

KAPITEL 6.4**BESTEMMELSER FOR KONSTRUKTION, PRØVNING OG GODKENDELSE AF KOLLI OG STOFFER I KLASSE 7****6.4.1** *(Reserveret)***6.4.2** **Generelle bestemmelser**

- 6.4.2.1 Kolliet skal være konstrueret således i forhold til sin vægt, volumen og form, at det kan transporteres let og sikkert. Derudover skal kolliet være konstrueret således, at det kan fastgøres sikkert i eller på køretøjet under transporten.
- 6.4.2.2 Konstruktionen skal sikre, at løfteanordninger på kolliet ikke svigter, når de bruges på den tilsigtede måde, og at kolliet stadig opfylder de andre bestemmelser i dette bilag, såfremt anordningerne svigter. Ved konstruktionen skal der tages højde for passende sikkerhedsfaktorer til at omfatte løft med line.
- 6.4.2.3 Løfteanordninger og andre elementer på kolliets udvendige side, der bruges ved løft, skal være konstrueret således, at de enten støtter kolliet i overensstemmelse med kravene i 6.4.2.2 eller kan fjernes eller på anden måde gøres uanvendelige under transport.
- 6.4.2.4 Så vidt muligt skal emballagen være konstrueret og færdigbehandlet på en sådan måde, at de udvendige flader er fri for fremspring og let kan rengøres.
- 6.4.2.5 Så vidt muligt skal kolliets yderste lag være konstrueret således, at der ikke samler sig vand, som ikke kan løbe ud igen.
- 6.4.2.6 Elementer, der tilføjes kolliet under transporten, og som ikke er en del af kolliet, må ikke mindske dets sikkerhed.
- 6.4.2.7 Kolliet skal kunne modstå påvirkninger fra acceleration, vibration eller deraf følgende resonans, som kan opstå under sædvanlige transportforhold, uden at effektiviteten af lukkeanordningerne på de forskellige beholdere forringes, og samtidig med at kolliet som helhed forbliver intakt. Navnlige skal møtrikker, skruer og andre fastgørelsesanordninger være konstrueret således, at de ikke løsner sig eller går op utilsigtet, selv efter gentagen brug.
- 6.4.2.8 Emballagematerialer og andre dele eller strukturer skal være fysisk og kemisk forenelige med hinanden og med det radioaktive indhold. Der skal tages højde for deres reaktion ved bestråling.
- 6.4.2.9 Alle ventiler, som det radioaktive indhold kan slippe ud gennem, skal sikres mod uautoriseret betjening.
- 6.4.2.10 Ved konstruktion af kolliet skal der tages højde for de omgivende temperaturer og tryk, som ofte opstår under sædvanlige transportforhold.
- 6.4.2.11 Ved konstruktion af kolliet skal der tages højde for radioaktive stoffer med andre farlige egenskaber, se 2.1.3.5.3 og 4.1.9.1.5.

6.4.2.12 Fabrikanter og efterfølgende forhandlere af emballager skal tilvejebringe oplysninger om procedurer, der skal følges, samt en beskrivelse af type og dimensioner for lukkeanordninger (herunder de krævede pakninger) og alle andre komponenter, der er nødvendige for at sikre, at emballager til transport kan opnå tilfredsstillende resultater i prøvningerne i dette kapitel.

6.4.3 *(Reserveret)*

6.4.4 **Bestemmelser for undtagelseskolli**

Et undtagelseskolli skal være konstrueret på en sådan måde, at det opfylder bestemmelserne i 6.4.2.

6.4.5 **Bestemmelser for industrielle kolli**

6.4.5.1 Kolli af type IP-1, IP-2 og IP-3 skal opfylde bestemmelserne i 6.4.2 og 6.4.7.2.

6.4.5.2 Et kolli af type IP-2 skal ved prøvning i henhold til 6.4.15.4 og 6.4.15.5 hindre:

- (a) tab eller spredning af det radioaktive indhold og
- (b) en stigning på over 20 % i det maksimale strålningsniveau på kolliets udvendige overflade.

6.4.5.3 Et kolli af type IP-3 skal overholde alle kravene i 6.4.7.2-6.4.7.15.

6.4.5.4 *Alternative bestemmelser for kolli af type IP-2 og IP-3*

6.4.5.4.1 Kolli kan benyttes som kolli af type IP-2, såfremt:

- (a) de opfylder kravene i 6.4.5.1,
- (b) de er konstrueret til at opfylde kravene til pakkegruppe I eller II i kapitel 6.1, og
- (c) de ved den i kapitel 6.1 foreskrevne prøvning for emballagegruppe I eller II, hindrer:
 - (i) tab eller spredning af det radioaktive indhold og
 - (ii) en stigning på over 20 % i det maksimale strålningsniveau på kolliets udvendige overflade.

6.4.5.4.2 UN-tanke kan også benyttes som kolli af type IP-2 eller IP-3, såfremt:

- (a) de opfylder kravene i 6.4.5.1,
- (b) de er konstrueret til at opfylde kravene i kapitel 6.7, og kan modstå et prøvningstryk på 265 kPa, og
- (c) de er konstrueret således, at en eventuel yderligere afskærmning kan modstå de statiske og dynamiske belastninger, som opstår under håndtering og sædvanlige transport-

forhold, og kan hindre en stigning på over 20 % i det maksimale strålingsniveau på UN-tankenes udvendige overflade.

6.4.5.4.3 Tanke, som ikke er UN-tanke, kan også benyttes som kolli af type IP-2 eller IP-3 til transport af LSA-I og LSA-II som væske og gas, som foreskrevet i tabel 4.1.9.2.4, såfremt, at:

- (a) de opfylder kravene i 6.4.5.1,
- (b) de er konstrueret til at opfylde kravene i kapitel 6.8, og
- (c) de er konstrueret således, at en eventuel yderligere afskærmning kan modstå de statiske og dynamiske belastninger, som opstår under håndtering og sædvanlige transportforhold, og kan hindre en stigning på over 20 % i det maksimale strålingsniveau på tankenes udvendige overflade.

6.4.5.4.4 Containere af en permanent indesluttet type kan også benyttes som kolli af type IP-2 eller IP-3, såfremt:

- (a) det radioaktive indhold kun er fast stof,
- (b) de opfylder kravene i 6.4.5.1, og
- (c) de er konstrueret i overensstemmelse med ISO 1496-1:1990: "*Series 1 Containers - Specifications and Testing - Part 1: General Cargo Containers*" eksklusive dimensioner og vurderinger. De skal være konstrueret således, at de ved de i dette dokument foreskrevne prøvninger og ved acceleration under sædvanlige transportforhold hindrer:
 - (i) tab eller spredning af det radioaktive indhold og
 - (ii) en stigning på over 20 % i det maksimale strålingsniveau på kolliets udvendige overflade.

6.4.5.4.5 IBC's af metal kan også benyttes som kolli af type IP-2 eller IP-3, såfremt:

- (a) de opfylder kravene i 6.4.5.1, og
- (b) de er konstrueret til at opfylde kravene til emballagegruppe I eller II i kapitel 6.5, men således at de, når der udføres faldprøvning i den mest skadelige retning, hindrer:
 - (i) tab eller spredning af det radioaktive indhold og
 - (ii) en stigning på over 20 % i det maksimale strålingsniveau på kolliets udvendige overflade.

6.4.6 Bestemmelser for kolli med uranhexafluorid

6.4.6.1 Kolli, som er konstrueret til at indeholde uranhexafluorid, skal opfylde de øvrige bestemmelser i ADR vedrørende stoffets radioaktive og fissionable egenskaber. Medmindre det er tilladt i henhold til 6.4.6.4, skal uranhexafluorid i mængder på 0,1 kg eller mere også emballeres og

transporteres i overensstemmelse med bestemmelserne i ISO 7195:1993 "*Packaging of uranium hexafluoride (UF₆) for transport*" og kravene i 6.4.6.2 og 6.4.6.3.

- 6.4.6.2 Hvert kolli, som er konstrueret til at indeholde mindst 0,1 kg uranhexafluorid, skal være konstrueret i overensstemmelse med følgende krav:
- (a) Det skal som beskrevet i ISO 7195:1993 kunne bestå konstruktionsprøvningen ifølge 6.4.21.5 uden udslip eller uacceptable spændinger.
 - (b) Det skal kunne bestå fritfaldsprøvningen beskrevet i 6.4.15.4 uden tab eller spredning af uranhexafluorid.
 - (c) Det skal kunne bestå varmprøvnningen beskrevet i 6.4.17.3 uden brud på indeslutningssystemet.
- 6.4.6.3 Kolli, som er konstrueret til at indeholde mindst 0,1 kg uranhexafluorid, må ikke være forsynet med trykaflastningsanordninger.
- 6.4.6.4 Kolli, som er konstrueret til at indeholde mindst 0,1 kg uranhexafluorid, kan med den kompetente myndigheds samtykke transporteres, såfremt:
- (a) kolliene er konstrueret i henhold til internationale eller nationale standarder bortset fra ISO 7195:1993, forudsat at der opretholdes et tilsvarende sikkerhedsniveau,
 - (b) kolliene er konstrueret til at modstå et prøvningstryk på under 2,76 MPa som angivet i 6.4.21.5 uden udslip eller uacceptable spændinger, eller
 - (c) hvis de er konstrueret til at indeholde mindst 9.000 kg uranhexafluorid, kolliene ikke opfylder kravene i 6.4.6.2 (c).

I alle andre henseender skal kravene i 6.4.6.1 til 6.4.6.3 overholdes.

6.4.7 Bestemmelser for type A kolli

- 6.4.7.1 Type A kolli skal være konstrueret således, at de opfylder de generelle bestemmelser i 6.4.2 og 6.4.7.2 - 6.4.7.17.
- 6.4.7.2 Det mindste udvendige mål på hvert kolli skal være mindst 10 cm.
- 6.4.7.3 Kolliet skal være forsynet med en forsegling, som ikke let kan brydes, og som i ubrudt stand skal tjene som bevis på, at kolliet ikke har været åbnet.
- 6.4.7.4 Kolliets eventuelle surringsanordninger skal være konstrueret på en sådan måde, at kræfterne i disse anordninger under normale transportforhold og ved uheld ikke hindrer kolliet i at opfylde bestemmelserne i ADR.
- 6.4.7.5 Ved konstruktion af kolliet skal der tages højde for temperaturer fra -40°C til +70°C for emballagens dele. Der skal tages højde for frysetemperaturer i forbindelse med væsker og for mulig nedbrydning af emballagematerialerne inden for det givne temperaturområde.

- 6.4.7.6 Konstruktions- og fremstillingsteknikkerne skal være i overensstemmelse med nationale eller internationale standarder eller andre bestemmelser, som kan godkendes af den kompetente myndighed.
- 6.4.7.7 Konstruktionen skal omfatte et indeslutningssystem, som holdes forsvarligt lukket med en fastgørelsesanordning, der ikke kan åbnes utilsigtet eller ved tryk, som kan opstå inden i kolliet.
- 6.4.7.8 Radioaktivt stof i speciel form kan betragtes som en del af indeslutningssystemet.
- 6.4.7.9 Hvis indeslutningssystemet udgør en separat del af kolliet, skal systemet kunne lukkes forsvarligt med en fastgørelsesanordning, som er uafhængig af andre dele af emballagen.
- 6.4.7.10 Hvor det er relevant, skal der ved konstruktion af dele til indeslutningssystemet tages højde for nedbrydning af væsker eller andre følsomme materialer som følge af radiolyse samt dannelse af gas ved kemisk reaktion og radiolyse.
- 6.4.7.11 Indeslutningssystemet skal tilbageholde det radioaktive indhold ved en reduktion af det omgivende tryk til 60 kPa.
- 6.4.7.12 Ventiler, som ikke er trykaflastningsventiler, skal være indkapslet, så der ikke opstår udslip fra ventilen.
- 6.4.7.13 En strålingsafskærmning, som omslutter en kollikomponent, der er en del af indeslutningssystemet skal være konstrueret således, at komponenten ikke utilsigtet løsner sig fra afskærmningen. Når strålingsafskærmningen og denne komponent udgør en samlet enhed, skal strålingsafskærmningen kunne lukkes forsvarligt med en fastgørelsesanordning, som er uafhængig af andre emballagedele.
- 6.4.7.14 Et kolli skal være konstrueret således, at det ved prøvningen i henhold til 6.4.15 hindrer:
- (a) tab eller spredning af det radioaktive indhold og
 - (b) en stigning på over 20 % i det maksimale strålingsniveau på kolliets udvendige overflade.
- 6.4.7.15 Ved konstruktion af et kolli til flydende radioaktive stoffer skal der medtages et tomrum, der tager højde for ændringer i indholdets temperatur, dynamiske påvirkninger og fyldningsdynamik.
- Type A kolli til væsker*
- 6.4.7.16 Et type A kolli til flydende radioaktive stoffer skal desuden:
- (a) opfylde betingelserne i 6.4.7.14 (a), hvis kolliet gennemgår prøvningen i 6.4.16, og
 - (b) enten
 - (i) være forsynet med tilstrækkeligt absorberende materiale, der kan optage det dobbelte af volumen af det flydende indhold; dette absorberende materiale skal være anbragt, så det er i berøring med væsken i tilfælde af utæthed, eller

- (ii) være forsynet med et indeslutningssystem med primære indre og sekundære ydre indeslutningskomponenter, som sikrer tilbageholdelse af det flydende indhold inden for de sekundære ydre indeslutningskomponenter, selv hvis de primære indre komponenter er utætte.

Type A kolli til gasser

6.4.7.17 Et kolli til gasser skal hindre tab eller spredning af det radioaktive indhold, hvis kolliet gennemgår prøvningen i henhold til 6.4.16. Dette krav gælder ikke type A kolli til tritiumgas eller ædelgasser.

6.4.8 Bestemmelser for type B(U) kolli

6.4.8.1 Type B(U) kolli skal være konstrueret således, at de opfylder bestemmelserne i 6.4.2 og 6.4.7.2 - 6.4.7.15, bortset fra det i 6.4.7.14 (a) angivne, samt bestemmelserne i 6.4.8.2 - 6.4.8.15.

6.4.8.2 Et kolli skal være konstrueret således, at varme, som dannes i kolliet af det radioaktive indhold ved de omgivende forhold beskrevet i 6.4.8.5 og 6.4.8.6 under normale transportforhold som påvist ved prøvningen i henhold til 6.4.15 ikke påvirker kolliet på en sådan måde, at det ikke opfylder de relevante krav for indeslutning og afskærmning, hvis det er uden opsyn i en uge. Der skal især fokuseres på varmepåvirkninger, som kan:

- (a) ændre det radioaktive indholds opbygning, geometriske form eller fysiske tilstand eller, hvis det radioaktive stof opbevares i en dunk eller beholder (f.eks. brændselselementer med indkapsling), kan få dunken, beholderen eller det radioaktive stof til at deformeres eller smelte,
- (b) reducere emballagens effektivitet gennem differentiel varmeudvidelse eller ved, at strålingsafskærmningsmaterialet revner eller smelter, eller
- (c) sammen med fugt kan fremme korrosion.

6.4.8.3 Et kolli skal være konstrueret således, at temperaturen på kolliets tilgængelige overflade ved det omgivende forhold beskrevet i 6.4.8.5, og hvis kolliet ikke er isoleret, ikke overstiger 50 °C, medmindre kolliet transporteres under eneanvendelse.

6.4.8.4 Den maksimale temperatur på let tilgængelige overflader under transport af et kolli under eneanvendelse må ikke overstige 85 °C, hvis det ikke udsættes for solindstråling under de omgivende forhold, som er beskrevet i 6.4.8.5. Der kan tages højde for personbeskyttende barrierer eller skærme, uden at disse skal gennemgå prøvning.

6.4.8.5 Den omgivende temperatur antages at være 38 °C.

6.4.8.6 Solindstrålingsforholdene antages at være i overensstemmelse med tabel 6.4.8.6.

Tabel 6.4.8.6: Solindstrålingsdata

Eks.	Overfladens form og placering	Solindstråling i 12 timer/dag (W/m ²)
1	Flad vandret overflade - som vender nedad	0
2	Flad vandret overflade - som vender opad	800
3	Lodret overflade	200 ^{a)}
4	Andre overflader (ikke vandrette), som vender nedad	200 ^{a)}
5	Alle andre overflader	400 ^{a)}

a) *Alternativt kan der benyttes en sinusfunktion, hvis der anvendes en absorptionsfaktor og ses bort fra påvirkninger ved mulig refleksion fra tilgrænsende objekter.*

6.4.8.7 Et kolli med varmebeskyttelse, som skal opfylde kravene i forbindelse med varmeprøvningen i 6.4.17.3, skal være konstrueret således, at beskyttelsen stadig virker, hvis kolliet gennemgår prøvningerne i 6.4.15 og 6.4.17.2 (a) og (b) eller i 6.4.17.2 (b) og (c). En sådan beskyttelse på kolliets yderside må ikke være revet, skåret i stykker, have forskubbet sig eller være ødelagt som følge af hårdhændet håndtering.

6.4.8.8 Et kolli skal være konstrueret således, at:

- (a) det ved prøvning i henhold til 6.4.15 begrænser tabet af det radioaktive indhold til maksimalt 10^{-6} A₂ i timen, og
- (b) det ved prøvning i henhold til 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b), 6.4.17.3 og 6.4.17.4 samt prøvningerne i henhold til

- (i) 6.4.17.2 (c), når kolliets vægt ikke overstiger 500 kg, den samlede massefylde er maksimalt 1.000 kg/m³ på basis af de udvendige mål, og det radioaktive indhold over 1.000 A₂ ikke er et radioaktivt stof i speciel form, eller

- (ii) 6.4.17.2 (a) for alle andre kolli,

opfylder følgende krav:

- fastholdelse af tilstrækkelig afskærmning til at sikre, at strålingsniveauet i en afstand på 1 m fra kolliets overflade ikke overstiger 10 mSv/h for det maksimale radioaktive indhold, som kolliet skal kunne indeholde, og
- begrænsning af det akkumulerede tab af radioaktivt indhold inden for en uge til højst 10 A₂ for krypton-85 og højst A₂ for alle andre radionuklider.

Ved blandinger af forskellige radionuklider finder bestemmelserne i 2.2.7.2.2.4 - 2.2.7.2.2.6 anvendelse, bortset fra, at der kan benyttes en effektiv A₂(i)-værdi svarende til 10 A₂ for krypton-85. I ovennævnte tilfælde (a) skal der tages højde for grænseværdierne for udvendig kontaminering i 4.1.9.1.2.

6.4.8.9 Et kolli til radioaktivt indhold med en aktivitet på mere end 10^5 A₂ skal være konstrueret således, at der ikke sker brud på indeslutningssystemet, hvis kolliet gennemgår den udvidede prøve ved nedsenkning i vand, som er beskrevet i 6.4.18.

- 6.4.8.10 Overholdelse af de tilladte grænseværdier for udslip af aktivitet må hverken afhænge af filtre eller af et mekanisk kølesystem.
- 6.4.8.11 Et kolli må ikke indeholde et trykafledningssystem i indeslutningssystemet, som muliggør frigivelse af radioaktive stoffer til miljøet under betingelserne for prøvningen i henhold til 6.4.15 og 6.4.17.
- 6.4.8.12 Et kolli skal være konstrueret således, at belastningerne i indeslutningssystemet ved det maksimale normale arbejdstryk og under prøvningen i henhold til 6.4.15 og 6.4.17 ikke når værdier, som påvirker kolliet på en sådan måde, at det ikke opfylder de relevante krav.
- 6.4.8.13 Det maksimale normale arbejdstryk for et kolli må ikke overstige et overtryk på 700 kPa.
- 6.4.8.14 Et kolli indeholdende radioaktivt stof med lav spredningsrisiko skal konstrueres, således at enhver form for komponent, der føjes til det radioaktive stof med lav spredningsrisiko, som ikke er en del af dette, eller enhver indre komponent i emballagen ikke forringer virkningsgraden af det radioaktive stof med lav spredningsrisiko.
- 6.4.8.15 Et kolli skal være konstrueret til et omgivende temperaturområde fra -40 °C til +38 °C.

6.4.9 Bestemmelser for type B(M) kolli

- 6.4.9.1 Type B(M) kolli skal opfylde bestemmelserne for type B(U) kolli, som er fastlagt i 6.4.8.1, bortset fra, at kolli, som udelukkende skal transporteres inden for et bestemt land eller mellem bestemte lande, kan underkastes andre betingelser end dem, som er fastlagt i 6.4.7.5, 6.4.8.5, 6.4.8.6 og 6.4.8.9 - 6.4.8.15 ovenfor, med godkendelse af de kompetente myndigheder i disse lande. Dog skal bestemmelserne for type B(U) kolli, som er fastlagt i 6.4.8.9-6.4.8.15, så vidt muligt være opfyldt.
- 6.4.9.2 Periodisk udluftning af type B(M) kolli kan tillades under transport, såfremt overvågningsforanstaltningerne for udluftning er godkendt af de relevante kompetente myndigheder.

6.4.10 Bestemmelser for type C kolli

- 6.4.10.1 Type C kolli skal opfylde bestemmelserne, som er fastlagt i 6.4.2 og 6.4.7.2 - 6.4.7.15, bortset fra 6.4.7.14 (a) og bestemmelserne, som er fastlagt i 6.4.8.2 - 6.4.8.6, 6.4.8.10 - 6.4.8.15, og desuden i 6.4.10.2 - 6.4.10.4.
- 6.4.10.2 Et kolli skal kunne opfylde vurderingskriterierne for prøvninger, der er beskrevet i 6.4.8.8 (b) og 6.4.8.12 efter nedgravning i et miljø, der er defineret af en varmekonduktivitet på $0,33 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ og en temperatur på 38 °C i stationær tilstand. Vurderingen forudsætter som udgangspunkt, at en eventuel varmeisolering af kolliet forbliver intakt, at kolliet er under det maksimale normale arbejdstryk, og at den omgivende temperatur er på 38 °C.
- 6.4.10.3 Et kolli skal være konstrueret således, at det ved det maksimale normale arbejdstryk og under:
- (a) prøvningerne i henhold til 6.4.15 begrænser tabet af radioaktivt indhold til højst 10^{-6} A_2 i timen, og

- (b) prøvningssekvenserne i henhold til 6.4.20.1, opfylder følgende krav:
 - (i) fastholdelse af tilstrækkelig afskærmning til at sikre, at strålingsniveauet i en afstand på 1 m fra kolloiets overflade ikke overstiger 10 mSv/h for det maksimale radioaktive indhold, som kolloiet skal kunne indeholde, og
 - (ii) begrænsning af det akkumulerede tab af radioaktivt indhold inden for en uge til højst 10 A₂ for krypton-85 og højst A₂ for alle andre radionuklider.

Ved blandinger af forskellige radionuklider finder bestemmelserne i 2.2.7.2.2.4-2.2.7.2.2.6 anvendelse, bortset fra, at der kan benyttes en effektiv A₂(i)-værdi svarende til 10 A₂ for krypton-85. I ovennævnte tilfælde (a) skal der tages højde for grænseværdierne for udvendig kontaminering i 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Et kollo skal være konstrueret således, at der ikke sker brud på indeslutningssystemet, hvis kolloiet gennemgår den udvidede prøve ved nedsænkning i vand, som er beskrevet i 6.4.18.

6.4.11 Bestemmelser for kolloi, der indeholder fissile stoffer

6.4.11.1 Fissile stoffer skal transporteres således, at:

- (a) der fastholdes underkritikalitet under normale transportforhold og ved uheld, og især skal følgende uforudsete hændelser tages i betragtning:
 - (i) der siver vand ud af eller ind i kolloiene,
 - (ii) de indbyggede neutronabsorbatorers eller -moderatorers effektivitet falder,
 - (iii) indholdet omfordes enten i kolloiet eller som følge af udslip fra kolloiet,
 - (iv) afstand formindskes i eller mellem kolloiene,
 - (v) kolloiene nedsænkes i vand eller begravnes i sne, og
 - (vi) temperaturændringer, og
- (b) følgende bestemmelser er opfyldt:
 - (i) kravet i 6.4.7.2 vedrørende kolloi indeholdende fissile stoffer,
 - (ii) andre bestemmelser i ADR vedrørende stoffets radioaktive egenskaber og
 - (iii) bestemmelserne i 6.4.11.3 - 6.4.11.12, medmindre der gælder en undtagelse ifølge 6.4.11.2.

6.4.11.2 Fissile stoffer, der opfylder en af bestemmelserne (a) - (d) i 2.2.7.2.3.5, er undtaget fra kravet om at blive transporteret i kolloi, som opfylder 6.4.11.3 - 6.4.11.12, samt de øvrige bestemmelser i ADR, der finder anvendelse på fissile stoffer. Kun én type undtagelse er tilladt for hver forsendelse.

- 6.4.11.3 Hvis den kemiske eller fysiske form, den isotopiske sammensætning, massen eller koncentrationen, modereringsforholdet eller massefylden, eller den geometriske konfiguration ikke er kendt, skal vurderingerne i 6.4.11.7 - 6.4.11.12 foretages, idet det antages, at hver ukendt parameter har den værdi, som giver den maksimale neutronmultiplikation i overensstemmelse med de kendte betingelser og parametre i disse vurderinger.
- 6.4.11.4 For brugt nukleart brændsel skal vurderingerne i 6.4.11.7 - 6.4.11.12 baseres på en isotopisk sammensætning, som det er påvist giver:
- (a) den maksimale neutronmultiplikation i løbet af bestrålingsperioden eller
 - (b) et konservativt skøn over neutronmultiplikationen for kollivurderingerne. Der skal foretages en måling efter bestråling, men før afsendelse, for at bekræfte konservatismen i forbindelse med den isotopiske sammensætning.
- 6.4.11.5 Når kolliet er gennemgået prøvningen i 6.4.15, må der ikke kunne trænge en terning med en sidelængde på 10 cm ind i det.
- 6.4.11.6 Et kolli skal være konstrueret til et omgivende temperaturområde fra -40°C til $+38^{\circ}\text{C}$, medmindre andet er angivet af den kompetente myndighed i godkendelsesattesten for kollikonstruktionen.
- 6.4.11.7 For et isoleret kolli skal det antages, at der kan trænge vand ind i eller ud fra alle hulrum i kolliet, inklusive hulrum i indeslutningssystemet. Hvis konstruktionen omfatter særlige elementer, som hindrer vand i at trænge ind i eller ud af visse hulrum, selv som et resultat af fejl, kan det antages, at disse hulrum er tætte. Særlige elementer omfatter følgende:
- (a) flere højeffektive vandbarrierer, som hver især er vandtætte ved prøvning af kolliet i henhold til 6.4.11.12 (b), omfattende kvalitetskontrol under fremstilling, vedligeholdelse og reparation af emballager og prøvning til påvisning af, at hvert kolli er lukket før afsendelse, eller
 - (b) for kolli, der udelukkende indeholder uranhexafluorid, med en maksimal berigelse på 5 masseprocent uran-235:
 - (i) kolli, hvor der efter den i 6.4.11.12 (b) foreskrevne prøvning ikke er fysisk kontakt mellem ventilen og andre dele af emballagen, bortset fra det oprindelige fastgørelsespunkt, og hvor ventilerne stadig er vandtætte efter den i 6.4.17.3 foreskrevne prøvning, og
 - (ii) omfattende kvalitetskontrol under fremstilling, vedligeholdelse og reparation af emballagerne sammen med prøvning til påvisning af, at hvert kolli er lukket før afsendelse.
- 6.4.11.8 Det antages, at begrænsningssystemet skal reflekteres tæt af mindst 20 cm vand eller en større refleksion fra emballagens omgivende materiale. Hvis det kan påvises, at begrænsningssystemet bliver inden i emballagen efter prøvningen beskrevet i 6.4.11.12 (b), kan det dog antages i 6.4.11.9 (c), at emballagen reflekteres tæt af mindst 20 cm vand.

- 6.4.11.9 Kolliet skal være underkritisk under de i 6.4.11.7 og 6.4.11.8 beskrevne forhold med de kolliforhold, som medfører den maksimale neutronmultiplikation, der er i overensstemmelse med:
- (a) Sædvanlige transportforhold (uden uheld).
 - (b) Prøvningen beskrevet i 6.4.11.11 (b).
 - (c) Prøvningen beskrevet i 6.4.11.12 (b).
- 6.4.11.10 (*Reserveret*)
- 6.4.11.11 Der skal afledes et tal "N" ved sædvanlige transportforhold, således at fem gange "N"-emballager er underkritiske for den opstilling og de kolliforhold, som giver den maksimale neutronmultiplikation, der er i overensstemmelse med følgende:
- (a) der må ikke være noget mellem kolliene, og kolliopstillingen skal reflekteres på alle sider af mindst 20 cm vand, og
 - (b) kollienes tilstand skal være deres vurderede og påviste tilstand, hvis de havde gennemgået prøvningen i henhold til 6.4.15.
- 6.4.11.12 Der skal afledes et tal "N" ved uheld, således at to gange "N"-emballager er underkritiske for opstillingen og kolliforholdene, som giver den maksimale neutronmultiplikation, der er i overensstemmelse med følgende:
- (a) hydrogenholdig moderering mellem kolliene, og kolliopstillingen reflekteres på alle sider af mindst 20 cm vand, og
 - (b) prøvningen i henhold til 6.4.15 efterfulgt af den af nedenstående prøvninger, som er mest begrænsende:
 - (i) prøvningen beskrevet i 6.4.17.2 (b) og enten 6.4.17.2 (c) for kolli med en vægt på højst 500 kg og en samlet massefylde på højst 1.000 kg/m³ baseret på de udvendige mål eller 6.4.17.2 (a) for alle andre kolli, efterfulgt af prøvningen beskrevet i 6.4.17.3 og afsluttet med prøvningen beskrevet i 6.4.19.1-6.4.19.3, eller
 - (ii) prøvningen beskrevet i 6.4.17.4, og
 - (iii) hvor noget af det fissile stof undviger fra indeslutningssystemet efter prøvningen i 6.4.11.12 (b), antages det, at det fissile stof undviger fra hvert kolli i rækken, og alt det fissile stof skal ordnes i den konfiguration og moderering, som medfører den maksimale neutronmultiplikation med tæt refleksion af mindst 20 cm vand.
- 6.4.11.13 Kritikalitetssikkerhedsindekset (CSI) for kolli indeholdende fissilt stof beregnes ved at dividere tallet 50 med den mindste af de to værdier for N opnået i 6.4.11.11 og 6.4.11.12 (dvs. $CSI = 50/N$). Værdien af kritikalitetssikkerhedsindekset kan være nul, hvis et ubegrænset antal kolli er underkritiske (dvs. N er praktisk taget uendelig i begge tilfælde).

6.4.12 Prøvningsprocedurer og påvisning af overensstemmelse

6.4.12.1 Påvisning af overensstemmelse med de ydelsesstandarder, som kræves i 2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4, 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 samt 6.4.2 - 6.4.11, skal opnås ved en af nedenstående metoder eller ved en kombination heraf:

- (a) Udførelse af prøvning med prøveemner, der repræsenterer LSA-III-stoffer eller radioaktive stoffer i speciel form eller radioaktive stoffer med lav spredningsrisiko eller med prototyper eller prøvestykker af emballagen, hvor indholdet af prøveemnet eller emballagen ved prøvningen bedst muligt skal simulere de forventede former for radioaktivt indhold, og prøveemnet eller emballagen, som skal prøves, er klargjort til transport.
- (b) Henvisning til tidligere tilfredsstillende påvisninger af tilstrækkelig lignende art.
- (c) Udførelse af prøvning med modeller af passende størrelse med sådanne elementer, som er væsentlige for den undersøgte genstand, når ingeniørmæssig erfaring har vist, at resultaterne af en sådan prøvning er egnede til konstruktionsmæssige formål. Når der bruges en model, kan det være nødvendigt at tilpasse visse prøvningsparametre, f.eks. penetratordiameter eller trykbelastning.
- (d) Beregning eller sagligt argument, når beregningsprocedurerne og -parametrene generelt anses for pålidelige eller forsigtige.

6.4.12.2 Når prøveemnet, prototypen eller prøvestykket har gennemgået prøvningen, skal der bruges passende vurderingsmetoder til at sikre, at bestemmelserne for prøvningsprocedurerne er opfyldt i overensstemmelse med de ydelses- og godkendelsesstandarder, som er foreskrevet i 2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4, 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 samt 6.4.2 - 6.4.11.

6.4.12.3 Alle prøveemner skal kontrolleres før prøvning med henblik på at identificere og registrere fejl eller skader, herunder følgende:

- (a) afvigelse fra konstruktionen,
- (b) fabrikationsfejl,
- (c) korrosion eller anden nedbrydning og
- (d) ændring af egenskaber.

Kolliets indeslutningssystem skal angives tydeligt. Prøveemnets udvendige elementer skal identificeres tydeligt, så der let og tydeligt kan henvises til alle dele af prøveemnet.

6.4.13 Prøvning af indeslutningssystemets tilstand og afskærmning samt evaluering af kritikalitetssikkerhed

Efter hver af de relevante prøvninger, som er beskrevet i 6.4.15 - 6.4.21:

- (a) skal fejl og skader identificeres og registreres,

- (b) skal det besluttes, hvorvidt indeslutningssystemets tilstand og afskærmning er bevaret, som det kræves i 6.4.2 - 6.4.11 for det prøvede kolli, og
- (c) skal det for kolli, der indeholder fissile stoffer, besluttes, hvorvidt de antagelser og betingelser, som er brugt ved de i henhold til 6.4.11.1 - 6.4.11.12 påkrævede vurderinger for et eller flere kolli, er gyldige.

6.4.14 Anstødsflade for faldprøvning

Anstødsfladen for faldprøvningen som beskrevet i 2.2.7.2.3.3.5 (a), 6.4.15.4, 6.4.16 (a), 6.4.17.2 og 6.4.20.2 skal være en plan vandret flade, hvor øget modstand mod forskydning eller deformation ved anslag fra prøveemnet ikke forværrer skaden på prøveemnet betydeligt.

6.4.15 Prøvning til påvisning af evnen til at holde til normale transportforhold

- 6.4.15.1 Prøvningen omfatter en vandoversprøjtningssprøve, en prøve med frit fald, en stablingsprøve og en penetrationsprøve. Prøveemner af kolliet skal gennemgå prøven med frit fald, stablingsprøven og penetrationsprøven, i alle tilfælde efter at have været underkastet vandoversprøjtningssprøven. Der kan benyttes samme prøveemne til alle prøver, forudsat at kravene i 6.4.15.2 er opfyldt.
- 6.4.15.2 Fra vandoversprøjtningssprøven til den efterfølgende prøve skal der gå så lang tid, at vandet kan trænge ind så godt som muligt, uden at prøveemnets udvendige sider når at tørre i nævneværdig grad. Medmindre andet godtgøres, antages dette tidsrum at være to timer, hvis oversprøjtningen foregår fra fire retninger samtidig. Der skal dog ikke forløbe noget tidsrum, hvis oversprøjtningen foregår fra de fire retninger for en ad gangen.
- 6.4.15.3 Vandoversprøjtningssprøve: Prøveemnet skal gennemgå en vandoversprøjtningssprøve, der simulerer regnvejr svarende til ca. 5 cm i timen i mindst en time.
- 6.4.15.4 Prøve med frit fald: Prøveemnet skal falde ned på anstødsfladen, så der sker størst mulig skade på de sikkerhedsforanstaltninger, der prøves.
 - (a) Faldhøjden målt fra prøveemnets nederste punkt til anstødsfladens øverste flade må ikke være mindre end den afstand, som er angivet i tabel 6.4.15.4 for den anvendte vægt. Anstødsfladen skal være i overensstemmelse med definitionen i 6.4.14.
 - (b) For rektangulære kolli af pap eller træ med en vægt på højst 50 kg skal et separat prøveemne udsættes for et frit fald på hvert hjørne fra en højde på 0,3 m.
 - (c) For cylinderformede kolli af pap med en vægt på højst 100 kg skal et separat prøveemne udsættes for et frit fald på hver fjerdedel af hver kant fra en højde på 0,3 m.

Tabel 6.4.15.4: Faldhøjde for prøvning af kolli med henblik på normale transportforhold

Kollivægt (kg)	Faldhøjde (m)
Kollivægt < 5.000	1,2
5.000 ≤ Kollivægt < 10.000	0,9
10.000 ≤ Kollivægt < 15.000	0,6
15.000 ≤ Kollivægt	0,3

6.4.15.5 Stablingsprøve: Medmindre emballagens form hindrer stabling, skal prøveemnet i et døgn udsættes for en trykbelastning, som mindst svarer til det største af følgende tryk:

- (a) Et tryk på fem gange vægten af det aktuelle kolli.
- (b) Et tryk på 13 kPa multipliceret med kolliets lodret projicerede areal.

Belastningen skal påføres ensartet på to modstående sider af prøveemnet, hvoraf en af dem skal være den side, som kolliet normalt står på.

6.4.15.6 Penetrationsprøve: Prøveemnet skal anbringes på en stiv, plan, vandret overflade, som ikke bevæger sig betydeligt, mens prøven gennemføres.

- (a) En stang med en diameter på 3,2 cm, en halvkugleformet ende og en vægt på 6 kg skal falde med den langsgående akse lodret og således, at den rammer i midten af emnets svageste punkt, så det ved tilstrækkelig penetration rammer indeslutningssystemet. Stangen må ikke blive væsentlig deformeret ved prøvningen.
- (b) Stangens faldhøjde målt fra den laveste ende til det tilsigtede træfpunkt på prøveemnets øverste flade skal være 1 m.

6.4.16 Yderligere prøvning for type A kolli til væsker og gasser

Et enkelt prøveemne eller separate prøveemner skal gennemgå hver af følgende prøver, medmindre det kan påvises, at en prøve er hårdere for det omhandlede prøveemne end andre. I så fald skal et enkelt prøveemne gennemgå den hårdere prøve.

- (a) Prøve med frit fald: Prøveemnet skal falde ned på en anstødsflade, så der sker størst mulig skade med henblik på indeslutning. Faldhøjden målt fra prøveemnets nederste punkt til anstødsfladens øverste flade skal være 9 m. Anstødsfladen skal være i overensstemmelse med definitionen i 6.4.14.
- (b) Penetrationsprøve: Prøveemnet skal gennemgå prøvningen beskrevet i 6.4.15.6 bortset fra, at faldhøjden øges fra 1 m som beskrevet i 6.4.15.6 (b) til 1,7 m.

6.4.17 Prøvning til påvisning af evnen til at holde til uheld under transport

6.4.17.1 Prøveemnet skal udsættes for de akkumulerede virkninger af prøvningen som beskrevet i 6.4.17.2 og 6.4.17.3 i nævnte rækkefølge. Efter denne prøvning skal enten dette prøveemne eller et separat prøveemne udsættes for virkningerne af prøven ved nedsækning i vand som beskrevet i 6.4.17.4 og eventuelt 6.4.18.

6.4.17.2 Mekanisk prøvning: Den mekaniske prøvning består af tre forskellige faldprøver. Hvert prøveemne skal udsættes for de relevante fald som beskrevet i 6.4.8.8 eller 6.4.11.12. Når et prøveemne udsættes for fald, skal det ske i den rækkefølge, der sikrer, at prøveemnet ved afslutning af den mekaniske prøvning er ødelagt i en sådan grad, at det medfører størst mulig skade ved den efterfølgende varmeprøvning.

- (a) Ved fald I skal prøveemnet falde ned på anstødsfladen, så der sker størst mulig skade, og faldhøjden målt fra prøveemnets nederste punkt til anstødsfladens øverste flade skal være 9 m. Anstødsfladen skal være i overensstemmelse med definitionen i 6.4.14.
- (b) Ved fald II skal prøveemnet falde, så der sker størst mulig skade, på en stang, som er stift monteret vinkelret på anstødsfladen. Faldhøjden målt fra det tilsigtede træfpunkt på prøveemnet til stangens øverste flade skal være 1 m. Stangen skal være fremstillet af fast konstruktionsstål med et cirkeludsnit, en diameter på $(15,0 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm})$ og en længde på 20 cm, medmindre en længere stang kan forårsage større skade. I så tilfælde skal der benyttes en stang med tilstrækkelig længde til at forårsage størst mulig skade. Stangens øverste ende skal være flad og vandret med en kant, der er afrundet til en radius af højst 6 mm. Anstødsfladen, som stangen er monteret på, skal være i overensstemmelse med definitionen i 6.4.14.
- (c) Ved fald III skal prøveemnet gennemgå dynamisk sammentrykningsprøvning ved, at prøveemnet anbringes på anstødsfladen, så der sker størst mulig skade ved, at en masse på 500 kg rammer prøveemnet fra en højde på 9 m. Massen skal være en fast plade af konstruktionsstål, som er $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, og skal falde vandret. Faldhøjden skal måles fra pladens underside til det øverste punkt på prøveemnet. Anstødsfladen, som prøveemnet står på, skal være i overensstemmelse med definitionen i 6.4.14.

6.4.17.3 Varmeprøve: Prøveemnet skal være i temperaturligevægt ved en omgivende temperatur på $38 \text{ }^\circ\text{C}$, under de solindstrålingsforhold, som er angivet i tabel 6.4.8.6, og ved den maksimale konstruktionsmæssige indvendige varmeudvikling i kolliet forårsaget af det radioaktive indhold. Alternativt kan disse parametre have forskellige værdier før og efter prøvningen, hvis der tages tilstrækkeligt hensyn hertil ved den efterfølgende vurdering af kolliets reaktion.

Varmeprøven skal bestå af følgende:

- (a) Et prøveemne udsættes i 30 minutter for et varmemiljø med en varmestrøm, som mindst svarer til varmestrømmen ved en carbonhybridbrændstof/luft-brand under tilstrækkeligt statiske omgivende forhold, der giver en minimal gennemsnitlig flammeemissionskoefficient på 0,9 og en gennemsnitstemperatur på mindst $800 \text{ }^\circ\text{C}$. Dette varmemiljø skal fuldstændigt omslutte prøveemnet med en absorptionsfaktor for overfladen på 0,8 eller den værdi, som kolliet kan påvises at have, hvis det udsættes for den nævnte brand.
- (b) Herefter udsættes prøveemnet for en omgivende temperatur på $38 \text{ }^\circ\text{C}$ under de solindstrålingsforhold, som er angivet i tabel 6.4.8.6, og den maksimale konstruktionsmæssige indvendige varmeudvikling i kolliet forårsaget af det radioaktive indhold i tilstrækkelig lang tid til at sikre, at temperaturerne i prøveemnet falder alle steder og/eller nærmer sig en stationær tilstand. Alternativt kan disse parametre have forskellige værdier efter opvarmningen, hvis der tages tilstrækkeligt hensyn hertil ved den efterfølgende vurdering af kolliets reaktion.

Under og efter prøvningen må prøveemnet ikke afkøles kunstigt, og forbrænding af prøveemnets materialer skal foregå naturligt.

6.4.17.4 Prøve ved nedsenkning i vand: Prøveemnet nedsænkes i en vandsøjle på mindst 15 m i mindst otte timer i den stilling, hvor prøveemnet lider størst mulig skade. Med henblik på påvisning anses et udvendigt overtryk på mindst 150 kPa for at opfylde disse betingelser.

6.4.18 Udvidet prøve ved nedsenkning i vand for type B(U) og type B(M) kolli med mere end 10^5 A₂ samt type C kolli

Udvidet prøve ved nedsenkning i vand: Prøveemnet skal nedsænkes i en vandsøjle på mindst 200 m i mindst en time. Med henblik på påvisning anses et udvendigt overtryk på mindst 2 MPa for at opfylde disse betingelser.

6.4.19 Vandindtrængningsprøve for kolli, der indeholder fissile stoffer

6.4.19.1 Kolli, for hvilke vandindtrængen eller -udslip i det omfang, der sikres størst mulig reaktivitet, antages med henblik på vurdering i henhold til 6.4.11.7 - 6.4.11.12, skal ikke gennemgå prøvningen.

6.4.19.2 Før prøveemnet gennemgår vandindtrængningsprøven som angivet nedenfor skal det gennemgå prøvningen i henhold til 6.4.17.2 (b) og enten 6.4.17.2 (a) eller (c) som påkrævet ifølge 6.4.11.12 samt prøvningen beskrevet i 6.4.17.3.

6.4.19.3 Prøveemnet skal nedsænkes i en vandsøjle på mindst 0,9 m i mindst otte timer i den stilling, hvor der forventes størst mulig utæthed.

6.4.20 Prøvninger for type C kolli

6.4.20.1 Prøveemnerne skal udsættes for virkningerne af hver af følgende prøvningssekvenser i den nævnte rækkefølge:

- (a) Prøvningerne i 6.4.17.2 (a), 6.4.17.2 (c), 6.4.20.2 og 6.4.20.3 samt
- (b) Prøvningen i 6.4.20.4.

Der må anvendes separate prøveemner i hver af sekvenserne (a) og (b).

6.4.20.2 Punkterings-/riveprøvning: Prøveemnerne skal udsættes for de skadelige virkninger af en massiv sonde af blødt stål. Sonden skal have en retning i forhold til prøveemnets overflade, som forårsager størst mulig skade ved afslutning af prøvningssekvensen i 6.4.20.1 (a).

- (a) Prøveemnet, som repræsenterer et kolli med en vægt på mindre end 250 kg, skal anbringes på en anstødsflade og udsættes for, at en sonde med en vægt på 250 kg falder fra en højde på 3 m over det tilsigtede anstødspunkt. I denne prøvning skal sonden være en cylinderformet stang med en diameter på 20 cm, hvis anslagsende udgør en keglestub med følgende dimensioner: 30 cm i højden og 2,5 cm i diameter i toppen med en kant, som er afrundet til en radius af højst 6 mm. Anstødsfladen, som prøveemnet er anbragt på, skal være som beskrevet i 6.4.14.

- (b) For kolli med en vægt på 250 kg eller derover skal sondens underside anbringes på en anstødsflade og prøveemnet falde ned på sonden. Faldhøjden målt fra anstødspunktet på prøveemnet til sondens øverste flade skal være 3 m. I denne prøvning skal sonden have samme egenskaber og dimensioner som angivet i (a) ovenfor, bortset fra at sonden skal have en sådan længde og vægt, at der sker den størst mulige beskadigelse af prøveemnet. Anstødsfladen, som prøveemnet er anbragt på, skal være som beskrevet i 6.4.14 bortset fra, at anstødsfladen kan vende i hvilken som helst retning, så længe overfladen er normal for prøvebanen.

6.4.20.3 Udvidet varmeprøve: Betingelserne for denne prøve skal være som beskrevet i 6.4.17.3, bortset fra at prøveemnet skal udsættes for varmemiljøet i 60 minutter.

6.4.20.4 Stødprøvning: Prøveemnet skal gennemgå en stødprøvning på en anstødsflade med en hastighed på mindst 90 m/s. i en sådan retning, at det beskadiges mest muligt. Anstødsfladen skal være som beskrevet i 6.4.14 bortset fra, at anstødsfladen kan vende i hvilken som helst retning, så længe overfladen er normal for prøvebanen.

6.4.21 Eftersyn af emballage, som er konstrueret til at indeholde mindst 0,1 kg uranhexafluorid

6.4.21.1 Enhver fremstillet emballage og dens betjeningsudstyr og støtteindretninger skal enten separat eller samlet gennemgå et eftersyn, lige før den tages i brug og med jævne mellemrum derefter. Disse eftersyn skal udføres og attesteres med den kompetente myndigheds samtykke.

6.4.21.2 Førstegangseftersynet skal bestå af en kontrol af de konstruktionsmæssige egenskaber, konstruktionsprøvning, tæthedsprøvning, vandkapacitetsprøvning og kontrol af, om betjeningsudstyret fungerer tilfredsstillende.

6.4.21.3 De periodiske eftersyn skal bestå af en visuel undersøgelse, konstruktionsprøvning, tæthedsprøvning og kontrol af, om betjeningsudstyret fungerer tilfredsstillende. Der må højst være fem år mellem de periodiske eftersyn. Emballager, som ikke har gennemgået eftersyn inden for denne femårige periode, skal undersøges før transport i overensstemmelse med et program, som er godkendt af den kompetente myndighed. De må ikke genfyldes, før hele programmet for de periodiske eftersyn er afsluttet.

6.4.21.4 Kontrollen af de konstruktionsmæssige egenskaber skal vise, at specifikationerne for konstruktionen og fabrikationsprogrammet er overholdt.

6.4.21.5 Ved den første konstruktionsmæssige prøvning skal emballager, som er konstrueret til at indeholde mindst 0,1 kg uranhexafluorid, gennemgå hydraulisk prøvning ved et indvendigt tryk på mindst 1,38 MPa, men hvis prøvningstrykket er mindre end 2,76 MPa, er en multilateral godkendelse nødvendig. Ved genprøvning af emballager kan andre tilsvarende ikke-destruktive prøvninger anvendes, såfremt der foreligger en multilateral godkendelse.

6.4.21.6 Tæthedsprøvningen skal gennemføres i overensstemmelse med en procedure, som kan påpege utætheder i indeslutningssystemet med en følsomhed på 0,1 Pa.l/s (10^{-6} bar.l/s).

6.4.21.7 Emballagernes vandkapacitet skal bestemmes med en nøjagtighed på $\pm 0,25$ % ved en referencetemperatur på 15 °C. Volumen skal angives på den plade, som er beskrevet i 6.4.21.8.

6.4.21.8 På hver emballage skal et skilt af korrosionsbestandigt metal være fast anbragt på et let tilgængeligt sted. Skiltet skal fastgøres på en sådan måde, at det ikke påvirker emballagens styrke. På skiltet skal mindst nedenstående oplysninger være påstemplet eller anbragt på lignende måde:

- Godkendelsesnummer.
- Fabrikantens serienummer.
- Maksimalt arbejdstryk (overtryk).
- Prøvningstryk (overtryk).
- Indhold: uranhexafluorid.
- Kapacitet i liter.
- Maksimalt tilladt fyldningsvægt for uranhexafluorid.
- Tara.
- Dato (måned, år) for førstegangsprøvning og for den seneste periodiske prøvning.
- Stempel påført af den sagkyndige, der har foretaget prøvningen.

6.4.22 Godkendelse af emballagekonstruktion og materialer

6.4.22.1 Godkendelse af konstruktion af emballager, der indeholder mindst 0,1 kg uranhexafluorid, kræver følgende:

- (a) Alle konstruktioner, som opfylder kravene i 6.4.6.4, kræver multilateral godkendelse.
- (b) Alle konstruktioner, som opfylder kravene i 6.4.6.1 - 6.4.6.3, kræver unilateral godkendelse fra den kompetente myndighed i det land, hvor konstruktionen er udviklet, medmindre der kræves multilateral godkendelse i henhold til ADR.

6.4.22.2 En kollikonstruktion af type B(U) og type C kræver unilateral godkendelse med følgende undtagelser:

- (a) Kollikonstruktioner til fissile stoffer, som også er underlagt kravene i 6.4.22.4, 6.4.23.7 og 5.1.5.2.1, kræver multilateral godkendelse.
- (b) En kollikonstruktion af type B(U) til radioaktive stoffer med lav spredningsrisiko kræver multilateral godkendelse.

6.4.22.3 En kollikonstruktion af type B(M), herunder konstruktioner til fissile stoffer, som også er underlagt kravene i 6.4.22.4, 6.4.23.7 og 5.1.5.2.1, og konstruktioner til radioaktive stoffer med lav spredningsrisiko, kræver multilateral godkendelse.

- 6.4.22.4 En kollikonstruktion til fissile stoffer, som ikke er undtaget fra bestemmelserne for kolli, der indeholder fissile stoffer, i henhold til 6.4.11.2, kræver multilateral godkendelse.
- 6.4.22.5 Konstruktioner til radioaktive stoffer i speciel form kræver multilateral godkendelse. Konstruktioner til radioaktive stoffer med lav spredningsrisiko kræver multilateral godkendelse (se også 6.4.23.8).
- 6.4.22.6 Konstruktioner, der kræver unilateral godkendelse, og som stammer fra et land, som er kontraherende part til ADR, skal godkendes af den kompetente myndighed i dette land. Hvis det land, hvor kolliet er konstrueret, ikke er en kontraherende part til ADR, skal transporten foregå på følgende betingelser:
- (a) Landet har udstedt en attest, der bekræfter, at kolliet opfylder de tekniske krav i ADR, og at denne attest er medunderskrevet af den kompetente myndighed i det første ADR-land, som forsendelsen kommer til.
 - (b) Hvis en kontraherende part til ADR ikke har udstedt en attest eller godkendt den eksisterende kollikonstruktion, skal kollikonstruktionen godkendes af den kompetente myndighed i det første ADR-land, som forsendelsen kommer til.
- 6.4.22.7 I 1.6.6 beskrives konstruktioner, som er godkendt i henhold til overgangsforanstaltningerne.

6.4.23 Ansøgning om og godkendelse af transport af radioaktive stoffer

6.4.23.1 (*Reserveret*)

6.4.23.2 En ansøgning om godkendelse af transport skal indeholde:

- (a) Det tidsrum i forbindelse med transporten, for hvilket der søges om godkendelse.
- (b) Det faktiske radioaktive indhold, de påtænkte transportformer, køretøjstypen og den sandsynlige eller foreslåede transportrute.
- (c) Detaljerede oplysninger om, hvorledes de særlige forholdsregler og de administrative eller driftsmæssige kontrolforanstaltninger, der henvises til i godkendelsesattesten for kollikonstruktionen udstedt i henhold til 5.1.5.2.1, vil blive gennemført.

6.4.23.3 En ansøgning om godkendelse af transport som særligt arrangement skal indeholde alle de oplysninger, der kræves af den kompetente myndighed som dokumentation for, at den overordnede sikkerhed ved transporten mindst svarer til den sikkerhed, der ville foreligge, såfremt alle relevante bestemmelser i ADR var opfyldt.

Ansøgningen skal desuden indeholde:

- (a) En redegørelse for, hvordan og hvorfor forsendelsen ikke fuldt ud opfylder de relevante bestemmelser i ADR.
- (b) En redegørelse for eventuelle særlige forholdsregler eller særlige administrative eller driftsmæssige kontrolforanstaltninger, som skal tages i anvendelse under transporten

for at kompensere for den manglende overensstemmelse med de relevante bestemmelser i ADR.

- 6.4.23.4 En ansøgning om godkendelse af kollikonstruktioner af type B(U) eller type C skal indeholde:
- (a) En detaljeret beskrivelse af det påtænkte radioaktive indhold med henvisning til dets fysiske og kemiske tilstand samt arten af den udsendte stråling.
 - (b) En detaljeret redegørelse for konstruktionen, herunder fuldstændige konstruktionstegninger og beskrivelse af materialer og fremstillingsmetoder.
 - (c) En redegørelse for den udførte prøvning og resultaterne heraf, eller beregninger eller anden dokumentation for, at kollikonstruktionen opfylder de relevante krav.
 - (d) Et udkast til drifts- og vedligeholdelsesforskrifter for brugen af emballagen.
 - (e) En redegørelse for indeslutningssystemets fremstillingsmaterialer, prøvetagning og prøvning, hvis kolliet er konstrueret til et maksimalt normalt arbejdsstryk over 100 kPa overtryk.
 - (f) En redegørelse og begrundelse for alle antagelser i sikkerhedsanalysen med hensyn til brændslets egenskaber og en beskrivelse af eventuelle målinger før transporten, som kræves i henhold til 6.4.11.4. (b), hvis det påtænkte radioaktive indhold består af bestrålet brændsel.
 - (g) Oplysning om særlige stuvningsforanstaltninger med henblik på sikker bortledning af varme fra kolliet, idet der tages hensyn til de forskellige transportformer og køretøjs- og containertypen.
 - (h) En reproducerbar illustration, ikke større end 21 cm × 30 cm, som viser kolliets sammensætning.
 - (i) En beskrivelse af det relevante kvalitetssikringsprogram, som kræves i henhold til 1.7.3.
- 6.4.23.5 En ansøgning om godkendelse af kollikonstruktioner af type B(M) skal, ud over de generelle oplysninger, som kræves for godkendelse af type B(U) kolli i 6.4.23.4, indeholde:
- (a) En oversigt over de krav i 6.4.7.5, 6.4.8.5, 6.4.8.6 og 6.4.8.9 - 6.4.8.15, som kolliet ikke opfylder.
 - (b) Påtænkte yderligere driftsmæssige kontrolforanstaltninger, der skal anvendes under transport, og som ikke er nævnt i dette bilag, men er nødvendige for at garantere kolliets sikkerhed eller kompensere for de under (a) ovenfor omtalte mangler.
 - (c) En redegørelse for alle restriktioner for transportformen og alle særlige procedurer i forbindelse med pålæsning, transport, aflæsning eller håndtering.

- (d) Angivelse af de omgivende forhold (temperatur, solbestråling), som kan forventes under transport, og som skal tages i betragtning ved konstruktionen.

6.4.23.6 En ansøgning om godkendelse af en kollikonstruktion til mindst 0,1 kg uranhexafluorid skal indeholde alle de oplysninger, der kræves af den kompetente myndighed som dokumentation for, at konstruktionen opfylder de relevante krav i 6.4.6.1, og en beskrivelse af det relevante kvalitetssikringsprogram, som kræves i henhold til 1.7.3.

6.4.23.7 En ansøgning om godkendelse af en kollikonstruktion til fissile stoffer skal indeholde alle de oplysninger, der kræves af den kompetente myndighed som dokumentation for, at konstruktionen opfylder de relevante krav i 6.4.11.1, og en redegørelse for det relevante kvalitetssikringsprogram, som kræves i henhold til 1.7.3.

6.4.23.8 En ansøgning om godkendelse af en konstruktion til radioaktive stoffer i speciel form eller en konstruktion til radioaktive stoffer med lav spredningsrisiko skal indeholde:

- (a) En detaljeret beskrivelse af det radioaktive stof eller, hvis der er tale om en indkapsling, af indholdet. Der skal specielt henvises til både den fysiske og kemiske tilstand.
- (b) En detaljeret redegørelse for konstruktionen af enhver indkapsling, der skal anvendes.
- (c) En redegørelse for den udførte prøvning og resultaterne heraf, eller beregninger, som viser, at det radioaktive stof opfylder ydelseskravene, eller anden dokumentation for, at det radioaktive stof i speciel form eller med lav spredningsrisiko opfylder de relevante bestemmelser i ADR.
- (d) En beskrivelse af det relevante kvalitetssikringsprogram, som kræves i henhold til 1.7.3.
- (e) Alle påtænkte foranstaltninger før transport til brug i forbindelse med forsendelse af radioaktivt stof i speciel form eller radioaktivt stof med lav spredningsrisiko.

6.4.23.9 Alle godkendelsesattester, som er udstedt af en kompetent myndighed, skal tildeles et identitetsmærke, som skal have følgende standardiserede form:

Nationalitetsmærke/nummer/typekode

- (a) Med forbehold af bestemmelsen i 6.4.23.10 (b) svarer nationalitetsmærket til de internationale kendingsbogstaver for det land, som har udstedt attesten¹⁾.
- (b) Nummeret skal tildeles af den kompetente myndighed og være entydigt og specifikt med hensyn til den pågældende konstruktion eller transport. Identitetsmærket for en transportgodkendelse skal være tydeligt forbundet med identitetsmærket for godkendelsen af den pågældende konstruktion.
- (c) Følgende typekoder skal anvendes i den anførte rækkefølge til angivelse af typerne for de udstedte godkendelsesattester:

AF Kollikonstruktion af type A til fissile stoffer

¹⁾ De internationale kendingsbogstaver i henhold til Færdselskonventionen (Wien 1968).

B(U)	Kollikonstruktion af type B(U) [B(U) F, såfremt der er tale om fissile stoffer]
B(M)	Kollikonstruktion af type B(M) [B(M) F, såfremt der er tale om fissile stoffer]
C	Kollikonstruktion af type C [CF, såfremt der er tale om fissile stoffer]
IF	Industriel kollikonstruktion til fissile stoffer
S	Radioaktivt stof i speciel form
LD	Radioaktivt materiale med lav spredningsrisiko
T	Transport
X	Særligt arrangement.

Ved kollikonstruktioner til ikke-fissilt eller undtaget-fissilt uranhexafluorid, hvor ingen af ovennævnte koder anvendes, skal følgende typekoder anvendes:

H(U)	Unilateral godkendelse
H(M)	Multilateral godkendelse.

- (d) For godkendelsesattester for kollikonstruktioner og radioaktive stoffer i speciel form, som ikke er udstedt i henhold til bestemmelserne om overgangsemballage i 1.6.6.2 og 1.6.6.3, og for radioaktive stoffer med lav spredningsrisiko skal symbolet "-96" føjes til typekoden.

6.4.23.10 Disse typekoder skal anvendes som følger:

- (a) Hver attest og hvert kolli skal være forsynet med det relevante identitetsmærke, der skal være sammensat af symbolerne, som er foreskrevet i 6.4.23.9 (a), (b), (c) og (d) ovenfor. Ved kolli skal man dog kun anvende den relevante typekode for den pågældende konstruktion, eventuelt med tilføjelse af symbolet "-96" efter den anden skråstreg, dvs. at "T" eller "X" ikke indgår i kolliets identitetsmærke. Såfremt godkendelsen af konstruktionen og transporten er kombineret i én attest, er det ikke nødvendigt at gentage de relevante typekoder.

F.eks.:

A/132/B(M)F-96: Kollikonstruktion af type B(M), der er godkendt til fissilt stof, der kræver multilateral godkendelse, og som den kompetente myndighed i Østrig har tildelt konstruktionsnummer 132 (angives både på kolliet og i godkendelsesattesten for kollikonstruktionen).

A/132/B(M)F-96T: Transportgodkendelse udstedt for et kolli med det ovenfor nævnte identitetsmærke (angives kun i attesten).

A/137/X: Godkendelse af transport som særligt arrangement udstedt af den kompetente myndighed i Østrig, som har tildelt den konstruktionsnummer 137 (angives kun i attesten).

A/139/IF-96: Industriel kollikonstruktion til fissilt stof, der er godkendt af den kompetente myndighed i Østrig, som har tildelt den konstruktionsnummer 139 (angives både på kolliet og i godkendelsesattesten for kollikonstruktionen).

A/145/H(U)-96: Kollikonstruktion til undtaget-fissilt uranhexafluorid, der er godkendt af den kompetente myndighed i Østrig, som har tildelt den konstruktionsnummer 145 (angives både på kolliet og i godkendelsesattesten for kollikonstruktionen).

- (b) Hvis multilateral godkendelse gives i form af valideringer i henhold til 6.4.23.16, anvendes kun det identitetsmærke, som af oprindelseslandet er tildelt konstruktionen eller transporten. Hvis der som følge af multilateral godkendelse udstedes attester af flere lande efter hinanden, skal hver enkelt attest være forsynet med det pågældende identitetsmærke, og et kolli, hvis konstruktion er godkendt på denne måde, skal være forsynet med samtlige relevante identitetsmærker.

F.eks. vil:

A/132/B(M)F-96
CH/28/B(M)F-96

være identitetsmærket på et kolli, som oprindeligt er godkendt af Østrig og senere af Schweiz, som har udstedt en ny godkendelsesattest. Yderligere identitetsmærker vil være angivet på samme måde på kolliet.

- (c) Revidering af en attest angives ved en bemærkning i parentes umiddelbart efter identitetsmærket på attesten. F.eks. angiver A/132/B(M)F-96 (Rev. 2) den anden revidering af den østrigske godkendelsesattest for kollikonstruktionen, og A/132/B(M)F-96 (Rev. 0) angiver den oprindelige østrigske godkendelsesattest for kollikonstruktionen. Tilføjjelsen i parentes er frivillig ved den første udstedelse, og i stedet for "Rev. 0" kan andre angivelser anvendes, som f.eks. "første udgave". Ændring af en attests revideringsnummer kan kun foretages af det land, der har udstedt den originale godkendelsesattest.
- (d) Yderligere betegnelser (der eventuelt kræves i henhold til nationale forskrifter) kan anbringes i parentes efter identitetsmærket, f.eks. A/132/B(M)F-96(SP503).
- (e) Det er ikke nødvendigt at ændre identitetsmærket på emballagen ved hver enkelt revidering af godkendelsesattesten for konstruktionen. Sådanne ændringer af identitetsmærket er kun påkrævet, hvis revideringen af attesten for en kollikonstruktion medfører en ændring af bogstavkoden for kollikonstruktionen efter den anden skråstreg.

6.4.23.11 En godkendelsesattest, som er udstedt af en kompetent myndighed for radioaktive stoffer i speciel form eller radioaktive stoffer med lav spredningsrisiko, skal indeholde følgende oplysninger:

- (a) Attesttype.
- (b) Den kompetente myndigheds identitetsmærke.
- (c) Udstedelsesdato og udløbsdato.
- (d) Oversigt over gældende nationale og internationale forskrifter, herunder den gældende udgave af IAEA's *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials*, i hen-

hold til hvilke radioaktive stoffer i speciel form eller radioaktive stoffer med lav spredningsrisiko er godkendt.

- (e) Identifikation af det radioaktive stof i speciel form eller det radioaktive stof med lav spredningsrisiko.
- (f) Beskrivelse af det radioaktive stof i speciel form eller det radioaktive stof med lav spredningsrisiko.
- (g) Konstruktionsspecifikationer for det radioaktive stof i speciel form eller det radioaktive stof med lav spredningsrisiko, som kan omfatte henvisninger til tegninger.
- (h) Beskrivelse af det radioaktive indhold, som omfatter de involverede aktiviteter og eventuelt den fysiske og kemiske tilstand.
- (i) Beskrivelse af det relevante kvalitetssikringsprogram, som kræves i henhold til 1.7.3.
- (j) Henvisning til oplysninger fra ansøgeren, der vedrører de særlige foranstaltninger, der skal træffes før transport.
- (k) En angivelse af ansøgerens identitet, hvis den kompetente myndighed finder det relevant.
- (l) Den attesterende embedsmands underskrift og navn/betegnelse.

6.4.23.12 En godkendelsesattest, som er udstedt af den kompetente myndighed for en transport som særligt arrangement, skal indeholde følgende oplysninger:

- (a) Attesttype.
- (b) Den kompetente myndigheds identitetsmærke.
- (c) Udstedelsesdato og udløbsdato.
- (d) Transportform(er).
- (e) Eventuelle restriktioner for transportform, køretøjstype, container og eventuelle nødvendige ruteforskrifter.
- (f) Oversigt over gældende nationale og internationale forskrifter, herunder den gældende udgave af IAEA's *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials*, i henhold til hvilke det særlige arrangement er godkendt.
- (g) Følgende sætning: "Uanset denne attest skal afsenderen opfylde alle krav fastsat af regeringen i ethvert land, som berøres af transporten."
- (h) Henvisninger til attester for alternativt radioaktivt indhold, andre valideringer fra kompetente myndigheder eller yderligere tekniske data eller oplysninger, som den kompetente myndighed finder nødvendige.
- (i) Beskrivelse af emballagen ved henvisning til tegningerne eller en specifikation af konstruktionen; hvis den kompetente myndighed finder det relevant, skal der ligeledes fremvises en reproducerbar illustration, ikke større end 21 cm × 30 cm, som viser kol-

liets sammensætning, samt en kort beskrivelse af emballagen, herunder fremstillingsmaterialer, bruttovægt, generelle udvendige mål og udseende.

- (j) Beskrivelse af det godkendte radioaktive indhold, herunder eventuelle restriktioner for det radioaktive indhold, som ikke nødvendigvis fremgår af emballagens beskaffenhed; denne skal omfatte den fysiske og kemiske tilstand, de involverede aktiviteter (herunder eventuelt aktiviteter for de forskellige isotopers aktivitet), vægt i gram (for fissile stoffer), og om der er tale om radioaktivt stof i speciel form eller radioaktivt stof med lav spredningsrisiko.
- (k) Kolli med fissile stoffer skal derudover indeholde:
 - (i) detaljeret beskrivelse af det godkendte radioaktive indhold,
 - (ii) værdien af kritikalitetssikkerhedsindekset,
 - (iii) henvisning til dokumentationen for indholdets kritikalitetssikkerhed,
 - (iv) eventuelle særlige elementer, som har dannet grundlag for antagelsen om manglende vand i visse hulrum i kritikalitetsvurderingen,
 - (v) eventuel hensyntagen (på baggrund af 6.4.11.4 (b)) til en ændring i neutronmultiplikationen, der er antaget i kritikalitetsvurderingen som følge af den faktiske bestråling, og
 - (vi) det omgivende temperaturområde, som det særlige arrangement er godkendt til at kunne klare.
- (l) Detaljeret oprensning af eventuelle yderligere driftsmæssige foranstaltninger, som er nødvendige ved klargøring, pålæsning, transport, aflæsning og håndtering af forsendelsen, herunder særlige stuvningsforanstaltninger med henblik på sikker bortledning af varme.
- (m) Baggrunden for det særlige arrangement, hvis den kompetente myndighed finder det relevant
- (n) Beskrivelse af kompenserende foranstaltninger, der skal anvendes som følge af, at transporten foretages som særligt arrangement.
- (o) Henvisning til ansøgerens oplysninger om brugen af emballagen eller særlige foranstaltninger, som skal træffes før transporten.
- (p) Redegørelse for de omgivende forhold, der er antaget med henblik på konstruktionen, hvis disse ikke er i overensstemmelse med forholdene i 6.4.8.5, 6.4.8.6 og 6.4.8.15.
- (q) Eventuelle nødforanstaltninger, som den kompetente myndighed finder nødvendige.
- (r) Beskrivelse af det relevante kvalitetssikringsprogram, som kræves i henhold til 1.7.3.
- (s) Angivelse af ansøgerens og transportørens identitet, hvis den kompetente myndighed finder det relevant.

(t) Den attesterende embedsmands underskrift og navn/betegnelse.

6.4.23.13 En godkendelsesattest for en transport, som er udstedt af en kompetent myndighed, skal indeholde følgende oplysninger:

(a) Attesttype.

(b) Den kompetente myndigheds identitetsmærke.

(c) Udstedelsesdato og udløbsdato.

(d) Oversigt over gældende nationale og internationale forskrifter, herunder den gældende udgave af IAEA's *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials*, i henhold til hvilke transporten er godkendt.

(e) Eventuelle restriktioner for transportform, køretøjstype, container og eventuelle nødvendige ruteforskrifter.

(f) Følgende sætning: "Uanset denne attest skal afsenderen opfylde alle krav fastsat af regeringen i ethvert land, som berøres af transporten."

(g) Detaljeret oprensning af eventuelle yderligere driftsmæssige foranstaltninger, som er nødvendige ved klargøring, pålæsning, transport, aflæsning og håndtering af forsendelsen, herunder særlige stvningsforanstaltninger med henblik på sikker bortledning af varme eller vedligeholdelse af kritikalitetssikkerheden.

(h) Henvisning til ansøgerens oplysninger om særlige foranstaltninger, som skal træffes før transporten.

(i) Henvisning til de relevante godkendelsesattester for konstruktionen.

(j) Beskrivelse af det faktiske radioaktive indhold, herunder eventuelle restriktioner for det radioaktive indhold, som ikke nødvendigvis fremgår af emballagens beskaffenhed; denne skal omfatte den fysiske og kemiske tilstand, de involverede aktiviteter (herunder eventuelt aktiviteter for de forskellige isotopers aktivitet), vægt i gram (for fissile stoffer), og om der er tale om radioaktivt stof i speciel form eller radioaktivt stof med lav spredningsrisiko.

(k) Eventuelle nødforanstaltninger, som den kompetente myndighed finder nødvendige.

(l) Beskrivelse af det relevante kvalitetssikringsprogram, som kræves i henhold til 1.7.3.

(m) Angivelse af ansøgerens identitet, hvis den kompetente myndighed finder det relevant.

(n) Den attesterende embedsmands underskrift og navn/betegnelse.

6.4.23.14 En godkendelsesattest, som er udstedt af en kompetent myndighed for en kollikonstruktion, skal indeholde følgende oplysninger:

(a) Attesttype.

- (b) Den kompetente myndigheds identitetsmærke.
- (c) Udstedelsesdato og udløbsdato.
- (d) Eventuelle restriktioner for transportformen.
- (e) Oversigt over gældende nationale og internationale forskrifter, herunder den gældende udgave af IAEA's *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials*, i henhold til hvilke konstruktionen er godkendt.
- (f) Følgende sætning: "Uanset denne attest skal afsenderen opfylde alle krav fastsat af regeringen i ethvert land, som berøres af transporten."
- (g) Henvisninger til attester for alternativt radioaktivt indhold, andre valideringer fra kompetente myndigheder eller yderligere tekniske data eller oplysninger, som den kompetente myndighed finder nødvendige.
- (h) Meddelelse om godkendelse af transport, hvis transportgodkendelse kræves i henhold til 5.1.5.1.2.
- (i) Identifikation af emballagen.
- (j) Beskrivelse af emballagen ved henvisning til tegningerne eller en specifikation af konstruktionen; hvis den kompetente myndighed finder det relevant, skal der ligeledes fremvises en reproducerbar illustration, ikke større end 21 cm × 30 cm, som viser kolliets sammensætning, samt en kort beskrivelse af emballagen, herunder fremstillingsmaterialer, bruttovægt, generelle udvendige mål og udseende.
- (k) Beskrivelse af konstruktionen ved henvisning til tegningerne.
- (l) En beskrivelse af det godkendte radioaktive indhold, herunder eventuelle restriktioner for det radioaktive indhold, som ikke nødvendigvis fremgår af emballagens beskaffenhed; denne skal omfatte den fysiske og kemiske tilstand, de involverede aktiviteter (herunder eventuelt aktiviteter for de forskellige isotopers aktivitet), vægt i gram (for fissile stoffer), og om der er tale om radioaktivt stof i speciel form eller radioaktivt stof med lav spredningsrisiko.
- (m) Beskrivelse af indeslutningssystemet.
- (n) Emballager med fissilt stof skal derudover indeholde:
 - (i) detaljeret beskrivelse af det godkendte radioaktive indhold,
 - (ii) beskrivelse af begrænsningssystemet,
 - (iii) værdien af kritikalitetssikkerhedsindekset,
 - (iv) henvisning til dokumentationen for indholdets kritikalitetssikkerhed,
 - (v) eventuelle særlige elementer, som har dannet grundlag for antagelsen om manglende vand i visse hulrum i kritikalitetsvurderingen,

- (vi) eventuel hensyntagen (på baggrund af 6.4.11.4 (b)) til en ændring i neutronmultiplikationen, der er antaget i kritikalitetsvurderingen som følge af den faktiske bestråling, og
 - (vii) det omgivende temperaturområde, som kollikonstruktionen er godkendt til at kunne klare.
- (o) For type B(M) kolli en redegørelse for de krav i 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 og 6.4.8.9 - 6.4.8.15, som kolliet ikke opfylder, og yderligere uddybende oplysninger, som kan være nyttige for andre kompetente myndigheder.
 - (p) For kolli, der indeholder mere end 0,1 kg uranhexafluorid, oplysninger om eventuelle gældende krav i 6.4.6.4 og eventuelle yderligere uddybende oplysninger, som kan være nyttige for andre kompetente myndigheder.
 - (q) Detaljeret oprensning af eventuelle yderligere driftsmæssige foranstaltninger, som er nødvendige ved klargøring, pålæsning, transport, aflæsning og håndtering af forsendelsen, herunder særlige stuvningsforanstaltninger med henblik på sikker bortledning af varme.
 - (r) Henvisning til ansøgerens oplysninger om brugen af emballagen eller særlige foranstaltninger, som skal træffes før transporten.
 - (s) Redegørelse for de omgivende forhold, der er antaget med henblik på konstruktionen, hvis disse ikke er i overensstemmelse med forholdene i 6.4.8.5, 6.4.8.6 og 6.4.8.15.
 - (t) Beskrivelse af det relevante kvalitetssikringsprogram, som kræves i henhold til 1.7.3.
 - (u) Eventuelle nødforanstaltninger, som den kompetente myndighed finder nødvendige.
 - (v) Angivelse af ansøgerens identitet, hvis den kompetente myndighed finder det relevant.
 - (w) Den attesterende embedsmands underskrift og navn/betegnelse.

6.4.23.15 Den kompetente myndighed skal oplyses om serienummeret på hver emballage, der er fremstillet i henhold til en konstruktion, som den har godkendt i henhold til 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 and 6.4.22.4.

6.4.23.16 Multilateral godkendelse kan ske ved validering af den oprindelige attest, som er udstedt af den kompetente myndighed i det land, hvor konstruktionen er udviklet eller transporten starter. En sådan validering kan ske i form af en påtegning på den oprindelige attest eller separat påtegning, tillæg, tilføjelse eller lignende udstedt af den kompetente myndighed i det land, der berøres af transporten.

KAPITEL 6.5**BESTEMMELSER FOR KONSTRUKTION OG PRØVNING AF IBC's****6.5.1 Generelle bestemmelser****6.5.1.1 Anvendelsesområde**

6.5.1.1.1 Bestemmelserne i dette kapitel finder anvendelse på mellemstore bulkcontainere (IBC's), som udtrykkelig er godkendt til transport af visse former for farligt gods ifølge den emballeringsforskrift, der er angivet i kolonne (8) i tabel A i kapitel 3.2. UN-tanke og tankcontainere, som opfylder bestemmelserne i henholdsvis kapitel 6.7 og 6.8, betragtes ikke som IBC's i ADR's forstand. I ADR anvendes betegnelsen IBC's om mellemstore bulkcontainere.

6.5.1.1.2 Undtagelsesvis kan den kompetente myndighed godkende IBC's og disses betjeningsudstyr, der ikke nøje overholder kravene heri, men for hvilke der gælder acceptable alternativer. For at tage højde for udviklingen inden for videnskab og teknologi kan den kompetente myndighed endvidere godkende anvendelsen af alternative ordninger, der mindst yder en tilsvarende sikkerhed under brug, hvad angår foreneligheden med de transporterede stoffers egenskaber, og en tilsvarende eller bedre modstand over for påvirkninger fra stød og slag, pålæsning og brand.

6.5.1.1.3 Konstruktion, udstyr, prøvning, mærkning (kode og yderligere oplysninger efter 6.5.2.2.) samt drift af IBC's skal godkendes af den kompetente myndighed i det land, hvor IBC'en er godkendt.

6.5.1.1.4 Fabrikanter og efterfølgende forhandlere af IBC's skal tilvejebringe oplysninger om procedurer, der skal følges, samt en beskrivelse af type og dimensioner af lukkeanordninger (herunder de krævede pakninger) og alle andre komponenter, der er nødvendige for at sikre, at IBC's til transport kan opnå tilfredsstillende resultater i prøvningerne i dette kapitel.

6.5.1.2 *(Reserveret)*

6.5.1.3 *(Reserveret)*

6.5.1.4 Kodemærkningssystem for IBC's

6.5.1.4.1 Koden skal bestå af to arabertal i henhold til (a) efterfulgt af et eller flere store bogstaver i henhold til (b) eventuelt efterfulgt af et arabertal, der betegner IBC-kategorien, når det er angivet i et afsnit.

(a)

Type	Til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker		Til væsker
	under påvirkning af tyngdekraften	under tryk på over 10 kPa (0,1 bar)	
Stiv	11	21	31
Fleksibel	13	-	-

(b) Materialer:

- A. Stål (alle ståltyper og alle former for overfladebehandling).
- B. Aluminium.
- C. Naturtræ.
- D. Krydsfiner.
- F. Fiberplade, spånplade og lign.
- G. Pap.
- H. Plastmateriale.
- L. Tekstil.
- M. Papir, flerlags.
- N. Metal (bortset fra stål og aluminium).

6.5.1.4.2 For komposit-IBC's anvendes to store latinske bogstaver på den anden plads i koden. Det første angiver det materiale, som den indvendige beholder er fremstillet af, og det andet det materiale, som den ydre emballage er fremstillet af.

6.5.1.4.3 Der anvendes følgende koder til mærkning af IBC's

Materiale	Kategori	Kode	Under-afsnit
IBC's af metal			
A. Stål	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften	11A	6.5.5.1
	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk	21A	
	til væsker	31A	
B. Aluminium	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften	11B	
	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk	21B	
	til væsker	31B	
N. Metal, bortset fra stål og aluminium	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften	11N	
	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk	21N	
	til væsker	31N	
Fleksible IBC's			
H. Plast	plastvæv uden ydre beklædning eller foring	13H1	6.5.5.2
	plastvæv med ydre beklædning	13H2	
	plastvæv med foring	13H3	
	plastvæv med ydre beklædning og foring	13H4	
	plastfilm	13H5	
L. Tekstil	uden ydre belægning eller foring	13L1	
	med ydre belægning	3L2	
	med foring	13L3	
	med ydre belægning og foring	13L4	
M. Papir	flerlags	13M1	
	flerlags, vandfast	13M2	

Materiale	Kategori	Kode	Under- afsnit
H. Stiv plast	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften, udstyret med støtteindretninger	11H1	6.5.5.3
	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften, fritstående	11H2	
	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk, udstyret med støtteindretninger	21H1	
	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk, fritstående	21H2	
	til væsker, udstyret med støtteindretninger	31H1	
	til væsker, fritstående	31H2	
HZ. Komposit, med indvendig plastbeholder ^{a)}	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften, med stiv indvendig plastbeholder	11HZ1	6.5.5.4
	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften, med fleksibel indvendig plastbeholder	11HZ2	
	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk, med stiv indvendig plastbeholder	21HZ1	
	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk, med fleksibel indvendig plastbeholder	21HZ2	
	til væsker, med stiv indvendig plastbeholder	31HZ1	
	til væsker, med fleksibel indvendig plastbeholder	31HZ2	
G. Pap	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften	11G	6.5.5.5
IBC's af træ			
C. Naturtræ	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften, med indvendig foring	11C	6.5.5.6
D. Krydsfiner	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften, med indvendig foring	11D	
F. Fiberplade, spånplade og lign.	til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften, med indvendig foring	11F	

^{a)} *Bogstavet Z i koden erstattes med et stort bogstav i henhold til 6.5.1.4.1 (b) til angivelse af det materiale, der er anvendt til den ydre beklædning.*

6.5.1.4.4

Bogstavet "W" kan efterfølge IBC-koden. Bogstavet "W" angiver, at IBC'en, skønt af den type, som er angivet ved koden, er fremstillet efter en specifikation, der adskiller sig fra de i 6.5.5 beskrevne, men betragtes som ligeværdig i overensstemmelse med bestemmelserne i 6.5.1.1.2.

6.5.2 Mærkning (med kode)

6.5.2.1 Primær mærkning (med kode)

6.5.2.1.1 Alle IBC's, der er fremstillet og beregnet til brug i overensstemmelse med ADR, skal være mærket med kode på en holdbar og letlæselig måde, og mærkningen skal være placeret på en sådan måde, at den er let at se. Bogstaver, tal og symboler skal være mindst 12 mm høje og skal vise:

- (a) De Forenede Nationers emballagesymbol:



Dette symbol må udelukkende bruges med det formål at bekræfte, at emballagen opfylder de relevante krav i kapitel 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 og 6.6.

I forbindelse med IBC's af metal, hvorpå koden er stemplet eller præget, kan de store bogstaver "UN" anvendes i stedet for symbolet.






- (b) IBC-kodenummeret i henhold til 6.5.1.4.
- (c) Et stort bogstav, der angiver den eller de emballagegrupper, til hvilke konstruktions-typen er godkendt:
- (i) X for emballagegruppe I, II og III (IBC's udelukkende til faste stoffer).
 - (ii) Y for emballagegruppe II og III.
 - (iii) Z udelukkende for emballagegruppe III.
- (d) Fremstillingsmåned og -år (de sidste to tal).
- (e) De internationale kendingsbogstaver for den stat, i hvilken godkendelsen blev udstedt¹⁾.
- (f) Fabrikantens navn eller symbol samt evt. anden af den kompetente myndighed fastsat identifikation af IBC'en.
- (g) Belastningen i kg ved stablingprøvning. For IBC's, der ikke er beregnet til stabling, vises tallet "0".
- (h) Den største tilladte bruttovægt i kg.

Den primære mærkning som foreskrevet ovenfor skal anføres i nedenstående rækkefølge. Mærkning i henhold til 6.5.2.2 og eventuel yderligere mærkning, der er godkendt af en kompetent myndighed, skal ske på en sådan måde, at det er muligt at identificere de enkelte dele af koden.

¹⁾ De internationale kendingsbogstaver i henhold til Færdselskonventionen (Wien 1968).

De enkelte elementer i mærkningen anført i henhold til (a) - (h) og 6.5.2.2 skal være tydeligt adskilt, f.eks. af en skråstreg eller et mellemrum, så de er lette at identificere.

6.5.2.1.2 *Eksempler på mærkning af forskellige typer af IBC's i overensstemmelse med 6.5.2.1.1 (a) - (h) ovenfor:*

	11A/Y/02 99 NL/Mulder 007 5500/1500	IBC af metal (stål) til faste stoffer, hvor tømning sker under påvirkning af tyngdekraften/til emballagegruppe II og III/fremstillet i februar 1999/typegodkendt i Holland/fremstillet af firmaet Mulder efter en konstruktionstype, som den kompetente myndighed har tildelt serienummer 007/belastningen ved stablingsprøvning i kg/den maksimalt tilladte bruttovægt i kg.
	13H3/Z/03 01 F/Meunier 1713 0/1500	Fleksibel IBC til faste stoffer, hvor tømning f.eks. sker under påvirkning af tyngdekraften, fremstillet af plastvæv, med foring/ikke beregnet til stabling.
	31H1/Y/04 99 GB/9099 10800/1200	IBC af stiv plast til væsker fremstillet af plast, med støtteindretninger, der kan modstå belastningen ved stabling.
	31HA1/Y/05 01 D/Muller 1683 10800/1200	Komposit-IBC til væsker, med stiv indvendig plastbeholder og ydre stålbeklædning.
	11C/X/01 02 S/Aurigny 9876 3000/910	IBC af træ til faste stoffer, med indvendig foring godkendt til faste stoffer i emballagegruppe I, II og III.

6.5.2.2 *Yderligere mærkning*

6.5.2.2.1 Alle IBC's skal være mærket med kode som foreskrevet i 6.5.2.1 og desuden med følgende oplysninger, der kan angives på en korrosionsbestandig plade, som er permanent anbragt et sted, hvor den er let tilgængelig for eftersyn.

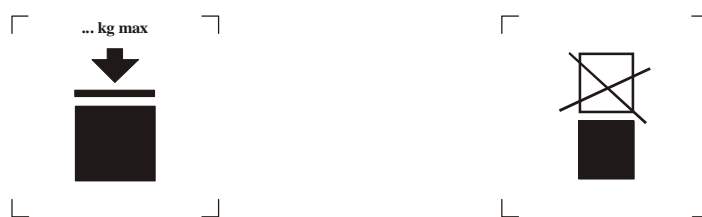
Yderligere mærkning	IBC-kategori				
	Metal	Stiv plast	Komposit	Pap	Træ
Kapacitet i liter ^{a)} ved 20 °C	X	X	X		
Taravægt i kg ^{a)}	X	X	X	X	X
Prøvningstryk (overtryk) i kPa eller bar ^{a)} , hvor det er relevant		X	X		
Maksimalt fyldnings-/tømningstryk i kPa eller bar ^{a)} , hvor det er relevant	X	X	X		
Materiale anvendt til korpus og dets minimumstykkelse i mm	X				
Dato for seneste tæthedsprøvning (måned og år), hvor det er relevant	X	X	X		

Yderligere mærkning	IBC-kategori				
	Metal	Stiv plast	Komposit	Pap	Træ
Dato for seneste eftersyn (måned og år)	X	X	X		
Fabrikantens serienummer	X				
Maksimal stablingsbelastning ^{b)}	X	X	X	X	X

a) *Den anvendte måleenhed skal anføres.*

b) *Se 6.5.2.2.2. Denne yderligere mærkning finder anvendelse for alle IBC's, der er fremstillet, repareret eller refabrikeret efter 1. januar 2011 (se også 1.6.1.15).*

6.5.2.2.2 Den gældende maksimale stablingsbelastning, når IBC'en er i brug, skal vises som et symbol i henhold til følgende:



IBC's, der kan stables

IBC's, der IKKE kan stables

Symbolet skal mindst måle 100 mm × 100 mm, være holdbart og let kunne ses. De bogstaver og tal, der angiver vægten, skal mindst være 12 mm høje.

Den vægt, der er anført over symbolet, må ikke overstige den belastning, der blev anvendt under typeprøvningen (se 6.5.6.6.4) divideret med 1,8.

Anm.: *Bestemmelserne i 6.5.2.2.2 finder anvendelse for alle IBC's, der er fremstillet, repareret eller refabrikeret efter 1. januar 2011 (se også 1.6.1.15).*

6.5.2.2.3 Foruden den i 6.5.2.1 foreskrevne mærkning med kode kan fleksible IBC's være forsynet med et piktogram, der angiver de anbefalede løftemetoder.

6.5.2.2.4 En komposit-IBC's indvendige beholder skal være mærket med mindst følgende oplysninger:

- Fabrikantens navn eller symbol og evt. anden identifikation af IBC'en fastsat af den kompetente myndighed i henhold til 6.5.2.1.1 (f).
- Fremstillingsdatoen i henhold til 6.5.2.1.1 (d).
- De internationale kendingsbogstaver for den stat, i hvilken mærket blev tildelt, i henhold til 6.5.2.1.1 (e).

6.5.2.2.5 Såfremt en komposit-IBC er konstrueret således, at den ydre beklædning kan afmonteres ved transport i tom tilstand (f.eks. når IBC'en sendes tilbage til den oprindelige afsender med henblik på genbrug), skal alle dele, der i så fald aftages, være mærket med fabrikationsmåned og -år og fabrikantens navn eller symbol og anden af den kompetente myndighed fastsat identifikation af IBC'en (se 6.5.2.1.1 (f)).

6.5.2.3 *Overensstemmelse med konstruktionstype*

Mærkningen angiver, at den IBC, som er forsynet med den, svarer til en konstruktionstype, der er prøvet med tilfredsstillende resultat, og at de i attesten anførte krav er opfyldt.

6.5.3 **Konstruktionsbestemmelser**

6.5.3.1 *Generelle bestemmelser*

6.5.3.1.1 IBC's skal være modstandsdygtige over for eller tilstrækkeligt beskyttet mod nedbrydning forårsaget af det omgivende miljø.

6.5.3.1.2 IBC's skal være konstrueret og lukket på en sådan måde, at indholdet ikke kan slippe ud under normale transportforhold, herunder vibrationspåvirkninger eller ændringer i temperatur, fugtighed eller tryk.

6.5.3.1.3 IBC's og disses lukkeanordninger skal være konstrueret af materialer, der er forenelige med indholdet, eller være forsynet med indvendig beskyttelse, så de ikke:

- (a) angribes af indholdet og derved bliver farlige at anvende eller
- (b) bevirker, at indholdet reagerer eller nedbrydes eller danner skadelige eller farlige forbindelser med IBC'en.

6.5.3.1.4 Såfremt der anvendes pakninger, skal disse være fremstillet af materialer, der ikke kan angribes af indholdet af IBC'en.

6.5.3.1.5 Alle former for betjeningsudstyr skal være anbragt eller beskyttet på en sådan måde, at risikoen for udslip som følge af beskadigelse under håndtering og transport minimeres.

6.5.3.1.6 IBC's og deres tilbehør, betjeningsudstyr og støtteindretninger skal være af en sådan konstruktion, at de kan modstå det indre tryk fra indholdet og belastningerne ved normal håndtering og transport, uden at IBC'en bliver utæt. IBC's, der er beregnet til stabling, skal være konstrueret med henblik herpå. Løfte- eller fastgørelsesanordninger skal være tilstrækkeligt stærke til at modstå normale håndterings- og transportforhold uden væsentlig deformation eller brist og skal være anbragt på en sådan måde, at der ikke opstår nogen form for uønsket belastning i nogen del af IBC'en.

6.5.3.1.7 Såfremt en IBC består af et korpus i en ramme, skal den være konstrueret på en sådan måde, at:

- (a) Korpus ikke på nogen måde gnider mod rammen og derved lider væsentlig skade.
- (b) Korpus til enhver tid holdes inden for rammen.
- (c) De enkelte dele af udstyret er fastgjort således, at de ikke kan blive beskadiget, hvis forbindelserne mellem korpus og rammen giver mulighed for relativ udvidelse eller bevægelse.

6.5.3.1.8 Såfremt der er monteret en bundventil, skal denne kunne fastgøres i den lukkede stilling, og hele tømningssystemet skal være tilstrækkeligt beskyttet mod beskadigelse. Ventiler, der lukkes med håndtag eller lign., skal kunne sikres mod utilsigtet åbning, og den åbne og lukkede stilling skal være tydeligt angivet. På IBC's, der indeholder væsker, skal der desuden findes en yderligere anordning til fuldstændig lukning af tømningåbningen, f.eks. en blindflange eller tilsvarende.

6.5.4 Prøvning, typegodkendelse og eftersyn

6.5.4.1 *Kvalitetssikring:* IBC's skal fremstilles og prøves i henhold til et kvalitetssikringsprogram godkendt af den kompetente myndighed for at sikre, at enhver IBC opfylder kravene i dette kapitel.

Ann.: ISO 16106:2006 "Packaging – Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001" indeholder acceptable retningslinjer for procedurer, der kan følges

6.5.4.2 *Prøvningskrav:* IBC's skal underkastes prøvning af konstruktionstype og, hvis det er relevant, førstegangsprøvning og periodisk eftersyn og prøvning i overensstemmelse med 6.5.4.4.

6.5.4.3 *Typegodkendelse:* For hver IBC-konstruktionstype skal der udstedes en attest og tildeles et mærke (i henhold til 6.5.2), der bekræfter, at konstruktionstypen og dens udstyr opfylder prøvningskravene.

6.5.4.4 Eftersyn og prøvning:

Ann.: Se i øvrigt 6.5.4.5 for prøvning og eftersyn af reparerede IBC's.

6.5.4.4.1 Alle IBC's af metal eller stiv plast og alle komposit-IBC's skal undersøges og godkendes af den kompetente myndighed:

- (a) Inden de tages i brug (herunder efter refabrikation) og derefter med højst 5 års mellemrum med hensyn til:
 - (i) overensstemmelse med konstruktionstype, herunder mærkning,
 - (ii) den indvendige og udvendige tilstand og
 - (iii) betjeningsudstyrets funktion.

En eventuel varmeisolering skal kun fjernes i det omfang, det er nødvendigt for en fyldestgørende undersøgelse af IBC's korpus.

- (b) Med højst 2½ års mellemrum med hensyn til:
 - (i) den udvendige tilstand og
 - (ii) betjeningsudstyrets funktion.

En eventuel varmeisolering skal kun fjernes i det omfang, det er nødvendigt for en fyldestgørende undersøgelse af IBC'ens korpus.

Hver enkelt IBC skal i alle henseender være i overensstemmelse med konstruktionstypen.

6.5.4.4.2 Alle IBC's af metal eller stiv plast og alle komposit-IBC's til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk, eller til væsker, skal underkastes en passende tæthedsprøvning, der er mindst lige så effektiv som prøvningen i 6.5.6.7.3, og opfylde det relevante prøvningsniveau som angivet i 6.5.6.7.3:

- (a) før de anvendes til transport første gang
- (b) med højst 2½ års mellemrum.

Til denne prøvning skal IBC'en være forsynet med den primære bundlukkeanordning. Den indvendige beholder i komposit-IBC's kan prøves uden den ydre emballage, forudsat at prøvningsresultaterne ikke påvirkes.

6.5.4.4.3 Ejeren af IBC'en skal mindst indtil tidspunktet for næste eftersyn eller prøvning opbevare en rapport over det enkelte eftersyn og prøvning. Rapporten skal indeholde resultaterne af eftersynet og prøvningen og identificere den part, der har udført eftersynet og prøvningen (se også mærkningsbestemmelserne i 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Den kompetente myndighed kan når som helst forlange dokumentation i form af prøvning ifølge dette kapitel for, at en IBC opfylder kravene vedrørende prøvning af konstruktionstype.

6.5.4.5 *Reparerede IBC's*

6.5.4.5.1 Når en IBC er forringet som følge af stød eller slag (f.eks. ved uheld) eller andre årsager, skal den repareres eller vedligeholdes på anden måde (se definitionen af "*Rutinemæssig vedligeholdelse af IBC's*" i 1.2.1), så den er i overensstemmelse med konstruktionstypen. Korpusser af IBC's af stiv plast og indvendige beholdere af komposit-IBC's, som er forringet, skal udskiftes.

6.5.4.5.2 Ud over eventuelle andre krav til prøvning og eftersyn i ADR skal en IBC underkastes komplet prøvning og eftersyn som beskrevet i 6.5.4.4, og de relevante rapporter skal udarbejdes, når der sker en reparation.

6.5.4.5.3 Den part, der udfører prøvningerne og eftersynene efter reparationen, skal i nærheden af fabrikantens UN-konstruktionstypemærkning mærke IBC'en holdbart for at vise:

- (a) Staten, hvori prøvningerne og eftersynene er udført.
- (b) Navn eller godkendt symbol for den part, der udfører prøvningerne og eftersynene.
- (c) Dato (måned, år) for prøvningerne og eftersynene.

6.5.4.5.4 Prøvninger og eftersyn udført i overensstemmelse med 6.5.4.5.2 kan anses for at opfylde bestemmelserne om periodiske prøvninger og eftersyn med 2½ og 5 års mellemrum.

6.5.5 Specifikke bestemmelser for IBC's

6.5.5.1 Specifikke bestemmelser for IBC's af metal

6.5.5.1.1 Disse bestemmelser vedrører IBC's af metal til transport af faste stoffer og væsker. IBC's af metal kan inddeles i tre kategorier:

- (a) IBC's af metal til faste stoffer, hvor fyldning og tømning sker under påvirkning af tyngdekraften (11A, 11B og 11N).
- (b) IBC's af metal til faste stoffer, hvor fyldning og tømning sker ved et overtryk over 10 kPa (0,1 bar) (21A, 21B og 21N).
- (c) IBC's af metal til væsker (31A, 31B og 31N).

6.5.5.1.2 Korpus skal være fremstillet af et egnet smidigt metal, hvis svejsbarhed er fuldt påvist. Svejsningerne skal være kvalificeret udført og yde den størst mulige sikkerhed. Hvor det er relevant, skal der tages højde for materialets ydeevne ved lave temperaturer.

6.5.5.1.3 Der skal træffes forholdsregler til at hindre beskadigelse forårsaget af galvaniske reaktioner som følge af, at metaller af forskellig art er i berøring med hinanden.

6.5.5.1.4 IBC's af aluminium til transport af brandfarlige væsker må ikke være forsynet med bevægelige dele, f.eks. dæksler, lukkeanordninger osv., fremstillet af ubeskyttet stål, der kan ruste, og som kan forårsage farlige reaktioner ved gnidning eller stød mod aluminiumet.

6.5.5.1.5 IBC's af metal skal være fremstillet af metaller, der opfylder følgende krav:

- (a) For stål skal brudforlængelsen i % være mindst $\frac{10000}{R_m}$ med en absolut minimumsværdi på 20 %,

hvor R_m = den garanterede minimumsværdi for trækbrudstyrke for det stål, der skal anvendes, i N/mm^2 .

- (b) For aluminium og legeringer heraf skal brudforlængelsen i % være mindst $\frac{10000}{6R_m}$ med en absolut minimumsværdi på 8 %.

Prøvestykker til bestemmelse af brudforlængelsen skal udtages vinkelret på valseretningen og sikres således, at

$$L_0 = 5d \quad \text{eller} \quad L_0 = 5,65\sqrt{A}$$

hvor: L_0 = prøvestykkets målelængde inden prøvning.
 d = diameter.
 A = prøvestykkets tværsnitsareal.

6.5.5.1.6 *Minimumsvægttykkelse:*

- (a) For referencestål med produktet
- $R_m \times A_0 = 10.000$
- skal vægttykkelsen være mindst:

Kapacitet (C) i liter	Vægttykkelse (T) i mm			
	Type 11A, 11B, 11N		Type 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	Ubeskyttet	Beskyttet	Ubeskyttet	Beskyttet
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/2000 + 2,0$	$T = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/1000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,5$

hvor A_0 = Referencestålets minimumsforlængelse (i %) ved brud under træk (se 6.5.5.1.5).

- (b) For andre metaller end det i (a) beskrevne referencestål findes minimumsvægttykkelsen ved hjælp af følgende ækvivalensformel:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

hvor: e_1 = Den foreskrevne tilsvarende vægttykkelse for det metal, der skal anvendes (i mm).

e_0 = Den foreskrevne minimumsvægttykkelse for referencestålet (i mm).

R_{m1} = Den garanterede minimumstrækbrudstyrke for det metal, der skal anvendes (i N/mm^2) (se (c)).

A_1 = Minimumsforlængelsen (i %) for det metal, der skal anvendes, ved brud under træk (se 6.5.5.1.5).

Vægttykkelsen må dog aldrig være under 1,5 mm.

- (c) I forbindelse med den i (b) beskrevne beregning er den garanterede minimumstrækbrudstyrke for det metal, der skal anvendes (
- R_{m1}
-), minimumsværdien i henhold til nationale eller internationale materialestandarder. Ved anvendelse af austenitisk stål kan de i materialestandarderne angivne
- R_m
- værdier dog øges med op til 15 %, når en større værdi er anført i kontrolbeviset for materialet. Såfremt der ikke foreligger en materialestandard for det pågældende materiale, er værdien af
- R_m
- den minimumsværdi, der er anført i kontrolbeviset.

6.5.5.1.7

Krav vedrørende trykaflastning: IBC's til væsker skal være konstrueret på en sådan måde, at der kan udløses en tilstrækkelig mængde damp til at hindre brud på korpus, såfremt det omspændes af flammer. Dette kan ske ved hjælp af konventionelle sikkerhedsventiler eller andre konstruktionsmæssige anordninger. Det tryk, hvorved trykaflastningen påbegyndes, må ikke være højere end 65 kPa (0,65 bar) og skal mindst svare til det samlede beregnede overtryk i IBC'en (dvs. damptrykket for det påfyldte stof plus partialtrykket for luften eller andre inerte gasser minus 100 kPa (1 bar)) ved 55 °C bestemt på grundlag af den maksimale fyld-

ningsgrad ifølge 4.1.1.4. De foreskrevne trykaflastningsanordninger skal være monteret i den del af IBC'en, hvor dampfasen befinder sig.

6.5.5.2 Specifikke bestemmelser for fleksible IBC's

6.5.5.2.1 Disse bestemmelser finder anvendelse på fleksible IBC's af følgende typer:

13H1	plastvæv uden ydre belægning eller foring.
13H2	plastvæv med ydre belægning.
13H3	plastvæv med foring.
13H4	plastvæv med ydre belægning og foring.
13H5	plastfilm.
13L1	tekstil uden ydre belægning eller foring.
13L2	tekstil med ydre belægning.
13L3	tekstil med foring.
13L4	tekstil med ydre belægning og foring.
13M1	papir, flerlags.
13M2	papir, flerlags, vandfast.

Fleksible IBC's er udelukkende beregnet til transport af faste stoffer.

6.5.5.2.2 Korpus skal være fremstillet af egnede materialer. Materialets styrke og den fleksible IBC's konstruktion skal svare til IBC'ens kapacitet og formål.

6.5.5.2.3 Alle materialer, der anvendes til konstruktion af fleksible IBC's af type 13M1 og 13M2, skal efter fuldstændig nedsænkning i vand i mindst 24 timer bevare mindst 85 % af den oprindelige trækbrudstyrke, som blev målt, da materialet var konditioneret til ligevægt ved en relativ luftfugtighed på højst 67 %.

6.5.5.2.4 Sømmene skal være dannet ved syning, varmemeforsegling, limning eller anden tilsvarende metode. Alle syede sømender skal være sikret.

6.5.5.2.5 Flexible IBC's skal være tilstrækkelig bestandige over for ældning og over for nedbrydning forårsaget af ultraviolet stråling, de klimatiske forhold eller indholdet, således at de er egnede til deres formål.

6.5.5.2.6 I forbindelse med fleksible IBC's af plast, der skal beskyttes mod ultraviolet stråling, skal beskyttelsen opnås ved tilsætning af kønrøg eller andre passende pigmenter eller inhibitorer. Disse tilsætningsstoffer skal være forenelige med indholdet og bevare deres virkning i hele korpsets levetid. Såfremt der anvendes kønrøg, pigmenter eller inhibitorer af anden art end dem, der er anvendt til fremstilling af den prøvede konstruktionstype, kan der dispenseres fra kravet om fornyet prøvning, forudsat at ændringer i indholdet af kønrøg, pigmenter eller inhibitorer ikke forringer konstruktionsmaterialets fysiske egenskaber.

6.5.5.2.7 Tilsætningsstoffer kan indgå som bestanddel af korpusmaterialet med henblik på at øge dets bestandighed over for ældning eller med andet formål, forudsat at de ikke forringer materialets fysiske eller kemiske egenskaber.

6.5.5.2.8 Materiale fra brugte beholdere må ikke genanvendes til fremstilling af korpus til IBC's. Der må dog anvendes produktionsrester eller omkværnet materiale fra samme fremstillingspro-

ces. De enkelte bestanddele, f.eks. beslag og palledæk, må også anvendes, såfremt de ikke på nogen måde er blevet beskadiget ved tidligere brug.

6.5.5.2.9 Når IBC'en er fyldt, må forholdet mellem højde og bredde højst være 2:1.

6.5.5.2.10 Foringen skal være fremstillet af et egnet materiale. Materialets styrke og foringens konstruktion skal svare til IBC'ens kapacitet og formål. Sammenføjninger og lukkeanordninger skal være støvtætte og kunne modstå de tryk og stød, der kan forekomme under normale håndterings- og transportforhold.

6.5.5.3 Specifikke bestemmelser for IBC's af stiv plast

6.5.5.3.1 Disse bestemmelser finder anvendelse på IBC's af stiv plast til transport af faste stoffer eller væsker. IBC's af stiv plast omfatter følgende typer:

11H1 udstyret med støtteindretninger konstrueret til at modstå den samlede belastning ved stabling af IBC's, til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften.

11H2 fritstående, til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften.

21H1 udstyret med støtteindretninger konstrueret til at modstå den samlede belastning ved stabling af IBC's, til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk.

21H2 fritstående, til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk.

31H1 udstyret med støtteindretninger konstrueret til at modstå den samlede belastning ved stabling af IBC's, til væsker.

31H2 fritstående, til væsker.

6.5.5.3.2 Korpus skal være fremstillet af et egnet plastmateriale med kendte specifikationer og have en styrke, der svarer til dets kapacitet og formål. Materialet skal være tilstrækkeligt bestandigt over for ældning og over for nedbrydning forårsaget af indholdet eller, hvor det er relevant, af ultraviolet stråling. Der skal tages højde for materialets ydeevne ved lave temperaturer, hvor det er relevant. Eventuel gennemtrængning af indholdet må ikke udgøre en fare under normale transportforhold.

6.5.5.3.3 Såfremt der kræves beskyttelse mod ultraviolet stråling, skal beskyttelsen opnås ved tilsætning af kønrøg eller andre passende pigmenter eller inhibitorer. Disse tilsætningsstoffer skal være forenelige med indholdet og bevare deres virkning i hele korpsets levetid. Såfremt der anvendes kønrøg, pigmenter eller inhibitorer af anden art end dem, der er anvendt til fremstilling af den prøvede konstruktionstype, kan der dispenseres fra kravet om fornyet prøvning, forudsat at ændringer i indholdet af kønrøg, pigmenter eller inhibitorer ikke forringer konstruktionsmaterialets fysiske egenskaber.

6.5.5.3.4 Tilsætningsstoffer kan indgå som bestanddel af korpusmaterialet med henblik på at øge dets bestandighed over for ældning eller med andet formål, forudsat at de ikke forringer materialets fysiske eller kemiske egenskaber.

6.5.5.3.5 Ved fremstilling af IBC's af stiv plast må der ikke anvendes brugt materiale ud over produktionsrester eller genformalet materiale fra samme fremstillingsproces.

6.5.5.4 Specifikke bestemmelser for komposit-IBC's med indvendige plastbeholdere

6.5.5.4.1 Disse bestemmelser finder anvendelse på komposit-IBC's til transport af faste stoffer og væsker af følgende typer:

- 11HZ1 Komposit-IBC's med en stiv indvendig plastbeholder til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften.
- 11HZ2 Komposit-IBC's med en fleksibel indvendig plastbeholder til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften.
- 21HZ1 Komposit-IBC's med en stiv indvendig plastbeholder til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk.
- 21HZ2 Komposit-IBC's med en fleksibel indvendig plastbeholder til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk.
- 31HZ1 Komposit-IBC's med en stiv indvendig plastbeholder til væsker.
- 31HZ2 Komposit-IBC's med en fleksibel indvendig plastbeholder til væsker.

Bogstavet Z i koden erstattes med et stort bogstav i henhold til 6.5.1.4.1 (b) til angivelse af det materiale, der er anvendt til den ydre beklædning.

6.5.5.4.2 Den indvendige beholder er ikke beregnet til at bære et indhold uden den ydre beklædning. En "stiv" indvendig beholder er en beholder, der i tom tilstand uden lukkeanordninger og ydre beklædning bevarer sin form. Indvendige beholdere, som ikke er "stive", er "fleksible".

6.5.5.4.3 Den ydre beklædning består normalt af et stift materiale, der er udformet således, at den beskytter den indvendige beholder mod fysisk beskadigelse under håndtering og transport, men den er ikke beregnet til at bære indholdet. Den kan omfatte palledækket.

6.5.5.4.4 En komposit-IBC med en ydre beklædning, der fuldstændigt omslutter hele enheden, skal være konstrueret på en sådan måde, at det efter tæthedsprøvningen og den hydrauliske trykprøvning umiddelbart kan fastslås, om den indvendige beholder er beskadiget.

6.5.5.4.5 IBC's af type 31HZ2 må højst have en kapacitet på 1.250 liter.

6.5.5.4.6 Den indvendige beholder skal være fremstillet af et egnet plastmateriale med kendte specifikationer og have en styrke, der svarer til dens kapacitet og formål. Materialet skal være tilstrækkeligt bestandigt over for ældning og over for nedbrydning forårsaget af indholdet eller, hvor det er relevant, af ultraviolet stråling. Der skal tages højde for materialets ydeevne ved lave temperaturer, hvor det er relevant. Eventuel gennemtrængning af indholdet må ikke udgøre en fare under normale transportforhold.

6.5.5.4.7 Såfremt der kræves beskyttelse mod ultraviolet stråling, skal beskyttelsen opnås ved tilsætning af kønrøg eller andre passende pigmenter eller inhibitorer. Disse tilsætningsstoffer skal være forenelige med indholdet og bevare deres virkning i hele den indvendige beholders levetid. Såfremt der anvendes kønrøg, pigmenter eller inhibitorer af anden art end dem, der er anvendt til fremstilling af den prøvede konstruktionstype, kan der dispenseres fra kravet om fornyet prøvning, forudsat at ændringer i indholdet af kønrøg, pigmenter eller inhibitorer ikke forringer konstruktionsmaterialets fysiske egenskaber.

6.5.5.4.8 Tilsætningsstoffer kan indgå som bestanddel af den indvendige beholders materiale med henblik på at øge dens bestandighed overfor ældning eller med andet formål, forudsat at de ikke forringer materialets fysiske eller kemiske egenskaber.

- 6.5.5.4.9 Ved fremstilling af indvendige beholdere må der ikke anvendes brugt materiale ud over produktionsrester eller genformålet materiale fra samme fremstillingsproces.
- 6.5.5.4.10 Den indvendige beholder i IBC's af type 31HZ2 skal bestå af mindst tre lag film.
- 6.5.5.4.11 Materialets styrke og den ydre beklædnings konstruktion skal svare til IBC'ens kapacitet og formål.
- 6.5.5.4.12 Den ydre beklædning må ikke have fremspring, der kan beskadige den indvendige beholder.
- 6.5.5.4.13 Ydre beklædninger af metal skal være fremstillet af et egnet metal med passende tykkelse.
- 6.5.5.4.14 Ydre beklædninger af naturtræ skal være af vellagret træ, som er tilstrækkeligt tørt og uden fejl, der kan svække dele af beklædningen betydeligt. Top og bund kan være af vandfast presset træ som f.eks. træfiberplade, spånplade eller andre egnede typer.
- 6.5.5.4.15 Ydre beklædninger af krydsfiner skal være af vellagret, skrællet, afskåret eller afsavet finer, som er tilstrækkeligt tørt og uden fejl, der kan svække beklædningen betydeligt. Alle lag skal være limet sammen ved hjælp af et vandfast klæbemiddel. Ydre beklædninger kan være fremstillet af krydsfiner kombineret med andre egnede materialer. De skal være sømmet fast til eller på anden måde fastgjort til hjørnestolper eller ender eller være samlet ved hjælp af andre lige så velegnede anordninger.
- 6.5.5.4.16 Væggene i ydre beklædninger af fiberplade, spånplade og lign. skal være af vandfast presset træ som f.eks. træfiberplade, spånplade eller andre egnede typer. Andre dele af beklædningen kan være af andre egnede materialer.
- 6.5.5.4.17 Til ydre beklædninger af pap skal der anvendes massivt pap eller dobbel-bølgepap (enkeltlags- eller flerlags-) af en god og stærk kvalitet svarende til beklædningens kapacitet og formål. Den ydre overflade skal være så vandfast, at der på en halv time ikke optages mere vand end 155 g/m^2 målt efter Cobb-metoden til måling af sugsevnen, jf. ISO 535:1991. Pappet skal kunne bøjes tilstrækkeligt uden at gå i stykker. Det skal være skåret, foldet uden at blive ridset samt slidset, således at beklædningen kan samles uden revnedannelse og uden iturevne eller unødigt bulede overflader. Bølgepappets rifling skal være limet fast til dæklagen.
- 6.5.5.4.18 Enderne af ydre beklædninger af pap kan have en ramme af træ eller være helt af træ. De kan være forstærket ved hjælp af trælistes.
- 6.5.5.4.19 Sammenføjningerne i ydre beklædninger af pap skal være tilklæbet ved hjælp af klæbebånd, lapsamlet og limet, eller de skal være lapsamlet og hæftet med metalklammer. Lapsamlede sammenføjninger skal have et passende overlæg. Når lukningen sker ved hjælp af lim eller klæbebånd, skal klæbemidlet være vandfast.
- 6.5.5.4.20 Såfremt den ydre beklædning er af et plastmateriale, finder de relevante bestemmelser i 6.5.5.4.6 - 6.5.5.4.9 anvendelse, idet kravene for den indvendige beholder i dette tilfælde finder anvendelse på den ydre beklædning i en komposit-IBC.
- 6.5.5.4.21 Den ydre beklædning i en IBC af type 31HZ2 skal omslutte den indvendige beholder på alle sider.

- 6.5.5.4.22 Et palledæk, der indgår i en IBC, eller en aftagelig palle skal være egnet til mekanisk håndtering, når IBC'en er fyldt til den maksimalt tilladte bruttovægt.
- 6.5.5.4.23 Pallen eller palledækket skal være konstrueret på en sådan måde, at eventuelle fremspring i IBC'ens bund, som kan forårsage skade ved håndtering, undgås.
- 6.5.5.4.24 Den ydre beklædning skal fastgøres til en eventuel aftagelig palle for at sikre stabilitet under håndtering og transport. Hvis der benyttes en aftagelig palle, må der ikke være skarpe fremspring på overfladen, som kan beskadige IBC'en.
- 6.5.5.4.25 Der kan benyttes forstærkningsanordninger, f.eks. træstrøer, til at øge den stablede mængde, men disse skal anbringes uden for den indvendige beholder.
- 6.5.5.4.26 Hvis en IBC er beregnet til stabling, skal den bærende flade være udformet således, at belastningen fordeles sikkert. IBC's af denne type skal være konstrueret på en sådan måde, at belastningen ikke bæres af den indvendige beholder.
- 6.5.5.5** *Specifikke bestemmelser for IBC's af pap*
- 6.5.5.5.1 Disse bestemmelser finder anvendelse på IBC's af pap til transport af faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften. IBC's af pap omfatter følgende type: 11G.
- 6.5.5.5.2 IBC's af pap må ikke være forsynet med anordninger til løft fra toppen.
- 6.5.5.5.3 Til korpus skal der anvendes massivt pap eller dobbel-bølgepap (enkeltlags- eller flerlags-) af en god og stærk kvalitet svarende til IBC'ens kapacitet og formål. Den ydre overflade skal være så vandfast, at der på en halv time ikke optages mere vand end 155 g/m^2 målt efter Cobb-metoden til måling af sugsevnen, jf. ISO 535:1991. Pappet skal kunne bøjes tilstrækkeligt uden at gå i stykker. Det skal være skåret, foldet uden at blive ridset samt slidset, således at korpus kan samles uden revnedannelse og uden iturevne eller unødigt bulede overflader. Bølgepappets rifling skal være limet fast til dæklagene.
- 6.5.5.5.4 Væggene samt top og bund skal have en gennembrudsstyrke på mindst 15 J målt i henhold til ISO-standard 3036:1975.
- 6.5.5.5.5 Sammenføjningerne i IBC'ens korpus skal have et passende overlæg og være tilklæbet ved hjælp af klæbebånd, limet, hæftet med metalklammer eller fastgjort med andre midler, der er mindst lige så effektive. Når lukningen sker ved hjælp af lim eller klæbebånd, skal klæbemidlet være vandfast. Metalklammer skal gå hele vejen gennem alle de dele, der skal fastgøres, og være udformet eller afskærmet således, at en eventuel indvendig foring ikke kan afslides eller gennemskydes af dem.
- 6.5.5.5.6 Foringen skal være fremstillet af et egnet materiale. Materialets styrke og foringens konstruktion skal svare til IBC'ens kapacitet og formål. Sammenføjninger og lukninger skal være støvtætte og skal kunne modstå de tryk og stød, der kan forekomme under normale håndterings- og transportforhold.
- 6.5.5.5.7 Et palledæk, der indgår i en IBC, eller en aftagelig palle skal være egnet til mekanisk håndtering, når IBC'en er fyldt til den maksimalt tilladte bruttovægt.

- 6.5.5.5.8 Pallen eller palledækket skal være konstrueret på en sådan måde, at eventuelle fremspring i IBC'ens bund, som kan forårsage skade ved håndtering, undgås.
- 6.5.5.5.9 Korpus skal fastgøres til en eventuel aftagelig palle for at sikre stabilitet under håndtering og transport. Hvis der benyttes en aftagelig palle, må der ikke være skarpe fremspring på overfladen, som kan beskadige IBC'en.
- 6.5.5.5.10 Der kan benyttes forstærkningsanordninger, f.eks. træstrøer, til at øge den stablede mængde, men disse skal anbringes uden for foringen.
- 6.5.5.5.11 Hvis en IBC er beregnet til stabling, skal den bærende flade være udformet således, at belastningen fordeles sikkert.
- 6.5.5.6 *Specifikke bestemmelser for IBC's af træ***
- 6.5.5.6.1 Disse bestemmelser finder anvendelse på IBC's af træ til transport af faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under påvirkning af tyngdekraften. IBC's af træ omfatter følgende typer:
- 11C naturtræ med indvendig foring.
 - 11D krydsfiner med indvendig foring.
 - 11F fiberplade, spånplade og lign. med indvendig foring.
- 6.5.5.6.2 IBC's af træ må ikke være forsynet med anordninger til løft fra toppen.
- 6.5.5.6.3 Materialets styrke og korpsets konstruktion skal svare til IBC'ens kapacitet og formål.
- 6.5.5.6.4 Det anvendte naturtræ skal være vellagret, tilstrækkeligt tørt og uden fejl, der kan svække dele af IBC'en betydeligt. Hver del af IBC'en skal være skåret i ét stykke eller fremstillet på tilsvarende måde. En del svarer til en del skåret i ét stykke, såfremt den er limet sammen på en måde som f.eks.: "Lindermann-samling", samling med fjer og not, overfalsning, sammenfalsning eller plansamling med mindst to bølgesømme af metal ved hver samling eller andre mindst lige så effektive metoder.
- 6.5.5.6.5 Krydsfiner, der anvendes til korpus, skal have mindst tre lag. Den skal være vellagret, skrællet, afskåret eller afsavet, tilstrækkeligt tørt og uden fejl, der kan svække korpset betydeligt. Alle lag skal være limet sammen ved hjælp af et vandfast klæbemiddel. Korpus kan være fremstillet af krydsfiner kombineret med andre egnede materialer.
- 6.5.5.6.6 Korpus af fiberplade, spånplade og lign. skal være af vandfast presset træ som f.eks. træfiberplade, spånplade eller andre egnede typer.
- 6.5.5.6.7 IBC's skal være sømmet fast til eller på anden måde fastgjort til hjørnestolper eller ender eller være samlet ved hjælp af andre lige så velegnede anordninger.
- 6.5.5.6.8 Foringen skal være fremstillet af et egnet materiale. Materialets styrke og foringens konstruktion skal svare til IBC'ens kapacitet og formål. Sammenføjninger og lukninger skal være støvtætte og skal kunne modstå de tryk og stød, der kan forekomme under normale håndterings- og transportforhold.

- 6.5.5.6.9 Et palledæk, der indgår i en IBC, eller en aftagelig palle skal være egnet til mekanisk håndtering, når IBC'en er fyldt til den maksimalt tilladte bruttovægt.
- 6.5.5.6.10 Pallen eller palledækket skal være konstrueret på en sådan måde, at eventuelle fremspring i IBC'ens bund, som kan forårsage skade ved håndtering, undgås.
- 6.5.5.6.11 Korpus skal fastgøres til en eventuel aftagelig palle for at sikre stabilitet under håndtering og transport. Hvis der benyttes en aftagelig palle, må der ikke være skarpe fremspring på overfladen, som kan beskadige IBC'en.
- 6.5.5.6.12 Der kan benyttes forstærkningsanordninger, f.eks. træstrøer, til at øge den stablede mængde, men disse skal anbringes uden for foringen.
- 6.5.5.6.13 Hvis en IBC er beregnet til stabling, skal den bærende flade være udformet således, at belastningen fordeles sikkert.

6.5.6 Bestemmelser for prøvning af IBC's

6.5.6.1 *Prøvningernes udførelse og hyppighed*

- 6.5.6.1.1 Prøvning af hver IBC-konstruktionstype i henhold til dette kapitel skal udføres med tilfredsstillende resultat, inden den tages i brug og godkendes af den kompetente myndighed, som godkender tildeling af mærket. En IBC-konstruktionstype er defineret ved parametrene konstruktion, størrelse, materiale, vægtykkelse, udførelse og fyldnings- og tømningstype, men kan omfatte forskellige former for overfladebehandling. Den inkluderer også IBC's, der kun afviger fra konstruktionstypen ved at have mindre udvendige mål.
- 6.5.6.1.2 Prøvningen skal udføres på IBC's, der er klargjorte til transport. IBC's skal fyldes som anført i de relevante afsnit. De stoffer, der skal transporteres i containerne, kan erstattes af andre stoffer, medmindre prøvningsresultaterne ikke længere er valide. Er der tale om faste stoffer, skal det eventuelle erstatningsstof have samme fysiske egenskaber (masse, kornstørrelse osv.) som det stof, der skal transporteres. Det er tilladt at anvende additiver som f.eks. sække med blyhagl for at opnå den nødvendige samlede kollivægt, blot de placeres på en sådan måde, at prøvningsresultaterne ikke påvirkes deraf.

6.5.6.2 *Prøvninger af konstruktionstyper*

- 6.5.6.2.1 En IBC af hver konstruktionstype, størrelse, vægtykkelse og udførelse skal underkastes de prøver i den rækkefølge, der fremgår af 6.5.6.3.7 og på den måde, som fremgår af 6.5.6.5 - 6.5.6.13. Denne prøvning af konstruktionstype skal udføres, som den kompetente myndighed foreskriver.
- 6.5.6.2.2 For at dokumentere tilstrækkelig kemisk forenelighed med det indesluttede gods eller standardvæsker i henhold til 6.5.6.3.3 eller 6.5.6.3.5 for IBC's af stiv plast af type 31H2 og for komposit-IBC's af type 31HH1 og 31HH2 kan der anvendes en anden IBC, når IBC'erne er beregnet til stabling. I sådanne tilfælde skal begge IBC's være underlagt en forudgående opbevaring.
- 6.5.6.2.3 Den kompetente myndighed kan tillade selektiv prøvning af IBC's, som kun afviger i ringe grad fra den prøvede type, f.eks. har lidt mindre udvendige mål.

6.5.6.2.4 Hvis der anvendes aftagelige paller ved prøvningen, skal prøvningsrapporten ifølge 6.5.6.14 indeholde en teknisk beskrivelse af de anvendte paller.

6.5.6.3 **Klargøring af IBC's med henblik på prøvning**

6.5.6.3.1 IBC's af papir og pap samt komposit-IBC's med ydre beklædning af pap skal konditioneres i mindst 24 timer i et miljø med kontrolleret temperatur og relativ fugtighed (rf). Der skal vælges en af tre muligheder. Den foretrukne mulighed er 23 ± 2 °C og $50 \% \pm 2$ % rf. De øvrige to muligheder er 20 ± 2 °C og $65 \% \pm 2$ % rf eller 27 ± 2 °C og $65 \% \pm 2$ % rf.

Ann.: Gennemsnitsværdierne skal ligge inden for disse grænser. Korttidsvariationer og måleunøjagtigheder kan medføre individuelle målinger, der varierer med op til ± 5 % relativ fugtighed uden væsentlig forringelse af prøvernes reproducerbarhed.

6.5.6.3.2 Der skal træffes yderligere foranstaltninger til at sikre, at det plastmateriale, som anvendes til fremstilling af IBC's af stiv plast (type 31H1 og 31H2) og komposit-IBC's (type 31HZ1 og 31HZ2) opfylder kravene i henholdsvis 6.5.5.3.2 - 6.5.5.3.4 og 6.5.5.4.6 - 6.5.5.4.9.

6.5.6.3.3 For at dokumentere tilstrækkelig kemisk forenelighed med indholdet skal den IBC, der prøves, først opbevares i 6 måneder, hvor den skal være fyldt med de stoffer, som den er beregnet til at transportere, eller med stoffer, der i mindst lige så alvorlig grad svækker eller medfører spændingsrevnedannelse eller molekylær nedbrydning i de pågældende plastmaterialer. Derefter underkastes prøveemnerne den relevante prøvning i henhold til tabellen i 6.5.6.3.7.

6.5.6.3.4 Såfremt plastmaterialets adfærd er fastlagt på tilfredsstillende vis på andre måder, kan der dispenseres fra ovennævnte forenelighedsprøve. Procedurene skal mindst svare til ovennævnte forenelighedsprøve og være anerkendt af den kompetente myndighed.

6.5.6.3.5 For stive IBC's af polyethylen (typerne 31H1 og 31H2) i henhold til 6.5.5.3 og komposit-IBC's med en indvendig beholder af polyethylen (typerne 31HZ1 og 31HZ2) i henhold til 6.5.5.4 kan den kemiske forenelighed med de i henhold til 4.1.1.19 sidestillede påfyldningsvæsker kontrolleres som beskrevet nedenfor med standardvæsker (se 6.1.6).

Standardvæskerne er repræsentative for nedbrydningsprocesserne for polyethylen, eftersom der sker en blødgøring forårsaget af opsvulmning, revnedannelse som følge af spændinger, nedbrydning af molekyler og kombinationer heraf.

IBC'ernes tilstrækkelige kemiske forenelighed kan kontrolleres ved opbevaring af de krævede prøveemner i tre uger ved 40 °C sammen med de relevante standardvæsker. Såfremt standardvæsken er vand, stilles der ikke krav om opbevaring i henhold til denne procedure. Der stilles heller ikke krav om opbevaring af prøveemner til stablingsprøven for så vidt angår standardvæskerne "befugtningsopløsning" og "eddikesyre". Efter opbevaringen skal prøveemnerne underkastes de i 6.5.5.4 - 6.5.5.9 foreskrevne prøvninger.

Forenelighedsprøven for tert-butyhydroperoxid med et peroxidindhold på over 40 % og pe-reddikesyrer hørende til klasse 5.2 må ikke udføres med standardvæsker. For disse stoffers vedkommende skal prøveemnernes tilstrækkelige kemiske forenelighed kontrolleres gennem opbevaring i seks måneder ved rumtemperatur fyldt med de stoffer, de er beregnet til at transportere.

Resultaterne af proceduren i dette afsnit fra IBC's af polyethylen kan godkendes for en tilsvarende konstruktionstype, hvis indvendige overflade er fluorbehandlet.

6.5.6.3.6 For IBC-konstruktionstyper lavet af polyethylen som fastlagt i 6.5.6.3.5, som har bestået forenelighedsprøvningen i 6.5.6.3.5, kan den kemiske forenelighed med påfyldningsstoffer også kontrolleres med laboratorieprøver, som godtgør, at sådanne stoffers påvirkning af prøveemnerne er mindre end den eller de relevante standardvæske(r), når man tager de relevante nedbrydningsprocesser i betragtning. De i 4.1.1.19.2 omhandlede betingelser gælder også med hensyn til relativ massefylde og damptryk.

6.5.6.3.7 *De påkrævede prøver af konstruktionstype og den rækkefølge, hvori de skal udføres*

IBC-type	Vibration f)	Løft fra bunden	Løft fra toppen ^{a)}	Stabling b)	Tæthed	Hydraulisk Tryk	Fald	Rive	Vælte	Hånd- tering ^{c)}
Metal: 11A, 11B, 11N	-	1. ^{a)}	2.	3.	-	-	4. ^{e)}	-	-	-
21A, 21B, 21N	-	1. ^{a)}	2.	3.	4.	5.	6. ^{e)}	-	-	-
31A, 31B, 31N	1.	2. ^{a)}	3.	4.	5.	6.	7. ^{e)}	-	-	-
Fleksibel ^{d)}	-	-	x ^{e)}	x	-	-	x	x	x	x
Stiv plast: 11H1, 11H2	-	1. ^{a)}	2.	3.	-	-	4.	-	-	-
21H1, 21H2	-	1. ^{a)}	2.	3.	4.	5.	6.	-	-	-
31H1, 31H2	1.	2. ^{a)}	3.	4. ^{g)}	5.	6.	7.	-	-	-
Komposit: 1HZ1, 1HZ2,	-	1. ^{a)}	2.	3.	-	-	4. ^{e)}	-	-	-
21HZ1, 21HZ2	-	1. ^{a)}	2.	3.	4.	5.	6. ^{e)}	-	-	-
31HZ1, 31HZ2	1.	2. ^{a)}	3.	4. ^{g)}	5.	6.	7. ^{e)}	-	-	-
Pap	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-
Træ	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-

- a) *Når IBC's er beregnet til denne håndteringsmetode.*
- b) *Når IBC's er beregnet til stabling*
- c) *Når IBC's er beregnet til løft fra toppen eller siden.*
- d) *Obligatoriske prøver er angivet med et x. En IBC, der har bestået en prøve, kan anvendes til andre prøver i vilkårlig rækkefølge.*
- e) *En anden IBC af samme konstruktion kan anvendes til faldprøven.*
- f) *En anden IBC af samme konstruktion kan anvendes til vibrationsprøven*
- g) *Den anden IBC i henhold til 6.5.6.2.2 kan bruges uden for rækkefølgen direkte efter den forudgående opbevaring.*

6.5.6.4 Løfteprøve fra bunden6.5.6.4.1 *Anvendelsesområde*

Alle IBC's af pap og træ samt alle typer af IBC's, der er forsynet med anordninger til løft fra bunden, som konstruktionstypeprøve.

6.5.6.4.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

IBC'en skal fyldes. En last skal tilføres og fordeles jævnt. Den fyldte IBC's vægt og lasten skal være 1,25 gange den største tilladte bruttovægt.

6.5.6.4.3 *Prøvningsmetode*

IBC'en skal hæves og sænkes to gange med en gaffeltruck med gafflerne placeret centralt og således, at de spænder over 3/4 af den side, på hvilken de indføres (medmindre indføringspunkterne er faste). Gafflerne skal føres 3/4 frem i indføringsretningen. Prøven gentages fra alle mulige indføringsretninger.

6.5.6.4.4 *Kriterier for godkendt prøve*

Der må ikke opstå varig deformation, der kan påvirke IBC'ens og et eventuelt palledæks sikkerhed under transport, og IBC'en må ikke blive utæt.

6.5.6.5 Løfteprøve fra toppen6.5.6.5.1 *Anvendelsesområde*

Alle typer af IBC's, der er beregnet til løft fra toppen, og fleksible IBC's, som er beregnet til løft fra toppen eller siden, som konstruktionstypeprøve.

6.5.6.5.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

IBC's af metal eller stiv plast og komposit-IBC's skal fyldes. En belastning tilføres og fordeles jævnt. Vægten af den fyldte IBC og lasten skal være to gange den største tilladte bruttovægt. Fleksible IBC's skal fyldes med et repræsentativt stof og derefter belastes til seks gange den største tilladte bruttovægt, idet belastningen fordeles jævnt.

6.5.6.5.3 *Prøvningsmetoder*

IBC's af metal og fleksible IBC's skal løftes på den måde, hvortil de er konstrueret, indtil de er fri af gulvet, og holdes i denne stilling i 5 minutter.

IBC's af stiv plast og komposit-IBC's skal løftes:

- (a) ved hjælp af hvert par diagonalt modsatte løfteanordninger på en sådan måde, at løftekraften virker lodret, i 5 minutter, og
- (b) ved hjælp af hvert par diagonalt modsatte løfteanordninger på en sådan måde, at løftekraften virker mod centrum i en vinkel på 45° i forhold til den lodrette akse, i 5 minutter.

6.5.6.5.4 Andre mindst lige så effektive prøvnings- og klaringsmetoder kan anvendes i forbindelse med fleksible IBC's.

6.5.6.5.5 *Kriterier for godkendt prøve*

- (a) IBC's af metal, IBC's af stiv plast og komposit-IBC's: IBC'en forbliver sikker under normale transportforhold, der sker ingen synlig varig deformation af IBC'en, herunder eventuelt palledæk, og den bliver ikke utæt.
- (b) Fleksible IBC's: Der må ikke ske beskadigelse af IBC'en eller dens løfteanordninger, der kan påvirke IBC'ens sikkerhed under transport, og IBC'en må ikke blive utæt.

6.5.6.6 *Stablingsprøve*

6.5.6.6.1 *Anvendelsesområde*

Alle typer af IBC's, der er beregnet til stabling, som konstruktionstypeprøve.

6.5.6.6.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

IBC'en skal fyldes til den største tilladte bruttovægt. Hvis massefylden af det produkt, der anvendes til prøvningen, ikke tillader dette, skal IBC'en desuden belastes, så den prøves ved den største tilladte bruttovægt, idet belastningen fordeles jævnt.

6.5.6.6.3 *Prøvningsmetode*

- (a) IBC'en skal placeres på bunden på et plant, hårdt underlag og underkastes en ensartet fordelt overlejret prøvningsbelastning (se 6.5.6.6.4). IBC's af stiv plast af type 31H2 og komposit-IBC's af type 31HH1 og 31HH2 skal underkastes en stablingprøve med det originale påfyldningsstof eller en standardvæske (se 6.1.6) i henhold til 6.5.6.3.3. eller 6.5.6.3.5, hvor man bruger den anden IBC i henhold til 6.5.6.2.2 efter den forudgående opbevaring. IBC's underkastes prøvningsbelastningen i mindst:
 - (i) 5 minutter for IBC's af metal.
 - (ii) 28 dage ved 40 °C for IBC's af stiv plast af type 11H2, 21H2 og 31H2 og for komposit-IBC's med ydre beklædning af plastmateriale, der bærer stablingbelastningen (dvs. type 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 og 31HH2).
 - (iii) 24 timer for alle andre IBC's-typer.
- (b) Belastningen skal påføres ved hjælp af en af nedenstående metoder:
 - (i) En eller flere IBC's af samme type fyldes til den største tilladte bruttovægt og stables oven på den IBC, der prøves.
 - (ii) Passende vægte på enten en plan plade eller en efterligning af IBC's-bunden stables oven på den IBC, der prøves.

6.5.6.6.4 *Beregning af den overlejlrede prøvningsbelastning*

Den belastning, der skal påføres IBC'en, skal svare til 1,8 gange den samlede maksimalt tilladte bruttovægt for det antal tilsvarende IBC's, der må stables oven på IBC'en under transport.

6.5.6.6.5 *Kriterier for godkendt prøve*

- (a) Alle typer IBC's, bortset fra fleksible IBC's: Der må ikke opstå varig deformation, der kan påvirke IBC'ens og et eventuelt palledæks sikkerhed under transport, og IBC'en må ikke blive utæt.
- (b) Flexible IBC's: Der må ikke ske beskadigelse af korpus, der kan påvirke IBC'ens sikkerhed under transport, og IBC'en må ikke blive utæt.

6.5.6.7 *Tæthedsprøvning*

6.5.6.7.1 *Anvendelsesområde*

Typer af IBC's, der anvendes til væsker eller til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk, som konstruktionstypeprøve og prøve ved periodisk prøvning.

6.5.6.7.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

Prøvningen skal udføres inden montering af nogen form for varmeisoleringsudstyr. Ventilerede lukkeanordninger skal enten udskiftes med tilsvarende ikke-ventilerede lukkeanordninger, eller udluftningsåbningen skal lukkes.

6.5.6.7.3 *Prøvningsmetode og prøvningstryk*

Prøvningen skal foretages i mindst 10 minutter under trykluft med et overtryk på mindst 20 kPa (0,2 bar). IBC'ens lufttæthed skal bestemmes ved en egnet metode, f.eks. ved differensprøvning af lufttrykket eller ved nedsenkning i vand eller, i forbindelse med IBC's af metal, ved at påføre sømme og sammenføjninger en sæbeopløsning. Ved nedsenkning i vand skal der anvendes en korrektionsfaktor for det hydrostatiske tryk.

6.5.6.7.4 *Kriterium for godkendt prøve*

Der må ikke ske luftudslip.

6.5.6.8 *Indvendig trykprøvning (hydraulisk)*

6.5.6.8.1 *Anvendelsesområde*

Typer af IBC's, der anvendes til væsker eller til faste stoffer, hvor fyldning eller tømning sker under tryk, som konstruktionstypeprøve.

6.5.6.8.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

Prøvningen skal udføres inden montering af nogen form for varmeisoleringsudstyr. Trykaflastningsanordninger skal fjernes, og deres åbninger skal lukkes eller gøres uanvendelige.

6.5.6.8.3 *Prøvningsmetode*

Prøvningen skal foretages i mindst 10 minutter ved et hydraulisk tryk, der ikke må være mindre end det i 6.5.6.8.4 angivne. IBC'en må ikke være mekanisk fastgjort under prøvningen.

6.5.6.8.4 *Prøvningstryk*

6.5.6.8.4.1 IBC's af metal:

- (a) For IBC's af type 21A, 21B og 21N til faste stoffer i emballagegruppe I: Et overtryk på 250 kPa (2,5 bar).
- (b) For IBC's af type 21A, 21B, 21N, 31A, 31B og 31N til stoffer i emballagegruppe II eller III: Et overtryk på 200 kPa (2 bar).
- (c) Desuden, for IBC's af type 31A, 31B og 31N: Et overtryk på 65 kPa (0,65 bar). Denne prøvning skal udføres inden prøvningen ved 200 kPa (2 bar).

6.5.6.8.4.2 IBC's af stiv plast og komposit-IBC's:

- (a) For IBC's af type 21H1, 21H2, 21HZ1 og 21HZ2: 75 kPa (0,75 bar) (overtryk).
- (b) For IBC's af type 31H1, 31H2, 31HZ1 og 31HZ2: Den største af to værdier, hvoraf den første bestemmes ved en af følgende metoder:
 - (i) det samlede overtryk i IBC'en (dvs. damptrykket for det påfyldte stof plus partialtrykket for luften eller andre inerte gasser minus 100 kPa) ved 55 °C multipliceret med en sikkerhedsfaktor på 1,5. Dette samlede overtryk bestemmes på grundlag af en maksimal fyldningsgrad i overensstemmelse med 4.1.1.4 og en fyldningstemperatur på 15 °C,
 - (ii) 1,75 gange damptrykket for det stof, der skal transporteres, ved 50 °C minus 100 kPa, dog med et prøvningstryk på mindst 100 kPa, eller
 - (iii) 1,5 gange damptrykket for det stof, der skal transporteres, ved 55 °C minus 100 kPa, dog med et prøvningstryk på mindst 100 kPa.

Den anden værdi bestemmes ved følgende metode:

- (iv) to gange det statiske tryk for det stof, der skal transporteres, dog mindst to gange vands statiske tryk.

6.5.6.8.5 *Kriterier for godkendt prøve:*

- (a) For IBC's af type 21A, 21B, 21N, 31A, 31B og 31N, der har været underkastet det i 6.5.6.8.4.1 (a) eller (b) angivne prøvningstryk: Der må ikke ske udslip.
- (b) For IBC's af type 31A, 31B og 31N, der har været underkastet det i 6.5.6.8.4.1 (c) angivne prøvningstryk: Der må ikke opstå varig deformation, der kan påvirke IBC'ens sikkerhed under transport, og der må ikke ske udslip.

- (c) For IBC's af stiv plast og komposit-IBC's: Der må ikke forekomme varig deformation, der kan påvirke IBC'ens sikkerhed under transport, og der må ikke ske udslip.

6.5.6.9 *Faldprøve*

6.5.6.9.1 *Anvendelsesområde*

Alle typer af IBC's, som konstruktionstypeprøve.

6.5.6.9.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

- (a) "IBC's af metal: IBC'en skal fyldes til mindst 95 % af den maksimale kapacitet for faste stoffer og 98 % for væsker.
- (b) Fleksible IBC's: IBC'en skal fyldes til mindst den største tilladte bruttovægt, idet indholdet fordeles jævnt.
- (c) IBC's af stiv plast og komposit-IBC's: IBC'en skal fyldes til mindst 95 % af kapaciteten for faste stoffer og 98 % for væsker. Indretninger til trykaflastning kan fjernes og lukkes eller gøres uanvendelige. Prøvning af IBC's skal udføres, når prøveemnets og dets indholds temperatur er nedsat til minus 18 °C eller derunder. Når prøveemner af komposit-IBC's klargøres på denne måde, kan den i 6.5.6.3.1 beskrevne konditionering undlades. De væsker, der anvendes til prøvningen, skal holdes flydende, om nødvendigt ved tilsætning af antifrostmidler. Denne konditionering kan undlades, såfremt de pågældende materialer har tilstrækkelig duktilitet og trækbrudstyrke ved lave temperaturer.
- (d) IBC's af pap og træ: IBC'en skal fyldes til mindst 95 % af den maksimale kapacitet.

6.5.6.9.3 *Prøvningsmetode*

IBC'en skal falde på bunden på et uelastisk, vandret, plant, massivt og stift underlag i overensstemmelse med kravene i 6.1.5.4.3, på en sådan måde, at anstødsfladen rammes af den del af bunden, der anses for den svageste. IBC's med en kapacitet på højst 0,45 m³ skal endvidere underkastes følgende fald:

- (a) IBC's af metal: Anslag mod den svageste del næst efter den del af bunden, der blev prøvet første gang.
- (b) Fleksible IBC's: Anslag mod den svageste side.
- (c) IBC's af stiv plast, pap og træ samt komposit-IBC's: Fladt med anslag mod en side, fladt med anslag mod toppen og med anslag mod et hjørne.

Til faldene kan anvendes samme IBC's eller forskellige IBC's.

6.5.6.9.4 *Faldhøjde*

For faste stoffer og væsker gælder følgende, hvis prøvningen udføres med de faste stoffer eller væsker, der skal transporteres, eller med et andet stof med stort set de samme fysiske egenskaber:

Emballagegruppe I	Emballagegruppe II	Emballagegruppe III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

For væsker gælder følgende, når prøvningen foretages med vand:

- (a) Hvis de stoffer, der skal transporteres, har en relativ massefylde på højst 1,2:

Emballagegruppe II	Emballagegruppe III
1,2 m	0,8 m

- (b) Hvis de stoffer, der skal transporteres, har en relativ massefylde på over 1,2, beregnes faldhøjden på grundlag af den relative massefylde (d) af det stof, der skal transporteres, angivet med én decimal (afrundet opad), som følger:

Emballagegruppe II	Emballagegruppe III
$d \times 1,0 \text{ m}$	$d \times 0,67 \text{ m}$

6.5.6.9.5 *Kriterier for godkendt prøve:*

- (a) IBC's af metal: IBC'en må ikke blive utæt.
- (b) Fleksible IBC's: IBC'en må ikke blive utæt. Et mindre udslip efter stød, f.eks. gennem lukkeanordninger eller sømhuller, har ingen betydning, forudsat at der ikke sker yderligere udslip, når IBC'en løftes fri af jorden.
- (c) IBC's af stiv plast, pap og træ samt komposit-IBC's: IBC'en må ikke blive utæt. Et mindre udslip gennem en lukkeanordning, efter stød har ingen betydning, forudsat at der ikke sker yderligere udslip.
- (d) Alle IBC's: IBC'en må ikke blive beskadiget, så den ikke sikkert kan transporteres til bjærgning eller bortskaffelse, og den må ikke blive utæt. IBC'en skal desuden kunne løftes af en passende anordning, indtil den er fri af gulvet, i fem minutter.

6.5.6.10 Riveprøve6.5.6.10.1 *Anvendelsesområde*

Alle fleksible typer af IBC's, som konstruktionstypeprøve.

6.5.6.10.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

IBC'en skal fyldes til mindst 95 % af kapaciteten og til den største tilladte bruttovægt, idet indholdet fordeles jævnt.

6.5.6.10.3 *Prøvningsmetode*

Når IBC'en er placeret på jorden, foretages der et indsnit på 100 mm med en kniv helt igennem væggen på en bred side i en vinkel på 45° i forhold til IBC'ens hovedakse, halvvejs mellem bundfladen og indholdets overflade. IBC'en skal derefter underkastes en ensartet fordelt overlejret belastning svarende til to gange den største tilladte bruttovægt. Belastningen skal fortsætte i mindst 5 minutter. En IBC, der er konstrueret til løft fra toppen eller fra siden, skal, efter at den overlejrrede belastning er fjernet, løftes fri af gulvet og holdes i denne stilling i 5 minutter.

6.5.6.10.4 *Kriterier for godkendt prøve*

Snittet må ikke brede sig mere end 25 % af sin oprindelige længde.

6.5.6.11 *Vælteprøve*6.5.6.11.1 *Anvendelsesområde*

Alle fleksible typer af IBC's, som konstruktionstypeprøve.

6.5.6.11.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

IBC'en skal fyldes til mindst 95 % af kapaciteten og til den største tilladte bruttovægt, idet indholdet fordeles jævnt.

6.5.6.11.3 *Prøvningsmetode*

IBC'en skal bringes til at vælte ned på en hvilken som helst del af toppen på et stift, uelastisk, plant, glat og vandret underlag.

6.5.6.11.4 *Væltehøjde*

Emballagegruppe I	Emballagegruppe II	Emballagegruppe III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 *Kriterier for godkendt prøve*

IBC'en må ikke blive utæt. Et mindre udslip efter stød, f.eks. gennem lukkeanordninger eller sømhuller, har ingen betydning, forudsat at der ikke sker yderligere udslip.

6.5.6.12 *Håndteringsprøve*6.5.6.12.1 *Anvendelsesområde*

Alle fleksible IBC's, som er beregnet til løft fra toppen eller siden, som konstruktionstypeprøve.

6.5.6.12.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

IBC'en skal fyldes til mindst 95 % af kapaciteten og til den største tilladte bruttovægt, idet indholdet fordeles jævnt.

6.5.6.12.3 *Prøvningsmetode*

IBC'en skal liggende på siden løftes med en hastighed på mindst 0,1 m/s til opretstående stilling, fri af gulvet, ved hjælp af en løfteanordning eller ved hjælp af to løfteanordninger, hvis IBC'en er forsynet med fire.

6.5.6.12.4 *Kriterier for godkendt prøve*

Der må ikke ske beskadigelse af IBC'en eller dens løfteanordninger, der kan påvirke sikkerheden under transport eller håndtering.

6.5.6.13 ***Vibrationsprøve*****6.5.6.13.1** *Anvendelsesområde*

I forbindelse med alle IBC's, der bruges til væsker, som konstruktionstypeprøve.

Anm.: Denne prøvning finder anvendelse for alle konstruktionstyper af IBC's, der er fremstillet efter 31. december 2010 (se også 1.6.1.14).

6.5.6.13.2 *Klargøring af IBC'en med henblik på prøvning*

En prøve-IBC udvælges vilkårligt og udstyres og lukkes som til transport. IBC'en fyldes med vand til mindst 98 % af dens maksimumskapacitet.

6.5.6.13.3 *Prøvningsmetode og -varighed***6.5.6.13.3.1** IBC'en skal anbringes midt på prøvemaskinens platform med en vertikal sinusformet, top til top-værdi (spids til spids-forskydning) på 25 mm ± 5 %. Om nødvendigt skal fastgørelsesanordninger fastgøres til platformen for at forhindre, at prøveemnet forskubbes horisontalt af platformen uden at begrænse den vertikale bevægelse.**6.5.6.13.3.2** Prøvningen skal gennemføres i en time ved en frekvens, der får en del af bunden af IBC'en til kortvarigt at blive hævet fra den vibrerende platform i en del af hver cyklus i en sådan grad, at en metalplade kan sættes ind imellem på mindst et punkt mellem bunden af IBC'en og prøveplatformen. Frekvensen skal muligvis justeret efter det indledende indstillingspunkt for at forhindre, at der opstår resonansvirkning for emballagen. Prøvefrekvensen skal dog fortsat tillade, at metalpladen anbringes under IBC'en som beskrevet i denne bestemmelse. For at gennemføre prøvningen med vellykket resultat er det vigtigt, at metalpladen fortsat kan indsættes. Den metalplade, der skal bruges til denne prøvning, skal være mindst 1,6 mm tyk, 50 mm bred og af tilstrækkelig længde på mindst 100 mm til at blive indsat mellem IBC'en og prøveplatformen for at gennemføre prøvningen.**6.5.6.13.4** *Kriterier for godkendt prøve*

Der må ikke observeres utætheder eller revner. Der må endvidere ikke observeres brud på eller fejl i konstruktionskomponenter, f.eks. ødelagte svejsninger eller fastgørelser.

6.5.6.14 ***Prøvningsrapport*****6.5.6.14.1** Der skal udarbejdes en prøvningsrapport, der mindst indeholder følgende oplysninger, og som skal være til rådighed for brugerne af IBC'en:

1. Prøvningsorganets navn og adresse.
2. Ansøgerens navn og adresse (hvor dette er relevant).
3. Entydig identifikation af prøvningsrapporten.
4. Rapportens dato.
5. Fabrikanten af IBC'en.
6. Beskrivelse af konstruktionstypen (f.eks. mål, materialer, lukkeanordninger, vægtykkelse osv.), herunder fremstillingsmetode (f.eks. sprøjtetøbning), eventuelt med tegninger og/eller fotos.
7. Maksimumkapacitet.
8. Enkeltheder om prøvningens indhold, f.eks. viskositet og relativ massefylde for væsker og partikelstørrelse for faste stoffer.
9. Prøvningsbeskrivelser og –resultater.
10. Rapporten skal underskrives med angivelse af underskriverens navn og stilling.

6.5.6.14.2 Prøvningsrapporten skal indeholde en erklæring om, at IBC'en, klargjort som til transport, er prøvet i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i dette kapitel, og at brugen af andre emballeringsmetoder eller komponenter kan gøre den ugyldig. En genpart af prøvningsrapporten skal være til rådighed for den kompetente myndighed.

KAPITEL 6.6**BESTEMMELSER FOR KONSTRUKTION OG PRØVNING AF STOREMBALLAGER****6.6.1 Generelt**

6.6.1.1 Bestemmelserne i dette kapitel finder ikke anvendelse for:

- Emballager til klasse 2, bortset fra storemballager til genstande, herunder aerosoler.
- Emballager til klasse 6.2, bortset fra storemballager til klinisk affald med UN-nr. 3291.
- Kolli til klasse 7, som indeholder radioaktive stoffer.

6.6.1.2 Storemballager skal fremstilles og afprøves i henhold til et kvalitetssikringsprogram godkendt af den kompetente myndighed for at sikre, at enhver emballage opfylder bestemmelserne i dette kapitel.

Anm.: ISO 16106:2006 "Packaging – Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001" indeholder acceptable retningslinjer for procedurer, der kan følges

6.6.1.3 De specifikke bestemmelser for storemballager i henhold til 6.6.4 bygger på de storemballager, der er i brug. Af hensyn til eventuelle videnskabelige eller teknologiske fremskridt er der ingen indvendinger mod brug af storemballager med specifikationer, der adskiller sig fra de i 6.6.4 nævnte, forudsat at disse storemballager er lige så effektive, kan godkendes af den kompetente myndighed og kan bestå de prøvninger, der er beskrevet i 6.6.5. Prøvningsmetoder andre end de, der er beskrevet i ADR, kan godkendes, hvis de er tilsvarende og anerkendes af den kompetente myndighed.

6.6.1.4 Fabrikanter og efterfølgende forhandlere af emballager skal tilvejebringe oplysninger om procedurer, der skal følges, samt en beskrivelse af type og dimensioner for lukkeanordninger (herunder de krævede pakninger) og alle andre komponenter, der er nødvendige for at sikre, at emballager til transport kan opnå tilfredsstillende resultater i prøvningerne i dette kapitel.

6.6.2 Kodemærkningssystem for storemballager

6.6.2.1 Koden, som bruges til storemballager, består af:

(a) to arabertal:

50 for stive storemballager eller
51 for fleksible storemballager; og

(b) et stort bogstav (latinsk), der angiver materialets art, f.eks. træ, stål osv. De store bogstaver, som anvendes, skal være dem, som er vist i 6.1.2.6.

6.6.2.2 Bogstavet "W" kan stå efter koden til storemballager. Bogstavet "W" angiver, at storemballagen, skønt den er af samme type som angivet af koden, er fremstillet i henhold til en anden

specifikation end dem, der er nævnt i 6.6.4, og at den anses for at være tilsvarende i henhold til bestemmelserne i 6.6.1.3.

6.6.3 Mærkning (med kode)

6.6.3.1 Primær mærkning

Alle storeballager, der er fremstillet og beregnet til brug i henhold til bestemmelserne i ADR, skal være forsynet med letlæselig og holdbar mærkning, som indeholder følgende angivelser:

- (a) De Forenede Nationers emballagesymbol:



Dette symbol må udelukkende bruges med det formål at bekræfte, at emballagen opfylder de relevante krav i kapitel 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 og 6.6.

I forbindelse med storeballager af metal, hvorpå mærkning er stemplet eller præget, kan de store bogstaver "UN" anvendes i stedet for symbolet.

- (b) Tallet "50", der angiver en stiv storeballage, eller tallet "51", som angiver en fleksibel storeballage, efterfulgt af materialetypen i overensstemmelse med 6.5.1.4.1 (b).
- (c) Et stort bogstav, der angiver den eller de emballagegrupper, som konstruktionstypen er godkendt til:
- X for emballagegruppe I, II og III,
Y for emballagegruppe II og III,
Z udelukkende for emballagegruppe III.
- (d) Fremstillingsmåned og -år (de sidste to cifre).
- (e) De internationale kendingsbogstaver for den stat, i hvilken mærket blev tildelt¹⁾.
- (f) Fabrikantens navn eller symbol eller anden af den kompetente myndighed fastsat identifikation af storeballagen.
- (g) Belastningen i kg ved stablingsprøvning. For storeballager, der ikke er beregnet til stabling, vises tallet "0".
- (h) Den maksimalt tilladte bruttovægt i kg.

Den primære mærkning, som er foreskrevet ovenfor skal anføres i den rækkefølge, de er beskrevet.

De enkelte elementer i mærkningen anført i henhold til (a) - (h) skal være tydeligt adskilt, f.eks. af en skråstreg eller et mellemrum, så de er lette at identificere.

¹⁾ De internationale kendingsbogstaver i henhold til Færdselskonventionen (Wien 1968).

6.6.3.2 *Eksempler på mærkning*



50A/X/05 01/N/PQRS
2500/1000

Storemballage af stål, der er beregnet til stabling. Stablingsbelastning: 2.500 kg. Maksimal bruttovægt: 1000 kg.



50H/Y/04 02/D/ABCD 987
0/800

Storemballage af plast, der ikke er beregnet til stabling. Maksimal bruttovægt: 800 kg.



51H/Z/06 01/S/1999
0/500

Fleksibel storemballage, der ikke er beregnet til stabling. Maksimal bruttovægt: 500 kg.

6.6.4 **Specifikke bestemmelser for storemballager**

6.6.4.1 *Specifikke bestemmelser for storemballager af metal*

50A stål
50B aluminium
50N metal (bortset fra stål og aluminium).

6.6.4.1.1 Storemballager skal være fremstillet af egnet smidigt metal, hvis svejsbarhed er fuldt påvist. Svejsningen skal være kvalificeret udført og yde den størst mulige sikkerhed. Hvor det er relevant, skal der tages højde for materialets ydeevne ved lave temperaturer.

6.6.4.1.2 Der skal træffes foranstaltninger til at forebygge beskadigelse forårsaget af galvaniske reaktioner som følge af, at metaller af forskellig art er i berøring med hinanden.

6.6.4.2 *Specifikke bestemmelser for storemballager af fleksibelt materiale*

51H fleksibel plast
51M fleksibelt papir.

6.6.4.2.1 Storemballager skal være fremstillet af egnede materialer. Materialets styrke og den fleksible storemballages konstruktion skal svare til dens kapacitet og formål.

6.6.4.2.2 Alle materialer, som bruges til konstruktion af fleksible storemballager af type 51M, skal efter fuldstændig nedsenkning i vand i mindst 24 timer bevare mindst 85 % af den oprindelige trækbrudstyrke, som blev målt, da materialet var konditioneret til ligevægt ved en relativ luftfugtighed på højst 67 % eller derunder.

6.6.4.2.3 Sømmene skal være dannet ved syning, varmemeforsegling, limning eller anden tilsvarende metode. Alle syede sømender skal være sikret.

6.6.4.2.4 Fleksible storemballager skal være tilstrækkelig bestandige over for ældning og over for nedbrydning forårsaget af ultraviolette stråler eller de klimatiske forhold eller det stof, de indeholder, således at de er egnede til deres formål.

6.6.4.2.5 I forbindelse med fleksible storemballager af plast, der skal beskyttes mod ultraviolette stråler, skal beskyttelsen opnås ved tilsætning af kønrøg eller andre passende pigmenter eller inhibitorer. Disse tilsætningsstoffer skal være forenelige med indholdet og bevare deres virkning i hele storeballagens levetid. Såfremt der anvendes kønrøg, pigmenter eller inhibitorer af anden art end dem, der er anvendt til fremstilling af den prøvede konstruktionstype, kan der dispenseres fra kravet om fornyet prøvning, forudsat at ændringer i indholdet af kønrøg, pigmenter eller inhibitorer ikke forringer konstruktionsmaterialets fysiske egenskaber.

6.6.4.2.6 Tilsætningsstoffer kan indgå som bestanddel af storeballagens materiale med henblik på at øge dets bestandighed over for ældning eller med andet formål, forudsat at de ikke forringer materialets fysiske eller kemiske egenskaber.

6.6.4.2.7 I fyldt tilstand må forholdet mellem højde og bredde højst være 2:1.

6.6.4.3 *Specifikke bestemmelser for storeballager af plast*

50H stiv plast.

6.6.4.3.1 Storeballagen skal være fremstillet af et egnet plastmateriale med kendte specifikationer og have en passende styrke i forhold til kapacitet og formål. Materialet skal være tilstrækkeligt bestandigt over for ældning og over for nedbrydning forårsaget af indholdet eller, hvor det er relevant, af ultraviolette stråler. Der skal tages højde for materialets ydeevne ved lave temperaturer, hvor det er relevant. Eventuel gennemtrængning af indholdet må ikke udgøre en fare under normale transportforhold.

6.6.4.3.2 Såfremt der kræves beskyttelse mod ultraviolette stråler, skal beskyttelsen opnås ved tilsætning af kønrøg eller andre passende pigmenter eller inhibitorer. Disse tilsætningsstoffer skal være forenelige med indholdet og bevare deres virkning i hele den ydre emballages levetid. Såfremt der anvendes kønrøg, pigmenter eller inhibitorer af anden art end dem, der er anvendt til fremstilling af den prøvede konstruktionstype, kan der dispenseres fra kravet om fornyet prøvning, forudsat at ændringer i indholdet af kønrøg, pigmenter eller inhibitorer ikke forringer konstruktionsmaterialets fysiske egenskaber.

6.6.4.3.3 Tilsætningsstoffer kan indgå som bestanddel af storeballagens materiale med henblik på at øge dets bestandighed over for ældning eller med andet formål, forudsat at de ikke forringer materialets fysiske eller kemiske egenskaber.

6.6.4.4 *Specifikke bestemmelser for storeballager af pap*

50G stift pap.

6.6.4.4.1 Der skal anvendes massivt pap eller dobbel-bølgepap (enkeltlags- eller flerlags-) af en god og stærk kvalitet svarende til storeballagens kapacitet og formål. Den ydre overflade skal være så vandfast, at der på en halv time ikke optages mere vand end 155 g/m² målt efter Cobb-metoden til måling af sugsevnen (se ISO 535:1991). Pappet skal kunne bøjes tilstrækkeligt uden at gå i stykker. Det skal være skåret, foldet uden at blive ridset samt slidset, således at beklædningen kan samles uden revnedannelse og uden iturevne eller unødigt bulede overflader. Bølgepappets rifling skal være limet fast til dæklagene.

6.6.4.4.2 Væggene samt top og bund skal have en mindste gennembrudsstyrke på mindst 15 J målt efter ISO-standard 3036:1975.

- 6.6.4.4.3 Sammenføjningerne i storeballagens ydre emballage skal have et passende overlæg og være tilklæbet ved hjælp af klæbebånd, limet, hæftet med metalklammer eller fastgjort med andre midler, der er mindst lige så effektive. Når lukningen sker ved hjælp af lim eller klæbebånd, skal klæbemidlet være vandfast. Metalklammerne skal gå hele vejen gennem alle de dele, der skal fastgøres, og være udformet eller afskærmet på en sådan måde, at en eventuel indvendig foring ikke kan afslides eller gennembrydes af dem.
- 6.6.4.4.4 Et palledæk, der indgår i en storeballage, eller en aftagelig palle skal kunne håndteres mekanisk, når storeballagen er fyldt til den maksimalt tilladte bruttovægt.
- 6.6.4.4.5 Pallen eller palledækket skal være udformet på en sådan måde, at kontakt med eventuelle fremspring i bunden af storeballagen, som kan forårsage skade ved håndtering, undgås.
- 6.6.4.4.6 Hvis korpus anbringes på en aftagelig palle, skal korpus fastgøres således, at stabiliteten under håndtering og transport er sikret. Hvis der benyttes en aftagelig palle, må der ikke være skarpe fremspring på dens overflade, som kan beskadige storeballagen.
- 6.6.4.4.7 Der kan benyttes forstærkningsanordninger, f.eks. træstrøer, til at øge den stablede mængde, men disse skal anbringes uden for foringen.
- 6.6.4.4.8 Hvis en storeballage er beregnet til stabling, skal den bærende flade være udformet således, at belastningen fordeles sikkert.
- 6.6.4.5** *Specifikke bestemmelser for storeballager af træ*
- 50C naturtræ
50D krydsfiner
50F fiberplade, spånplade og lign.
- 6.6.4.5.1 De anvendte materialers styrke og udførelsen skal svare til storeballagens kapacitet og formål.
- 6.6.4.5.2 Det anvendte naturtræ skal være vellagret, tilstrækkeligt tørt og uden fejl, der kan svække dele af storeballagen betydeligt. Hver del af storeballagen skal være skåret i ét stykke eller fremstillet på tilsvarende måde. En del svarer til en del skåret i ét stykke, såfremt den er limet sammen på en af følgende måder: samling med fjer og not, overfalsning, sammenfalsning eller plansamling med mindst to bølgesømme af metal ved hver samling eller andre mindst lige så effektive metoder.
- 6.6.4.5.3 Krydsfiner, der anvendes til storeballager, skal have mindst tre lag. De skal være vellagret, skrællet, afskåret eller afsavet, tilstrækkeligt tørt og uden fejl, der kan svække storeballagen betydeligt. Alle lag skal være limet sammen ved hjælp af et vandfast klæbemiddel. Storeballagen kan være fremstillet af krydsfiner kombineret med andre egnede materialer.
- 6.6.4.5.4 Storeballager af fiberplade, spånplade og lign. skal være af vandfast presset træ som f.eks. træfiberplade, spånplade eller andre egnede typer.
- 6.6.4.5.5 Storeballager skal være sømmed fast til eller på anden måde fastgjort til hjørnestolper eller ender eller være samlet ved hjælp af andre lige så egnede anordninger.

- 6.6.4.5.6 Et palledæk, der indgår i en storeballage, eller en aftagelig palle skal kunne håndteres mekanisk, når storeballagen er fyldt til den maksimalt tilladte bruttovægt.
- 6.6.4.5.7 Pallen eller palledækket skal være udformet på en sådan måde, at kontakt med eventuelle fremspring i bunden af storeballagen, som kan forårsage skade ved håndtering, undgås.
- 6.6.4.5.8 Korpus skal fastgøres til en eventuel aftagelig palle for at sikre stabilitet under håndtering og transport. Hvis der benyttes en aftagelig palle, må der ikke være skarpe fremspring på dens overflade, som kan beskadige storeballagen.
- 6.6.4.5.9 Der kan benyttes forstærkningsanordninger, f.eks. træstrøer, til at øge den stablede mængde, men disse skal anbringes uden for foringen.
- 6.6.4.5.10 Hvis en storeballage er beregnet til stabling, skal den bærende flade være udformet således, at belastningen fordeles sikkert.

6.6.5 Bestemmelser for prøvning af storeballager

6.6.5.1 Prøvningens udførelse og hyppighed

- 6.6.5.1.1 Hver storeballages konstruktionstype skal prøves i henhold til 6.6.5.3 i overensstemmelse med de procedurer, der er fastsat af den kompetente myndighed, som godkender tildeling af mærket, og skal godkendes af denne kompetente myndighed.
- 6.6.5.1.2 Prøvning af hver enkelt type af storeballage i henhold til dette kapitel skal udføres med tilfredsstillende resultat, før emballagen tages i brug. En storeballagens konstruktionstype er defineret ved parametrene konstruktion, størrelse, materiale, tykkelse, udførelse og emballering, men kan omfatte forskellige former for overfladebehandling. Den omfatter også storeballager, som kun afviger fra konstruktionstypen ved at have en mindre konstruktionshøjde.
- 6.6.5.1.3 Prøvningen skal gentages på produktionsprøver med mellemrum fastsat af den kompetente myndighed. Med hensyn til prøvning af storeballager af pap anses klargøring, der foretages i det omgivende miljø, som svarende til bestemmelserne i 6.6.5.2.4.
- 6.6.5.1.4 Prøvningen skal også gentages efter eventuelle ændringer i storeballagens konstruktion, materiale eller udførelse.
- 6.6.5.1.5 Den kompetente myndighed kan tillade selektiv prøvning af storeballager, som kun afviger i ringe grad fra en prøvet type, f.eks. storeballager, hvor den indvendige emballage er mindre eller har en lavere nettovægt, og storeballager, som har lidt mindre udvendige mål.
- 6.6.5.1.6 (*Reserveret*)
- Anm.:* Se 4.1.1.5.1 vedrørende bestemmelserne for samemballering af forskellige indvendige emballager i en storeballage og tilladte variationer i indvendige emballager.
- 6.6.5.1.7 Den kompetente myndighed kan til enhver tid forlange dokumentation ved prøvning i overensstemmelse med dette afsnit for, at serieproducerede storeballager opfylder kravene i forbindelse med konstruktionstypeprøvning.

6.6.5.1.8 Et prøveemne kan gennemgå flere prøver, såfremt prøvningsresultaternes gyldighed ikke påvirkes heraf og med godkendelse fra den kompetente myndighed.

6.6.5.2 *Klargøring med henblik på prøvning*

6.6.5.2.1 Prøvningen skal udføres på storemballager, herunder indvendige emballager eller genstande, der er klargjort som til transport. Indvendige emballager skal fyldes til mindst 98 % af den maksimale kapacitet for væsker og 95 % for faste stoffer. For storemballager, hvor de indvendige emballager er konstrueret til transport af væsker og faste stoffer, skal der udføres særskilt prøvning med indhold af såvel væske som fast stof. De stoffer i de indvendige emballager eller de genstande, som skal transporteres i storemballagerne, kan erstattes af andre stoffer eller genstande, medmindre prøvningsresultaterne herved bliver fordrejede. Når der anvendes andre indvendige emballager eller genstande, skal disse have samme fysiske egenskaber (vægt osv.) som de indvendige materialer eller genstande, der skal transporteres. Det er tilladt at bruge additiver, f.eks. sække med blyhagl, for at opnå den nødvendige samlede kollivægt, blot de placeres således, at prøvningsresultaterne ikke påvirkes heraf.

6.6.5.2.2 Såfremt der under faldprøven for væsker anvendes et andet stof, skal dette have samme relative massefylde og viskositet som det stof, der skal transporteres. Vand kan også benyttes ved faldprøven for væsker under overholdelse af følgende betingelser:

- (a) Hvis de stoffer, der skal transporteres, har en relativ massefylde på højst 1,2, skal faldhøjden være, som angivet i tabellen i 6.6.5.3.4.4.
- (b) Hvis de stoffer, der skal transporteres, har en relativ massefylde på over 1,2, beregnes faldhøjden på grundlag af deres relative massefylde (d) angivet med én decimal (afrundet opad) som følger:

Emballagegruppe I	Emballagegruppe II	Emballagegruppe III
$d \times 1,5 \text{ m}$	$d \times 1,0 \text{ m}$	$d \times 0,67 \text{ m}$

6.6.5.2.3 Storemballager af plast og storemballager, som indeholder indvendige emballager af plast - bortset fra sække, der er beregnet til at indeholde faste stoffer eller genstande - skal gennemgå faldprøvning, når prøveemnets og det indholds temperatur er nedsat til $-18 \text{ }^\circ\text{C}$ eller derunder. Denne konditionering kan undlades, såfremt de pågældende materialer har tilstrækkelig duktilitet og trækbrudstyrke ved lave temperaturer. Når prøveemner klargøres på denne måde, kan den i 6.6.5.2.4 beskrevne konditionering undlades. De væsker, der anvendes til prøvningen, skal holdes flydende, om nødvendigt ved tilsætning af antifrostmidler.

6.6.5.2.4 Storemballager af pap skal konditioneres i mindst 24 timer i et miljø med kontrolleret temperatur og relativ luftfugtighed (rf). Der skal vælges en af tre muligheder.

Den foretrukne mulighed er $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ og $50 \% \pm 2 \% \text{ rf}$. De to andre muligheder er $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ og $65 \% \pm 2 \% \text{ rf}$ eller $27 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ og $65 \% \pm 2 \% \text{ rf}$.

Anm.: *Gennemsnitsværdierne skal ligge inden for disse grænser. Korttidsvariationer og måleunøjagtigheder kan medføre individuelle målinger, der varierer med op til $\pm 5 \% \text{ relativ fugtighed}$ uden væsentlig forringelse af prøvernes reproducerbarhed.*

6.6.5.3 Prøvningskrav6.6.5.3.1 *Løfteprøve fra bunden*

6.6.5.3.1.1 Anvendelsesområde

Alle typer storemballage, der er forsynet med anordninger til løft fra bunden, som konstruktionstypeprøve.

6.6.5.3.1.2 Klargøring af storeballagen med henblik på prøvning

Storemballagen skal fyldes til 1,25 gange den maksimalt tilladte bruttovægt, idet belastningen fordeles jævnt.

6.6.5.3.1.3 Prøvningsmetode

Storemballagen skal hæves og sænkes to gange med en gaffeltruck med gaflerne placeret centralt og således, at de spænder over tre fjerdedele af den side, på hvilken de indføres (medmindre indføringspunkterne er faste). Gaflerne skal føres tre fjerdedele frem i indføringsretningen. Prøvningen gentages fra alle mulige indføringsretninger.

6.6.5.3.1.4 Kriterier for godkendt prøve

Der må ikke opstå varig deformation, der kan påvirke storemballagens sikkerhed under transport, og den må ikke blive utæt.

6.6.5.3.2 *Løfteprøve fra toppen*

6.6.5.3.2.1 Anvendelsesområde

Alle typer storemballage, der er forsynet med anordninger til løft fra toppen, som konstruktionstypeprøve.

6.6.5.3.2.2 Klargøring af storeballagen med henblik på prøvning

Storemballagen skal fyldes til to gange den største tilladte bruttovægt. En fleksibel storemballage skal fyldes til seks gange den største tilladte bruttovægt, idet belastningen fordeles jævnt.

6.6.5.3.2.3 Prøvningsmetode

Storemballagen skal løftes på den måde, hvortil den er beregnet, indtil den er fri af gulvet, og holdes i denne stilling i 5 minutter.

6.6.5.3.2.4 *Kriterier for godkendt prøve*

- (a) Storemballager af metal eller stiv plast: Der må ikke opstå varig deformation, der kan påvirke storemballagens og et eventuelt palledæks sikkerhed under transport, og storemballagen må ikke blive utæt.

- (b) Fleksible storemballager: Der må ikke ske beskadigelse af storemballagen eller dens løfteanordninger, der kan påvirke storemballagens sikkerhed under transport, og storemballagen må ikke blive utæt.

6.6.5.3.3 *Stablingsprøve*

6.6.5.3.3.1 Anvendelsesområde

Alle typer storemballage, der er beregnet til stabling, som konstruktionstypeprøve.

6.6.5.3.3.2 Klargøring af storemballagen med henblik på prøvning

Storemballagen skal fyldes til den maksimalt tilladte bruttovægt.

6.6.5.3.3.3 Prøvningsmetode

Storemballagen skal placeres på bunden på et plant, hårdt underlag og underkastes en ensartet fordelt overlejret prøvningsbelastning (se 6.6.5.3.3.4) i mindst 5 minutter, storemballager af træ, pap og plast dog i 24 timer.

6.6.5.3.3.4 Beregning af den overlejlrede prøvningsbelastning

Den belastning, der skal placeres på storemballagen, skal svare til 1,8 gange den samlede maksimalt tilladte bruttovægt for det antal tilsvarende storemballager, der må stables oven på storemballagen under transport.

6.6.5.3.3.5 *Kriterier for godkendt prøve*

- (a) Alle typer storemballager, bortset fra fleksible storemballager: Der må ikke opstå varig deformation, der kan påvirke storemballagens og et eventuelt palledæks sikkerhed under transport, og storemballagen må ikke blive utæt.
- (b) Fleksible storemballager: Der må ikke ske beskadigelse af korpus, der kan påvirke storemballagens sikkerhed under transport, og storemballagen må ikke blive utæt.

6.6.5.3.4 *Faldprøve*

6.6.5.3.4.1 Anvendelsesområde

Alle typer storemballage, som konstruktionstypeprøve.

6.6.5.3.4.2 Klargøring af storemballagen med henblik på prøvning

Storemballagen skal fyldes i overensstemmelse med 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Prøvningsmetode

Storemballagen skal falde på et uelastisk, vandret, plant, massivt og stift underlag i overensstemmelse med bestemmelserne i 6.1.5.3.4 på en sådan måde, at anstødsfladen rammes af den del af bunden af storemballagen, der anses for den svageste.

6.6.5.3.4.4 Faldhøjde

Emballagegruppe I	Emballagegruppe II	Emballagegruppe III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Anm.: Storeballager til stoffer og genstande i klasse 1, selvnedbrydende stoffer i klasse 4.1 og organiske peroxider i klasse 5.2 skal prøves på niveauet for emballagegruppe II.

6.6.5.3.4.5 Kriterier for godkendt prøve

6.6.5.3.4.5.1 Storeballagen må ikke udvise skader, som kan påvirke sikkerheden under transport. Der må ikke ske udslip af det påfyldte stof fra indvendige emballager eller genstande.

6.6.5.3.4.5.2 Der må ikke opstå brud på storeballager til genstande i klasse 1, således at der kan løbe løse eksplosive stoffer eller genstande ud fra storeballagerne.

6.6.5.3.4.5.3 Når en storeballage underkastes en faldprøve, består prøveemnet prøven, hvis intet af indholdet er løbet ud, selv hvis lukkeanordningen ikke længere er støvtæt.

6.6.5.4 Attestering og prøvningsrapport

6.6.5.4.1 For hver konstruktionstype for en storeballage skal der udstedes en attest og et mærke (i henhold til 6.6.3), der bekræfter, at konstruktionstypen og dens udstyr opfylder prøvningskravene.

6.6.5.4.2 Der skal udarbejdes en prøvningsrapport, der mindst indeholder følgende oplysninger, og som skal være tilgængelig for brugerne af storeballagen:

1. Prøvningsorganets navn og adresse.
2. Ansøgerens navn og adresse (hvor dette er relevant).
3. Entydig identifikation af prøvningsrapporten.
4. Rapportens dato.
5. Fabrikanten af storeballagen.
6. Beskrivelse af storeballagens konstruktionstype (f.eks. mål, materiale, lukkeanordninger, tykkelse osv.) og/eller fotos.
7. Maksimal kapacitet/ maksimal tilladt bruttovægt.
8. Enkeltheder om prøvningsens indhold, f.eks. type og beskrivelse af de anvendte indvendige emballager eller genstande.
9. Beskrivelse af prøvningerne og deres resultat.
10. Rapporten skal underskrives med angivelse af underskriverens navn og stilling.

6.6.5.4.3 Prøvningsrapporten skal indeholde en erklæring om, at storeballagen, klargjort som til transport, er prøvet i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i dette kapitel, og at brugen af andre emballeringsmetoder eller komponenter kan gøre den ugyldig. En genpart af prøvningsrapporten skal være til rådighed for den kompetente myndighed.