

Kontin lastaussuunnitteluohjeistus

MeriDiLogis- hankkeen päätöstilaisuus

30.8.2023



EUROPORTS



Tuomas Saarnilahti

Business Unit Manager,
Euroports Rauma Oy

+358445016458

tuomas.saarnilahti@euroports.com

www.euroports.fi

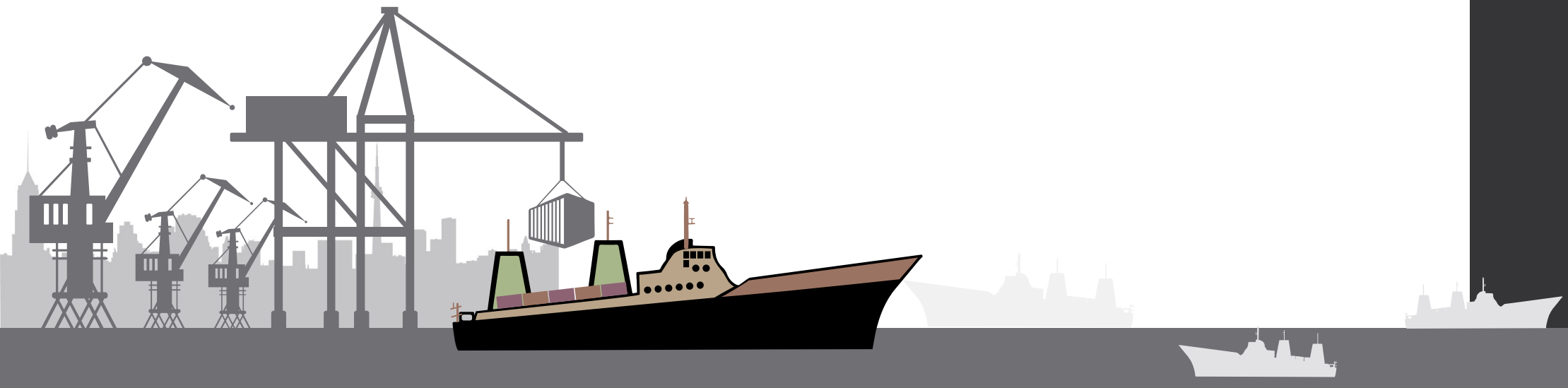


Agenda

01 Kontin
lastaussuunnitteluohjeistus

02 Ajatuksia hankkeesta ja
jatkokehityksestä

03 Case- esimerkit visuaalista
ohjeistuksista



Kontin lastaussuunnitteluohjeistus

- ”Sujuvissa ja liiketoimintaa tukevissa toimitusketjuissa on keskeisessä roolissa oikeanlainen pakkaus ja suojaus, kuljetusyksikön kustannustehokas lastaussuunnittelu, tehokas lastaus ja riittävä kuormanvarmistus. Toimitusketjun eri osapuolille on tärkeää, että tavarat toimitetaan vastaanottajille moitteettomassa kunnossa ja sovitussa ajassa, eivätkä kuljetusvälineet vaurioidu. Kuljetusvahingoista aiheutuu aina myös epäsuoria kustannuksia ja haittoja. Kaikki vahingot eivät ole rahalla korvattavissa tai mitattavissa. Suurin osa kuljetusvahingoista olisi estettävissä oikeanlaisella suunnittelulla ja pakkauksella.” (Anne E. Suominen, 2023)

Konttikuljetusten tarkistuslistat

Konttikuljetuksissa kuljetusvahinkojen välttämiseksi kontti tulee tarkastaa ennen ja jälkeen lastauksen.

Ennen lastausta:

1. Kontissa ei ole reikiä katossa tai seinissä.
2. Ovet toimivat.
3. Lukitussalvat toimivat.
4. Kontissa ei ole edelliseen kuljetukseen liittyviä tarroja. Jos on, poista ne.
5. Open-top kontissa on riittävästi kattokaaria ja ne ovat kunnolla kiinni.
6. Open-top kontin pressu on ehjä ja istuu hyvin sekä vaijerin päät ovat ehjät.
7. Kontti on vesitiivis. Voit testata asian helposti: mene konttiin, sulje molemmat ovet ja katso tuleeko mistään valoa.
8. Kontti on kuiva. Pyyhi kosteus tai valkoinen huurre. Näin estät lastin pilaantumista kosteuden ja korroosion vuoksi
9. Kontti on puhdas: siellä ei ole lastijäänteitä, nauvoja tai häiritseviä hajuja.

Lastauksen jälkeen:

1. Kontti on lastattu kunnolla ottaen huomioon lastin sisältö, ja kontin kuljetuksen aikainen liikkuminen.
2. Pakkauslista on jätetty hyvin esille kontin sisälle (tullitarkastusta tms. varten).
3. Käytettäessä puupakkauksia on huomioitava, että joissakin olosuhteissa on erillisiä sääntöjä puun käytöstä.
4. Ovet (ja joissakin konteissa katto) on huolellisesti suljettu. Esim. Open-topeissa vaijerit on kunnolla kiinni ja sinetöity.
5. Lukituksiin on käytetty kestäviä sinettejä varkauksien välttämiseksi.
6. Kontissa ei ole ylimääräisiä tarroja.
7. Pakaste- ja lämpökonteissa on asetettu oikea lastin vaatima lämpötila

Jos on kyseessä konttikuljetus Yhdysvaltoihin, suositellaan tarkastamaan CTPAT 7-Point Container Inspection Checklist (2021) mukaisesti.

Lastin sidonta ja käsittely kontissa

- Tavaroiden ja lastin kiinnitykseen tarvittavan materiaalin yhteenlaskettu kokonaispaino tai yksittäisen tavarakollin (+ trukin) pistekuorma ei saa ylittää kontin nettokantavuutta.
- Kontin kantavuus selviää kontin CSC-laatasta.
- Lattiaan kohdistuva maksimipaino useimmissa 20 jalan konteissa saa olla enintään 4,5 tonnia/juoksumetri ja 40 jalan konteissa enintään 3 tonnia/juoksumetri.
- Jos kappaleen paino ylittää tavallisen kontin kantavuuden, voidaan harkita flat rack -kontin käyttöä.
- Flat rack -kontit soveltuvat hyvin painavien ja suurikokoisten kappaleiden kuljetukseen.

Lastin sidonta ja käsittely kontissa

- Kuorman yhteisen painopisteen on sijaittava kontin pituus- ja poikkisuuntaisten symmetriatasojen leikkauslinjalla. Jos tätä vaatimusta ei ole mahdollista noudattaa, saa kuorman yhteinen painopiste siirtyä pituussuunnassa seuraavasti (ks. CTU-koodi):
 - 40 ja 45 jalan konteissa enintään 1200 mm
 - 30 jalan konteissa enintään 900 mm
 - 20 jalan konteissa enintään 600 mm
- Kuorman yhteinen painopiste saa siirtyä poikkisuunnassa enintään 100 mm. Jos kontti on suunniteltu ISO-standardin 1496–1 mukaan, kuorma voidaan tukea tasaisesti kontin sivu- ja päätyseiniin.

Lastin sidonta ja käsittely kontissa

Jos tavaroiden tukeminen ei yksistään riitä, tavarat tulee kontin sisällä kiinnittää (esim. kuormaliinoilla) kontin sivussa ja katossa oleviin kiinnityspisteisiin. Kiinnitettäessä kuormia konttiin huomio seuraavat asiat:

- Jokainen muista tavaroista erikseen sijoitettu tavarakolli on kiinnitettävä. • Kuorma on eteenpäin siirtymisen estämiseksi kiinnitettävä mahdollisuuksien mukaan yhdellä kiinnitysvälineellä. Jos samassa suunnassa joudutaan käyttämään erilaisia kiinnitysvälineitä, on niiden kimmo-ominaisuuksien oltava samanlaisia.
- Kuorman ja kontin lattian ja (tai) kuormapinon eri kerrosten välisen kitkan lisäämiseksi saa käyttää liukuestemateriaaleja, esimerkiksi aluspuita, välipuita tai kitkakerrointa parantavia mattoja.
- Vetoside ja alassidonta on luvallista kiinnittää ainoastaan niitä varten tarkoitettuihin kontin kiinnityslaitteisiin.
- Kiristyshihnoja ja kankaisia nauharakseja ei saa kiinnittää solmulla kontin kiinnitysosiin.
- Kontin lattiaan ei saa lyödä nauloja. (Onko näin?)

Lastin turvallinen purkaminen

Ennen kontin purkamista varmista seuraavat asiat:

- Purkupaikka on turvallinen ja purkua varten on riittävästi tilaa. Huomioi mahdollisesti ympärillä liikkuvat ihmiset ja ajoneuvot. Eristä purkupaikka tarvittaessa
- Varmista, että käytössä on sopivat nostolaitteet (esim. trukki) ja -apuvälineet purkutyötä varten
- Tarkista kontin tiedot, sinetöinti ja kontin kunto. Jos sinetti on rikki tai kontti ei ole kunnossa, ota kuvat ja tee reklamaatio. Sinetti voi olla tullisinetti tai kaupallinen varmenne. Tarkista, että kuljetusasiakirjassa on sama kontin numero ja sama sinetin numero.
- Tavarat kontin sisällä ovat voineet liikkua kuljetuksen aikana. Avaa kontin ovet siksi varovasti.
- Aina ennen purkamisen aloittamista anna kontin tuulettua avaamalla ovet
- Tarkista kontin sisällä olevan lastin kunto. Jos lastissa on vaurioita, dokumentoi ne esim. valokuvaamalla ja tee tarvittavat ilmoitukset
- Tarkista pakkauksista nostoa ohjaavat merkinnät, kollojen paino ja painopiste
- Aloita purkaminen ylhäältä päin. Poista lastin kiinnitykset
- Jos purkutyötä tehdään käsin, huomioi työergonomia kuten oikeat nostoasennot
- Siivoa kontti ja poista purettua lastia koskevat merkinnät

Kontin lastaussuunnitteluohjeistus

-Ajatuksia matkan varrelta 1/2

- Hankkeen aikana tunnistettiin runsaasti erilaisia kehitystoimenpiteitä
 - Suunnittelun tueksi on käytettävissä ohjelmistoja runsaasti, mutta ne soveltuvat parhaiten “helpolle lastille”
 - Useat toimijat kokevat, että virtuaalinen ja interaktiivinen sovellus olisi toimiva ratkaisu
- Ohjeistusta tarvitaan erityisesti työkaluksi tukemaan päivittäistä työntekoa, parantamaan työntekijöiden perehdytystä ja varmentamaan oikeaoppisten toimintatapojen myötä turvalliset ja vauriottomat kuljetukset
- Varsinaisen suunnittelun osalta ohjeistuksessa on melko vähän materiaalia, mutta hyvän suunnittelun tueksi on koottu erinomaista materiaalia
 - Laskentaesimerkit ja kiinnitysmenetelmät
 - Sidontavälineiden esittely
 - Tarkastuslistat

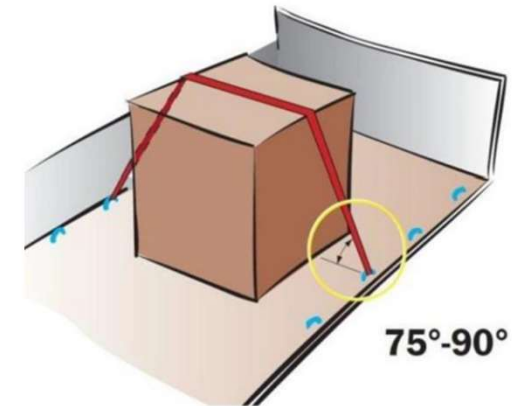
Ohjeistuksen liitteet

Tuennan laskeminen

- Jos tuenta saadaan isolle pinta-alalle tai kulmatolppiin, on tuentakyky kontissa:
 - Hyötykuorma * 0,4/0,6 (päädyt/sivut)
 - Esim. 30 t maksimimassa ja 2,5 tonnin omamassa.
 - Seiniin voi tukea: $0,6 * (30 - 2,5) = 16,5$ t
 - Päätyihin voi tukea: $0,4 * (30 - 2,5) = 11$ t



APPROVED



KITKAMATTO

jamk



Lastin turvallinen purkaminen

Ennen kontin purkamista
varmista seuraavat asiat:

- Tavarat kontin sisällä ovat voineet liikkua kuljetuksen aikana. Avaa kontin ovet siksi varovasti.
- Puutteellisen kuormanvarmistuksen takia kontin ovea avattaessa voi sattua tapaturma.



Kontin lastaussuunnitteluohjeistus -Ajatuksia matkan varrelta 2/2

- Hanke päättyy, mutta työtä aiheen ympäriltä on vielä paljon tehtäväksi
 - Sovelluksen suunnittelu ja valmistus kaikkien toimijoiden vapaaseen käyttöön, erityisesti turvallisuus- ja perehdytyslähdekohdista.
- Visuaaliset ohjeistukset työntekijöiden perehdytyksen tueksi
 - Opinnäytetyöprosessi aloitettu (HAMK, liikenneala)
 - VR-teknologian hyödyntäminen
- Hankkeen aikana järjestetyt työpajat ja keskustelukulttuuri
 - Hankkeen aikana kerättiin dataa ja materiaalia ohjeistuksen tueksi, mutta yksi tärkeä osa hanketta oli myös toimijoiden kehittämismyönteiset keskustelut



BOX- kontit

- 20', 30', 40', 45' DC, HC, HCPW
- Sisäleveys 2330 (2440) Sisäpituus 5890 tai 12010
- Sisäkorkeus 2370 tai 2680, oviaukossa 2280 tai 2580
- Tarkat tiedot ISO tyyppin koodin mukaan



Open Top- kontit

- Ulkomitoiltaan vastaa BOX-konttia
- Oviaukon yläpalkki aukeava
- Yläkautta lastattuna maksimileveys vain noin 2200
- Pressurakenne antaa hiukan pelivaraa korkeudessa, kestää lastata vinottain



Flat Rack- kontit

- OOG-lastille tarkoitettu
- Kantavuus jopa 50 tonnia
- Kiinteät päädyt / kaadettavat päädyt / aukko päädyssä
- Vapaakorkeus vain noin 2000 / 2250



Pallettituotteita box-kontissa

- Lastauksen suunnittelu helppoa
- Pakkauksen suunnittelulla suuri merkitys tuentamaerialiin käyttöön
- Käsittely ei vaadi erikoiskoneita



Teräsrakenteita Open Top-kontissa

- Suunnittelun merkitys korostuu
- Kontin tilavuuden hyödyntäminen lastaamalla vinoon → Ei ylikorkeutta
- Lastin kiinnitys tehtävä huolella!



Ruuvipurkain flätillä

- Suuniteltava nostot, kiinnitykset, mahdolliset peittelyt
- Kiinnitysten hyväksynnässä vaihtelevia käytäntöjä
- Ei saisi poiketa tasapaino- vaatimuksesta
- Ruumaan lastauksen vuoksi huomioitava jättää tilaa päätyjen ja kappaleen väliin!



Paperirullia pallelilla,

- Käsittely haarukkatrukilla tai pumppukärryllä
- Lavat vievät turhaan tilaa
- Lavat rullaa suurempia – mahdolliset vauriot tuotteeseen
- Vaaditaan paljon kiinnityksiä



pystyssä ilman lavaa,

- Käsittely rullapihdeillä
- Optimaalinen tilankäyttö – useita lastauskuvioita
- Kontin pohjan pitää olla tasainen, jotta tuote ei vaurioidu
- Lasti tukeutuu kontin rakenteisiin – vähäinen kiinnitystyö



Tai pitkittäin makuullaan

- Käsittely erikoiskalustolla (pituus 3000-4000)
- Haasteena kontin lastaaminen tasapainoon
- Vaatii runsaasti tuenta- ja kiinnitystyötä
- Myös kontin purkaus haastavaa

Kiitos
mielenkiinnosta!