

Trukinkuljettajan opas



Rocla

www.rocla.fi

Kaikki tulevaisuutesi autovakuutukset

fennia.fi

fennia

Tulevaisuutesi. Fennia.

Trukinkuljettajan opas

Logisnext Finland Oy
Jukka Oksanen
Jouni Sikanen
yhteistyössä: Fennia

Saatesanat

Miksi trukinkuljettajakoulutukseen? Suomessa on käytössä kymmeniätuhansia trukkeja ja vuosittain trukkoliikenteessä sattuu tuhansia onnettomuuksia. Osa onnettomuuksista rajoittuu materiaalivahinkoihin, mutta suuressa osassa myös trukkien kanssa työskentelevät henkilöt saavat eriasteisia vammoja. Vaikka osa onnettomuuksista johtuukin puutteista työskentelyolosuhteissa, on onnettomuustilastoissa myös kuljettajien koulutuksen puutteella merkittävä osuus.

Tämä trukinkuljettajan käsikirja on suunniteltu tukemaan noin yhden päivän pituista koulutusta, jossa kuljettaja perehdytetään muun muassa erilaisiin trukkityyppeihin, kuljettajan vastuisiin, velvollisuuksiin ja oikeuksiin, yleiseen turvallisuuteen työympäristössä sekä trukin käyttäytymiseen erilaisissa olosuhteissa sekä oikeisiin käyttötapoihin. Kurssin tavoitteena on, että trukinkuljettaja näkee työympäristönsä laajempänä kokonaisuutena ja ymmärtää oman merkityksensä trukinkuljettajana koko työpaikan turvallisuuden ja toimivuuden kannalta.

Tärkein trukinkuljettajan ominaisuuksista on aina oikea asenne – vastuuntuntoisella kuljettajalla on parhaat mahdollisuudet välttää onnettomuudet, jotka ovat vaaraksi sekä kuljettajalle itselleen että hänen työkavereilleen.



Recla

palaset
lehtitasku
wall pocket



5 pcs
4,0 kg
0,020 m³

P-07-□



m tresmer oy
MADE IN FINLAND

Sisältö



1. Trukkityypit	6
2. Trukkikäsitteitä	10
Mastot	10
Mittoihin liittyviä käsitteitä	10
Trukinkuljettaja	11
Vastuu, velvollisuudet ja oikeudet	12
Trukinkuljettajan yleiset ohjeet	13
Trukin valinta ja oikea käyttö	14
3. Pääajosuunnat trukkityypeittäin ja trukin kääntymiskäyttäytyminen	18
Ajosuunta	18
Vastapainotrukki	18
Työntömastotrukki	18
Tukipyörätrukki	18
Kääntymiskäyttäytyminen	19
Hallintalaitteet	20
Aisaohjaus	21
Työntömastotrukin hallintalaitteet	22
Vastapainotrukin hallintalaitteet	24
Symbolit	25
Ajaminen	26
Luisussa ajo	28
Tiivistelmä trukilla-ajosta	29
4. Kuinka vakaa trukki on?	30
Painopiste-etäisyys	31
Kuorman painopiste	32
Trukkiin vaikuttavat voimat	33
5. Konekilvet ja kuormaustaulukot	34
Kuormitustaulukko	35
6. Rekisteröinti ja vakuutukset	36
Rekisteröinti	36
Liikennevakuutus	36
7. Trukilla työskentely	37
Kuorman ottaminen haarukalle	38
Pinoaminen ja purku	39
Henkilökuljetukset ja -nostot	41
Henkilön nostamiseen hyväksytyt trukit	42
Polttoainetäydennys	45
Akut	46
8. Huolto ja tarkastukset	50
Sähkötrukki	51
Polttomootoritrukki	52
Ohjaamolla varustetut trukit	52
Trukin lisälaitteita	54
9. Trukin valintaan vaikuttavia tekijöitä	56
Ostaa vai vuokrata	57
... Ensiapu ja paloturvallisuus	58
11. Logisnext Finland Oy	62
Muistiinpanoja	64

1. Trukkityypit

Trukilla tarkoitetaan oman voimakoneensa avulla vapaasti liikkuvaa lähisiirtolaitetta, joka on ensisijaisesti suunniteltu kuormien nostamiseen, kuljettamiseen tai pinoamiseen. Niinpä voidaankin päätellä, että manuaalinen haarukkavaunu ei ole trukki, mutta trukin ei tarvitse välttämättä nostaa mitään.

Nykyisin on olemassa useita kymmeniä trukkimalleja. Trukkien nostokyvyt vaihtelevat 500 kilosta useisiin kymmeniin tonneihin.

Voimanlähteenä trukissa voi olla diesel-, bensiini-, nestekaasu- tai sähkökäyttöinen moottori ja käyttövoiman mukaan voidaan valita trukki esimerkiksi sisä- tai ulkokäyttöä varten. Yleensä trukit luokitellaan toimintatavan perusteella kolmeen ryhmään; kiinteälavaisiin trukkeihin (kuormaa kantaviin), hinaaviin ja työntäviin vetotrukkeihin sekä nostotrukkeihin. Nostotrukit voidaan jakaa vielä useampaan alaryhmään toimintatavan mukaan.



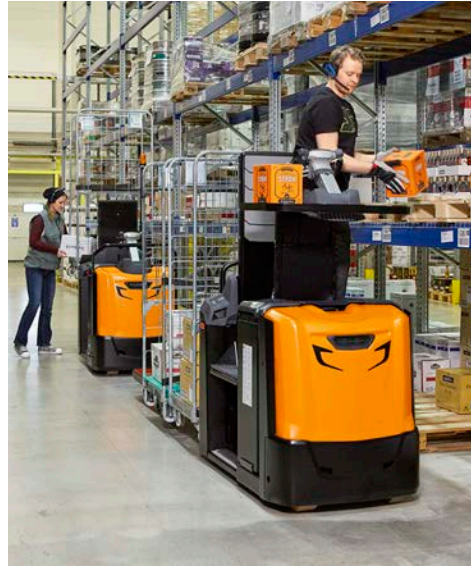
Kävellen ajettava lavansiirtotrukki, jota voidaan ajatella myös sähkökäyttöisenä haarukkavaununa, sopii hyvin kulkemaan ahtaissa paikoissa. Koska sillä on pieni oma paino, sillä voidaan työskennellä keveillä rakenteilla ja se soveltuu mainiosti esim. jakeluautojen mukana kuljetettavaksi apuvälineeksi. Jopa 2000 kilon kuormat kulkevat sillä vaivattomasti.



Lavansiirtotrukki on nimensä mukaisesti kuormalavakuormien tai vastaavien siirtelyyn tarkoitettu trukkityyppi. Turvallisen teräksisen kuljettajatilansa ja suhteellisen suuren ajonopeutensa vuoksi se soveltuu pitkiinkin siirtoihin. Lavansiirtotrukki voi olla joko aisa- tai rattiohjattu seisten tai istuen ajettava. Suurin nostokyky on 2500 kg.



Tukipyörätrukki on yleisin ns. pinoamistrukki. Tukipyörätrukki voi olla joko aisa- tai rattiohjattu. Se on suunniteltu käytettäväksi kapeissa hyllyväleissä. Nostokyky yltää 2 000 kiloon ja suurin nostokorkeus on 6 500 mm.



Matalakeräilytrukkia käytetään varastoissa, joissa tavaraa joudutaan keräilemään 1. ja 2. hyllytasoilta. Keräilytyö voidaan tehdä helposti siihen suunnitelluilla trukeilla. Nostokyky on 1 000–2 000 kg ja ajotason nostokorkeus on 0–1 200 mm, jolloin keräilykorkeus on 1 500–2 700 mm.



Korkeakeräilytrukki on trukkityyppi, jota käytetään varastoissa, joissa tavaraa joudutaan keräilemään useilta eri hyllytasoilta. Keräilytyö voidaan tehdä helposti ja turvallisesti tähän tarkoitukseen suunnitelluilla trukeilla. Keräilytrukit, joissa kuljettaja nousee korin mukana ylös, on varustettu useilla turvalaitteilla ja -järjestelmillä, mm. nostokorkeuden mukaan säätyvällä ajonopeudella, turvaporiteilla, toimintojen pikapysäytyksellä jne. Henkilöä nostavat trukit on tarkastettava vuosittain Valtioneuvoston asetuksen 403/2008 mukaisesti. Suurin nostokyky on 1 000 kiloa ja suurimmat nostokorkeudet ovat noin 17 000 mm.



Työntömastotrukki on sisärukeista monipuolisin. Se vaatii vähän tilaa ja on siksi suosittu erityisesti varastotrukkina. Nimensä mukaisesti työntömastotrukkissa masto liikkuu sekä eteenpäin että taaksepäin. Kallistus tapahtuu haarukalla tai mastoa kallistamalla. Nostokyky on jopa 2500 kg ja suurimmat nostokorkeudet ovat noin 9000–13000 mm. Maston ollessa etuasennossa toimii kyseinen trukki vastapainoperiaatteella ja maston ollessa sisäänvedettynä tukipyöräperiaatteella.

Kun varastossa vaaditaan paljon hyllytilaa pienelle pinta-alalle sijoitettuna, tulevat kysymykseen myös **kapeakäytävätrukkit**. Kapeakäytävätrukkit vaativat 1500–1700 mm leveän käytävän hyllyjen välissä jättäen näin mahdollisimman suuren tilan hyötykäyttöön. Kapeakäytävätrukkit kulkevat käytävissä yleensä induktio- tai kisko-ohjattuina, eikä niillä käännystä hyllyjen välissä. Tavarat lastataan ja puretaan trukin molemmilta sivuilta Trukkimallista riippuen kuljettaja seuraa nostolaitteen mukana ylös tai istuu koko ajan alhaalla, jolloin nostoa on mahdollista seurata myös lisävarusteena saatavalla kameralla ja monitorilla.



Monietrukki (yllä) on työntömastotrukkien sovellutus. Tällä trukkiyypillä myös sivuttainajo on mahdollista. Monietrukkia käytetään varastoissa, joissa joudutaan käsittelemään pitkiä tavaroita, esim. putkia. Nostokyvyt ovat 2000–2500 kg, nostokorkeus on noin 9000 mm.





Automaattitruckki (AGV) eli vihivaunu on ilman kuljettajaa toimiva lähisiirtolaite. Käyttösovellutuksiltaan sekä monilta ominaisuuksiltaan ne sijoittuvat kiinteiden kuljettimien ja toisaalta ihmisten ajamien trukkien välille. Ne toimivat aina rajatulla alueella pääasiassa sisätiloissa. Trukkien ohjaus voi tapahtua esimerkiksi laserin ja seinille sijoitettavien heijastimien avulla tai lattiaan sijoitettua induktiolankaa seuraamalla. Nykyään on käytössä myös ns. induktioteippiä, joka on helppo liimata lattiaan merkitsemään uutta ajoreittiä automaattitruckkia varten.



Vastapainotrukkit ovat monipuolisia ja yleisimpiä materiaalinkuljetuksiin käytettyjä trukkeja. Niitä löytyy sekä sähköisinä että polttomoottorikäyttöisinä, jolloin polttoaineena käytetään dieseliä ja nestekaasua, vanhemmissa nestekaasutrukeissa voi olla myös bensiinikäyttömahdollisuus. Sisätiloissa trukit ovat yleensä sähkökäyttöisiä. Truckki voidaan varustaa monilla erilaisilla lisälaitteilla, joten sen käyttömahdollisuudet ovat laajat. Nostokyvvyt ovat yleensä 1 000 kilosta ylöspäin.

Joskus puhutaan myös **erikoistrukeista**, jolloin yleensä tarkoitetaan erikseen juuri tiettyä tehtävää varten suunniteltuja ja valmistettuja trukkeja. Tällaisia erikoistrukkeja voivat olla esimerkiksi huonekalujen-, ikkunoiden- tai rullankäsittelyyn tarvittavat trukit. Erikoistrukki valmistusta rajoittavat yleensä vain fyysiikan lait, hinta ja saatavissa olevat lisälaitteet. joko kääntö- tai teleskooppihaarukalla. Koska käytössä on noin 30 erityyppistä trukkeja, kaikkia on mahdotonta mainita tässä. Muutamia mainitsemisen arvoisia perustyyppisiä ovat kuitenkin edellistenkin lisäksi kylki-, haara ja vetotrukki. Kyliotruckki on tarkoitettu pitkien tavaroiden



käsittelyyn, ja siinä mastoa siirrellään sivusuunnassa. Haaratruckki eli lukki on konttien tai pitkien tavaroiden kuljettamiseen tai pinoamiseen tarkoitettu. Vetotruckki on joko sähkö- tai polttomoottorikäyttöinen erikoistyyppi vaunujen, lentokoneiden ym. hinaukseen.

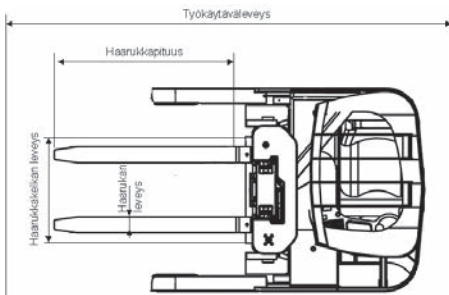
2. Trukkikäsitteitä

Trukin käyttöön ja trukkimailmaan liittyy tiettyjä käsitteitä, jotka trukinkuljettajan on hyvä tietää. Näitä käsitteitä ovat mm. mastot, trukin eri mitat, käytäväleveys jne.

Mastot

Mastot jaetaan yleensä simplex-, duplex-, triplex- ja quatro-mastoihin. Suomen kielellä puhutaan myös 1-, 2-, 3- ja 4-vaihemastoista. Nämä käsitteet tarkoittavat sitä, kuinka monessa osassa masto painuu ns. "kasaan". Masto voi nousta ja laskea teleskooppimaisesti, ja esimerkiksi 4-vaihemastossa masto nousee ylös neljässä osassa. Monivaiheinen rakenne mahdollistaa sen, että trukki nostaa korkealle, mutta pääsee masto alas lasketuna kulkemaan matalistakin oviaukoista. 1-vaihemastossa ei tätä ominaisuutta ole, vaan se on samankorkuinen koko ajan.

Vapaanostomastossa vapaanostolla tarkoitetaan sitä aluetta, minkä ajan pystyy nostamaan haarukoita maston korkeuden vielä muuttumatta. Kaikissa mastoissa tätä ominaisuutta ei ole ja maston korkeus alkaa kasvaa heti kun haarukoita nostetaan.



Yleisimpiä trukin mittoihin liittyviä käsitteitä

Alarakennekorkeus: trukin matalin korkeus haarukat alas laskettuna.

Ylärakennekorkeus: trukin suurin korkeus haarukat ylös nostettuna.

Nostokorkeus: haarukoiden yläpinnan korkeus lattiatasosta mitattuna. Tässä yhteydessä on otettava huomioon se, että nostokorkeuden on oltava aina vähintään 20 cm enemmän kuin suurimman hyllytason korkeuden, jotta lava pystytään nostamaan hyllyn päälle!

Haarukkapituus: haarukan pituus kärjestä kelkkaan (yleinen pituus esim. 1150 mm).

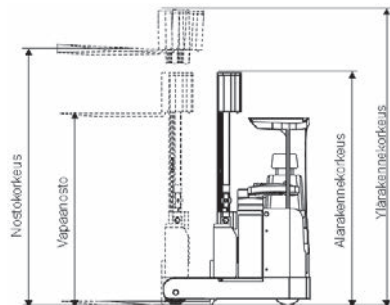
Haarukkaleveys: normaalisti yhden haarukan leveys.

Haarukoiden leveys: kahden haarukan leveys haarukoiden ulkoreunoista mitattuna.

Työkäytäväleveys (Ast, Ast3): trukin vaatima käytäväleveys, jossa trukki mahtuu kääntymään ympäri kuorman kanssa.

Vapaanosto: se nostokorkeus, minkä verran trukin haarukoita voidaan nostaa trukin alarakennekorkeuden nousematta. Tätä ominaisuutta ei ole kaikissa mastoissa ollenkaan, mutta yleensä siitä on hyötyä ajettaessa esimerkiksi kuorma-auton kontissa, jolloin haarukoita nostettaessa masto ei nouse heti kattoon.

Tarkemmat tiedot em. käsitteistä ja paljon muuta tietoa löytyy aina trukin teknisestä esitteestä, jonka voit saada trukin myyjältä tai valmistajalta.



Trukinkuljettaja

Trukin käsittely ja käyttö on erilaista kuin esim. henkilöautolla ajaminen. Trukkia käytetään lisäksi useimmiten paljon vaikeammissa oloissa kuin autoa. Siksi trukinkuljettajalta edellytetään tiettyjä henkilökohtaisia ominaisuuksia ja koulutusta tehtävänsä.



Kuljettajaksi koulutettavan tulisi täyttää ainakin seuraavat vaatimukset:

- Trukinkuljettajan tulee olla vähintään 18-vuotias, silloin kun hän ajaa korkealle nostavaa trukkia. Hitaita, tavaransiirtoon tarkoitettuja trukkeja (ns. matalanostotrukkeja) saa ajaa 16 vuotta täyttänyt henkilö. Kuljettajalla on oltava trukin kuljettamiseen vaadittavat fyysiset ja psyykkiset valmiudet.
 - AVI aluehallintoviraston luvalla voi nuori työntekijä, alle 18-vuotias, saada luvan ajaa trukkia. Korkealla nostava on trukki on luokiteltu nuorta työntekijää koskevassa listassa vaaralliseksi työksi. AVI:n sivuilta löytyy kaavake ajoluvan hakemiseen alaikäiselle. T-luokan ajokortilla saa 15-vuotias ajaa trukkia esim. tieliikenteessä, mutta ei saa tehdä nostotyötä.
 - Ainoastaan koneen käyttöopastuksen saanut henkilö saa ajaa trukkia (TTL 14 §). Lisäksi hänellä on oltava työnjohdon lupa trukin käyttöön. Kuljettaja vastaa (TTL 18 §) työnjohdolle siitä, että hän noudattaa saamia ohjeita ja määräyksiä päivittäisessä työssään.
 - Kuljettajan on tiedettävä ja hallittava trukin ajo- ja käyttöominaisuudet sekä turvallisuus- ja muut määräykset. Hänen on pystyttävä hallitsemaan trukki myös äkillisissä vaaratilanteissa. Uuteen trukkiin tutustuminen ja ajoharjoittelu on syytä järjestää suojatulla alueella. Kuljettajan tulisi antaa ajonäyte ja saada siitä työnantajalta trukin ajolupa (TTL 14 §).
 - Lisäksi voidaan asettaa vaatimus, että kuljettajalla on ainakin B- tai T-luokan ajokortti sekä hyvä hämärä- ja stereonäkö.
 - Vuoden 2009 alusta alkaen työnantajalla on lain velvoittama (VNA 403/2008) vastuu huolehtia siitä, että trukkeja kuljettavilla on kirjallinen lupa ja riittävä ammattitaito.
- Työnantaja on asetuksen mukaan vastuussa siitä, että työväline pysyy turvallisena koko sen käyttöajan ajan. Työnantajan on varmistettava työvälineen turvallinen toimintakunto tarkastuksin, testauksin, mittauksin ja muilla sopivilla keinoilla. Työnantaja määrittelee riskinarvioinnin perusteella kulloinkin tarvittavat keinot.

Vastuu, velvollisuudet ja oikeudet

Jokaisella työntekijällä on vastuu omasta työtehtävästään.

Sen lisäksi hän vastaa hänelle uskottujen työvälineiden asiallisesta käytöstä.

Kuljettajan tarvitsemia suojavarusteita voivat olla:

- suojakypärä
- suojajalkineet
- käsineet
- lämpöpuku
- silmäsuojaimet
- hengityssuojain
- kuulosuojaimet (jos melutaso työskennellessä ylittää 85 dB)

Kuljettajan täytyy käyttää hänelle määrättyjä suojavarusteita!

Trukinkuljettaja on vastuussa ainakin seuraavista asioista:

- Kuljettaja vastaa siitä, että trukki on hyvässä kunnossa ja puhdas. Tämä tarkoittaa sitä, että hän suorittaa huolellisesti hänelle kuuluvat trukin tarkastukset ja ilmoittaa havaitsemistaan vioista ja puutteellisuuksista esimiehelleen.
- Kuljettajan tulee ilmoittaa myös puutteista työskentelyolo suhteissa (valaistus, liukkaus ym.)
- Kuljetuksen aikana kuljettaja vastaa taakasta. Vastuu alkaa siitä, kun taakka on haarukalla, ja päättyy siihen kun se on turvallisesti jätetty määräpaikkaan.
- Edelleen kuljettaja vastaa siitä, että hän käyttää trukkia annettujen ohjeiden mukaisesti, ei ylikuormita sitä eikä aiheuta sillä vaaroja muille työntekijöille.

Trukinkuljettajalla on oikeus ja velvollisuus:

- saada käyttöönsä trukin käyttökirjallisuus.
- kieltäytyä ottamasta taakkaa, joka vaarantaa turvallisuutta.
- kieltäytyä ajamasta trukilla, joka muodostaa ilmeisen vaaran turvallisuudelle tai johon on suoritettu korjaus, muutos tai säätö ilman työnjohdon hyväksyntää.
- ilmoittaa työnjohdolle kaikista havaitsemistaan vioista ja puutteista trukissa, työympäristössä ja työmenetelmissä.
- estää asiankuulumattomia käyttämästä trukkia.
- estää ketään kulkemasta tai seisomasta ylösnostetun, kuormatun tai tyhjän nostolaitteen alla.



Työnjohdon velvollisuus on:

- perehdyttää trukin käyttöohjeisiin ja varmistuttava niiden sisällöstä.
- perehdyttää trukinkuljettaja trukin käyttöön, huoltoon ja turvallisuusnäkökohtiin.
- valvoa, että ajo- ja huolto-ohjeita sekä turvallisuusmääräyksiä noudatetaan.



Myös trukin lähellä työskentelevillä pitää olla suojajalkineet.

Trukinkuljettajan yleiset ohjeet

Työturvallisuus

Trukki on pidettävä hyvässä kunnossa ja puhtaana. Huolto-ohjeen mukaiset päivittäiset ja viikoittaiset tarkastukset sekä määräaikaishuollot on suoritettava ajallaan vikojen ja toimintahäiriöiden välttämiseksi.

Jos trukissa todetaan turvallisuutta vaarantavia vikoja tai puutteita, trukki on poistettava käytöstä kunnes viat tai puutteet on korjattu. Kuljettaja ei saa tehdä korjauksia ilman työnjohtolta saatua lupaa.

Kuljettajan on aina välittömästi ilmoitettava työnjohtolle onnettomuuksista tai tapaturmista. Tällaisessa tapauksessa kuljettajan on jätettävä trukki onnettomuuspaikalle.

Korjaukset ja rakennemuutokset

Kuljettaja ei saa ilman valmistajan ja työnjohton lupaa tehdä muutoksia trukkiin, lisätä siihen tai irrottaa siitä osia sillä seurauksella, että muutokset vaikuttavat trukin toimintaan ja heikentävät sen rakennetta. Ilman valmistajan lupaa trukkiin tehdyt muutokset katkaisevat takuun eikä valmistaja ota niistä vastuuta miltei osin.



Trukinkuljettajalla on periaatteessa sama vastuu kuin moottoriajoneuvonkuljettajalla yleensä. Työnjohtajan vastuulla on asianmukainen perehdytys trukin käyttöön.

Trukin mastoa, nostohaarukoita tai muita kantavia rakenteita ei saa hitsata eikä taivuttaa, eikä sitä saa käyttää muuhun kuin sen varustusta vastaavaan tarkoitukseen.

Työskentely vaarallisissa tiloissa

Palo- tai räjähdysalttiissa tai muuten vaarallisissa tiloissa työskentelevän trukin on oltava erikoisvarusteinen. Standarditrukki ei sovi tällaiseen työhön. Tällaisia erikoisvarusteita voivat olla mm. suojamaadoitus sähköä johtavien renkaiden avulla tai maadoitusketjulla sekä sähkölaitteiden suojaukset kipinöinnin estämiseksi.



Trukin valinta ja oikea käyttö

Trukin valinnassa on pyrittävä käyttämään systemaattista käytäntöä, joka huomioi siirto tehtävien, työtilojen, käsiteltävien tavaroiden ja työntekijöiden asettamat vaatimukset. Kuljettajan mukanaolo trukin valinnassa ja koekäytössä on todettu tarpeelliseksi.

Trukkien valmistajien, maahantuojien ja myyjien tehtävänä on antaa neuvoja ja kehittää aineistoja, joilla sopiva trukkityyppi voidaan valita erilaisiin tiloihin ja käyttötarkoituksiin. Tyypiltään sopimaton tai kapasiteetiltaan liian pieni trukki (tai molempia) tulee aikaa myöten kalliimmaksi suurempien huolto- ja korjauskustannusten sekä lisää-

ntyneiden ajosuoritteiden vuoksi. Jatkuva työskentely kapasiteetin ylärajoilla lyhentää trukin ja akun käyttöikä.

Toinen tärkeä asia trukkia valittaessa on oikeat ulkomitat ja nostokorkeudet. Esimerkiksi nostokorkeuden täytyy olla aina noin 20 cm korkeampi kuin käytettävissä oleva korkein hyllytaso on ja mikäli trukilla lastataan kuorma-autoa, on otettava huomioon tarpeeksi matala alarakennekorkeus, jotta trukki mahtuu ajamaan auton kuormatilaan.

Säännöllinen huolto on trukin käytössä erittäin tärkeää. Pelkästään oikein järjestetyllä huollolla voidaan trukin käyttöikä jopa kaksinkertaistaa. Huollossa on noudatettava trukin valmistajan, maahantuojan tai myyjän tai molempien antamia ohjeita.

Trukin uudelleen käyttöönnotto

Jos trukin varastointi kestää usean kuukauden ajan, on sille käyttöönottovaiheessa tehtävä koneen huolto-ohjeen mukainen huolto. Muuten riittää normaali päivittäinen huolto tai tarkastus. Tarkasta valmistajan ohjeet pitkäaikaista varastointia varten.

Huolto ja korjaus

Trukin toiminta edellyttää asiantuntevaa ja säännöllistä huoltoa. Päivittäinen ja viikoittainen huolto kuuluvat kuljettajalle tai tehtävään nimetyille henkilöille, jolle on annettu riittävä koulutus ja opastus tehtävään. On myös syytä muistaa, että takuuehdot edellyttävät trukin asianmukaista huoltoa.

- Trukkia saa nostaa vain merkitystä kohdasta.
- Nostolaitteen kapasiteetin on oltava riittävä.

Hyvin huollettu ja kunnossa oleva trukki on myös turvallinen ja toimintavarma. Kaikkien edun mukaista on, että trukki on jatkuvasti käyttökunnossa ja tuottavassa työssä.

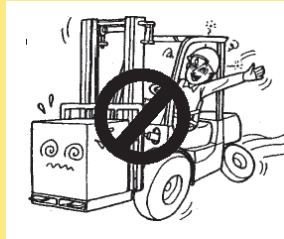


Trukkia ei saa käyttää:



- henkilökuljetukseen ja nostamiseen (ilman hyväksytyjä välineitä ja oikeissa olosuhteissa)
- palo- tai räjähdysvaaralliseksi luokitelluissa tiloissa lukuun ottamatta tällaisiin tiloihin tarkoitettuja suojattuja trukkeja

- paikoissa, joissa lattia-kantavuus ei riitä
- laitteen rikkouduttua (esim. jarru-, ohjaus- tai muu työn turvalliseen suorittamiseen vaikuttava vika)



- päihdyttävien aineiden vaikutuksen alaisena
- nousualustana
- liikennevakuuttamattomalla tai rekisteröimättömällä trukilla ei saa mennä liikenteelle tarkoitetulle alueelle. Tällainen alue voi olla esimerkiksi aitaamatonta tehtaan piha-alue! Varmista vakuutuksen ja rekisteröinnin tarve yhdessä viranomaisen ja vakuutusyhtiön edustajan kanssa!
- toisen trukin hinaamiseen

Trukin hinaaminen

Trukkia saa hinata ainoastaan siten, että vetopyörä on nostettu irti lattiasta.

Työskentelyolosuhteet

Työskentelyoloja syytetään helposti vahinkojen aiheuttajaksi, vaikka se ei olisikaan varsinainen syy, vaan ainoastaan myötävaikuttava tekijä. Muutamia turvallisuutta lisääviä toimenpiteitä:

- Kuljettajien kouluttaminen.
- Jalankulun erottaminen trukki liikenteestä käyttämällä eri ovia, kaiteita, ajoratamerkintöjä tms.
- Trukkiteiden merkitseminen selvästi.
- Hyvästä näkyvyydestä huolehtiminen risteyksissä ja jyrkissä kaarteissa.
- Trukin havaittavuuden parantaminen pitämällä aina ajovalot ja peruutusvalot käytössä.
- Ajopeilien käyttäminen tarvittaessa.
- Ajoreiteillä olevien vaarakohien (putket, oviaukot tms.) merkitseminen selvästi ja riittävien opastetulojen, liikennemerkkien tai kuljessies-ten käyttäminen. Muutama metriä ennen matalaa oviaukkoa voidaan ripustaa katosta roikkumaan esim. lauta tms., johon trukki osuu ensin, mikäli sillä ajetaan masto liian ylhäällä.

Turvavyö

Vuonna 2009 voimaan tullut laki (VNA 403/2008 16§ 1.1.2009) trukin turvavyön käytöstä tarkoittaa käytännössä seuraavaa:

- Työnantaja kartoittaa mahdolliset trukin kaatumisen riskitilanteet.
- Mikäli riski havaitaan, on trukki varustettava jollain laitteella, joka estää kuljettajan putoamisen, esim. turvavyöllä.
- Laki turvavyön käytöstä trukeissa koskee ainoastaan istualtaan ajettavia trukkeja.
- Hytillisessä trukissa hytti antaa tarvittavan suojan.

Trukinkuljettaja on tärkeä lenkki tuotantolaitosten tai varastojen sisäisen logistiikan tuottavuusketjuista. Trukinkuljettaja vaikuttaa omalla toiminnallaan materiaalien, valmisteiden, kaluston ja kiinteistön virhe- ja korjauskustannusten syntymiseen.

Suurilla käsittelymäärillä on luonnollista, että hyvällekin kuljettajalle sattuu joskus vahinko. Heti vahingon tapahduttua asia on useimmiten vielä korjattavissa ja tällöin tunnollinen trukinkuljettaja suorittaa toimenpiteet välittömästi asian korjaamiseksi. Vahingon peittäely voi taas johtaa tuotantoprosessin katkeamiseen, kaupan peruuntumiseen tai asiakkaan menettämiseen. Olennaista trukinkuljettajan koulutuksessa onkin, että oman työn arvostus kasvaa ja tätä kautta vastuunotto lisääntyy.

Tavoitteeksi ammattitaitoiselle trukinkuljettajalle voidaan asettaa, että hän:

- asennoituu työhönsä oikein
- on oppimishaluinen
- on tunnollinen
- omaa hyvän havainto- ja reaktiokyvyn sekä motoriikan
- on rauhallinen ja järjestelmällinen
- ei ole ”pelkkä kuljettaja”
- opettelee tuntemaan työpaikkansa tavaroiden kuormaus- varastointimenetelmät sekä ohjeet
- noudattaa trukinajosta annettuja ohjeita ja turvallisuusmääräyksiä
- harjoittelee trukin käyttöön liittyviä tehtäviä
- noudattaa annettuja työmääräyksiä
- suorittaa trukin kuljettajalle kuuluvat huolto- ja tarkastustehtävät
- ilmoittaa työnjohdolle kaikista trukissa ja työympäristössä havaitsemistaan turvallisuutta vaarantavista vioista ja puutteista



3. Pääajosuunnat trukkityypeittäin ja trukin kääntymis- käyttäytyminen

Ajosuunta

Ajosuuntaa ohjaavat vivut tai polkimet vaihtelevat hyvin paljon trukkityypeittäin, jopa niin, että looginen käyttö vaikeutuu. Hyvin monta vakavaa tapaturmaa on sattunut juuri siitä syystä, että yllättävissä tilanteissa trukki ei toimikaan odotetulla tavalla.

Vastapainotrukki

Vastapainotrukki on yleisin trukkityypeistä. Sen pääkulkusuunta on aina kuorman suuntainen – siis haarukat edellä. Trukki ajetaan istuen kulkusuuntaan. Ajosuunnan vaihto ja nopeudensäätö tapahtuu

1. käsin/manuaalisesti ajosuunnan vaihdevivulla eteen – taakse. Nopeuden säätö tapahtuu erillisellä oikean jalan kaasupolkimella.
2. jalkapolkimilla, oikealla jalalla eteen ja vasemmalla taakse, kaasu on samoissa polkimissa. Jarrupoljin on keskellä.
3. jalkapolkimilla, joista oikealla jalalla vaihdetaan ajosuuntaa eteen ja taakse. Kaasupolkimen päälle asetetuista ajosuuntanastoista oikeanpuoleinen nastaa kytkee taaksepäin ajon ja vasemmanpuoleinen nastaa eteenpäin ajon. Jarrupoljin on keskellä. Joissakin malleissa kytkin (ryömintäpoljin) on vasemmalla.

Mikäli trukissa on kaksi jarrupoljinta niin, että kaasupoljin on oikeassa reunassa ja jarrupolkimet keskellä ja vasemmalla, eroavat nämä jarrupolkimet toisistaan seuraavasti:

- Vasemmanpuoleisin jarru katkaisee vedon ja sitä käytetään polttomootoritruckissa silloin, kun trukkiä pidetään paikallaan ja kaasupolkimella nostetaan moottorin kierroksia nopeuttamaan esimerkiksi haarakoiden nousunopeutta.
- Keskimäinen jarrupoljin ei katkaise vetoa ja tätä jarrua käytetään hidastamaan nopeutta ajon aikana esimerkiksi mutkassa.

Työntömastotrukki

Työntömastotrukin käyttö keskittyy pääasiassa teollisuuteen ja varastoihin. Sen pääkulkusuunta on yleensä kuorma takana. Trukkiä ajetaan istuen sivuttain kulkusuuntiin nähden. Kuorman valvonta on parempi ajettaessa kuorman suuntaan, kun taas näkyvyys on parempi ajettaessa kuljettajan suuntaan.

Ajosuunnan vaihto tapahtuu yleisimmin oikean käden käyttämällä vivulla. Ajonopeuden säätö ja jarrutus tapahtuvat oikealla jalalla eri polkimilla.

Tukipyörätrukki

Tukipyörätrukki on hyvin yleinen varastoissa ja kapeilla käytävillä. Sen pääkulkusuunta on asiakkaan tahdon mukaisesti joko kuorma edellä tai takana. Trukkiä ajetaan seisten tai istuen – mallista riippuen. Trukin ajoasento edellyttäisi ajosuunnaksi kuorma edellä. Kuitenkin on erilaisia kuljettajan tiloja, joissa seistään tai istutaan myös kylki ajosuuntaan.

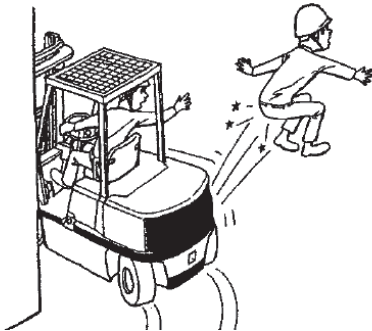
Ohjautumislogiikka aiheuttaa selvästi ongelmia, jos joutuu ajamaan ”väärään suuntaan” ohjautuvaa trukkiä – tästä syystä ohjauksen suuntaa voidaan muuttaa ha-

lutusti esimerkiksi niin, että kaikissa saman varaston koneissa on samansuuntainen ohjaus.

Ajosuunnan vaihto ja ajonopeuden säätö tapahtuvat oikean käden käyttämällä vivulla. Jarrutus tapahtuu joko vastavirralla tai jalkapoljinta nostamalla.

Kääntymiskäyttäytyminen

Koska trukit on suunniteltu työskentelemään enemmän tai vähemmän ahtaissa tiloissa, niiden ohjaus on nopeampi kuin useimpien muiden ajoneuvojen. Useimpia trukkeja ohjataan takapyöriä kääntämällä, ja tästä johtuen trukin takaosa liikkuu nopeasti sivusuuntaan trukkia ohjattaessa. Tätä ominaisuutta kutsutaan trukin takapään heitoksi.



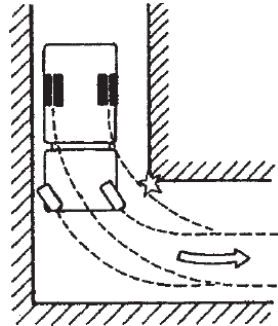
Nelipyöräinen vastapainotrukki ei pysty kääntymään niin pienessä tilassa kuin esim. kolmipyöräinen. Kääntöympyrä sijaitsee käännöksen puoleisen etupyörän ulkopuolella ja sen halkaisija vaihtelee jonkin verran 60 cm:n molemmiin puolin.

Täydessä käännöksessä on kuorman kohdistuva keskipakoisvoima suuri. Se voi aiheuttaa kuorman putoamisen tai hajoamisen trukista. **Käännös voidaan aloittaa etuakselin ollessa kulman kohdalla.**

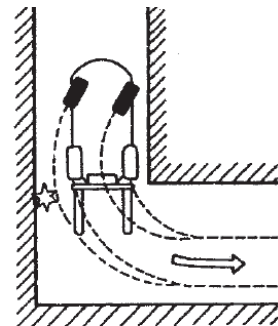
Kolmipyöräinen vastapainotrukki kääntyy nelipyöräistä pienemmässä tilassa. Trukki kääntyy "paikallaan" kääntöympyrän keski-

pisteen ollessa etuakselin keskellä. Täydessä käännöksessä ulompi pyörä vetää eteenpäin ja sisempi pyörä on joko vapaalla tai vetää taaksepäin. Kuorman kohdistuva keskipakoisvoima on nelipyöräistä hieman pienempi. **Käännös voidaan aloittaa kulman ollessa trukin rungon puoleissa välissä.**

Tukipyörätrukki on suunniteltu kapeille käytäville ja lyhyytensä takia se kääntyy pienemmässä tilassa muihin trukkeihin nähden. Trukki näyttää kääntyvän "paikallaan". Täydessä käännöksessä keskipakoisvoima kohdistuu tässä trukissa kuljettajaan eikä kuorman. Käännöksen ollessa liian voimakas voi kuljettaja menettää otteen ohjauspyörästä tai tehdä hallitsemattoman liikkeen ajosuunnan vaihtimeen, jolloin onnettomuus on lähellä. **Käännös voidaan aloittaa kulman ollessa melkein maston kohdalla.**



Auto



Trukki

Hallintalaitteet

Trukkien hallintalaitteilla tarkoitetaan trukin aioon ja kuormien käsittelyyn liittyviä ohjaimia. Standardi SFS 2782 määrittelee hallintalaitteiden sijainnin ja toimintasuunnan sekä suosittelee, että nämä olisivat mahdollisimman hyvin sopusoinnussa ihmisen luonnollisten ja yleisesti totuttujen reaktioiden kanssa.

Kuorman käsittelylaitteiden ohjauslaitteet ovat sijoitettu kuljettajan oikealle puolelle. Ohjainten käyttöliikheet ovat samansuuntaiset eri trukimerkeissä. Hallintalaitteiden toimintaa käsittelevässä standardissa edellytetään, että hallintalaitteiden liikkeet on selvästi merkitty kuvatunnuksilla (myös standardista poikkeavat hallintalaitteiden liikkeet ja järjestys).



Roclan h2-aisa.

**LISÄÄ ESIMERKKEJÄ
HALLINTALAITTEISTA
SEURAAVILLA AUKEAMILLA.**

Aisaohjaus

Sekä nopeudensäätimet että nosto- ja las-
kupainikkeet sijaitsevat molemmilla puolilla
aisaa.

Nopeudensäätimellä säädetään ajono-
peutta sekä jarrutetaan trukkia. Säädintä
peukalolla eteenpäin kääntämällä lisätään
vauhtia, taaksepäin kääntämällä taas vähen-
netään. **HUOM!** Käsittele nopeudensäädintä
varovasti.

Peruutuksen turvakytkin

Peruutuksen turvakytkin estää kuljettajaa
jäämästä puristuksiin trukin ja esteen väliin.
Kosketuksesta trukki vaihtaa liikesuuntaan-
sa ja pysähtyy kosketuksen lakattua, mikäli
käsissäädin on vapautettu. **HUOM!** Kytkintä
ei saa käyttää normaaliin ajoon. Tarkista toi-
minta päivittäin työvuoron alkaessa.

Virtalukko ja varauspistoke

Virtalukko kytkee trukin sähkölaitteet ak-
kuvirtapiiriin. Varauspistoke on trukin pää-
virtakytkin, jota käytetään myös hätäseis-
kytkimenä. Virtalukon sijasta on nykyään
useimmissa trukeissa mahdollisuus myös
henkilökohtaisen PIN-koodin käyttöön.

Akkuvartija ja tuntimittari

Akkuvartija osoittaa akun varaustilan ja py-
säyttää noston, mikäli akun varaustila on
liian alhainen. Tuntimittari laskee aktiivista
työskentelyaikaa. Se käy aina kun jokin säh-
kömoottoreista on toiminnassa.

Muuta tärkeää

- Vaaratilanteessa trukki voidaan
tehdä jännitteettömäksi irrottamalla
varauspistoke.
- Työnnä vipua alaspäin ohjauspylvään
lukituksen avaamiseksi. Säädä se
sopimaan kuljettajalle tai helpottamaan
trukkiin nousua ja siitä poistumista.
- Ohjauspylväs on lukittuna,
kun vipu vapautetaan.
- Nostonopeus riippuu moottorin
pyörintänopeudesta (kaasupolkimen
asennosta) ja nostovivun asennosta.
- Laskunopeutta säätelee ainoastaan
nostovipu.
- Nostovipu palautuu aina VAPAA-
asentoon, kun se vapautetaan.
- Säädä ohjauspyörän kulma aina
trukin ollessa paikoitettuna turvalliseen
paikkaan, koska ajon aikana tapahtuva
säätö on vaarallista!



Työntömastotrukin hallintalaitteet

Näyttöpaneeli



Polkimet

Ratti

Käsinojan venttiiliohjaimet

Polkimet

Kaasupoljinta kannattaa käsitellä varovasti. Käytä kaasupoljinta oikealla jalallasi. Mitä enemmän painat poljinta, sitä suurempi on ajonopeus.

Paina jarrupoljinta hidastaaksesi ajonopeutta. Trukissa on lataava jarrutusjärjestelmä, joka lataa akkua ja hidastaa trukkia aina kun painat jarrupoljinta, vaihdat ajosuuntaa ja päästät kaasupolkimen yläasentoonsa.

Trukissa on turvapoljin. Jos poljinta ei ole painettu alas, trukkia ei voi kuljettaa. Trukki vaihtaa ajosuuntaa, kun poljin nostetaan ylös ja painetaan takaisin alas. Liikkeelle lähdetessä ensimmäinen suunta on valittava käsinojan ajosuunnan kytkimestä.

Käsinojan venttiiliohjaimet

1. Haarukoiden nostamiseen ja laskemiseen.
2. Maston liikuttamiseen eteen- ja taaksepäin.
3. Maston tai kuorman kallistamiseen.
4. Haarukan tai kuorman sivuttaissiirtoon.
5. Haarukan säätökytkimet. Haarukan säätölaiteet ovat lisävarusteita. Saatavissa on sivusiirron ja kallistuksen keskitystoiminnot, teleskooppihaarukat tai asetinlaite.
6. Äänimerkki.
7. Ajosuunnan ja ajonopeuden valintakytkin.
8. Käsinojan säätöpainike.

Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelissa on hätäseis-painike. Käytä painiketta, jos trukkiin tulee oikosulku tai muu sähköinen vika (esim. pumppumoottori ei lakkaa pyörimästä) tai jos sattuu onnettomuus.

Start-painike eli virtakytkin kytkee trukin sähköjärjestelmän päälle. Näyttöön tulee PIN-koodi valikko.

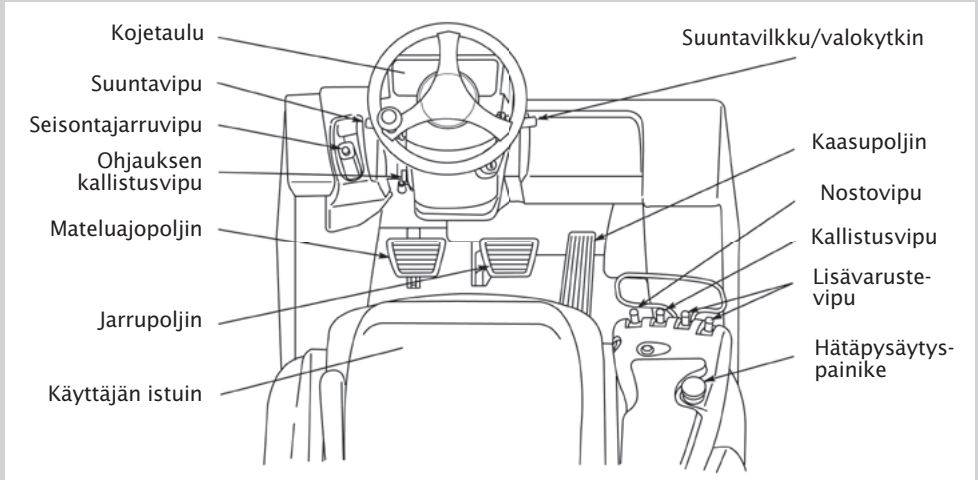
Ratin säätäminen

Vapauta ratin lukitus kiertämällä säätönuppia ratin oikealla puolella vastapäivään. Vapauta säätönuppi tai kierrä sitä myötäpäivään, jolloin pituussäätö lukittuu. Säädössä on viisi porrasta.

Ohjauspyörän korkeutta voi muuttaa kääntämällä säätönuppia vasemmalle. Vähennä korkeutta kääntämällä säätönuppia oikealle.

Liikkeelle lähtiessäsi varmistu, että trukki lähtee tarkoittamaasi ajosuuntaan. Älä käännä ohjauspyörää tarpeettomasti trukin ollessa pysähtyneenä.

Vastapainotrukin hallintalaitteet



Kallistusvipu

Kallistusnopeus riippuu moottorin pyörin-tänopeudesta (kaasupolkimen asennosta) ja kallistusvivun asennosta. Kallistusvipu palautuu aina VAPAA-asentoon, kun se vapautetaan. Masto ei kallistu, jos moottori on sammutettu.

Suuntavipu (Powershift)

Varmista että vaihte on VAPAA-asennossa (neutral) silloin, kun käynnistät moottorin. F = eteen, R = taakse ja keskiasento = vapaa.

Mateluajopoljin

Polkimen asentoa vaihtelemalla truckia voi ajaa hitaasti madellen siten, että moottorin käyntinopeus pysyy entisellään. Polkimen painaminen pohjaan siirtää voimansiirron vapaalle ja kytkee käyttäjarrut.

Nostovipu

Nostonopeus riippuu moottorin pyörin-tänopeudesta (kaasupolkimen asennosta) ja nostovivun asennosta. Laskunopeutta säätelee ainoastaan nostovipu. Nostovipu palautuu aina VAPAA-asentoon, kun se vapautetaan.

Seisontajarruvipu

Paina painiketta, jolloin vipu vapautuu.

Suuntavilkku / valokytkin

Kun haluat kääntyä oikealle tai vasemmalle, käännä suuntavilkku. Kytkin palautuu perusasentoon automaattisesti ohjauspyörän mukana. Valokytkin on valinnainen. Valot eivät syty, kun virtalukko on asennossa O (off) ja valokytkin asennossa AUTO (on).

Ohjauksen kallistusvipu































Säädä ohjauspyörän kulma itsellesi sopivaan asentoon trukin ollessa paikoitettuna turvalliseen paikkaan, koska ajon aikana tapahtuva säätö on vaarallista. Työnnä vipua alaspäin lukituksen avaamiseksi. Oikea asento helpottaa trukkiin nousua ja siitä poistumista.

VAROITUS!

Ellei kaasupoljinta, jarrupoljinta tai mateluajopoljinta käytetä muutamaan sekuntiin, voimansiirto vaihtuu automaattisesti VAPAA-asentoon. Kun pysäytät koneen ylämäkeen, varmista, että jarrupoljin on painettuna.

Symbolit

Käsinojan ohjaimia käytetään haarukoiden, maston ja kuorman käsittelyssä sekä ajosuunnan valinnassa. Toimintoja kuvaavat symbolit helpottavat kuljettajan työskentelyä.

				
<i>Alas</i>	<i>Eteen</i>	<i>Eteen</i>	<i>Vasemmalle</i>	<i>Auki</i>
				
<i>Ylös</i>	<i>Taakse</i>	<i>Taakse</i>	<i>Oikealle</i>	<i>Kiinni</i>
5.1 Nosto	5.2 Kallistus	5.3 Kurotus	5.4 Sivusiirto	5.5 Haarukoiden levitys
				
<i>Vastapäivään</i>	<i>Irrutus</i>	<i>Työntö</i>	<i>Irrutus</i>	<i>Vastapäivään</i>
				
<i>Myötäpäivään</i>	<i>Puristus</i>	<i>Veto</i>	<i>Puristus</i>	<i>Myötäpäivään</i>
5.6 Kääntö	5.7 Taakan painin	5.8 Taakan työntö/veto	5.9 Taakan puristus	5.10 Kierto (pyörittys)
				
<i>Etureuna alas</i>	<i>Lasku</i>	<i>Lasku</i>	<i>Lasku</i>	<i>Etureuna alas</i>
				
<i>Etureuna ylös</i>	<i>Nosto</i>	<i>Nosto</i>	<i>Nosto</i>	<i>Etureuna ylös</i>
5.11 Kauha	5.12.1 Vasen tuki	5.12.2 Oikea tuki	5.12.3 Muu tuki	5.13 Taakan kääntäminen

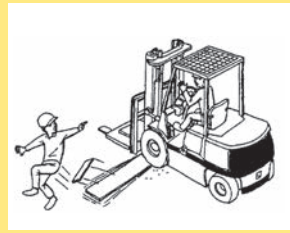
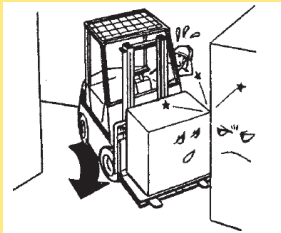
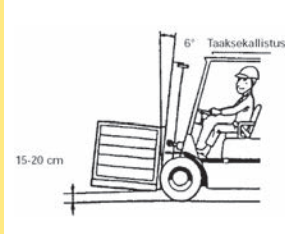
Ajaminen

Trukkia on aina ajettava varsinaiselta kuljettajanpaikalta. Mikään kuljettajan kehon osa ei saa olla trukin ääriiviivojen ulkopuolella. Ennakoi vaaratilanteet siten, ettei tapaturma- tai onnettomuusriskejä pääse syntymään.

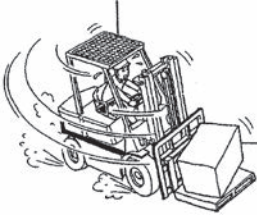
Ajon aikana kuorma on pidettävä alhaalla, ja jos mahdollista, kallistettuna taaksepäin. Kuormaa ei pidä nostaa muuten kuin pinottaessa. Haarakoiden laa haaminen maassa on kielletty. Se myös kuluttaa haarukoita ja ne on vaihdettava, kun niiden nimellispaksuudesta on kulunut 10 prosenttia.



Ennakoimalla vaaratilanteet vähennät tapaturma- ja onnettomuusriskejä.



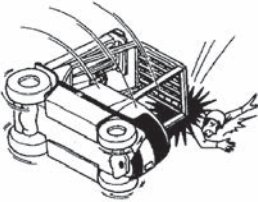
- Ole erityisen tarkkaavainen, kun muita henkilöitä, liikkuvia tai kiinteitä esineitä on työskentelyalueella.
- Kuorma rajoittaa näkyvyyttä. Kapeilla käytävillä ajettaessa on tarkistettava, että trukille ja kuormalle on riittävästi tilaa.
- Varo yläpuolisia esteitä. Ota huomioon katon vapaa korkeus ja varmista, että se riittää ajoneuvolle taakkoineen.
- Tarkkaile myös muita yläpuolisia esteitä, kuten putkistoja, valaisimia ja oviaukkojen korkeutta.
- Katso myös kuorman sivuille ja ota huomioon oviaukkojen leveydet.
- Ylitä rautatie- ja nosturikiskot vinottain, taakka pysyy näin paremmin haarukoilla.



Nopeus on valittava aina tilanteen mukaan. Muista aina ottaa huomioon kuorma, näkyvyys, muu henkilöt työskentely alueella ja liikkuvat ja kiinteät esineet. Nopeutta on vähennettävä risteyksissä ja tilanteissa, joissa näkyvyys on huono. Jollei näkyvyyttä ole tarpeeksi, kuljettajan on syytä käyttää apulaista.



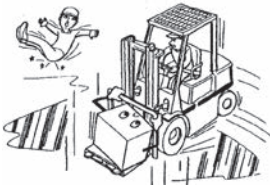
Holtiton ajotapa (esim. hallitsemattomat kiihdytykset ja jarrutukset, ylisuuri kaarrenopeus) voi johtaa vaaratilanteisiin.



Trukkia on kaikissa olosuhteissa ajettava sellaisella nopeudella, että se voidaan turvallisesti pysäyttää. **HUOM!** Ajon aikana vaikuttavat yhtä aikaa painovoima, liike-energia ja keskipakovoima, mitkä epäedullisissa tilanteissa voivat aiheuttaa kaatumisen, trukin hallinnan menetyksen tai taakan putoamisen.



Jos trukki alkaa jostain syystä kaatua tai pudota, niin säilytä malttisi ja pidä lujasti kiinni ohjauspyörästä. Älä hyppää! Jos hyppää, niin sinulla on suuri vaara jäädä kaatuvan trukin alle.



Ajettaessa peräkkäin on pidettävä riittävä välimatka edellä ajavaan. Ota huomioon myös ajoradan liukkaus tai kaltevuus, jotka pidentävät jarrutusmatkaa.

Liikennesääntöjä on trukeillakin. Yleisellä tiellä pätevät yleiset liikennesäännöt. Yksityisellä alueella pätevät myös yleiset liikennesäännöt, jos sinne on pääsy ulkopuolisilla. Sisätiloissa on myös omat sääntönsä; ajetaan ajoväylän oikeaa puolta, varotaan muuta liikennettä, kuormatulla trukilla on etuoikeus jne.

Trukin saa pysäköidä ainoastaan sille tarkoitettulle pysäköintipaikalle. Trukkia pysäköitessä ovat haarukat laskettava ala-asentoon, pysäköintijarru laitettava päälle ja virta katkaistava. On varmistettava, ettei trukki missään tilanteessa pääse itse liikkeelle tai ettei kokematon henkilö lähde sillä ajamaan.



1. Älä hyppää!
Pysytkää trukin sisällä.



2. Pidä kiinni ohjauspyörästä.



3. Tue itseäsi jaloilla.



4. Nojaa vasten kallistuskulmaa.



5. Nojaa eteenpäin.

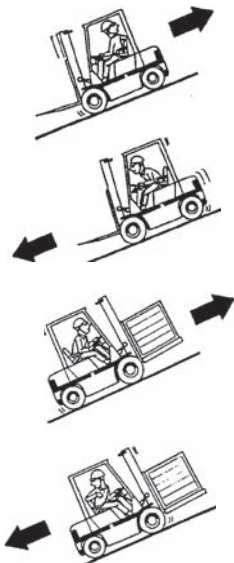
Luiskissa ajo

Aja rauhallisella nopeudella niin ylös kuin alas, älä käänny äläkä aja poikittaissuuntaan luiskassa. Mikäli trukissa on maston kallistus, käytä sitä kuorman vakauttamiseksi.

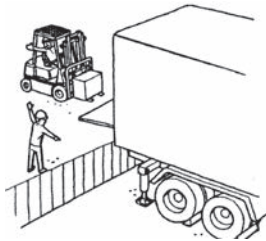
Pääsääntöisesti trukilla ajetaan luiskissa aina taakka ylämäen suuntaan. Tärkeää on noudattaa seuraavia sääntöjä ja keskustella työnjohton kanssa aina luiskissa ajamisesta tapauskohtaisesti mahdollisimman turvallisen työtavan löytämiseksi.

Luiskissa-ajosäännöt:

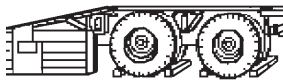
- rampista varoitetaan kyltillä (paikallinen työnjohto)
- aja rampissa alhaisella nopeudella ja ennakoiki muu liikenne
- pidä haarukat ja taakka alhaalla
- aja suoraan
- noudata erityistä varovaisuutta
- ohjattavuuden ja jarrutuksen varmistamiseksi rampin tulee olla pidoltaan normaalilattiaa vastaava
- luiskan kaltevuus saa olla korkeintaan 1:8 tai trukin teknisissä tiedoissa mainittu suurin sallittu kaltevuus.



Ajettaessa vastapainotrukilla luiskassa, pidetään taakka ylämäen puolella. Ilman taakkaa on etuvetoisella vastapainotrukilla mahdollista ajaa haarukat alamäen suuntaan, jolloin paino siirtyy vetävien pyörien päälle ja pito paranee.



Ennen kuin ajat auton lavalle varmistu, että auto on hyvin tuettu paikoilleen ja jarrut ovat päällä. Varmista välisillan paikallaan pysyminen. **HUOM!** Älä aja ajoneuvoihin tai muihin tiloihin mikäli et ole varma välisillan tai lattioiden kantavuudesta.



Auto voidaan tukea paikalleen esimerkiksi rengaskiilalla, joskin nykyään useissa terminaaleissa käytetään sidontaliinaa, jonka toinen pää on kiinnitetty tukevasti lastauslaituriin ja toinen pää kiinnitetään kuormatilaan. Tämän jälkeen liina kiristetään kiristyslaitteella.



Turvallisuutta lastausalueella lisää myös uutuustuote Wheel-Lok. Wheel-LokTM ajoneuvon lukitusjärjestelmä lisää työturvallisuutta lastausalueella, koska lukitusjärjestelmä estää ajoneuvon odottamattoman liikkeellelähden lastaus- tai purkaustapah-tuman aikana. Lisätietoja www.roltex.fi



**AJA
VAROVASTI
ILMAN TURHIA
RISKEJÄ!**

Tiivistelmä trukilla-ajosta

- Varmistu trukin ajokunnosta ennen ajoon lähtöä.
- Trukin tulee aina olla kuljettajan hallinnassa ja sitä on käsiteltävä vastuuntuntoisesti. Aja aina kuorma alas laskettuna ja taaksepäin kallistettuna. Trukin nimellinostokyky sekä jäännöskuormat on määritelty trukin ollessa paikallaan, eli sitä ei ole tarkoitettu ajettavaksi kuorma ylhäällä.
- Kuljeta vain hyvin koossa pysyviä taakkoja. Vahvista taakkojen vakautta tarvittaessa. Älä käytä myöskään viallisia kuormalavoja.
- Äkillisiä liikkeellelähtöjä ja pysäytyksiä on vältettävä.
- Ohjaus- ja jarrutusliikkeet tulee tehdä pehmeästi.
- Valitse nopeus tilanteen mukaan. Esim. jos lattia on liukas, vähennä nopeutta.
- Älä aja lattialla mahdollisesti olevien irrallisten esineiden yli.
- Ajettaessa on tarpeen mukaan käytettävä äänimerkkiä varoittamaan muita samoissa tiloissa olevia.
- Älä aja lääkkeiden (mikäli lääkepakkauksessa on kolmio) tai alkoholin vaikutuksen alaisena.
- Kaltevalla pinnalla on noudatettava suurta varovaisuutta.
- Älä koskaan pysäköi trukkia kaltevalle pinnalle.
- Älä pysäköi äläkä pinoa tavaraa palo-ovien, sammutusvälineiden, hätäuloskäyntien, sähkökaappien tms. eteen.

4. Kuinka vakaa trukki on?



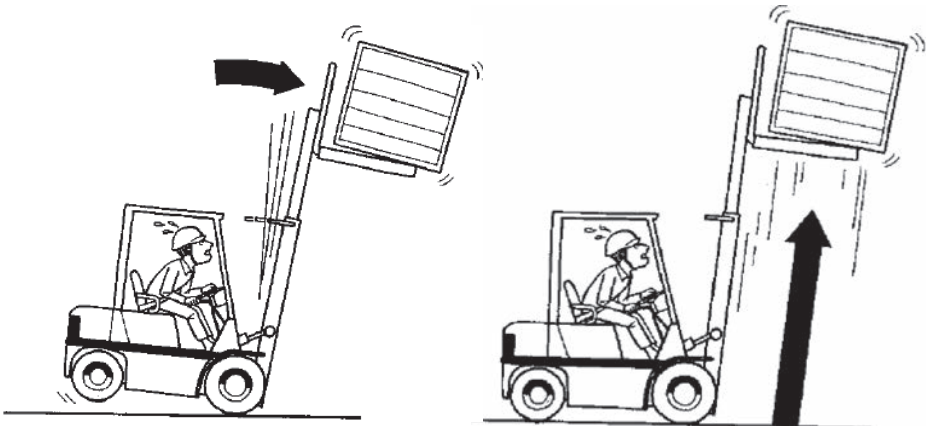
Jokaisen trukinkuljettajan on tunnettava trukin vakavuuteen liittyvät perusasiat. Niiden ymmärtäminen auttaa häntä joka-päiväisessä työssä ottamaan huomioon ne vakavuusraajat, joissa turvallinen työskentely voi jatkua. Kuljettajan valitsema työtavat vaikuttavat suuresti kaatumisvaaraan, kuten myös koneen turva- ja varoituslaitteet.

Vakaus määritellään peruskokeilla, joiden tarkoituksena on taata trukeille vähintään riittävä vakaus työskennellessä vaakasuoralla alustalla, ajettaessa kuorma alhaalla tai painottaessa maston ollessa pys-

tysuorassa asennossa. Vakausvaatimukset on määritetty SFS- ja ISO-standardeissa.

Kun trukilla työskennellään, siihen vaikuttaa erilaisia voimia, jotka epäedullisissa tilanteissa saattavat kasvaa niin suuriksi, että ne aiheuttavat trukin kaatumisen, kuorman putoamisen tai ohjauskyvyttömyyden, jolloin kuljettaja menettää trukin hallinnan. Tällaisia voimia ovat painovoima, keskipakoisvoima ja liike-energia.

Ennen näiden voimien lähempää tarkastelua on syytä käsitellä lyhyesti kappaleen painopistettä, sillä nämä voimat vaikuttavat aina sen kautta.

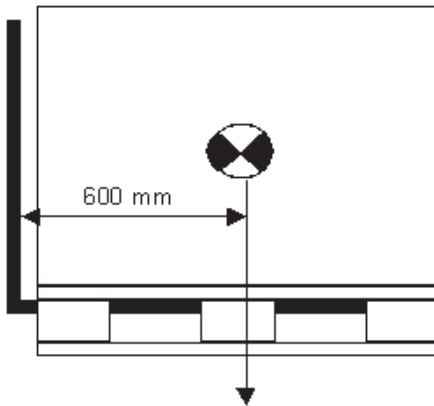




Painopiste-etäisyys

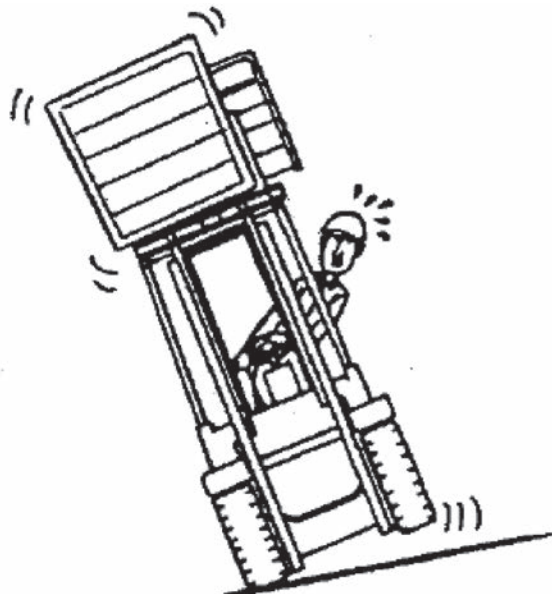
Painopiste-etäisyys on kuorman painopisteen ja haarukan tyven välinen etäisyys. Kuvassa se on 600 mm.

Tukipyörä- ja työntömastotrukkien painopiste-etäisyys on aina 600 mm. **Tarkista aina trukin painopiste-etäisyys ja maksimi nostokyky!**



Vastapainotrukeilla mitoituksessa käytetty painopiste-etäisyys vaihtelee seuraavasti:

- 400 mm, kun nostokyky on alle 1 000 kg
- 500 mm, kun nostokyky on vähintään 1 000 kg mutta alle 5 000 kg
- 600 mm, kun nostokyky on vähintään 5 000 kg mutta alle 10 000 kg



Kuorman painopiste

Painopisteeksi kutsutaan sitä pistettä, johon kappaleen koko painon voidaan ajatella keskittyvän. Mikäli taakka laskettaisiin tarkalleen painopisteensä kohdalta esimerkiksi kepin päähän, se pysyisi siinä kallistumatta mihinkään. Tasaisen kuorman (esim. kuutio) painopiste sijaitsee keskipisteessä. Kuorma kuitenkin harvemmin on tasainen, joten painopiste vaihtelee kuorman muodon ja sijainnin mukaisesti. Esimerkkinä voidaan käyttää vaikka raivaussaha, jonka painopiste sijaitsee lähellä sahan painavampaa päätä.

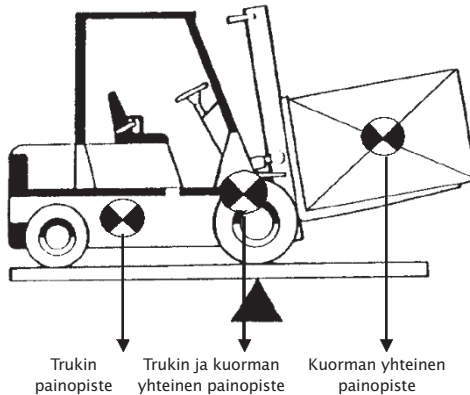
see lähellä sahan painavampaa päätä.

Kun kappale on pakattu piiloon tai se on muodoltaan epämääräinen, on painopisteen määrittäminen vaikeampaa. Jos pakkauksessa ei ole merkintää painopisteestä, on se kysettävä esimieheltä.

Kuorma on pyrittävä ottamaan trukin haarukoille siten, että sen painopiste on mahdollisimman alhaalla tai lähellä haarukan tyveä.

Painopiste merkitään seuraavasti: 

Trukin painopiste



Vastapainotrukun painopiste

Trukin painopiste on merkki- ja tyyppikohdainen. Se on tavallisesti keskilinjän takana ja akselitason yläpuolella. Painopiste muuttuu merkittävästi, kun trukkiin lisätään jokin lisälaite!

Yhteinen painopiste

Trukin ja kuorman muodostamalla kokonaisuudella on myös oma yhteinen painopisteensä.

Noudattamalla trukin kilvessä olevaa sallitua kuorman painoa ja painopiste-etäisyyttä varmistetaan, että yhteinen painopiste pysyy aina trukin etupyörien (tukipisteen) takapuolella. Näin trukki säilyttää vakavuutensa ja ohjattavuutensa ja sillä on turvallista työskennellä.

Tukipiste

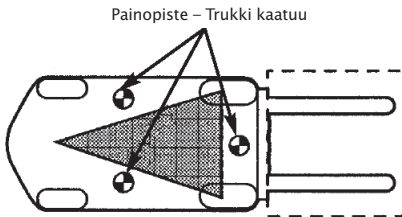
Kun trukilla nostetaan kuormitustaulukon sallima kuorma ja se otetaan haarukan kärkeen, painopiste-etäisyys saattaa muuttua liian suureksi. Tällöin yhteinen painopiste siirtyy pyörien eteen. Tällaisessa tilanteessa trukin takapyörät irtoavat kuormaa nostettaessa alustaltaan.

Aivan sama tilanne syntyy silloin, kun trukkiin otetaan liian painava kuorma. Vaikka painopiste-etäisyys pysyykin sallituissa rajoissa, yhteinen painopiste siirtyy etupyörien eteen.

Yhteisen painopisteen tulee kaikissa käsittelytilanteissa pysyä turvallisella etäisyydellä tukipisteestä. Kun noudatetaan trukin sallittuja kuormitusohjeita, painopiste pysyy turvallisella alueella. **Älä koskaan ylitä maksim nostokyykyä ja painopiste-etäisyyttä!**

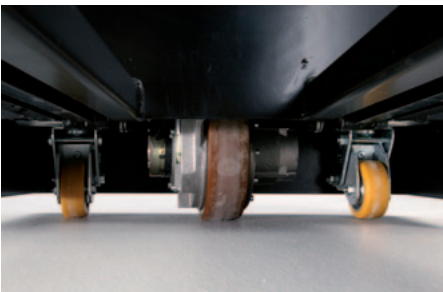
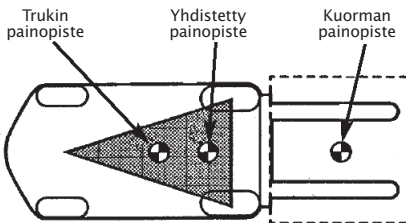
Tukipinta

Tukipinnalla ymmärrämme pyörien kautta kulkevien suorien sisäpuolelle jäävää pintaa. Jotta trukki ei kaatuisi, pitää yhteisen painopisteen pysyä tukipinnalla. Mikäli yhteinen painopiste jostain syystä joutuu tukipinnan ulkopuolelle, kaatuu trukki välittömästi.



Kolmipyörätrukkit

Kuormatun kolmipyörätrukin sivuttaisvakaavuus on parempi kuin kuormaamattoman. Tämä johtuu siitä, että yhteinen painopiste siirtyy kuorman takia eteenpäin, jolloin se samalla siirtyy kauemmaksi taka- ja etupyörän muodostamasta tukipistelinjasta, jolloin sen sivuttaisvakaavuus paranee.



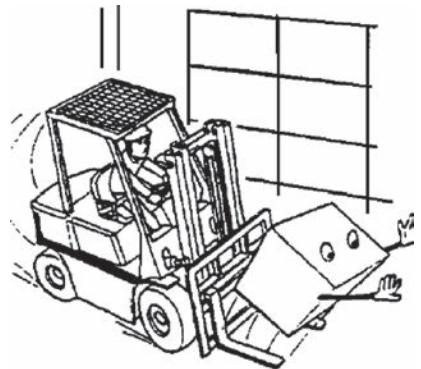
Trukkiin vaikuttavat voimat

Työskentelyn aikana trukkiin vaikuttavat painovoima, keskipakoisvoima ja liike-energia. Nämä voimat vaikuttavat aina yhteisen painopisteen kautta. Trukinkuljettajan pitää tuntea näiden voimien vaikutustavat.

Painovoima vaikuttaa aina kohtisuoraan alaspäin kappaleen painopisteen kautta. Käytännössä voidaan ajatella niin, että painovoima on sama kuin kappaleen paino.

HUOM! Mitä jyrkempi on kaarre ja mitä suurempi on trukin nopeus, sitä suurempi on myös keskipakoisvoima. Tämäkin voima vaikuttaa aina yhteisen painopisteen kautta ja mitä korkeammalle se sijaitsee, sitä suurempi on voiman vipuvarsi!

Myös liike-energia vaikuttaa painopisteen kautta. Mitä ylempänä haarukalla oleva kuorma on, sitä helpommin trukki kaatuu. Kuorman ja haarukan välinen kitka muuttaa suuresti liike-energian vaikutuksen voimakkuutta. Jos kitka on pieni (esim. jäisiä kappaleita kuljetettaessa), putoaa haarukalla oleva kuorma pienestäkin jarrutuksesta. Liike-energia voi siis kaataa trukin tai pudottaa kuorman tai tehdä nämä molemmat samanaikaisesti.



5. Konekilvet ja kuormaus- taulukot



Stabiliteettitesti (vakavuustesti) on olennainen osa CE-testausta. Tämän testin perusteella määritetään trukin ns. kilpiarvot (kuinka korkealle saa nostaa tietyn painon tietyllä painopistetyäisyydellä).

Stabiliteettitestien kaikki mittaukset tehdään aina sarjan/mallin ensimmäiselle trukille. Muille samanlaisille koneille tehdään vain tarvittavat mittaukset eli pahimmat stabiliteetin kannalta.

Trukki on varustettava kilvillä, joista ilmenee seuraavat asiat:

- trukin valmistaja
- tyyppimerkintä
- valmistus- tai sarjanumero
- trukin oma paino
- akun paino
- sähköjärjestelmän nimellisjännite
- luokiteltu nostokyky
- nostokyky enimmäiskorkeudella ja standardisoidulla painopisteen etäisyydellä
- CE = valmistajan turvallisuusmerkintä

Rocla	Rocla OY FI-04401 JÄRVENPÄÄ FINLAND Tel. +358 20 77811 020 77811
Tyyppi	F14 TREV 7000
Sarja nro	000000
Trukin paino	2740 kg
Akun min paino	700 kg
Akkujännite	48 V
Nimellisnostokyky	1400 kg
Valmistusvuosi	2014
MADE IN FINLAND	

**Akku on varustettava kilvillä,
joista ilmenee seuraavat asiat:**

- akkumalli
- kapasiteetti
- kWh/5h
- nimellijännite (V)
- paino (kg)
- piirustusnumero ja valmistusnumero

			
Description Bezeichnung	HAWKER PERFECT PLUS		
Type	24 V 3 PzS 240	Nominal Voltage Nennspannung	24 Volt
Serial No. Seriennummer	T-9416/P	Capacity Kapazität	C ₅ 240 Ah
Drawing Nr. Zeichn. Nr.	P006334 B	Number of cells Zellenanzahl	12 .
Date Datum	10.06.2005	Service mass Betriebsgewicht	196 Kg

Kuormitustaulukko

Jokaisessa trukissa on kuormitusta osoittava tunnuskielpi, josta käy ilmi trukin nostokyky eri painopiste-etäisyyksillä ja nostokorkeuksilla. **Trukin nostokyky alenee painopisteen siirtyessä haarukan kärkeä kohti!**

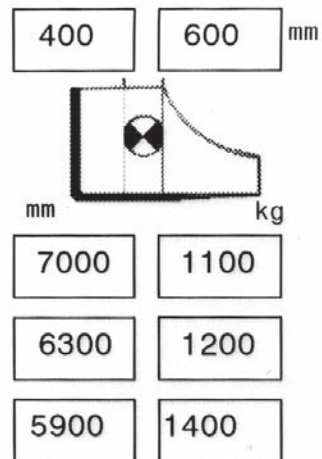
Kuorman painon väheneminen painopiste-etäisyyden lisääntyessä voidaan arvioida ns. 10-säännön avulla; **jokaista painopisteen 10 cm:n lisäystä kohti vähennetään nimelliskuormasta 10 %.**

Kuorma voidaan myös laskea seuraavalla kaavalla:

**nimelliskapasiteetti x
nimellispainopiste-etäisyys /
uusi painopiste-etäisyys**

eli, mikäli valmistaja ilmoittaa trukin kapasiteetin olevan 2 000 kg 600 mm:n painopiste-etäisyydellä, mutta kuorman painopiste-etäisyys onkin 900 mm, lasketaan uusi kapasiteetti näin:

2000 kg x 600 mm / 900 mm = n. 1330 kg



Trukin kapasiteetti ei kuitenkaan nouse, vaikka painopiste-etäisyys olisi trukin valmistajan ilmoittamaa etäisyyttä pienempi! Laskentakaavat antavat vain viitteellisiä arvoja. Tarkat arvot voidaan saada ainoastaan testaamalla.

6. Rekisteröinti ja vakuutukset

Rekisteröinti

Mikäli trukkia käytetään toistuvasti yleisillä kulkuväylillä, on se rekisteröitävä. Tätä varten truckki on vietävä katsastustoimistoon rekisteröintikatsastusta varten. Trukkiin on kiinnitettävä rekisterikiilpi, joka ilmoittaa trukin olevan rekisteröity ja vakuutettu.

Rekisteröintiin vaadittavat varusteet:

- E-hyväksytyt ajovalot, seisontavalot
- suuntavilkut, varoitusvilkut, jotka toimivat ilman sytytysvirtaa
- taustapeili trukin ulkopuolelle
- heijastimet takana (2 kpl)
- hitaanajoneuvon kolmio, varoituskolmio trukin ohjaamoon
- ilmakumirenkaat
- voimassa oleva liikennevakuutus

Liikennevakuutus

Liikennevakuutus on lakisääteinen ja siten pakollinen. Liikennevakuutuslain 15 §:ssä säädetään, että liikenteessä käytettävää moottoriajoneuvoa varten tulee omistajalla olla liikennevakuutus, saman lain 3 §:n perusteella vakuuttamisvelvollisuus koskee myös moottoriajoneuvon pysyvää haltijaa.

Vakuuttamisvelvollisuus koskee liikennevakuutuslaissa tarkoitettuja moottoriajoneuvoja. Lain 3 §:n mukaan moottoriajoneuvo on maata kiskoitta kulkemaan tarkoitettu konevoimainen kulkuväline tai työkone, niin myös kulkuneuvo, joka on rakennettu liikumaan vain sellaiseen kulkuvälineeseen tai työkoneeseen kytkettynä.

Vakuuttamisvelvollisuudesta vapautetut ajoneuvot

Liikennevakuutusasetuksen säännökset rajaavat sen, mitkä moottoriajoneuvot jäävät vakuuttamisvelvollisuuden ulkopuolelle. Asetuksen 1 §:n mukaan liikennevakuutuslaissa tarkoitetuiksi moottoriajoneuvoiksi ei katsota mm. sellaista moottorityökönnetta tai traktoria, jonka suurin rakenteellinen nopeus on enintään 15 kilometriä tunnissa edellyttäen, ettei se liiku liikenteelle tarkoitettua alueella. Käytännössä vain hallien sisätiloissa, joissa ei ole muuta liikennettä, voi trukit jättää liikennevakuuttamatta.

Liikennevakuutuslain tarkoittama liikenne

Liikennevakuutuslain tarkoittama liikenne on käsitteellisesti huomattavasti laajempi kuin yleisellä tiellä tapahtuva liikenne. Liikennealueiksi katsotaan

- yleisesti liikenteelle tarkoitettua aluetta, kuten yleinen ja yksityinen tie, katu, rakennuskaavatie, moottorikelkkailureitti, tori, huoltoasema-alue jne.
- asunto-osakeyhtiöiden ja omakotitalojen piha-alue
- kauppa- ja palvelusalueiden pysäköintialueet
- koulujen pihat
- muut alueet, joissa moottoriajoneuvoilla yleensä voidaan liikkua.

Vakuutetun alueen määrittämisessä saattaa olla tulkintaeroja. Jos olet epä tietoinen vakuutuksen tarpeellisuudesta, ota yhteys vakuutusyhtiösi tai viranomaisiin tapauskohtaisia vakuutustarpeen määrittelyä varten.

7. Trukilla työskentely

Tässä jaksossa käsitellään lähemmin sellaisia turvallisuustekijöitä, joiden puuttuminen varsinaisessa työskentelyssä on aiheuttanut eniten sekä henkilö- että materiaalivahinkoja.



On muistettava, että pienistä yksityiskohdista rakentuu suuri kokonaisuus, myös turvallisuustyössä. Joskus hyvin mitättömältäkin vaikuttava ohje voi lisätä turvallisuutta merkittävästi. Siksi kaikkia annettuja ohjeita tulisi noudattaa säännöllisesti.

Yritysten sisäiset trukkitoiminta-alueet voidaan karkeasti jakaa kolmeen ryhmään niiden aiheuttaman riskin perusteella.

1) YHTEISET ALUEET

Täällä trukit ja muu liikenne liikkuvat samanaikaisesti. Tyypillisimpiä vaaranpaikkoja ovat oviaukot, risteykset, läpikulkualueet jne. Yleisimpiä ongelmia ovat

- varomaton jalankulku keskikäytävillä
- liikenneopasteiden puutteellisuus
- tehdasvierailut ja käytäväpalaverit
- päälleajoaara, koska trukista näkee usein huonosti ja trukinkuljettajan huomio on kiinnittynyt myös kuljetettavaan kuormaan ja trukin hallintalaitteisiin.

2) TRUKKIALUE

Alueelle on ominaista se, että vain trukilla on oikeus liikkua siellä. Muilta on alueelle pääsy kielletty. Näitä alueita ovat mm. päätrukkiväylät, paperirullavarastot ja kapeakäytävä-keräilyalueet.

3) TYÖALUEET

Alueella työskennellään kiinteiden työpisteiden läheisyydessä tavaraa tuoden ja vieden. Suurimpana riskinä on työpisteessä työskentelevän henkilön joutuminen tahattomasti trukin työtai-semäksi. Tällaisella alueella trukinkuljettajan on

- annettava täydellinen työrauha muille työntekijöille
- liikuttava ja työskenneltävä niin varovasti, että hän ei aiheuta vaaraa
- pyrittävä antamaan hillitty merkki tulostaan, jotta muut huomaisivat trukin ja varoisivat sitä
- osattava ennakoida muiden mahdolliset riskiliikkeet.

Kuorman ottaminen haarukalle



Kuorman kuljettaminen

Ennen kuorman ottamista haarukalle, on trukinkuljettajan tiedettävä tai arvioitava kuorman paino ja painopisteen paikka, sekä tunnettava trukin nostokyky eri painopiste-ettäisyyksillä.

Aina on myös varmistauduttava siitä, että kuorma pysyy koossa kuljetuksen aikana. Koskaan ei saa ottaa kuormaa, joka on huono ja saattaa rikkoutua käsittelyssä. Tarvittaessa järjestele lava uudestaan tai tue kuormaa esimerkiksi kelmulla.

Sijoita painavat tavarat mahdollisimman lähelle haarukan vastetta. Epäselvissä tapauksissa on kysyttävä esimieheltä neuvoa.

Haarukat pitää työntää lavan sisälle niiden koko pituudelta. Niin vähennetään haarukoiden kuormitusta ja parannetaan trukin vakavuutta. Samalla vähennetään kuorman putoamismahdollisuutta. Ainoastaan ajettaessa ahtaisiin paikkoihin epätavallisten kookkaiden tavaroiden kanssa voidaan taakka ottaa vinottain haarukoille.

HUOM! Leveitä kuormia käsiteltäessä haarukoiden on oltava aina levennettynä sopivaan leveyteen. Lisäksi on varmistettava kuorman painopisteen osuvan keskelle haarukoita. Säädä haarukat aina niin etäälle toisistaan kuin kuorma sallii.



Pinoaminen ja purku

Työskentelytavat pinoamis- ja purkutöissä vaihtelevat trukkityypeittäin. Tärkeintä on muistaa turvallisuuden perustekijät: trukin nostokyky ja -korkeus, vapaa työskentelytila, mahdollisten sivutukien käyttö (sivutuet kasvattavat tukipinnan noin kaksinkertaiseksi) sekä ennen kaikkea varovainen ajotapa.

Tukipyörätrukki

PINOAMINEN

1. Lähesty hyllyä kohtisuoraan, kuorma alas laskettuna.
2. Varmista tukihaarukoiden meneminen alimman kuormalavan alle.
3. Laske sivutuet alas, mikäli trukissa sellaiset on.
4. Kuorma nostetaan niin korkealle, että se vapaasti ylittää pinoamistason.
5. Aja nyt kuormalava varovasti pinoamistasolle. Kun kuorma on tason päällä oikealla kohdalla,
6. laske se rauhallisesti alas niin, että haarukat irtautuvat kuormalavasta.
7. Peruuta kohti suoraan ulos.
8. Laske haarukat ala-asentoon ja nosta sivutuet ylös.

PURKU

1. Aja trukki kohtisuoraan, haarukat ala-asennossa alimman kuormalavan alle. Peruuta sen jälkeen kohtisuoraan käytävälle. Laske sivutuet alas, mikäli trukissa sellaiset on.
2. Nosta haarukat halutun kuormalavan korkeudelle ja lähesty varovasti lavaa. Hae haarukoille vapaa pääsy kuormalavan alle. Varmista, että kuormalava on kokonaan haarukoiden päällä.
3. Nosta haarukoita niin, että lava irtoaa täysin pinoamistasolta.
4. Peruuta rauhallisesti kohtisuoraan ulos käytävälle.
5. Laske taakka alas.
6. Nosta sivutuet ylös.

Työntömastotrukki



1. Aja rauhallisesti pinon tai hyllyn eteen kohtisuoraan asemaan, kuorma alas laskettuna.



2. Nosta kuorma niin korkealle, että se vapaasti ylittää pinoamistason.



3. Aja varovasti hyllytason eteen. Masto pidetään vielä taka-asennossa. Työnnä mastoa eteenpäin, kunnes nostohaarukat ja kuorma ovat hyllytason päällä.



4. Laske haarukoita niin, että ne irtautuvat kuormalavasta, mutta eivät "makaakaan" hyllytason päällä. Varmista kuorman pysyminen.

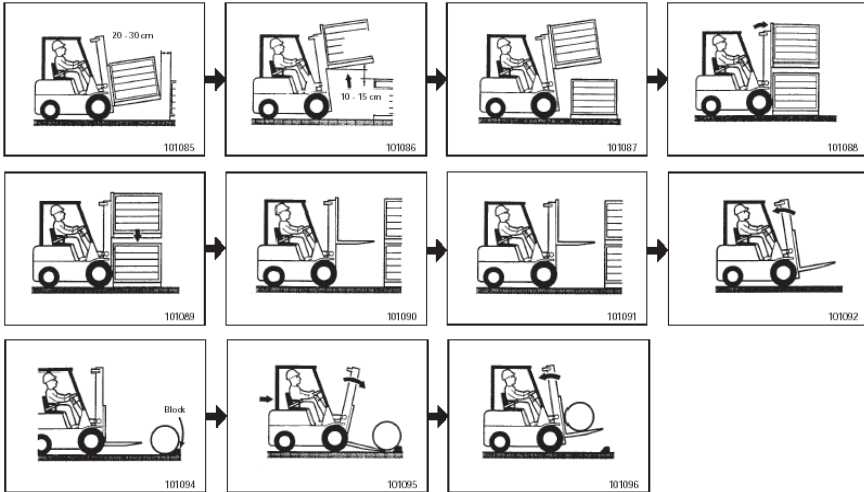
Vastapainotrukki

PINOAMINEN

1. Kuljeta kuorma masto sisäänpäin kallistettuna hyllyn eteen.
2. Suorista masto pystyasentoon kuorman ollessa alhaalla. Nosta kuorma ohi hyllytystason.
3. Aja kuorma hyllyyn välttämättä äkillisiä nopeuden muutoksia.
4. Laske kuorma hyllyyn ja varmista, että se on tukevasti hyllyssä. Huolehdi kuormaa laskiessasi, etteivät haarukat laskeudu alapuolisten hyllypalkkien päälle. Peruuta ja laske haarukat alas.

PURKU

1. Aja rauhallisesti pinon tai hyllyn eteen kohtisuoraan asemaan, haarukat alas laskettuna, masto taakse kallistettuna ja sisään vedettynä.
2. Suorista masto pystyasentoon.
3. Nosta haarukat halutun kuormalavan korkeudelle ja lähesty lavaa varovasti ajamalla. Varmista koko ajan, että haarukoilla on vapaa pääsy kuormalavan alle.
4. Aja trukkia eteenpäin kunnes kuormalava on kokonaan haarukoiden päällä.
5. Nosta haarukoita niin, että lava irtoaa täysin pinoamistasosta. Varmista kuorman tukeva pysyminen haarukoilla.
6. Aja trukkia kohtisuoraan varovasti taaksepäin, kunnes lavan ei ota hyllyyn kiinni.
7. Laske kuorma ala-asentoon ja kallista mastoa taaksepäin



Muuta tärkeää pinoamisesta ja purkamisesta

Vertaa aina taakan painoa trukin typpikilvessä olevaan nostokykyyn ja -korkeuteen.

Tarkkaile myös aina taakan yläpuolista vapaata tilaa.

Lähesty pinoamishyllystä aina kohtisuoraan ja haarukat ala-asennossa.

Käytä aina sivutukia, kun ne kuuluvat trukin varustukseen.

Kuorman ollessa ylhäällä on ohjaus- ja jarrutusliikkeet tehtävä varovasti ja pehmeästi.

Henkilökuljetukset ja -nostot

Trukilla suoritettavat henkilökuljetukset ovat yleensä kiellettyjä, koska ne ovat aiheuttaneet vakavia tapaturmia. Jos trukissa on erillinen istuin tai seisontatuki, se on sallittua.

Henkilöiden nostamisen periaatteista on päätetty valtioneuvoston päätöksellä (VNA 1101/2010). Henkilöiden nostaminen on sallittu vain tähän tarkoitukseen valmistetulla nostolaitteella. Tavaroiden nostamiseen suunniteltua ja valmistettua nostolaitetta voidaan kuitenkin käyttää henkilönostoihin, jos henkilönostolaitteen tai muun työmenetelmän käyttö ei ole tarkoituksenmukaista tai turvallista. Lisäksi valtioneuvoston asetuksessa numero 403/2008 (14 §, kohta 4) koskien työvälineiden turvallista käyttöä ja tarkastamista todetaan, että henkilönostoihin osallistuvien pitää saada työnantajan kirjallinen lupa henkilöiden nostamiseen trukilla.

VNA 1095/2019

Helsingissä 21 päivänä marraskuuta 2019

*Valtioneuvoston asetus
työvälineiden turvallisesta käytöstä ja
tarkastamisesta annetun valtioneuvoston
asetuksen muuttamisesta*

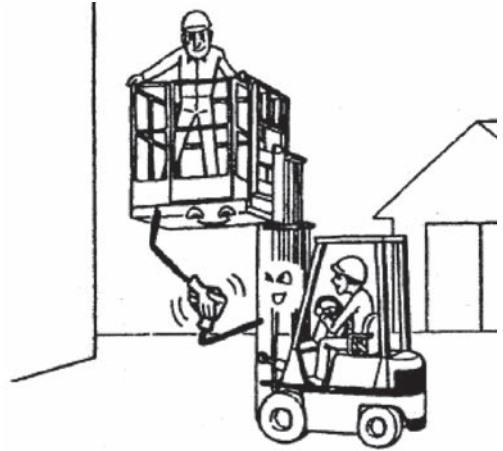
14 a §

*Työnantajan kirjallinen lupa
Työntekijällä on oltava työnantajan kirjallinen
lupa:*

- 1) trukin käyttämiseen;*
- 2) henkilönostimen ohjaamiseen;*
- 3) taakan kiinnittämiseen asennuskäyttöön
tarkoitettuun nosturiin.*

*Työnantajan on ennen 1 momentissa
tarkoitettua luvan antamista varmistettava,
että työntekijällä on riittävä kyky ja taito
työvälineen turvalliseen käyttämiseen tai
taakan kiinnittämiseen.*

*Tämä asetus tulee voimaan
1 päivänä maaliskuuta 2020.*



Henkilönostokori ja nostolaite

Henkilönostoissa on käytettävä tarkoitukseen valmistettua henkilönostokoria sekä vakavuudeltaan ja nostokyvyltään riittävää nostolaitetta. Haarukkatrukin nostokyvyn tulee olla vähintään viisinkertainen henkilönostoissa syntyvään kuormitukseen nähden.

Korin ja kuorman kokonaispaino saa olla korkeintaan 500 kg ja korissa saa olla korkeintaan kaksi henkilöä.

Korin lattian tulee olla luistamaton ja läpinäkyvä, esimerkiksi verkkolevy, jonka suurin sallittu silmäkoko on 15 mm.

Korin lattian tulee ilman pysyvää muodonmuutosta kestää 3 000 N/cm² tasainen kuorma. Korissa oleva ovi ei saa avautua ulospäin ja se on varustettava itselukkiutuvalla salvalla.

Korissa saa olla ainoastaan yksi mahdollinen kiinnitysasento ja kiinnityksen on ta-pahduttava mahdollisimman luotettavasti. Molemmissa haarukoissa on oltava omat lukituslaitteet, jotka kiinnittävät korin trukin haarukoiden pystyosiin.

Korissa on oltava haarukkatunnelit, jotka on sijoitettu 150 mm korin ulkosivuista keskelle päin.

Haarukkatunnelit on rakennettava siten, että koria ei voi ottaa trukkiin väärältä puolelta ja haarukoiden kiinnittäminen vain toiseen haarukkatunneliin tulee estää esimerkiksi umpinaisella etuosalla.

Kori on tehtävä ruostumattomasta materiaalista tai sen pintakäsittely on suoritettava huolellisesti.

Korin jalkalistan ulkoreuna, kaiteen yläosa ja suojuksen yläreuna maalataan keltaisella värillä ja korostusvärinä käytetään mustaa.

Teleskooppi- ja nivelpuominosturin henkilönostokorissa työntekijän on käytettävä henkilökohtaisia putoamissuojaimia (VNA 403/2008 25§).

Riskikartoituksella työnantaja voi määrätä putoamissuojainten käyttöpakon kaikkiin henkilönostimiin tarvittaessa.



Henkilönostokorissa tulee olla näkyvät tiedot seuraavista asioista:

- korin suurin sallittu kuormitus henkilö- ja kilomäärinä, sekä korin oma paino
- korin käyttöön hyväksytyjen trukkien tunnusnumerot
- korin valmistajan nimi, osoite, valmistusvuosi ja -numero, sekä korin käyttöönotto tarkastuksen päivämäärä ja tarkastajan nimi. Lisäksi kilvessä tulee olla tilaa uusille tarkastusmerkinnöille.

Henkilön nostamiseen hyväksytty trukki

Mikäli trukilla aiotaan nostaa henkilöitä, vaaditaan siltä seuraavia ominaisuuksia:

- Trukin nostokyvyn tulee olla viisi kertaa korin ja kuorman paino suurimmalla nostokorkeudella.
- Henkilönostoissa henkilönostokorin liikkeiden tulee olla mahdollisimman tasaisia ja haarukkatrukkin nosto- ja laskuliikkeen nopeuden enintään noin 0,3 m/s.
- Etuakselilla tulee olla esim. umpikumirenkaat tai kahdet ilmarenkaat napaa kohden (vakuutusyhtiön suositus).
- Haarukkakelkan kannatusketjuja tulee olla kaksi.
- Työskentelyn ajaksi trukki on varustettava työvilkulla.
- Maston tahaton kallistus tulee estää henkilön ollessa nostettuna.
- Sähkötrukeissa tulee seisontajarru varustaa kytkimellä, joka katkaisee virran ajomoottorista seisontajarrun ollessa kytkettynä.

Hydrauliikan varmistus

Haarukkatrukissa on oltava turvalaite, joka estää korin putoamisen tai rajoittaa korin laskeutumisnopeuden riittävän pieneksi trukin hydrauliikassa tapahtuvan häiriön tai rikkoutumisen varalta.

Henkilönostoihin osallistuvat henkilöt

Nostolaitteen kuljettajan tulee olla täysi-ikäinen ja hänellä tulee olla vähintään vuoden kokemus kyseessä olevan tai vastaavan tyyppisen laitteen kuljettajana. Korissa saa nostaa vain täysi-ikäistä henkilöä, jolla ei ole sellaista sairautta tai vammaa, joka vaarantaa työn turvallista suorittamista. Lisäksi valtioneuvoston asetuksessa numero

403/2008 (14 §, kohta 4) koskien työvälineiden turvallista käyttöä ja tarkastamista todetaan, että henkilönostoihin osallistuvien pitää saada työnantajan kirjallinen lupa henkilöiden nostamiseen trukilla.

Henkilönostotyön suunnittelija

Työnantajan tulee kiinnittää erityistä huomiota nostotyön suunnitteluun.

Henkilönostojen suunnittelu ja nosto-ohjeiden laatimisvastuu on tähän tehtävään nimetyillä ja koulutuksen saaneella henkilöllä. Henkilönostojen suorittamis- ja valvontavastuu on työnjohdolla ja nostokoneen kuljettajalla.

Henkilönostotyön suorittajalla tulee olla aina kirjallinen nosto-ohje tai kertaluontoisissa nostoissa kirjallinen nostotyösuunnitelma.

Hätäpysäytin

Haarukkatrakin henkilönostokorissa tulee olla hätäpysäytin, jos nostokorkeus henkilönostoissa ylittää kuusi metriä.

Nostotyön yleiset edellytykset henkilönostoissa

Henkilönosto on sallittu vain näkyvyyden ollessa hyvä ja nostotilanteen sellainen, ettei sääolosuhteista aiheudu vaaraa työn turvalliselle suorittamiselle.

Jos nostolaitteen kuljettajan ja henkilönostokorissa työskentelevien henkilöiden välinen etäisyys haittaa merkkien ymmärrettävyyttä tai jos heidän välillään ei ole näköyhteyttä, yhteydenpito on varmistettava käyttämällä radiopuhelinta tai vastaavaa menetelmää. ***Yhteydenpidon on aina oltava kunnossa, käytettiin sitten radiopuhelinta tai merkkikieltä!***

HUOM!

Henkilönostokoria ei saa käyttää tavaran nostoon eikä nostolaitteella saa nostaa muuta kuormaa; korissa saa kuitenkin kuljettaa henkilön työssään tarvitsemat työkalut ja tarvikkeet, jos korin suurinta sallittua kuormaa ei ylitetä eikä korin vakavuutta vaaranneta. Korissa ei saa nostaa sellaisia korin reunojen yli ulottuvia esineitä, jotka saattavat aiheuttaa tapaturmavaaran.

VAARA!

Henkilönostokorin siirtelyä työntekijöiden yläpuolella on vältettävä. Alue korin alapuolella on tarvittaessa aidattava, tai pääsy sinne muuten estettävä putoavien esineiden aiheuttaman vaaran poistamiseksi.

HUOM!

Nostolaitteen kuljettajan on jatkuvasi seurattava korin liikkeitä, eikä hän myöskään saa poistua ohjaamosta tai hallintalaitteiden läheisyydestä nostotyön aikana. Nostolaitteen tukijalkojen on oltava tukiasennossa tukevalla alustalla.

Henkilönostokorin käyttöönotto- ja määräaikaistarkastus

Henkilönostokorille on ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja ennen turvallisuuden kannalta merkittävän korjaus- ja muutostyön jälkeistä käyttöönottoa asianmukainen käyttöönottotarkastus ja sen jälkeen määräaikaistarkastus vuoden väliajoin tai käytön rasittavuudesta riippuen useamminkin. Tarkastuksen tekee riittävän teknisen ammattitaidon omaava henkilö.

HUOM!

Käyttöönottotarkastus on uusittava, jos kori on ollut käyttämättömänä yli kolme kuukautta, vaurioitunut tai ollut muuten erityisen rasituksen alaisena.

Turvallisuuden seuranta

Työnantajan on laatimansa suunnitelman mukaisesti huolehdittava siitä, että vähintään kahden viikon välein varmistetaan, että käytössä oleva nostokori ja sen kannatuslaitteet ovat luotettavassa kunnossa.

Nostotyön valvojan on varmistettava, että nostolaite ja -kori on tarkastettu asianmukaisesti. Lisäksi hänen on varmistettava, että työ voidaan tehdä suunnitellulla tavalla.

Havaitut viat ja puutteellisuudet on kirjattava sopivalla tavalla. Ne on poistettava ennen nostotyön aloittamista tai jatkamista.

Nostolaitteen kuljettajan velvollisuudet

Nostolaitteen kuljettajan on päivittäin ennen nostotyön aloittamista varmistauduttava korin kiinnityksestä sekä toiminta- ja käyttökokein nostolaitteen, jarrujen ja turvalaitteiden toimintakunnosta.

Vuositarkastuksen suorittaja ja tarkastuspöytäkirja

Tarkastuksen suorittajan tulee olla tarkastuksen kohteena olevan työväliseen rakenteeseen, käyttöön ja tarkastamiseen riittävästi perehtynyt henkilö, joka pystyy havaitsemaan mahdolliset viat ja puutteet sekä arvioimaan niiden vaikutuksen työturvallisuuteen.

Työvälneiden tarkastuksesta on pidettävä pöytäkirjaa, joka tulee säilyttää kaksi vuotta. Sen on oltava työväliseen mukana tai sen välittömässä läheisyydessä.

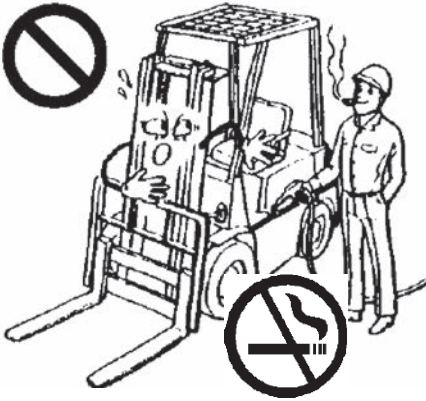
Henkilönostotrukin käyttöönottotarkastus

Uudet henkilönostotrukit on tarkastettava ennen käyttöönottoa, ja vanhat jo käytössä olevat trukit vuosittain. Se on myös tehtävä ennen turvallisuuden kannalta merkittävän korjaus- ja muutostyön jälkeistä käyttöönottoa. Tämän tarkastuksen voi suorittaa hyväksynnän saanut ulkopuolinen taho. Tällaisella trukilla tarkoitetaan henkilöä nostavaa trukkia, jossa ajotason nostokorkeus on yli puoli metriä.

Epäselvissä tapauksissa kannattaa olla yhteydessä työsuojeluviranomaiseen, joka pystyy neuvomaan oikeista toimintatavoista tapauskohtaisesti.



Polttoainetäydennys



Polttoainetäydennyksen yhteydessä tapahtuu runsaasti palovahinkoja. Tämän vuoksi bensiiniin ja dieselpolttoaineen täydennys on suoritettava aina sellaisessa paikassa, jossa syttyvä palo ei pääse leviämään trukista muualle. Täydennyspaikan tulee sijaita ulkona ja trukkien polttoainesäiliöiden lukkojen avaimet on säilytettävä jakelupaikalla. Täytön ajaksi moottori on pysäytettävä, jarrut kytkettävä ja kuljettajan on poistuttava trukista. Avotulen käyttö ja tupakointi on kielletty täydennyspaikan läheisyydessä.

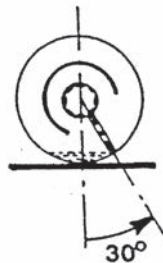
Nestemäiset polttoaineet (kuten bensiini ja diesel)

- Nestemäisiä polttoaineita käyttävien trukkien polttoainetäydennys on suoritettava vain tähän tarkoitukseen varustetuilla paikoilla.
- Ota ehdottomasti vain oikeanlaatuista polttoainetta.
- Moottoria ei saa käynnistää ennen kuin täyttölaitteisto on poistettu trukista, täyttö aukko suljettu ja mahdollisesti yli valunut polttoaine on pyyhitty.

Nestekaasu

Nestekaasu on joko propaania, butaania tai näiden seosta. Se on palava, väritön ja voimakkaasti hajustettu kaasu, joka kaasupullossa on nestemäisessä muodossa. Höyrystyessään yhdestä litrasta nestemäistä kaasua, joka painaa noin puoli kiloa, syntyy 250 litraa kaasua. Se on 1,5 kertaa ilmaa raskaampaa, ja juuri se ominaisuus tekee nestekaasuvuodosta erityisen vaarallisen, koska se kerääntyy kaapelikanaviin, lattiakaivoihin yms., joista sitä on vaikea tuulettaa pois. Yleensä pullo valmistetaan teräksestä, joskin 11 kilon pulloa tehdään myös alumiinista sekä komposiitista. Alumiinipullon etuna on keveys sekä vähäisempi epäpuhtauksien irtoaminen pullon seinämistä pitkällä aikavälillä kaasun mukana trukin koneistoon. Komposiittipullostakaan ei käytännössä irtoa epäpuhtauksia ollenkaan ja sen osittain läpinäkyvä rakenne mahdollistaa myös silmämääräisen kaasumäärän tarkastamisen.

Nestekaasua käytetään myös moottoripolttoaineena trukeissa. Tätä tarkoitusta varten on oma pullotyyppinsä. Teräksisen pullon kaulus on maalattu harmaaksi, alumiinisen punaiseksi. Normaalikäyttöön tarkoitettu kaasupullo ei sovellu trukki käyttöön. Trukkipulloa ei myöskään saa käyttää muuhun käyttöön koska trukki kaasupullostakaan tulee ulos nestemäisenä. Näin ollen esimerkiksi puhalluslamppussa käytettynä trukki kaasua tulee ulos palavana pisarina.



Nestekaasun yllättävään loppumiseen voidaan varautua asettamalla pullo kuvan mukaisesti 30 asteen kulmaan. Kallistusta ei saa olla niin paljoa,

että venttiili paljastuu ja näin ollen altistuu kolhaisuille. Venttiiliä ei tarvitse avata enemmän kuin kaksi tai kolme kierrosta. Huomaa, että kaasuletkun liittimessä on vasenkätinen kierre!

Tällä toimenpiteellä saadaan aikaan se, että nestekaasun loputtua trucki voidaan vielä ajaa vaihtopaikalle kun pullo on käännetty 0-asteen kulmaan.

Pienen kaasumäärän "varaamisen" tekee mahdolliseksi trukkipullon sisään rakennettu kaarimainen nousuputki, joka jatkuu vaaka-asennossa olevan pullon seinämän lähelle.

HUOM!

Vain opastettu henkilö saa vaihtaa trukin nestekaasusäiliön. Tämä henkilö voi olla trukinkuljettaja.

VAARA!

Nestekaasusäiliöiden käsittelyssä ja kuljetuksessa tulee noudattaa varovaisuutta. Niitä ei saa pudottaa, heittää, pyörittää tai vetää. Moottori on pysäytettävä, seisontajarrut kytkettävä ja kuljettajan on poistuttava trukista ennen polttoainetäydennystä.

VAARA!

Kaasuvuotoja etsittäessä tulee käyttää tähän tarkoitukseen sopivia aineita, vaikkapa esim. saippualluosta.

VAARA!

Siirrettäviä nestekaasusäiliöitä tai nestekaasukäyttöisiä truckeja ei saa varastoida tai pysäköidä lähelle lämmityslaitteita, avotulta tai muita syttymisvaaran aiheuttavia lähteitä, lähelle avoimia huoltosyvennyksiä, maanalaisten tunneleiden sisäänkäyntejä, hissikuiluja tai muita vastaavia alueita.

Kaikki nestekaasusäiliöt tulee tarkastaa ennen käyttöönottoa. Seuraaviin vikoihin ja vaurioihin tulee kiinnittää huomiota:

- painaumat ja naarmut
- mahdolliset vuodot venttiileissä ja liittoksissa
- tiivisteiden kuluneisuus, vauriot tai niiden häviäminen polttoainetäydennyksen tai huollon yhteydessä.

Vaurioituneita nestekaasusäiliöitä ei saa käyttää ennen kuin tarvittavat korjaukset on suoritettu. Vaurioituneet säiliöt on merkittävä selvästi.

Kun nestekaasukäyttöiset trukit on pysäköity yöksi tai pidemmäksi ajanjaksoksi polttoainesäiliöineen, polttoainesäiliön venttiili tulee sulkea. Sulkemisen jälkeen moottoria käytetään, kunnes putkistot ovat tyhjentyneet.

Akut

Sähkötrukin tärkeimpiä osia on akku (jännite 24–80 V). Akun kunnosta huolehtiminen on sähkötrukin tärkeä huoltotoimenpide. Useat tämän päivän trukit on varustettu ns. regenerovalla eli takaisinsyöttöjarrulla, jolloin moottorilla jarrutettaessa moottori muuttuu generaattoriksi ja näin syntyvä energia johdetaan takaisin akkuun. Tämä toiminta



pidentää akun latausväliä ja vähentää sähköjärjestelmän kuumenemistä ja näin nostaa elinikää.

Akkulaatikko on valmistettu metallista ja se sisältää erillisiä kennoja, joiden lukumäärä ratkaisee akun jännitteen. Jokaisessa kennossa on sarja positiivisia ja negatiivisia levyjä ladottu vierekkäin ja ne ovat akkunesteen (laimennettu rikkihappo 32–37 %) peitossa. Positiiviset levyt on yhdistetty samaan napaan ja vastaavasti negatiiviset levyt omaan napaansa. Eri kennojen navat on yhdistetty toisiinsa kiskoilla. Yhden kennon jännite on noin 2 V.

Akkunestettä lisätään akkuun latauksen jälkeen, sillä nestemäärä lisääntyy latauksen aikana kun rikkihappo vapautuu kennojen levyistä ja akkua purettaessa happo imeytyy taas levyihin. Täyteen ladatun akun nesteen ominaispaino on 1,28 (+ 20 °C).

Kun akku puretaan ja ladataan kerran, sanotaan syntyvän yhden ”syklin”. Normaali trukkiakku kestää noin 1 500 sykliä, jonka jälkeen sen kennot on vaihdettava.

Akkujen varaaminen ja vaihtaminen

Tupakointi on kielletty akkujen varaamiseen tarkoitettulla alueella – **RÄJÄHDYSVAARA**. Tämä on sopivin merkein ilmoitettava.

Vain nimetty ja tehtävään opastettu henkilöstö saa vaihtaa ja varata akkuja. Akkuja huoltavilla henkilöillä on oltava suojavaateetus (esim. suojakäsineet, suojakengät, suojalasit ja esiliina), koska akun osissa on käytetty lyijyä, joka on elimistölle myrkyä. Akku on yleensä varattava jokaisen työvuoron jälkeen, kun trukki on ollut käytössä – työpaikalla on hyvä sopia yhteisistä säännöistä kuinka akut huolletaan.

Akun vaihto on suoritettava valmistajan ohjeiden mukaan. Akkuja uudelleen asennettaessa on siirtelyyn, kytkentään ja tukevaan kiinnitykseen käytettävä tarkoitukseen

sopivia välineitä. Työkalut ja muut metalliset esineet on pidettävä poissa peittämättömien akkujen päältä.

Sähkörukin akkua uusittaessa on käytettävä akkua, jonka ulkomitat ja paino ovat trukkiin sopivat siten, etteivät trukin vakausominaisuudet heikkene.

VAARA!

Akkua varattaessa on kennotulppien oltava kiinni, jotta akkuneste ei roisku. Akkuneste on syövyttävää rikkihappoliuosta, joten sen joutumista iholle tai silmiin on varottava. Pese iholle joutunut happo mahdollisimman pian pois runsaalla vedellä. Tarkista ennen varausta akun lämpötila. Jos se ylittää 40 °C, älä aloita varausta.

VAARA!

Akut kehittävät varautuessaan vetykaasua joka on räjähdysherkkää jo pienenä pitoisuutena ilman seassa esiintyessään. Kaasunkehitys on voimakkainta varauksen loppuvaiheessa, kun varausjännite ylittää akun kaasuuntumisjännitetason. Sen vuoksi täytyy varmistaa akun ja varaamon riittävä tuuletus.

Haponkierrätysjärjestelmä

Joskus trukkiakkujen yhteydessä kuullaan puhuttavan haponkierrätyksestä. Haponkierrätys tarkoittaa sitä, että akkuhappo saadaan kiertämään akun sisällä varauksen aikana, jolloin painavampi (latautunut) neste kiertää akun pohjalta ylöspäin. Kierätys voidaan järjestää joko latausvirran ”sykäyksillä” tai paineilmalla. Nykyaikana sykäysjärjestelmä on yleinen, mutta paineilma-kierrätyksen mukanaan tuoma etu on samanaikainen akun jäähdyttäminen. Optimaalinen akun lämpötila latauksen aikana on noin 30°C.

Huoltovapaat akut (geeliakut, suljetut akut)

Huoltovapaan akun idea on rikkihapon sijasta käytetty ns. geeli, joka ei höyrysty akusta latauksen aikana kuin hyvin minimaalisesti. Tämän ominaisuutensa ansiosta akun korkit voivat olla täysin suljettuja, koska neste ei höyrysty akusta eikä uutta nestettä tarvitse lisätä tilalle. Suljettu akku tarvitsee erikoisen varaajan itselleen ja lataus kestää yleensä hieman kauemmin kuin tavallisen akun lataaminen – latauksen aikana akku tarvitsee mm. jäähtyä välillä. Tästä syystä geeliakku soveltuu parhaiten lähinnä yksivuorokäyttöön, jolloin akku saa latautua rauhassa yön yli.

Hieman kalliimmasta hankintahinnasta johtuen suljetut akut eivät ole vielä kovin yleisiä, mutta kun otetaan huomioon tavallisten akkujen vesityksen laiminlyönnin johdosta akun laskeva elinikä, voidaan sanoa että tietyissä tilanteissa suljetun akun elinkaarikustannukset voivat tulla tavallista akkua edullisemmaksi.



Varaamo

Varaamon tarpeesta on hyvä keskustella aina paikallisen paloviranomaisen kanssa.

Akkuvaraajien tulee soveltua koneiden akuille ja koneiden käyttörytmille. Varausaika vaihtelee varaajasta riippuen 6–9 tai 10–12 tunnin välillä. Suljetut lyijyakut vaativat aina 10–14 tunnin varausajan ja erikoisvaraajan.

Varauksen jälkeen kaikki akut tarvitsevat noin kahden tunnin vuorokautisen lepoajan, jotta niiden lämpötila ei nousisi liian korkealle. Jos varaaja ei käynnisty tai antaa vikailmoituksen, ota yhteys varaajan valmistajaan.

Varaamon lämpöpatterit, valaisimet tms. tulee sijoittaa vähintään puolen metrin etäisyydelle varattavista akuista.

Varaamossa tulee olla seuraavia suojarusteita:

- suojasilmälaseja
- kumi- tai muovikäsineitä
- suojavaatteita (esim. muovisia esiliinoja)
- kumisaappaita.

Lisäksi varaamossa tulee olla pesu- ja silmienhuuhtelupaikka onnettomuuksien varalta sekä myös palosammutin selvästi merkityssä paikassa.

Akun kytkeminen varaukseen

- Tutustu työnjohtajan kanssa akkujen varausjärjestelyyn. Muista avata tarvittavat luukut ja kannet, jotta tarvittava ilmanvaihto saadaan aikaiseksi.
- Katkaise trukin virta.
- Varmista, että varaaja on kytketty virrattomaksi.
- Irrota trukin varauspistoke ja kytke se varaajaan.
- Kytke virta varaajaan.
- Tarkista, että ampeerimittarin virta on varaajan kilvessä olevan A-lukeman mukainen.

Varauksen jälkeen, työn alkaessa

- Tarkista, että varaajan virta on hyvin pieni.
- Katkaise varaajan virta kytkimestä.
- Irrota varauspistoke. Tartu pistokkeisiin, älä vedä kaapeleista.
- Lisää tislattua tai ionipuhdistettua vettä 15 mm yli akkukennojen – yleisesti suositeltu tapa on lisätä akkuvettä kerran viikossa. Työpaikalla kannattaa sopia yhteisestä käytännöstä akkujen vesittämisen suhteen.
- Lukitse akku paikoilleen.
- Tarkista akku akun valmistajan ja huolto-ohjeiden mukaisesti.

Akun vesittäminen

Akun vesittämiseen on nykyään useita keinoja. Perinteisesti akkuvesi täytetään kannulla jokaiseen kennoon erikseen. Tehokas keino on kuitenkin vesitysletku, joka on yhdistetty jokaiseen kennoon. Vesitysletku liitetään hetkeksi kiinni vesityslaitteeseen, ja esimerkiksi painovoiman avulla akkuvesi täyttää kennot automaattisesti – tästä tavasta käytetään yleisesti myös nimitystä automaattivesitys.

Turvallisuus

- Älä jätä työkaluja tai muita metalliesineitä akun päälle. Oikosulku ja kipinöinti saattavat räjäyttää akun.
- Pidä akut kuivina ja puhtaina.
- Pidä avotuli, kipinät ja hehkuvat esineet poissa akkujen läheltä. Älä tupakoi, kun käsittelet akkuja.
- Akkujen vaihtoon ja tarkistukseen on käytettävä tarkoitukseen sopivia välineitä.
- Tutustu akun tarkistusta ja huoltoa koskeviin ohjeisiin.

Akun käyttöikään vaikuttavat tekijät

- Syväpurkaus: akusta voidaan purkaa korkeintaan 80 % kapasiteetista
- Korkea lämpötila (korkein lämpötila 50 °C)
- Yli- ja alivaraukset
- Yleinen akun huolenpito: puhdistus, vesitys ja tarkastukset määräajoin
- Latauksien määrä ja tiheys



8. Huolto ja tarkastukset



**TUTUSTU
AINA TRUKIN- JA
AKUNVALMISTAJAN
OHJEISIIN!**

Trukin huolellisella tarkastuksella ja huollolla lisätään omaa ja työtovereiden turvallisuutta, vähennetään materiaalivahinkoja, pidennetään trukin käyttöikää sekä parannetaan työn tehokkuutta, taloudellisuutta ja turvallisuutta.

Seuraavassa esitellään trukkityypeittäin sellaiset tarkastukset, jotka tulee suorittaa aina ennen työvuoron aloittamista päivittäin tai kerran viikossa. Tarkastusten suorittamisesta sovitaan aina työpaikkakohtaisesti ja kuljettajien ja huoltohenkilökunnan välillä.

Sähkötrukki

TARKASTA PÄIVITTÄIN

- trukki ulkoisesti ja katso, että öljyvuotoja ei ole havaittavissa.
- kaikki pyörät, niissä ei saa olla vaurioita eikä kulumia – tarkasta myös silmämääräisesti renkaan ilmanpaine, mikäli trukissa on ilmakumirenkaat.
- että akku on lukittu paikoilleen.
- etteivät nostoketjujen kiinnitykset ole löystyneet.
- että ohjaus toimii moitteettomasti. Ohjauspyörää käännettäessä ei saa tuntua väljyyttä ohjauslaitteissa.
- ettei vaihteisto vuoda. Tarkista myös hydrauliiikan putket, letkut ja liittimet. Niissä ei saa olla vuotoja tai vaurioita.
- nostohydrauliikan toiminta virran kytkennän jälkeen nostamalla ja laskemalla haarukoita.
- tarkasta samoin myös työntö- ja kallistusliikkeet sekä lisälaitteiden toiminta, jos sellaisia kuuluu trukin varustukseen.
- nopeudensäätimen toiminta ajamalla hitaasti eteen ja taakse. Tarkasta myös muiden sähkölaitteiden toiminta.
- että käyttö- ja seisontajarru toimivat.
- että äänimerkki toimii.

TARKASTA VIIKOITTAIN

- tarkasta ja puhdista akkukaapeliin kiinnitykset.
- tarkasta akkuneste jokaisesta akkukennosta. Lisää tarvittaessa vain akkuvettä. Nestepinnan on oltava noin 15 mm levyjen yläpuolella.
- varmista, että akun kennotulppien ilmareivät eivät ole tukossa.
- puhdista akut tarvittaessa kostealla rievulla. Tarvittaessa voit pestä akut lämpimällä vedellä tai miedolla soodaliuoksella, joka neutralisoi akkukahapon. Pesun jälkeen akku on kuivattava huolellisesti.
- tarkista nostoketjujen pituus. Säädä tarvittaessa (katso konekohtainen käyttöohje).
- voitele johdepinnat.
- tarkista, ettei hydrauliiikkajärjestelmä vuoda. Katso hydrauliiikkaöljyn määrä. Lisää tarvittaessa.
- tarkista pyörien kiinnitys.
- tarkista ruuvien, mutterien ja putkiliittimien kireys.
- tarkista, että konekilvet ja merkinnät ovat kiinni ja luettavassa kunnossa.
- voitele kerran kuussa mahdolliset trukin voitelukohteet.
- tarkista turvakatoksen kiinnitys ja kunto.
- puhdista trukki riittävän usein.

Polttomoottoritrukki

TARKASTA PÄIVITTÄIN

- trukki ulkoisesti ja katso, että öljyvuotoja ei ole havaittavissa.
- moottorin öljymäärä. Lisää tarvittaessa (katso trukin voiteluainesuosistusta).
- jäähdytysnesteen määrä (nestejäähdytteinen moottori).
- nosto- ja ajohydrauliikan öljyn määrä. Lisää öljyä tarvittaessa.
- öljyvuodot.
- jarrujen toiminta.
- renkaat ja rengaspaineet silmämääräisesti.
- ohjauslaitteet ja niiden toiminta.
- moottorin käynnistämisen jälkeen mittarien, merkkivalojen ja äänimerkin toiminta.
- nostoketjujen pituus kuin myös niiden kiinnitys ja kunto.
- valojen ja sähkölaitteiden toiminta.
- polttoaineen määrä.

TARKASTA VIIKOITTAIN

- tarkista pyörien kiinnitys ja kunto.
- tarkista akun nestemäärä. Lisää tarvittaessa puhdasta akkuvettä.
- tarkista nostoketjujen pituus ja kiinnitys. Säädä tarvittaessa.
- tarkista turvakatoksen (ohjaamon) kunto ja kiinnitys.
- puhdista trukki riittävän usein.



Ohjaamalla varustetut trukit

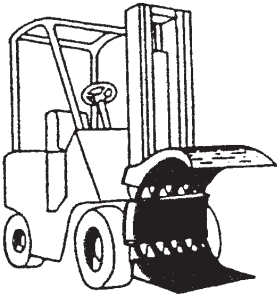


- Molempien ovien on aina oltava toimintakuntoiset ja nopeasti avattavissa. Ovia ei saa pitää lukittuna ajon aikana!
- Valojen ja sähkölaitteiden tulee olla moitteettomassa kunnossa.
- Ikkunoihin ei saa kiinnittää tarroja tai muita näköesteitä.
- Lattialla ei saa säilyttää irtonaista tavaraa, kuten pulloja, työkaluja, tms.
- Ohjaamon tulee säilyä niin tiiviinä, etteivät pakokaasut tai akusta purkautuvat kaasut pääse ohjaamoon.

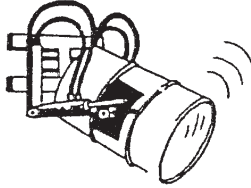


**TUTUSTU AINA
KONEKOHTAISIIIN
HUOLTO-OHJEISIIN!**

Trukin lisälaitteita



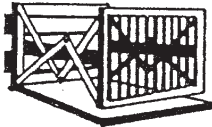
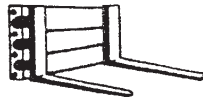
Rullapihdit



Kääntölaite



Paalipihdit

Työntö-
vetolaite

Sivusiirtolaite

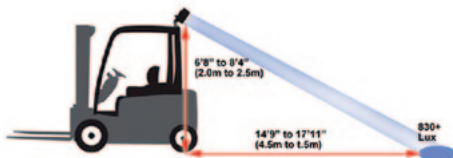
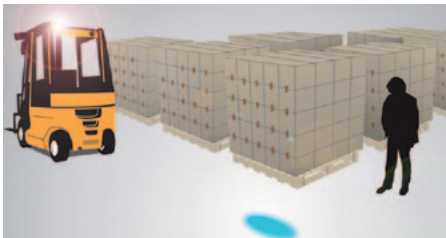


Mattopiikki

Blue Light Spot – Sininen valokeila

Trukkiin asennettava sininen valo lisää turvallisuutta varastoissa joissa trukki ja ihminen voivat kohdata.

Sininen valokeila varoittaa kävelijää, että trukki on lähellä.

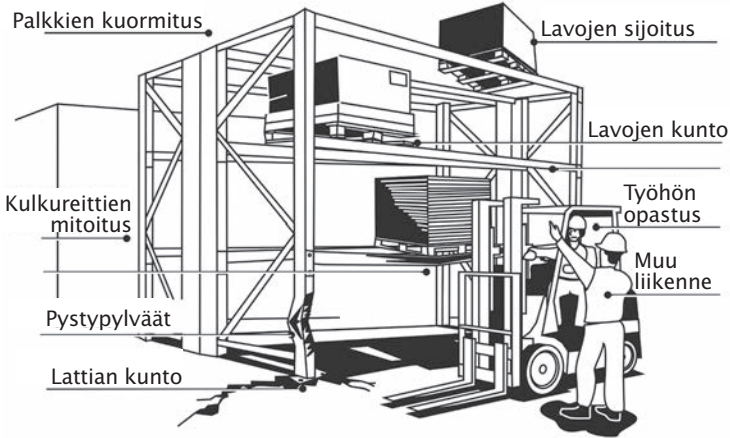


Hyllyt

Kaikkien yritysten varastot ovat erilaisia, mutta jotain yhteistäkin on: tavaravirta. Tavarat otetaan sisään, varastoidaan hyllystään ja otetaan taas kuljetettaviksi. Mitä intensiivisempi tavaravirta on, sitä alttiimpi varasto-ympäristö on kulumiselle ja vahingoille.

Varastoissa koneet, ihmiset ja tavarat ovat samassa tilassa. Kustannusten säästämiseksi varastot suunnitellaan siten, että mahdollisimman pieneen tilaan saadaan mahtumaan mahdollisimman paljon toimintoja ja varastotilaa. Seurauksena on ollut se, että ahtaassa varastossa hyllyt ja trukit ottavat entistä useammin yhteen.

Erityisen vahingoittumisherkkiä ovat hyllyissä mahdollisesti olevat sprinklerisuuttimet. Jo pienikin kosketus rikkoo suuttimessa olevan lasiampullin ja seurauksena on voimakas vesivirtaus.



Hyllyjen tarkastaminen

Vaakapalkkien taipuma saa olla taakan kanssa korkeintaan palkin pituus jaettuna 200:lla. Jos ne ovat taipuneet pysyvästi, ne on vaihdettava. Jos vaakapalkin pituus on 3 m (= 3000 mm), sen taipuma saa olla 15 mm.

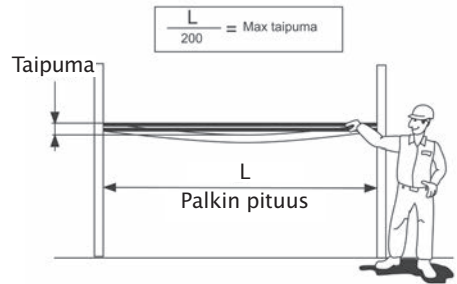
HUOM! Hyllystö ei saa kallistua mihinkään suuntaan yli 3 mm/metri. Jos hyllyn korkeus on 5 m, sen suurin sallittu kallistus on 15 mm.

Pylvään jalan ympäristöä on tarkkailtava murtumien ja painaumien varalta.

Lommot ja kohoumat pylväissä, palkeissa ja diagonaaleissa ovat yleensä jälkiä trukin törmäyksestä niihin. Ne on vaihdettava välittömästi.

Varastohyllyjen pystypalkkien korjaus

Aina ei vioittuneita hyllyjä tarvitse vaihtaa. Rocla suorittaa kuormalavahyllyjen tarkastuksia ROS-menetelmällä Suomessa. Tarkastajamme laatii raportin, josta ilmenee hyllyjen mahdolliset vauriot ja niiden edellyttämät toimenpiteet. Katso lisää www.ros-intl.com



Trukkipäätteet apuna hyllytyksessä ja keräilyssä



Trukkipäätteillä tarkoitetaan trukissa käytössä olevia tietokoneita, jotka ovat usein radioteitse yhteydessä keskustietokoneeseen. Trukkipäätteitä käytetään yleisesti mm. apuna keräilyssä, ja niihin on kytkettävissä lisälaitteeksi mm. tarratulostimia ja viivakoodin lukulaitteita. Ns. paperiton keräily voi tehostaa toimintaa ja hyvin suunniteltuna vähentää keräilyssä tapahtuvien virheiden määrää.

9. Trukin valintaan vaikuttavia tekijöitä

A photograph of a warehouse interior. A worker wearing a yellow safety vest and a cap is operating a black and orange forklift in a narrow aisle. The aisle is lined with high industrial shelving units filled with various goods, including pallets of boxes and bags. The ceiling is high with a series of bright, recessed lights. The overall scene is well-lit and organized.

LISÄÄ TIETOA
TRUKIN VALINTAAN
LIITTYVISTÄ TEKIJÖISTÄ
ROCLAN
TRUKINVALINTA-
OPPAASSA

Trukin valintaan vaikuttavat useat asiat, jotka voivat vaikuttaa suurestikin esimerkiksi työturvallisuuteen ja kustannuksiin, joten näiden asioiden läpikäyminen on trukkia hankittaessa tärkeää.

Läpikäytäviä asioita ovat

mm. seuraavat seikat:

- ulko- vai sisäkäyttö vai molemmat
- käyttövoima
- ulkomitat – oma käyttöympäristö
- huollon ja varaosien saatavuus ja läheisyys
- tekniset ominaisuudet (nopeus, lisävarusteet...)
- hankintahinta ja elinkaarikustannukset
- elinkaarikustannukset + ylläpito

Nykyaikaisen kunnossapidon periaatteiden mukaan pelkän hankintahinnan ei tulisi vaikuttaa trukin hankintaan, vaan trukin koko elinkaaren ajalle tulisi laskea todelliset kustannukset. Näitä kustannuksia ovat trukin hankintahinnan lisäksi käytöstä ja hävittämisestä aiheutuvat kustannukset (huollot ja korjaukset, kuljettajan kulut, polttoainekulut jne.) sekä trukin käyttöikä. Elinkaarikustannuslaskennan avulla voidaan mahdollisesti laskea onko ostohinnaltaan halvin trukki todellisuudessa käytössä edullisin. Trukkimaa-ilmassa trukin käyttökustannukset lasketaan normaalisti käyttötunneille (€/tunti).

Ostaa vai vuokrata

Riippuen tilanteesta, trukin tarvitsijalla on usein mahdollisuus joko ostaa tai vuokrata trukki. Vuokratrukkeja käytetään esimerkiksi silloin, kun halutaan keskittyä omaan osaa-misalueeseen ja jättää trukkien ylläpito muiden huoleksi eikä haluta sitoa pääomia truk-kikalustoon. Joissain tilanteissa taas oma trukki voi olla edullisin vaihtoehto. Vuokratrukkeja voidaan tällöin käyttää esimerkiksi täyttämään kausivaihtelun tuomia ruuhka-huippuja. Mikäli oma trukki on tarpeellinen, mutta sitä käytetään vain todella vähän, esimerkiksi kerran viikossa, on järkevin vaihtoehto ostaa käytetty trukki. Tärkeää onkin etsiä yhdessä trukkitoimittajan kanssa kul-loiseenkin tilanteeseen sopivin vaihtoehto.

Elinkaarikustannusajattelun osaaminen on tärkeää siinä tilanteessa, kun päätetään trukkipuolesta hallintamallista, jotta osataan valita edullisin ja mahdollisesti helpoin vaihtoehto talon trukkitarpeisiin. Elinkaariajattelun periaate on se, että lasketaan yhteen kaikki trukista aiheutuneet kustannukset (rahoitus, huolto, polttoaine, tarvikkeet jne.) ja saadun summan perusteella tehdään päätöksiä siitä, mikä ratkaisu tulee käytön kannalta edullisemmaksi. Näin pelkkä hankintahinta ei ole määrävä tekijä päätöstä tehdessä.

10. Ensiapu ja paloturvallisuus

Trukin käytössä on olemassa tietty onnettomuus- ja palon syttymisvaara, joten kuljettajan on hyvä osata hätäensiapu ja alkusammutustoimet.



**HÄLYTÄ
VÄLITTÖMÄSTI
APUA, SEURAA
LOUKKAANTUNEEN
TILAA, ÄLÄ JÄTÄ
HÄNTÄ YKSIN!**

Hätäensiapu

Koska trukkia käytettäessä voi sattua henkilövahinkoja, on kuljettajan syytä opetella myös hätäensiapu.

1. Ensimmäisenä potilas yritetään saada hereille ravistelemalla tai puhuttelemalla häntä.
2. Jos hän ei herää, tarkistetaan hengitys ja pulssi.
 - Mikäli pulssia ja hengitystä ei tunnu, aloitetaan elvytys. Yksin elvytettäessä painetaan rintakehää 30 kertaa ja puhalletaan 2 kertaa. Jatka painelu-puhallus -elvytystä kunnes vastuu siirtyy ammattihenkilölle, hengitys palautuu tai et enää jaksa elvyttää.
 - Jos potilaalla tuntuu pulssi, mutta hän ei hengitä, tarkistetaan hengitystiet. Se tehdään avaamalla suu, ja katsomalla onko siellä hengitystä estäviä asioita, kuten esim. oksennusta tai vieraita esineitä tms.
 - Kun hengitys toimii, potilas laitetaan kylkiasentoon.
 - Jos hengitys on kunnossa, mutta pulssi ei tunnu, aloitetaan painelu-elvytys.
 - Pulssi kokeillaan kaulavaltimolta etu- ja keskisormella.
3. Sydämen ja hengityksen toiminnan varmistamisen jälkeen tyrehdytetään suuret verenvuodot.
 - Jos sidetarpeita on käytettävissä, vuotokohtaan sidotaan paineside.
 - Mikäli sidetarpeita ei ole lähettyvillä, hätätapauksissa voidaan käyttää, vaikka t-paitaa niiden tilalla.
4. Vuotava raaja tuetaan kohoasentoon.

Paloturvallisuus

Jo pelkästään trukin käytössä on olemassa tietty palon syttymisvaara. Lisäksi sillä liikutaan usein laajalla alueella, jolloin saatetaan joutua paikalle, jossa on alkava tulipalo. Niinpä kuljettajalla tulisi olla käytössään alkusammutin ja hänen tulee hallita perustiedot alkusammutustoimista. Jos trukissa on sammutin, tutustu käyttöohjeisiin ennakolta. Trukin aiheuttamaa paloriskiä voidaan huomattavasti pienentää truckia huoltamalla. Kuljettajan on syytä myös tutustua oman yrityksensä paloturvallisuusohjeisiin.

Trukkien paloturvallisuus

Normaalivarusteiselle sähkötrukille on asetettu vaatimukseksi, että se on riittävän lujuarakenteinen ja luotettavasta materiaalista rakennettu. Eri virtapiirien tulee olla varustettu sulakkeilla ja johtimien siten asennetut, etteivät ne pääse vaurioitumaan.

Suojatussa sähkötrukissa kaikki palovaaraa aiheuttavat laitteet on suljettu niin, että kipinät eivät pääse suoraan kosketukseen ulkopuolisten aineiden kanssa. Esimerkiksi moottorin ja vastuksien on oltava joko suljettua rakennetta tai sijoitettu tiiviiseen suojuskoteloon, jonka kansi on kiinnitetty pulteilla ja tiivistetty. Suojausten on oltava käytön aikana tiiviisti paikoillaan.

Normaalivarusteiset bensiinitrakit, dieseltrakit ja nestekaasutrakit ovat moninaiempia vaatimuksiltaan. Niiden sähkölaitteet eivät saa aiheuttaa vaarallista kipinöintiä ja sähköjärjestelmän tulee olla varustettu pääkatkaisimella.

Pakokaasujärjestelmän on pakosarjoineen oltava vähintään! 75 mm etäisyydellä palavista materiaaleista järjestelmän alkupe räisiä kiinnikkeitä lukuun ottamatta. Sen on myös oltava vähintään 50 mm etäisyydellä polttoaine- ja sähköjärjestelmistä.

Polttoainelaitteiden (ei koske nestekaasutrakkia) tulee sijaita vähintään 50 mm

etäisyydellä pakokaasu- ja sähköjärjestelmistä. Lisäksi niiden tulee olla sijoitettu siten, että tankatessa mahdollisesti ylitse vuotava polttoaine ei joudu kosketuksiin sähkölaitteiden tai trukin kuumien osien kanssa.

Tarkemmat tiedot paloturvallisuudesta saa vakuutusyhtiöiden palosuojeluohjeista tai kunnan paloviranomaiselta.

Käsisammutin

Käsisammuttimella tarkoitetaan irrallista enintään 20 kg painavaa sammutinta, jota on helppo kantaa ja käyttää sammutukseen ja jossa on tai johon voidaan käytön ajaksi saada aikaan sammutteen suihkuttamiseen tarvittava paine.

Nykyään käsisammutinmääräykset ovat EN 3 standardin mukaisia. Siinä ne luokitellaan palotyyppin perusteella kolmeen ryhmään: A, B ja C.

A-ryhmään kuuluvat sammuttimet on tarkoitettu kiinteiden, tavallisesti orgaanisten, hehkuen palavien aineiden kuten puun, paperin ja kankaiden sammutukseen.

B-ryhmään kuuluvat sammuttimet on tarkoitettu ensisijaisesti nestemäisten ja nesteytyvien aineiden palojen sammutukseen.

C-ryhmään kuuluvat sammuttimet on tarkoitettu kaasumaisten aineiden sammutukseen. Yleisin käsisammutin on jauhesammutin. ABC-luokitetut jauheita sisältävät sammuttimet ovat ns. yleissammuttimia, sillä ne soveltuvat lähes kaikkeen sammuttamiseen. Sammutusvaikutus on anti-katalyyttinen eli palamisen ketjureaktion katkaiseva. Jauhesammuttimen käyttöetäisyys on noin 2–3 metriä.

Hiilidioksidisammutin on tarkoitettu neste-mäisten aineiden sammuttamiseen. Hiilidiok-sidi on ilmaa raskaampi, väritön kaasu, joka on sammuttimen sisällä nestemäisessä muo-dossa ja joka kaasuuntuu purkautuessaan sammuttimesta ulos. Sen sammutusvaikutus on tukahduttava, eli hapen syrjäyttävä.

Suurena sammuttimen etuna on sen siis-teys. Se ei vahingoita hienojakaan mekaani-sia ja elektronisia laitteita, joten se sopii käy-tettäväksi esimerkiksi atk- ja sähkötiloissa. Hiilidioksidisammuttimen käyttöetäisyys on noin 0,5–1 metriä.

Palavat nesteet ja nestekaasu

Korjaamossa saa säilyttää palavaa kaasua ajoneuvon ja työkoneen kiinteässä polttoai-nesäiliössä. Sen lisäksi erillisissä säiliöissään saa säilyttää:

- erittäin helposti syttyviä palavia kaasuja enintään 60 litraa korkeintaan 25 litran säiliöissä
- palavia nesteitä sisältäviä aerosoleja enintään 60 litraa korkeintaan 25 litran säiliöissä
- palavia nesteitä, joiden leimahdus-lämpötila on 55 °C enintään 200 litraa.

Nämä säiliöt on varastoitava erillisessä, vä-hintään B30-luokan seinällä osastoidussa varastossa!

Nestekaasua saa säilyttää ilman lupaa tai katsastusta rakennuksen jokaisessa palotek-nisessä osastossa korkeintaan 30 kiloa enin-tään 13 kilon pulloissa.

Säilytettäessä nestekaasua samassa ti-lassa palavan nesteen kanssa nestekaasun määrä lasketaan yhteen erittäin helposti syt-tyvän palavan nesteen määrän kanssa, jol-loin yksi kilo nestekaasua vastaa kahta litraa erittäin helposti syttyvää palavaa nestettä.

Suurempien määrien käyttöön ja säily-tykseen on saatava viranomaisen kirjallinen lupa.

Kun on kyse terveydelle vaarallisista aineista, on aina muistettava asianmukaiset varoitusmerkit. Varoitusmerkit esitetty viereisellä sivulla vasemmalta oikealle:

- myrkyllinen tai erittäin myrkyllinen
- herkistävä tai ärsyttävä tai haitallinen
- hapettava
- helposti syttyvä tai erittäin helposti syttyvä
- syövyttävä
- räjähtävä
- ympäristölle vaarallinen



Varoitusmerkit



- Seosten CLP-asetuksen mukaiselle luokitukselle, merkinnöille ja pakkaamiselle on siirtymäaikaa 1.6.2015 asti. Vanhoja merkintöjä voidaan käyttää 1.6.2017 asti jos seos on saatettu markkinoille ennen 1.6.2015

Kemikaalipakkausten varoitusmerkit



Akuutisti myrkylliset aineet



Elinvaurioita aiheuttavat, karsinogeeniset, mutageeniset ja lisääntymismyrkylliset aineet, hengitystieherkistäjät



Akuutisti myrkylliset aineet, iho-, silmä- ja hengitystie-ärsytystä aiheuttavat aineet, ihoherkistäjät



Syövyttävät aineet, vakavan silmävaurion vaaraa aiheuttavat aineet



Helposti syttyvät aineet



Hapettavat aineet



Paineenalaiset kaasut, nesteytetty kaasut



Räjähdysvaaraa aiheuttavat aineet



Ympäristölle vaaralliset aineet

11. Logisnext Finland Oy

*Se parempi
kumppani*

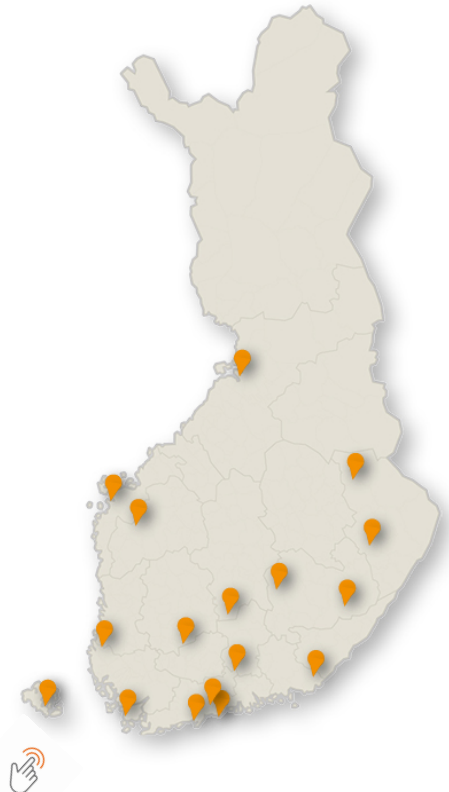


Logisnext Finland Oy on täyden palvelun trukki- ja sisälogistiikkatalo, joka työllistää lähes 130 logistiikan ammattilaista. Päätoimipaikkamme sijaitsee Vantaalla. Lisäksi meillä on toimipisteitä ja vahva jälleenmyyntiverkosto eri puolella Suomea.

Olemme Mitsubishi Logisnext Europe BV:n tytäryhtiö. Juuremme ovat vahvasti suomalaiset, sillä jatkamme ylpänä yli 70-vuotta vanhan entisen perheyhtiön Rocla Oy:n perintöä ja vaalimme sitä vahvaa mainetta, joka meillä Suomessa on.

Innovaatiiviset digitaaliset ratkaisut, resurssitehokkuuden optimointi sekä kestävä kehityksen huomioiminen ovat toimintamme ja tarjoamiemme palveluiden ydin. Haluamme myös olla luotettava kumppani avainasiakkaillemme.

Olemme sitoutuneet olemaan toimija, joka mahdollistaa vastuullisen logistiikan. Kestävä kehitys tarkoittaa meille vastuun kantoa ympäristöstä ja ihmisistä. Panostamme jatkuvasti vastuullisuuden konkreettisten tekojen kautta.



KAIKKI AKKUTEKNIIKAT
JA VARAAJAT



Enersys Europe Oy
Ahventie 4 B 02170
Espoo
p. 0207 715 500
sales@fi.enersys.com

Muistiinpanoja

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

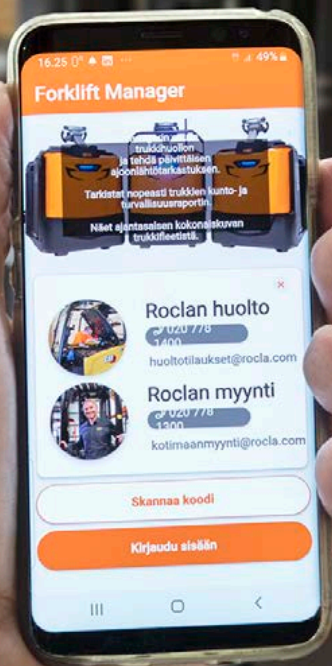
Päivittäiset trukin tarkastus- ja huoltokohteet

1. Tarkasta trukki ulkoisesti vaurioiden ja vuotojen varalta.
2. Tarkasta kuljettajan työtila, erityisesti turvakatoksen tai turvaohjaamon kunto.
3. Tarkasta öljy- ja nestemäärät. Varmista, ettei nestevuotoja ole.
4. Lisää nestettä tarvittaessa.
5. Tarkasta pyörien ja renkaiden kunto.
6. Tarkasta nostolaitteen ja maston sylinterit, letkut, nostoketjut ja haarukat.
7. Kokeile työhidrauliikan toiminta nostamalla ja laskemalla haarukoita ja käyttämällä mahdollisia hydraulisia lisälaitteita ilman kuormaa.
8. Kokeile käyttäjarrun ja seisontajarrun toiminta.
9. Kokeile ajotoiminta ajamalla trukkia hitaasti eteen ja taaksepäin.
10. Kokeile ohjauksen moitteeton toiminta
11. Kokeile äänimerkin toiminta.
12. Tarkasta akkuveden määrä ainakin kerran viikossa ja lisää tarvittaessa tislattua vettä latauksen jälkeen.

**ILMOITA
TYÖNJOHDOLLE
JA HUOLTOON
VÄLITTÖMÄSTI,
JOS HAVAITSET
TRUKISSA VIAN
TAI PUUTTEEN.**

Trukkikortti ja turvalliset ajotaidot trukinkuljettajakursseiltamme
- myös liveverkkokursseina.
Ilmoittaudu mukaan!





Trukkien päivittäinen hallinta, huoltotilaukset ja trukin tiedot nopeasti ja helposti Forklift manager -applikaatiolla.

Rocla

www.rocla.fi