

# ADR HANDBÓK

Flutningur á hættulegum farmi á landi



1. hluti  
ADR reglurnar

Vinnueftirlit ríkisins  
2023

## ADR Handbók

©Vinnueftirlit ríkisins 6. útg. 2023, 5. útg. 2021, 4. útg. 2020, 3. útg. 2019, 2 útg., 1. útg. 2009

Texti: Víðir Kristjánsson, seinni. útg. uppfært Guðmundur Mar Magnússon og Sigurður Einarsson

Myndir: Ingimar Waage, ADR 2019, Serpac.it

Ljósmyndir: Víðir Kristjánsson, Guðmundur Mar Magnússon

## Efnisyfirlit

<b>Inngangur</b> .....	6
<b>Námskeið og réttindi</b> .....	7
Ökumaður .....	7
Öryggisráðgjafi .....	8
<b>Hvað er hættulegur farmur?</b> .....	9
<b>Reglur</b> .....	10
Alþjóðlegar stofnanir og reglur.....	10
Íslensk lög og reglugerðir .....	12
Eftirlit með flutningi á hættulegum farmi á landi .....	13
<b>ADR reglur</b> .....	14
Almennt.....	14
Undanþágur við flutning á lofttegundum .....	15
Undanþágur við flutning á fljótandi eldsneyti .....	16
Takmarkað magn ( <i>e. Limited quantities</i> ) .....	16
Lágmarkað magn ( <i>e. Excepted quantities</i> ).....	18
Undanþegið magn .....	19
<b>Skilgreiningar</b> .....	20
Almennar skilgreiningar og skammstafanir í tengslum við ADR .....	20
Mælieiningar .....	24
<b>Ábyrgð einstakra aðila við flutninga</b> .....	26
Sérstakar öryggisráðstafanir .....	27
<b>Hættuflokkar Sameinuðu þjóðanna</b> .....	29
<b>UN-númer Sameinuðu þjóðanna</b> .....	30
<b>Flokkur 1: Sprengifim efni og hlutir</b> .....	31
<b>Flokkur 2: Lofttegundir</b> .....	39
<b>Flokkur 3: Eldfimir vökvar</b> .....	46
<b>Flokkur 4.1: Eldfim föst efni, sjálfhvarfandi efni og sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm</b> .....	49
<b>Flokkur 4.2: Efni með hættu á sjálfbrandun</b> .....	55
<b>Flokkur 4.3: Efni sem mynda eldfimar lofttegundir í snertingu við vatn</b> .....	57
<b>Flokkur 5.1: Eldnærandi- og oxandi efni</b> .....	59
<b>Flokkur 5.2: Lífræn peroxíð</b> .....	61
<b>Flokkur 6.1: Eiturefni</b> .....	66
<b>Flokkur 6.2: Smitefni</b> .....	70

<b>Flokkur 7: Geislavirk efni</b> .....	74
<b>Flokkur 8: Ætandi efni</b> .....	94
<b>Flokkur 9: Önnur hættuleg efni</b> .....	98
<b>Umbúðir</b> .....	103
Flokkun og merking umbúðaframleiðanda.....	106
Merking umbúða við flutning .....	114
Sérstök ákvæði um merkingar .....	116
<b>Kröfur varðandi ökutæki</b> .....	118
Ökutæki til flutninga hættulegra efna í tönkum .....	118
Almennar kröfur varðandi ökutæki.....	119
Ökutæki til flutninga á efnunum í flokki 1, Sprengiefni .....	120
Ökutækjagerð.....	122
<b>Kröfur varðandi tanka og gámatanka</b> .....	126
Almennt.....	126
Reglubundin skoðun.....	129
Merkingar.....	132
Gerðarviðurkenning.....	132
Eigandaskilti.....	133
Tankakóði .....	133
Uppdælutankar/spilliefnatankar/slammsugstankar .....	138
Almennt.....	139
Farmlýsing (farmbréf) .....	140
Flutningsslysablað .....	144
ADR skírteini, Vottorð um starfsþjálfun.....	149
Viðurkenningarvottorð ökutækja.....	150
Land og sjóflutningar .....	150
<b>Almenn flutningsákvæði</b> .....	151
Almennt.....	151
Lestun .....	151
Frágangur á farmi .....	151
Losun (afferming) .....	152
Samlestun.....	152
Sérstakar reglur um flokk 1 .....	153
Mat- og fóðurvara.....	153
<b>Fylgibúnaður</b> .....	155
Slökkvibúnaður .....	155
Annar búnaður .....	156

<b>Merking ökutækis</b> .....	157
Hættuskilti.....	157
Hættunúmer.....	158
Hættuskilti á ökutækjum.....	159
Varúðarmerki á ökutækjum og gámum.....	159
Sóttthreinsun.....	163
<b>Sérstök flutningsákvæði</b> .....	164
Almennt.....	164
Sérstök ákvæði varðandi flutning í tönkum.....	165

## Inngangur

Þessi handbók er fyrst og fremst ætluð til notkunar á námskeiði fyrir þá sem vilja afla sér réttinda til að flytja hættulegan farm á vegum. Einnig er gert ráð fyrir að nota megi bókina sem uppflettirit við flutning á hættulegum farmi og að hún geti nýst öryggisráðgjöfum við flutning á hættulegum farmi, sendendum hættulegs farms og þeim sem hafa eftirlit með flutningi hættulegs farms á vegum. Handbókin er sett þannig upp að fyrst er fjallað almennt um hvaða reglur gilda um flutninga á hættulegum farmi og síðan sérstaklega um svokallaðar ADR reglur, þ.e. evrópskar reglur um flutning á hættulegum farmi á vegum, en þær gilda einnig á Íslandi. Fjallað er um hvað er hættulegur farmur, undanþágur, skilgreiningar og flokkun farms í hættuflokka. Fjallað er um hvern einstakan hættuflokk,

hvaða hættur eru tengdar flutningi og hvaða sérákvæði gilda um viðkomandi flokk. Síðan er fjallað um pökkunarákvæði, fylgiskjöl, fylgibúnað, merkingu ökutækja og almenn flutningsákvæði. Í viðaukum eru ýmsar upplýsingar um m.a. undanþágur (undanþegið magn), varúðarmerki, hættunúmer, skrá yfir efni með upplýsingum um m.a. UN-númer (Sameinuðupþjóðanúmer) og kóða fyrir ýmis sérákvæði og síðan koma viðaukar með upplýsingum um hvað þessir kóðar þýða. Næst síðasti viðaukinn fjallar um flutning á farmi í gegnum jarðgöng. Í síðasta viðaukanum er flutningsslysablað og viðbótarleiðbeiningar til áhafna ökutækis um sérkenni áhættu hins hættulega farms eftir áhættuflokkum og um viðbrögð við ráðandi aðstæðum. Í sumum tilvikum getur verið nauðsynlegt fyrir flytjendur að kynna sér nánar ákvæði ADR-reglnanna í heild sinni þar sem hér er einungis um handbók að ræða en ekki tæmandi upplýsingar um öll flutningsákvæði. Sjá: (<https://unece.org/transport/standards/transport/dangerous-goods/adr-2023-agreement-concerning-international-carriage>).



# Námskeið og réttindi

## Ökumaður

Námskeið, sem ökumaður þarf að sitja til að fá vottorð um starfsþjálfun (ADR-skírteini), skal vera bóklegt og að hluta til verklegt. Meginmarkmið námsins er að fræða stjórnendur ökutækja um hættuna sem fylgir flutningi á hættulegum farmi og nauðsynleg grundvallaratriði til að draga úr slyshættu. Þá er einnig fjallað um rétt viðbrögð ef slys ber að höndum, til að verja sjálfan sig, umhverfið og draga úr áhrifum slyssins. Náminu lýkur með prófi.

**Próftaki skal a.m.k. kunna skil á eftirtöldum námsþáttum:**

- Flokkun hættulegra efna
- Upplýsingum um fylgiskjöl við flutning
- Almennum fyrirmælum um flutning á hættulegum farmi
- Helstu áhættuþáttum
- Forvörnum og öryggisráðstöfunum sem eiga við mismunandi áhættu
- Hvað gera skal þegar slys eða óhapp ber að höndum (hjálp í viðlögum, umferðaröryggi, grundvallarþekking á notkun varnarbúnaðar o.fl.)
- Hættu- og varúðarmerkjum og notkun þeirra
- Ábyrgð stjórnanda ökutækis og annarra sem koma að flutningnum þegar hættulegur farmur er fluttur
- Tilgangi og stjórnun tæknibúnaðar ökutækis sem notaður er til að flytja hættulegan farm
- Banni við að flytja tiltekin efni saman í farmi í sama ökutæki eða gámi
- Varúðarráðstöfunum sem huga ber að við lestun og losun á hættulegum farmi
- Pökkun og áfyllingu
- Meðhöndlun og uppröðun

Námskeiðin eru byggð upp sem grunnnámskeið, sem allir verða að sitja, og síðan þrjú framhaldsnámskeið, eftir því hvaða réttinda viðkomandi vill afla sér til viðbótar við grunnréttindi.

Réttindi sem ökumenn afla sér gilda í 5 ár. Áður en réttindi falla úr gildi er unnt að framlengja þau til 5 ára í senn hafi viðkomandi setið endurmenntunarnámskeið og staðist próf í lok þess. Réttindin gilda á öllu Evrópska efnahagssvæðinu og víðar.

Tafla 1: ADR réttindanámskeið

Námskeið	Réttindi
Grunnnámskeið, 3 dagar	Flutningur á stykkjavöru fyrir utan flutning á sprengifimum- og geislavirkum efnum
Viðbótarnámskeið, 2 dagar	Flutningur á efnum í tanki
Viðbótarnámskeið, 1 dagur	Flutningur á sprengifimum efnum
Viðbótarnámskeið, 1 dagur	Flutningur á geislavirkum efnum

Spurningar í prófi þurfa að vera a.m.k. 20 opnar spurningar eða samsvarandi krossapróf.

## Öryggisráðgjafi

Öll fyrirtæki sem annast flutning á hættulegum farmi eða sem tengjast slíkum flutningi, þ.e. lestun, losun, áfyllingu eða pökkun skulu hafa í þjónustu sinni öryggisráðgjafa eða hafa aðgang að honum. Til að starfa sem öryggisráðgjafi við flutning á hættulegum farmi skal viðkomandi vera handhafi gilds vottorðs um starfsmenntun sem gefið er út af Samgöngustofu.

### Öryggisráðgjafi skal einkum sinna eftirfarandi verkefnum:

- Að fylgjast með því að farið sé að reglum um flutning á hættulegum farmi,
- Að veita fyrirtæki sínu ráðgjöf um flutning á hættulegum farmi,
- Að taka saman ársskýrslu fyrir stjórnendur fyrirtækisins um þá starfsemi fyrirtækisins er varðar flutning á hættulegum farmi. Þessar upplýsingar skulu varðveittar í fimm ár og vera aðgengilegar yfirvöldum sem samkvæmt gildandi reglum annast eftirlit, rannsókn o.þ.h. vegna slysa eða óhappa við slíkan flutning.

Til að fá vottorð um starfsmenntun sem öryggisráðgjafi er krafist í það minnsta þekkingar á þeim atriðum sem talin eru upp hér á eftir:

### A . Almennum forvarna- og öryggisráðstöfunum:

- Þekkingu á afleiðingum slyss þar sem við sögu kemur hættulegur farmur
- Þekkingu á helstu orsökum slysa

### B . Ákvæðum reglna um flutning á hættulegum farmi á vegum, einkum með hliðsjón af eftirtöldum atriðum:

- Flokkun hættulegs farms
- Almennum kröfum um pökkun í umbúðir, þ.m.t. í tanka og gámatanka
- Varúðarmerkjum og hættuskiltum
- Farmbréfi
- Sendingaraðferð og takmörkunum á afgreiðslu
- Flutningi farþega



- Banni og varúðarráðstöfunum við samlestun
- Aðskilnaði efna
- Takmörkunum á flutningsmagni og magni sem er undanþegið reglunum
- Meðhöndlun og hleðslu
- Hreinsun og/eða tæmingu á gastegundum fyrir fyllingu og eftir tæmingu á tönkum
- Áhöfn, munnleg þjálfun
- Skjölum sem fylgja skulu flutningnum
- Öryggisleiðbeiningum (lagning ökutækja)
- Eftirlitsskyldum
- Reglum og takmörkunum varðandi akstur og fylgd
- Losun mengunarefna í kjölfar leka fyrir slysni
- Kröfum um flutningsbúnað

## Hvað er hættulegur farmur?

Hættulegur farmur er efni og hlutir sem vegna efna- eða eðlisfræðilegra eiginleika eru:

- Sprengifimir
- Eldfimir
- Með hættu á sjálfteyndrun
- Eitraðir
- Geislavirkir
- Ætandi
- Farmur sem við ranga eða ógætilega meðhöndlun við flutning getur valdið skaða á dýrum, fólki og umhverfi



# Reglur

## Alþjóðlegar stofnanir og reglur

Ein stofnun Sameinuðu þjóðanna ber heitið Efnahags og félagsmálaráð Sameinuðu þjóðanna (ECOSOC). Undir hana fellur Efnahagsnefnd Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu (UNECE) en hún hefur m.a. á að skipa nefnd sérfræðinga WP 15, oft kölluð UN-sérfræðinganevndin, sem vinnur að því að koma á samræmdum flutningsreglum um allan heim óháð landamærum og flutningsleiðum. Vinna nefndarinnar er tekin saman í Ráðgefandi skýrslu Sameinuðu þjóðanna um flutning á hættulegum farmi (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods). Ætlast er til að aðildarþjóðir Sameinuðu þjóðanna byggja nýjar reglur og breytingar á eldri reglum á þessum skýrslum. Mismunandi alþjóðareglur gilda eftir því hvort um er að ræða flutninga á vegum, með loftförum, á sjó o.s.frv. en unnið er að samræmingu þeirra og hefur mikið áunnist í þeim efnum á síðustu árum. Undirstofnanir Sameinuðu þjóðanna, svo sem Alþjóða-flugmálastofnunin (IACO), Alþjóðasiglingamálastofnunin (IMO), Alþjóðakjarnorkumálastofnunin (IAEA) og Efnahagsnefnd Evrópu (ECE), hafa gefið út reglur um margvíslegustu flutninga og flutningsaðferðir.

Hættuleg efni eru undir regluverki til að auka vernd heilsu manna og umhverfisins við meðhöndlun, flutning og notkun þeirra. Sameinuðuþjóðirnar hafa þróað kerfi sem tekur á samræmingu á flokkunar- og merkingarviðmiðunum fyrir þessi efni sem og flutningsákvæði fyrir alla ferðamáta:

- Til að auðvelda auðkenningu þeirra og tryggja öruggan flutning, meðhöndlun og notkun þeirra, og
- Til að koma í veg fyrir, eftir því sem unnt er, slys á mönnum eða eignum eða skemmdum á umhverfi, flutningatækjum sem notuð eru eða á öðrum varningi.

Þessi kerfi kallast „Alþjóðlegt samræmt kerfi um flokkun og merkingar efna (e: „Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals“ (GHS)) og „Tilmæli um fyrirmyndarreglur Sameinuðu þjóðanna um flutning á hættulegum varningi,“. Þau eru þróuð af ECOSOC "Sérfræðinganevndinni um flutning á hættulegum varningi og um alþjóðlegt samræmda flokkunar- og merkingarkerfi efna" sem UNECE þjóðar.

Tillögum nefndarinnar er beitt um allan heim.

### Flutningar á sjó (IMDG)

Reglur Alþjóðasiglingamálastofnunarinnar (IMO) um flutninga á hættulegum varningi, IMDG-kóði (International Maritime Dangerous Goods Code), voru undirritaðar árið 1965 og öðluðust gildi 1980. Reglurnar byggja á alþjóðasamþykkt um öryggi mannlífa við flutninga á hafinu (International Convention for Safety of Life at Sea) sem gildir fyrir skip yfir 500 tonnum. Einnig er í alþjóðasamþykkt um varnir gegn mengun sjávar frá skipum (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) frá 1973 og 1974 ákvæði sem bannar flutning á hættulegum varningi með skipum nema þau uppfylli ákvæði IMDG-kóðans. Samþykktin tók gildi 1992.

Íslendingar hafa sett reglur sem taka upp IMDG-kóðann og gildir hann bæði um millilandaflutninga og strandflutninga hér á landi .

### **Flutningar í lofti (IACO-TI/DGR)**

Reglur Alþjóðaflugmálastofnunarinnar IACO, um flutning á hættulegum varningi með loftförum svo og tæknilegar leiðbeiningar um öruggan flutning hættulegs varnings flugleiðis IACO-TI (Technical Instruction for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air), öðluðust gildi 1981. Alþjóðasamtök flugfélaga (IATA) gefa út reglur um flutninga með loftförum (DGR, Dangerous Goods Regulation) sem byggjast á IACO-TI. Þær reglur eru gefnar út reglulega og eru því mest notaðar við flutninga í lofti .

Íslendingar eru aðilar að reglum Alþjóðaflugmálastofnunarinnar IACO-TI, og gilda þær einnig um flutninga í lofti innanlands.

### **Flutningar með járnbrautum (RID)**

Um flutninga á hættulegum varningi milli landa með járnbrautarlestum gilda sérstakar reglur RID (Réglement Concernant le Transport International Ferroviare des Marchandises Dangereuses), sem eru viðauki við alþjóðlegt samkomulag um flutninga almennt með járnbrautarlestum. Reglurnar eru að mestu samhljóða reglum um flutning á vegum á milli landa.

Þrátt fyrir aðild Íslands að Evrópska efnahagssvæðinu hafa RID-reglurnar um innanlandsflutninga með járnbrautarlestum skiljanlega ekki verið staðfestar hér á landi .

### **Flutningar á vatnaleiðum (ADN)**

Reglur um flutninga á hættulegum varningi á vatnaleiðum fljótum, stöðuvötnum o.s.frv. (ADN European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways) voru undirritaðar innan Evrópusambandsins 26 . maí 2000. Þær eru að mestu samhljóða reglum um flutninga á hættulegum farmi á vegum.

Íslendingar hafa ekki staðfest ADN-reglurnar um flutninga á vatnaleiðum hér á landi.

### **Flutningar á landi (ADR)**

Árið 1957 var undirritaður samningur á milli aðildarlanda Efna- hagsnefndar Evrópu ECE (Economic Commission for Europe), um flutninga á hættulegum varningi milli landa, svokallaðar ADR-reglur (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road

Þann 22. september 2022 voru 54 ríki aðilar að ADR samningnum: Albanía, Andorra, Armenía, Austurríki, Aserbaísjan, Belgía, Bosnía og Hersegovína, Búlgarí, Króatía, Tékkland, Danmörk, Eistland, Finnland, Frakkland, Georgía, Þýskaland, Grikkland, Ungverjaland, Ísland, Írland, Ítalía, Kasakstan, Lettland, Liktenstein, Litháen, Lúxemborg, Malta, Svartfjallaland, Marokkó, Holland, Nígíría, Norður Makedónía, Noregur, Pólland, Portúgal, Moldóva, Rúmenía, Rússland, San Marínó, Serbía, Slóvakía, Slóvenía, Spánn, Svíþjóð, Sviss, Tadjikistan, Túnis, Tyrkland, Úganda, Úkraína, Bretland og Uzbeskistan.

Frá áramótunum 1996/97 gildi Evróputilskipun nr. 95/50 sem var uppfærð sem tilskipun nr. 2004/112/EC, sem í raun eru ADR-reglurnar fyrir flutninga á hættulegum farmi á öllu

Evrópska efnahagssvæðinu, bæði milli landa og innanlands í hverju landi. Þar með gilda þær fyrir innanlandsflutninga á Íslandi. Reglugerð á grundvelli tilskipunarinnar var fyrst sett 1998 en nú er reglugerð nr. 1077/2010 í gildi en síðasta breytingarreglugerð hennar er nr. 741/2022.

### **Flutningur á hættulegum úrgangsefnum (spilliefnum)**

Íslendingar hafa staðfest svokallaðan Basel samning um eftirlit með flutningi á hættulegum úrgangsefnum milli landa og förgun þeirra. Samningurinn var gerður af Umhverfismálastofnun Sameinuðu þjóðanna og undirritaður 1989. Í samningnum er m.a. krafa um að aðildarríkin banni útflutning á spilliefnum til ríkja sem hafa ekki leyft innflutning á umræddum spilliefnum eða hafa ekki aðstöðu til að farga spilliefnum á viðunandi hátt.

## **Íslensk lög og reglugerðir**

Fjallað er um flutninga á hættulegum farmi í ýmsum lagagreinum og reglugerðum settum samkvæmt þeim.

### **Sjóflutningar**

Um flutninga á sjó gilda reglur nr. 801/1982 um flutning á hættulegum varningi. Reglurnar staðfesta að reglur Alþjóðasiglingamálastofnunarinnar (IMDG-kóði) gilda hér á landi.

### **Flutningur í lofti**

Um flutninga á hættulegum varningi í lofti gildir reglugerð nr. 322/1990, með síðari breytingum, um öruggan flutning hættulegs varnings flugleiðis. Síðasta breytingarreglugerðin er nr. 32/2006. Reglugerðin tekur upp reglur Alþjóðaflugmálastofnunarinnar (ICAO-TI/DGR) hér á landi og milli landa.

### **Flutningur á landi**

Um flutning á hættulegum varningi á landi fer samkvæmt reglugerð nr. 1077/2010, með síðari breytingum um flutning á hættulegum farmi á landi. Reglugerðin staðfestir Evrópureglugerð um að ADR reglurnar gildi hér á landi um innanlandsflutninga. Reglugerðin tekur til ökutækja sem er ætlað til aksturs á vegum, er á fjórum eða fleiri hjólum og hannað fyrir hámarkshraða yfir 25 km/klst. Eftirvagn telst ökutæki í skilningi reglugerðarinnar.

Samkvæmt reglugerðinni eiga öll fyrirtæki sem annast pökkun, flutning, lestun eða losun á hættulegum farmi á landi, að hafa í sinni þjónustu öryggisráðgjafa eða eiga aðgang að honum með öðrum hætti. Sama gildir, samkvæmt ADR reglunum, um þá sem senda hættulegan farm, þá sem pakka hættulegum varningi í umbúðir og þá sem útbúa flutningsskjöl fyrir hættulegan farm. Upplýsingar um starfsmenn sem sinna öryggisráðgjöf skulu sendar Vinnueftirliti ríkisins. Samgöngustofa viðurkennir öryggisráðgjafa til fimm ára í senn.

## Eftirlit með flutningi á hættulegum farmi á landi

**Lögreglan** annast eftirlit með flutningi á vegum landsins. Hún hefur vald til að stöðva ökutæki og athuga hvort ökumaður hefur tilskilin réttindi. Hún getur skoðað hvort búið er um farm samkvæmt settum reglum, hvort öll nauðsynleg fylgiskjöl og fylgibúnaður eru með, hvort ökutækið er í lögmætu ástandi og hún getur stöðvað flutninga ef ekki er farið eftir reglum. Lögreglustjóri getur, að fenginni umsögn veghaldara, eftir atvikum sveitarstjórnar eða Vegagerðar, sett reglur um takmörkun á flutningi hættulegs farms um tiltekna vegi, brýr eða jarðgöng. Lögregla getur, ef þörf krefur, sett sérreglur um fylgd ökutækja sem notuð eru til að flytja hættulegan farm.

Leyfi lögreglustjóra á áfangastað þarf til að flytja meira en 50 kg af sprengifimu efni með sama ökutæki, sbr. reglugerð um sprengiefni. Lögreglustjóri skal jafnframt senda lögreglustjórum þeirra umdæma, sem flutningurinn fer um, tilkynningu um flutninginn. Óheimilt er að flytja farþega með ökutæki, sem flytur hættulegan farm.

**Vinnueftirlit ríkisins** hefur yfirumsjón með framkvæmd reglugerðarinnar, fyrir utan geislavirk efni, hvað varðar flokkun efna, viðurkenningu umbúða, prófanir og viðurkenningar sem krafist er í ADR-reglunum. Vinnueftirlitið gefur út ADR skírteini til fimm ára í senn eftir því sem við á fyrir almenn réttindi og aukin réttindi fyrir sérstaka flokka (flutningur í tönkum, flutningur sprengiefna og flutningur geislavirkra efna).

**Umhverfisstofnun** hefur yfirumsjón með eftirliti með mengun og mengunarvörnum gagnvart ytra umhverfi og að hluta til flutningi spilliefna.

**Heilbrigðisnefndir sveitarfélaganna** hafa að hluta til eftirlit með flutningi spilliefna og gefa út starfsleyfi fyrir slíkan flutning.

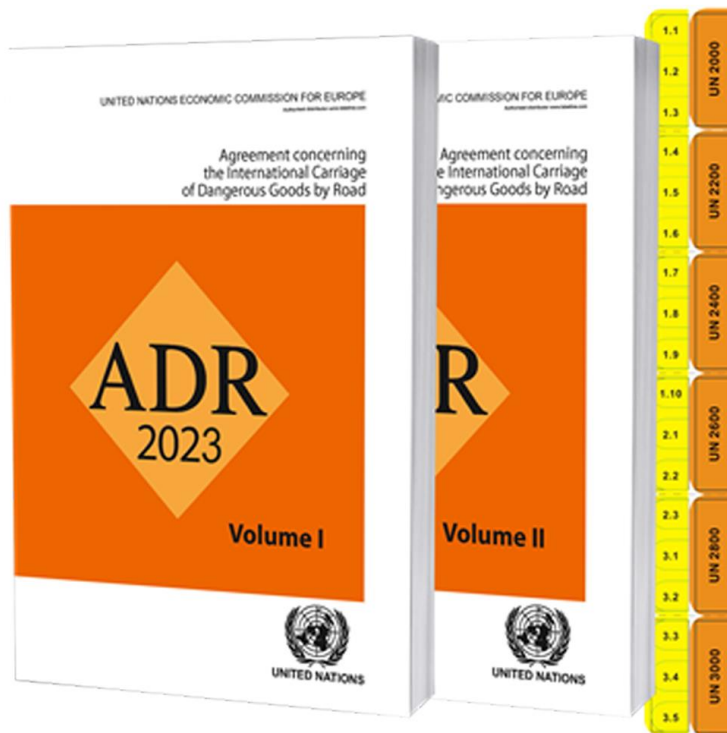
**Geislavarnir ríkisins** hafa yfirumsjón með framkvæmd reglugerðarinnar vegna geislavirkra efna, m.a. hvað varðar flokkun þeirra og viðurkenningu umbúða um þau.

**Samgöngustofa** hefur eftirlit með flutningi hættulegs varnings á sjó og í lofti.

Samgöngustofa gætir þess jafnframt að búnaður ökutækis sé fullnægjandi samkvæmt kröfum ADR reglnanna þegar ökutækið er skráð til flutnings á hættulegum farmi, sbr. reglugerð um skráningu ökutækja. Skoðunarstöðvar framkvæma árlega ADR-skoðun á þeim ökutækjum sem skoðunar er krafist á. Jafnframt sinna skoðunarstöðvar skoðun á ökutækjum fyrir skráningu hjá Samgöngustofu ef ekki liggja fyrir nægileg gögn um ökutækið.

Skv. 37. grein reglugerð nr. 414/2021 um skoðun ökutækja skal við skoðun ökutækis, sem skráð er til flutnings á hættulegum farmi, ganga úr skugga um að búnaður ökutækisins í því sambandi uppfylli þær kröfur sem gerðar eru til slíkra flutninga. Ef ökutækið uppfyllir áður nefndar kröfur, er límdur viðeigandi skoðunarmiði í vinstra neðra horn framrúðu, sem segir til um það hvenær skoðun ökutækisins rennur úr gildi. Fyrir önnur ökutæki en bifreiðar, skal líma skoðunarmiða framarlega á ökutækið vinstra megin og skal hann vera auðgreinanlegur. ADR-skoðun gildir í ár frá skoðunardegi og skal sá mánuður sem vísar upp á skoðunarmiða gefa til kynna hvenær næsta skoðun skal fara fram. Litur skoðunarmiða skal vera skv. 23. gr.

## ADR reglur



### Almennt

Almenn ákvæði gilda um flutning á hættulegum farmi með ökutækjum á landi.

Eins og áður greinir var ADR-samningurinn um flutninga á hættulegum farmi á vegum milli landa undirritaður af aðildarþjóðum UNECE (The United Nations Economic Commission for Europe). Síðan hafa flestar þjóðir Evrópu gerst aðilar að samningnum, þar á meðal Ísland.

Fyrir liggur tilskipun frá Evrópusambandinu um að samsvarandi reglur og ADR reglurnar, sem gilda um flutning á hættulegum farmi á milli landa, gildi einnig um flutninga á hættulegum farmi á vegum innanlands í öllum aðildarríkjunum (frá og með 1. janúar 1997). Ísland hefur staðfest þá tilskipun og nú gildir héraendis reglugerð nr. 1077/2010 með síðari breytingum um flutning á hættulegum farmi.

Þegar vitnað er í tiltekna greinar í þessari handbók, t.d. gr. 6.2.6.1, er átt við þá grein „Design and construction“ í ADR reglunum.

Hægt er að nálgast ADR-reglurnar á ensku, frönsku og rússnesku, á heimasíðu UNECE á slóðinni: <https://unece.org/transport/standards/transport/dangerous-goods/adr-2023-agreement-concerning-international->, á dönsku á heimasíðu Beredskabsstyrelsen [www.beredskabsstyrelsen.dk](http://www.beredskabsstyrelsen.dk), á norsku á heimasíðu „Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap“ [www.dsb.no](http://www.dsb.no) og á sænsku á heimasíðu „Myndigheten för samhällsskydd och beredskap“ [www.msbmyndigheten.se](http://www.msbmyndigheten.se).

Lögreglugyfirvöld geta sett sérstakar reglur um flutningsleiðir, m.a. í gegnum þéttbýli, um flutning í gegnum jarðgöng og fylgd lögreglu og slökkviliðs.

## Aðlögunarákvæði

Ýmis aðlögunarákvæði geta gilt í mislangan tíma og einnig geta verið mismunandi aðlögunarákvæði eftir löndum. Mikilvægt er að afla sér upplýsinga um þau í hverju tilviki fyrir sig, telji menn sig þurfa að nýta þau.

## Undanþágur

Reglugerð 1077/2010 og ákvæði ADR reglanna gilda um flutning á hættulegum farmi með ökutækjum á landi með eftirfarandi undantekningum.

### Ákvæði reglugerðarinnar gilda ekki um:

- Flutning sem eingöngu fer fram innan afmarkaðs svæðis (séríslensk undantekning sem ekki er í ADR reglunum)
- Flutning til eigin nota eða fyrir tómsstunda- eða íþróttaiðkun enda sé farmurinn í smásöluumbúðum og magn eldfims vökva, sem fluttur er í margnota umbúðum, ekki meiri en 60 lítrar í hverri einingu og heildarmagnið ekki yfir 240 lítrar
- Um vélar eða búnað sem í eru hættuleg efni eða hlutir, þ.e. í vélinni, búnaðinum eða nauðsynlegum fylgihlutum
- Flutninga í tengslum við eigin atvinnurekstur þar sem flutningurinn er ekki aðalstarfsemi viðkomandi, svo sem flutningur til eða frá byggingarsvæði eða öðru athafnasvæði, svo og flutningur tengdur skoðun, viðgerð eða viðhaldi. Magn í einingu má eigi vera meira en 450 lítrar, þ.m.t. brettatankar, og hámarks magn ekki meira en greinir í Viðauka I. Undanþágan tekur ekki til flutnings geislavirkra efna í 7. flokki
- Flutningur sem fer fram á vegum viðurkenndrar björgunarstofnunar eða björgunarfélags eða undir eftirliti þeirra, svo og við flutning ökutækis sem skemmst hefur í slysi eða óhappi eða er bilað og í eða á, er hættulegur farmur
- Þegar um er að ræða neyðarflutning og í húfi er að bjarga mannlífi eða vernda umhverfið enda sé fyllsta öryggis gætt við flutninginn

Þrátt fyrir þessar undanþágur gilda ákvæði um almenna varúð skv. 16.gr. reglugerðar 1077/2010 um flutning á hættulegum farmi á landi.

### Undanþágur við flutning á lofttegundum

- Lofttegundir í hylkjum/kútum sem eru hluti af ökutækinu sem er til að knýja það við akstur eða til að knýja sérstakan búnað þess t.d. kælikerfi.
- Lofttegundir í eldsneytishylkjum/-kútum sem eru hluti af ökutæki sem flutt er með öðru ökutæki. Lokunarbúnaður milli eldsneytishylkja/-kúta og vélar skal vera lokaður og raftenging þess rofin.
- Lofttegundir í flokki A og O samkvæmt grein 2.2.2.1 í ADR-reglunum þegar þrýstingur í hylkinu/kútnum eða tankinum er að hámarki 200 kPa (2 bör) við 20 °C og lofttegundin er algjörlega í loftkenndu ástandi við flutninginn. Þetta gildir um hvers konar hylki/kúta eða tanka, þ.m.t. véla- og tækjahluta.



- Lofttegundir í búnaði vegna reksturs ökutækisins t.d. slökkvitæki, uppblásnir hjólbarðar, m.a. varahjólbarða eða hjólbarða í flutningi.
- Lofttegundir í sérstökum búnaði í ökutæki sem eru nauðsynlegar vegna reksturs slíks búnaðar við flutninginn t.d. kælibúnað, fiskilát, upphitunarbúnað ofl. ásamt varahylkjum/-kútum í slíkum búnaði og tómum óhreinsuðum skiptihylkjum/-kútum sem flutt eru með sama ökutæki eða æki.
- Lofttegundir í matvælum eða drykkjum.
- Lofttegundir í boltum til íþróttaiðkunar

Sjá nánar ADR kafla 1.1.3.2

## Undanþágur við flutning á fljótandi eldsneyti

- Eldsneyti eldsneytisgeymis ökutækis sem notað er til að knýja það við akstur eða til að knýja búnað þess.
- Eldsneytið má flytja í föstum eldsneytistönkum, sem eru beintengdir vél ökutækisins eða hjálparbúnaði sem uppfyllir viðeigandi reglur eða í lausum eldsneytisílátum, t.d. brúsum.
- Heildarrúmmál föstu tankanna má ekki fara yfir 1.500 lítra á æki og rúmmálið í tanki á eftirvagni má ekki fara yfir 500 lítra. Ef notuð eru laus eldsneytisílát mega þau í mesta lagi rúma 60 lítra í vagnalest. Þessar takmarkanir gilda þó ekki um ökutæki sem notuð eru af björgunaraðilum.

## Takmarkað magn (*e. Limited quantities*)

Stundum er hættulegum efnum pakkað í svokölluðu takmörkuðu magni. Um takmarkað magn er fjallað í kafla 3.4 í ADR reglunum. Ef vara er flutt í takmörkuðu magni þá gilda ekki öll ákvæði ADR reglnanna. Sjá nánar kafla 3.4.1 í ADR reglunum.

Eftir sem áður gilda reglur um flokkun og merkingu auk ýmissa ákvæða varðandi pakkningar sbr. kafla 4.1.1.1 og 6.4.1 og önnur ákvæði, t.d. varðandi lestun og losun.

Umbúðir með efnum í takmörkuðu magni skal pakkað í viðeigandi ytri umbúðir.

Um að ræða litlar einingar eins og t.d. úðabrúsa. Ef leyfilegt er að pakka hættulegum efnum í takmörkuðu magni þá kemur það fram í dálki 7(a) og er hámarks magn í hverri einingu (innri umbúðir) gefið upp með tölu og á eftir stendur viðeigandi eining, ml eða L og g eða kg. Ef „0“ stendur í dálkinum þá er ekki leyfilegt að flytja viðkomandi efni í takmörkuðu magni.

Ef um takmarkað magn er að ræða eru ytri umbúðir, kassi utan um einingar með takmörkuðu magni, merktar með eftirfarandi svörtum og hvítum tígli:





Að öllu jöfnu skulu hliðar tígulsins vera a.m.k. 100 mm en heimilt er að hafa þær 50 mm ef það er nauðsynlegt vegna takmarkaðrar stærðar ytri pakkningar.

Ef um er að ræða vöru sem jafnframt uppfyllir ákvæði reglna ICAO, þ.e. flutningur með flugi þá er tígull með „Y“ inni í miðju:



Ef reglur ICAO eru uppfylltar þá eru ákvæði ADR reglna jafnframt uppfylltar. Að öllu jöfnu eru ICAO reglurnar ítarlegri sérstaklega m.t.t. pakkninga, magnið er það sama fyrir sömu efni.

Efni sem eru í takmörkuðu magni má samlesta með öðrum hættulegum efnum, fyrir utan efnum í flokki 1 (má samlesta með 1.4S), efnum í flokki 4.1 sem eru jafnframt í flokki 1 og efnum í flokki 5.2 sem eru jafnframt í flokki 1.

#### Ytri umbúðir (Overpack):

Með ytri umbúðum er átt við ef margar smærri einingar eru settar saman t.d. á bretti eða nokkrir kassar í stærri kassa. Ekki eru gerðar sömu kröfur til ytri umbúða og innri umbúða.

Ytri kassi, filma eða sambærilegar ytri umbúðir skulu merktar með orðinu „**Overpack**“ (stafirnir a.m.k. 12 mm á hæð) ef merkingar innri umbúða eru ekki sýnilegar skal einnig setja þær á yfirpakkninguna, t.d. eins og hér er sýnt:



Þegar vara er flutt í takmörkuðu magni, ber sendanda að upplýsa flutningsaðila um magn og um hvaða vöru er að ræða, í farmbréfi.

Ef heildarþyngd ækis sem flytur vöru í takmörkuðu magni, hvort sem er í kassabíl eða gámi, fer yfir 12 tonn ber að merkja ökutækið í samræmi við kafla 5.3.1, 5.3.2 og 3.4.15 í ADR reglunum, þ.e. með hættumerkjum og tígulmerkjum fyrir takmarkað magn. Heimilt er þó að víkja frá þessu ef þyngd hins hættulega farms er ekki meiri en 8 tonn. Eins er má víkja frá merkingum ef merkingar eru sýnilegar á pakkningum, t.d. ef bíll er opinn.

## Lágmarkað magn (e. *Excepted quantities*)

Ef um lítið magn hættulegra efna er að ræða má stundum flytja það sem lágmarkað magn (excepted quantities). Kóðarnir koma fram í dálki 7b í töflu A (sjá viðauka IV) og hámarksmagið sem þeir standa fyrir kemur fram í töflunni hér neðar.

Tafla 2: Hættuleg efni sem flytja má sem lágmarkað magn skv. eftirfarandi E-kóðum:

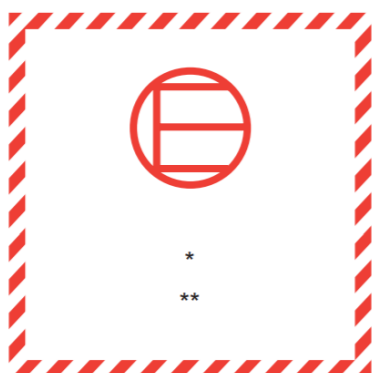
Kóði	Hámarks nettómagn í hverri einingu í innri pakkningu (g eða ml)	Hámarks nettómagn í hverri ytri pakkningu (g eða ml)
E0	Ekki leyfilegt sem lágmarkað magn	
E1	30	1.000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

Ef um vökva eða lofttegundir er að ræða er magnið í töflunni miðað við millilítra og grömm fyrir föst efni. Summan af ml og grömmum ef efnum er pakkað saman (vökvar, lofttegundir og föst efni)

Þetta gæti átt við um snyrtivörur og sýnishorn ýmiss konar. Við flutning á þessum vörum eru aðeins gerðar kröfur eftir atvikum úr 1. hluta ADR reglnanna varðandi þjálfun, flokkun og pökkunarflokk skv. 2. hluta og pökkunarákvæði í köflum 4.1.1.1-4.1.1.6

Ef fluttar eru vörur með mismunandi E kóða skal skoða flutninginn eins og allt sé skv. strangasta kóðanum sem fluttur er.

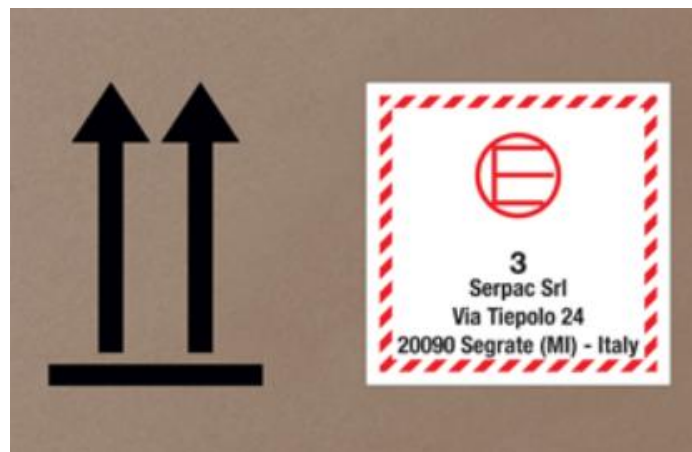
Ytri umbúðir skal merkja með rauðum kassa sem er að lágmarki 100 mm x 100 mm eins og hér er sýndur



Í stað \* skal koma númer varúðarmerkis sem vísar til mestu hættu af efninu, þ.e. merki sem fyrst er tiltekið í dálki 5 í töflu A í viðauka IV

Í stað \*\* skal koma nafn sendanda eða viðtakanda ef það kemur ekki fram annars staðar á pakkningunni.

Dæmi:



Ekki er leyfilegt að flytja hættuleg efni eftir ákvæðum um lágmarkað magn, ef fjöldi eininga er meiri en 1.000 á sama æki.

Ekki er krafa um ADR farmbréf en í einhverju flutningsskjala skal koma fram setningin:  
**Hættulegur farmur í lágörkuðu magni (e. *Dangerous goods in excepted quantities*)**

## Undanþegið magn

Um undanþegið magn, þ.e. hámarksmagn sem heimilt er að flytja án þess að uppfylla öll ADR ákvæði, er fjallað um í kafla 1.1.3.6 ADR reglnanna.

Nánar er fjallað um þetta í Viðauka I í 2. hluta handbókarinnar. Í viðaukanum er útskýrt hvernig nota á töfluna þar til að komast að því hvort heimilt sé að notfæra sér undanþáguákvæði, sé þess þörf. Þar eru einnig tekin dæmi um útreikninga samkvæmt þessum ákvæðum, sv kölluð hættustig.

Við flutning sem fellur undir undanþáguákvæði, annað hvort sem takmarkað, lágmarkað eða undanþegið, skv. köflum 1.1.3.6, 3.4.1 og 3.5.1 í ADR reglunum, er **einungis krafist** eftirfarandi gagna og búnaðar:

- Farmbréfs (þar skal einnig koma fram að farmurinn sé fluttur samkvæmt undanþágum í ADR-reglunum)
- Viðurkenndra umbúða
- Merktra umbúða
- Eins slökkvitækis (lágmark 2 kg duftslökkvitæki eða sambærilegt)
- Fara skal eftir samlestunarákvæðum

Í þessum tilvikum þarf því **ekki**:

- ADR-réttindi (skírteini)
- Flutningsslysakort
- Fullkominn fylgibúnað
- Að merkja ökutækið, þ.e. ef þyngd með takmarkað magn er ekki yfir mörkum

# Skilgreiningar

## Almennar skilgreiningar og skammstafanir í tengslum við ADR

(Sjá einnig skilgreiningar á geislavirkum efnum í kafla um flokk 7, geislavirk efni)

**ADN:** Evrópusamkomulag um flutninga á hættulegum farmi á vatnaleiðum (Accord Européen Relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par Voies de Navigation Intérieures; European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways).

**ADR:** Samkomulag um alþjóðlega flutninga á hættulegum farmi á vegum (Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road).

**Afgangsefni:** Efni, lausnir, blöndur eða hlutir sem ekki eru lengur nýtileg en eru flutt í endurvinnslu eða til förgunar.

**Björgunarumbúðir:** Sérstakar umbúðir fyrir skemmda, gallaða, leka eða óásættanlegar umbúðir undir hættulegan varning, eða hættulegur varningur sem hefur slest eða lekið og er flut í þeim tilgangi að endurheimta eða eyða.

**Blossamark:** Lægsta hitastig vökva sem þarf til að gufur hans mynda eldfima loftblöndu sem þarf til að svo mikið gufi upp af vökva að hægt sé að kveikja (með neista) í loftblöndunni.

**Búlk (Bulk) flutningur, Bulk:** Ósekkjað fast efni eða hlutir í farartæki, .gámi eða búlk gámi. Hugtakið nær ekki yfir pakkaðan varning né efni sem flutt er í tönkum.

**DGR:** Reglugerð um hættulegan farm (með loftförum) (Dangerous Goods Regulation).

**ECE:** Efnahagsnefnd Evrópu (Economic Commission for Europe).

**Fastur tankur:** Tankur sem er varanlega festur á ökutæki (sem þá kallast tankökutæki) og rúmar yfir 1.000 lítra.

**Flytjanlegur tankur (e. Portable tank):** Fjölnota tankur til futnings á efnum í flokki 1 og flokkum 3 til 9. Flytjanlegur tankur er tengur búnaði og tækjum sem eru nauðsynleg til flutnings á hættulegum efnum. Flytjanlegan tank getur verið fylltur og tæmdur án þess að taka hann í sundur. Hann er með stöðugt yfirborðsefni sem gerir það kleift af lyfta tankinum fylltum. Hann er aðallega hannaður til að vera settur á ökutæki, vagn eða skip og skal vera búinn föstum eða ásetjanlegum skíðum til að auðvelda meðferð á honum. Tankökutæki, tankvagnar, tankar sem ekki eru úr málm og IBC umbúðir falla ekki undir skilgreininguna fyrir flytjanlega tanka. T kóðar fyrir flytjanlega tanka eru gefnir upp í töflu A, dálki 10 í viðauka IV í 2. hluta þessarar handbókar.

**Gámatankur:** Flutningsbúnaður, sem uppfyllir skilgreininguna á gámi, þ.e. gerður til að hægt sé að taka hann af ökutæki með efninu sem flutt er í tanknum, er hannaður fyrir fljótandi,

loftkennd, duftkennd eða kornótt efni og rúmar yfir 450 lítra.

**Gámur:** Hlutur til flutnings sem:

- Er af varanlegri gerð og nægilega traustur fyrir síendurtekna notkun
- Er sérstaklega hannaður til að auðvelda vöruflutninga með einu eða fleiri flutningstækjum án umlestunar á innihaldi hans
- Hefur útbúnað sem auðveldar meðhöndlun hans, sérstaklega til að flytja af einu flutningstæki yfir á annað
- Er þannig hannaður að auðvelt er að lesta og losa hann.
- Er með innra rúmmál sem er ekki minna en 1 m<sup>3</sup>, nema fyrir gáma til flutnings á geislavirkum efnum.
- 

Oftast er gert ráð fyrir að það sem er flutt í gámnum sé sett í gáminn í öðrum umbúðum, t.d. tunnur á vörubretti (Ath. „gámur“ táknar hvorki venjulegar umbúðir, stórar umbúðir, IBC-umbúðir, gámatanka eða ökutæki) .

**Gámur, lokaður:** Gámur með varanlegt gólf, hliðar og þak þannig að aðeins er hægt að lesta hann og losa um opnanlega gafla.

**Gámur, með tjaldi:** Gámur sem er án þaks en farmurinn er varinn með tjaldi.

**Gámur, opinn:** Gámur án þaks.

**Geymasamstæða (e. Battery-vehicle):** Einingar sem tengdar eru saman með röri og eru varanlega festar á ökutæki. Einingarnar geta verið gashylki, þrýstikútar eða tankar fyrir lofttegundir í flokki 2, sem rúma yfir 450 lítra.

**Heildarfarmur:** Farmur sem kemur frá einum og sama sendanda þar sem ökutækið eða stór gámur er einungis notaður til flutnings á þeim farmi og lestun og losun fer samkvæmt fyrirmælum sendanda eða móttakanda.

**Hættulegur farmur (e. Dangerous goods):** Efni of hlutir sem eru bannaðir til flutnings skv. ADR reglunum eða aðeins leyfðir skv. þeim skilyrðum sem þar eru sett

**Hættulegt efnahvarf (e. Dangerous reaction) þýðir:**

- (a) Brennsla eða töluverð hitamyndun
- (b) Myndun elds, köfnunar, oxunar eða eittraðra lofttegunda
- (c) Myndun ætandi efna
- (d) Myndun óstöðugra efna, eða
- (e) Hættuleg aukning á þrýstingi (gildir eingöngu fyrir tanka)

**ICAO-Technical Instrutcionsl:** Alþjóðaflugmálastofnunin (International Civil Aviation Organisation) .

**ICAO-TI:** Tæknireglur um öruggan flutning á hættulegum farmi í lofti, þ.e. reglur

Alþjóðaðflugmálastofnunarinnar (Technical Instructions for the Safety Transport of Dangerous Goods) .

**IAEA:** Alþjóðakjarnorkumálastofnunin (International Atomic Energy Association) .

**IATA:** Alþjóðasamtök flugfélaga (International Air Transport Association) .

**IBC-umbúðir (Intermediate Bulk Container):** Brettatankar (pallettutankar eða „bambar“). Stífar eða sveigjanlegar umbúðir sem flokkast sem stykkjavara en **ekki** sem tankar að uppfylltum eftirfarandi skilyrðum:

a) Rúmmál

- að hámarki 3 m<sup>3</sup> (3000 lítra) fyrir föst efni og vökva í pökkunarflokkum II og III,
- að hámarki 1,5 m<sup>3</sup> fyrir föst efni í pökkunarflokki I ef þau eru pökkuð í IBC umbúðir sem eru sveigjanlegar, úr stífu plasti, samsettar, úr pappa eða tré
- að hámarki 3 m<sup>3</sup> fyrir föst efni í pökkunarflokki I ef þau eru pökkuð í IBC-umbúðir úr málm
- að hámarki 3 m<sup>3</sup> fyrir geislavirk efni í flokki 7

b) Eru gerðar fyrir vélræna meðhöndlun, t.d. með lyftara

c) Uppfylla prófunarskilyrði sem sett eru í kafla 6.5 í ADR reglunum um álag við meðhöndlun og flutning, eru merktar í samræmi við það.

**IMO:** Alþjóðasiglingamálastofnunin (International Maritime Organization).

**IMDG-Code:** Reglur Alþjóðasiglingamálastofnunarinnar IMO, um flutning á hættulegum farmi (International Maritime Dangerous Goods Code).

**MEGC-gámur:** Flutningsbúnaður með einingum sem tengdar eru saman með rörum (innihaldið samtengt) og eru festar í gámagrind. Einingar teljast í þessu sambandi gashylki, þrýstikútar, gashylkjapakkar og tankar fyrir lofttegundir þar sem rúmmál er yfir 450 lítrar.

**NOS (Not Otherwise Specified):** Ekki nánar skilgreint. Í mörgum tilfellum eru bókstafirnir NOS gefnir upp fyrir einstaka undirflokka. Það á við um efni eða hóp efna með ákveðna eiginleika (t.d. ætandi) án þess að gefið sé upp ákveðið heiti. Þetta er gert vegna þess að í ADR-reglunum er notað UN-númer til að einkenna vörur eða vöruhópa. Í mörgum tilfellum getur verið um að ræða mörg efni með ólík nöfn sem hafa svo svipaða eiginleika að það er hagstætt að nota sama UN-númerið fyrir þau.

**Laus tankur:** Tankur sem rúmar yfir 450 lítra sem er ekki fastur á ökutæki. Aðeins er gert ráð fyrir að hægt sé að taka hann af eða setja á ökutæki þegar hann er tómur

**Lítill gámur:** Gámur sem eru 1 - 3 m<sup>3</sup> að innra rúmmáli.

**Lofttegund (e. Gas) þýðir efni sem:**

(a) Við 50°C er gufuþrýstingur hærrí en 300 kPa (3 bör); eða

(b) Er í fullkomlega loftkenndu ástandi við 20°C við staðlaðan 100,3 kPa þrýsting.

**RID:** Reglur um alþjóðlega flutninga á hættulegum farmi með járnbrautum (Reglement Concernant le Transport International Ferroviaire des Marchandises Dangereuses).

**Sekkur:** Sveigjanlegt pökkunarefni úr pappa, plastfilmu, vefnaði, ofnu efni eða öðru sambærilegu efni.

**Stórar umbúðir gámur:**

(a) Hannaðr fyrir vélræna meðhöndlun

(b) Yfir 400 kg í nettóþyngd eða 450 lítra rýmni en er að rúmmáli ekki meira en 3 m<sup>3</sup>.

Gámur yfir 3 m<sup>3</sup> að innra rúmmáli.

**Tankur:** Þegar orðið er notað stakt táknað það gámatank, fastan tank eða lausan tank.

**Tankökutæki (e. Tank-vehicle):** Ökutæki til flutnings á vökvum, lofttegundum eða föstum efnum í duft- eða kornóttu formi með einn og fleiri fasta tanka.

**UNECE:** Efnahagsnefnd Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu (United Nations Economic Commission for Europe).

**UN númer** er fjögurra tölustafa einkennisnúmer efnis eða hlutar sem gefið er upp skv. reglugerð Sameinuðuþjóðanna (UN Model Regulation).

**Úðabrúsar (e. Aerosol can):** Ílát úr málm, gleri eða plasti sem er ekki hægt að endurfylla en inniheldur lofttegundir eða blöndu lofttegunda undir þrýstingi með eða án vökva eða froðukennds eða duftkennds efnis. Er með losunarventli sem gerir kleift að losa innihaldið með þrýstingi í formi úða af föstum eða fljótandi ögnum, í formi froðu eða dufts í fljótandi eða loftkenndu formi.

**Úrgangur:** Efni, lausnir, blöndur eða hlutir sem hafa lokið hlutverki sínu og eru flutt til endurvinnslu, urðunar, brennslueyðingar eða annarrar úrgangsmeðhöndlunar.

**Vagnlest:** Ökutæki með eftirvagn.

**Æki:** Vagnaeyning (bíll með kassa/gám og eftirvagn)

**Ökutæki:** Vélknúðið ökutæki eða ökutæki án vélar t.d. eftirvagn . Eftirvagn getur verið tengivagn, festivagn eða hengivagn eftir því hvernig hann er festur við bílinn

**Ökutæki með tjaldi:** Ökutæki þar sem farmrýmið er lokað af með tjaldi og farmurinn varinn á þann hátt.

**Öryggisloki (e. Safety valve):** Gormastýrður búnaður sem virkjast sjálfvirkt við þrýsting en tilgangurinn er að verja tank gegn óásættanlegum of háum innri þrýstingi.

## Mæliiningar

Tafla 3: Tugmargfeldi

<i>Stærð (tugmargfeldi)</i>	<i>Heiti</i>	<i>Forskeyti</i>	<i>Tákn</i>
1.000.000.000.000.000.000 = $10^{18}$	trilljón	exa	E
1.000.000.000.000.000 = $10^{15}$		peta	P
1.000.000.000.000 = $10^{12}$	billjón	tera	T
1.000.000.000 = $10^9$	milljarður	gíga	G
1.000.000 = $10^6$	milljón	mega	M
1.000 = $10^3$	þúsund	kíló	k
100 = $10^2$	hundrað	hektó	h
10 = $10^1$	tíu	deka	da
0,1 = $10^{-1}$	einn tíundi hluti	desi	d
0,01 = $10^{-2}$	einn hundraðasti hluti	senti	c
0,001 = $10^{-3}$	einn þúsundasti hluti	milli	m
0,000 001 = $10^{-6}$	einn milljónasti hluti	míkró	μ
0,000 000 001 = $10^{-9}$	einn milljarðasti hluti	nanó	n
0,000 000 000 001 = $10^{-12}$	einn billjónasti hluti	píkó	p
0,000 000 000 000 001 = $10^{-15}$		femtó	f
0,000 000 000 000 000 001 = $10^{-18}$	Einn trilljónasti hluti	attó	a



Tafla 4: Helstu mælieiningar

<i>Stærð/Svið</i>	<i>SI - mælieining<sup>a</sup></i>	<i>Önnur viðurkennd mælieining</i>	<i>Samband milli eininga</i>
Lengd	m (metri)	-	-
Flatarmál	m <sup>2</sup> (fermetri)	-	-
Rúmmál	m <sup>3</sup> (rúmmetri)	l (lítri) <sup>b</sup>	1 l = 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup>
Tími	s (sekúnda)	min (mínúta)	1 min = 60 s
		h (klst, klukkustund)	1 h = 3.600 s
		d (sólarhringur)	1 d = 86.400 s
Massi	kg (kílógramm)	g (gramm)	1 g = 10 <sup>-3</sup> kg
		t (tonn)	1 t = 10 <sup>3</sup> kg
Eðlismassi	kg/m <sup>3</sup>	kg/l	1 kg/l = 10 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>
Hiti (hitastig)	K (Kelvin)	°C (gráður á Celsius)	0 °C = 273,15 K
Hitastigsmunur	K (Kelvin)	°C (gráður á Celsius)	1 °C = 1 K
Kraftur	N (Newton)		1 N = 1 kg m/s <sup>2</sup>
Prýstingur	Pa (Pascal)	bar	1 bar = 10 <sup>5</sup> Pa
Spenna	Pa (Pascal)	N/m <sup>2</sup> eða N/mm <sup>2</sup>	1 N/mm <sup>2</sup> = 1 MPa
Vinna	J (Joule)	kWh (kílóvattstund)	1 kWh = 3,6 MJ
Orka	J (Joule)		1 J = Nm = 1 Ws
Varmamagn	J (Joule)	eV (elektrónuvolt)	1 eV = 1,6*10 <sup>-18</sup> J
Afl	W (watt)	-	1 W = 1 J/s
Viðnám	Ω (ohm)	-	1 Ω = 1 kg x m <sup>2</sup> /s <sup>3</sup> /A <sup>2</sup>
Eðlissegja	m <sup>2</sup> /s	mm <sup>2</sup> /s	1 mm <sup>2</sup> /s = 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s
Skriðssegja	Pa.s	mPa s	1 mPa s = 10 <sup>-3</sup> Pa.s
Geislavirkni	Bq (Becquerel)		
Geislaálag	Sv (Sievert)		

a: SI - kerfið: Alþjóðlega einingakerfið (Système International d'Unités);

b: Nota má stórt „L“ í staðinn fyrir lítið „l“ fyrir lítra

## Ábyrgð einstakra aðila við flutninga

Þar sem margir aðilar geta tekið þátt í flutningi sama farms deilist ábyrgð á að flutningurinn fari rétt fram á marga í flutningskeðjunni. Ákvæði ADR reglnanna taka þó sérstaklega til eftirfarandi aðila (sjá kafla 1.4 í ADR reglunum):

### Sendandi skal:

- Sjá til að efnið sé rétt flokkað og leyfilegt sé að flytja það skv. ADR reglunum.
- Senda flutningsaðila allar nauðsynlegar rekjanlegar upplýsingar vegna flutningsins m.t.t. ADR reglnanna (kafla 5.4 *Documentation* - Flutningsgögn)
- Nota einungis viðurkenndar umbúðir og tankaefni.
- Fara eftir öllum ákvæðum varðandi þá flutningsaðferð sem nota á.
- Sjá til að tómar, óhreinsaðar umbúðir og tankar séu merktir á fullnægjandi hátt, lokaðir og eins þéttir og þeir væru fullir.

*Sendandi skal einungis afhenda varning til flutnings sem uppfyllir skilyrðin í ADR reglunum.*

### Bílstjórinn/flutningsaðilinn skal:

- Ganga úr skugga um að leyfilegt sé að flytja farminn
- Ganga úr skugga um að nauðsynleg skjöl varðandi flutninginn séu í ökutækinu
- Ganga úr skugga um (sjónskoðun) að ökutæki (þ.m.t. eftirvagn) sé í lagi, t.d. að ekki leki, engar sprungur séu til staðar og allur búnaður sé í lagi
- Ganga úr skugga um að vottorð fyrir tank sé í gildi
- Ganga úr skugga um að ökutækið sé ekki með yfirþunga
- Ganga úr skugga um að hættuskilti og varúðarmerki séu í lagi og ökutækið rétt merkt
- Ganga úr skugga um að sá fylgibúnaður, sem nefndur er á flutningsslysablaði, sé til staðar í ökutækinu

*Flutningsaðilinn skal taka mið af upplýsingum í flutningsskjölum og öðrum viðeigandi skjölum frá sendanda en auk þess skal hann framkvæma sjónskoðun á ökutækinu eða gámnum og farminum þegar við á .*

### Móttakandi ber ábyrgð á að:

- Fresta ekki móttöku varningsins án sannfærandi ástæðna og staðfestingar, eftir losun, að hann hafi uppfyllt allar ADR kröfur sem snúa að honum.
- Ef grunur er staðfestur um brot á ADR reglum þegar um gáma er að ræða skal móttakandi aðeins skila honum til flutningsaðila eftir að bætt hefur verið fyrir brotið.

### Sá sem lestar farm skal:

- Aðeins lesta hættulegan farm sem leyfilegt er að flytja samkvæmt ADR reglum
- Ganga úr skugga um að umbúðir um hættulegan varning séu ekki skemmdar

- Fara eftir ákvæðum um lestun og meðhöndlun
- Sjá til að gámar séu rétt merktir eftir lestun
- Fara eftir ákvæðum um bann við samlestun og sjá til að farið sé eftir ákvæðum um fjarlægðir gagnvart mat- og fóðurvörum

#### Sá sem setur hættulegan varning í umbúðir skal:

- Sjá til að farið sé eftir ákvæðum um umbúðir og banni við sampökkun
- Fara eftir ákvæðum um merkingar umbúða

#### Sá sem fyllir á tanka skal:

- Ganga úr skugga um, fyrir áfyllingu á tanka, að þeir og búnaður þeirra sé í fullnægjandi ástandi
- Ganga úr skugga um að skoðunarvottorð fyrir tanka séu ekki útrunnin
- Aðeins fylla efni á tanka sem heimilt er að fylla á þá
- Aðeins fylla þau efni í aðliggjandi hólf sem heimilt er
- Aðeins fylla efni að heimiliðu magni í tanka eins á við um hvert efni
- Ganga úr skugga um, eftir áfyllingu, að allir lokar séu tryggilega lokaðir og að engin leki eigi sér stað
- Tryggja að engar leifar efna sem voru fyllt á tankana séu til staðar utan á tönkunum
- Sjá til þess að réttar merkingar á ökutækjum séu til staðar
- Uppfylla skilyrði í kafla 7.3 ADR reglnanna

#### Sjá sem losar farm skal:

- Skal ganga úr skugga um að rétt vara er losuð með því að bera saman viðeigandi upplýsingar á flutningsskjöllum við merkingar á umbúðum, gámum og tönkum eða ökutæki;
- Fyrir og meðan á losun stendur, athuga hvort umbúðirnar, tankurinn, ökutækið eða gámurinn hafa skemmst að því marki að það gæti skapað hættu við losun. Ef þetta er tilfellið, skal gang úr skugga um að losunin eigi sér ekki stað fyrr en gripið hafi verið til viðeigandi ráðstafana;
- Fara eftir öllum viðeigandi kröfum varðandi losun og meðhöndlun
- Strax eftir losun úr tanki, ökutæki eða gámi skaltu:
  - Fjarlægja allar hættulegar leifar utan á tanki, ökutæki eða gámi meðan á losun á sér stað eða
  - Tryggja lokun loka og kanna op
- Ganga úr skugga um að fyrir fram ákveðin þrif og sótthreinsun ökutækis og gáms er gerð og
- Ganga úr skugga um að eftir að gámar hafa verið tæmdir fullkomlega, þrifnir og sótthreinsaðir séu ekki með lengur með hættuskilti í samræmi við kafla 5.3 í ADR reglunum.

### Sérstakar öryggisráðstafanir

Við flutning á hættulegum farmi, sem getur haft í för með sér alvarlegar afleiðingar sé hann

misnotaður til hryðjuverka, svo sem fjöldadauða, gjöreyðileggingu eða sér í lagi vegna efna í flokki 7 (geislavirk efni), stórkostlegt efnahags- og félagslegt hrun, eru gerðar sérstakar kröfur um öryggisráðstafanir. Þessar sérstakar kröfur koma fram í kafla 1.10 í ADR-reglunum um þessi efni. Þetta á við þegar efnin, sem talin eru upp í töflu 5, eru flutt í magni sem er yfir þeim mörkum sem þar eru gefin upp. Sjá enn fremur kaflann ADR-flokkar.

**Tafla 5: Listi yfir efni sem geta skapað mikla hættu við ranga meðhöndlun, við flutning**

Flokkur	Hættu-flokkur	Efni eða hlutur	Magn		
			Tankur (lítrar) <sup>c</sup>	Sekkjað efni (kg) <sup>d</sup>	Stykkja-vara (kg)
1	1.1	Sprengifim efni og hlutir	a	a	0
	1.2	Sprengifim efni og hlutir	a	a	0
	1.3	Sprengifim efni og hlutir í aðskilnaðarflokki C	a	a	0
	1.4	Sprengifim efni og hlutir með UN númer NOS 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 og 0513	a	a	0
	1.5	Sprengifim efni og hlutir	0	a	0
	1.6	Sprengifim efni og hlutir	a	a	0
2		Eldfimar óeittraðar lofttegundir (einungis með undir-flokkunarkóðann F eða FO)	3.000	a	b
		Eitraðar lofttegundir (með flokkunarkóða T, TF, TC, TO, TFC eða TOC) þó ekki úðabrusar	0	a	0
3		Eldfimir vökvar í pökkunarflokki I og II	3.000	a	b
		Sprengifim efni í fljótandi formi sem gerð hafa verið hlutlaus	0	a	0
4.1		Sprengifim efni sem gerð hafa verið hlutlaus	a	a	0
4.2		Efni í pökkunarflokki I	3.000	a	b
4.3		Efni í pökkunarflokki I	3.000	a	b
5.1		Eldnærandi (oxandi) vökvar í pökkunarflokki I	3.000	a	b
5.2		Perklórat, ammóníumnítrat og áburður, þeytur, vökvar eða hlaup sem inniheldur ammóníumnítrat	3.000	3.000	b
6.1		Eitruð efni í pökkunarflokki I	0	a	0
6.2		Smitefni í undirfl. A ( UN 2814 og 2900 fyrir utan efni úr dýrum) og læknisfræðilegur úrgangur í undirflokki A (UN 3549)	a	0	0
8		Ætandi efni í pökkunarflokki I	3.000	a	b

**a:** Á ekki við **b:** Ákvæðin í 1.10.3 í ADR reglunum eiga ekki við, óháð magni

**c:** Gildi í þessum dálki eiga aðeins við ef flutningur í tönkum er heimill í samræmi við kafla 3.2, töflu A, dálkar (10) eða (12), viðauki IV. Vegna efna sem ekki er heimilt að flytja í tönkum þá eiga þessar leiðbeiningar í þessu dálki ekki við. **d:** Gildi í þessum dálki eiga aðeins við ef ósekkjaður flutningur er heimill í samræmi við kafla 3.2, töflu A, dálkar (10) eða (17). Vegna efna sem ekki er heimilt að flytja ósekkjað þá eiga þessar leiðbeiningar í þessu dálki ekki við

## Hættuflokkar Sameinuðu þjóðanna

Samkvæmt ADR-reglunum er hættulegum varningi skipt í 13 hættuflokka. Flokkunin byggist á tilmælum Sameinuðu þjóðanna um flutning á hættulegum farmi (*e. Recommendations on the Transport of Dangerous Goods*).

Tafla 6: Hættuflokkar Sameinuðu þjóðanna

Flokkur	Efni
1	Sprengifim efni og hlutir
2	Lofrttegundir
3	Eldfimir vökvar
4.1	Eldfim föst efni, sjálfhvarfandi efni, fjölliður og sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm
4.2	Efni með hættu á sjálfþendrun
4.3	Efni sem mynda eldfimar lofttegundir þegar þau komast í snertingu við vatn
5.1	Eldnærandi (oxandi) efni
5.2	Lífræn peroxíð
6.1	Eiturefni
6.2	Smitefni
7	Geislavirk efni
8	Ætandi efni
9	Ýmis hættuleg efni og hlutir

Efni eða hlutir geta þó haft fleiri en einn hættulegan eiginleika en þau flokkast þó aðeins í einn hættuflokk. T.d. geta eitruð efni einnig verið eldfim o.s.frv. Það sem er talið valda mestri hættu við flutning ræður í hvaða flokki efnin lenda.

Efnunum í hverjum flokki er síðan skipt niður eftir áhættustigi.

Fyrir utan efni í flokki 1, 2, 5.2, 6.2 og 7 og efni með hættu á sjálfvöktu efnahvarfi í flokki 4.1 er efnum (í flokki 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 og 9) skipt í pökkunarflokkka en áhættustigið er gefið með rómversku tölunum I, II eða III samkvæmt eftirfarandi upptalningu og þarf þá að velja umbúðir um efnin í samræmi við það (sjá nánar kaflann um umbúðir):

- Pökkunarflokkur I: Mjög hættuleg efni (efni sem skapa mjög mikla hættu)
- Pökkunarflokkur II: Hættuleg efni (efni sem skapa mikla hættu)
- Pökkunarflokkur III: Minna (lítið) hættuleg efni (efni sem skapa litla hættu)

**Flokkur 1:** Sprengifim efni. Efnin skiptast í hættuflokka frá 1.1 til 1.6 (sjá nánar kaflann um flokk 1).

**Flokkur 2:** Lofttegundir. Efnin fá stóra bókstafi eftir eiginleika hættunnar (fyrsti bókstafurinn á enska heitinu). T.d. fá eldfimar lofttegundir bókstafinn F (*e. flammable*, sjá nánar kaflann um flokk 2).

**Flokkur 5.2:** Lífræn peroxíð. Fá undirflokkun eftir því hvort þörf er á eftirliti með hitastigi eða ekki (sjá nánar kaflann um flokk 5.2).

**Flokkur 6.2:** Smitefni. Skipast upp í undirflokka m.a. eftir því hvort hætta er á smiti gagnvart fólki eða ekki (sjá nánar kaflann um flokk 6.2).

**Flokkur 7:** Geislavirk efni. Hafa alveg sérstaka undirflokkun eftir áhættu (sjá nánar kaflann um flokk 7).

## UN-númer Sameinuðu þjóðanna

Öllum hættulegum varningi er samkvæmt ADR-reglunum gefið sérstakt númer, svo nefnt UN-númer. Það er notað til að auðkenna hættulegan varning í flutningi.

Eftirfarandi númerakerfi er notað:

**A.** Sérstakt númer fyrir vel skilgreind efni eða hluti með sömu efnaformúlu en mismunandi byggingu (isomer), t.d.:

UN 1090	ASETÓN (ACETONE)
UN 1104	AMÝLASETAT (AMYL ACETATE)
UN 1194	ETÝLNÍTRÍTLAUSN (ETHYLNITRITE SOLUTION)

**B.** Sama UN-númer fyrir vel skilgreindan hóp efna sem ekki hafa svokallað NOS-heiti (not otherwise specified/ekki nánar skilgreind) t.d.:

UN 1133	LÍM (ADHESIVES)
UN 1266	ILMEFNI (PERFUMERY PRODUCTS)
UN 3101	LÍFRÆN PEROXÍÐLAUSN (ORGANIC PEROXIDE TYPE B; LIQUID)

**C.** Sérstök NOS-heiti (not otherwise specified/ekki nánar skilgreind) fyrir hóp efna eða hluti sem hafa sérstaka efnafræðilega eða tæknilega eiginleika og ekki hafa önnur heiti t.d.:

UN 1477	NÍTRATSAMBÖND, ÓLÍFRÆN, NOS (NITRATES, INORGANIC, NOS),
UN 1987	ALKÓHÓLSAMBÖND, ELDFIM, NOS (ALCOHOLS, FLAMMABLE, NOS),

**D.** Almenn NOS-heiti fyrir hóp efna eða hluti sem hafa einn eða fleiri hættulega eiginleika en hafa ekki önnur heiti t.d. .:

UN 1325	ELDFIMT FAST EFNI, LÍFRÆNT, NOS (FLAMMABLE SOLID, ORGANIC, NOS),
UN 1993	ELDFIMUR VÖKVI, NOS (FLAMMABLE LIQUID, NOS) .

UN númer sem talin eru upp undir flokkum B., C. og D. eru skilgreind sem hópur efna.



## Flokkur 1: Sprengifim efni og hlutir

### Skilgreiningar/forsendur

#### Til flokks 1 Teljast:

- a . **Sprengiefni:** Föst, fljótandi eða hlaupkennd efni eða efnablöndur sem við efnahvörf geta myndað lofttegundir svo hratt að það getur valdið skaða á fólki og umhverfi.  
**Skoteldar:** Efni sem gefa frá sér varma, ljós, hvell, lofttegundir, reyk eða blöndu af þessu vegna efnahvarfs (ekki sprengingu) sem viðheldur sér sjálft.  
**Athugasemd 1:** Efni, sem sjálf eru ekki sprengifim en geta myndað sprengifimar blöndur af gasi, gufu eða ryki, falla ekki undir flokk 1 (t.d. eldfim efni).  
**Athugasemd 2:** Sprengiefni sem eru leyst í alkóhóli eða vatni þar sem hlutfall leysa fer fyrir ákveðin mörk og þau sem innihalda mýkingarefni, flokkast ekki í flokk 1 heldur flokk 3, 4.1 eða 5.2 eftir atvikum
- b . **Sprengifimur hlutir:** Hlutir sem innihalda eitt eða fleiri sprengifim efni eða skotelda.
- c . **Efni og hlutir** sem eru ekki nefndir undir liðum a eða b en eru framleiddir til þess að framkalla áþreifanleg áhrif með hjálp sprengifimra efna eða skotelda.

### Áhættuflokkar sprengiefna:

#### Efni eða hlutir í flokki 1 skiptast í 6 hættuflokka:

- 1.1 Efni og hlutir sem hafa í för með sér hættu á heildarsprengingu (heildarsundrun). Með heildarsprengingu er átt við sprengingu sem verkar á svo að segja allt magn (farminn) nær samtímis.  
Til þessa hættuflokks teljast hættulegustu efnin og hlutirnir, t.d. sprengiefni til mannvirkjagerðar (dýnamít, ANFO o.s.frv.), sprengihvellhettur og sprengiþræðir, svart púður, nítróglýserín, hlutir sem innihalda sprengihleðslur, sprengjur (þ.m.t. jarðsprengjur), rakettur og tundurskeyti.
- 1.2 Efni og hlutir sem hafa í för með sér hættu á að brot kastist út frá sprengistað, en ekki heildarsundrun, t.d. handsprengjur. Stórir skoteldar („tívolíbombur“) geta lent í þessum hættuflokki.  
Efni og hlutir sem hafa í för með sér hættu, sem þarf að verjast (hlutasprenging) en án hættu á heildarsundrun, og hafa að hluta til svipað notkunarsvið og efni í flokki 1.1, t.d. sprengihleðslur.

- 1.3** Efni og hlutir sem hafa í för með sér eldhættu en litla hættu á tjóni vegna þrýstings eða flugs brota og ekki hættu á heildarsundrun:
- a . valda bruna með verulegri hitaútgeislun
  - b . brenna hvert á fætur öðru og valda þannig minniháttar sprengingu, flugi brota eða hvoru tveggja. Í þessum flokki eru m.a. neyðarblys, ýmsar gerðir af skoteldum og nítrósellulósi.
- 1.4** Efni og hlutir sem hafa litla sprengihættu í för með sér ef kveikt er í þeim eða þeim komið af stað á einhvern hátt með íkveikju í flutningi. Áhrifin eru aðallega bundin við umbúðirnar og brot sem kastast út sem eru hvorki stór né kastast langt. Ytri eldur veldur ekki samstundis heildarsundrun á nánast öllu innihaldinu. Dæmi eru merkihvellhettur, reykblýs og skotfæri.
- 1.5** Mjög treg sprengiefni sem fela í sér hættu á heildarsundrun en eru svo óviðkvæm að lítil líkindi eru á að kvikni í þeim við eðlilegar aðstæður í flutningum. Lágmarksöryggiskrafa er að þau springi ekki við prófun með ytri eldi.
- 1.6** Sérstaklega óviðkvæmir hlutir sem fela ekki í sér hættu á heildarsundrun. Hverfandi hætta er á að sprenging hefjist eða magnist upp í þessum hlutum. Hættan einskorðast við sprengingu á stökum hlut.

### Aðskilnaðarflokkar sprengiefna:

Sprengiefni eru flokkuð í aðskilnaðarflokka sem segja til um hvaða efni megi flytja saman án þess að hætta sé á að slysum eða óhöppum fjölgi.

### Skilgreining á aðskilnaðarflokkum:

- A** Hreint frumsprengiefni (e. primary explosive substance)
- B** Hlutur sem inniheldur frumsprengiefni og enga eða eina kveikihindrun. Vissir hlutir, t.d. sprengiþræðir og hvellhettur eru í þessum flokki þó að þau innihaldi ekki kveikiefni. Sprengiþræðir og hvellhettur sem notuð eru við mannvirkjagerð, eru í þessum flokki
- C** Drifsprengiefni eða annað hraðbrennandi sprengiefni eða hlutur sem inniheldur slíkt sprengiefni, t.d. púður
- D** Sprengiefni, svart púður, hlutir sem innihalda sprengiefni án kveikju eða drifefnis. Hlutir sem innihalda eitt kveikiefni og eru með a.m.k. tvær kveikihindranir. Til þessa flokks heyra m.a. sprengiefni sem notuð eru við mannvirkjagerð t.d. ANFO og dýnamít
- E** Hlutur sem hefur að geyma tregt sprengiefni án kveikju en með drifefni
- F** Hlutur sem hefur að geyma tregt sprengiefni með kveikju (önnur en þau sem innihalda eldfima vökva eða hlaup eða eldnærandi vökva) með eða án drifefnis
- G** Eldnæm efni (t.d. í skoteldum), eða eldnæmir hlutir sem einnig geta innihaldið sprengiefni
- H** Hlutur sem inniheldur bæði sprengiefni og hvítan fosfór
- J** Hlutur sem inniheldur bæði sprengiefni efni og eldfiman vökva eða hlaup
- K** Hlutur sem inniheldur bæði sprengiefni og eiturefni



- L** Sprengifimt efni eða hlutur sem inniheldur sprengifim efni sem fela í sér sérstaka hættu (t.d. hættu á að vatn virki þau) sem krefst aðskilnaðar hvernar tegundar
- N** Hlutur sem inniheldur sérlega óviðkvæm sprengifim efni
- S** Efni eða hlutur sem er pakkað eða þannig gerður, að ef kveikt er í honum af slysnitakmarkist áhrifin við umbúðirnar að því tilskildu að þær hafi ekki skemmst í eldi. Í slíkum tilvikum eru öll áhrif af þrýstibylgjum eða sprengibrotum svo takmörkuð að þau hafa lítil áhrif á slökkvistarf eða aðrar aðgerðir í nágrenninu

### Varúðarmerki:

Varúðarmerki fyrir sprengifim efni eða hluti eru sýnd í viðauka II og nánar fjallað um þau hér neðar. Aðskilnaðarflokkurinn (A, B, C, D o.s.frv.) skal koma fram á merkinu á umbúðum og í flestum tilvikum á ökutækinu. Sama á við um hættuflokkinn, þ.e. 1.1, 1.2 eða 1.3 á varúðarmerki nr.1.



Í stað \*\* kemur viðeigandi hættuflokkur, t.d. 1.1.

Í stað \* kemur viðeigandi aðskilnaðarflokkur, t.d. .

Flokkar 1.4, 1.5 og 1.6 eru merktir með eftirfarandi merkjum



Í stað \* kemur viðeigandi aðskilnaðarflokkur, t.d. S.

### Merkingar og varúðarmerki á umbúðum:

- a . Umbúðir skulu merktar UN-númeri og nafninu á efninu eða hlutnum samkvæmt heiti í ADR-reglunum.  
Upplýsingarnar á umbúðunum skulu vera á opinberu tungumáli sendandans og ef það er ekki enska, franska eða þýska þá einnig á einu því tungumáli. Við flutning á sprengiefni í aðskilnaðarflokkum A, B, C, D eða E, skal söluheitið einnig koma fram
- b . Umbúðir um efni eða hluti í hættuflokkum 1.1, 1.2 og 1.3 skulu merktar með varúðarmerki nr. 1
- c . Umbúðir um efni eða hluti í hættuflokki 1.4 skulu merktar með varúðarmerki nr. 1.4
- d . Umbúðir um efni eða hluti í hættuflokki 1.5 skulu merktar með varúðarmerki nr. 1.5
- e . Umbúðir um efni eða hluti í hættuflokki 1.6 skulu merktar með varúðarmerki nr. 1.6

- f. Umbúðir um efni eða hluti með eftirfarandi UN-númer:  
UN 0224, 0076, 0143, 0018, 0077, 0019 og 0301  
skulu einnig merktar með varúðarmerki nr. 6.1
- g. Umbúðir um efni eða hluti með eftirfarandi UN-númer:  
UN 0015, 0018, 0016, 0019, 0301 og 0303  
skulu einnig merktar með varúðarmerki nr. 8



### Sérstakar upplýsingar í farmbréfi:

Í farmlýsingu (farmbréfi) skulu auk upplýsinga um sendanda og móttakanda eftirfarandi upplýsingar koma fram:

UN-númer, heiti samkvæmt ADR-reglunum, hættuflokkur og aðskilnaðarflokkur, jarðgangaflokkur, fjöldi eininga, lýsing á umbúðum og heildarmagn. Við flutning sprengiefnis sem flokkast af gerð A, B, C, D eða E, má verslunar- eða tækniheiti einnig koma fram.

Ávallt skal koma fram nettóþungi (kg) sprengifima farmsins eins og hann er skilgreindur í ADR-reglunum.

### Viðurkenningarvottorð ökutækis:

Ökutæki sem flytja efni eða hluti í flokki 1, skulu vera viðurkennd af Samgöngustofu sem ökutæki af annað hvort EX/II gerð eða EX/III gerð og skal viðurkenningarvottorðið fylgja með í frumriti við flutninginn.

Ökutækið skal gangast undir skoðun árlega og er gildistími vottorðsins því aðeins eitt ár. Um mismunandi gerðir ökutækja og kröfur til þeirra er nánar fjallað í kaflanum um gerð ökutækja á bls. 123.

### Flutningur í gámum

Ef efni eða hlutir í flokki 1 eru flutt í gámi til eða frá höfn, járnbrautarstöð eða flugvelli í framhaldi af eða í upphafi að frekari flutningi með sama gámi í ökutæki, þegar reglurnar krefjast venjulega EX/III-ökutækis, er leyfilegt að ökutækið sé af gerðinni EX/II að því tilskildu að gámurinn uppfylli skilyrðin fyrir flutningi á efnum eða hlutum í flokki 1 í reglum IMDG, RID eða ICAO.

## Samlestun

Bannað er að lesta saman í sama ökutæki varning með varúðarmerki 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 og 1.6 og varning með varúðarmerkjum 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 og 9, þ.e. önnur hættuleg efni. Þetta gildir þó ekki um sprengifiman varning með varúðarmerkinu 1.4S. Bannið gildir einnig um samlestum í gámum á sama ökutæki þó að efnunum sé pakkað í aðskilda lokaða gáma (sjá samlestun á bls. 151).

Aðskilnaðarflokkar sprengiefna segja til um hvaða efni megi flytja saman, sbr. töflu 7 hér á eftir.

Tafla 7: Aðskilnaðarflokkar, hvað flokka má flytja saman

Aðskilnaðarflokkur	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	S
A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B	■	■	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2, 3	■
D	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2, 3	■
E	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2, 3	■
F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
G	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
J	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
L	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4	■	■
N	■	■	2, 3	2, 3	2, 3	■	■	■	■	■	■	2	■
S	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Leyfilegt er að flytja saman efni og hluti viðkomandi aðskilnaðarflokkum

■ Ekki leyfilegt að flytja saman

1. Pakka með hlutum úr aðskilnaðarflokki B og efni eða hluti úr aðskilnaðarflokki D má flytja í sama farartæki ef þeir eru í aðskildum hólfulum eða hlutum farartækisins og farartækið hefur verið viðurkennt af lögbærum yfirvöldum eða aðilum sem þau viðurkenna þannig að ekki sé hætt á að sprenging í hlutum í aðskilnaðarflokki B geti flust yfir í efni eða hluti í aðskilnaðarflokki D.
2. Efni í flokki 1.6, aðskilnaðarflokki N, má einungis flytja með efnunum í sama flokki og aðskilnaðarflokki, ef fyrir liggur staðfesting á því að það skapi ekki hættu á sprengingu. Ef það á ekki við skal meðhöndla efnið eins og það væri í flokki 1.1.
3. Ef flytja á efni í aðskilnaðarflokki N með efnunum í aðskilnaðarflokkum C, D eða E skal meðhöndla það samkvæmt eiginleikum efna í aðskilnaðarflokki D.
4. Efni í aðskilnaðarflokki L má eingöngu flytja með efnunum í sama aðskilnaðarflokki og af sömu tegund.
5. Flutningur sprengiefna í aðskilnaðarflokki K er ekki leyfilegur skv. ADR reglum

## Magn á ökutæki eða vagnlest

Mismikið magn má flytja í einu af efnunum eða hlutum í flokki 1 eftir gerð ökutækja sbr. töfluna hér á eftir.

Tafla 8: Hámarksmagn (nettóþyngd í kg) sem má flytja á einu ökutæki eða vagnlest

Ökut.	Flokkur	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5, 1.6	Tómar óhreinsaðar umbúðir
	Hættuflokkur	1.1A	Önnur en 1.1A			Önnur en 1.4S	1.4S		
EX/II		6,25	1.000	3.000	5.000	15.000	ÓT	5.000	ÓT
EX/III		18,75	16.000	16.000	16.000	16.000	ÓT	16.000	ÓT

ÓT: ótakmarkað

## Merking ökutækja

### Hættuskilti:

Flutningseining skal vera merkt með ónúmeruðum hættuskiltum fremst og aftast á ökutækinu. Þau skulu vera appelsínugul í svörtum ramma. Breidd appelsínugula flatarins skal vera 40 cm og hæð 30 cm. Þykkt svarta rammans skal vera 15 mm. Heimilt er þó að nota minni skilti fyrir smá ökutæki en þau mega ekki vera minni en 30 cm á breidd og 12 cm á hæð og þykkt svarta rammans 10 mm.



### Varúðarmerki:

Ökutæki með efni eða hluti í hættuflokkum 1, 1.4, 1.5 og 1.6 skulu vera með samsvarandi varúðarmerki á báðum hliðum og að aftan.



Ef flutt eru saman á sama ökutæki efni eða hlutir úr mismunandi aðskilnaðarflokkum skal aðskilnaðarflokksbókstafur (A, B, C, o.s.frv.) ekki vera á varúðarmerkjunum á ökutækjunum.

Ökutæki, sem flytur efni eða hluti í mismunandi hættuflokkum, skal merkt með varúðarmerkjum fyrir hættulegasta flokkinn í þessari röð:

1.1 (hættulegast) > 1.5 > 1.2 > 1.3 > 1.6 > 1.4 (hættuminnst).

- **Dæmi:** 500 kg af efni í flokki 1.1D og 500 kg í flokki 1.3G, flokkast m.t.t. flutninga sem 1.000 kg í flokki 1.1D og er því hámarks magn sem má flytja saman í ökutæki af EX/II gerð.

Ekki skal þó í þessum tilvikum telja með efni í aðskilnaðarflokki S, þ.e. þau teljast í þessum tilvikum ekki hluti heildarfarmsins, um þetta er fjallað í kafla 7.5.5.2.2 í ADR reglunum

Þegar efni með varúðarmerki 1.5D eru flutt með efni eða hlutum í hættuflokki 1.2 skal merkja ökutækið eins og um hættuflokk 1.1 sé að ræða.

Ekki er krafist varúðarmerkja á ökutæki við flutning á sprengiefnum í flokki 1.4 og aðskilnaðarflokki S (1.4S).

#### **Ökutæki, sem flytja eitt eða fleiri efni með eftirfarandi UN númerum:**

UN 0224  
UN 0076  
UN 0143  
UN 0018  
UN 0077  
UN 0019  
UN 0301

skulu einnig merkt með varúðarmerki nr. 6.1 á báðum hliðum og að aftan.

#### **Ökutæki, sem flytja eitt eða fleiri efni með eftirfarandi UN númerum:**

UN 0015  
UN 0018  
UN 0016  
UN 0019  
UN 0301  
UN 0303

skulu einnig merkt með varúðarmerki nr. 8 á báðum hliðum og að aftan.

Gámar skulu merktir á sama hátt sama hátt og ökutæki en með viðeigandi varúðarmerkjum á báðum hliðum og báðum göflum.

#### **Lestun og losun á almennu svæði**

- Bannað er að lesta eða losa efni eða hluti í flokki 1 á almennu svæði í þéttbýli nema með leyfi viðkomandi lögregluyfirvalda.
- Bannað er að lesta eða losa efni eða hluti í flokki 1 á almennu svæði utan þéttbýlis án þess að tilkynna það lögregluyfirvöldum fyrirfram. Aðeins í neyðartilvikum má lesta eða losa án þess að tilkynna það fyrirfram.

Ef meðhöndla þarf á einhvern hátt efni eða hluti í flokki 1 á almennu svæði skal skilja þau að í samræmi við bann við samlestun m.t.t. aðskilnaðarflokka.

Við lestun eða losun á efnum eða hlutum í flokki 1 á almennu svæði skulu vera a.m.k. 50 m á milli ökutækja.

## Akstur í lest

Við akstur fleiri en eins ækis í lest með sprengifim efni skal bil milli ækja vera a.m.k. 50 m.

## Vöktun

Ökutæki, sem flytur efni eða hluti í flokki 1, skal vera undir stöðugri vöktun:

- þegar nettóþungi sprengifima efnisins er yfir 50 kg á ökutæki,
- svo hindra megi skemmdarverk og láta megi ökumann og lögreglu vita við rán eða bruna.

Tómar umbúðir undan efnum í flokki 1 eru undanþegnar þessum ákvæðum.



Merking ökutækis við flutning á sprengifimum farmi



## Flokkur 2: Lofttegundir

### Skilgreiningar/forsendur

Lofttegund er efni sem:

- hafa gufuþrýsting sem er 300 kPa (3 bör) eða þar yfir við 50 °C
- eða eru í fullkomnu loftkenndu ástandi við 20 °C og þrýstinginn 101,3 kPa (1,013 bör).

*Ath. 1: UN 1052 FLUORVETNI er þó efni í flokki 8.*

*Ath. 2: Hrein lofttegund getur innihaldið önnur efni frá framleiðsluferli þess eða sem hefur verið bætt í til að varðveita stöðugleika vörunnar, svo framarlega sem þessi efni breyta ekki fökkun þess eða flutningsástandi, svo sem fyllingarhlutfalli, fyllingarþrýstingi eða prófunarþrýstingi.*

### Efni og hlutir í flokki 2 skiptast í eftirfarandi undirflokka:

- **1. Þjappaðar lofttegundir:** Lofttegundir sem eru þegar þeim er pakkað undir þrýstingi sem eru algjörlega gaskenndar við -50 °C. Hér undir falla lofttegundir með krítskt hitastig jafnt eða lægra en -50 °C.
- **2. Fljótandi (þéttar) lofttegundir:** Lofttegundir sem eru þegar þeim er pakkað undir þrýstingi að hluta til vökvi við hitastig hærra en -50 °C.
- Tveir undirflokkar
  - **Háþrýst fljótandi lofttegund:** Lofttegund með krítskan hita yfir -50 °C og jafnt eða minna en +65 °C
  - **Lágþrýst fljótandi lofttegund:** Lofttegund með krítskan hita yfir +65 °C
- **3. Kældar, fljótandi lofttegundir:** Lofttegundir undir þrýstingi sem við flutninginn eru að hluta til fljótandi vegna lágs hitastigs þeirra.
- **4. Uppleystar lofttegundir:** Lofttegundir undir þrýstingi sem eru þegar þeim er pakkað uppleystar í fljótandi leysi.
- **5. Úðabrúsar og einnota hylki með lofttegund.**
- **6. Aðrir hlutir eða umbúðir sem innihalda lofttegund undir þýstingi.**
- **7. Lofttegundir sem eru ekki undir þrýstingi en falla undir sérákvæði (loftsýni).**

- **8. Efni undir þrýstingi:** Vökvar (líka seigfljótandi), eða duft sem er undir þrýstingi af þéttri og/eða kældri lofttegund eða blöndu slíkra lofttegunda.
- **9. Aðsognar lofttegundir:** Lofttegund sem er þegar henni er pakkað er aðsogin í fast gegndræpt efni (sbr. málmvampa) sem verður til þess að þrýstingur er ekki yfir 101.3 kPa við 20 °C og minni en 300 kPa við 50 °C.

Lofttegundum er skipt í frekari undirflokka eftir eiginleikum sem gera þær hættulegar. Notaðir eru eftirfarandi bókstafir fyrir undirflokkana.

**Tafla 9 : Undirflokkar lofttegunda eftir hættulegum eiginleikum**

<i>Bókstafur</i>	<i>Hættulegir eiginleikar</i>	<i>Enskt heiti</i>	<i>Varúðarmerki</i>
F	Eldfimt	Flammable	2.1
A	Kæfandi	Asphyxiant	2.2
T	Eitrað	Toxic	2.3
O	Eldnærandi	Oxidizing	5.1
TF	Eitrað og eldfimt	Toxic and flammable	2.3 + 2.1
TC	Eitrað og ætandi	Toxic and corrosive	2.3 + 8
TO	Eitrað og eldnærandi	Toxic and oxidizing	2.3 + 5.1
TFC	Eitrað, eldfimt og ætandi	Toxic, flammable, and corrosive	2.3 + 2.1 + 8
TOC	Eitrað, eldnærandi og ætandi	Toxic, oxidizing and corrosive	2.3 + 2.1 + 8

Fyrir lofttegundir og blandaðar lofttegundir með hættulega eiginleika í fleiri en einum flokki þá kemur flokkur með stafinn T (eitrað) fyrst. Þá eru flokkar með stafnum F hættulegri en stafir A eða O.

Ath. 1: Skv. UN númerakerfinu þá eru lofttegundir flokkaðar í einn af eftirfarandi 3 flokka eftir hættueiginleikum:

- Flokkur 2.1: eldfimar lofttegundir (samsvara flokkum með bókstafnum F)
- Flokkur 2.2: óeldfimar, óeitraðar lofttegundir (samsvara flokkum með bókstöfunum A eða O)
- Flokkur 2.3: eitraðar lofttegundir (samsvara flokkum með bókstafnum T, þ.e. T, TF, TC, TO, TFC og TOC))

Ath. 2: Litlir kútar fyrir lofttegundir (UN 2037) skal setja í undirflokka A til TOC eftir hættunni sem innihaldið hefur í för með sér. Fyrir úðabrusa (UN 1950) sjá kafla 2.2.2.16 í ADR reglunum. Fyrir efni undir þrýstingi (UN 3500 til 3505) sjá 2.2.2.1.6.

Ath. 3. Ætandi lofttegundir teljast eitraðar og flokkast því í undirflokk TC, TFC eða TOC.



## Hættulegir eiginleikar

### Varúðarmerki 2.1: Eldfim lofttegund



Þetta varúðarmerki er notað á hylki og tanka með eldfimum lofttegundum. Fyrir utan að vera eldfimar geta sumar lofttegundir verið deyfandi, jafnvel í litlu magni. Leki út eldfim lofttegund getur skapast sprengihætta í ökutækinu og ef lofttegundin er þyngri en andrúmsloftið einnig í kjöllumum eða niðurföllum í nágrenninu.

### Varúðarmerki 2.2: Óeldfim, óeitruð lofttegund



Þetta varúðarmerki er notað um lofttegundir sem eru fyrst og fremst kæfandi. Þetta á sérstaklega við djúpkældar lofttegundir. Kæfandi lofttegundir sem leka út og eru þyngri en andrúmsloftið, skapa hættu á köfnun í ökutækinu en einnig hugsanlega í kjöllumum eða gryfjum, skurðum o.fl. í nágrenninu.

### Varúðarmerki 2.3: Eitruð lofttegund



Leki eitruðar lofttegundir út er mikil hættu á alvarlegum eiturverkunum í lokuðum ökutækjum, lokuðu rými og kjöllumum. Jafnvel í litlu magni eru þessar lofttegundir deyfandi og oft mjög eitruðar.

## Efni sem óheimilt er að flytja á vegum

Óheimilt er að flytja óstöðugar lofttegundir án nauðsynlegra varúðarráðstafana til að koma í veg fyrir niðurbrot og hættuleg efnahvörf.

Eftirfarandi lofttegundir eru ekki leyfðar í flutningi á vegum samkvæmt ADR:

- UN 2186 VETNISKLÓRÍÐ, KÆLT, FLJÓTANDI
- UN 2421 DÍKÖFNUNAREFNISTRÍOXÍÐ
- UN 2455 METÝLNÍTRÍT
- Kældar þéttar lofttegundir sem ekki er hægt að flokka undir 3A, 3O eða 3F
- Uppleystar lofttegundir undir þrýstingi sem ekki geta flokkast undir UN 1001, 2073 eða 3318
- Úðæfni (úðabrusar) með lofttegundum sem eitraðar skv. kafla 2.2.2.1.5 í ADR reglunum eða efni sem kvikna í snertingu við andrúmsloft skv. þökkunarleiðbeiningum P200 í kafla 4.1.4.1 í ADR reglunum og eru notuð sem drifefni.
- Úðæfni í þökkunarflokki I með eitruðu eða ætandi efni (sjá 2.2, 6.1 og 2.28 í ADR reglunum)
- Litlir kútar sem innihalda lofttegundir sem eru mjög eitraðar (LG50 lægra en 200 ppm) eða efni sem kvikna í snertingu við andrúmsloft skv. þökkunarleiðbeiningum P200 í kafla 4.1.4.1 í ADR reglunum.

## Flutningur á lofttegundum

Lofttegundir eru almennt fluttar á þrennan hátt

- undir þrýstingi (þjappaðar)
- í vökvaformi (þéttar eða kældar)
- uppleystar í vökva undir þrýstingi

### Lofttegundir undir þrýstingi (þjappaðar)

Köfnunarefni, vetni, helíum og súrefni eru dæmi um lofttegundir sem fluttar eru og notaðar undir þrýstingi. Lofttegundirnar eru þjappaðar og undir þrýstingi en ekki þéttar, þ.e. ekki í vökvaformi.

Þessar lofttegundir eru fluttar í þrýstihylkjum af ýmsum stærðum. Þrýstingur í hylkjum getur verið mjög breytilegur eftir því hver lofttegundin er, 200 - 300 bör er ekki óalengt.



Hylkin (kútana) má geyma við venjulegt umhverfishitastig en þarf að skýla fyrir sól og sterkum hitagjöfum. Hitinn getur valdið því að þrýstingurinn í hylkinu verði það hár að hylkið gefi sig og springi.

## Lofrttegundir í vökvaformi (þéttar)

Vel þekktar þéttar loftrtegundir eru eldunar- og hitunargas (própan, bútan eða blanda af þessum efnum), própen, vínýlklóríð, klórgas, kælimiðlar, ammóníak o.fl.

Þessar loftrtegundir þéttast og verða fljótandi við tiltölulega lágan þrýsting, oftast minna en 10 bör. Í hylkinu er þá vökvi og þegar loki er opnaður streymir út gas ef hylkið stendur upprétt. Ef hylkið er lárétt rennur loftrtegundin út í vökvaformi en gufar yfirleitt hratt upp.

Ákveðnar loftrtegundir eru geymdar og fluttar kældar í þar til gerðum hylkjum t.d. fljótandi súrefni og köfnunarefni. Hylkin eru vel einangruð og það kemur í veg fyrir þrýstingshækkun vegna uppgufunnar vökvans, en venjulega er þrýstingur fyrir ofan vökvann umhverfis-þrýstingur. Við leka gufar loftrtegundin strax upp en gufan er það köld að það er hætta á kali ef hylkið er snert, jafnframt er köld gufan þyngri en andrúmsloft og hún leitar niður að gólfi og geta lægra sett rými eins og kjallarar verið varasöm við þessar aðstæður. Fljótandi, kældar loftrtegundir eru auk þess varasamar vegna kuldans. Fljótandi köfnunarefni er t.d. -196 °C og veldur kali samstundis ef það snertir húð.

## Uppleystar loftrtegundir í vökva undir þrýstingi

Algengasta dæmið um loftrtegund sem er uppleyst -í vökva undir þrýstingi er asetýlen. Asetýlenhylki innihalda gegndræpan óbrennanlegan massa sem er bleyttur í asetóni. Asetýlenið leysist upp (blandast) í asetóninu.

## Úðabrúsar

Úðabrúsar geta innihaldið allt frá málningu til skordýraeiturs. Í grundvallaratriðum er úðabrúsi þrýstihylki með loftrtegund undir þrýstingi sem framkallar úða af efninu sem úða á. Úðabrúsar mega ekki standa í miklum hita (mest 50°C) vegna þess að hitinn framkallar þrýsting sem getur valdið því að brúsinn springi.

Úðabrúsar hafa sér UN númer (UN 1950) og eru flokkaðir nánar með bókstöfum sbr. töflu 9, eftir hættulegum eiginleikum innihaldsins.

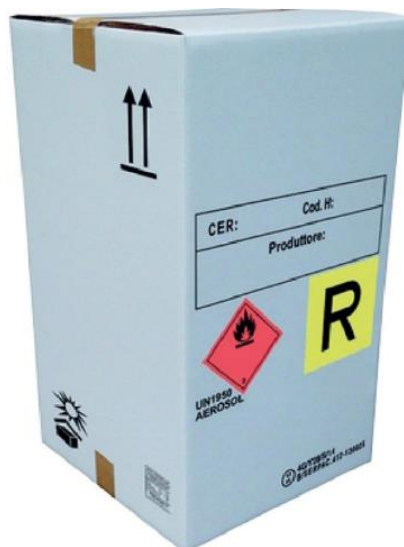
## Merkingar og varúðarmerki á gashylkjum/kútum

Margnota gashylki skal merkja greinilega með óafmáanlegu lettri:

- UN-númer og nafn loftrtegundarinnar eða gasblöndunnar
  - þegar um er að ræða loftrtegund með svokallað NOS heiti er nægilegt að merkja með UN-númeri og tækninafni loftrtegundarinnar
  - þegar um er að ræða blöndur er nægilegt að merkja þær tvær tegundir sem skapa mestu hættuna
- Á umbúðum þjappaðra loftrtegunda, sem fylltar eru á eftir þyngd og umbúðum þéttra loftrtegunda, skal koma fram, annaðhvort mesta leyfilega áfyllingarþyngd og þyngdin á tómu hylki (nettóþyngd/taraþyngd) með þeim búnaði sem er áfastur við áfyllingu eða heildarþyngd/brúttóþyngd.
- Tími (ár) næstu skoðunar/eftirlits

Á einnota gashylkjum skal enn fremur vera áletrunin „Má ekki endurfylla“.

Umbúðir sem innihalda úðabrúsa skulu greinilega merktar með áletruninni:  
**UN 1950 ÚÐABRÚSAR ( eða UN 1950 AEROSOL).**



Umbúðir, sem innihalda efni eða hluti í flokki 2, þ.m.t. gashylki, skulu merktar í samræmi við töflu 9.

### Sampökkun

Efnum og hlutum í flokki 2 má pakka saman ef efnin geta ekki hvarfast hættulega hvert við annað.

Efnum og hlutum í flokki 2 má pakka með öðrum varningi sem ekki flokkast sem hættulegur farmur, ef efnin geta ekki hvarfast hættulega hvert við annað.

Efnum og hlutum í flokki 2 má pakka með efnum og hlutum í öðrum hættuflokkum ef sampökkun er leyfileg og ekki er hætt á hættulegu efnahvarfi, um þetta er fjallað í kaflanum um **almenn flutningsákvæði**.



Lestun á gashylkjum í gámi

## Farmbréf

Á eftir UN-númeri, heiti og flokki skal viðeigandi númer á varúðarmerki/merkjum koma í farmbréfi, t.d.

### UN 1005, AMMÓNÍAK, 2,3 (8)

Yfirleitt er ekki gerð athugasemd þótt í stað númera á varúðarmerkjum séu gefnir upp bókstafir og undirflokkar, t.d. „UN 1005, AMMÓNÍAK, 2 2TC“ . Sjá töflu 9 eða Viðauka IV) .

## Lestun

- Gashylki undir 150 lítrum að rúmmáli skulu leggjast samsíða eða hornrétt á lengdarás ökutækisins
- Gashylki sem liggja nálægt framgaflinum skulu ávallt vera hornrétt á lengdarás ökutækisins
- Lág hylki með þvermál um 30 cm eða meira má lesta langsum eftir farmrýminu þannig að ventill snúi inn að miðju ökutækisins

Hylki, sem eru nægilega stöðug og hylki í heppilegum flutningsbúnaði (t.d. grindum) sem hindrar að þau velti, má flytja í uppréttri stöðu.

Liggjandi (lárétt) hylki skal festa þannig að þau geti ekki færst úr stað.

Gashylki skal ávallt lesta í þeirri stöðu (liggjandi eða uppréttri stöðu) sem hylkin eru gerð fyrir og verja skal þau gegn skaða frá öðrum farmi.



Gashylki í grindum

## Fylgibúnaður

Við flutning á efnunum í undirflokkum T, TF, TO, TC, TFC eða TOC (eittraðar lofttegundir) skal fylgja viðeigandi gasgríma fyrir alla áhöfn ökutækisins.



## Flokkur 3: Eldfimir vökvar

### Skilgreiningar/forsendur

Í flokk 3 flokkast efni og hlutir sem innihalda efni sem:

- eru vökvar skv. skilgreiningu fyrir „vökva“ í kafla 1.2.1 í ADR reglunum
- hafa bræðslumark eða „upphafsbræðslumark“ við 20 °C eða lægra við 101,3 kPa þrýsting
- hafa gufuprýsting sem er ekki hærri en 300 kPa við 50 °C og eru ekki í fullkomnu loftkenndu ástandi við 20 °C og 101,3 kPa þrýsting
- hafa ekki hærra blossamark en 60 °C (sjá kafla 2.3.3.1 í ADR reglunum fyrir viðeigandi prófunar aðferð)

Í flokk 3 falla einnig vökvar og föst efni í bráðnuðu formi með blossamark yfir 60 °C sem flutt eru eða afhent til flutnings meðan þau eru upphituð upp í eða yfir blossamark þess. Þessi efni fá númerið UN 3256.

Í flokk 3 falla einnig fljótandi sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm. Þau eru leyst upp í vatni eða öðrum vökva og mynda einsleitun vökva til að bæla niður sprengivirki þeirra. Þetta eru efni sem með UN númer 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 og 3379.

**Ath. 1:** Ekki eitruð og ekki ætandi efni með blossamark yfir 35 °C sem við prófun samkvæmt III. hluta (32.2.5) prófunarhandbók Sameinuðu þjóðanna sem brenna ekki áfram af sjálfu sér falla ekki undir flokk 3. Ef þau aftur á móti eru afhent og flutt meðan þau eru upphituð upp í hitastig sem er jafnt eða yfir blossamarki þess falla þau undir flokk 3

- **Ath 2:** Dísilólía, eldunarólía með blossamark yfir 60 °C en að hámarki 100 °C fellur undir flokk 3 sem UN 1202
- **Ath 3:** Vökvar sem við innöndun eru mjög eitraðir með blossamark undir 23 °C og eitruð efni með blossamark við 23 °C eða yfir falla undir flokk 6.1
- **Ath 4:** Vökvar og blöndur sem notaðar eru sem plágueyðar (skordýra og illgresiseitur) og eru mjög eitraðir, eitraðir eða lítið eitraðir og hafa blossamark við 23 °C eða yfir falla undir flokk 6.1.

Efni og hlutir í flokki 3 er skipt upp samkvæmt eftirfarandi:

- F Eldfimir vökvar án viðbótar hættueiginleika
  - F1 Eldfimir vökvar með blossomark jafnt eða lægra en 60°C
  - F2 Eldfimir vökvar með blossomark yfir 60°C sem afhentir eru til flutnings eða fluttir upphitaðir við eða yfir blossomarki þeirra (upphituð efni)
  - F3 Vörur sem innihalda eldfima vökva
- FT Eldfimir vökvar, eitraðir
  - FT1 Eldfimir vökvar, eitraðir
  - FT2 Varnarefni
- FC Eldfimir vökvar, ætandi
- FTC Eldfimir vökvar, eitraðir, ætandi
- D Fljótandi sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm.

## Pökkunarflokkur

Eldfima vökva skal flokka eftir eiginleikum þeirra í pökkunarflokkum samkvæmt eftirfarandi skiptingu:

Tafla 10: Pökkunarflokkar eldfimra efna

Pökkunarflokkur	Blossamark, °C	Upphafssuðumark, °C
I	--	≤ 35
II <sup>a</sup>	< 23	> 35
III <sup>a</sup>	≥ 23 ≤ 60	> 35

a: Sjá einnig kafla 2.2.3.1.4 í ADR reglunum

Fyrir vökva með aðra hættu að auki þá er pökkunarflokkurinn ákvarðaður út frá töflu 10 og aukahættunni. Flokkurinn og pökkunarflokkurinn skal þá ákvarðaður út frá mestu hættu í töflu í kafla 2.1.3.10 í ADR reglunum.

Seigir eldfimir vökvar, s.s. málning, lökk, lím o.fl. sem hafa blossomark undir 23 °C, geta verið flokkaðir í pökkunarflokk III eða eru jafnvel undanþegnir, ef þeir uppfylla ákveðin viðmið m.t.t. seigju en þetta er nánar skilgreint í grein 2.2.3.1.4 í ADR reglunum.

## Hættulegir eiginleikar

Varúðarmerki 3: Eldfimir vökvar



Umbúðir, þ.m.t. tankar með eldfimum vökva eða lausnum af föstum efnum með blossomark undir 60°C, skal merkja með varúðarmerki nr. 3. Við leka úr slíkum umbúðum skapast eldhætta og því **lægra** sem blossomarkið er því eldfimari (hættulegri) er vökvinn.

## Efni sem óheimilt er að flytja á vegum

Vökva í flokki 3 sem auðveldlega mynda peroxíð (t.d. eterar og sum heteróhringlaga súrefnisrík efni) má ekki flytja ef peroxíðinnihaldið reiknað sem vetnisperoxíð ( $H_2O_2$ ) er yfir 0,3 %.

Efnafræðilega óstöðug efni í flokki 3 má einungis flytja ef nauðsynlegar ráðstafanir hafa verið gerðar til að koma í veg fyrir að þau sundrist eða fjölliðist því það getur valdið hættu við flutninginn. Þess vegna skal ganga úr skugga um að umbúðir innihaldi ekki efni sem komið geti af stað slíku efnahvarfi .

Fljótandi sprengifim efni, sem gerð hafa verið óviðkvæm og eru ekki í kafla 3.2, töflu A í ADR-reglunum (viðauka IV) er óheimilt að flytja sem efni í flokki 3.





## Flokkur 4.1: Eldfim föst efni, sjálfhvarfandi efni og sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm

### Skilgreiningar/forsendur

Í flokki 4.1 eru eldfim efni og hlutir og sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm, með bræðslumark eða upphafsbræðslumark yfir 20 °C við 101,3 kPa þrýsting og sjálfhvarfandi föst og fljótandi efni. Hér undir eru líka efni sem mynda fjölliður

Eftirfarandi efni falla undir flokk 4.1:

- eldfim föst efni og hlutir
- sjálfhvarfandi föst efni eða vökvar
- föst sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm
- efni skyld sjálfhvarfandi efnum
- fjölliðandi efni

Efni og hlutir í flokki 4.1 er skipt upp samkvæmt eftirfarandi:

F	Eldfim föst efni sem eru án frekari hættu
F1	lífræn efni
F2	ólífræn efni í bráðnuðu formi
F3	ólífræn efni
F4	aðrar vörur eða hlutir
FO	Eldfim, eldnærandi (oxandi) föst efni
FT	Eldfim föst efni, eitruð
FT1	lífræn efni, eitruð
FT2	ólífræn efni, eitruð
FC	Eldfim föst efni, ætandi
FC1	lífræn efni, ætandi
FC2	ólífræn efni, ætandi
D	Föst sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm og eru án frekari hættu
DT	Föst sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm, eitruð

<b>SR</b>	Sjálfhvarfandi efni
<b>SR1</b>	Efni sem ekki krefjast hitastigseftirlits
<b>SR2</b>	Efni sem krefjast eftirlits með hitastigi
<b>PM</b>	Fjölliðandi efni
<b>PM1</b>	Efni sem ekki krefjast hitastigseftirlits
<b>PM2</b>	Efni sem krefjast eftirlits með hitastigi

## Eldfim föst efni

### Hættulegir eiginleikar

Eldfim föst efni eru auðtendranleg efni í föstu formi og efni í föstu formi sem tendra má með núningi. Auðtendranleg föst efni eru í duftformi, kornótt eða í hlaupkenndu formi. Þessi efni eru hættuleg vegna þess að í þeim kviknar við skammvinna snertingu við kveikivald t.d. logandi eldspýtu og loginn dreifist hratt í efninu. Hættan er ekki einungis bundin við eldinn sjálfan heldur einnig myndun eitraðra efna sem verða til við brunann. Málmduft er sérstaklega hættulegt vegna þess hversu erfitt er að slökkva eld í því þar sem notkun á algengum slökkviefnum eins og koldíoxíði eða vatni, getur aukið hættuna.

Föst efni, sem kviknað getur í vegna núnings skulu út frá heiti þeirra (t.d. eldspýtur), eða í samræmi við sérákvæði, falla í flokk 4.1.

### Pökkunarflokkar

Efni í flokki 4.1 eru annað hvort flokkuð í pökkunarflokk II eða III (ekki I)

Eldfim föst efni skal flokka í pökkunarflokk eftir prófun samkvæmt prófunarhandbókinni í samræmi við eftirfarandi skiptingu:

- Auðtendranleg föst efni sem við prófun hafa styttri brunatíma en 45 sekúndur yfir 100 mm vegalengd skal setja í:
  - pökkunarflokk II ef loginn fer yfir vætt efnið (svæðið)
  - pökkunarflokk III, ef vætt efnið (svæðið) stöðvar logann í a.m.k. 4 mínútur
- Málmduft eða duft af málmblandi skal setja í:
  - pökkunarflokk II ef hvarfið við prófunina nær að dreifast yfir allt efnið á 5 mínútum eða skemmri tíma
  - pökkunarflokk III ef hvarfið við prófunina dreifist yfir allt efnið á lengri tíma en 5 mínútum

Föst efni sem kviknað getur í vegna núnings, skal setja í pökkunarflokk með hliðsjón af þekktum efnum eða samkvæmt viðeigandi sérákvæðum.

## Sjálfhvarfandi efni

### Nánari skilgreining

Í ADR-reglunum eru sjálfhvarfandi efni þau efni sem eru óstöðug gagnvart hita og geta sundrast með mjög mikilli hitamyndun, jafnvel án þess að súrefni komi til. Efnin flokkast ekki sem sjálfhvarfandi efni í flokki 4.1 ef:

- þau eru sprengifim samkvæmt flokkunarskilyrðum fyrir flokk 1
- þau eru eldnærandi samkvæmt flokkunarskilyrðum fyrir flokk 5.1
- þau eru lífræn peroxíð samkvæmt flokkunarskilyrðum fyrir flokk 5.2
- sundrunarvarminn er lægri en 300 J/g, eða
- sjálfhröðunar-sundrunarhitastigið er meira en 75 °C fyrir 50 kg farmeiningu.

### Hættulegir eiginleikar

Sundrun á sjálfhvarfandi efnum getur orsakast af hita, snertingu við hvata (t.d. sýrur, þungmálmambönd, basa), núning eða högg. Sundrunarhraðinn eykst með hækkandi hitastigi en er mismunandi eftir efnum .

Við sundrunina geta myndast eittraðar lofttegundir; sérstaklega er hættu á því við bruna.

Við meðhöndlun á sumum sjálfhvarfandi efnum skal fylgjast með hitastigi þeirra. Sum sjálfhvarfandi efni geta sundrast með sprengihraða, sérstaklega á það við ef þau eru í lokuðum umbúðum. Hægt er að draga úr þeirri hættu með því að þynna efnin (með viðeigandi þynningarefni) eða nota sérstakar umbúðir.

Sum sjálfhvarfandi efni brenna kröftuglega. Sjálfhvarfandi efni eru t.d. sambönd af eftirfarandi gerð:

- alifatísk asósambönd (-C-N=N-C-), lífræn asíð (-C-N<sub>3</sub>)
- díasónímsölt (-CN<sub>2</sub><sup>+</sup>Z<sup>-</sup>)
- N-nítrósósambönd (-N-N=O)
- arómatísk súlfóhýdrasíð (-SO<sub>2</sub>-NH-NH<sub>2</sub>)

Þessi upptalning er ekki tæmandi . Efni með aðra hvarfgjarna efnahópa og sumar efnablöndur geta haft álíka eiginleika.

Stundum eru efni í þessum flokki gerð óviðkvæm t.d. með þynningu.

## Undirflokkun

Sjálfhvarfandi efni eru nánar flokkuð eftir hættu í sjö flokka A til G. Efni í flokki A má ekki flytja í þeim umbúðum sem pökkunarflokkur þess kveður á um en mismiklar takmarkanir eru í hinum flokkunum þar til kemur að G sem fellur ekki undir ákvæði um sjálfhvarfandi efni í flokki 4.1.

Sjálfhvarfandi efni skiptast í sjö undirflokkar eftir því hversu hættuleg þau eru. Undirflokkarnir eru frá A, sem er ekki leyfilegt að flytja í þeim umbúðum sem pökkunarflokkur þess kveður á um, til G, sem fellur ekki undir ákvæðin um sjálfhvarfandi efni í flokki 4.1. Flokkunin á sjálfhvarfandi efnum í undirflokkum B-F er í beinu sambandi við mesta leyfilega magn í umbúðum.

## Eftirlit með hitastigi

Sum sjálfhvarfandi efni má einungis flytja ef eftirlit er haft með hitastigi. Eftirlitshitastig er hæsta hitastig sem hægt er að flytja sjálfhvarfandi efni við á öruggan hátt. Það gerir kröfu um að hitastigið í næsta nágrenni við farneininguna fari ekki yfir 55°C við flutning nema í tiltölulega stuttan tíma á 24 klst. tímabili. Ef hitastigið fer yfir eftirlitshitastigið getur þurft að grípa til neyðarráðstafana. Neyðarhitastig er það hitastig þegar grípa skal til neyðarráðstafana. Ýmis sérákvæði varðandi flutning m.a. hitastigseftirlit er að finna í dálki 6 í töflu A í viðauka IV, þar eru tölur en listi yfir merkingu talnanna er í viðauka VI.

## Sérstök ákvæði við lestun, losun og meðhöndlun

Með hverju æki má flytja að hámarki það magn af sjálfhvarfandi efnum í flokki 4.1, sem fram kemur í eftirfarandi töflu.

Tafla 11: Hámarksmagn sjálfhvarfandi efna við flutning

Sjálfhvarfandi efni	Mesta magn sem má flytja á æki kg
Efni af gerð B án eftirlits með hitastigi	1.000 <sup>a</sup>
Efni af gerð C án eftirlits með hitastigi	10.000
Efni af gerð D, E, F án eftirlits með hitastigi	20.000
Efni af gerð B með eftirliti með hitastigi	1.000 <sup>b</sup>
Efni af gerð C með eftirliti með hitastigi	5.000 <sup>c</sup>
Efni af gerð D, E, F með eftirliti með hitastigi	20.000

a: Ef útloftun er í þaki farmrýmis og ökutækið er einangrað með hitapölu efni má flytja 5.000 kg

b: Ef ökutækið er einangrað með hitapölu efni má flytja 5.000 kg

c: Ef ökutækið er einangrað með hitapölu efni má flytja 10.000 kg

Þegar efni í þessum flokki eru lestuð saman á æki má má magnið ekki fara yfir ofangreind mörk og heildarmagnið ekki yfir 20.000 kg.

## Sprengifim efni á föstu formi sem hafa verið gerð óviðkvæm

Sprengifim efni á föstu formi sem gerð hafa verið óviðkvæm, eru efni sem vætt hafa verið með vatni eða alkóhóli eða þynnt með öðrum efnum til að draga úr sprengifimum eiginleikum þeirra. Í töflu A í viðauka IV hafa þessi efni að uppfylltum ákveðnum skilyrðum UN númerin 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376, 3380 og 3474.

## Efni sem óheimilt er að flytja

Efnafræðilega óstöðug efni í flokki 4.1 má einungis flytja ef nauðsynlegar ráðstafanir hafa verið gerðar til að hindra að þau sundrist eða fjölliðist á hættulegan hátt við flutninginn. Þess vegna skal ganga úr skugga um að umbúðir og tankar innihaldi ekki efni sem geta komið af stað slíkum efnahvörfum.

Eldfim föst efni og eldnærandi, sem fengið hafa UN númer 3097, má ekki flytja nema þau uppfylli flokkunarkröfur fyrir flokk 1.

### Eftirfarandi efni er ekki leyfilegt að flytja:

- sjálfhvarfandi efni í undirflokki A
- fosfórsúlfíð sem eru ekki hrein af gulum og hvítum fosfór
- önnur föst sprengifim efni sem gerð hafa verið óviðkvæm, en þau sem koma fyrir í töflu A í kafla 3.2 í ADR-reglunum (og viðauka IV í þessari handbók),
- ólfræn eldfim efni á bráðnuðu formi fyrir utan UN 2448 BRENNISTEINN, BRÁÐINN,

## Sérstök pökkunarákvæði

Efni með UN númer 3242, 2956, 3241 og 3251 skal við flutning verja fyrir sólarljósi og hita.

## Flutningur á ósekkjuðu efni

Hægt er að flytja efni ósekkjað í ökutæki sem er lokað eða lokað með tjaldi ef viðkomandi efni er merkt með kóðanum VV 7 í dálki 10 í töflu A í viðauka IV

## Gámaflutningar

Ef notaðir eru litlir gámar við flutning á ósekkjuðu efni í flokki 4.1 skulu þeir uppfylla sömu kröfur og ökutækið eftir því sem við á.

## Kröfur um ökutæki

Einangruð kæld ökutæki eða ökutæki með kælikerfi sem notuð eru við flutning á efnum í flokki 4.1 sem hvarfast geta af sjálfu sér, skulu uppfylla eftirfarandi kröfur, sjá jafnframt kaflann um gerð ökutækja:

- Ökutækið skal vera þannig einangrað og með slíkan kælibúnað að hitinn fari ekki yfir leyfilegan hámarkshita óháð umhverfishita
- Ökutækið skal vera þannig búið að gufur frá hinu hættulega efni geti ekki borist inn í ökumannshúsið
- Unnt skal að fylgjast með hitastiginu í farmrýminu úr ökumannshúsinu
- Farmrýmið skal vera útbúið með frásogsbúnaði ef hætta er á að yfirþrýstingur myndist
- Kælimiðill má ekki vera eldfimur
- Vélrænt kælikerfi skal vera óháð vél ökutækisins

## Frágangur við lestun

Varning sem inniheldur efnin UN 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239 eða 3240 má ekki lesta ofan á annan farm og lesta skal hann þannig að hann sé aðgengilegur.

Lestun og losun á þessum varningi við flutning skal vera án milligeymslu og ef til kemur að umlesta þurfi þennan varning skal flytja hann beint úr einu ökutæki í annað.

Hitastigið má ekki fara yfir uppgengið hámarkshitastig.

Efni með merkingunum UN 2956, 3241, 3242 og 3251 má aðeins geyma í köldu og vel loftræstu rými sem er varið fyrir hitagjöfum.

Lesta skal varninginn á slíkan hátt að loft geti leikið um hann svo að sama eða svipað hitastig sé í farminum og í umhverfinu. Ef ökutæki eða stór gámur inniheldur meira en 5.000 kg af föstu eldfimu efni skal skipta farminum í hluta svo að í mesta lagi séu 5.000 kg í hverjum hluta. Hlutarnir skulu aðskildir með loftrými sem er minnst 5 cm.

## Stutt stopp

Við flutning á efnunum UN 3221, 3222, 3231 og 3232 skal forðast að stöðva ökutæki í nálægð við byggð eða svæði sem almenningur á leið um.

Slíkt stopp má ekki standa lengi nema með leyfi viðkomandi lögregluþingvalda .

Sama gildir um flutning á efnunum UN 3223, 3224, 3233 og 3234 ef þau eru flutt í meira magni en 2.000 kg.



## Flokkur 4.2: Efni með hættu á sjálfteydrun

### Skilgreiningar/forsendur

- Sjálfteydrandi efni, þ.m.t. efnablöndur og lausnir (föst eða fljótandi), eru efni sem jafnvel í litlu magni getur kviknað í eftir 5 mínútur við snertingu við andrúmsloftið. Þessi efni eru auðtendranlegustu efnin í flokki 4.2.
- Efni og hlutir þ.m.t. efnablöndur og lausnir sem við snertingu við andrúmsloftið hitna án utanaðkomandi orkugjafa. Einungis kviknar í þessum efnum ef þau eru í miklu magni (mörg kg) og eftir langan tíma (klst. eða dagar).

### Efni og hlutir í flokki 4.2 skiptast samkvæmt eftirfarandi í:

**S** Sjálfteydrandi efni, án viðbótarhættu,

- S1** Lífrænir vökvar
- S2** Lífræn föst efni
- S3** Ólífrænir vökvar
- S4** Ólífræn föst efni
- S5** Málmlífræn efnasambönd

**SW** Sjálfteydrandi efni sem mynda eldfimar lofttegundir við snertingu við vatn

**SO** Sjálfteydrandi oxandi efni

**ST** Sjálfteydrandi eitruð efni

- ST1** Lífrænir eitruðir vökvar
- ST2** Lífræn eitruð föst efni
- ST3** Ólífrænir eitruðir vökvar
- ST4** Ólífræn eitruð föst efni

**SC** Sjálfteydrandi ætandi efni

- SC1** Lífrænir ætandi vökvar
- SC2** Lífræn ætandi föst efni
- SC3** Ólífrænir ætandi vökvar
- SC4** Ólífræn ætandi föst efni

## Hættulegir eiginleikar

Sjálfhitnun sem leiðir til sjálfvendrunar, orsakast af hvarfi efnisins við súrefni andrúmsloftsins og við það er hitinn sem myndast ekki leiddur brott nægilega hratt. Sjálfhitnun gerist þegar varmamagnið, sem myndast er meira en það sem leiðist brott og þá getur sjálfvendrunarhitastig náðst.

## Pökkunarflokkar

Efni og hlutir í flokki 4.2 skulu í samræmi við niðurstöður úr prófunum samkvæmt prófunarhandbók flokkast í pökkunarflokka I, II eða III samkvæmt eftirfarandi forsendum:

- Sjálfvendrandi efni skulu falla í pökkunarflokk I
- Sjálfupphitnandi efni og hlutir sem í teningslaga sýni með 2,5 cm löngum hliðum kviknar í við prófunarhitastig 140°C innan sólarhrings, eða hitastigið hækkar í meira en 200°C skulu falla í pökkunarflokk II  
Efni með sjálfvendrunarhitastig yfir 50 °C fyrir 450 lítra skulu ekki falla í pökkunarfl. II
- Efni, sem hitna að litlu leyti af sjálfu sér og það gerist ekki eins og lýst er hér að ofan með teningslaga sýni með 2,5 cm löngum hliðum, en hins vegar kviknar í teningslaga sýni með 10 cm löngum hliðum við prófunarhitastig 140°C innan sólarhrings eða hitastigið hækkar í meira en 200°C, skulu falla í pökkunarflokk III

## Efni sem er óheimilt að flytja á vegum

Eftirfarandi efni er ekki leyfilegt að flytja á vegum samkvæmt ADR-reglum:

- UN 3255 tert-bútylhýpóklórít
- Sjálfupphitandi eldnærandi efni með UN númer 3127, nema þau uppfylli forsendur til að falla í flokk 1

## Sérstök pökkunarákvæði

Ef farmeining (kollí) er úr tré eða pappa má hún ekki veða meira en 100 kg.

Fosfór með UN númer 2447 má einungis flytja í föstum eða lausum tönkum og gámatönkum.

## Flutningur á ósekkjuðu efni

Efni með UN númerin 1362, 1363, 1364, 1365, 1373, 1376, 1379, 1386, 2217 og 2793 má aðeins flytja ósekkjuð þegar ökutækið er með lokað farmrými úr málmi eða úr málmi með lokuðu tjaldi.

## Gerð ökutækja

Varning með efni sem kviknað getur í af sjálfu sér í flokki 4.2, skal flytja í lokuðu ökutæki eða ökutæki með tjaldi.





## Flokkur 4.3: Efni sem mynda eldfimar lofttegundir í snertingu við vatn

### Skilgreiningar/forsendur

Í flokki 4.3 eru efni sem hvarfast við vatn og mynda eldfimar lofttegundir sem geta myndað sprengifima blöndu með andrúmsloftinu og hlutir sem innihalda slík efni.

Efni og hlutir í flokki 4.3 skiptast í eftirfarandi flokka:

**W** Efni sem hvarfast við vatn og mynda eldfimar lofttegundir, án viðbótarhættu, og hlutir sem innihalda slík efni.

- W1** Vökvar
- W2** Föst efni
- W3** Hlutir

**WF1** Eldfimir vökvar sem við snertingu við vatn mynda eldfimar lofttegundir

**WF2** Eldfim föst efni sem við snertingu við vatn mynda eldfimar lofttegundir

**WS** Sjálfvendrandi föst efni sem við snertingu við vatn mynda eldfimar lofttegundir

**WO** Oxandi föst efni sem við snertingu við vatn mynda eldfimar lofttegundir

**WT** Eitruð efni sem við snertingu við vatn mynda eldfimar lofttegundir

- WT1** Vökvar
- WT2** Föst efni

**WC** Ætandi efni við snertingu sem við vatn mynda eldfimar lofttegundir

- WC1** Vökvar
- WC2** Föst efni

**WFC** Eldfim ætandi efni sem við snertingu við vatn mynda eldfimar lofttegundir.

### Hættulegir eiginleikar

Sum efni mynda eldfimar lofttegundir í snertingu við vatn. Þessar lofttegundir geta myndað sprengifimar blöndur með andrúmsloftinu. Auðveldlega kviknar í slíkum blöndum út frá eldi, t.d. út frá opnum eldi eða loga, neista frá verkfærum eða óvörðum loga í lampa. Þrýstibylgjur

og eldur sem þá myndast geta skapað hættu fyrir fólk og umhverfi. Prófunaraðferðir, sem notaðar eru til að kanna hvort efni mynda eldfimar lofttegundir við snertingu við vatn, má ekki nota á sjálfteyndrandi efni.

## Pökkunarflokkar

Efni og hluti í flokki 4.3 skal setja í pökkunarflokk I, II eða III samkvæmt eftirfarandi forsendum:

- Í pökkunarflokk I skal setja öll efni sem við herbergishita hvarfast kröftuglega við vatn og mynda lofttegundir sem að öllu jöfnu kvikna í af sjálfu sér. Jafnframt efni sem við herbergishita hvarfast auðveldlega við vatn og mynda að lágmarki 10 lítra af eldfimri lofttegund á mínútu fyrir hvert kg af efninu
- Í pökkunarflokk II skal setja öll efni sem við herbergishita hvarfast auðveldlega við vatn og mynda að lágmarki 20 lítra af eldfimri lofttegund á klukkustund fyrir hvert kg af efninu að því tilskildu að efnin falli ekki undir forsendur fyrir pökkunarflokk I
- Í pökkunarflokk III skal setja öll efni sem við herbergishita hvarfast hægt við vatn og mynda að lágmarki 1 lítra af eldfimri lofttegund á klukkustund fyrir hvert kg af efninu að því tilskildu að efnin falli ekki undir forsendur fyrir pökkunarflokk I eða II

## Efni sem óheimilt er að flytja á vegum

Eldnærandi föst efni, sem hvarfast við vatn sem hafa UN númer 3133 má ekki flytja með flutningatækjum nema þau uppfylli forsendurnar til að falla í flokk 1 (sjá einnig kafla 2.1.3.7 í ADR reglunum).

## Flutningur á ósekkjuðu efni

Föst efni og blöndur (hráefni og afgangsefni) með UN númer 1394, 1398, 1402, 1405, 1408, 1435, 1436, 2813, 2844, 2950, 2968, 3170, 3208 og 3209 má flytja ósekkjuð í þar til gerðum ökutækjum ef opin við lestun og losun eru hitabétt/einangruð.

Afgangsefni frá álframleiðslu með UN númerin 1396, 3078, 3170 og 3208 má flytja í vel loftræstu ökutæki með tjaldi.

Afgangsefni frá álframleiðslu með UN númerin 1398, 1405, 1408, 1435, 3170 og 3208 má auk þess flytja ósekkjuð í ökutæki með tjaldi eða lokuðu ökutæki.

Litlir gámar, sem notaðir eru við flutning á ofangreindum efnum ósekkjuðum, skulu uppfylla sömu ákvæði og ofangreind ökutæki.

## Gerð ökutækja

Varning með efni sem kviknað getur í af sjálfu sér í flokki 4.3 skal flytja í lokuðu ökutæki eða ökutæki með tjaldi.



## Flokkur 5.1: Eldnærandi- og oxandi efni

### Skilgreiningar/forsendur

Í flokki 5.1 eru efni sem eru ekki alltaf brennanleg en geta gefið frá sér súrefni og valdið, viðhaldið eða magnað bruna. Jafnframt hlutir sem innihalda slík efni.

Efni í flokki 5.1 skiptast í eftirfarandi undirflokka

**O** Eldnærandi efni án viðbótarhættu og hlutir sem innihalda slík efni

- O1** Vökvar
- O2** Föst efni
- O3** Hlutir

**OF** Eldnærandi föst efni, eldfim

**OS** Eldnærandi föst efni, sjálfhitnandi

**OW** Eldnærandi föst efni sem við snertingu við vatn mynda eldfimar lofttegundir

**OT** Eldnærandi eitruð efni

- OT1** Vökvar
- OT2** Föst efni

**OC** Eldnærandi og ætandi efni

- OC1** Vökvar
- OC2** Föst efni

**OTC** Eldnærandi eitruð ætandi efni.

Ef efni í flokki 5.1 fá aðra hættueiginleika en fram koma í kafla 3.2, töflu A í ADR (viðauka IV í þessari handbók) vegna aukaefna skulu þau efni flokkast með tilliti til raunverulegra hættueiginleika þeirra.

### Pökkunarflokkar

Efnin geta verið í pökkunarflokkum I, II eða III. Efnunum er skipt í pökkunarflokka skv. prófunarhandbók (sjá kafla 2.2.51.1.8 í ADR reglunum).

**Efni sem óheimilt er að flytja á vegum**

Efnafræðilega óstöðug efni er ekki leyfilegt að flytja á vegum nema gripið hafi verið til ráðstafana til að hindra að þau sundrist eða fjölliðist á þann hátt að það skapi hættu við flutninginn. Þess vegna skal það sérstaklega kannað að ílát innihaldi ekki efni sem geta komið af stað slíkum efnahvörfum.

Eftirfarandi efni og blöndur má ekki flytja með flutningatækjum á vegum:

- Eldnærandi föst efni, sjálfhitnandi sem fengið hafa númerið UN 3100, eldnærandi föst efni sem hvarfast við vatn og fengið hafa UN 3121 ásamt eldnærandi föstum efnum, eldfimum, sem fengið hafa UN 3137, svo fremi að þau uppfylli ekki skilyrðin til að falla flokk 1
- Vetnisperoxíð sem ekki hefur verið gert stöðugt eða vatnslausn vetnisperoxíðs með meira en 60% vetnisperoxíð sem ekki hefur verið gerð stöðug
- Tetranítrómetan sem inniheldur brennanleg óhreinindi
- Perklórsýrulausnir með meira en 72% (af þyngd) sýru eða blöndur perklórsýru með öðrum vökva en vatni
- Klórsýrulausnir með meira en 10% klórsýru eða blöndur klórsýru með öðrum vökva en vatni
- Önnur halógeneruð flúorsambönd en UN 1745 BRÓMPENTAFLÚORÍÐ, 1746 BRÓMTRÍFLÚORÍÐ og 2495 JOÐPENTAFLÚORÍÐ í flokki 5.1 eða UN 1749 KLÓRTRÍFLÚORÍÐ og 2548 KLÓRPENTAFLÚORÍÐ í flokki 2
- Ammóníumklórat og vatnslausnir þess ásamt blöndum klórats og ammóníumsalts
- Ammóníumklórít og vatnslausnir þess ásamt blöndum klóríts og ammóníumsalts
- blöndur hýpóklóríts og ammóníumsalts
- Ammóníumbrómat og vatnslausnir þess ásamt blöndum brómats og ammóníumsalts,
- Ammóníumpermanganat og vatnslausnir þess ásamt blöndum permanganats og ammóníumsalts
- Ammóníumnítrat með meira en 0,2% af brennanlegum efnum (þ.m.t. öll lífræn efni reiknuð út frá kolefnisinnihaldi) nema þau sem eru hluti af efni eða hlut í flokki 1
- Áburður sem inniheldur ammóníumnítrat eða brennanleg efni sem eru yfir því sem er tilgreint undir ÁBURÐUR SEM INNIHELDUR AMMÓNÍUMNÍTRAT, UN 2067 til og með UN 2070 uppfylli þau ekki skilyrðin fyrir flokk 1
- Áburður sem inniheldur ammóníumnítrat og fengið hefur samheitið UN 2072 ÁBURÐUR SEM INNIHELDUR AMMÓNÍUMNÍTRAT, NOS
- Ammóníumnítrít og vatnslausnir þess ásamt blöndum ólífræns nítríts og ammóníumsalts
- Blöndur kalíumnítrats eða natríumnítríts og ammóníumsalts

## Lestun, losun og flutningur

Bannað er að nota hálm eða annað brennanlegt efni við skorðun á farmi.



## Flokkur 5.2: Lífræn peroxíð

### Skilgreiningar/forsendur

Í flokki 5.2 eru lífræn peroxíð og efnavörur sem innihalda lífræn peroxíð. Lífræn peroxíð eru lífræn efni sem innihalda eina eða fleiri keðjur tveggja súrefnisatóma (-O-O-) og má líta á sem afleiðu vetnisperoxíðs (H-O-O-H) en lífræn sindurefni (R) hefur komið í stað vetnis (R-O-O-R). Þessi efni eru mjög hvarfgjörn.

### Efni í flokki 5.2 skiptast í eftirfarandi undirflokka:

- P1 Lífræn peroxíð sem ekki þurfa eftirlit með hitastigi.
- P2 Lífræn peroxíð sem þurfa eftirlit með hitastigi.

### Eiginleikar

Lífræn peroxíð eru óstöðug gagnvart hita og geta sundrast með vaxandi hraða og mikilli hitamyndun við venjulegt eða hækkað hitastig. Sundrun getur hafist vegna varma, snertingar við önnur efni (t.d. sýrur, þungmálmambönd, amín), núnings eða höggs.

Sundrunarhraðinn eykst með vaxandi hitastigi en er mismunandi eftir efnum. Við sundrun geta myndast heilsuspillandi efni eða eldfimar lofttegundir. Stýra skal hitastigi við flutning á sumum lífrænum peroxíðum. Sum lífræn peroxíð geta sundrast með sprengihraða, sérstaklega ef þau eru í þéttum umbúðum. Hægt er að draga úr hættunni með því að nota þynningarefni eða viðeigandi umbúðir, t.d. með loftunarventli sem kemur í veg fyrir að þrýstingur geti byggst upp.

Mörg lífræn peroxíð brenna mjög kröftuglega. Sum lífræn peroxíð geta valdið alvarlegum ætiskemmdum á hornhimnu augna og húð, jafnvel við minnstu snertingu.

### Flokkun

Lífræn peroxíð skiptast í 7 undirflokka A til G, eftir því hversu hættuleg þau eru. Þeir eru frá gerð A sem ekki er leyfilegt að flytja í þeim umbúðum sem efni af þeirri gerð eru prófuð í, til gerðar G sem ekki fellur undir ákvæðin í flokki 5.2. Flokkunin í gerð B til F er í beinu samhengi við leyfilegt magn í umbúðunum.

Öll lífræn peroxíð skulu falla í flokk 5.2 nema að þau innihaldi:

- Ekki yfir 1,0% af súrefni lífrænu peroxíðanna þegar þau hafa ekki meira en 1,0% af

vetnisperoxíði

- Ekki yfir 0,5% af súrefni lífrænu peroxíðanna þegar þau hafa yfir 1,0% en ekki meira en 7,0% af vetnisperoxíði.

### Efni sem óheimilt er að flytja á vegum

Lífræn peroxíð í undirflokki A er ekki leyfilegt að flytja samkvæmt skilyrðum fyrir flutning á efnum í flokki 5.2 .

### Sérstakar upplýsingar í farmbréfi

Ef krafist er við flutninginn að hitastig sé innan ákveðinna marka skulu koma fram í farmbréfi viðeigandi upplýsingar um hitastig t.d.:

- Eftirlitshitastig . . .°C
- Neyðarhitastig . . .°C

### Sérstök flutningsákvæði fyrir efni sem eru viðkvæm fyrir hita

- Lífræn peroxíð sem klofna auðveldlega við venjulegt hitastig, má aðeins flytja við tiltekna kæliaðstæður. Hámarkshitastig við flutning á þessum efnum má því ekki fara yfir svonefnt eftirlitshitastig sem gefið er upp í farmbréfinu.
- Þar sem mjög mikilvægt er að hitastigið sé innan marka við flutninginn skal:
  - fara fram eftirlit/skoðun á flutningseiningunni fyrir lestun
  - gefa ökumanni upplýsingar um kælikerfið m.a. skrá yfir seljendur á kælimiðli á flutningsleiðinni
  - gefa fyrirmæli um ráðstafanir sem grípa skal til ef ekki tekst að halda hitastigi innan marka
  - framkvæma reglubundið eftirlit með hitastiginu með aflestri og skráningu fjórðu eða sjöttu hverja klukkustund
  - sjá til að með fylgi varakælikerfi eða varahlutir í kælikerfið
- Stjórnbúnaður og hitamælir kælikerfisins skal vera aðgengilegur. Lofthitann í farmrýminu skal mæla með tveimur mælum óháðum hvor öðrum, og niðurstöðurnar skulu birtast/skráðar þannig að auðveldlega verði vart við breytingar.
- Við flutning á efnum með eftirlitshitastig undir +25°C skal ökutækið vera útbúið með ljós- og hljóðvara sem er óháður rekstri kælikerfisins og fer í gang við eða yfir eftirlitshitastigi
- Fari hitastig yfir eftirlitshitastig skulu vera til staðar fyrirmæli þar sem fram koma leiðbeiningar um viðbrögð t.d. viðgerðir á kælikerfinu eða hvernig auka megji kælingu t.d. með því að nota fljótandi kæliefni eða kæliefni í föstu formi.

- Ef hitastigið nær neyðarhitastigi skal grípa til neyðarráðstafana.
- Hvaða efni er notað til að stjórna hitastiginu er háð mörgum atriðum m.a.:
  - eftirlitshitastigi efnisins eða efnanna sem flutt eru
  - mismuninum á eftirlitshitastiginu og umhverfishitanum sem vænta má við flutninginn
  - virkni hitaeinangrunarinnar
  - leyfilegum öryggisfrávikum til að bregðast við hugsanlegum seinkunum við flutninginn
- Til að koma í veg fyrir að hitastigið fari yfir eftirlitshitastig má benda á eftirfarandi aðferðir:
  - Hitaeinangrun, að því tilskildu að upphafshitastig lífræna peroxíðsins sé nægilega langt undir eftirlitshitastiginu
  -
- Hitaeinangrun og kæling að því tilskildu að:
  - nægilegt magn af óeldfimu kæliefni (t.d. fljótandi köfnunarefni eða þurrís (koldíoxíð í föstu formi)) til að bregðast við hugsanlegum seinkunum við flutning eða örugg áfylling sé ekki fyrir hendi
  - ekki sé notað fljótandi súrefni eða loft sem kæliefni
  - kæliáhrifin séu óbreytt einnig þegar mestum hluta kæliefnisins er eytt og varnaðarmerki eða varnaðarorð eru á hurðum sem greinilega veita upplýsingar um að flutningseininguna skuli loftræsta áður en farið sé inn í hana
- Hitaeinangrun og einföld vélræn loftræsting að því tilskildu að:
  - notaður sé notaður neistafrír búnaður inni í kæliþýminu til að koma í veg fyrir að kvikni í eldfimum gufum frá efninu, þegar það á við
  -
- Hitaeinangrun og vélræn loftræsting ásamt kæliefni að því tilskildu að:
  - kerfin (kæliaðferðirnar) séu óháð hvert öðru og að kröfurnar hér að ofan séu uppfylltar
- Hitaeinangrun og tvöfalt vélrænt kælikerfi að því tilskildu að:
  - kerfin séu óháð hvert öðru að öðru leyti en að hafa sameiginlegan drifbúnað
  - kerfin hvert fyrir sig geti ein sér haldið hitastigi innan tilskilinna marka
  - notaður sé neistafrír búnaður inni í kæliþýminu til að koma í veg fyrir að kvikni í eldfimum gufum frá efninu, þar sem við á

## Gámaflutningar

Ekki er leyfilegt að flytja UN 3101 og 3102 í litlum gámum (undir 3 m<sup>3</sup>).

## Gerð ökutækja

Efni með UN númer 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109 og 3110 skal lesta í lokað ökutæki eða ökutæki með tjaldi.

Efni með UN númer 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119 og 3120 í hlífðarumbúðum fylltum með kæliefni skal lesta í lokað ökutæki eða ökutæki með tjaldi.

Þegar lokað ökutæki er notað skal það vera útbúið með nægilegri loftræstingu.

Ökutæki með tjaldi skulu vera lokuð á hliðum og að aftan. Tjaldið skal vera vatnspétt og það skal vera úr tregbrennanlegu efni.

## Einangruð ökutæki og kæld ökutæki

Einangruð ökutæki sem notuð eru við flutning á lífrænum peroxíðum sem falla undir sérstök flutningsákvæði hér að ofan, skulu uppfylla eftirfarandi kröfur:

- Ökutækið skal vera útbúið slíkri einangrun og kælibúnaði að hitastigið fari ekki yfir uppgefið hámarkshitastig óháð umhverfishita
- Ökutækið skal vera þannig útbúið að ekki sé hætt á að gufur frá hættulega efninu berist inn í ökumannshúsið
- Hitastig í kælda rýminu skal vera hægt að lesa í ökumannshúsinu
- Farmrýmið skal vera útbúið með loftræstiristum eða loftræstiventlum ef hætt á yfirþrýstingi í farmrýminu
- Kælimiðill verður að vera óbrennanlegur
- Frysti-/kælikerfi í kældu ökutæki skal virka óháð vél ökutækis

Tafla 12: Hámarksmagn lífrænna peroxíða við flutning

Lífræn peroxíð	Mesta magn sem má flytja á æki kg
Efni af gerð B án eftirlits með hitastigi	1.000 <sup>a</sup>
Efni af gerð C án eftirlits með hitastigi	10.000
Efni af gerð D, E, F án eftirlits með hitastigi	20.000
Efni af gerð B með eftirliti með hitastigi	1.000 <sup>b</sup>
Efni af gerð C með eftirliti með hitastigi	5.000 <sup>c</sup>
Efni af gerð D, E, F með eftirliti með hitastigi	20.000

a: Ef útloftun er í þaki farmrýmis og ökutækið er einangrað með hitapölu efni má flytja 5.000 kg

b: Ef ökutækið er einangrað með hitapölu efni má flytja 5.000 kg

c: Ef ökutækið er einangrað með hitapölu efni má flytja 10.000 kg



Þegar mismunandi lífræn peroxíð eru lestuð saman á æki má má magnið ekki fara yfir ofangreind mörk og heildarmagnið ekki yfir 20.000 kg.

### **Sérstök ákvæði um lestun, losun og meðhöndlun**

Með hverju æki má flytja að hámarki það magn af lífrænum peroxíðum í flokki 5.2 sem fram kemur í töflu 11.

### **Frágangur við lestun**

Bannað er að nota auðbrennanleg efni til að skorða farm sem inniheldur efni í flokki 5.2.

Varningur með efni sem eru viðkvæm fyrir hita skal lestaður þannig að auðvelt sé að komast að honum.

Lestun og losun á efnum með UN númer 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119 og 3120 skal eiga sér stað án undangenginnar geymslu. Ef nauðsynlegt reynist að umlesta þennan varning skal flytja hann beint úr einu ökutæki í annað. Hitastigið má ekki fara yfir uppgengið hámarkshitastig.

Lesta skal farm með efnum í flokki 5.2 þannig að loft geti leikið um hann svo sama eða svipað hitastig verði í farminum og umhverfishitastig.

Ef ökutæki eða stór gámur inniheldur meira en 5.000 kg af föstu eldfimu efni skal skipta farminum upp í hluta.

### **Stutt stopp**

Við flutning á efnum með UN númer 3101, 3102, 3111 og 3112 skal forðast að stöðva ökutæki í nálægð við byggð eða svæði sem almenningur á leið um. Slíkt stopp má ekki standa lengi nema með leyfi viðkomandi lögregluyfirvalda.

Sama gildir um flutning á efnum með UN númer 3103, 3104, 3117 og 3114 þegar þau eru flutt í meira magni en 2.000 kg.



## Flokkur 6.1: Eiturefni

### Skilgreiningar/forsendur

Til flokks 6.1 teljast efni sem vitað er af reynslu eða þekkt er af dýratilraunum í tiltölulega litlu magni, þó aðeins sé um eitt tilvik að ræða eða í stuttan tíma, geti við innöndun, húðsnertingu eða neyslu valdið heilsutjóni eða í versta falli leitt til dauða einstaklings.

ATH: Erfðabreyttar örverur og lífverur falla í þennan flokk ef þau uppfylla skilyrði hans.

### Efni í flokki 6.1 skiptast í eftirfarandi undirflokka:

- T Eitruð efni án viðbótarhættu.
  - T1 Lífrænir vökvar
  - T2 Lífræn föst efni
  - T3 Málmlíffræn efni
  - T4 Ólíffrænir vökvar
  - T5 Ólíffræn föst efni
  - T6 Plágueyðar, fljótandi
  - T7 Plágueyðar, í föstu formi
  - T8 Sýni
  - T9 Önnur eitruð efni
  - T10 Hlutir
  
- TF Eitruð eldfim efni
  - TF1 Vökvar
  - TF2 Vökvar sem notaðir eru sem plágueyðar
  - TF3 Föst efni
  
- TS Eitruð efni á föstu formi sem hitna af sjálfu sér
  
- TW Eitruð efni sem mynda eldfimar lofttegundir í snertingu við vatn
  - TW1 Vökvar
  - TW2 Föst efni

- TO Eitruð eldnærandi efni
- TO1 Vökvar
- TO2 Föst efni
- TC Eitruð ætandi efni
- TC1 Lífrænir vökvar
- TC2 Lífræn föst efni
- TC3 Ólífrænir vökvar
- TC4 Ólífræn efni á föstu formi
- TFC Eitruð eldfim ætandi efni
- TFW Eitruð efni, eldfim sem mynda eldfimar lofttegundir í snertingu við vatn

Sjá skilgreiningar á LD<sub>50</sub> í ADR reglunum í kafla 2.2.61.1.3.

## Pökkunarflokkar

Efnum í flokki 6.1 skal raða í eftirfarandi pökkunarflokk eftir því hversu hættuleg þau eru í flutningi:

- Pökkunarflokkur I: mjög eitruð efni
- Pökkunarflokkur II: eitruð efni
- Pökkunarflokkur III: lítið eitruð efni

Við mat á eituráhrifum skal reynsla af eitrunartilfellum hjá einstaklingum liggja til grundvallar. Einnig skal taka tillit til sérstakra eiginleika efnisins, svo sem hvort það er fljótandi, rokkgjarnt, hvort efnið berst auðveldlega í gegnum húð eða hvort það getur haft sérstök líffræðileg áhrif.

Liggi ekki fyrir reynsla um eituráhrif gagnvart fólki skal meta eitrunareiginleikana út frá niðurstöðum úr dýratilraunum samkvæmt eftirfarandi töflu:

**Tafla 13: Forsendur röðunar í pökkunarflokk**

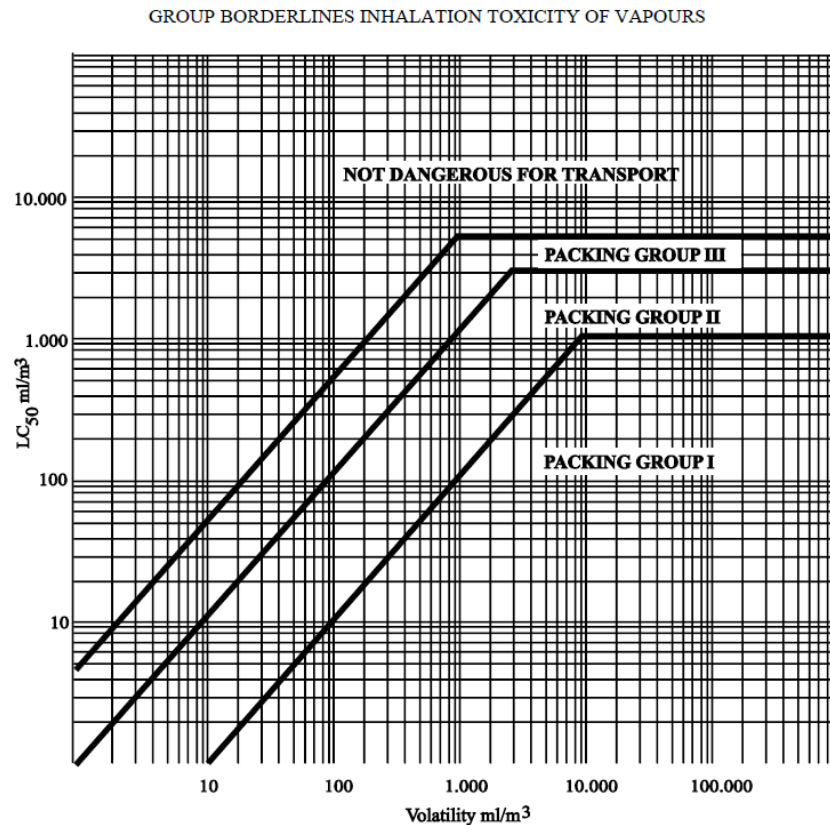
	<i>Pökkunarfl.</i>	<i>LD<sub>50</sub>inntaka (mg/kg)</i>	<i>LD<sub>50</sub> á húð (mg/kg)</i>	<i>LC<sub>50</sub> innöndun (mg/l)</i>
Mjög eitruð	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
Eitruð	II	> 5 og ≤ 50	> 50 og ≤ 200	> 0,2 og ≤ 2
Lítið eitruð	III <sup>a</sup>	> 50 og ≤ 300	> 200 og ≤ 1000	> 2 og ≤ 4

a: Tárugas skal setja í pökkunarflokk II þó svo að upplýsingar um eituráhrif þess samsvari pökkunarflokki III

Ef efni er miseitruð eftir því hvernig það er prófað skal það flokkað eftir prófunaraðferð sem sýnir mestu eituráhrif.

Efni sem uppfyllir forsendurnar til að falla í flokk 8 en er það eitruð við innöndun(LC<sub>50</sub>) að það samsvari pökkunarflokki I, skal einungis setja í flokk 6.1 ef eituráhrif þess við neyslu eða húðsnertingu samsvara pökkunarflokki I eða II. Annars skal flokka það í flokk 8.

Vökvar sem gefa frá sér eitruðar gufur eru flokkaðir á svipaðan hátt en hér er miðað við hversu rokgjörn gufan er



Blöndum mishættulegra efna er skipt í pökkunnarflokka skv. skilgreindum reglum og er þá farið eftir því hve eitruð efnin eru hvert um sig.

### Efni sem óheimilt er að flytja

Efnafræðilega óstöðug efni í flokki 6.1 má ekki flytja á vegum samkvæmt ADR reglunum nema nauðsynlegar ráðstafanir hafi verið gerðar til að koma í veg fyrir að þau sundrist eða fjölíðist á þann hátt að það gæti skapað hættu við flutninginn. Þess vegna skal jafnvel kanna að umbúðir og tankar innihaldi ekki efni sem komið geta af stað slíkum hvörfum.

Eftirfarandi efni og blöndur er ekki leyfilegt að flytja á vegum:

- sýanvetni vatnsfrítt og sýanvetnislausnir (blásýrulausnir) sem ekki uppfylla forsendur fyrir flokkun sem UN 1051, 1613, 1614 eða 3294,
- önnur málmkarbónýlsambönd en UN 1259 NIKKELTETRAKARBÓNÝL og UN 1994 JÁRNPENTAKARBÓNÝL með blossamark undir 23°C

- 2,3,7,8-TETRAKLÓRDÍBENSÓ-1,4-DÍOXÍN (TCDD) í styrk sem reiknast mjög eitraður samkvæmt forsendum hér að undan
- UN 2249 DÍKLÓRDÍMETÝLETER, SAMHVERFUR
- Afleiður fosfíða án aukefna sem hindra útblástur eitraðra og elfimra lofttegunda

### Tómar umbúðir

Ef tómar óhreinsaðar umbúðir eru sekkir eða úr sveigjanlegu plasti skal flytja þær í kössum eða vatnspéttum sekkjum til að koma í veg fyrir að innihald, sem kann að vera eftir, geti lekið út .

### Ósekkjuð efni

Efni með UN númerin 1564, 1884 og 3243 má flytja ósekkjuð sem heildarfarm, þ.e. ein sér frá einum sendanda.

Efni með UN númerin 1564, 1884, 3243, 3287 og 3288 má flytja í opnum ökutækjum með tjaldi.

Afgangsefni í föstu formi sem innihalda efni með UN númer 1564 eða 1884, má flytja á sama hátt og ofantalin efni.

### Gámaflutningar

Gámar til flutnings á ósekkjuðum afgangsefnum í pökkunarflokki III og UN 3243 skulu vera með heilum veggjum og lokaðir með tjaldi eða loki.

### Vörn gegn sólarljósi

Þegar ökutæki sem flytur sýanvetni UN 1051 eða 1614, er lagt skal verja það vel fyrir sólarljósi á tímabilinu apríl til september fari yfirvöld í viðkomandi landi fram á það.

Farminn má verja t.d. með tjaldi sem sett er 20 cm fyrir ofan hann.

### Samlestun matvara

Umbúðir (þ.m.t. IBC-umbúðir) sem hafa varúðarmerki 6.1, má ekki lesta ofan á eða nálægt (í sama ökutæki) matvöru eða fóðurvöru.

### Hreinsun eftir losun

Ef ökutæki hefur óhreinkast af efni með UN númer 1649 má ekki nota það aftur fyrr en það hefur verið hreinsað af aðila með sérstaka kunnáttu til þess.

Allir tréhlutir sem hafa komist í snertingu við efni með UN númer 1649, skulu fjarlægðir og þeir brenndir.

Allur annar varningur sem fluttur hefur verið með ökutæki sem hefur óhreinkast af efnum í flokki 6.1, skal skoðaður til að ganga úr skugga um að hann sé hreinn.



## Flokkur 6.2: Smitefni

### Skilgreiningar/forsendur

Í flokki 6.2 eru smitefni (smitandi efni). Smitefni eru efni eða hlutir sem eru þekkt eða ætla má að innihaldi sjúkdómsvaldandi örverur (*e. pathogens*). Sjúkdómsvaldandi örverur eru örverur (þ.m.t. bakteríur, veirur, sveppir o.fl.) svo of prótein (*e. prions*) sem er þekkt að valdi sjúkdómum í mönnum og/eða dýrum. Undir þennan flokk fellur líka annað sem er þekkt eða ætla má að valdi sjúkdómum í dýrum eða mönnum t.d. úrgangur frá spítölum (*e. medical waste*).

Til þessa flokks teljast erfðabreyttar örverur og hlutir sem eru mengaðir af örverum.

Ofangreind efni falla þó ekki undir ákvæðin um þennan flokk ef ólíklegt er að þau valdi sjúkdómum í mönnum eða dýrum.

Smitefni falla ekki undir ákvæðin um þennan flokk nema þau geti valdið sjúkdómi í mönnum eða dýrum við snertingu á einhvern hátt, t.d. neyslu, innöndun o.s.frv.

Erfðabreyttar örverur og lífverur, líffræðileg framleiðsla, sýni og sýkt lifandi dýr skulu flokka í þennan flokk uppfylli þau forsendur til þess.

Flutningur á óafvitandi eða náttúrulega sýktum dýrum er þrátt fyrir þetta háður reglum viðkomandi lands eða landa ef flutt er milli landa.

Toxín (sveppaeitur) frá gróðri, dýrum eða bakteríum sem ekki innihalda smitandi efni, lífverur eða eru ekki hluti af slíku, flokkast í flokk 6.1, sem UN 3172 eða 3462

### Efni í flokki 6.2 skiptast í eftirfarandi undirflokka:

- I1 Smitefni, hættuleg fyrir manninn
- I2 Smitefni, aðeins hættuleg fyrir dýr (önnur en manninn)
- I3 Smitandi úrgangur
- I4 Lífefni (t.d. sýni til greiningar)

### Flokkun

Smitefni skulu sett í flokk 6.2 og fá UN númerin 2814, 2900, 3291, 3373 eða 3549 eftir eiginleikum (áhættu) þeirra.

## Smitefni flokkast í eftirfarandi undirflokkum:

**Undirflokkur A:** Smitefni sem flutt er á því formi að ef það kemst í snertingu við menn eða dýr getur það valdið varanlegu heilsutjóni eða lífshættulegum sjúkdómi eða dauða manna eða dýra sem að öðru leyti eru heilbrigð.

**ATH:** Með snertingu er átt við að smitefnið berist úr umbúðunum á hörund, í öndunarfæri, í meltingarfærin eða í önnur líffæri/eða aðra hluta manna eða dýra.

- Smitefni sem uppfyllir ofangreindar flokkunarforsendur og getur valdið sjúkdómi í mönnum eða dýrum fær UN-númerið UN 2814. Smitefni sem einungis getur valdið sjúkdómi í dýrum fær UN númerið UN 2900
- Flokkunin í UN 2814 eða UN 2900 skal byggð á þekktri sjúkdómssögu og einkennum hjá viðkomandi sýktum einstaklingi eða dýri eða mati sérfræðings á ástandi viðkomandi sýkts einstaklings eða dýrs.

**ATH 1:** Flutningsnafn UN 2814 er „SMITEFNI, HEFUR ÁHRIF Á MENN“  
Flutningsnafn UN 2900 er „SMITEFNI, HEFUR EINUNGIS ÁHRIF Á DÝR“

**ATH 2:** Upptalning á smitefnum í ADR reglunum (kafla 2.2.62.1.4.1) er ekki tæmandi. Smitefni og þar með taldir nýir eða nýuppgötvaðir sjúkdómssvaldar sem ekki eru í töflunni en uppfylla flokkunarskilyrðin fyrir undirflokk A, skulu falla undir þann flokk. Ef ekki er ljóst hvort efni uppfylli flokkunarskilyrðin skulu þau flokkast í undirflokk A.

**Undirflokkur B:** Smitefni sem ekki uppfylla flokkunarskilyrðin fyrir undirflokk A. Smitefni í undirflokki B fá UN númerið UN 3373

**ATH:** Flutningsnafn UN 3373 er LÍFFRÆÐILEGT EFNI , UNDIRFLOKKUR B.

## Undanþágur

Efni sem innihalda ekki smitefni eða efni sem litlar líkur eru á að valdi sjúkdómi hjá mönnum eða dýrum eða smitefni sem hafa verið gerð óskaðleg, falla ekki undir ákvæði ADR reglnanna svo fremi að þau falli ekki undir flokkunarskilyrði í annan flokk en 6.2.

Blóð sem safnað er fyrir blóðgjöf og vefir eða líffæri sem nota á við líffæragjöf, falla ekki undir ákvæði ADR reglnanna.

Efni sem litlar líkur eru á að innihaldi smitefni eða þegar smitefnið er í sambærilegum styrk og gerist í náttúrulegu umhverfi, falla ekki undir ákvæði ADR reglnanna. Dæmi um slíkt eru matvæli, vatnssýni og lifandi fólk sem hefur verið meðhöndlað þannig að sjúkdómssvaldurinn er ekki lengur virkur.

Lifandi dýr sem sýkt hafa verið af ásettu ráði og vitað er eða grunur leikur á að innihaldi

smitefni, má einungis flytja með leyfi yfirvalda og samkvæmt gildandi reglum um dýraflutninga.

Fleiri undanþágur eru einnig að finna í kafla 2.2.62.1.5 í ADR reglunum.

## Erfðabreyttar örverur og aðrar lífverur

Erfðabreyttar örverur og lífverur eru örverur og lífverur þar sem erfðaefninu hefur verið breytt af ásettu ráði með tæknilegum aðferðum eða á annan hátt sem ekki kemur fyrir af náttúrulegum orsökum.

Erfðabreyttar örverur sem ekki falla undir skilgreininguna fyrir smitefni, skulu flokkaðar samkvæmt skilgreiningu fyrir viðeigandi undirflokk í flokki 9.

## Úrgangur

Með úrgangi er átt við varning sem fellur til við læknismeðferð á dýrum eða mönnum eða við líffræðilegar rannsóknir, og tiltölulega lítil hættu er á að í finnist smitefni. Sá úrgangur skal fá UN númerið 3291.

Úrgangur, sem inniheldur smitefni sem hægt er að skilgreina, skal fá UN númerið 2814 eða 2900 eftir því hversu hættulegur hann er.

Hreinsaður úrgangur sem inniheldur ekki smitefni, flokkast ekki sem hættulegur að því tilskildu að hann uppfylli ekki skilyrðin fyrir flokkun í einhvern annan flokk.

SMITANDI ÚRGANGUR flokkaður sem UN 3291 skal fara í pökkunarflokk II.

Við flutning á efnum í flokki 6.2 getur verið nauðsynlegt að hitastigi sé haldið innan vissra marka .

## Efni sem er óheimilt að flytja á vegum

Lifandi hryggdýr eða hryggleysingja má ekki nota sem smitefnisbera nema ekki sé hægt að flytja efnin á annan hátt. Um slík dýr skal búið, þau merkt og síðan flutt í samræmi við reglur um flutning á lifandi dýrum.

## Sérstakar upplýsingar í farmbréfi

Við flutning á erfðabreyttum örverum skulu standa í farmbréfi: „ERFÐABREYTTAR ÖRVERUR“.

Við flutning á líffræðilegri vöru eða sýni til greiningar skulu standa í farmbréfi upplýsingar á borð við: „LÍFFRÆÐILEGT SÝNI“ eða „SÝNI TIL GREININGAR, INNIHELDUR . . .“ og nafnið á smitefninu sem veldur því að sýnið er í flokki 6.2 .



Við flutning á viðkvæmum efnum skulu vera upplýsingar í farmbréfi um hitastig við flutning t.d. : „HALDIST KÆLT VIÐ +5°C“, „FLYTJIST FROSIÐ“ eða „MÁ EKKI FRJÓSA“.

## Ökutæki

Umbúðir sem innihalda efni í flokki 6.2 skal flytja í lokuðum ökutækjum eða ökutækjum lokuðum með tjaldi.

## Fylgibúnaður

Ekki er krafist annars slökkvibúnaðar en eins 2 kg duftslökkvitækis eða sambærilegs við flutning á efnum í flokki 6.2 .

## Samlestun matvara

Umbúðir, þ.m.t. IBC stórumbúðir (brettatankar), sem hafa varúðarmerki 6.2 má ekki lesta ofan á eða nálægt (í sama ökutæki) matvöru eða fóðurvöru.

Meðferð og frágangur við lestun

- Farmeiningar skal lesta þannig að auðvelt sé að komast að þeim og aflesta ef óhapp verður
- Efni með UN-númerinu 3291 skulu flutt í tönkum eða í sérstaklega útbúnum ökutækjum. Þeim skal pakkað í sekki eða ílát með loftþéttum lokunarbúnaði til að draga sem mest úr hættu fyrir menn, dýr og umhverfi.
- Við flutning á farmeiningu með efnum sem flytja skal kæld eða við hitastig að hámarki 15°C, skal halda sama hitastigi við lestun, losun og geymslu.
- Farmeiningar sem innihalda efni í flokki 6.2 má einungis geyma á svölum eða köldum stöðum, einangruðum frá hita.

## Flutningslysakort

Auk venjulegra upplýsinga skulu eftirfarandi upplýsingar vera í flutningslysakorti:

- að tilkynna skuli Umhverfisstofnun eða heilbrigðiseftirliti viðkomandi sveitarfélags ef umbúðir hafa skemmst, sérstaklega ef innihaldið hefur borist út í umhverfið
- hvernig hreinsa megji efni upp og koma því fyrir og hvernig draga megji úr hættu á staðnum, t.d. upplýsingar um heppilegt sótthreinsiefni.

## Hreinsun eftir losun

Ef efni í flokki 6.2 hefur lekið út í ökutæki má ekki nota ökutækið fyrr en það hefur verið hreinsað og sótthreinsað ef nauðsyn krefur.

Allur annar farmur sem fluttur hefur verið með ökutækinu, skal skoðaður til að ganga úr skugga um að hann sé hreinn.

Allir hlutir úr timbri sem komast hafa í snertingu við efni með UN númer 2814 eða 2900, skal fjarlægja og þeir brenndir.



## Flokkur 7: Geislavirk efni

### Inngangur

ADR hefur sett öryggisstaðla varðandi geislunar- og hitahættu gagnvart fólki, eignum og umhverfi við flutning á geislavirkum efnum. Staðlarnir byggjast á tilmælum Alþjóðakjarnorkumálastofnunarinnar (IAEA) frá árinu 2012. Mikill munur er á efnum í flokki 7 og efnum í öðrum flokkum því að efni í flokki 7 senda frá sér geislun sem getur haft áhrif í mismunandi fjarlægð eftir efnum og umbúðum.

Tilgangurinn er að verja fólk, eignir og umhverfi gegn áhrifum geislunar við flutning á geislavirkum efnum. Þessi vörn fæst með því að krefjast:

- Afmörkunar geislavirkni vöru
- Að stjórn sé höfð á magni útgeislunar
- Að koma í veg fyrir slys vegna geislunar
- Að koma í veg fyrir skemmdir vegna hitaútgeislunar

### Skilgreiningar/forsendur

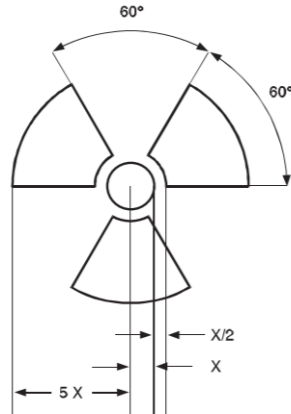
Geislavirkt efni er efni sem inniheldur geislavirka(r) kjarntegund(ir) sem sendir(a) frá sér jónandi geislun þar sem bæði magnstyrkur og heildarstyrkur í sendingunni fer yfir tiltekin mörk (sem skilgreind eru í kafla 2.2.7.2.2.1 - 2.2.7.2.2.6 í ADR reglunum).

Vegna eðlis hættunnar af geislavirkum efnum eru gerðar aðrar kröfur til þeirra en annarra hættulegra efna varðandi umbúðir, merkingar, meðhöndlun, flutningsleiðir ofl.

Til að farmur teljist geislavirkur þarf áveðin virkni að vera til staðar. Tvö gildi eru skilgreind,  $A_1$  og  $A_2$ :

- $A_1$  er efni í sérstöku ástandi, einn steinn (kristall) eða efni lokað inni í hylki
- $A_2$  er efni sem er ekki í sérstöku ástandi, laust efni eða duft

Sjá töflu 2.2.7.2.2.1 í ADR reglum.



## Skilgreiningar á hugtökum

### A-farmeining

Farmeining sem notuð er við flutning á UN 2915, 3332, 3327 og 3333.

### B-farmeining

B-farmeiningar eru notaðar þegar virknin er það mikil að ekki má nota A-farmeiningu. Til eru tvær B-farmeiningar:

B(U) fyrir UN 2916 og 3328

B(M) fyrir UN 2917 og 3329

### C-farmeining

C-farmeiningar eru notaðar við flutning á UN 3323 og 3330.

### Farmeiningar

Í flokki 7 er yfirleitt talað um farmeiningar en ekki umbúðir eða ílát. Til farmeininga teljast umbúðir, hlífar og geislavirka efnið.

### Farmeining fyrir kjarnkleyf efni

Allar farmeiningar verða að vera viðurkenndar. Þær fá þá bókstafinn F (fissile) fyrir kjarnkleyf efni til viðbótar við farmeiningarmerkinguna t.d. IF, AF, B(U)F og B(M)F.

### Flutningsstuðull

Flutningsstuðull er tala sem farmeining, yfirpakkning, gámur, LSA-1 eða SCO-1 í ópökkuðu formi fær. Notaður við eftirlit og lestun, metur bæði áhættu og geislaálag.

### Geislaálag

Geislaskammturinn sem einstaklingur verður fyrir. Geislaálagið samspil af geisluninni (styrkur) og tíma sem einstaklingur er útsettur fyrir geislun. Geislaálag hefur eininguna Sv (sívert/sievert).

### Heildarfarmur

Farmur sem kemur frá einum og sama sendanda þar sem ökutækið eða stór gámur er einungis notaður til flutnings á þeim farmi. Lestun og losun framkvæmd samkvæmt

fyrirmælum sendanda og móttakanda.

### **Iðnaðarfarmeiningar IP1, IP2 og IP3**

Mismunandi gerðir af iðnaðarfarmeiningum eru einungis notaðar fyrir LSA-efni og SCO-efni með UN númerin 2912, 3321, 3322, 3324, 3325, 2913, 3326 og 3323.

### **Kjarnkleyf efni**

Úran-233, úran-235, plútóníum-239, plútóníum-241 og efnasambönd þessara efna.

### **LSA**

Lítið virkt geislavirkt efni (Low specific activity), flokkuð í þrjá flokka m.t.t virkni I, II og III (I minnst geislavirkt, III geislavirkast).

### **Menguð farmeining**

Geislavirkt efni á yfirborði í meira magni en:

- 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> ef það er beta- og gammageislun eða alfageislar sem hafa lítil eituráhrif
- 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> ef það eru einhverjir aðrir alfageislar .

### **SCO**

Yfirborðsmengaður búnaður (Surface Contaminated Object). Hluturinn sjálfur er ekki geislavirkur en geislavirkni er á yfirborði hans. Hann flokkast í 2 flokka eftir virkni, SCO-I og SCO-II

### **Undanþegin farmeining**

Einfaldasta gerð af farmeiningu (Excepted package). Notuð við flutning á UN 2908, 2909, 2910 og 2911.

### **Virkni**

Fjöldi kjarnabreyta á tímaeiningu. Virknin er gefin upp í eining- unni Bq (bekerel/ becquerel) á tímaeiningu .

### **Yfirborðsmengaður búnaður**

Búnaður sem er ekki geislavirkur sjálfur en geislavirkt efni er á yfirborði hans.

### **Yfirpakkning**

Sending frá einum og sama sendanda sem inniheldur fleiri en einn pakka/farmeiningu, þannig frágengin að hún myndar eina einingu sem auðveldar meðhöndlun og skorðun við flutning.

Dæmi um yfirpakkningu eru:

- bretti sem fleiri en einni farmeiningu er raðað eða staflað á og farmeiningarnar festar með bandi, strekkjara eða plastfilmu eða á annan hentugan hátt
- ytri hlífðarumbúðir eins og kassi eða karfa.

## Undanþágur

Eftirtalin geislavirk efni falla ekki undir ákvæðin um flokk 7 í ADR reglunum:

- geislavirk efni sem eru nauðsynlegur hluti af flutningsaðferðinni
- geislavirk efni sem flutt eru innan athafnasvæðis þar sem í gildi eru fullnægjandi öryggisreglur og flutningurinn á sér ekki stað á almennum vegi
- geislavirk efni sem komið er fyrir í eða á einstaklingi eða dýri í sambandi við sjúkdómsgreiningu eða meðhöndlun
- geislavirk efni í smásöluvarningi sem hafa fengið viðurkenningu yfirvalda og eru seld hinum raunverulega notanda t.d. reykskynjarar
- efni í náttúrunni og málmar sem innihalda náttúrulegar geislavirkar kjarntegundir sem eru í sínu náttúrulega ástandi. eru aðeins unnar í öðrum tilgangi en að vinna kjarntegundina, þar sem frekari vinnsla til að nýta kjarntegundina er ekki fyrirhuguð, þó að því tilskildu að virkinn fari ekki yfir tífold þau viðmið sem gefin eru upp í ADR reglunum um efni sem eru skilgreind geislavirk efni í flokki 7
- hlutir í föstu formi sem eru ekki geislavirkir þar sem geislavirk efni sem finnast á úthlið þeirra, eru undir tilteknum mörkum (gefin upp í kafla 2.2.7.2 í ADR reglunum).

## Geislavarnaáætlun

Öll fyrirtæki sem annast flutning á geislavirkum efnum eða senda slík efni skulu hafa kerfisbundna geislavarnaáætlun til að fullnægjandi öryggisráðstafanir séu gerðar til að verjast geislun.

Geislavarnaáætlunin getur verið mis umfangsmikil eftir umfangi starfseminnar. Áætlunin skal vera til skráð og getur verið hluti af gæðakerfi fyrirtækisins.

Ef ætla má að geislaálag í starfi við flutningastarfsemi:

- fari að öllum líkindum ekki yfir 1 mSv á ári er ekki gerð krafa um sérstakar vinnureglur eða nákvæmt eftirlit með geislaskammti, mat á geislun eða einstaklingsskráningu geislaálags
- liggi að öllum líkindum milli 1 og 6 mSv á ári skal fara fram mat á geislun með eftirliti á geislun á vinnustaðnum eða eftirliti á geislun sem einstakir starfsmenn verða fyrir
- geti að öllum líkindum farið yfir 6 mSv á ári skal haft eftirlit með því geislaálagi sem einstakir starfsmenn verða fyrir sbr. og lög um geislavarnir nr. 44/2002 og reglugerð 1290/2015 um hámarksgeislun á starfsmenn og almenning vegna starfsemi þar sem notuð er geislun

Halda skal skrá með mæliniðurstöðum yfir geislaálag starfsmanna.

## ADR réttindi undanþágur

Til að flytja geislavirk efni skal ökumaður hafa þar til bær réttindi þ.e. ADR grunnréttindi auk ADR réttinda til að flytja efni í flokki 7.

Ef fjöldi farmeininga með UN númer 2915 fer ekki yfir 10 stk. og samanlagður flutningsstuðull (sjá síðar) þeirra fer ekki yfir 3 þarf ekki að fara eftir sérákvæðum S11 (sjá viðauka X), þ.e. að hafa ADR réttindi til flutnings á geislavirkum farmi.

Ökumaður skal í slíkum tilvikum fá kennslu og þjálfun með hliðsjón af verk sviði sínu þannig að hann geri sér grein fyrir geislunarhættunni við flutning á geislavirkum efnum. Slíka kennslu og þjálfun skal staðfesta með vottorði frá atvinnurekandanum.

Við flutning á farmeiningum með UN númer 2908 til 2911 og 3507 þarf ekki ADR réttindi.

UN númer með ADR heiti fyrir efni/búnað í flokki 7 eru í töflu 14 á næstu blaðsíðu.

Tafla 14: UN númer geislavirkra efna

UN númer	ADR heiti
<b>Undanþegnar farmeiningar (1.7.1.5)</b>	
2908	GEISLAVIRKT EFNI, UNÐANÞÁGU FARMEINING, TÓMAR UMBÚÐIR
2909	GEISLAVIRKT EFNI, UNÐANÞÁGU FARMEINING, HLUTIR FRAMLIDDIR ÚR NÁTTÚRULEGU ÚRANI eða SNEYDDU ÚRANI eða NÁTTÚRULEGU ÞÓRÍUM
2910	GEISLAVIRKT EFNI, UNÐANÞÁGU FARMEINING, TAKMARKAÐ MAGN
2911	GEISLAVIRKT EFNI, UNÐANÞÁGU FARMEINING, TÆKI eða TILBÚNIR HLUTIR
3507	GEISLAVIRKT URANIUM HEXAFLUORIDE, UNÐANÞÁGU FARMEINING, minna en 0,1 kg í umbúðum, ekki kleyft eða undanþágukleyft
<b>Efni með litla sérstaka geislavirkni (2.2.7.2.3.1)</b>	
2912	GEISLAVIRKT EFNI, LÍTIL SÉRSTÖK VIRKNI, (LSA-I), ekki kleyft eða undanþágu kleyft
3321	GEISLAVIRKT EFNI, LÁG SÉRHÆFD VIRKNI (LSA-II), ekki kljúfanlegt eða undanþágu kljúfanlegt
3322	GEISLAVIRKT EFNI, LÁG SÉRHÆFD VIRKNI (LSA-III), ekki kljúfanlegt eða undanþágu kljúfanlegt
3324	GEISLAVIRKT EFNI, LÁG SÉRHÆFD VIRKNI (LSA-II), kljúfanlegt
3325	GEISLAVIRKT EFNI, LÁG SÉRHÆFD VIRKNI (LSA-III), kljúfanlegt
<b>Yfirborðsmengaðir hlutir (2.2.7.2.3.1)</b>	
2913	GEISLAVIRKT EFNI, YFIRBORÐSMENGAÐIR HLUTIR (SCO-I eða SCO-II), ekki kleyft eða undanþágu kleyft
3326	GEISLAVIRKT EFNI, YFIRBORÐSMENGAÐUR HLUTUR, (SCO-I eða SCO-II), KLJÚFANLEGT
<b>Gerð A farmeining (2.2.7.2.4.4)</b>	
2915	GEISLAVIRKT EFNI, GERÐ A FARMEINING; engin sérstök gerð, ekki kleyft eða undanþágu kleyft
3327	GEISLAVIRKT EFNI, FARMEINING AF GERÐ A, KLJÚFANLEGT, ekki af sérstakri gerð
3332	GEISLAVIRKT EFNI, FARMEINING GERÐ A, SÉRSTÖK GERÐ, ekki kljúfanlegt eða undanþágu kljúfanlegt
3333	GEISLAVIRKT EFNI, FARMEINING GERÐ A, SÉRSTÖK GERÐ, KLJÚFANLEGT
<b>Gerð B(U) farmeining (2.2.7.2.4.6)</b>	
2916	GEISLAVIRKT EFNI, GERÐ B(U) FARMEINING, ekki kleyft eða undanþágu kleyft
3328	GEISLAVIRKT EFNI, FARMEINING AF GERÐ B(U), KLJÚFANLEGT
<b>Gerð B(M) farmeining (2.2.7.2.4.6)</b>	
2917	GEISLAVIRKT EFNI, GERÐ B(M) FARMEINING, ekki kleyft eða undanþágu kleyft
3329	GEISLAVIRKT EFNI, FARMEINING AF GERÐ B(M), KLJÚFANLEGT
<b>Gerð C farmeining (2.2.7.2.4.6)</b>	
3323	GEISLAVIRKT EFNI, FARMEINING AF GERÐ C, ekki kljúfanlegt eða undanþágu kljúfanlegt
3330	GEISLAVIRKT EFNI, FARMEINING AF GERÐ C, KLJÚFANLEGT
<b>Sérstakt samkomulag (2.2.7.2.5)</b>	
2919	GEISLAVIRKT EFNI, FLUTT SAMKVÆMT SÉRSTÖKU SAMKOMULAGI, ekki kleyft eða undanþágu kleyft
3331	GEISLAVIRKT EFNI, FLUTT SAMKVÆMT SÉRSTAKRI UNÐANÞÁGU, KLJÚFANLEGT
<b>Uranium hexafluoride (2.2.7.2.4.5)</b>	
2977	GEISLAVIRKT EFNI, ÚRANHAXAFLÚORÍÐ, KLEYFT
2978	GEISLAVIRKT EFNI, ÚRANHAXAFLÚORÍÐ, ekki kleyft eða undanþágu kleyft
3507	GEISLAVIRKT URANIUM HEXAFLUORIDE, UNÐANÞÁGU FARMEINING, minna en 0,1 kg í umbúðum, ekki kleyft eða undanþágukleyft

## Ólíkar gerðir umbúða

Við flutning efna í flokki 7 er hugtakið „viðurkenndar umbúðir“ ekki notað eins og um efni eða búnað í öðrum flokkum. Umbúðir farneiningar í flokki 7 (umbúðir með geislavirka innihaldinu) eru prófaðar samkvæmt sérstökum kröfum. Gerðar eru mjög strangar kröfur um sumar farneiningar.

Umbúðir (farneining) fyrir flokk 7 eru settar saman af einingum sem eru nauðsynlegar til að umlykja geislavirka innihaldið. Umbúðirnar geta verið settar saman af einni eða fleiri einingum sem hafa mismunandi tilgang t.d.:

- ísogsefni
- efni til að halda fjarlægð
- búnað fyrir skermun gegn geislum
- búnaður fyrir áfyllingu, tæmingu, loftræstingu eða létta af þrýstingi
- búnaði til kælingar eða hitavarnar
- dempun gagnvart höggum
- handföng og þvíumlíkt
- festingar
- innbyggður rekstrarbúnaður

Umbúðirnar geta verið kassi, tunna eða svipuð ílát. Þær geta líka verið gámur, tankur eða brettatankur (IBC tankur).

Með farneiningu er átt við í flokki 7 umbúðir með geislavirka innihaldinu eins og þær eru afhentar til flutnings.

### Eftirfarandi gerðir farneininga eru notaðar:

- undanþegin farneining
- iðnaðarfarneining af gerð 1 (gerð IP-1)
- iðnaðarfarneining af gerð 2 (gerð IP-2)
- iðnaðarfarneining af gerð 3 (gerð IP-3)
- farneining af gerð A
- farneining af gerð B(U)
- farneining af gerð B(M)
- farneining af gerð C

Um farneiningar sem innihalda kjarnakleyf efni eða Úranhexaflúoríð gilda sérstök ákvæði.

## Flutningsstuðull

### Ákvörðun á flutningsstuðli

Flutningsstuðul, „Transportindex“ (TI) fyrir farneiningu, yfirpakkningu, gám, ópakkað LSA-I eða ópakkað SCO-I (sjá skýringu í lok þessa kafla) skal ákvarða á eftirfarandi hátt:



- a. Ákvarða skal mestu geislun í 1 metra fjarlægð frá farmeiningunni. Geislunin er mæld í millisívertum á klukkustund (mSv/klst) það gildi er svo margfaldað með 100 útkoman úr því er flutningsstuðullinn. Flutningsstuðullinn er einingalaus.
- b. Fyrir tanka, gáma, ópakkað LSA-I og ópakkað SCO-I skal gildið sem fæst samkvæmt a-lið, margfaldað með margföldunarstuðlunum í töflu 14.
- Gildin sem ákvörðuð eru samkvæmt a og b lið skal gefa með einungis einum aukastaf og skal hækka aukastafinn upp sé annar aukastafurinn 5 eða hærri t.d. skal hækka 1,15 í 1,2 með þeirri undantekningu að gildi 0,05 eða lægra má setja jafnt og 0.

**Tafla 15: Margföldunarstuðull við útreikninga á flutningsstuðli**

<i>Stærsti yfirborðsflötur farms, m<sup>2</sup></i>	<i>Margföldunarstuðull</i>
allt að 1	1
1 til 5	2
5 til 20	3
stærri en 20	10

Flutningsstuðullinn fyrir yfirpakkningu, gám eða ökutæki skal annaðhvort ákvarða með því að leggja saman flutningsstuðla fyrir sérhverja farmeiningu eða með beinni mælingu á geisluninni að undanteknum mjúkum ytri umbúðum þar sem flutningsstuðull umbúðanna er flutningsstuðull allra eininganna lagður saman.

### **Mörk fyrir flutningsstuðul og geislun fyrir farmeiningu og yfirpakkningu**

Fyrir utan farm sem fluttur er sem heildarfarmur má flutningsstuðullinn fyrir einstaka farmeiningu eða yfirpakkningu ekki fara yfir 10.

Fyrir utan farm sem fluttur er sem heildarfarmur má samkvæmt sérákvæðum CV33 (Viðauki IX) mesta geislun í sérhverjum punkti á yfirborði farmeiningar eða aukayfirpakkningu ekki fara yfir 2 mSv/klst.

Mesta geislun í sérhverjum punkti á yfirborði farmeiningar eða yfirpakkningar sem flutt er sem heildarfarmur má ekki fara yfir 10 mSv/klst.

Farmeiningu og yfirpakkningu skal flokka í einhvern eftirtalinna flokka: I-HVÍTUR, II-GULUR eða III-GULUR, í samræmi við forsendurnar í töflu 15 og eftirfarandi ákvæði:

- Við ákvörðun á flokki fyrir farmeiningu eða yfirpakkningu skal taka mið af flutningsstuðli og geisluninni við yfirborð. Þegar flutningsstuðullinn er í samræmi við flokkinn en geislunin við yfirborðið er í samræmi við annan flokk skal setja farmeininguna eða yfirpakkninguna í hærri flokkinn. I-HVÍTUR telst lægsti flokkur og III-GULUR hæsti flokkur
- Ákvarða skal flutningsstuðullinn eins og kveðið er á um hér á undan undir fyrirsögninni

„Flutningsstuðull“

- Ef geislun við yfirborðið er meiri en 2 mSv/klst skal farmeiningin eða yfirpakkningin flutt sem heildarfarmur og í samræmi við sérákvæðin í CV33
- Farmeiningu, sem flutt er samkvæmt sérstöku samkomulagi skal setja í flokkinn III-GULUR
- Yfirpakkningu, sem flutt er samkvæmt sérstöku samkomulagi skal setja í flokkinn III-GULUR

Tafla 16: Flokkun farmeininga eftir flutningsstuðli

Forsendur		
Flutningsstuðull (TI)	Mesta geislun á yfirborði, mSv/klst	Flokkur
0 <sup>a</sup>	hámark 0,005	I-HVÍTUR
hærri en 0 en minni en 1 <sup>a</sup>	yfir 0,005 en undir 0,5	II-GULUR
hærri en 1 en minni en 10	yfir 0,5 en undir 2	III-GULUR
hærri en 10	yfir 2 en undir 10	III-GULUR <sup>b</sup>

a: ef mældur flutningsstuðull er að hámarki 0,05 má setja gildið í 0

b: skal flutt sem heildarfarmur

### Ákvæði um varúðar og eftirlitsráðstafanir við flutning á undanþegnum farmeiningum

Undanþegnar farmeiningar (UN 2908, 2909, 2910 og 2911) sem innihalda geislavirk efni í takmörkuðu magni, tæki, búnað og tómar umbúðir má flytja að uppfylltum eftirfarandi skilyrðum:

- Geislun við yfirborð farmeiningarinnar má hvergi fara yfir 5  $\mu$ Sv/klst. Fara skal eftir sérákvæði 290 (Viðauka VI) ef við á. Viðloðandi geislaþengun á úthliðum farmeiningarinnar skal vera eins lítil og kostur. Við venjulegar flutningsaðstæður má mengunin ekki fara yfir eftirfarandi mörk:
  - 4 Bq/cm<sup>2</sup> fyrir beta- og gammageislagjafa eða alfageislagjafa sem hafa lítil eituráhrif
  - 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> fyrir alla aðra alfageislagjafa

Þessi mörk má nota sem meðaltal yfir hvert 300 cm<sup>2</sup> svæði yfirborðsins. Sérhver farmeining skal á úthlið vera greinilega og á varanlegan hátt merkt með upplýsingum um sendanda og/eða móttakanda og UN númeri með bókstöfunum „UN“ á undan

- Sérhver farmeining með brúttóþyngd yfir 50 kg skal vera greinilega og varanlega merkt með brúttóþyngdinni
- Í farmbréfi skal gefa upp UN númer með bókstöfunum „UN“ á undan
- Fara skal eftir sérákvæði CV33 (Viðauka IX)

- Ef við á gilda ákvæði greina 2.2.7.9.3 - 2.2.7.9.6 í ADR reglunum
- Umbúðir skulu uppfylla almennu kröfurnar í ADR reglunum (grein 6.4.2) um umbúðir

Geislavirk efni sem eru innilokuð í tæki eða öðrum búnaði eða eru hluti af slíku og virknin fer ekki yfir þau mörk sem gefin eru upp í töflu 2.2.7.7.1.2.1, dálki 2 og 3 í ADR reglunum má flytja sem undanþegnar farneiningar að uppfylltum eftirfarandi skilyrðum:

- geislunin í 10 cm fjarlægð í hvaða punkti sem er á yfirborði ópakkaðs tækis eða búnaðar má ekki fara yfir 0,1 mSv/ klst
- sérhvert tæki eða framleiðslueining skal merkt með orðinu „GEISLAVIRKT“ að undanskildum
  - úrum/klukkum og tækjum með geislaljómun,
  - smásöluvarningi sem fengið hefur nauðsynlega viðurkenningu af þar til bærum yfirvöldum eða þar sem hver eining/stykki fyrir sig fer ekki yfir mörk um virkni vegna undanþeginnar farneiningar í töflu 2.2.7.7.2.1, dálkur 5. Þó að því tilskildu að varan sé flutt í umbúðum sem merkt er að innanverðu með „GEISLAVIRKT“ til að vara á sýnilegan hátt við geislavirku efni þegar umbúðirnar eru opnaðar
- virka efnið er fullkomlega innilokað með óvirkum hluta (útbúnaður sem eingöngu er ætlað að innihalda geislavirkt efni telst ekki tæki eða búnaður)

Geislavirk efni á öðru formi en lýst er í greininni hér á undan með virkni sem ekki fer yfir mörkin í töflu 2.2.7.7.1.2.1, dálki 4 má flytja í undanþeginni farneiningu að því tilskildu að:

- innihaldið haldist í umbúðunum/farneiningunni við venjulegar flutningsaðstæður
- farneiningin sé merkt með „GEISLAVIRKT“ að innanverðu þannig að greinilega sjáist að geislavirkt efni er til staðar þegar umbúðir eru opnaðar .

Tómar umbúðir sem hafa innihaldið geislavirkt efni má flytja sem undanþegna farneiningu að því tilskildu að:

- umbúðirnar séu í góðu ástandi og lokaðar á öruggan hátt
- viðloðandi geislaþengun á innra yfirborði umbúðanna fari ekki yfir 100-föld eftirfarandi gildi:
  - 4 Bq/cm<sup>2</sup> fyrir beta- og gammageislagjafa eða alfageislagjafa sem hafa lítil eituráhrif
  - 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> fyrir alla aðra alfageislagjafa; þessi mörk má nota sem meðaltal yfir hvert 300 cm<sup>2</sup> svæði yfirborðsins
- tilskilin varúðarmerki sem áður hafa verið sett á farneininguna, séu ekki lengur sýnileg

## Merkingar

Sérhver farmeining skal að utan vera greinilega og varanlega merkt með:

- UN númeri með bókstöfunum „UN“ á undan
- ADR-nafninu (samkvæmt töflu 15) eða töflu A, Viðauka IV . Ekki er krafist nafns á undanþegnum farmeiningum heldur aðeins UN-númers
- Upplýsingar um sendanda og/eða móttakanda
- Sérhver farmeining með brúttóþyngd yfir 50 kg skal vera greinilega og varanlega merkt með brúttóþyngdinni

### Ennfremur gildir eftirfarandi:

- Iðnaðarfarmeining af gerð 1, iðnaðarfarmeining af gerð 2 eða iðnaðarfarmeining af gerð 3 skal að utan vera greinilega og varanlega merkt með merkingunni „Gerð IP-1“, „Gerð IP-2“ eða „Gerð IP-3“ eftir því sem við á
- Farmeining af gerðinni A skal að utan vera greinilega og varanlega merkt með merkingunni „Gerð A“
- Iðnaðarfarmeining af gerðinni 2 eða iðnaðarfarmeining af gerðinni 3 eða farmeining af gerðinni A skal að utan vera greinilega og varanlegt merkt með þjóðarbókstaf upprunalandsins og nafni framleiðandans eða annarri merkingu sem ákveðin hefur verið af viðkomandi yfirvaldi. Sérhver farmeining, sem er í samræmi við framleiðslugerðina sem viðurkennd er af viðkomandi yfirvaldi, skal vera að utan greinilega og varanlega merkt með:
  - viðurkenningarmerki(-merkjum) viðkomandi yfirvalds um framleiðslugerðina
  - raðnúmeri fyrir sérhverjar umbúðir í samræmi við framleiðslugerðina
  - „Gerð B(U)“ eða „Gerð B(M)“ fyrir farmeiningu af gerðinni B(U) eða gerðinni B(M),
  - „Gerð C“ fyrir farmeiningu af gerðinni C

Sérhver farmeining sem er í samræmi við framleiðslu af gerð B(U), gerð B(M) eða gerð C, skal á ystu umbúðum (eða gámi) sem er brunapólnar og vatnsheldar, vera merkt með merkinu fyrir jónandi geislun með því að grafa það á eða á annan hátt þannig að merkið sé eld- og vatnspolið.

Ef LSA-I efni eða SCO-I er sett í umbúðir og flutt sem heildarfarmur skal á úthlið umbúðanna setja textann „Geislavirkt LSA-I“ eða „Geislavirkt SCO-I“ eftir því sem við á.

## Varúðarmerki á umbúðum

Fyrir utan stóra gáma (stærri en 3 m<sup>3</sup>) og tanka skulu farmeiningar, yfirpakkningar og litlir gámar vera merktir með því varúðarmerki eða þeim varúðarmerkjum sem tilgreind eru í dálki

5 í töflu A (7A, 7B eða 7C) í Viðauka IV.



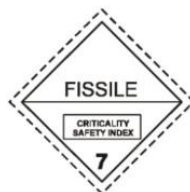
Varúðarmerki skal

- setja í nálægð við ADR-heitið
- festa á tvær gagnstæðar hliðar farmeiningar eða yfirpakkningu
- festa á allar fjórar hliðar gáms (báðar hliðar og báða gafla) .

Varúðarmerki á farmeiningu skal staðsetja þannig að engir hlutar umbúðanna eða annað sem fest kann að vera á umbúðirnar skyggi á varúðarmerkin.

Varúðarmerki, sem koma innihaldinu ekki við skulu fjarlægð eða hulin.

Farmeining, yfirpakkning eða gámur sem innihalda **kjarnkleyf** efni, skulu auk ofangreinds vera með varúðarmerki nr. 7E.



Skal það sett við hliðina á varúðarmerkinu/merkjunum fyrir geislavirka efnið þegar það á við.

Á varúðarmerki 7A, 7B og 7C skal bæta eftirfarandi upplýsingum:

Innihald

- Nafn kjarnategundar ef um LSA-I efni er að ræða
- Flokkanafn fyrir LSA eða SCO skal gefa upp út frá nafninu á geislavirku kjarnategundinni. Merkingarnar LSA-II, LSA-III, SCO-I og SCO-III skal nota í þessum tilvikum
- Fyrir LSA-I er nægilegt að fram komi LSA-I, nafnið á geislagjafanum þarf ekki að koma fram

## Virkni

- Hámarksvirkni geislavirka innihaldsins á meðan á flutningi stendur skal gefin upp í bekerel (becquerel, Bq) með viðeigandi SI-einingarstuðli (Bq, kBq, MBq, GBq, TBq)
- Á viðbótar ytri umbúðum og gámum skal merkingin „innihald“ og „virkni“ á varúðarmerkinu samsvara upplýsingum sem krafist er samkvæmt liðnum „Innihald“ hér að ofan þannig að samanlagt heildarinnihaldið komi fram á viðbótar ytri umbúðunum
- Þetta á ekki við um varúðarmerki á viðbótar ytri umbúðum eða gámum sem innihalda fleiri en eina farneiningu með mismunandi geislagjafa. Þá má merkingin vera „Sjá farmbréf“

## Flutningsstuðull

- Á varúðarmerki 7B og 7C er dálkur þar sem skrifa skal flutningsstuðul. Flutningsstuðull er gildi sem sendandi ákveður í samræmi við mælingu á geisluninni í eins metra fjarlægð frá farneiningunni, sbr. það sem áður hefur komið fram
- Flutningsstuðull ákvarðar hversu margar farneiningar má flytja í einu ökutæki og lágmarksfjarlægð til ökumanns (fólks) og til óframkallaðra filma. Ekki þarf að gefa upp flutningsstuðul fyrir flokk, I-HVÍTUR

## Sérstakar upplýsingar í farmbréfi

Sendandi skal fyrir hverja sendingu á geislavirkum efnum, veita eftirfarandi upplýsingar í þessari röð í farmbréfi:

- UN númer efnisins með bókstöfunum „UN“ á undan
- ADR-heitið
- Flokkur í þessu tilviki „7“
- Nafn eða tákn fyrir sérhvern geislagjafa
- Lýsingu á eðlisfræðilegu og efnafræðilegu ástandi efnisins eða upplýsingar um að þarna sé sérvarinn geislagjafi eða sérvarin geislavirk efni sem lítil hættu er á að geti dreifst. Um hið efnafræðilega ástand er almenn lýsing nægileg.
- Hámarksvirkni geislavirkra efna í innihaldi, gefið upp í bekerel (becquerel, Bq) með heppilegum SI-stuðli
- Farneiningarflokk (I-HVÍTUR, II-GULUR eða III-GULUR)
- Flutningsstuðul (aðeins fyrir flokka II-GULUR og III-GULUR)
- Einkennismerkingu fyrir sérhverja viðurkenningu viðkomandi yfirvalda (geislavirkt efni, varinn geislagjafi, geislavirk efni sem lítil hættu er á að geti dreifst, sérstakt samkomulag, umbúðahönnun) ef það á við um sendinguna.
- Nákvæmar upplýsingar um innihaldið í sérhverri farneiningu í viðbótar ytri umbúðum eða gámi og, ef við á upplýsingar um innihaldið í sérhverjum viðbótar ytri umbúðum eða sérhverjum gámi. Ef taka á innihaldið úr viðbótar ytri umbúðunum eða gámnum á umlestunarstað á flutningsleiðinni skal viðkomandi farmbréf vera aðgengilegt

- Ef sendingin er flutt sem heildarfarmur skal skrifa „HEILDARFARMUR“
- Fyrir LSA-II eða LSA-III efni og fyrir SCO-I eða SCO-II efni, heildarvirkni sendingarinnar sem margfeldi af A2-gildinu (sjá kafla 2.2.7.2 í ADR reglunum)

Sendandi skal skrifa í farmbréfið þær ráðstafanir sem flytjandi skal gera eftir því sem við á. Þessar upplýsingar skulu vera skrifaðar á þeim tungumálum sem flutningsaðilinn eða viðkomandi yfirvöld telja nauðsynleg. Eftirfarandi upplýsingar skulu a.m.k. koma fram:

- viðbótarkröfur varðandi lestun, frágang á farmi í farmrými (festingar o.s.frv.), flutning, meðhöndlun og losun á farmeiningunni, yfirpakkningu eða gám, þ.m.t. sérstök ákvæði um frágang farms vegna hita (sjá sérákvæði CV33 í Viðauka IX) eða yfirlýsing um að slíkar ráðstafanir séu óþarfar
- takmarkanir á flutningsaðferðum eða ökutæki og upplýsingar um flutningsleiðir ef þess er þörf
- nauðsynlegar neyðarráðstafanir vegna sendingarinnar

Tilskilin viðurkenningarvottorð frá viðkomandi yfirvöldum þurfa ekki endilega að fylgja sendingunni. Sendandi skal sjá til þess að þau séu aðgengileg flutningsaðilanum fyrir lestun og losun.

**Dæmi um upplýsingar í farmbréfi:**

„UN 2915 GEISLAVIRKT EFNI, FARMEINING AF GERÐ A, 7, Kr-85, lokaður geislagjafi í loftkenndu ástandi, 37 GBq, II-GULUR, 0,4“ ásamt einkennismerki í samræmi við það sem getið er hér að framan

## Merking ökutækja, lestun losun og flutningur

### Hættuskilti

Við flutning á hættulegum farmi samkvæmt ADR reglunum skal ökutækið vera merkt með tveimur ferhyrnum appelsínugulum endurskinsskiltum með svörtum ramma. Annað skal festa á fremri hluta og hitt á aftari hluta ökutækisins eða ækis.

Hættuskilti, sem sýnir almenna hættu, t.d. vegna flutnings á stykkjavöru, þ.m.t. geislavirkum efnum, hafa enga áletrun, hvorki hættunúmer né UN-númer.

Hættuskilti skulu vera 40 cm á breidd og 30 cm á hæð.

### Varúðarmerki á ökutækjum og gámum

Ökutæki sem flytur farmeiningu með geislavirkt innihald fyrir utan farmeiningar með UN númer 2908 til 2911, skal vera merkt með:

- varúðarmerki **7D** (25 x 25 cm) á báðum hliðum og að aftan. Nota má minni varúðarmerki (10 x 10 cm) ef ekki er pláss fyrir þau stærri

Stórir gámar (stærri en 3 m<sup>3</sup>) skulu vera merktir með:

- sama varúðarmerki(-merkjum) og eru á umbúðunum á báðum langhliðum og báðum göflum (öllum hliðum).
- Auk þess skal merkja á sama hátt með varúðarmerki 7D í stærðinni 25 x 25 cm. Varúðarmerki 7A, 7B og 7C skulu vera í venjulegri stærð eða 10 x 10 cm
- Í staðinn fyrir að nota tvö varúðarmerki (t.d. 7C og 7D) má nota varúðarmerki 7A, 7B eða 7C eftir því sem við á af stærri gerð eða 25 x 25 cm



### Heildarfarmur

Með heildarfarmi í flokki 7 er átt við eitt ökutæki eða stóran gám sem eingöngu er notaður við viðkomandi flutning af einum notanda þannig að við allar lestunnar og losunaraðgerðir fyrir, við og eftir sjálfan flutninginn sé farið eftir fyrirmælum sendanda eða móttakanda.

### Kröfur:

Ákvæði CV33 í Viðauka IX skal vera uppfyllt. Við flutning á heildarfarmi má geislunin þétt við ökutækið (farmrýmið) ekki fara yfir 2 mSv/klst og í tveggja metra fjarlægð frá ökutækinu (farmrýminu) má geislunin ekki fara yfir 100 µSv/klst.

### Aðskilnaður við flutning

Í allri starfsemi með geislavirk efni er reynt að draga eins og unnt er úr þeirri geislun sem starfsmenn verða fyrir. Því skal reyna að staðsetja farmeiningar sem merktar eru með varúðarmerkjum fyrir flokk II-GULUR eða III-GULUR, eins langt frá öikumanni og kostur er.

Samkvæmt sérákvæðum CV33 gildir eftirfarandi um aðskilnað umbúða:

Farmeiningar, viðbótar ytri ílát, gámar og tankar skulu við flutning vera aðskilin



- a. frá rými þar sem aðrir en þeir, sem nefndir eru í lið c, dveljast venjulega:
- samkvæmt töflu 16 eða
  - með fjarlægð sem samkvæmt útreikningi tryggir að við- komandi hópur, sem dvelst í rýminu, verði fyrir minni geislun en samsvarar 1 mSv á ári, og
- b. frá óframkölluðum filmum og pósthjúsum samkvæmt töflu 17
- c. frá starfsmönnum/öðrum sem nota vinnurýmið reglulega
- samkvæmt töflu 16 eða
  - með fjarlægð sem samkvæmt útreikningi tryggir að starfsmenn sem dveljast í viðkomandi rými verði fyrir minni geislun en samsvarar 5 mSv á ári
- d. frá öðrum hættulegum farmi í samræmi við töflu 17

Tafla 17: Lágmarksfjarlægðir frá farneiningum í fl. II- GULUR eða III-GULUR að starfsmönnum/öðru fólki

Samanlagður flutnings- stuðull	Tími á ári sem viðkomandi verður fyrir geislum			
	Svæði opið almenningi		Vinnusvæði	
	50 klst	250 klst	50 klst	250 klst
	Lágmarksfjarlægð ef hlíf er til staðar, m			
2	1,0	3,0	0,5	1,0
4	1,5	4,0	0,5	1,5
8	2,5	6,0	1,0	2,5
12	3,0	7,5	1,0	3,0
20	4,0	9,5	1,5	4,0
30	5,0	12,0	2,0	5,0
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3,0	6,5

Tafla 18: Lágmarksfjarlægð milli farneininga í fl. II-GULUR eða III-GULUR og póstsekkja eða farneininga með áletruninni „FILMUR“

Hámarksfjöldi farneininga		Samanlagður flutningsstuðull	Flutnings- eða geymslutími, klst							
III-GULUR	II-GULUR		1	2	4	10	24	48	120	240
			Lágmarksfjarlægð, m							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	3,0
		0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	3,0	5,0	5,0
	1	1,0	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0
	2	2,0	0,5	1,0	1,0	1,5	3,0	4,0	7,0	9,0
	4	4,0	1,0	1,0	1,5	3,0	4,0	6,0	9,0	13,0
	8	8,0	1,0	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0	13,0	18,0
1	10	10,0	1,0	2,0	3,0	4,0	7,0	9,0	14,0	20,0
2	20	20,0	1,5	3,0	4,0	6,0	9,0	13,0	20,0	30,0
3	30	30,0	2,0	3,0	5,0	7,0	11,0	16,0	25,0	35,0
4	40	40,0	3,0	4,0	5,0	8,0	13,0	18,0	30,0	40,0
5	50	50,0	3,0	4,0	6,0	9,0	14,0	20,0	32,0	45,0

Aths.:

- Farneiningar eða viðbótar umbúðir í flokki II-GULUR eða III-GULUR má ekki flytja í rými þar sem farþegi dvelst en þó er undantekning vegna fólks sem hefur leyfi til að fylgja slíkum farni
- Engin annar en ökumaðurinn og aðrir starfsmenn ökutækisins mega hafa aðgang að ökutæki sem flytur farneiningu, viðbótar umbúðir eða gáma með varúðarmerki flokks II-GULUR eða III-GULUR
- Geislavirk efni skal skilja frá óframkölluðum filmum. Viðmið fyrir ákvörðun á aðskilnaðarfjarlægð í þessu sambandi er að geislunin, sem óframkölluð filma verður fyrir frá flutningi á geislavirku efni, skal takmarkast við 0,1 mSv á hverja sendingu af slíkri filmu

### Mörk geislavirkni

Heildargeislavirkni í ökutæki við flutning á LSA-efni/hlut eða SCO-efni/hlut í iðnaðarfarnieiningu af gerð 1 (IP-1), gerð 2 (IP- 2), gerð 3 (IP-3) eða efnið ópakkað skal ekki fara yfir gildin í töflunni

Tafla 19: Mörkin fyrir geislavirkni í ökutæki fyrir LSA-efni/hlut, SCO-efni/hlut í iðnaðarfarneiningu eða ópakkað efni

Gerð efnis eða búnaðar	Mörk geislavirkni fyrir ökutæki
LSA-I	Ótakmörkuð
LSA-II og LSA-III og óbrennanleg efni í föstu formi	Ótakmörkuð
LSA-II og LSA-III og brennanleg efni í föstu formi og allir vökvar og lofttegundir	100 A <sub>2</sub>
SCO	100 A <sub>2</sub>

A<sub>2</sub>: Hámarks virkni geislavirks efnis sem er leyfð í A farneiningu

### Frágangur á farmi (festingar) við flutning og tímabundna geymslu

Að því tilskildu að varmaflæði frá yfirborði fari ekki yfir 15 W/m<sup>2</sup> og að farmurinn í næsta nágrenni sé ekki pakkaður í sekki, er ekki krafa um að farneining eða viðbótar umbúðir séu festar sérstaklega við flutning eða geymslu nema viðkomandi yfirvöld krefjist þess. Slíkt þarf að vera skýrt tekið fram í viðeigandi viðurkenningarvottorði.

Eftirlit með lestun í gáma og samsöfnun á farneiningum, viðbótar umbúðum og gámum skal framkvæmt samkvæmt eftirfarandi fyrirætlum:

- Takmarka skal heildarfjölda farneininga, viðbótar umbúða og gáma á ökutæki þannig að heildarflutningsstuðullinn fyrir ökutækið fari ekki yfir mörkin í töflu 19, undantekning er flutningur á heildarfarmi.

Engin mörk eru á samanlögðum flutningsstuðli fyrir sendingar á LSA-I:

- Engin mörk eru á samanlögðum flutningsstuðli fyrir ökutækið við flutning á heildarfarmi
- Geislstyrkurinn við venjulegar flutningsaðstæður má ekki fara yfir:
  - 2 mSv/klst neins staðar við úthlið ökutækis
  - 0,1 mSv/klst neins staðar í tveggja metra fjarlægð þaðan í frá

Tafla 20: Mörk fyrir flutningsstuðul fyrir gám eða ökutæki sem eru ekki notuð fyrir heildarfarm

Gerð gáms eða ökutækis	Mörk fyrir samanlagðan flutningsstuðul gáms eða ökutækis
Lítill gámur	50
Stór gámur	50
Ökutæki	50

Sérhverja farneiningu eða viðbótar ytra ílát með flutningsstuðul yfir 10 má einungis flytja sem heildarfarm.

Geislstyrkurinn má ekki fara yfir eftirfarandi gildi fyrir sendingar sem fluttar eru sem heildarfarmur:

### 10 mSv/klst:

Neins staðar við úthlið farmeiningar eða viðbótar umbúða. Aðeins má fara yfir 2 mSv/klst að því tilskildu að:

- ökutækið sé útbúið með afmörkuðu rými sem við venjulegar flutningsaðstæður kemur í veg fyrir að óviðkomandi komist að því sem er innan þess
- gerðar hafi verið ráðstafanir til að tryggja að farmeiningin eða viðbótar ytra ílátíð haldist kyrrt á sama stað í ökutækinu við venjulegar flutningsaðstæður
- engin lestun eða losun eigi sér stað á meðan á flutningi stendur

### 2 mSv/klst:

Á neinum stað við úthlið ökutækisins þ.m.t. við þak og undirvagn.

Ef um er að ræða opið ökutæki við ytri brúnir þess lóðrétt upp jafnt hæð farmsins, við efri brún farmsins og neðri brún/flöt ökutækisins.

### 0,1 mSv/klst:

Í neinum punkti í tveggja metra fjarlægð frá lóðréttu plani sem myndast af úthliðum ökutækisins. Ef farmurinn er fluttur í opnu ökutæki þá í tveggja metra fjarlægð frá lóðréttu plani ytri brúna ökutækisins.

### Skemmdar farmeiningar, farmeiningar sem leka, mengaðar umbúðir

1. Ef farmeining er greinilega skemmd eða lek eða ef grunur leikur á að farmeining hafi lekið eða skemmst, skal takmarka aðgang að farmeiningunni. Kalla skal til Geislavarnir ríkisins til að skoða og meta lekann og þar með geislunina frá farmeiningunni. Skoðunin skal ná til farmeiningarinnar, ökutækisins, nærliggjandi lestunar- og losunarsvæðis og ef nauðsyn krefur alls annars farms sem fluttur er með ökutækinu. Ef nauðsyn krefur skal grípa til viðtækari ráðstafana í samræmi við kröfur Geislavarna ríkisins til að draga úr eða koma í veg fyrir áhrif af leka eða skemmdum .
2. Farmeiningar sem eru skemmdar eða geislavirkt efni lekur úr þannig að geislunin fari yfir leyfileg mörk miðað við eðlilegar flutningsaðstæður, má flytja undir eftirliti í bráðabirgðaaðstöðu en þær má ekki flytja áfram fyrr en eftir viðgerð og hreinsun.
3. Reglulegt eftirlit skal haft með ökutæki og búnaði sem notaður er reglulega við flutning á geislavirku efni til að meta geislasmít. Tíðni eftirlits skal taka mið af líkunum á smiti ásamt umfangi flutninga á geislavirku efnunum.

4. Ef ekki er getið um annað í lið 5 skal ökutæki og búnaður eða hluti hans sem við flutning á geislavirku efni hafa óhreinkast/smitast þannig að geislunin fari yfir leyfileg mörk eða ef geislunin mælist yfir 5  $\mu\text{Sv}/\text{klst}$  við yfirborðið, hreinsuð strax af kunnáttuaðila og má ekki nota aftur fyrr en það hefur verið hreinsað þannig að geislun sé innan marka
5. Yfirpakkning, gámur, tankur, brettatankur (IBC-gámur) eða ökutæki sem notað er eingöngu til flutnings á geislavirkum efnum sem heildarfarmi eru undanþegin ákvæðunum í lið 4 hvað varðar innhliðar en eingöngu á meðan flutningurinn flokkast sem heildarfarmur.

## Önnur ákvæði

Ef ekki er hægt að afhenda sendingu á áfangastað skal geyma hana á öruggum stað. Tilkynna Geislavörnum ríkisins að ekki hafi verið hægt að afhenda sendinguna. Geislavanir leiðbeina varðandi framhaldsaðgerðir í slíkum tilvikum.

Samkvæmt sérákvæðum S21 um vöktun gilda eftirfarandi ákvæði um flokk 7:

- Ákvæðin um vöktun ökutækis gilda um allan farm óháð þyngd
- Auk þess skal farmur í flokki 7 ætíð vera undir eftirliti til að koma í veg fyrir skemmdarverk og til að hægt sé að upplýsa ökumann eða viðkomandi yfirvöð ef atvik koma upp

Ekki gerð krafa um vöktun ef:

- Farmrýmið er læst og farmeiningarnar í flutningi eru varðar á annan hátt fyrir því að óviðkomandi losi þær
- Geislunin fer ekki yfir 5  $\mu\text{Sv}/\text{klst}$  . neins staðar við ytra borð ökutækisins



## Flokkur 8: Ætandi efni

### Skilgreiningar/forsendur

Flokkur 8 samanstendur af efnum og hlutum sem með efnafræðilegum áhrifum hafa skaðleg áhrif á þekjuvef húðarinnar eða slímhúð ef þau komast í snertingu við hana. Þessi efni geta líka ef þau leka skemmt eða eyðilagt annan varning og/eða flutningstækið og geta valdið öðrum hættum. Skilgreiningin á þessum flokki inniheldur einnig efni sem bara mynda ætandi vökva í snertingu við vatn eða mynda með raka andrúmsloftsins ætandi gufur eða úða/þoku.

Efnum og hlutum í flokki 8 er skipt samkvæmt eftirfarandi:

**C1-C11** Ætandi efni án viðbótarhættu

**C1-C4** Súr efni

**C1** Ólífrænir vökvar

**C2** Ólífræn föst efni

**C3** Lífrænir vökvar

**C4** Lífræn föst efni

**C5-C8** Basísk (lútkennnd) efni

**C5** Ólífrænir vökvar

**C6** Ólífræn föst efni

**C7** Lífrænir vökvar

**C8** Lífræn föst efni

**C9-C10** Önnur ætandi efni

**C9** Vökvar

**C10** Föst efni

**C11** Hlutir

**CF** Ætandi eldfim efni

**CF1** Vökvar

**CF2** Föst efni

**CS** Ætandi sjálfhitandi efni

CS1 Vökvar  
CS2 Föst efni

CW Ætandi efni sem við snertingu við vatn mynda eldfimar lofttegundir

CW1 Vökvar  
CW2 Föst efni

CO Ætandi eldnærandi efni

CO1 Vökvar  
CO2 Föst efni

CT Ætandi eitruð efni

CT1 Vökvar  
CT2 Föst efni  
CT3 Hlutir

CFT Ætandi eldfim eitruð efni

COT Ætandi eldnærandi efni

## Hættulegir eiginleikar

Efni í flokki 8 hvarfast við mörg efni t.d. vefnað, pappír og marga málma. Við efnahvörfin myndast oft lofttegundir og hiti. Í sumum tilvikum myndast vetni sem skapar sprengihættu eða íkviknunarhættu.

Séu notaðar rangar umbúðir geta bæði umbúðir, efni og farartæki skemmst.

Ef ólíkum efnum er blandað saman geta orðið öflug efnahvörf, t.d. myndun hættulegra lofttegunda.

Ef efni skvettast á húð eða í augu skal skola strax með miklu magni af vatni og leita strax til læknis, sérstaklega ef efni fara í augu.

## Pökkunarflokkar

Efnum er skipt í pökkunarflokkar eftir því hve ætandi þau eru og er miðað við tíma sem tekur efni að skemma að fullu áður óskemmda húð miðað við tilteknar prófunaraðstæður

Tafla 21: Pökkunarflokkar ætandi efna og efnablandna

<i>Pökkunarfl.</i>	<i>Hættulýsing</i>	<i>Snertitími</i>	<i>Tíminn þar til skaðinn kemur að fullu í ljós</i>	<i>Afleiðingar</i>
I	Mjög ætandi	≤ 3 mín	≤ 60 mín	<u>Óafturkræfur skaði á heilbrigðri húð</u>
II	Ætandi	> 3 mín ≤ 1 klst	≤ 14 dagar	<u>Óafturkræfur skaði á heilbrigðri húð</u>
III	Lítið ætandi	> 1 klst ≤ 4 klst	≤ 14 dagar	<u>Óafturkræfur skaði á heilbrigðri húð</u>
III	Lítið ætandi	-	=	<u>Tærandi áhrif á yfirborð stáls og áls meira en 6,25 mm á ári við 55 °C þegar prófað er fyrir bæði efnin</u>

Ef efni teljast ekki skemma húð að fullu miðað við ofangreindar prófunaraðstæður, skal skoða tæringaráhrif á málma. Efni sem telst ekki skemma húð, en tærir yfirborð stáls og áls meira en 6,25 mm á ári við 55 °C, fer í pökkunarflokk III

Ef hætta af efnunum breytist vegna íblöndunarefna skal flokka blönduna samkvæmt raunverulegri hættu sem hún veldur. Út frá forsendum um flokkun er einnig hægt að ákvarða hvort tiltekin lausn eða tiltekin blanda hafi slíka eiginleika að lausnin eða blandan skuli ekki falla undir ákvæðin í þessum flokki.

Efni, lausnir eða blöndur sem teljast ekki ætandi samkvæmt reglugerð nr. 1272/2008/EB og nr. 415/2014 um flokkun, merkingu og meðferð efna og efnablandna og verka ekki ætandi á stál eða ál má ætla að falli ekki undir ákvæðin um flokkun í flokk 8.



## Efni sem eru ekki leyfð í flutningum á vegum

Efnafræðilega óstöðug efni í flokki 8 má einungis flytja ef nauðsynlegar ráðstafanir hafa verið gerðar til að hindra að þau sundrist eða fjölliðist á þann hátt að það skapi hættu við flutninginn, við eðlilegar aðstæður.

Þess vegna skal þess sérstaklega gætt að umbúðir og tankar innihaldi ekki efni sem geta komið af stað slíku efnahvarfi.

Eftirfarandi efni er ekki leyfilegt að flytja:

- UN 1798 BLÖNDUR AF SALTPÉTURSSÝRU OG SALTSÝRU (kóngavatn)
- efnafræðilega óstöðugar blöndur af úrgangsbrennisteinssýru
- efnafræðilega óstöðugar blöndur af saltpétursýru eða ónitreraðar blandaðar úrgangssýrur
- perklórsýra vatnslausn með meira en 72% (af þunga) af hreinni sýru eða blöndur af perklórsýru og öðrum vökvum en vatni

## Ósekkjað efni

UN 1794, 2506, 2509 og 3244 í föstu formi sem innihalda vökva og efni í föstu formi í umbúðarflokki III má flytja ósekkjað sem heilan farm.

Ökutækið skal vera klætt innan með þar til gerðri klæðningu sem þolir efnið. Við flutning í ökutæki með tjaldi skal tjaldið þannig staðsett að það komist ekki í snertingu við farminn.

Afgangsefni í föstu formi, sem innihalda efni með UN-númerin 2506 eða 2509, má flytja að uppfylltum sömu skilyrðum og gilda um þau efni. Önnur afgangsefni í föstu formi sem tilheyra umbúðarflokki III má aðeins flytja að uppfylltum þeim skilyrðum sem sett eru fyrir flutning í gámi.

## Gámaflutningar

Gámar, sem ætlaðir eru til flutnings á ósekkjuðum efnum með UN númer 1794, 2506, 2509 og 3244 í föstu formi sem innihalda vökva og efni í föstu formi í umbúðarflokki III, skulu vera útbúnir með heilum veggjum og þar til gerðri klæðningu og lokaðir með tjaldi eða heilu loki.

## Sérstakar kröfur við lestun, losun og meðferð

### Hreinsun

Ökutæki sem nota á til að flytja varning sem inniheldur efni með UN númer 1796, 1802, 1826, 2031, 2032, 3084 eða 3093 skulu hreinsuð vandlega.

Sérstaklega skal allt rusl s.s. hálmur, hey og pappír sé fjarlæggt.



## Flokkur 9: Önnur hættuleg efni

### Skilgreiningar/forsendur

Flokkur 9 inniheldur efni og hluti sem skapa hættu við flutninga sem ekki fellur undir forsendur fyrir aðra flokka.

### Efni og hlutir í flokki 9 flokkast í eftirfarandi:

M1	Efni sem geta verið heilsuskaðleg við innöndun á fínu ryki
M2	Efni og hlutir sem við bruna geta myndað díoxín
M3	Efni sem gefa frá sér eldfimar gufur
M4	Lítíum rafhlöður
M5	Björgunarbúnaður
M6-M8	Umhverfisskaðleg efni
M6	Vökvar sem menga vatn
M7	Föst efni sem menga vatn
M8	Erfðafræðilega breyttar örverur og lífverur
M9-M10	Upphituð efni
M9	Vökvar
M10	Föst efni
M11	Önnur efni sem skapa hættu við flutninga en falla ekki undir forsendur fyrir flokkun í aðra flokka.

### Nánar um flokkunina:

**Efni sem geta verið skaðleg heilsunni ef þau berast í líkamann við innöndun á fínu ryki**

Efni sem geta verið skaðleg heilsunni þegar þau berast í líkamann við innöndun á fínu ryki eru t.d. asbest ásamt efnum og vörum sem innihalda asbest.

## Efni og hlutir sem geta myndað díoxín við bruna

Efni og hlutir sem við bruna geta myndað díoxín eru fjöklóreruð tvífenýl (PCB, polychlorinatet biphenyl), fjöklóreruð terfenýl (PCT, polychlorinated terphenyl), fjölhalógeneruð tvífenýl, terfenýl og blöndur sem innihalda þessi efni auk hlutas.s. þéttar, spennar og annar búnaður sem inniheldur ofangreind efni eða blöndur sem innihalda þau.

**ATH:** Blöndur sem innihalda að hámarki 50 mg/kg PCB eða PCT falla ekki undir ákvæði ADR reglnanna.

## Efni sem gefa frá sér eldfimar gufur

Efni sem gefa frá sér eldfimar gufur og fjölliður sem innihalda eldfima vökva með blossamark að 55 °C.

## Lítíum rafhlöður

Lítíumrafhlöður skulu uppfylla eftirfarandi kröfur, nema annað sér tilgreint í ADR reglunum:

**ATH:** Fyrir UN 3536 LITÍUM RAFHLÖÐUR Í FARMFLUTNINGSEININGU, sjá sérákvæði í kafla 3.3 í ADR reglunum.

Sellur og rafhlöður, sellur og rafhlöður í tækjum eða sellur og rafhlöður pakkað með tækjum sem innihalda lítíum í einhverri mynd fá UN númerin 3090, 3091, 3480 eða 3481 eins og við á. Þau má flytja með vissum skilyrðum sem lýst er í kafla 2.2.9.1.7 í ADR reglunum.

## Björgunarbúnaður

Björgunarbúnaður sem fellur undir ákvæði um flokk 9, er t.d. líknarbelgir í bíla og neyðarrennur í flugvélar þegar slíkur búnaður er fluttur laus. Sjá sérákvæði 235 eða 296 í kafla 3.3 í ADR reglunum.

## Efni skaðleg umhverfinu (vatnalífi)

Efni eða efnablöndur sem flokkast sem skaðleg umhverfinu (vatnalífi) eru í köflum 2.2.9.1.10.3, 2.2.9.1.10.4 og 2.2.9.1.10.5 í ADR reglunum.

Efni eða efnablöndur sem flokkast sem skaðleg umhverfinu (vatnalífi) sem ekki uppfylla forsendur fyrir að vera í öðrum flokkum eða undir öðrum heitum í flokki 9

flokkast sem:

UN 3077 FAST EFNI SKAÐLEGT UMHVERFINU, NOS; eða  
UN 3082 VÖKVI SKAÐLEGUR UMHVERFINU, NOS  
Þau falla í pökkunarflokk III.

## Erfðabreyttar örverur eða aðrar erfðabreyttar lífverur

Erfðabreyttar örverur og erfðabreyttar lífverur eru örverur (bakteríur, sveppir, veirur) og lífverur þar sem erfðaefninu hefur verið breytt af ásettu ráði með tæknilegum aðferðum eða á annan hátt sem ekki kemur fyrir í náttúrunni. Erfðafræðilegar breyttar örverur eru í flokki 9 (UN 3245) ef þær eru ekki hættulegar mönnum eða dýrum en geta breytt dýrum, plöntum, örverum sem á sér yfirleitt ekki stað í náttúrunni.

**ATH 1:** Erfðafræðilega breyttar örverur og lífverur sem eru smitandi falla undir flokk 6.2, UN 2814, 2900 og 3373

**ATH 2:** Erfðafræðilegar breyttar örverur og lífverur sem leyfi hefur fengist fyrir til að nota og flytja af þar til bærum yfirvöldum í upprunalandinu falla ekki undir ákvæði um flokk 9

**ATH 3:** Erfðabreytt lifandi dýr, sem skv. vísindalegri þekkingu hafa engin sjúkdómsvaldandi afleiðingar á menn, dýr og plöntur og eru flutt í öruggum búrum falla ekki undir ADR reglurnar.

**ATH 4:** Lifandi dýr má ekki nota sem burðardýr erfðafræðilega breyttra örvera í flokki 9. Undantekningu má gera ef ekki er hægt að flytja örverurnar á annan hátt

## Upphituð efni

Upphituð efni eru efni sem eru flutt eða afhent til flutnings í fljótandi ástandi við hitastig um eða yfir 100 °C þegar hitastig þeirra er undir blossomarki þeirra, hafi þau tiltekið blossomark.

Þetta á einnig við um föst efni sem flutt eru eða afhent til flutnings við hitastig um eða yfir 240 °C.

**ATH:** Upphituð efni má aðeins flokka í flokk 9 ef þau uppfylla ekki skilyrði fyrir flokkun í einhvern annan flokk.

## Önnur efni sem skapa hættu við flutning en falla ekki undir neinn annan flokk

Eftirfarandi efni, sem ekki falla undir neinn annan flokk, eru sett í flokk 9:

- Föst ammóníaksambönd með blossomark undir 60°C
- Lítið hættuleg dítíónít
- Mjög rok gjarnir vökvar
- Efni sem gefa frá sér hættulegar gufur
- Efni sem innihalda ofnæmisvaldandi efni
- Efnagreiningarpakkar og skyndihjálparkassar
- Tvöfalt lag af rafmagnspéttum
- Farartæki, vélar og tæki, brennslubúnaður
- Hlutir sem innihalda mismunandi hættulegan varning

**ATH:** Eftirfarandi efni og hlutir, sem eru gefin upp í grunnreglum Sameinuðu þjóðanna, falla ekki undir ákvæði ADR reglnanna:

- UN 1841 KOLDÍOXÍÐ Í FÖSTU FORMI (þurrís)
- UN 2216 FISKIMJÖL (FISKÚRGANGUR), STÖÐUGUR
- UN 2807 SEGULMÖGNUM EFNI
- UN 3334 VÖKVAR Í FLUGI N.O.S.
- UN 2225 FÖST EFNI Í FLUGI N.O.S.

Fleiri flokkar falla þarna undir sem taldir eru upp í kafla 2.2.9.3 í ADR reglunum.

## Pökkunarflokkar

Fyrir efni í flokki 9 eru bara notaðir pökkunarflokkar II og III

*Tafla 22: Pökkunarflokkar efna í flokki 9*

<i>Pökkunarflokkur</i>	<i>Hættulýsing</i>
II	Efni með meðal áhættu
III	Efni með litla áhættu

## Efni og hlutir sem er óheimilt að flytja á vegum

Eftirfarandi efni og hluti má ekki flytja á vegum:

- Litíumrafhlöður sem uppfylla sérákvæði 188, 230, 310, 636 eða 679 í kafla 3.3 í ADR reglunum
- Tóm óhreinsuð uppsöfnunarílát fyrir t.d. þétta, spenna og vökvakerfi sem innihalda efni með UN númerin 2315, 3151, 3152 eða 3432.

## Ósekkjað efni

UN 2211 ÚTPENJANLEGAR FJÖLLIÐUKÚLUR ásamt föstum efnum og blöndum (t.d. afgangsefni) sem eru flokkuð með UN númer 3077 má flytja ósekkjuð í opnum ökutækjum. Slík ökutæki skulu vera með tjaldi og nægilegri loftræstingu fyrir farminn.

## Gámaflutningar

UN 2211 ÚTPENJANLEGAR FJÖLLIÐUKÚLUR ásamt föstum efnum og blöndum (t.d. afgangsefni) sem eru flokkuð með UN númer 3077 má flytja án umbúða í litlum gámum. Gámarnir skulu vera lokaðir og með heilum veggjum.

## Samlestun

Bann við samlestun á sama ökutæki á efnum í flokki 9 með efnum í flokki 1, gildir ekki fyrir efni með UN númerin 2990 og 3072.

## Sérstakar kröfur um lestun losun og meðferð

### Hreinsun eftir losun

Ef efni í flokki 9 með UN númerin 2212, 2590, 2315, 3082, 3077, 3151, 3152 eða 3245 hafa lekið út í ökutækið má ekki nota það aftur fyrr en það hefur verið hreinsað vandlega og ef þörf krefur einnig sótthreinsað.

Allur annar varningur sem fluttur hefur verið með sama ökutæki skal skoðaður til að ganga úr skugga um að hann sé hreinn.

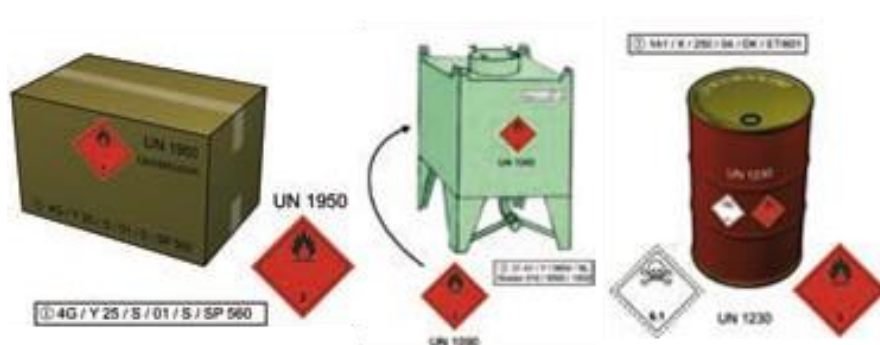
Allir tréhlutir, þar með talið tréhlutar ökutækisins, sem efnin hafa komist í snertingu við skulu fjarlægðir og brenndir.

## Umbúðir

Hættulegum efnum í öllum flokkum, fyrir utan flokka 1, 2, 5.2, 6.2 og 7 ásamt sjálfhvarfandi efnum í flokki 4.1, er skipt í þrjá pökkunarflokkka eftir hættustigi þeirra eins og áður sagði:

- Pökkunarflokkur I: Mjög hættuleg efni
- Pökkunarflokkur II: Hættuleg efni
- Pökkunarflokkur III: Lítið (minna) hættuleg efni

Pökkunarflokkur efna er gefinn upp í töflu A í kafla 3.2 í ADR reglunum, viðauki IV í 2. hluta þessarar handbókar.



### Sprengifim efni og hlutir, sjálfhvarfandi efni og lífræn peroxíð

Sé ekki annað tekið fram í ADR reglunum skulu umbúðir, þ.m.t. IBC umbúðir og stórumbúðir, sem notaðar eru undir varning í flokki 1, sjálfhvarfandi efni í flokki 4.1 eða lífræn peroxíð í flokki 5.2, uppfylla ákvæði fyrir umbúðir um hættuleg efni í pökkunarflokki II.

### Almenn ákvæði um pökkun á hættulegum varningi í umbúðir, þ.m.t. IBC og stórumbúðir

**ATH:** Viss almenn ákvæði geta átt við um pökkun á varningi í flokki 2, 6.2 og 7 sem tilgreint er í köflum 4.1.8.2, 4.1.9.1,5 og 4.1.4 í ADR reglunum.

Hættulegu efni eða varningi skal pakka í viðurkenndar umbúðir. Þær skulu þola það álag sem þær geta orðið fyrir við venjulega meðhöndlun og venjulegar flutningsaðstæður þ.á.m. vegna umlestunar milli ökutækja, til og frá vörugeymslu ásamt tilfærslu af bretti eða úr ytri umbúðum og til áframhaldandi meðhöndlunar með vélum eða handvirkt.

Þær skulu þannig gerðar að ekki sé hætt á leka úr þeim við venjulegar flutningsaðstæður. Sérstaklega skulu þær þola titring, breytingar er verða kunna á hitastigi, raka eða þrýstingi (t.d. vegna hæðarmunar). Umbúðir skulu vera lokaðar í samræmi við leiðbeiningar framleiðandans. Engar hættulegar leifar mega vera utan á umbúðunum. Þetta gildir um eins og við á um nýjar, endurunnar, endurbættar eða endurframleiddar umbúðir.

Þeir hlutar umbúða sem komast í beina snertingu við hinn hættulega varning:

- skulu ekki verða fyrir áhrifum af eða veikjast vegna hættulega varningsins
- mega ekki hafa hættuleg áhrif t.d. virka sem hvati á efnahvarf eða hvarfast við hættulegt innihaldið
- mega ekki vera gegndræpir sem skapað gæti hættu við flutning við eðlilegar aðstæður

Þær skulu, ef nauðsyn krefur, hafa innri klæðningu eða vera meðhöndlaðar að innanverðu.

Ef annað er ekki tekið fram í ADR reglunum skulu umbúðirnar samsvara umbúðagerð sem prófuð hefur verið með fullnægjandi niðurstöðum af viðurkenndum aðila. Þetta á ekki við um innri umbúðir.

Þegar umbúðir eru fylltar með vökva skal skilja eftir rými til öryggis þannig að vökvinn geti þanist út vegna hækkunar á hitastigi sem gæti orðið við flutninginn. Þetta er gert til að koma í veg fyrir að umbúðir aflagist eða skemmist þannig að þær fari að leka.

Ef engin sérákvæði gilda mega umbúðir ekki vera algjörlega fylltar af vökva við hitastigið 55 °C.

Í IBC-umbúðum skal þó vera það mikið ófyllt rými að öruggt sé að vatnsrúmmál þess fari ekki yfir 98% að hámarki við meðalhitastigið 50°C. Ef ekki er kveðið á um annað skal hámarksáfylling við 15°C vera eftirfarandi:

a)

Tafla 23: Hámarksáfylling vökva

Suðumark efnis, byrjunarsuðumark, °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Hámarksáfylling umbúðanna, % af rúmmáli	90	92	94	96	98

eða

b) Áfyllingarstig =  $98 / (1 + \alpha(50 - t_f))$  % af hámarksfyllingu umbúðanna.

Í þessari formúlu þýðir  $\alpha$  meðalstuðill þenslu vökva milli 15°C og 50°C; þ.e. við hámarkshækkun hitastigs um 35°C,

$\alpha$  er reiknað skv formúlunni:  $\alpha = (d_{15} - d_{50}) / (35 \times d_{50})$

$d_{15}$  og  $d_{50}$  eru hlutfallslegar eðlisþyngdir vökva við 15°C og 50°C og  $t_f$  eru meðalhitastig vökvans við áfyllingu.



Innri umbúðum skal pakka í ytri umbúðir þannig að þær geti ekki farið í sundur við venjulegan flutning eða innihald þeirra lekið út í ytri umbúðirnar.

Innri umbúðir með vökva skulu hafa lokunarbúnað efst á þeim og ytri umbúðir hafa örvar með vísbendingu hvernig þær skulu snúa. Brothættar innri umbúðir eða þær sem auðveldlega getur komið gat á eins og ílát úr gleri, postulíni, leir, sum plastílát o.fl. skal pakka í ytri umbúðirnar með viðeigandi höggdeyfandi efnum. Leki innihaldið út má það ekki skemma höggdeyfandi eiginleika efnisins eða skemma ytri umbúðirnar svo nokkru nemi.

Tómar óhreinsaðar umbúðir falla undir sömu ákvæði og áfylltar umbúðir svo fremi að ekki hafi verið gripið til ráðstafana til að útiloka hættu með einhverjum hætti.

Umbúðir undir föst efni sem geta orðið fljótandi við það hitastig sem sennilega getur orðið við flutning skulu geta haldið efninu í fljótandi ástandi.

Allar umbúðir sem innihalda vökva undir hættuleg efni skulu hafa staðist viðeigandi lekapróf:

- a) áður en þær eru fyrst notaðar til flunings
- b) eftir endurframleiðslu eða endurgerð allra umbúða áður en þær eru endurnotaðar til flutnings

Umbúðir undir föst efni sem geta breytst í vökva við hitastig sem er líklegt að verði við flutning skulu jafnframt geta haldið efninu í vökvaformi.

Umbúðir fyrir duft eða kornótt efni skulu vera rykþétt eða klædd að innan.

Ef ekki er annað ákveðið af lögbærum yfirvöldum má einungis nota brúsa, tunnur, IBC umbúðir úr plasti við flutning á hættulegum farmi í fimm ár frá framleiðsludegi. Þetta á líka við um samsettar IBC-umbúðir með innra byrði úr plasti. Fyrir viss efni getur verið krafa um skemmri endingartíma vegna eiginleika efnisins.

Þar sem klaki er notaður til kælingar má hann ekki hafa áhrif á áreiðanleika umbúðanna.

### **Notkum á björgunarumbúðum**

Skemmdar, gallaðar eða lekar umbúðir með hættulegum farmi þar sem farmur hefur lekið niður má flytja í björgunarumbúðum. Leyfilegt er að nota umbúðir með stærra rúmmáli en nauðsyn krefur með ef styrkleiki þeirra er nægilegur og komið er í veg fyrir miklar hreyfingar við flutninginn á hinum skemmdu umbúðum í björgunarumbúðunum. Ef björgunarumbúðirnar innihalda skemmdar umbúðir með vökva skal nægilegt magn af uppsogsefnum sett með til að koma í veg fyrir að fljótandi efni geti runnið til í þeim.

### **Stórar umbúðir, þ.m.t. IBC umbúðir (brettatankar)**

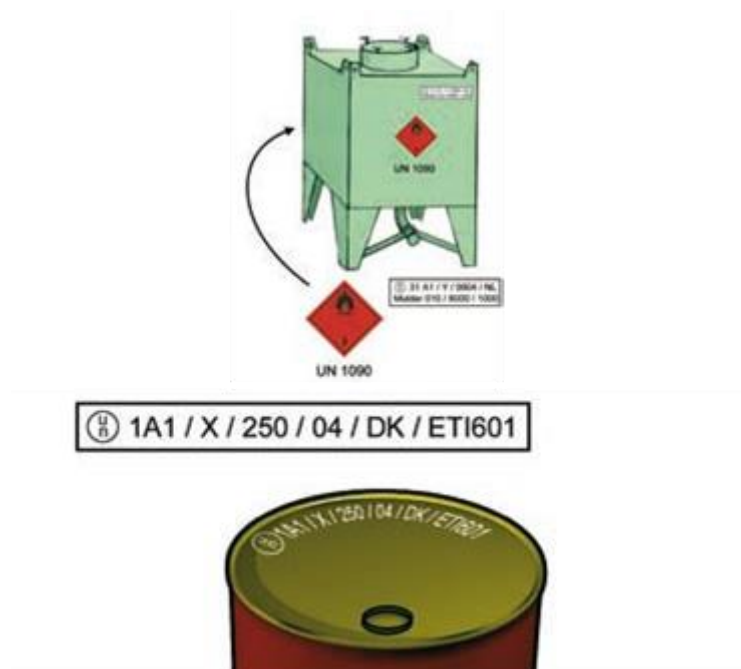
Stórar umbúðir eru viðurkenndar undir efni með nettóþyngd yfir 400 kg eða að rúmmáli frá 450 lítrum upp í 3.000 lítra.

IBC umbúðir (Intermediate Bulk Container) og smágeymar (bambar) eru viðurkenndir undir efni með nettóþunga allt að 3.000 kg fyrir föst efni eða upp í 3.000 l fyrir fljótandi efni í umbúðaflokki II og III og í nokkrum tilvikum fyrir efni í umbúðaflokki I.

IBC umbúðir úr málm eða stífu plasti og samsettir IBC geymar fyrir flutning á vökvum eða föstum efnum, sem eru fylltir eða tæmdir með þrýstingi á að þrýstiprófa fyrir fyrstu notkun og síðan á tveggja og hálfis árs fresti.

Þegar IBC umbúðir eru notaðar til flutnings á vökvum með blossamark 60°C eða lægra eða á dufti sem getur leitt til ryksprengingar þá skal grípa til ráðstafana til að koma í veg fyrir myndun hættulegs stöðurafragnis.

### Flokkun og merking umbúðaframleiðanda



Umbúðir flokkast á eftirfarandi hátt samkvæmt tilmælum Sameinuðu þjóðanna:

**Innri umbúðir:** Þetta eru oft umbúðir sem notaðar eru í smásölu en krefjast ytri umbúða við flutning.

**Marglaga umbúðir:** Innri og ytri umbúðir (innra og ytra lag) mynda eina heild bæði við áfyllingu og tæmingu. T.d. getur innra ílát verið úr gleri, postulíni eða leir innan í málm-, tré-, pappa- eða plastumbúðum, t.d. stáltunna með plastklæðningu að innan.

**Samsettar umbúðir:** Umbúðir með einum eða fleiri innri umbúðum.

**Ytri umbúðir:** Ytri umbúðirnar í samsettum umbúðum eða umbúðir um innri umbúðir þegar þess er þörf.

**Björgunarumbúðir:** Sérstakar umbúðir sem nota má undir skemmdar eða óþéttar umbúðir með hættulegum efnum, sem lekið hefur út til að flytja til eyðingar eða öruggar meðhöndlunar.

Framleiðandi umbúða fyrir hættuleg efni skal láta viðurkenndan aðila prófa umbúðirnar og fá framleiðsluna þannig viðurkennda. Umbúðaframleiðandinn skal merkja með eftirfarandi kóðakerfi á umbúðirnar, á áberandi stað þannig að þær eru auðlesanlegar, sem staðfestir að þær eru viðurkenndar,:

- a. Tölustafur sem segir til um umbúðagerðina, t.d. tunna, brúsi, kassi o.s.frv. Eftirfarandi tölustafir eru notaðir fyrir umbúðagerðina:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Tunna/fat                         |
| 2 | (Ekki notað)                      |
| 3 | Brúsi                             |
| 4 | Kassi                             |
| 5 | Sekkur                            |
| 6 | Samsettar umbúðir                 |
| 7 | (Ekki notað)                      |
| 0 | Þunnar málmumbúðir (blikkumbúðir) |

- b. Einn eða fleiri bókstafir sem segja til um efnisgerðina, t.d. stál, plast, tré o.s.frv. Eftirfarandi bókstafir eru notaðir fyrir efnisgerðina:

- |   |  |
|---|--|
| A | Stál (allar gerðir stáls og yfirborð þess) |
| B | Ál   |
| C | Tré  |
| D | Krossviður                                 |
| F | Spónn                                      |
| G | Pappír                                     |
| H | Plast                                      |
| L | Álnavara/efni                              |
| M | Pappír, marglaga                           |
| N | Málmur (annar en stál eða ál)              |
| P | Gler, postulín, leir                       |

**ATH:** Allar fjölliður flokkast sem plast, t.d. gúmmí.

Fyrir samsettar umbúðir skal nota tvo bókstafi þar sem sá fyrri segir til um efnið í innri umbúðunum og sá seinni um efnið í ytri umbúðunum.

Fyrir marglaga umbúðir skal aðeins not stafinn fyrir ytri umbúðirnar.

Björgunarumbúðir skulu fá bókstafinn T á eftir kóðamerkingunni.

- c. Tölustafur sem segir nánar til um útfærslu á umbúðagerðinni. Tölustafurinn getur haft mismunandi merkingu. T.d. þýðir þá 1A1 tunna úr stáli með föstu loki og 3H2 plastbrúsi með lausu loki.

Þetta á ekki við um umbúðir fyrir lofttegundir eða geislavirk efni, sjá kaflana um flokk 2 og flokk 7.

Kóðamerkingin þýðir að umbúðirnar eru framleiddar og prófaðar í samræmi við viðurkennda staðla. Mismunandi staðlar geta gilt um mismunandi efni. Tiltekið er fyrir hvaða efni eða flokk efna viðkomandi umbúðir eru gerðar.

Merkingin þýðir ekki að nota megi umbúðirnar undir hvaða hættulega efni sem er. Merking umbúðanna verður að vera endingargóð, vel staðsett og af þeirri stærð sem hæfir umbúðunum þannig þær verði auðlæsilegar. Sjá nánar í kafla 6.1.3.1. í ADR reglunum.

Umbúðir sem framleiddar eru úr endurunni plastefni skulu merktar "REC". Þessi merking skal vera nálægt viðurkenningarkerkingu umbúðaframleiðandans.

Viðurkenningarkerking á umbúðum skal sett saman á eftirfarandi hátt:

- a . Umbúðartákni Sameinuðu þjóðanna UN



- b . Kóðamerkingunni sem áður er getið (t.d. 3H1 fyrir plast brúsa með föstu loki) .

- c . Tvískiptum kóða:

- bókstaf sem segir til um fyrir hvaða pökkunarflokk umbúðirnar hafa verið prófaðar:  
X fyrir pökkunarflokk I, II og III  
Y fyrir pökkunarflokk II og III  
Z fyrir pökkunarflokk III einungis
- fyrir umbúðir án innri umbúða, sem prófaðar hafa verið fyrir vökva, skulu koma upplýsingar um eðlisþyngd vökvanna sem þær hafa verið prófaðar fyrir (þarf ekki ef eðlisþyngdin er minni en 1,2). Fyrir umbúðir undir efni í föstu formi eða innri umbúðir skulu vera upplýsingar um leyfilega heildarþyngd (brúttóþyngd) í kg.

d . Annað hvort bókstafinn S ef umbúðirnar eru gerðar fyrir efni á föstu formi eða innri umbúðir, eða upplýsingar um prófunarþrýstinginn (kPa) sem umbúðirnar eru viðurkenndar fyrir ef þær eru gerðar fyrir vökva.

e . Tveimur síðustu tölustöfunum í framleiðsluárinu. Fyrir umbúðir af gerðinni 1H og 3H skal auk þess tilgreina framleiðslumánuðinn en þá merkingu má setja annars staðar á umbúðirnar og er þá t.d. heppilegt að það sé gert á eftirfarandi hátt (dæmi um umbúðir framleiddar í maí):



Yfirleitt er ekki talið óhætt að geyma hættuleg efni lengur en 5 ár í plastumbúðum.

f . Þjóðarbókstafnum eða stöfunum fyrir landið sem gaf út viðurkenningu á umbúðunum (viðurkenningin gildir þá í öllum löndum þar sem ADR reglurnar gilda).

g . Nafnið á umbúðaframleiðandanum eða önnur viðurkennd merking þannig að hægt sé að greina hvaða umbúðir er um að ræða (t.d. til að afla frekari upplýsinga).

Tafla 24: Dæmi um flokkun umbúða – kóði

Umbúðagerð	Efnisgerð	Útfærsla	Kóði
1. Tunnur	A: Stál	Fast lok	1A1
		Laust lok	1A2
	B: Ál	Fast lok	1B1
		Laust lok	1B2
	D: Krossviður		1D
	G: Trefjar		1G
	H: Plast	Fast lok	1H1
		Laust lok	1H2
N: Annar málmur en ál eða stál	Fast lok	1N1	
	Laust lok	1N2	
2. (Ekki notað)			
3. Brúsar	A: Stál	Fast lok	3A1
		Laust lok	3A2
	B: Ál	Fast lok	3B1
		Laust lok	3B2
	H: Plast	Fast lok	3H1
		Laust lok	3H2
4. Kassar	A: Stál		4A
	C: Tré	Venjulegur	4C1
		Rykpéttur	4C2


	D: Krossviður		4D	
	F: Spónn		4F	
	G: Pappi		4G	
	H: Plast	Mjúkt plast	4H1	
		Stíft plast	4H2	
N: Annar málmur en ál og stál		4N		
5. Sekkir	H: Plast, ofinn	Án fóðrunar eða innra lags	5H1	
		Rykþéttur	5H2	
		Vatnsþolinn	5H3	
	H: Plast, filma		5H4	
	L: Álnavara, efni	Án fóðrunar eða innra lags	5L1	
		Rykþéttur	5L2	
		Vatnsþolinn	5L3	
	M: Pappír	Marglaga	5M1	
		Marglaga, vatnsþolinn	5M2	
6. Samsettar umbúðir	H: Plast	Í tunnu úr stáli	6HA1	
		Í tunnu úr stálgrind eða- kassa	6HA2	
		Í tunnu úr áli	6HB1	
		Í tunnu úr álgrind eða -kassa	6HB2	
		Í trékassa	6HC	
		Í krossviðartunnu	6HD1	
		Í krossviðarkassa	6HD2	
		Í pappatunnu	6HG1	
		Í pappakassa	6HG2	
		Í plasttunnu	6HH1	
		Í kassa úr hörðu plasti	6HH2	
		P: Postulín, leir, gler	Í tunnu úr stáli	6PA1
	Í grind eða kassa úr stáli		6PA2	
	Í tunnu úr áli		6PB1	
	Í grind eða kassa úr áli		6PB2	
	Í trékassa		6PC	
	Í krossviðartunnu		6PD1	
	Í fléttaðri körfu		6PD2	
	Í pappatunnu		6PG1	
	Í pappakassa		6PG2	
	Í mjúkum plastumbúðum		6PH1	
	Í hörðum plastumbúðum		6PH2	
	7 (Ekki notað)			
	0. Þunnar málmumbúðir	A. Stál	Fast lok	0A1
Laust lok			0A2	

Umbúðir eru framleiddar í mismunandi stærðum. Fyrir hættuleg efni eru þó hámarksstærðir eða hámark á magni innihalds. Í mörgum tilvikum eru síðan sérákvæði um hvernig umbúðir skulu vera utan um tiltekin efni og þá hvað þær megi rúma mikið magn.

Tafla 25: Hámarks magn í umbúðum

<i>Umbúðagerð</i>	<i>Hámarksrúmmál, l</i>	<i>Hámarksnettomagn, kg</i>
1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2	450	400
1D, 1C1, 1C2, 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1	250	400
3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2	60	120
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PA2, 6PB1, 6PB2, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2, 6PH1, 6PH2	60	75
4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2; 4N,		400
4H1		60
5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1, 5M2		50
0A1, 0A2	40	60

Dæmi um viðurkenningarmerkingar umbúða og merkingu þeirra:

 4G/Z25/S/02/S/SP/2014

4 Kassi  
 G Pappi  
 Z Viðurkennt fyrir efni í pökkunarflokki III (einungis)  
 25 Hámarks magn innihalds í kg  
 S „Solid“ kassinn er gerður fyrir efni í föstu formi eða vökva í innri umbúðum  
 02 Tveir síðustu tölustafirnir í framleiðsluárinu  
 S Umbúðirnar eru viðurkenndar í Svíþjóð  
 SP Umbúðirnar eru prófaðar af „Statens provningsanstalt“  
 2014 Viðurkenningarnúmer prófunarstöðvarinnar

 1A1/Y/250/01/DK/ETI/876/Umbúðir hf./Ísland

1 Tunna/fat  
 A Stál  
 1 Fast lok  
 Y Viðurkennt fyrir efni í pökkunarflokki II og III  
 250 Prófað fyrir 250 kPa þrýsting  
 01 Tveir síðustu tölustafirnir í framleiðsluárinu  
 DK Viðurkennt í Danmörku  
 ETI Umbúðirnar eru prófaðar af „Emballage- og Transportinstituttet“  
 Danmörku  
 876 Viðurkenningarnúmer prófunarstöðvarinnar  
 Umbúðir hf./Ísland Umbúðarframleiðandi

## IBC umbúðir (brettatankar/bambar)

IBC umbúðir (intermediate bulk container) eru t.d. brettatankar, eða aðrir tankar sem eru hannaðir þannig að hægt er að setja þá á bíl með innihaldinu. Þeir mega vera allt að 3 m<sup>3</sup> að stærð og teljast ekki tankar í skilningi ADR reglnanna heldur eru fluttir sem stykkjavara. IBC umbúðir skulu vera viðurkenndar og merktar með kóða á svipaðan hátt og aðrar umbúðir. Sérstök þökkunarákvæði eru gefin upp í dálki 8 í tölfu A í viðauka IV.

Tafla 26: Kóðar fyrir IBC-umbúðir (brettatanka)

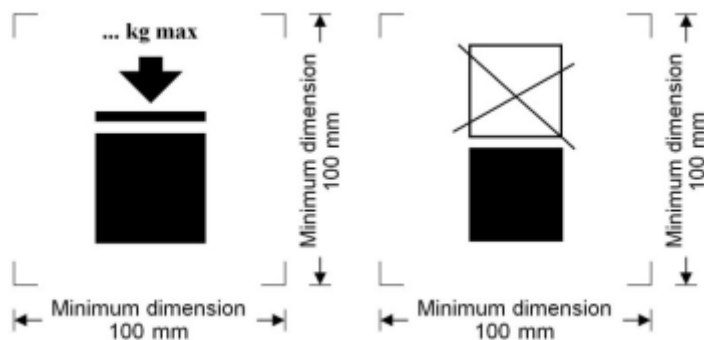
IBC gerð	Fyrir föst efni fyllt með		Vökvar
	þyngdarkrafti	Þrýstingi Undir þrýstingi yfir 10 kPa (0,1 bar)	
Stíf	11	21	31
Sveigjanleg	13	-	-

Dæmi um viðurkenningarmerkingar IBC umbúða og merkingu þeirra:

UN 31HA1/Y/0902/NL/Mulder 008/8000/1500

31HA1	Samsettar IBC umbúðir, stíf plastklæðning fyrir vökva (31H) með ytri stálklæðningu (A1)
Y	Viðurkennt fyrir efni í þökkunarflokki II og III
0902	Tveir fyrri tölustafirnir standa fyrir framleiðslumánuðinn og tveir þeir seinni fyrir framleiðsluárið
NL	Prófunarland umbúðanna, Holland (Netherlands)
Mulder 008	Framleiðandi og raðnúmer sem yfirvöld hafa gefið umbúðunum/framleiðslunni
8000	Álag (kg), prófaður fyrir stöflun (0: ef umbúðirnar eru ekki gerðar fyrir stöflun)
1500	Leyfileg hámarksbrúttóþyngd

Merkja skal IBC umbúðir á eftirfarandi hátt:



IBC umbúðir sem má stafla IBC umbúðir sem má ekki stafla ofan á




## Stórar umbúðir

Stórar umbúðir (fyrir meira magn en 400 kg eða meira rúmmál en 450 lítra en þó að hámarki 3.000 lítrar) hafa sama merkingakerfi og IBC umbúðir.

Tölustafakóðarnir Kóðarnir eru aðriréru eftirfarandi:

- a) Tveir tölustafir50: stífar stórumbúðir  
51: sveigjanlegar stórumbúðir

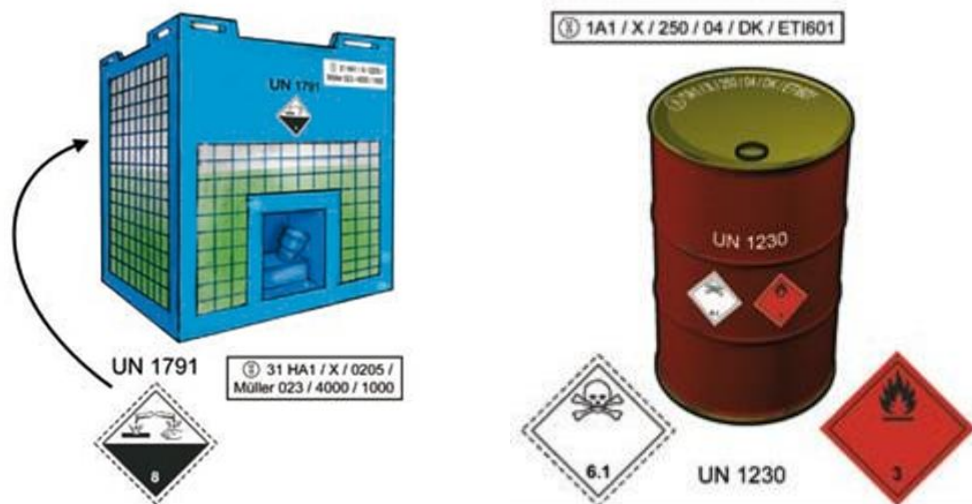
### Dæmi um viðurkenningarmerkingu á stórumbúðum:

 50H/Y/0701/D/DAB 789/0/800

50H	Stífar plaststórumbúðir
Y	Viðurkennt fyrir efni í þökkunarflokki II og III
0701	Tveir fyrri tölustafirnir standa fyrir framleiðslumánuðinn og tveir þeir síðari fyrir framleiðsluárið
D	Prófunarland umbúðanna, Þýskaland (Deutschland)
DAB789	Framleiðandi og raðnúmer sem yfirvöld hafa gefið umbúðunum/framleiðslunni
0	Umbúðirnar eru ekki gerðar fyrir stöflun
800	Leyfileg hámarksbrúttóþyngd er 800 kg

## Merking umbúða við flutning

Sá sem sendir hættuleg efni þarf að velja umbúðir sem eru gerðar fyrir viðkomandi efni. Umbúðirnar verða að vera með viðurkenningarmerkingu frá framleiðanda umbúðanna, sbr. kaflann hér að undan.



**Merkinga skal umbúðir með UN númeri efnisins og viðeigandi varúðarmerki/merkjum**

Í Viðauka II eru þau varúðarmerki sem notuð eru við flutninga á hættulegum efnum á vegum.

Hafi efnið aðrar hættur (viðbótarhættur) í för með sér skal einnig merkja með þeim varúðarmerkjum. Sjá enn fremur umfjöllun um merkingar umbúða um efni í flokki 1, 2 og 7 í köflunum um viðkomandi flokk.

IBC umbúðir með meira rúmmál en 450 lítra skulu merktar með varúðarmerkjum á gagnstæðum hliðum.

Umbúðir um úðabrúsa skulu merktar með UN 1950 ÚÐABRÚSAR (UN 1950 AEROSOL) og viðkomandi varúðarmerki/ merkjum



Björgunarumbúðir skulu auk UN númers vera merktar með orðinu „BJÖRGUN“ (SALVAGE)

Varningur sem er fluttur samkvæmt undanþáguákvæðum um takmarkað magn, skal merkja með merkinu takmarkað magn auk UN númeri efnisins eða allra efnanna ef þau eru fleiri en eitt. Sjá nánar kaflann um undanþágur.

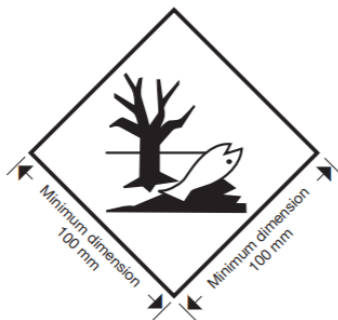
Varningur sem er fluttur samkvæmt undanþáguákvæðum um lágmarkað magn, skal merkja með númeri hættumerkis efnisins (allra efnanna ef þau eru fleiri en eitt). Sjá nánar í kaflanum um undanþágur.

Gám skal merkja með þeim varúðarmerkjum, sem eru á umbúðum í gámnum, á báðar hliðar hans og báða gafla. Einungis skal merkja einu sinni með sama varúðarmerki þó að sama merki komi fyrir á umbúðum mismunandi varnings í gámnum. Sjá enn fremur kaflann um merkingu ökutækja.

## Sérstök ákvæði um merkingar

### Umhverfisskaðleg efni

Umbúðir sem innihalda efni sem flokkast sem umhverfisskaðleg, skv. skilgreiningu í kafla 2.2.9.1.10 í ADR reglunum, skulu merktar með eftirfarandi merki.

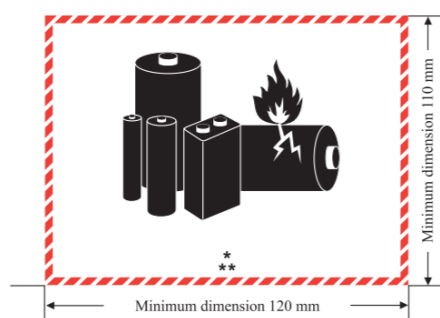


Stærð skal að lágmarki vera eins og myndin sýnir og skal það staðsett til á sama fleti og til hliðar við önnur hættumerki.

Ef fluttar eru stakar pakkningar með umhverfisskaðlegum efnum sem innihalda minna en 5 lítra af vökva eða 5 kg af föstu efni má sleppa þessu merki.

### Lítíum rafhlöður

Pakkningar sem innihalda lítíum sellur eða rafhlöður skulu merktar með eftirfarandi merki, skv. sérákvæði 188 í kafla 3.3 í ADR reglunum



Í stað \* kemur UN númer

Í stað \*\* kemur símanúmer vegna viðbótarupplýsinga

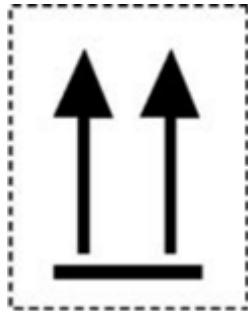
Stærð merkisins sem er ferhyrningur eða ferningur skal vera að lágmarki 100 mm á breidd og hæð en rauði ramminn skal vera a.m.k. 5 mm á breidd.

Á merkinu skal koma fram viðkomandi UN númer með "UN" á undan t.d. UN 3090 fyrir lítíum málm sellur eða rafhlöður eða UN 3480 fyrir lítíum jónuð sella eða rafhlaða. Ef pakkningin inniheldur hluti með fleiri en einu UN númeri skulu öll númer koma fram. Jafnframt skal koma fram símanúmer þar sem nálgast má nánari upplýsingar um innihaldið

## Örvamerking

Merkja skal umbúðir með örvum þegar við á (sjá kafla 5.2.1.10.1) sem sýna hvaða hlið pakkningar skal ávallt vísa upp (merki nr. 11 í viðauka II) þegar það á við samkvæmt eftirfarandi:

Farmeiningar sem innihalda vökva þannig að lokunarbúnaður er ekki sýnilegur utan frá og umbúðir með öndunarbúnaði eða umbúðir með öndunarbúnaði án ytri umbúða, skulu á tveimur gagnstæðum lóðréttum hliðum vera merktar með þessu varúðarmerki nr. 11 (sbr. reglugerð 1077/2010). Merkið sýnir hvaða hlið umbúðanna skal ávallt vísa upp. Merkið skal vera vel sýnilegt og skal stærð þess taka mið af stærð umbúðanna. Örvarnar mega vera svartar eða rauðar með skýrum bakgrunni í andstæðum litum.



## Sampökkun

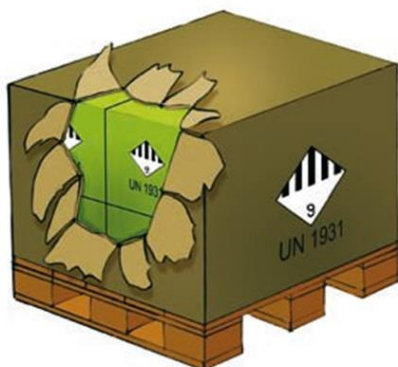
Hættulegum efnum má í mörgum tilvikum sampakka (í ytri umbúðir) að uppfylltum ákveðnum skilyrðum m.a. að því tilskildu að þau geti ekki hvarfast á hættulegan hátt hvort við annað.

Hættulegt efnahvarf telst vera það sem:

- veldur bruna eða losar mikinn varma (hita)
- myndar eitruðar, ætandi og eldfimar lofttegundir
- myndar ætandi vökva
- myndar óstöðug efni

Merkja skal ytri umbúðir við sampökkun með sömu merkingum og eru á innri umbúðunum.

Ef fleiri en einar innri umbúðir hafa sömu merkingar, varúðarmerki, er nægilegt að merkja ytri umbúðirnar með einni slíkri merkingu.



## Kröfur varðandi ökutæki

Auknar kröfur eru varðandi ökutæki sem flytja annaðhvort sprengiefni eða hættuleg efni í tönkum. Almennt eru mestar kröfur gerðar til ökutækja sem flytja sprengiefni en alltaf má nota "betra" ökutæki en kröfur eru gerðar um.

### Ökutæki til flutninga hættulegra efna í tönkum

Ökutæki, þ.m.t. eftirvagnar sem ætlaðir eru fyrir flutning hættulegs farms í tönkum (föstum eða lausum tönkum) eða gámatönkum, skulu uppfylla ákvæði ADR-reglnanna.

### Gerð ökutækja

Gerð er krafa um tvær gerðir ökutækja við ADR flutning á hættulegum efnum í tönkum.

#### FL ökutæki þýðir:

a) Ökutæki til flutnings á vökvum með blossamark < 60 °C (dísilolía og hitunarolía ofl með UN-1202 er undantekning þar sem blossamarkið getur verið yfir 60°C), t.d. bensín UN 1203, í föstum eða lausum tönkum með rúmmál yfir 1.000 lítra eða gámatönkum með eigin rúmmál yfir 3.000 lítra; eða

b) Ökutæki til flunings á eldfimum lofttegundum í föstum eða lausum tönkum með rúmmál yfir 1.000 lítra eða gámatönkum með eigin rúmmál yfir 3.000 lítra; eða

c) Rafknúið ökutæki með getu til flutnings á eldfimum lofttegundum að rúmmál yfir 1.000 lítra; eða

d) Ökutæki til flunings á stöðugu vetnisperoxíði eða vetnisperoxíðlausn sem inniheldur yfir 60% vetnisperoxíð (flokkur 5.1, UN nr. 2015) í föstum eða lausum tönkum með rúmmál yfir 1.000 lítra eða gámatönkum með eigin rúmmál yfir 3.000 lítra

#### AT ökutæki þýðir:

a) Ökutæki, önnur en EX/II eða FL ökutæki, fyrir flutning á hættulegum farmi í föstum eða lausum tönkum með rúmmál yfir 1.000 lítra eða í gámatönkum með eigin rúmmál yfir 3.000 lítra; eða

b) Rafknúið ökutæki með getu til að flytja yfir 1.000 lítra, sem er ekki FL ökutæki

### Gerð ökutækis sem skal nota kemur fram í dálki 14 í töflu A í Viðauka IV

Gerð ökutækis er táknað með kóðunum FL eða AT.

- Þegar gerð er krafa um FL-ökutæki er aðeins leyfilegt að nota FL-ökutæki
  - Þegar gerð er krafa um AT-ökutæki er leyfilegt að nota FL- og AT-ökutæki.
- Ökutæki má einungis flytja þau efni sem fram koma í ADR-skráningarföstudinu.

Við flutning á hættulegum farmi í tönkum eru gerðar margs konar kröfur til ökutækisins sem koma að hluta fram hér að aftan.

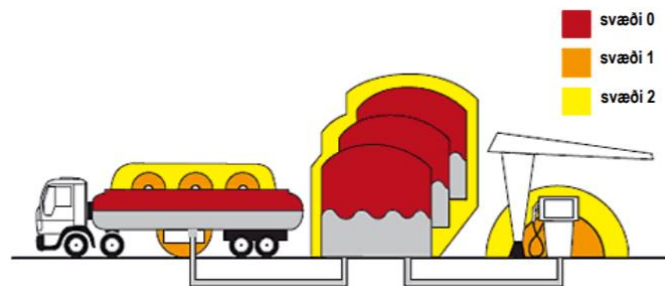
Við hina árlegu skoðun á ökutækinu er gerð svokölluð ADR-skoðun þar sem skoðað er hvort ökutækið uppfylli ákvæði ADR-reglnanna.

## Almennar kröfur varðandi ökutæki

Ökutæki, þ.m.t. eftirvagnar sem ætlaðir eru til flutnings hættulegs farms í tönkum (föstum eða lausum tönkum) eða gámatönkum og krafist er viðurkenningarvottorðs fyrir, skulu m.a. uppfylla almennu kröfurnar hér að neðan og sérstakar tæknilegar kröfur varðandi þau atriði sem talin eru upp í töflu 27.

## Jarðtenging FL ökutækis

Tankar úr málmni eða trefjaplasi á FL-ökutæki skulu tengdir grind ökutækisins með a.m.k. einni velleiðandi jarðtengingu. Jafnframt eru sérstakar kröfur um rafbúnað þar sem sprengifimt andrúmsloft getur myndast, viðkomandi rafbúnaður þarf að uppfylla kröfur um neistafrían búnað.



Svæði 0: Gas, gufa eða úði blandað lofti í langan tíma eða stöðugt

Svæði 1: Gas, gufa eða úði blandað lofti öðru hverju

Svæði 2: Gas, gufa eða úði blandað lofti í skamman tíma

## Árekstrarvörn (stuðari)

Árekstrarvörn með nægjanlegan styrk gegn ákeyrslu á afturenda - aftan frá skal komið fyrir aftan á ökutækinu sem nær yfir alla breidd tanksins. Fjarlægðin milli aftasta hluta tanksins og árekstrarvarnarinnar skal vera að lágmarki 100 mm (mælt frá aftasta hluta tanksins eða búnaðar sem tilheyrir flutningi efnisins). Ekki er gerð krafa um árekstrarvörn við flutning á gámatönkum.

Ökutæki með hallandi tank við flutning á duft- eða kornkenndu efni og uppdælutankar með hannandi tank og efnislosunarbúnað að aftan þurfa ekki árekstrarvörn ef tankurinn að aftan er útbúinn með vörn sem ver tankinn á sama hátt og árekstrarvörn

## Festingar

Fastir tankar skulu tryggilega festir á ökutækni til að þola álag vegna hreyfingar eftirfarandi lágmarkskröfur eru gerðar.

- Í akstursstefnu þurfa festingar að þola að lágmarki tvisvar sinnum heildarþyngdina margfaldaða með þyngdarkraftinum ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ )
- Lárétt, hornrétt á akstursstefnu: heildarþyngdin margfölduð með þyngdarkraftinum ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ )
- Lóðrétt upp á við: heildarþyngdin margfölduð með þyngdarkraftinum ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ )
- Lóðrétt niður á við: tvöföld heildarþyngdin margfölduð með þyngdarkraftinum ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ )
- 



## Stöðugleiki

Fjarlægð við jörðu milli öxla við fremra hægra hjól og aftara vinstra hjól skal vera a.m.k. 90% af hæð við þyngdarmiðju fullhlaðins tankaökutækis. Fyrir vagnalest skal þyngd á öxla ökutækis fyrir fullhlaðið tankaökutæki ekki fara yfir 60% af heildarþyngd vangalestarinnar.

Gerðar eru sérstakar kröfur til stöðugleika, þ.e. að þyngdarpunktur sé eins neðarlega og kostur er til að lágmarka hættu á að ökutæknið velti við venjulegar aðstæður.

## Ökutæki til flutninga á efnum í flokki 1, Sprengiefni

### Gerð ökutækja:

Ökutækjum, sem mega flytja efni eða hluti í flokki 1, er skipt í tvo flokka, EX/II og EX/III. Mismikið magn má flytja með þeim eftir flokki og hættuflokki efnanna/hlutanna sbr. kafla um flokk 1. Hér að neðan eru talin nokkur skilyrði sem ökutækin verða að uppfylla en að öðru leyti er vísað á skoðunarstofur ökutækja eða Samgöngustofu.

### Sérstakar kröfur varðandi EX/II og EX/III ökutæki sem flytja efni í flokki 1

#### Almennt:

- Ekki má nota efni til að smíða neinn hluta ökutækis sem getur hvarfast hættulega við farminn

#### Brennsluhitarar

- Brennsluhiturum má einungis koma fyrir þannig að þeir hiti aðeins stjórnhús og vélrými.



- Rofi til að ræsa brennsluhitara má vera utan stjórnhúss.
- Ekkert sem tengist brennsluhitara má vera í farmrými eða í gegnum farmrými, t.d. eldsneytistankar, aflgjafi, loftinntök og, útblástursrör o.s.frv.

### Vélbúnaður

- Hreyfillinn sem knýr EX/II og EX/III ökutæki skal vera framan við fremri gafl farmsins. Hann má samt sem áður vera veru undir farmrýminu ef trýggt er að hiti valdi ekki hættu í farminum með því að hækka hitastig við innra yfirborð farmrýmisins yfir 80°C.
- Í EX/II og EX/III ökutækjum skal hreyfillinn vera útbúinn þjöppunarkveikibúnaði sem notar aðeins eldsneyti með blossamark yfir 55°C. Ekki má nota lofttegundir.
- 

### Útblásturskerfi

Útblásturskerfi EX/II og EX/III ökutækja eða aðrir hlutar ökutækisins skulu þannig útbúin og staðsett að hiti frá þessum kerfum skapi ekki hættu í farminum með því að hækka hitastig innra yfirborðs farmrýmisins yfir 80°C.

### Rafkerfi

- Rafkerfi í farmrými skal vera varið fyrir ryki a.m.k. samkvæmt IP 54 í samræmi við staðal ICE 60529 eða sambærilegt, ef flutt eru sprengiefni í aðskilnaðarflokki J er krafa um IP65. Engir vírar skulu vera í farmrými, rafbúnaður í farmrými skal vera nægjanlega varinn gagnvart skemmdum t.d. ef eitthvað rekst í hann.

### Lágmarkskröfur til EX/II ökutækja:

- Ökutæki skal vera hannað, framleitt og útbúið þannig að sprengifimi farmurinn sé varinn gegn ytri hættum og veðri.
- Þau skulu annaðhvort vera lokað (kassi) eða með hlífðartjaldi. Hlífðartjaldið má ekki geta rifnað auðveldlega, það skal vera vatnspétt og ekki auðvelt að kveikja í því (lítt eldfimt efni). Strekkja skal á því þannig að það nái yfir allar hliðar farmrýmisins.
- Öll op skulu vera með þéttri hurð eða strekktri/stífri hlíf sem hægt er að læsa.
- Ökumannsrými skal vera aðskilið frá farmrými með heilum vegg.

### EX/III kröfur auk krafna fyrir EX/II skal:

- Ökutæki skal vera hannað, framleitt og útbúið þannig að sprengifimi farmurinn sé varinn gegn ytri hættum og veðri.
- Ökutækið skal vera lokað.
- Hleðsluflötur skal vera samfelldur/óbrotinn. Heimilt er að koma fyrir festingum fyrir farminn.
- Öll samskeyti skulu vera þétt.
- Unnt skal vera að læsa öllum opum.
- Lok/hlerar fyrir op skulu vera gerð og staðsett þannig að öll liðamót séu hulin.
- Yfirbygging skal vera úr hita- og eldþolnu efni sem er a.m.k. 10 mm að þykkt. Efni sem falla í flokk B-s3-d2 samkvæmt staðlinum EN 13501–1:2007 + A1:2009, teljast uppfylla þessi ákvæði. Ef yfirbyggingin er úr málm skulu allar innhliðar hennar vera klæddar með efni sem uppfyllir sömu kröfur.

Tafla 27: Sérstakar kröfur um tiltekinn hluta búnaðar ökutækja

Tæknilegar kröfur um:	Ökutækjagerð			
	EX/II	EX/III	AT	FL
<b>Rafbúnað</b>				
- Almennar kröfur	x	x	x	x
- Rafleiðslur	x	x	x	x
- Viðbótarvörn	x <sup>a</sup>	x	x <sup>b</sup>	x
- Öryggi og útsláttarforfar	x <sup>b</sup>	x	x	x
- Rafgeymar	x	x	x	x
- Ljósabúnaður	x	x	x	x
- Raftengingar milli bíls og tengivagns	x <sup>c</sup>	x	x <sup>b</sup>	x
- Spenna (voltage)	x	x		
- Höfuðrofi		x		x
- Rafkerfi utan höfuðrofa		x		x
<b>Hemlar</b>				
- Almennar kröfur	x	x	x	x
- Hemlalæsivörn (ABS)	x <sup>c</sup>	x <sup>d,e</sup>	x <sup>d,e</sup>	x <sup>d,e</sup>
- Hamlarakerfi	x <sup>f</sup>	x <sup>g</sup>	x <sup>g</sup>	x <sup>g</sup>
<b>Fyrirbyggjandi brunavarnir</b>				
- Eldsneytisgeymar	x	x		x
- Hreyfill	x	x		x
- Útblásturskerfi*	x	x		x
- Rafafslrás			x	
- Hamlarakerfi ækja	x <sup>f</sup>	x	x	x
- Brennsluhitari	x <sup>h</sup>	x <sup>h</sup>	x <sup>h</sup>	x <sup>h</sup>
<b>Hraðatakmarkari</b>				
- Almennar kröfur	x	x	x <sup>j</sup>	x <sup>j</sup>
- Tengibúnaður bíls og eftirvagns	x	x	x <sup>j</sup>	x <sup>j</sup>
- Varnir m.t.t. annarar hættu eldsneytis			x	x

a) gildir um ökutæki yfir heildarþyngd 3,5 tonn fyrst skráð eftir 31.03.2018

b) gildir um ökutæki fyrst skráð eftir 31.03.2018

c) gildir um ökutæki sem eru gerð til að draga eftirvagn með heildarþyngd 3,5 tonn og viðkomanadi eftirvagn

d) gildir fyrir ökutæki með heildarþyngd meiri en 16 tonn og ökutæki sem hafa heimild til að draga eftirvagna með hámarksþyngd yfir 10 tonn. Ökutækin skulu vera úrbúin hemlalæsivörn í flokki 1.

e) gildir fyrir öllu ökutæki og eftirvagna að hámarksþyngd 3,5 tonn sem voru fyrst skráð eftir 31.02.2018.

f) gildir fyrir ökutæki með heildarþyngd meiri en 16 tonn eða hafa heimild til að draga eftirvagn sem er að hámarksþyngd 10 tonn og fyrst skráð eftir 31.03.2018. Hamlarakerfið skal vera í flokki IIA.

g) gildir fyrir ökutæki með heildarþyngd meiri en 16 tonn eða hafa heimild til að draga eftirvagn sem er að hámarksþyngd 10 tonn. Hamlarakerfið skal vera í flokki IIA.

h) gildir fyrir ökutæki útbúin eftir 30.06.1999. Skylduinleiðing frá 01.01.2010 fyrir ökutæki sem útbúin voru fyrir 01.07.1999. Ef dagsetning er ekki vituð það gildi dagsetning fyrstu skráningar ökutækisins.

i) gildir fyrir ökutæki með hámarksþyngd yfir 12 tonn sem voru fyrst skráð eftir 31.12.1987 og öll ökutæki að hámarksþyngd yfir 3,5 tonn en ekki meira en 12 tonn sem voru fyrst skráð eftir 31.12.2007.

j) gildir um tengibúnað ökutækja og tengivagna sem voru fyrst skráð eftir 31.03.2018.

Hér á eftir er síðan lýst í grófum dráttum hvaða kröfur eru gerðar varðandi tæknibúnað. Þetta eru ekki um tæmandi upplýsingar og er vísað í ADR-reglurnar vegna nánari upplýsinga.

## Rafbúnaður

Allur rafbúnaður skal vera þannig hannaður, fyrir komið og varinn að ekki sé hætt á að hann valdi íkveikju við venjulega notkun ökutækisins og að slíkar hættur séu í lágmarki verði óhapp. Engar rafleiðslur skulu staðsettar inni í farmrými EX/II og EX/III ökutækja. Rafbúnaður sem er aðgengilegur inni í farmrýminu skal nægilega varinn höggum inni í rýminu.

## Rafleiðslur

Leiðslur skulu vera gerðar til að bera þann straum sem getur orðið í rásinni. Engir kaplar í rafrás skul leiða straum sem er meiri en kapalinn er gerður fyrir. Leiðslur skulu auk þess varðar, festar og nægjanlega einangraðar. Tryggja skal að óhreinindi og álag geti valdið að tengi losni í sundur, þetta á líka við um tengi milli ökutækis og tengivagns.

Allar straumrásir skulu vera varðar með öryggi eða sjálfvirkum straumrásarrofa nema í eftirfarandi tilvikum:

- frá rafgeymi að kaldstarts búnaði og kveikjulás (stöðvunarbúnaði vélar)
- frá rafgeymi að rafal (alternator)
- frá rafal að öryggjum eða straumrásarrofa
- frá rafgeymi að startara
- frá rafgeymi að stýrikerfi viðbótarhemlakerfis
- frá rafgeymi að rafmagnslyftu fyrir afturhásingu (bogje)

Ofanefndar straumrásir skulu vera eins stuttar og kostur er.

Leiðslur sem staðsettar eru aftan við ökumannshúsið skulu vera varðar fyrir höggum og núningi við venjulega notkun ökutækisins. Dæmi um heppilega vörn er vörn úr riffluðu pólýamíði eða pólýúretani.

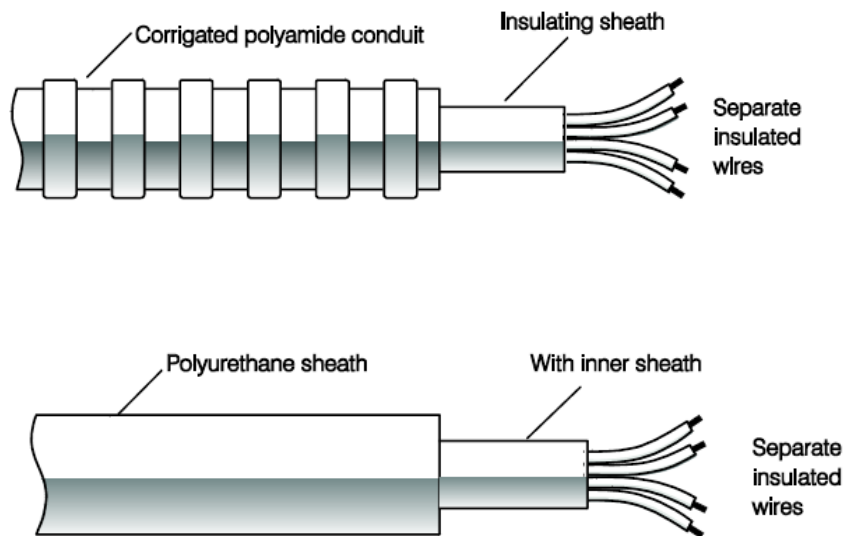
Kaplarnir skulu vera í samræmi við ISO staðla nr. 6722-1:2011 + Cor 01:2012, 7622-2:2013, 19642-3:2019, 19642-4:2019, 19642-5:2019 eða 19642-6:2019.

### Viðbótarvörn

Kaplar sem staðsettir eru aftan við ökumannshús bílstjórans og á eftirvögnum skulu búnir viðbótarvörn til að lágmarka hættu á óviljandi íkviknun eða skammhlaupi ef árekstur verður eða aflögun búnaðar.

Viðbótarvörnin skal vera í samræmi við fjölkjarna kapla og samkvæmt ISO stöðlum 14572:2011, 19642-7:2019, 19642-8:2019, 19642-9:2019 eða 19642-10:2019 eða eins og

myndinar hér neðar sýna eða sambærileg gerð.



Leiðslur að skynjurum fyrir snúningshraða hjóla þurfa þó ekki slíka aukavörn.

## Rafgeymar

Rafgeymatengingar skulu vera einangraðar eða varðar með einangrandi loki yfir rafgeyminum til að verjast raka, óhreinindum og aftengingu af ógáti.

Rafgeyma sem geta myndað eldfimar lofttegundir má ekki staðsetja undir vélarhlíf.

Rafgeymarnir skulu auk þess vera í loftræstum skáp/kassa. Rafgeymar sem geta myndað eldfimar lofttegundir, og eru ekki undir vélarhlífinni, skulu vera staðsettir í loftræstum kassa.

## Ljósabúnaður

Perur með sökkulskrúfgangi má ekki nota

## Raftengingar milli ökutækis og eftirvagns

Rafleiðslur skulu þannig hannaðar til að koma í veg fyrir:

- Innstreymi raka og óhreininda; tengibúnaðurinn skal hafa vörn sem samsvarar a.m.k. IP 54 í samræmi við IEC 60529
- Óviljandi sambandsleysi; tengingar skulu uppfylla kröfur sem gefnar eru upp í klausu 5.6 í ISO staðli 4091:2003.

## Höfuðrofi

Rofi til að rjúfa straum skal staðsettur eins nálægt rafhlöðunni ens og mögulegt er.

Ef notaður er einpólsrofi skal hann staðsettur fremst í straumrásinni, ekki við jörð.

Búnaður til að auðvelda straumrof og setja straum aftur á með höfuðrofa skal staðsettur í ökumannshúsi. Rofinn í ökumannshúsi skal vera innan seilingar ökumanns þegar hann er í ökumannssætinu. Rofarnir skulu vera varðir gegn virkjun af misgáning með hulstri, með tvöfaldri stýringu eða á annan heppilegan hátt. Rofin á að vera þannig gerður að hann rjúfi straum innan 10 sekúntna frá því að hann er virkjaður.

Tveir beint eða óbeint handstýrðir rofar skulu vera, annar í ökumannshúsi og hinn t.d. á utanverðu á ökutækinu, sem næst rafgeymum.

## Spenna

Spenna rafkerfis skal ekki fara ekki yfir 25V A.C. eða 60V D.C. Hærri spenna er þó leyfð í sérstökum tilvikum

## Hemlar

Vélknúin ökutæki og tengivagnar til flutnings á hættulegum farmi skulu uppfylla tæknilegar kröfur skv. UN regulation no. 13

## Fyrirbyggjandi brunavarnir

Með fyrirbyggjandi brunavörnum er átt við ráðstafanir sem gera þarf, til að lágmarka eldhættu í farmi sem gæti skapast vegna tæknilegs búnaðar ökutækisins (sjá töflu 27).

## Eldsneytistankar

Eldsneytistankar sem veita orku til vélar ökutækisins skulu uppfylla eftirfarandi kröfur:

- a) Ef eldsneytistankur færi að leka skal eldsneytið leka niður á jörðina án þess að komast í snertingu við heita hluta ökutækisins eða farmsins.
- b) Eldsneytistankur fyrir fljótandi eldsneyti skal uppfylla röfur UN reglugerðar nr. 34; eldsneytistankar sem innihalda bensín skup vera útbúnir virkri eldgildru við áfyllingarop eða með lokunarbúnaði þannig að opið haldist loftþétt lokað. Að öðru leiti þarf að uppfylla UN regulation no 34 fyrir tanka undir fljótandi eldsneyti eða UN regulation no. 110 eða 67. ef um gas eða jarðgas er að ræða (LNG og LPG).
- c) Blæstri frá afloftunarlokum skal jafnframt beint frá heitum hlutum og loftinntökum. Eldsneytislagnir skulu ekki vera áfastar tankinum sem inniheldur farminn.

## Hreyfill (vél)

Hreyfillinn sem knýr ökutækið áfram skal þannig útbúinn og staðsettur að hann skapi ekki hættu í farminum vegna hita og ræsingar

## Útblásturskerfið

Útblásturskerfið, og þar með talin útblástursrör, skal beina í þá átt og verja þannig að ekki sé hætt á að farmurinn hitni eða kvikni í honum. Hlutar af útblásturskerfinu sem eru beint undir eldsneytistanknum (sem inniheldur díselolíu) skal ekki vera nær en 100 mm eða vera varið með hitaeinangrun.

## Hamlarakerfi

Ökutæki sem er með hamlarakerfi sem gefur mikinn hita frá sér og er staðsett aftan við ökumannshús, þarf að vera með viðeigandi hitahlíf sem er tryggilega fest. Hitahlífin á að tryggja að tankur eða farmur geti ekki hitnað vegna þessa. Hitahlífin skal jafnframt verja hamlarakerfið sjálft fyrir hugsanlegum leka frá farmi.

## Brennsluhitari

Brennsluhitara þarf að ræsa handvirkt en hann þarf að slökkva á sér sjálfur þegar slökkt er á hreyfli. Forritanlegir hitarar eru ekki leyfðir né hitarar sem ganga fyrir rokgjörnu eldsneyti. Að öðru leiti gildir UN regulation no. 122 um tæknilega útfærslu á þessum búnaði. Brennsluhitarar knúnir með eldfimum lofttegundum eru ekki leyfðir.

## Hraðatakmarkari

Ökutæki sem hefur heildarþyngd 3,5 tonn eða meira skal útbúið með hraðatakmarkara sem takmarkar hraða ökutækisins við 90 km/klst. Jafnframt þarf að hafa í huga hugsanlegar tæknilegar takmarkanir ökutækisins sjálfs, sem veldur því að ökuhraðinn þarf að vera lægri, gildir sá hámarkshraði.

## Tengibúnaður ökutækis og tengivagns

Tengibúnaðurinn þarf að vera nægjanlega varninn og uppfylla kröfur skv. reglugerð nr. 55..

## Kröfur varðandi tanka og gámatanka

### Almennt

Fyrir utan sjálft ökutækið þá hefur tankaökutæki einn eða fleiri tanka með margs konar útbúnaði, þ.á.m. búnað til að festa tankinn. Margar kröfur eru gerðar gagnvart tankinum og búnaði hans sem fer eftir því hvaða efni hann er viðurkenndur fyrir. Ekki er hægt að fjalla um allar slíkar kröfur hér, heldur er reynt að fjalla um nokkrar grunnkröfur.

Með mikilli einföldun má segja að tankar skiptist upp í tvo aðal flokka:

- tankar sem tæmast með sjálfrennsli/þrýstingi (þrýstingslausir) og
- tankar sem fylltir eru eða tæmdir með hjálp af þrýstingi (þrýstitankar)

Tankar fyrir olíuvörur (bensín, dísel- og húshitunarlíu) eru yfirleitt þrýstingslausir.

Tankar sem fylltir eru eða tæmdir með þrýstingi er síðan skipt í ólíka flokka eftir því hversu hættulegt efnið er sem á að flytja. Eftir því sem efnið er hættulegra því meiri kröfur eru gerðar til tanksins.

Algengur "efnatankur" er svokallaður 4-bara tankur sem þýðir að hann er hannaður fyrir 400 kPa yfirþrýsting (4 bör).

Tankar fyrir olíuflutninga, t.d. díselolíu þurfa að vera gerðir fyrir 0,4 bar yfirþrýsting.

Til að flytja t.d. própan þarf tankurinn að vera gerður fyrir 21 bar yfirþrýsting.

### Skilgreiningar

Tankur: Ytra byrðið (tankskelin) með rekstrar- og burðarbúnaði. Þegar orðið tankur er notað eitt sér getur það þýtt gámatankur, flutningstankur eða ADR-tankur. Tankurinn getur verið bæði laus eða fastur. Sjá nánar 6.7.2.1 og 6.8 í ADR reglunum.

IBC tankar flokkast ekki sem tankar samkvæmt ADR reglunum heldur flokkast þeir sem stykkjavara enda eru þeir ekki stærri en 1 m<sup>3</sup>.

Sjá ennfremur skilgreiningar undir kaflanum *Skilgreiningar*.

### Hönnun

Tankar skulu vera hannaðir og smíðaðir í samræmi við ákvæði ADR reglnanna og vera viðurkenndir af Vinnueftirliti ríkisins. Eftirfarandi lágmarksákvæði skulu ávallt vera uppfyllt:

- Tankar skulu vera gerðir úr viðeigandi efni sem, ef ekki er kveðið á um annað hitastigs bil, ekki er hætta á að myndist sprungur eða skemmdir í við hitastig á milli -20 °C og +50 °C.
- Fyrir viss efni er þó krafa um að tankar séu framleiddir úr plasti, t.d. ákveðin efni úr flokki 6.1 og 8.
- Í tanka sem sjóða þarf saman eða í skal eingöngu nota efni sem er sérlega vel gert fyrir suðu þannig að hægt sé að tryggja gæði suðunnar við -20 °C. Suðuvinna skal unnin af fagmönnum.
- Efnið í tönkunum eða í yfirborði tanksins að innan sem kemst í snertingu við innihaldið má ekki innihalda efni sem geta hvarfast við innihaldið og myndað hættuleg efni eða dregið úr styrk tanksins.

### Jarðtengingar

Tankar fyrir vökva með blossamark  $\leq 60$  °C eða fyrir eldfimar lofttegundir skulu vera tengdir við undirvagninn með tengingu sem leiðir vel rafmagn.

Tankhluti gámatanks skal vera útbúinn með a.m.k. einni jarðtengingu sem hægt er að tengja við undirvagninn. Auk þess skal vera hægt að jarðtengja alla hluta gámatanksins (þ.m.t. grindina).

Tankökutæki skal vera útbúið með eigin kapal fyrir jarðtengingu.

Staðsetning jarðtenginga skulu vera greinilega merktar.

## Milliveggir og slettuvörn

Milliveggir og slettuvörn (öldubrjótar) skulu vera ávalir með a.m.k. 10 sm dýpt eða bárulaga eða á annan hátt styrktir til jafns við það.

Flatarmál slettuvagnar (öldubrjótar) skal vera a.m.k. 70% af þversniðsflatarmáli tanksins sem það er staðsett í.

Ef tankar fyrir vökva að rúmmáli 7,5 m<sup>3</sup> eða stærri er ekki skipt í hólf með milliveggjum eða skvettuvörn (öldubrjót) skulu þeir vera fylltir a.m.k. 80% eða öðrum kosti tómir (minna en 20% innihald).

## Útbúnaður ofan á tanki

Útbúnaður sem er ofan á tanki skal vera varinn gegn skemmdum ef tankurinn veltur.

Vinnusvæði á tanki sem er hærra en 2 m yfir jörðu skal vera með öryggishandriði.





## Efnisþykkt tanks

Gerðar eru kröfur um tiltekna efnisþykkt tanksins. Ýmsir þætti þarf að hafa í huga eins og t.d. hve stór tankurinn er, hvaða þrýsting er hann gerður fyrir o.s.frv.

Efnisþykkt tanks skal þó aldrei vera minni en kemur fram í töflunni.

Tafla 28: Lágmarks efnisþykkt tanks

Efni	Innra þvermál tanks	
	≤ 1,80 m	> 1,80 m
Austentískt ryðfrítt stál*	2,5 mm	3,0 mm
Austentískt ferrískt ryðfrítt stál	3,0 mm	3,5 mm
Aðrar stálblöndur	3,0 mm	4,0 mm
Álblöndur	4,0 mm	5,0 mm
Hreint ál	6,0 mm	8,0 mm

\*Austentískt merkir ákeðið hlutfall af krómi og nikkeli, ferrískt hefur lágt nikkeli innihald

## Lokunarventlar

Allir tankar skulu hafa viðurkenndan öryggisventil til að létta af þrýstingi.

Tankar með botntæmingu og hvert hólfi í tanki sem hefur botntæmingu skulu vera með tvo raðtengda óháða lokunarventla ef tankurinn er yfir 1.900 lítrar. Sjá nánar 6.7.2.8 í ADR reglunum.

- Sá fyrri skal vera staðsettur inni í tanknum.
- Sá síðari skal vera staðsettur í enda tæmingarrörsins

Hægt skal vera að stjórna innri lokunarventlinum annað hvort ofan frá eða neðan frá á tanknum. Ef þess er nokkur kostur skal vera hægt að sjá á jörðu niðri hvort ventillinn er opin eða lokaður.

Hann skal auk þess vera þannig útbúinn að hann geti ekki opnast vegna hoggis eða af misgáningi og skal virka þó ytri lokunarventill verði óvirkur.

Koma skal greinilega fram í hvaða átt snúa skal til að opna/loka ventlinum. Til að hindra að innihald tanksins renni út við skemmdir á ytri tæmingar- eða áfyllingarbúnaði skal innri lokunarbúnaður vera varinn gegn hættunni að brotna af við skemmdir á ytri lokunarbúnaði.

Áfyllingar- og tæmingarbúnaður (þ.m.t. flánsar og skrúfutengingar) skal ásamt öryggishettum vera hægt að verja gegn opnun af misgáningi.

## Reglubundin skoðun

Tankur og sérhvert hólfi hans skal vera með opi sem er það stórt, að mögulegt sé að framkvæma skoðun á tanknum, svokallað mannop (þetta gildir þó ekki um alla tanka, t.d. ekki gastanka). Sjá nánar 6.7.2.19 og 6.8.2.4.3 í ADR reglunum.

Tankar og búnaður tengdum honum skal skoðaður reglulega. Skoðunin skal framkvæmd af lögbærum yfirvöldum og skal vera fólgin m.a. eftirfarandi skoðun:

- **skoðun tanksins að innan og utan og þrýstiprófun (venjulega með vatni).**

Vökvaprýstiprófun skal framkvæmd fyrir tankinn í heild og einnig fyrir sérhvert hólf hans með þrýsting sem er a.m.k. 1,3 sinnum leyfilegur vinnuþrýstingur.

Lengsti tími milli þrýstingsprófana er fyrir:

- **Tanka: 6 ár**
- **Gámatanka: 5 ár**

Þrátt fyrir að IBC tankar teljist ekki tankar í samkvæmt ADR reglunum, þurfa slíkir tankar ef þeir eru gerðir fyrir þrýsting, t.d. til tæmingar, að undirgangast þrýstiprófun eins og tankar.

Þéttleikaprófun (lekaprófun) skal auk þess framkvæma á tanki og öllum hólfum hans og skoðun á virkni búnaðar.

Lengsti tími milli þéttleikaprófunar er fyrir

- **tanka: 6 ár**
- **gámatanka: 5 ár**

Skiptast skal á að framkvæma þrýstipróf og lekapróf þannig að 3 árum eftir þrýstipróf á tanki skal gera lekapróf á honum og síðan 3 árum eftir það skal aftur gera svo aftur framkvæma þrýstipróf o.s.frv. Sama gildir um gámatanka nema 30 mánuðir eru milli prófa.



Tankur á eftirvagni



Gámatankur



Dælubúnaður á olfubíl

## Merkingar



Tankar og gámatankar skulu hafa varanleg föst skilti úr ryðfríu málmefni, staðsett þannig að auðvelt sé að lesa á þau. Skiltin skulu vera annars vegar "gerðarviðurkenning" og hins vegar "eigandaskilti".

## Gerðarviðurkenning

A.m.k. eftirfarandi upplýsingar skulu greipt á í skiltin eða á annan hátt prentuð á þau:

- viðurkenningarnúmer
- nafn framleiðanda eða merki
- framleiðslunúmer
- framleiðsluár
- prófunarþrýstingur (yfirþrýstingur)
- rúmmál tanksins, rúmmál sérhvers hóls ef um fleiri en eitt hól er að ræða
- mánuður og ár sem fyrsta prófun fór fram og síðan síðasta prófun
- stimpill skoðunarmanns
- prófunarþrýstingurinn fyrir allan tankinn. Þrýstinginn skal gefa upp í MPa eða börum (yfirþrýstingur)
- efnið í tanknum og ef við á klæðning (lining) tanksins að innan
- aðrar nauðsynlegar upplýsingar (sjá undir hvern flokk fyrir sig).

Á tönkum sem fylltir eða tæmdir eru með þrýstingi skal auk þess gefa upp hæsta leyfilega rekstrarþrýsting.

## Eigandaskilti

Eftirfarandi upplýsingar skulu vera á ökutæki, umgjörð um gámatanka eða á skilti:

- nafn eiganda
- nettóþungi
- mesti leyfilegi þungi

Á gámatanki skal auk þess vera á skiltinu

- heiti efnanna sem flytja má í gámatankinum.

## Tankakóði

Flytja má efni í tanki ef efnið hefur tankakóða í dálki 10 eða 12 í töflu A, Viðauka IV. Tankakóðinn sem samanstendur af tölum og bókstöfum vísar til þess hvernig tankurinn skuli byggður, efnisgerð, þykkt, þrýstipól o.fl. Sjá einnig kafla 3.2.5.2.6 í ADR reglunum. UN tanka má yfirleitt nota á öllum flutningsleiðum en ADR tanka aðeins í landflutningum.

## Flytjanlegir tankar (e. *Portable tanks*)

Tafla 29: UN tankakóðar. Gildir fyrir fljótandi og föst efni í flokki 3-9

Fyrirmæli fyrir flytjanlega tanka	Lægsti reikniþrýstingur (bör)	Skýring
T1 - T2	1,5	Gildir fyrir vökva og föst efni í flokkum 1 og 3-9.
T3 – T5	2,65	
T6 – T10	4	
T11 – T14	6	
T15 – T22	10	
T23	4	Gildir fyrir sjálfhvarfandi efni í flokki 4.1 og lífræn peroxíð í flokki 5.2
T50	-	Gildir fyrir ókældar þéttar lofttegundir og efni undir þrýstingi (UN-3500 til 3505)
T75	-	Gildir fyrir kældar þéttar lofttegundir Bókstafurinn M ("M") í dálki 10 í töflu A þýðir að flytja má efnið í UN-MEGC.

### Sérákvæði yfir flytjanlega tanka

Sérákvæði fyrir flytjanlega tanka eru gefin fyrir ákveðin efni og veita viðbótarupplýsingar eða koma í stað þeirra sem gefin eru upp í leiðbeiningum og kröfum í ADR kafla 6.7. Þessi

sérákvæði hafa stafakóðan TP (e. Tank provision) og eru gefin upp fyrir sum efni í dálki 11 í A töflunni í viðauka IV.

Dæmi um TP kóða:

- TP4: Hámarksfylling tanksins má ekki fara yfir 90% eða annað gildi sem er samþykkt af viðeigandi yfirvöldum.
- TP7: Loft í loftrými skal fjarlæggt með köfnunarefni eða öðrum hætti.

### ADR-tankar

Gildir líka fyrir rafknúin ökutæki og "MEGC"

*Tafla 30: ADR tankakóðar. Gildir fyrir lofttegundir í flokki 2. Þessi fjórir hlutar tankakóða eru gefnir upp í dálki 12 í A töflu í IV viðauka og hafa eftirfarandi merkingu*

<i>Hluti</i>	<i>Lýsing</i>	<i>Kóði/Merking</i>
1	Gerð tanks	C = Tankur fyrir þéttar lofttegundir P = Tankur fyrir þéttar lofttegundir eða uppleystar lofttegundir R = Tankur fyrir kældar, þéttar lofttegundir
2	Prófunarþrýstingur	X = Gildið á lægsta reikniþrýstingi samkvæmt töflu í 4.3.3.2.5 eða 22 = lægsti reikniþrýstingur í börum
3	Op	B = Tankur með botnáfyllingu og losun með 3 lokum C = Tankur með áfyllingu og tæmingu í toppi með 3 lokum en með hreinsunaropi undir vökvayfirborðinu D = Tankur með áfyllingu og tæmingu í toppi með 3 lokum en án opnunar undir vökvayfirborðinu
4	Öryggisloki/-búnaður	N = Tankur með öryggisloka samkvæmt 6.8.3.2.9 eða 6.8.3.2.10 sem ekki er loftþétt lokaður H = Loftþétt lokaður tankur

## Stigveldi ADR tanka fyrir lofttegundir

Tankakóði	Einnig má þessa tankakóða fyrir viðkomandi efni
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Táknið “#” gefur til kynnað að það er jafnt eða stærra en táknið “\*”

**Tafla 31: ADR tankakóðar. Gildir fyrir efni í flokki 3 – 9. . Þessi fjórir hlutar tankakóða eru gefnir upp í dálki 12 í A töflu í IV viðauka og hafa eftirfarandi merkingu**

<i>Hluti</i>	<i>Lýsing</i>	<i>Kóði/Merking</i>
1	Gerð tanks	L = Tankur fyrir efni í fljótandi formi (vökvar eða föst efni sem afhent eru til flutnings í bráðnuðu formi)  S = Tankur fyrir efni í föstu formi (duft eða kornótt efni)
2	Prófunarprýstingur	G = Lægsti reikniþrýstingur samkvæmt almennum ákvæðunum í 6.8.2.1.14; eða  1,5; 2,65; 4; 15 eða 21, lægsti reikniþrýstingur í börum (sjá 6.8.2.1.14)
3	Op (sjá 6.8.2.2.2)	A = Tankur með botnáfyllingu og –losun með 2 opnanlegum lokum  B = Tankur með botnáfyllingu og –losun með 3 opnanlegum lokum  C = Tankur með áfyllingu og tæmingu í toppi með hreinsunaropi undir vökvayfirborðinu  D = Tankur með áfyllingu og tæmingu í toppi án opnunar undir vökvayfirborðinu
4	Öryggisloki/-búnaður	V = Tankur með loftunarkerfi skv. 6.8.2.2.6 en enga eldvörn eða tankur sem ekki er sprengiþrýstingsheldur  F = Tankur með loftunarkerfi skv. 6.8.2.2.6 með eldvörn eða tankur sem er sprengiþrýstingsheldur  N = Tankur án loftunarkerfis skv. 6.8.2.2.6 en ekki loftþétt lokaður  H = Loftþétt lokaður tankur (sjá 1.2.1)



## Stigveldi tanka

Nota má tanka með annan kóða en gefnir eru upp í töflu A í IV viðauka í eftirfarandi stígandi röð (þ.e. kóði sem er lengra til hægri gerir meiri kröfur og má því nota í staðinn fyrir þann sem er lengra til vinstri):

Hluti 1 - Gerð tanks:

S → L

Hluti 2 -Prófunarþrýstingur:

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 10 → 15 → 21 bar

Hluti 3 - Op:

A → B → C → D

Hluti 4 –

Öryggisloki/-búnaður:

V → F → N → H

Dæmi:

- Nota má tank með tankakóðann L10CN fyrir flutning á efni með kóðann L4BN.
- Nota má tank með tankakóðann L4BN fyrir flutning á efni með kóðann SGAN

Almenn ákvæði fyrir ADR tanka

- Þegar heitt efni er fyllt á tankinn þá má hitastig ytra yfirborðs tanksins eða hitaeinangrunin ekki fara yfir 70°C í flutningi
- Tengirör milli sjálfstæðra en tengda tanka flutningseiningar skulu vera tóm við flutning.

Sérstök ákvæði fyrir ADR tanka

Þegar "TU" kemur fyrir í dálki 13 í töflu A í IV viðauka þá gilda viss sérákvæði.

Dæmi:

TU1: Tankarnir skulu ekki vera aðgengilegir til flutnings nema efnið hafi harðnað fullkomlega og hefur verið umlukið óvirkri lofttegund. Tómir óhreinsaðir tankar sem hafa innihaldið þessi efni skulu fylltir með óvirkri lofttegund.

TU26: Hámarksfylling skal ekki fara yfir 85%.

## Uppdælutankar/spilliefnatankar/slammsugstankar (e. Vacuum operated waste tanks)



### Skilgreiningar

Fastur eða laus tankur eða gámatankur sem er fyrst og fremst er notaður fyrir flutning á spilliefnum og þannig hannaður og/eða með þannig búnað að þaðsem auðveldar lestun og losun spilliefna eins og nánar er list í ADR kafla 6.10.

Tankur sem er að öllu leyti í samræmi við ákvæði um fasta eða lausa tanka flokkast ekki sem uppdælutankur, sbr. ADR kafli 6.8.

### Hönnun

Uppdælutankar skulu hannaðir fyrir reikniþrýsting sem er jafn og 1,3 sinnum áfyllingar eða losunarþrýstingurinn en hann má ekki vera minni en 400 kPa (4 bör) (yfirþrýsting). Þeir skulu þola 100 kPa (1 bar) undirþrýsting.

### Útbúnaður

Útbúnaður skal við flutning og notkun vera festur þannig að ekki sé hætt á að hann losni eða skemmist. Þetta má gera með því að festa hann innan varins svæðis.

Varið svæði er :

- neðri hluti tanks: 60°horn út frá báðum hliðum,
- efri hluti tanks: 30°horn út frá báðum hliðum,
- að framan: fremri gafl tanksins,
- að aftan: svæðið sem afmarkast af tankaárekstrarvörn

Heimit er að losa úr tankinum í gegnum botnventil með utanáliggjandi lögnum búnað stopventli sem staðsettur er eins nálægt yfirborði tanksins eins og kostur er og hefur annan lokunarbúnað sem getur verið skífa (e. blank flange) eða annar búnaður

Tankarnir mega vera með opnanlega gafla sem skulu uppfylla eftirfarandi skilyrði:

- a) Gaflarnir skulu hannaðir þannig að þeir eru lekaheldnir þegar þeir eru lokaðir.
- b) Óviljandi opnum má ekki vera möguleg.
- c) Ef opunarbúnaðurinn er rafdrifinn þá skal gaflinn vera tryggilega lokaður þó svo að rafmagnið fari af.
- d) Öryggis- eða innsiglisbúnaður skal vera fyrir hendi til að tryggja að opnanlegir gaflar geti ekki opnast þegar það eru enn er yfirþrýstingur í tankinum. Þetta á ekki við um ef opunarbúnaðurinn er rafknúinn.
- e) Tryggja skal að opnanlegur gafl sé varinn og koma skal í veg fyrir að hann þvingist upp ef ökutækið eða gámatankurinn veltur.

Tankarnir skulu útbúnir eftirfarandi aukabúnaði:

- a) Útsog dælu/útblásturs skal þannig fyrirkomið að tryggt sé að öllum eldfimum eða eittraðum gufum sé beint á staði þar sem þær valda ekki skaða
- b) Búnaður til að koma í veg fyrir tafarlausa færslu elds skal settur á öll op undirþrýstingsdælu/útblásturs einingar sem geta verið kveikivaldur og er settur á tank sem notaður er til að flytja eldfiman úrgang
- c) Dælur sem geta myndað yfirþrýsting skulu hafa öryggisbúnað á lögnum sem þola þrýsting. Þessi öryggisbúnaður skal notaður til að losunar við þrýsting sem fer ekki fyrir hámarks vinnuþrýsting tanksins
- d) Setja skal stopplokka milli yfirborð tanks og lenga sem tengir yfirborð tanksins við dælu/útsogsbúnaðinn
- e) Tankurinn skal hafa viðeigandi þrýstings-/undirþrýsingsmæli sem skal staðsettur þannig að sá sem stýrir dælu/útsogseiningunni eigi auðvelt með að lesa af honum. Auðkennandi lína skal vera á mælinum sem gefur til kynna hámarks vinnuþrýsting tanksins.
- f) Tankurinn, eða þegar tankurinn er hólfaskiptur, þá skal hvert hólf vera með búnað til að unnt sé að fylgjast með magni hólfins. Kýrauga úr gleri eða annað viðeigandi gagnsætt efni má nota ef öllum skilyrðum um öryggi sé uppfyllt.

Uppdælu/spilliefnatanka skal skoða af viðurkenndum aðila ekki síðar en:

- á þriggja ára fresti fyrir fasta og lausa tanka
- á tveggja og hálfis árs fresti fyrir tankagáma

Skoðun skal gerð á innra ástandi tankanna auk skoðunar samkvæmt ADR kafla 6.8.2.4.3.

## Flutningsskjöl

### Almennt

Flutningsskjöl sem krafist er við flutning á hættulegum farmi skulu geymd í ökumannshúsi á þann hátt að ekki sé hætt á að þau ruglist saman við gögn sem ekki snerta flutninginn. Bílstjórinn skal ganga úr skugga um að skjöl sem þurfa að fylgja farminum séu meðferðis. Rafræn skjöl eru heimil í stað prentaðra skjala ef þau standast lagaleg skilyrði (sjá 5.4.0.2).

Eftirfarandi skjala er krafist:

- **Farmlýsing (farmbréf)** með upplýsingum um hvað er flutt og m.a. í hvaða hættuflokkum,
- **Flutningsslysablað (skriflegar leiðbeiningar)** með upplýsingum um hvaða hættur stafa af efninu og hvernig bregðast skuli við óhöppum,
- **Vottorð um starfsþjálfun (ADR-skírteini)** stjórnenda ökutækja sem flytur hættulegan farm.
- **Skilríki** með mynd fyrir alla áhafnar meðlimi
- **Viðurkenningarvottorð ökutækis**  
Auk þess skulu vera viðurkenningarvottorð ökutækis í eftirtöldum tilvikum:
  - Þegar flutt eru sprengifim efni.
  - Þegar efni eru flutt í föstum eða lausum farmgeymum (tönkum) eða gámageymum (gámatönkum) yfir 3.000 lítra að rúmmáli.

### Flutningur samkvæmt undanþágum

Ef efni eða hlutir sem að jafnaði er bannað að flytja eru fluttir samkvæmt undanþágu frá viðkomandi yfirvöldum skal sú undanþáguheimild fylgja með flutningum.

Ef eru undanþágur nýttar sem tvær eða fleiri þjóðir hafa gert með sér samkomulag um við alþjóðlega flutninga skal fylgja með afrit af því samkomulagi. Í farmbréfi skal koma fram að varningurinn er fluttur samkvæmt því samkomulagi/undanþágu.

### Land og sjóflutningar

Þegar um bæði ADR landflutninga og IMDG sjóflutninga er að ræða skal ennfremur fylgja:

- Hleðsluvottorð skv. CPC (Container/Trailer Certificate, Vehicle Certificate).

### Farmlýsing (farmbréf)

Við alla flutninga á hættulegum varningi skal vera fyrir hendi farmlýsing, t.d. farmbréf. Sendandi skal skriflega láta flutningsaðilanum í té þær upplýsingar sem geta skal í farmlýsingunni. Lýsingin skal fylgja hinum hættulega farmi sem fluttur er.

Útbúa skal farmlýsingu fyrir sérhvert hættulegt efni sem flutt er í flutningseiningunni. Ef um sama sendanda og móttakanda er að ræða fyrir mismunandi farm má setja upplýsingarnar sem krafist er í farmlýsingunni, saman á eitt farmbréf þótt farmurinn sé ekki á sama ökutæki (t.d. ef hann er á bíl og eftirvagni).

Ávallt skal útbúa aðgreindar farmlýsingar fyrir þá farma eða farmeiningar sem ekki er heimilt að flytja saman.

Heimilt er að nota rafræn farmbréf í stað farmbréfa á pappírform ef þau uppfylla allar

lagalegar kröfur og eru aðgengileg þegar á þarf að halda til jafns við frambréf á pappírformi. Sendandinn skal þó geta afhent farmbréf í pappírformi til flutningsaðila sé þess óskað.

**Eftirfarandi upplýsingar skulu koma fram í farmlýsingu fyrir hvert efni:**

- a. UN númer með bókstafina "UN" á undan
- b. Heiti efnis skv. ADR og að auki tæknilegt heiti ef við á skv. kafla 3.1.2 í ADR reglunum
- c. Númer varúðarmerkis skv. dálki 3a(Flokkur) í töflu A . Ef önnur varúðarmerki eru einnig skv. dálki 5 koma þau í sviga á eftir flokknum
- d. Pökkunarflokkur þegar við á (má setja "PF" á undan, t.d. PF II) skv. dálki 4
- e. Fjöldi eininga og lýsing á umbúðum þegar við á (á oftast ekki við ef um tanka er að ræða), t.d. einn pappakassi (4G), tankur eða gámatankur
- f. Heildarmagn hvers efnis sem brúttóþyngd, nettóþyngd eða rúmmál
- g. Nafn og heimilisfang sendanda
- h. Nafn og heimilisfang móttakanda
- i. Upplýsingar um sérstaka samninga (milliríkjasamninga) eða undanþágur ef við á.
- j. (frátekið)
- k. Jarðgangaflokkur í sviga skv. dálki 15 (ekki nauðsynlegt nema fari eigi um göng)

Röð upplýsinganna í farmbréfinu er valkvæð nema upplýsingarnar undir liðum (a), (b), (c), (d) og (k) koma í þeirri röð skv. ADR reglunum, t.d.:

**„UN 1098, ALLÝL ALKAHÓL, 6.1 (3), I, (C/D)“ eða  
„UN 1098, ALLÝL ALKAHÓL, 6.1 (3), PF I, (C/D)“**

Upplýsingar í farmlýsingu skulu ritaðar á

- **opinberu tungumáli landsins sem sent er frá**

og

- **ef það tungumál er hvorki enska, þýska eða franska, þá einnig á einu þeirra mála (nema samingur milli landa kveður á um annað)**

Við innanlandsflutninga skulu upplýsingarnar vera ritaðar á tungumáli viðkomandi lands.

**Dæmi um ADR farmbréf, stykkjavara:**

# ADR farmbréf

Bls. 1 af 1



Flutningsskjal númer: 2018-008532	Dagsetning lestunar: 03.04.2018	Dagsetning móttöku:
Sendandi (nafn, heimilisfang, land): Efnavörur ehf Séstarlagötu 99 108 Reykjavík Ísland	Flutningsaðili (nafn, heimilisfang, land): Varasöm dreifing ehf Öngstæti 22 900 Vestmannaeyjar Ísland	
Móttakandi (nafn, heimilisfang, land): Eiturefni ehf Ervarlagötu 105 600 Akureyri Ísland	Flutningsaðili 2 (nafn, heimilisfang, land):	
Reikningur númer: 2018-15-003256	Skráning úkutækis: AT	Skráning tengivagns: -

Með undirskrift sinni staðfestir ókumaður að farið hefur verið eftir ákvæðum ADR reglnanna við lestun og meðhöndlun farmsins og að við flutninginn verður farið eftir viðeigandi ákvæðum ADR reglnanna.

Undirskrift ókumans

Farmur:	Fjöldi umbóða:	Gerð umbóða:	Magn:
UN 2032 Saltpétursýra rjúkandi, 8 (5.1+6.1), I, C/D	32	25 l brúsar	800 lítrar
	0	-	-
	0	-	-
	0	-	-

Athugasemdir sendanda:

## Kvittun móttakanda

Móttakandi fékk það magn sem getið er um hér að ofan, í stykkjavönu/tónkum og í góðu ásigkomulegi, nema annað sé tekið fram í athugasemdum móttakanda.

Athugasemdir móttakanda:


Fyrirtæki:

Nafn og staða móttakanda:

Undirskrift móttakanda

## Dæmi um farmbréf fyrir tankaflutning

Tegund umbúða er tankur og magnið er heildarmagnið í lítrum eða eftir atvikum í kg.

ADR farmbréf		Bls. 1 af 1	
Flutningskjal númer:	Dagsetning lestunar:	Dagsetning móttöku:	
2018-00365	05.04.18		
Sendandi (nafn, heimilisfang, land):	Flutningsaðili (nafn, heimilisfang, land):		
Sigurður Sveinsson Foldagata 32 580 Siglufjörður Ísland	Vinnueftirlit Ríkisins Dvergshöfða 2 110 Reykjavík Ísland		
Móttakandi (nafn, heimilisfang, land):	Flutningsaðili 2 (nafn, heimilisfang, land):		
Efnavörur ehf Hástræti 16 220 Hafnarfjörður Ísland			
Reikningur númer:	Skráning útkatekis:	Skráning tengivagns:	
2018-005897	AT	-	
Með undirskrift sinni staðfestir ökumaður að farið hafi verið eftir skvæðum ADR reglnanna við lestun og meðhöndlun farmsins og að við flutninginn verður farið eftir viðeigandi skvæðum ADR reglnanna.			
Undirskrift ökumanns			

Farmur:	Fjöldi umbúða:	Gerð umbúða:	Magn:
UN 2032 Saltpétursýra rjúkandi, 8 (5.1+6.1), I, C/D	1	Tankur	12.000 lítrar
	0	-	-
	0	-	-
	0	-	-

Athugasemdir sendanda:

**Kvittun móttakanda** Móttakandi fékk það magn sem getið er um hér að ofan, í stykkjavöru/tönkum og í góðu ísigkomulagi, nema annað sé tekið fram í athugasemdum móttakanda.

Athugasemdir móttakanda:

Fyrirtæki:

Nafn og staða móttakanda:

Undirskrift móttakanda

## Farmbréf fyrir tómar umbúðir

Útbúa skal farmbréf fyrir tómar umbúðir (og tanka) hafi þær ekki verið hreinsaðar eða afgasaðar.

### Stykkjavara:

Ef um stykkjavöru er að ræða er UN númeri og nafni sleppt en í staðin kemur "**tómar umbúðir**", "**tóm ílat**", "**tóm gashylki**" o.s.frv. ekki er tiltekin jarðgangaflokkur, pökkunarflokkur né magn sbr. dæmi að ofan:

**Tómar umbúðir, með leifum af 8 (+5.1, 6.1), 32 stk, 25 l brúsar**

### Tankar:

Ef um tóman tank sé að ræða. Þá skal koma fram hver var seinasti farmurinn í tanknum, þ.e. UN númer og heiti efnisins, númer varúðarmerkis og pökkunarflokkur, sbr. dæmi að ofan:

**Tómur tankur, seinasti farmur, UN 2032 Saltpéturssýra, rjúkandi 8 (5.1+6.1), I, (C/D)**

### Sérstök ákvæði varðandi björgunarumbúðir

Ef hættulegur farmur er fluttur í björgunarumbúðum skal í farmlýsingu rita **á eftir** lýsingu á farminum orðið:

**Björgunarumbúðir**

### Sérstök ákvæði varðandi lítið magn í tilheyrandi umbúðum

Þegar varningur er fluttur samkvæmt undanþáguákvæðum, þ.e. takmarkað eða lágmarkað magn, og umbúðir eru merktar samkvæmt þeim þarf ekki að veita neinar upplýsingar um hættulegan farm í farmlýsingu.

## Flutningsslysablað

Flutningsaðili skal láta áhafnar meðlimum í té flutningsslysablöð (skriflegar leiðbeiningar) á því máli sem **þeir skilja**, sjá einnig Viðauka XII.

Flutningsslysakortið skal vera að formi til og innihaldi sem hér segir:



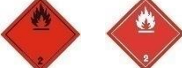
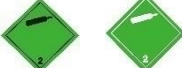

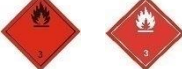









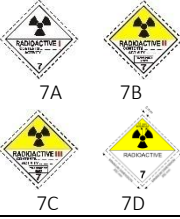



## ADR FLUTNINGSSLYSABLAÐ

### Viðbrögð við óhappi, slysi eða í neyðartilviki

Ef óhapp eða slys verður við flutning á hættulegum farmi eða í neyðartilviki, skal áhöfn ökutækis grípa til eftirfarandi ráðstafana ef þær eiga við og hægt er að framkvæma þær á öruggan hátt:



- Setja handhemil á, stöðva vélina, rjúfa straum frá rafgeymi með hjálp höfuðrofa ef hann er til staðar.
- Forðast íkveikjuvalda, alls ekki reykja, nota rafrettur eða sambærilegt eða kveikja á rafbúnaði.
- Hafa samband við neyðarþjónustu, sími 112, veita eins miklar upplýsingar og kostur er um óhappið eða slysið og efnin sem hlut eiga að máli.
- Klæðast endurskinsvestinu og setja upp viðvörunarskiltin þar sem við á.
- Hafa flutningsskjölin tiltæk fyrir björgunaraðila.
- Ganga ekki í, á eða snerta efni sem farið hafa niður og forðast innöndun á úða, reyk, og gufu með því að standa upp í vindinn, hlémegin við mengunina.
- Nota slökkvibúnaðinn, ef þörf krefur og ef það er án áhættu, til að slökkva lítinn eld eða byrjunareld í dekkjum, hemlum eða vélarhluta.
- Áhafnameðlimir skulu ekki reyna að slökkva eld í farmi.
- Nota fylgibúnað, ef þörf krefur og ef það er án áhættu, til að koma í veg fyrir leka út í læki, ár og vötn eða niðurföll og til að safna upp efnunum sem farið hafa til spillis.
- Yfirgefa óhappa-, slysa eða neyðarstaðinn, ráðleggja öðrum að gera slíkt hið sama og fara eftir ráðleggingum björgunaraðila.
- Fjarlægja allan klæðnað og hlífðarbúnað, sem hefur óhreinkast af efnunum, og losa sig við hann eða koma honum fyrir á öruggan hátt.

Viðbótarleiðbeiningar til áhafnar ökutækis um sérkenni áhættu hins hættulega farms eftir áhættuflokkum og um viðbrögð við ráðandi aðstæðum.		
Varúðarmerki	Eðli hættu	Viðbótarleiðbeiningar
(1)	(2)	(3)
Sprengiefni og sprengifimir hlutir  1.5 1.6	Geta haft margs konar eiginleika og verkun eins og heildarsprengingu, hættu á að brot kastist út frá slystað, mikla eld-/hitageislun, skært ljós, mikinn hávaða eða reyk. Viðkvæm fyrir höggum og/eða þrýstingi.	Farið í skjól fjarri gluggum.
Sprengiefni og sprengifimir hlutir  1.4	Væg hættu á sprengingu og eldi.	Farið í skjól.
Eldfimar lofttegundir  2.1	Eldhætta. Sprengihætta. Getur verið undir þrýstingi. Hætta á köfnun. Getur valdið brunasárum og eða kalsárum. Innihald getur sprungið við upphitun.	Farið í skjól. Forðist lægra staðsett rými eða svæði.
Óeldfimar, ekki eitradar lofttegundir  2.2	Hætta á köfnun. Getur verið undir þrýstingi. Getur valdið kalsárum. Innihald getur sprungið við upphitun.	Farið í skjól, Forðist lægra staðsett rými eða svæði.
Eitradar lofttegundir  2.3	Hætta á eitrun. Getur verið undir þrýstingi. Getur valdið bruna- eða kalsárum. Innihald getur sprungið við upphitun.	Notið neyðaröndunargrímu. Farið í skjól. Forðist lægra staðsett rými eða svæði.
Eldfimir vökrar  3	Eldhætta. Sprengihætta. Innihald getur sprungið við upphitun.	Farið í skjól. Forðist lægra staðsett rými eða svæði.
Eldfim föst efni, sjálfhvarfandi efni og sprengifim efni sem gerð hafa verið hlutlaus  4.1	Eldhætta. Eldfimt eða brennanlegt efni getur kviknað í vegna hita, neista eða elds. Geta innihaldið sjálfhvarfandi efni sem eru líkleg að sundrast með mikilli hitamyndun ef þau verða fyrir hita, snertingu við önnur efni (eins og sýrur, þungmálmambönd eða amín), núningi eða höggi. Þetta getur leitt til myndunar hættulegra og eldfimra lofttegunda og gufu eða sjálfrendrunar. Hætta á að sprengifim efni sem gerð hafa verið hlutlaus springi hafi hlutleysi efnið horfið.	
Sjálftrændrandi efni  4.2	Hætta á eldi vegna sjálftrændrunar ef umbúðir eru skemmdar eða efni hafa farið til spillis. Getur hvarfast kröftuglega við vatn.	
Efni sem mynda eldfimar lofttegundir við snertingu við vatn  4.3	Eld- og sprengihætta við snertingu við vatn.	Haldið efnum, sem farið hafa til spillis, þurrum með yfirbreiðslu.

Viðbótarleiðbeiningar til áhafnar ökutækis um sérkenni áhættu hins hættulega farms eftir áhættuflokkum og um viðbrögð við ráðandi aðstæðum.		
Varúðarmerki	Eðli hættu	Viðbótar leiðbeiningar
(1)	(2)	(3)
Eldnærandi efni (Oxandi efni)  5.1	Hætta á kröftugu efnahvarfi, íkvikun og sprengingu við snertingu við brennanleg eða eldfim efni.	Forðist íblöndun við eldfim eða brennanleg efni (t.d. sag).
Lífræn peroxíð  5.2	Hætta á sundrun með mikilli hitamyndun, ef efnin ná að hitna, við snertingu við önnur efni (eins og sýrur, þungmálmsambönd eða amín), núning eða högg. Þetta getur leitt til myndunar hættulegra og eldfimra lofttegunda eða gufu eða sjálfendrun.	Forðist íblöndun við eldfim eða brennanleg efni (t.d. sag).
Eitruð efni  6.1	Hætta á eitrun við innöndun, húðsnertingu eða neyslu. Hættulegt fyrir vatnasvæði og ef efnið berst í niðurföll.	Notið neyðaröndunargrímu.
Smítefni  6.2	Smithætta. Getur valdið alvarlegum sjúkdómum hjá mönnum eða dýrum. Hættulegt fyrir vatnasvæði og ef efnið berst í frárenniskerfi	
Geislavirk efni  7A 7B 7C 7D	Hætta við inntöku, innöndunar og vegna umhverfisgeislunar.	Takmarkið viðverutímann í geislun.
Kjarnakleyf efni  7E	Hætta á kjarnorkukeðjuhvarfi	
Ætandi efni  8	Hætta á ætisárum. Gætu hvarfast kröftuglega við efni með eins varúðarmerki, við vatn og önnur efni. Efni sem farið hafa til spillis geta gefið frá sér ætandi gufu. Hættulegt fyrir vatnasvæði og ef efnið berst í niðurföll.	
Önnur hættuleg efni og hlutir  9 9A	Hætta á brunasárum. Eldhætta. Sprengihætta. Hættulegt fyrir vatnasvæði og ef efnið berst í niðurföll.	

Ath. 1 Fyrir varning með margskonar áhættu og fyrir farm með varning með mismunandi áhættu skal skoða alla áhættuþætti.

Ath. 2 Viðbótarleiðbeiningarnar hér að ofan má nota til að endurspeglar flokka hins hættulega farms sem flytja á og flutningsaðferðina.

Viðbótarleiðbeiningar til áhafnar ökutækis um eðli áhættu hins hættulega farms eftir áhættuflokkum og um viðbrögð við ríkjandi aðstæður.		
Varúðarmerki	Eðli hættu	Viðbótarleiðbeiningar
(1)	(2)	(3)
 Hættulegt umhverfinu	Hættulegt fyrir vatnasvæði og ef efnið berst í niðurföll.	
 Upphitað efni	Hætta á brunasárum vegna hita	Forðist snertingu við heita hluta flutningseiningarinnar og efni sem farið hefur til spillis.

### Búnaður sem vera á til staðar í ökutækjum til varnar einstaklingum og við almennar varnaraðgerðir og vegna neyðarviðbragða.

Eftirfarandi búnaður skal vera í ökutæki, sama hvaða varúðarmerki eru á umbúðum (sjá kafla 8.1.5 í ADR reglunum):

- A.m.k. einn stoppklossi fyrir hvert ökutæki. Stærð stoppklossa skal miða við þunga ökutækis og stærð (þvermál) hjólbarða.
- Tvö frístandandi viðvörðunarkerki.
- Augnskolvökvi (þarf ekki fyrir varning með varúðarmerki nr. 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 og 2.3).

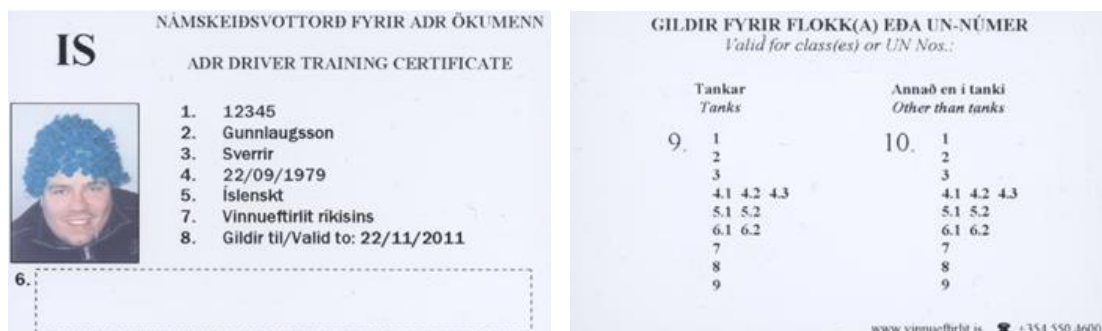
Fyrir sérhvern áhafnameðlim:

- Endurskinsvesti eða endurskinsklæðnaður (t.d. eins og lýst er í EN ISO 20471 staðli).
- Vasaljós (má ekki vera úr málm sem getur neistað frá)
- Hlífðarhanskar.
- Augnhlífðarbúnaður (t.d. öryggisgleraugu).

Þar að auki skal vera til staðar eftirfarandi búnaður fyrir vissa hættuflokka:

- Öndunargríma (t.d. öndunargríma með samsettri gas-/ryksíu af gerðinni A1B1E1K1-P1 eða A2B2E2K2-P2, sem eru svipaðar og lýst er í EN 14387:2004 + A1:2008 staðli), fyrir hvern áhafnarmedlim þegar fluttur er varningur með varúðarmerki 2.3 eða 6.1.
- Skófla (aðeins krafist þegar flutt eru efni á föstu eða fljótandi formi með varúðarmerki 3, 4.1, 4.3, 8 og 9).
- Þéttibúnaður fyrir niðurföll (aðeins krafist þegar flutt eru efni á föstu eða fljótandi formi með varúðarmerki 3, 4.1, 4.3, 8 og 9).
- Uppsöfnunarílát úr plasti (aðeins krafist þegar flutt eru efni á föstu eða fljótandi formi með varúðarmerki 3, 4.1, 4.3, 8 og 9).

## ADR skírteini, Vottorð um starfsþjálfun



Ökumaður skal hafa gilt ADR skírteini (vottorð um starfsþjálfun) við innanlands- og millilandaflutninga á hættulegum farmi:

- við flutning á stykkjavöru með ökutækjum ef flutt er meira magn hættulegs farms en fram kemur í viðauka I (undanþegið magn)
- við flutning á sprengifimum efnum eða hlutum, geislavirku efni eða hlut. Í þeim tilvikum skal ökumaður hafa viðbótarréttindi, annars vegar fyrir flokk 1 og hins vegar fyrir flokk 7 eftir því sem við á
- við flutninga með ökutækjum með föstum eða lausum tanki að rúmmáli yfir 1000 lítrum, geymasamstæðum að rúmmáli yfir 1000 lítrum og UN tönkum, MEG gámum eða gámatanki með eigin rúmmál yfir 3.000 lítrum. Í þeim tilvikum skal ökumaður hafa viðbótarréttindi til að flytja hættulegan farm í tönkum.

### Gildistími

ADR skírteinið skal ökumaður hafa meðferðis við flutning á hættulegum farmi. Réttindin gilda í 5 ár. Heimilt er að framlengja þau til 5 ára í senn hafi viðkomandi setið endurmenntunarnámskeið og staðist próf í lok þess.

## Viðurkenningarvottorð ökutækja

Ökutæki sem flytja sprengiefni, tankbílar og ökutæki sem flytja gámatanka skulu hafa vottorð sem staðfestir viðurkenningu fyrir flutning á tilteknum efnum.

Eftirfarandi ökutæki (bíll, dráttarbíll og eftirvagn) skulu hafa viðurkenningarvottorð sem sýnir að ökutækið er viðurkennt og hvaða efni er leyfilegt að flytja með því:

- ökutæki sem flytur efni í flokki 1
- ökutæki með tank (fastan eða lausan tank yfir 1000 l)
- ökutæki með gámatank sem rúmar yfir 3000 lítra

Viðurkenningarvottorðið ásamt viðaukum (efnislistum) skal fylgja ökutækinu í frumriti.

**Gildistíminn er eitt ár.** Koma skal fram nákvæmlega hvaða efni má flytja með ökutækinu og gildir það einnig um tóma óhreinsaða tanka.

Eftirfarandi upplýsingar skulu m.a. koma fram í vottorðinu:

1. Vottorðsnúmer.
2. Framleiðandi og gerð ökutækis.
3. Skráningarnúmer.
4. Nafn og heimilisfang eiganda.
5. ADR tegund ökutækis (FL, AT, EXII, EXIII).
6. Athugasemdir ef einhverjar eru.
7. Gildistíminn.

Við innanlandsflutninga skal vottorðið vera á íslensku. Við alþjóðlega flutninga skal vottorðið vera á máli landsins sem veitir vottunina og ef það er ekki enska, franska eða þýska þá einnig á einhverju því máli.

## Land og sjóflutningar

Ef flutningur á sjó fylgir landflutningnum skal enn fremur fylgja:

- Hleðsluvottorð CPC (Container/Trailer Certificate, Vehicle Certificate)
- hleðslufarmrýmið er hreint, þurrt og „heppilegt“ fyrir vöruna við lestun
- engin önnur efni eru í farmrýminu
- allar umbúðir hafa verið skoðaðar að utan og einungis viðurkenndar umbúðir eru notaðar
- gengið hefur verið tryggilega frá öllum einingum í farmrýminu
- farmrýmið og umbúðir eru rétt merktar (hættuskilti og/eða varúðarmerki)
- farmbréf (DGD) samkvæmt IMDG-kóðanum er með fyrir allan hættulegan varning sem er farmrýminu
- undirskrift

# Almenn flutningsákvæði

## Almennt

Við flutning á hættulegum varningi er bannað:

- að taka með farþega
- að reykja við meðhöndlun á varningnum, í nálægð við varning sem á að fara að flytja eða meðhöndla, í nálægð við kyrr- stæða bifreið og inni í flutningsrýminu
- að nota opinn eld
- að láta vélina vera í lausagangi við lestun eða losun ef ekki er þörf á því til að knýja dælur eða annan búnað

## Lestun

Þegar varningur er lestaður hjá sendanda skal sjá til þess:

- að gömul flutningsslysablöð eða farmlýsingar séu ekki áfram í bílnum
- að ekki sé neitt eftir af efnum sem farið hafa til spillis við fyrri flutninga
- að farmlýsingar (farmbréf) séu í samræmi við ADR reglurnar
- að til staðar sé flutningsslysablað á þeim tungumálum sem krafist er
- að umbúðir séu heilar og hreinar
- að fjöldi stykkjavara sé í samræmi við flutningsskjöl
- að stykkjavara sé með varúðarmerkjum og í sumum tilvikum öðrum merkingum
- að hættulegur varningur sé aðskilinn frá matvælum
- að hættuskilti séu sett á bifreiðina
- að þannig sé gengið frá hættulegum varningi að hann haldist kyrr og ekki sé hætta á að hann skemmist við flutninga
- tryggja örugga jarðtengingu þegar efni með blossamark 60°C eða lægra er dælt á tank. Auk þess skal takmarka áfyllingarhraðann meðan vökvayfirborðið hefur ekki hulið op áfyllingsrörsins til að draga úr hættunni á upphleðslu stöðurafmagns
- tryggja ef dælt er á tank að en engir leifar eða mengun af efnum séu utan á tönkum
- tryggja að tengirör milli óháðra tanka í flutningseiningu séu tóm eftir að dælingu lýkur
- að ef efnum er dælt á tank, sem geta hvarfast hver við önnur eða við tankaefnið eða búnað tanksins þá séu þau ekki í samliggjandi hólfum

Ökumanni eða aðstoðarmanni hans er ekki heimilt að opna umbúðir sem innihalda hættulegan varning.

## Frágangur á farmi

Samkvæmt ADR reglunum skal ganga tryggilega frá farmi við lestun og gildir það einnig við lestun í gáma. Gengið skal þannig frá hættulegum farmi að ekki sé hætta á að hann hreyfist svo nokkru nemi og rekist í annan varning og þá sérstaklega annan hættulegan varning eða á

hliðar farmrýmisins. Farminn má t.d. festa með böndum, strekkjurum, brettum, loftpúðum og viðnámsefnum.

Það telst öruggur frágangur á farmi ef farmrýmið er algjörlega fyllt með varningi.



Farmur festur með strekkjara

## Losun (afferming)

Áður en losun hefst skal athuga hvort sérstakar öryggiskröfur um meðhöndlun á hættulegum varningi eru í gildi hjá móttakanda. Ökumanni er skylt að fara eftir reglum móttakandans.

Ganga ber úr skugga um:

- að farmurinn hafi ekki færst úr stað þannig að hættulegur varningur geti fallið út eða sé skemmdur
- að ábyrgur aðili taki á móti og votti fyrir móttöku á hættulegum varningi
- að ekki sé neitt eftir í ökutæki af hættulegum varningi, hafi eitthvað farið til spillis við flutninginn. Hreinsa skal það sem farið hefur til spillis í síðasta lagi fyrir næstu lestun.
- Ef vökva með blossamark undir 60 °C er dælt úr tanki skal ganga úr skugga um að hann sé tryggilega jarðtengdur

*Muna verður eftir að fjarlægja eða hylja hættuskilti eftir losun á hættulegum farmi. Sama á við um varúðarmerki, t.d. á gámum.*

## Samlestun

Almennt má segja að ef sampökkun er leyfileg er samlestun leyfileg. Við samlestun skal fylgja varúðarmerkjunum á umbúðum.

Bannað er að lesta saman á sama ökutæki varning með varúðarmerki 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 og 1.6, þ.e. sprengifiman varning og varning með varúðarmerkjum 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 og 9.



Þetta gildir þó ekki um sprengifiman varning með varúðarmerkinu 1.4S.

Bannið gildir einnig um samlestum í gámum á sama ökutæki óháð því hvort um tvo eða fleiri gáma með heilum veggjum er að ræða.

Bannið gildir ekki ef lestað er í aðskilda gáma ef heilir veggir eru á milli þó að þeir séu á sama ökutæki. Þessi undantekning gildir þó ekki um varning í flokki 1.

## Sérstakar reglur um flokk 1

Í kaflanum um ADR flokk 1, sprengifim efni og hluti, er fjallað um aðskilnaðarflokka sprengiefna sem segja til um hvaða sprengifim efni eða hluti má geyma eða flytja saman.

Varning í aðskilnaðarflokki K má aldrei undir neinum kringumstæðum flytja á vegum.

Farameiningar sem merktar eru með varúðarmerkjum nr. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 eða 1.6 og tilheyra mismunandi aðskilnaðarflokki, má aðeins flytja saman í samræmi við töflu 7 í kaflanum um flokk 1.

## Mat- og fóðurvara

Matvæli eða fóðurvöru má ekki lesta ofan á eða nálægt (í sama ökutæki) umbúðum, þ.m.t. IBC umbúðum, sem hafa varúðarmerki 6.1, 6.2 og 9. .

Fyrir umbúðir með varúðarmerki nr. 9 gildir þetta aðeins um þær vörur sem hafa UN númer 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 eða 3245.



Sé hins vegar nauðsynlegt að lesta slíkan varning með mat- eða fóðurvöru skal aðskilja hann frá henni á eftirfarandi hátt:

- með fullkomnum aðskilnaði sem er jafnhár varningnum, með viðkomandi varúðarmerki, eða
- með varningi sem er ekki með varúðarmerki eða sem er ekki með viðkomandi varúðarmerki og staflað er a.m.k. jafnhátt, eða
- með a.m.k. 0,8 m bili;

nema að umbúðirnar sem bera varúðarmerki í þessum flokkum séu í viðbótar umbúðum eða eru algjörlega huldar (t.d. með hlíf, plötum eða öðrum hætti).

Tafla 32: Samlestunarákvæði

Varúðar merki	1	1.4	1.5 1.6	2.1 2.2 2.3	3	4.1	4.1 +1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2 +1	6.1	6.2	7 A B C	8	9	LQ
1										d							b	
1.4	Sjá töflu 7.			a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a	a
1.5, 1.6																	b	
2.1, 2.2, 2.3		a																
3		a																
4.1		a																
4.1 +1																		
4.2		a																
4.3		a																
5.1	d	a																
5.2		a																
5.2 +1																		
6.1		a																
6.2		a																
7 A, B, C		a																
8		a																
9	b	a b c	b															
LQ		a																

-  Samlestun leyfileg.
-  Samlestun ekki leyfileg
- a) Samlestun með efnum eða hlutum í hættuflokki 1.4S er leyfileg.
- b) Samlestun með farmi í flokki 1 og björgunarbúnaði í flokki 9 (UN 2990, 3072 og 3268) er leyfileg.
- c) Samlestun á gasbúnaði í öryggispúðum og beltastrekkjurum í flokki 1.4G (UN 0503) einnig með öryggispúðum og beltastrekkjurum í flokki 9 (UN 3268) er leyfileg.
- d) Samlestun á sprengiefni (fyrir utan UN 0083, sprengiefni gerð C) með ammóníumnítrati og ólfrænu nítrati í flokki 5.1 (UN 1942 og 2067) er leyfileg að því tilskildu að farmurinn flokkist sem sprengiefni í flokki 1 og merkingar með varúðarmerkjum á ökutæki/gám, aðskilnaður, hleðsla og hámarks magn á ökutæki/vagnlest sé í samræmi við það.
- LQ Hættulegur farmur fluttur sem takmarkað magn, sbr. kaflann um undanþágur

## Fylgibúnaður

### Slökkvibúnaður



Ökutæki (æki) skal útbúið með a.m.k. einu 2 kg duftslökkvitæki (eða með sambærilegan slökkvimátt og slökkvieiginleika) til að slökkva eld í efnum í brunaflokki A, B og C sem er hentugt til að slökkva eld í vél eða stjórnhúsi bifreiðarinnar.

Auk lögbundins 2 kg slökkvitækis skulu flutningseiningar hafa slökkvitæki með slökkviefni í brunaflokkum A, B og C (sjá staðal EN:2:1992 + A1:2004 Flokkun bruna) sem flytja hættuleg efni skv. eftirfarandi töflu:

(1) Leyfð hámarksþyngd á flutningseiningu	(2) Lágmarksfjöldi slökkvitækja	(3) Lágmarksmagn á flutningseiningu	(4) Slökkvitæki til að slökkva eld í vél og stýrishúsi. A.m.k. eitt með lágmarksmagn:	(5) Auka slökkvitæki sem krafist er. A.m.k. eitt slökkvitæki með lágmarksmagn
< 3,5 tonn	2	4 kg	2 kg	2 kg
> 3,5 tonn ≤ 7,5 tonn	2	8 kg	2 kg	6 kg
>7,5 tonn	2	12 kg	2 kg	6 kg
Magnið miðast við dufttæki (eða sambærilegt magn miðað við annað slökkviefni)				

Slökkvitækin skulu hafa öryggipinna sem staðfestir að þau hafa ekki verið notuð áður. Þau skulu skoðuð reglulega og merkt með dagsetningu skv. reglum viðkomandi lands til að tryggja að þau virki á öruggan hátt.

Þau skulu staðsett í flutningseiningunni þannað ná má til þeirra með auðveldum hætti af áhafnar meðlimum. Tækin skulu staðsett þannig að þau séu varin gegn veðri þannig að virki öruggan og réttan hátt.

## Annar búnaður

Eftirfarandi búnaður skal vera í ökutæki, sama hvaða varúðarmerki eru á umbúðmu (sjá kafla

8.1.5 í ADR reglunum):

- A.m.k. einn stoppklossi fyrir hvert ökutæki. Stærð stoppklossa skal miða við þunga ökutækis og stærð (þvermál) hjólbarða.
- Tvö frístandandi viðvörðunarkerki.
- Augnaskolvökvi (þarf ekki fyrir varning með varúðarmerki nr. 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 og 2.3).

Fyrir sérhvern áhafnameðlim:

- Heppilegt endurskinsvesti eða endurskinsklæðnaður (t.d. eins og lýst er í EN ISO 20471 staðli).
- Vasaljós (má ekki vera úr málmi sem getur neistað frá)
- Hlífðarhanskar.
- Augnhlífar (t.d. öryggisgleraugu).

Þar að auki skal vera til staðar eftirfarandi búnaður fyrir vissa hættuflokka:

- Öndunargríma (t.d. öndunargríma með samsettri gas-/ryksíu af gerðinni A1B1E1K1-P1 eða A2B2E2K2-P2, sem eru svipaðar og lýst er í EN 14387:2004 + A1:2008 staðli), fyrir hvern áhafnar meðlim þegar fluttur er varningur með varúðarmerki 2.3 eða 6.1.
- Skófla (aðeins krafist þegar flutt eru efni á föstu eða fljótandi formi með varúðarmerki 3, 4.1, 4.3, 8 og 9).
- Þéttibúnaður fyrir niðurföll (aðeins krafist þegar flutt eru efni á föstu eða fljótandi formi með varúðarmerki 3, 4.1, 4.3, 8 og 9).
- Uppsöfnunarílát úr plasti (aðeins krafist þegar flutt eru efni á föstu eða fljótandi formi með varúðarmerki 3, 4.1, 4.3, 8 og 9).



## Merking ökutækis

### Hættuskilti

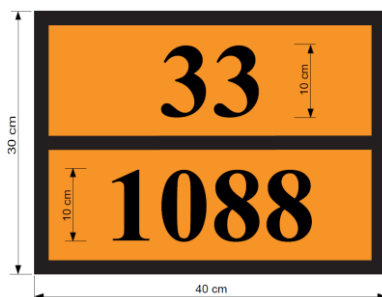
Við flutning á hættulegum farmi samkvæmt ADR reglunum skal ökutækið vera merkt með tveimur ferhyrndum appelsínugulum endurskinsskiltum með svörtum ramma. Annað skal festa á fremri hluta og hitt á aftari hluta ökutækisins (ökutækjanna). Skiltin skulu vera vel sýnileg. Ef hættulegur farmur hefur verið losaður skulu skiltin ekki lengur vera sýnileg. Þau skulu vera **40 cm** á breidd og **30 cm** á hæð.



Hættuskilti sem sýna almenna hættu t.d. vegna flutnings á stykkjavöru hafa enga áletrun, hvorki hættunúmer né UN númer.

Ökumaður skal sjá um merkingu ökutækja. Ökumaður ber einnig ábyrgð á að skilti séu hulin eða fjarlægð þegar hættulegi varningurinn hefur verið losaður. Ef um tankaflutninga er að ræða skal einungis fjarlægja skiltin þegar tankarnir hafa verið hreinsaðir.

Við flutning á ósekkjuðu efni skulu ökutækin vera merkt með annarskonar hættuskiltum. Hættuskilti skal merkja með hættunúmeri (að ofan) og UN númeri (að neðan). Hættunúmer er sett saman af 2 eða 3 tölum sbr. umfjöllun hér á eftir. Milli hættunúmers og UN númers skal vera 15 mm breið lárétt svört lína sem skiptir skiltinu í tvo jafnstóra hluta. Hættunúmerin eru sýni í töflu A, dálki 20 í Viðauka IV.



Þegar ekki er krafa um hættunúmer og UN númer á hættuskilti (stykkjavöruflutningar) skal skiltið vera án svartrar línu í miðjunni.

Hættunúmer og UN númer skulu vera veðurþolin (óafmáanleg) og vera læsileg eftir að hafa verið í eldi í allt að 15 mínútur. Tölustafirnar skulu vera svartir 100 mm háir og 15 mm breiðir.

## Hættunúmer

Fyrsta talan í hættunúmerinu gefur til kynna aðalhættuna. Önnur og þriðja talan gefa til kynna aðrar hættur:

- 2 Útblástur lofttegunda vegna þrýstings eða efnahvarfa
- 3 Eldfimir vökvar (gufur) og lofttegundir eða vökvar sem hafa sjálfhitnað
- 4 Eldfimt fast efni eða sjálfhitandi fast efni
- 5 Oxun (eldnærandi) áhrif
- 6 Eitrun eða hætta á sýkingu
- 7 Geislavirkni
- 8 Æting
- 9 Hætta á skyndilegu öfluglu efnahvarfi

Ef tala er tvítekin þýðir það áherslu á þá hættu sem sú tala táknar.

Ef ein tala nægir til að tákna hættuna kemur „0“ á eftir henni.

Eftirfarandi tölusamsetning hefur þó sérstaka þýðingu: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 og 99.

Ef bókstafurinn „X“ kemur fyrir framan hættunúmerið þýðir það að efnið hvarfast á hættulegan hátt við vatn.

### Dæmi:

- |      |   |
|------|---|
| 22   | um er að ræða djúpkælda lofttegund  |
| 44   | um er að ræða eldfimt fast efni sem er bráðið og mjög heitt                 |
| 66   | gefur til kynna mjög eittrað efni   |
| 88   | gefur til kynna mjög ætandi efni  |
| X423 | merkir eldfimt fast efni sem hvarfast við vatn og myndar eldfima lofttegund |
| X333 | merkir sjálfhendrandi vökva sem hvarfast kröftuglega við vatn               |

Hættunúmer fyrir viðkomandi efni koma fram í dálki 20 í töflu A í IV viðauka.

## Hættuskilti á ökutækjum

Hættuskilti skulu sett á ökutæki skv. eðli flutnings eða efnis:

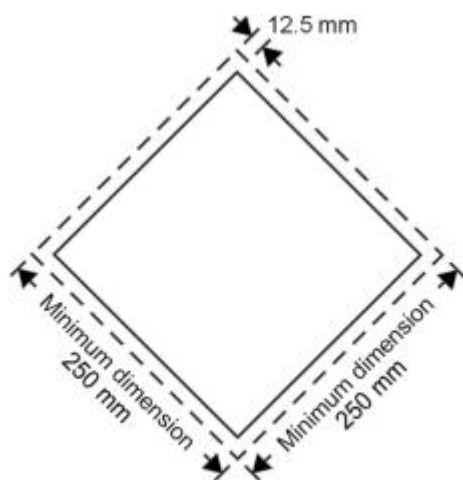
<b>Stykkjavara (kassabílar):</b>	Ónúmeruð skilti að framan og aftan
<b>Sprengifim efni:</b>	Ónúmeruð skilti að framan og aftan
<b>Geislavirk efni:</b>	Ónúmeruð skilti að framan og aftan
<b>Gámaflutningar:</b>	Ónúmeruð skilti að framan og aftan
<b>Ósekkjað efni:</b>	Númeruð skilti á hliðum og ónúmeruð að framan og aftan. Sé einungis flutt eitt efni er nægilegt að merkja með númeruðum skiltum að framan og aftan.
<b>Tankbílar:</b>	Númeruð skilti á hliðum, ónúmeruð skilti að framan og aftan. Ef flutt er aðeins eitt efni er nægilegt að merkja með númeruðum skiltum að framan og aftan. Eldsneyti (bensín, gasolía og flugvélaeldsneyti): Nægilegt að merkja vegna efnisins með lágsta blossamark þó að um fleiri tegundir sé að ræða.
<b>Gámatankar:</b>	Við flutning á minni tönkum en 1 m <sup>3</sup> (heildarrúmmál) má merkja eins og við flutning á stykkjavöru (ef það er gert gilda einnig reglurnar um varúðarmerki eins og fyrir stykkjavöru). Við flutning á stærri tönkum en 1 m <sup>3</sup> (heildarrúmmál) skal merkja eins og um tankbíl sé að ræða. Brettatankar (IBC containers) eru þó alltaf flokkaðir sem stykkjavara en þeir geta stærstir orði 3 m <sup>3</sup> (heildarrúmmál).

## Varúðarmerki á ökutækjum og gámum

Varúðarmerki skulu sett á ökutæki í samræmi við eðli flutnings eða efnis:

<b>Stykkjavara:</b>	Engin varúðarmerki
<b>Sprengifim efni:</b>	Varúðarmerki á báðum hliðum og að aftan
<b>Geislavirk efni:</b>	Varúðarmerki á báðum hliðum og að aftan
<b>Gámaflutningar:</b>	Sömu varúðarmerki á allar hliðar gámsins (báðar hliðar og báða gafla) og eru á varningnum í gámnum
<b>Ósekkjað efni:</b>	Varúðarmerki á báðum hliðum og að aftan
<b>Tankbílar:</b>	Varúðarmerki á hliðum og að aftan .
<b>Gámatankar:</b>	Varúðarmerki á öllum hliðum (báðum hliðum og að framan og aftan . Ef gámatankarnir eru settir í lokað ökutæki (kassa/tjald) skulu varúðarmerki sett á hliðar ökutækisins (kassans/tjaldsins) og að aftan.

Varúðarmerki á tönkum og gámatönkum skulu vera að stærðinni 250 x 250 mm að stærð.

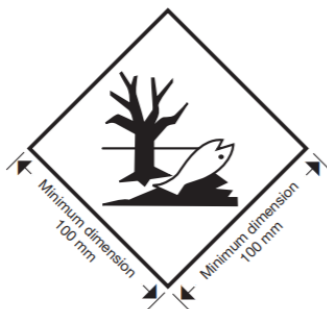


Placard (except for Class 7)

Setja má tölustafi eða bókstafi á neðri hluta merkisins til þess að sýna eðli hættunnar. Nánar er fjallað um útlit merkjanna í Viðauka II.

### Umhverfisskaðleg efni

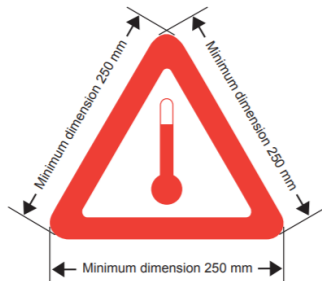
Efni sem flokkast sem umhverfisskaðleg, sbr. kafla 2.2.9.1.10 í ADR reglunum, skal merkja á ökutæki auk annara merkja og á sama hátt, með merkinu hér að neðan sbr. viðauka II. Dæmi um þetta eru bensín og dísilolía (UN 1202 og 1203)





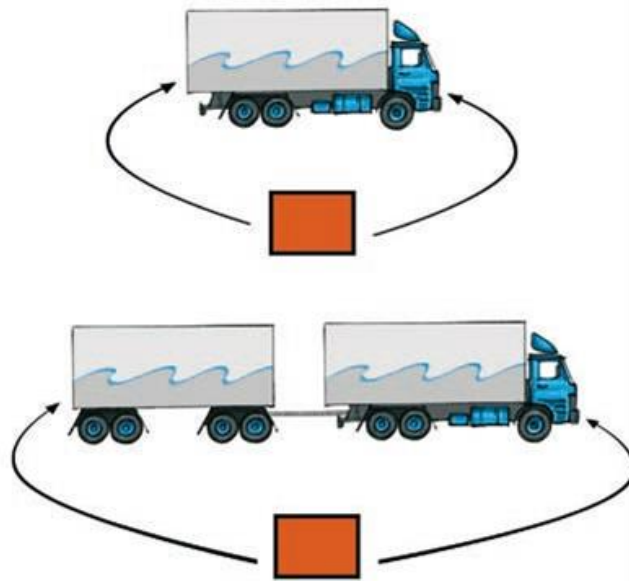
## Hituð efni

Ef flutt eru efni í tankbílum, gámatönkum, sérstökum ökutækjum o.s.frv., sem er hitað skal merkja ökutækið að aftan og á hliðum á tankbílum og á hliðar og gafla gáma og gámatanka með eftirfarandi merki

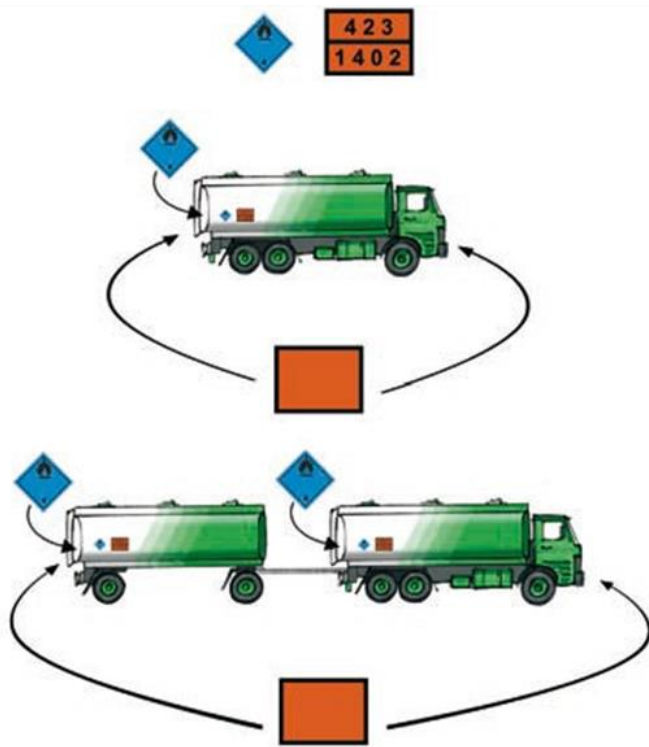


Stærð merkisins skal vera eins og myndin sýnir (3x250 mm) en heimilt er að minnka merkið í 100 mm á hverja hlið ef tankurinn er minni en 3.000 lítrar eða ekki er hægt af einhverjum ástæðum að koma fyrir merki í fullri stærð.

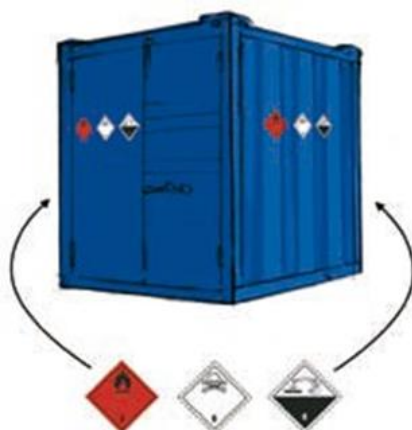
Með hituðu efni er átt við efni sem er hitað upp fyrir flutning og er síðan haldið heitu í flutningi til að varðveita ákveðna eiginleika, t.d. tjara. Vökvar teljast hitaðir í þessum skilningi sem eru fluttir og afhentir við hitastig sem er 100 °C eða hærra en ef um föst efni er að ræða er miðað við 240 °C eða hærra hitastig.



Merking ökutækis með stykkjavöru



Merking ökutækis með tanka eða ósekkjað efni



Merking á gám með hættulegum efnum



Merking ökutækis með gám lokaðan inni í farmrými

## Sóttþreinsun

Ef ökutæki (eða gámur) er meðhöndlað með gasi til sóttþreinsunar/útrýmingar, skal skrifa farmbréf með upplýsingum um hvenær meðhöndlunin átti sér stað og tilgreina jafnframt um tegund og magn af því gasi sem notað var. Upplýsingarnar skulu vera á opinberu tungumáli lands sendanda og ef það er hvorki enska, franska né þýska þá einnig á einu þeirra mála.

Á öll ökutæki og gáma, sem meðhöndluð hafa verið með gasi, skal setja merki (sbr. kafla 5.5.2.3 í ADR reglunum) sem er áberandi fyrir þann sem hyggst fara inn í farmrýmið eða gáminn. Upplýsingarnar á merkinu skulu vera á því máli sem sendandinn telur við hæfi.



# Sérstök flutningsákvæði

## Almennt

### Lagning ökutækis

Ekki er heimilt að leggja ökutæki, sem flytur hættulegan farm, nema handhemill sé notaður. Ökumaður skal án tafar tilkynna eða láta tilkynna viðkomandi lögregluþingvöldum þegar öðrum vegfarendum, dýrum eða öðrum ökutækjum getur stafað hættu af hættulegum varningi á ökutækinu sem lagt er (t.d. ef efnið hefur lekið á veginn eða leki komist að vörunum).

### Vöktun ökutækis

Ákvæði um vöktun ökutækja gilda um flutning tiltekinna efna þegar magn þeirra er komið yfir ákveðin mörk sem eru mismunandi eftir því hvaða hættu stafar af þeim. Þó má leggja ökutæki án vöktunar í vörugeymslu eða á verksmiðjulóð þar sem fyllsta öryggis er gætt. Séu slíkir staðir ekki fyrir hendi skal fylgja eftirfarandi fyrirmælum í þeirri röð sem talið er:

- Vaktað stæði þar sem vörðurinn þekkir til farmsins og veit hvar hægt er að ná í ökumanninn
- Stæði þar sem ekki er hættu á að ökutækið skaðist af öðrum ökutækjum
- Hæppilegt opið svæði þar sem engin umferð er yfirleitt eða almenningur á ekki erindi á

Ef kóðarnir S14 – S24 koma fyrir í dálki 19 í töflu A í Viðauka IV skal vakta ökutækið ef magn efnisins er yfir þeim mörkum sem kóðinn stendur fyrir sbr. Viðauka X.

### Stutt stopp

Eftir því sem við verður komið skal ekki vinna við ökutæki nálægt íbúðarhúsnæði eða á svæði sem almenningur á erindi um þegar flutt eru tiltekin varasöm efni. Viðdvöl á slíkum stöðum má ekki standa lengi nema lögregluþingvöld hafi gefið samþykki sitt fyrir því. Efnin sem þetta á við um eru merkt með S8 í töflu A í Viðauka IV.

### Stopp í slæmu skyggni þegar ljós eru óvirk

Ef stöðva þarf í slæmu skyggni og ljós ökutækisins eru óvirk skal setja tvö frístandandi viðvörðunarskilti (t.d. endurskinskeilur, endurskinspríhyrninga eða ljósker sem eru óháð rafkerfi bifreiðarinnar og lýsa annaðhvort stöðugt eða blikkandi appelsínugulu ljósi) 10 m fyrir framan og aftan ökutækið.

## Sérstök ákvæði varðandi flutning í tönkum

Aðeins má flytja efni í tanki sem hafa tankakóða í töflu A, dálki 12.

Sprengifim efni, flokkur 1, má ekki flytja í tönkum.

### Farmbréf fyrir flokk 3, eldfima vökva:

- Í mörgum löndum er ekki í öllum tilvikum krafist upplýsinga um nafn og heimilisfang móttakanda við dreifingu á eldsneyti, t.d. í heimahús. Í staðinn er krafa um sérstaka farmskrá (upplýsingar um magnið í tankinum á hverjum tíma) þar sem magnið á eldsneytinu í tankinum (hverju hólfi) hverju sinni kemur fram
- Við flutning á vissum varnarefnum og útrýmingarefnum skal einnig koma fram í farmbréfi upplýsingar um virku efnin í samsetningunni.
- Við flutning á afgangsefnum skal skrifa í farmbréfið heitið á því efni sem skapar mestu hættuna.

### Hleðsluskrá

Við flutning á á UN 1202, 1203, 1223, 1268 eða 1863 saman í mismunandi hólfum má merkja ökutækið eða vagnlestina að framan og aftan með númeruðum skiltum fyrir það efni sem hefur lágsta blossamark og sleppa skiltunum á hliðum. Þá skal gefa upp í farmbréfi í hvaða hólfi hvert efni er staðsett.