



## Pakkausohje ikkuna- ja ovituotteille

Kappaletavarakuljetuksissa toimitettaviin ikkuna- ja ovipakkauksiin kohdistuu monenlaisia rasituksia eri toimitusvaiheiden aikana. Esimerkiksi lastaus- ja purkuvaiheissa pakkauksiin kohdistuu muun muassa iskuja, työntämistä, vetämistä, taivutusta sekä kuormansidonnasta ja nostovälineistä aiheutuvaa puristusta. Terminaalikäsitelyssä pakkauksia nostetaan, lasketaan ja siirrellään useaan otteeseen. Näiden rasitusten ehkäisemisessä osaavan henkilökunnan, työssä käytettävien kuormankäsittelyvälineiden ja kuljetuspakkauksen rooli korostuu erityisesti. Monenlaisista rasituksista johtuen rahdin kuljettaminen ehjänä ja turvallisesti määränpäähänsä edellyttääkin kuljetuspakkaukselta tietynlaisia ominaisuuksia ja asioita. Tässä ohjeessa on piirrosten avulla esitetty tyypilliset ongelmat ikkuna- ja ovipakkauksissa sekä pakkaustapoja, joiden avulla voidaan välttyä tyypillisimmiltä kuljetusvahingoilta. Ohjeessa esitetyistä piirroksista puuttuu kosteudelta, liialta ja pölyltä suojaava kiristekalvo sekä muovihuppu.

### Tyypillisiä ongelmia ikkuna- ja ovi pakkauksissa (kuvio 1)

#### 1. Suoja kuormansidontaa vastaan puuttuu

Tavaroiden liikkuminen kuormatilassa estetään muun muassa pakkauksen päältä kulkevien kuormansidontaliinojen avulla. Kuormansidonnasta koituva puristus aiheuttaa helposti painauman tai muun jäljen tuotteen suojaamattomaan julkisivupintaan. Kuormansidonnasta aiheutuvilta jäljiltä voidaan suojautua esimerkiksi pakkausrakenteen avulla, kuten kuvioissa 2, 4 ja 5 tai tuotteen yläreunaan kiinnitettävien kulmasuojien avulla, kuten kuviossa 3.

#### 2. Karmin ja puitteen julkisivun reunat ovat suojaamatta

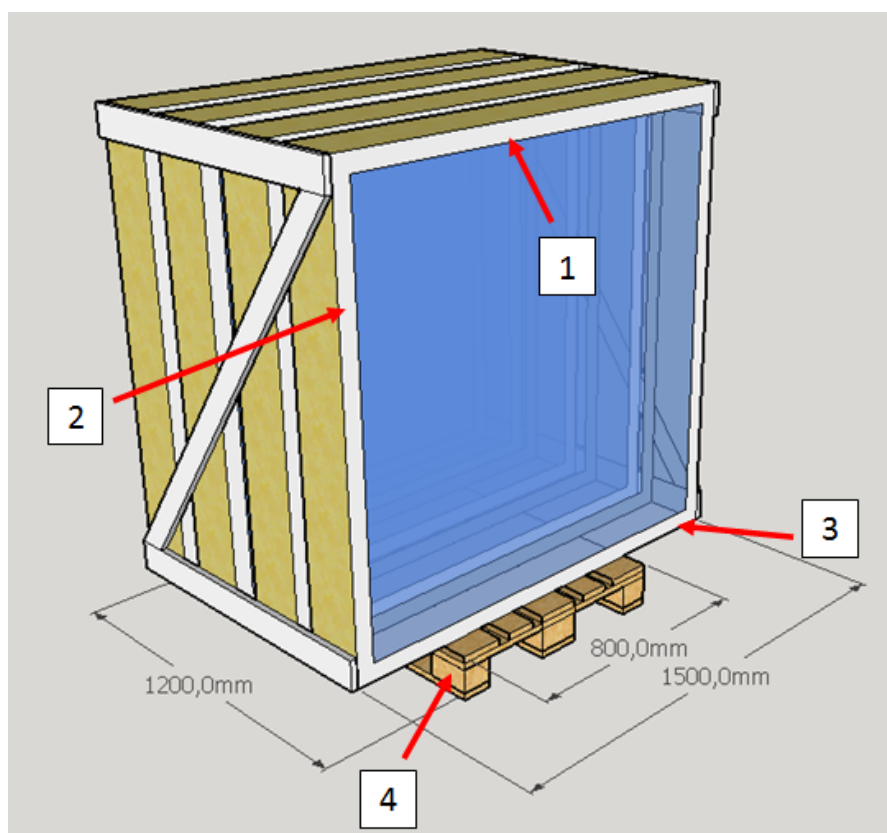
Erityisesti suuria pakkauksia käsiteltäessä ja siirreltäessä pakkauksen äärisivujen hahmottaminen voi olla haastavaa. Kun pakkauksia käsitellään esimerkiksi haarukkavaunujen avulla, haastavuutta lisää vielä pakkausten suuri massa. Pienikin kääntöliike haarukkavaunuilla saa aikaiseksi suuren liikeradan pakkauksen äärisivuissa ja liikkeen äkkinäinen pysäyttäminen on hankalaa. Tällöin käsittelijän virhearviointin seurauksena pakkaus saattaa joutua kosketuksiin toisen pakkauksen tai muun esineen kanssa ja tuotteen reunaan voi mahdollisesti aiheutua vaurio. Riski kasvaa, mikäli tuotteet ylittävät käytettävän pakkausalustan. Tuotteen äärisivuihin kohdistuvia vahinkoja voidaan ennaltaehkäistä käyttämällä kuvioissa 2, 3, 4 ja 5 esitettyjä kulmasuojia.

### 3. Karmin ja puitteen julkisivun alareuna on suojaamatta

Pakkauksia saatetaan joutua siirtelemään ja käsittelemään koneellisesti esimerkiksi trukeilla, kurottajilla ja muilla käsittelyvälineillä. Tällöin on riskinä, että käsittelyvälineiden haarukat osuvat vahingossa tuotteen alareunaan. Lisäksi pakkauksia siirreltäessä pakkaukset saattavat osua toisiin pakkauksiin ja aiheuttaa vaurioita tuotteiden alareunaan. Edellä mainituilta kuljetusvahingoilta voidaan välttyä suojaamalla pakattujen tuotteiden alareunat esimerkiksi laudalla, kuten kuvioissa 2, 3, 4 ja 5 tai muulla suojaavalla materiaalilla.

### 4. Pakkausalusta on pienempi kuin sille pakatut tuotteet

Tavaroiden purku- ja lastaustilanteissa sekä terminaalissa tapahtuvissa siirroissa pakkaukset joutuvat hyvin todennäköisesti kosketuksiin toisten pakkausten ja esineiden kanssa. Tällaisissa tilanteissa pakkausalustan tarkoituksena on estää sille pakattuja tuotteita joutumasta kosketuksiin muiden tuotteiden tai esineiden kanssa. Tuotteiden yltäessä niiden pakkausalustan ulkopuolelle on riskinä, että tuotteet osuvat muihin pakkauksiin tai esineisiin ja niihin aiheutuu jälkiä tai vaurioita. Edellä mainituilta kuljetusvahingoilta voidaan välttyä pakkaamalla tuotteet pakkausalustalle, joka on suurempi kuin sille pakatut tuotteet, kuten kuvioissa 2, 3, 4 ja 5.

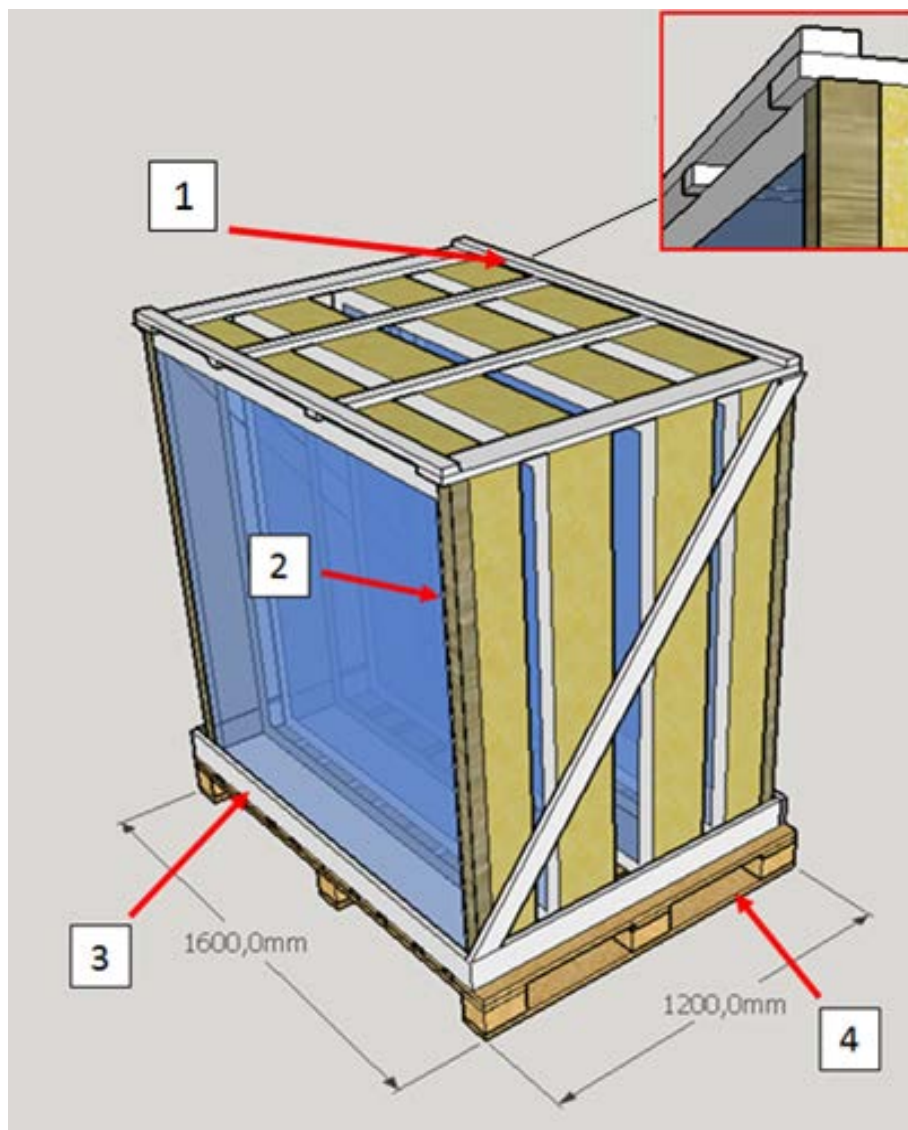


Kuvio 1. Pakkaus 1.

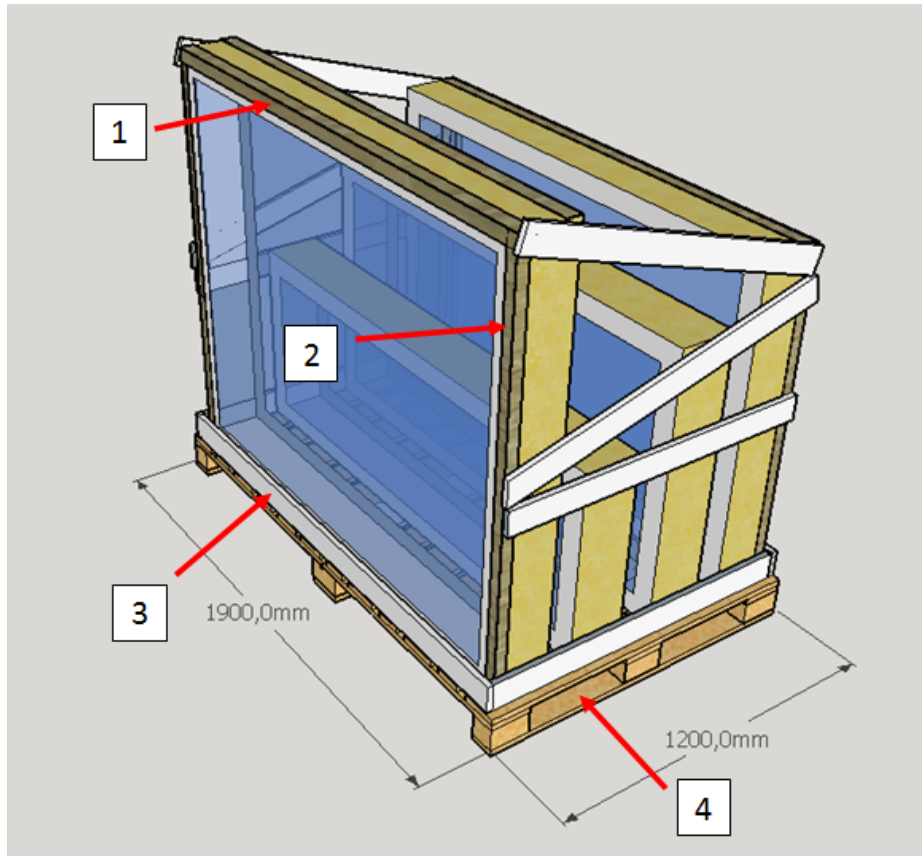
**Tyypillisimmiltä kuljetusvahingoilta suojaavia pakkaustapoja  
(kuviot 2, 3, 4 ja 5)**

1. Pakatut tuotteet ovat suojattu kuormansidonnalta
2. Karmin ja puitteen julkisivujen reunat ovat suojatut
3. Tuotteiden alareunat ovat suojatut
4. Pakkausalusta on suurempi kuin sille pakatut tuotteet

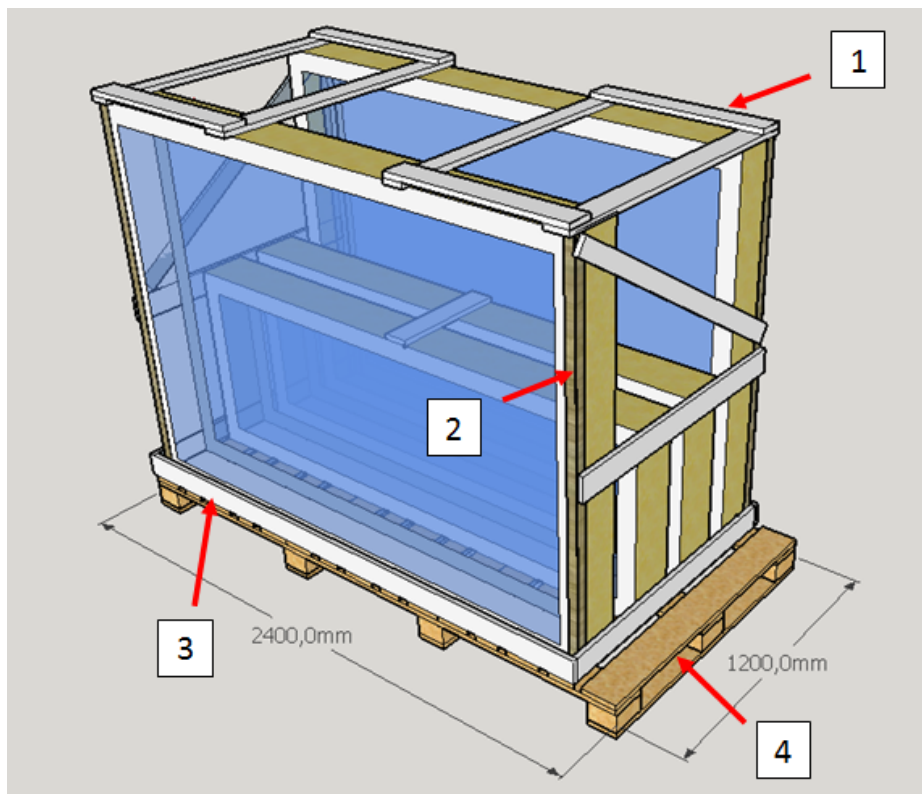
*Lisähuomio: Pakkausten toimituksen aikaisen löystymisen ehkäisemiseksi pakkausten kiinnittämiseen suositetaan käytettävän ruuveja.*



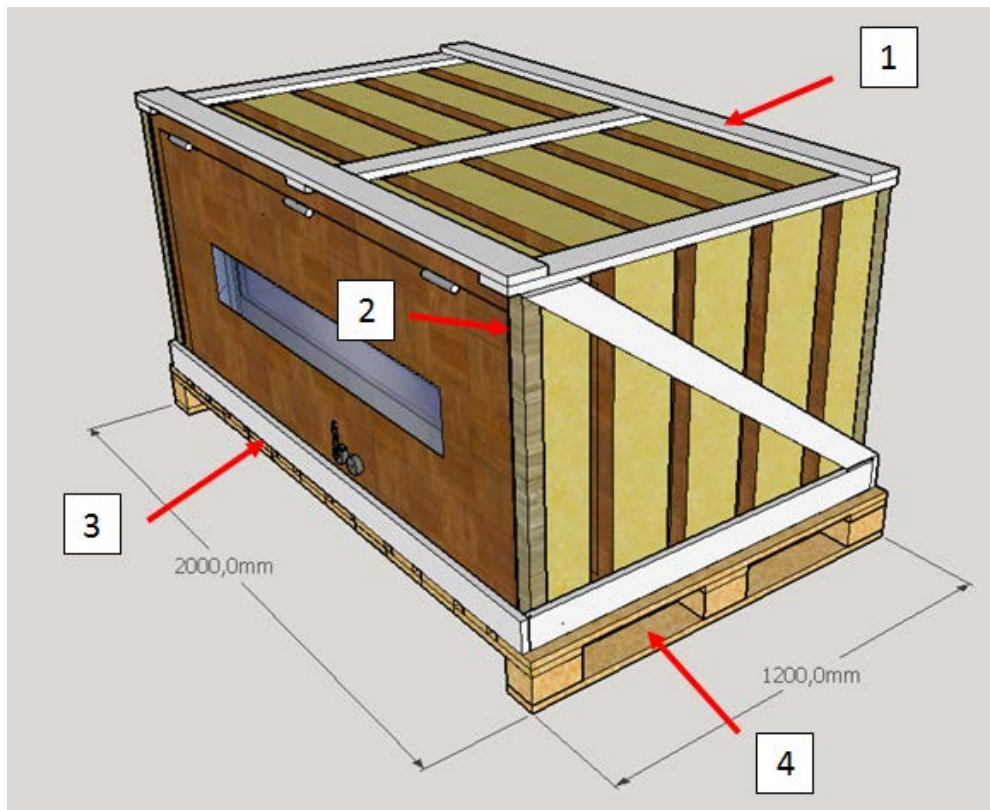
**Kuvio 2. Pakkaus 2.**



**Kuvio 3. Pakkaus 3.**



**Kuvio 4. Pakkaus 4.**



**Kuvio 5. Pakkaus 5.**

Lisäksi toimitukseen ja käsittelyyn liittyvien ongelmien välttämiseksi pakkauksessa tulisi olla seuraavat tiedot:

- Standardoitu kolliosoitelappu  
<http://www.tieke.fi/display/Logistiikka/Standardoitu+kolliosoitelappu+-opas>
- Pakkauksen kokonaisuudessa (selkeästi esillä)

Tämä toimintaohjeistus perustuu Mika Kangassalon opinnäytetyöhön ”[Kuljetuspakkaaminen ovi- ja ikkunakuljetuksissa](#)”.