

LUOKKA 4.1. HELPOSTI SYTTYVÄT KIIINTEÄT AINEET**Yleistä**

(Vain osan I yleismääräyksiä sovelletaan)

41 000-
41 099

1. Kuljetustapa

41 100-
41 104

Lähetystapa ja lähetysrajoitukset

41 105

(1) Kohtien 5° ja 15° aineita saa kuljettaa vain säiliöajoneuvossa, irrotettavassa säiliössä ja säiliökontissa.

(2) Kohdan 26° aineet on suojattava suoralta auringonvalolta ja kuumuudelta kuljetuksen aikana.

(3) Aineluettelon kohtien 41° - 50° aineet on kuljetettava siten, etteivät reunanumeron 2400 (20) tarkoittamat valvontalämpötilat ylity. Valvontalämpötilat on ilmoitettu aineluettelossa (reunanumero 2401) siinä luetelluille aineille ja muille aineille niille hyväksytyissä kuljetusehdoissa [ks. reunanumero 2400 (16)].

(4) Useiden itsereaktiivisten aineiden turvalliseksi kuljettamiseksi ilmoitetun kuljetuslämpötilan ylläpitäminen on välttämätöntä. Yleiset vaatimukset ovat:

- kuljetusyksikkö on tarkastettava huolellisesti ennen kuormausta;
- kuljettajaa varten on oltava ohjeet jäähdytysjärjestelmän käytöstä mukaan lukien luettelo jäähdytysaineen toimittajista matkan varrella;
- on oltava toimenpideohjeet, joita noudatetaan jäähdytysjärjestelmän pettäessä;
- on säännöllisesti seurattava kuljetuslämpötilaa; ja
- on oltava ohjeet varajäähdytysjärjestelmästä ja varaosista.

(5) Jäähdytysjärjestelmän valvontalaitteiden ja lämpötila-antureiden tulee olla helposti luoksepäästävissä paikoissa. Kaikkien sähköliitännöiden tulee toimia kaikissa sääolosuhteissa. Ilman lämpötila kuljetusyksikön kuormatilassa tulee mitata kahdella toisistaan riippumattomalla anturilla ja mittaus tulos tulee rekisteröidä siten, että kaikki lämpötilavaihtelut on helposti havaittavissa. Lämpötila tulee tarkastaa ja kirjata 4 - 6 tunnin välein. Kuljetettaessa aineita, joiden valvontalämpötila on alle + 25 °C, kuljetusyksikkö on varustettava näkyvällä ja kuuluvalla hälyttimellä. Hälyttimien virtalähteen tulee olla riippumaton jäähdytysjärjestelmästä ja ne tulee asettaa hälyttämään valvontalämpötilassa tai sen alapuolella.

(6) Jos valvontalämpötila ylittyy kuljetuksen aikana, on heti ryhdyttävä toimenpiteisiin varajärjestelmän käynnistämiseksi ja tarvittaessa jäähdytyslaitteiden korjaamiseksi tai jäähdytyskapasiteetin lisäämiseksi (esim. lisäämällä nestemäistä tai kiinteää jäähdytysainetta). Lämpötila tulee tarkastaa usein ja hätäohjelman käynnistämiseen tulee valmistautua. Jos hälytyslämpötila (ks. reunanumerot 2400 (20) ja 2401) saavutetaan, hätäohjelma tulee ottaa käyttöön.

(7) Kuljetustapahtumaa varten valittavat menetelmät määräysten mukaisen kuljetuslämpötilan ylläpitämiseksi riippuvat useista tekijöistä. Tärkeimmät ovat:

- kuljetettavan (kuljetettavien) aineen (aineiden) valvontalämpötila(t);
- valvontalämpötilan ja odotetun ympäristönlämpötilan ero;
- lämpöeristyksen tehokkuus;
- kuljetustapahtuman kesto; ja

- turvallisuusrajat sallittavalle matka-ajan ylitymiselle.

(8) Soveltuvia menetelmiä valvontalämpötilan ylittymisen estämiseksi on lueteltu alla tehokkuuden suhteen nousevassa järjestyksessä:

- (a) lämpöeristys; edellyttäen, että itsereaktiivisen aineen (itsereaktiivisten aineiden) alkulämpötila on riittävästi valvontalämpötilan alapuolella;
- (b) lämpöeristys ja jäähdytysjärjestelmä; edellyttäen, että
 - riittävä määrä palamatonta jäähdytysainetta (esim. nestemäistä tyypeä tai hiilidioksidijäätä), ottaen huomioon myös kohtuullinen matka-ajan ylitys, kuljetetaan mukana tai niiden lisäsaanti varmistetaan;
 - nestemäistä happea tai ilmaa ei käytetä jäähdytysaineena;
 - jäähdytysvaikutus on tasainen myös silloin, kun suurin osa jäähdytysaineesta on kulutettu; ja
 - oveen (oviin) kiinnitetyillä varoituksilla on selvästi ilmoitettu, että kuljetusyksikön kuormatila täytyy tuulettaa ennen sisäänastumista;
- (c) lämpöeristys ja yksinkertainen koneellinen jäähdytys; edellyttäen, että jäähdytysosastossa käytetään paloturvallisia sähkökytkentöjä estämään itsereaktiivisista aineista vapautuvien palavien höyryjen syntyminen;
- (d) lämpöeristys ja yhdistetty koneellinen jäähdytysjärjestelmä ja jäähdytysainejärjestelmä; edellyttäen, että:
 - nämä kaksi järjestelmää ovat toisistaan riippumattomia; ja
 - kohtien (b) ja (c) määräykset ovat täytetyt;
- (e) lämpöeristys ja kaksinkertainen koneellinen jäähdytysjärjestelmä; edellyttäen, että:
 - nämä kaksi järjestelmää ovat riippumattomia toisistaan lukuun ottamatta integroitua virtalähdeyksikköä;
 - kumpikin järjestelmä yksinään on kykenevä ylläpitämään vaaditun lämpötilan; ja
 - jäähdytysosastossa käytetään paloturvallisia sähkökytkentöjä estämään itsereaktiivisista aineista vapautuvien palavien höyryjen syntyminen.

(9) Aineluettelon kohtien 41° ja 42° aineille toista seuraavista kohdassa (8) esitetyistä menetelmistä tulee käyttää:

- menetelmä (c), kun korkein odotettavissa oleva ympäristön lämpötila kuljetuksen aikana on enintään 10 °C korkeampi kuin valvontalämpötila; tai
- menetelmä (d) tai (e).

Aineluettelon kohtien 43° - 50° aineille yhtä seuraavista menetelmistä tulee käyttää:

- menetelmä (a), kun korkein odotettavissa oleva ympäristön lämpötila kuljetuksen aikana on vähintään 10 °C valvontalämpötilan alapuolella;
- menetelmä (b), kun korkein odotettavissa oleva ympäristön lämpötila kuljetuksen aikana on enintään 30 °C korkeampi kuin valvontalämpötila; tai
- menetelmä (c), (d) tai (e).

41 106-
41 110

Kuljettaminen irrallisena

41 111

- (1) Naftaleenia lukuun ottamatta saa aineluettelon kohtien 6° (c), 11° (c), 12° (c), 13° (c)

ja 14° (c) kiinteitä aineita ja seoksia (kuten valmisteet ja jätteet) kuljettaa irrallisena umpinaisessa tai peitetyssä ajoneuvossa.

Kohdan 6° (c) naftaleenia saa kuljettaa irrallisena metallikorissa umpinaisessa ajoneuvossa tai vaikeasti syttyvällä peitteellä varustetussa ajoneuvossa, jossa on metallinen kori tai jossa lattia ja seinät on suojattu kosketukselta kuorman kanssa.

(2) Kohdan 4° (c) jätteitä saa kuljettaa irrallisena avoimessa, peitetyssä ajoneuvossa, jossa on riittävä ilmanvaihto. Sisällön, erityisesti nesteiden vuodon estämiseksi on suoritettava riittävät toimenpiteet.

41 112-
41 117

Kuljettaminen kontissa

41 118 Reunanumerossa 41 111 mainittujen aineiden kuljettamiseen irrallisena käytettävien pienkonttien on täytettävä kyseisessä reunanumerossa ajoneuvoille asetetut vaatimukset.

41 119-
41 199

2. Kuljetusvälinettä ja sen varusteita koskevat erityismääräykset

41 200-
41 203

Ajoneuvotyypit

41 204 Aineluettelon kohtien 31° - 40° aineet on kuljetettava umpinaisissa tai peitteellä varustetuissa ajoneuvoissa. Jos aineet on reunanumeron 41 105 määräysten mukaan kuljetettava lämpöeristetyssä, jäähdetyssä tai koneellisesti jäähdetyssä ajoneuvossa, näiden ajoneuvojen on täytettävä reunanumeron 41 248 määräykset. Aineluettelon kohtien 41° - 50° aineet, jotka ovat jäähdetyksaineella täytetyissä suojapakkauksissa, on kuljetettava umpinaisissa tai peitteellä varustetuissa ajoneuvoissa. Umpinaisia ajoneuvoja käytettäessä on huolehdittava riittävästä tuuleuksesta. Peitteellä varustetuissa ajoneuvoissa tulee olla sivulaudat ja perälauta. Peitteen tulee olla vesitiivistä ja vaikeasti syttyvää materiaalia.

41 205-
41 247

Lämpöeristetyt, jäähdetyt ja koneellisesti jäähdetyt ajoneuvot

41 248 Reunanumerossa 41 105 tarkoitettujen lämpöeristettyjen, jäähdetytten ja koneellisesti jäähdetytten ajoneuvojen tulee täyttää seuraavat määräykset:

- (a) ajoneuvon tulee olla varustettu sellaisella eristeellä ja jäähdetyksjärjestelmällä, ettei reunanumerossa 41 105 kullekin aineelle määrättyä korkeinta lämpötilaa ylitetä. Kokonaislämmönsiirtokerroin saa olla enintään 0,4 W/m²K;
- (b) ajoneuvon tulee olla siten varustettu, etteivät kuljetettavan aineen tai jäähdetyksaineen höyryt pääse ohjaamoon;
- (c) kuormatilan lämpötilaa on voitava jatkuvasti tarkkailla sopivalla mittarilla ohjaamosta;
- (d) kuormatila on varustettava tuuletusaukolla tai tuuletusventtiilillä, jos on vaaraa ylipaineen syntymisestä. Tuuletusaukko tai tuuletusventtiili eivät saa heikentää jäähdetyksistä;
- (e) jäähdetyksaine ei saa olla helposti syttyvää; ja
- (f) koneellisesti jäähdetytten ajoneuvon jäähdetykslaitteen toiminnan tulee olla riippumaton ajoneuvon moottorista.

41 249-

41 299

3. Yleiset toimintaohjeet41 300-
41 320**Ajoneuvon valvonta**

41 321 Reunanumeron 10 321 määräyksiä on sovellettava kuljetettaessa alla lueteltuja aineita yli ilmoitettujen määrien:

- aineluettelon kohtien 21° - 25° aineet: 1 000 kg
- aineluettelon kohdan 26° aineet: 100 kg
- aineluettelon kohtien 31°, 32°, 43° ja 44° aineet: 1 000 kg
- aineluettelon kohtien 33°, 34°, 45° ja 46° aineet: 2 000 kg
- aineluettelon kohtien 35°, 36°, 47° ja 48° aineet: 5 000 kg
- aineluettelon kohtien 41° ja 42° aineet: 500 kg

Lisäksi ajoneuvojen, joissa kuljetetaan yli 500 kg aineluettelon kohtien 41° ja 42° aineita, on oltava jatkuvan silmälläpidon alaisena ilkivallan estämiseksi ja kuljettajan sekä palo- ja pelastusviranomaisten hälyttämiseksi vuodon tai tulipalon sattuessa.

41 322-
41 399**4. Kuormausta, purkamista ja tavaran käsittelyä koskevat erityismääräykset**

41 400

Kuljetettavan vaarallisen aineen määrän rajoittaminen

41 401

- (1) Yhdessä kuljetusyksikössä saa kuljettaa enintään:
- 5 000 kg aineluettelon kohtien 31° ja 32° aineita, jos ajoneuvon kuormatila on tuuletettu ylhäältä ja kuljetusyksikkö on lämpöeristetty lämmönkestävällä materiaalilla [ks. reunanumero 11 204 (3) (a)], tai 1 000 kg kohtien 31° ja 32° aineita, jos kuljetusyksikkö ei täytä näitä määräyksiä;
 - 10 000 kg aineluettelon kohtien 33° ja 34° aineita;
 - 20 000 kg aineluettelon kohtien 35° - 40° aineita;
 - 1 000 kg aineluettelon kohtien 41° ja 42° aineita, tai 5 000 kg, jos on käytetty eristeenä lämmönkestävää materiaalia;
 - 5 000 kg aineluettelon kohtien 43° ja 44° aineita, tai 10 000 kg, jos on käytetty eristeenä lämmönkestävää materiaalia; ja
 - 20 000 kg aineluettelon kohtien 45° - 50° aineita.

(2) Jos tämän luokan aineita kuljetetaan samassa kuljetusyksikössä, kohdassa (1) ilmoitettuja ainemääriä ei saa ylittää, ja sisällön kokonaismäärä saa olla enintään 20 000 kg.

41 402

Reunanumeroiden 10 500 ja 41 204 määräykset eivät koske kohtien 31° - 34° ja 41° - 44° aineiden kuljetusta edellyttäen, että aine on pakattu määrättyjen pakkaustapojen OP1 tai OP2 mukaisesti ja enimmäismäärä kuljetusyksikköä kohti on enintään 10 kg.

Ajoneuvoa koskevat yhteenkuormauskiellot

41 403

(1) Kolleja, jotka on varustettu lipukkeella no. 4.1 ei saa kuormata samaan ajoneuvoon yhdessä kollojen kanssa, jotka on varustettu lipukkeella 1, 1.4 (lukuunottamatta yhteensopivuusryhmää S), 1.5, 1.6 tai 01.

(2) Kolleja, jotka on varustettu lipukkeilla no. 4.1 ja 01 mukaisilla lipukkeilla ei saa kuormata samaan ajoneuvoon yhdessä kollojen kanssa, jotka on varustettu lipukkeella 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2, 3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 7A, 7B, 7C, 8 tai 9.

41 404-
41 413

Tavaran käsittely ja kuormaus

- 41 414 (1) Aineluettelon kohdan 26° aineita sisältävät kollit on varastoitava vain viileissä, hyvin ilmastoiduissa paikoissa, etäällä lämmönlähteistä.
- (2) Aineluettelon kohtiin 41° - 50° kuuluvia aineita sisältäviä kolleja ei saa asettaa muiden tavaroiden päälle ja ne on kuormattava siten, että niihin pääsee helposti käsiksi.
- (3) Aineluettelon kohtiin 41° - 50° kuuluvien aineiden valvontalämpötilaa on ylläpidettävä kuljetuksen ajan mukaan lukien kuormaus ja purkaus sekä välipysähdykset [ks. reunanumero 41 105 (2)].
- (4) Kollit on sijoitettava ajoneuvoon siten, että vapaa ilmankierto tavaratilassa takaa kuorman tasaisen lämpötilan. Jos ajoneuvo tai suurkontti sisältää yli 5 000 kg helposti syttyvää kiinteää ainetta, kuorma on jaettava enintään 5 000 kg eriin, jotka tulee erottaa toisistaan vähintään 0,05 m ilmatilalla.

41 415-
41 499

5. Ajoneuvojen ja konttien käyttöä koskevat erityismääräykset

Merkintä ja lipukkeet

Lipukkeet

- 41 500 Kuljettaessa kiinteitä tai irrotettavia säiliöitä ja säiliökontteja sekä kuljettaessa vaarallisia kiinteitä aineita irrallisena ajoneuvoissa tai konteissa, jotka sisältävät tai ovat sisältäneet (tyhjä, puhdistamattomat) tämän luokan aineita, ajoneuvo tulee varustaa lipukkeella no. 4.1.
- Reunanumerossa 2412 (3) mainittuja aineita sisältävät tai sisältäneet edellä mainitut ajoneuvot tulee varustaa myös kyseisen reunanumeron mukaisilla lipukkeilla.

41 501-
41 508

Pysähtyminen huoltotoimenpiteitä varten

- 41 509 Kuljettaessa kohtien 31°, 32°, 41° ja 42° aineita ajoneuvon saa pysäköidä asutustaajamassa vilkkaasti liikennöidyllä paikalla vain huoltoa varten pakottavissa tapauksissa. Pidempiaikaisesta pysäköimisestä on ilmoitettava paikalliselle poliisille. Sama koskee kuljetusyksikköjä, joihin on kuormattu yli 2 000 kg kohdissa 33°, 34°, 43° ja 44° mainittuja aineita.

41 510-
41 599

6. Siirtymäkauden määräykset ja poikkeukset

(Vain osan I yleismääräyksiä sovelletaan)

41 600-
41 999