulsion eller suspension eller gel, fast: Kode SGAV.

## (e) Klasse 5.2:

UN 3109 organisk peroxid, type F, flydende, og UN 3119 organisk peroxid, type F, flydende, med temperaturkontrol: Kode L4BN.

UN 3110 organisk peroxid, type F, fast, og UN 3120 organisk peroxid, type F, fast, med temperaturkontrol: Kode S4AN.

## (f) Klasse 6.1:

UN 1613 hydrogencyanid, vandig opløsning, og UN 3294 hydrogencyanid, opløsning i alkohol: Kode L15DH.

## (g) Klasse 7:

Alle stoffer: særlige tanke.

Minimumskrav for væsker: Kode L2,65CN; for faste stoffer: Kode S2,65AN.

Uanset de generelle krav i dette punkt kan tanke til radioaktive stoffer også bruges til transport af andet gods, forudsat at kravene i 5.1.3.2 er opfyldt.

## (h) Klasse 8:

UN 1052 hydrogenfluorid, vandfrit, og UN 1790 flussyre, opløsning, med over 85 % flussyre: Kode L21DH.

UN 1744 brom eller brom, opløsning: Kode L21DH.

UN 1791 hypochloritopløsning og UN 1908, chloritopløsning: Kode L4BV.

4.3.4.1.4 Tanke, der er beregnet til transport af flydende affald, og som opfylder kravene i kapitel 6.10 og er forsynet med to lukkeanordninger i henhold til 6.10.3.2, skal tildeles tankkode L4AH. Hvis de pågældende tanke er udstyret således, at de kan transportere skiftevis flydende og faste stoffer, skal de tildeles de kombinerede koder L4AH+S4AH.

#### 4.3.4.2 *Generelle bestemmelser*

4.3.4.2.1 Ved pålæsning af varme stoffer må temperaturen på tankens eller varmeisoleringens yderside ikke overstige 70 °C under transporten.

4.3.4.2.2 Forbindelsesrørene mellem uafhængige, men indbyrdes forbundne tanke i en transporterende enhed skal være tomme under transport. Bøjelige fyldnings- og tømningrør, som ikke er permanent fastgjort til tankene, skal være tomme under transport.

4.3.4.2.3 (*Reserveret*)

#### 4.3.5 *Særlige bestemmelser*

Følgende særlige bestemmelser finder anvendelse, når de er angivet i kolonne (13) i tabel A i kapitel 3.2:

TU1 Tankene må først overdrages til transport, når stoffet er størknet fuldstændigt og blevet dækket med en inert gas. Tomme urensede tanke, der har indeholdt disse stoffer, skal være fyldt med en inert gas.

TU2 Stoffet skal være dækket med en inert gas. Tomme urensede tanke, der har indeholdt disse stoffer, skal være fyldt med en inert gas.

TU3 Tankens indre samt alle dele, der kan komme i berøring med stoffet, skal holdes rene. Til pumper, ventiler og andet udstyr må ikke anvendes smøremidler, som kan danne farlige forbindelser med stoffet.

TU4 Under transporten skal stofferne være dækket af et lag af en inert gas ved et overtryk på mindst 50 kPa (0,5 bar).

Tomme urensede tanke, der har indeholdt disse stoffer, skal være fyldt med en inert gas ved et overtryk på mindst 50 kPa (0,5 bar), når de overdrages til transport.

TU5 (*Reserveret*)

TU6 Ikke godkendt til transport i tanke, batterikøretøjer og MEGC's, når LC<sub>50</sub> – værdien er mindre end 200 ppm.

TU7 De materialer, der er anvendt til sikring af sammenføjningernes tæthed eller til vedligeholdelse af lukkeanordningerne, skal være forenelige med indholdet.

- TU8 Anvendelse af tanke af aluminiumslegering til transport er kun tilladt, hvis tanken udelukkende benyttes til denne type transport, og den transporterede acetaldehyd er fri for syre.
- TU9 UN 1203 benzin, med et damptryk ved 50 °C på over 110 kPa (1,1 bar), dog højst 150 kPa (1,5 bar), må også transporteres i tanke, der er konstrueret i henhold til 6.8.2.1.14 (a), og som har udstyr i overensstemmelse med 6.8.2.2.6.
- TU10 *(Reserveret)*
- TU11 Under påfyldning må dette stofs temperatur ikke overstige 60 °C. En maksimal fyldningstemperatur på 80 °C er tilladt, forudsat at ulmepletter undgås, og nedenstående betingelser er opfyldt. Efter fyldning skal tankene sættes under tryk (f.eks. med trykluft) for at efterprøve tætheden. Det skal sikres, at trykket ikke aftager under transporten. Før tømning skal det kontrolleres, om trykket i tankene stadig er større end det atmosfæriske tryk. Hvis dette ikke er tilfældet, skal der indføres en inert gas i tankene før tømning.
- TU12 Ændres brugen, skal tanke og udstyr omhyggeligt rengøres for alle rester før og efter transporten af dette stof.
- TU13 Tankene skal være fri for urenheder ved fyldning. Betjeningsudstyret, herunder ventiler og udvendige rørsystemer, skal tømmes efter fyldning eller tømning.
- TU14 Lukkeanordningernes beskyttelseshætter skal være låst under transporten.
- TU15 Tankene må ikke anvendes til transport af fødevarer, andre næringsmidler og foderstoffer.
- TU16 Tomme urensede tanke skal, når de overdrages til transport, enten:
- være fyldt med nitrogen eller
  - være fyldt med vand til mindst 96 % og højst 98 % af kapaciteten. Fra den 1. oktober til den 31. marts skal vandet være tilsat et antifrostmiddel i en sådan koncentration, at vandet ikke kan fryse under transporten. Antifrostmidlet må ikke være ætsende og må ikke kunne reagere med phosphor.
- TU17 Må kun transporteres i batterikøretøjer eller MEGC's, hvis elementer består af beholdere.
- TU18 Fyldningsgraden skal forblive under det niveau, hvor væskens volumen, såfremt indholdets temperatur hæves til en temperatur, hvor damptrykket er lig med sikkerhedsventilens åbningstryk, når op på 95 % af tankens kapacitet ved den pågældende temperatur. Bestemmelsen i 4.3.2.3.4 finder ikke anvendelse.
- TU19 Tankene må fyldes til 98 % ved fyldningstemperaturen og -trykket. Bestemmelsen i 4.3.2.3.4 finder ikke anvendelse.
- TU20 *(Reserveret)*

- TU21 Stoffet skal, hvis der anvendes vand som beskyttelsesmiddel, være dækket af mindst 12 cm vand på fyldningstidspunktet. Fyldningsgraden ved en temperatur på 60 °C må højst være 98 %. Hvis der anvendes nitrogen som beskyttelsesmiddel, må fyldningsgraden ved en temperatur på 60 °C højst være 96 %. Tomrummet skal være fyldt med nitrogen på en sådan måde, at trykket på intet tidspunkt, selv ikke efter afkøling, bliver lavere end det atmosfæriske tryk. Tanken skal være lukket på en sådan måde, at enhver form for udslip af gasser hindres.
- TU22 Tankene må højst fyldes til 90 % af deres kapacitet. Der skal være et tomrum på 5 %, når væsken har en gennemsnitstemperatur på 50 °C.
- TU23 Fyldningsgraden må højst være 0,93 kg pr. liter kapacitet, når fyldning sker efter vægt. Fyldes der efter volumen, må fyldningsgraden højst være 85 %.
- TU24 Fyldningsgraden må højst være 0,95 kg pr. liter kapacitet, når fyldning sker efter vægt. Fyldes der efter volumen, må fyldningsgraden højst være 85 %.
- TU25 Fyldningsgraden må højst være 1,14 kg pr. liter kapacitet, når fyldning sker efter vægt. Fyldes der efter volumen, må fyldningsgraden højst være 85 %.
- TU26 Fyldningsgraden må højst være 85 %.
- TU27 Tankene må højst fyldes til 98 % af kapaciteten.
- TU28 Tankene må højst fyldes til 95 % af kapaciteten ved en referencetemperatur på 15 °C.
- TU29 Tankene må højst fyldes til 97 % af kapaciteten, og den maksimale temperatur efter fyldning må højst være 140 °C.
- TU30 Tanke skal fyldes i henhold til prøvningsrapporten udfærdiget i forbindelse med typegodkendelsen, dog højst til 90 % af kapaciteten.
- TU31 Tankene må højst fyldes til 1 kg pr. liter kapacitet.
- TU32 Tankene må højst fyldes til 88 % af kapaciteten.
- TU33 Tankene skal fyldes til mindst 88 % og højst 92 % af kapaciteten eller til 2,86 kg pr. liter kapacitet.
- TU34 Tankene må højst fyldes til 0,84 kg pr. liter kapacitet.
- TU35 Tomme faste tanke (tankvogne), tomme aftagelige tanke og tomme tankcontainere, urensede, som har indeholdt disse stoffer, er ikke underlagt kravene i ADR, såfremt der er truffet tilstrækkelige foranstaltninger til at fjerne eventuelle farer.
- TU36 Fyldningsgraden i henhold til 4.3.2.2 må højst være 93 % af kapaciteten ved en referencetemperatur på 15 °C.

TU37 Transport i tanke er begrænset til stoffer indeholdende patogener, for hvilke det er usandsynligt, at de udgør nogen alvorlig fare, og mod hvilke der, selv om de kan forårsage en alvorlig infektion hos den, der udsættes for dem, findes en effektiv behandling eller forebyggelse, og hvor faren for overførsel af smitte er begrænset (dvs. moderat fare for enkeltpersoner og ringe fare for befolkningen generelt).

TU38 *(Reserveret)*

TU39 Det skal påvises, om stoffet er egnet til at blive transporteret i tanke. Metoden til at vurdere denne egnethed skal godkendes af den kompetente myndighed. En metode hertil er prøvning 8 (d) i prøvningsserie 8 (se *Manual of Tests and Criteria*, del I, underafsnit 18.7).

Stofferne må ikke blive i tanken så længe, at det kan medføre sammenklumpning. Der skal træffes passende forholdsregler til at undgå ophobning af stoffer i tanken (f.eks. rengøring m.v.).



**KAPITEL 4.4****ANVENDELSE AF FASTE TANKE (TANKVOGNE), AFTAGELIGE TANKE, TANK-CONTAINERE OG TANKVEKSELLAD AF FIBERFORSTÆRKET PLAST**

*Ann.:* UN-tanke og UN-multielement gascontainere (UN-MEGC's) er beskrevet i kapitel 4.2, faste tanke (tankvogne), aftagelige tanke, tankcontainere og tankveksellad med råtanke af metal samt batterikøretøjer og MEGC's bortset fra UN-MEGC's er beskrevet i kapitel 4.3, og slamsugertanke er beskrevet i kapitel 4.5.

**4.4.1 Generelt**

Transport af farlige stoffer i fiberforstærkede plasttanke er kun tilladt, såfremt følgende bestemmelser er opfyldt:

- (a) Stoffet er klassificeret i klasse 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 eller 9.
- (b) Stoffets damptryk er maksimum 110 kPa (1,1 bar) (absolut tryk) ved 50 °C.
- (c) Transport af stoffet i metalliske tanke er godkendt i henhold til 4.3.2.1.1.
- (d) Beregningstrykket, som er angivet for stoffet på plads nr. to i tankkoden i kolonne (12) i tabel A i kapitel 3.2, er højst 4 bar (se også 4.3.4.1.1).
- (e) Tanken opfylder de bestemmelser i kapitel 6.9, der finder anvendelse på transport af stoffet.

**4.4.2 Drift**

4.4.2.1 Bestemmelserne i 4.3.2.1.5 - 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 - 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 og 4.3.4.2 finder anvendelse.

4.4.2.2 Det transporterede stofs temperatur må på påfyldningstidspunktet ikke overstige den maksimale driftstemperatur, som er angivet på den i 6.9.6 omtalte plade på tanken.

4.4.2.3 I forbindelse med transport i metalliske tanke finder de særlige bestemmelser (TU) i 4.3.5 også anvendelse, som angivet i kolonne (13) i tabel A i kapitel 3.2.



**KAPITEL 4.5****ANVENDELSE AF SLAMSUGERTANKE**

**Anm.:** *UN-tanke og UN-multielement gascontainere (UN-MEGC's) er beskrevet i kapitel 4.2, faste tanke (tankvogne), aftagelige tanke, tankcontainere og tankveksellad med råtanke af metal samt batterikøretøjer og MEGC's bortset fra UN-MEGC's er beskrevet i kapitel 4.3, og fiberforstærkede plasttanke (FRP) er beskrevet i kapitel 4.4.*

**4.5.1 Anvendelse**

4.5.1.1 Affald bestående af stoffer i klasse 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8, 9 må transporteres i slamsugertanke i overensstemmelse med kapitel 6.10, såfremt det i henhold til kapitel 4.3 er tilladt at transportere stoffet i faste tanke, aftagelige tanke, tankcontainere eller tankveksellad. Stoffer, der er tildelt tankkode L4BH i kolonne (12) i tabel A i kapitel 3.2, eller en anden tankkode, som er tilladt i henhold til hierarkiet i 4.3.4.1.2, må transporteres i slamsugertanke med "A" eller "B" på tredje plads i tankkoden, som angivet i punkt 9.5 i godkendelsesattesten for køretøjer ifølge 9.1.3.5.

**4.5.2 Drift**

4.5.2.1 Bestemmelserne i kapitel 4.3, undtagen 4.3.2.2.4 og 4.3.2.3.3, finder anvendelse for slamsugertanke og skal suppleres med bestemmelserne i 4.5.2.2 - 4.5.2.4 nedenfor.

4.5.2.2 For transport af væsker klassificeret som brandfarlige, skal slamsugertanke påfyldes gennem påfyldningsåbninger placeret lavt på tanken. Der skal træffes forholdsregler, således at dannelsen af sprøjt begrænses.

4.5.2.3 Ved tømning af brandfarlige væsker med et flammepunkt på under 23 °C ved hjælp af trykluft er det højst tilladte tryk 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 Anvendelse af tanke, der er udstyret med et forskydeligt stempel, der fungerer som rumopdeling, må kun anvendes, hvis stofferne på hver side af opdelingen (stempellet) ikke reagerer farligt med hinanden (se 4.3.2.3.6).



## **KAPITEL 4.6**

*(Reserveret)*



**KAPITEL 4.7****ANVENDELSE AF MEMU'S  
(MOBILE EXPLOSIVES MANUFACTURING UNITS)**

**Anm. 1:** *Oplysninger om emballager findes i kapitel 4.1, UN-tanke i kapitel 4.2, faste tanke (tankkøretøjer), aftagelige tanke, tankcontainere og tankveksellad med råtanke af metal i kapitel 4.3, fiberforstærkede plasttanke (FRP) i kapitel 4.4 og slamsugertanke i kapitel 4.5.*

**Anm. 2:** *Bestemmelser vedrørende konstruktion, udstyr, typegodkendelse, prøvninger og mærkning findes i kapitel 6.7, 6.8, 6.9, 6.11 og 6.12.*

**4.7.1 Anvendelse**

4.7.1.1 Stoffer i klasse 3, 5.1, 6.1 og 8 kan transporteres i MEMU's, der er i overensstemmelse med kapitel 6.12, i UN-tanke, hvis transport er tilladt i henhold til kapitel 4.2, eller i faste tanke, aftagelige tanke, tankecontainere eller tankveksellad, hvis transport er tilladt i henhold til kapitel 4.3, eller i tanke af fiberforstærket plast (FRP), hvis transport er tilladt i henhold til kapitel 4.4, eller i bulkcontainere, hvis transport er tilladt i henhold til kapitel 7.3.

4.7.1.2 Med forbehold af den kompetente myndigheds godkendelse (se 7.5.5.2.3) kan eksplosive stoffer eller genstande i klasse 1 transporteres i kolli, i særlige rum i overensstemmelse med 6.12.5, hvis deres emballering er tilladt i henhold til kapitel 4.1, og transport er tilladt i henhold til kapitel 7.2 og 7.5.

**4.7.2 Drift**

4.7.2.1 Følgende bestemmelser gælder for drift af tanke i henhold til kapitel 6.12:

(a) For tanke med en kapacitet på mindst 1.000 liter gælder bestemmelserne i kapitel 4.2 eller 4.3, undtagen 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 og 4.3.4, eller kapitel 4.4 for transport på MEMU's, suppleret med bestemmelserne i 4.7.2.2, 4.7.2.3 og 4.7.2.4 nedenfor.

(b) For tanke med en kapacitet på højst 1.000 liter gælder bestemmelserne i kapitel 4.2 eller 4.3, undtagen 4.3.1.4, 4.3.2.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 og 4.3.4, eller kapitel 4.4 for transport på MEMU's, suppleret med bestemmelserne i 4.7.2.2, 4.7.2.3 og 4.7.2.4 nedenfor.

4.7.2.2 Råtankens vægtykkelse må under hele tankens anvendelse ikke blive mindre end minimumstykkelsen i henhold til de gældende fremstillingskrav.

4.7.2.3 Fleksible afløbsrør, uanset om de er tilsluttet permanent eller ej, og tragte skal være tomme for blandede eller sensibiliserede eksplosive stoffer under transport.

4.7.2.4 Hvis de finder anvendelse for transport i tanke, skal de særlige bestemmelser (TU) i 4.3.5 også gælde som anført i kolonne (13) i tabel A i kapitel 3.2.

4.7.2.5 Operatører (brugere) skal sikre, at låsene i henhold til 9.8.9 er i brug under transport.

