

AKKUJEN KULJETUSOHJE

Akkujen kuljettaminen linja-autossa

Akkujen kuljettamisessa noudatetaan voimassa olevan Vaarallisten aineiden kuljetus tiellä -lakikirjan määräyksiä sekä Matkahuollon määräyksiä ja ohjeita.

Akkujen pakkaaminen

Akut on pakattava jäykkiin ulkopakkauksiin. Akkujen navat on suojattava oikosululta. Pakkaamisessa on huomioitava, etteivät navat saa kuormittua päälle lastauksessa. Pakkaus merkitään VAK-lipukkeilla ja tarvittavilla kollimerkinnöillä. Nestettä sisältävät akut merkitään kuljetussuuntaa osoittavilla nuolimerkinnöillä kollin kahdelle sivulle. Pakkauksessa tulee olla kirjoitettuna tai painettuna UN ja aineen YK-numero. Pakkaukseen liimataan osoitekortti, jossa on määräysten mukaiset VAK-merkinnät ja muut vaaditut tiedot.

Hapotettujen ja kuiva-akkujen lähettäminen

Seuraavia hapotettuja akkuja saa kuljettaa linja-autossa (virallinen kuljetusnimi, luokka ja mahdollinen pakkausryhmä ja alla viittaus mahdolliseen erityismääräykseen tai muu huomautus):

UN 2794 NESTEAKUT, HAPPOA SISÄLTÄVÄT, sähkövaraaja, 8

- Lipuke 8

UN 2795 NESTEAKUT, ALKAALISET, sähkövaraaja, 8

- Lipuke 8

UN 2800 NESTEAKUT, VUOTAMATON, sähkövaraaja, 8

- Lipuke 8
- Eivät ole näiden säännösten alaisia, mikäli erityismääräys 238 toteutuu

UN 3028 KUIVA-AKUT, KIINTEÄÄ KALIUMHYDROKSIDIA SISÄLTÄVÄT, sähkövaraaja, 8

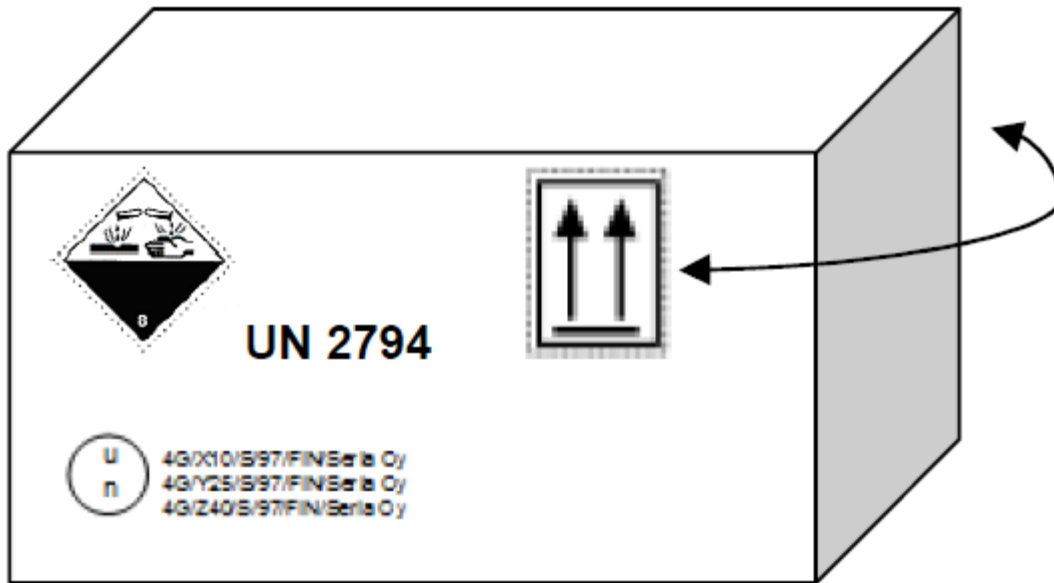
- Lipuke 8
- Eivät ole näiden säännösten alaisia, mikäli lakikirjan erityismääräys 304 toteutuu



Seuraavaa akkua ei saa kuljettaa linja-autossa:

UN 3292 AKUT, NATRIUMIA SISÄLTÄVÄT tai KENNOT, NATRIUMIA SISÄLTÄVÄT, 4.3

Esimerkki hapotetun akun sisältävän lähetysten pakkausmerkinnästä:



(Kuljetussuuntaa osoittava nuolimerkintä kahdelle vastakkaiselle sivulle.)

Litiummetalli- ja litiumioniakkujen sekä paristojen lähettäminen

Seuraavia akkuja saa kuljettaa linja-autossa (virallinen kuljetusnimi, luokka ja mahdollinen pakkausryhmä ja alla viittaus mahdolliseen erityismääräykseen tai muu huomautus):

- **UN 3090 Litiummetalliakut (mukaan lukien litiumseosakut), 9**

- Lipuke 9A



- Eivät ole näiden säännösten alaisia, mikäli lakikirjan erityismääräys 188 (vapautus) toteutuu. Kollimerkintä:

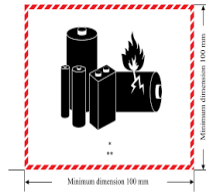


- **UN 3091 Litiummetalliakut, jotka sisältyvät laitteeseen tai litiummetalliakut, jotka on pakattu laitteiden kanssa (mukaan lukien litiumseosakut), 9**

- Lipuke 9A



- Eivät ole näiden säännösten alaisia, mikäli lakikirjan erityismääräys 188 (vapautus) toteutuu. Kollimerkintä:



- **UN 3171 Akkukäyttöinen ajoneuvo tai akkukäyttöinen laite, 9**

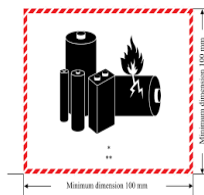
- Eivät ole näiden säännösten alaisia, mikäli lakikirjan erityismääräys 388 (vapautus) toteutuu. Kollimerkintää ei tällöin tarvita.

- **UN 3480 Litiumioniakut (mukaan lukien litiumionipolymeeriakut), 9**

- Lipuke 9A



- Eivät ole näiden säännösten alaisia, mikäli lakikirjan erityismääräys 188 (vapautus) toteutuu. Kollimerkintä:



- **UN 3481 Litiumioniakut, jotka sisältyvät laitteeseen tai litiumioniakut, jotka on pakattu laitteiden kanssa (mukaan lukien litiumionipolymeeriakut), 9**

- Lipuke 9A



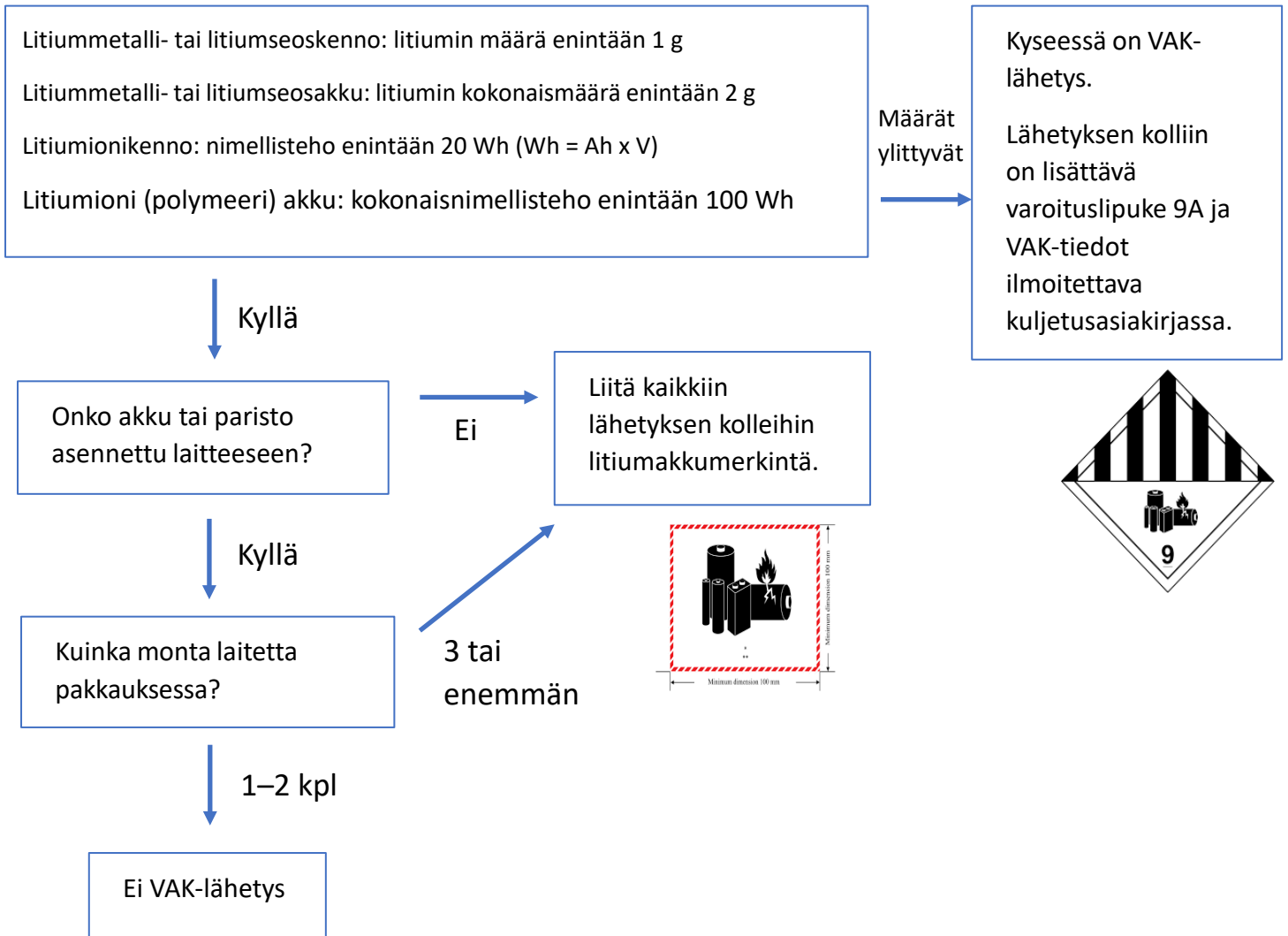
- Eivät ole näiden säännösten alaisia, mikäli lakikirjan erityismääräys 188 (vapautus) toteutuu. Kollimerkintä:



- **UN 3496 Akut, nikkelimetallihybridi (ns. normaaliparistot), 9**

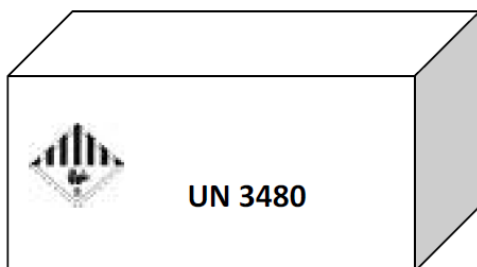
- Ei VAK:n alaista.

LITIUMMETALLI- JA LITIUMIONI-AKKUJEN LUOKITTELU

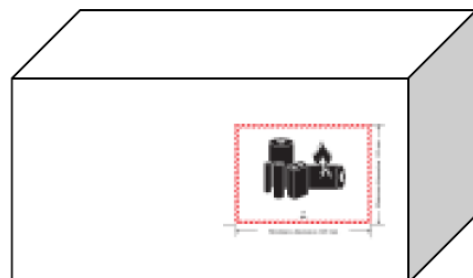


Esimerkkejä litiummetalli- ja litiumioniakkulähetysten kollien merkitsemisestä

Ei vapautuksia:



Vapautettu erityismääräyksellä 188:



Erityismääräys 188

Kuljetettavaksi jätetyt kennot ja akut eivät ole näiden määräysten alaisia, jos ne täyttävät seuraavat määräykset:

- a) Litiummetalli- tai litiumseoskennon litiumin määrä on enintään 1 g ja litiumionikennon nimelliskapasiteetti wattitunteina on enintään 20 Wh.

Huom. Kun kohdan 2.2.9.1.7 (f) määräykset täyttäviä akkuja kuljetetaan tämän erityismääräyksen mukaisesti, akun sisältämien kaikkien litiummetallikemien litiumin kokonaismäärä saa olla enintään 1,5 g ja akun sisältämien kaikkien litiumionikemien kokonaisnimelliskapasiteetti saa olla enintään 10 Wh (ks. erityismääräys 387).

- b) Litiummetalli- tai litiumseosakun litiumin kokonaismäärä on enintään 2 g, ja litiumioniakun nimelliskapasiteetti wattitunteina on enintään 100 Wh. Tämän määräyksen alaisten litiumioniakkujen päällyksessä on oltava merkittynä nimelliskapasiteetti wattitunteina, lukuun ottamatta ennen 1. tammikuuta 2009 valmistettuja akkuja.

Huom. Kun kohdan 2.2.9.1.7 (f) määräykset täyttäviä akkuja kuljetetaan tämän erityismääräyksen mukaisesti, akun sisältämien kaikkien litiummetallikemien litiumin kokonaismäärä saa olla enintään 1,5 g ja akun sisältämien kaikkien litiumionikemien kokonaisnimelliskapasiteetti saa olla enintään 10 Wh (ks. erityismääräys 387).

- c) Jokainen kenno tai akku täyttää kohdan 2.2.9.1.7 (a), (e), (f), jos sovellettavissa, ja (g) vaatimukset.
- d) Kennot ja akut, lukuun ottamatta laitteisiin asennettuja, on pakattava sisäpakkaukseen, joka täysin suojaaa kennon tai akun. Kennot ja akut on suojattava oikosulkujen estämiseksi. Tämä sisältää suojauksen samassa pakkauksessa olevasta sähköä johtavasta materiaalista, johon kosketus voisi aiheuttaa oikosulun. Sisäpakkaukset on pakattava tukeviin kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.5 mukaisiin ulkopakkauksiin.
- e) Laitteisiin asennetut kennot ja akut on suojattava vaurioitumiselta ja oikosuluilta, ja laite on varustettava siten, että sen vahingossa käynnistyminen on tehokkaasti estetty. Tämä vaatimus ei koske laitteita, joiden on tarkoituksellisesti oltava käynnissä kuljetuksen aikana (radiotaajuisten etätunnistuksen RFID-tunnisteet, kellot, anturit jne.) ja jotka eivät voi saada aikaan vaarallista lämmön kehittymistä. Kun laitteeseen on asennettu akkuja, laite on pakattava tukevaan ulkopakkaukseen, joka on suunniteltu ja valmistettu sopivasta riittävän vahvasta materiaalista ottaen huomioon pakkauksen tilavuus ja sen käyttötarkoitus, ellei laitteella, jossa akku on, saada vastaavan tasoista suojausta.
- f) Jokainen kolli on merkittävä kohdassa 5.2.1.9 tarkoitetulla litiumakkumerkillä. Tämä määräys ei koske:
- o kolleja, joissa on laitteisiin (mukaan lukien piirilevyt) asennettuja nappiparistoja, ja
 - o kolleja, joissa on enintään neljä kennoa tai kaksi akkua asennettuna laitteisiin, kun lähetyksessä on enintään kaksi kolla.

Jos kollit sijoitetaan lisäpäällykseen, litiumakkumerkin on oltava selvästi näkyvässä tai litiumakkumerkki on kiinnitettävä lisäpäällykseen ja lisäpäällyys on merkittävä sanalla "LISÄPÄÄLLYS". Kirjainten "LISÄPÄÄLLYS" on oltava vähintään 12 mm korkeita.

Huom. ICAO-TI:n osan 4 luvun 11 pakkaustapojen 965 tai 968 kohdan IB mukaan pakatut litiumakkuja sisältävät kollit, joissa on kohdassa 5.2.1.9 tarkoitettu litiumakkumerkki ja kohdassa

5.2.2.2.2 tarkoitettu mallin nro 9A mukainen varoituslipuke, katsotaan täyttävän tämän erityismääräyksen vaatimukset.

- g) Jokaisen kollin, lukuun ottamatta laitteisiin asennettuja kennoja ja akkuja, on kestävä 1,2 metrin pudotuskoe missä tahansa asennossa ilman, että kollissa olevat kennot tai akut vahingoittuvat, ilman, että kollin sisältö siirtyy aiheuttaen akkujen (kennojen) joutumisen kosketuksiin keskenään, tai ilman, että kollin sisältö vuotaa ulos, ja
- h) kollin bruttomassa saa olla enintään 30 kg lukuun ottamatta laitteisiin asennettuja ja laitteiden kanssa pakattuja kennoja ja akkuja. Edellä ja muualla näissä määräyksissä "litiumin määrällä" tarkoitetaan anodin litiummassaa litiummetalli- tai litiumseoskennossa. Tässä erityismääräyksessä "laitteilla" tarkoitetaan laitteita/kojeita, joiden sähköinen käyttövoima saadaan litiumkennoista tai -akuista.

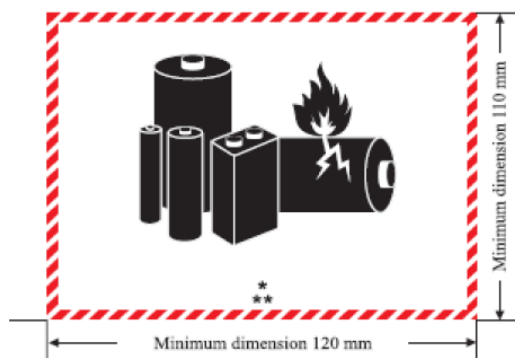
Erilliset nimikkeet litiummetalliakuille ja litiumioniakuille helpottavat näiden akkujen kuljetusta eri kuljetusmuodoissa ja mahdollistavat erilaisten hätätoimenpiteiden suorittamisen.

Tätä erityismääräystä sovellettaessa käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdassa 38.3.2.3 määritelty "single cell battery" katsotaan kennoksi "cell", ja se on kuljetettava kennoja koskevien määräysten mukaisesti

Erityismääräys 387

Lakikirjan kohdan 2.2.9.1.7 (f) vaatimukset täyttävät litiumakut, jotka sisältävät sekä primäärilitiummetallikennoja että ladattavia litiumionikennoja, on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3090 tai 3091. Jos tällaisten akkujen kuljetuksessa sovelletaan erityismääräystä 188, akun sisältämien kaikkien litiummetallikennojen litiumin kokonaismäärä saa olla enintään 1,5 g ja akun sisältämien kaikkien litiumionikennojen kokonaisnimelliskapasiteetti saa olla enintään 10 Wh.

Erityismääräyksen 188 mukaan kuljettavaksi jätettävät litiumkennoja tai -akkuja sisältävät kollit on merkittävä alla olevan kuvan merkillä.



- Merkissä on oltava YK-numero ja numeron edessä kirjaimet "UN", esim. litiummetallikennoille tai -akuille "UN 3090" tai litiumionikennoille tai -akuille "UN 3480".
- Kun litiumkennot tai -akut sisältyvät laitteeseen tai ovat pakattu laitteen kanssa, on vastaavat merkinnät lisättävä, esim. "UN 3091" tai "UN 3481".

- Kun kolli sisältää eri YK-numeroihin luokiteltuja litiumkennoja tai -akkuja, kaikki tarvittavat YK-numerot on lisättävä yhteen tai useampaan merkkiin.

Minimum dimension = vähimmäismitta

* Tähän kohtaan merkitään YK-numero(t).

** Tähän kohtaan merkitään lisätietoja varten lähettäjän puhelinnumero.

Merkin on oltava suorakulmion muotoinen, ja siinä on oltava reunaviivoitus. Vähimmäiskoon on oltava 120 mm (leveys) x 110 mm (korkeus), ja reunaviivoituksen on oltava vähintään 5 mm leveä. Symbolin (litiumioniakuille tai -kennoille annetun YK-numeron yläpuolella kuva akkuryhmästä, jossa on yksi vahingoittunut liekillinen akku) on oltava musta valkoisella tai muulla erottuvan värisellä taustalla. Reunaviivoituksen on oltava punainen. Jos kollin koko edellyttää, saa mittoja ja reunaviivan leveyttä pienentää vähintään kokoon 105 mm (leveys) x 74 mm (korkeus). Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.



Kollilipuketta 9A käytetään silloin, kun litiumakut eivät vapaudu VAK-määräyksistä minkään erityismääräyksen mukaan:



Kollilipuketta 8 käytetään silloin, kun luokan vaarallisuusluokan 8 akut eivät vapaudu VAK-määräyksistä minkään erityismääräyksen mukaan: