



Työkoneen kuljettajana työskentely



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Työkoneenkuljettajan vastuut ja oikeudet

- ▣ vastuu koneesta
- ▣ vastuu omasta työkunnosta
- ▣ vastuu tavarasta
- ▣ vastuu muista työvälineistä
- ▣ vastuu työ-
turvallisuudesta
- ▣ oikeus kieltäytyä ottamasta ylikuormaa tai muuten turvallisuutta vaarantavaa taakkaa
- ▣ oikeus kieltäytyä ajamasta viallisella koneella



NOUDATA TYÖTURVALLISUUS- OHJEITA !!!

ILMOITA PUUTTEISTA JA HAVAITSEMISTASI EPÄKOHDISTA
VÄLITTÖMÄSTI ESIHENKILÖLLESI !



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Pyöräkuormaajan kuljettajan suojavarustus

- käsineet
- turvajalkineet
- haalarit
- silmäsuojat
- kuulosuojaimet
- sään mukainen asuste
- työntekijöillä yhtenäinen ja toimiva asu => asiakaspalvelua



▶ Pyöräkuormaaja



Euroopan unionin
osarahoittama

Monikäyttöinen kone

Työmaan yleiskone

Maa-ainesten siirrot

Tavaroiden siirrot

Karkeat tasaustyöt



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Pyöräkuormaaja

- ▣ maansiirtokone, jota voidaan käyttää tavarankäsittelyyn
- ▣ samalla koneella voidaan hoitaa esimerkiksi lumityöt ja muut maansiirtotyöt



Kuvat: Kramer





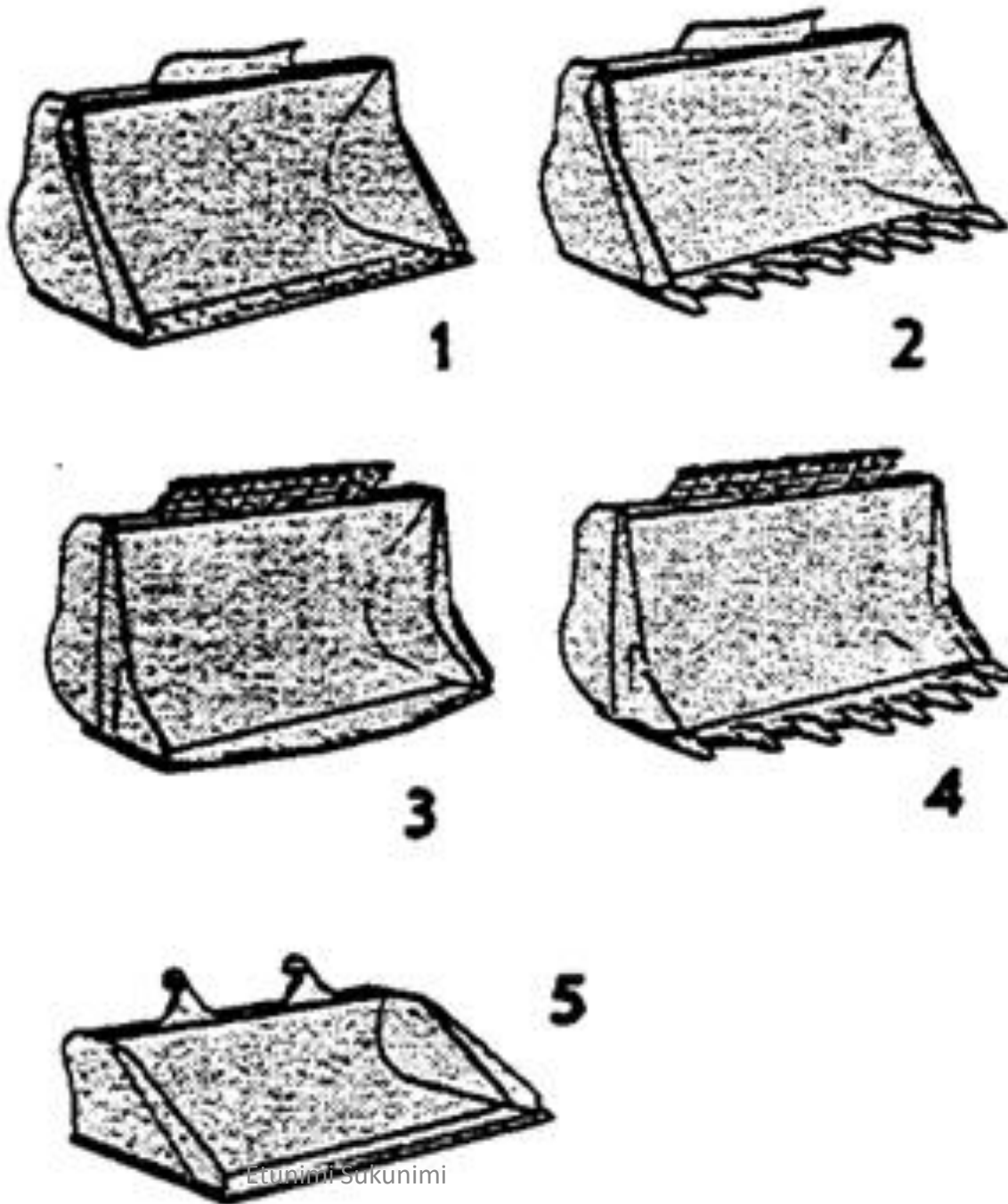
Työtehtäviä

KUVA: KRAMER

Erilaisia kauhoja..

- Suorateräinen kauha
- Teräväkärkinen kauha
- Hampaallinen kauha
- Hiekoitus kauha





Etunimi Sukunimi

KAUHAT

► Viisi tavallisinta kauhatyyppiä

► 1 Suora hampaaton kauha.
(Keveeseen materiaaliin, hiekkaan, maahan, väkilannoitteisiin.)

► 2 Suora hampaallinen kauha.
(Kovaan materiaaliin, soraan, saveen, maanleikkaustyöhön.)

► 3 Tylppäkärkinen hampaaton kauha.
Materiaaliin, joka vaatii hyvän tunkeutumisvoiman (soraan ja hienoksi rikottuun kiveen ja malmiin.)

► 4 Tylppäkärkinen hampaallinen kauha.
(Kovaan ja kivipitoiseen materiaaliin, kovaan soraan ja louheeseen.)

► 5 Tasauskauha
(Keveeseen maanleikkaustyöhön, ruokamullan siirtoon ja tasaamaan täyttömateriaalia).

..ja muita lisälaitteita.

- Trukkihaarukat
- Hydraulinen lumiaura
- Tukkikoura
- Harjalaitteet
- Nostopuomi



Ajoonlähtötarkistukset



- nesteet: akkuvesi, moottoriöljy, hydraulikkaöljy, vaihteisto/perän öljyt, jäähdytinneste, polttoaine, jarruneste?
- akku
- renkaat
- valot
- letkut ja ketjut
- turvalaitteet
- vuodot
- ohjaus ja jarrut (koeajo)





Ulkopuoliset tarkastukset



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Ajoonlähtötarkastuksen jälkeen

- Säädä istuin ja mahdollisesti vielä ohjauspyörä sinulle sopiviin asentoihin.
- Käynnistä moottori vasta, kun istut tukevasti ohjaamossa.
- Ennen kuin käynnistät tarkista, että vaihteisto on vapaalla ja käsijarrukytkettynä.



Ohjaamo



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto



Hallintalaitteet



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

**Tutustutaan tarkemmin
työkoneiden hallintalaitteisiin
hieman myöhemmin
oppilaitoksen koneiden
esimerkkien kautta**



**Euroopan unionin
osarahoittama**

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Ennen liikkeellelähtöä

KYTKE AJOVALOT JA MAJAKKA.



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Ennen liikkeellelähtöä

- Huomioi erityisen tarkasti mahdolliset katvealueet, jotta muu liikenne ei vaarantuisi.
- Varmista vielä ennen liikkeellelähtöä jarrujen ja työlaitteiden toiminta.





Pyöräkoneiden

KÄYTTÖTEKNIKKAA



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Turvallinen ajotapa

- Pidä kauha noin 20-30cm korkeudella. Nosta ne hieman ylemmäs luiskissa ja epätasaisella ajoalustalla.
- Varmista aina, että näet minne ajat.
- Aja tasaisesti.
- Muista ennakoiva ajotapa.
- Seisontajarru aina poistuessasi koneesta.



Rinteessä ja penkereillä ajaminen työkoneella

- Kaatumis- ja liukumisvaara, joten pidä kaltevissa paikoissa kuormaimen kauha lähellä maanpintaa (20-30cm). Hätätilanteessa laske kauha nopeasti maahan pysäyttääksesi koneen ja estämään koneen kaatuminen.



Rinteessä ja penkereillä ajaminen työkoneella

- Älä käännä kaltevassa tai siirrä konetta rinteiden poikittaissuuntaan.
- Etenkin kuorman kanssa kääntäminen on kielletty rinteessä, koska runko-ohjatun koneen vakavuus muuttuu oleellisesti konetta käännettäessä.

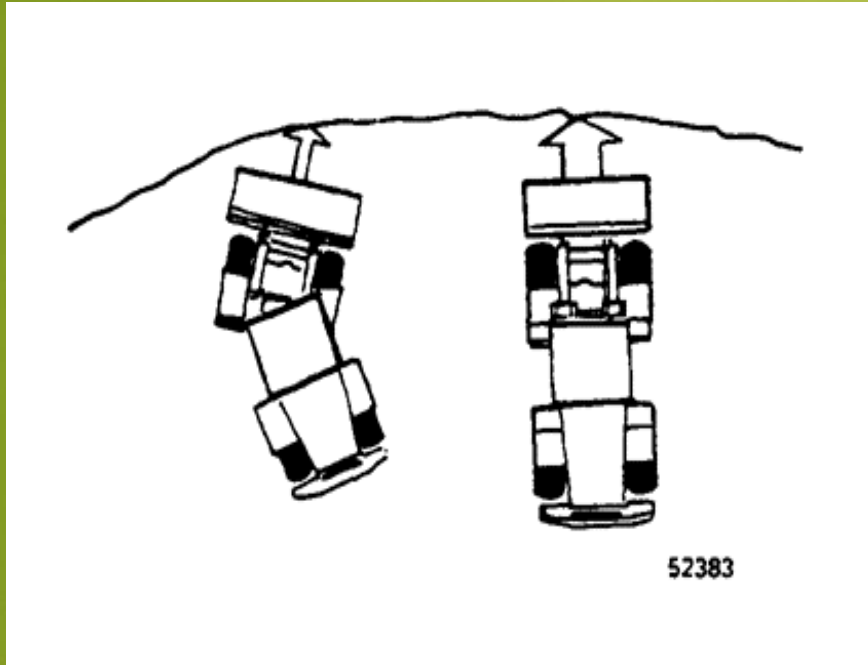


Rinteessä ja penkereillä ajaminen työkoneella

- Pidä ajonopeus alhaisena ja käytä koneen ajojarruja kun ajat rinnettä alaspäin.
- Jos moottori sammuu kaltevaan paikkaan, paina jarrua välittömästi, laske kauha alas ja kytke käsijarru.
- Älä aja koneella ylös- tai alaspäin jyrkkää kaltevaa pintaa, joka on liukas, kone saattaa luistaa.



KUORMAUS



Viisi tärkeää tekijää, joilla varmistatte sekä koneenne Tehokkuuden sekä työn turvallisuuden:

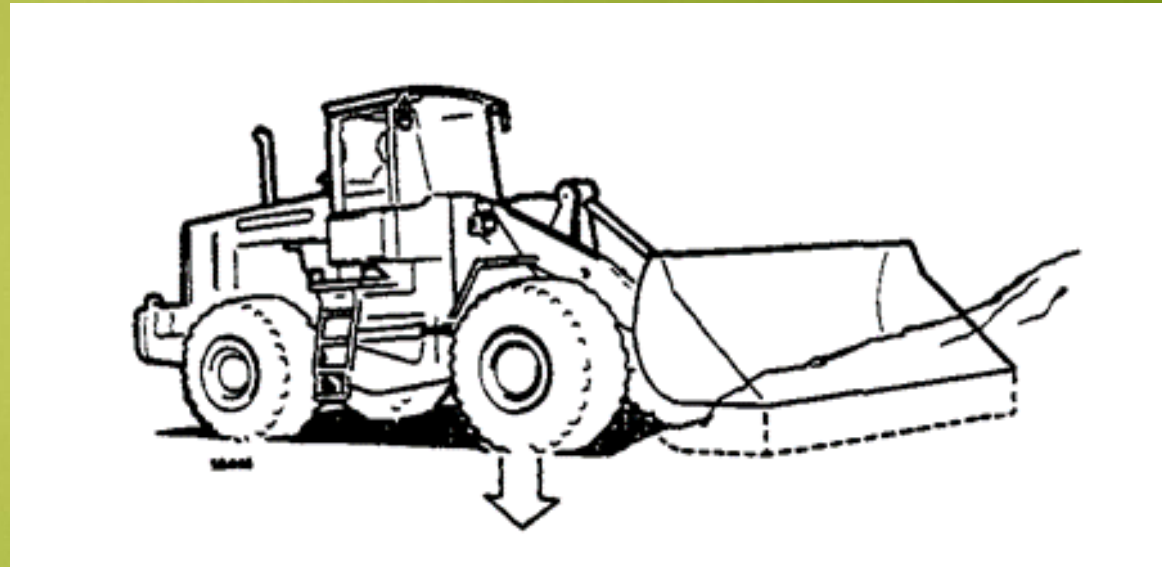
1. Oikea kauha.
2. Tasainen ajoalusta.
3. Suuri paino etupyörillä.
4. Vältettävä luistoa — sovitettava moottorin nopeus oikeaksi.
5. Ajettava kauha materiaaliin kone suorana.

Ps. Vältä äkkijarrutuksia



KUORMAAMINEN

- Suuren painon etupyörille saatte kohottamalla kauhaa aavistuksen verran heti kun kauha alkaa tunkeutua materiaaliin.
- Pyörien luiston vaara vähenee samassa suhteessa kuin saatte lisää kuormitusta etupyörille.
- Kun kone on suorana, kauha tunkeutuu materiaaliin parhaiten, ja samalla tämä on omiaan torjumaan renkaiden kulumista.



SORAN KUORMAUS JA KASASTA KUORMAUS

- Asettakaa kauha vaakasuoraan ja laskekaa se maata vasten aivan sorapenkan juurelle.
- Ajakaa materiaaliin 2. vaihteella ja käyttäen kick-down toimintaa. Kun kone on melkein pysähtynyt sen seurauksena, että kuormaajan suurin vetovoima on saavutettu, alkakaa nostaa kauhaa ja samalla kallistaa taaksepäin lyhyillä hallintavivun liikkeillä.
- Vältäköö mikäli mahdollista kauhan kallistamista eteenpäin kauhaa täyttäessänne.
- Ylisuuret hallintavivun liikkeet johtavat pyörien luistamiseen.
Älkää koskaan ajako suurella nopeudella päin materiaalia.





Lastaustilanteita

KUVAT: VOLVO



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto



..ja lisää erilaisia
työtehtäviä



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

KUORMAN KULJETUS (KUORMAUS KANTAMALLA)

- Kuljettaessa kauhassa kuormaa kauhan on oltava täysin taakse kallistettuna ja 30—40 cm:n korkeudella maasta.
- Pitäkää ajoväylä tasaisena ja puhtaana kivenlohkareista ja muusta materiaalista.
- Ylitäydestä kauhasta valuu helposti materiaalia maahan.
- Tasatkaa väylää paluumatkalla, jos se on tarpeen.
- Sopiva suurin nopeus: Noin 15 km/h.
KUP:lla on taloudellista kantaa materiaalia 200 m saakka.



LIEBHERR.FI



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto



Painopiste ylhäällä!!!

KUVA: VOLVO



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Lastaaminen ajoneuvon lavalle



KUVA: VOLVO



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto



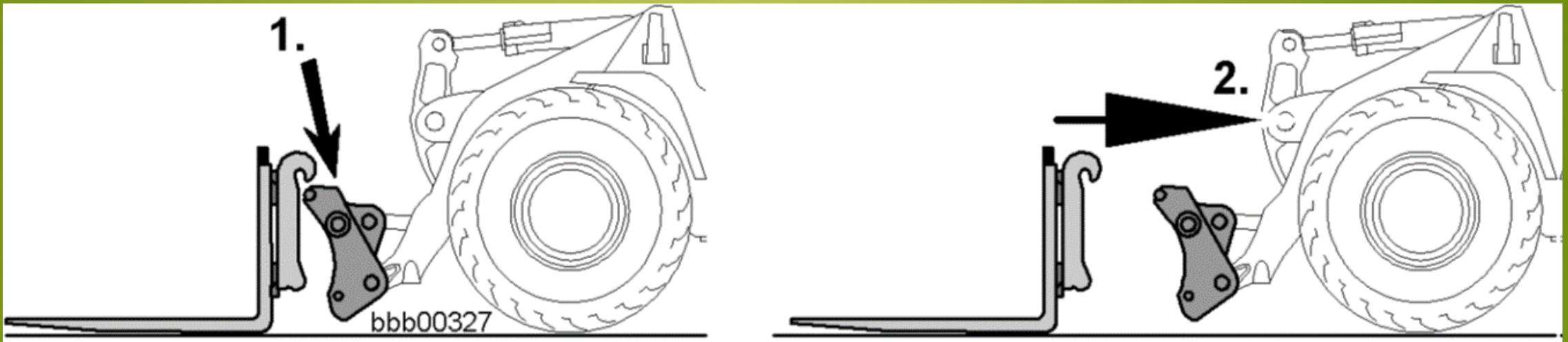
- Kauhan on tyhjennysvaiheessa oltava mahdollisimman vähän ajoneuvon lavan tai vastaanottotaskun yläpuolella, jotta tyhjennys tapahtuisi pehmeästi ja kuorman sijoittelu olisi hallittavissa.
- Jos ajo- alusta on kalteva, pyrkikää aina kuormaamaan ylämäkeen. Se parantaa kuormaajan vakavuutta.
- Kun kuormaatte louhetta, pyrkikää siihen, että ensimmäisessä kauhallisessa on mahdollisimman hienojakoista materiaalia, joka lavan pohjalle laskettuna vaimentaa myöhempien kauhallisten mukana tulevista suurista lohkarista aiheutuvia iskuja.

KAUHAN TYHJENNYS

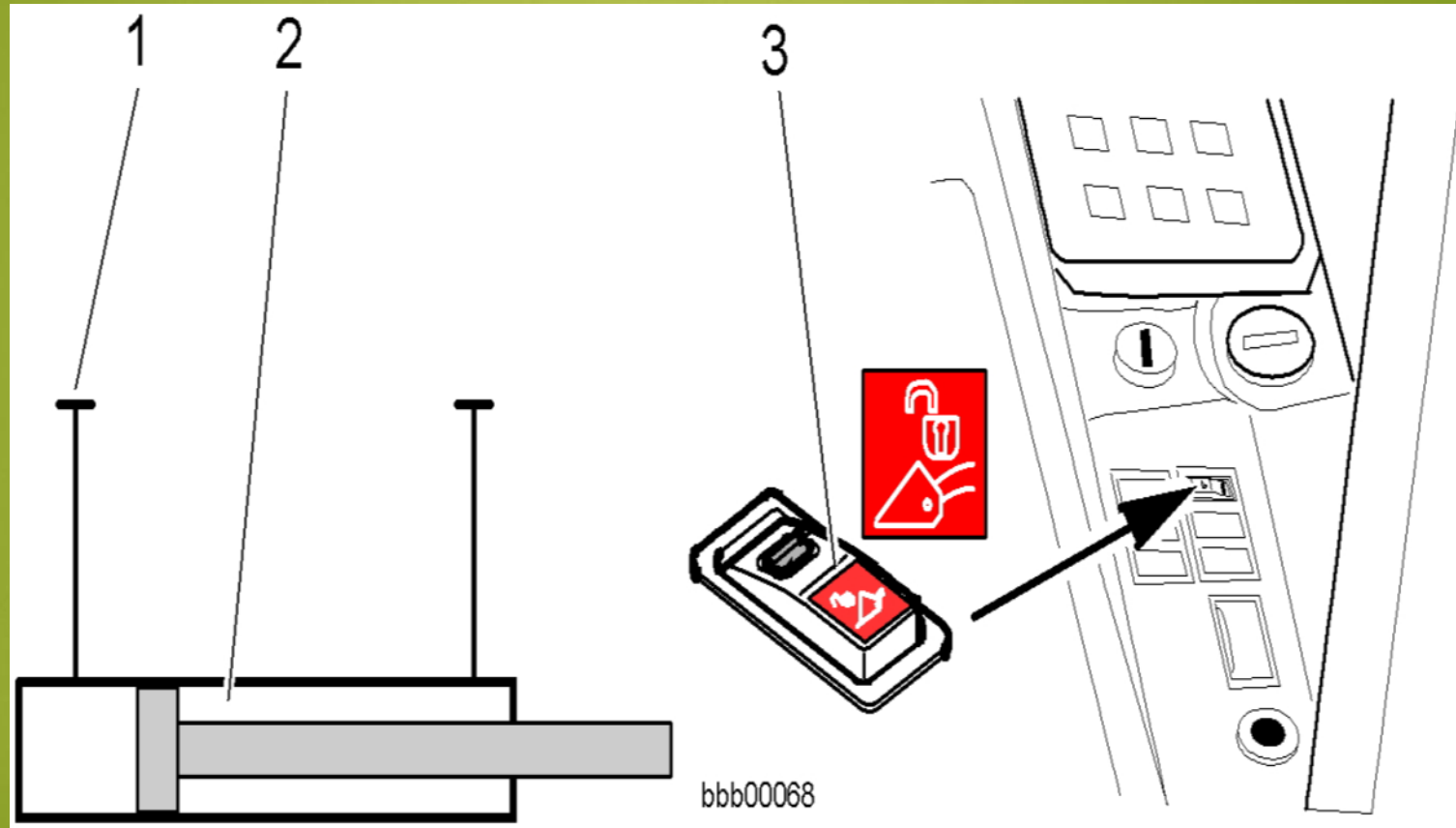


Euroopan unionin
osarahoittama

Lisälaitteen irroittaminen ja kiinnittäminen



PIKAKIINNITYKSEN KÄYTTÖ



TYÖSKENTELY TRUKKIPIIKEILLÄ

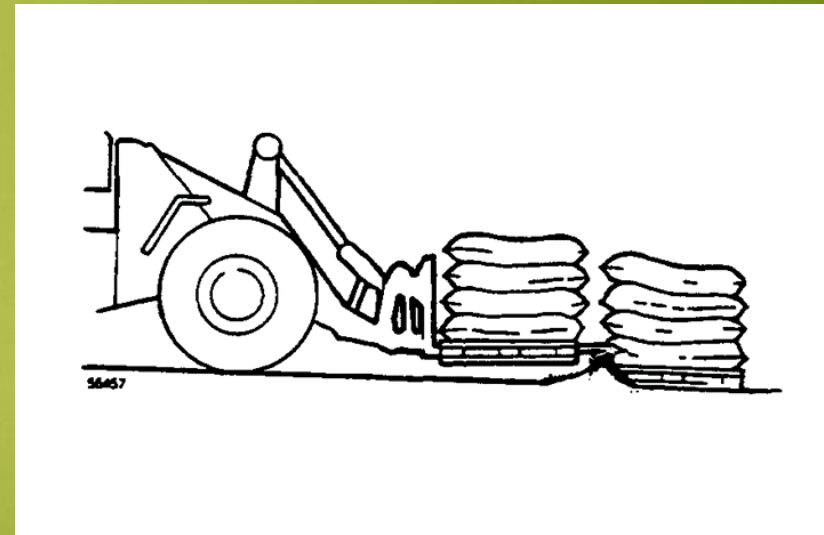
- Kaikessa kuormalavahaarukka työssä on noudatettava eräitä sääntöjä, joista tärkeimmät ovat: Koneen kuljettajan on kuormalavatyöskentelyssä oltava sopivasti koulutettu.
- Kuljettajalla on aina vastuu siitä, ettei hänen haarukkaan ottamansa taakka ylitä kysymyksessä olevan koneen tai haarukan suurinta sallittua kuormaa.
- Muistakaa, että haarukka liikkuu nostossa ympyräkehän muotoista rataa. Aloittakaa sen vuoksi nosto sopivan etäisyyden päässä pinoamiskohdasta.
- Älkää koskaan ajako taakka nostettuna korkeammalle kuin on välttämätöntä, jotta näkyvyys ja koneen vakavuus olisivat mahdollisimman hyvät.
- Kuormaajalla ei saa ajaa taakka nostettuna muulloin kuin taakkoja pinottaessa ja kuormaa purettaessa.
- Ajonopeus on sovitettava ajoalustan laadun mukaan.
- Nostakaa taakka kuormalavahaarukkaa mahdollisimman vähän kallistaen.
- Pinottaessa haarukkavarsia on pidettävä vaakasuorassa.

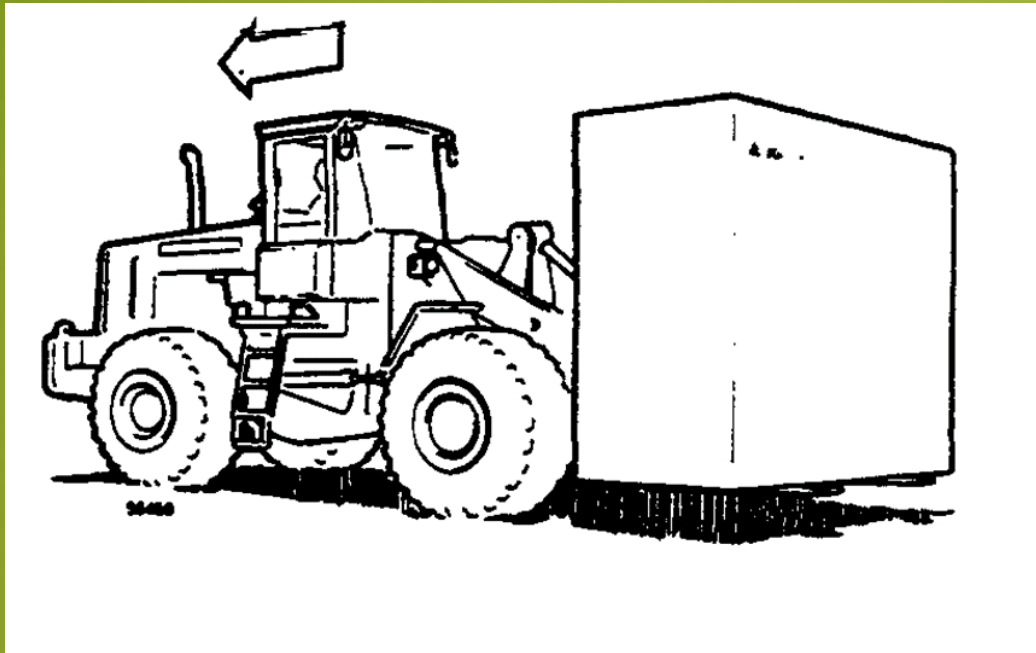


TYÖSKENTELY TRUKKIPIIKEILLÄ

Taakan ottaminen

- Ottakaa taakka haarukkaan aina siten, että se tulee mahdollisimman syväälle haarukkaan.
- Kuormainen suunnikastuenta ei aina ole täydellinen, (ks. erittelystä) ja tämä saattaa vaikuttaa sen käyttötapaan.
- Siirtoajossa taakkaa kuljettaen haarukkaa on kallistettava taaksepäin, jotta kuorma pysyisi varmemmin paikallaan.
- Ajakaa olosuhteita vastaavalla (pienellä) nopeudella, jos näkyvyys on rajoitettu.





TYÖSKENTELE TRUKKIPIIKEILLÄ

Jos taakka häiritsee näkyvyyttä, on ajettava tyhjennyspaikalle peräyttämällä.



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Sähköiset työmaat alkavat tästä



Kuva Volvo



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Vihreän siirtymä

- Vihreän siirtymän kannalta yritykset joutuvat pohtimaan myös työkoneisiin vaihtoehtoisia voimanlähteitä ympäristön kuormittamisen vähentämiseksi
- Ympäristöystävälliset polttoaineet, esim. Biodieselit, Biokaasu (nesteytetty tai paineistettu biokaasu) ovat vaihtoehtoja perinteiselle dieselpolttoaineelle
- Tulevaisuudessa ja tekniikan kehittyessä myös vetykäyttöiset työkoneet ovat varsin hyvä vaihtoehto perinteiselle moottoriteknologialle
- Sähköistyminen työkone puolelle yleistyy kovaa vauhtia ja monissa urakkasopimuksissa on kriteerinä urakoitsijoiden järjestää työmaille tietty määrä sähköllä toimivia koneita tai sitten koko sopimus voidaan laatia koskemaan pelkästään sähköisiä työkoneita



Simulaattoriopetus

Simulaattoriopetuksella täydennetään sekä teoriaopetuksessa saatuja oppeja ja harjoitellaan koneiden käsittelyä ennen siirtymistä oikeisiin työkoneisiin



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Creanex

SIMULATORS

Käyttäjätunnus:
etunimi.pakunni

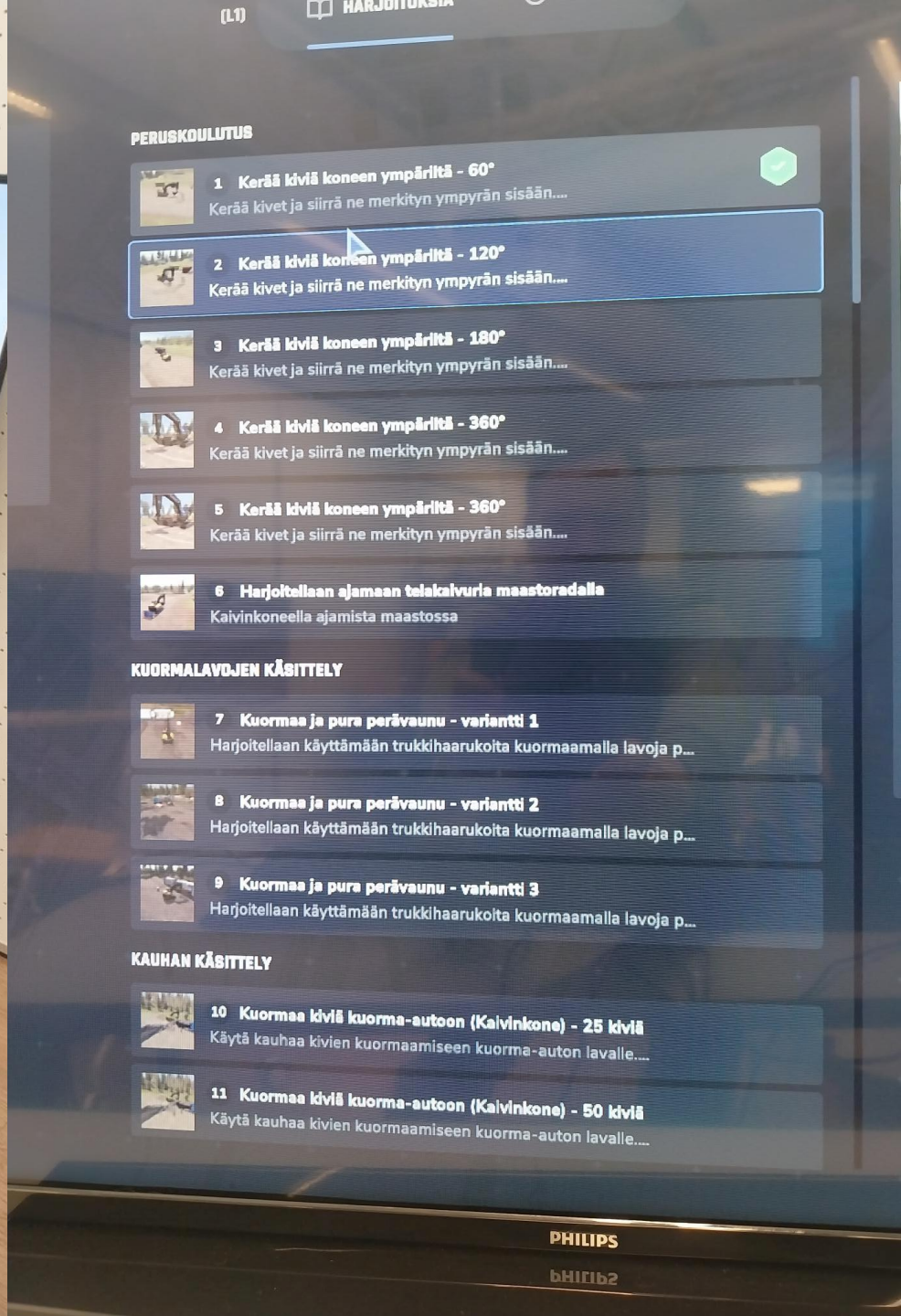
Muistathan ettei koska
rattin, ennen kuin ohjelma
antaa luvan

Creanex
SIMULATORS



DEGENER





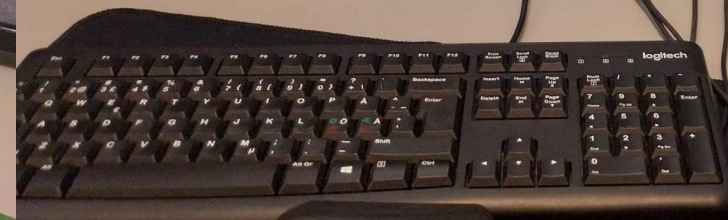
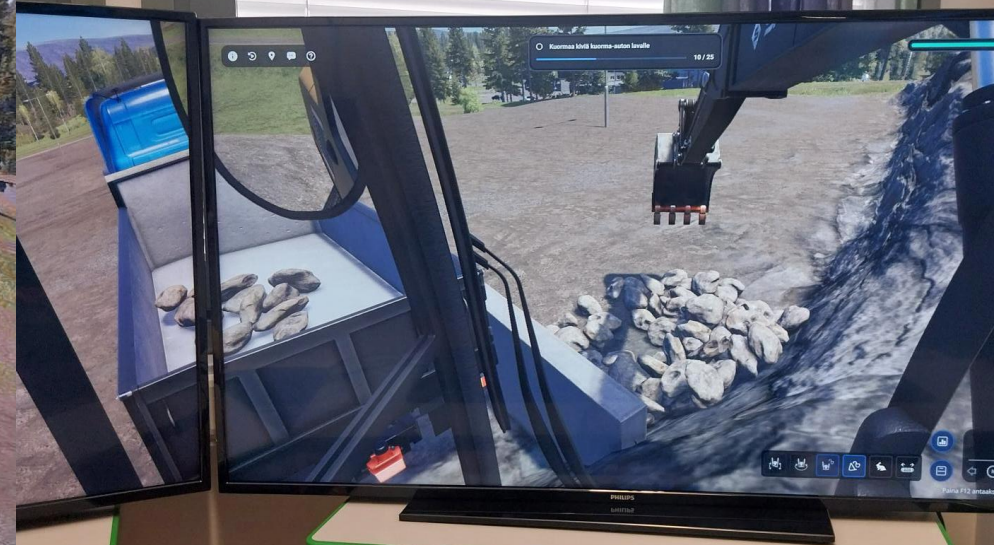
vinkone) - 25

uorma-auton

voa ja yritä pitää
sen ja niiden
mahdollisimman

ttelu

Paina F12 antaaksesi palautetta



 **SKILLSTER**



Työlaitteen vaihto - 2 työlaitetta

Harjoitellaan kytkemään ja irrottamaan eri työlaitteita siivottaessa työmaata.



PHILIPS


BNH1172

 **SKILLSTER**

(L1)

 KOTI

 UUTISIA

 HELP (F1)

(R1)

PYÖRÄALUSTAINEN KAIVINKONE -
VAPAA



0%

TELAKAIVUKONEET - VAPAA



1%

PYÖRÄKUORMAAJA 6T - LINEAARINEN



0%

PYÖRÄKUORMAAJA 6T - VAPAA



0%

PYÖRÄKUORMAAJA 12T - VAPAA



0%

HENKILÖAUTO B MANUAALI -
LINEAARINEN



0%

+ Navigoi

A Avaa

L / R Selaa kursseja

PHILIPS

BNH1172



Traktorit ja kaivurikuormaaja



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto



Cat 426B



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Näkymä koneen sisältä

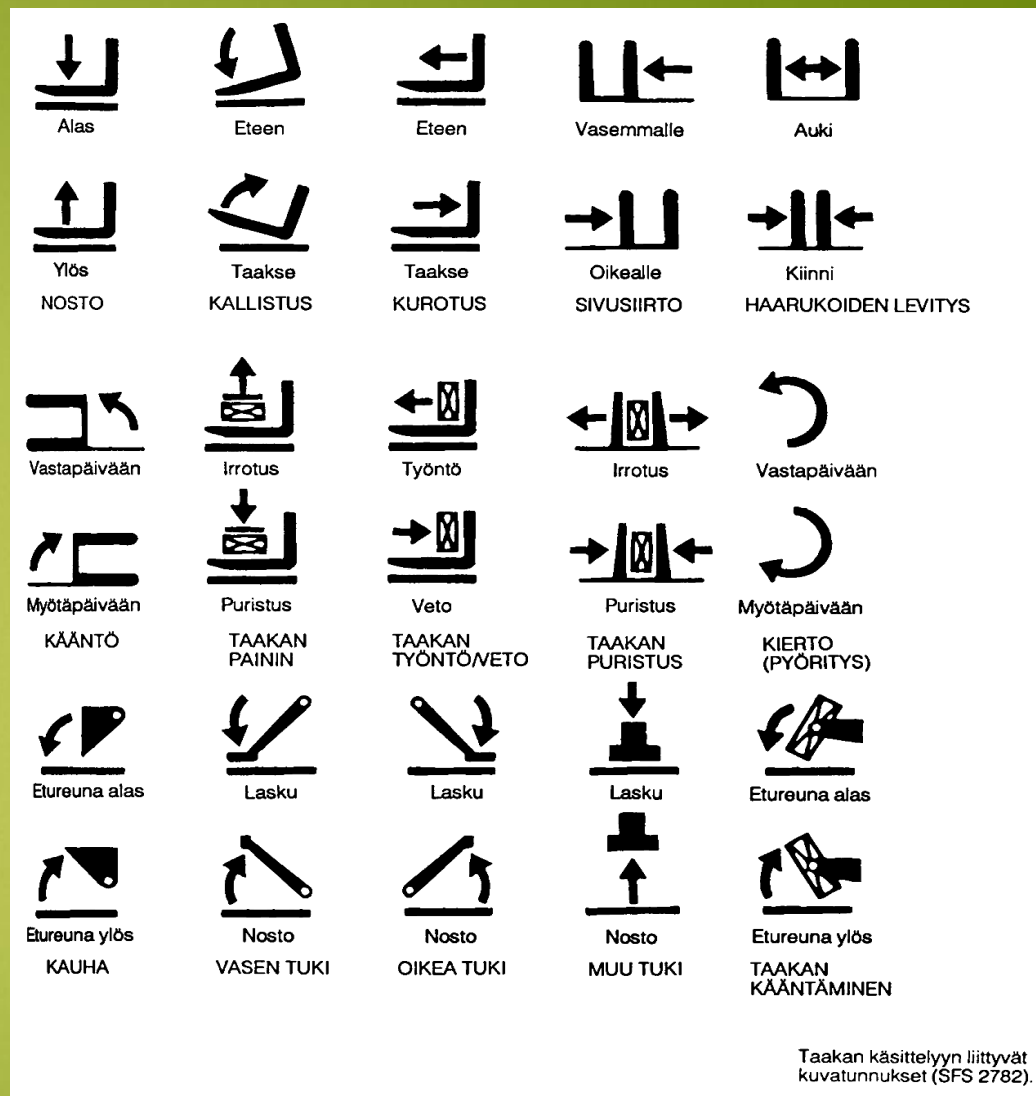


Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Työkoneissa olevia hallintalaitteiden toimintojen symboleja

Ennen koneiden käyttöä opetellaan rauhassa tunnistamaan eri toimintoja



Euroopan unionin osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Mittaristo ja etukuormaimen hallintavivut



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Vaihdekeppi ja käsijarru



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Takana olevat hallintavivut ja säätimet



Käsikaasu ja ajohallintavipu



Jatkopuomi/kauhan kallistus



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto



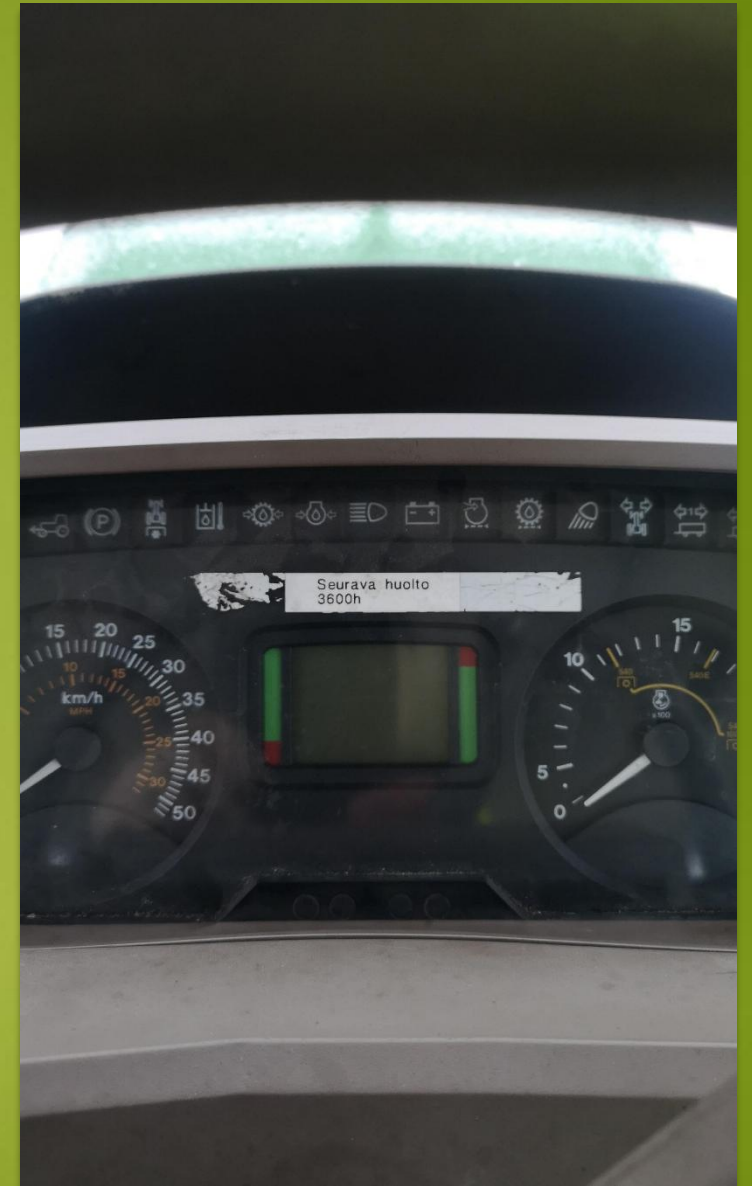
John Deere 6630 Tuhti M90



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Mittaristo ja ohjauspyörä/urakkanuppi



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Kytkin, jarrupolkimet ja kaasupoljin

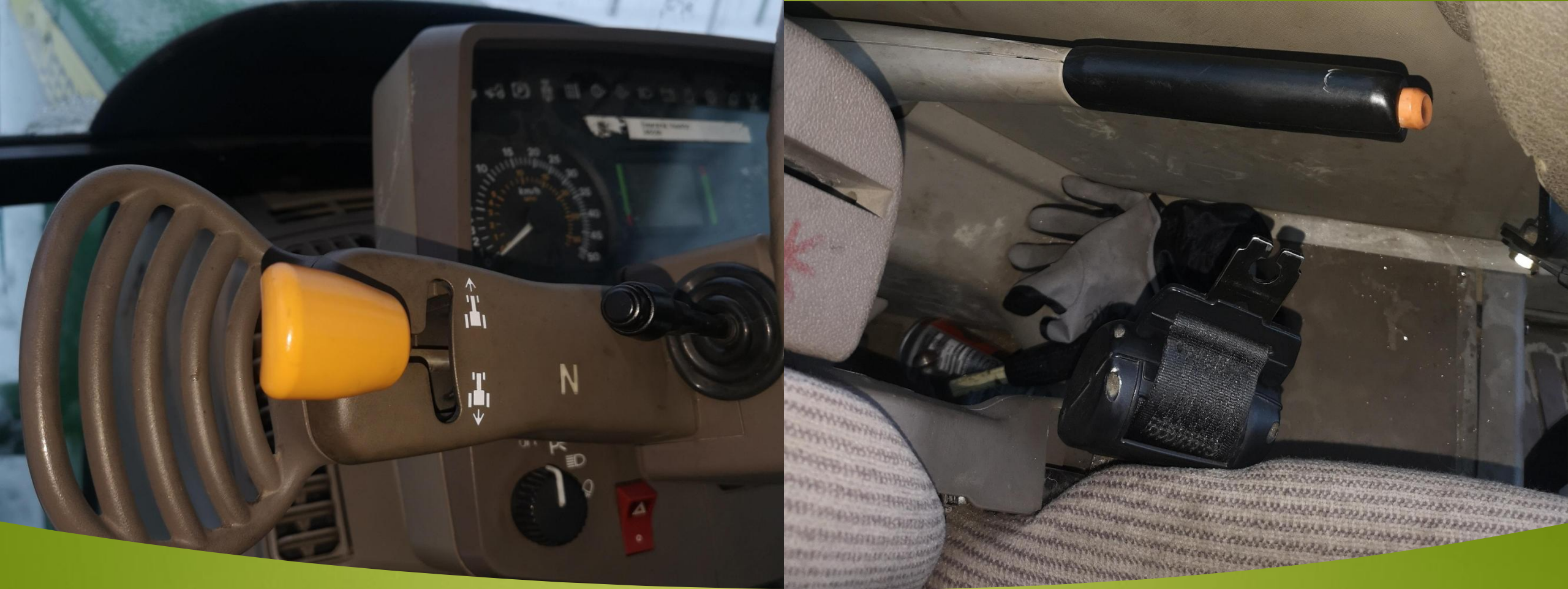


Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto



Hallintavipuja ja nappeja



Suunnanvaihdin, käsijarru ja turvavyö



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Valtra 8050 ja puutavaraperävaunu eli ”pöllikärrit



Euroopan unionin
osarahoittama

Käsimerkit



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Tutkinnon perusteisiin kuuluu myös opetella merkinantajana toimimista nostoissa



Euroopan unionin osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto



Niin, miten olikaan sen pysäköinnin kanssa?



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto

Moottorin pysäyttäminen

- Antakaa moottorin käydä muutaman minuutin ajan tyhjäkäyntiä ennen sen pysäyttämistä, jottei turboahtimen voitelu/jäähdytys vaarantuisi.
- Kääntäkää virta-avainta vastapäivään, jolloin moottori pysähtyy ja merkkivalot sammuvat



KONEEN PYSÄYTTÄMINEN

- Pysäytä kone turvalliseen paikkaan pois muun liikenteen käyttämältä alueelta ja kulkuväylältä
- Laske työväline rauhallisesti alas
- Kytke käsijarru päälle, valot ja muut virtalaitteet pois päältä
- Ovet lukkoon ja ikkunat kiinni ettei lunta sada hirveästi paljon sisään viikonlopun aikana. Ovien lukituksessa kannattaa olla erittäin tarkkana, ettei avaimet jää virtalukkoon lukittujen ovien taakse!!! 😊
- Lopuksi päävirta pois päältä!



Pysäköinti

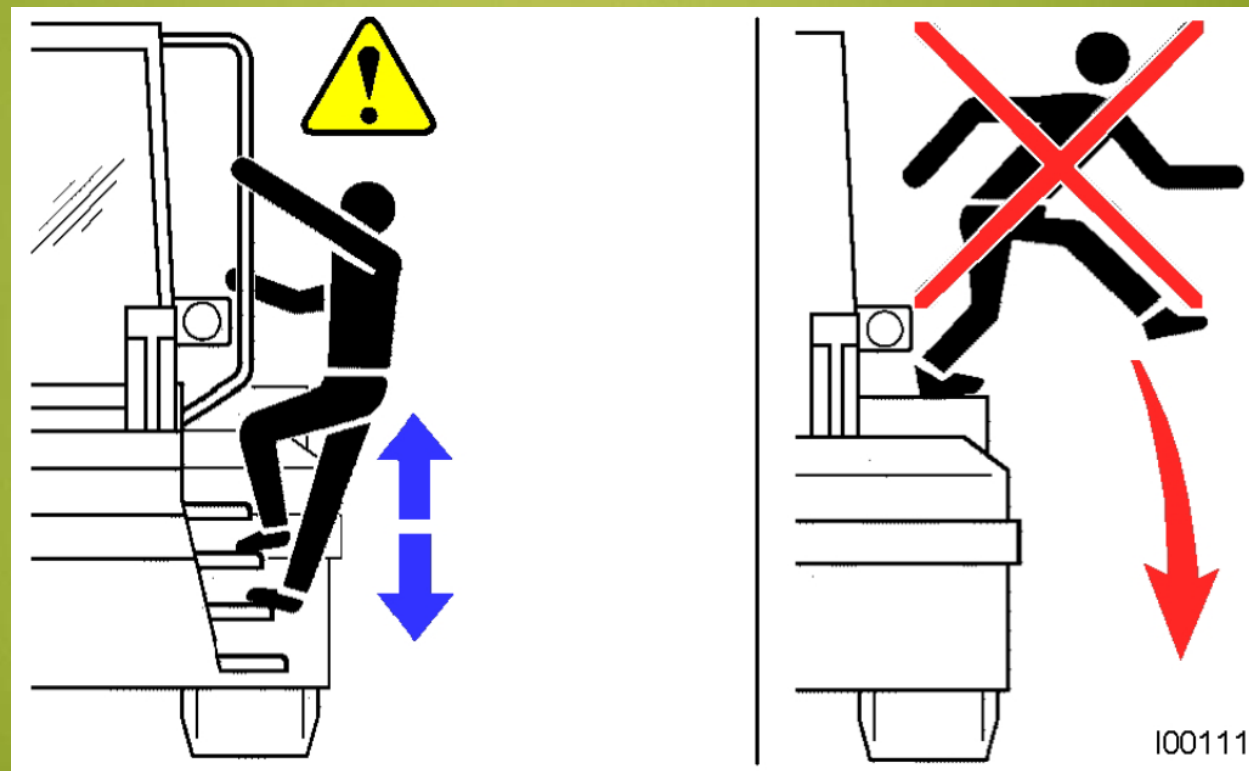
Kun pysäköitte koneen, toimikaa edellä esitetyllä tavalla ja lisäksi:

- Laske työlaite alas!
- Tarkastakaa, että kaikki katkaisimet ovat katkaisuasennossa ja hallintavivut lepoasennossa.
- Katkaiskaa virta pääkatkaisimella, jos kone jää vaille valvontaa pitkähköksi ajaksi.
- Ottakaa avaimet pois virtalukosta.
- Lukitkaa kaikki luukut, ikkunat ja ovi.
- Jättäkää kone, mikäli mahdollista, seisomaan tasaiselle alustalle. Muussa tapauksessa on asetettava pönkät pyörien eteen tai taakse.



TURVALLISUUS

- ÄLKÄÄ KOSKAAN HYPÄTKÖ KONEESTA!



Turvallisia työkoneharjoituksia kaikille!



Euroopan unionin
osarahoittama

eduko
Kouvolan Ammattiopisto