



KRAMER

Käyttöohje

Pyöräkuormaaja

**8075 / 8075L
8085 / 8085L
8095 / 8095L**



Ajoneuvotyyppi

**351-04S / 351-04L
351-05S / 351-05L
351-06S / 351-06L**

Alkaen alustanumerosta

**351 04 0001
351 05 0001
351 06 0001**

Versio

2.0

Dok. Numero

1000327968

Kieli

[fi]

Lisädokumentaatioita	Tilausnumero	Tilausnumero
Huoltokirja	[de]	1000159213
	[en]	1000159214
	[fr]	1000159215
Varaosaluettelo tyyppiin 351-04S / 351-04L	[de, en, fr]	1000333764
Varaosaluettelo tyyppiin 351-05S / 351-05L	[de, en, fr]	1000332744
Varaosaluettelo tyyppiin 351-06S / 351-06L	[de, en, fr]	1000333896

Painosteksti	
Alkuperäinen käyttöohje	x
Alkuperäisen käyttöohjeen käännös	–
Versio	2.0
Aika	07/2016
Painotuote	BA 351-04/05/06 *

Copyright – 2016 Kramer-Werke GmbH

Printed in Germany

Kaikki oikeudet pidätetään, erityisesti maailmanlaajuisesti pätevä tekijänoikeus, oikeus monistamiseen ja oikeus levitykseen.

Tämän painotuotteen haltija saa käyttää sitä vain määrättyyn käyttötarkoitukseen. Sitä ei saa ilman kirjallista ennakkohyväksyntää millään tavalla monistaa kokonaan tai osittain tai kääntää millekään muulle kielelle.

Jälkipainaminen tai kääntäminen, lyhennyksenäkin, vain
KRAMER-WERKE GmbH:n kirjallisella luvalla.

Jokaista rikkomusta laillisia määräyksiä vastaan, erityisesti tekijänoikeuden suojaksi, syytetään siviili- ja rikosoikeudellisesti.

KRAMER-WERKE GmbH työskentelee jatkuvasti tuotteidensa parantamiseksi teknisen jatkokehityksen puitteissa. Sen vuoksi pidätämme oikeuden tässä asiakirjassa olevien kuvien ja kuvausten muutoksiin. Näin ollen ei voida esittää mitään vaatimuksia, jotka koskevat jo toimitettuihin koneisiin tehtyjä muutoksia.

Tekniset tiedot, mitat ja painot ovat sitoumuksetta. Emme vastaa mahdollisista virheistä.

Etusivulla olevassa ajoneuvossa voi olla erikoisvarusteita (erik.var.).

KRAMER-WERKE GmbH

Wacker Neuson Straße 1

D-88630 Pfullendorf

Puh. 0080090209020

sähköposti: info@kramer.de

www.kramer.de



Sisällysluettelo

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	EG-1
Valmistajavakuutus	EG-2
1 Alkusanat	
1.1 Käyttöohje	1-1
1.2 Takuu ja vastuu	1-4
2 Turvallisuus	
2.1 Turvallisuussymbolit ja opastesanat	2-1
2.2 Menettelytoimenpiteet ja turvallisuusohjeet	2-2
2.3 Käyttö- ja huoltohenkilöstön pätevyys	2-3
2.4 Käyttö	2-4
2.5 Nostolaitekäyttö	2-8
2.6 Perävaunukäyttö	2-10
2.7 Lisälaitteiden käyttö	2-11
2.8 Hinaaminen, lastaaminen ja kuljettaminen	2-12
2.9 Huolto	2-15
2.10 Riskin välttämistä koskevat toimenpiteet	2-18
3 Johdanto	
3.1 Ajoneuvon kokonaiskuva	3-1
3.2 Ajoneuvon lyhyt kuvaus	3-3
3.3 Käyttöä koskevia huomautuksia ja määräyksiä	3-6
3.4 Opasteet	3-29
4 Käyttöönotto	
4.1 Ohjaamo / ohjauspaikka	4-1
4.2 Hallintalaitteiden yleiskuva	4-25
4.3 Yleisnäkymä merkkivaloista	4-30
4.4 Valmistelut	4-44
4.5 Moottorin käynnistys ja sammutus	4-52
5 Käyttö	
5.1 Ohjaus	5-1
5.2 Kaasukäyttö	5-9
5.3 Jarru	5-14
5.4 Ajokäyttö	5-17
5.5 Tasaussyörästyksen lukko	5-24
5.6 Valot / merkinantolaitteet	5-25
5.7 Lasinpyyhkijät / lasinpesulaitteisto	5-30
5.8 Lämmitys, tuuletus ja ilmastointilaitte (erik.var.)	5-32
5.9 Työhydrauliikka	5-35
5.10 Lisälaitteet	5-57
5.11 Työskentely	5-73
5.12 Häätälaskeminen	5-101
5.13 Erikoisvarusteet	5-102
5.14 Käytöstä poistaminen ja uudelleen käyttöönotto	5-128
5.15 Lopullinen käytöstäpoisto	5-130
6 Kuljetus	
6.1 Ajoneuvon hinaaminen	6-1
6.2 Ajoneuvon lastaaminen	6-4
6.3 Ajoneuvon kuljettaminen	6-8

7 Huolto

7.1	Huoltoa koskeva ohje	7-1
7.2	Huollon yleiskuvaus	7-3
7.3	Käyttö- ja voiteluaineet	7-12
7.4	Huoltopaikkoihin pääsy	7-16
7.5	Puhdistus- ja kunnossapitotyöt	7-17
7.6	Voitelutoimenpiteet	7-23
7.7	Polttoainejärjestelmä	7-26
7.8	Moottorin voitelujärjestelmä	7-30
7.9	Jäähdytysjärjestelmä	7-33
7.10	Ilmansuodatin	7-38
7.11	Kiilahirna / hammashirna	7-40
7.12	Hydrauliikkajärjestelmä	7-41
7.13	Sähkölaitteet	7-48
7.14	Lämmitys, tuuletus ja ilmastointilaitte	7-53
7.15	Lasinpesulaitteisto	7-58
7.16	Akselit / voimansiirto	7-59
7.17	Jarrujärjestelmä	7-60
7.18	Rengastus	7-62
7.19	Lisälaitteiden huolto ja hoito	7-66
7.20	Erikoisvarusteiden huolto	7-67
7.21	Pakokaasun puhdistus	7-72
7.22	Ajoneuvon säilöntäprosessi	7-77

8 Käyttöhäiriöt

8.1	Dieselmoottorin häiriöitä	8-1
8.2	Häiriöitä voimansiirrosta	8-4
8.3	Hydrauliikkajärjestelmän häiriöitä	8-4
8.4	Sähkölaitteiston häiriöitä	8-5
8.5	Häiriöt ilmastointilaitteistossa (erik.var.)	8-14

9 Tekniset tiedot

9.1	Tyyppi- ja kauppamerkintä	9-1
9.2	Moottori	9-2
9.3	Voimansiirto / akselit	9-4
9.4	Jarrut	9-6
9.5	Rengastus	9-7
9.6	Ohjaus	9-9
9.7	Työhydrauliikka	9-10
9.8	Sähkölaitteet	9-13
9.9	Kiristysmomentit	9-18
9.10	Jäähdytysneste	9-19
9.11	Melupäästöt	9-19
9.12	Tärinät	9-20
9.13	Paino	9-20
9.14	Hyötykuorma / nostovoima / vakaus	9-21
9.15	Mitat	9-26

Hakusanahakemisto

Hakusanahakemisto	S-1
-------------------------	-----

**EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus****Valmistaja**

Kramer-Werke GmbH, Wacker Neuson Straße 1, D-88630 Pfullendorf

Tuote

Ajoneuvon kuvaus tyyppi	Pyöräkuormaaja 352		
Malli	351-04S / 351-04L	351-05S / 351-05L	351-06S / 351-06L
Kauppamerkintä	8075 / 8075L	8085 / 8085L	8095 / 8095L
Alustanumero	351 04 _ _ _ _	351 05 _ _ _ _	351 06 _ _ _ _
Dieselmoottori /teho kW	35	55,4	55,4
Mitattu äänitehotaso dB(A)	100	100	100
Taattu äänitehotaso dB(A)	101	101	101

Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely

2000/14EY, Liite VIII mukaan

Menettelyyn osallistunut nimetty paikka

DGUV Test -testaus- ja sertifiointipaikka (EU-tunnusnumero: 0515)

Ammattiala: rakennusala

Landsberger Straße 309

D-80687 München

Käytetyt direktiivit ja normit

Vakuutamme täten, että tuote on seuraavien asiaankuuluvien EY-direktiivien ja standardien määräysten ja vaatimusten mukainen:

2006/42/EY, 2000/14EY, 2003/37/EY, EN 13309,

DIN EN ISO 12100: 2010, DIN EN 474-1 ja 3.

Teknisten asiapapereiden kokoonpanoon valtuutettu

KRAMER-WERKE GmbH

Produktentwicklung

Wacker Neuson Straße 1

D-88630 Pfullendorf

Pfullendorf, _ _ . _ _ . _ _ _ _
psta.

Michael Arndt

Tuotesuunnittelupäällikkö

KRAMER-WERKE GmbH

Alkuperäinen vaatimustenmukaisuusvakuutus
(tarkoitettu vain EU:n jäsenvaltioille)

Valmistajavakuutus

Tämän ajoneuvon käyttö ei ole sallittua Euroopan unioniin (EU) kuuluvissa maissa.

Valmistaja

Kramer-Werke GmbH, Wacker Neuson Straße 1, D-88630 Pfullendorf

Tuote

Ajoneuvon kuvaus tyyppi	Pyöräkuormaaja 352		
Malli	351-04S / 351-04L	351-05S / 351-05L	351-06S / 351-06L
Kaupparemerkintä	8075 / 8075L	8085 / 8085L	8095 / 8095L
Alustanumero	351 04 _ _ _ _	351 05 _ _ _ _	351 06 _ _ _ _
Dieselmootorin teho kW (Pakokaasuvarvot eivät vastaa vähäpäästöisille moottoreille asetettuja EY-normeja)	35	55,4	55,4

EY-direktiivissä mainittujen turvallisuus- ja terveysvaatimusten täytäntöönpanemiseksi on noudatettava seuraavia standardeja ja/tai teknisiä tietoja:
2006/42/EY, EN 13309, DIN EN 1459, DIN EN ISO 12100: 2010

Teknisten asiapapereiden kokoonpanoon valtuutettu

KRAMER-WERKE GmbH
Produktentwicklung
Wacker Neuson Straße 1
D-88630 Pfullendorf

Pfullendorf, _ _ . _ _ . _ _ _ _



M. Arndt
Tuotesuunnittelupäällikkö
KRAMER-WERKE GmbH

Alkuperäinen valmistajan ilmoitus
(ei koske EU-jäsenmaita)

1 Alkusanat

1.1 Käyttöohje

Tärkeitä huomautuksia käyttöhenkilöstölle

Tämä käyttöopas on voimassa vain ajoneuvoihin, jotka on mainittu kansilehdessä.

Se antaa tietoja ajoneuvon käytöstä, säädöistä, hoidosta ja huollosta, ja on siten tarkoitettu sekä ajoneuvon kuljettajalle että sen omistajalle.

Ennen ensimmäistä kertaa ajamista ja työn tekemistä omistajan tulee vastaanottaa tämän ajoneuvon ohjeistus, jolloin tämä käyttöopas, etenkin **"Turvallisuusohje"**-kappale tulee lukea ja ymmärtää.

Teetä ajoneuvon työt omistajan kouluttamalla, perehdyttämällä ja valtuuttamalla henkilöstöllä. Henkilön, joka käyttää, tarkastaa, kunnostaa, korjaa ja kuljettaa ajoneuvoa, tulee lukea koko käyttöohje ja etenkin turvallisuusohjeet ja ymmärtää ne sekä noudattaa niitä.

Asiakas/omistaja on vastuussa siitä, että kuljettaja on ajoneuvolla turvalliseen työskentelyyn koulutettu. Kramer-Werke-yhtiö suosittelee koulutuksen toistamista säännöllisin väliajoin.

Asiakas/omistaja on vastuussa siitä, että lisäksi ajoneuvon käyttömaassa voimassa olevia turvallisuusohjeita noudatetaan.

Ajoneuvoa saavat käyttää vain ruumiillisesti, henkisesti ja ammatillisesti pätevät henkilöt.

- Henkilöt, jotka ovat alkoholin tai huumeiden alaisia, **eivät** saa ajaa ajoneuvoa.

Kuljettajaksi nimitetään henkilöä, joka käyttää ja/tai ajaa ajoneuvoa.

- Kuljettajan tulee ennen ajoneuvon käyttöönottamista olla varma sen moitteettomasta kunnosta ja noudattaa käytön aikana hoito- ja käyttöohjeita.
- Kuljettaja vastaa siitä, ettei ajoneuvosta eikä sen käytöstä aiheudu mitään vaaroja.
- Ennen ajoneuvolla työskentelyä kuljettajan tulee tutustua kaikkiin hallintalaitteisiin ja toimintoihin sekä ajo-ominaisuuksiin.



Tietoja

Huolellinen ja varovainen työskentelytapa on paras keino välttää onnettomuudet!

Tärkeitä käyttöopasta koskevia huomautuksia

- Käyttöopas ja sen täydennykset ovat oleellinen osa ajoneuvoa ja niiden tulee olla aina saatavana ajoneuvon käyttöpaikassa.
- Säilytä käyttöopasta sille varatussa ohjaamon säilytyslokerossa tai verkossa.
- Puutteellinen tai ei enää luettavissa oleva käyttöopas täytyy välittömästi korvata uudella.
- Käyttöoppaan lisäksi on noudatettava lakisääteisiä, yleisesti voimassa olevia ja muita sitovia tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä.
- Mikäli ilmaantuu ajoneuvoon tai käyttöoppaaseen liittyviä kysymyksiä, ota yhteys lähimpään edustajaan.
- Kramer-Werke-yhtiö työskentelee jatkuvasti tuotteidensa parantamiseksi teknisen jatkokehityksen puitteissa. Sen takia meidän on pidätettävä oikeudet tämän dokumentaation kuvia ja kuvauksia koskeviin muutoksiin ilman, että se voisi johtua jo toimitettujen ajoneuvojen muutosvaateista.
- Tekniset tiedot, mitat ja painot ovat sitoumuksetta. Emme vastaa mahdollisista virheistä.

Merkkien selitykset

Kuvauksien **vasemmalla** tai **oikealla** oleva ohje näkyy aina ajoneuvon suunnassa.

Symbolit	Selitys
•	Yleisen luetteloinnin tunnusmerkki
1	Yleisen luetteloinnin tunnusmerkki taulukossa (paikannumerot)
2	
1.	Niiden toimenpiteiden merkitseminen, jotka tulee tehdä järjestyksessä
2.	
➡	Seurausten merkitseminen
▶	Varoitus- ja turvallisuusohjeissa olevien vältettävien asioiden merkintä

Lyhenteet

Lyhenne	Selitys
(erik. var.)	Erikoisvaruste
kuvaa	Kuvan numerointi piirrosten alla
Yleinen käyttö lupa (ABE)	Yleinen käyttö lupa
ATF	Automatic Transmission Fluid (voiteluaine)
Til.nro	Tilaus-, tuote-, tai osanumero
BG	Ammattiliitto
BGG	Ammattiliiton säännöt
BGV	Saksalainen ammattiliittolaki
kt.	käyttötuntia
ja	tai
n.	noin
DGUV	Saksan lakisääteinen onnettomuusvakuutus
DIN	Saksalainen standardointi-instituutti
Dok.	dokumentti
DPF	Dieselin hiukkassuodatin
EBE	Erilliskäyttö lupa
ECU	Electronic Control Unit (Ohjauslaite)
EY	Euroopan yhteisö
EN	Eurooppalainen standardi
jne.	ja niin edelleen
EU	Euroopan unioni
mahd.	mahdollisesti
FOPS	Lyhenne englanninkielisestä termistä "Falling Object Protective Structure" (alasputoavilta esineiltä suojaava rakenne)
FZV	Ajoneuvojen rekisteröintilaki
tarv.	tarvittaessa
HMI	Human Machine Interface (näyttö- ja käyttölaite)
ISO	Kansainvälinen standardisointiorganisaatio
LED	Light-emitting diode (valodiode)
K-A	Kuorma-auto
LoF	Maa- tai metsätalous
LWA	Äänen tehotaso
max. / MAX.	maksimi

Lyhenne	Selitys
min. / MIN.	minimi, vähintään
Nro	Numero
tms.	tai muuta sellaista
OK	kunnossa
PKW	Henkilöauto
ROPS	Lyhenne englanninkielisestä termistä "Roll Over Protective Structure" (turvakaarirakenne)
rev.kyns.	Kaivurin hammas
SAE	Society of Automotive Engineers, moottoriöljyn viskositeettiluokka
StVZO	Saksan tieliikenteen rekisteröintilaki
jne.	ja niin edelleen
VCU	Vehicle Control Unit (ohjauslaite)
VDE	Saksalainen sähkö- ja elektroniikka-alan ja tietotekniikan alan yhdistys
esim.	esimerkiksi

1.2 Takuu ja vastuu

Takuuvaatimukset voidaan saada voimaan vain silloin, kun noudatetaan takuehtoja.

Nämä sisältyvät upouutta ajoneuvoa ja jälleenmyyjän varaosia koskeviin yleisiin myynti- ja toimitusehtoihin. Lisäksi on noudatettava tässä käyttöoppaassa annettuja määräyksiä.

Huoltoa, korjauksia ja varaosia koskeva huomautus

Ajoneuvon käyttöturvallisuus ja suorituskyky eivät riipu ainoastaan sen hallinnasta, vaan myös sen kunnossapidosta ja huollosta. Tämän vuoksi on ehdottoman välttämätöntä suorittaa huolto- ja hoitotyöt säännöllisesti.



Tietoja

Vain tähän tarkoitukseen koulutettu ammattihenkilöstö tai ammattikorjaamo saa suorittaa korjaukset, huollon tai muutokset!

Etenkin tulee noudattaa "Huolto-ohjeet" ja "Huollon yleiskuvaus" -kappaleita.



Tietoja

Pitäydy korjaustöissä vain alkuperäisosissa!

Jos ajoneuvon osia muutetaan tai vaihdetaan jälkikäteen, niillä tulee olla tietyt ominaisuudet tai niiden käyttäminen saattaa aiheuttaa ihmisille vaaraa, jolloin käyttöluja raukeaa!

2 Turvallisuus

2.1 Turvallisuussymbolit ja opastesanat

Selitys

Seuraava symboli merkitsee turvallisuusohjeita. Sitä käytetään mahdollisista henkilövaaroista varoittamiseen.



VAARA

VAARA merkitsee tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakaviin loukkaantumisiin silloin, kun niiltä ei vältytä.

Seuraukset noudattamatta jättämisestä.

- Vammojen tai kuoleman välttäminen.



VAROITUS

VAROITUS merkitsee tilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakaviin loukkaantumisiin silloin, kun niiltä ei vältytä.

Seuraukset noudattamatta jättämisestä.

- Vammojen tai kuoleman välttäminen.



HUOMIO

Huomio merkitsee tilannetta, joka voi johtaa loukkaantumisiin silloin, kun niiltä ei vältytä.

Seuraukset noudattamatta jättämisestä.

- Vammojen välttäminen.

HUOMAUTUS

HUOMAUTUS merkitsee tilannetta, joka noudattamatta jätettäessä johtaa ajoneuvon materiaalivahinkoihin.

- Materiaalivahinkojen välttäminen.

2.2 Menettelytoimenpiteet ja turvallisuusohjeet

Käytön edellytykset

- Ajoneuvo vastaa rakenteeltaan tekniikan viimeistä tasoa ja täyttää tunnetut turvallisuustekniset vaatimukset.
Tästä huolimatta saattaa sitä käytettäessä syntyä vaaraa kuljettajalle tai kolmannelle osapuolelle tai ajoneuvon vaurioita.
- Säilytä tätä käyttöopasta sille varatussa paikassa ajoneuvossa. Uusi heti vaurioitunut tai huonosti luettava käyttöopas ja sen mahdolliset täydennykset.
- Käytä ajoneuvoa vain määräystenmukaisesti käyttöopasta noudattaen.
- Kuljettaja ja ajoneuvon omistaja ovat oikeutettuja jättämään ottamatta vaurioitunutta tai viallista ajoneuvoa käyttöön ja ajaa sillä.
 - Jos ilmaantuu vaurioita tai vikoja käytön aikana, ota ajoneuvo heti pois käytöstä ja varmista uudelleenkäyttöönnoton varalta.
 - Korjauta kaikki häiriöt, jotka vaarantavat kuljettajan tai kolmannen osapuolen turvallisuuden, valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Älä ota ajoneuvoa käyttöön tai aja sillä onnettomuuden jälkeen, vaan anna valtuutetun ammattikorjaamon tutkia sen vauriot.
 - Vaihdata turvavyö onnettomuuden jälkeen valtuutetussa ammattikorjaamossa, vaikkei olisikaan havaittavissa näkyviä vaurioita.
 - Ohjaamo ja turvarakenteet
- Pidä nousutuet (esim. kädensijat, astinlaudat, kaiteet) liasta, lumesta ja jäästä vapaana.
- Omistaja vastaa siitä, että käyttö- ja huoltohenkilöstö pitää päällä vaatimusten mukaisesti suojavaatetusta ja käyttää suojavarustusta.

2.3 Käyttö- ja huoltohenkilöstön pätevyys

Omistajan velvollisuudet

- Anna ajoneuvo vain siihen valtuutetun, koulutetun ja kokeneen henkilöstön käytettäväksi, ajettavaksi ja huollettavaksi.
- Anna opetettava henkilöstö vain siihen valtuutetun ja kokeneen henkilöstön koulutettavaksi tai perehdytettäväksi.
- Anna opetettavan henkilöstön harjoitella niin kauan valvonnan alaisena, kunnes se on perehtynyt ajoneuvoon ja sen toimintaan (esim. ohjauksen ja jarrujen toiminta).
- Pääsy ajoneuvoon ja sen käyttämiseen ei ole sallittua lapsille eikä henkilöille, jotka ovat alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisina.
- Määritä käyttö- ja huoltohenkilöstön toimivalta selvästi ja selväkielisesti.
- Määritä vastuu työpaikalla myös tieliikennemääräysten osalta selvästi ja selväkielisesti.
- Myönnä kuljettajalle mahdollisuus kieltäytyä kolmannen osapuolen antamista turvallisuudenvastaisista ohjeista.
- Huollata ja korjautta ajoneuvo valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Kuljettajalta vaadittava tietämys

- Kuljettaja on kolmannen osapuolen suhteen vastuullinen.
- Turvallisuuden kannalta arveluttavat työskentelytavat ovat kiellettyjä!
- Vaaditaan vastaava kansallinen ajolupa.
- Ajoneuvoa saavat käyttää vain valtuutetut sekä turvallisuudesta ja vaaroista tietoiset kuljettajat.
- Ajoneuvon kuljettaja ja omistaja ovat vastuussa siitä, että ajoneuvoa käytetään vain silloin, kun se on turvallisessa käyttökunnossa.
- Kaikki ajoneuvon parissa työskentelevien henkilöiden tulee lukea ja ymmärtää tässä käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet ennen töiden aloittamista.
- Lakisääteisiä ja muita sitovia tapaturmantorjuntamääräyksiä tulee noudattaa ja ne tulee tuntea.
- Tieliikenne- ja ympäristönsuojelumääräyksiä tulee noudattaa ja ne tulee tuntea.
- Käytä vain määrättyjä ajoneuvon sisään- ja ulosmenopaikkoja.
- Perehdy ajoneuvon hätäuloskäyntiin.

Kuljettajan esitoimenpiteet

- Tarkasta ajoneuvo ennen käynnistystä, jotta sillä voidaan ajaa ja työskennellä turvallisesti.
- Älä pidä hiuksia pitkänä tai koruesineitä.
- Käytä ihonmyötäistä vaatetusta, joka ei rajoita liikkumista.

2.4 Käyttö

Esitoimenpiteet

- Käyttö on sallittua vain suojarakenteen ollessa asianmukaisesti asennettuna ja vahingoittumaton.
- Pidä ajoneuvo puhtaana. Näin vähennetään loukkaantumis-, tapaturma- ja tulipalonvaaraa.
- Pidä mukanakuljetettavia esineitä niille varatuissa paikoissa (esim. säilytyslokero, juomapullonpidin).
- Älä kuljeta mukana sellaisia esineitä, jotka ulottuvat kuljettajan työtilaan saakka. Ne saattavat aiheuttaa vaaran onnettomuuden sattuessa.
- Noudata kaikkia turvallisuus-, varoitus- ja ohjekilpiä.
- Käynnistä ja käytä ajoneuvoa vain turvavyö kiinnitettynä ja vain siihen tarkoitettuun paikkaan.
- Tarkasta turvavyön kunto ja kiinnitys. Vaihdata vialliset turvavyöt ja kiinnitysosat valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Säädä ennen työn aloittamista istuimen asento siten, että kaikkiin hallintalaitteisiin pääsee hyvin käsiksi ja niitä voi täysin käyttää.
- Tee henkilökohtaiset säädöt vasta ajoneuvon ollessa pysähdyksissä (esim. kuljettajan istuin, ratinpylväs).
- Varmista ennen työn aloittamista, että kaikki suojalaitteet on asennettu asianmukaisesti ja ne toimivat.
- Varmista ennen työn aloittamista tai työn keskeydyttyä, että jarru-, ohjaus-, merkinanto- ja valaistusrakenteet toimivat.
- Varmista ennen ajoneuvon käyttöönottoa, ettei vaara-alueella ole ketään.

Työympäristö

- Kuljettaja on kolmannen osapuolen suhteen vastuullinen.
- Tutustu ennen työn aloittamista työympäristöön. Tämä koskee esimerkiksi:
 - esteitä työ- ja liikennealueella
 - työympäristön eristämistä yleiseltä liikenteeltä
 - maaperän kantavuutta
 - olemassa olevia ilma- ja maakaapeleita
 - erityisiä käyttöolosuhteita (esim. pöly, kaasu, savu, asbesti)
- Ajoneuvon maksimimitat tulee olla kuljettajan tiedossa – katso Tekniset tiedot.
- Pidä riittävää etäisyyttä (esim. rakennukset, kaivannon reuna).
- Ota huomioon työskennellessäsi rakennuksissa / suljetuissa tiloissa:
 - katon/läpikulkujen korkeus
 - Sisään- / läpikulkujen leveys
 - katon/alustan maksimikuormitus
 - Riittävä tilan tuuletus (esim. hiilimonoksidimyrkytyksen vaara)
- Käytä olevia näkemisen apukeinoja vaara-alueen silmällä pitämiseksi.
- Laita työvalot päälle näkyvyyden ollessa huono ja pimeyden tullessa ja varmista, että liikenteessä olevat eivät niistä häikäisty.
- Elleivät käytössä olevat ajoneuvon valot ole riittävät työn tekemiseksi, valaise lisäksi työpaikka.
- Pidä kuumista koneen osista johtuen helposti syttyviin aineisiin (esim. heinä, kuivat lehdet) riittävästi etäisyyttä.

Vaara-alue

- Vaara-alue on sellainen alue, jossa henkilöt vaarantuvat ajoneuvon ja lisälaitteen liikkeistä ja/tai lastausmateriaalista.
- Vaara-alueeseen kuuluu myös sellainen alue, johon saattaa ulottua alasputoavaa lastausmateriaalia, alasputoava laite tai ulossinkoutuvia osia.
- Laajenna vaara-aluetta riittävästi rakennusten, telineiden tai muiden kiinteiden rakennneosien välittömässä läheisyydessä.
- Eristä vaara-alue silloin, kun riittävää turvaetäisyyttä ei voi säilyttää.
- Jos vaara-alueella on henkilöitä, lopeta työ heti.

Henkilöiden kuljetus

- Henkilöiden mukaan ottaminen ajoneuvoon EI ole sallittua.
- Henkilöiden mukaan ottaminen lisälaitteiden päälle EI ole sallittua.
- Henkilöiden mukaan ottaminen perävaunuun EI ole sallittua.

Mekaaninen eheys

- Ajoneuvon kuljettaja ja omistaja ovat vastuussa siitä, että ajoneuvoa käytetään vain silloin, kun se on turvallisessa käyttökunnossa.
- Käytä ajoneuvoa vasta sitten, kun kaikki suoja- ja turvalaitteet (esim. suojarakenteet, kuten ohjaamo tai suojakaari, irrotettavat suojalaitteet) on asennettu ja ne toimivat.
- Tarkasta ajoneuvon ulkoisesti tunnistettavat vauriot ja viat.
- Jos ilmenee vaurioita ja / tai epätavallista käyttäytymistä, ota ajoneuvo heti pois käytöstä ja varmista uudelleenkäynnistymisen varalta.
- Korjauta kaikki häiriöt, jotka vaarantavat kuljettajan tai kolmannen osapuolen turvallisuuden, valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Ajoneuvon moottorin käynnistäminen

- Käynnistä moottori vain käyttöoppaan mukaisesti.
- Noudata kaikkia varoitus- ja merkkivaloja.
- Älä käytä nestemäisiä tai kaasumaisia käynnistykseen apuaineita (esim. eetteri, startpilot).

Ajoneuvon käyttö

- Käynnistä ja käytä ajoneuvoa vain turvavyö kiinnitettynä ja vain siihen tarkoitettuun paikkaan.
- Ota ajoneuvo käyttöön vasta sitten, kun näkyväisyys on riittävä (ota avuksi tarvittaessa opastaja).
- Käytettäessä ylä- / alamäissä:
 - aja / työskentele vain mäkeä ylös- tai alaspäin.
 - vältä poikittaisajoa, noudata ajoneuvon (mahdollisesti perävaunun) sallittua kallistumaa.
 - kuljeta kuormaa mäen puolella ja mahdollisimman lähellä ajoneuvoa.
 - kuljeta lisälaitetta / työvarustusta lähellä maanpintaa.
- Sovita ajonopeus vallitseviin olosuhteisiin (esim. maaperä, sää).
- Peruutettaessa on olemassa huomattava vaaratilanne. Ajoneuvon kuollessa kulmassa saattaa olla henkilöitä, joita kuljettaja ei näe.
 - Varmista ennen ajosuunnan vaihtamista, ettei kukaan ole vaara-alueella.
- Älä koskaan mene kulkevaan ajoneuvoon ja hyppää siitä pois.

Ajo yleisillä teillä / paikoilla

- Vaaditaan vastaava kansallinen ajolupa.
- Noudata yleisillä teillä / paikoilla ajettaessa kansallisia määräyksiä (esim. tieliikennelaki).
- Varmista, että ajoneuvo on kansallisten määräysten mukainen.
- Jotteivat muut liikenteessä olevat häikäistyisi, ajoneuvon työvalojen käyttö yleisillä teillä / paikoilla ajettaessa ei ole sallittu.
- Esim. alikäytäviin, silloille ja tunneleihin mentäessä ota huomioon läpikulkukorkeus ja -leveys.
- Asennetun lisälaitteen tulee olla yleisillä teillä /paikoilla ajoon sallittu (katso esim. rekisteriote).
- Asennettu lisälaitte tulee tyhjentää ja laittaa kuljetusasentoon.
- Asennetussa lisälaitteessa tulee olla määrätty valo- ja suojalaitteet.
- Ryhdy ao. toimenpiteisiin työhydrauliikan tahattoman käytön varalta.
- Varmista erilaisilla ohjaustyypeillä varustetuissa ajoneuvoissa, että määrätty ohjaustyyppi on valittuna.

Ajoneuvon moottorin sammuttaminen

- Sammuta moottori vain käyttöoppaan mukaisesti.
- Laske työvarustus/lisälaitte maahan ennen moottorin sammuttamista.

Ajoneuvon paikoitus ja varmistus

- Avaa turvavyö vasta moottorin sammuttua.
- Varmista ajoneuvo ennen sen luota poistumista liikkumaan lähdön varalta (esim. seisonajarru, sopivat aluskiilat).
- Vedä virta-avain pois ja varmista ajoneuvo liikkumaan lähdön varalta.

2.5 Nostolaitekäyttö

Edellytykset

- Anna kuormien kiinnitys ja kuljettajan opastaminen sellaisen pätevän henkilön tehtäväksi, jolla on ao. tietämys nostolaitekäytöstä ja osaa yleiset käsimerkit.
- Henkilön, joka opastaa kuljettajaa, tulee olla kuormaa kiinnitettäessä, ohjattaessa ja irrotettaessa kuljettajan näkökentässä (näköyhteys tulee pysyä).
- Ellei tämä ole mahdollista, tulee opastamiseen käyttää samoilla pätevyysvaatimuksilla olevaa lisähenkilöä.
- Kuljettaja ei saa poistua kuljettajan paikalta kuorman ollessa nostettuna.

Kuormien kiinnittäminen, kuljettaminen ja irrottaminen

- Kuormien kiinnittämisessä, kuljettamisessa ja irrottamisessa tulee noudattaa voimassa olevia, asiaankuuluvia määräyksiä.
- Käytä kuormia kiinnitettäessä, kuljettaessa ja irrotettaessa suojavaatetusta ja -varustusta (esim. suojakypärää, suojalaseja, suojakäsineitä, turvakenkiä).
- Älä kuljeta kanto- ja kiinnitysvälineitä terävien reunojen ja pyörivien osien päältä. Kuormat tulee kiinnittää siten, etteivät ne pääse luiskahtamaan tai putoamaan.
- Laita kuorma vaakasuoralle, kantavalle ja tasaiselle maapohjalle.
- Kuljeta kuormaa lähellä maanpintaa.
- Kuorman heilumisen välttämiseksi:
 - tee ajoneuvolla rauhallisia, hitaita liikkeitä.
 - käytä kuormankuljetusvaijereita (ei käsin ohjattavia).
 - ota huomioon sääolosuhteet (esim. tuulen voimakkuus).
 - pidä riittävä turvaväli esineisiin.
- Kuljettaja saa antaa luvan kuorman kiinnitykseen ja irrotukseen vasta sitten, kun ajoneuvo ja sen työvarustus eivät liiku.
- Vaara-alue ei saa liittyä muihin käytössä oleviin ajoneuvoihin.

Nostolaitekäyttö

- Ajoneuvon tulee olla nostolaitekäyttöön sallittu.
- Noudata kansallisia nostolaitekäytön määräyksiä.
- Nostolaitekäytöksi katsotaan kuormien nostamista, kuljettamista ja alaslaskemista kanto- ja kiinnitysvälineiden avulla.
- Kuorman kiinnittämiseen, kuljettamiseen ja irrottamiseen tarvitaan avuksi toinen henkilö.
- Kuorman alla ei saa olla ketään.
- Pysäytä ajoneuvo heti ja sammuta moottori, jos henkilöitä astuu vaara-alueelle.
- Käytä ajoneuvoa nostolaitekäytössä VAIN silloin, kun määrätyt nostovälineet (esim. niveltanko ja nostokoukku) ja turvalaitteet (esim. näkyvät ja kuuluvat varoituslaitteet, putkirikkovarmistin, vakaustaulukko) ovat käytössä ja toimintakäytössä.
- Käytä vain tarkastus- / sertifiointielimen hyväksymiä kanto- ja kiinnitysvälineitä, noudata tarkastusvälejä (käytä vain ketjuja ja ketjulukkoja. Ei hihnoja, nostosilmukoita tai köysiä).
- Älä käytä likaantuneita, vaurioituneita tai riittämättömän kokoisia kanto- ja kiinnitysvälineitä.
- Älä keskeytä työprosessia kuorman ollessa kiinnitettynä.



2.6 Perävaunukäyttö

Perävaunukäyttö

- Ajoneuvon tulee olla perävaunukäyttöön sallittu.
- Noudata kansallisia perävaunukäytön määräyksiä.
- Vaaditaan vastaava kansallinen ajolupa.
- Henkilöiden mukaan ottaminen perävaunuun EI ole sallittua.
- Noudata suurinta sallittua tuki- ja perävaunun kuormaa.
- Perävaunun sallittua nopeutta ei saa ylittää.
- Perävaunukäyttöä varten tulee asentaa etulisälaite.
- Perävaunun käyttö ajoneuvon hinauslaitteesta ei ole sallittua.
- Perävaunun käyttö muuttaa ajoneuvon käyttäytymistä, kuljettajan tulee olla siihen perehtynyt ja toimia sen mukaisesti.
- Ota huomioon ajoneuvon ohjaustapa ja perävaunun kääntymispyrä.
- Varmista perävaunu ennen asennusta ja irrotusta liikkumaan lähdön varalta (esim. seisontajarru, sopivat aluskiilat).
- Perävaunua kytkettäessä ketään ei saa oleskella ajoneuvon ja perävaunun välissä.
- Kytke perävaunu ajoneuvoon asianmukaisesti.
- Varmista, että kaikki laitteet toimivat oikein (esim. jarru-, valolaitteet).
- Varmista ennen ajoon lähtöä, ettei ajoneuvon ja perävaunun välissä ole ketään.
- Ellei ajoneuvolla ole maa- ja metsätalouskäyttöön (LOF) hyväksyntää, perävaunulla saa kuljettaa vain omia lisälaitteita.
- Lähde varsinkin ylämäkiin varovasti liikkeelle.

2.7 Lisälaitteiden käyttö

Lisälaitteet

- Käytä vain lisälaitteita, jotka ovat ajoneuvoon ja sen suojalaitteeseen sallittuja (esim. sirpalesuoja).
- Kaikki muut lisälaitteet tarvitsevat ajoneuvon valmistajan luvan.
- Vaara-alue ja työalue riippuvat käytetystä lisälaitteesta – katso perävaunun käyttöohje.
- Varmista lastausmateriaali.
- Älä ylikuormita lisälaitteita.
- Tarkasta lukituksen oikea paikka.

Käytön

- Henkilöiden kuljettaminen lisälaitteen päällä / lisälaitteessa on kielletty.
- Työtason asentaminen on kielletty.
 - Poikkeus: ajoneuvossa on siihen tarvittava ja sille hyväksytty turvalaitteisto.
- Lisälaitteet ja vastapainot muuttavat ajo-ominaisuuksia, kuten ajoneuvon ohjauksen ja jarrujen toimintaa.
- Kuljettajan tulee tuntea nämä muutokset ja toimia sen mukaisesti.
- Varmista ennen työjaksoa lisälaitteen oikea toiminta tekemällä koekäyttö.
- Varmista ennen lisälaitteen käyttöönottoa, ettei kukaan vaarannu.
- Laske lisälaite maahan ennen kuljettajan paikalta poistumista.

Varustuksen vaihto

- Ennen hydraulikkaliitännöjen kytkemistä tai irrottamista:
 - Sammuta moottori
 - Poista työhydraulikasta paine
- Lisälaitteiden kiinnittäminen ja poisottaminen edellyttävät erityistä varovaisuutta:
 - Kiinnitä ja lukitse lisälaite käyttöoppaan mukaan.
 - Laske lisälaite vain lujalle, tasaiselle maaperälle ja varmista kaatumiselta ja liikkumaan lähdöltä.
- Ota ajoneuvo ja lisälaite käyttöön vasta sitten, kun:
 - suojalaitteet ovat asennettuina ja toimintakunnossa.
 - valot ja hydraulikkaliitännät ovat laitettuina ja toimintakunnossa.
- Tee lisälaitteen lukitsemisen jälkeen lukituksen silmämääräinen tarkastus.
- Lisälaitetta kiinnitettäessä ja poisotettaessa ajoneuvon ja lisälaitteen välissä ei saa olla ketään.



2.8 Hinaaminen, lastaaminen ja kuljettaminen

Hinaus

- Eristä vaara-alue laajalti.
- Ketään ei saa olla hinaustangon tai -vaijerin alueella. Turva-alueena tulee pitää 1,5-kertainen hinausvälineen pituus.
- Noudata määrättyä kuljetusasentoa, sallittua nopeutta ja matkaa.
- Vetoajoneuvona tulee käyttää vähintään saman painoluokan ajoneuvoa. Tämän lisäksi vetoajoneuvossa tulee olla turvalliset jarrut ja riittävä vetovoima.
- Käytä vain tarkastus- / sertifiointielimen hyväksymiä hinaustankoja ja -vaijereita, noudata tarkastusaikavälejä.
- Älä käytä likaantuneita, vaurioituneita tai riittämättömän kokoisia hinaustankoja ja -vaijereita.
- Asenna hinaustangot ja -vaijerit vain määrättyihin pisteisiin.
- Hinaa vain tämän käyttöoppaan mukaisesti ajoneuvovaurioiden välttämiseksi.
- Noudata yleisillä teillä / paikoilla hinattaessa kansallisia määräyksiä (esim. valaistusohjeet).

Lastaus nosturilla

- Eristä vaara-alue laajalti.
- Lastausnosturin ja nostovälineen tulee olla riittävän kookkaat.
- Noudata ajoneuvon kokonaispainoa - katso Tekniset tiedot.
- Käytä ajoneuvoa kiinnitettäessä, kuljettaessa ja irrottaessa suojavaatetusta ja -varustusta (esim. suojakypärää, suojalaseja, suojakäsineitä, turvakenkiä).
- Käytä vain tarkastus- / sertifiointielimen hyväksymiä kanto- ja kiinnitysvälineitä (esim. vaijereita, liinoja, koukkuja, ketjulukkoja), noudata tarkastusaikavälejä.
- Älä käytä likaantuneita, vaurioituneita tai riittämättömän kokoisia kanto- ja kiinnitysvälineitä.
- Varmista silmämääräisesti, etteivät kiinnityspisteet ole vioittuneet eivätkä kuluneet (esim. ei ole laajentumia, teräviä reunoja, säröjä).
- Anna kuormien kiinnitys ja nosturin kuljettajan opastaminen kokeneiden henkilöiden tehtäväksi.
- Opastajan on oltava kuljettajan kanssa näkö- tai puheyhteydessä.
- Tarkkaile kaikkia ajoneuvon ja kuormankiinnitysvälineen liikkeitä.
- Varmista ajoneuvo tahattomien liikkeiden varalta.
- Nosta ajoneuvoa vasta sitten, kun se on varmasti kiinnitettynä ja opastaja on antanut luvan.
- Käytä kantovälineiden (esim. vaijerit, liinat) asentamiseen vain niille määrättyjä kiinnityspisteitä.
- Älä kiinnitä ajoneuvoa kantovälinettä (esim. vaijerit, liinat) ympäricketoan.
- Ota huomioon kantovälinettä ja kuormankiinnitysvälinettä asennettaessa kuorman jakautuma (painopiste!).
- Lastauksen aikana ei ajoneuvossa eikä ajoneuvon alla saa olla ketään.
- Noudata kansallisia määräyksiä (esim. rakennusliiton "Maantyöstökoneiden muistikirja").
- Lastaa vain tämän käyttöoppaan mukaisesti ajoneuvovaurioiden välttämiseksi.
- Älä nosta lujassa olevaa ajoneuvoa (esim. kiinnisidottu, lujaan jäätynyt).
- Ota huomioon sääolosuhteet (esim. tuulen voimakkuus, näkyväisyys).



Kuormien kuljettaminen

- Ajoneuvon kuljettamiseksi turvallisesti:
 - kuljetusajoneuvossa tulee olla riittävä kantavuus ja lastaustila – katso Tekniset tiedot
 - kuljetusajoneuvon sallittua kokonaispainoa ei saa ylittää.
- Käytä vain tarkastus- / sertifiointielimen hyväksymiä kanto- ja kiinnitysvälineitä, noudata tarkastusaikavälejä.
- Älä käytä likaantuneita, vaurioituneita tai riittämättömän kokoisia kanto- ja kiinnitysvälineitä.
- Käytä ajoneuvon kiinnittämiseen lastaustilaan vain siihen määrättyjä kiinnityspisteitä.
- Kuljetuksen aikana ajoneuvossa ei saa olla ketään.
- Noudata kansallisia määräyksiä (esim. rakennusliiton "Maantyöstöko-
neiden muistikirja").
- Ota huomioon sääolosuhteet (esim. jää, lumi).
- Älä ylitä kuljetusajoneuvon ohjausakselin minimikuormitusta ja ota huomioon tasainen kuorman jakautuma.

2.9 Huolto

Huolto

- Noudata lakisääteisiä ja tässä käyttöoppaassa ilmoitettuja määräaikaistarkastuksia ja huoltotoita.
- Varmista tarkastus- ja huoltotoissa, että kaikki työkalut ja työpajan varusteet sopivat tässä käyttöoppaassa kuvattujen toimenpiteiden tekemiseen.
- Älä käytä viallista tai puutteellista työkalua.
- Vaihdata hydraulikkaletkut ilmoitetuin aikavälein, vaikka ei olisikaan havaittavia, näkyviä vikoja.
- Huoltotoita tehtäessä ajoneuvon tulee olla käytöstä poistettuna.
- Asenna irrotetut turvalaitteet huoltotoiden jälkeen jälleen asianmukaisesti.
- Anna ajoneuvon jäähtyä ennen osien liikuttamista.

Henkilökohtaiset turvallisuustoimenpiteet

- Turvallisuuden kannalta arveluttavat työskentelytavat ovat kiellettyjä!
- Käytä suojavaatetusta ja -varustusta (esim. suojakypärää, suojakäsineitä, turvakenkiä).
- Älä pidä hiuksia pitkänä tai koruesineitä.
- Jos on huoltotoita on tehtävä moottorin käydessä:
 - työskentele toisen henkilön kanssa.
 - kummankin on oltava ajoneuvon käyttöön oikeutettu ja koulutettu.
 - toisen henkilön tulee istuutua kuljettajan istuimelle ja toisen pitää yhteyttä.
 - pidä riittävää etäisyyttä pyöriviin osiin (esim. tuulettimen siivet, hihnat).
 - pidä riittävää etäisyyttä kuumiin osiin (esim. pakoputki).
 - huolla vain ilmastoiduissa tiloissa tai tiloissa, joissa on pakokaasun imulaitteisto.
- Lukitse/tue ennen töiden aloittamista ajoneuvon komponentit.
- Ole varovainen työskennellessäsi polttoainejärjestelmässä huomattavasta palovaarasta johtuen.



Esitoimenpiteet

- Laita hallintalaitteisiin varoituskyltti (esim. Ajoneuvoa huolletaan, älä käynnistä).
- Tue huollettavat paikat ennen ajoneuvon tehtäviä huoltotöitä ja käytä yli 9 kg:n (20 lbs.) osien vaihtamiseen sopivia nosto- ja tukilaitteita.
- Tee huoltotyöt vasta, kun:
 - ajoneuvo on pysäköity tasaiselle ja kovalle maaperälle
 - ajoneuvo on varmistettu liikkumaan lähdön varalta (esim. seisonajarru, aluskiilat), kaikki lisälaitteet / työvarustus on laskettu maahan
 - moottori on sammutettu
 - virta-avain on otettu pois
 - työhydrauliikasta on poistettu paine
- Jos huoltotöitä on tehtävä nostetun ajoneuvon / lisälaitteen alla, tue se turvallisesti ja vakaasti alta (esim. nostotassanne, aluspukit).
- Hydraulikkasyylinteri tai tunkki yksin eivät riitä varmistamaan nostettua ajoneuvoa/ lisälaitetta.

Toimenpiteet

- Tee vain sellaiset huoltotyöt, jotka on kuvattu tässä käyttöoppaassa.
- Kaikki ne työt, joita ei tässä kuvata, tulee pätevän ja valtuutetun ammattihenkilön tehdä.
- Noudata huoltosuunnitelmaa – katso Huoltosuunnitelma.
- Käytä pään yläpuolisten huoltotöiden tekemiseen siihen tarkoitettuja, tai muita turvallisia nousuvälineitä ja telineitä. Älä käytä ajoneuvon osia tai lisälaitteita nousuvälineinä.
- Älä käytä lisälaitteita / työvarustusta nousutasanteina.
- Pidä nousutuet (esim. kädensijat, astinlaudat, kaiteet) liasta, lumesta ja jäältä vapaana.
- Irrota akun miinusnapa ennen sähkölaitteiden tekemistä.

Muutokset ja varaosat

- Älä tee muutoksia ajoneuvoon äläkä työvarustukseen / lisälaitteeseen (esim. turvalaitteet, valot, renkaat, oikaisu- ja hitsaustyöt).
- Muutokset tulee valmistajan hyväksyä ja teettää valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Käytä vain alkuperäisiä varaosia.

Suojarakenteet

- Ohjaamo, turvakaari ja suojaristikko ovat hyväksytyjä turvarakenteita ja niitä ei saa muuttaa (esim. porata, taivuttaa, hitsata).
- Tee silmämääräinen tarkastus huoltosuunnitelman mukaan (esim. kiinnitykset, tarkasta vauriot).
- Jos havaitaan puutteita tai vaurioita, tarkastuta ja korjauta heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Teetä jälkivarustustyöt vain valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Vaihda itsekiinnittyvät kiinnityselementit (esim. itsekiinnittyvät mutterit) irrottamisen jälkeen uusiin.

2.10 Riskin välttämistä koskevat toimenpiteet

Renkaat

- Teetä renkaiden korjaustyöt vain koulutetulla henkilöllä.
- Tarkasta renkaiden oikea ilmanpaine ja ulkoisesti tunnistettavat vauriot (esim. repeämät, viillot).
- Tarkasta pyörien muttereiden tiukassa pysyminen.
- Käytä vain sallittuja renkaita.
- Ajoneuvossa tulee olla yhdenmukaiset renkaat (esim. kuviointi, ympärysmitta).

Käyttöketjut

- Käyttöketjujen (telaketjujen) korjaustyöt saa tehdä vain koulutettu ammattihenkilöstö.
- Tarkasta käyttöketjujen oikea kireys ja ulkoisesti tunnistettavat vauriot (esim. säröt, viillot).
- Liukkaalla alustalla (esim. teräslevyt, jää) tulee noudattaa erityistä varovaisuutta, suuri liukastumisvaara.
- Käytä vain sallittuja käyttöketjuja.

Hydrauliikkalaitteet (Paineilmalaite, lisävaruste)

- Tarkasta kaikkien putkien, letkujen ja ruuviliitosten vuodot ja ulkoisesti tunnistettavat vauriot säännöllisesti.
- Ulossuihkuava öljy saattaa aiheuttaa vammoja ja tulipaloja.
- Vuotavat hydrauliikka- ja paineilmalinjat saattavat johtaa jarrutehon täydelliseen katoamiseen.
- Korjauta vauriot ja epätiiviydet heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Vaihdata hydrauliikkaletkut ilmoitetuin aikavälein valtuutetussa ammattikorjaamossa, vaikka ei olisikaan havaittavia, näkyviä vikoja.

Sähkölaitteet

- Käytä vain määrätyllä voimakkuudella varustettuja sulakkeita.
- Jos sähkölaitteistoon tulee vaurio tai vika:
 - ota ajoneuvo heti pois käytöstä ja varmista uudelleenkäyttöön oton varalta
 - irrota akun kytkentä tai käytä akun katkaisinta
 - poistata häiriö
- Varmista, että sähkölaitteiston työt tekee vain koulutettu ammattihenkilöstö.
- Tarkasta sähkölaitteisto säännöllisesti, poistata viat heti (esim. löysät liitännät, haurastuneet kaapelit).
- Ajoneuvon, lisälaitteen ja perävaunun käyttöjännitteiden tulee olla yhtenevät (esim. 12 V).

Akku

- Akut sisältävät syövyttäviä aineita (esim. rikkihappoa). Akkua käsitellessä tulee noudattaa erityisiä turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä.
- Akussa muodostuu normaalisti käytettäessä ja varsinkin ladattaessa haihtuva vety-ilmaseos. Käytä akkutoissa aina käsineitä ja silmäsuojaimia.
- Älä huolla akkuja avotulen läheisyydessä.
- Huolla akut vain hyvin ilmastoidulla alueella (esim. terveyttä vaarantavien kaasujen, räjähdysvaaran takia).
- Ajoneuvon käynnistäminen apukaapeilla on epäasianmukaisesti tehtynä vaarallista. Noudata akun turvallisuusohjeita.

Polttomootoreiden turvallisuusohjeet

- Polttomootoreissa on erityisiä vaaratekijöitä käytön ja tankkauksen aikana.
- Varoitusten ja turvallisuusmääräysten huomiotta jättäminen saattaa johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.
- Pidä pakoputkiston alue syttyvistä materiaaleista vapaana.
- Tarkasta moottorin ja polttoainelaitteiston vuodot (esim. löysät polttoaineletkut).
Jos moottorissa on vuotoja, älä käynnistä ja anna käydä.
- Moottorin pakokaasujen hengittäminen johtaa lyhyessä ajassa kuolemaan.
- Moottorin pakokaasut sisältävät näkymättömiä ja hajuttomia kaasuja (esim. hiilimonoksidia ja –dioksidia).
 - Älä käytä ajoneuvoa koskaan suljetuissa tiloissa tai paikoissa (esim. monttu), kun käytössä ei ole sopivaa ilmanvaihtoa (esim. pakokaasusuodatin, imulaitteisto).
- Älä käytä ajoneuvoa räjähdysvaarallisilla alueilla.
- Älä koske moottoriin, pakoputkistoon äläkä jäähdytysjärjestelmään niin kauan, kun moottori käy tai kun se ei ole vielä jäähtynyt.
- Älä poista jäähdyttimen korkkia moottorin ollessa käynnissä tai kuumana.
- Jäähdytysneste on kuumaa ja paineisena, jolloin se saattaa aiheuttaa vakavia palovammoja.

Polttoainelaitteiston tankkaus ja ilmanpoisto

- Älä tankkaa ja poista ilmaa avotulen läheisyydessä.
- Tankkaa ja poista ilma vain hyvin ilmastoidulla alueella (esim. terveyttä vaarantavien kaasujen, räjähdysvaaran takia).
- Poista läikkynyt polttoaine heti (esim. palovaaran, liukastumisvaaran takia).
- Sulje polttoainesäiliön korkki tiukkaan, vaihda viallinen polttoainesäiliön korkki.



Öljyjen, rasvojen ja muiden aineiden käsittely

- Noudata öljyjen, rasvojen ja muiden kemiallisten aineiden käsittelyssä (esim. akkuhappo, jäähdytysneste) turvallisuuden tietolehteä.
- Käytä ao. suojaruuvareita (esim. suojakäsineitä, suojalaseja).
- Ole varovainen käsitellessäsi kuumia käyttö- ja lisäaineita – palovamman vaara.
- Työskentele saastuneessa ympäristössä (esim. pöly, kaasu, savu, asbesti) vain ao. henkilökohtaisen suojaruuvareiden, kuten esim. hengityssuojaimen, kanssa.

Tulipalon vaara

- Polttoaineet, voiteluaineet ja jäähdytysnesteet ovat palavia.
- Älä ota ajoneuvoa käyttöön, jos on olemassa tulipalon vaara.
- Älä käytä palovaarallisia puhdistusaineita.
- Pidä pakoputkiston alue syttyvistä materiaaleista vapaana.
- Pidä kuumista koneen osista johtuen helposti syttyviin aineisiin (esim. heinä, kuivat lehdet) riittävästi etäisyyttä.
 - Pysäköi ajoneuvo vain paloturvalliseen paikkaan.
- Jos ajoneuvon varustukseen kuuluu palonsammutin, asennuta se sille varattuun paikkaan.
- Pidä ajoneuvo puhtaana, tämä vähentää tulipalon vaaraa.

Työskentely sähkönsyöttöjohtojen alueella

- Tarkasta ajoneuvo ennen työskentelyä, onko määrättyllä työalueella sähkönsyöttöjohtoja.
- Jos on sähkönsyöttöjohtoja, ajoneuvoa saa käyttää vain ohjaamalla varustettuna (Faradayn häkki).
- Jos on sähkönsyöttöjohtoja, pidä riittävää etäisyyttä.
- Ellei tämä ole mahdollista, kuljettajan tulee yhteisymmärryksessä syöttöjohtojen omistajan tai haltijan kanssa aikaansaada muita turvatoimenpiteitä (esim. virran katkaisu).
- Jos syöttöjohdot ovat vapaina, ne tulee kiinnittää, upottaa maahan ja varmistaa asianmukaisesti.
- Jos kuitenkin joutuu kosketuksiin sähköä johtaviin syöttöjohtoihin:
 - älä poistu ohjaamosta / kosketa ohjaamoon (Faradayn häkki)
 - aja mahdollisuuksien mukaan ajoneuvo pois vaara-alueelta
 - kehoita lähellä olevia sivullisia siirtymään ja varoita koskemasta ajoneuvon
 - huolehdi virran katkaisemisesta
 - poistu ajoneuvosta vasta sitten, kun kosketettu / vioittunut syöttöjohto on varmuudella jännitteetön

Työskentely sähköttömien syöttöjohtojen alueella

- Kuljettajan tulee tarkastaa ennen töitä, onko työalueen johdot sähköttömät.
- Ellei, kuljettajan tulee yhteisymmärryksessä syöttöjohtojen omistajan tai haltijan kanssa ryhtyä turvatoimenpiteisiin (esim. syöttöjohtojen irtikytkeminen).
- Jos syöttöjohdot ovat vapaina, ne tulee kiinnittää, upottaa maahan ja varmistaa asianmukaisesti.



Toiminta ukonilmalla

- Ukonilman lähestyessä lopeta käyttö, sammuta moottori, varmista, poistu koneesta ja vältä olemasta ajoneuvon lähellä.

Melu

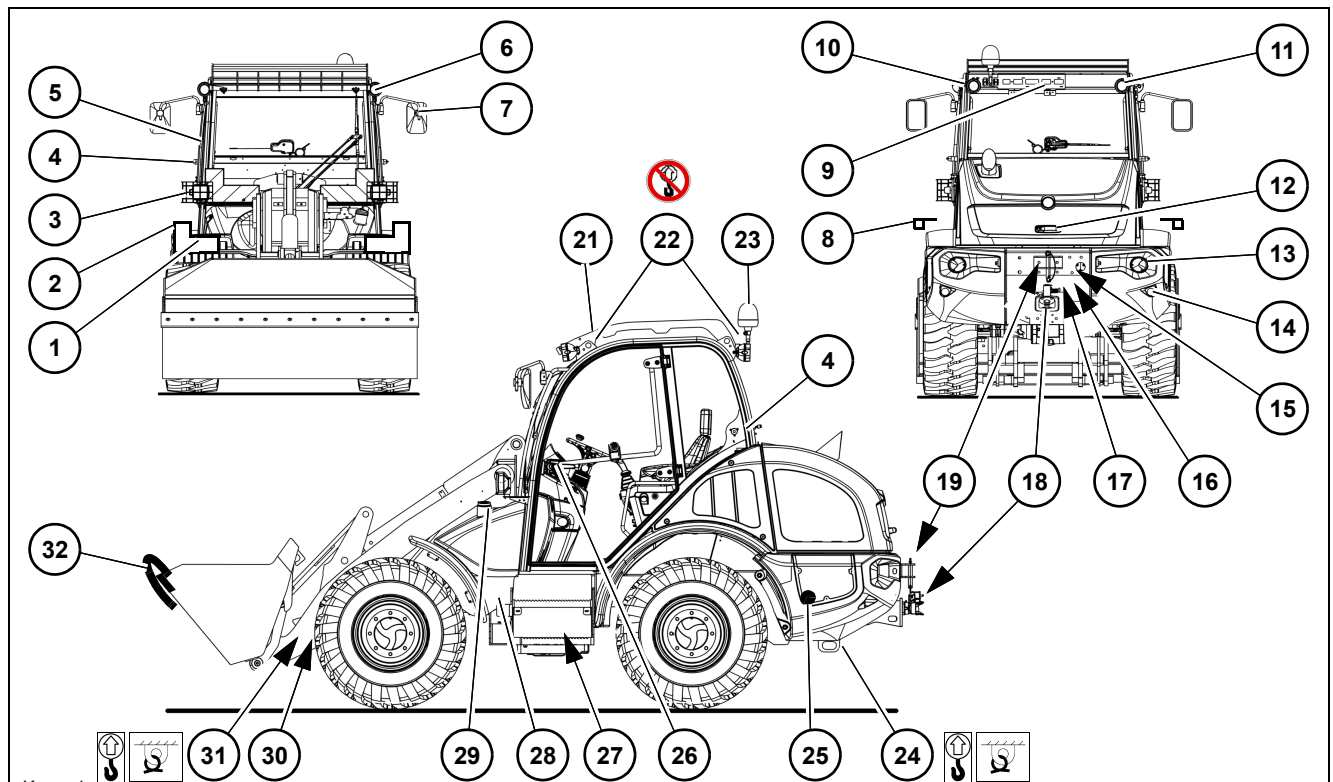
- Noudata melumääräyksiä (esim. suljetuissa tiloissa käytettäessä).
- Ota huomioon ulkoiset melulähteet (esim. paineilmasaara, betonisaha).
- Älä poista ajoneuvon / lisälaitteen meluntorjuntalaitteita.
- Vaihdata vioittuneet meluntorjuntalaitteet heti (esim. eristysmatto, äänenvaimennin).
- Tiedustele ennen työn aloittamista ajoneuvolla / lisälaitteella sen melutasoa (esim. tarra) - käytä kuulosuojaimia.
- Älä käytä kuulosuojaimia yleisillä teillä / paikoilla ajettaessa.

Puhdistus

- Paineilman ja painepesurin käytössä on olemassa loukkaantumisvaara.
 - Käytä ao. suojavaatetusta.
- Älä käytä vaarallisia äläkä syövyttäviä puhdistusaineita.
 - Käytä ao. suojavaatetusta.
- Käytä ajoneuvoa vain sen ollessa puhdistettuna.
 - Pidä nousutuet (esim. kädensijat, astinlaudat, kaiteet) liasta, lumesta ja jäädästä vapaana.
 - Pidä ohjaamon lasit ja näkemisen apuvälineet puhtaina.
 - Pidä valot ja kissansilmät puhtaina.
 - Pidä hallintalaitteet ja merkkivalot puhtaina.
 - Pidä turva-, varoitus- ja ohjekilvet puhtaina ja vaihda vioittuneet ja käyttökelvottomat kilvet uusiin kilpiin.
- Tee puhdistustyöt vasta moottorin ollessa sammutettuna ja jäähtyneenä.
- Huomioi herkäät rakenneosat ja suojaa ne asianmukaisesti (esim. sähköiset ohjauslaitteet, releet).

3 Johdanto

3.1 Ajoneuvon kokonaiskuva



Kuva. 1

Asennusosien ulkokuva

- | | |
|----|--|
| 1 | Kiinnitin varoitussuikaletta varten (erik.var.) |
| 2 | Kiinnitin rekisterikilpeä varten (erik.var.) |
| 3 | Vasen / oikea ajovalo suuntavilkuilla |
| 4 | Oven lukitusmekanismi (ohjaamon ovi) |
| 5 | Sisäänmenon kädensija vasemmalla / oikealla |
| 6 | Vasen / oikea etutyövalo (erik.var.) |
| 7 | Taustapeili vasemmalla/oikealla |
| 8 | Sivuväli ja kissansilmät vasemmalla / oikealla (erik.var.) |
| 9 | Rekisterikilven kannatin valoilla (Erik.var.) |
| 10 | Vasen takatyövalo (erik.var.) |
| 11 | Oikea takatyövalo (sarja) |
| 12 | Konepellin lukitus |
| 13 | Jarru- ja takavalot, suuntavilkut |
| 14 | Takaheijastin |
| 15 | Perävaunujarrun pneumaattiset (paineilma-) liitännät (erik.var.) |
| 16 | Takapistorasia (erik.var.) |
| 17 | Hydraulisen perävaunujarrun pistokeliitin (erik.var.) |
| 18 | Perävaunukytkin (erik. var.) |
| 19 | Hinauskoukku ¹ |

Asennusosien ulkokuva

- | | |
|----|--|
| 20 | Lisäohjauspiirin (erik.var.) ja kippilaitteen (erik.var.) pistokeliittimet |
| 21 | FOPS-suojaverkko (erik.var.) |
| 22 | 4 x nostokorvake (ohjaamon irrotus) ² |
| 23 | Majakkavalot (erik.var.) |
| 24 | Lastaus- ja kiinnityssilmukka takana (vasen/oikea) |
| 25 | Hydr. öljyn esilämmityksen (erik.var.) pistorasia |
| 26 | Ovenkahva ja lukko (ohjaamon ovi) |
| 27 | Kuormausyksikön varmistustuki (erik.var.) |
| 28 | Aluskiila |
| 29 | Polttoainesäiliön täyttöyhde |
| 30 | Hinauslaite ¹ edessä oikealla |
| 31 | Lastaus- ja kiinnityssilmukka rungossa edessä (vasen/oikea) |
| 32 | Suojus (terä- ja kynsisuoja) |

1. Ei sallita perävaunun kytkemiseksi tai ajoneuvon lastaamiseksi tai kiinnittämiseksi.
2. Nostokorvakkeet on tarkoitettu ainoastaan ohjaamon irrotusta varten ja niitä ei saa käyttää ajoneuvon lastaukseen.

Tyyppi- ja kauppamerkinnän yleiskuvaus

Ajoneuvolle on määritetty tunnistusta varten kaksi merkintää.

- "Tyypimerkintä" => painettu tyypikilpeen alueelle 5
– *katso "Alustanumero" sivulta 3-31.*
- "Kauppamerkintä" => kiinnitetty ajoneuvoon ulkopuolelle

Tyypimerkinässä oleva kirjain **S** tai **L** merkitsee kuormausyksikön mallia:

- **S** = vakiokuormausyksikkö
- **L** = pidennetty kuormausyksikkö

Tyypimerkintä	Kauppamerkintä
351-04S	8075
351-04L	8075L
351-05S	8085
351-05L	8085L
351-06S	8095
351-06L	8095L

3.2 Ajoneuvon lyhyt kuvaus

Ajoneuvon pääkomponentit

- Tukeva teräslevyrunko, kumilaakeroitu moottori.
- ROPS/FOPS-koestettu ohjaamo (päänsuoja/turvakaarisuoja; luokka I sarja, luokka II erik.var.)
 - *katso kappale 4.1 "Ohjaamo / ohjauspaikka" sivulla 4-1.*
 - ROPS on lyhenne englanninkielisestä termistä "Roll Over Protective Structure" (turvakaarirakenne)
 - FOPS on lyhenne englanninkielisestä termistä "Falling Object Protective Structure" (alasputoavilta esineiltä suojaava rakenne)
- Vesijäähdytteinen nelisylinterinen dieselmoottori:
 - YANMAR – tyypissä 351-04S/L
 - DEUTZ – tyypissä 351-05S/L ja 351-06S/L.
- Voimansiirtomekanismi automotiivinen, portaattomasti hydrostaattinen aksiaalimäntämoottori;
 - Maksiminopeus – Sarja: 20 km/h (12.43 mph)
 - Maksiminopeus – valinnainen: 30 tai 40 km/h (18.64 tai 24.85 mph)
- Hydraulinen ohjaustehostin hätäohjausominaisuuksilla.
- Planeettaohjausakselit edessä ja takana, takana heiluvarakenteinen.
- Jalkajarru:
 - 20 km/h:n (12.43 mph) versiossa; levyjarru etuakselin vetoakselissa, jarruvaikutus siirtyy nivelakselin välityksellä taka-akseliin.
 - 30 tai 40 km/h:n (18.64 tai 24.85 mph) versiossa; levyjarru etu- ja taka-akselin vetoakselissa (erik.var.).
- Seisontajarru (käsijarru) etuakselin käyttöakselin levyjarruun.



Tietoja

Ajoneuvo voidaan varustaa kuljettajan turvallisuuden takaamiseksi istuinkontaktikytkimellä. Tässä tapauksessa:

- Dieselmoottori voidaan käynnistää vasta silloin, kun kuljettaja on istunut kuljettajan paikalle.
- Jos kuljettajan istuimen kuormitus poistuu ajon aikana, dieselmoottori sammuu 5 sekunnin kuluttua.



Tietoja

Ajoneuvon varustuksessa voi olla **lisävarusteena "Telematic"-toiminto (käyttötietojen, sijaintipaikan jne. lähettäminen satelliittien kautta)!**

Mikäli ilmaantuu tähän erikoisvarustukseen liittyviä kysymyksiä, ota yhteys lähimpään edustajaan.

Dieselmoottori

Tyypissä 351-04S / 351-04L ajoneuvot on varustettu YANMAR-dieselmoottorilla ja pakokaasulaitteella, joka pakokaasustandardin IIIA 97/68/EY mukainen.

- Koskee kaikkia EU:n jäsenvaltioita, Yhdysvaltoja, Kanadaa sekä Sveitsiä – [katso kappale "EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus" sivulla EG-1.](#)

Tyypissä 351-05S / 351-05L und 351-06S / 351-06L ajoneuvot on varustettu DEUTZ-dieselmoottorilla TCD 2.9 ja pakokaasulaitteella, joka on pakokaasustandardin IIIB 97/68/EY mukainen.

- Tämä pakokaasulaitteisto on suljettu järjestelmä, joka koostuu dieselhapetuskatalysaattorista (DOC). Erikoisvarusteena lisäksi dieselhiukkassuodatin (DPF).
- Koskee kaikkia EU:n jäsenvaltioita, Yhdysvaltoja, Kanadaa sekä Sveitsiä – [katso kappale "EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus" sivulla EG-1.](#)



Tietoja

Ei EU-jäsenvaltiossa ajoneuvotyyppiä:

351-05S / 351-05L sekä 351-06S / 351-06L varustettu DEUTZ-dieselmoottorilla TD 2.9 EDG ja pakokaasulaitteistolla pakokaasustandardin IIIA 97/68/EY mukaisesti.

Tällä ajoneuvolla ei ole sertifikaattia (CE) ja sen vuoksi sen käyttö EU-jäsenmaissa, Yhdysvalloissa, Kanadassa, Sveitsissä ja ei ole sallittua

– [katso kappale "Valmistajavakuutus" sivulla EG-2.](#)

Hydrostaattinen voimansiirto

Dieselmoottorin käytössä on jatkuvasti hydraulikkapumppu (säätöpumppu), jonka öljyvirta johdetaan edelleen jakovaihdelaatikkoon (20 km/h / 12.43 mph) laipoitettuun hydraulikkamoottoriin tai ylivaihteiseen vaihdelaatikkoon (erik.var.– 30 tai 40 km/h / 18.64 / 24.85 mph).

Hydraulikkamoottorin voimansiirto johdetaan jakovaihdelaatikon kautta taka-akseliin ja nivelakseliliitoksen välityksellä etuakseliin (ylivaihteisessa vaihdelaatikossa nivelakseliliitoksen välityksellä suoraan etu- ja taka-akseliin) siten, että on aina nelipyöräveto.

Työhydrauliikka ja nelipyöräohjaus

Dieselmoottori käyttää myös työhydrauliikan ja hydrostaattisen nelipyöräohjauksen tarvitsemaa hammaspyöräpumppua. Tämän pumpun syöttömäärä riippuu vain dieselmoottorin kierrosluvusta.

Työskentelyn aikana dieselmoottorin teho on mahdollista käyttää yksinomaan työhydrauliikan ja ohjauksen hammaspyöräpumpun pyörittämiseen. Tämä on mahdollista ns. mateluventtiilin avulla, joka aktivoituu matelujarrua käytettäessä ja vähentää tai katkaisee kokonaan ajojärjestelmän tehonoton.

Tällöin samanaikaisesti kaasupoljinta ja jarru-matelupoljinta käytettäessä työhydrauliikan (kuormausyksikkö) käytössä on koko moottorin teho.

Jäähdytysjärjestelmä

Moottoritilassa sijaitsee yhdistetty vesi-hydrauliikkaöljynjäähdytin, joka jäähdyttää sekä dieselmoottoria että myös hydrauliikkaöljyä.

Vesi-hydrauliikkaöljynjäähdyttimen tuulettimen käyttölaite:

- Tyypissä 351-04S/L suoraan YANMAR-moottorissa
- Tyypissä 351-05S/L ja 351-06S/L DEUTZ-moottorin apukäyttövoiman hammaspyöräpumpun välityksellä.

3.3 Käyttöä koskevia huomautuksia ja määräyksiä

Ajoneuvosta yleisesti

Pyöräkuormaaja ei ole ainoastaan rakennus-, vaan myös maatalous- ja kierrätystöissä joustava ja tehokas apulainen.

Käytettävien lisälaitteiden moninaisuudesta johtuen pyöräkuormaajaa on mahdollista käyttää raivaus- ja rakennustyömaan ajoneuvona, nostotrukkina kuormalavamateriaalien työskentelyyn tai vetokoneeksi LoF-hyväksynnällä (maa- tai metsätaloustyöön hyväksytty) tapahtuviin maatalouden kuljetustöihin.

- Käyttömahdollisuudet lisälaitteella
– *katso "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulta 3-12.*
- Pyöräkuormaajaa käytettäessä tulee nostolaitteikäytössä ao. lisälaitteissa jälkivärustuksena olla turvalaitteet – *katso kappale "Nostolaitteikäyttö" sivulla 2-9 und Nostokoukku (erik.var.) sivulla 5-102.*

Ajoneuvon turvallinen käyttö

Oma ja toisten turvallisuus riippuu olennaisesti ajoneuvon hallinnasta.

Lue tämä käyttöopas huolellisesti läpi ennen ensimmäistä ajoa.

Ehdottomasti pätee: harkitsevainen ja varovainen työskentely on paras turva onnettomuksien varalta!

Ajoneuvon käyttöturvallisuus ja suorituskyky eivät riipu ainoastaan sen hallinnasta, vaan myös sen kunnossapidosta ja huollosta. Tämän vuoksi on ehdottoman välttämätöntä suorittaa huolto- ja hoitotyöt säännöllisesti.
– *katso kappale 7.5 "Puhdistus- ja kunnossapitotyöt" sivulla 7-17*



Tietoja

Vain tähän tarkoitukseen koulutettu ammattihenkilöstö tai ammattikorjaamo saa suorittaa korjaukset, huollon tai muutokset!

Pitäydy korjaustöissä vain alkuperäisosissa.

Jos ajoneuvon osia muutetaan tai vaihdetaan jälkikäteen, niillä tulee olla tietyt ominaisuudet tai niiden käyttäminen saattaa aiheuttaa ihmisille vaaraa, jolloin käyttöluva raukeaa!

Määräystenmukainen käyttö

Ajoneuvoa voidaan käyttää moottorikäyttöisenä työkoneena tai vetokoneena ao. luvalla (**LoF** = maa- tai metsätaloustyökalu), EY-tarkastusnumeron osalta – [katso "Tyyppikilpi" sivulta 3-30](#).

Ajoneuvon käyttö määräytyy ensisijaisesti käytettävissä olevien ja sallittujen lisälaitteiden mukaisesti.

HUOMAUTUS

Ajoneuvovaurioiden välttämiseksi vain seuraavissa taulukoissa mainittuja lisälaitteita saa käyttää

– [katso "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulta 3-12](#).

On huomioitava, **etteivät kaikki** ilmoitetut lisälaitteet ole Saksan liittotasavallassa yleisillä teillä ajamiseen sallittuja.

- Hyväksynnän "moottorityökoneeksi" osalta tulee katsoa "Varustustilat" (sallitut lisälaitteet) sekä ao. edellytykset **ABE:sta (Yleinen käyttöluja) ja tietotodistuksesta!**
- "LoF-hyväksynnän" vetokoneeksi osalta ei ole mainintaa lisälaitteista **ABE:ssa (Yleinen käyttöluja) eikä tietotodistuksessa**. Hyväksytyjä ovat vain tässä käyttöoppaassa tieliikenteeseen ao. edellytyksin sallitut lisälaitteet, – [katso "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulta 3-12!](#)
- Sellaisten lisälaitteiden asentamiseen, jotka eivät ole ABE:n tai tietotodistuksen mukaisia tai mainittu tässä käyttöoppaassa, tulee olla asianomaisen viranomaisen **erikoislupa** ja tulee noudattaa erityistoimenpiteitä "Lisälaitemuiston" §30 kohdasta 10 / 11 12 StVZO (Saksan liittotasavalta) – [katso "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulta 3-12](#).

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset ja noudatettava niitä.

Väärinkäyttö

Määräystenmukaisen käytön ulkopuolinen käyttö on ajoneuvon valmistajan ei-tarkoittamaa käyttöä, ja on siten väärää käyttöä konedirektiivin tarkoittamassa mielessä.

Siitä tuloksena olevista vahingoista vastaa yksinomaan käyttäjä/omistaja.

Ajoneuvon väärää käyttöä on esim.:

- Henkilökuljetus ajoneuvolla ja lisälaitteilla.
- Käyttö sellaisilla pinnoilla ja tiloissa, joita ei ole käyttöohjeessa kuvattu työskentelyalueeksi tai huoltoalueeksi.
- Kuljetusajot nestemäisten aineiden kanssa lastauskauhassa.
- Ajoneuvon ja sen lisälaitteiden omavaltaiset muutokset.
- Ei-sallittujen tai hyväksymättömien lisävarusteiden asentaminen.
- Käyttö suihkutus- ja ruiskutuskäytössä.
- Käyttö metsänviljelyssä.
- Maanalainen käyttö.
- Saastuneiden alueiden käyttö.
- Käyttö kantoaluksena laitteille, joita valmistaja ei ole sallinut/hyväksynyt.
- Käyttö vesistöissä tai tulva-alueilla.
- Nostolaitteena käyttö.
- Työtasojen asennus.
- Raskaiden kuormien (ylikuormien) nostaminen.
- Ajoneuvon käyttö ajoneuvon ulkopuolelta (koneen kuljettaja ei istu kuljettajan istuimella).
- Säättöiden, puhdistustöiden ja huoltotöiden suorittaminen vastoin käyttöoppaassa olevia ohjeita.
- Häiriönpoisto ja kunnossapitotyöt käyttölaitteiden ja/tai dieselmoottorin ollessa käynnissä.
- Ajoneuvossa ja käyttöoppaassa olevien varoitusohjeiden noudattamatta jättäminen.
- Kunnossapito- ja korjaustöiden teettäminen kouluttamattomalla henkilöstöllä.
- Ei-alkuperäisten varaosien käyttö.



Tietoja

Ajoneuvo on sallittu nostolaitteeseen vain silloin, kun asennettuna on sivulla [5-102](#) kuvattuja lisälaitteita ja on ryhdytty ao. turvallisuustoimenpiteisiin.

Lisälaitteisiin tai kuormausyksikköön ei saa asentaa muita nostovälineitä (koukkuja, silmukoita jne.)!

Huomiotta jätettäessä ajoneuvon takuu ja takuuvastuu sekä hyväksyntä menetetään.

Ajokortti

Teleskooppikuormaajia saa ajaa yleisillä teillä vain silloin, kun kuljettajalla on kansallisessa tieliikenteessä määritetty ajolupa.

Asiakas/omistaja on vastuussa siitä, että kuljettaja on ajoneuvolla turvalliseen työskentelyyn koulutettu.

Tämä perustuu Saksan pakollisen tapaturmavakuutuksen "DGUV:n periaatteeseen 308-009".

Saksassa ajoneuvon kuljettajalla tulee **EU-määräysten mukaisesti** olla seuraavat ajoluvat:

- **Luokan L ajokortti**
 - Moottorityökoneet 25 km/h asti
 - Maa- ja metsätaloudessa käytettävät vetokoneet 40 km/h saakka (perävaunulla 25 km/h)
- **Luokan C ajokortti**
 - Sallitun 3500 kg kokonaispainon ylittävät moottoriajoneuvot (perävaunulla 750 kg:n saakka)
- **Luokan C1 ajokortti**
 - Moottoriajoneuvot 3500 kg - 7500 kg sallittu kokonaispaino (perävaunulla enintään 750 kg)
- **Luokan CE ajokortti**
 - Sallitun 3500 kg kokonaispainon ylittävät moottoriajoneuvot (yli 750 kg:n perävaunulla)
- **Luokan T ajokortti**
 - Maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettut moottorikäyttöiset työkoneet 40 km/h saakka
 - Maa- ja metsätaloudessa käytettävät traktorit 60 km/h saakka

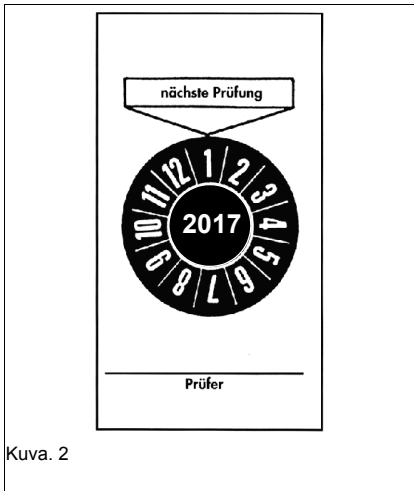
Ajoneuvon rekisteriote / laatuhyväksyntä

Saksan liittotasavallan §3 FZV (ajoneuvon hyväksyntäasetuksen)) mukaan tulee moottorityökoneissa **joiden huippunopeus on yli 20 km/h (>12.44 mph)** olla oma virallinen **§8 FZV:n mukainen** rekisterinumero.

Moottorityökoneissa, joiden huippunopeus on **alle 20 km/h (>12.44 mph)** omistajan tulee laittaa **§4b FZV:n mukaisesti** (Saksassa) ajoneuvon vasemmalle puolelle etunimensä, sukunimensä ja asuinpaikkansa (yritys ja toimipaikka) lähtemättömällä kirjoituksella.

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset ja noudatettava niitä.

Ajoneuvon tarkastukset



Ajoneuvoja käytettäessä täytyy noudattaa myös kansallisia turvallisuusmääräyksiä, esim. Saksassa tapaturmantorjuntamääräyksiä "Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik" (DPLF) ja tapaturmantorjuntamääräystä "Fahrzeuge" (DGUV-määräys 70 § 57 kohta)

Saksassa jokaisen laitteiston omistajan tulee työturvallisuusmääräyksen (BGV A1 / BetrSichV §10) sekä käyttöturvallisuuden teknisen määräyksen (TRBS) sekä onnettomuuksien estämismääräyksen (DGUV, kappale 1) tarkastuttaa kaikki koneet ja laitteet säännöllisesti.

- Asiantuntijan tulee tehdä tarkastukset tarvittaessa kuitenkin vähintään kerran vuodessa ja ne tulee kirjata.
- Myös todettujen puutteiden jälkitarkastus on suoritettava.
- Asianomainen tarkastusviranomainen voi vaatia, että tarkastuskertomus tulee olla koneen käyttöpaikalla.
- Tarkastustarra tulee kiinnittää ajoneuvoon (ks. esimerkki vasemmalla olevassa kuvassa).

Tarkastusmerkin voi saada ao. valvontaviranomaiselta

On huomioitava, että kaikki työvälineet, siis ei ainoastaan ajoneuvo, vaan myös kaikki tekniset apuvälineet ja laitteet tarkastetaan.

(Määritys: työvälineitä ovat työkalut, lisälaitteet, koneet tai laitteistot).

Tämä vaatimus on täytynyt esim. silloin, kun tapahtumat osoitetaan tarkastuskirjasta, tarkastusrekisteristä tai tarkastusraportista; katso myös BG-sääntö "Asiantuntijan suorittama ajoneuvojen tarkastus" (BGG 916).

Huomiotta jätettäessä ajoneuvon takuu ja takuuvastuu sekä hyväksyntä menetetään.



Tietoja

Muiden maiden vastaavat kansalliset määräykset on huomioitava ja käytettävä niitä.

Mukana kuljetettavat asiakirjat

Saksan liittotasavallan tieliikennelain (StVZO) mukaan on mukana kuljetettava esim. seuraavia asiakirjoja:

- ABE (yleinen käyttö lupa) tai tietotodistus
- Ajokortti
- Raportti DGUV-määräyksen 70 § 57 kohdan 2 (tapaturmantorjuntamääräys "Ajoneuvot") mukaisesti
- Käyttöohje

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset ja noudatettava niitä.

Mukanakuljetettavat varusteet

Saksan liittotasavallan **tieliikennelain §53 mukaan** täytyy mukana kuljettaa seuraavia varusteita ja käyttäjäryityksen on huolehdittava niiden hankinnasta:

- 1 tyyppi hyväksytty varoituskolmio
- 1 tyyppi hyväksytty merkkivalo
- 1 tyyppi hyväksytyt varoitusliivit
- 1 DIN 13 164 Bl. 1 mukainen ensiapulaukku

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset ja noudatettava niitä.

Ajoneuvon varoitusmerkki

Saksassa § 52, kohta 4.1 StVZO:n mukaisesti ajoneuvot, joita käytetään yleisessä liikenteessä teiden rakennustöissä tai katujen puhdistuksessa, tulee varustaa punavalkoisella varoitusmerkinnällä standardin DIN 30710 mukaisesti sekä keltaisella majakkavalolla (erik.var.)

Noudattamatta jätettäessä yleisillä teillä ajaminen voidaan kieltää.

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset ja noudatettava niitä.

Hyväksytty käyttölämpötila-alue

Huolto-ohjeen mukaisesti huollettavan ajoneuvon käyttölämpötila on normaalissa, lyhytaikaisessa maksimitehokäytössä välillä -15 - +40 °C (+5 - +104 °F).

Käyttölämpötilan ollessa alle -15 °C (+5 °F) tai yli +40 °C (+104 °F) vaaditaan erityisvarusteet ja -käyttöaineet (polttoaine, moottori- ja hydraulikaöljy).

Mikäli ilmaantuu muita ääriämpötiloissa tapahtuvaan käyttöön liittyviä kysymyksiä, ota yhteyttä lähimpään edustajaan.

Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö

Ajoneuvon käyttö määräytyy ensi sijassa käytössä olevien lisälaitteiden mukaan.

- Ajoneuvo voidaan varustaa pikavaihtolaitteistolla KRAMER, SKID-STEER, EURO tai VOLVO-lisälaitteelle.
- Kulloinkin sallittujen lisälaitteiden ja ao. asiakirjojen osalta katso seuraavia taulukoita:
 - – [katso "KRAMER-pikavaihtolaitteen lisälaitteet" sivulta 3-13](#)
 - – [katso "Lisälaitteet SKID-STEER-pikavaihtolaitteeseen" sivulta 3-24](#)
 - – [katso "EURO-pikavaihtolaitteen lisälaitteet" sivulta 3-25](#)
 - – [katso "VOLVO-pikavaihtolaitteen lisälaitteet" sivulta 3-26](#)
- Yleisessä tieliikenteessä sallituilla lisälaitteilla ajamiset täytyy moottorityökoneissa olla lisäksi nähtävissä ABE:ssa tai tietotodistuksessa tai rekisteriotteessa
- Lisälaitteet, joita ei ole lueteltu ABE:ssa, tietotodistuksessa, rekisteriotteessa eikä seuraavissa ao. pikavaihtojärjestelmän luetteloissa, tulee myyntiedustajan selvittää ja hyväksyä (takuuvaatimus)! Tähän vaaditaan ao. maan viranomaiselta saatu EBE-erilliskäyttölupa
 - [katso kappale "Vieraiden lisälaitteiden \(erik.var.\) asennus" sivulla 5-96!](#)
- Tässä käyttöohjeessa on kuvattu vain vakiokauhan, monitoimikauhan ja trukkipiikkilaitteiston käyttöä sekä asennusta että irrotusta
 - [katso kappale 5.10 "Lisälaitteet" sivulla 5-57](#)
- Muiden lisälaitteiden asennuksen ja irrotuksen sekä käytön kuvauksen osalta – katso lisälaitteiden käyttöohjetta.

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset ja noudatettava niitä.

KRAMER-pikavaihtolaitteen lisälaitteet

HUOMAUTUS

Ei-sallittujen lisälaitteiden käytöstä johtuvat ajoneuvon vauriot

- ▶ Käytä vain lisälaitteita, jotka ovat sallittuja käytettävälle pikavaihtojärjestelmälle ja ovat lisälaitteelle sallitulle kuormitustaulukolle.
 - ▶ Muita lisälaitteita käytettäessä tulee EY-konedirektiivin ja normin EN 474-3 mukainen yhdenmukaisuus (vakaustarkastus) tarkastaa ja dokumentoida valtuutetussa ammattikorjaamossa
-



Tietoja

Kauha täynnä yleisillä teillä ajaminen ei ole Saksan liittotasavallassa sallittua!



Tietoja

Tulee noudattaa seuraavia asioita sellaisten lisälaitteiden kohdalla, joita ei Saksan liittotasavallassa ole yleisillä teillä ajoon sallittu:

- ▶ Irrota lisälaitteet yleisillä teillä ajoa varten.
 - ▶ Lastaa lisälaite kuljetusajoneuvoon ja käyttöpaikalle.
-



Tietoja

Noudata taulukossa olevia alaviitteitä!

- Jos ei asenneta sallittuja lisälaitteita, tai muutetaan tai vaihdetaan jälkeensä pikavaihtolaitteen tai lisälaitteen osia, käyttö lupa sekä takuu raukeavat.
- Käyttöoppaan lisäksi on noudatettava lakisääteisiä, yleisesti voimassa olevia ja muita sitovia tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä.
- Pikavaihtojärjestelmään ja lisälaitteisiin liittyvien lisäkysymysten osalta edustajasi on joka hetki käytettävissä.



KRAMER-lisälaitteiden yleiskuvaus, tyyppi 351-04S / 351-04L

Lisälaite	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallitut lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Vakiokauha (normaaliaines)	351-04S 351-04L	1000102344 1000160648	1750 (68.90) rev.kynsillä 1750 (68.90) ilm. rev.kyns.	0,5 / 0,75 (17.65) / (26.84)	Irtonaisen tai kiinteän aineksen irrottamiseen, ottamiseen, kuljettami- seen ja kuormaamiseen (aineksen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³))
Monitoimikauha ²	351-04S	1000187786 1000187787	1750 (68.90) rev.kynsillä 1750 (68.90) ilm. rev.kyns.	0,5 / 0,75 (17.65) / (26.84)	Esim. nurmikon tasoitus, irtiveto, pinnan kuorinta; irtoaineksen nosto ja tasainen levitys; suuriko- koiseen ainekseen tart- tumisen; kuorma-autoon kuormaaminen (ainek- sen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³))
	351-04L	1000187786	1750 (68.90) rev.kynsillä	0,5 / 0,75 (17.65) / (26.84)	
	351-04S	1000250021	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	0,5 / 0,075 (17.65) / (26.84)	
Vakiokauha (kevytaines) ³	351-04S 351-04L	1000137538	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	0,65 / 0,85 (22.95) / (26.84)	Erittäin kevyen ainek- sen irrottamiseen, kuljet- tamiseen ja kuormaamiseen (aineksen ominaispaino ≤ p=1,3 t/m ³ (81 lb/ft ³))
Vakiokauha (erittäin kevyt aines) ³	351-04S 351-04L	1000332562	2150 (84.64) ilm. rev.kyns.	0,9 / 1,1 (31.78) / (38.84)	Kevyen aineksen ottamiseen, kuljettami- seen ja kuormaamiseen (aineksen ominaispaino ≤ p=0,9 t/m ³ (56 lb/ft ³))
Sivullekääntökauha ^{2, 4}	351-04S 351-04L	1000175757	1744 (68.66) ilm. rev.kyns.	0,4 / 0,55 (14.12) / (19.42)	Vakiokauha, josta on kuitenkin etua täyteaineksen täytössä ja siirrossa
Trukkipiikkilaitteisto käännettävien trukki- piikkien kanssa ^{2, 5}	351-04S 351-04L	1000237336	1200 (47.24)	–	Lavojen nosto ja kuljetus
Suolansirotin ^{2, 6, 7, 8}	351-04S 351-04L	1000333962	–	170 litraa (44.9 gal)	Talvikunnossapito



Lisälaite	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallimattomat lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Trukkipiikkilaitteisto ²	351-04S 351-04L	1000237357 1000237358	1000 (39.37) 1200 (47.24)	–	Lavojen nosto ja kuljetus
Korkeakippauskauha ^{2, 4}	351-04S	1000156433 1000154475	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	–	Kuten vakiokauha, kuitenkin 80 – 100 cm korkeammalla kaatokor- keudella (aineksen ominaispaino ≤ p=1,3 t/m ³ (81 lb/ft ³))
	351-04L	1000156433	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	–	
Suuren aineksen kauha hydr. pitimellä ^{2, 4}	351-04S 351-04L	1000111090	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	0,55 / 0,7 (19.42) / (24.72)	Esim. suuren kierrätysmateriaalin otta- minen ja kuljettaminen (aineksen ominaispaino ≤ p=1,3 t/m ³ (81 lb/ft ³))
Trukkipiikkilaitteisto (hydr. vaakavoima) ²	351-04S 351-04L	1000247565	1200 (47.24)	–	Lavojen nosto ja kuljetus
Trukkipiikkilaitteiston (kellunta) haarukanpiikit uivalaakeroitu ²	351-04S 351-04L	1000177240	1000 (39.37)	–	
Puskulevy ²	351-04S 351-04L	1000330950	3000 (118.11)	–	Irtonaisen aineksen siirto
3-pistesovitin käyttölaitteella (KAT II) ²	351-04S 351-04L	1000251760 1000251781	–	–	Erikoislisälaitteiden KAT II kiinnittäminen (esim. niittolaite)
Pikaliitinkolmio ²	351-04S 351-04L	1000252244	–	–	
Lumiaura ^{2, 6, 8}	351-04S	1000142915 1000275571 1000275572 1000284633	2500 (98.42) 2400 (94.49) 2400 (94.49) 2500 (98.42)	–	Talvikunnossapito
Kiinnitettävä ⁹ nostokoukku	351-04S 351-04L	1000290054	Katso kuormitustau- lukkoa	–	Kuormien ottaminen ja kuljettaminen kiinnitysvälineiden kanssa
Lakaisukone ^{2, 6,}	351-04S	1000139717 ¹⁰ 1000161527 ¹¹	2000 (78.74) 2050 (80.71)	–	Jalkakäytävien ja teiden puhtaanapito
Ruohokatelaitte UMK 18 FM ²	351-04S 351-04L	1000266611	–	–	Ruohokate



Lisälaitte	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallimattomat lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Työtaso ^{2, 12, 13}	351-04S	1000336399	–	–	Asennustyöt
Lantahaarukka ²	351-04S 351-04L	1000292240	Piikit 800 (31.50) Leveys 1900 (74.80)	–	Olki- ja heinäpaalien ottaminen ja kuljetus siilosta
Pyöröpaalipidike ²	351-04S 351-04L	1000177701	Kiinnitysalue 800 – 1800 (31.50 – 70.86)	Hyötykuorma 1550 kg (3417.1 lb)	
Paalivarras ²	351-04S 351-04L	1000290452	Piikit 1000 (39.37) Leveys 1 200 (47.24)	Hyötykuorma 1800 kg (3968.2 lb)	
Siilokauha hydr. pitimillä ²	351-04S 351-04L	1000292272	1800 (70.86)	–	
Siiloleikkuri ²	351-04S 351-04L	1000308431	1570 (61.81)	–	
Yleishaarukka tarraimella ²	351-04S 351-04L	1000292247	Piikit 800 (31.50) Leveys 1900 (74.80)	–	

- ISO 7546 mukainen sisältö tasoitettu / sisältö kukkurainen
- Käyttöönoton ja käytön osalta tulee katsoa myös lisälaitteen käyttöopasta
- Ajettaessa yleisessä tieliikenteessä (Saksa) tulee asentaa ohjaamoon lisäksi vasemmalle ja oikealle sivuvalot (til.nro. 1000185392) kissansilmillä varustettuna. Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset.
- Sallittu vain lisävarusteen "kippisylinterissä oleva rajoitin" yhteydessä.
- Yleisillä teillä ajettaessa (Saksan liittotasavalta) tulee trukkipiikkien olla ylöskäännettyinä ja varmistettuina
- Sallittu yleisessä tieliikenteessä vain EBE:n (erilliskäyttölupa) yhteydessä (Saksan liittotasavalta)
- Etuakselikuorman säilyttämiseksi tulee suolansirotinta käytettäessä olla lumiaura tai lastauskauha asennettuna.
- Vain majakkavalon yhteydessä
- Ainoastaan yhdessä kuormitustaulukon, tilausnro. 1000290082
- TUCHEL-yhtiö
- BEMA-yhtiö
- Asennus on sallittu vain lisävarusteella "kippisylinterin estolaite".
Käyttöohjeessa "Työtaso" olevia ohjeita tulee ehdottomasti noudattaa.
- Ei sallittu henkilökuljetukseen eikä yleisillä teillä ajoon

Katso laitteiden asennusta koskevien lisäohjeiden osalta:
 Muistio lisälaitteesta §30 kpl. 10 / 11 / 12 StVZO (Saksa)
 Kiinnitettävien maa- ja metsätalouden työlaitteiden ohjelehti!



KRAMER-lisälaitteiden yleiskuvaus, tyyppi 351-05S / 351-05L

Lisälaitte	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallitut lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Vakiokauha (normaaliaines)	351-05S	1000096388 1000137538	1850 (72.83) rev.kynsillä 1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	0,65 / 0,85 (22.95) / (30.02)	Irtotaisen tai kiinteän aineksen irrottamiseen, ottami- seen, kuljettamiseen ja kuormaamiseen (aineksen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³))
	351-05L	1000102344 1000160648	1750 (68.90) rev.kynsillä 1750 (68.90) ilm. rev.kyns.	0,5 / 0,75 (17.65) / (26.84)	
Monitoimikauha ²	351-05S	1000187296 1000187297	1850 (72.83) rev.kynsillä 1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	0,5 / 0,75 (17.65) / (26.84)	Esim. nurmikon tasoitus, pinnan kuorinta; irtotaisen nosto ja tasainen levitys; suurikokoiseen ainekseen tarttuminen; aineksen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³))
	351-05L	1000187786	1750 (68.90) rev.kynsillä	0,5 / 0,75 (17.65) / (26.84)	
Vakiokauha (kevyttavara)	351-05S	1000233791 ³	2050 (80.70) ilm. rev.kyns.	0,85 / 1,0 (30.0) / (35.31)	Erittäin kevyen aineksen irrottami- seen, kuljettamiseen ja kuormaamiseen (aineksen ominaispaino ≤ p=1,3 t/m ³ (81 lb/ft ³))
	351-05L	1000245973	1950 (76.77) ilm. rev.kyns.	0,7 / 0,95 (24.72) / (33.54)	
Vakiokauha – (erittäin kevyt aines) ³	351-05S 351-05L	1000330536	2150 (84.64)ilm. rev.kyns.	1,0 / 1,4 (35.31) / (49.44)	Kevyen aineksen ottamiseen, kuljettamiseen ja kuormaamiseen (aineksen ominaispaino ≤ p=0,9 t/m ³ (56 lb/ft ³))
Sivullekääntökauha ^{2, 4}	351-05S	1000176121 1000247210 ⁵	1844 (72.60) ilm. rev.kyns.	–	Vakiokauha, josta on kuitenkin etua täyteaineksen täytössä ja siirrossa
Trukkipiikkilaitteisto käännettävien trukkipiikkien kanssa ^{2, 6}	351-05S 351-05L	1000237336	1200 (47.24)	–	Lavojen nosto ja kuljetus
Suolansirotin ^{2, 7, 8, 9}	351-05S 351-05L	1000333962	–	170 litraa (44.9 gal)	Talvikunnossapito



Lisälaite	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallimattomat lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Trukkipiikkilaitteisto ²	351-05S 351-05L	1000237357 1000237358	1000 (39.37) 1200 (47.24)	–	Lavojen nosto ja kuljetus
Korkeakippauskauha ^{2, 4}	351-05S	1000156433 1000154475	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	–	Kuten vakiokauha, kuitenkin 80 – 100 cm korkeammalla kaatokorkeudella (aineksen ominaispaino ≤ p=1,3 t/m ³ (81 lb/ft ³))
	351-05L	1000156433	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.		
Trukkipiikkilaitteisto (hydr. vaakavoima) ²	351-05S 351-05L	1000247565	1200 (47.24)	–	Lavojen nosto ja kuljetus
Trukkipiikkilaitteiston (kellunta) haarukanpiikit uivalaakeroitu ²	351-05S 351-05L	1000177240	1000 (39.37)	–	
3-pistesovitin käyttölaitteella (KAT II) ²	351-05S 351-05L	1000251760 1000251781	–	–	Erikoislisälaitteiden KAT II kiinnittäminen (esim. niittolaite)
Pikaliitinkolmio ²	351-05S 351-05L	1000252244	–	–	



Lisälaitte	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallimattomat lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Lumiaura ^{2, 6, 8}	351-05S 351-05L	1000142915	2500 (98.42)	–	Talvikunnossapito
Kiinnitettävä ¹⁰ nostokoukku	351-05S 351-05L	1000290054	Katso kuormi- tustaulukkoa	–	Kuormien ottaminen ja kuljettaminen kiinnitys- välineiden kanssa
Lakaisukone ^{2, 6,}	351-05S	1000139717 ¹¹ 1000161527 ¹²	2000 (78.74) 2050 (80.71)	–	Jalkakäytävien ja teiden puhtaanapito
Ruuhokatelaitte UMK 18 FM ²	351-05S 351-05L	1000266611	–	–	Ruuhokate
Työtaso ^{2, 13, 14}	351-06S 351-06L	1000336399	–	–	Asennustyöt
Pyöröpaalipidike ²	351-05S 351-05L	1000177701	Kiinnitysalue 800 – 1800 (31.50 – 70.86)	Hyötykuorma 1550 kg (3417.1 lb)	Olki- ja heinäpaalien ottaminen ja kuljetus siilosta

- ISO 7546 mukainen sisältö tasoitettu / sisältö kukkurainen
- Käyttöönoton ja käytön osalta tulee katsoa myös lisälaitteen käyttöopasta
- Ajettaessa yleisessä tieliikenteessä (Saksa) tulee asentaa ohjaamoon lisäksi vasemmalle ja oikealle sivuvalot (til.nro. 1000185392) kissansilmillä varustettuna. Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset.
- Sallittu vain lisävarusteen "kippisylinterissä oleva rajoitin" yhteydessä.
- vasemmalle kaatava
- Yleisillä teillä ajettaessa (Saksan liittotasavalta) tulee trukkipiikkien olla ylöskäännettyinä ja varmistettuina
- Sallittu yleisessä tieliikenteessä vain EBE:n (erilliskäyttölupa) yhteydessä (Saksan liittotasavalta)
- Etuakselikuorman säilyttämiseksi tulee suolansiroitinta käytettäessä olla lumiaura tai lastauskauha asennettuna.
- Vain majakkavalon yhteydessä
- Ainoastaan yhdessä kuormitustaulukon, tilausnro. 1000290082
- TUCHEL-yhtiö
- BEMA-yhtiö
- Asennus on sallittu vain lisävarusteella "kippisylinterin estolaite". Käyttöohjeessa "Työtaso" olevia ohjeita tulee ehdottomasti noudattaa.
- Ei sallittu henkilökuljetukseen eikä yleisillä teillä ajoon

Katso laitteiden asennusta koskevien lisäohjeiden osalta:
 Muistio lisälaitteesta §30 kpl. 10 / 11 / 12 StVZO (Saksa)
 Kiinnitettävien maa- ja metsätalouden työlaitteiden ohjelehti



KRAMER-lisälaitteiden yleiskuvaus, tyyppi 351-06S / 351-06L

Lisälaitte	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallitut lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Vakiokauha (normaaliaines)	351-06S	1000154547 1000245973	1950 (76.77) rev.kynsillä 1950 (76.77) ilm. rev.kyns.	0,7 / 0,95 (24.72) / (33.54)	Irtotaisen tai kiinteän aineksen irrottamiseen, ottamiseen, kuljettami- seen ja kuormaamiseen (aineksen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³))
		1000112105	1600 (62.99) ilm. rev.kyns.	0,65 / 0,75 (22.95) / (24.72)	
		1000110166	1700 (66.92) ilm. rev.kyns.	0,85 / 1,0 (30.01) / (35.31)	
		1000110167	1700 (66.92) ilm. rev.kyns.	0,7 / 0,8 (24.72) / (28.52)	
Monitoimikauha ²	351-06S	1000236118 1000236120	1950 (76.77) rev.kynsillä 1950 (76.77) ilm. rev.kyns.	0,7 / 0,8 (24.72) / (28.52)	Esim. nurmikon tasoitus, irtiveto, pinnan kuorinta; irtoaineksen nosto ja tasainen levitys; suuriko- iseen ainekseen tarttu- minen; kuorma-autoon kuormaaminen (ainek- sen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³))
Vakiokauha (kevytaines) ³	351-06S	1000233791	2050 (80.70) ilm. rev.kyns.	0,85 / 1,0 (30.0) / (35.31)	Erittäin kevyen aineksen irrottamiseen, kuljettamiseen ja kuor- maamiseen (aineksen ominaispaino ≤ p=1,3 t/m ³ (81 lb/ft ³))
		1000332562	2150 (84.64)ilm. rev.kyns.	0,9 / 1,1 (31.78) / (38.84)	
Vakiokauha – (erittäin kevyt aines) ³	351-06S	1000187889	2300 (90.55) ilm. rev.kyns.	– / 1,3 – / (45.90)	Kevyen aineksen ottamiseen, kuljettamiseen ja kuormaamiseen (ainek- sen ominaispaino ≤ p=0,9 t/m ³ (56 lb/ft ³))
Sivullekääntökauha 2, 4	351-06S	1000176121 1000247210 ⁵	1844 (72.60) ilm. rev.kyns.	–	Vakiokauha, josta on kuitenkin etua täyteai- neksen täytössä ja siir- rossa
Trukkipiikkilaitteisto käännettävien truk- kipiikkien kanssa ^{2, 6}	351-06S 351-06L	1000237336	1200 (47.24)	–	Lavojen nosto ja kuljetus
Suolansirotin 2, 7, 8, 9	351-06S	1000333962	–	170 litraa (44.9 gal)	Talvikunnossapito



Lisälaite	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallimattomat lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Vakiokauha (normaaliaines)	351-06L	1000096388 1000137538	1850 (72.83) rev.kynsillä 1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	0,65 / 0,85 (22.95) / (30.02)	Irtonaisen tai kiinteän aineksen irrottamiseen, ottamiseen, kuljettami- seen ja kuormaamiseen (aineksen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³))
Monitoimikauha ²	351-06L	1000187296 1000187297	1850 (72.83) rev.kynsillä 1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	0,5 / 0,75 (17.65) / (26.84)	Esim. nurmikon tasoitus, irtiveto, pin- nan kuorinta; irtoainek- sen nosto ja tasainen levitys; suurikokoiseen ainekseen tarttuminen; kuorma-autoon kuormaaminen (ainek- sen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³))
Vakiokauha – (erittäin kevyt aines) ³	351-06L	1000187889	2300 (90.55) ilm. rev.kyns.	– / 1,3 – / (45.90)	Kevyen aineksen ottamiseen, kuljettami- seen ja kuormaami- seen (aineksen ominaispaino ≤ p=0,9 t/m ³ (56 lb/ft ³))
Korkeakippauskauha ^{2, 4}	351-06S	1000156433 1000154475	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	–	Kuten vakiokauha, kuitenkin 80 – 100 cm korkeammalla kaatokor- keudella (aineksen ominaispaino ≤ p=1,3 t/m ³ (81 lb/ft ³))
	351-06L	1000156433	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	–	
Kivikauha hydr. pitimellä ^{2, 4}	351-06S 351-06L	1000100611	1850 (72.83) ilm. rev.kyns.	/ 0,7 / (24.72)	Esim. suuren kierrätys- materiaalin ottaminen ja kuljettaminen (aineksen ominaispaino ≤ p=1,3 t/m ³ (81 lb/ft ³))



Lisälaite	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallimattomat lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Trukkipiikkilaitteisto ²	351-06S 351-06L	1000237357 1000237358	1000 (39.37) 1200 (47.24)	–	Lavojen nosto ja kuljetus
Trukkipiikkilaitteisto (hydr. vaakavoima) ²	351-06S 351-06L	1000247565	1200 (47.24)	–	Lavojen nosto ja kuljetus
Trukkipiikkilaitteiston (kellunta) haarukan- piikit uivalaakeroitu ²	351-06S 351-06L	1000177240	1000 (39.37)	–	
Puskulevy ²	351-06S 351-06L	1000330950	3000 (118.11)	–	Irtonaisen aineksen siirto
		1000330961	4000 (157.48)	–	
3-pistesovitin käyttö- laitteella (KAT II) ²	351-06S 351-06L	1000251760 1000251781	–	–	Erikoislisälaitteiden KAT II kiinnittäminen (esim. niittolaite)
Pikaliitinkolmio ²	351-06S 351-06L	1000252244	–	–	
Kiinnitettävä ¹⁰ nostokoukku	351-06S 351-06L	1000290054	Katso kuormitus- taulukkoa	–	Kuormien ottaminen ja kuljettaminen kiinnitys- välineiden kanssa
Lakaisukone ^{2, 6,}	351-06S	1000161527 ¹¹	2050 (80.71)	–	Jalkakäytävien ja teiden puhtaanapito
Ruohokatelaite UMK 18 FM ²	351-06S 351-06L	1000266611	–	–	Ruohokate
Työtaso 2, 11, 12	351-06S 351-06L	1000336399 ¹³	–	–	Asennustyöt



Lisälaitte	Ajoneu- votyyppi	Osanumero (Tyyppi)	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Käyttö
Yleiseen tieliikenteeseen sallimattomat lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)					
Lantahaarukka ²	351-06S 351-06L	1000292240	Piikit 800 (31.50) Leveys 1900 (74.80)	–	Olki- ja heinäpaalien ottaminen ja kuljetus siilosta
Pyöröpaalipidike ²	351-06S 351-06L	1000177701	Kiinnitysalue 800 – 1800 (31.50 – 70.86)	Hyötykuorma 1550 kg (3417.1 lb)	
Paalivarras ²	351-06S 351-06L	1000290452	Piikit 1 000 (39.37) Leveys 1 200 (47.24)	Hyötykuorma 1800 kg (3968.2 lb)	
Siilokauha hydr. pitimillä ²	351-06S 351-06L	1000292249	2000 (78.74)	–	
Siiloleikkuri ²	351-06S 351-06L	1000308514	1780 (70.08)	–	
Yleishaarukka tarraimella ²	351-06S 351-06L	1000292246	Piikit 800 (31.50) Leveys 1900 (74.80)	–	

- ISO 7546 mukainen sisältö tasoitettu / sisältö kukkurainen
- Käyttöönnoton ja käytön osalta tulee katsoa myös lisälaitteen käyttöopasta
- Ajettaessa yleisessä tieliikenteessä (Saksa) tulee asentaa ohjaamoon lisäksi vasemmalle ja oikealle sivuvalot (til.nro. 1000185392) kissansilmillä varustettuna. Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset.
- Sallittu vain lisävarusteen "kippisylinterissä oleva rajoitin" yhteydessä.
- vasemmalle kaatava
- Yleisillä teillä ajettaessa (Saksan liittotasavalta) tulee trukkipiikkien olla ylöskäännettyinä ja varmistettuina
- Sallittu yleisessä tieliikenteessä vain EBE:n (erilliskäyttölupa) yhteydessä (Saksan liittotasavalta)
- Etuakselikuorman säilyttämiseksi tulee suolansiroitinta käytettäessä olla lumiaura tai lastauskauha asennettuna.
- Vain majakkavalon yhteydessä
- Ainoastaan yhdessä kuormitustaulukon, tilausnro. 1000290082
- Asennus on sallittu vain lisävarusteella "kippisylinterin estolaite".
Käyttöohjeessa "Työtaso" olevia ohjeita tulee ehdottomasti noudattaa.
- Ei sallittu henkilökuljetukseen eikä yleisillä teillä ajoon
- Valmisteilla!

Katso laitteiden asennusta koskevien lisäohjeiden osalta:

Muistio lisälaitteesta §30 kpl. 10 / 11 / 12 StVZO (Saksa)

Kiinnitettävien maa- ja metsätalouden työlaitteiden ohjelehti

Lisälaitteet SKID-STEER-pikavaihtolaitteeseen

Tällä hetkellä ajoneuvon valmistaja ei ole hyväksynyt yhtään lisälaitetta tähän pikavaihtolaitteeseen!

HUOMAUTUS

Hyväksymättömistä lisälaitteista johtuvat ajoneuvon vauriot

- Hyväksymättömiä lisälaitteita käytettäessä tulee EY-konedirektiivin ja normin EN 474-3 mukainen yhdenmukaisuus (vakaustarkastus) tarkastaa ja dokumentoida valtuutetussa ammattikorjaamossa



Tietoja

Vakaustutkimukseen voidaan ottaa mukaan seuraavia – [katso kappale "Vieraiden lisälaitteiden vakaustarkastus" sivulla 5-97](#) olevia viitejulkaisuja.



Tietoja

Kauha täynnä yleisillä teillä ajaminen ei ole Saksan liittotasavallassa sallittua!



Tietoja

Tulee noudattaa seuraavia asioita sellaisten lisälaitteiden kohdalla, joita ei Saksan liittotasavallassa ole yleisillä teillä ajoon sallittu:

- Irrota lisälaitteet yleisillä teillä ajoa varten.
 - Lastaa lisälaite kuljetusajoneuvoon ja käyttöpaikalle.
-
- Jos hyväksymättömiä lisälaitteita asennetaan tai pikavaihtolaitteen tai lisälaitteen osia muutetaan tai vaihdetaan jälkeenpäin, käyttö lupa sekä takuu raukeavat.
 - Käyttöoppaan lisäksi on noudatettava lakisääteisiä, yleisesti voimassa olevia ja muita sitovia tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä.
 - Pikavaihtojärjestelmään ja lisälaitteisiin liittyvien lisäkysymysten osalta edustajasi on joka hetki käytettävissä.

EURO-pikavaihtolaitteen lisälaitteet

Tällä hetkellä ajoneuvon valmistaja ei ole hyväksynyt yhtään lisälaitetta tähän pikavaihtolaitteeseen!

HUOMAUTUS

Hyväksymättömistä lisälaitteista johtuvat ajoneuvon vauriot

- Hyväksymättömiä lisälaitteita käytettäessä tulee EY-konedirektiivin ja normin EN 474-3 mukainen yhdenmukaisuus (vakaustarkastus) tarkastaa ja dokumentoida valtuutetussa ammattikorjaamossa



Tietoja

Vakaustutkimukseen voidaan ottaa mukaan seuraavia – [katso kappale "Vieraiden lisälaitteiden vakaustarkastus" sivulla 5-97](#) olevia viitejulkaisuja.



Tietoja

Kauha täynnä yleisillä teillä ajaminen ei ole Saksan liittotasavallassa sallittua!



Tietoja

Tulee noudattaa seuraavia asioita sellaisten lisälaitteiden kohdalla, joita ei Saksan liittotasavallassa ole yleisillä teillä ajoon sallittu:

- Irrota lisälaitteet yleisillä teillä ajoa varten.
 - Lastaa lisälaite kuljetusajoneuvoon ja käyttöpaikalle.
-
- Jos hyväksymättömiä lisälaitteita asennetaan tai pikavaihtolaitteen tai lisälaitteen osia muutetaan tai vaihdetaan jälkeenpäin, käyttö lupa sekä takuu raukeavat.
 - Käyttöoppaan lisäksi on noudatettava lakisääteisiä, yleisesti voimassa olevia ja muita sitovia tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä.
 - Pikavaihtojärjestelmään ja lisälaitteisiin liittyvien lisäkysymysten osalta edustajasi on joka hetki käytettävissä.

VOLVO-pikavaihtolaitteen lisälaitteet

HUOMAUTUS

Hyväksymättömien lisälaitteiden käytöstä johtuvat ajoneuvon vauriot

- Käytä vain lisälaitteita, jotka on hyväksytty käytettävälle pikavaihtojärjestelmälle ja niillä on hyväksytty kuormitustaulukko.
- Muita lisälaitteita käytettäessä tulee EY-konedirektiivin ja normin EN 474-3 mukainen yhdenmukaisuus (vakaustarkastus) tarkastaa ja dokumentoida valtuutetussa ammattikorjaamossa



Tietoja

Vakaustutkimukseen voidaan ottaa mukaan seuraavia – [katso kappale "Vieraiden lisälaitteiden vakaaslaskelma" sivulla 5-97](#) olevia viitejulkaisuja.



Tietoja

Kauha täynnä yleisillä teillä ajaminen ei ole Saksan liittotasavallassa sallittua!



Tietoja

Tulee noudattaa seuraavia asioita sellaisten lisälaitteiden kohdalla, joita ei Saksan liittotasavallassa ole yleisillä teillä ajoon sallittu:

- Irrota lisälaitteet yleisillä teillä ajoa varten.
- Lastaa lisälaite kuljetusajoneuvoon ja käyttöpaikalle.



Tietoja

Noudata taulukon alaviitteitä!

- Jos hyväksymättömiä lisälaitteita asennetaan tai pikavaihtolaitteen tai lisälaitteen osia muutetaan tai vaihdetaan jälkeensä, käyttö lupa sekä takuu raukeavat.
- Käyttöoppaan lisäksi on noudatettava lakisääteisiä, yleisesti voimassa olevia ja muita sitovia tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä.
- Pikavaihtojärjestelmään ja lisälaitteisiin liittyvien lisäkysymysten osalta edustajasi on joka hetki käytettävissä.

Tyyppin 351-05 VOLVO-lisälaitteiden yleiskuvaus



Tietoja

Turvallisuussyistä alla olevassa taulukossa mainitut lisälaitteet **eivät** ole sallittuja asennettaviksi ajoneuvotyyppiin 351-05L (pidennetty kuormausyksikkö)!

Lisälaitte	Ajoneuvotyyppi	Kramer-tilausnumero	VOLVO:n til.nro	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Kaatotavaran ominaispaino
Vakiokauha	351-05S	1000335675	–	1900 (74.80)) rev.kynsillä	0,75 / 0,9 (24.72) / (31.78)	aineksen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³)
		1000325052	–	1900 (74.80)) ilm. rev.kyns.		
Monitoimikauha ²	351-05S	1000335570	–	1800 (70.86) rev.kyns.	0,5 / 0,7 (17.65) / (24.72)	aineksen ominaispaino ≤ p = 1,8 (112 lb/ft ³)
		1000328984	–	1800 (70.86) ilm. rev.kyns.		
		1000306515	CL 11391144	1900 (74.80)) rev.kynsillä	–	
Trukkipiikkilaitteisto ³	351-05S	1000308375	Piikit CL 2890381 + Kannatin CL 2812454	1200 (44.10) (piikin pituus)	–	–

1. ISO 7546 mukainen sisältö tasoitettu / sisältö kukkurainen
2. Käyttöönnoton ja käytön osalta tulee katsoa myös lisälaitteen käyttöopasta
3. Yleiseen tieliikenteeseen sallimattomat lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)

Katso laitteiden asennusta koskevien lisäohjeiden osalta:
Muistio lisälaitteesta §30 kpl. 10 / 11 / 12 StVZO (Saksa)
Kiinnitettävien maa- ja metsätalouden työlaitteiden ohjelehti

Tyypin 351-06 VOLVO-lisälaitteiden yleiskuvaus



Tietoja

Tyrvallisuussyistä alla olevassa taulukossa mainitut lisälaitteet **eivät** ole sallittuja asennettaviksi ajoneuvotyyppiin 351-06L (pidennetty kuormausyksikkö)!

Lisälaite	Ajoneuvotyyppi	Kramer-tilausnumero	VOLVO:n til.nro	Mitat mm (in)	Tilavuus ¹ m ³ (ft ³)	Kaatotavaran ominaispaino
Vakiokauha	351-06S	1000330673	–	2050 (80.70) rev.kynsillä	0,8 / 0,95 (28.25) / (33.54)	aineksen ominaispaino ≤ p=1,8 t/m ³ (112 lb/ft ³)
		1000330458	–	2050 (80.70) ilm. rev.kyns.		
Monitoimikauha ²	351-06S	1000306515	CL 11391144	1900 (74.80) rev.kynsillä	– 0,6 / 0,8 (21.88) / (28.25)	aineksen ominaispaino ≤ p = 1,8 (112 lb/ft ³)
		1000335005	–	1900 (74.80) rev.kynsillä		
		1000328996	–	1900 (74.80) ilm. rev.kyns.		
Trukkipiikkilaitteisto ³	351-06S	1000308375	Piikit CL 2890381 + Kannatin CL 2812454	1200 (44.10) (piikin pituus)	–	–

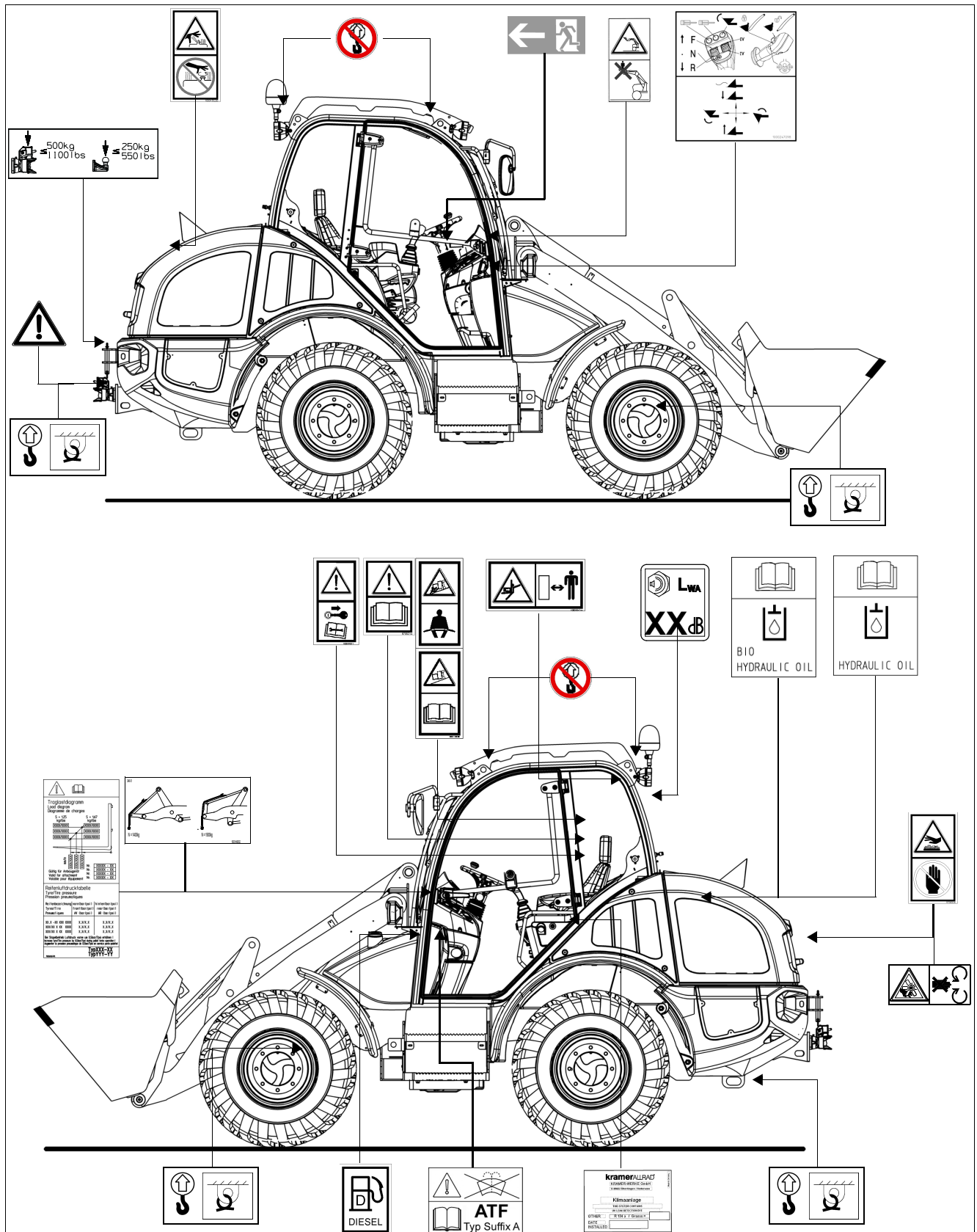
- ISO 7546 mukainen sisältö tasoitettu / sisältö kukkurainen
- Käyttöänoton ja käytön osalta tulee katsoa myös lisälaitteen käyttöopasta
- Yleiseen tieliikenteeseen sallimattomat lisälaitteet (Saksan liittotasavalta)

Katso laitteiden asennusta koskevien lisäohjeiden osalta:

Muistio lisälaitteesta §30 kpl. 10 / 11 / 12 StVZO (Saksa)
Kiinnitettävien maa- ja metsätalouden työkalujen ohjelehti

3.4 Opasteet

Opasteiden yleisnäkymä



Symbolit



Kuva. 3

Symboli "Kirja" kussakin ohje- ja tyypikilvessä ilmaisee, että tietoja ja selityksiä on tässä käyttöoppaassa kuvattu tarkemmin.

Tyypikilpi

Kramer-Werke GmbH
Wacker Neuson Stasse 1, D-88630 Pfullendorf
Tel. 0080090209020 / E-Mail: info@kramer.de
www.kramer.de

Fig.-Nr. / serial no. / no. de série: 01

Fahrzeug-Typ / model / modèle: 03 Leistung / output / performance: 04 kW Typ / Ausst. / version / version: 05

Eigengewicht / net weight / poids propre: 06 kg Zul. Ges. Gewicht / GVWR / PTAC: 08 kg Max. Nutzlast / max. payload / max. charge utile: 07 kg

Zul. Achslast vorn / front GAWR / PNBE AV: 10 kg Zul. Achslast hinten / rear GAWR / PNBE AR: 11 kg

Technisch zulässige Anhängelast / permissible towable mass / masses remorquables admissibles: 14 kg auflaufgetriebene Räder / steered wheels / roues à direction: 16 kg

ungetriebene Räder / non-steered wheels / roues à transmission: 15 kg hydraulisch / pneumatisch / hydraulically / pneumatically: 17 kg

Typ-Approbation Nr.: 12 Modelljahr / model year / année de mod. Baujahr / const. year / année de con.: 20 13

Made in Germany

Kuva. 4

Tyypikilpi on kiinnitetty ajoneuvon runkoon eteen oikealle (kuormausyksikön laakerijalustan sivuun).

CE-merkki tyypikilvessä ilmaisee, että ajoneuvo vastaa EU:ssa konedirektiivin 2006/42 EY vaatimuksia ja yhdenmukaisuusprosessi on suoritettu.

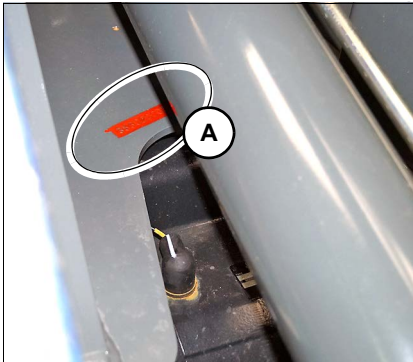
Lukuesimerkki: tyyppi 351-04S (KL35.8 / KL35.8L)

1. Ajoneuvon nimi	Pyöräkuormaaja
2. Alustanro:	351 04 xxxx
3. Ajoneuvotyyppi	352
4. Teho kW (hp)	35 (46.9)
5. Ajoneuvotyyppi / malli	351-04S tai 351-04L
6. Omapaino (kg)	—
7. Kuljetuspaino (kg)	—
8. Sallittu kokonaispaino (kg)	5500
9. Maksimihyötykuorma (kg)	—
10. Sallittu akselipaino edessä (kg)	3600
11. Sallittu akselipaino takana (kg)	3600
12. EY-hyväksynnän tarkastusnumero (vain ajoneuvoille, jotka on hyväksytty maa- ja metsätalouskäyttöön)	e1*2003/37*xxxx*xx
13. Valmistusvuosi	2016
14. Sallittu perävaunun kuorma ¹ ilman jarrua (kg)	—
15. Sallittu perävaunun kuorma (kg) työntöjarrulla (1 akseli)	3500
16. Sallittu perävaunun kuorma työntöjarrulla (kg)	—
17. Sallittu perävaunun kuorma (kg) (hydr./pneum. jarrulla)	—
20. Mallivuosi	2016

Lisätietoja – [katso kappale 9 "Tekniset tiedot" sivulla 9-1](#)

1. Lisävarusteena oleva perävaununukytin

Alustanumero

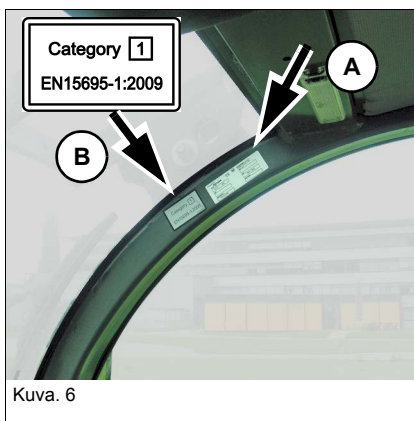


Kuva. 5

Alustanumero

Alustanumero on painettu ajoneuvon runkoon **A**.
Tämän lisäksi se löytyy tyyppikilvestä.

Ohjaamonumero



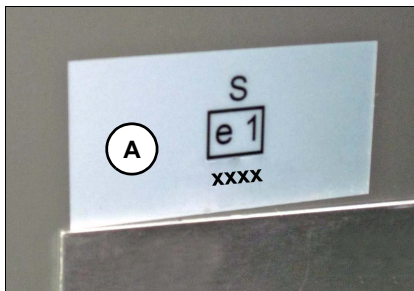
Kuva. 6

Ohjaamonumero

Ohjaamon tyyppikilpi (**A**) sijaitsee ajosuunnassa välipylväessä oikealla ylhäällä.

Ohjekilpi (**B**) ilmoittaa, että ohjaamo ei anna suojaa terveydelle vaarallisilta aineilta, joten ajoneuvo ei myöskään ole sallittu ruiskutus- eikä suihkutustöihin.

Ohjaamon EY-hyväksymismerkki (LoF-hyväksyntä, erik.var.)



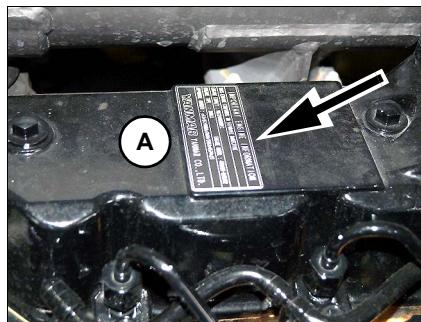
Kuva. 7

Ohjaamon EY-hyväksymismerkki (esimerkki)

Ajoneuvon ohjaamon laatuhyväksyntä "LoF-hyväksyntä" (LoF = maa- tai metsätaloustaloustalouteen sallittu), joka on määritetty Euroopan yhteisölle.

- e1 = EY-hyväksymismerkki.
- xxxx = hyväksymisnumero, voidaan katsoa myös ajoneuvon papereista (ABE tai tietotodistus).

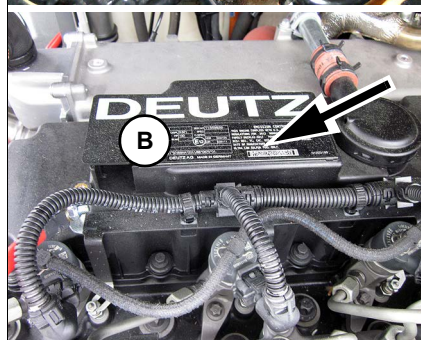
Moottorin numero



Tyypikilpi (nuoli) sijaitsee venttiilikannessa (moottori).

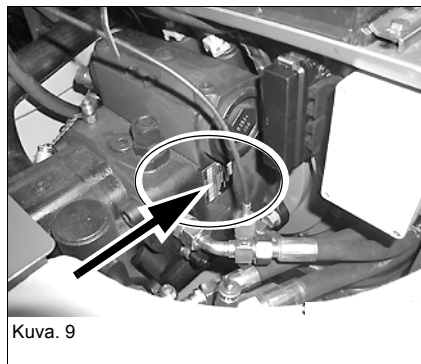
A YANMAR – tyypissä 351-04S/L

B DEUTZ – tyypissä 351-05S/L ja 351-06S/L.



Kuva. 8

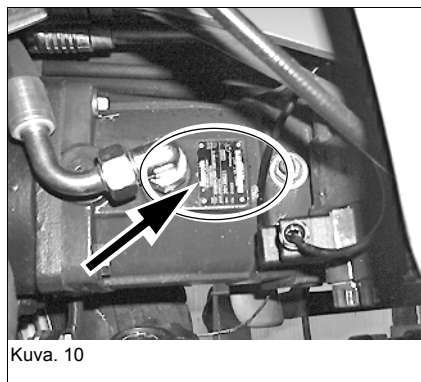
Säätöpumpun numero



Kuva. 9

Tyypikilpi (nuoli) sijaitsee säätöpumpun (voimansiirtomekanismi lähellä dieselmoottoriin kiinnitystä) kotelossa.

Säätömoottorin numero (20 km/h / 12.43 mph)

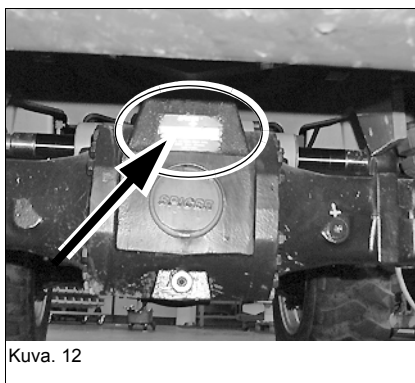


Kuva. 10

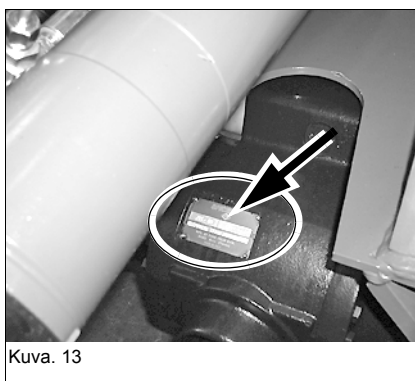
Tyypikilpi (nuoli) sijaitsee ajosuunnassa oikealla säätömoottorissa (voimansiirtomekanismi) (taka-akseli).

Ylivaihteen vaihteistonumero (erik.var.)

Tyypikilpi (nuoli) sijaitsee voimansiirtokoneiston rungossa.

Taka-akselin numero

Tyypikilpi (nuoli) sijaitsee tasauspyörästäön kotelon yläpuolella, ajosuuntaan nähden takana.

Etuakselin numero

Tyypikilpi (nuoli) sijaitsee tasauspyörästäön kotelon yläpuolella, ajosuuntaan nähden edessä

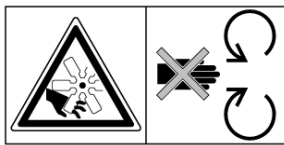
Varoituskilvet



Kuva. 14



Kuva. 15



Kuva. 16



Kuva 17: Jarrunsteen ohjekilpi



Kuva. 18

VAROITUS

Vauriotuneista tai puuttuvista varoitus- ja ohjekilvistä johtuva tapaturmavaara!

Johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Vauriotuneet tai puuttuvat varoitus- ja ohjekilvet tulee vaihtaa uusiin välittömästi.
- Tämä koskee erityisesti ohjekilpiä, jotka viittaavat vaaroihin!

Varoituskilpi: Ohjaamon nostokorvakkeet

Ohjaamon nostokorvakkeet on tarkoitettu vain ohjaamon irrottamiseen ja niitä **ei** saa käyttää ajoneuvon lastaukseen, lisätietojen osalta – [katso "Ajoneuvon lastaus nosturilla" sivulta 6-6](#)

Kiinnityskohta

Ylhäällä ohjaamossa (4x)

Varoituskilpi: Yleisiä vaaran varoituksia

Huomio! Ajoneuvon vaara-alueella ei saa oleskella ketään.

Kiinnitetty kuormausyksikön eteen ja ajoneuvon taakse vasemmalle ja oikealle puolelle.

Varoituskilpi: Leikkautumisvammojen vaara

Huomio! Älä koske pyöriviin osiin!

Tee tarkastus- ja huoltotyöt vasta dieselmoottorin ollessa sammutettuna!

Kiinnitetty moottorin jäähdytyksen (kiilahihmansuoja) alueelle ja konepeltiin kahvan lähelle.

Ohjekilpi: Jarruneste!

A Huomio! Älä laita vettä!

B Saa käyttää vain LHM-jarrunesteitä!

- – [katso kappale "Jarrunsteen tarkastus/lisäys" sivulla 7-61](#) ja [Voiteluaineiden yleiskuvaus sivulla 7-12](#)

Kiinnitetty suojaverhokseen jarrunestesäiliön lähelle (ohjaamoon sisäänmeno vasemmalla)

Varoituskilpi: Lue käyttöopas!

Huomio! Lue käyttöohje ennen ajoneuvon käyttöönottoa, huoltoa tai korjausta!

Kiinnitetty ohjaamon välipylvääseen oikealle.



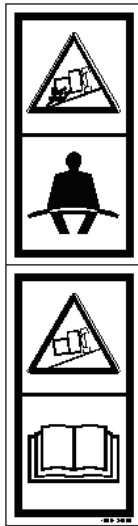
Kuva. 19

Varoituskilpi: Vedä virta-avain pois!

Huomio! Vedä virta-avain pois ennen ajoneuvon tarkastus-, tutkimus- ja huoltotöitä.

- Lue huolto-ohjekirja ennen huoltotöitä.
- Teetä korjaustyöt vain koulutetulla ammattihenkilöstöllä.

Kiinnitetty ohjaamon välipylvääseen oikealle.



Kuva. 20

Varoituskilpi: Kiinnitä turvavyö, noudata ajoneuvon vakautta!

- Käytä ajoneuvoa vain kuljettajan istuimelta.
- Kiinnitä turvavyö ajoneuvoa käyttäessäsi.
- Ota huomioon ajoneuvon vakaus- ja kaatumisvarmistus.
- Käyttöoppaan lukeminen.

Kiinnitetty ohjaamon välipylvääseen oikealle.



Kuva. 21

Varoituskilpi: Älä kuljeta ketään!

Varoitus! Älä nosta tai kuljeta ketään ajoneuvossa, kauhassa tai trukkipiikkilaitteistossa.

Kiinnitetty tuulilasiin sisälle oikealle.



Kuva. 22

Varoituskilpi: Älä kuljeta ketään!

Varoitus! Älä kuljeta ketään mukana ohjaamossa.

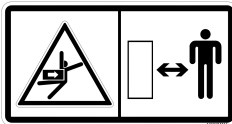
Kiinnitetty ohjaamon välipylvääseen oikealle.



Kuva. 23



Kuva. 24



Kuva. 25

Varoituskilpi: Säiliö on paineinen, palovammanvaara!

Huomio! Älä avaa, jäähdytin on kuuma ja paineinen.

- Avaa jäähdytin vasta sitten, kun jäähdytysneste on jäähtynyt
- Avaa korkki varovasti ensimmäiseen pykälään, jotta paine pääsee purkautumaan
- Käytä suojakäsineitä ja -vaatteita

Kiinnitetty moottoritilassa jäähdyttimeen.

Varoituskilpi: Palovammanvaara!

Huomio! Älä kosketa.

- Pidä huoltotöissä suojakäsineitä ja -pukua

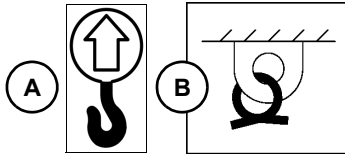
Kiinnitetty moottoritilan takaseinään vasemmalle pakokaasujen äänenvaimentimen lähelle ja konepeltiin kahvan lähelle.

Kääntöalueen varoituskilpi!**Varoitus! Loukkaantumisvaara!**

Älä oleskele koneen kääntöalueella käytön aikana!

Kiinnitetty ohjaamoon takaikkunan yläpuolelle.

Ohjekilvet



Kuva. 26

Ohjekilpi: Kiinnityspisteet ajoneuvon lastaamiseksi ja kiinnittämiseksi

Viittaa nostokorvakkeisiin kuljetukseen tehtävää kiinnitystä **B** varten, ja nostokorvakkeisiin **A** ajoneuvon lastausta varten.

- – katso kappale "Ajoneuvon lastaus kuljetusajoneuvoon" sivulla 6-4
- – katso kappale "Ajoneuvon lastaus nosturilla" sivulla 6-6

Kiinnitetty Ajoneuvon rungossa vasemmalla ja oikealla puolella etuakselin kiinnityksen yläpuolella ja takaosan alaosassa.

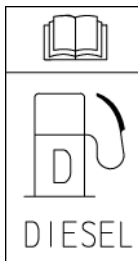


Kuva. 27

Ohjekilpi: Mallista riippuva huippunopeus!

Ajoneuvon rakenteesta riippuva maksiminopeus 20 km/h (30 / 40 km/h erik.var.)

Kiinnitetty ajoneuvon takaosaan ja vastapainon vasemmalle / oikealle puolelle.



Kuva. 28

Dieselpolttoaineen täyttöaukon ohjekilpi

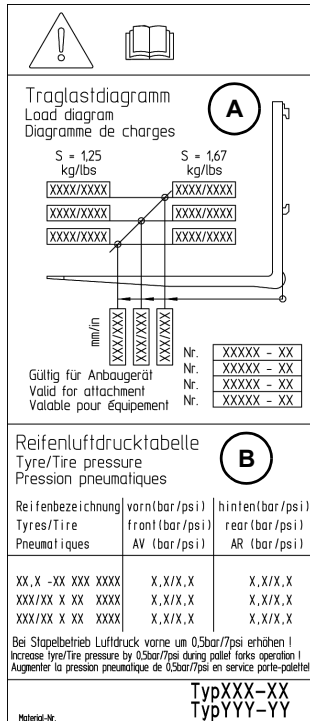
Saa käyttää vain mainittuja dieselpolttoaineita!

- DIN EN 590 (EU) / ASTM D975-94 (USA).
- Älä käytä lisä- tai apuainetta sisältävää dieselpolttoainetta.

Moottoriin tullessa mahdollisesti vaurioita muita polttoaineita käytettäessä takuuvaatimukset (takuu) raukeavat

– katso kappale 7.3 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12!

Kiinnitetty lähelle polttoainesäiliön täyttöistukkaa (ajoneuvon vasenpuoli).



Kuva. 29

Kuormitustaulukon ohjekilpi (A)

Kuormitustaulukko maksimihiyötykuormatiedoilla varustettuna
trukkipiikilaitteistoa käytettäessä

– katso kappale 9.14 "Hyötykuorma / nostovoima / vakaus" sivulla 9-21.

**Tietoja**

Kiinnitetty kuormitustaulukko (tuulilasissa vasemmalla) koskee vain hyväksyttyä trukkipiikilaitteistoa ja asiaankuuluvaa rengaskokoa käytettäessä.

Ilmoitettua tilavuutta ja kaatoaineksen ominaispainoa noudatettaessa hyväksytyt kauhat niin ikään sisältävät kuormitustaulukkoon

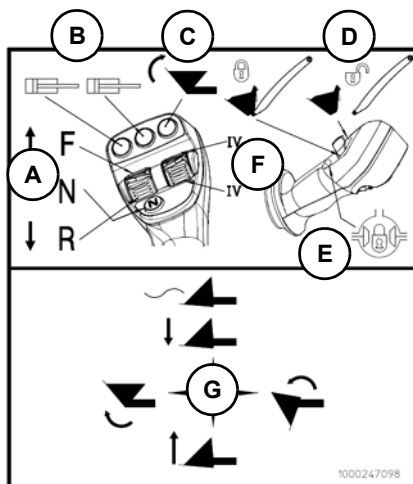
Muita lisälaitteita käytettäessä tulee noudattaa niiden omia kuormitustaulukoita

– katso kappale "Vieraiden lisälaitteiden (erik.var.) asennus" sivulla 5-96!

Rengaspainetaulukon ohjekilpi (B)

Määrätyllä rengaspaineella olevien hyväksytyjen rengastyyppien luettelo.

Kiinnitetty tuulilasiin sisäpuolelle vasemmalle.



Kuva. 30

Ohjausvivun (joystick) ja mekaanisella lukituksella varustetun 3. ohjauspiirin ohjausvivun ohjekilpi.

Kiinnitetty: etusuojaverhoukseen oikealle

A Käyttö: ajosuunta: (F) eteenpäin / (R) taaksepäin ja (N) vapaa-asento

B Käyttö: lisäohjauspiiri lisätoiminnoilla (erik.var.)

C Käyttö: automaattinen kauhan palautus (erik.var.) tai virransyöttö etupistorasiaan

D Käyttö: lisälaitteen lukitus pikavaihtolaitteeseen / siitä vapautus

E Käyttö: tasauspyörästäön lukko (erik.var.)

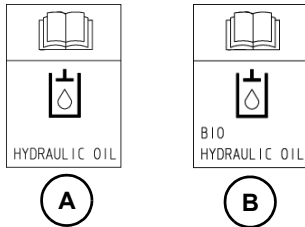
F Käyttö: 4. ohjauspiiri (erik.var.)

G Kytkenäkaavio: käyttö: kuormausyksikön nostaminen / laskeminen ja sisään- / uloskaato (kellunta-asento, erik.var.)

Kuormausyksikön käyttöä koskeva lisäkuvaus

– katso kappale 5.9 "Työhydrauliikka" sivulla 5-35

Kiinnitetty sivulasiin oikealle ohjausvivun (joystick) lähelle.

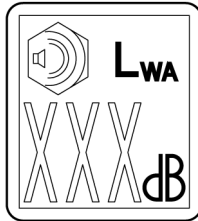


Kuva. 31

Ohjekilpi: Hydraulikkaöljyn täyttöaukko
A Hydraulikkaöljy

B Biohydraulikkaöljy

Kiinnitetty moottoritilan takaseinään vasemmalle (hydraulikkaöljysäiliön) täyttöistukan lähelle.

 Lisätietoja – [katso kappale "Tärkeä huomautus bioöljyjen käyttämiseksi" sivulla 7-15](#)


Kuva. 32

Melutason ohjekilpi

Osoittavat ajoneuvon aiheuttaman melutason.

LWa = äänen tehotaso

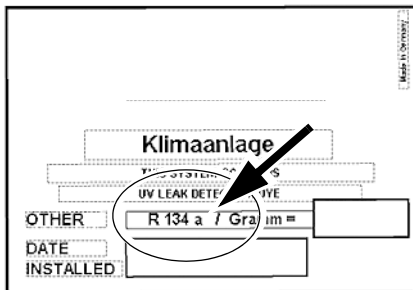
 Lisätietoja – [katso kappale 9.11 "Melupäästöt" sivulla 9-19](#)
Kiinnitetty takalasiin.


Kuva. 33

Ohjekilpi: Hätäuloskäynti!

Osoittaa, mistä voidaan hätätapauksessa mahdollisesti poistua!

 – [katso kappale "Hätäuloskäynti" sivulla 4-5](#)
Kiinnitetty ohjaamon oikean oven kädensijaan.

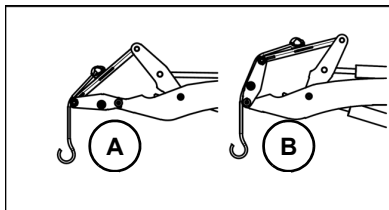


Kuva. 34

Ilmastointilaitteen (erik. var.) täytön ohjekilpi

Saa käyttää vain sitä jäähdytysainetta (katso nuoli) ilmastointilaitteen täyttämiseksi, joka on mainittu ohjekilvessä.

Kiinnitetty ohjaamoon.



Kuva. 35

Pikavaihtolaitteessa (erik.var.) olevan nostokoukun kuormitustaulukon ohjekilpi

Maksimikantavuus

A Kuormitustiedot = kuormausyksikkö ja pikavaihtolaite oikaistuina.

B Kuormitustiedot = kuormausyksikkö oikaistuna ja pikavaihtolaite käännetty sisään.

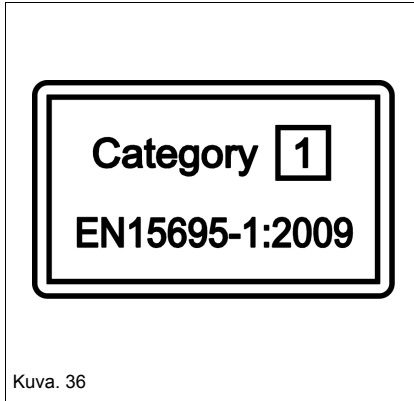
- Kuormitustiedot – *katso kappale "Hyötykuorma nostokoukulla KRAMER-pikavaihtolaitteessa" sivulla 9-25 ja Hyötykuorma nostokoukulla VOLVO-pikavaihtolaitteessa (erik-var.) sivulla 9-25.*

Kiinnitetty tuulilasiin sisäpuolelle vasemmalle.

4 Käyttöönotto

4.1 Ohjaamo / ohjauspaikka

Tärkeitä ohjaamoa koskevia huomautuksia



Kuva. 36

- Ajoneuvon ohjaamo ei EN 15695-1:2009 mukaisesti anna terveydelle vaarallisilta aineilta suojaa eikä sitä siten ole hyväksytty ruiskutus- eikä suihkutuskäyttöön.
- Ota ajoneuvo käyttöön vasta sitten, kun ohjaamon kaikki ikkunat ovat liasta, lumesta ja jäädä puhtaina.
- Sarjavalmisteisena ohjaamo ei suojaa riittävästi metsätoissa alasputoavilta puilta tai oksilta tai ohjaamoon tunkeutuvilta esineiltä. Näin ollen ajoneuvon käyttöä metsätöihin ei ole hyväksytty.
- Onnettomuudessa vaurioitunutta ohjaamoa (vääntyminen) ei saa korjata, vaan se tulee vaihtaa valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Ohjaamon osia ei saa porata, hitsata tai katkaista, koska nämä työt muuttavat ohjaamoa, jolloin se ei enää vastaa hyväksyntää.

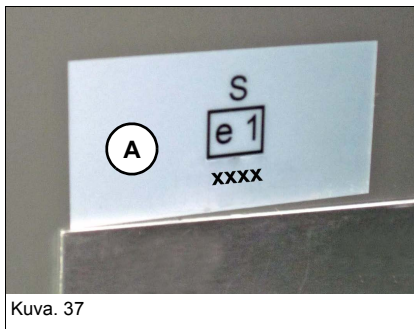


Tietoja

Ajoneuvo voidaan varustaa kuljettajan turvallisuuden takaamiseksi istuinkontaktikytkimellä. Tässä tapauksessa:

- Dieselmoottori voidaan käynnistää vasta silloin, kun kuljettaja on istunut kuljettajan paikalle.
- Jos kuljettajan istuimen kuormitus poistuu ajon aikana, dieselmoottori sammuu 5 sekunnin kuluttua.

Ohjaamon EY-hyväksymismerkki (LoF-hyväksyntä, erik.var.)



Kuva. 37

Ajoneuvoissa, jotka on maa- ja metsätalouskäyttöön hyväksytty (LoF), ja jotka on määritetty Euroopan yhteisöä varten, on direktiivin 2009/75 EY mukainen EY-hyväksymismerkki **A**.

- e1 = EY-hyväksymismerkki.
- xxxx = hyväksymisnumero, voidaan katsoa myös ajoneuvon papereista.

Sisäänmenon ja ulostulon turvallisuusohjeet



HUOMIO

Putoamisvaara sisään mentäessä tai ulos tultaessa!

Epäasianmukainen sisäänmeno ja ulostulo saattavat aiheuttaa vammoja.

- ▶ Pidä määrättyt nousutuet puhtaina.
- ▶ Käytä määrättyjä nousutukia sisään- ja ulosmenoon.
- ▶ Mene sisään ja poistu kasvot ajoneuvoon päin.



Kuva. 38



Tietoja

Ohjaamon vasen sisäänkäynti = pääsisään- ja uloskäynti!

Käytä ohjaamon oikeanpuoleista sisäänkäyntiä vain hätätapauksessa!
(katso hätäuloskäynnin osalta ohjekilpeä)!

Ennen oikealta puolelta poistumista ohjausvipu (joystick) tulee varmistaa ja ohjausvivun kannatin kääntää takaisin!

Tuulilasin ja/tai päävalojen suojaristikko (erik.var.)

Pyöräkuormaaja voi olla varustettuna alas putoavalta kaatoainekselta suojaamiseksi tuulilasin ja/tai päävalojen suojaristikolla.



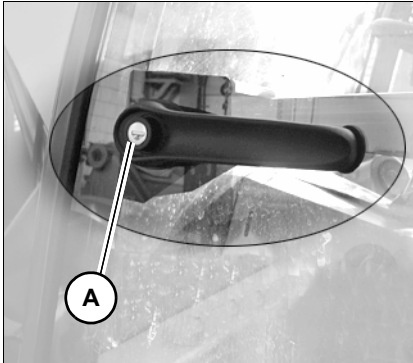
HUOMIO

Rajallisesta näkökentästä johtuva tapaturmavaara suojaristikon ollessa asennettuna!

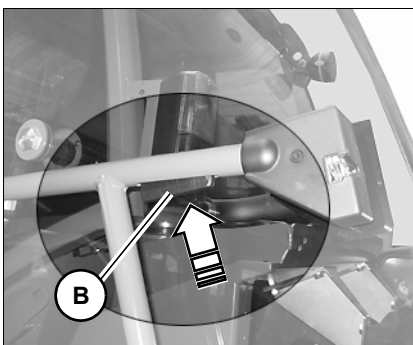
Voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Irrota suojaristikko ennen yleisillä teillä ajoa.
- ▶ Suojaristikkoa saa käyttää vain työjakson aikana
- ▶ Suojaristikolla ei ole ABEd (Yleinen käyttö lupa) tai Tietotodistusta eikä STVZO-hyväksyntää Saksassa.

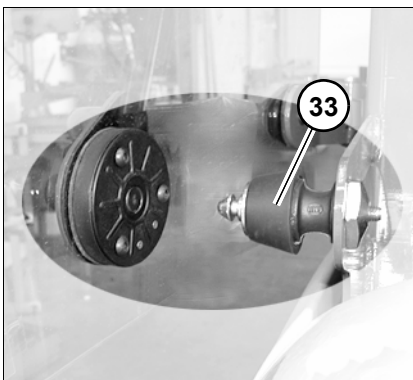
Ohjaamon oven (vasemmalla / oikealla) avaaminen ja sulkeminen



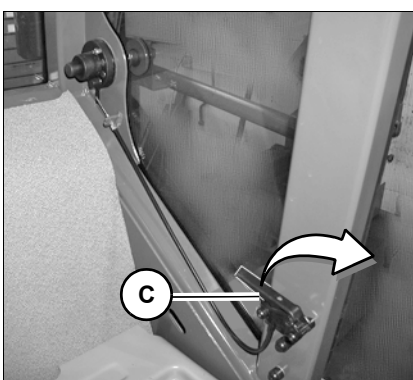
Kuva. 39



Kuva. 40



Kuva. 41



Kuva. 42

HUOMIO

Lukitsemattomasta ohjaamon ovesta johtuva puristumisvaara!

Ohjaamon oven mennessä kiinni saattaa aiheutua ruhjeita.

- Lukitse ohjaamon ovi tai varmista lukitusmekanismilla, ennen kuin lähdet ajoneuvolla liikkeelle.

Ohjaamon oven avaaminen ulkoapäin

1. Vapauta ovilukko virta-avaimella (käännä oikealle)
2. Paina ovenkahvan nappia **A**.

Ohjaamon oven sulkeminen ulkoapäin

1. Lukitse ovilukko virta-avaimella (käännä vasemmalle)

Ohjaamon oven avaaminen sisältäpäin

1. Paina kahva **B** ylös



Tietoja

Ajoneuvossa on yhden avaimen järjestelmä. Kaikki lukot (ohjaamo, virtalukko, konepelti, polttoainesäiliö ja työkalusäiliö) avautuvat ja sulkeutuvat ajoneuvon avaimella.

Ohjaamon oven kiinnitys

1. Avaa ohjaamon ovi täysin ja lukitse pidikkeeseen **33**



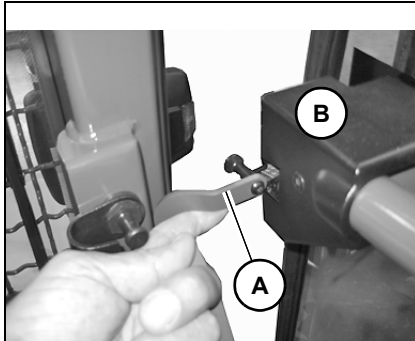
Tietoja

Voitele oven lukitusmekanismi säännöllisesti!

Ohjaamon oven lukitusmekanismista vapauttaminen

1. Vie pidikkeen vipu **C** eteen.
 - ➔ Ovi painautuu jousivoimalla pois lukituksesta.
2. Sulje ohjaamon ovi

Oikean ohjaamon oven raottaminen

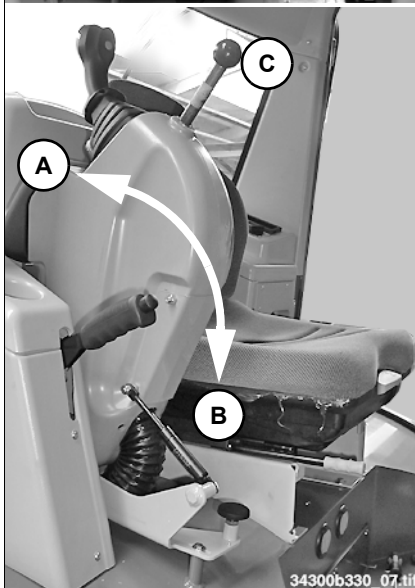


Kuva. 43

Ohjaamon tuulettumiseksi paremmin kuljettajan oikeanpuoleinen ovi voidaan avata raolleen ja varmistaa raotusasettajalla!

1. Lukitse vipu **A** ovenlukkoon **B** varmasti

Ohjausvivun kannattimen kääntö taaksepäin



Kuva 44: Ohjausvivun kannatin

Ohjaamoon meno ja sieltä poistuminen tulee tehdä säännönmukaisesti vain vasemmasta ohjaamon ovesta. Käytä oikeanpuoleista sisäänkäyntiä vain hätätapauksessa!



VAROITUS

Ohjausvivun kannattimen ennenaikaisesta kääntämisestä johtuva tapaturmavaara

Saattaa johtaa vakavaan vammautumiseen tai kuolemaan ajoneuvon tai kuormausyksikön tahattoman liikkeen takia

- ▶ Ajoneuvon pysäyttäminen
- ▶ Laske kuormausyksikkö maahan
- ▶ Vedä seisontajarru päälle
- ▶ Sammuta moottori ja ota virta-avain pois
- ▶ Poista paine liikuttamalla ohjausvipua (joystickiä) **10** monesti eteen- ja taaksepäin
- ▶ Varmista ohjausvipu (joystick)

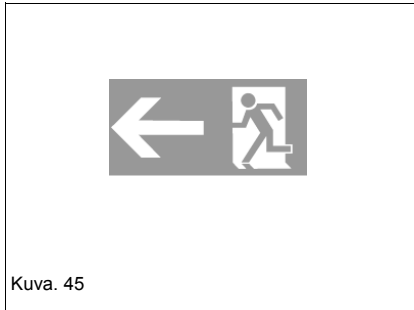
HUOMAUTUS

Ohjausvivun kannatin vaurioituu liian voimakkaasta kuormituksesta

- ▶ Älä käytä kädensijaa **D** sisäänkäyntitukena

1. Nosta ohjausvivun kannatin kädensijasta **C** asentoon **A** aivan ylös
 - Ohjausvivun kannatinta pidetään kaasupainejousella ylhäällä
2. Käännä ohjausvivun kannatin sisään- ja ulosastuttuasi alas asentoon **B**
 - Ohjausvivun kannatinta pidetään kaasupainejousella alhaalla

Hätäuloskäynti



Kuva. 45

Hätäpoistumisohjeet



Tietoja

Ohjaamon vasen sisäänkäynti = pääsisään- ja uloskäynti!

Käytä ohjaamon oikeanpuoleista sisäänkäyntiä vain hätätapauksessa! (katso hätäuloskäynnin osalta ohjekilpeä)!

Ennen oikealta puolelta poistumista ohjausvipu (joystick) tulee varmistaa ja ohjausvivun kannatin kääntää takaisin!

– [katso "Ohjausvivun kannattimen kääntö taaksepäin" sivulta 4-4](#)

Ajoneuvot, jotka on sallittu maa- tai metsätalouskäyttöön (LoF) (erik.var.), on varustettu lain mukaisesti hätävasaralla.

Hätätapauksessa voidaan ikkunalasi rikkoa vasaralla ja päästä sitä kautta ulos.

Hätävasara sijaitsee oikealla seisontajarrun (käsijarrun) vieressä.

Hätäpoistuminen



Kuva. 46



HUOMIO

Ikkunalasia iskiessäsi on olemassa ympäriinsä lentelevistä lasinsirpaleista johtuva loukkaantumisvaara!

- Suojaa kasvot ja silmät ennen ikkunaruuuun iskemistä
- Pyydä mahdollisuuksien mukaan ulkopuolista apua ennen ikkunaruuuun iskemistä

1. Sammuta dieselmoottori.
2. Kytke kaikki virrankuluttajat pois päältä ja vedä virta-avain pois.
3. Pyydä mahdollisuuksien mukaan ulkopuolella olevilta apua.
4. Riko hätävasaralla ikkunaruuu ja poistu varovasti ohjaamosta.



Tietoja

Ennen kuin ajoneuvo otetaan jälleen käyttöön, hätävasara tulee kiinnittää sille varattuun paikkaan ja sinetöidä!

Vaihddata rikkoutunut ikkunalasi valtuutetussa ammattikorjaamossa!

Kuljettajan istuin



VAROITUS

Tapaturmavaara kuljettajan istuinta ajon aikana säädettäessä!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Säädä kuljettajan istuin vasta ajoneuvon ollessa pysähdyksissä.
- ▶ Lukitse istuimen säätövipu varmasti.



HUOMIO

Väärin säädetty tai viallinen kuljettajan istuin saattaa aiheuttaa terveyshaittoja!

Saattaa johtaa selkärangan vammoihin!

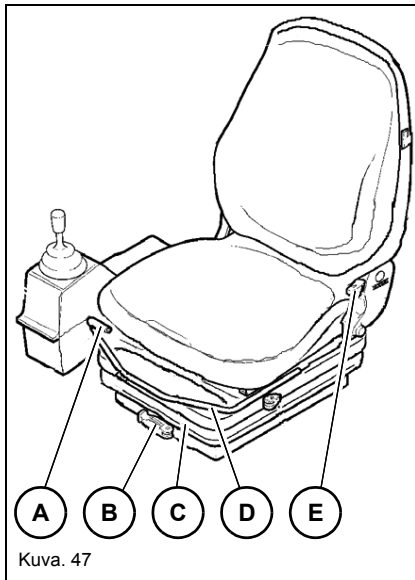
- ▶ Tee kuljettajan henkilökohtaisen painon mukainen säätö ennen ajoneuvon käyttöönottamista tai kuljettajan vaihtumista.
- ▶ Vahinkojen välttämiseksi älä säilytä esineitä kuljettajan istuimen tärinäalueella.
- ▶ Älä muuta kuljettajan istuimen sarjavalmistesta tilaa (esim. varustamalla jälkeinpäin ei-alkuperäisillä varaosilla).
- ▶ Epäsäännönmukaisuuksien tullessa istuimen toimintoihin (esim. istuimen jousitukseen) hakeudu heti ammattikorjaamoon.



Tietoja

Ajoneuvo voidaan varustaa kuljettajan turvallisuuden takaamiseksi istuinkontaktikytkimellä. Tässä tapauksessa:

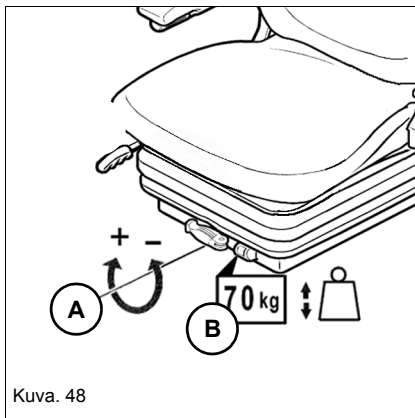
- ▶ Dieselmoottori voidaan käynnistää vasta silloin, kun kuljettaja on istunut kuljettajan paikalle.
- ▶ Jos kuljettajan istuimen kuormitus poistuu ajon aikana, dieselmoottori sammuu 5 sekunnin kuluttua.



Istuimen säädön yleiskuva

Istuimelle voidaan suorittaa seuraavat säädöt:

- A** Etäisyyden säätö ilman ohjausvivun kannatinta
- B** Jousituksen säätö
- C** Painon näyttö
- D** Etäisyyden säätö ohjausvivun kannattimen kanssa
- E** Selkänojan säätö

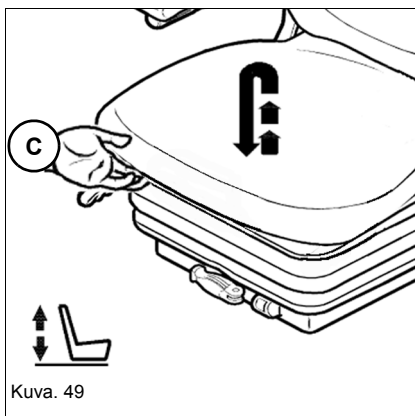


Jousituksen säätö

1. Istu kuljettajan istuimelle.
2. Painon mukainen säätö

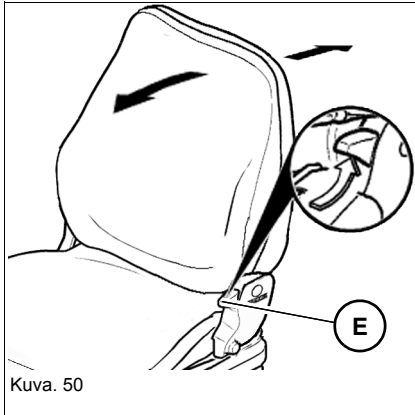
Istuimen jousitusta voidaan säätää kuljettajan painon mukaan vivulla **A**. Painon näyttö **B** ilmoittaa asetetun kuljettajan painon [kg].

Paino	Säätö
Painavampi kuljettaja	Käännä kahvaa A myötäpäivään, kunnes paino näytössä B on saavutettu (10 kg / 22 lb pykälän väli)
Kevyempi kuljettaja	Käännä kahvaa A vastapäivään, kunnes paino näytössä B on saavutettu (10 kg / 22 lb pykälän väli)



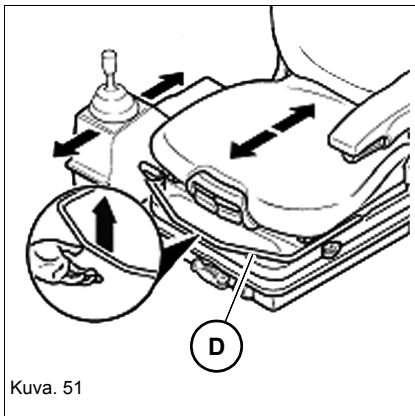
Korkeuden säätö

1. Nosta tai laske istuinta tarvittaessa, kunnes kuuluu lukitusääni.



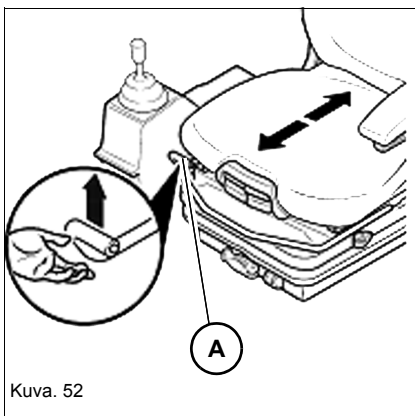
Kaltevuussäätö – selkänoja

1. Istu kuljettajan istuimelle.
2. Vie vipu **E** ylös ja laita samanaikaisesti selkänoja selällä painaen haluamaasi asentoon.
3. Lukitse vipu **E**.



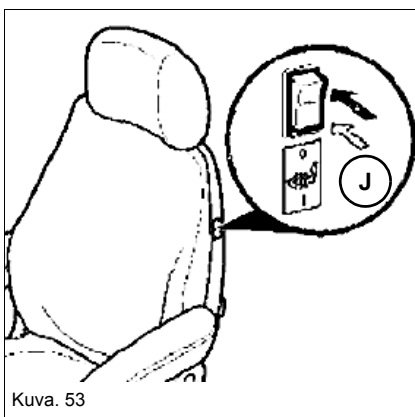
Etäisyyden säätö ohjausvivun kannattimen kanssa

1. Istu kuljettajan istuimelle.
2. Vie vipu **D** ylös ja työnnä samanaikaisesti kuljettajan istuinta eteen- tai taaksepäin
3. Lukitse vipu **D** haluamaasi asentoon



Etäisyyden säätö ilman ohjausvivun kannatinta

1. Istu kuljettajan istuimelle.
2. Vie vipu **A** ylös ja työnnä samanaikaisesti kuljettajan istuinta eteen- tai taaksepäin
3. Lukitse vipu **A** haluamaasi asentoon



Istuimen lämmitys (erik.var.)

Istuimen lämmitys kytketään päälle käyttämällä kytkintä **J**.

Ilmajousitettu istuin (erik.var.)

Ennen ajoneuvon käyttöönottamista tulee tarkastaa istuimen kytkimien toimintakyky.



HUOMIO

Tapaturmavaara ilmajousitetun istuimen ollessa viallinen!

Voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Älä ota ajoneuvoa käyttöön ilmajousitetun istuimen ollessa viallinen.
- ▶ Kunnosta kuljettajan istuin valtuutetussa ammattikorjaamossa.



Kuva. 54

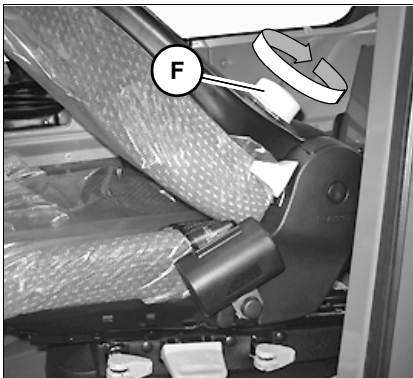
Korkeuden säätö voidaan tehdä portaattomasti ilma-avusteisesti.

Automaattiseen jousituksen säätöön on kaksi porrasta. Toisessa portaassa on vielä henkilökohtainen korkeuden säätö mahdollista.

- Vedä tai paina käyttökytkintä **K**.
 - ➔ Istuimen korkeus muuttuu.
 - ➔ Saavuttaessa ylä- tai alapäätevasteeseen tapahtuu automaattinen korkeuden säätö vähimmäisjousitusmatkan varmistamiseksi.

HUOMAUTUS

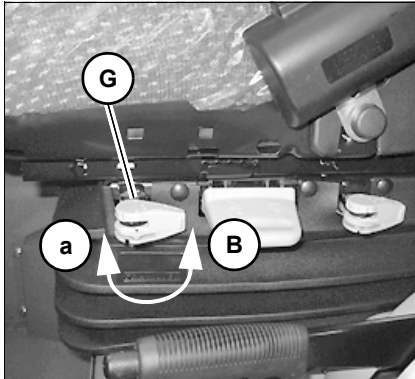
Ilmanpuristimen vahinkojen välttämiseksi käytä tätä vain max. 1 minuutin ajan!



Kuva. 55

Lannetuen säätö (erik.var.)

Selkäpehmusteen kaarevuuden voimakkuus ja korkeus voidaan sovittaa henkilökohtaisten mieltymysten mukaiseksi kääntämällä käsipyörää **F** vasemmalle tai oikealle.



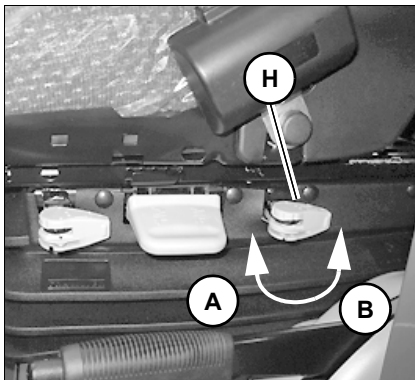
Kuva. 56

Vaakatasojousituksen säätö (erik.var.)

Tietyissä käyttöolosuhteissa (esim. perävaunulla ajettaessa) on edullista laittaa päälle vaakatasojousitus käyttövivulla **G**.

Tällöin voi kuljettajan istuin ottaa iskukuormitukset ajosuunnassa paremmin vastaan.

- Sijainti **a** = vaakatasojousitus **päälle**
- Sijainti **b** = vaakatasojousitus **pois päältä**



Kuva. 57

Säädettävä istuimen jousituksen vaimennin (erik.var.)

Kuljettaja voi mukauttaa kuljettajan istuimen jousituksen omiin tarpeisiinsa sekä erilaisiin käyttöehtoihin.

Pehmeästä kovaan on mahdollista säätää neliportaisesti.

- Vipu **H** asennossa **A** = **pehmeä**

Vipu **H** asennossa **B** = **kova**

Palonsammutin (erik.var.)



Kuva. 58

Palonsammutinta **ei** toimiteta vakiovarusteisen ajoneuvon mukana (erik.var.).

Palonsammuttimen jälkikäteinen asennus tulee tehdä valtuutetussa ammattikorjaamossa.

- Asennuspaikka on oikealla ohjausvivun alla istuinlevyssä
- Palonsammuttimen käyttö suoritetaan niiden ohjeiden mukaan, jotka on painettu säiliön päälle.



Tietoja

Koko palonsammuttimen käyttökelpoisuuden säilymiseksi:

- Tarkasta palonsammutin säännöllisesti ja täytä uudelleen, katso tarkastusmerkki.
- Ota palonsammutin pois ohjaamosta vain hätätapauksessa.
- Käytön jälkeen: anna valtuutetun ammattikorjaamon täyttää palonsammutin uudelleen, tai vaihda se uuteen.

Turvavyö (lannevyö)



VAROITUS

Loukkaantumisvaara kiinnitettäessä turvavyö väärin tai jätettäessä se kiinnittämättä!

Kiinnittämätön tai väärin kiinnitetty turvavyö saattaa johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Kiinnitä turvavyö ennen käyttöä!
- ▶ Älä kiinnitä turvavyötä kieroon!
- ▶ Turvavyön täytyy kulkea lantion - ei vatsan - yli ja sen täytyy olla aina tiukalla!
- ▶ Älä kiinnitä turvavyötä vaatetuksessa olevien kovien, kulmikkaiden tai rikkoutuvien esineiden yli!



VAROITUS

Vaurioituneesta tai likaantuneesta turvavyöstä johtuva tapaturmavaara!

Vaurioitunut tai epäpuhtas turvavyö saattaa johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Pidä turvavyö ja vyölukko puhtaana.
- ▶ Tarkasta turvavyön ja vyölukon vauriot.
- ▶ Vaihdata vaurioitunut turvavyö ja vyölukko valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- ▶ Vaihdata turvavyö aina onnettomuuden jälkeen valtuutetussa ammattikorjaamossa ja tarkastuta ankkurointipisteiden ja istuinkiinnityksen kuormitettavuus.

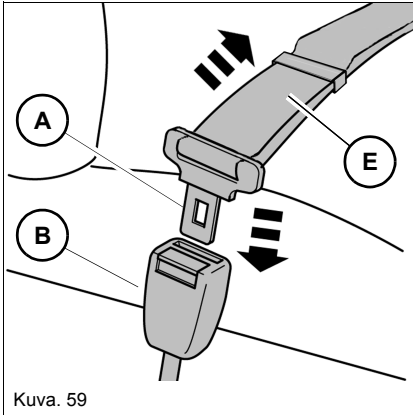


VAROITUS

Tapaturmavaara turvavyötä käytön aikana säädettäessä!

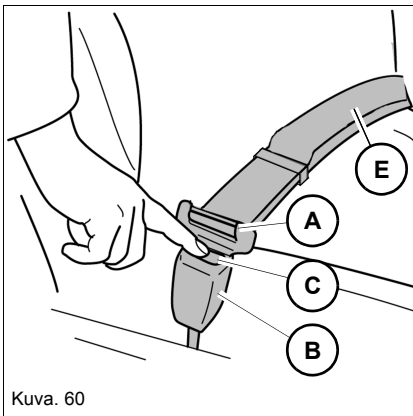
Turvavyön säätäminen käytön aikana saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ▶ Säädä turvavyö ennen kuin otat ajoneuvon käyttöön.
- ▶ Varmista, että vyölukko on lukittunut (vetokoe).



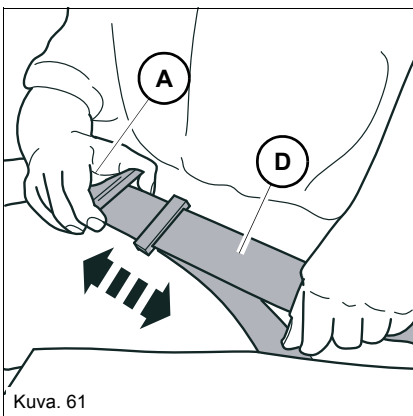
Turvavyön kiinnittäminen

1. Istu kuljettajan istuimelle.
2. Vie turvavyötä **E** lukon kielekkeeseen **A** tasaisesti lantion yli vyölukkoon **B** päin.
3. Laita lukon kielekettä **A** sisään vyölukkoon **B** niin kauan, kunnes se lukittuu kuuluvasti (**vetokoe**).
4. Kiristä turvavyö vetämällä vyön päästä.
 - ➔ Turvavyö ei saa olla kierossa ja se tulee kiinnittää tiukkaan kuljettajan lantion yli!



Turvavyön irrotus

1. Pidä turvavyöstä **E** kiinni.
2. Paina punaista painiketta **C** vyön lukossa **B**.
 - ➔ Lukon kieleke **A** ponnahtaa pois vyölukosta **B**.
3. Vie turvavyö hitaasti rullaan.



Turvavyön pidentäminen/lyhentäminen

1. Pidä lukon kielekettä **A** oikeassa kulmassa vyöhön nähden ja vedä vaadittavaan pituuteen.
2. Lannevyön lyhennykseen riittää vyön vapaasta päästä **D** vetäminen.



Tietoja

Automaattinen turvavyö takaa hitaasti vedettäessä täyden liikkumavapauden. Jarrutettaessa yhtäkkisesti se kuitenkin lukittuu. Automaattinen turvavyö voi lukittua myös ajettaessa kuoppien tai muiden epätasaisuuksien yli.

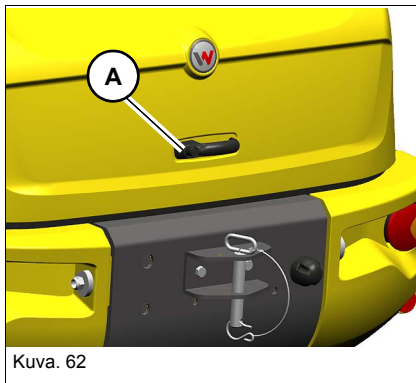
Moottorin konepellin lukitseminen

HUOMIO

Kuumista ja liikkuvista moottorin osista johtuva loukkaantumisvaara!

Kuumat ja liikkuvat moottorin osat saattavat johtaa loukkaantumisiin.

- ▶ Älä avaa konepeltiä moottorin ollessa käynnissä.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä.
- ▶ Käytä suojavarustusta.



Kuva. 62

Avaa konepelti:

1. Sammuta moottori ja vedä virta-avain pois.
2. Vapauta lukko **A** virta-avaimella
3. Paina lukkoa **A**
 - ➔ Konepelti nousee kaasunpaineella ylös

Konepellin sulkeminen:

1. Paina konepeltiä voimakkaasti alas, kunnes lukko **A** lukittuu kuuluvasti
2. Lukitse konepelti virta-avaimella.

Akun päävirtakytkin

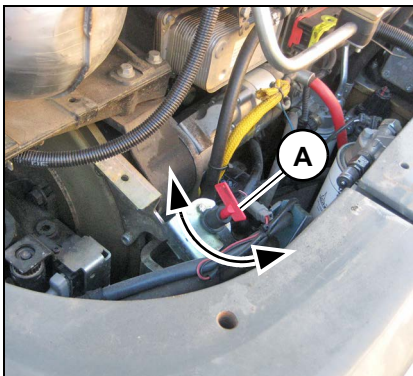
Koko sähkölaitteiston kytkentä akusta katkaistaan akun päävirtakytkimellä, jolloin moottorin käynnistäminen ulkopuolisen toimesta estetään.

Akun päävirtakytkin **A** sijaitsee moottoritilassa oikealla moottorin öljynsuodattimen vieressä

HUOMAUTUS

Virtapiirin ennenikainen katkaisu saattaa johtaa dieselmoottorin ja lisälämmityksen (erik.var.) vaurioihin.

- ▶ Älä koskaan käännä moottorin käydessä akun päävirtakytkintä lukituksesta pois.
- ▶ Odota moottorin sammuttamisen jälkeen vielä vähintään 30 sekuntia (lisälämmitettäessä vähintään 2 minuuttia)
- ▶ Noudata järjestystä (katso ohjekilpeä)!



Kuva. 63

Akun päävirtakytkimen kytkeminen pois päältä

1. Sammuta dieselmoottori.
2. Odota vähintään 30 sekuntia (odota lisälämmitettäessä vähintään 2 minuuttia)
3. Käännä avain **A** lukituksesta pois ja vedä irti.
 - ➔ Koko sähkölaitteisto on pois käytöstä.

Akun päävirtakytkimen laittaminen päälle

1. Laita avain akun päävirtakytkimeen ja käännä lukitukseen.
 - ➔ Koko sähkölaitteisto on käytössä.



Tietoja

Ulkoista seisontalämmitystä (erik.var.) voidaan käyttää akun päävirtakytkimen ollessa irtivedettynä.

Ajonesto avainjärjestelmällä (erik.var.)

Ajonestojärjestelmä on integroituna sarjavalmistaisesti virtalukkoon ja voidaan poistaa käytöstä vain mukanatoimitetulla sinisellä virta-avaimella!

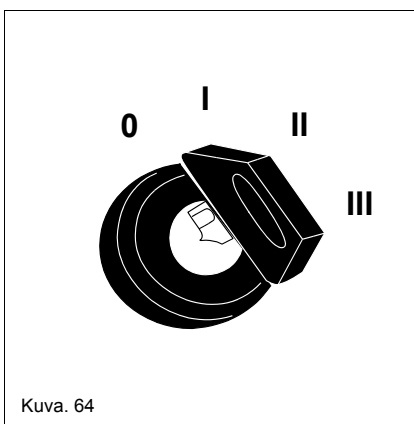
Toimituslaajuus:

- Ajonestojärjestelmä on ajoneuvossa sisään asennettuna
- 2 sinistä virta-avainta (koodattu)
- 1 punainen master-avain (sinisten avainten opettamiseen)

Virta-avaimen opettaminen

Uuden henkilökohtaisen avaimen opettaminen tapahtuu master-avaimella (punainen). Se on sen takia säilytettävä huolellisesti ajoneuvon ulkopuolella. Master-avainta voidaan käyttää vain uuden avaimen opettamiseen, ei ajonestojärjestelmän deaktivoimiseen

1. Seisontavalon päällekytkeminen – *katso kappale "Seisontavalo / lähivalo" sivulla 5-25.*
2. Laita master-avain virtalukkoon ja käännä asentoon (2).
3. Käännä master-avain 5 sekunnin kuluessa asentoon (0) ja vedä pois.
4. Laita opetettava avain virtalukkoon, käännä asentoon (2) ja pidä siinä asennossa vähintään 1 sekunnin ajan.
 - Avain on rekisteröitynyt kelpaavaksi avaimeksi.
5. Ota avain pois.
 - Vaihe 4 voidaan toistaa nyt seuraavia opetettavia avaimia varten.
 - Voidaan opettaa enintään 10 avainta.
 - Ellei 15 sekunnin kuluessa tunnisteta enää yhtään avainta, opetusprosessi päättyy automaattisesti.



Kuva. 64



Tietoja

Ajonestojärjestelmään on käytettävissä vain yksi master-avain!

- Master-avaimen hukkuessa ajonestojärjestelmä tulee vaihdattaa valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Ajonestojärjestelmän aktivoiminen

1. Vedä seisontajarru päälle
– *katso kappale "Seisontajarru (käsijarru)" sivulla 5-16*
2. Sammuta moottori – *katso "Moottorin sammuttaminen" sivulta 4-57*
3. Vedä virta-avain (sininen) pois.
 - Ajonestojärjestelmä aktivoituu 30 sekunnissa.



Tietoja

Jos virta-avainta (sininen) ei vedetä virtalukosta pois, ajonestojärjestelmä pysyy deaktivoituna!

Ajonestojärjestelmän deaktivoiminen

- Laita virta-avain virtalukkoon.
 - ➔ Ajonestojärjestelmä deaktivoituu 5 sekunnin kuluttua.
- Moottorin käynnistys osalta
 - *katso "Moottorin käynnistystyyppissä 351-04S / 351-04L" sivulta 4-54.*
 - ➔ Ajonestojärjestelmä pysyy deaktivoituna niin kauan kun moottori käy.

Opetetun avaimen poistaminen

Opetetun avaimen poistaminen on tarpeen silloin, kun avain on kadonnut.

1. Seisontavalon päällekytkeminen – *katso kappale "Seisontavalo / lähivalo" sivulla 5-25.*
2. Laita master-avain (punainen) virtalukkoon, käännä asentoon (2) ja pidä siinä asennossa vähintään 20 sekunnin ajan.
 - ➔ Kaikki opetetut avaimet on poistettu ja voidaan tehdä uusi opettaminen – *katso "Virta-avaimen opettaminen" sivulta 4-16.*



Tietoja

Kaikki opetetut avaimet poistetaan.
Master-avaimen (punainen) koodi säilyy.

Turvallisuustoiminnot

- Jos käytetään 1 minuutin sisällä yli 5 avainta erilaisilla kelpaamattomilla koodeilla virtalukossa, ajonestojärjestelmä pysyy 15 minuutin ajan deaktivoituna eikä hyväksy tänä aikana yhtään kelpavaa avainta.
- Tämä menettely estää erilaisten avainten "kokeilun" ja oikean avaimen sattumalta löytymisen.
- Kelpaavien avainten hyväksyntä ja virtalukon asennon (0) tunnistaminen tapahtuu vasta 15 minuutin kuluttua. Näin estetään avainten kokeileminen puuttumatta virtalukkoon mekaanisesti, esim. kun virtalukko on laitettu väkivälloin asentoon (2).
- Syöttöjohdon tai muiden ohjausjohtojen häiriö ei aiheuta ajonestojärjestelmän deaktivoitumista tai tietojen poistamista (esim. tietokoodit).
- Kaikki tärkeät tiedot tallennetaan pysyvästi muistiin.

Ajonestojärjestelmä koodinsyötöllä (erik. var.)

Yleiskuva koodinsyötön näppäimistöä

Ajonestojärjestelmä aktivoidaan tai deaktivoidaan näppäimistöä "henkilökohtaisella" koodilla. Käytettävissä on kaksi koodia:

- Jo käytettävissä oleva ja muuttumaton kuusinumeroinen pääkoodi ajonestojärjestelmän deaktivoimiseen, henkilökohtaisen koodin syöttämiseen ja muuttamiseen
- Neli-, viisi- tai kuusinumeroinen henkilökohtainen koodi on tarkoitettu deaktivoimiseen ja sen syöttää käyttäjä



Tietoja

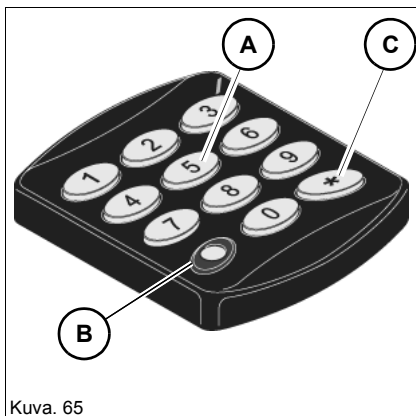
Järjestelmän deaktivoimiseksi suositellaan henkilökohtaisen koodin käyttämistä.

Säilytä pääkoodia turallisessa paikassa

HUOMAUTUS

Ajonestojärjestelmä voi vaurioitua lämmön ja kosteuden vaikutuksesta

- Suojaa näppäimistö ja ohjauslaite kuumalta ja kostealta.



Kuva. 65

Yleisnäkymä näppäimistöä

A	10 numeroitua painiketta koodin syöttöön
B	LED (punainen merkkivalo)
C	Painike (*) syötetyn koodin vahvistamiseksi

- Näppäimistössä on akustinen äänimerkki tapahtumien ilmoittamiseksi
Esimerkki: painiketta painettaessa kuuluu vahvistuksen äänimerkki
- Näppäimistö syttyy sen jälkeen, kun haluttua painiketta painetaan.
- Näppäimistö vilkkuu, kun pitää näyttää erityisiä järjestelmätiloja.

Henkilökohtaisen koodin syöttäminen/muuttaminen

1. Deaktivoi ajonestojärjestelmä syöttämällä pääkoodi (6 numeroa) ja vahvistamalla painikkeella (*).
2. Käännä virta-avain 1"-asentoon
 - ➡ LED palaa 2 sekunnin ajan
3. Sen jälkeen kun LED sammuu, syötä 20 sekunnin kuluessa 4-, 5- tai 6-numeroinen uusi henkilökohtainen koodi ja vahvista painikkeella (*)
 - ➡ LED vilkkuu lyhyen aikaa
4. Syötä uusi henkilökohtainen koodi uudestaan ja vahvista painikkeella (*)
 - ➡ LED vilkkuu 2 kertaa lyhyesti, minkä jälkeen LED palaa 2 sekunnin ajan
5. Sen jälkeen kun LED sammuu, käännä virta-avain nolla-asentoon ja vedä pois
 - ➡ Uusi henkilökohtainen koodi on nyt asetettu ja sitä voidaan käyttää ajonestojärjestelmän deaktivoimiseen.



Tietoja

Henkilökohtainen koodi tulee syöttää kaksi kertaa peräkkäin oikein, muuten näytetään virhettä LEDin vilkkuessa kerran:

- Järjestelmä ei huomioi 3:a tai sitä vähempää eikä 6:tta enempää numeroa
- Yksinkertaiset koodit (samannumeroisina tai peräkkäisinä numeroina, esim. 1, 2, 3, 4) järjestelmä hylkää neljällä lyhyellä äänimerkillä
- Uuden henkilökohtaisen koodin syöttö korvaa sitä edeltävän. Koodia voidaan aina muuttaa, sikäli kun pääkoodi on tiedossa

Ajonestojärjestelmän aktivoiminen

1. Sammuta moottori
2. Vedä virta-avain pois
 - ➡ Ajonestojärjestelmä aktivoituu automaattisesti
 - ➡ LED vilkkuu.

Ajonestojärjestelmän deaktivoiminen

1. Syötä henkilökohtainen koodi tai pääkoodi (6 numeroa) ja vahvista painikkeella (*).

- 2 pitkää kuultavaa äänimerkkiä, LED vilkkuu pitkään
- LED on kytketty ajonestojärjestelmästä irti
- Dieselmoottori voidaan käynnistää

Väärän koodin syötön tullessa:

- 4 lyhyttä kuultavaa äänimerkkiä, vilkkuva LED = väärä koodi
- Dieselmoottoria ei voi käynnistää

2. Syötä koodi toistamiseen
3. Käännä virta-avainta ja käynnistä moottori, ennen kuin LED jälleen vilkkuu (30 sekuntia)



Tietoja

Jos virheellinen koodi annetaan neljästi, näppäimistö lukitaan 5 minuutiksi ja koodin uudelleen syöttäminen estyy.

- Syötä koodi 5 minuutin kuluttua
- Eston aikana näppäimistössä ei ole valoa; siihen syttyy valo 4 sekunnin välein lyhytaikaisesti ja kuuluu äänimerkki
- Aina koodin jälkeen tulee painaa painiketta (*)
- Kierretäessä virta-avain moottorinkäynnistysasentoon LED syttyy lyhytaikaisesti



Tietoja

Jos virransyöttö on katkennut ajonestojärjestelmän ollessa aktiivisena, näppäimistöä päällekytkettäessä kuuluu lyhyitä kuultavia äänimerkkejä. Tässä tapauksessa on odotettava, kunnes äänimerkkejä ei enää kuulu. Sen jälkeen ajonestojärjestelmä voidaan deaktivoida henkilökohtaisella koodilla tai pääkoodilla.

Ajonestojärjestelmän käytöstä poistaminen

Käytöstä poistamista suositellaan esim. ajoneuvon ollessa korjaamossa tai kun ajoneuvon suojausta koodi ilmoittamalla ei tarvita.

1. Deaktivoi järjestelmä syöttämällä henkilökohtainen koodi tai pääkoodi sekä painamalla painiketta (*)
2. Käännä virta-avain 1-asentoon
 - ➔ LED palaa 2 sekunnin ajan
3. Sen jälkeen kun LED sammuu, pidä painiketta (*) n. 2 sekunnin ajan painettuna, kunnes kuuluu äänimerkki ja sen jälkeen kaksi lisä-äänimerkkiä
 - ➔ LED vilkkuu nyt erittäin hitaasti, näppäimistö on nyt deaktivoitu
4. Käännä virta-avain nolla-asentoon ja vedä pois
 - ➔ Moottorin voi käynnistää antamatta koodia. Järjestelmä on pois käytöstä, vaikka virransyöttö katkaistaan.



Tietoja

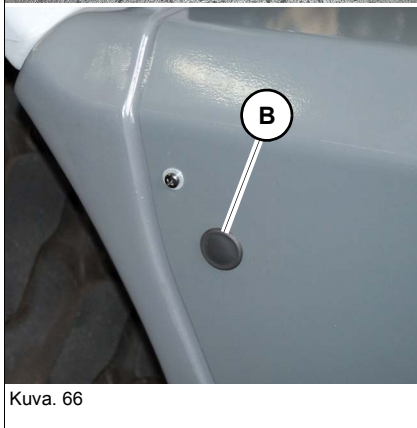
Jos järjestelmä on pois käytöstä, LED vilkkuu hitaasti, vaikka virta-avain on 1-asennossa.

Henkilökohtaisen koodin tai pääkoodin syöttäminen ei vaikuta järjestelmän uudelleenkäyttöön (tästä huolimatta vahvistuksen äänimerkit kuuluvat). Katso myöhemmin mainittua menettelytapaa ja uudelleenkäyttöön ottoa käytöstä poistamisen tilasta jälleen poistumiseksi.

Ajonestojärjestelmän uudelleen käyttöön otto

1. Käännä virta-avain asentoon (0).
2. Paina painiketta (*) 2 sekunnin ajan, kunnes kuuluu kaksi kuultavaa äänimerkkiä.
3. Järjestelmä on nyt jälleen aktivoitu; moottorin käynnistämiseksi koodi on syötettävä uudelleen.

Hydrauliikköljyn esilämmitys (erik.var.)



Kuva. 66

Hydrauliikköljyn esilämmitys toimii kylmäkäynnistyksen apuna lämpötilojen ollessa alle -5°C (23°F).

Käyttämällä hydrauliikköljyn esilämmitystä saastepäästö vähenee lämpimäksiajovaiheen aikana, ja samalla säästyy polttoainetta.



VAROITUS

Sähköjännitteestä johtuva vaara

Vaurioituneet kaapelit ja jännitelähteet voivat johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Kaapelit **A** ja jännitelähde tulee Saksan liittotasavallassa tarkastuttaa säännöllisesti sähköammattilaisella VDE 0701 mukaisesti. Muissa maissa on noudatettava niiden kansallisia määräyksiä.

Käyttöönotto-ohjeet

Kuumennuselementit lämmittävät hydrauliikkaöljysäiliössä olevan hydrauliikkaöljyn.

Hydrauliikkaöljyn lämmitys kauttaaltaan voi tapahtua vasta sitten, kun esilämmitys kytketään pitemmäksi ajaksi päälle.

Ajoneuvon kuumennuselementin pistorasia B (230 V tai 110 V) sijaitsee sisääntulossa vasemmalla puolella (verkkovirtapistorasian erikoiskaapeli A sisältyy lisävarusteena toimituslaajuuteen).

Esilämmityksen käyttöönotto

Pistorasia **B** on asennettu ajoneuvoon vasemmalle taakse suojakanteen (huoltokansi).

1. Pysäköi ajoneuvo verkkopistorasian (230 V tai 110 V) lähelle.
2. Laita mukanatoimitettu liitäntäkaapeli **A** ensiksi ajoneuvon pistorasiaan **B**, sen jälkeen verkkopistorasiaan.

Esilämmityksen käytöstä poistaminen

1. Poista ennen dieselmoottorin käynnistämistä erikoiskaapeli **A** ensiksi verkkopistorasiasta, sen jälkeen ajoneuvon pistorasiasta.
2. Sulje ajoneuvon pistorasia **B** suojuksella.

Polttoaineen esilämmitys (erik.var.)

Polttoaineen esilämmitys estää parafiinikiteiden muodostumisen, mikä alhaisissa lämpötiloissa tukkeuttaa polttoainesuodattimen ja polttoainejärjestelmän.

Lämpötilojen ollessa alle +10 °C (50 °F) polttoaineen esilämmitys kytkeytyy sytytystä päällekytkettäessä automaattisesti lämpötilakytkimen välityksellä.

Polttoaineputkistossa (polttoainesäiliön ja esisuodattimen välissä) olevan kuumennuselementin syötöstä huolehtii ajoneuvon elektroniikka.



Merkintöjä:

4.2 Hallintalaitteiden yleiskuva

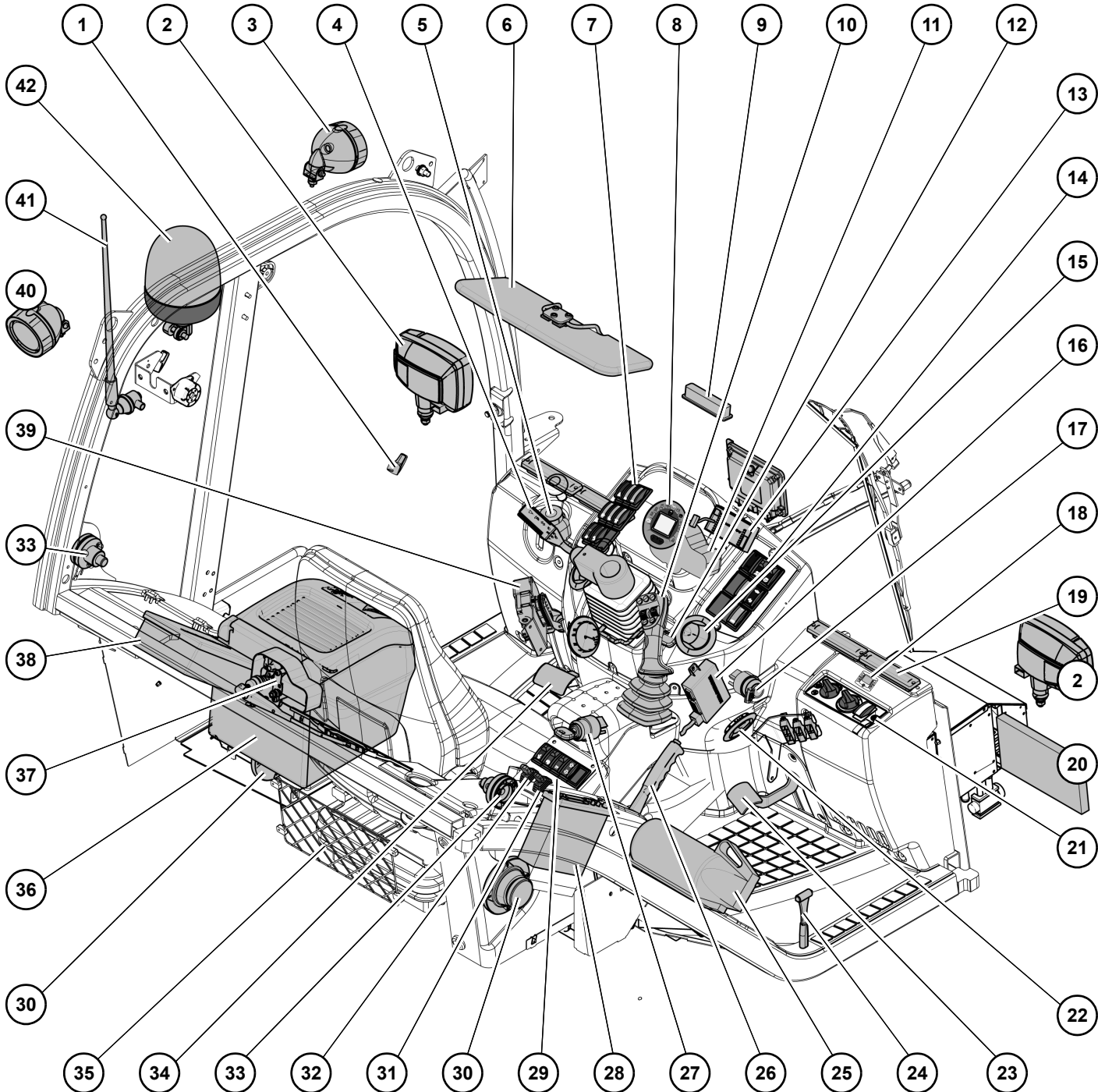
Hallintalaitteiden kuvaus

Hallintalaitteiden kuvaus sisältää ohjaamon yksittäisten näyttöjen ja hallintalaitteiden toimintaa ja käsittelyä koskevia tietoja.

Yleisnäkymätaulukossa annetut sivuluvut viittaavat ao. hallintalaitteen käyttöön.

Yleisnäkymäsivujen yleisnäkymään paremmin perehtymiseksi niitä voidaan avata ulospäin.

Ohjaamon sisäpuoli

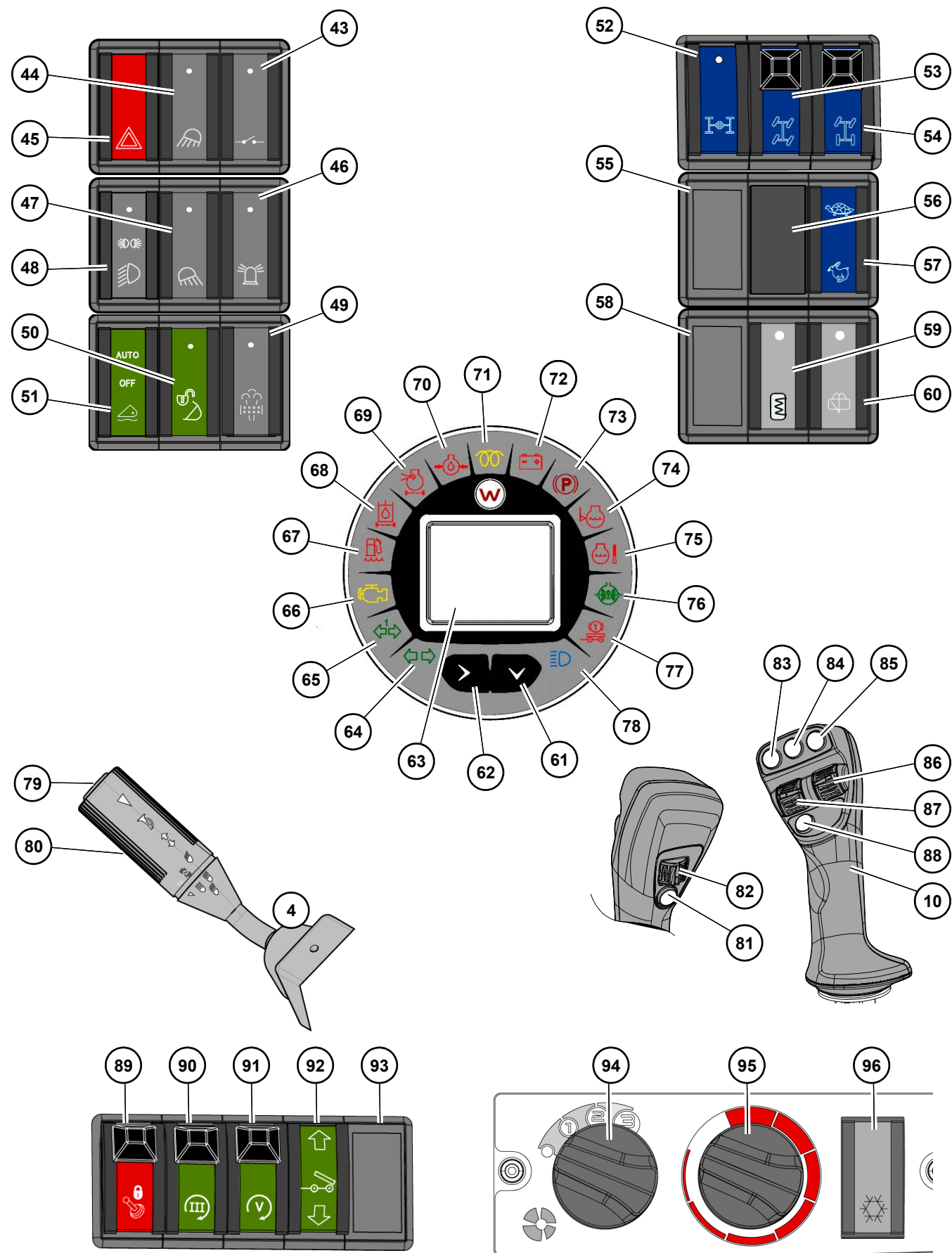


Ohjaamon sisäpuoli

Yleiskuva ajoneuvon sisältä	lisätietoja sivulla
1 Vaatekoukku	
2 Ajoneuvon vasen / oikea ajovalo	5-25
3 Etutyövalo (erik. var.)	5-27
4 Monitoimintokytkin – valovilkku, lasinpyyhin, äänimerkinantolaite	5-26, 5-28, 5-29, 5-30
5 Säiliö – jarruneste	7-61
6 Häikäisy suoja	
7 Vasen kytkinkonsoli; releet ja sulakkeet suojaverhouksen alla	7-52, 9-13
8 Näyttölaite	
9 Sisävalo	5-28
10 Ohjausvipu (joystick)	5-36
11 Tuulilasinpyyhkimen moottori – tuulilasi	
12 Vipu – ohjauspylvään säätö	5-1
13 Ohjauselektroniikka	
14 Oikea kytkinkonsoli; releet ja sulakkeet suojaverhouksen alla	7-52, 9-13
15 Ilmasuutin – ohjaamossa edessä vasemmalla / oikealla	5-32
16 Ajonestojärjestelmä	4-16, 4-18
17 12 V pistorasia	
18 Näyttö – lisälämmitys (erik.var.)	5-125
19 Ilmasuutin – tuulilasissa vasemmalla / oikealla	5-32
20 Raitisilmansuodatin – lämmitys	5-32
21 Kytkinkonsoli – raitisilma, lämmitys (ilmastointilaite, erik.var.)	5-32
22 Ilmasuutin – jalkatilassa vasemmalla / oikealla	5-32
23 Poljin - jalkakaasu	5-9
24 Vasara hätäuloskäyntiä varten (vain ajoneuvoihin, jotka on sallittu maa- ja metsätalouskäyttöön)	4-5
25 Palonsammutin (erik.var.)	4-11
26 Seisontajarru – käsijarruvipu	5-16
27 Kylmäkäynnistyskytkin	4-54
28 Radio (erik.var.)	
29 Käsinojan kytkinpalkki	
30 Vasen / oikea kaiutin (erik.var.)	
31 Ohjausvipu (oranssi) – käsikaasu (erik.var.)	5-10
32 Ohjausvipu (sininen) – hitaastiajolaite (erik.var.)	5-119
33 Pidike – ohjaamon vasen / oikea ovi	4-3
34 Jarru-matelupoljin	5-14
35 Säilytyspaikkaverkko käyttöohjeelle	
36 Säilytyslokero / työkalulaatikko / kylmälaatikko (erik.var.)	
37 Lasinpyyhkimen moottori – takalasi	5-30
38 Pidike - ensiapulaukku	
39 Pidin jakopisteellä ohjaamon elektroniikkaa varten	
40 Takatyövalo	5-27
41 Antenni – radio (erik.var.)	
42 Majakkavalon valo (erik.var.)	5-122

Kojelauta hallintalaitteineen

**Kojelauta
hallintalaitteineen**



Kuva. 68

Kojelauta hallintalaitteineen

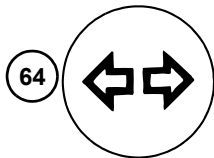
Vasen kytkinkonsoli	lisätietoja sivulla
43 Painike tai keinukytkin (harmaa) – etupistorasia (erik.var.).....	5-54
44 Keinukytkin (harmaa) – työvalot (erik.var.).....	5-27
45 Kytkin (punainen) – varoitusvilkut.....	5-29
46 Keinukytkin (harmaa) – majakkavalot (erik.var.)	5-122
47 Keinukytkin (harmaa) – takatyövalo	5-27
48 Keinukytkin (harmaa) – ajovalot.....	5-25
49 Painike – dieselin hiukkassuodatin (erik.var.)	7-72
50 Painike (harmaa) – pikavaihdon eston vapautus	5-41
51 Keinukytkin (harmaa) – kuormanvakain (erik.var.).....	5-126
Oikea kytkinkonsoli	lisätietoja sivulla
52 Painike (harmaa) – ohjauksen synkronointi	5-3
53 Keinukytkin lukituslaitteella (harmaa) – poikittaisohjaus (koirankäynti, erik.var.)	5-7
54 Keinukytkin lukituslaitteella (sininen) – nelipyörä-/etupyöräohjaus	5-5, 5-6
55 Ei käytössä	
56 Ei käytössä	
57 Keinukytkin (sininen) – ajoportaan valinta.....	5-18
58 Ei käytössä	
59 Painike (harmaa) – takalasin lämmitys (erik.var.) tai keinukytkin – peilin lämmitys (erik.var.)	5-123
60 Keinukytkin (harmaa) – takavalot.....	5-30
Näytölaite	Lisätietoja sivulla
61 Valikkohaun painike digitaalinäytössä (taso 1).....	4-33
62 Valikkohaun painike digitaalinäytössä (taso 2).....	4-33
63 Digitaalinäyttö.....	4-33
64 Merkkivalo (vihreä) - oikea/vasen vilkku	5-28
65 Merkkivalo (vihreä) - oikea/vasen vilkku takalisälaitteita varten	5-28
66 Merkkivalo (keltainen) – moottorin ohjauslaitteen tai ohjaamon ohjaimen virhe	4-40
67 Merkkivalo (punainen) – polttoainejärjestelmän vedenerotin	7-26
68 Merkkivalo (punainen) - hydraulikkaöljyn suodatin	7-42
69 Merkkivalo (keltainen) - ilmansuodatin	7-38
70 Merkkivalo (punainen) - moottoriöljynpaine.....	7-30
71 Merkkivalo (keltainen) - kylmäkäynnistyslaitteisto.....	4-54
72 Merkkivalo (punainen) – latauksen toiminta	4-54, 7-50
73 Merkkivalo (punainen) – seisonajarru (käsijarru)	5-16
74 Merkkivalo (keltainen) – jäähdytysveden taso.....	7-35
75 Merkkivalo (punainen) – dieselmoottorin lämpötila	4-54, 7-33
76 Merkkivalo (vihreä) - tasauspyörästäön lukko	5-24
77 Merkkivalo (punainen) – ei käytössä	
78 Merkkivalo (sininen) - kaukovalo	5-26



Monitoimintokytkin, valovilkku, lasinpyyhin, merkinantolaite		lisätietoja sivulla
79	Painike – äänimerkki (merkinantolaite).....	5-29
80	Kiertokytkin ja painike - tuulilasinpyyhin, pesunestepumppu.....	5-30
Ohjausvipu (joystick)		lisätietoja sivulla
81	Tasauspyörästäön lukon painike	5-24
82	Keinupainike – 3. ohjauspiirin vapautus/lukitus	5-40
83	Painike – lisäohjauspiiri lisätoiminnoilla (erik.var.).....	5-44
84	Painike – lisäohjauspiiri lisätoiminnoilla (erik.var.).....	5-44
85	Etupistorasian (erik.var.) tai kauhanpalautusautomaatiikan (erik.var.).....	painike 5-54, 5-104
86	Keinupainike (rulla) – lisäohjauspiiri (erik.var. olevan proportionaaliohjauksen 4. ohjauspiiri)	5-50
87	Keinupainike – ajosuunta eteen-/taaksepäin	5-20, 5-21
88	Painike - ajosuunta vapaa	5-22
Kytinkonsoli (käsinoja)		lisätietoja sivulla
89	Keinukytkin estolaitteella (punainen) – työhydrauliikan/tiellä ajon estolaite	4-50
90	Keinukytkin lukitsimella (vihreä) – Kestokäyttö 3. ohjauspiiri	5-40
91	Keinukytkin (vihreä) - lisäohjauspiiri edessä/takana (erik.var.).....	5-44
92	Painike (vihreä) – hydr. kippilaitteen nostaminen/laskeminen (perävaunun käytön erik.var.)	5-48
93	Ei käytössä	
Kytinkonsoli: lämmitys (ilmastointilaite, erik.var.)		lisätietoja sivulla
94	Kiertokytkin - lämmityspuhallin	5-32
95	Kiertokytkin – lämmityksen lämpötilasäätö.....	5-32
96	Keinukytkin (harmaa) – ilmastointilaite (erik.var.).....	5-32

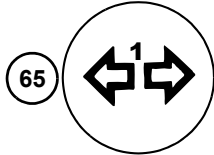
4.3 Yleisnäkymä merkkivaloista

Näyttölaitteen merkkivalot



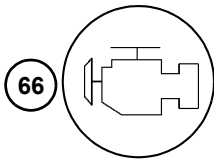
Merkkivalo (vihreä) - oikea/vasen vilkku

Vilkkuu jaksoittain suuntavilkkuja käytettäessä
– [katso "Suuntavilkut" sivulta 5-28.](#)



Merkkivalo (vihreä) - vasen/oikea vilkku takalisälaitteessa

Vilkkuu jaksoittain suuntavilkkuja käytettäessä, kun sähköyhteys taka- tai etulisälaitteeseen on olemassa.



Merkkivalo (keltainen) – ohjauslaite / ohjain

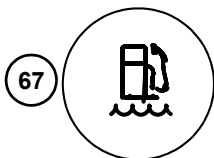
Palaa, kun moottorin ohjauslaitteessa tai ohjaamon elektronikassa ilmenee vika

Kun kontrollivalo välähtää, suosittelemme ensin selvittämään häiriön syyn. Lue vikamuisti.

– [katso "Virhemuisti" sivulta 4-40](#)

– [katso kappale "Yleiskuvaus: virhekoodi – dieselmoottorin elektronikka" sivulla 8-6](#) ja

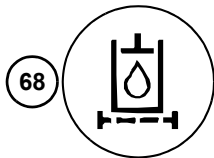
[Yleiskuvaus: virhekoodi – ohjaamon elektronikka sivulla 8-11](#)



Merkkivalo (punainen) – polttoainejärjestelmän vedenerotin (erik.var.)

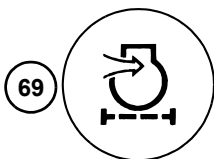
Palaa silloin, kun polttoaineen esisuodattimen vedenerotuksessa on liikaa vettä:

Veden tyhjentäminen – [katso "Polttoainejärjestelmä" sivulta 7-26](#)



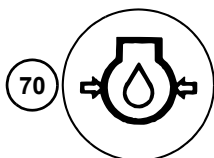
Merkkivalo (punainen) – hydraulikkaöljyn suodattimen likaantuminen

Palaa silloin, kun öljynvirtauksen vastus tulee liian suureksi paluuvirtaussuodattimessa – [katso "Hydraulikkaöljyn ja paluuvirtaussuodattimen valvonta" sivulta 7-42.](#)



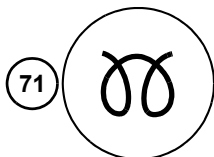
Merkkivalo (keltainen) - ilmansuodatin

Palaa silloin, kun ilmansuodatin on likaantunut
– [katso "Ilmansuodatin" sivulta 7-38.](#)



Merkkivalo (punainen) - moottorin öljynpaine

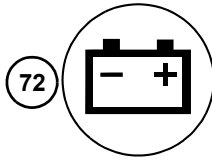
Palaa moottoriöljynpaineen ollessa liian alhainen
– [katso "Moottorin voitelujärjestelmä" sivulta 7-30.](#)



Merkkivalo (keltainen) – esihehkutus

Palaa silloin, kun avain kylmäkäynnistyskytkimessä on 1-asennossa.

Dieselmootorin imuilmaa lämmitetään tänä aikana hehkutustulpalla ja se sammuu esihehkutusaikaan päästyä – [katso "Moottorin käynnistystyypissä 351-04S / 351-04L" sivulta 4-54.](#)


Merkkivalo (punainen) – latauksen toiminta

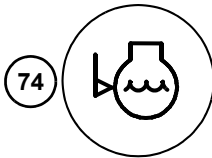
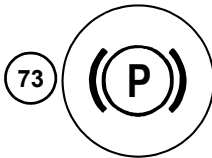
Syttyy, kun ajoneuvon virta kytketään päälle, mutta sammuu heti, kun moottori on käynnistetty.

Syttyminen moottorin ollessa käynnissä merkitsee laturin kiilahihnan tai laturin latausvirtapiirin vikaa.

- Akku ei enää lataudu.
- Vesipumppu ei enää käy
– [katso "Kiilahihna / hammashihna" sivulta 7-40.](#)

Merkkivalo (punainen) – seisontajarru

Palaa silloin, kun seisontajarru kytketään päälle.


Merkkivalo (keltainen) – jäähdytysveden taso

Palaa silloin, kun jäähdytysveden taso jäähdyttimessä on liian alhainen
– [katso "Jäähdytysjärjestelmä" sivulta 7-33](#)

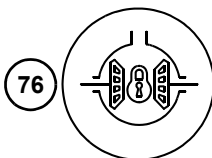

Merkkivalo (punainen) – jäähdytysnesteen lämpötila

Palaa silloin, kun jäähdytysnesteen sallittu maksimilämpötila on saavutettu.

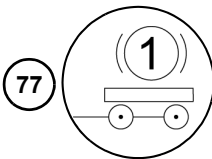

Tietoja

Jäähdytysaineen lämpötilan tulisi olla 80°C (176°F) - 105 °C (221°F).

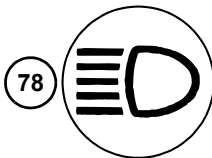
- ▶ Suurin sallittu on 110 °C (230°F).
- ▶ Varoitusääni soi 115°C:ssa (239°F)
– [katso "Jäähdytysjärjestelmä" sivulta 7-33](#)


Merkkivalo (vihreä) – tasauspyörästäön lukko

Palaa silloin, kun tasauspyörästäön lukko on aktivoitu
– [katso "Tasauspyörästäön lukko" sivulta 5-24.](#)

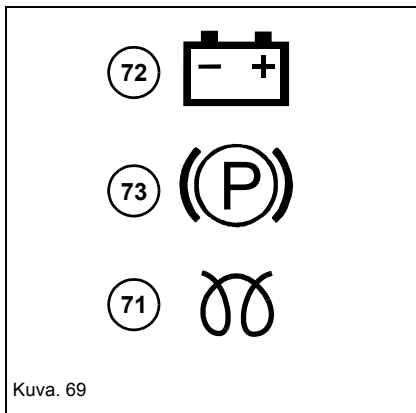

Merkkivalo (punainen) – perävaunujarru (erik.var.)

Ei käytössä.


Merkkivalo (sininen) - kaukovalo

Palaa kaukovalojen ollessa päällä ja kaukovalovilkun aikana.
– [katso "Seisontavallo / lähivallo" sivulta 5-25](#)

Merkkivalojen tarkastus



Sytytyksen kytkeytyessä päälle kaikki merkkivalot syttyvät tarkastuksen merkiksi lyhyeksi aikaa näyttölaitteeseen ja sammuvat jälleen parin sekunnin kuluttua.



Tietoja

Sytytyksen kytkeytyessä päälle merkkivalot **72** ja **73** pysyvät päällä! Ulkoilman ollessa kylmä palavat lisämerkkivalot **71** (esihehkutus) muutamia sekunteja pidempään, ja sammuu, kun oikea lämpötila on saavutettu.



Tietoja

Oman turvallisuutesi ja ajoneuvon yksittäisiin komponentteihin kohdistuvien seurausvahinkojen takia vialliset merkkivalot tulee heti tarkastuttaa tai vaihdattaa valtuutetussa ammattikorjaamossa!

Digitaalinäyttö

Näyttölaite on varustettu varoitusääninäytöllä ja digitaalinäytöllä **63**, tietojen anto aktiivisista toiminnoista, senhetkisistä käyttötiloista, huoltotiedoista, koneen tilasta ja virhekoodeista.

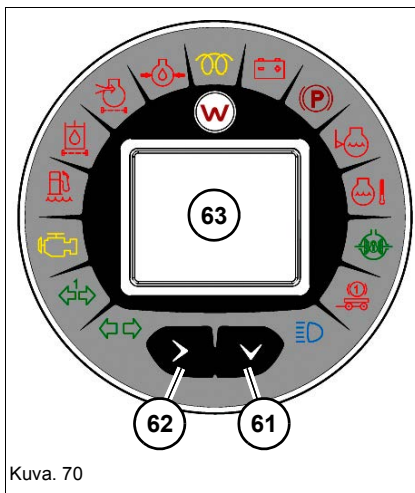


VAROITUS

Tapaturmavaara, joka johtuu digitaalinäytön käyttämisestä näytön aikana!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

► Pysäytä ajoneuvo ennen digitaalinäytön käyttämistä.



Kuva. 70

Digitaalinäytön käyttö

Seuraava taulukko antaa yleiskuvan digitaalinäytön valikkorakenteesta.

Painike **61** vaihtaa 1. tason näyttöön.

Painike **62** vaihtaa 2. tasoon.

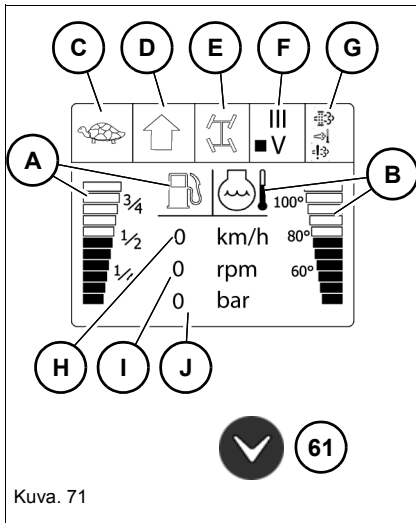
Esimerkki:

Jotta pääset kohdasta **Päänäyttö 1** kohtaan **Huoltonäyttö**, toimi seuraavasti:

1. Paina painiketta **61** kerran.
➔ Ilmestyy Päänäyttö 1.
2. Paina painiketta **62** kerran.
➔ Ilmestyy Huoltonäyttö.

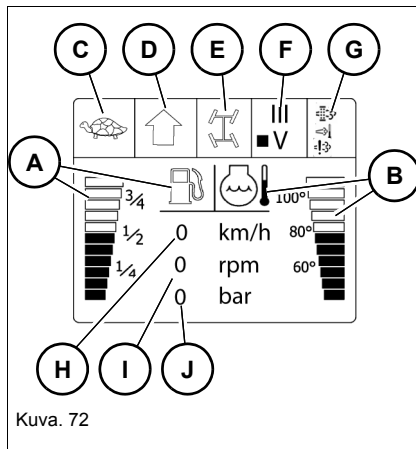
1. taso	2. taso
Päänäyttö 1	Huoltonäyttö
Päänäyttö 2	—
Koneen tilan näyttö HMI	—
Koneen tilan näyttö VCU	—
Koneen tilan näyttö ECU ¹ (Erik.var.)	- Ash = tuhkuorma ja Soot = nokikuorma - DEF = urean täyttömäärä - Ø l/h = polttoaineen kulutus
Virhemuisti	—
Digitaalinäytön asetukset	—

1. Koneen tilannäytön ECU:n kysely on mahdollinen vain DEUTZ-dieselmootorilla TCD 2.9 pakokaasustandardin IIIB / 97/68/EY) mukaisesti dieselhiukkassuodattimen lisävarusteella.

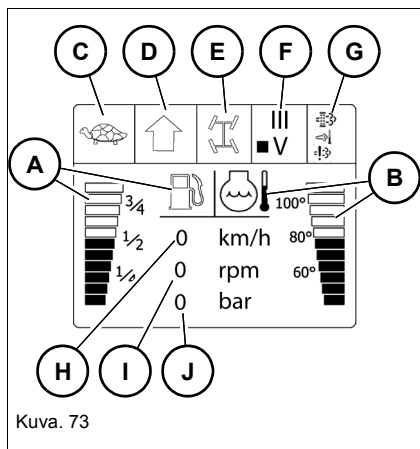
**Päänäyttö 1**

- Päänäytön 1 sisällön hakemiseksi paina painiketta **61** toistamiseen.

Näyttö	Merkitys
A	Näyttö – polttoainetaso / varapolttoainemäärä Ilmoittaa vastusanturin määrittämän polttoainetason säiliössä. Jos siirrytään käyttämään varapolttoainetta, säiliösymboli alkaa vilkkua ja kuuluu 10 sekunnin välein varoitusääni.
B	Näyttö – jäähdytysnesteen lämpötila Näyttää anturin antaman moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan. Kun suurin sallittu jäähdytysnesteen lämpötila on saavutettu, syttyvät merkkivalot 75 näyttölaitteella ja varoitusääni soi – katso "Jäähdytysjärjestelmä" sivulta 7-33.
C 1	Tarkastusnäyttö – nopean käynnin ajoporras (jänis) Palaa silloin, kun nopea käynti on valittu kytkimellä 57 – katso kappale "Ajoportaiden yleiskuvaus" sivulla 5-18.
2	Tarkastusnäyttö – työkäynnin ajoporras (kilpikonna) Palaa silloin, kun työkäynti on valittu kytkimellä 57 – katso kappale "Ajoportaiden yleiskuvaus" sivulla 5-18.
1	Tarkastusnäyttö – ajosuunta eteenpäin Palaa, kun ajosuunta eteenpäin on päällä – katso kappale "Ajosuunnan valitseminen ja liikkeelle lähtö" sivulla 5-20.
D 2	Tarkastusnäyttö – ajosuunta taaksepäin Palaa silloin, kun ajosuunta taaksepäin on päällä – katso kappale "Ajosuunnan valitseminen ja liikkeelle lähtö" sivulla 5-20.
3	Tarkastusnäyttö – ajosuunta vapaalla Palaa silloin, kun ajosuunta taaksepäin on pois päältä – katso kappale "Ajosuunnan valitseminen ja liikkeelle lähtö" sivulla 5-20.



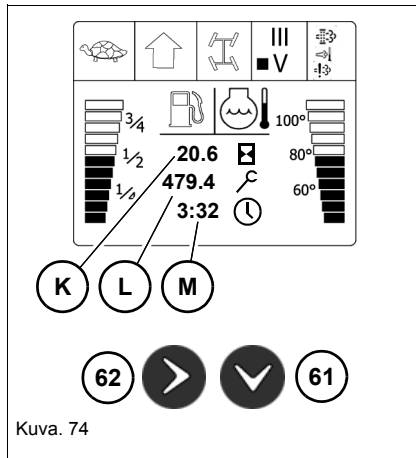
E		Tarkastusnäyttö – ohjauksen synkronointi Ilmoittaa pyörien yhdenmukaisen suuntauksen molemmissa akseleissa – <i>katso "Ohjauksen manuaalinen synkronointi (sarja)" sivulta 5-2.</i>
		Tarkastusnäyttö – etupyöräohjaus (erik.var.) Palaa silloin, kun etupyöräohjaus on laitettu päälle – <i>katso "Etuakseliohjaus (erik.var)" sivulta 5-6.</i>
		Tarkastusnäyttö – nelipyöräohjaus Palaa silloin, kun nelipyöräohjaus on laitettu päälle – <i>katso "Nelipyöräohjaus" sivulta 5-5.</i>
		Tarkastusnäyttö – poikittaisohjaus (koirankäynti) (erik.var.) Palaa silloin, kun poikittaisohjaus on laitettu päälle – <i>katso "Poikittaisohjaus (koirankäynti, erik.var.)" sivulta 5-7.</i>
F		Tarkastusnäyttö – 3. ohjauspiiri ryöminnässä Ilmestyy silloin, kun 3. ohjauspiiri on laitettu ryömintäkäyttöön – <i>katso "3. ohjauspiiri" sivulta 5-40.</i>
		Tarkastusnäyttö – 3. ohjauspiiri kestäkäytössä Ilmestyy silloin, kun 3. ohjauspiiri on laitettu kestäkäyttöön – <i>katso "Lisälaitteen ottaminen kestäkäyttöön" sivulta 5-43.</i>
		Tarkastusnäyttö – lisäohjauspiiri ryömintäkäytössä (erik.var.) Ilmestyy silloin, kun 5. ohjauspiiri on laitettu ryömintäkäyttöön – <i>katso "Lisäohjauspiiri edessä/takana (erik.var.)" sivulta 5-44</i>
		Tarkastusnäyttö – lisäohjauspiiri kestäkäytössä (erik.var.) Ilmestyy silloin, kun 5. ohjauspiiri on laitettu kestäkäyttöön – <i>katso "Lisäohjauspiiri edessä/takana (erik.var.)" sivulta 5-44</i>
		Tarkastusnäyttö – työhydrauliikan/tiellä ajon estolaite Ilmestyy silloin, kun työhydrauliikan/tiellä ajon estolaite on laitettu päälle kytkimellä 89 . ➔ Koko työhydrauliikka on kytketty irti – <i>katso "Ohjausvivun (joystickin) varmistaminen / työhydrauliikan irtikytkeminen" sivulta 4-50.</i>



Kuva. 73

	Tarkastusnäyttö – dieselin hiukkassuodatin (erik.var.)¹ – katso kappale 7.21 "Pakokaasun puhdistus" sivulla 7-72 • Symboli 1 palaa jatkuvasti: regenerointi on käytössä • Symboli 2 vilkkuu: ota regenerointi käyttöön manuaalisesti • Symboli 3 kuormitustila on liian suuri. Dieselmoottorin tehoa vähennetään. Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon • Kuvake 4 (valmistelussa) urean täyttötaso alle 10% (ei varattu) Symboli näytetään yksitellen
H	Tarkastusnäyttö – ajonopeus
I	Tarkastusnäyttö – dieselmoottorin kierrosluku
J	Tarkastusnäyttö – paineilmajarrulaitteisto

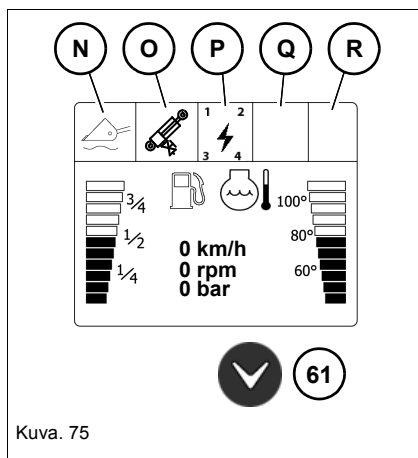
1. Tarkistusnäytön kysely on mahdollista vain DEU I Z-dieselmoottorissa I CD 2.9 pakokaasustandardin IIIB / 97/68/EY mukaisesti dieselhiukkassuodattimen erikoisvarustuksella.



Huoltonäyttö

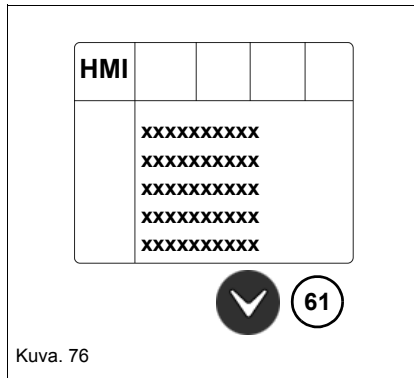
- Huoltonäytön sisältö haetaan painamalla painiketta **61**, kunnes esiin tulee Päänäyttö 1, sen jälkeen painamalla toistamiseen painiketta **62**.

Näyttö	Merkitys
K	Käyttötuntilaskin Käyttötuntien lukumäärä ajoneuvon toimittamisesta lähtien.
L	Huoltolaskin Näyttää jäljellä olevat työtunnit seuraavaan huoltoväliin saakka. Jos seuraava huoltoväli on alle 30 työtunnin päästä, dieselmoottorin käynnistyttyä näytetään varoitussymbolia lyhyen aikaa päävalikossa polttoainesäiliön ja lämpötilan symbolin sijasta. Huoltovälit näkyvät seuraavassa järjestyksessä: 100 käyttötuntia 400 käyttötuntia 500 käyttötuntia - ja siitä eteenpäin 500 käyttötunnin välein - Huoltovälit – katso kappale 7.2 "Huollon yleiskuvaus" sivulla 7-3 Huoltovälin voi nollata vain valtuutettu ammattikorjaamo. Nollauksella ei ole mitään vaikutusta seuraavan aikavälin näyttöön.
M	Kellonaika

**Päänäyttö 2**

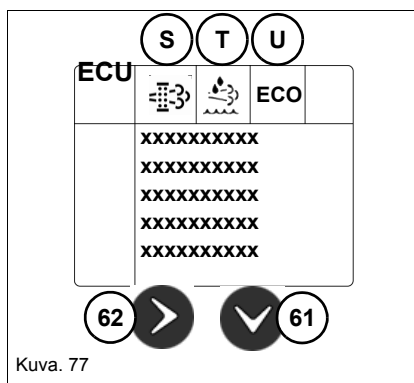
- Päänäytön 2 sisällön hakemiseksi paina painiketta **61** toistamiseen.

Näyttö	Merkitys
N	Tarkastusnäyttö – kuormausyksikön kuormanvakain Ilmestyy silloin, kun kuormanvakain on laitettu päälle – <i>katso kappale "Kuormausyksikön kuormanvakain (erik.var.)" sivulla 5-126.</i>
O	Tarkastusnäyttö – putkirikkovarmistin Palaa, kun putkirikkovarmistin on aktivoitu – <i>katso kappale "Putkirikkovarmistin erik.var.)" sivulla 5-73.</i>
P	Tarkastusnäyttö – etupistorasia Ilmestyy silloin, kun etupistorasian virtapiiri 1, 2, 3 tai 4 on laitettu päälle – <i>katso "7-napainen etupistorasia (erik.var.)" sivulta 5-54. – katso "14-napainen etupistorasia (erik.var.)" sivulta 5-55</i>
Q	Ei käytössä
R	Ei käytössä



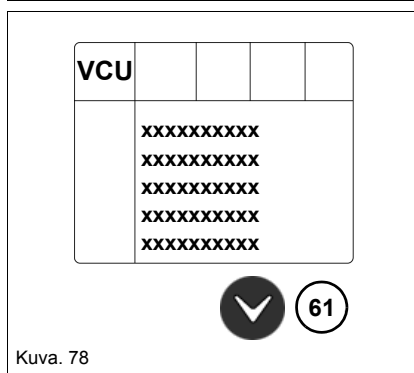
Koneentilanäyttö: näyttölaite (HMI)

- Hae tilanäytön "näyttölaite" painamalla toistamiseen painiketta **61**.
 - ➔ Sisältää ilmoituksia (tietoja) näyttölaitteesta.



Koneentilanäyttö: moottorin ohjauslaite (ECU)¹

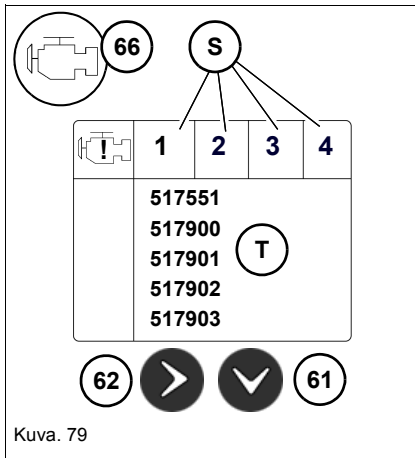
- Hae tilanäytön "ECU" painamalla toistamiseen painiketta **61**.
 - ➔ Sisältää ilmoituksia (tietoja) moottorin ohjauslaitteesta.
- Hae tilanäytön "S, T, U" painamalla toistamiseen painiketta **62**.
 - ➔ **S** - dieselin hiukkassuodattimen tuhka- ja nokikuorma
– [katso kappale 7.21 "Pakokaasun puhdistus" sivulla 7-72](#)
 - ➔ **T** - Urean täyttötaso (ei varattu)
 - ➔ **U** - polttoaineen kulutus



Koneentilanäyttö: ohjaamon ohjain (VCU)

- Hae tilanäytön "ohjaamon ohjain" painamalla toistamiseen painiketta **61**.
 - ➔ Sisältää ilmoituksia (tietoja) ohjaamon ohjaimesta.

1. Tarkastusnäytön kysely on mahdollista vain DEUTZ-dieselmoottorilla TCD 2.9 pakokaasustandardin IIIB / 97/68/EY mukaisesti dieselhiukkassuodattimen lisävarustuksella.



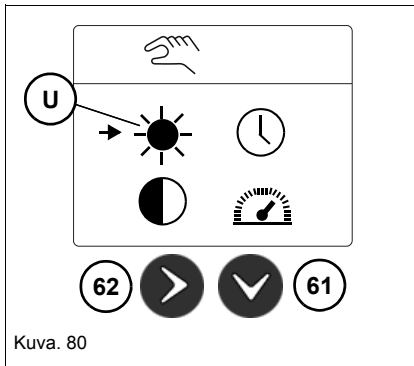
Virhemuisti

- Virhemuisti haetaan painamalla toistamiseen painiketta **61**.
- Ajoneuvon elektroniikan havaitessa vian kuuluu varoitusääni ja vika tulee polttoainesäiliö- ja lämpötilasymbolin sijasta lyhytaikaisesti näkyviin päänäyttöön.
- Vika lisäksi tallennetaan, jolloin sen voi saada virhemuistista näkyviin aina seuraavaan käynnistyskertaan saakka.
- Virhemuistiin voi tallentaa enintään 20 erilaista virhekoodia (4 osaa X enintään 5 virhekoodia).
- Virhemuistin seuraavaan osaan voidaan vaihtaa painamalla painiketta **62**.
- Kun kontrollivalo **66** välähtää, suosittelemme ensin selvittämään häiriön syyn. Lue vikamuisti.

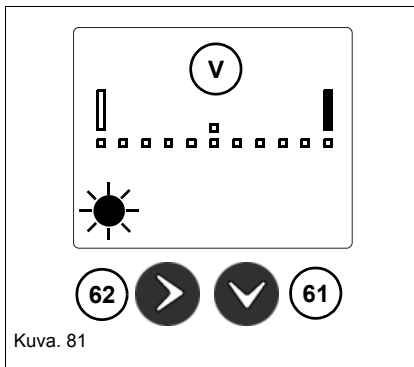
Näyttö	Merkitys
S	1 – 4 Osat 1 – 4 virhekoodien ilmoittamiseksi.
T	517551 517900 517901 517902 517903 6-numeroinen virhekoodi. Ryhmittely – <i>katso kappale 8 "Käyttöhäiriöt" sivulla 8-1</i>
	Ei ole yhtään virhekoodia.

Kun vikakoodin näytetään:

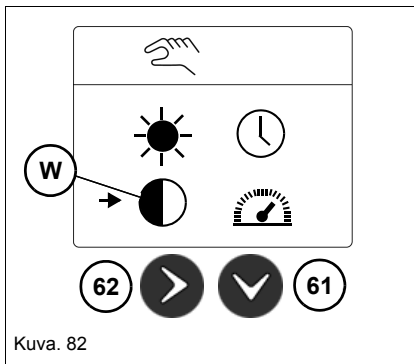
1. Laske kuorma alas kuljetusasentoon,
 2. Aja ajoneuvo mahdollisuuksien mukaan pois vaara-alueelta,
 3. sammuta moottori, sammuta sytytys,
 4. käynnistä moottori uudelleen,
- Jos varoitusilmoitus annetaan uudelleen:
5. Huomio tietonäytön vikakoodi,
 6. selvitä vian syy,
 7. ilmoita vian syy tai ilmoita vikakoodi ammattikorjaamolle,
 8. Lisätietoja – *katso kappale "Yleiskuvaus: virhekoodi – dieselmoottorin elektroniikka" sivulla 8-6 ja Yleiskuvaus: virhekoodi – ohjaamon elektroniikka sivulla 8-11.*


Digitaalinäytön asetukset – kirkkauden säätö

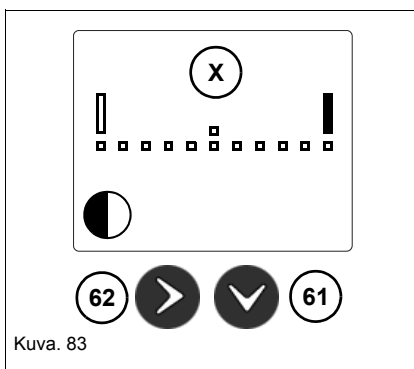
1. Paina toistamiseen painiketta **61**, kunnes näytön asetukset tulevat esiin.
2. Paina painiketta **62**, kunnes symboli **U** on valittu.



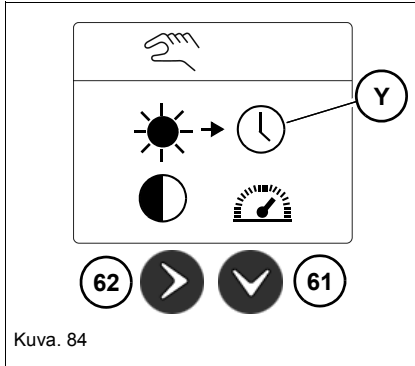
3. Paina painiketta **61**
➡ Esiin tulee näyttö **V**.
4. Paina painiketta **62** niin kauan toistamiseen, kunnes haluamasi kirkkaus on saavutettu.
5. Paina painiketta **61** halutessasi poistua näytöstä **V**.


Digitaalinäytön asetukset – kontrastin säätö

1. Paina toistamiseen painiketta **61**, kunnes näytön asetukset tulevat esiin.
2. Paina painiketta **62**, kunnes symboli **W** on valittu.

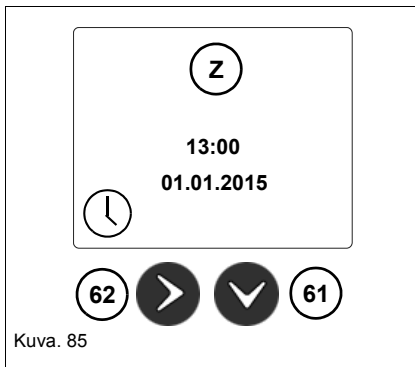


3. Paina painiketta **61**
➡ Esiin tulee näyttö **X**.
4. Paina painiketta **62** niin kauan toistamiseen, kunnes haluamasi kontrasti on saavutettu.
5. Paina painiketta **61** halutessasi poistua näytöstä **X**.

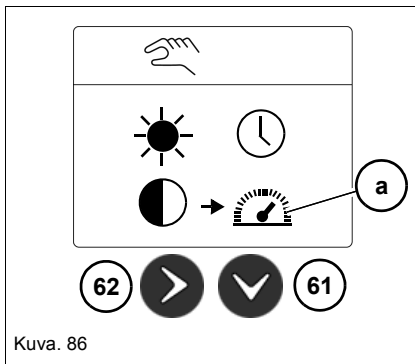


Digitaalinäytön asetukset – kellonajan säätö

1. Paina toistamiseen painiketta **61**, kunnes näytön asetukset tulevat esiin.
2. Paina painiketta **62**, kunnes symboli **Y** on valittu.

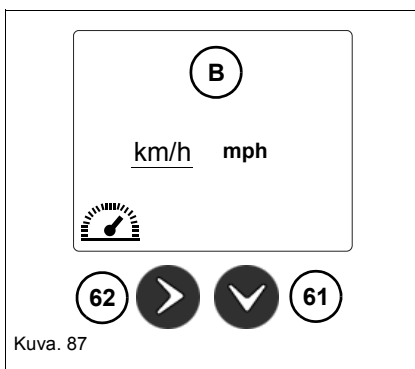


3. Paina painiketta **61**
 - Esiin tulee näyttö **Z**. Vuosiluku vilkkuu.
4. Paina painiketta **62** toistamiseen niin kauan, kunnes haluamasi vuosi on saavutettu ja paina painiketta **61**.
5. Toista vaihe 3 kuukauden, päivän, tunnin ja minuutin osalta.



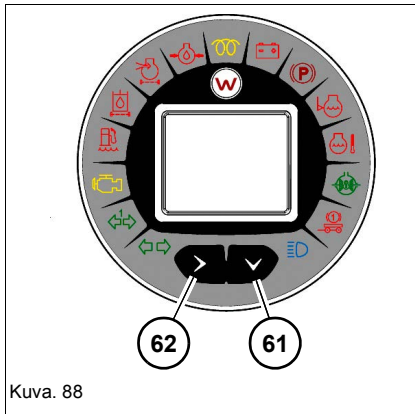
Digitaalinäytön asetukset – mph:n tai km:n asetus.

1. Paina toistamiseen painiketta **61**, kunnes näytön asetukset tulevat esiin.
2. Paina painiketta **62**, kunnes symboli **a** on valittu.



3. Paina painiketta **61**
 - Esiin tulee näyttö **b**.
4. Paina painiketta **62** toistamiseen niin kauan, kunnes haluamasi asetus on valittu ja paina painiketta **61**.
5. Toista vaihe 3 kuukauden, päivän, tunnin ja minuutin osalta.
6. Paina painiketta **61** halutessasi poistua näytöstä **b**.

Kuultavat varoitussignaalit



Kuva. 88

Ajoneuvon elektroniikan varoitussummeri

Jos ajoneuvon elektroniikassa on virhe, se näytetään virhekoodin muodossa näyttölaitteen tiedonnäytössä ja kuuluu eripituisia varoitussääniä.

Jatkuva varoitussääni pysyy niin kauan, kunnes se on poistettu.

- Lyhyt varoitussääni kuitataan automaattisesti.
 - ➔ Virhe tallennetaan.
- Vahvista jatkuva varoitussääni painamalla painiketta **61** tai **62**.
 - ➔ Virhe tallennetaan.

HUOMAUTUS

Varoitussääniä huomiotta jättäminen voi johtaa ajoneuvon vaurioitumiseen.

- Jatkuvan varoitussäänen virhe näytetään aina moottoria uudelleen käynnistettäessä, kunnes se luetaan ja kunnostetaan valtuutetussa ammattikorjaamossa.

- **Jatkuva** varoitussääni: moottorin öljynpaine on alle 2 baria. Dieselmoottoria käynnistettäessä kuuluu jatkuva ääni, kunnes moottoriöljynpaine saavuttaa 2 baria, – [katso kappale "Moottorin öljymäärän tarkastus" sivulla 7-31](#).
- **Jatkuva** varoitussääni: dieselmoottorin jäähdytysnesteen lämpötilan noustessa 120 °C:n yläpuolelle – [katso kappale "Tarkasta jäähdytysnesteen määrä/lisää jäähdytysnestettä, tyyppi 351-04S / 351-04L" sivulla 7-35](#).
- **Lyhyt** varoitussääni: dieselin hiukkassuodattimen nokikuorman noustessa 125%:iin ja edelleen 143%:iin – [katso kappale "Symbolien kuvaus \(dieselin hiukkassuodattimen regenerointi\)" sivulla 7-74](#).
- **Jatkuva** varoitussääni: dieselin hiukkassuodattimen nokikuorman noustessa 214%:n yläpuolelle – [katso kappale "Symbolien kuvaus \(dieselin hiukkassuodattimen regenerointi\)" sivulla 7-74](#).
- **Jatkuva** varoitussääni: lähivalojen ollessa päällä ja sytytyksen pois päältä – [katso kappale "Seisontavalo / lähivalo" sivulla 5-25](#).

Peruutuksen varoitin (erik.var.)

Merkinantolaite antaa varoitussignaalin, kun peruutusvaihte kytetään päälle. – [katso kappale "Peruutuksen varoitin \(erik.var.\)" sivulla 5-124](#)

4.4 Valmistelut

Ajoneuvon käyttöönottoa koskevia tärkeitä huomautuksia



HUOMIO

Putoamisvaara sisään mentäessä tai ulos tultaessa!

Epäasianmukainen sisäänmeno ja ulostulo saattavat aiheuttaa vammoja.

- ▶ Pidä määrättyt nousutuet puhtaina.
- ▶ Käytä määrättyjä nousutukia sisään- ja ulosmenoon.
- ▶ Mene sisään ja poistu kasvot ajoneuvoon päin.
- ▶ Vaihdata vialliset nousutuet.

Käyttöhenkilöstöä koskevia vaatimuksia ja ohjeita

- Käyttöhenkilöstön (kuljettajan) tulee lukea ja ymmärtää käyttöopas ennen ajoneuvon ottamista käyttöön.
- Ajoneuvon saa ottaa käyttöön vain **siihen valtuutettu ja opastettu henkilöstö**.
- Ajoneuvon saa ottaa käyttöön vain kuljettajan istuimelta käsin.
- Älä koskaan nouse liikkuvaan ajoneuvoon tai hyppää alas ajoneuvon ollessa liikkeessä.
- Ennen kuin poistut ajoneuvosta, laske kuormausyksikkö maahan, sammuta dieselmoottori ja laita seisontajarru päälle.
- Ohjaamossa ja/tai ajoneuvossa ei saa olla mukana tai kuljettaa ketään.
- Huomauta ihmisiä ajoneuvon vaara-alueesta.
- Ajoneuvoa saa käyttää vain sen ollessa teknisesti moitteettomassa kunnossa sekä määräystenmukaisesti turvallisuudesta ja vaaroista tietoisena kansallista käyttöilupaa ja tietotodistusta sekä käyttöopasta noudattaen.
- Noudata ehdottomasti varoitus- ja ohjekilpiä sekä kuormitustaulukkoja.
- Vaihda(ta) vaurioituneet tai lukukelvottomat varoitus- ja ohjekilvet uusiin.
- Säädä vasen ja oikea taustapeili.
- Noudata myöhemmin tulevilla taulukoissa olevaa tarkastuslistaa ja toimi niiden mukaisesti – *katso "Tarkastuslistat" sivulta 4-45*.

Totutusajan kesto

Ajoneuvossa on automaattinen lämpösuojaus moottoriöljyn, ajo- ja työhydrauliikkaöljyn osalta, joka estää ajoneuvon moottoria käyttämästä kylmissä käyttöolosuhteissa suurilla kierroksilla.

- Lämpötilan ollessa alle -10°C dieselmoottorin maksimikierrosluvun rajana on 1500 kierr./min.
- Lämpötilan ollessa välillä -10°C - 10°C dieselmoottorin tyhjäkäyntinopeus hieman kohoaa, kunnes on 10°C saavutettu.
- Lämpötilan ollessa yli 10°C dieselmoottorin kierros-luku on rajoituksetta mahdollinen.

Aja ja työskentele ensimmäisen **100 käyttötunnin** aikana ajoneuvoa säästään.

- Älä kuormita dieselmoottoria kylmissä käyttöolosuhteissa.
- Vältä dieselmoottorin kuormitusta tyhjäkäynnillä.
- Älä anna dieselmoottorin käydä jatkuvasti korkeilla kierroksilla.
- Nosta kuormitusta dieselmoottorin kierros-lukua vaihdellen
- Koko ajonopeus (ajodynamiikka) saavutetaan silloin, kun voimansiirtomekanismi on saavuttanut $20 - 30^{\circ}\text{C}$:n ($68 - 86^{\circ}\text{F}$) lämpötilan.
- Noudata tiukasti huoltovälejä ja tee (teetä) määrätyt huoltotyöt – [katso kappale 7.2 "Huollon yleiskuvaus" sivulla 7-3](#).

HUOMAUTUS

Ajohydrauliikkavaurioiden välttämiseksi ajohydrauliikan öljyn lämpötilan ollessa liian korkea, eli $>105^{\circ}\text{C}$, ajonopeutta (ajodynamiikkaa) rajoitetaan automaattisesti 50%:n verran, kunnes öljyn lämpötila on $<105^{\circ}\text{C}$.

- Tarkastuta ja korjauta ehdottomasti liian korkean öljyn lämpötilan syy valtuutetussa ammattikorjaamossa.
-

Tarkastuslistat

Tarkastuslistat eivät ole täydellisiä: ne ovat vain apuna huolellisuusvelvoitetta täytettäessä.

Esitetyt tarkastus- ja valvontatehtävät selitetään tarkemmin käyttöohjeen seuraavissa luvuissa.

Jos kysymykseen vastataan "EI", ensiksi tulee poistaa häiriön syy, ennen kuin työ käynnistetään tai sitä jatketaan.



Tarkastuslista "Ajoneuvon käynnistys"

Nimitys	X
1 Onko säiliössä riittävästi polttoainetta?	
2 Onko moottoriöljyn määrä oikea?	
3 Onko jäähdytysnestetaso oikea?	
4 Onko hydraulikkaöljyn määrä säiliössä oikea?	
5 Onko lasinpesimen säiliössä riittävä määrä nestettä?	
6 Onko kiilahihnan kunto ja kireys OK?	
7 Onko kuormausyksikkö voideltu?	
8 Onko jarrulaitteisto (mukaanl. (myös seisontajarru) kunnossa?	
9 Onko jarrunestetaso (LHM) kunnossa?	
10 Ovatko renkaat ja rengaspaineet kunnossa?	
11 Ovatko pyöränmutterit kireällä (erityisesti renkaiden vaihdon jälkeen)?	
12 Onko poljinalue pidetty puhtaana?	
13 Ovatko valolaitteet, merkinanto-, varoitus- ja merkkivalot kunnossa?	
14 Ovatko lasit, peilit, valaistuslaitteet ja astinpinnat puhtaat?	
15 Onko kuormausyksikön lisälaitteet kiinnitetty kunnolla?	
16 Onko konepelti kunnolla kiinni?	
17 Erityisesti puhdistus- huolto- tai korjaustöiden jälkeen: onko rätit, työkalut tai muut irtoneiset liikkuvat tavarat poistettu?	
18 Onko tyyppihyväksytty varoituskolmio, merkkivalo ja ensiapulaukku ajoneuvossa käytettävissä?	
19 Onko istuimen asento ja peilit asetettu oikein?	
20 Onko turvavyö kiinnitetty?	
21 Onko kaikki lisäohjauspiirit otettu pois käytöstä?	
22 Onko akun pääkytkin kytketty päälle?	

Tarkastuslista "Ajoneuvon käyttö"

Nimitys	X
1 Onko moottoriöljynpaineen ja vaihtovirtalaturin merkkivalo sammunut?	
2 Onko jarruteho riittävä?	
3 Onko moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan näyttö normaalilla alueella?	
4 Toimiiko ohjaus kunnolla?	
5 Onko ajoneuvon vaara-alue tyhjä henkilöistä?	
6 Onko lisälaitte lukittunut pikavaihtolaitteeseen?	
Ajettaessa yleisillä teillä on huomioitava erityisesti seuraavat seikat:	
7 Ovatko kauha ja lisälaitteet kuljetusasennossa?	
8 Onko kuljetusvarmistimet kiinnitetty?	
9 Onko kuormausyksikön nosto- ja kippihydrauliikan ohjausvipu lukittu?	
10 Onko kynsisuoja laitettu kauhaan?	
11 Onko ajoneuvon asiapaperit (tietotodistus, ABE (yleinen käyttö lupa) huomioitu?	

Tarkastuslista "Ajoneuvon pysäköinti"

Tarkastuslista "Ajoneuvon pysäköinti"	X
1 Onko kuormausyksikön lisälaitteet laskettu maahan?	
2 Onko kaikki lisäohjauspiirit otettu pois käytöstä?	
3 Onko seisonajarru päällä?	
4 Onko dieselmoottori kytkettynä pois päältä?	
5 Onko ajoneuvon ohjaamo lukittu; varsinkin, jos ajoneuvoa ei voida valvoa?	
Pysäköinti yleisillä teillä:	
6 Onko ajoneuvo varmistettu riittävästi?	
Pysäköinti ylä- tai alamäkeen:	
7 Onko ajoneuvon paikallaan pysyminen varmistettu pyörien eteen asetettavilla kiiloilla?	

Huomautuksia yleisillä teillä ajettaessa

- Ohjaamossa tai teleskooppikuormaajassa **ei** saa olla eikä kuljettaa ketään.
- Ajoneuvo on kulloinkin voimassa olevien kansallisten määräysten, esim. **StVZO** (tieliikennelaki) Saksan liittotasavallassa, sekä niiden edellytysten alainen, jotka on määritetty **Yleisessä käyttöluvassa (ABE)** ja **Tietotodistuksessa** tai ajoneuvon **rekisteriotteessa**.
- Yleisillä teillä ajamiseen ovat sallittuja vain lisälaitteet, jotka on mainittu ABE:ssä tai tietotodistuksessa tai lupatodistuksessa sekä tässä käyttöoppaassa – [katso "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulta 3-12](#).
- Riisu kielletyt lisälaitteet
– [katso "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulta 3-12](#).
- Ajaminen yleisillä teillä lisälaite lastattuna ei ole sallitua.
- Hyväksyttäessä moottorityökoneeksi:
ajoneuvon ja kytketyn perävaunun mukana **ei saa kuljettaa mitään tavaroita**. Perävaunussa saa olla vain tämän ajoneuvon lisälaitteita.
- On huomioitava kulloinkin voimassa olevat ammattiliittojen kansalliset tapaturmantorjuntaohjeet.
- Noudata ao. kansallisia määräyksiä.

Valmistautuminen yleisillä teillä ajoon

- Riisu yleisessä tieliikenteessä ajettaessa **sallimattomat lisälaitteet** – *katso kappale "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulla 3-12.*
- Tyhjennä lisälaitteet täysin ja varmista se – *katso kappale "Lisälaitteen kiinnitys" sivulla 5-57.*
- Laita kuormausyksikkö kuljetusasentoon (maavara n. 250 mm/9,84 in) – *katso kappale "Yleisillä teillä kauhan kanssa ajaminen" sivulla 5-74.*
- Vie ohjauspylväs etummaisimpaan asentoon – *katso kappale "Ohjauspylvään korkeus- ja kaltevuussäätö" sivulla 5-1*
- Laita suojalaitteet kuormausyksikön leikkuureunaan.
- Käännä trukkipiikkilaitteiston haarukkapiikit ylös ja varmista.
- Sammuta työvalot yleisillä teillä ajettaessa – *katso kappale "Työvalot" sivulla 5-27*
- Käännä ylivaihdeversiossa (30, 35, 40 km/h / 18.64, 21.75, 24.85 mph) ohjaus etuakseliohjaukseen – *katso kappale "Etuakseliohjaus (erik.var.)" sivulla 5-6.*
- Kytke kuormanvakain (erik.var.) päälle. – *katso kappale "Kuormausyksikön kuormanvakain (erik.var.)" sivulla 5-126.*
- Varmista (kuormausyksikön) ohjausvipu ja 3. ohjauspiiri. – *katso kappale "3. ohjauspiiri" sivulla 5-40.*
- Sulje sulkuhana kippisylinterissä (erik.var.) – *katso kappale "Kippisylinterin lukitus (erik. var.)" sivulla 5-105*
- Tee kaikkien merkinanto- ja valolaitteiden toimintatarkastus.
- Irrota tuulilasin suojaverkko ja/tai päävalojen suojaverkko (molemmat erikoisvarusteet) – *katso kappale "Tuulilasin ja/tai päävalojen suojaverkko (erik. var.)" sivulla 5-123*
- Lukitse kuljettajan ovi ja tuuletusikkuna.
- Tarkasta perävaunukäytössä, että perävaunu on lukittunut varmasti hinauskoukkuun ja kuormat perävaunussa on kiinnitetty luotettavasti.
- Sääda kuljettajan istuimen asento – *katso kappale "Kuljettajan istuin" sivulla 4-6*
- Turvavyön kiinnittäminen – *katso kappale "Moottorin konepellin lukitseminen" sivulla 4-14*
- Tarkasta taustapeilit, sääda tarvittaessa .



HUOMIO

Väärin säädetyistä taustapeleistä aiheutuva tapaturmavaara!

Voi aiheuttaa vammoja.

- Sääda taustapeili siten, että näköyhteys taakse päin (ajoneuvon takaosaan) on varmaa.

Ohjausvivun (joystickin) varmistaminen / työhydrauliikan irtikytkeminen



VAROITUS

Kuormausyksikön tahattomasta käytöstä johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vammoihin tai kuolemaan.

- Varmista ohjausvipu (joystick) ennen yleisillä teillä ajoa ja aina ennen ajoneuvosta poistumista.

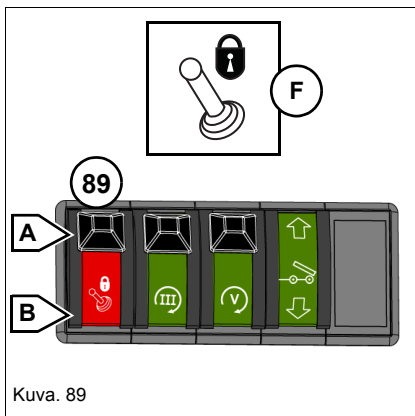
Työhydrauliikan/tiellä ajon eston keinukytkin **89** sijaitsee kytkinkonsolissa (käsinoja).

Ohjausvivun (joystickin) varmistaminen / työhydrauliikan irtikytkeminen

1. Työnnä estolaite keinukytkimessä **89** taakse ja paina samanaikaisesti kytkin asentoon **B**.
 - Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli **F**.
 - Ohjausvipu (joystick) **10** on pois käytöstä.
 - Koko työhydrauliikka on kytketty irti.

Ohjausvivun (joystickin) vapauttaminen / työhydrauliikan päällekytkeminen

1. Työnnä estolaite keinukytkimessä **89** eteen ja paina samanaikaisesti kytkin asentoon **A**.
 - Digitaalinäytöstä häviää symboli **F**.
 - Ohjausvipu (joystick) **10** on vapautettu lukituksesta.
 - Koko työhydrauliikka on käyttövalmiina.
 -



Kaikkien käyttöelementtien toimintatarkastuksen tekeminen

- – katso "Ohjauksen tarkastus" sivulta 5-1
- – katso "Jarru-matelupoljin" sivulta 5-14
- – katso "Valot / merkinantolaitteet" sivulta 5-25
- – katso "Työhydrauliikka" sivulta 5-35

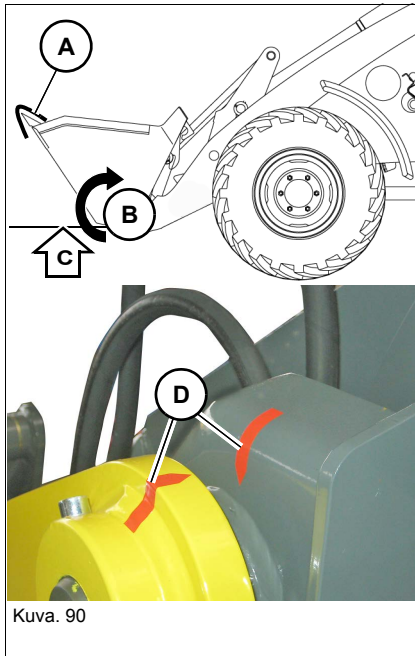
Kuljetusasento: kauha



Tietoja

Kauhat/lisälaitteet, jotka eivät ole yleiseen tieliikenteeseen sallittuja, tulee riisua ja siirtää sopivalla kuljetusvälineellä

– [katso kappale "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulla 3-12.](#)



Kuormausyksikön käyttö – [katso "Työhydrauliikka" sivulta 5-35:](#)

1. Tyhjennä kauha ja käännä se sisään taakse **B**.
2. Nosta kuormausyksikköä, kunnes kaksi punaista merkintää **D** nostovarressa ja laakerijalustassa ovat yhtenevät.
 ➔ Maavara **C** n. 250 mm (9,84 in).
3. Peitä kauhan leikkuureuna tai revintäkynnet koko leveydeltä siihen tarkoitettu suojuksella **A**.
4. Ohjausvivun varmistaminen – [katso "Ohjausvivun \(joystickin\) varmistaminen / työhydrauliikan irtikytkeminen" sivulta 4-50.](#)

4.5 Moottorin käynnistys ja sammutus

Valmistelu moottorin käynnistämiseksi

- Käy tarkastuslista "Ajoneuvon käynnistys" läpi
– *katso "Tarkastuslista "Ajoneuvon käynnistys"" sivulta 4-46.*
- Akun päävirtakytkimen päällekytkentä
– *katso "Akun päävirtakytkin" sivulta 4-15.*
- Istu kuljettajan istuimelle.
- Vedä seisonajarru päälle!
 - Moottori voidaan käynnistää vain silloin, kun seisonajarru on laitettu päälle.
- Sääda istuimen asento – *katso "Kuljettajan istuin" sivulta 4-6.*
 - Kaikkien hallintalaitteiden on oltava vaivatta ulottuvilla.
 - Jarru- ja kaasupoljinta tulee pystyä painamaan niiden pääteasentoon!
- Sääda taustapeilit.
- Turvavyön kiinnitys.
- Tarkasta, onko kaikki lisäohjauspiirit kytketty pois päältä
– *katso kappale "Lisäohjauspiiri edessä/takana (erik.var.)" sivulla 5-44.*
- Ajonestolaitteen (erik.var.) poistaminen käytöstä
– *katso "Ajonesto avainjärjestelmällä (erik.var.)" sivulta 4-16.*
– *katso "Ajonestojärjestelmä koodinsyötöllä (erik. var.)" sivulta 4-18*
- Käsikaasun säädön (erik.var.) palauttaminen seisonajarruun
– *katso kappale "Käsikaasu (erik. var.)" sivulla 5-10.*
- Aseta hitaastiajonoisuus takaisin perusasentoon
– *katso kappale "Hitaastiajolaiteisto säädetyllä ajonopudella (erik.var.)" sivulla 5-119*
- Ohjausvivun (kuormausyksikkö) laittaminen vapaa-asentoon
– *katso kappale "Ajosuunnan valitseminen ja liikkeelle lähtö" sivulla 5-20*



Tietoja

Ajoneuvo voidaan varustaa kuljettajan turvallisuuden takaamiseksi istuinkontaktikytkimellä. Tässä tapauksessa:

- ▶ Dieselmoottori voidaan käynnistää vasta silloin, kun kuljettaja on istunut kuljettajan paikalle.
- ▶ Jos kuljettajan istuimen kuormitus poistuu ajon aikana, dieselmoottori sammuu 5 sekunnin kuluttua.

Tärkeitä huomioita moottorivaurioiden välttämiseksi

HUOMAUTUS

Älä käytä mitään käynnistyksen lisäapuvälineitä (esim. suihkaisemalla Startpilotia).

HUOMAUTUS

Käynnistinvaurioiden välttämiseksi moottoria **ei** saa käynnistää heti sen sammuttamisen jälkeen uudelleen!

- Odota ennen uudelleenkäynnistämistä vähintään 10 sekuntia.
-



Tietoja

Ajoneuvossa on automaattinen lämpösuojaus moottoriöljyn, ajo- ja työhydrauliikkaöljyn osalta, joka estää ajoneuvon moottoria käyttämästä kylmissä käyttöolosuhteissa suurilla kierroksilla.

- Lämpötilan ollessa alle -10°C dieselmoottorin maksimikierrosluvun rajana on 1500 kierr./min.
 - Lämpötilan ollessa välillä -10°C - 10°C dieselmoottorin tyhjäkäyntinopeus hieman kohoaa, kunnes on 10°C saavutettu.
 - Lämpötilan ollessa yli 10°C dieselmoottorin kierrosluku on rajoituksetta mahdollinen.
-



Tietoja

Ulkolämpötilojen ollessa -10 °C:n (14 °F) alapuolella suosittelemme polttoaineen- ja/tai moottori- ja hydrauliikkaöljyn esilämmityksen (erik.var.) jälkivarustamista!

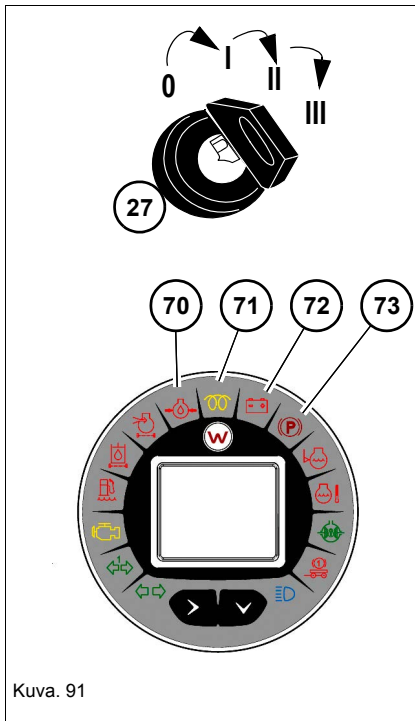


Tietoja

Käynnistintä ei voi käyttää silloin, kun moottori jo käy (käynnistysentoistoesto).

Jos dieselmoottori ei käynnisty, keskeytä käynnistysyritys viimeistään 10 sekunnin kuluttua, jotta akku pystyy palautumaan.

- Toista käynnistysyritys vasta n. 1 minuutin kuluttua.
 - **Moottoria ei voi käynnistää ajoneuvoa hinaamalla**, koska moottorin ja vaihteiston välillä ei ole voimansulkevaa kytkentää (esim. kardaaniakselia)! (hydrostaattinen voimansiirto).
-

Moottorin käynnistystyypissä 351-04S / 351-04L**Suorita käynnistys seuraavasti**

Hehkutuskytkin **27** on oikealla käsinojassa.

1. Varmista, että seisontajarru (käsijarru) on laitettu päälle.
2. Käännä virta-avain **II**-asentoon.

➤ Merkkivalojen tarkastus:
kaikki varoitus- ja merkkivalot välähtävät lyhyesti.

Seuraavat varoitus- ja merkkivalot palavat edelleen:

- Merkkivalo **70** (moottorin öljynpaine)
 - Merkkivalo **73** (seisontajarru laitettu päälle).
 - Merkkivalo **72** – latauksen toiminta
3. Käännä virta-avain **II**-asentoon ja pidä (esihehkutus).
➤ Merkkivalo **71** (esihehkutus) palaa Hehkutusaika riippuu ulkolämpötilasta, ja sitä voidaan käyttää 15 sekuntiin asti.
 4. Kun merkkivalo **71** on sammunut, paina kaasupolkijinta n. 1/4.
 5. Käännä virta-avain **III**-asentoon ja pidä siinä, kunnes moottori käy (max. 30 sekuntia).
 6. Vapauta virta-avain.
 7. Nosta moottorin kierroslukua hitaasti.
 8. Aktivoi työhydrauliikka ja voimansiirto vasta sitten, kun kaikki merkkivalot ovat sammuneet.

HUOMAUTUS

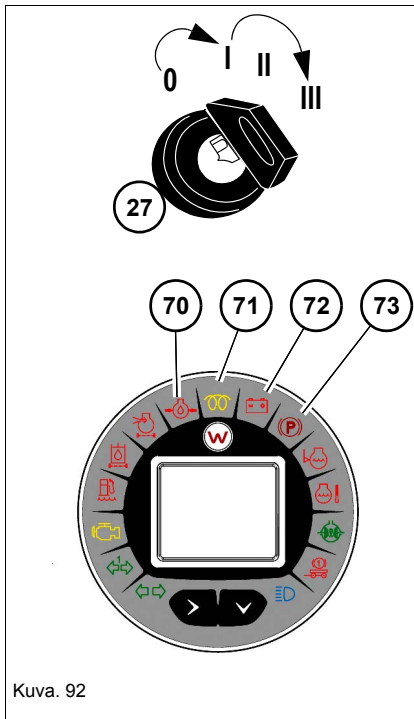
Ellei merkkivalo **70** tai **72** sammu, sammuta moottori heti ja tarkastuta syy valtuutetussa korjaamossa! Vaihdata viallinen näyttölaite välittömästi.

**Tietoja**

Ellei moottori 30 sekunnin kuluttua käynnisty:

- ▶ Ota jalka pois kaasupolkimelta.
- ▶ Käännä virta-avain takaisin **0**-asentoon.
- ▶ Toista käynnistystoimenpide vähintään minuutin odotusajan jälkeen

Moottorin käynnistystyypissä 351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L



Kuva. 92

Käynnistys tehdään seuraavasti

Hehkutuskytin **27** on käsinojassa oikealla.

1. Varmista, että seisontajarru (käsijarru) on laitettu päälle.
2. Käännä virta-avain II-asentoon.

➔ Merkkivalojen tarkastus:
kaikki varoitus- ja merkkivalot välähtävät lyhyesti.

Seuraavat varoitus- ja merkkivalot palavat edelleen:

- Merkkivalo **73** (seisontajarru laitettu päälle).
 - Merkkivalo **72** – latauksen toiminta
 - Ulkolämpötilan ollessa kylmä merkkivalo **71** (esihehkutus) palaa lisäksi muutamia sekunteja edelleen.
3. Kun merkkivalo **71** on sammunut, paina kaasupoljinta n. 1/4.
 4. Käännä virta-avain asennosta II asentoon III ja pidä paikoillaan, kunnes moottori käy.
 5. Vapauta virta-avain.
 6. Nosta moottorin kierroslukua hitaasti.
 7. Aktivoi työhydrauliikka ja voimansiirto vasta sitten, kun kaikki merkkivalot ovat sammuneet.

HUOMAUTUS

Ellei merkkivalo **70** tai **72** sammuu, sammuta moottori heti ja tarkastuta syy valtuutetussa korjaamossa! Vaihdata viallinen näyttölaite välittömästi.



Tietoja

Liian aikaisin käynnistettäessä (merkkivalo **71** vielä palaa) digitaalinäyttöön tulee virheilmoitus.

- Kytke sytytys päälle ja toista käynnistystoimenpide.



Tietoja

Ellei moottori 30 sekunnin kuluttua käynnisty:

- Ota jalka pois kaasupolkimelta.
- Käännä virta-avain takaisin **0**-asentoon.
- Toista käynnistystoimenpide vähintään minuutin odotusajan jälkeen

Moottorin käynnistäminen apukäynnistimellä

Ulkoisen apukäynnistyskabelin turvallisuusohjeet

HUOMAUTUS

Oikosulun aiheuttama sähkölaitteiston vaurioituminen ajoneuvoa ulkoisesti käynnistettäessä.

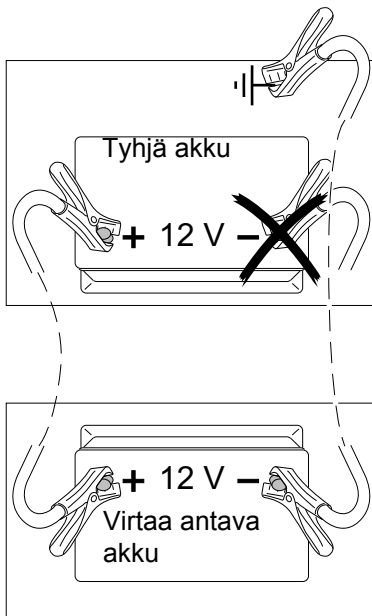
- ▶ Varmista, etteivät kummatkaan ajoneuvot ole toisiinsa kosketuksissa.
- ▶ Älä käynnistä ajoneuvoa ulkopuolelta akun ollessa viallinen tai jäähtynyt.
- ▶ Älä kytke kahta akkua sarjaan.
- ▶ Käytä vain samalla jännitteellä olevaa apukäynnistysakkua.
- ▶ Käytä vain tarkastettuja ja hyväksytyjä apukäynnistyskaapeleita, joissa on eristetyt napapihdit ja joiden poikkipinta on riittävä.
- ▶ Asenna apukäynnistyskaapeli siten, ettei se pääse tarttumaan pyöriviin moottorin osiin.

Tee apukäynnistys seuraavasti:

1. Aja virtaa-antava ajoneuvo siten ajoneuvon viereen, että apukäynnistyskaapelin pituus riittää akkuun saakka.
2. Anna virtaa-antavan ajoneuvon moottorin käydä.
3. Kytke ensiksi punaisen apukäynnistyskaapelin toinen pää tyhjentyneen akun **+ -napaan**, sen jälkeen toinen pää virtaa antavan akun **+ -napaan**.
4. Kytke mustan apukäynnistyskaapelin toinen pää virtaa antavan akun **- -napaan**, sen jälkeen toinen pää (–) kiinteään moottorilohkoon ruuvattuun metalliosaan tai itse moottorilohkoon.
 - Älä kytke tyhjentyneen akun miinusnapaan, koska siitä vuotaa räjähdyskaasua, joka saattaa kipinöitä muodostuessa syttyä!
5. Käynnistä tyhjentyneen akun omaavan ajoneuvon moottori.

Onnistuneen käynnistyskabelin jälkeen:

1. Poista moottorin ollessa käynnissä molemmat apukäynnistyskaapelit päinvastaisessa järjestyksessä (ensiksi **- -napa**, sen jälkeen **+ -napa**).
 - Näin vältetään akun navoissa kipinöiden muodostuminen!



Kuva. 93

Vältä moottorin alhaista kuormittamista

HUOMAUTUS

Moottorin käyntitoiminta voi huonontua, jos sitä käytetään korkeilla kierrosluvuilla ja pienemmällä kuin 20%:n kuormituksella!

- ▶ Seurauksena ovat:
 - Puuttuva käyttölämpötila
 - Kohonnut voiteluöljyn kulutus
 - Voiteluöljyä pakokaasujärjestelmässä, näin ollen moottori likaantunut
 - Sininen pakokaasu
- ▶ Käytä moottoria säännönmukaisesti yli 20% kuormituksella

Moottorin sammuttaminen

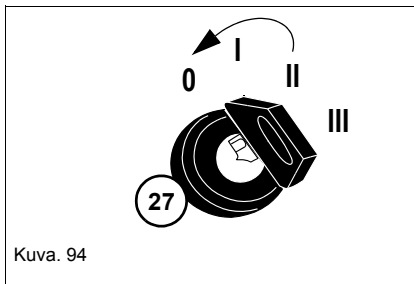
HUOMAUTUS

Moottorin ylikuumentumisen välttämiseksi ennen täyskuormituskäytöstä sammuttamista moottoria tulee pitää tyhjäkäynnillä lämpötilan tasaantumiseksi n. 3 minuuttia, ja sammuttaa sen jälkeen.

HUOMAUTUS

Käynnistinvaurioiden välttämiseksi moottoria **ei** saa käynnistää heti sen sammuttamisen jälkeen uudelleen!

- ▶ Odota ennen uudelleenkäynnistämistä vähintään 10 sekuntia.



1. Laske kuormausyksikkö aivan alas.
2. Vedä seisontajarru päälle.
3. Anna moottorin käydä tyhjäkäynnillä n. 2 minuuttia
4. Käännä virta-avain (kylmäkäynnistyskytkin 27) "0"-asentoon ja vedä pois.

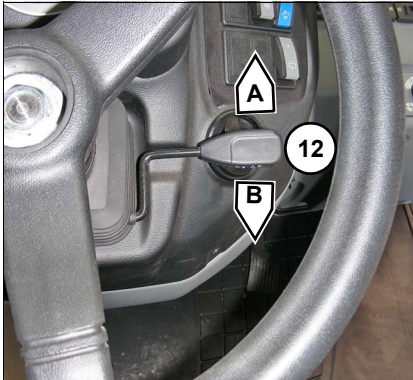


Merkintöjä:

5 Käyttö

5.1 Ohjaus

Ohjauspylvään korkeus- ja kaltevuussäätö



Kuva. 95



VAROITUS

Tapaturmavaara, joka johtuu ohjauspylvään säätämisestä näytön aikana!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

► Säädä ohjauspylväs vasta ajoneuvon ollessa pysähdyksissä.

1. Pysäytä pyöräkuormaaja ja sammuta moottori.
2. Vedä seisontajarru (käsijarru) päälle
3. Istu kuljettajan istuimelle ja säädä ohjauspylväs kehon koon korkeuteen ja kaltevuuteen (katso taulukko)

Toiminto	Käyttö
Korkeussäätö	Vedä vipu 12 ylös asentoon A ja vedä tai työnnä ohjauspylväs oikeaan asentoon ja vapauta vipu
Kaltevuussäätö	Vie vipu 12 alas asentoon B ja kallista ohjauspylväs oikeaan asentoon ja vapauta vipu

Ohjauksen tarkastus



VAROITUS

Epätiivistä, väärin toimivasta ohjauksesta johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

► Epätiivis, väärin toimiva ohjaus tulee heti korjauttaa valtuutetussa ammattikorjaamossa.

1. Liikuta ohjauspyörää moottorin käydessä ja kävelyvauhdissa vasempaan ja oikeaan. Tarkasta tällöin, kulkevatko pyörät ohjausliikkeiden mukaisesti.



Tietoja

Ohjaus on käyttövalmis vain moottorin käydessä!

Dieselmoottorin tai pumpun moottorin vikaantuessa ajoneuvo pysyy kuitenkin ohjattavissa – **hätäohjaustoiminto!**

Ohjaaminen vaatii tällöin suurempaa voimankäyttöä! Huomioi tämä erityisesti ajoneuvoa hinattaessa!

► Sovita hinausnopeus muuttuneen ohjauskyvyn mukaan! (kävelynopeus)

Ohjauksen manuaalinen synkronointi (sarja)

Koskee sarjavarustuksessa olevia koneita, joissa on ohitussynkronointi (ilman ohjauselektroniikkaa).

Ohjaushydrauliikan sisäisistä vuodoista aiheutuen etu- ja taka-akselin pyörät eivät enää kulje pitemmän työjakson jälkeen samalla kulku-uralla. Tämän takia ohjaus tulee silloin tällöin synkronoida.



VAROITUS

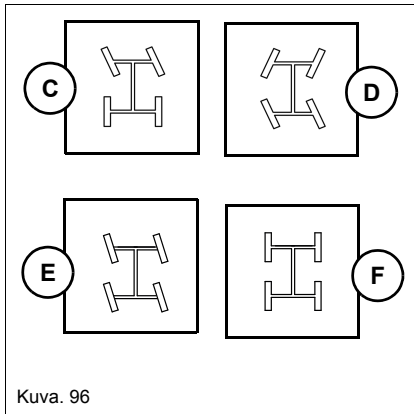
Tapaturmavaara ohjauslaitteistoa ajon aikana synkronoitaessa!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

► Synkronoi ohjaus vasta kävelyvauhdissa.

1. Käänä ohjausta kävelyvauhdissa vasempaan ja oikeaan suuntaan hitaasti vasteeseen saakka ja yritä kääntää ohjauspyörää kulloinkin lyhyen ajan pääteasennossa edelleen (tiukka kaarreaajo)
2. Käänä ohjaus nopeasti takaisin suoraan ajoasentoon
 - Mikäli tämä toimenpide ei tuota tulosta, käänny jälleenmyyjän puoleen

Ohjauksen elektroninen synkronointi (erik.var.)



Kuva. 96

Koskee lisävarusteena olevalla ohjauselektroniikalla ja/tai ylivaihteisella vaihdelaatikolla 30 km/h (18.64 mph) tai 40 km/h(24.85 mph) varustettuja koneita.

Ohjaushydrauliikan sisäisistä vuotoista aiheutuen etu- ja taka-akselin pyörät eivät enää kulje pitemmän työjakson jälkeen samalla kulku-uralla. Tämän takia ohjaus tulee silloin tällöin synkronoida.

Synkronointi ajoneuvoa uudelleen käynnistettäessä ja ohjaustapaa vaihdettaessa



VAROITUS

Tapaturmavaara ohjauslaitteistoa ajon aikana synkronoitaessa!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

► Synkronoi ohjaus vasta pysähdyksissä tai kävelyvauhdissa oltaessa.



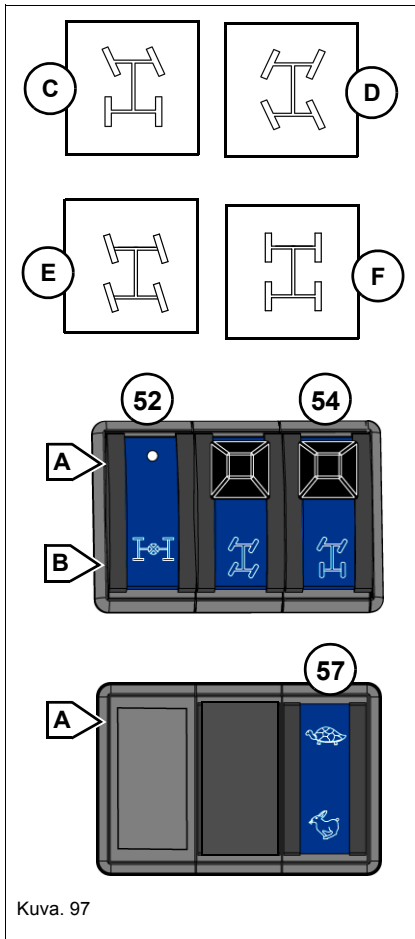
Tietoja

Synkronointi on mahdollista vasta ajoportaassa "kilpikonna"!

Synkronoinnin aikana ajoporras "jänis" voidaan valita kytkimellä **57**.

Se alkaa kuitenkin toimia vasta sitten, kun synkronointi on päättynyt!

1. Käynnistä dieselmoottori ja valitse mahd. uusi ohjaustapa.
 - ➔ Valitun ohjaustavan **C**, **D** tai **E** symboli ja synkronoinnin **F** symboli vilkkuvat vuorotellen.
2. Käännä ohjauspyörää useita kertoja vasempaan ja oikeaan.
 - ➔ Synkronointi on päättynyt silloin, kun molemmat ohjaussylinterit (etu- ja taka-akseli) ovat tulleet suoraanajoasentoon tai kulkevat suorassa ja valitun ohjaustavan **C**, **D** tai **E** symboli palaa digitaalinäytössä jatkuvana.



Synkronointi työjakson aikana



VAROITUS

Tapaturmavaara ohjauslaitteistoa ajon aikana synkronoitaessa!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

► Synkronoi ohjaus vasta kävelyvauhdissa.



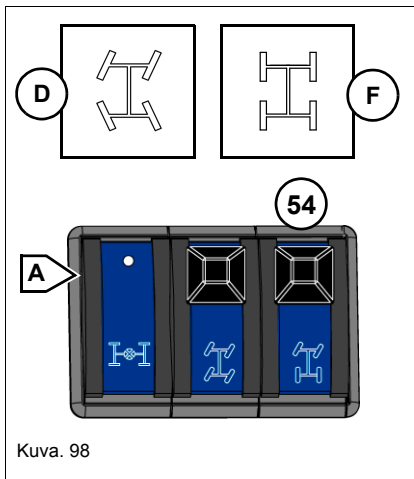
Tietoja

Lisävarusteena olevassa etuakseliohjauksessa tulee ennen ohjauksen synkronointia vaihtokytkeä nelipyöräohjaukseen

– [katso "Nelipyöräohjaus" sivulta 5-5.](#)

1. Aktivoi nelipyöräohjaus vetämällä estolaite keinukytkimessä **54** alas ja painamalla keinukytkin asentoon **A**.
2. Valitse ajoporras "kilpikonna" painamalla keinukytkin **57** asentoon **B**.
3. Paina kävelyvauhdissa painike **52** (synkronointi) asentoon **B** ja vapauta.
 - Valitun ohjaustavan **C**, **D** tai **E** symboli ja synkronoinnin **F** symboli vilkkuvat vuorotellen
4. Käännä ohjauspyörää useita kertoja vasempaan ja oikeaan.
 - Synkronointi on päättynyt silloin, kun molemmat ohjaussylinterit (etu- ja taka-akseli) ovat tulleet suoraanajoasentoon tai kulkevat suorassa ja valitun ohjaustavan **C**, **D** tai **E** symboli palaa digitaalinäytössä jatkuvana.
5. Suorita ohjauksen toiminnan tarkastus

Nelipyöräohjaus



Nelipyöräohjaus soveltuu nopeaan kuormaamiseen rajallisissa tiloissa kääntöympyrän ollessa hyvin pieni.



VAROITUS

Tapaturmavaara ohjaustapaa vaihdettaessa ajon aikana!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Vaihda ohjaustapaa vasta pysähdyksissä tai kävelyvauhdissa oltaessa.

Nelipyöräohjauksen aktivointi

1. Pysäytä ajoneuvo tai jarruta kävelyvauhtiin.
2. Aseta ohjaus suoraan.
3. Työnnä estolaite keinukytkimessä **54** alas ja paina samanaikaisesti kytkin asentoon **A**.

Jos symbolit **D** ja **F** ilmestyvät digitaalinäyttöön vuorotellen:

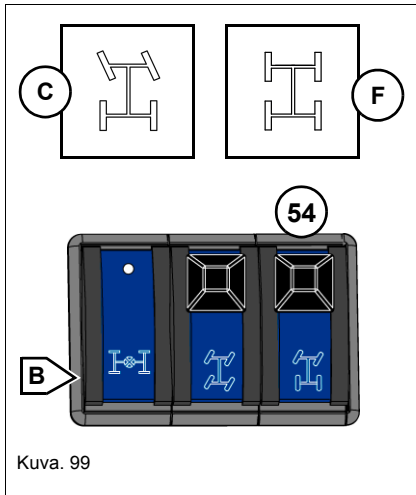
4. Käännä ohjauspyörää vasemmalle ja/tai oikealle, kunnes etu- ja taka-akselin pyörät ovat tulleet suoraanajoasentoon tai kulkevat suorassa.
 - ➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy jatkuvana symboli **D**.
 - ➔ Nelipyöräohjaus on käytössä.



Tietoja

"Lisävarusteena olevassa ylivaihdeversiossa" nelipyöräohjaukseen vaihtokytkettäessä ajoporras alenee automaattisesti nopeuteen 20 km/h (20.43 mph)!

Etuakseliohjaus (erik.var)



Etuakseliohjaus soveltuu nopeisiin kuljetusajoihin ja tiellä ajoon.

Perävaunukäytössä tai ylivaihteisella vaihdelaatikolla (30 tai 40 km/h / 18.64 tai 24.85 mph) varustettuna yleisillä teillä saa ajaa vain etuakseliohjaus päällä.



VAROITUS

Tapaturmavaara ohjaustapaa vaihdettaessa ajon aikana!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Vaihda ohjaustapaa vasta pysähdyksissä tai kävelyvauhdissa oltaessa.

Etuakseliohjauksen aktivointi

1. Pysäytä ajoneuvo tai jarruta kävelyvauhtiin.
2. Aseta ohjaus suoraan.
3. Työnnä estolaite keinukytkimessä **54** alas ja paina samanaikaisesti kytkin asentoon **B**.

Jos symbolit **C** ja **F** ilmestyvät digitaalinäyttöön vuorotellen:

4. Käännä ohjauspyörää vasemmalle ja/tai oikealle, kunnes etu- ja taka-akselin pyörät ovat tulleet suoraanajoasentoon tai kulkevat suorassa.
 - Digitaalinäyttöön ilmestyy jatkuvana symboli **C**.
 - Etuakseliohjaus on käytössä.

Poikittaisohjaus (koirankäynti, erik.var.)

Poikittaisohjauksen (koirankäynti) käyttö on tarkoitettu vain sivuttaiseen poisajoon, esim. seinästä pois tai ajoneuvon **lyhyeen** sivuttaiseen paikan muutokseen.



VAROITUS

Tapaturmavaara ajettaessa poikittaisohjauksella (koirankäynti) yleisillä teillä!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Kytke ohjaustapa ennen yleisillä teillä ajoa etuakseliohjaukseen!



VAROITUS

Käsikaasun käytöstä johtuva tapaturmavaara poikittaisohjauksen (koirankäynti) ollessa päällä!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Älä käytä käsikaasua poikittaisohjauksen (koirankäynti) ollessa aktivoituna.

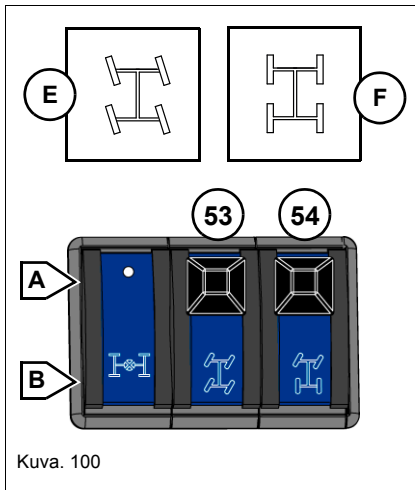


VAROITUS

Tapaturmavaara ohjaustapaa vaihdettaessa ajon aikana!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Vaihda ohjaustapaa vasta pysähdyksissä tai kävelyvauhdissa oltaessa.



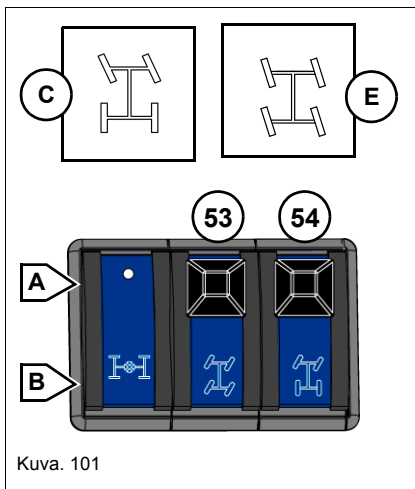
Vaihto nelipyöräohjauksesta poikittaisohjaukseen

1. Ajoneuvon pysäyttäminen
2. Valitse nelipyöräohjaus työntämällä estolaite keinukytkimessä **54** alas ja painamalla samanaikaisesti kytkin asentoon **A**.
3. Työnnä estolaite keinukytkimessä **53** alas ja paina samanaikaisesti kytkin asentoon **B**.

Jos symbolit **E** ja **F** ilmestyvät digitaalinäyttöön vuorotellen:

4. Käännä ohjauspyörää vasemmalle ja/tai oikealle, kunnes etu- ja taka-akselin pyörät ovat tulleet suoraanajoasentoon tai kulkevat suorassa.

- Digitaalinäyttöön ilmestyy jatkuvana symboli **E**.
- Poikittaisohjaus on käytössä.



Vaihto etuakseliohjauksesta poikittaisohjaukseen

i Tietoja

Etuakseliohjauksesta ei voi vaihtaa suoraan poikittaisohjaukseen!

Jos valitaan poikittaisohjaus keinukytkimellä **53** etuakseliohjauksen ollessa aktiivisena, ajoneuvoa jarrutetaan tasaisesti nopeuteen 10 km/h (6.2 mph), ja etuakseliohjaus pysyy päällä. Lisäksi kuuluu varoitussummerin ääni ja symbolit **C** ja **E** vilkkuvat digitaalinäytössä.

1. Poikittaisohjaukseen vaihdetaan työntämällä estolaite keinukytkimessä **54** alas ja painamalla keinukytkin asentoon **A**.
 2. Käännä ohjauspyörää vasemmalle ja/tai oikealle, kunnes etu- ja taka-akselin pyörät ovat tulleet suoraanajoasentoon tai kulkevat suorassa.
- Digitaalinäyttöön ilmestyy jatkuvana symboli **E**.
 - Poikittaisohjaus on käytössä.

5.2 Kaasukäyttö

Kaasupoljin (jalkakaasu)



VAROITUS

Lukittuneesta tai likaisesta jalkakaasusta johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Pidä kaasupoljin puhtaana äläkä säilytä mitään esineitä polkimen alueella.



Kuva. 102

Kaasupoljin **23** on ajoneuvossa oikealla.

Kaasupolkimella säädetään moottorin kierroslukua ja ajoneuvon nopeutta portaattomasti.

Saavutettavissa oleva nopeus riippuu siitä, mikä ajoporras on valittu!

– [katso "Ajoportaiden yleiskuvaus" sivulta 5-18](#)

Käsikaasu (erik. var.)

Tärkeitä ohjeita

Tämän toiminnon avulla voidaan asettaa ja tallentaa tietty dieselmoottorin nopeus. Kierrosluku määritetään yleensä lisälaitteen tarvitseman kierrosluvun mukaisesti.

Käsikaasun toiminto varmistaa yhtenäisen hydraulikkaöljyn syötön hydraulikkakäyttöisten lisälaitteiden käytölle.

Käsikaasu voidaan yhdistää hitaastiajolaitteiston kanssa.



VAROITUS

Tapaturmavaara käsikaasulla yleisillä teillä ajettaessa!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Ota käsikaasu pois käytöstä ennen yleisillä teillä ajoa.



VAROITUS

Odottamattomasta ajokäyttäytymisestä johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Poikittaisohjauksen (koirankäynti) ollessa aktivoituna **älä** käytä käsikaasua!
- Ota käsikaasu pois käytöstä ennen poikittaisohjaukseen vaihtamista.

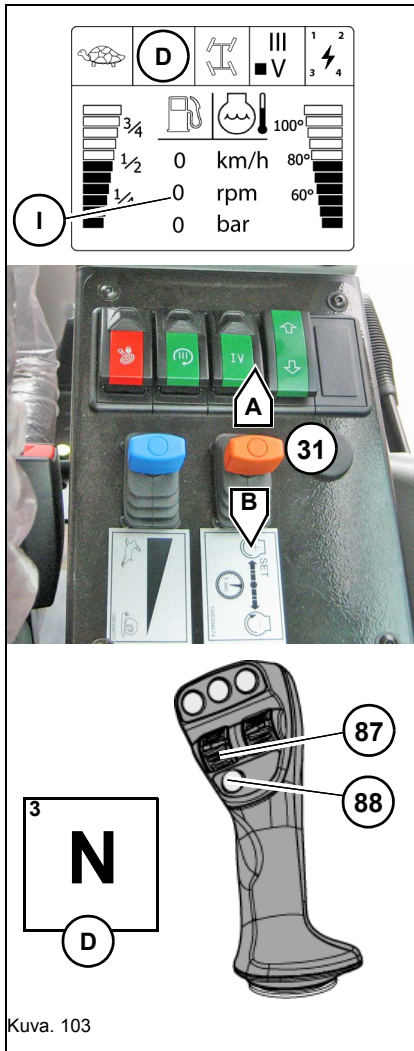


VAROITUS

Odottamattomasta ajettavuudesta johtuva tapaturmavaara kuljettajan vaihtuessa käsikaasu aktivoituna!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Sammuta dieselmoottori ja ota virta-avain pois ennen kuljettajan vaihtumista.
 - Käsikaasu otetaan tällöin käytöstä pois ja tallentunut kierrosluku poistuu.



Kuva. 103

Moottorin kierrosluvun säätäminen / käsikaasun käytöstä poistaminen

VAROITUS

Ajoneuvon nopeasta kiihdyttämisestä johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Huomioi aktivoidulla käsikaasulla ajettaessa, ettei vaara-alueella ole henkilöitä tai pylväitä.
 - ➔ Kun käsikaasu aktivoidaan ja sen jälkeen ajosuunta valitaan joystickin keinupainikkeella, ajoneuvo kiihdyttää tallennettuun kierroslukuun.

Tietoja

”Jänis”-ajotilassa tallennettu moottorikierrosluku sammuu käsikaasun deaktivoinnin jälkeen, eikä sitä **voi** hakea uudelleen.

Tietoja

Moottorin kierroslukua voidaan nostaa kaasupolkimella tarvittaessa. Jos kaasupoljinta ei enää paineta, moottorin kierrosluku asettuu takaisin viimeksi tallennettuun arvoon.

1. Valitse ajoporras ja haluamasi ohjaustapa.
2. Aseta ajosuunta neutraaliksi. Paina painiketta **88** joystick-ohjauksessa.
 - ➔ Symboli **D/3** ilmestyy digitaalinäyttöön.
3. Esivalitse haluamasi moottorin kierrosluku ajopolkimella (jalkakaasu).
 - ➔ Todellinen kierrosluku **I** tulee näkyviin digitaalinäyttöön.
4. Paina käsikaasun säädintä **31** vähintään 3 sekuntia eteen **A**.
 - ➔ Kierrosluku tallentuu.
5. Moottorin kierrosluvun säätäminen käytön aikana (toistamiseen) käsikaasun säädintä **31** koskettaen:
 - ➔ eteen **A** – kierrosluku nousee
 - ➔ taakse **B** – kierroslukua vähennetään
6. Valitse ajosuunta joystickin keinukytkimellä **87**.
 - ➔ Ajoneuvo kiihdyttää esivalitun kierrosluvun mukaisesti.

Käsikaasun erityisominaisuuksia ajoportaassa "kilpikonna"

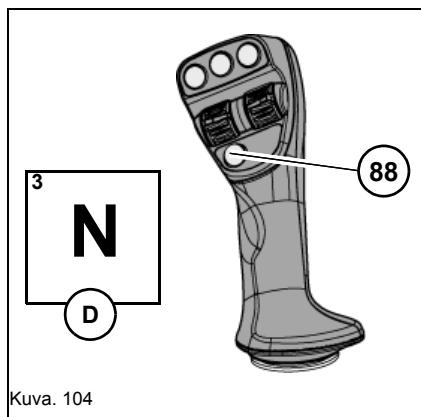


VAROITUS

Ajoneuvon nopeasta kiihdyttämisestä johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

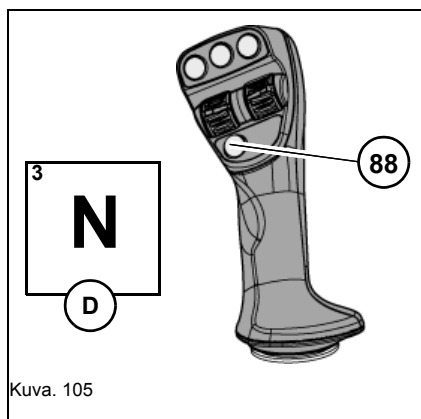
- Huomioi aktivoitulla käsikaasulla ajettaessa, ettei vaara-alueella ole henkilöitä tai pylväitä.
 - Jos ajoneuvoa jarrutetaan käsikaasu aktiivisena jarru-matelupolkimella, moottori säilyttää kierroslukunsa. Se tarkoittaa, että kun jarru-matelupoljin vapautetaan, ajoneuvo kiihtyy jälleen tallennettuun arvoon.
- Jos käsikaasu aktivoituna painetaan painiketta **88** (ajosuunta vapaa-asennossa), käsikaasutoiminto keskeytetään ja ajoneuvo jarruttaa tasaisesti. Tallennettu moottorin kierrosluku voidaan hakea uudelleen – *katso "Tallennettu moottorin kierrosluku haetaan uudelleen (vain "kilpikonna"-ajotilassa)" sivulta 5-13.*



Kuva. 104

Käsikaasun käytöstä poisto ajoportaassa "kilpikonna"

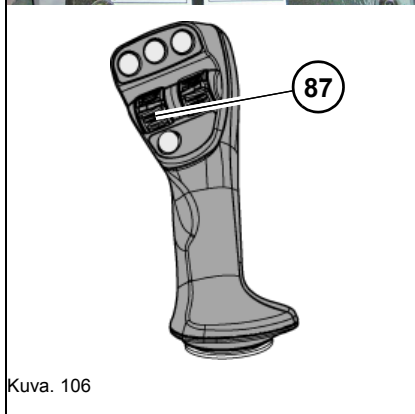
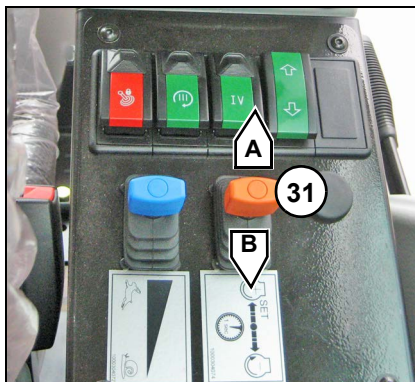
1. Paina joystickin painiketta **88** (ajosuunta vapaa-asennossa).
 - Symboli **D/3** ilmestyy digitaalinäyttöön.
 - Käsikaasu on poistettu käytöstä.
 - Dieselmootorin kierrosluku putoaa tyhjäkäynti-kierrosluvulle.
 - **Tallennettu kierrosluku säilyy.**



Kuva. 105

Käsikaasun käytöstä poisto ajoportaassa "jänis"

1. Paina jarru-matelupoljinta tai paina joystickin painiketta **88** (ajosuunta vapaa-asennossa).
 - Symboli **D/3** ilmestyy digitaalinäyttöön.
 - Käsikaasu on poistettu käytöstä.
 - Dieselmootorin kierrosluku putoaa tyhjäkäynti-kierrosluvulle.
 - **Tallennettu kierrosluku pyyhkiytyy pois.**



Kuva. 106

**Tallennettu moottorin kierrosluku haetaan uudelleen
(vain "kilpikonna"-ajotilassa)**



VAROITUS

Ajoneuvon nopeasta kiihdyttämisestä johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Kun käsikaasu on vielä aktivoitu, huomioi tallennettu nopeus ja siitä aiheutuva ajoneuvon toiminta.

1. Liikuta kevyesti käsikaasusäädintä **31** lyhyesti eteen tai taakse.
 - ➔ Dieselmoottori nostaa kierroslukua tallennettuun arvoon.
2. Valitse ajosuunta joystickin keinukytkimellä **87**.
 - ➔ Ajoneuvo kiihdyttää esivalitun kierrosluvun mukaisesti.



Tietoja

Kun kulkusuunta valitaan, ennen kuin dieselmoottorin kierrosluku reagoi, moottorin kierrosluku **ei** nouse tallennetun arvon yli.

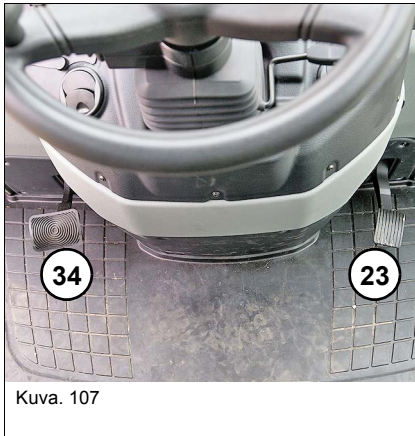


Tietoja

Sytytystä katkaistaessa käsikaasu deaktivoidaan, ja samanaikaisesti tallennettu kierrosluku sammuu.

5.3 Jarru

Jarru-matelupoljin



Tärkeitä ohjeita jarru-matelupolkimen käyttämiseksi

Jarru-matelupoljin **34** on ajoneuvossa vasemmalla. Jarru-matelupolkimen käytössä on kaksi toimintoa:

- **Mateleminen** – moottorin kierrosluvun ollessa muuttumaton ajonopeus alenee ja työhydrauliikan teho nousee.
- **Jarrut**

VAARA

Lukittuneesta tai likaisesta polkimesta johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Pidä jarru-matelupoljin puhtaana äläkä säilytä mitään esineitä polkimen alueella.

Jarru-matelupolkimella jarruttaminen (jalkajarru)

VAROITUS

Tapaturmavaara liian suurella nopeudella alamäkeä ajettaessa!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan. Ylisuuri kierrosluku saattaa johtaa ajomekanismin tai dieselmoottorin vaurioihin.

- Valitse ennen alamäkeä pienempi ajoporras .
- Moottorin kierrosluvun alentaminen: ota jalka kaasupolkimelta pois.
- Vähennä ajonopeutta jarru-matelupolkimella (nyintäjarru).

1. Varmista taustapeiliin vilkaisten, ettei kukaan ole esteenä.
2. Vapauta kaasupoljin **23** kokonaan.
3. Paina vasemmalla jalalla jarrupoljinta **34** voimakkaasti.



Kuva. 108

Jarrutuskokeen tekeminen

1. Paina jarrupoljinta **34** taustapeiliin vilkaisten ja hiljaa ajaen ja tarkasta jarruvaikutus.
 - ➔ Polkimen puolimatkan jälkeen jarru-matelupolkimessa tulee tuntua hidastumista ja jarruvalojen tulee syttyä.

Jarru-matelupolkimella mateleminen

1. Paina jarru-matelupoljinta **34** hieman.
 - ➔ Paina poljinta matelualueella hieman, poljinta voidaan käyttää kuten henkilöauton kytkinpoljinta.
 - ➔ Ajomekanismi säätyy takaisin ja vapautuva moottoriteho on työhydrauliikan käytössä.
 - ➔ Kuormausyksikön nostoprosessit voidaan tehdä nopeammin.



Tietoja

Jarruvalot eivät pala matelualueella.

Seisontajarru (käsijarru)

Seisontajarrua koskeva ohje

Seisontajarru (käsijarru) sijaitsee ohjausvivun kannattimen vieressä oikealla.

Ajonestojärjestelmä estää ajoneuvolla liikkeelle lähdön seisontajarrun ollessa vähänkään päällä.



Tietoja

Ajosuunnan valinta on mahdollista vasta sitten, kun seisontajarru (käsijarru) vapautetaan kokonaan.

Seisontajarrua käytettäessä ajosuunnan vaihto (voimansiirto) eteen-/taaksepäin peruuntuu automaattisesti, jolloin vapaa-asento aktivoituu.

Seisontajarrun laittaminen päälle

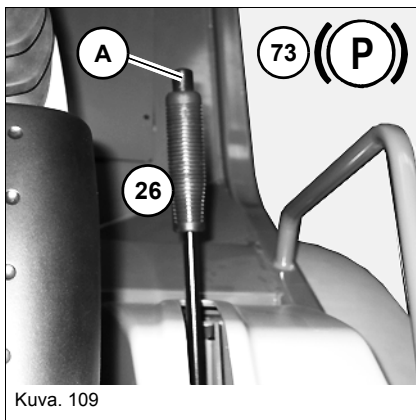


HUOMIO

Jos seisontajarru laitetaan ajon aikana päälle, ajoneuvo jarruttaa voimakkaasti!

Voi aiheuttaa vammoja.

- Käytä seisontajarrua vain ajoneuvon ollessa pysähdyksissä.
- Käytä ajokäytössä jarruna vain jarru-matelupoljinta.



Kuva. 109

1. Vedä vipu **26** voimakkaasti ylös.
 - Merkkivalo **73** näyttölaitteessa palaa.
 - Moottori voidaan käynnistää.
 - Valittu ajosuunta (voimansiirto) eteenpäin/taaksepäin kytkeytyy automaattisesti pois päältä ja vapaa-asento aktivoituu
2. Varmista ajoneuvo aluskiiloilla.

Seisontajarrun vapautus

1. Vedä vipua **26** hieman ylös.
2. Paina nuppia **A**.
3. Vie vipu **26** alas vasteeseen.
 - Merkkivalo **73** näyttölaitteessa sammuu.

5.4 Ajokäyttö

Tärkeä ohje ennen käyttöönottoa



VAROITUS

Tapaturmavaara henkilöiden oleskellessa vaara-alueella!

Ajoneuvon vaara-alueella oleskelu voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Katso tällöin, ettei vaara-alueella ole ketään.
- ▶ Pysäytä kaikki työliikkeet heti silloin, kun henkilöitä astuu vaara-alueelle.
- ▶ Eristä vaara-alue laajalti tiesuluilla.

HUOMAUTUS

Ajohydrauliikan vaurioiden välttämiseksi ajonopeutta (ajodynamiikkaa) rajoitetaan automaattisesti 50%:lla ajohydrauliikan öljyn lämpötilan ollessa liian korkea, ts. $>105\text{ °C}$ ($>221\text{ °F}$), aina siihen saakka, kunnes öljyn lämpötila on $<105\text{ °C}$ ($<221\text{ °F}$).

- ▶ Tarkastuta ja korjauta ehdottomasti liian

öljyn lämpötilan syy valtuutetussa ammattikorjaamossa.



Tietoja

Ajoneuvo voidaan varustaa kuljettajan turvallisuuden takaamiseksi istuinkontaktikytkimellä. Tässä tapauksessa:

- ▶ Dieselmoottori voidaan käynnistää vasta silloin, kun kuljettaja on istuutunut kuljettajan paikalle.
- ▶ Jos kuljettajan istuimen kuormitus poistuu ajon aikana, dieselmoottori sammuu 5 sekunnin kuluttua.

Ajoportaiden yleiskuvaus

Ajoneuvossa on käytössä kaksi ajoporrasta (katso taulukkoa)

Mahdolliset ajoportaot ovat valitusta ajotavasta riippuvaisia.

Ennen ajoportaan vaihtamista tulee valita haluttu ohjaustapa,

– katso "Etuakseliohjaus (erik.var.)" sivulta 5-6

– katso "Nelipyöräohjaus" sivulta 5-5

– katso "Poikittaisohjaus (koirankäynti, erik.var.)" sivulta 5-7

Ajoporras	Ajonopeus	Suositus
	0 – 7 km/h (0 – 4.35 mph) on mahdollista kaikissa ohjaustavoissa!	Työsuorituksiin lyhyiden lastausjaksojen kanssa, eli kun kuorman oton jälkeen se puretaan nopeasti (esim. kuorma-autolle), sekä työsuorituksiin, joissa nopeutta täytyy säätää hienovaraisesti – esim. lakaisukonetta käytettäessä
	0 – 20 km/h (0 - 12 mph, sarja) 0 – 30 km/h (0 – 18.64 mph, erik.var.) 0 – 40 km/h (0 – 24.85 mph, erik.var.)	Pitkiä kuljetusmatkoja varten



Tietoja

Ylivaihteisella vaihdelaatikolla varustetuissa ajoneuvoissa (erik.var.) tulee seuraavien edellytysten olla täyttyneinä huippunopeuden saavuttamiseksi:

- Voimansiirtolaitteiston lämpötilana on n. 20 - 30 °C (68 – 86 °F)
- Tasainen asfaltoitu maa
- Tyhjä vakiokauha ilman perävaunua
- ei perävaunukäyttöä

Ajoportaan vaihtaminen

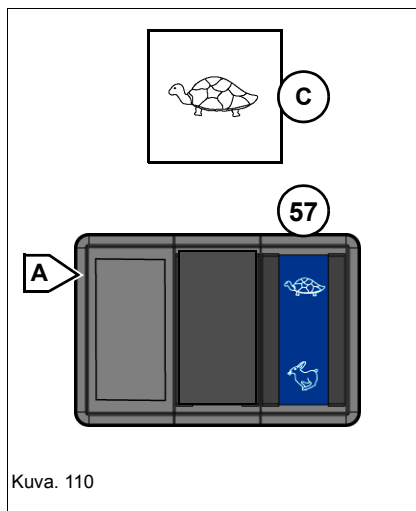


VAROITUS

Tapaturmavaara alamäessä!

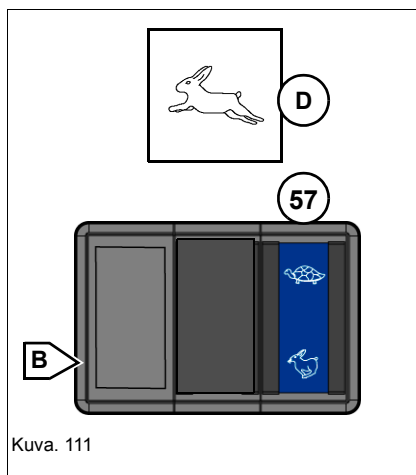
Liian suuri nopeus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman. Ylisuuri kierrosluku saattaa johtaa ajomekanismin tai dieselmoottorin vaurioihin.

- ▶ Valitse ennen alamäkeä pienempi ajoporras "kilpikonna".
- ▶ Moottorin kierrosluvun alentaminen: ota jalka kaasupolkimelta pois.
- ▶ Vähennä ajonopeutta jarru-matelupolkimella (nyintäjarru).



Nopeuden alentaminen

1. Aseta haluamasi ohjaustapa.
2. Paina keinukytin **57** asentoon **A** (kilpikonna).
 - ➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli **C**.
 - ➔ Jos symboli **C** vilkkuu, valitun ajoportaan nopeus on liian suuri.
3. Jarruta ajoneuvoa jarru-matelupolkimella.
 - ➔ Kun nopeus on vähennetty valitun ajoportaan mukaiseksi, digitaalinäyttöön ilmestyy symboli **C** jatkuvana.



Nopeuden nostaminen

1. Aseta haluamasi ohjaustapa.
2. Paina keinukytin **57** asentoon **B** (jänis).
 - ➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli **D**.



Tietoja

40 km/h oleva ajoporras (jänis) aktivoituu vasta etuakseliohjaukseen kytkettäessä – *katso "Etuakseliohjaus (erik.var)" sivulta 5-6*

Ajosuunnan valitseminen ja liikkeelle lähtö



VAROITUS

Vaara-alueella olevien ihmisten loukkaantumisvaara!

Peruutettaessa saattaa vaara-alueella jäädä henkilöitä huomaamatta ja he saattavat pahoin loukkaantua tai kuolla.

- ▶ Säädä käytettävissä olevat, näkemisen apuna olevat laitteet (esim. peilit) oikein.
- ▶ Työskentele peruutettaessa erityisen varovasti ja harkiten.
- ▶ Keskeytä työt heti, jos henkilöitä astuu vaara-alueelle.

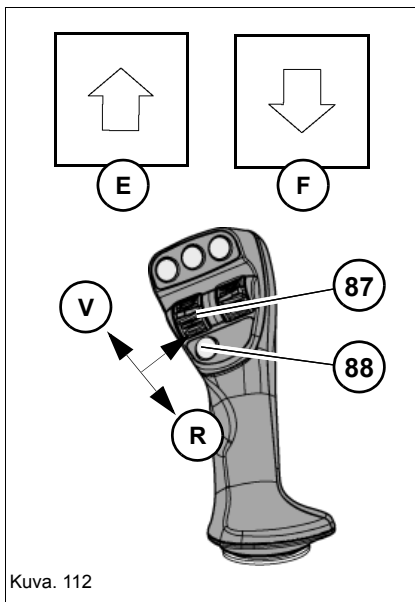


HUOMIO

Ajosuunnan vaihdosta johtuva tapaturmavaara yleisillä teillä!

Voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Älä vaihda ajosuuntaa ajon aikana, koska ajoneuvo kulkee heti vastakkaiseen suuntaan.
- ▶ Valitse ajosuunta vasta ajoneuvon ollessa pysähdyksissä.



Kuva. 112

1. Jarruta ajoneuvoa jalkajarrulla.
2. Valitse ohjausvivun keinupainikkeella **87** ajosuunta
 - **V** = eteenpäin-symboli **E** ilmestyy digitaalinäyttöön.
 - **R** = taaksepäin-symboli **F** ilmestyy digitaalinäyttöön.
3. Paina kaasupoljinta hitaasti.
 - ➔ Ajoneuvo lähtee liikkeelle.
4. Tee pienellä ajoneuvon nopeudella jarrutuskoe.

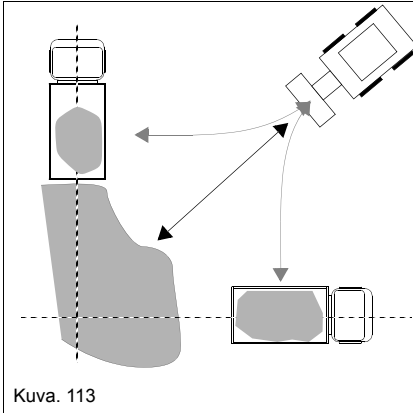


Tietoja

Ellei ajosuuntavalintaa hyväksytä (ei mitään toimintoa), on painettu vahingossa painiketta **83** (voimansiirto – vapaa-asento)!

- ▶ Toista ajosuuntavalinta.

Suunnanvaihtokäyttö (ajosuunnan vaihto)



Kuva. 113

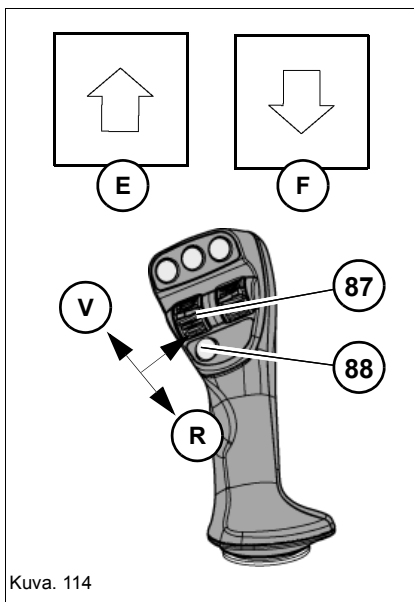
Suunnanvaihtokäyttö (ajosuunnan vaihto pysähtymättä) on sallittu vain eristetyllä työalueella nopeiden kuormaustöiden tekemiseksi ajoneuvon alhaisella nopeudella ja pienissä nostokorkeuksissa.

VAROITUS

Vaara-alueella olevien ihmisten loukkaantumisvaara!

Peruutettaessa saattaa vaara-alueella jäädä henkilöitä huomaamatta ja he saattavat loukkaantua.

- Säädä käytettävissä olevat, näkemisen apuna olevat laitteet (esim. peilit) oikein.
- Työskentele peruutettaessa erityisen varovasti ja harkiten.
- Keskeytä työt heti, jos henkilöitä astuu vaara-alueelle.



Kuva. 114

1. Vähennä ajonopeudeksi alle 15 km/h (9,32 mph).
2. Valitse ohjausvivun keinupainikkeella **87** ajosuunta
 - **V** = eteenpäin-symboli **E** ilmestyy digitaalinäyttöön.
 - **R** = taaksepäin-symboli **F** ilmestyy digitaalinäyttöön.

Tietoja

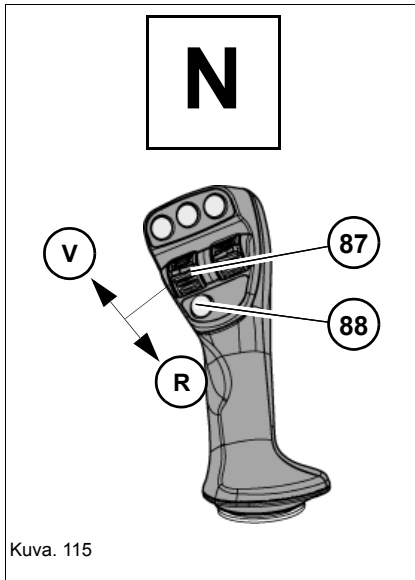
Turvallisuussyistä ajosuunnan vaihto ajon aikana ajoportaassa "jänis" on mahdollista vain nopeuden ollessa alle 15 km/h (9.32 mph)!

Tietoja

Ellei ajosuuntavalintaa hyväksytä (ei mitään toimintoa), on painettu vahingossa painiketta **88** (voimansiirto – vapaa-asento)!

- Toista ajosuuntavalinta.

Vapaa-asento, ajoneuvon pysähtyminen



Versio 1

3. Vähennä ajonopeudeksi 0 – 20 km/h (0 12 mph).
4. Paina ohjausvivun painiketta **88**.
 - ➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli **N**.
5. Pysäytä ajoneuvo jalkajarrulla.
6. Laita seisontajarru (käsijarru) päälle
 - [katso "Seisontajarru \(käsijarru\)" sivulta 5-16](#).

Versio 2

1. Moottorin kierrosluvun alentaminen, ota lisäksi jalka kaasupolkimelta pois.
2. Pysäytä ajoneuvo jalkajarrulla.
3. Kytke ajosuunta painikkeella **88** vapaa-asentoon.
 - ➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli **N**.
4. Laita seisontajarru (käsijarru) päälle
 - [katso "Seisontajarru \(käsijarru\)" sivulta 5-16](#).

Ajoneuvon pysäköiminen / paikoittaminen



VAROITUS

Tapaturmavaara pysäköitäessä ajoneuvo ylä- tai alamäkeen!

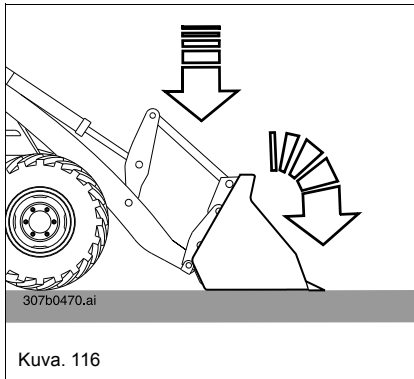
Ajoneuvon liikkeelle lähteminen saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ▶ Laita käsijarru päälle.
- ▶ Laita lisäksi ajoneuvon pyörien alamäen puolelle aluskiilat (erik.var.).

HUOMAUTUS

Moottorin vaurioituminen sammutettaessa täyskaasusta.

- ▶ Anna moottorin käydä n. 3 minuuttia tyhjäkäynnillä lämpötilan tasaantumiseksi, sammuta sitten moottori.



1. Käsijarrun laittaminen päälle
– *katso "Seisontajarru (käsijarru)" sivulta 5-16*
2. Kytke kaikki lisäohjauspiirit pois päältä
– *katso "Lisäohjauspiiri edessä/takana (erik.var.)" sivulta 5-44.*
3. Laske kuormausyksikkö aivan alas ja aseta kauha maahan vaakasuoraan. Käyttö – *katso "Yleisnäkymä ohjausvivuista (joystick)" sivulta 5-36*
4. Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
➔ Ajonestojärjestelmä (erik.var.) aktivoituu.
5. Sulje ja luokitse ikkunat ja ovi.
6. Vedä akun päävirtakytkimen avain pois
– *katso kappale "Akun päävirtakytkin" sivulla 4-15*
7. Lukitse konepelti.

Lisäksi ylämäessä ja alamäessä:

8. Laita lisäksi ajoneuvon pyörien alamäen puolelle aluskiilat.
➔ Aluskiila A sijaitsee rungossa vasemmalla ohjaamon etupuolella.

5.5 Tasauspyörästäön lukko

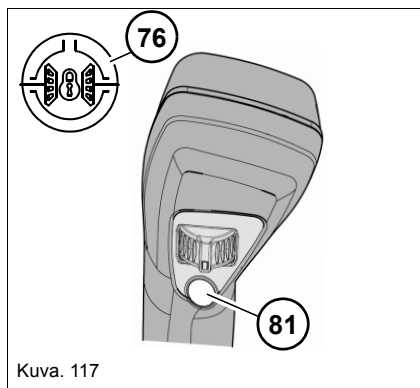
100%:n tasauspyörästäön lukko etu- ja taka-akselissa sitoo tasauspyörästäön tasausvaikutuksen, ts. käyttövoima vaikuttaa etu- ja taka-akselin pyöriin tasaisesti.

HUOMAUTUS

Vahinkojen välttämiseksi tasauspyörästäöllä (differentiaali),

- Käytä tasauspyörästäön lukkoa vain silloin, kun on odotettavissa pyörän luistamista, esim. työskenneltäessä rinteessä tai liukkaalla maaperällä.
- Laita tasauspyörästäön lukko päälle vasta ajoneuvon ollessa pysähdyksissä.
- Ota tasauspyörästäön lukko kaarreajossa pois päältä.

Tasauspyörästäön lukon kytkeä päälle



Kuva. 117



VAROITUS

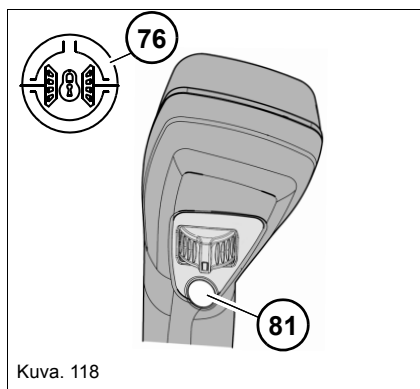
Tapaturmavaaraan! Tasauspyörästäön lukon ollessa aktivoituna ajo- ja ohjaustoiminta muuttuu huomattavasti!

- Käytä tasauspyörästäön lukkoa vain alhaisella nopeudella ja suoraan ajettaessa

Vaurioiden välttämiseksi tasauspyörästäön lukkoa päällekytkettäessä tasauspyörästäön lukkoa voidaan käyttää vain yhdessä ohjausvivun painikkeen **81** ja jarru-matelupolkimen kanssa!

1. Pysäytä ajoneuvo.
2. Paina ohjausvivun painiketta **81** ja pidä.
3. Paina jarru-matelupoljinta (2 – 3 sekuntia), kunnes merkkivalo **76** näyttölaitteessa syttyy.
 - Tasauspyörästäön lukko on laitettu päälle.
4. Lähde ajoneuvolla varovasti liikkeelle painike **81** painettuna ja pidettynä.

Tasauspyörästäön lukon kytkeä pois päältä



Kuva. 118

1. Vähennä ajonopeutta ja moottorin käyntinopeutta.
2. Vapauta ohjausvivun painike **81**.
 - Merkkivalo **76** näyttölaitteessa sammuu, tasauspyörästäön lukko on pois käytöstä.

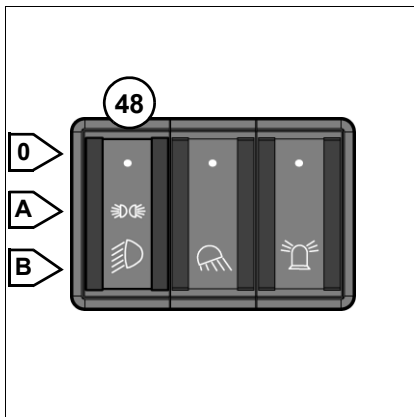


Tietoja

Tasauspyörästäön lukko voi olla aktiivisena käytön kuormituksesta riippuen vielä lyhyen aikaa painikkeen vapauttamisen jälkeenkin. Tasauspyörästäön lukko on pois käytöstä vasta sitten, kun merkkivalo **76** on sammunut!

5.6 Valot / merkinantolaitteet

Seisontavalo / lähivalo



Ajoneuvon valojen keinukytin sijaitsee oikean kytkinpalkin takaosassa kuljettajan istuimen vieressä.

Seisontavalon toiminta		Toiminto
PÄÄLLE	Paina keinukytin 48 asentoon A .	➤ Merkkivalo keinukytimessä palaa.
POIS	Paina keinukytimen 48 asennoksi 0 .	➤ Merkkivalo keinukytimessä sammuu.

Lähivalojen toiminta		Toiminto
PÄÄLLE	Paina keinukytin 48 asentoon B .	➤ Merkkivalo keinukytimessä palaa
POIS	Paina keinukytimen 48 asennoksi 0 .	➤ Merkkivalo keinukytimessä sammuu

Tietoja

Jos sytytys kytketään pois päältä lähivalojen ollessa päällä, seisontavalo palaa edelleen!

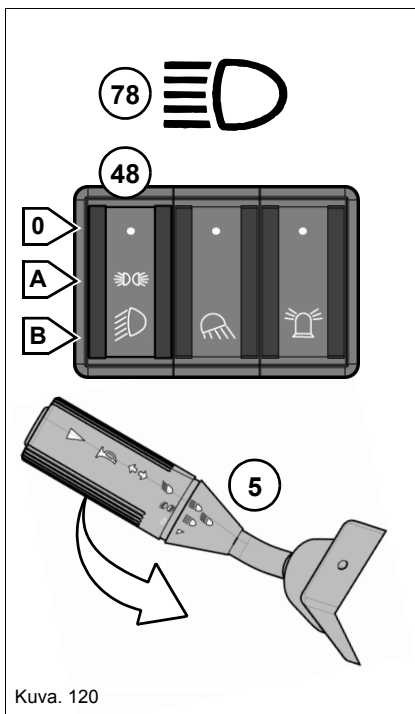
Kaukovalot / valomerkinantolaite

**VAROITUS****Liikenteessä olevien häikäistymisestä johtuva tapaturmavaara!**

Yleisillä teillä ajettaessa muut tielläliikkuajat saattavat häikäystyä päällekytketyistä kaukovaloista voimakkaasti ja valomerkinantolaitteesta, jolloin seurauksena voi olla vakavia vammoja tai kuolema.

- Vaihda lähivaloille ajoissa yleisillä teillä ajettaessa.
- Noudata kansallisia määräyksiä.

Kaukovaloja ja valomerkinantolaitetta ohjataan monitoimintokytkimellä **5**. Monitoimintokytkin sijaitsee ohjauspyörässä vasemmalla.



Kuva. 120

Kaukovalojen käyttö		Toiminto
PÄÄLLE	1. Paina keinukytkin 48 asentoon B 2. Vedä monitoimintokytkintä 5 ohjauspyörän suuntaan ja vapauta	➔ Kaukovalot ja merkkivalo 78 palavat
POIS	Vedä monitoimintokytkintä 5 ohjauspyörän suuntaan uudelleen ja vapauta	➔ Kaukovalot ja merkkivalo 78 sammuvat
Valomerkinantolaitteen käyttö		Toiminto
PÄÄLLE	Vedä monitoimintokytkintä 5 ohjauspyörän suuntaan lyhyin aikavälein ja vapauta	➔ Kaukovalot ja merkkivalo 78 palavat

Työvalot

Optimaalisen valaistuksen saamiseksi työalueelle kuljettajalla on käytettävissä seuraavat eri malliset työvalot:

- Oikea takatyövalo – sarja
- Vasen etu- ja/tai takatyövalo – erik.var.

Keinukytkimet sijaitsevat vasemmassa kytkinkonsolissa ohjauspyörän vieressä.

VAROITUS

Liikenteessä olevien häikäistymisestä johtuva tapaturmavaara!

Yleisillä teillä ajettaessa muut tielläliikkuajat saattavat häikäistyä päällekytketyistä työvaloista voimakkaasti, jolloin seurauksena voi olla vakavia vammoja tai kuolema.

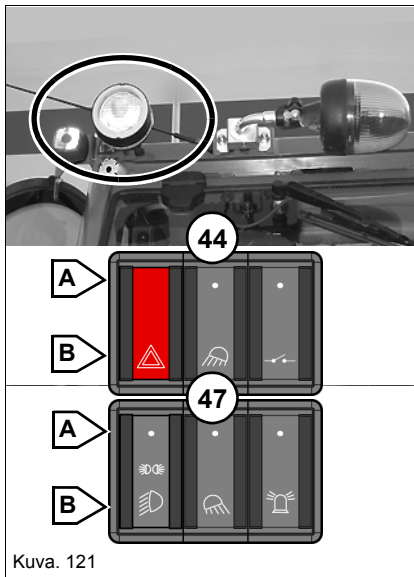
- Sammuta aina työvalot yleisillä teillä ajettaessa.
- Kytke päälle työjakson aikana vasta sitten, kun kukaan ei häikäisty.
- Noudata aina määräyksiä työmaata valaistaessa.

Tietoja

Työvalot palavat edelleen myös sytytyksen ollessa pois päältä.

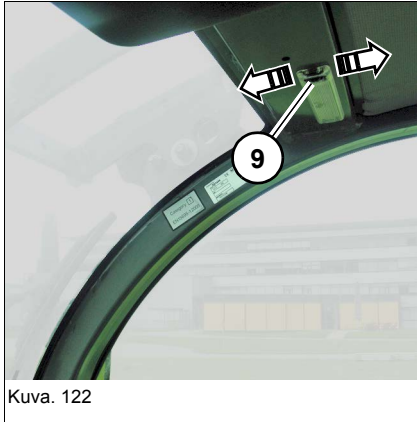
Ajoneuvon akku kuormittuu tällöin voimakkaasti.

- Sammuta työvalot silloin, kun niitä ei tarvita.



Työvalojen käyttö		Toiminto
PÄÄLLE	Paina keinukytkin 44 (edessä) ja/tai 47 (takana) asentoon B .	➤ Merkkivalo keinukytkimessä palaa.
POIS	Paina keinukytkin 44 (edessä) ja/tai keinukytkin 47 (takana) asentoon A .	➤ Merkkivalo keinukytkimessä sammuu.

Sisävalo



Kuva. 122

Sisävalo sijaitsee ohjaamon katossa oikealla ylhäällä ja laitetaan päälle kytkimellä 9.

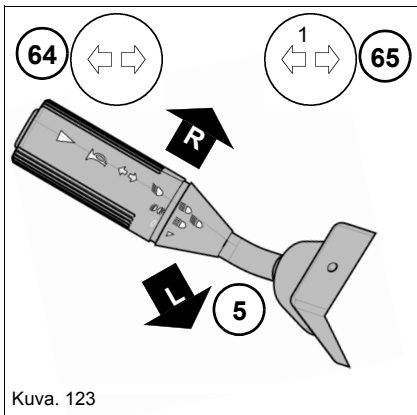
Kytkimen asento	Sisävalon toiminta
Edessä	Valo oven kosketuskytkimen välityksellä
Keskellä	Valot pois
Takana	Valo jatkuvasti päällä

Suuntavilkut

HUOMAUTUS

Jos merkkivalo 64 ja/tai 65 vilkkuu keskimäärin kaksi kertaa nopeammin kuin normaalisti, vilkkuvalolaitteisto ei ole kunnossa!

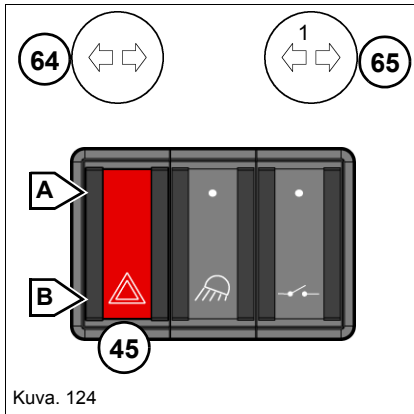
► Korjauta vilkkuvalolaitteisto



Kuva. 123

Ajosuunnan näytön käyttö		Toiminto
Oikea	Vie monitoimivipu 5 eteen R	➔ Merkkivalo 64 vilkkuu. ➔ Perävaunukäytössä myös merkkivalo 65 vilkkuu.
Vasen	Vedä monitoimivipu 5 taakse L	

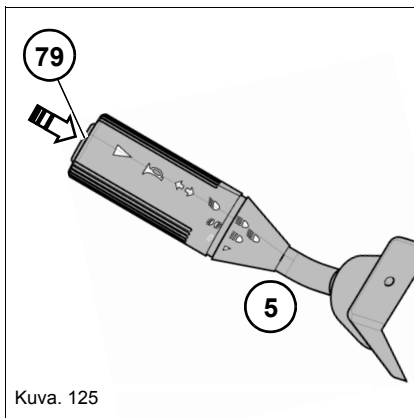
Varoitusvilkut



Varoitusvilkkukytin sijaitsee vasemmassa kytinkonsolissa ohjauspyörän vieressä.

Varoitusvilkkujen käyttö		Toiminto
PÄÄLLE	Paina kytin 45 asentoon B	➤ Merkkivalo kytkimessä ja merkkivalo 64 vilkkuu. ➤ Perävaunukäytössä vilkkuu lisäksi merkkivalo 65
POIS	Paina kytin 45 asentoon A	➤ Merkkivalo kytkimessä ja merkkivalot 64 ja 65 sammuvat.

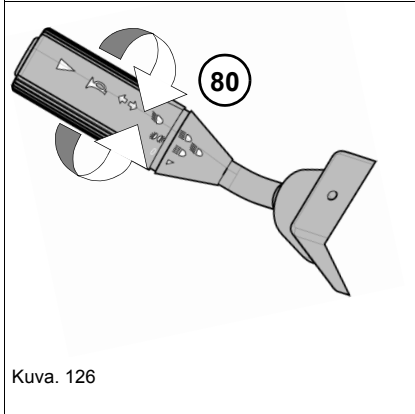
Äänimerkinantolaite (äänimerkki)



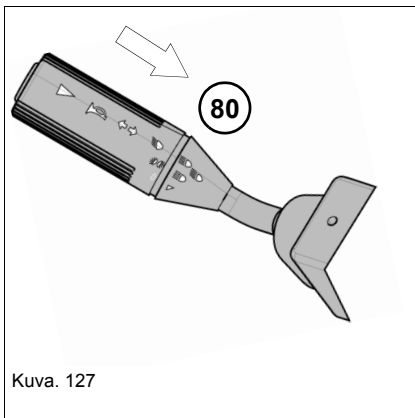
Äänimerkinantolaitteen käyttö		Toiminto
PÄÄLLE	Paina painiketta 79	➤ Äänimerkki kuuluu

5.7 Lasinpyyhkijät / lasinpesulaitteisto

Tuulilasinpyyhkimen käyttö

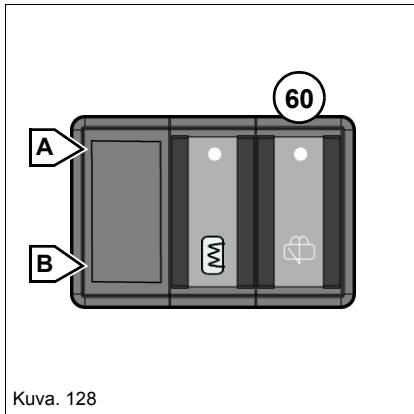


Tuulilasinpyyhin		Toiminto
PÄÄLLE	Käännä kiertokytkin 80 monitoimivivussa 1. portaaseen	➔ Jaksopyyhintä
PÄÄLLE	Käännä kiertokytkin 80 monitoimivivussa 2. portaaseen	➔ Jatkuva pyyhkiminen
POIS	Käännä kiertokytkin 80 täysin takaisin	➔ Lasinpyyhkimet liikkuvat takaisin lähtöasentoon



Pesuliuos (tuuli- / takalasi)		Toiminto
PÄÄLLE	Paina kiertokytkintä 80 ohjauspylvästä kohti ja pidä	➔ Lasinpesunestettä annetaan edessä ja takana ➔ Tuulilasinpyyhin pyyhkii 3 kertaa
POIS	Vapauta kiertokytkin 80	➔ Tuulilasinpyyhkimet liikkuvat takaisin lähtöasentoon

Takalasinpyyhkimien käyttö



Kuva. 128

Takalasinpyyhkimien kytkin sijaitsee ohjauspyörän vieressä oikeassa kytkinkonsolissa.

Takalasinpyyhin		Toiminto
PÄÄLLE	Paina takalasinpyyhkimen keinukytin 60 asentoon B	➤ Takalasinpyyhin toimii
POIS	Paina takalasinpyyhkimen keinukytin 60 asentoon A	➤ Takalasinpyyhin liikkuu takaisin lähtöasentoon

Pesunestepumppu (takalasi)		Toiminto
PÄÄLLE	Paina ja pidä painettuna keinukytin 60 asennossa B (painiketoiminto)	➤ Pesusuutin käytössä ➤ Lasinpyyhin pyyhkii 3 kertaa

Tietoja

Lasinpesunesteen lisääminen

– [katso kappale "Lasinpesulaitteiston säiliö" sivulla 7-58](#)

5.8 Lämmitys, tuuletus ja ilmastointilaite (erik.var.)

Lämmitys ja ilmastointi

Ilma johdetaan kustakin kahdesta suuttimesta tuulilasiin, jalkatilaan ja ohjaamoon – *katso kappale "Ohjaamon sisäpuoli" sivulla 4-26*

Jokainen suutin voidaan suunnata ja/tai sulkea.

Voidaan valita 2 käyttötilaa:

- Tuuletus raitisilmakäytössä
- Lämmitys

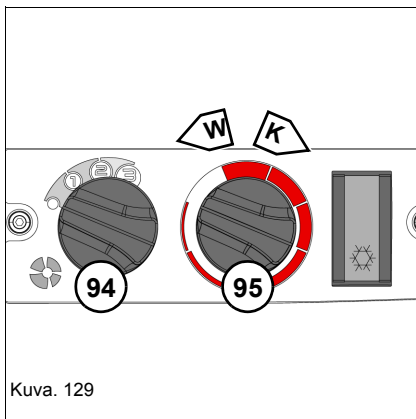
Lämmityksen ja tuuletuksen säädön kiertokytkimet **94** ja **95** sijaitsevat oikeassa kytinkonsolissa (ohjaamon oven lähellä).

Ilmanvaihto raitisilmakäytössä

1. Säädä puhaltimen voimakkuutta kiertokytkimellä **94** (asento **1 – 3**)
2. Käännä kiertokytkin **95** vasteeseen asentoon **K** (kylmä)

Lämmitys

1. Säädä puhaltimen voimakkuutta kiertokytkimellä **94** (asento **1 – 3**)
2. Lämpötilan säätäminen kiertokytkimellä **95**:
K = kylmä
W = lämmin



Kuva. 129

Ilmastointilaite (erik.var)

Ilmastointilaitteen käyttöönottoa koskeva huomautus

Jäähdyttämistä ja lämmitystä varten ohjaamoon johdetaan ilmastointilaitteella kuivatettua ja puhdistettua ilmaa.

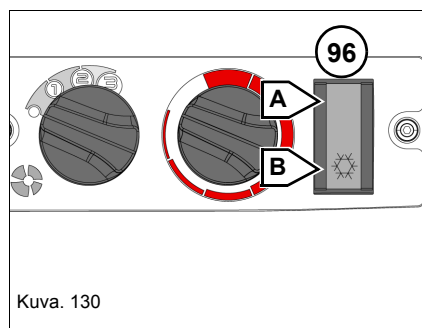
Ilmastointilaitteen tehon optimoimiseksi:

- Tuuleta ohjaamo ennen käyttöönottoa läpikotaisin.
- Sulje ikkunat ja ovet.
- Aseta puhallin aluksi maksimiasentoon, jaksoittele sen jälkeen.
- Tarpeettomalta lauhduttimen vedenmuodostukselta välttymiseksi kytke ilmastointilaite ennen ajon päättymistä pois päältä.

HUOMAUTUS

Noudata seuraavia kohtia, jotta välttyään toimintahäiriöiltä, jäähdytysnesteen hävikiltä ja tiivisteiden kuivumiselta:

- ▶ Ota ilmastointilaite kerran kuukaudessa käyttöön (pidä mahdollisuuksien mukaan aina päällä).
 - ▶ Puhdista lämmönvaihdin (lauhdutin) säännöllisesti. Pölyisessä ja likaisessa työympäristössä päivittäin – *katso kappale "Ilmastointilaite (erik.var)" sivulla 7-54.*
 - ▶ Tarkasta kiilahihnan repeämät ja oikea kireys – *katso kappale "Kiilahihnan tarkastaminen" sivulla 7-40.*
 - ▶ Tarkastuta ilmastointilaite vähintään kerran vuodessa valtuutetussa ammattikorjaamossa.
 - ▶ Ilmastointilaitteen korjaus, huolto ja kylmäaineen täyttö tulee teettää koulutetulla henkilöstöllä ja valtuutetussa ammattikorjaamossa.
-



Ilmastointilaitteen käyttö

Keinukytin **96** sijaitsee oikeassa kytkinkonsolissa (ohjaamon oven lähellä).

Ilmastointilaitteen käyttö		Toiminto
PÄÄLLE	Paina keinukytin 96 asentoon B	➔ Kytkimen merkkivalo syttyy ➔ Ilmastointilaitte toiminnassa
POIS	Paina keinukytin 96 asentoon A	➔ Ilmastointilaitte pois päältä



Tietoja

Ilmastointilaitteen takaisinkytkennällä voidaan valita samat lämmitys- ja tuuletuslaitteen käyttötilat!

Lämmitystehoa rajoitetaan sen jälkeen ilmastointilaitteen käytöllä!

5.9 Työhydrauliikka

Kuormausyksikön käyttöä koskevia tärkeitä turvallisuusohjeita



VAROITUS

Ohjausvivun hallitsemattomista liikkeistä johtuva tapaturmavaara!

Ohjausvivun hallitsemattomat liikkeet voivat johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Ohjaa ajoneuvoa vain kuljettajan istuimelta käsin.
- ▶ Rauhallisesti ja varovasti työskentely.
- ▶ Jätä nopeat ja rajut ohjausvivun liikkeet tekemättä.
- ▶ Laske kuormausyksikkö aina maahan töiden keskeytyessä ja työn päättyessä.
- ▶ Varmista ohjausvipu ennen yleisillä teillä ajamista.
- ▶ Varmista ohjausvipu ennen ajoneuvosta poistumista.



VAROITUS

Ajoneuvon kaatumisesta johtuva puristumisvaara!

Kaatuva ajoneuvo saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ▶ Laske kuormausyksikkö ennen ajoa kuljetusasentoon.
- ▶ Sovita ajonopeus kulloistenkin olosuhteiden mukaiseksi.
- ▶ Sovita ajonopeus lastatun aineksen mukaan.
- ▶ Huomioi ihmiset ja esteet.
- ▶ Vähennä ajonopeutta ennen alamäkeä.
- ▶ Käytä aina turvavyötä.
- ▶ Ruumiinosat eivät saa ulottua ajoneuvon ulkopuolelle.
- ▶ Ohjaa ajoneuvoa kuormausyksikkö nostettuna varovasti.
- ▶ Älä ylitä sallittuja hyötykuormia.

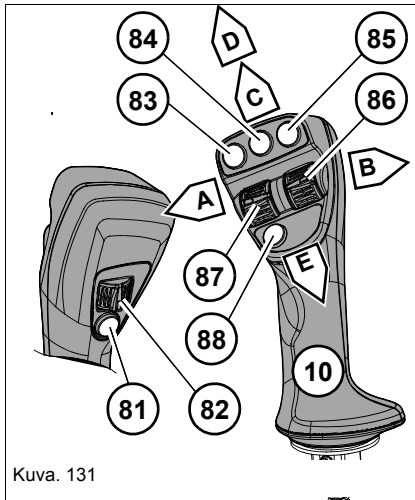


Tietoja

Valinnalla „istuinkosketuskytkin“ voidaan ajoneuvoa käyttää vain kuljettajan istuimelta.

Kun paino poistuu kuljettajan istuimelta, dieselmoottori sammuu turvallisuussyistä automaattisesti n. 5 sekunnin jälkeen.

Yleisnäkymä ohjausviveista (joystick)



Kuva. 131

Käyttö		Toiminto
A	Vasemmalle	➤ Lisälaite kääntyy sisään
B	Oikealle	➤ Lisälaite kääntyy ulos
C	Eteenpäin	➤ Kuormausyksikkö laskee
D	Aivan eteen (porras 2)	➤ Laske kuormausyksikkö kellunta-asentoon (erik.var.)
E	Taaksepäin	➤ Kuormausyksikkö nousee
81	Painike	➤ Tasaussyörästäön lukon laittaminen päälle – katso "Tasaussyörästäön lukko" sivulta 5-24
82	Keinupainike	➤ 3. ohjauspiiri (lisälaiteen avaus ja lukitus tai lisäohjauspiiri lisälaiteelle)
83 / 84	Painike	➤ Lisäohjauspiiri lisätoiminnoilla (erik.var.)
85	Painike	➤ Painike, etupistorasia (erik.var.) tai kauhanpalautusautomaattikka (erik.var.)
86	Keinupainike	➤ Lisäohjauspiiri (4. ohjauspiiri, propotionaaliohjaus, erik.var.)
87	Keinupainike	➤ Ajosuunta eteenpäin/taaksepäin – katso "Ajosuunnan valitseminen ja liikkeelle lähtö" sivulta 5-20
88	Painike	➤ Ajosuunnan käytöstä poisto – katso "Vapaa-asento, ajoneuvon pysähtyminen" sivulta 5-22

**Tietoja**

Ohjausvipua voidaan **10** käyttää vain silloin, kun dieselmoottori on käynnissä ja työhydrauliikan lukitus on deaktivoitu.

Turvallisuussyistä dieselmoottorin ollessa sammutettuna ja sytytyksen pois päältä putkirikkovarmistimella (erik.var.) olevan kuormausyksikön alaslaskeminen ei ole mahdollista!

**Tietoja**

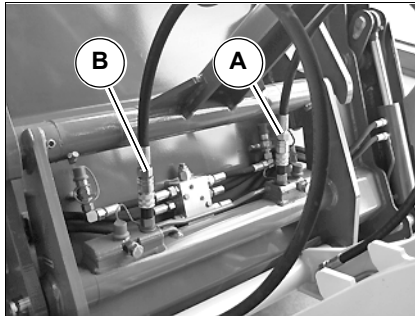
Ohjauslaite voi olla varustettuna myös kellunta-asennolla (erik. var.). Kellunta-asento on edullinen käytettäessä lakaisuharjoja, lumiauroja, tai irtoaineksen tasoittamiseksi peruutettaessa.

Hydrauliikan ohjauspiirien / pistokeliittimien yleiskuvaus

Ajoneuvossa ovat varustuksesta riippuen käytettävissä seuraavat ohjauspiirit ja hydrauliikkaliitännät.

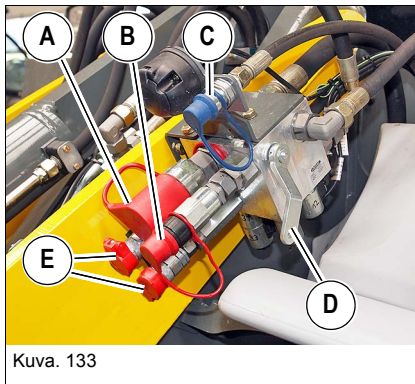
Yksittäisten ohjauspiirien ja hydrauliikkaliitännöjen käyttö on nähtävissä seuraavilta sivuilta.

KRAMER-pikavaihtolaitteen (sarja) pistokeliitin



Kuva. 132

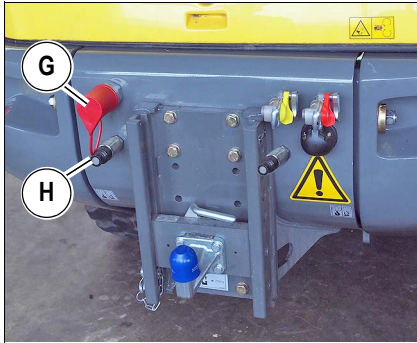
Ohjauspiirit:	Hydrauliikkaliitännät:	Katso käyttöä sivulta
3. ohjauspiiri	A + B	5-40
3. ohjauspiirin jatkuva käyttö		



Kuva. 133

Lisäohjauspiirin pistokeliittimet edessä

Ohjauspiirit:	Hydrauliikkaliitännät:	Katso käyttöä sivulta
Pistokeliitin edessä (paineeton paluuvirtaus)	A	5-44
Pistokeliitin edessä (paine)	B	
Pistokeliitin (vuotoöljyjohto)	C	
Pistoliitännän vaihtohana E	D	
Lisätoimintojen pistokeliitin edessä	E	5-47



Kuva. 134

Lisäohjauspiirin pistokeliittimet takana (erik.var.)

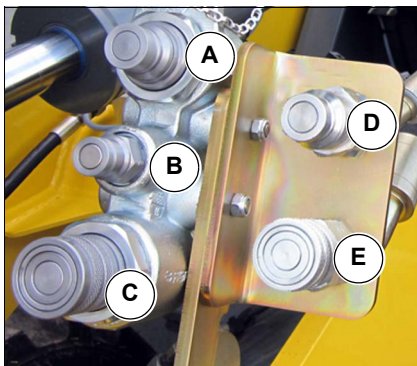
Ohjauspiirit:	Hydrauliikkaliitännät:	Katso käyttöä sivulta
Pistokeliitin takana (paineeton paluuvirtaus säiliöön)	G	5-44
Pistokeliitin takana (yksitoiminen paine)	H	

Kippilaiteliitäntä takana (erik.var.)

Ohjauspiirit:	Hydrauliikkaliitännät:	Katso käyttöä sivulta
Pistokeliitin takana (kaksitoiminen paine)	H	5-48

Kuormausyksikön sivussa olevat 3. ohjauspiirin ja lisäohjauspiirin pistokeliittimet (Faster-lohko) (erik.var.)**Tietoja**

Tämä lisävaruste (Faster-lohko) on mahdollinen vain SKID STEER -pikavaihtolaitteen yhteydessä!



Kuva. 135

Ohjauspiirit:	Hydrauliikkaliitännät:	Katso käyttöä sivulta
Pistokeliitin (3. ohjauspiirin kestäkäyttö ja paineeton paluuvirtaus))	A	5-52
Pistokeliitin (vuotoöljyjohto)	B	—
Pistokeliitin (3. ohjauspiirin kestäkäyttö - paine)	C	5-52
Pistokeliitin (lisäohjauspiiri, paineeton paluuvirtaus)	D	5-53
Pistokeliitin (lisäohjauspiiri - paine)	E	

Tärkeitä ohjeita hydrauliiikan ohjauspiirien liittämiseksi ja käyttämiseksi



VAROITUS

Väärin kytketyt letkut johtavat lisälaitteen väärään toimintoon ja/tai hallitsemattomiin liikkeisiin!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Varmista, että lisälaitteen letkuliitännät on liitetty vastaavaan pistokeliitäntään.
- ▶ Noudata lisälaitteen valmistajan käyttöohjetta!
- ▶ Tarkasta käyttösuunta ennen lisälaitteen käyttöä.

HUOMAUTUS

Pistokeliittimien epätiiviyden ja hydraulikkaöljyn likaantumisen välttämiseksi

- ▶ Pistoliittimet ja letkut tulee ennen liittämistä puhdistaa puhtaiksi.
- ▶ Sammuta dieselmoottori ennen letkujen liittämistä.

HUOMAUTUS

Vaurioitumisen vaara, kun lisälaitteessa on korkea hydrauliiikanpaine!

- ▶ Tarkasta lisälaitteen litrateho ennen sen käyttöönottamista
- ▶ Katso lisälaitteen käyttöohjetta.



Tietoja

Ajoneuvon hydraulikkajärjestelmä on myös paineinen moottorin ollessa pysähdyksissä. Pistokeliittimet voidaan irrottaa, muttei enää asentaa paikalleen, koska paine hydraulikkaletkuissa ei ole poistunut.

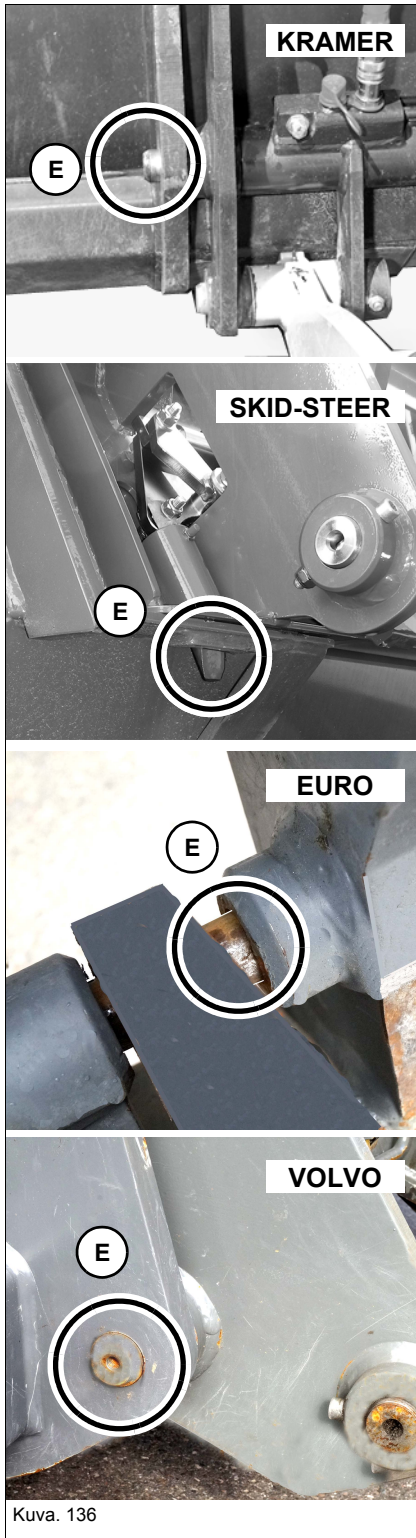
- ▶ Tee avoimet järjestelmän osito ja paineletkut paineettomiksi ennen lisälaitteiden kiinnitystä ja irrotusta
– katso "[Paineenpoisto pistokeliittimistä](#)" sivulta 5-65.



Tietoja

Lisälaitteiden samanaikainen käyttö edessä ja takana olevissa kytkentäliittimissä ei ole mahdollista! Irrota tarpeeton lisälaitte kytkennästä!

3. ohjauspiiri



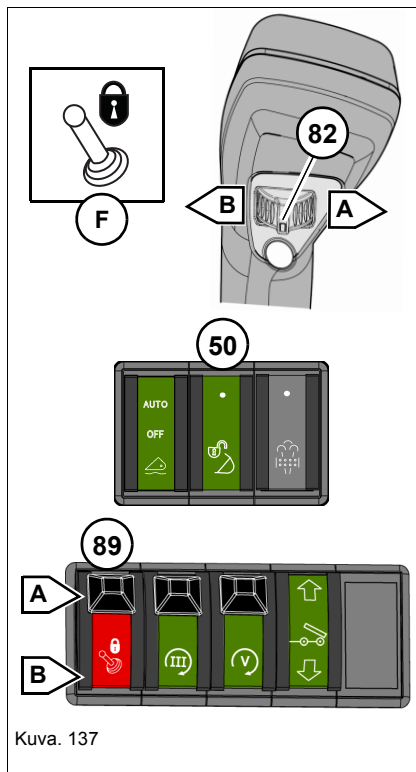
Lisälaitteen lukitseminen

 VAROITUS
Lukitsemattomasta lisälaitteesta johtuva tapaturmavaara!

Lisälaite voi odottamatta irrota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- Varmista, että lisälaite on lukittunut molemmilta puolilta näkyvästi lukituspultilla **E**.

1. Nosta lisälaite pikavaihtolaitteistolla
– *katso "Lisälaitteen kiinnitys" sivulta 5-57.*
2. Paina joystickin keinupainike **82** vasemmalle
➤ Lisälaite lukittuu pikavaihtolaitteeseen
3. Laita tiellääjon esto päälle työntämällä keinukytkimen **89** esto alas ja painamalla asentoon **B**
➤ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli **F**, ohjausvivun keinupainike ei toimi.



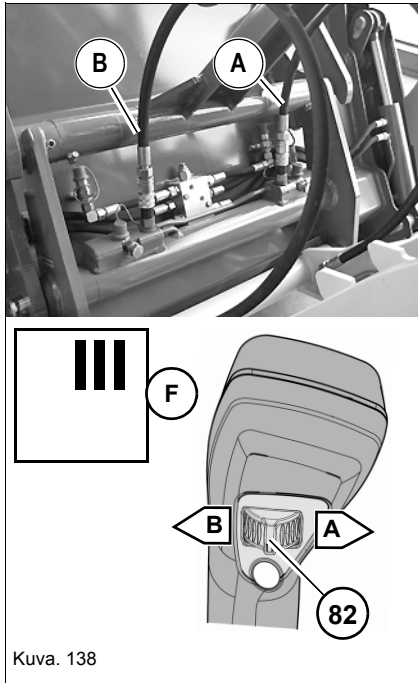
Lisälaitteen vapautus

Lukittu lisälaite pikavaihtolaitteessa on varmistettu joystickin keinupainikkeen (keinupainikkeen käyttö **82**) tahattoman käytön varalta. Lisälaitteen vapautus tulee tehdä vain painamalla lisäksi painiketta **50**, sitä varten kuljettajan täytyy istua istuimellaan.

Tietoja

Vältä lisälaitteen kiinnityslukituksen vauriotumista noudattamalla vapautusjärjestystä.

1. Ota työhydrauliikan/tielläajon esto pois päältä työntämällä keinukyttimeen **89** esto alas ja painamalla asentoon **A**.
➔ Digitaalinäytöstä häviää symboli **F**.
2. Paina painiketta **50** ja pidä siinä.
3. Paina samanaikaisesti joystickin keinupainiketta **82** oikealle, kunnes lukituspultti on ajettu täysin lisälaitteen kiinnitysrei'istä ulos.
4. Vapauta joystickin keinupainike **82**.
5. Vapauta sen jälkeen painike **50**.



Kuva. 138

Lisälaitteen ottaminen hydraulikkatoiminnolla käyttöön

3. ohjauspiirillä voidaan lisälaitetta käyttää hydraulikkatoimintoisesti (esim. monitoimikauha).

Tällöin letkut **A** + **B** kytketään pikavaihtolaitteen pistokeliittimistä lisälaitteeseen.

Käyttö tapahtuu ohjausvivun (joystickin) keinupainikkeella **82**.



VAROITUS

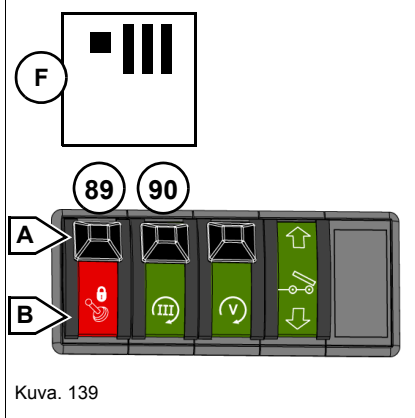
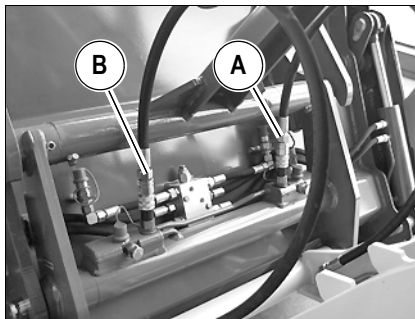
Väärin kytketyt letkut johtavat lisälaitteen väärään toimintoon ja/tai hallitsemattomiin liikkeisiin!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Varmista, että lisälaitteen letkujohdot ovat liitettyjä vastaavaan pistokeliittäntään.
- Noudata lisälaitteen valmistajan käyttöohjetta!
- Tarkasta ennen lisälaitteen käyttämistä hallintalaitteiden toimintasuunta.

1. Kiinnitä lisälaite ja lukitse varmasti.
– katso "[Lisälaitteen kiinnitys](#)" sivulta 5-57
– katso "[Lisälaitteen lukitseminen](#)" sivulta 5-40
2. Poista pistokeliittimistä paine
– katso "[Paineenpoisto pistokeliittimistä](#)" sivulta 5-65
3. Tee 3. ohjauspiirin hydraulikkaliittäntä
– katso "[3. ohjauspiirin hydraulikkaliittännän tekeminen](#)" sivulta 5-68

Lisälaitteen käyttö	Toiminto
Siirrä keinupainike 82 vasemmalle A (ajosuunnassa nähtynä)	➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli F. ➔ Vasen pistokeliitin B paineistuu. ➔ Lisälaitetta käytetään suhteellisesti, esim. monitoimikauhan avaaminen.
Siirrä keinupainike 82 oikealle A (ajosuunnassa nähtynä)	➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli F. ➔ Oikea pistokeliitin A paineistuu. ➔ Lisälaitetta käytetään suhteellisesti, esim. monitoimikauhan sulkeminen.



Lisälaitteen ottaminen kestäkäyttöön

Kestokäyttö on tarkoitettu pitkien paineessa olevien vaiheiden suorittamiseen ja hydraulikkamootoreiden käyttöön (esim. lakaisukone) tai sellaisten lisälaitteiden käyttöön, joissa on sisäänrakennettu ohjausventtiili, joka on hienosäädetty maksimisyöttömäärään ja jossa on paineeton paluuvirtaus.

1. Kiinnitä lisälaite ja lukitse varmasti.
– katso "Lisälaitteen kiinnitys" sivulta 5-57
– katso "Lisälaitteen lukitseminen" sivulta 5-40
2. Laske kuormausyksikkö ja laita seisontajarru päälle.
3. Sammuta moottori, mutta **älä** kytke sytytystä pois päältä.
4. Poista pistokeliittimistä paine
– katso "Paineenpoisto pistokeliittimistä" sivulta 5-65
5. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
6. Poista letkut **A** ja **B** pikavaihtolaitteen pistokeliittimistä ja laita lisälaitteen pistokeliittimiin.
7. Käynnistä dieselmoottori.

Kestokäytön kytkeminen päälle

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ota työhydrauliikan/tielläajon esto pois päältä työntämällä keinukytken 89 esto alas ja painamalla asentoon A. 2. Työnnä keinukytken 90 esto alas ja paina asentoon B. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli F. ➤ Kestokäyttö on aktivoitu, öljynpaine muodostuu. ➤ – katso <i>kappale "Kuluttajan hyötypaine pikaliitimissä (3. ohjauspiiri)"</i> sivulla 9-12 |
|--|--|

Tietoja

Uudelleenkäynnistyksen lukitus kestäkäytössä!

Kytettäessä sytytys pois päältä ja jälleen päälle kestäkäyttö otetaan turvallisuussyistä automaattisesti pois päältä!
Otettaessa kestäkäyttö jälleen käyttöön se tulee aktivoida uudelleen!

Tietoja

Kytke tehon menetyksen välttämiseksi kestäkäyttö pois päältä silloin, kun sitä ei enää tarvita.

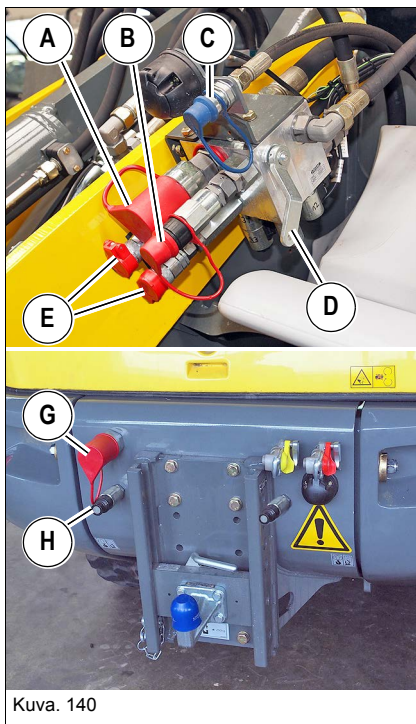
Lisäohjauspiiri edessä/takana (erik.var.)

Etummainen lisäohjauspiiri on tarkoitettu hydraulisesti käytettävälle lisälaitteille, esim. lakaisukone tai lumilinko varustettuna lisätoiminnolla "kääntöulosheitto".

Taempi lisäohjauspiiri on tarkoitettu hydraulisesti käytettävälle lisälaitteille, esim. suolanlevityskoneelle tai kippilaitteella varustetulle perävaunulle.

Vaihtokytkentähanaalla **D** valitaan käytettävä lisäohjauspiiri edessä tai takana. Samanaikainen käyttö ei ole mahdollista.

Yleiskuva lisäohjauspiirin liitännöistä



Kuva. 140

Jakolaiteryhmän hydraulikkaliitännät edessä ja takana

A	Pistokeliitin edessä (paineeton paluuvirtaus)
B	Pistokeliitin edessä (paine)
C	Pistokeliitin (vuotoöljyjohto)
D	Vaihtokytkentähana liitännöihin A/B edessä tai G/H takana
E	Pistokeliitin edessä (lisätoimintoihin)
G	Pistokeliitin takana (paineeton paluuvirtaus)
H	Pistokeliitin takana (paine)

Etummaista/takimmaista lisäohjauspiiriä koskevia tärkeitä ohjeita

**VAROITUS**

Väärin kytketyt letkut johtavat lisälaitteen väärään toimintoon ja/tai hallitsemattomiin liikkeisiin!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Varmista, että lisälaitteen letkujohdot on liitetty vastaaviin pistokeliitäntöihin.
 - ▶ Noudata lisälaitteen valmistajan käyttöohjetta!.
 - ▶ Tarkasta ennen lisälaitteen käyttämistä hallintalaitteiden toimintasuunta.
-

HUOMAUTUS

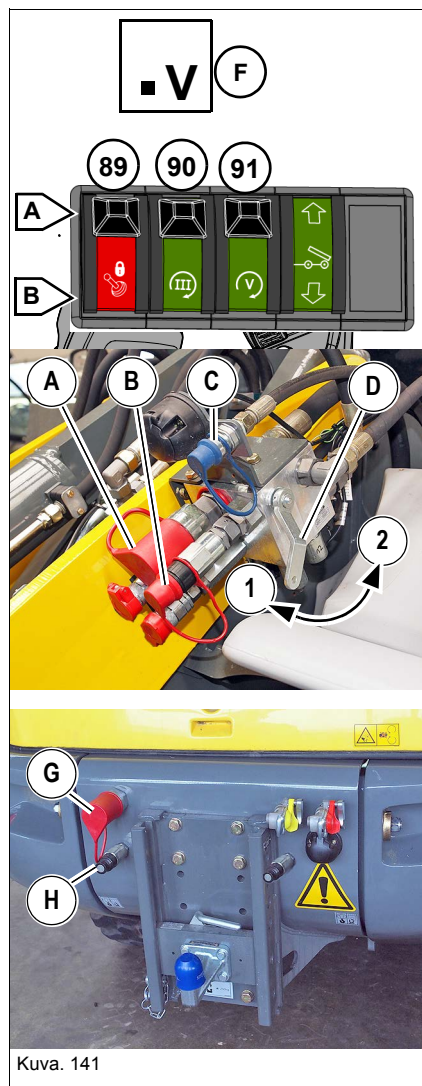
Pistokeliittimien epätiiviyden ja hydraulikkaöljyn likaantumisen välttämiseksi

- ▶ Pistoliittimet ja letkut tulee ennen liittämistä puhdistaa puhtaiksi.
-

HUOMAUTUS

Korkean hydraulisen paineen aiheuttama lisälaitteen vaurioitumisen vaara!

- ▶ Tarkasta lisälaitteen litrateho ennen sen käyttöönottamista.
 - ▶ Katso lisälaitteen käyttöohjetta.
-



Kuva. 141

Lisäohjauspiirin ottaminen edessä / takana kestäkäyttöön

Ennen letkujen kytkemistä ajoneuvoon:

- Kiinnitä lisälaite ja lukitse varmasti.
– katso "Lisälaitteen kiinnitys" sivulta 5-57
– katso "Lisälaitteen lukitseminen" sivulta 5-40
- Laske kuormausyksikkö ja laita seisontajarru päälle.
- Sammuta moottori, mutta **älä** kytke sytytystä pois päältä.
- Poista pistokeliittimistä paine
– katso "Paineenpoisto pistokeliittimistä" sivulta 5-65
- Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.

Lisäohjauspiiri edessä / takana

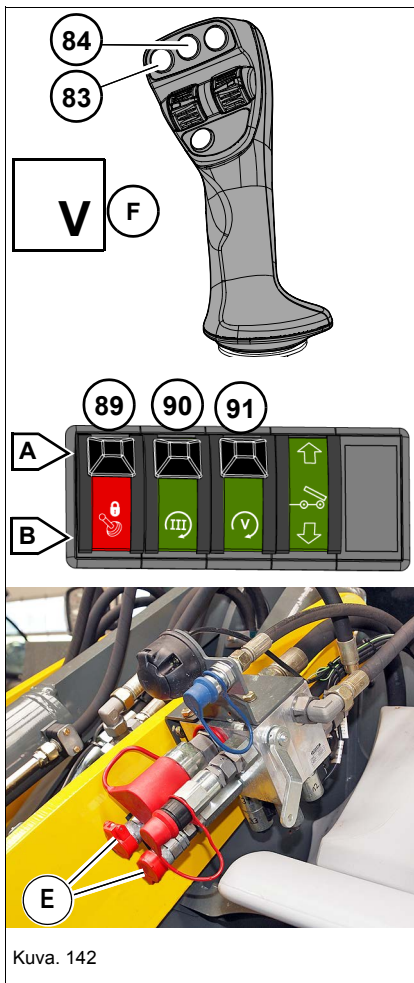
- Asenna lisälaitteen letkut kytkentäliittimiin **A + B (edessä)** tai **G + H (takana)**.
- Käännä vaihtokytkentähana **D** asentoon **1 (edessä)** tai **2 (takana)**.
- Työnnä estolaite keinukytkimessä **89** alas ja paina asentoon **A**.
- Työnnä keinukytkimen **91** esto alas ja paina asentoon **B**.

- ➔ Esiin tulee tarkastusnäyttö **F**
- ➔ Kytkentäliitin **B (edessä)** tai **H (takana)** paineistuu.
- ➔ Kytkentäliitin **A (edessä)** tai **G (takana)** on paineeton.
- ➔ – katso kappale "Kuluttajan käyttöpainet lisäohjauspiirissä (erik. var.)" sivulla 9-12

Lisäohjauspiiri (115 l/min – 30.38 gal/min.) edessä

- Asenna lisälaitteen letkut jakolaiteryhmän **A + B** kytkentäliittimiin eteen.
- Käännä vaihtokytkentähana **D** asentoon **1 (edessä)**.
- Työnnä estolaite keinukytkimessä **89** alas ja paina asentoon **A**.
- Työnnä keinukytkimen **90** esto alas ja paina asentoon **B**.
- Työnnä keinukytkimen **91** esto alas ja paina asentoon **B**.

- ➔ Esiin tulee tarkastusnäyttö **F**
- ➔ Kytkentäliitin **B** edessä paineistuu.
- ➔ Paluuvirtauksen kytkentäliitin **A**.
- ➔ – katso kappale "Kuluttajan käyttöpainet lisäohjauspiirissä (erik. var.)" sivulla 9-12


Etummaisen lisäohjauspiiriin lisätoimintojen käyttöönotto
Lisäohjauspiirin (115 l/min – 30.38 gal/min.) lisätoiminnot edessä

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Asenna lisälaitteen letkut kytkenäliittimiin E ja F 2. Työnnä estolaite keinukytkimessä 89 alas ja paina asentoon A. 3. Työnnä keinukytkimen 90 esto alas ja paina keinukytkin asentoon B. 4. Työnnä keinukytkimen 91 esto alas ja paina keinukytkin asentoon B. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Esiin tulee tarkastusnäyttö F ➔ Lisäohjauspiiri aktivoituu. |
| <ol style="list-style-type: none"> 5. Paina ohjausvivun (joystickin) painiketta 83 tai 84. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Kytkenäliittimet E paineistuvat painikkeen painamisesta riippuen. ➔ – <i>katso kappale "Kuluttajan hyötypaine pikaliitimissä (3. ohjauspiiri)" sivulla 9-12</i> |

Kippilaitteen (erik.var.) lisäohjauspiiri

Tällä lisävarusteella voidaan käyttää vain yksitoimisella kippisylinterillä varustettua kippiperäväunua.

Kippilaitteen lisäohjauspiiriä koskevia tärkeitä ohjeita

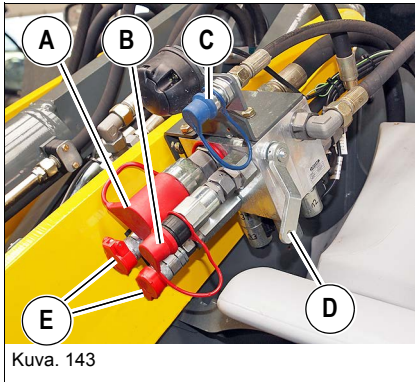


VAROITUS

Väärin kytketyt letkut johtavat lisälaitteen väärään toimintoon ja/tai hallitsemattomiin liikkeisiin!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Varmista, että lisälaitteen letkujohdot on liitetty vastaaviin pistokeliittäntöihin.
- ▶ Noudata lisälaitteen valmistajan käyttöohjetta!
- ▶ Tarkasta ennen lisälaitteen käyttämistä hallintalaitteiden toimintasuunta.



VAROITUS

Tapaturmavaaraan!

Ennen kippilaitteen käyttöönottamista pistokeliittimissä "lisäohjauspiiri edessä" (A, B, C, E) ei saa olla mitään lisälaitetta kytkettynä!

- ▶ Irrota lisälaitteet kytkennöistä.
- ▶ Sulje pistokeliittimet suojuksilla.

HUOMAUTUS

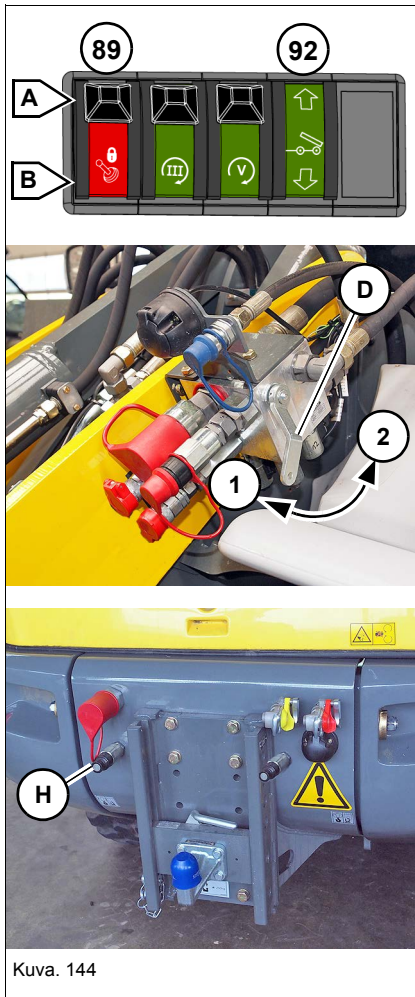
Pistokeliittimien epätiivyyden ja hydraulikkaöljyn likaantumisen välttämiseksi

- ▶ Pistoliittimet ja letkut tulee ennen liittämistä puhdistaa puhtaiksi.

HUOMAUTUS

Korkean hydraulisen paineen aiheuttama lisälaitteen vaurioitumisen vaara!

- ▶ Tarkasta lisälaitteen litrateho ennen sen käyttöönottamista.
- ▶ Katso lisälaitteen käyttöohjetta.



Kuva. 144

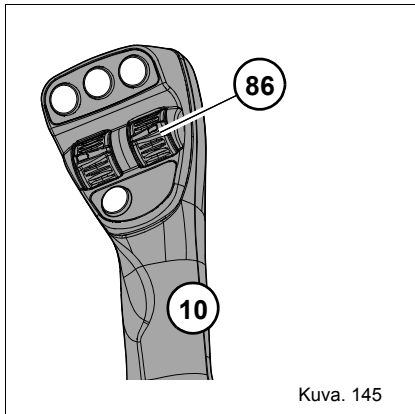
Kippilaitteen lisäohjauspiirin käyttöönottaminen

1. Laske kuormausyksikkö ja laita seisontajarru päälle.
2. Sammuta moottori, mutta **älä** kytke sytytystä pois päältä.
3. Poista pistokeliittimistä paine
– katso "[Paineenpoisto pistokeliittimistä](#)" sivulta 5-65
4. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
5. Asenna kippilaitteen letku jakolaiteryhmän kytkentäliittimeen **H**.
6. Käännä vaihtokytkentähana **D** asentoon **2 (takana)**.
7. Käynnistä dieselmoottori.
8. Työnnä keinukytken **89** esto alas ja paina asentoon **A**.
➔ Kippilaitteen lisäohjauspiiri on aktivoitu
9. Kippilaitteen laskeminen: paina painike **92** asentoon **B**.
10. Kippilaitteen nostaminen: paina painike **92** asentoon **A**.

Kippilaitteen lisäohjauspiirin käytöstä poistaminen

1. Sammuta moottori, mutta **älä** kytke sytytystä pois päältä.
2. Poista pistokeliittimistä paine
– katso "[Paineenpoisto pistokeliittimistä](#)" sivulta 5-65
3. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
4. Poista kippilaitteen letku kytkentäliittimestä **H**.

Proportionaaliohjauksen (erik.var.) lisäohjauspiiri



Kuva. 145

Hydr. lisälaitteiden käyttämiseksi lisähydrauliikkatoiminnoilla (esim. pidättimellä varustettu korkeakaatokauha) pistokeliittimet hydrauliikkaletkuineen on asennettu pyöräkuormaajan kuormausyksikköön.

Lisäohjauspiiriä käytetään ohjausvivun (joystickin) rullalla **86** elektronisesti (proportionaaliohjaus) ohjauslaitteen magneettiventtiilien välityksellä.

Proportionaaliohjauksen lisäohjauspiiriä koskevia tärkeitä ohjeita



VAROITUS

Väärin kytketyt letkut johtavat lisälaitteen väärään toimintoon ja/tai hallitsemattomiin liikkeisiin!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Varmista, että lisälaitteen letkujohdot on liitetty vastaaviin pistokeliitäntöihin.
- Noudata lisälaitteen valmistajan käyttöohjetta!
- Tarkasta ennen lisälaitteen käyttämistä hallintalaitteiden toimintasuunta.

HUOMAUTUS

Pistokeliittimien epätiiviyden ja hydrauliikkaöljyn likaantumisen välttämiseksi

- Pistoliittimet ja letkut tulee ennen liittämistä puhdistaa puhtaiksi.

HUOMAUTUS

Korkean hydraulisen piGefahr von Schäden am Anbaugerät durch zu hohen Hydraulikdruck!

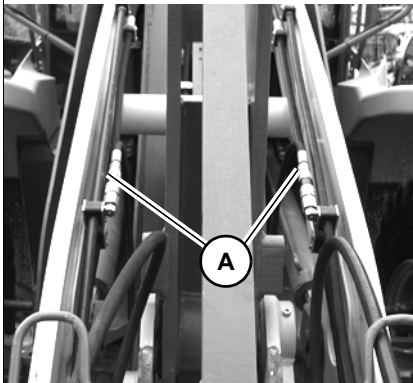
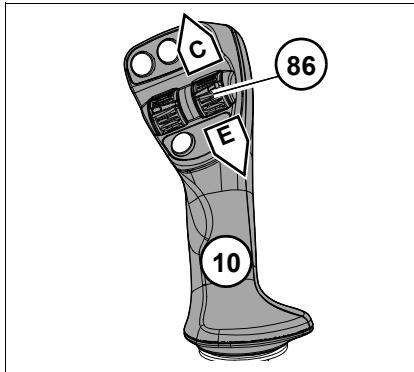
- Tarkasta lisälaitteen litrateho ennen sen käyttöönottamista.
- – *katso kappale "Kuluttajan käyttöpaine lisäohjauspiirissä (erik. var.)" sivulla 9-12*, ks. myös lisälaitteen käyttöohje.



Tietoja

Käytä hydr. piirillä varustettuja lisälaitteita aina vain 3. ohjauspiirin pistokeliittimissä.

Proportionaaliohjauksen lisäohjauspiirin käyttöönotto



Kuva. 146

VAROITUS

Väärin kytketyt letkut johtavat lisälaitteen väärään toimintoon ja/tai hallitsemattomiin liikkeisiin!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Varmista, että lisälaitteen letkujohdot on liitetty vastaaviin pistokeliitäntöihin.
- ▶ Noudata lisälaitteen valmistajan käyttöohjetta!.
- ▶ Tarkasta ennen lisälaitteen käyttämistä hallintalaitteiden toimintasuunta.

1. Laske kuormausyksikkö ja laita seisonajarru päälle.
2. Sammuta moottori, mutta **älä** kytke sytytystä pois päältä.
3. Poista pistokeliittimistä paine laittamalla keinupainike **86** asentoon **C** ja **E** pitäen kussakin n. 5 sekuntia painettuna.
 - Paine hydraulikkaletkuista poistuu.
4. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
5. Irrota pistokeliittimet **A** umpipistorasiasta pois ja laita lisälaitteen ao. pistokeliittimiin
6. Käynnistä moottori
7. Käytä proportionaaliohjauksen lisäohjauspiiriä ohjausvivun (joystickin) rullalla **86**.

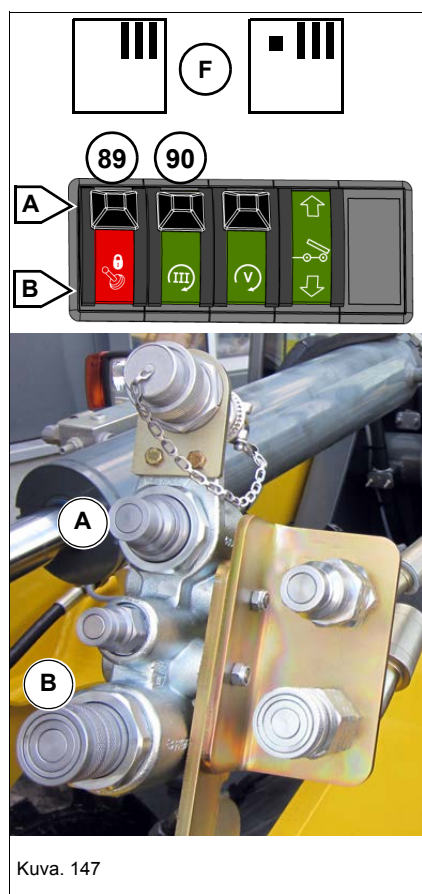
Käyttö: 3. ohjauspiirin kestäkäyttö – SKID STEER -lisälaitteet (erik.var.)

Kestäkäyttö on tarkoitettu pitkien paineessa olevien vaiheiden suorittamiseen ja hydraulikkamoottoreiden käyttöön (esim. lakaisukone) tai sellaisten lisälaitteiden käyttöön, joissa on sisäänrakennettu ohjausventtiili, joka on hienosäädetty maksimi**Öljymäärään** ja jossa on paineeton paluuvirtaus.

HUOMAUTUS

Ajoneuvo- ja/tai lisälaitteaurioiden vaara!

- Tarkasta lisälaitteen litrateho ennen sen käyttöönottamista
- Ajoneuvon pistoliittimien litratehon ja kuluttajan paineen tietojen osalta – *katso kappale "Kuluttajan hyötypaine pikaliitimissä (3. ohjauspiiri)" sivulla 9-12.*
- Tarvittavat öljymäärät tulee katsoa myös lisälaitteen käyttöohjeesta.



Kuva. 147

Käyttöönotto: kestäkäyttö

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Kytke lisälaitteen letkut jakolaiteryhmän pistokeliittimiin A + B 2. Työnnä keinukytken 89 esto alas ja paina asentoon A. 3. Työnnä keinukytken 90 esto alas ja paina asentoon B. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Esiin tulee tarkastusnäyttö F ➔ Kytkentäliitin B paineistuu. ➔ Paluuvirtauksen kytkentäliitin A. |
|---|---|

Käytöstä poistaminen: kestäkäyttö

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ota 3. ohjauspiirin kestäkäyttö pois päältä painamalla keinukytken 90 asentoon A 1. Ota 3. ohjauspiiri pois päältä työntämällä keinukytken 89 esto alas ja painamalla asentoon B | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Pistokeliittimet A + B ovat pois käytöstä |
|--|--|



Tietoja

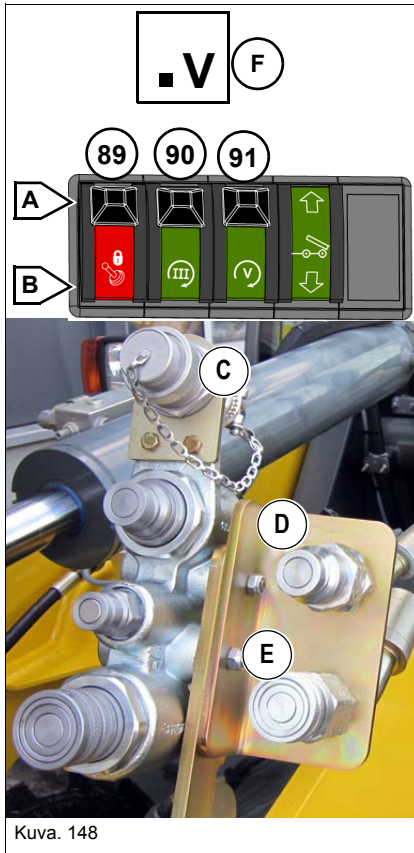
Turvallisuussyistä kestäkäytön ollessa päällekytkettynä dieselmoottoria ei voi käynnistää uudelleen (käynnistysesto)!

- Kytke 3. ohjauspiiri ensiksi pois päältä ottaessasi dieselmoottorin käyttöön.

Käyttö: lisäohjauspiiri – SKID STEER -lisälaitteet (erik.var.)

Lisäohjauspiirin käyttö kestopäätöksessä

Lisäohjauspiiri on tarkoitettu käytettäväksi hydraulisesti toimivissa lisälaitteissa, sellaisissa kuin lakaisukone tai lumilinko varustettuna lisätoiminnolla "kääntöulosheitto".



Kuva. 148

Käyttöönotto: Lisäohjauspiiri

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Kytke lisälaitteen letkut pistokeliittimiin D + E. 2. Työnnä keinukytken 89 esto alas ja paina keinukytken asentoon A. 3. Työnnä keinukytken 90 esto alas ja paina keinukytken asentoon B. 4. Työnnä keinukytken 91 esto alas ja paina keinukytken asentoon B. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Esiin tulee tarkastusnäyttö F ➔ Kytkentäliitin E paineistuu. ➔ Paluuvirtauksen kytkentäliitin D. ➔ <i>Kuluttajan käyttöpain</i> lisäohjauspiirissä (erik.var.) sivulla 9-12 |
|---|---|

Käytöstä poistaminen: lisäohjauspiiri

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Paina keinukytken 91 asentoon A 2. Paina keinukytken 90 asentoon A 3. Ota 3. ohjauspiiri pois päältä työntämällä keinukytken 89 esto alas ja painamalla asentoon A | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Pistokeliittimet D + E ➔ ovat pois käytöstä. |
|---|--|

Tietoja

Turvallisuussyistä kestopäätöksen ollessa päällekytkettynä dieselmootoria ei voi käynnistää uudelleen (käynnistysesto) sen sammuttamisen jälkeen!

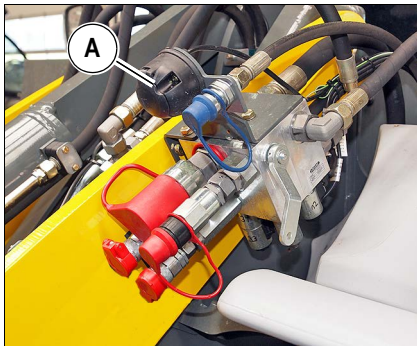
- Ottaessasi dieselmootorin jälleen käyttöön kytke lisäohjauspiirin kestopäätös pois päältä.

Tietoja

Lisäohjauspiirin käyttö, esim. sähkö-hydrauliset ohjausventtiilit lisälaitteissa on mahdollista etupistorasian kautta

– katso "14-napainen etupistorasia (erik.var.)" sivulta 5-55.

7-napainen etupistorasia (erik.var.)



Kuva. 149

Ajoneuvon varustukseen kuuluu 7-napainen pistorasia **A** (kuormausyksikössä edessä vasemmalla) sähkökäyttöisten lisälaitteiden syöttöä varten.

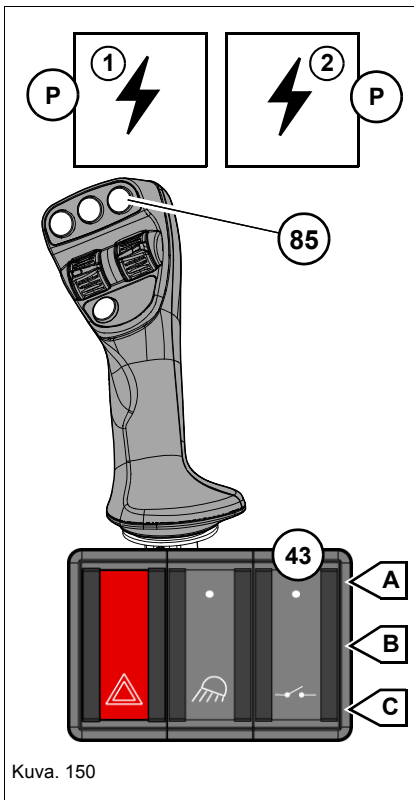
Lisävarusteista pistorasiaa on kahta mallia:

- Yhdellä virtapiirillä, kun ajoneuvossa on lisäksi lisävarusteena "Kauhan palautusautomaattikka".
- Kahdella virtapiirillä, kun lisävarustetta "Kauhan palautusautomaattikka" ei ole.

Kahden virtapiirin etupistorasia

Kytinkonsolissa olevalla keinukytkimellä **43** virransyöttö voidaan asettaa nykäyskäyttöön tai kestokäyttöön tai kytkeä se pois päältä.

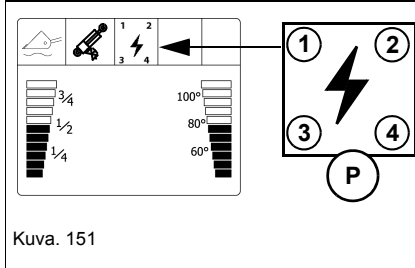
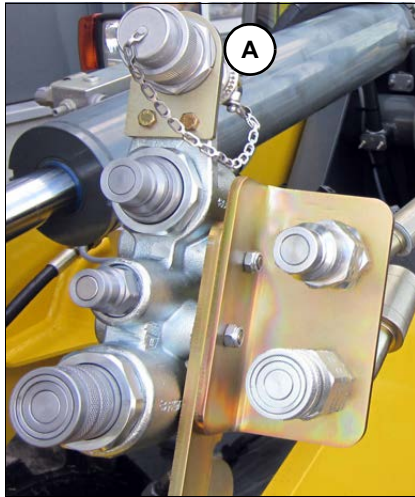
Ohjausvivun (joystickin) painikkeella **85** voidaan vaihtaa kahden virtapiirin välillä (sähkökäyttöiset lisälaitteet varustettuna kahdella erilaisella sähköisellä toiminnolla).



Kuva. 150

Käyttö		Toiminto
Nykäyskäyttö	Paina keinukytkin 43 asentoon B	➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli P/2 ➔ Virtapiiri 2 on aktiivisena.
	Paina painiketta 85 ja pidä siinä	➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli P/1 ➔ Virtapiiri 1 on aktiivisena.
POIS	Paina keinukytkin 43 asentoon A	➔ Virransyöttö on katkaistu.
Käyttö		Toiminto
Kestokäyttö	Paina keinukytkin 43 asentoon C	➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli P/2 ➔ Virtapiiri 2 on aktiivisena.
	Paina painiketta 85 halutessasi vaihtaa virtapiirin 1 tai 2	➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli P/2 tai P/1 .
POIS	Paina keinukytkin 43 asentoon A	➔ Virransyöttö on katkaistu.

14-napainen etupistorasia (erik.var.)



Kuva. 151

Tärkeitä käyttöönottoon liittyviä ohjeita

14-napaisella etupistorasialla **A** voidaan käyttää kolmea virtapiiriä aktivoimaan sähköhydraulisia ohjausventtiilejä plus yhtä lisävirtapiiriä sähköisten toimintojen päälle- tai poiskytkemiseen.

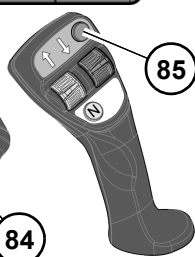
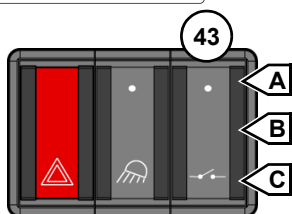
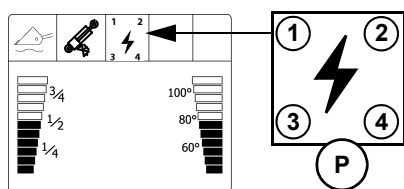
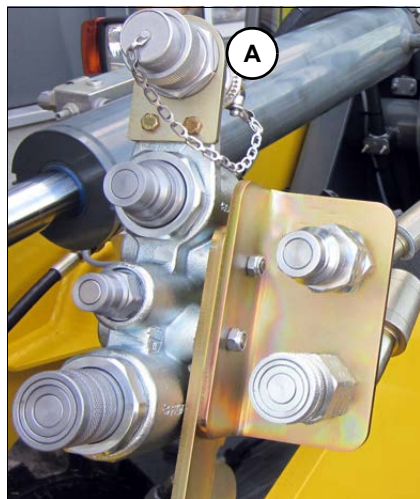
HUOMAUTUS

Lisälaitteen viallisen käytön ja/tai vaurioiden välttämiseksi tulee ennen lisälaitteen käyttöönottoa yksittäisten piirien varaus tarkastaa lisälaitteen sähköisessä pistoliitännässä 14-napaisen pistorasian varaukselle ja käytölle.

- Teetä korjaustyöt vain valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Virtapiirin varaus (Pin) 14-napaisessa pistorasiassa on merkitty kytkinkaavioon (ks. Ajoneuvon järjestelmäkäsikirja).

Tietoja

Ensimmäiset 3 virtapiiriä voidaan ottaa käyttöön vain yksittäin. Virtapiiri näytetään sitten vastaavalla symbolilla **P1, 2 tai 3** digitaalinäytössä. 4. virtapiiriä, symboli **P/4** voidaan lisäksi käyttää kolmelle muulle virtapiirille.



Kuva. 152

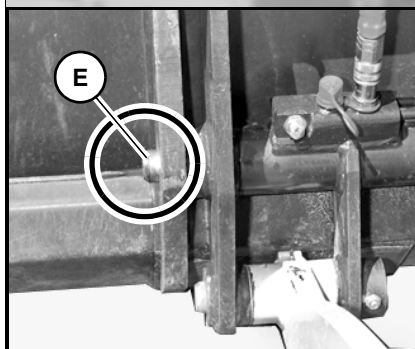
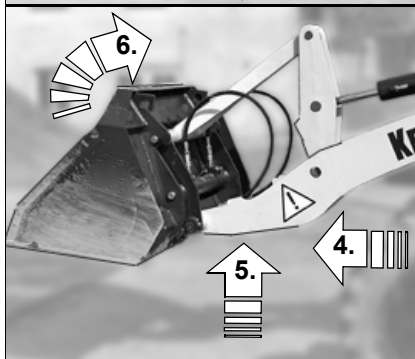
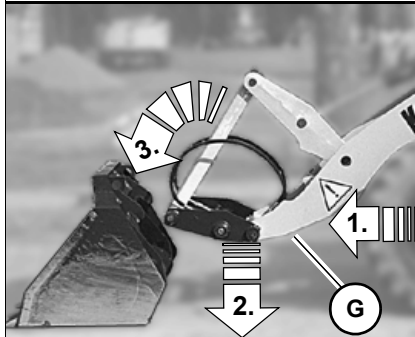
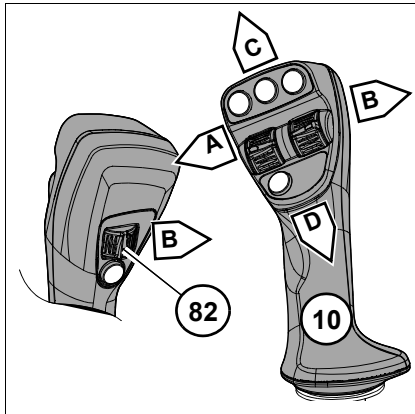
14-napaisen pistorasian (A) käyttö

- Ensimmäisen 3 virtapiirin **P/1, 2 tai 3** valinta ja aktivointi tehdään keinu- ja painokytkimellä **43**.
- Valitun virtapiirin käyttö tapahtuu vipukytkimellä **84** joystickissä.
- 4. Virtapiirin käyttö **P/4** tehdään joystickin painikkeella **85** ja voidaan sitten käyttää rinnakkain muiden virtapiirien kanssa.

Virtapiirin 1, 2 tai 3 käyttö	Toiminto
1. Aseta sähköliitäntä lisälaitteeseen.	➔ Pistoke – pistorasia
2. Aseta keinu- ja painikekytkin 43 keskiasentoon B .	➔ Kytkimessä oleva LED palaa. ➔ 3. hydraulisen ohjauspiirin käyttö estetään.
3. Valitse virtapiiri painamalla painiketta 43 niin pitkään lyhyesti peräkkäin asennossa C , kunnes haluttu virtapiiri näytetään kuvakkeella P/1, 2 tai 3 digitaalinäytössä.	➔ Valittu virtapiiri on aktivoitu.
4. Paina ja pidä vipukytkintä 84 joystickissä vasemmalle tai oikealle.	➔ Aktiivisen virtapiirin käyttö (esim. erilaisten sähköhydraulisten ohjausventtiilien ohjaus).
Virtapiirin 4 käyttö	Toiminto
5. Paina 85 -painiketta joystickissä lyhyesti: PÄÄLLE .	➔ Kestokäyttö elektronisille toiminnoille (esim. elektroninen vesipumppu kadunlakaisukoneessa). ➔ Digitaalisen näytön symboli P/ 4 syttyy.
6. Paina painiketta 85 toistuvasti lyhyesti: POIS PÄÄLTÄ .	➔ Digitaalinäytön symboli P/ 4 sammuu digitaalinäytössä. ➔ Elektronisten toimintojen kestokäyttö on deaktivoitu.
Kaikkien virtapiirien estäminen	Toiminto
1. Paina keinukytkimet ja painikkeet 43 asentoon A .	➔ Kaikki virtapiirit ovat estettyjä. ➔ 3. hydraulisen ohjauspiirin käyttö on aktivoitu.

5.10 Lisälaitteet

Lisälaitteen kiinnitys



Kuva. 153

Kiinnitä lisälaite KRAMER-pikavaihtolaitteeseen

VAROITUS

Väärin lukitusta lisälaitteesta johtuva tapaturmavaara!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Tarkasta lisälaitteen lukituspultti ja kiinnitysreikä vaurioiden varalta säännöllisesti.
- Vaihdata vaurioituneet osat heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Lukitse ja vapauta lisälaitteet vasta tyhjänä ja ilman kuormaa.
- Varmista, että lisälaite on lukittunut molemmilta puolilta näkyvästi lukituspultilla **E**.

1. Aja ajoneuvo työlaitteen lähelle
2. Laske kuormausyksikkö maahan, vie tällöin ohjausvipu eteen **C**
3. Käännä pikavaihtolaite eteen viemällä joystick oikealle **B**
4. Aja ajoneuvoa eteenpäin, kunnes pikavaihtolaitteen kiinnitin **G** on aivan lisälaitteen kiinnityskoukun alla.
5. Nosta kuormausyksikköä vetämällä ohjausvipua taaksepäin, kunnes pikavaihtolaite lukittuu lisälaitteen ripustukseen **D**
6. Käännä pikavaihtolaite kokonaan sisään painamalla ohjausvipua vasemmalle **A**
7. Lukitse lisälaite viemällä joystickin keinupainike **82** vasemmalle
– katso "Lisälaitteen lukitseminen" sivulta 5-40



Tietoja

Pikavaihtolaitteeseen lukittu lisälaite on varmistettu tahattoman vapauttamisen varalta. Se voidaan vapauttaa pikavaihtolaitteesta vain kaksikäsisesti – katso "Lisälaitteen vapautus" sivulta 5-41.

Lisälaitteen kiinnittäminen SKID STEER -pikavaihtolaitteeseen

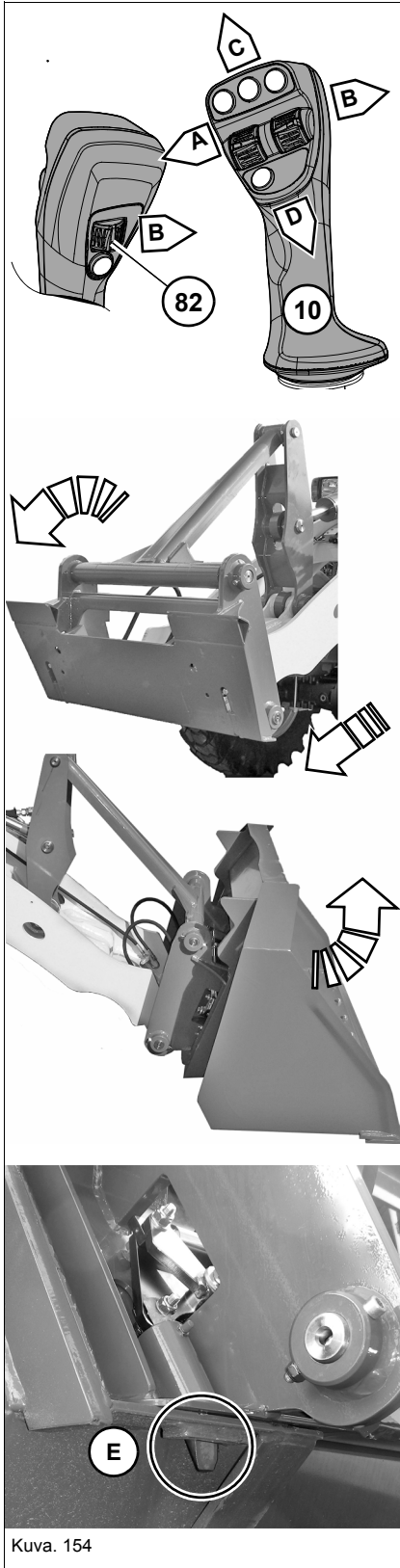


VAROITUS

Väärin lukitusta lisälaitteesta johtuva tapaturmavaara!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Tarkasta lisälaitteen lukituspultti ja kiinnitysreikä vaurioiden varalta säännöllisesti.
- Vaihdata vaurioituneet osat heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Lukitse ja vapauta lisälaitteet vasta tyhjänä ja ilman kuormaa.
- Varmista, että lisälaite on lukittunut molemmilta puolilta näkyvästi lukituspultilla **E**.



1. Aja ajoneuvo työlaitteen lähelle
2. Laske kuormausyksikkö maahan, vie tällöin ohjausvipu eteen **C**
3. Käännä pikavaihtolaite eteen viemällä joystick oikealle **B**
4. Aja ajoneuvoa eteenpäin, kunnes pikavaihtolaitteen kiinnitin **G** on aivan lisälaitteen kiinnityskoukun alla.
5. Nosta kuormausyksikköä vetämällä ohjausvipua taaksepäin, kunnes pikavaihtolaite lukittuu lisälaitteen ripustukseen **D**
6. Käännä pikavaihtolaite kokonaan sisään painamalla ohjausvipua vasemmalle **A**
7. Lukitse lisälaite viemällä joystickin keinupainike **82** vasemmalle – [katso "Lisälaitteen lukitseminen" sivulta 5-40](#)

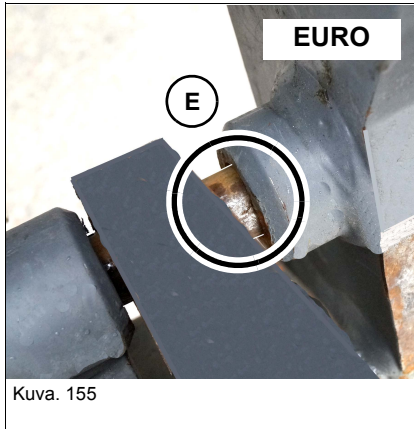


Tietoja

Pikavaihtolaitteeseen lukittu lisälaite on varmistettu tahattoman vapauttamisen varalta. Se voidaan vapauttaa pikavaihtolaitteesta vain kaksikäsisesti – [katso "Lisälaitteen vapautus" sivulta 5-41](#).

Kuva. 154

Lisälaitteen kiinnittäminen EURO-pikavaihtolaitteeseen



VAROITUS

Väärin lukitusta lisälaitteesta johtuva tapaturmavaara!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Tarkasta lisälaitteen lukituspultti ja kiinnitysreikä vaurioiden varalta säännöllisesti.
- ▶ Vaihdata vaurioituneet osat heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- ▶ Lukitse ja vapauta lisälaitteet vasta tyhjänä ja ilman kuormaa.
- ▶ Varmista, että lisälaite on lukittunut molemmilta puolilta näkyvästi lukituspultilla **E**.



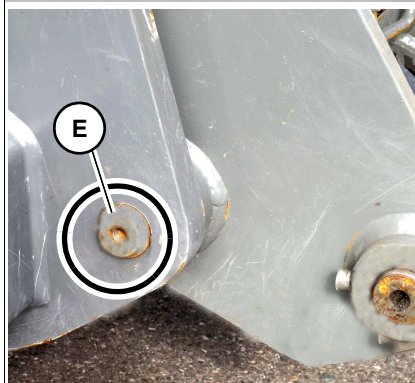
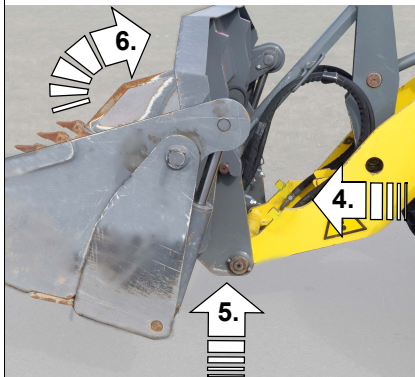
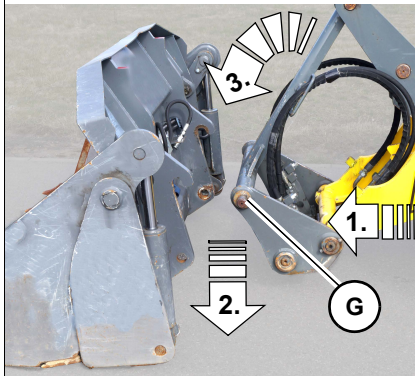
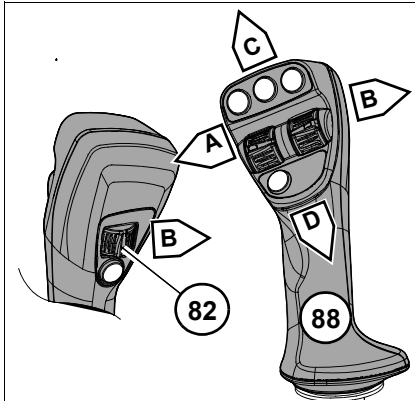
Tietoja

Rakentaminen tehdään samoin kuin VOLVO-pikavaihtolaitteistossa – [katso "Lisälaitteen poistaminen VOLVO-pikavaihtolaitteesta" sivulta 5-60](#).



Tietoja

Pikavaihtolaitteeseen lukittu lisälaite on varmistettu tahattoman vapauttamisen varalta. Se voidaan vapauttaa pikavaihtolaitteesta vain kaksikäsisesti – [katso "Lisälaitteen vapautus" sivulta 5-41](#).



Kuva. 156

Lisälaitteen poistaminen VOLVO-pikavaihtolaitteesta

VAROITUS

Väärin lukitusta lisälaitteesta johtuva tapaturmavaara!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

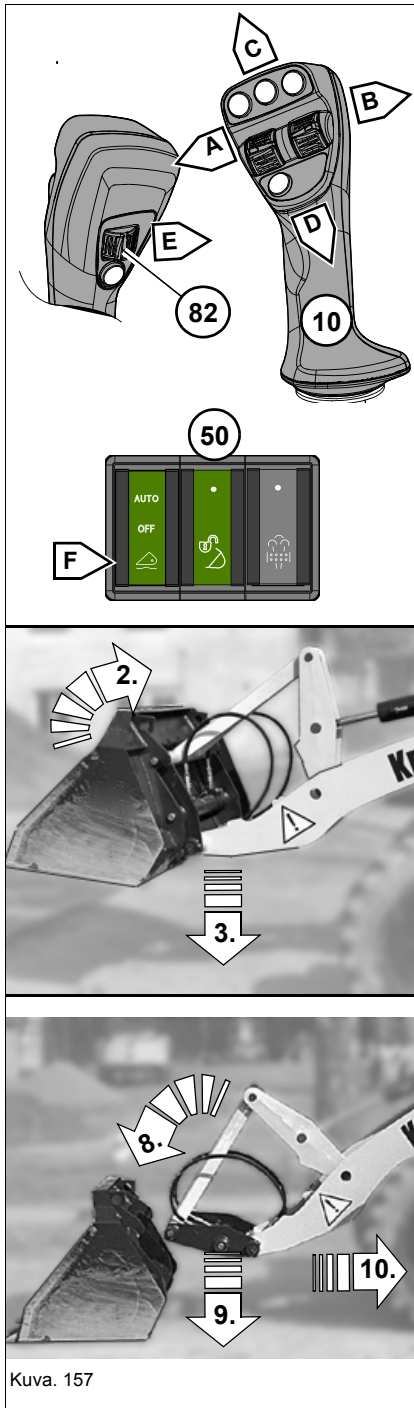
- Tarkasta lisälaitteen lukituspultti ja kiinnitysreikä vaurioiden varalta säännöllisesti.
- Vaihdata vaurioituneet osat heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Lukitse ja vapauta lisälaitteet vasta tyhjänä ja ilman kuormaa.
- Varmista, että lisälaite on lukittunut molemmilta puolilta näkyvästi lukituspultilla E.

1. Aja ajoneuvo lisälaitteeseen.
2. Laske kuormausyksikkö maahan viemällä joystick eteen C.
3. Pikavaihtolaitteen kääntö eteen. Paina joystickiä oikealle B.
4. Aja ajoneuvoa eteenpäin, kunnes pikavaihtolaitteen kiinnitin G on aivan lisälaitteen kiinnityskoukun alla.
5. Nosta kuormausyksikköä, kunnes pikavaihtolaite lukittuu lisälaitteen ripustuksiin vetämällä ohjausvipua taaksepäin D.
6. Käännä pikavaihtolaite aivan sisään viemällä joystickiä vasemmalle A.
7. Lukitse lisälaite painamalla joystickin keinupainike 82 vasemmalle – [katso "Lisälaitteen lukitseminen" sivulta 5-40](#).

Tietoja

Pikavaihtolaitteeseen lukittu lisälaite on varmistettu tahattoman vapauttamisen varalta. Se voidaan vapauttaa pikavaihtolaitteesta vain kaksikäsisesti – [katso "Lisälaitteen vapautus" sivulta 5-41](#).

Lisälaitteen alaslaskeminen



Lisälaitteen laskeminen Kramer-pikavaihtolaitteesta

Lukittu lisälaite on keinupainikkeen **82** tahattomalta käytöltä varmistettu. Se voidaan vapauttaa pikavaihtolaitteesta vain kaksikäsisesti.

VAROITUS

Lisälaite voi alas maahan laitton jälkeen kaatua!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Irrota kaikki lisälaitteeseen menevät letkulinjat.
- Laske lisälaite tasaiselle maaperälle ja varmista kaatumisen varalta.

1. Tyhjennä lisälaite ja aja poisottoasentoon.
2. Aseta lisälaite yhdensuuntaiseksi maahan nähden painamalla ohjausvipua vasemmalle tai oikealle **A / B**.
3. Laske kuormausyksikköä, kunnes lisälaite on n. 5 – 10 cm (0,2 – 0,39 in) maanpinnan yläpuolella viemällä ohjausvipua eteen **C**.

Tietoja

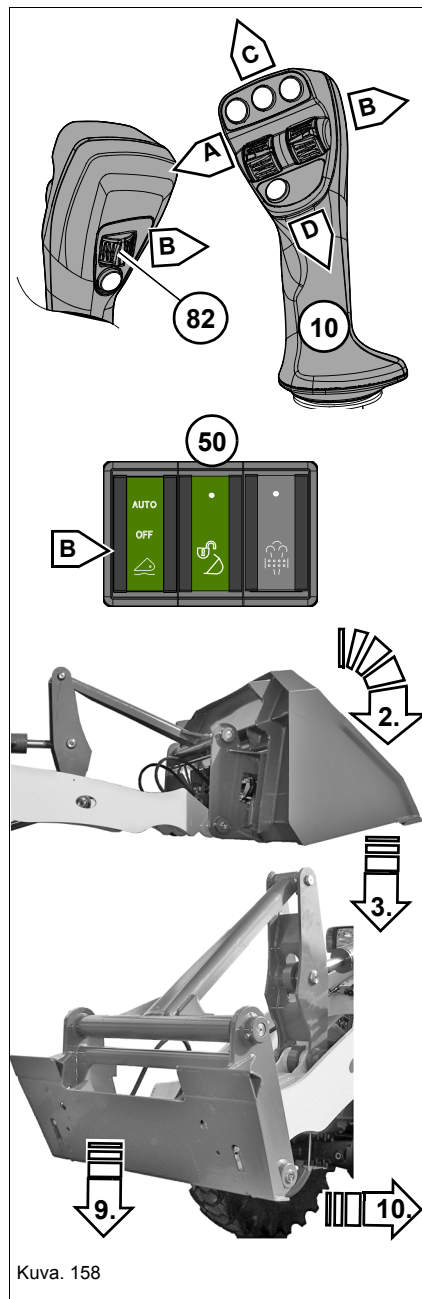
Jotta välttyttäisiin lisälaitteen kiinnityslukituksen vaurioilta, tulee noudattaa vapautusjärjestystä.

4. Vapauta lisälaite painamalla ja pitämällä painiketta **50** asennossa **F**.
5. Paina samanaikaisesti joystickin keinupainiketta **82** oikealle **E** kunnes, on ajettu täysin lisälaitteen kiinnitysrei'istä ulos.
6. Vapauta joystickin keinupainike **82**.
7. Vapauta sen jälkeen painike **50**.
8. Kaada lisälaitetta hieman eteenpäin viemällä ohjausvipua oikealle **B**.
9. Laske kuormausyksikköä viemällä ohjausvipua eteen **C**, kunnes lisälaite on vakaasti maanpinnalla.
10. Peruuta ajoneuvo lisälaitteesta pois.

Tietoja

Mikäli lisälaite asetetaan irrotuksen jälkeen pidemmäksi aikaa suoraan auringonvaloon, hydraulikkasyylintereissä oleva öljy kuumenee. Tämän seurauksena hydraulisyylintereihin muodostuu paine, joka vaikeuttaa huomattavasti hydraulikkaletkujen myöhempää liittämistä hydraulikkaliitäntöihin.

- Paikoita lisälaite varjoisalle alueelle.



Kuva. 158

Lisälaitteen ottaminen SKID STEER -pikavaihtolaitteesta pois

Lukittu lisälaite on keinupainikkeen **82** tahattomalta käytöltä varmistettu. Se voidaan vapauttaa pikavaihtolaitteesta vain kaksikäsisesti.



VAROITUS

Lisälaite voi alas maahan laitton jälkeen kaatua!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Irrota kaikki lisälaitteeseen menevät letkulinjat.
- Laske lisälaite tasaiselle maaperälle ja varmista kaatumisen varalta.

1. Tyhjennä lisälaite ja aja poisottoasentoon.
2. Aseta lisälaite yhdensuuntaiseksi maahan nähden viemällä ohjausvipu vasemmalle **A**.
3. Laske kuormausyksikköä, kunnes lisälaite on n. 5 – 10 cm (0,2 – 0,39 in) maanpinnan yläpuolella viemällä ohjausvipua eteen **C**.



Tietoja

Jotta välttyttäisiin lisälaitteen kiinnityslukituksen vaurioilta, tulee noudattaa vapautusjärjestystä.

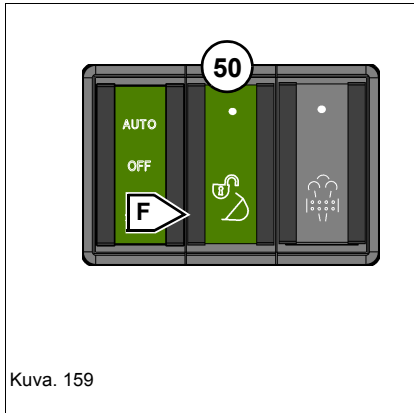
4. Vapauta lisälaite painamalla painike **50** asentoon **B** ja pitämällä siinä.
5. Paina samanaikaisesti joystickin keinupainiketta **82** oikealle, kunnes lukituspulitti on ajettu täysin lisälaitteen kiinnitysrei'istä ulos.
6. Vapauta joystickin keinupainike **82**.
7. Vapauta sen jälkeen painike **50**.
8. Kaada lisälaitetta hieman eteenpäin viemällä ohjausvipua oikealle **B**.
9. Laske kuormausyksikköä viemällä ohjausvipua eteen **C**, kunnes lisälaite on vakaasti maanpinnalla.
10. Peruuta ajoneuvo lisälaitteesta pois.



Tietoja

Mikäli lisälaite asetetaan irrotuksen jälkeen pidemmäksi aikaa suoraan auringonvaloon, hydraulikkasyntereissä oleva öljy kuumenee. Tämän seurauksena hydraulisyntereihin muodostuu paine, joka vaikeuttaa huomattavasti hydraulikkaletkujen myöhempää liittämistä hydraulikkaliitäntöihin.

- Paikoita lisälaite varjoisalle alueelle.



Lisälaitteen ottaminen EURO-pikavaihtolaitteesta pois

Lukittu lisälaite on keinupainikkeen **50** tahattomalta käytöltä varmistettu. Se voidaan vapauttaa pikavaihtolaitteesta vain kaksikäsisesti .



VAROITUS

Lisälaite voi alas maahan laiton jälkeen kaatua!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Irrota kaikki lisälaitteeseen menevät letkulinjat.
- Laske lisälaite tasaiselle maaperälle ja varmista kaatumisen varalta.



Tietoja

Poistaminen tehdään samoin kuin VOLVO-pikavaihtolaitteistossa – [katso "Lisälaitteen ottaminen VOLVO-pikavaihtolaitteesta pois" sivulta 5-64.](#)



Tietoja

Mikäli lisälaite asetetaan irrotuksen jälkeen pidemmäksi aikaa suoraan auringonvaloon, hydraulikkasyylintereissä oleva öljy kuumenee. Tämän seurauksena hydraulisyylintereihin muodostuu paine, joka vaikeuttaa huomattavasti hydraulikkaletkujen myöhempää liittämistä hydraulikkaliitäntöihin.

- Paikoita lisälaite varjoisalle alueelle.



Kuva. 160

Lisälaitteen ottaminen VOLVO-pikavaihtolaitteesta pois

Lukittu lisälaite on keinupainikkeen **82** tahattomalta käytöltä varmistettu. Se voidaan vapauttaa pikavaihtolaitteesta vain kaksikäsisesti.



VAROITUS

Lisälaite voi alas maahan laitton jälkeen kaatua!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Irrota kaikki lisälaitteeseen menevät letkulinjat.
- Laske lisälaite tasaiselle maaperälle ja varmista kaatumisen varalta.

1. Tyhjennä lisälaite ja aja poisottoasentoon.
2. Suuntaa lisälaite maahan nähden yhdensuuntaiseksi. Paina joystickiä vasemmalle **A**.
3. Laske kuormausyksikköä, kunnes lisälaite on n. 5 - 10 cm (2 – maanpinnan yläpuolella. Paina joystickia eteen **C**.

HUOMAUTUS

Jotta välttyttäisiin lisälaitteen kiinnityslukituksen vaurioilta, tulee noudattaa vapautusjärjestystä.

4. Vapauta lisälaite. Paina ja pidä painettuna painiketta **50** asennossa **B**.
5. Paina samanaikaisesti joystickin keinupainiketta **82** oikealle, kunnes lukituspultti on ajettu täysin lisälaitteen kiinnitysrei'istä ulos.
6. Vapauta joystickin keinupainike **82**.
7. Vapauta painike **50**.
8. Taita lisälaitetta kevyesti eteen. Paina joystickiä oikealle **B**.
9. Laske kuormausyksikkö alas. Paina joystickiä eteen **C**, kunnes lisälaite on vakaasti maanpinnalla.
10. Peruuta ajoneuvo lisälaitteesta pois.



Tietoja

Mikäli lisälaite asetetaan irrotuksen jälkeen pidemmäksi aikaa suoraan auringonvaloon, hydraulikkasyylintereissä oleva öljy kuumenee. Tämän seurauksena hydraulisyylintereihin muodostuu paine, joka vaikeuttaa huomattavasti hydraulikkaletkujen myöhempää liittämistä hydraulikkaliitäntöihin.

Paikoita lisälaite varjoisalle alueelle.

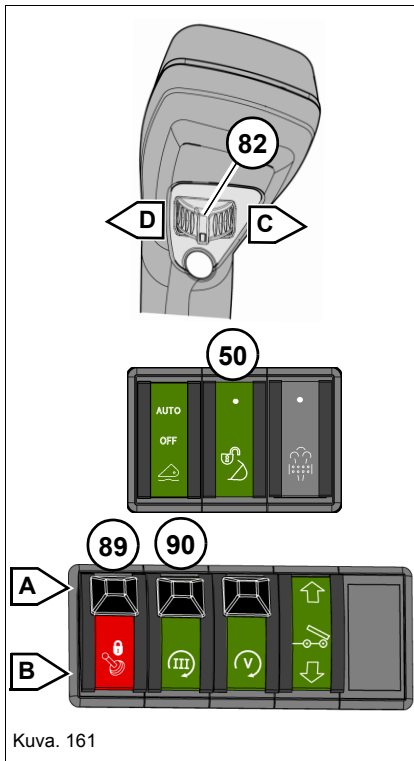
Paineenpoisto pistokeliittimistä



Tietoja

Ajoneuvon hydraulijärjestelmässä on painetta myös moottorin seisoessa! Hydraulikan pistoliittimet voidaan irrottaa, muttei enää asentaa paikalleen, koska paine hydraulikkaletkuissa ei ole poistunut.

- Tee järjestelmälohkot paineettomiksi ennen lisälaitteiden asennuista tai irrotusta!



Kuva. 161

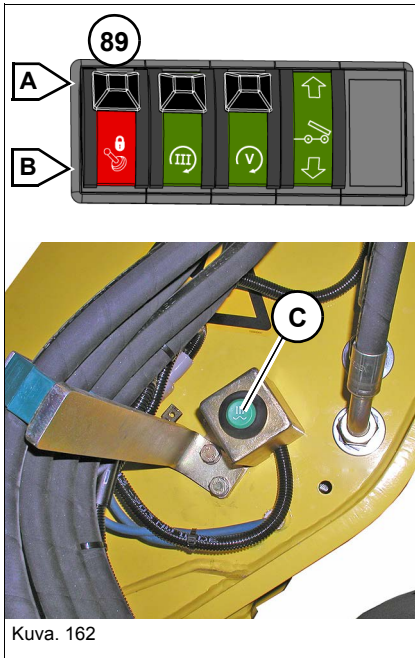
3. ohjauspiiri (pikavaihtolaite) – paineen poisto mekaanisesti

1. Laita käsijarru päälle.
2. Vedä estolaite keinukytkimessä **89** taakse ja paina keinukytkin asentoon **B**.
3. Sammuta dieselmoottori (älä ota sytytystä pois päältä).
4. Paina painiketta **50** ja pidä siinä. Pidä samanaikaisesti keinupainiketta **82** asennossa **C** ja **D** ja pidä kussakin n. 5 sekuntia painettuna.
 - Paine hydraulikkaletkuista poistuu.
 - Pistokeliittimet voidaan nyt vaihtokytkeä
– [katso "Hydraulikan ohjauspiirien / pistokeliittimien yleiskuvaus" sivulta 5-37.](#)

3. ohjauspiiri – paineenpoisto pistokeliitännät pikavaihtolaitteisto (erik.var.)

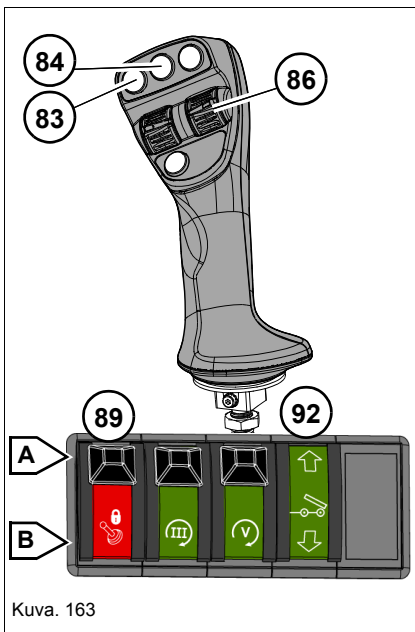
Tällä lisävarustuksella pistokeliittimien paine voidaan poistaa pikavaihtolaitteesta kuormausyksikön painikkeella moottorin käydessä.

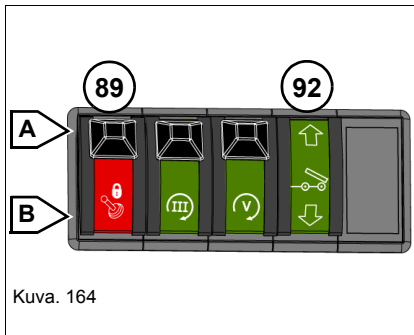
1. Laske kuormausyksikkö ja laita seisontajarru päälle.
2. Vie estolaite keinukytkimessä **89** alas ja paina asentoon **A**.
3. Paina painiketta **C** ja pidä n. 5 sekuntia painettuna.
➡ Paine letkuista poistuu.
4. Pistoliittimien vaihtokytKentä – [katso "Hydrauliikan ohjauspiirien / pistokeliittimien yleiskuvaus" sivulta 5-37.](#)



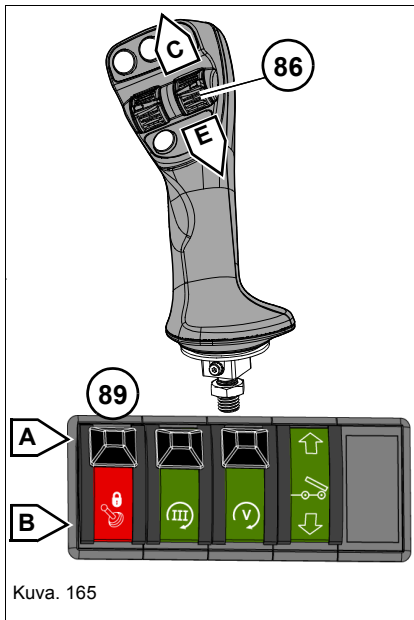
Lisäohjauspiirin lisätoiminto – paineenpoisto

1. Laita käsijarru päälle.
2. Vie estolaite keinukytkimessä **89** alas ja paina asentoon **A**.
3. Sammuta dieselmoottori (älä ota sytytystä pois päältä).
4. Paina painiketta **83** ja **84** ja pidä kussakin n. 5 sekuntia painettuna.
➡ Paine hydrauliikkaletkuista poistuu.
5. Pistoliittimien vaihtokytKentä – [katso "Hydrauliikan ohjauspiirien / pistokeliittimien yleiskuvaus" sivulta 5-37.](#)



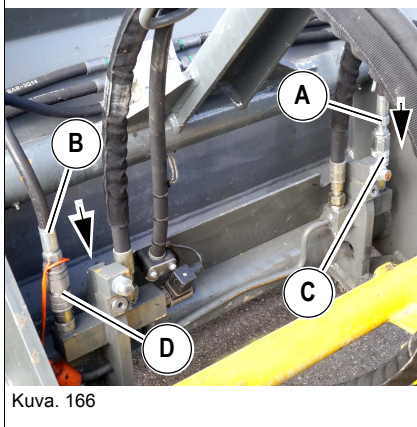
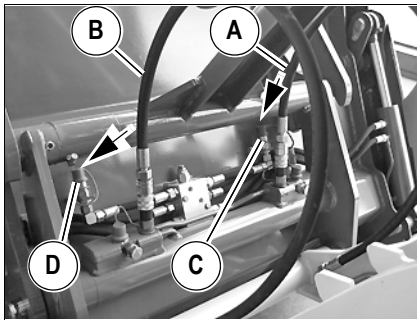

Kippilaite – paineenpoisto (erik.var.)

1. Laita käsijarru päälle.
2. Paina estolaite keinukytkimessä **89** alas ja vie asentoon **A**.
3. Sammuta dieselmoottori (älä ota sytytystä pois päältä).
4. Paina painiketta **50** ja pidä siinä. Pidä samanaikaisesti keinupainiketta **92** asennossa **C** ja **D** ja pidä kussakin n. 5 sekuntia painettuna.
 - ➔ Paine hydraulikkaletkuista poistuu.
5. Pistoliittimien vaihtokytkeä – [katso "Hydrauliikan ohjauspiirien / pistokeliittimien yleiskuvaus" sivulta 5-37.](#)


Proportionaaliohjauksen lisäohjauspiiri – paineenpoisto

1. Laita käsijarru päälle.
2. Paina estolaite keinukytkimessä **89** alas ja vie keinukytkin asentoon **A**.
3. Sammuta dieselmoottori (älä ota sytytystä pois päältä).
4. Pidä samanaikaisesti keinupainiketta **86** asennossa **C** ja **E** ja pidä kussakin n. 5 sekuntia painettuna.
 - ➔ Paine hydraulikkaletkuista poistuu.
 - ➔ Pistokeliittimet voidaan nyt vaihtokytkeä – [katso "Hydrauliikan ohjauspiirien / pistokeliittimien yleiskuvaus" sivulta 5-37.](#)

3. ohjauspiirin hydraulikkaliitännän tekeminen



Kuva. 166

3. ohjauspiirillä voidaan lisälaitetta käyttää hydraulikkatoimintoisesti (esim. monitoimikauha). Tällöin letkut **A** + **B** kytketään pikavaihtolaitteen pistokeliittimistä lisälaitteeseen.



VAROITUS

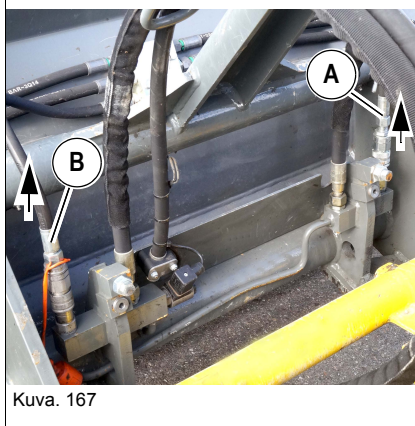
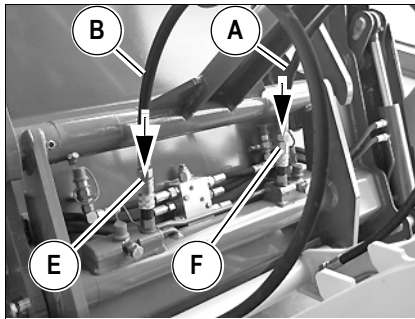
Väärin kytketyt letkut johtavat lisälaitteen väärään toimintoon ja/tai hallitsemattomiin liikkeisiin!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Varmista, että letkut on kytketty oikein (EI ristiin)
- Noudata lisälaitteen valmistajan käyttöohjetta!
- Tarkasta ennen lisälaitteen käyttämistä hallintalaitteiden toimintasuunta.

1. Lisälaitteen kiinnittäminen ja lukitseminen luotettavasti
– *katso "Lisälaitteen kiinnitys" sivulta 5-57 ja Lisälaitteen lukitseminen sivulla 5-40.*
2. Laske kuormausyksikkö alas.
3. Vedä seisontajarru päälle.
4. Sammuta moottori, mutta **älä** kytke sytytystä pois päältä.
5. Poista paine hydraulikkalinjoista
– *katso "Paineenpoisto pistokeliittimistä" sivulta 5-65*
6. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
7. Poista korkit.
8. Puhdista öisälaitteen tai pikavaihtolaitteiston pistokeliitännät.
9. KRAMER-pikavaihtolaitteisto: Pikavaihtolaitteiston **A** ja **B** letkujohdot lisälaitteen pistokeliitäntöihin
10. Vieras pikavaihtolaitteisto: Lisälaitteen letkujohdot **A** ja **B** pikavaihtolaitteiston pistokeliitäntöihin
 - Letku **A** pistokeliittimeen **C**
 - Letku **B** pistokeliittimeen **D**
11. Käynnistä dieselmoottori.
12. Tarkasta lisälaitteen toiminta – *katso "Lisälaitteen ottaminen hydraulikkatoiminnolla käyttöön" sivulta 5-42*

3. ohjauspiirin hydraulikkaliitännän irrotus



VAROITUS

Lisälaite voi alas maahan laitton jälkeen kaatua!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Irrota kaikki lisälaitteeseen menevät letkulinjat.
- Laske lisälaite tasaiselle maaperälle ja varmista kaatumisen varalta.

1. Tyhjennä lisälaite ja käännä kokonaan.
2. Sammuta moottori, mutta **älä** kytke sytytystä pois päältä.
3. Vedä seisontajarru päälle.
4. Poista 3. ohjauspiirin hydraulikkaliitännöistä paine
– *katso "Paineenpoisto pistokeliittimistä" sivulta 5-65*
5. Puhdista pistokekytkennät.
6. KRAMER-pikavaihtolaitteistossa: Irrota letkujohdot **A** ja **B** lisälaitteiden pistokeliitännöistä ja liitä pikavaihtolaitteiston pistokeliitäntöihin.
 - ➡ Letku **A** pistokeliittimeen **F**
 - ➡ Letku **B** pistokeliittimeen **E**
7. Sulje lisälaitteen pistokeliittimet sulkutulpilla.
8. Vieraassa pikavaihtolaitteistossa: Poista lisälaitteen **A** ja **B** letkujohdot pikavaihtolaitteiston pistokeliitännöistä.
9. Sulje vieraan pikavaihtolaitteen pistoliittimien suojat
10. Käynnistä moottori ja laske lisälaite maahan
– *katso "Lisälaitteen alaslaskeminen" sivulta 5-61.*

Vakiokauha

Vakiokauhan käyttöalue

- Monitoimikauhaa käytetään lähinnä maanrakennustöissä irtonaisen tai kiinteän aineksen irrottamiseen, ottamiseen, kuljetukseen ja kuormaukseen.
- Kuljetusajot yleisillä teillä kauhan ollessa täynnä eivät ole Saksan liittotasavallassa sallittuja – [katso "Huomautuksia yleisillä teillä ajettaessa" sivulta 4-48](#) ja [Valmistautuminen yleisillä teillä ajoon sivulla 4-49](#)
- Muissa maissa on noudatettava niiden kansallisia määräyksiä.
- Lisäksi on huomioitava voimassa olevat kansalliset tapaturmantorjuntamääräykset, esim. Saksan ammattiyhdistyksen tapaturmantorjuntamääräykset (UVV).



VAROITUS

Tapaturmavaara johtuen kiellettyjen nostolaittevälineiden asentamisesta lisälaitteeseen!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Lisälaite ei ole nostolaitteeseen sallittu.
- ▶ Lisälaitteeseen ei saa asentaa koukkuja, silmukoita tai muita nostovälineitä.



Tietoja

Kiinnitetty kuormitustaulukko (tuulilasissa vasemmalla) koskee vain hyväksyttyä trukki- ja kuormalaitteistoa ja asiaankuuluvaa rengaskokoa ja rengaspainetta käytettäessä.

KRAMERin lisälaitteissa sisältö ja maa-aineksen tiheys on määritetty kuormakaaviossa

– [katso kappale "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulla 3-12](#)

Muita lisälaitteita käytettäessä tulee noudattaa niiden omia kuormitustaulukoita

– [katso "Vieraiden lisälaitteiden \(erik.var.\) asennus" sivulta 5-96!](#)



Tietoja

Lisälaitteen asennusta ja irrotusta kuvataan seuraavissa kohdissa:

– [katso "Lisälaitteen kiinnitys" sivulta 5-57](#) tai [Lisälaitteen alaslaskeminen sivulla 5-61](#).

Monitoimikauha

Monitoimikauhan käyttöalue

- Monitoimikauhaa käytetään lähinnä maanrakennustöissä irtonaisen tai kiinteän aineksen irrottamiseen, ottamiseen, kuljetukseen, kuormaukseen ja siirtämiseen.
- Kuljetusajot yleisillä teillä kauhan ollessa täynnä eivät ole Saksassa sallittuja!
– *katso "Huomautuksia yleisillä teillä ajettaessa" sivulta 4-48 ja Valmistautuminen yleisillä teillä ajoon sivulla 4-49*
- Muissa maissa on noudatettava niiden kansallisia määräyksiä.
- Lisäksi on huomioitava voimassa olevat kansalliset tapaturmantorjuntamääräykset, esim. Saksan ammattiyhdistyksen tapaturmantorjuntamääräykset (UVV).



VAROITUS

Tapaturmavaara johtuen kiellettyjen nostolaittevälineiden asentamisesta lisälaitteeseen!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Lisälaitte ei ole nostolaitteeseen sallittu.
- ▶ Lisälaitteeseen ei saa asentaa koukkuja, silmukoita tai muita nostovälineitä.



Tietoja

Kiinnitetty kuormitustaulukko (tuulilasissa vasemmalla) koskee vain hyväksyttyä trukkipiikkilaitteistoa ja asiaankuuluvaa rengaskokoa ja rengaspainetta käytettäessä.

KRAMERin lisälaitteissa sisältö ja maa-aineksen tiheys on määritetty kuormakaaviossa

– *katso kappale "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulla 3-12*

Muita lisälaitteita käytettäessä tulee noudattaa niiden omia kuormitustaulukoita

– *katso "Vieraiden lisälaitteiden (erik.var.) asennus" sivulta 5-96!*



Tietoja

Lisälaitteen asennusta ja irrotusta kuvataan seuraavissa kohdissa:

– *katso "Lisälaitteen kiinnitys" sivulta 5-57 tai*

Lisälaitteen alaslaskeminen sivulla 5-61.

Trukkipiikkilaitteisto

Trukkipiikkilaitteiston käyttöalue

- Trukkipiikkilaitteiston käyttöalue käsittää ensisijaisesti kuormalavamateriaalien, kuormalavojen tai muun pinotavaran ottamisen, kuljetuksen ja kuormaamisen!
- Trukkipiikkilaitteistot, joissa ovat kiinteät haarukanpiikit, eivät ole Saksan liittotasavallassa yleisillä teillä ajoin sallittuja.
- Ylöskääntyvillä haarukanpiikeillä olevat trukkipiikkilaitteistot ovat yleiseen tieliikenteeseen sallittuja! Haarukanpiikkien tulee tällöin olla ylösnostettuina – [katso "Huomautuksia yleisillä teillä ajettaessa" sivulta 4-48](#) ja [Valmistautuminen yleisillä teillä ajoin sivulla 4-49](#)
- Muissa maissa on noudatettava niiden kansallisia määräyksiä.
- Lisäksi on huomioitava voimassa olevat kansalliset tapaturmantorjuntamääräykset, esim. Saksan ammattiyhdistyksen tapaturmantorjuntamääräykset (UVV).



Tietoja

Kiinnitetty kuormitustaulukko (tuulilasissa vasemmalla) koskee vain hyväksyttyä trukkipiikkilaitteistoa ja asiaankuuluvaa rengaskokoa ja rengaspainetta käytettäessä.

KRAMERin lisälaitteissa sisältö ja maa-aineksen tiheys on määritetty kuormakaaviossa

– [katso kappale "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulla 3-12](#)

Muita lisälaitteita käytettäessä tulee noudattaa niiden omia kuormitustaulukoita

– [katso "Vieraiden lisälaitteiden \(erik.var.\) asennus" sivulta 5-96!](#)



Tietoja

Lisälaitteen asennusta ja irrotusta kuvataan seuraavissa kohdissa:

– [katso "Lisälaitteen kiinnitys" sivulta 5-57](#) tai
[Lisälaitteen alaslaskeminen sivulla 5-61](#)

5.11 Työskentely

Putkirikkovarmistin erik.var.)

Tärkeitä turvallisuusohjeita

Letku- ja putkirikon tullessa putkirikkovarmistin estää kuormausyksikön jarruttamattoman alaslaskemisen ja poiskaatamisen!

Nosto- ja kippisylinterit lukittuvat letkurikon seurauksena eikä niitä voi enää käyttää.



VAROITUS

Kuormausyksikön hätälaskemisessa on onnettomuusvaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Vaara-alue on varmistettava laajalti.
- ▶ Mitään korjausyrityksiä ylösnostetun kuorman alla ei saa suorittaa.
- ▶ Tee hätälaskeminen mitä varovaisimmin.

Letku- tai putkirikon tullessa kuormausyksikköön

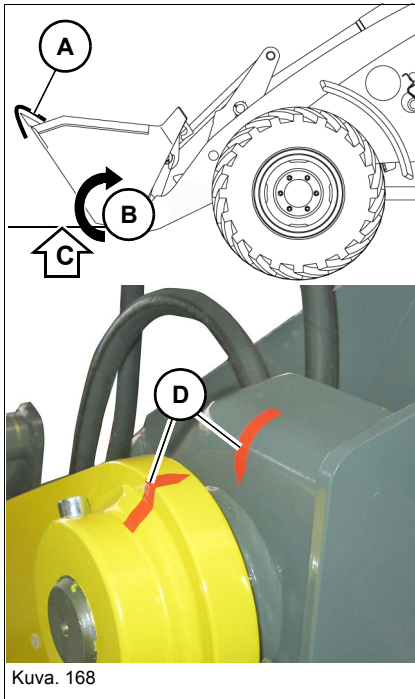
1. Pysäytä ajoneuvo heti.
2. Laita seisontajarru (käsijarru) päälle.
3. Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
4. Vaara-alue on varmistettava laajalti.
5. Hätälaskun tekeminen sikäli, kun se on vaaratonta
– *katso "Kuormausyksikön hätälaskeminen häiriön tullessa dieselmoottoriin" sivulta 5-101*
6. Kunnosta putki- tai letkurikko ja putkirikkovarmistin heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.



Ympäristö

Kerää ulostuleva hydraulikkaöljy **mahdollisimman vaarattomasti** sopivaan astiaan ja hävitä ympäristöystävällisesti!

Yleisillä teillä kauhan kanssa ajaminen



Tietoja

Yleisillä teillä ajamiseksi saa asentaa vain sellaisia lisälaitteita, jotka ovat ao. ajoneuvoon sallittuja

– katso kappale "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulla 3-12.



Tietoja

Yleisillä teillä ajo ei ole sallittua silloin, kun mitta kauhan etureunasta (kuljetusasento) ohjauspyörän keskikohtaan ylittää **3500 mm (137.7 in)**. Lisäksi tulee noudattaa erityistoimenpiteitä "Lisälaitemuiston" §30 kohdasta 10 / 11 / 12 StVZO (Saksan liittotasavalta).



Tietoja

Kuljetusajot yleisillä teillä vakiokauhan ollessa täynnä eivät ole Saksan liittotasavallassa sallittuja!

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset.

Valmistautuminen yleisillä teillä ajoon

1. Tyhjennä kauha ja käännä sisään **B**.
2. Nosta kuormausyksikköä, kunnes punaiset merkinnät **D** nostovarressa ja laakerijalustassa ovat yhtenevät.
➡ Maavara **C** n. 250 mm (9,84 in).
3. Peitä vakiokauhan leikkuureuna tai revintäkynnet koko leveydeltä siihen tarkoitetulla suojuksella **A**.
4. Ohjausvivun (kuormausyksikkö) varmistaminen
– katso "Ohjausvivun (joystickin) varmistaminen / työhydrauliikan irtikytkeminen" sivulta 4-50.

Vakiokauhalla työskentelyn turvallisuusohjeet



VAROITUS

Kellahtamisvaara sortuman tullessa monttuun!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Älä koskaan aja kaivannon ulkoreunan lähelle.
- ▶ Älä koskaan kaiva kiviseinien perustusten alta.



VAROITUS

Korkeajännitekaapeleista, maakaapeleista, kaasu- ja vesijohdoista johtuva hengenvaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Ota yhteyttä energiahuolto-yhtiöön ennen työskentelyä.



VAROITUS

Ajoneuvon kaatumisesta johtuva puristumisvaara!

Kaatuva ajoneuvo saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ▶ Laske kuormausyksikkö ennen ajoa kuljetusasentoon.
- ▶ Sovita ajonopeus kulloistenkin olosuhteiden mukaiseksi.
- ▶ Huomioi ihmiset ja esteet.
- ▶ Käytä aina turvavyötä.
- ▶ Ruumiinosat eivät saa ulottua ajoneuvon ulkopuolelle.
- ▶ Ohjaa ajoneuvoa kuormausyksikkö nostettuna varovasti.
- ▶ Älä ylitä sallittuja hyötykuormia. Katso kuormitustaulukkoa, joka on kiinnitetty tuulilasiin tai ohjaamon etuverhoukseen vasemmalle.
- ▶ Älä ylitä tilavuudelle ja aineksen ominaispainolle sallittuja arvoja.
- ▶ Älä tee äkkinäisiä ohjausvivun liikkeitä.



VAROITUS

Epävarmasti pysäköidystä ajoneuvosta johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Ennen kuin poistut ajoneuvosta laske kauha maahan, sammuta dieselmoottori, kytke sytytys pois päältä ja vedä virta-avain pois.

Kuljetusajo kauhan ollessa täynnä



VAROITUS

Alasputoavasta kuormattavasta aineksesta johtuva tapaturmavaara ja kaatumisvaara kuljetusajossa kuormausyksikkö nostettuna!

Saattaa johtaa vakaviin vammoihin.

- ▶ Älä tee kuljetuksia kuormausyksikkö nostettuna.
- ▶ Nosta täynnä oleva kauha vasta purkupaikassa ajoneuvo pysähdyksissä.
- ▶ Laske kuormausyksikkö kuljetusasentoon ja käännä kauha aivan sisään.
- ▶ Älä tee kääntöliikkeitä jyrkässä maastossa.
- ▶ Varmista, että on moitteeton näkyvyys otettavaan kuormaan ja ajoreittiin.
- ▶ Tee kuljetusajo jyrkkien maastojen yli mahdollisuuksien mukaan takaperin.
- ▶ Kuormattavan aineksen ollessa kookasta:
 - aineksen varmistaminen
 - kauhan selkämyksen varustaminen suojuksella
 - etusuojan (erik.var.) asentaminen ohjaamoon
 - hydr. kouralla (erik.var.) varustettujen lisälaitteiden käyttäminen

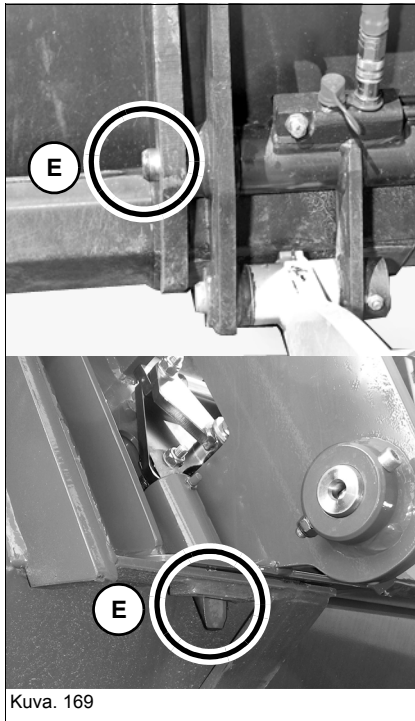


Tietoja

Kuljetusajot yleisillä teillä kauhan ollessa täynnä eivät ole Saksassa sallittuja!

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset.

Työskentely vakiokauhalla



Kuva. 169



VAROITUS

Lukitsemattomasta lisälaitteesta johtuva tapaturmavaara!

Lisälaitte voi odottamatta irrota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- Varmista, että lisälaitte on lukittunut molemmilta puolilta näkyvästi lukituspultilla **E**.

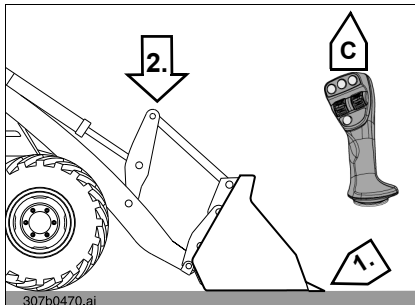


Tietoja

Noudata turvallisuusohjeita ennen kuormaustöitä ja toimi niiden mukaisesti – [katso kappale 2.7 "Lisälaitteiden käyttö" sivulla 2-11](#).

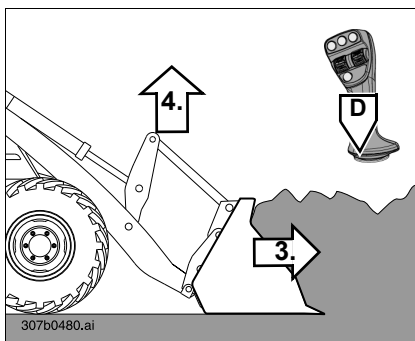
Hyväksytyjen lisälaitteiden suhteen on noudatettava tilavuudelle ja aineksen ominaispainolle sallittuja arvoja

– [katso "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulta 3-12](#).



307b0470.ai

Kuva. 170

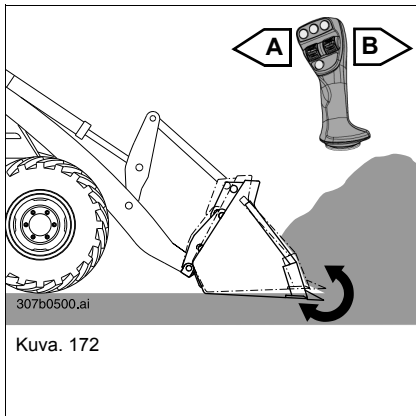


307b0480.ai

Kuva. 171

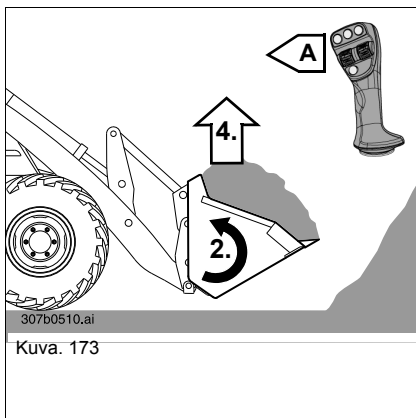
Irtonaisen aineksen kuormaus

1. Laita kauhauksen leikkureuna yhdensuuntaiseksi maapohjan kanssa.
2. Laske kuormaussyksikkö maahan viemällä ohjausvipua eteen **C**.
3. Aja eteenpäin kuormattavaan ainekseen.
4. Nosta kuormaussyksikköä hieman vetämällä ohjausvipua taaksepäin **D**.

**Kiinteän aineksen kuormaus**

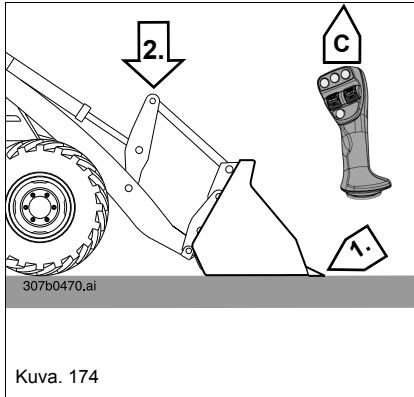
Kuormaus, kuten irtotavaran kuormausaineksen tapauksessakin, mutta lisäksi:

1. Käännä kauhaa hieman sisään ja ulos liikuttamalla ohjausvipua vasemmalle **A** ja oikealle **B**.



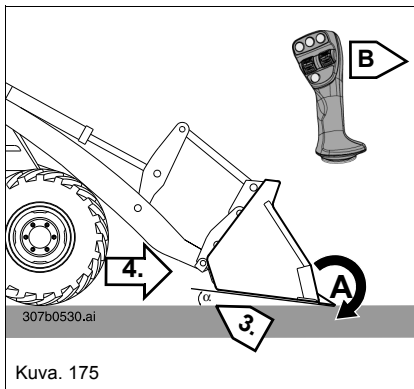
Kauhan ollessa täynnä

2. Käännä kauha kokonaan sisään viemällä ohjausvipua vasemmalle **A**.
3. Peruuta kuormattavasta aineksesta pois.
4. Nosta kauha kuljetusasentoon.

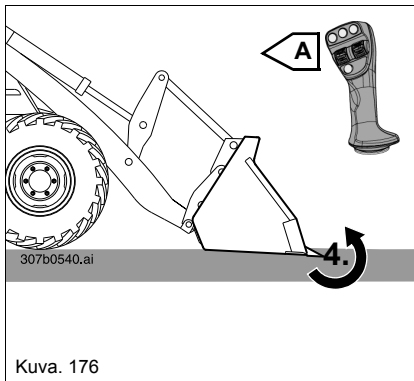


Revintä/ylösnostaminen pehmeässä maaperässä

1. Laita kauhan leikkuureuna yhdensuuntaiseksi maapohjan kanssa.
2. Laske kuormausyksikkö maahan viemällä ohjausvipua eteen **C**.

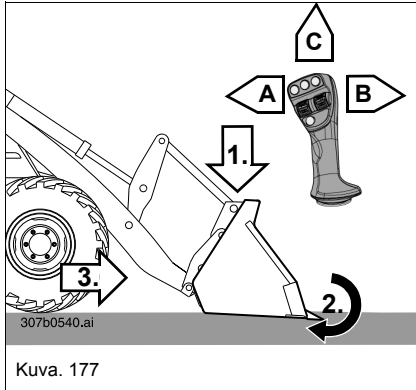


3. Aseta kaivukulma viemällä ohjausvipua oikealle **B**.
4. Aja eteenpäin.



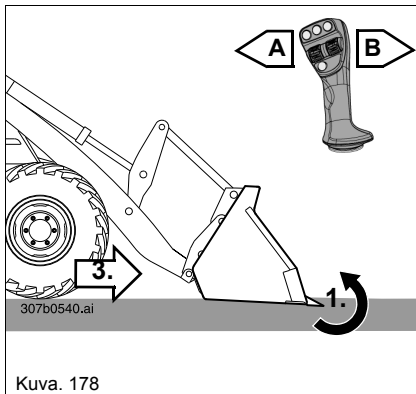
Kun kauha on uponnut maahan:

5. Aseta kaivukulma hieman loivemmaksi viemällä ohjausvipua vasemmalle **A**, jotta saat repäistykseksi mahdollisimman tasaisen kerroksen ja pyörien luistaessa mahdollisimman vähän.
6. Jatkomenettely, kuten irtonaisen aineksen lastauksessa.



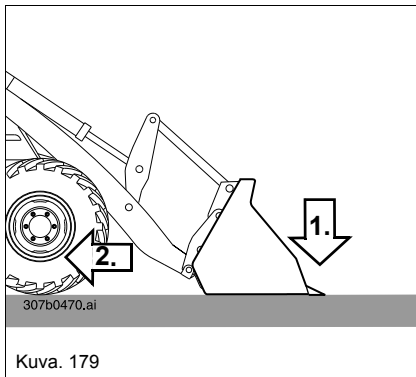
Revintä/ylösnostaminen kovassa maaperässä

1. Laske kauha vaakasuorassa maahan viemällä ohjausvipua eteen **C**.
2. Aseta kaivukulma loivemmaksi kuin pehmeässä maaperässä kaivettaessa viemällä ohjausvipua vasemmalle **A**.
3. Aja eteenpäin ja paina kauhaa tällöin hieman alaspäin viemällä ohjausvipua jonkin verran eteenpäin **C**.



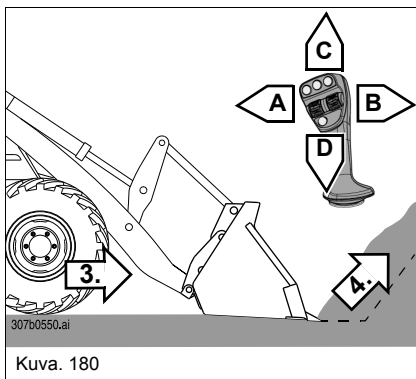
Kun kauha on uponnut maahan:

4. Aseta kaivukulma hieman loivemmaksi viemällä ohjausvipua vasemmalle **A**, jotta saat repäistyksi mahdollisimman tasaisen kerroksen ja pyörien luistaessa mahdollisimman vähän.
5. Liikuta ohjausvipua vasemmalle **A** ja oikealle **B**, jotta aines irtoaisi.
6. Jatkomenettely, kuten lastattaessa vaikeasti läpäistävää ainesta.



Tasointus

1. Laske kuormaussyksikkö yhdensuuntaisesti maahan nähden.
2. Peruuta tasoitettavan pinnan päällitse.

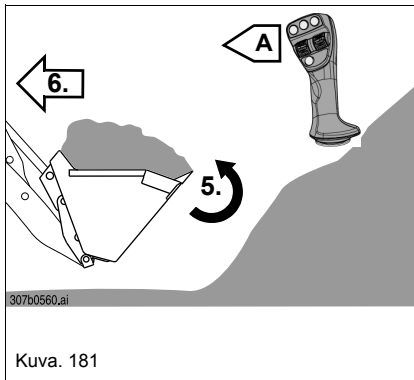


Kaivetun maan poisto (helposti läpäistävä aines)

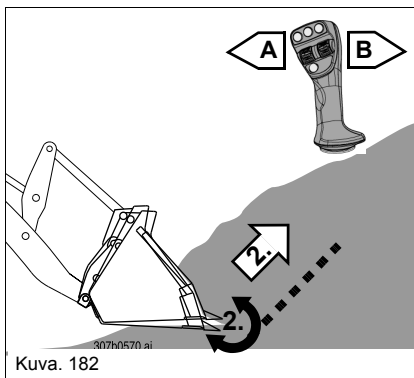
1. Kohdista leikkuureuna maahan nähden yhdensuuntaiseksi liikuttamalla ohjausvipua vasemmalle **A** tai oikealle **B**.
2. Laske kauha vaakasuorassa maahan viemällä ohjausvipua eteen **C**.
3. Aja eteenpäin

Kun kauha on uponnut maakasaan:

4. Nosta kuormaussyksikköä tasaisesti vetämällä ohjausvipua taaksepäin **D**.

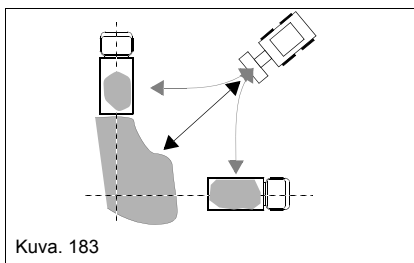


5. Käännä kauha kokonaan sisään viemällä ohjausvipua vasemmalle **A**
6. Aja taaksepäin maakasasta pois
7. Laske kuormausyksikkö kuljetusasentoon



Maakasasta poiskuljetus (vaikeasti läpäistävä aines)

1. Kuljeta kuten helposti läpäistävässä aineksessakin
2. Käännä kauha sisään tai ulos kuormausyksikköä maakasasta nostaessasi liikuttamalla ohjausvipua vuorotellen vasemmalle **A** ja oikealle **B**
 - ➔ Näin kuormattava aines irtautuu



Kuormaus ajoneuvoihin

1. Kuorma-auton ja kuormaajan työsuunnan tulee muodostaa mahdollisuuksien mukaan 45° kulman.
2. Nosta täynnä oleva kauha vasta sitten tyhjennyskorkeuteen, kun olet kuorma-autoon nähden kohtisuorassa.

Tietoja

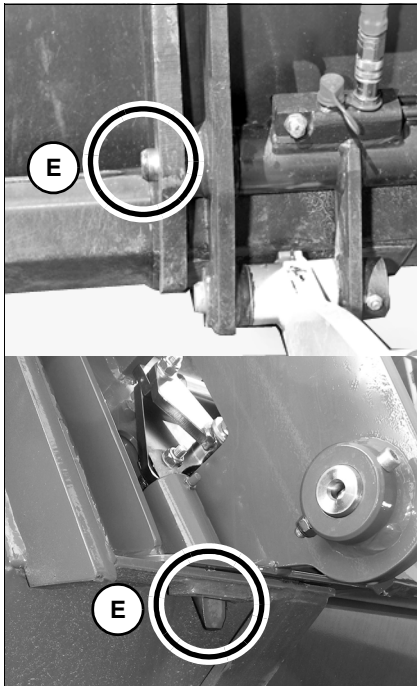
Kuormattavan aineksen ollessa pölyistä kuormaa mahdollisuuksien mukaan tuulen suunnassa, jottei pölyä pääsisi silmiin, ilmansuodattimiin ja tuulettimiin.

Ajoneuvon irrottaminen

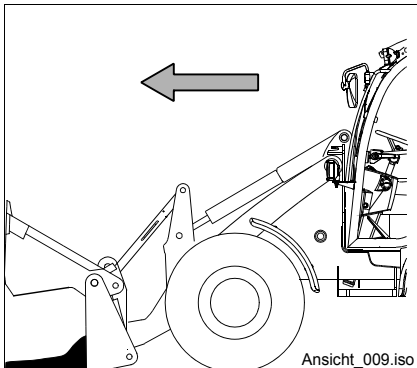
Jos ajoneuvo kuormattavaa ainesta otettaessa juuttuu kiinni, toimi seuraavasti:

1. Kippaa kauhaa alas, kunnes huulilevy on kohtisuoraan maata kohti
2. Laske kuormausyksikkö kokonaan alas
3. Kippaa kauhaa hitaasti sisään
 - ➔ Ajoneuvo työntyy taaksepäin
4. Aja hitaasti taaksepäin
5. Toista näitä vaiheita, kunnes pyörät ovat pitävällä alustalla
6. Peruuta ajoneuvo pois

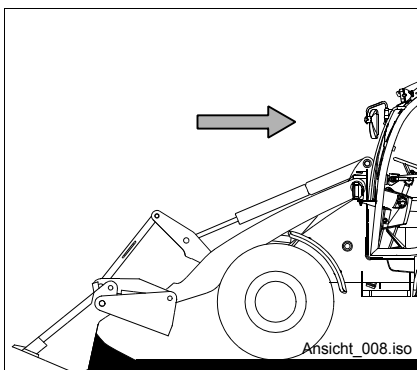
Työskentely monitoimikauhalla



Kuva. 184



Kuva. 185



Kuva. 186

VAROITUS

Lukitsemattomasta lisälaitteesta johtuva tapaturmavaara!

Lisälaite voi odottamatta irrota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- Varmista, että lisälaite on lukittunut molemmilta puolilta näkyvästi lukituspultilla E.

Tietoja

Noudata turvallisuusohjeita ennen kuormaustöitä ja toimi niiden mukaisesti – [katso kappale 2.7 "Lisälaitteiden käyttö" sivulla 2-11](#).

Hyväksytyjen lisälaitteiden suhteen on noudatettava tilavuudelle ja aineksen ominaispainolle sallittuja arvoja

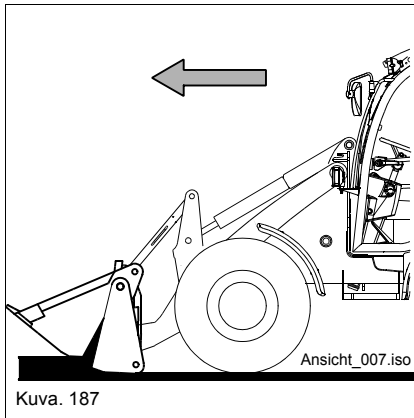
– [katso "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulta 3-12](#).

Tasointus

1. Käännä kauhan etupuolisko ylös.
2. Aseta työstösyvyys nostohydrauliikalla.
3. Aseta takaleikkuureunan asetuskulma.
4. Tasoita pinta eteenpäin ajaen.

Veto takaisin aineksesta

1. Käännä monitoimikauhaa ulos.
2. Nosta kauhaa nostohydrauliikalla,
3. Käännä kauhan etupuolisko ylös.
4. Laske monitoimikauha maahan,
5. Säädä asetuskulma.
6. Tasoita pinta peruuttaen.



Pinnan kuorinta ja levitys

Pinnan kuorinta:

1. Säädä pintojen kaivukulma,
2. Nosta kauhan etupuoliskoa noin 10–15 cm (3.9 – 5.9 in) ylös,
3. Lähde ajoneuvolla liikkeelle.
 - ➔ Ainesta menee kauhaan ja se otetaan vastaan samanaikaisesti.
 - ➔ Tässä asennossa voidaan esim. nurmikko kuoria noin 8 cm (3.1 in) paksuuteen asti.

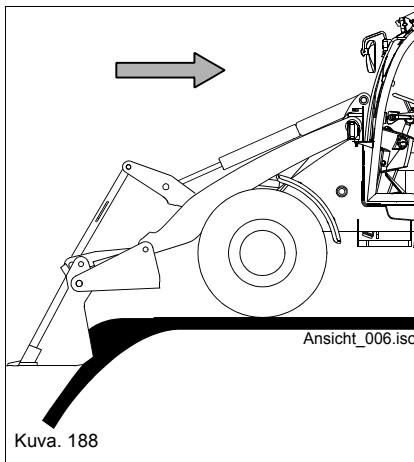
Levitys:

1. Aseta takaleikkuureuna maapohjan suhteen yhdensuuntaiseksi,
2. Nosta kauhan etupuoliskoa niin paljon, että haluamasi ainesmäärä tyhjenee maahan,
3. Lähde ajoneuvolla liikkeelle,
4. Laske monitoimikauha maahan,
 - ➔ Taaempi huulilevy tasoittaa samalla kauhan etummaisen puoliskon avauksella tyhjennetyn aineksen. Tässä asennossa aines voidaan levittää ajoneuvon alapohjaa koskettamatta.

Aineksen poisveto

Tietoja

Tässä asennossa voidaan ainesta hakea vaarattomasti luiskista tai tien sivuojista ja asettaa sen jälkeen oikealle korkeudelle.

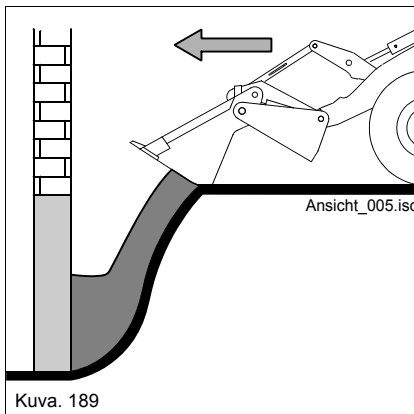


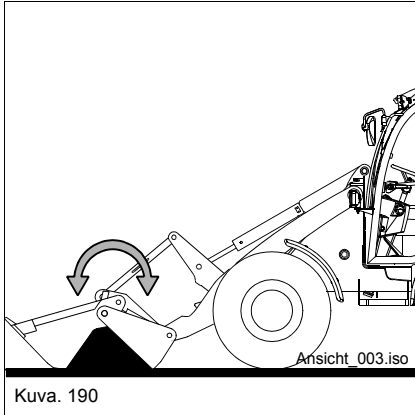
Aineksen siirto suurennnetun ulottuman kanssa

Tietoja

Tässä asennossa voidaan ainesta siirtää, ilman että rakenteiden luiskia tuhotaan.

- ➔ Vaaraton täyttö luiskia säästään.

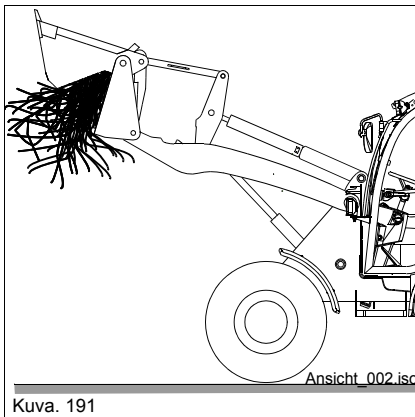


**Jäljellä olevan aineksen jäännöksetön otto**

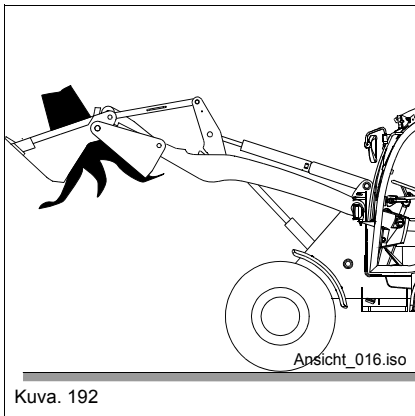
1. Nosta kauhan etupuoliskoa (monitoimikauha),
2. Tyhjennä kauha,
3. Laske kauha nostohydrauliikalla maahan. Katso, että sekä tarrain- että lastauspuolisko ovat kosketuksissa maahan,
4. Sulje monitoimikauha ja käännä samanaikaisesti sisään,
5. Nosta kauhaa nostohydrauliikalla,

**Tietoja**

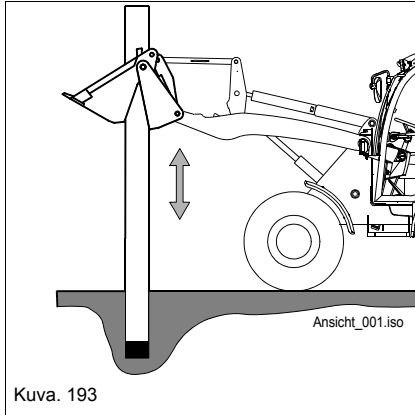
Jotta aines voidaan todella ottaa ilman jäännöksiä, täytyy kauhan molempien puoliskojen olla maassa.

**Tarttuminen kookkaaseen ainekseen**

- Monitoimikauhalla voidaan tarttua puutavaraan, betoniraudoituksiin, pakkaushihnoihin, metallilankoihin tms. ja saada näin ottaminen ja kuljettaminen sujumaan turvallisesti.

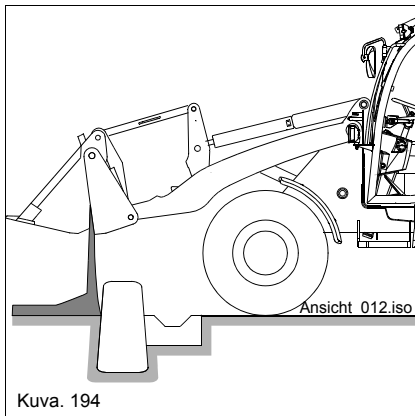


- Monitoimikauhalla voidaan tarttua suuriin esineisiin ottamisen ja kuljetuksen sujumiseksi turvallisesti.



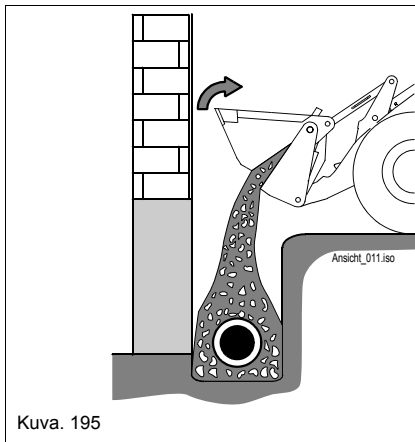
Paalujen veto irti ja niiden asettaminen

1. Aja monitoimikauhalla paalun yläpuolelle ylhäältäpäin ja tartu lujasti,
2. Paalujen irrotus varovaisilla ylös- ja alasliikkeillä.



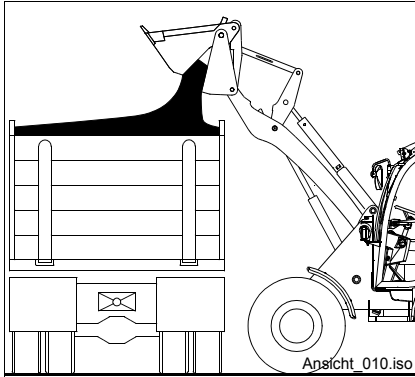
Soralla täyttö ja annosteltu purkaminen

- Soljuvan aineksen tarkka annostelu ja sijoitus.

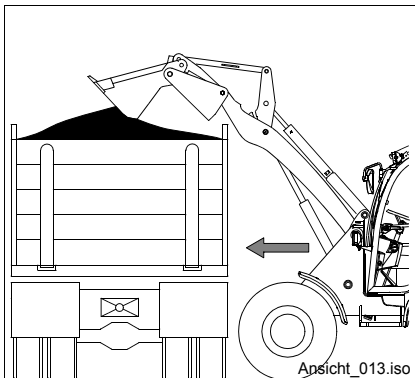


Työmenetelmän etu:

- Revintäkynnet liikkuvat kauhaa avattaessa seinämästä poispäin.



Kuva. 196



Kuva. 197

Maahan tyhjennys korkealta kaadettaessa

Työmenetelmän etu:

- Kaatokorkeuden suurentuminen vähintään 55 cm:llä (kauhan koosta riippuen) tyhjenemisen suhteen.

- Siirrä kuormattava materiaali monitoimikauha avattuna.

Työskentely trukkipiikeillä

Tärkeitä turvallisuusohjeita pinoamislaitetta käytettäessä



VAROITUS

Onnettomuuden vaara vaurioituneista, varmistamattomista trukkipiikeistä!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Taipuneita, murtuneita tai muuten vaurioituneita haarukanpiikkejä/ trukkipiikkilaitteistoja ei saa käyttää!
- ▶ Varmista ennen työskentelyn aloittamista, että haarukanpiikit on lukittu turvallisesti haarukkarunkoon!



VAROITUS

Tapaturmavaara lisälaitetta väärin käytettäessä!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Henkilöiden kuljetus on kielletty.
- ▶ Henkilöiden oleskelu nostettujen kuormien alla on kielletty!
- ▶ Lisälaitte ei ole nostolaitteeseen sallittu.
- ▶ Älä asenna mitään koukkuja, silmukoita tai muita nostovälineitä lisälaitteeseen.



VAROITUS

Ajoneuvon kaatumisesta johtuva puristumisvaara!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Laske kuormausyksikkö ennen ajoa kuljetusasentoon.
- ▶ Sovita ajonopeus kulloistenkin olosuhteiden mukaiseksi.
- ▶ Ruumiinosat eivät saa ulottua ajoneuvon ulkopuolelle.
- ▶ Älä ylitä sallittuja hyötykuormia. Huomioi kuormakaavio, joka on kiinnitetty tuulilasiin tai ohjaamon etuleveyhin.
- ▶ Älä ylitä kauhan tilavuudelle ja aineksen ominaispainolle sallittuja arvoja.
- ▶ Älä tee äkkinäisiä ohjausvivun liikkeitä.

Tärkeitä turvallisuusohjeita yleisillä teillä trukkipiikkilaitteistolla ajettaessa



VAROITUS

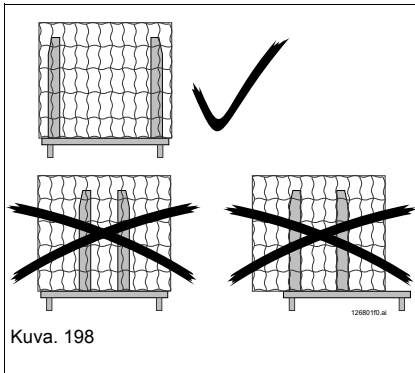
Onnettomuuden vaara ajettaessa kiinnitetyllä pinoamislaitteella yleisillä teillä!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

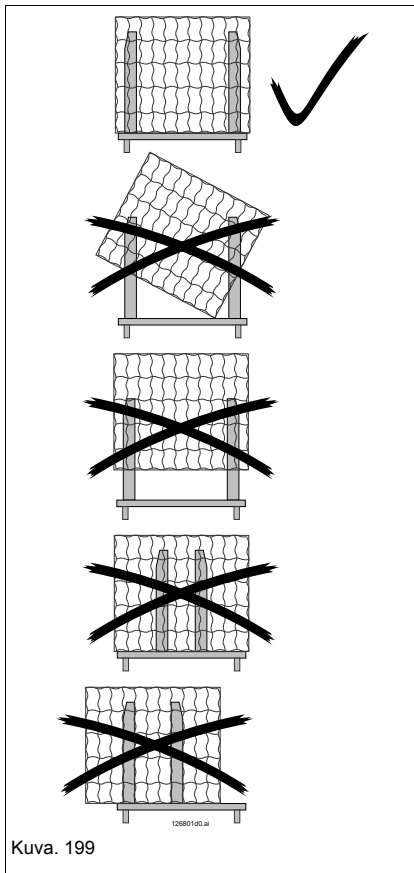
- ▶ Kiinnitetyllä trukkipiikkilaitteistolla yleisillä teillä ajaminen Saksassa on **kiellettyä**.
- ▶ Irrota trukkipiikkilaitteisto ja siirrä sopivaan kuljetusvälineeseen (perävaunuun).
- ▶ Pinoamislaitteen ajaminen kuormauskauha kiinnitettynä on kiellettyä.
- ▶ Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset ja noudatettava niitä.

Tärkeitä ohjeita kuormaa otettaessa

- Aja mahdollisimman lähelle kuormattavaa tavaraa!
- Aja ajoneuvo kuormattavan tavarän viereen aina siten, että pyörät ovat suorassa!
- Suorita kuormaustöitä vain kovalla, tasaisella ja riittävän kantavalla maapohjalla!
- Älä milloinkaan nosta kuormaa vain yhdellä haarukanpiikillä!
- Aja haarukanpiikit mahdollisimman pitkälle kuormalavojen kannattimen alle, jotta kuorman voi ottaa mahdollisimman läheltä haarukan kannatinta!
- Aja kuorman alle haarukanpiikit mahdollisimman etäällä toisistaan, suoraan ja saman välimatkan päähän kuorman vasemmasta ja oikeasta reunasta!



Kuva. 198



Tärkeitä ohjeita kuormien kuljettamiseksi

- Kaada kuljetusajossa lisälaitetta hieman taakse ajoneuvoon päin!
- Kuljeta kuormaa aina lähellä maata!
- Sovita kuljetusnopeus aina kuljetettavan kuorman ja maapohjan olosuhteiden mukaan!
- Älä koskaan poistu ajoneuvosta kuorman ollessa nostettuna!
- 3. ohjauspiirin varmistuksen tekeminen ajoneuvoon
– katso "Ohjausvivun (joystickin) varmistaminen / työhydrauliikan irtikyt-keminen" sivulta 4-50
- Pidä kuormaa rinteissä ja ylä-/alamäissä aina mäen puolella. Aja alamäet mahdollisuuksien mukaan takaperin, jottei kuorma myöskään jarrutettaessa putoa eikä ajoneuvo pääse kaatumaan eteenpäin.
- Kuljeta suuria, kiinteitä kuormia tarvittaessa peruuttaen, jotta varmistetaan parempi näkyvyys!
- Ennen siltojen, kellariluukkujen, holvien tms. yliajamista, huomioi niiden kantavuus!
- Ennen ajoa alikulkujen, tunneleiden, porttien yms. sisään, huomioi laitteiston rakenteiden mitat!

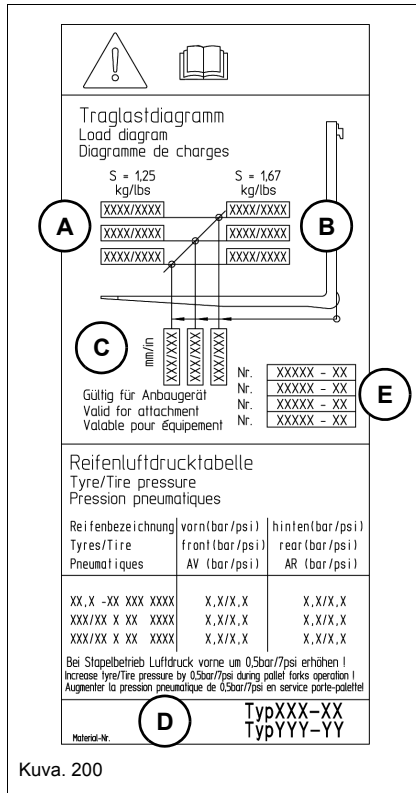
Tärkeitä ohjeita kuormien poistamiseksi

- Kuormat saa poistaa vain sopivalle alustalle, joka on riittävän kantokykyinen ja vakaa.
- Kuormia, jotka eivät ole asianmukaisesti pakattu tai jotka ovat siirtyneet, ja kuormattavia vaurioituneita kuormalavoja/konttipinoja sisältäviä yksiköitä, ei saa pinota tai asettaa korkeammalla sijaitseviin paikkoihin.
- Aseta kuormat alas vain sinne, missä ne pysyvät varmasti pystyssä eivätkä kaadu, putoa alas tai luiskahda! Tunnista ne riittävästi etenkin yleisille ja ei-yleisille liikennetasanteille asetettujen kuormien alueella!
- Ota huomioon poistopaikan kantokyky (esim. kuorma-auton kuormaustilassa, varastopaikan korkeissa hyllyissä jne.).
- Kuormita kuorma-auton kuormaustila tai perävaunua tasaisesti, akselit kuormittuvat yhtäläisesti.
- Aseta kuormia päällekkäin vain pinon sallittuun maksimikorkeuteen saakka
- Älä aseta kuormia liian lähelle esim. luiskia, kaivantojen reunaa tms.
- Kuormat eivät saa irrota liikenteessä eikä poistumisteillä ennen kuin turvalaitteet ja käyttövarusteet, joihin tulee aina päästä, poistetaan.

Haarukanpiikkien käyttöä koskeva pikaohje

Seuraava pikaohje otettiin julkaisusta "Ohjesäännöt haarukanpiikkien tarkastusta ja korjausta varten" (© by VETTER Umformtechnik GmbH):

- Käytä haarukanpiikkejä vain määräystenmukaisesti.
- Älä ylitä kuorman painopistettä äläkä kantokykyä.
- Pidä haarukanpiikit aina puhtaina.
- Kuormita kumpaakin haarukanpiikkiä yhtä paljon.
- Älä käytä vakiohaarukanpiikkejä kääntöpiikkeinä.
- Älä törmää, kisko, puske tai aja vinosti (sivuttaisvoimista aiheutuva vaurioitumisvaara).
- Älä kiskaise kuormia irti tai anna niiden pudota haarukanpiikeille.
- Kiinnitä tms. kuormat tarvittaessa kuormien katoamisen poissulkemiseksi.
- Älä nosta kippisylinterillä (-laitteella).
- Noudata trukin käyttörajoja ja sen käyttöohjetta.
- Tee usein silmämääräinen tarkastus.
- Teetä tapaturmantorjuntamääräysten ja käsikirjan mukaiset säännölliset tarkastukset.
- Älä tee muutoksia tai lisäyksiä haarukanpiikkeihin.
- Korjaukset haarukanpiikkeihin saa tehdä vain valmistaja.
- Henkilökuljetukset haarukanpiikeillä eivät ole luvallisia.
- Tulenarkojen, nestemäisten aineiden kuljetus ei ole luvallista.
- Yleisten teiden yli ajettaessa tulee noudattaa kulloisiakin määräyksiä.
- Käyttöyritys/kuljettaja on velvollinen tarkastamaan säännöllisesti:
 - Lukitus: toimintatarkastus
 - Koukkualue: silmämääräinen tarkastus murtumien ja muodon muutosten varalta
 - Taitealue: silmämääräinen tarkastus urien ja murtumien varalta
 - Taite ja levy: ota pois käytöstä kuluman ollessa 10%
 - Levy ja kärki: tarkasta muodon muutosten varalta
- Vauriotapauksissa tai epäselvissä tilanteissa:
 - ➡ Ota trukkipiikit heti pois käytöstä!



Trukkipiikkilaitteiston kuormitustaulukko

Kiinnitetty kuormitustaulukko (tuulilasissa vasemmalla) koskee vain hyväksytyjä trukkipiikkilaitteistoja **E** asiaankuuluvaa rengaskokoa käytettäessä.

Ilmoitettua tilavuutta ja kaatoaineen ominaispainoa noudatettaessa hyväksytyt kauhat niin ikään sisältyvät kuormitustaulukkoon

– [katso kappale "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulla 3-12](#)

Muita lisälaitteita käytettäessä tulee noudattaa niiden omia kuormitustaulukoita

– [katso "Vieraiden lisälaitteiden \(erik.var.\) asennus" sivulta 5-96!](#)

VAROITUS

Kuormitustaulukon huomiotta jättämisestä johtuva ajoneuvon kaatumisvaara!

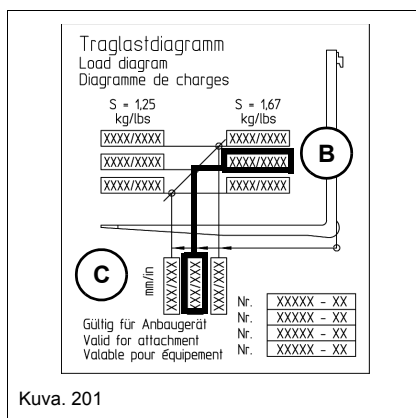
Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

► Noudata kuormitustaulukkoa ja toimi sen mukaisesti.

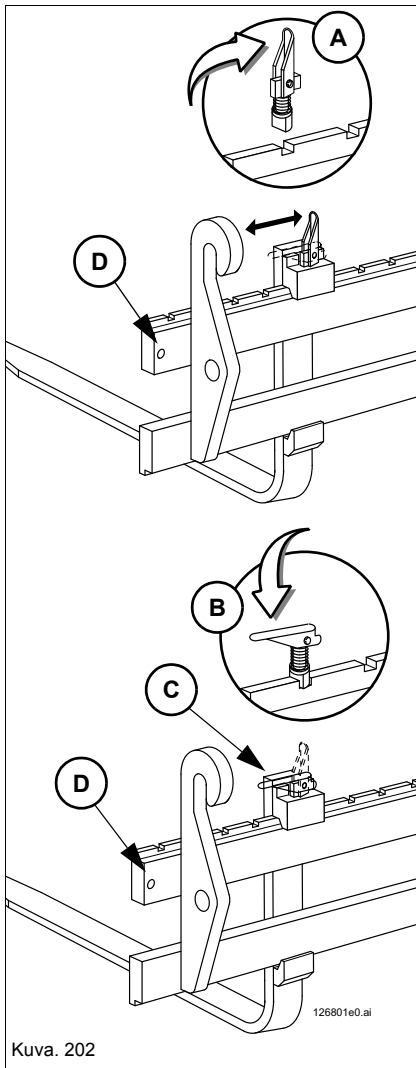
- Se, mikä ajoneuvo on kulloiseenkin lisälaitteeseen sallittu, on merkitty kuormitustaulukon riville **D**.
- Ilmoitettuja maksimikuormituksia ei saa ylittää, sillä muuten ajoneuvon vakautta ei voida enää taata.
- Sarake **A** näyttää maksimikuormat käytettäessä tasaisella maaperällä (vakauss = 1,25)
- Sarake **B** näyttää maksimikuormat käytettäessä maastossa (vakauss = 1,67)
- Maksimikuorma on riippuvainen kuorman painopisteen etäisyydestä (kuorman etäisyys) **C** haarukanpiikkien kannattimeen (alempi lukusarja).
Tämä on huomioitava myös haarukanpiikkien pidennyksiä käytettäessä!
- Hyöty- ja kantokuorma riippuu ajoneuvon lisälaitteista
– [katso kappale 9.14 "Hyötykuorma / nostovoima / vakauss" sivulla 9-21,](#)

Lukuesimerkki:

- Kun kuormausetäisyys **C** = 600 mm (23.62 in), maksimikuorma on maastoajossa 1170 kg (2580 lbs)!



Trukkipiikkilaitteiston haarukanpiikkien säätö



VAROITUS

Tapaturmavaara haarukanpiikkien ollessa epäasianmukaisesti lukittuina haarukan kannattimiin!

Haarukanpiikit voivat irrota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- Tarkasta ennen työjaksoa, että varmistusvipu **A** on kummaltakin puolelta käännetty ja lukittunut haarukan kannattimeen!
- Aseta haarukanpiikit haarukan kannattimen suhteen keskelle.
- Tarkasta, etteivät varmistusruuvit **D** haarukanpiikin yläkiskossa ole molemmilta puolilta vaurioituneet ja että ne on ruuvattu lujaan.

HUOMIO

Haarukanpiikkien siirtymisestä johtuva puristumisvaara!

Sormet ja kädet saattavat puristua haarukan kannattimen ja haarukanpiikkien välissä.

- Älä tartu haarukan kannattimen liukupintoihin haarukanpiikkien siirtyessä.
- Käytä suojakäsineitä.

1. Aseta varmistusvipu pystysuoraan ylöspäin (kohta **A**).
2. Työnnä haarukanpiikkejä tarvittaviin väleihin, kunnes lukkonasta lukittuu haarukan kannattimen loveen.
3. Varmistusvivun kääntäminen (kohta **B**).
 - Varmistusvivun yläreunan tulee loppua reunaan **C**.
 - Katso myös trukkipiikkilaitteiston käyttöohjetta.

Kuormatavaran ottaminen trukkipiikkilaitteistolla



VAROITUS

Kuormitustaulukon huomiotta jättämisestä johtuva ajoneuvon kaatumisvaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

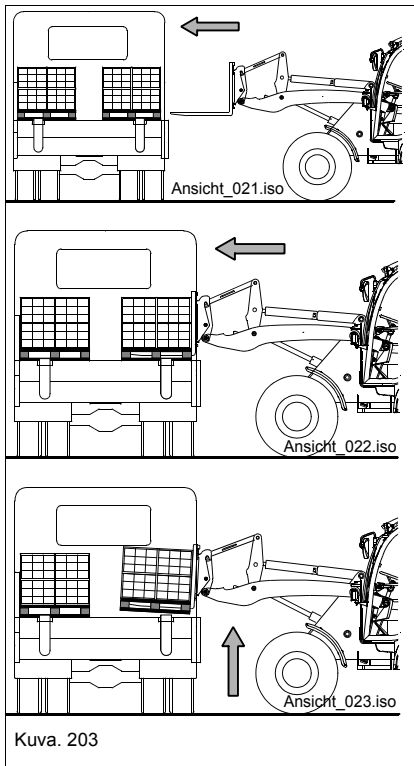
► Noudata ohjaamossa sijaitsevaa kuormitustaulukkoa.



Tietoja

Kytke kuormanvakain (erik.var.) pois päältä

- kuormatavaran ottamiseksi mahdollisimman tarkasti.
- johdinvaurioilta suojaamiseksi lisävarusteena olevan putkirikkovarmistimen mallissa.



1. Laita ajoneuvo otettavaa kuormaa varten siten paikalleen, että trukkipiikkilaitteisto ja haarukanpiikit ovat kuormaan nähden suorassa kulmassa.
 - Haarukanpiikkien täytyy olla niin etäällä toisistaan kuin mahdollista ja samalla etäisyydellä kuorman vasemmasta ja oikeasta reunasta.
2. Aja ajoneuvo eteenpäin ja aja tällöin haarukanpiikkejä mahdollisimman pitkälle kuormalavojen kannattimen alle, kunnes kuormaustavara on haarukanpiikkien kannattimen päällä
3. Nosta kuormaustavara varovasti ja käännä hieman taaksepäin

Kuormatavaran kuljettamista koskevat turvallisuusohjeet

**VAROITUS**

Varmistamaton kuormatavara saattaa kuormausyksikköä nostettaessa kaatua taaksepäin!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Älä tee kuljetuksia kuormausyksikkö nostettuna.
 - ▶ Kippaa lisälaitetta aina hieman taaksepäin ajoneuvoa kohti sisään ja pidä mahdollisimman lähellä maanpintaa huomioiden tarvittava maavara!
 - ▶ Laske kuormausyksikkö kuljetusasentoon kuormatavaran ottamisen jälkeen ja käännä trukkipiikkilaitteisto sisään.
 - ▶ Tee purkutyöt vasta ajoneuvon ollessa pysähdyksissä äläkä käännä trukkipiikkilaitteistoa vasteeseen saakka sisään.
 - ▶ Kuormatavaran ollessa kookas: materiaalin varmistaminen.
 - ▶ Pinoamisselkämyksen tekeminen suojuksen kanssa.
 - ▶ Asenna ohjaamon etusuojaristikko (erik.var.).
 - ▶ Käytä hydr. kouralla (erik.var.) varustettuja lisälaitteita.
 - ▶ Varmista, että on moitteeton näkyvyys otettavaan kuormaan ja ajoreittiin.
-

**VAROITUS**

Rinteessä täyteen lastatulla trukkipiikkilaitteistolla käännettäessä tai ajettaessa ajoneuvo saattaa kaatua!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

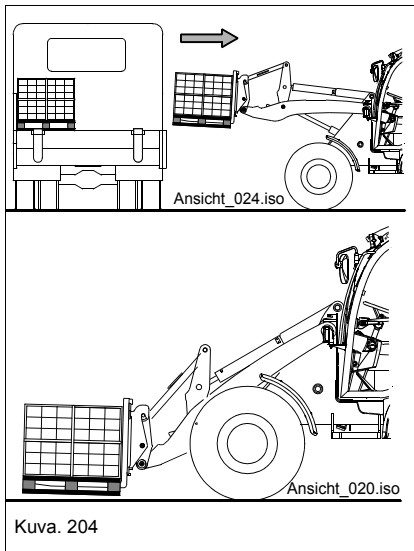
- ▶ Laske kuormausyksikkö alas kuljetusasentoon.
 - ▶ Aja trukkipiikkilaitteistoa kuormitettuna mahdollisuuksien mukaan takaperin.
-

**VAROITUS**

Voimakkaassa tuulessa ja näkyvyyden ollessa huono sekä kuormausyksikön ollessa nostettuna ja trukkipiikkilaitteiston täyskuormitettuna ajoneuvo saattaa kaatua ja kuormattava aines pudota!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Älä laske maahan korkealle asetettua tuulelle herkkää kuormatavaraa.
 - ▶ Lopeta pinoamistyöt voimakkaassa tuulessa ja näkyvyyden ollessa huono.
-



Kuormatavaran kuljetus

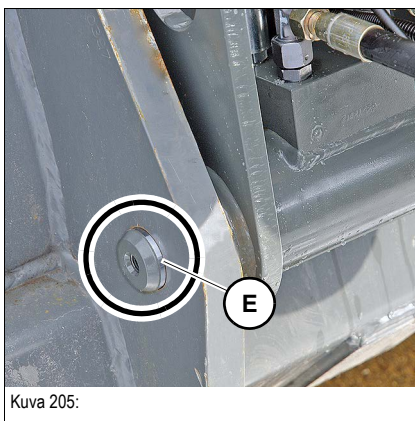
- Kuljeta kuormatavara vasta sitten, kun se on varmasti haarukanpöydällä.
- Lähdä liikkeelle, käännä ja pysäytä pehmeästi.
- Työskentele keskittyneesti, älä anna minkään häiritä.
- Kippaa aina kuormatavaraa hieman sisään taaksepäin sitä siirrettäessä ja kuljetettaessa ja nosta tai laske kuljetusasentoon (noudata maavaraa).
- Aja maastossa ehdottomasti hitaasti kuorman voimakkaan heilumisen välttämiseksi.
- Pidä kuormaa rinteissä ja ylä-/alamäissä aina mäen puolella.
- Aja alamäet mahdollisuuksien mukaan takaperin, jottei kuorma myöskään jarrutettaessa putoa eikä ajoneuvo pääse kaatumaan eteenpäin.
- Kuljeta suuria, kookkaita kuormia tarvittaessa peruuttaen, jotta varmistetaan parempi näkyvyys!

Vieraiden lisälaitteiden (erik.var.) asennus

Vieraiden lisälaitteiden pikavaihtolaitteet

- Seuraavia pikavaihtolaitteita voidaan tilata pyynnöstä edustajaltasi ja asennuttaa valtuutetussa ammattikorjaamossa:
 - Lisälaitteiden pikavaihtolaite – VOLVO
 - Lisälaitteiden pikavaihtolaite – EURO
 - Lisälaitteiden pikavaihtolaite – SKID STEER
- Tärkeää!**
Pikavaihtolaitteissa saa käyttää vain niille hyväksyttyjä lisälaitteita ja käyttää niitä lisälaitteelle sallitun kuormitustaulukon mukaisesti
 – katso "Ajoneuvon lisälaitteiden käyttö" sivulta 3-12.
- Muita lisälaitteita käytettäessä tulee EY-konedirektiivin ja normin EN 474-3 mukainen yhdenmukaisuus (vakaustarkastus) tarkastaa ja dokumentoida valtuutetussa ammattikorjaamossa.
 Muissa kuin EU:n jäsenvaltioissa tulee noudattaa niiden kansallisia määräyksiä.
- Vakaustutkimukseen voidaan ottaa mukaan seuraavia [sivulla 5-97 "Vieraiden lisälaitteiden vakaustarkastus"](#) olevia viitejulkaisuja.
- Jos asennetaan hyväksymättömiä lisälaitteita tai muutetaan tai vaihdetaan jälkikäteen pikavaihtolaitteiston tai ajoneuvon osia, joilla on määrätty rakenne, tai joiden käyttö voi aiheuttaa henkilöille vaaraa, käyttöluja sekä takuu raukeavat.
- Käyttöoppaan lisäksi on noudatettava lakisääteisiä, yleisesti voimassa olevia ja muita sitovia tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä.

Vieraiden lisälaitteiden asennusta koskeva tärkeä huomautus



Kuva 205:



VAROITUS

Tapaturmavaara lisälaitteiden ollessa lukitsematta!

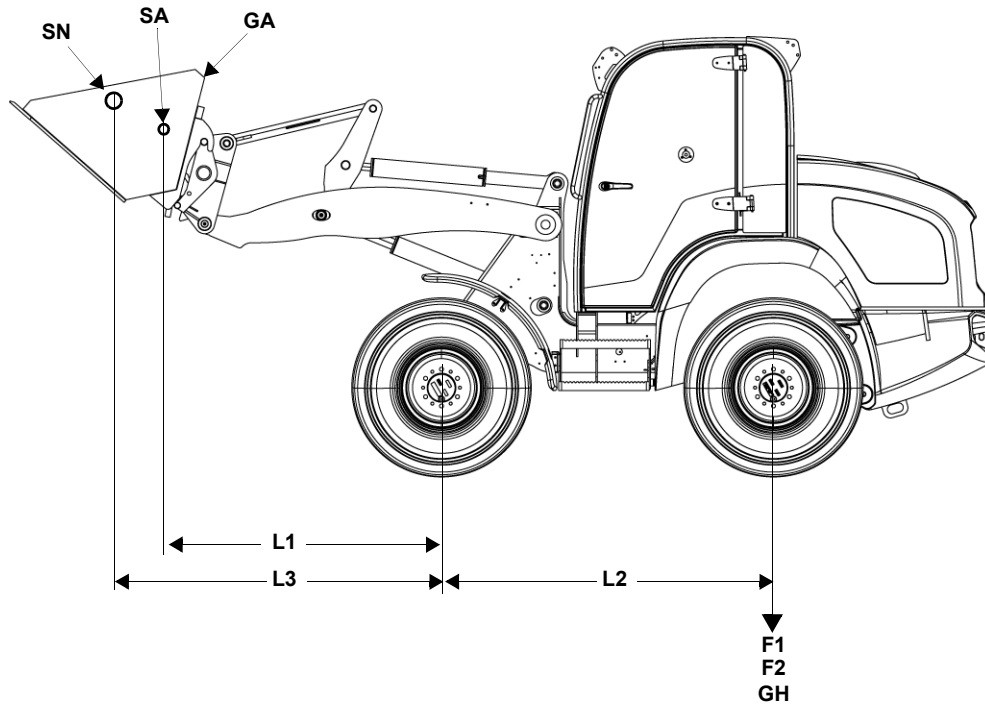
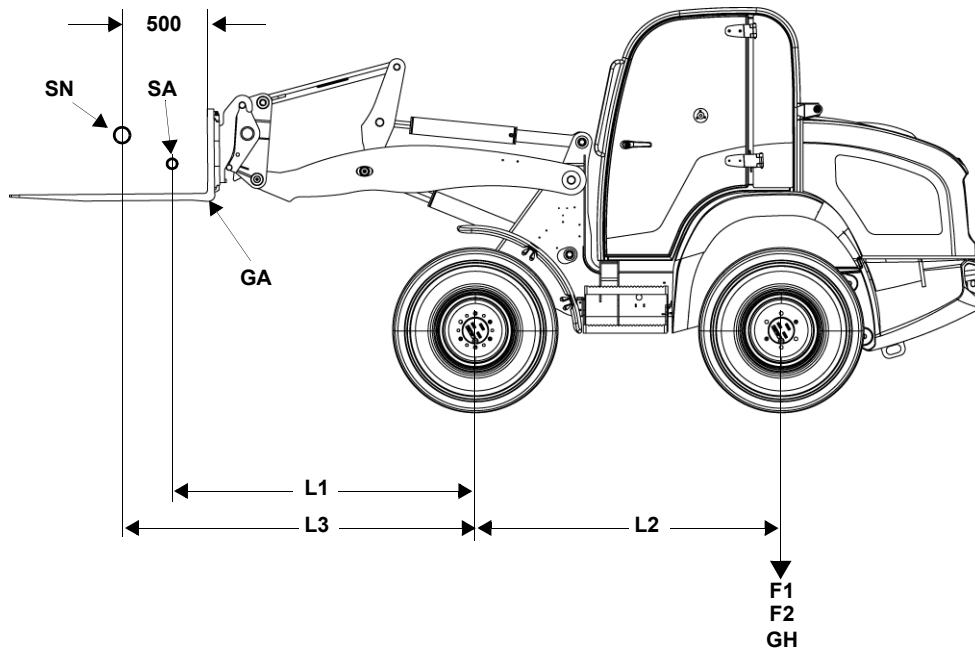
Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Tarkasta, ovatko lukituspultit **E** kummallakin puolella lisälaitteen kiinnitysrei'issä näkyvissä.



Tietoja

Ennen kuin tehdään vieraan lisälaitteen hydraulikkaliitännät 3. ohjauspiiriin, pikavaihtoliittimistä tulee poistaa paine
 – katso "Paineenpoisto pistokeliittimistä" sivulta 5-65!

Vieraiden lisälaitteiden vakaustaskelma
Yleiskuvaus kauhan kanssa ISO 14397-1 mukaan

Yleiskuvaus trukkipiikkilaitteiston kanssa ISO 14397-1 mukaan


Kuva. 206

Ilmoitettavien arvojen taulukko

Syötä ilmoitettavat arvot sarakkeeseen "syöttö".

Nimitys		Mittaus / ilmoitus	Syöttö	
GN	Suurin sallittu hyötykuorma	Syötä lasketut arvot kuormitustaulukkoon – <i>katso "Vakauden laskentakaava (kuormitustaulukko)" sivulta 5-99.</i>		kg (lb.)
SN	Kuorman painopisteen kohta: trukkipiikkilaitteisto	ISO 14397-1 mukaan Syötä arvot kuormitustaulukkoon.	500 (19.7) 600 (23.6) 700 (27.5)	mm (in.)
SN	Kuorman oton sijainti: kauha tai muut lisälaitteet			mm (in.)
S	Vakauserroin	Katso arvot taulukosta <i>Turvakertoimen määrittäminen trukkiapiikkilaitteistoon (S) käytettäessä sivulla 5-99.</i>		–
L1	Etäisyys: etuakselin keskipisteestä lisälaitteen painopisteeseen	Mittaus		mm (in.)
L2	Akselin etäisyys: etuakselin keskikohdasta taka-akselin keskikohtaan			mm (in.)
L3	Etäisyys: kuorman keskipisteestä (hyötykuorma) etuakselin keskikohtaan			mm (in.)
GH	Kuorma taka-akselilla (ilman kuormausyksikön kuormaa)	Lasketaan		kg (lb.)
F1	Mitattu kuorma taka-akselilla (ilman lisälaitetta kuormausyksikkö ojennettuna)	Määritä vaa'alla ilman lisälaitetta.		kg (lb.)
F2	Taka-akselin kuormituksen poisto asennetun trukkiapiikkilaitteiston/ lisälaitteen avulla	Lasketaan tai mitataan, jos vaaka ja lisälaitte ovat käytettävissä.		kg (lb.)
GA	Trukkiapiikkilaitteiston/lisälaitteen paino	Tiedustelu lisälaitteen valmistajalta.		kg (lb.)
SA	Trukkiapiikkilaitteiston/lisälaitteen painopiste			–
P _{max}	Kuormattavan kaatoaineksen ominaispaino	Lasketaan: aineksesta riippuu, mitä kauhalla otetaan.		t/m ³ (lb./ft ³)
V	Kauhan tilavuus (ISO 7546)	Tiedustelu lisälaitteen valmistajalta.		m ³ (ft ³)
M	Hyötykuorman määrä	Lasketaan.		kg (lb.)



Turvakertoimen määrittäminen trukkipiikkilaitteistoa (S) käytettäessä

Maaperän laatu	DIN EN 474-3	
Epätasainen maasto	60%	S= 0,6
Kova ja tasainen maasto	80%	S= 0,8

Lastauskauhan turvakerroin	ISO 14397-1	
—	0,5	S= 0,5

Vakauden laskentakaava (kuormitustaulukko)

$$F2 = \frac{GA \times L1}{L2}$$

$$GH = F1 - F2$$

$$GN = S \times \frac{GH \times L2}{L3}$$

$$p_{\max} = \frac{GN}{V}$$

Kuormitustaulukko (näyte)

Syötä laskettavat arvot "GN" kuormitustaulukkaan.

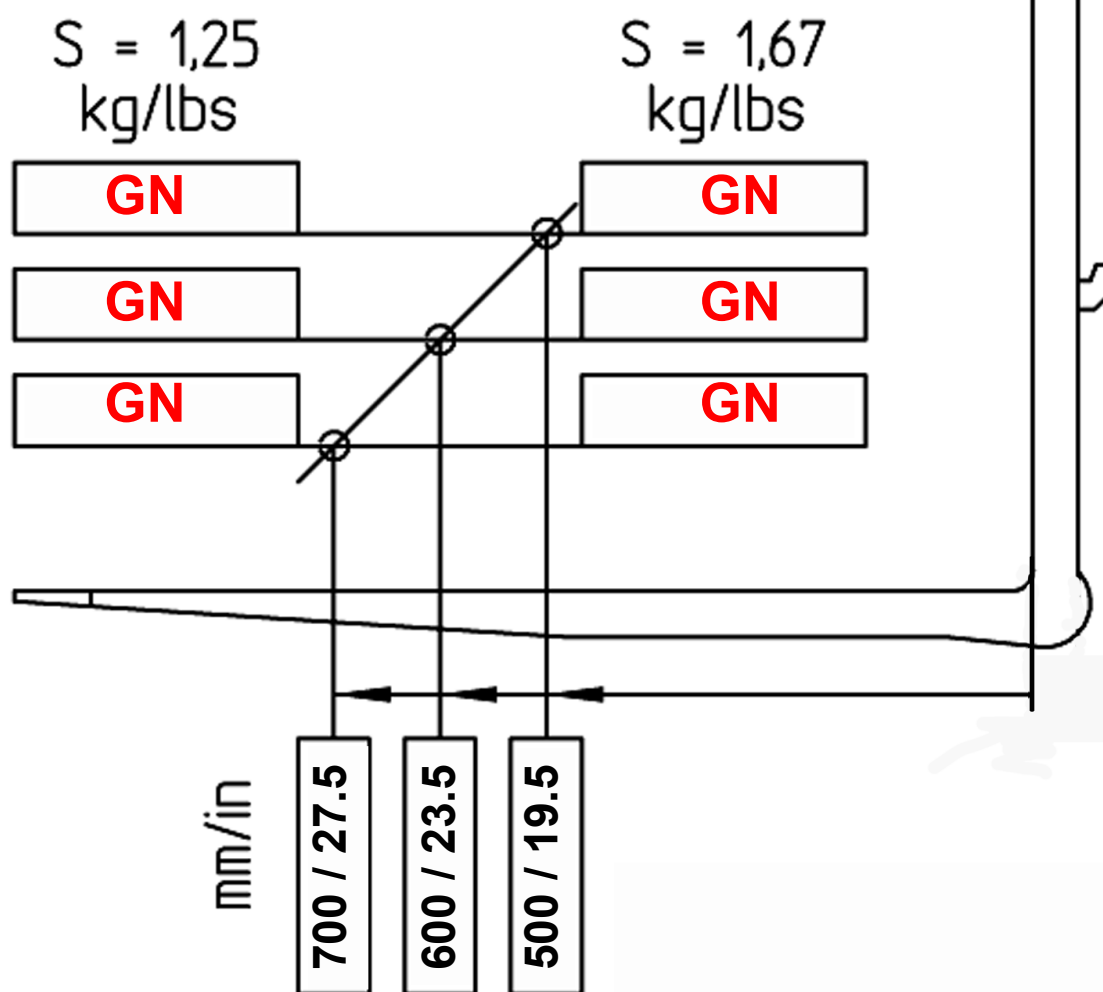
**Tietoja**

Täytetty kuormitustaulukko tulee kiinnittää käyttäjää/kuljettajaa varten nähtäväksi ohjaamoon.

Traglastdiagramm

Load diagram

Diagramme de charges



5.12 Hätälaskeminen

Kuormausyksikön hätälaskeminen häiriön tullessa dieselmoottoriin

Erikoisvarusteena olevassa putkirikkovarmistimessa kuormausyksikön alaslaskeminen sytytyksen ollessa irtikytettynä ja/tai dieselmoottorin toimintahäiriössä ei ole mahdollista!

Tässä tapauksessa kuormausyksikkö voidaan laskea vain hätälaskemisen välityksellä.

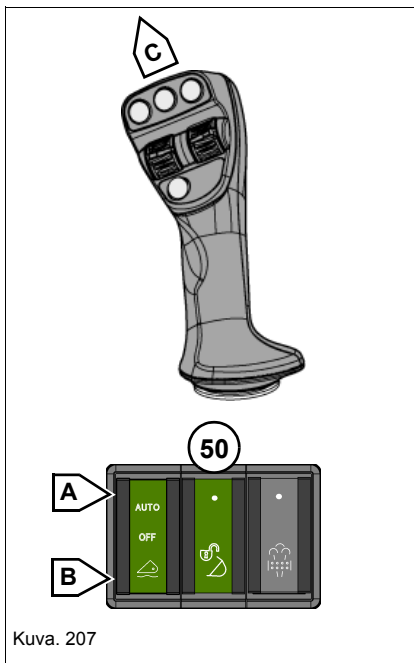


HUOMIO

Kuormausyksikön hätälaskemisessa on äkillinen onnettomuusvaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Vaara-alue on varmistettava laajalti.
- ▶ Mitään korjausyrityksiä ylösnostetun kuorman alla ei saa suorittaa.
- ▶ Ammattikorjaamoon on hakeuduttava välittömästi.



Kuva. 207

Laskeminen

1. Varmista, että vaara-alueella ei ole ketään
2. Laita pysäköintijarru päälle.
3. Kytke putkirikkovarmistimella (erik.var.) varustetuissa ajoneuvoissa sytytys päälle.
4. Työnnä estolaite keinukytkimessä **50** taakse ja paina kytkin asentoon **B** ja pidä siinä.
5. Vie ohjausvipua hitaasti eteen **C**, kunnes kuormausyksikkö on laskeutunut kokonaan.
6. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
7. Korjauta ajoneuvo heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Nostaminen

1. Laita nostoväline (nosturi) kuormausyksikköön.
2. Vedä ohjausvipu taakse ja pidä.
3. Nosta kuormausyksikkö nostovälineellä kuljetusasentoon.
4. Vapauta ohjausvipu.
5. Korjauta ajoneuvo heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.

5.13 Erikoisvarusteet

Nostokoukku (erik.var.)

Nostokoukulla voidaan soveltuvalla kannatusvälineellä (hihnat, vaijerit, ketjut) kuljettaa kaivonrenkaita, säiliöitä, putkia jne.



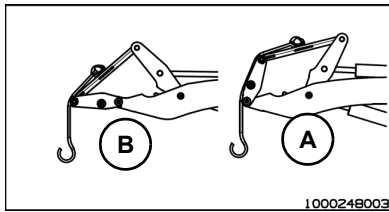
VAROITUS

Loukkaantumisvaara nostokoukulla työskenneltäessä!

Tapaturmavaaran välttämiseksi tulee noudattaa seuraavia varotoimenpiteitä!

- ▶ Lue turvallisuusohjeiden kappale "Nostolaitekäyttö" ja noudata sitä
- ▶ Huomioi kuormitustaulukko (kiinnitetty tuulilasille)
- ▶ Kuljeta kuormia vain lujalla ja tasaisella maapohjalla
- ▶ Käytä suojakäsineitä
- ▶ Ripustaessasi kantovälineitä (liinat, vaijeri, ketju) ota huomioon, että koukun salpa varmasti sulkeutuu
- ▶ Älä käytä vaurioituneita kantovälineitä
- ▶ Kantovälinettä ei saa koskaan ohjata terävien reunojen yli
- ▶ Kuljeta kuormaa sopivalla nopeudella maan läheisyydessä
- ▶ Apuhenkilöstön, esim. kuormaa ohjaavien henkilöiden, on oltava koko ajan näköyhteydessä koneen kuljettajaan
- ▶ Kiinnitettyjä kuormia ei saa kuljettaa yleisillä teillä

Kuormausyksikön kippitangon nostokoukku



Kuva. 208

HUOMAUTUS

Kantovälineiden ja ajoneuvon vaurioitumisvaara

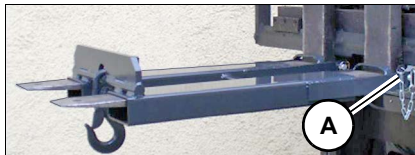
- Irrota lisälaitte (kauha, trukkipiikit jne.) pikavaihtolaitteesta.
- Ripusta kantovälineet (liinat, vaijerit, ketjut jne.) pikavaihtolaitteen päälle nostokoukkuun turvallisesti.
- Kantovälinettä ei saa koskaan ohjata terävien reunojen yli

1. Kantoväline on kiinnitettävä kuljetettavan kuorman sille varattuihin ripustuksiin (silmukat, ulokkeet)
2. Kuormaa on nostettava varovasti ja sitä on kuljetettava maan läheisyydessä
 - ➔ Älä ylitä kantokuormaa, katso kuormitustaulukkoa **A**, joka on kiinnitetty ohjaamoon (tuulilasi)

Lukuesimerkki: nostokoukun kuormitustaulukko

- A** Kuormausyksikkö oikaistuna ja pikavaihtolaite sisään käännettynä
 ➔ Max N => 2400 kg (5291.0 lb)
- B** Kuormausyksikkö ja pikavaihtolaite oikaistuna
 ➔ Max N => 1800 kg (3968.3 lb)

Nostokoukku trukkipiikkilaitteiston haarukanpiikeissä



Fahrzeug	Stapel	Kg
348-03	1000237357/1000237358	1150
348-04	1000237357/1000237358	1320
347-03	1000237357/1000237358	1203
347-04	1000237357/1000237358	1397
351-01	1000237357/1000237358	1280
351-02	1000237357/1000237358	1481
351-03	1000237357/1000237358	1481
352-01	1000237357/1000237358	1665
352-02	1000237357/1000237358	1665

Kuva. 209



VAROITUS

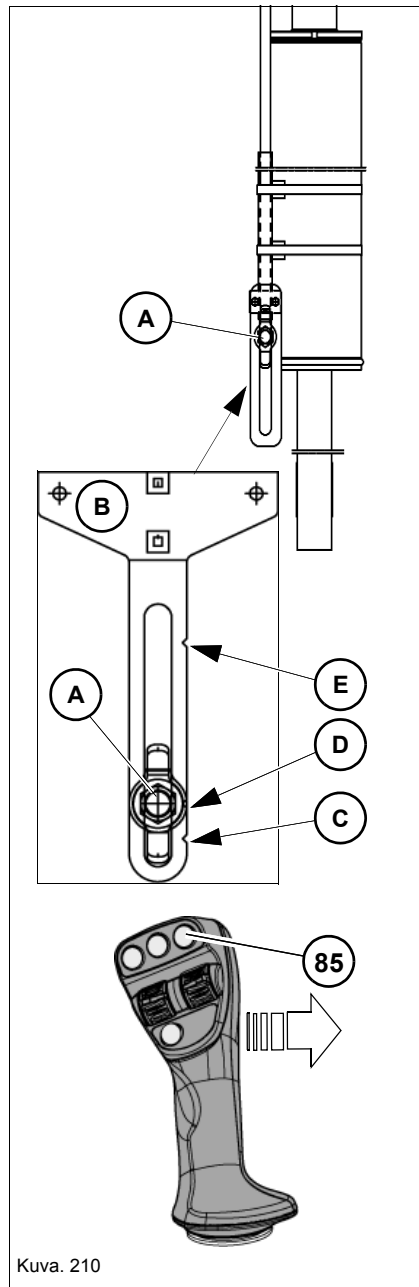
Loukkaantumisvaara nostokoukulla työskenneltäessä!

Tapaturmavaaran välttämiseksi tulee noudattaa seuraavia varotoimenpiteitä!

- Kuormaa nostettaessa älä käännä trukkipiikkilaitteistoa ulos tai sisään
- Huomioi kuormitustaulukko (kiinnitetty tuulilasille)

1. Suuntaa trukkipiikkilaitteiston haarukanpiikit vaakasuoraan.
2. Kiinnitä nostokoukku trukkipiikkilaitteiston haarukanpiikkeihin.
3. Varmista nostokoukku varmistussokalla **A**.
4. Nosta kuormaa varovasti nostovälineellä (liina, vaijeri, ketju jne.) ja kuljeta lähellä maanpintaa.
5. Älä ylitä kantokuormaa, katso kuormitustaulukkoa B, joka on kiinnitetty ohjaamoon (tuulilasi)

Kauhan palautusautomaatiikka (erik.var.)



Kuva. 210

Kauhan palautusautomaatiikalla voidaan jaksottaistyöt, kuten esim. kuorma-auton lastaus, suorittaa järkevästi ja ainesta säästävästi, koska lisälaite viedään nappipainalluksella automaattisesti poiskippausasennosta haluttuun työn perusasentoon (esim. kauhan pohja vaakasuorassa).

Kauhan palautusautomaatiikan tehokkuus on varmistettavissa vain silloin, kun lisälaite ja anturin **A** asento kippisylinterissä toisiinsa nähden täsmäävät.

Täsmäämistä (säättöä) helpottavat jo asennetut merkit (urat) kiinnittimessä **B** (katso alla olevasta taulukosta urien kohdentamista lisälaitteeseen nähden)

Tietoja

Kytke ennen automaattisen kauhan palautuksen käyttöönottoa kippisylinterin esto (erik.var.) pois päältä!

Anturin säätö

- Kiinnitä ja lukitse lisälaite pikavaihtolaitteeseen
– katso "Lisälaitteen kiinnitys" sivulta 5-57
– katso "Lisälaitteen lukitseminen" sivulta 5-40
- Laita lisälaite haluamaasi työasentoon (esim. kauhan pohjan suuntaaminen vaakasuoraan maapohjaan nähden).
- Avaa anturin **A** siipimutterit (anturin kiinnitin kippisylinterissä).
- Siirrä anturi ao. merkkiin (ura) kiinnittimessä **B**.
- Kiristä siipimutteri.

Lovi	Lisälaitteet
A	Sivukääntökauha
B	Normaaliaineksen lastauskauha
	Kevyen aineksen lastauskauha
	Monitoimikauha
C	Trukkipiikkilaitteisto

Kauhan palautusautomaatiikan aktivointi

- Paina ohjausvivun painiketta **85**.
- Lisälaite kääntyy automaattisesti asetettuun lähtöpaikkaan.
- Laske kuormaussykikkö lastauskohtaan.

Automaattisen kauhan palautuksen poistaminen käytöstä

- Vie ohjausvipua oikealle (uloskaato).

Kippisylinterin lukitus (erik. var.)



Lisävaruste on tarkoitettu työssä sen varmistamiseksi, ettei kippisylinteriä käytetä (esim. laskettaessa korkealla olevan pinotavaran päälle).



Tietoja

Työtasoa EI saa asentaa.

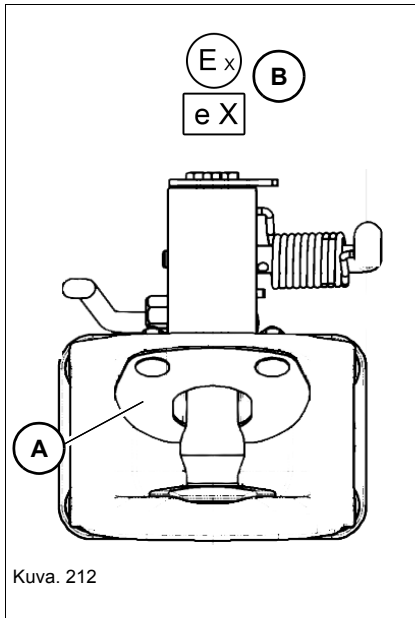
Kippisylinterin lukitus aktivoidaan käsinojan alla kytkinkonsolissa olevalla avainkytkimellä **C**.

Kippisylinterin eston kytkeminen päälle

1. Kuormausyksikön vienti kuljetusasentoon
2. Kippisylinteri vienti kuormattavaan ainekseen paikalleen
3. Käännä avainkytkin **C** asentoon **A**
 - ➔ Kippisylinteri lukittuu eikä sitä voi enää asetetussa asennossa käyttää
4. Kuormattavan aineksen lasku

Kippisylinterin kytkeminen pois päältä

1. Käännä avainkytkin **C** asentoon **B**
 - ➔ Kippisylinteri vapautuu

Automaattinen perävaunukytin (erik. var.)**Tietoja**

Vain EY-hyväksytyt tai EY-tarkastusmerkillä varustetut perävaunukytimet ovat sallittuja Saksan tieliikenteessä (StVZO).

Täydentävät edellytykset tulee katsoa ABE:sta (Yleinen käyttö lupa) tai tietotodistuksesta ja noudattaa niitä!

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset!

Automaattinen perävaunukytin on tarkoitettu käytettäväksi Saksan tieliikennelain § 43 kohdan 4 mukaisissa vetokoneissa.

- Kytkettäessä ja irrottaessa tulee noudattaa ammattiliiton määräyksiä.
- Lisälaitteet (perävaunu) ja asianomaisen perävaunukytimen käyttö tulee katsoa ABE:sta (Yleinen käyttö lupa) tai tietotodistuksesta.
- Ota huomioon perävaunu- ja tukikuormat – *katso kappale "Perävaunu-kuorma / tukikuorma – perävaunukytimet (erik. var.)" sivulla 9-24.*
- Vaihdeta tai kunnosta vaurioitunut tai viallinen perävaunukytin heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Jotta kytkettynä määrätty kääntökulma saataisiin varmistettua, perävaunukytintä saa käyttää vain DIN 11026, DIN 74053 (ISO 1102) tai DIN 74054 (ISO 8755) mukaisilla vetosilmukoilla.

➔ Katso perävaunukytimessä ja vetoaisassa olevaa tyyppikilpeä B!

Jos perävaunukytimessä on vakautuslaite A (pidätin), vain DIN 74054 (ISO 8755) ovat sallittuja

➔ Katso perävaunukytimessä olevaa tyyppikilpeä B

Automaattista perävaunun kytkintä koskevia tärkeitä ohjeita

**VAROITUS****Liian pienestä etuakselipainosta johtuva tapaturmavaara**

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Yleistä tieliikennettä varten asenna sallittu lisälaitte (esim. kuormauskauha) kuormausyksikköön ja lukitse turvallisesti.
 - ▶ Peitä kauhan leikkuureuna ja revintäkynnet koko leveydeltä siihen tarkoitettulla suojuksella.
-

**VAROITUS****Vaurioituneesta perävaununukytimestä johtuva tapaturmavaara!**

Voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Tarkasta perävaununukytimen vauriot ennen kytkemistä.
 - ▶ Vaurioitunut tai viallinen perävaununukytin tulee vaihtaa tai kunnostaa heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
-

HUOMAUTUS

Ajomekanismin ja/tai dieselmoottorin vaurioiden (liian korkea kierrosluku) välttämiseksi ennen alamäen ajoa täytyy valita ajoporras "kilpikonna", ja ajoneuvon jarrutehoa täytyy tukea jalkajarrulla! Tämä koskee etenkin perävaununkäyttöä!

- ▶ Jarruta ajonopeudeksi jalkajarrulla alle 15 km/h (9.32 mph)
 - ▶ Valitse 1. ajoporras "kilpikonna"
 - ▶ Tue ajoneuvon jarrutehoa jarru-matelupolkimen avulla voimakkaalla pohjaan painamisella matelualueen yli (nyintäjarru)
-

**Tietoja**

Ylivaihteella (erik.var.) varustettu pyöräkuormaaja saavuttaa huippunopeuden vain tasaisella, asfaltoidulla maaperällä ilman perävaunua ja vakiokauha tyhjänä!

Perävaunun kytkeminen



HUOMIO

Alasputoavasta kytkinpultista johtuva tapaturmavaara!

Voi aiheuttaa vammoja.

- Älä tartu kytkinpulttiin käsin.



VAROITUS

Peruutettaessa on olemassa tapaturmavaara.

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Varmista, ettei ajoneuvon ja perävaunun välissä ole ketään.
- Käytä tarvittaessa opastajaa apuna.

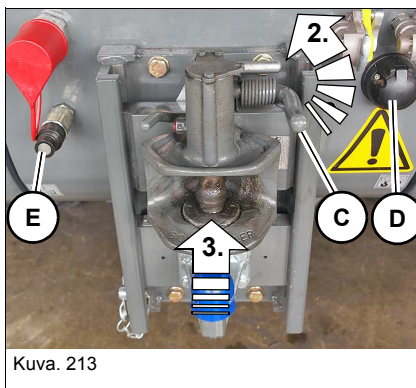


HUOMIO

Lukkiutumattomasta perävaunukytimestä aiheutuva tapaturmavaara!

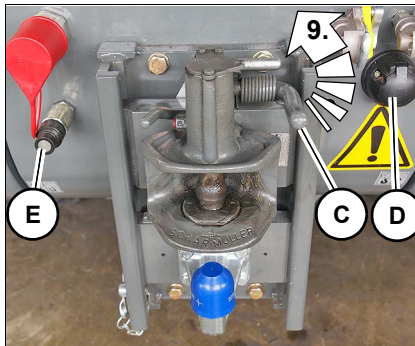
Voi aiheuttaa vammoja.

- Tarkasta aina kytkennän jälkeen, että kytkinpultti on kytkeytynyt varmasti vetosilmukkaan.



Kuva. 213

1. Sovita perävaunukytken korkeus ennen kytkemistä perävaunun vetoaisan korkeuteen – *katso "Korkeussäädettävän perävaunukytken (erik.var.) säätäminen" sivulta 5-115*
2. Avaa perävaunukytin viemällä vipua **C** ylös, kunnes kytkinpultti lukittuu avattuun asentoon kuuluvasti.
3. Peruuta ajoneuvoa hitaasti, kunnes vetosilmukka lukittuu vetokoukkuun kuuluvasti.
 - Vetosilmukan koskettaessa laukaisinta perävaunu lukittuu hinauskoukkuun.
4. Sammuta moottori.
5. Laita seisontajarru (käsijarru) päälle
6. Tarkasta lukitustila silmämääräisesti.
7. Tee sähkölaitteiden **D** ja hydraulikan **E** liitäntä perävaunusta ajoneuvon.
8. Irrota perävaunun jarru.
 - Katso perävaunun käyttöohjetta.
9. Poista aluskiilat perävaunun pyöristä ja laita perävaunuun säilytettäväksi.



Kuva. 214

Perävaunun irtikytkeminen

HUOMAUTUS

Jottei perävaunun kytkimen silmukat likaannu, sulje ne perävaunun irtikytkemisen jälkeen jälleen!

- Paina vipua **F** alaspäin, kunnes kytkinpultti perävaunun kytkimessä lukittuu.

1. Pysäköi ajoneuvo perävaunun kanssa tasaiselle maanpinnalle.
2. Laita seisontajarru (käsijarru) päälle
3. Sammuta moottori.
4. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
5. Varmista perävaunu aluskiiloilla.
6. Laita perävaunun seisontajarru päälle.
7. Irrota sähkölaitteiden **D** ja hydraulikan **E** liitäntä perävaunusta ajoneuvoon.
8. Sulje ajoneuvon sekä perävaunun pistokeliittimet määrättyillä suojuksilla.
9. Irrota perävaunu kytkennästä viemällä perävaunun kytkimen vipua **C** ylös, kunnes kytkinpultti lukittuu.

Kytkemisen päättäminen käsin (esim. hinausköyttä varten)

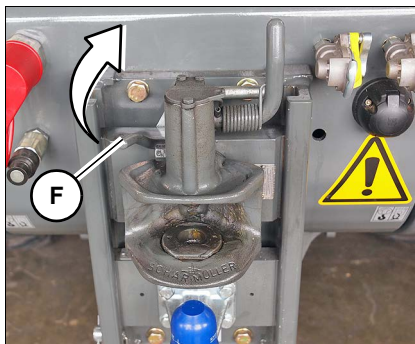


HUOMIO

Alasputoavasta kytkinpultista johtuva tapaturmavaara!

Voi aiheuttaa vammoja.

- Älä tartu kytkinpulttiin käsin.



Kuva. 215

1. Paina vipua **F** varovasti alaspäin, kunnes kytkinpultti perävaunun kytkimessä lukittuu.

Perävaunun kuulapääkytkin (erik.var.)



Tietoja

Vain EY-hyväksytty tai EY-tarkastusmerkillä varustetut perävaununukytimet ovat sallittuja Saksan tieliikenteessä (StVZO).

Täydentävät edellytykset tulee katsoa ABE:sta (Yleinen käyttö lupa) tai tietotodistuksesta ja noudattaa niitä!

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset!

Kuulapäinen perävaununukytin on tarkoitettu käytettäväksi Saksan tieliikennelain § 43 kohdan 4 mukaisissa vetokoneissa ja moottorikäyttöisissä työkoneissa.

- Saa vetää vain sellaisia perävaunuja, jotka on varustettu kuulakytkimillä. Muunlainen käyttö on kielletty
- Älä asenna pakko-ohjatulla liikkeellä varustettua perävaunua.
- Kytkettäessä ja irrottaessa tulee noudattaa ammattiliiton määräyksiä.
- Lisälaitteet (perävaunu) ja asianomaisen perävaununukytimen käyttö tulee katsoa ABE:sta (Yleinen käyttö lupa) tai tietotodistuksesta.
- Ota huomioon perävaunu- ja tukikuormat – [katso kappale "Perävaunu-kuorma / tukikuorma – perävaununukytimet \(erik.var.\)" sivulla 9-24](#).
- Pidä kuulapää puhtaana ja rasvaa hieman. Jos käytetään kuitenkin vakaimia, kuten esim. Westfalia "SSK", tulee kuulapää olla rasvaton
- Tarkastuta kaikki perävaunulaitteen kiinnitysruuvit ja kiristytä ne valtuutetussa ammattikorjaamossa määrättyllä kiristysmomentilla säännöllisesti
- Vetoaisan korkeus tulee tarvittaessa säätää.

Kuulapäistä perävaunun kytkintä koskevia tärkeitä ohjeita

**VAROITUS****Liian pienestä etuakselipainosta johtuva tapaturmavaara**

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Yleistä tieliikennettä varten asenna sallittu lisälaite (esim. kuormauskauha) kuormausyksikköön ja lukitse turvallisesti.
 - ▶ Peitä kauhan leikkuureuna ja revintäkynnet koko leveydeltä siihen tarkoitettulla suojuksella.
-

**VAROITUS****Vaurioituneesta perävaununukytimestä johtuva tapaturmavaara!**

Voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Tarkasta perävaununukytimen vauriot ennen kytkemistä.
 - ▶ Varmista, ettei kuulapää alita 79,0 mm:n minimihalkaisijaa missään kohdin.
 - ▶ Vaurioitunut tai viallinen perävaununukytin tulee vaihtaa tai kunnostaa heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
-

HUOMAUTUS

Ajomekanismin ja/tai dieselmoottorin vaurioiden (liian korkea kierrosluku) välttämiseksi ennen alamäen ajoa täytyy valita ajoporras "kilpikonna", ja ajoneuvon jarrutehoa täytyy tukea jalkajarrulla! Tämä koskee etenkin perävaununkäyttöä!

- ▶ Jarruta ajonopeudeksi jalkajarrulla alle 15 km/h (9.32 mph)
 - ▶ Valitse 1. ajoporras "kilpikonna"
 - ▶ Tue ajoneuvon jarrutehoa jarru-matelupolkimen avulla voimakkaalla pohjaan painamisella matelualueen yli (nyintäjarru)
-

**Tietoja**

Pyöräkuormaaja ylivaihteisella vaihdelaatikolla (erik.var.) saavuttaa maksiminopeuden vain tasaisella, asfalttipintaisella maapohjalla ilman perävaununkäyttöä ja ajoneuvon normaalilla kuormituksella (lisälaite)!

PITON-perävaunukytkeä (erik.var.)**i Tietoja**

Vain EY-hyväksytyt tai EY-tarkastusmerkillä varustetut perävaunukytkimet ovat sallittuja Saksan tieliikenteessä (StVZO).

Täydentävät edellytykset tulee katsoa ABE:sta (Yleinen käyttö lupa) tai tietotodistuksesta ja noudattaa niitä!

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset!

PITON-perävaunukytkeä toimii vetolaitteiden käytössä tieliikennelain § 43 kpl. 4 mukaisesti Saksassa.

- Kytkettäessä ja irrotettaessa tulee noudattaa ammattiliiton määräyksiä.
- Lisälaitteet (perävaunu) ja asianomaisen perävaunukytkimen käyttö tulee katsoa ABE:sta (Yleinen käyttö lupa) tai tietotodistuksesta.
- Ota huomioon perävaunu- ja tukikuormat – [katso kappale "Perävaunu-kuorma / tukikuorma – perävaunukytkimet \(erik.var.\)" sivulla 9-24](#).
- Vaihdata tai kunnosta vaurioitunut tai viallinen perävaunukytkin heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Älä asenna pakko-ohjatulla liikkeellä varustettua perävaunua.

PITON-perävaunukytöntä koskevia tärkeitä ohjeita

**VAROITUS****Liian pienestä etuakselipainosta johtuva tapaturmavaara**

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Yleistä tieliikennettä varten asenna sallittu lisälaite (esim. kuormauskauha) kuormausyksikköön ja lukitse turvallisesti.
 - ▶ Peitä kauhan leikkuureuna ja revintäkynnet koko leveydeltä siihen tarkoitettulla suojuksella.
-

**VAROITUS****Vaurioituneesta perävaunukytimestä johtuva tapaturmavaara!**

Voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Tarkasta perävaunukytimen vauriot ennen kytkemistä.
 - ▶ Vaurioitunut tai viallinen perävaunukytin tulee vaihtaa tai kunnostaa heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
 - ▶ Vetoakseli ei saa kulua enempää kuin 2 mm (0,07 in).
-

HUOMAUTUS

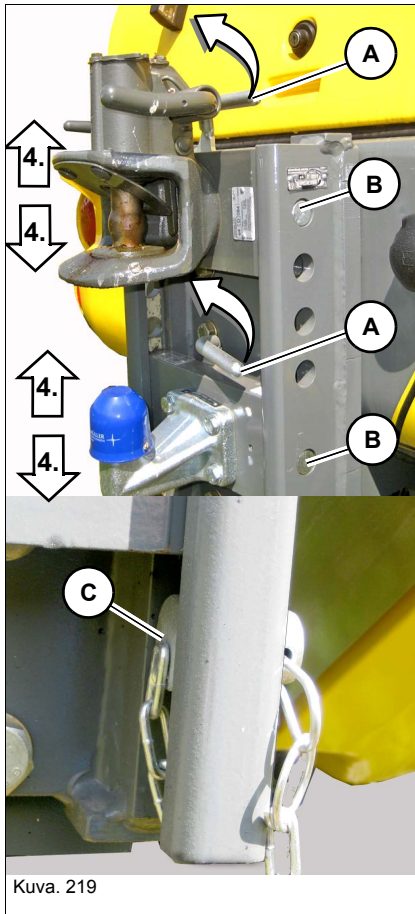
Ajomekanismin ja/tai dieselmoottorin vaurioiden (liian korkea kierrosluku) välttämiseksi ennen alamäen ajoa täytyy valita ajoporras "kilpikonna", ja ajoneuvon jarrutehoa täytyy tukea jalkajarrulla! Tämä koskee etenkin perävaunukäyttöä!

- ▶ Jarruta ajonopeudeksi jalkajarrulla alle 15 km/h (9.32 mph)
 - ▶ Valitse 1. ajoporras "kilpikonna"
 - ▶ Tue ajoneuvon jarrutehoa jarru-matelupolkimen avulla voimakkaalla pohjaan painamisella matelualueen yli (nyintäjarru)
-

**Tietoja**

Pyöräkuormaaja ylivaihteisella vaihdelaatikolla (erik.var.) saavuttaa maksiminopeuden vain tasaisella, asfalttipintaaisella maapohjalla ilman perävaunukäyttöä ja ajoneuvon normaalilla kuormituksella (lisälaite)!

Korkeussäädettävän perävaununukytimen (erik.var.) säätäminen



Kuva. 219

Korkeussäädettävällä perävaununukytimellä voidaan säätää perävaununukytimen korkeutta ennen perävaunun vetoaisakorkeuteen kytkemistä.

! HUOMIO

Perävaununukytimen alasputoamisesta johtuva loukkaantumisvaara!

Ellei varmistuspulttia ole esiasetettu, perävaununukytin saattaa sitä säädettäessä pudota raajojen päälle.

- Ennen perävaunun säätämistä varmistuspultin **A** tulee olla sitä ennen asetettuna
- Älä koskaan poista varmistuspulttia **A**

! VAROITUS

Väärin lukitusta perävaununukytimestä johtuva tapaturmavaara

Perävaununukytin voi irrota säätölevyssä olevasta lukituksesta.

- Varmista, että vasen ja oikea lukituspultti lukittuu säätölevyn reikiin **C** näkyvästi ja tukevasti.

1. Aseta perävaunun aisa vaakasuoraan.
2. Laita varmistuspultti **C** haluamaasi asentoon.
3. Vedä vipu **A** ylös.
4. Siirrä perävaununukytintä ylös tai alas perävaunun vetosilmukan korkeudelle saakka (vetosilmukan keskikohta).
5. Vapauta vipu **A**.
 - ➔ Lukituspultin **B** tulee lukittua kummaltakin puolelta luotettavasti.

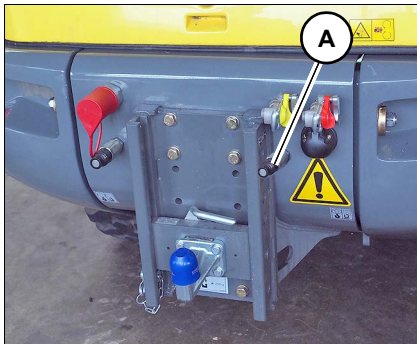
i Tietoja

Perävaununukytin tulee asettaa alimpaan kohtaan hydraulisen ja pneumaattisen perävaunujarrun ollessa kyseessä. Automaattisessa perävaununukytimessä vetoaisan vetosilmukan tulee olla alemman suuaukon tuessa.

i Tietoja

Korkeussäädettävä perävaununukytin voidaan tarvittaessa poistaa kokonaan. Poista tällöin varmistuspultti **C**, vapauta perävaununukytin vivulla **A** ja poista alaspäin.

Hydraulinen perävaunujarru (erik.var.)



Kuva. 220

Tärkeitä hydraulisen perävaunujarrun turvallisuusohjeita

- Pistokeliitin **A** hydraulisen perävaunujarrun käyttämiseksi on asennettu takaosaan oikealle.
- Hydr. perävaunujarrun käyttö tapahtuu ajoneuvon jalkajarrulla!

HUOMAUTUS

Seisontajarru **ei** vaikuta hydrauliseen perävaunujarruun!

HUOMAUTUS

Saa käyttää vain hydr. jarrulla olevia perävaunuja, joille sallitaan täysjarrutuksessa jarrupaineeksi enintään 150 bar (2175.5 psi)!



Tietoja

Hydraulinen perävaunujarru on sallittu Saksan tieliikenteessä (StVZO), jos se on sovitettu vetokoneeseen!

Suurin sallittu nopeus on Saksan tieliikenteessä (StVZO) rajoitettu nopeuteen 25 km/h (15.5 mph).

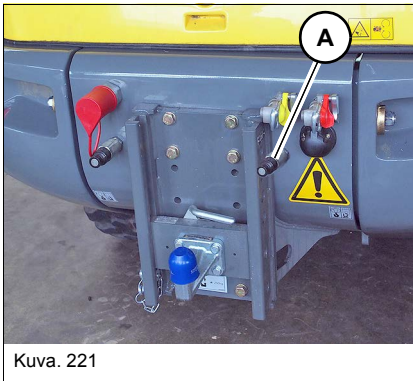
- Vastaavat asiakirjat ovat nähtävissä ABE:ssa (Yleinen käyttö lupa) tai ajoneuvon tietotodistuksesta tai rekisteriotteesta!
- Muissa maissa on noudatettava ao. kansallisia määräyksiä tai tarvitaan maakohtainen hyväksyntä!

Perävaunun jarruletkun kytkeminen

HUOMAUTUS

Pistokeliittimien toiminnan ja tiiviyden säilymiseksi ne on puhdistettava ennen perävaunun letkujen liittämistä!

- Hydr. jarrun tarkastus- ja huoltotyöt saa tehdä vain koulutettu ammattihenkilöstö tai valtuutettu korjaamo.



Kuva. 221

1. Perävaunun asentaminen perävaunukyttimeen,
– katso "*Perävaunun kytkeminen*" sivulta 5-108.
2. Puhdista jarruletku ja pistokeliitin **A**.
3. Kytke jarruletku pistokeliittimeen **A**.
4. Tee sähköinen ja hydraulinen liitäntä perävaunusta vetoajoneuvoon.
5. Poista aluskiilat perävaunun pyöristä ja laita perävaunuun säilytettäväksi.
6. Irrota perävaunun jarru.
➡ Katso perävaunun käyttöohjetta.

Hydr. perävaujarrulla ajaminen

VAROITUS

**Liian suuri nopeus saattaa aiheuttaa vakavia tapaturmia!
Pitemmässä alamäessä jarru-matelupolkimen ollessa painettuna puoliväliin perävaunujarru saattaa ylikuumentua!**

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Vähennä nopeutta alamäessä ja ennen mutkia painamalla jarru-matelupoljin **34** lyhyin aikavälein aivan pohjaan (nyintäjarru) hinausajoneuvon jarruttamiseksi.
- ▶ Moottorin kierrosluvun alentaminen: ota jalka kaasupolkimelta pois.
- ▶ Valitse ajoporras "kilpikonna"

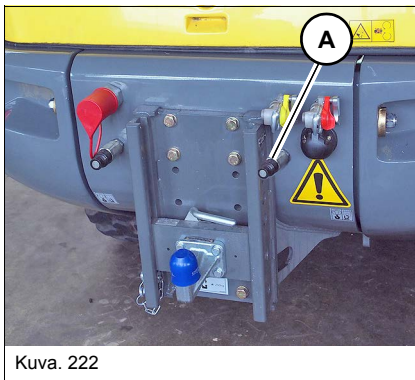
Ajoneuvon jarruttaessa jarru-matelupolkimella **34** öljynpainetta syötetään perävaunun hydrauliseen jarrulaitteistoon, jolloin perävaunu jarruttaa.

Seisontajarru ei vaikuta perävaunun jarrulaitteeseen.

Ajonopeutta jarru-matelupolkimella **34** vähennettäessä öljynpainetta syötetään yhdestä n. 20% polkimen matkasta alkaen perävaunun jarrulaitteistoon. Siirtymän takia perävaunu jarruttaa hieman, jolloin hinausvetolaite pysyy suorassa.

Perävaunun jarruletkun irrotus:

1. Pysäköi ajoneuvo perävaunun kanssa tasaiselle maanpinnalle.
2. Laita seisontajarru (käsijarru) päälle
3. Sammuta moottori.
4. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
5. Varmista perävaunu aluskiiloilla.
6. Laita perävaunun seisontajarru päälle.
7. Irrota sähköinen ja hydraulinen liitäntä vetoajoneuvosta perävaunuun.
8. Sulje ajoneuvon sekä perävaunun pistokeliittimet määrätyillä suojuksilla.
9. Perävaunun irrotus, – *katso "Perävaunun irtikytkeminen" sivulta 5-109.*



Kuva. 222

Hitaastiajolaitteisto säädetyllä ajonopudella (erik.var.)



Säädetyllä ajonopeudella (CSD = Control Speed Drive) olevan hitaastiajolaitteiston tärkeä ohje

Tämän toiminnon avulla saavutetaan yhtenäinen ajonopeus. Valittua ajonopeutta pidetään yllä ajovastuksesta riippumatta.

Hitaastiajolaitteiston toiminta takaa hydraulikäyttöisten lisälaitteiden käytössä (esim. Lakaisukone tai maanjyrsin) yhtenäisen ajonopeuden tai käyntiin lähdön korkealla moottorin kierrosluvulla pysähdyksistä.

Liukukytkimellä **32** voidaan ajonopeus voidaan asettaa moottorin kierrosluvusta riippumatta portaattomasti.

VAROITUS

Ajoneuvon nopeasta kiihdyttämisestä johtuva tapaturmavaara!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Kun käsikaasu on vielä aktivoituna korkealla kierrosluvulla, ennen ajosuuntapainikkeen käyttöä huomioi tallennettu nopeus ja siitä aiheutuva ajoneuvon toiminta.

Tietoja

Käytä hitaastiajolaitteistoa vain silloin, kun käsikaasu on lisävarusteena – [katso "Käsikaasu \(erik. var.\)" sivulta 5-10](#).

Tietoja

Hitaastiajolaitteiston käyttö on mahdollista vain n. 1100 kierr./min. olevasta moottorin kierrosluvusta lähtien ja ajoportaalla "kilpikonna" – [katso "Ajoportaan vaihtaminen" sivulta 5-19!](#)

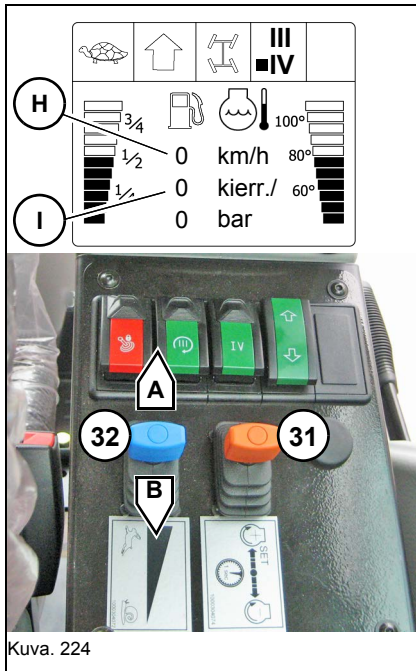
"Jänis"-ajotaso ei toimi hitaastiajolaitteistolla.

Tietoja

Jotta saavutetaan ajoportaan "kilpikonna" maksimijonopeus normaalikäytössä, tulee työntösäädintä **32** siirtää eteen vasteeseen asti (**A**).

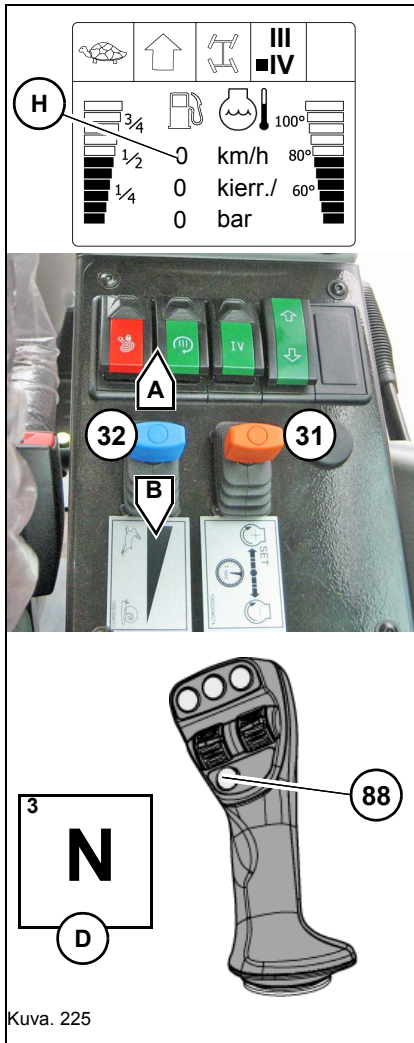
Jos työntösäädin pysähtyy **32** asentoon **B**, ajoneuvo ei liiku.

Aktivoi hitaastiajolaitteisto



Käytön	Vivun asento	Tulos
Valitse ajoporras "kilpikonna"	– katso "Ajoportaan vaihtaminen" sivulta 5-19.	
Aktivoi hitaastiajolaitteisto.	1. Vedä työntösäädintä 32 aivan taakse B .	➔ Ajonopeus = 0 km/h (0 mph).
	2. Moottorin kierrosluku asetetaan käsikaasusäätimellä 31 lisälaitteelle tarvittava kierrosluku – katso "Käsikaasu (erik. var.)" sivulta 5-10.	➔ Kierrosluku I näytetään näytöllä (rpm).
	3. Valitse ajosuunta.	➔ Ajonopeus = 0 km/h (0 mph).
Valitse ajonopeus.	Vedä työntösäädintä 32 niin pitkälle eteen A että saavutat halutun nopeuden.	➔ Nopeus H näytetään näytöllä (km/h). ➔ Valittua ajonopeutta pidetään yllä ajovastuksesta riippumatta.

Deaktivoi hitaastiajolaiteisto



Käytön	Vivun asento	Tulos
Deaktivoi hitaastiajolaiteisto.	1. Vedä työntösäädin 32 aivan taakse B .	➔ Nopeus laskee H 0 km:iin/h (0 mph). Tallennettu käsikaasun kierrosluku jää voimaan.
	2. Kun työtehtävä on tehty loppuun, paina painiketta 88 "neutraali ajo".	➔ Dieselmoottorin kierrosluku putoaa tyhjäkäynti-kierrosluvulle. ➔ Käsikaasu deaktivoidaan ➔ Symboli D/3 ilmestyy digitaalinäyttöön.
	3. Normaalisissa työssä työntökytkintä painetaan 32 täysin eteen A .	➔ Nopeutta säädellään kaasupolkimella.



Tietoja

Turvallisuussyistä hitaastiajolaiteisto deaktivoidaan silloin, kun moottori käynnistetään uudelleen, tai "jänis"-ajoporras on valittuna.

Kun hitaastiajolaiteisto deaktivoidaan, täytyy toiminto aktivoida ja asettaa uudelleen.

Kuva. 225

Majakkavallo (erik.var.)

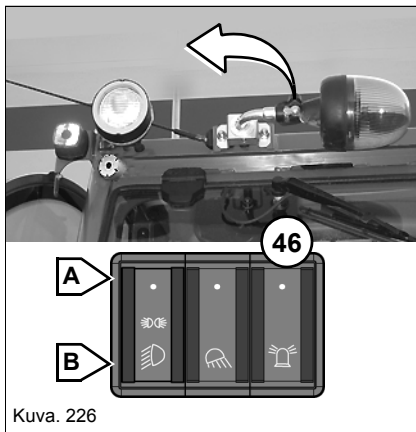


Tietoja

Majakkavalon saa Saksassa pitää päällä yleisillä teillä vain silloin, kun:

- ▶ ajoneuvon työalue on liikennöidyllä tiealueella,
- ▶ ajoneuvo muodostaa työn aikana normaalisti kulkevalle liikenteelle esteen,
- ▶ ajoneuvossa on edessä ja takana DIN 30710 (erik.var.) mukainen turvatunnus.

Muissa maissa on huomioitava vastaavat kansalliset määräykset.



Kuva. 226

Keinupainike **46** sijaitsee vasemmassa kytinkonsolissa ohjauspyörän vieressä.

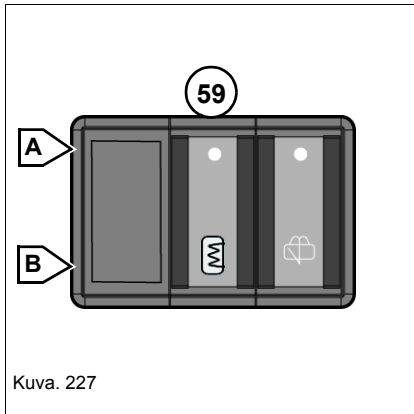
Majakkavalon käyttö		Toiminto
PÄÄLLE	Paina keinukytin 46 asentoon A	➔ Merkkivalo keinukytimessä palaa.
POIS	Paina keinukytin 46 asentoon B	➔ Merkkivalo keinukytimestä sammuu.



Tietoja

Aseta majakkavallo pystysuoraan ja lukitse ennen käyttöjaksoa. Käännä mahdollisten vaurioiden välttämiseksi käyttöjakson jälkeen majakkavallo jälleen alas ja lukitse se.

Takalasin lämmitys (erik.var.)



Takalasin lämmityksen kytkin sijaitsee ohjauspyörän vieressä oikeassa kytkinkonsolissa.

Takalasin lämmitys (erik.var.)		Toiminto
PÄÄLLE	Paina painike 59 asentoon B	• Merkkivalo keinukytkimessä syttyy. • Takalasin lämmitys käytössä.
POIS	Paina painiketta 59 asentoon A .	• Takalasin lämmitys pois käytöstä.

HUOMAUTUS

Takalasin lämmitykseen tulevien vaurioiden välttämiseksi se kytkeytyy n. 5 minuutin kuluttua pois päältä automaattisesti (aikarele).

Tuulilasin ja/tai päävalojen suojaverkko (erik. var.)

Suojaristikon irrotus yleisillä teillä ajettaessa

Pyöräkuormaaja voi olla varustettuna tuulilasin ja/tai päävalojen suojaristikolla alasputoavalta kaatotavaralta suojaamiseksi.

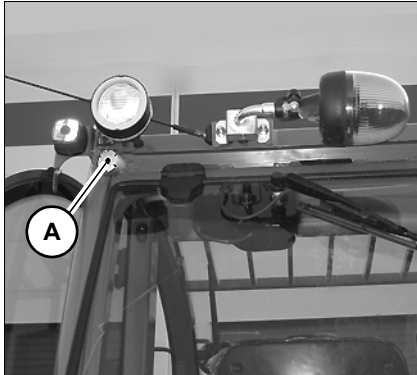


Tietoja

Suojaristikkoa saa käyttää vain työskenneltäessä ja se tulee poistaa yleisillä teillä ajettaessa!

► Katso myös ajoneuvon asiakirjat ja tietotodistus

Peruutuksen varoitin (erik.var.)



Kuva. 228

Peruutuksen varoitin koostuu merkinantolaitteesta **A**, joka on asennettu ohjaamon takasivuun vasemmalle ylös.

Merkinantolaitte **A** antaa varoitussäänimerkin laitettaessa peruutusvaihde päälle.

Äänenvoimakkuus on n. 103 dB (A) etäisyyden ollessa 1 m (1.09 yd) taajuudella 2800 Hz.



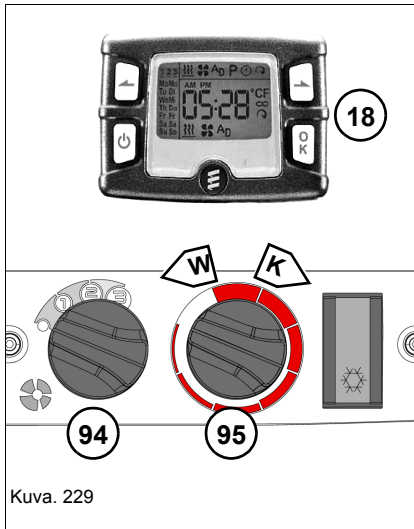
VAROITUS

Vaara-alueella olevien ihmisten loukkaantumisvaara!

Peruutettaessa saattaa vaara-alueella jäädä henkilöitä huomaamatta ja he saattavat loukkaantua.

- ▶ Älä luota peruutuksen varoittimeen.
- ▶ Säädä käytettävissä olevat, näkemisen apuna olevat laitteet (esim. peilit) oikein.
- ▶ Työskentele peruutettaessa erityisen varovasti ja harkiten.
- ▶ Keskeytä työt heti, jos henkilöitä astuu vaara-alueelle!

Lisälämmitys: seisontalämmitys (erik.var.)



Lisälämmitys **18** sijaitsee kytkinkonsolin yläpuolella oikealla (ohjaamon oven lähellä).

Jäähdytysvesi lämpenee lisälämmityksellä (seisontalämmitys) moottorin ollessa pysähdyksissä ja se myös hyödyttää edelleen ohjaamon sisäistä lämmitystä.

Kaksoishyöty: ohjaamon sisätila ja moottori pysyvät lämpiminä!

Lämmityslaitteita (moottorin lämmitys ja lisälämmitys) voidaan käyttää toisistaan riippumatta.



VAROITUS

Räjähdysvaara käytettäessä lisälämmitystä herkästi syttyvien kaasujen tai pölyn alueella!

Voi johtaa vakaviin vammoihin ja kuolemaan.

► Kytke lisälämmitys pois päältä ennen ajoneuvon tankkaamista



VAROITUS

Myrkytys- ja tukehtumisvaara käytettäessä lisälämmitystä suljetuissa tiloissa!

Voi johtaa vakaviin terveyshaittoihin tai kuolemaan.

► Älä ota lisälämmitystä suljetuissa tiloissa käyttöön.

HUOMAUTUS

Lisälämmitys saattaa jännitehäviön johdosta vaurioitua.

- Lisälämmitys käy irtikytkennän jälkeen vielä jäähtymisen takia n. 2 minuuttia.
- Kytke akun päävirtakytkin vasta sitten pois päältä, kun lisälämmitys ei enää käy.

Lisälämmityksen käyttäminen/ohjelmoiminen

1. Puhaltimen voimakkuuden säätö kiertokytkimellä **94**: asento **1 – 3**)
2. Lämpötilan säätäminen kiertokytkimellä **95**:
K = kylmä
/ **W** = lämmin
3. Lisälämmityksen ajastimen asettaminen.



Tietoja

Ajastimen käyttö ja ohjelmointi tulee katsoa mukana toimitetusta lisälämmityksen käyttöohjeesta!

Kuormausyksikön kuormanvakain (erik.var.)

Maastossa sekä yleisillä teillä pidemmän aikaa ajettaessa kuormanvakain vaimentaa kuormausyksikön liikkeitä ja estää ajoneuvoa heilahtelemasta. Näin ajoturvallisuus ja myös ajomukavuus paranevat.



VAROITUS

Tapaturmavaara ajoneuvon keinahdellella yleisillä teillä ajettaessa.

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Kytke kuormanvakain aina päälle yleisillä teillä ajaessasi.
- ▶ Laske kuormausyksikkö alas kuljetusasentoon.



Tietoja

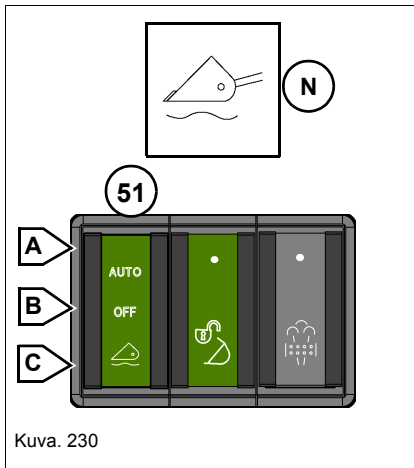
Kuormanvakaimen toiminnan rajoittamisen välttämiseksi kippisylinteriä ei tule kääntää aivan vasteeseen saakka eikä aivan sisäänkäännön jälkeen poistaa hydrauliiikan painetta kippisylintereistä.



Tietoja

Kuormanvakaimen ollessa päällä (kestokäytössä) kuormausyksikkö on myötäävä, jolloin nostoliikkeiden tarkka ohjaaminen vaikeutuu.

- ▶ Ota kuormanvakain käyttöön vain pitemmillä matkoilla.
- ▶ Ota kuormanvakain kuormausyksikön työjakson ajaksi pois päältä.



Kuormanvakaimen käyttäminen

Kuormanvakainta voidaan käyttää automaatti- ja kestopäätöksessä.

Tietoja

Laitettaessa kuormanvakain päälle tai pois kuormausyksikköä voidaan liikuttaa kuormitustilasta riippuen kevyesti ylös tai alas (paineentasaus)!

Lisäksi kuormanvakauksen ollessa päällä kuormauslaitteessa, sen joustava ja tarkka ohjaaminen on vaikeampaa.

► Suosittelemme, ettei kuormanvakainta oteta käyttöön pinoamiskäytössä.

- Kuormanvakain soveltuu **automaattikäytössä** yleisillä teillä ajoon, kevyisiin töihin kuormausyksiköllä ja kevyisiin kuljetuksiin maastossa. Se kytketään päälle automaattisella ajonopeuden säätelyllä.
 - ➔ Ajonopeus yli 15 km/h (9.3 mph) => **PÄÄLLE**
 - ➔ Ajonopeus alle 15 km/h (9.3 mph) => **POIS PÄÄLTÄ**
- Kuormanvakain **kestopäätöksessä** sopii pidemmille matkoille maastossa ja yleisillä teillä.
- **Kytke kuormanvakain päälle tai pois raskaassa kuormaustyössä.**

Kuormanvakaimen käyttö keinukytkimellä **51**.

Se on kytkinkonsolissa vasemmalla ohjauspyörän vieressä.

Kuormanvakaimen käyttö		Toiminto
AUTO	Paina keinukytkin 51 asentoon A	➔ Kuormanvakain automaattikäytössä ➔ Kuvake N digitaalinäytössä tulee näkyviin 15 km/h (9.3 mph) ➔ Sammuu, kun alle 15 km/h (9.3 mph)
POIS	Paina 51 keinukytkin keskiasentoon B	➔ Kuormanvakain pois käytöstä ➔ Digitaalinäytöstä häviää symboli N.
Jatkuva käyttö PÄÄLLE	Paina keinukytkin 51 asentoon C	➔ Kuormanvakain on jatkuvassa käytössä ➔ Digitaalinäyttöön ilmestyy symboli N.

5.14 Käytöstä poistaminen ja uudelleen käyttöönotto

Käytöstä poistamisen suorittaminen



VAROITUS

Ajoneuvon kaatumisesta tai pysäköinnin jälkeen liikkumaan lähdöstä aiheutuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Pysäköi ajoneuvo tasaiselle, vaakasuoralle ja kovalle maaperälle.
- ▶ Varusta ajoneuvo ao. varmistimilla (esim. aluskiilat).

HUOMAUTUS

Moottorivauroiden välttämiseksi anna dieselmoottorin käydä jonkin aikaa sen täyskaasun käytön jälkeen lämpötilan tasaantumiseksi!

1. Laske kuormausyksikkö aivan alas ja aseta kauha maahan vaakasuoraan – *katso "Työskentely vakiokauhalla" sivulta 5-77.*
2. Laita ajomekanismi vapaa-asentoon
– *katso "Ajosuunnan valitseminen ja liikkeelle lähtö" sivulta 5-20.*
3. Sammuta moottori ja ota virta-avain pois
➡ Ajonestojärjestelmä (erik.var.) aktivoituu.
4. Seisontajarrun laittaminen päälle
– *katso "Seisontajarru (käsjarru)" sivulta 5-16*
5. Kun poistut ohjaamosta, sulje ikkunat ja ovi ja lukitse turvallisesti.
6. Lukitse konepelti varmasti.
7. Vedä avain akun päävirtakytkimestä pois
– *katso kappale "Akun päävirtakytkin" sivulla 4-15.*
8. Laita lisäksi ajoneuvon pyörien alle aluskiilat.

Pitkäaikaisen käytöstä poistamisen suorittaminen

1. Aja mahdollisuuksien mukaan hydraulisylintereiden männänvarret vaurioiden varalta sisään, ellei se ole mahdollista, rasvaa männänvarret, myös hydraulisylintereiden maalaamattomat kohdat.
2. **Puhdista ennen käyttöönottoa** männänvarret, ei kuitenkaan rasvaliukoisilla aineilla eikä painepesurilla.
 - ➔ Raappa ei ole vesitiivis
 - ➔ Vesi ohjausholkissa johtaa ruosteen muodostukseen ja aiheuttaa tällöin männänvarren vaurion.

Dieselmoottorin säilytysprosessi

- Sisäinen säilytysprosessi
- Ulkoinen säilytysprosessi



Tietoja

Säilytystoimet saa tehdä vain valtuutetussa korjaamossa!

5.15 Lopullinen käytöstäpoisto

Käytöstä poistamista koskeva huomautus

Jos ajoneuvoa ei aiota enää käyttää määräystenmukaisesti, tulee varmistaa, että se poistetaan käytöstä ja hävitetään voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Valmistautuminen: hävittäminen

- Noudata voimassa olevia, ajoneuvon käytöstä poistoa koskevia turvallisuusmääräyksiä!
- On varmistettava, ettei ajoneuvoa käytöstä poistamisesta alkaen aina sitä seuraavaan hävittämiseen saakka pystytä käyttämään!
- Tulee varmistaa, ettei ympäristölle vaarallisia käyttö- ja lisäaineita pääse tulemaan ulos eikä pysäköintipaikalla ajoneuvosta koidu muutakaan vaaraa!
- Tulee varmistaa, että kuormausyksikkö on laskettuna aivan alas ja kauha laitettu maahan vaakasuoraan! Asenna suojalaitteet!
- On varmistettava, että ajoneuvossa on seisontajarru (käsijarru) pysyvästi päällä liikkeellelähdon varalta ja lisäksi pyörien alle alamäen puolelle on laitettu kiilat!
- Kuormaaja on varmistettava ulkopuolisen käytön varalta! Turvalukitse pyöräkuormaajan kaikki aukot (ovet, ikkunat, konepelti)!
- Dieselmoottorin vuodot, korjaa hydraulikka- ja vaihteistoöljysäiliöt!
- Irrota akku!
- Säilytä kuormaajaa paikassa, johon ei ulkopuoliset pääse!



Ympäristö

Vältä ympäristövahinkoja!

Maahan tai vesistöön ei saa päästä öljyä ja öljypitoisia jätteitä! Hävitä eri ainekset, kuten käyttö- ja lisäaineet erikseen ja ympäristöystävällisesti!

Hävittäminen

Kuormaajan muu hyödyntäminen tulee tapahtua ajankohdan voimassa olevan teknisen tason hyötykäytön mukaisesti ja tulee noudattaa tapaturmantorjuntamääräyksiä !

- Kaikki osat tulee viedä hävitettäväksi niille määrättyihin paikkoihin materiaalista riippuen!
- Erittele materiaalit niitä hyötykäytettäessä!
- Huolehdi myös käyttö- ja lisäaineiden ympäristöystävällisestä hävittämisestä!

6 Kuljetus

6.1 Ajoneuvon hinaaminen

Hinaamista koskevia ohjeita



VAROITUS

Hinauksesta johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Ajoneuvoa hinataan vain sopivilla hinausvälineillä (hinaustanko tai -vaijeri) yhdessä sopivien hinauslaitteiden kanssa, kuten hinausliitäntä, koukku, silmukat.
- ▶ Hinattaessa ei saa ajoneuvojen välissä olla ketään.
- ▶ Hinausmatka enintään 300 m (328 yd.).
- ▶ Hinausnopeus enint. kävelynopeus (5 km/h (3.1 mph)).
- ▶ Anna hinaaminen mahdollisuuksien mukaan hinauspalveluyrityksen tai valtuutetun ammattikorjaamon tehtäväksi.



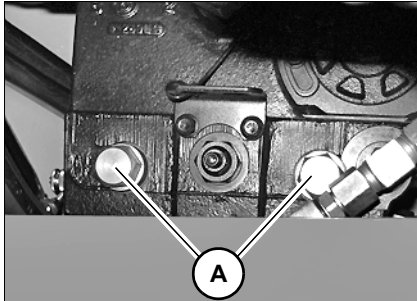
VAROITUS

Perävaunukuormien vedosta aiheutuva tapaturmavaara!

Perävaunukuormien käyttö vetämiseen saattaa johtaa tapaturmiin ja siten vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Älä käytä hinauslaitteistoa perävaunukuormien vetämiseen.

Siirtomekanismin pumpun deaktivointi



Kuva. 231

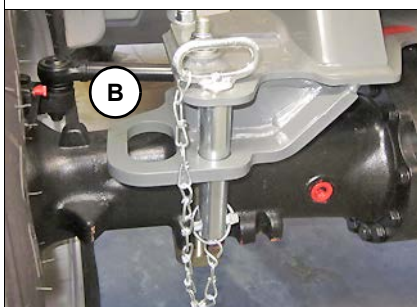
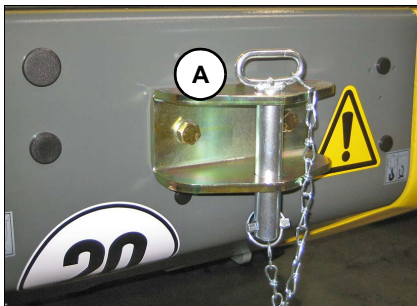
HUOMAUTUS

Hinaamisesta aiheutuvien ajomekanismin pumpun vaurioiden (suuri paineen muodostus) välttämiseksi on korkeapaineventtiilit avattava ennen hinaamista!

Ajomekanismin pumpun deaktivointi (vapaa-asento)

1. Laita käsijarru päälle.
2. Sammuta dieselmoottori.
3. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
4. Käännä säätöpumpun molempaa korkean paineen rajoitusventtiiliä **A** n. 2 kierrosta (avainväli 22 mm – 0.87 in)

Ajoneuvon hinaaminen



Kuva. 232

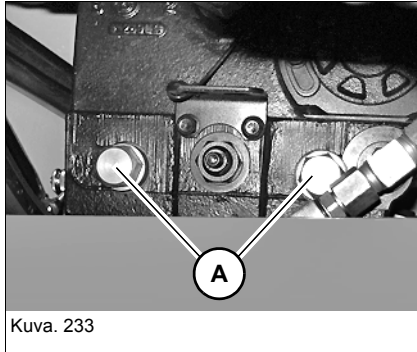
Hinaa ajoneuvoa seuraavasti:

Tietoja

Hinauslaitteet ajoneuvon takana **A** ja sen edessä **B** on sallittu vain ajoneuvon hinaamiseen. Niitä ei ole hyväksytty perävaunun kytkemiseksi, lisälaitteiden asentamiseksi eikä myöskään ajoneuvon nostamiseksi, lastaamiseksi ja kiinnittämiseksi.

1. Laita riittävän vetovoiman omaava hinausajoneuvo ja turvallinen jarrulaitteisto paikalleen.
2. Asenna sopiva hinausväline (hinaustanko) ajoneuvon hinauslaitteisiin **A** tai **B** (silmut).
- Noudata ajoneuvon mittoja ja painoa.
3. Hinaa ajoneuvo kävelynopeudella vaara-alueelta pois
- Anna hinattaessa moottorin käydä mahdollisuuksien mukaan tyhjäkäynnillä

Hinaamisen jälkeen



Hinauksen jälkeen ajopumppu täytyy jälleen vaihtokytkeä ajokäytölle!

1. Varmista ajoneuvo aluskiiloilla.
2. Poista hinausvälineestä paine.
3. Aseta molemmat korkeapaineventtiilit **A** takaisin säätöpumppuun, ja kiristä 70 Nm (51.6 ft. lbs.) (avaimen koko 22 mm – 0.87 in).
4. Dieselmoottorin ja/tai hydraulisen kulkukoneiston vikaantuessa korjauta vika valtuutetussa ammattikorjaamossa.

6.2 Ajoneuvon lastaaminen

Ajoneuvon lastaus kuljetusajoneuvoon

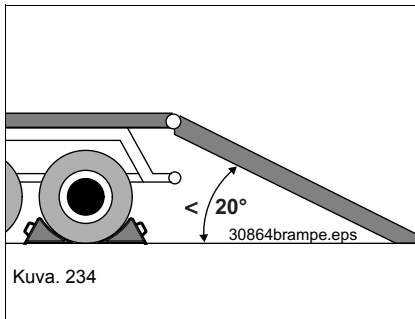
Lastauksen turvallisuusohjeet

- Kuljetusajoneuvon tulee olla riittävän kookas – lastattavan ajoneuvon mitat ja painot voidaan katsoa kappaleesta [Tekniset tiedot sivulla 9-1!](#)
- Poista loka, lumi tai jää lastaustilasta sekä lastattavan ajoneuvon renkaista.
- Varmista kuljetusajoneuvo tahattomien liikkeiden varalta.
- Sijoita lastattavan ajoneuvo lastaustilaan siten, että kuormituksen painopiste on mahdollisuuksien mukaan kuljetusajoneuvon pituuslinjalla ja pidä se myös mahdollisimman alhaalla (kuormituksen jakautumisen suunnitelma).
- Älä ylitä kuljetusajoneuvon sallittua kokonaispainoa äläkä akselipainoja.
- Älä alita kuljetusajoneuvon ohjausakselin minimiakselipainoa. Muuten ohjattavuus heikkenee voimakkaasti.
- Osalastaukset tulee jakaa siten, että kaikki kuljetusajoneuvon akselit osaltaan kuormittuvat.
- Kuorma (ajoneuvo) tulee laittaa siten tai kiinnittää se sopivilla apuvälineillä siten, ettei yleisissä liikenneolosuhteissa pääse tapahtumaan luiskahtamista, liikkumista, kaatumista, kallistumista tai alasputoamista.
 - Normaalieihin liikenneolosuhteisiin kuuluvat täysjarrutukset, jyrkät väistöliikkeet tai ajotien epätasaisuudet.
 - Apuvälineitä ovat esim. luiston estävät alustat, kiinnityshihnat ja -ketjut, kiinnityspalkit, suojatyyny, verkot, reunasuojat ja monet muut.
- Hihnoja ja ketjuja käytettäessä tulee ehdottomasti käyttää niille varattuja kiinnityskohtia
– [katso kappale 3.1 "Ajoneuvon kokonaiskuva" sivulla 3-1.](#)
- Käytä kiinnittämiseen vain hyväksytyjä vaijereita, liinoja, koukkuja. ketjulukkoja (ruuvi- tai pistopulttien lukittava sinkilä)!

HUOMAUTUS

Lastattaessa ja ajosilloille ajettaessa saattaa tulla dieselmoottoriin vaurioita voiteluöljytason ollessa liian alhainen!

- ▶ Tee ennen lastaamista dieselmoottorin öljymäärän tarkastus.
 - ▶ Öljymäärän tulee olla näkyvässä öljynmittatikun MAX-merkissä.
-



Ajoneuvon lastaus ja kiinnitys

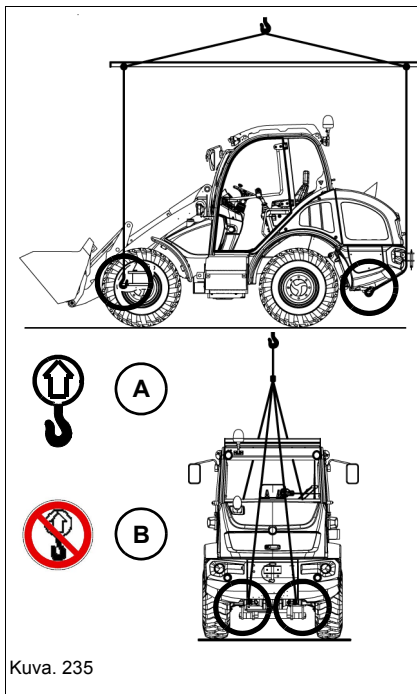
1. Varmista kuljetusajoneuvo aluskiiloilla liikkumaan lähdön varalta.
2. Aseta ajosillat siten, että muodostuu mahdollisimman loiva ajokulma.
 - ➔ **20°**:een nousua ei saa ylittää.
 - ➔ Käytä ainoastaan liukumattomalla päällysteellä varustettuja ajosiltoja.
3. Varmista, että lastaustila on vapaana eikä sinne ajoon ole esteitä, esim. päällisrakenteita.
4. Varmista, ettei ajosilloilla eikä kuormaajan pyörissä ole öljyä, rasvaa eikä jäätä.
5. Tee dieselmoottorin öljymäärän tarkastus.
 - ➔ Öljymäärän tulee olla näkyvissä öljynmittatikun MAX-merkissä.
6. Käynnistä ajoneuvo.
7. Nosta kuormausyksikköä niin paljon, että ajosiltoihin koskettaminen on poisuljettu.
8. Aja ajoneuvo varovasti kuljetusajoneuvon keskelle.
9. Laita ajomekanismi vapaa-asentoon
 - *katso kappale "Vapaa-asento, ajoneuvon pysähtyminen" sivulla 5-22.*
10. Laske kuormausyksikkö alas lastaustilaan.
11. Sammuta moottori.
12. Seisontajarrun laittaminen päälle
 - *katso kappale "Seisontajarru (käsijarru)" sivulla 5-16*
13. Vedä virta-avain irti.
14. Ohjaamosta poistuessasi lukitse ohjaamo ja konepelti luotettavasti.
15. Varmista, ettei ajoneuvon kokonaiskorkeus ylity.

Ajoneuvon lastaus nosturilla

Nosturilastauksen turvaohjeet

Tapaturma- ja loukkaantumisvaaran välttämiseksi tulee ajoneuvon lastauksessa ottaa huomioon seuraavat ohjeet!

- **Lastattavassa ajoneuvossa ei saa olla henkilöitä!**
- Eristä vaara-alue laajalti.
- Lastausnosturin ja nostovälineen tulee olla riittävän kokoiset.
- Ota huomioon ajoneuvon vakaus
– *katso kappale 9.13 "Paino" sivulla 9-20.*
- Käytä kiinnittämiseen vain hyväksytyjä vaijereita, liinoja, koukkuja. Käytä kiinnittämiseen ketjulukkoja (ruuvi- tai pistopulttien lukittava sinkilä)!
- Yhdysvalloissa on käytettävä vain Occupational Safety and Health Administration'in (Yhdysvaltain työsuojelun ja terveyden viranomaisen, OSHA) hyväksymää ja sertifioimaa nostolaitetta.
- Kiinnityskohdat ajoneuvossa on merkitty symbolilla
– *katso "Ajoneuvon lastaus nosturilla" sivulta 6-6.*
- Kuormien kiinnitys ja nosturinkuljettajan opastus on jätettävä kokeneen henkilöstön tehtäväksi!
- Opastajan on oltava kuljettajan kanssa näkö- tai puheyhteydessä.
- Nosturin kuljettajan tulee tarkata kaikkia kuorman ja kuormankiinnitysvälineen liikkeitä! Varmista ajoneuvo tahattomilta liikkeiltä!
- Nosturin kuljettaja saa aloittaa kuorman liikuttamisen vasta sen jälkeen kun hän on vakuuttunut siitä, että kuorma on varmasti kiinnitettynä eikä vaara-alueella ole ketään, tai sen jälkeen kun hän on saanut opastajalta merkin.
- Kuorman kiinnittämistä ei saa tehdä nostovaijeria tai nostoketjua ympäricketomalla!
- Ota huomioon kuorman jakautuminen (painopiste) kuormankiinnitysvälineitä asentaessasi.
- Ajoneuvo saadaan lastata ainoastaan yhdessä kuljetusasennossa olevan tyhjennetyn vakiokauhan kanssa!
- Älä mene riippuvien kuormien alle!
- Tässä käyttöoppaassa sivulla 2-1 olevia turvallisuusohjeita on ehdottomasti noudatettava!



Kuva. 235

Tee nosturilla lastaus seuraavasti:

1. Asenna vakiokauha ja lukitse se luotettavasti
– *katso kappale "Lisälaitteen kiinnitys" sivulla 5-57*
2. Laita ajomekanismi vapaa-asentoon
– *katso kappale "Vapaa-asento, ajoneuvon pysähtyminen" sivulla 5-22.*
3. Sammuta moottori ja vedä virta-avain pois.
4. Paina seisonajarrua (käsijarru)
– *katso kappale "Seisonajarru (käsijarru)" sivulla 5-16.*
5. Lukitse ohjaamo ja konepelti luotettavasti.
6. Kiinnitä ajoneuvo 4 kiinnityskohdasta (symboli **A** rungossa) riittävän kookkailla kuormankiintäsvälineillä.
7. Nosta ajoneuvo nosturilla varovasti.

HUOMAUTUS

Ohjaamon kiinnityskohdat **B** on tarkoitettu ainoastaan ohjaamon irrotusta varten ja niitä **ei** saa käyttää ajoneuvon lastaukseen.

6.3 Ajoneuvon kuljettaminen

Kuljetusta koskevat turvallisuusohjeet

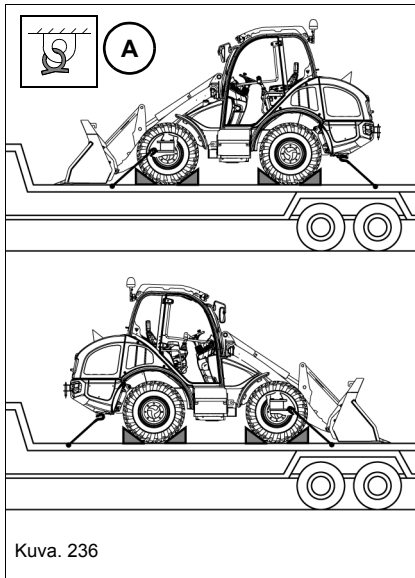
- Kuljetusajoneuvon ajonopeus tulee sovittaa lastauksesta riippuen tie- ja liikenneolosuhteiden ja kuljetusajoneuvon ajo-ominaisuuksien mukaan.
- Kuljetusajoneuvon tulee olla riittävän kookas – [katso kappale "Kuormien kuljettaminen" sivulla 2-14](#).
- Ajoneuvon mitat ja paino voidaan katsoa kappaleesta "Tekniset tiedot" kohdasta Painot sivulta [9-20](#).
- Varmista, ettei kuljetusajoneuvon sallittu kokonaispaino ylitä
- Poista lieju, lumi tai jää renkaista, jotta sillalle voidaan ajaa vaaratta
- Sijoita kuorma kuljetusajoneuvon lastaustilaan siten, että kuormituksen painopiste on mahdollisuuksien mukaan kuljetusajoneuvon pituuslinjalla ja pidä se myös mahdollisimman alhaalla (kuormituksen jakautumisen suunnitelma).
- Lastattaessa ja kuljetettaessa kuljetusajoneuvon sallittua kokonaispainoa ja sallittua akselipainoa ei saa ylittää.
- Kuljetusajoneuvon ohjausakselin minimipainoa ei saa alittaa. Jätettäessä minimiakselipaino huomiotta on olemassa puuttuvasta ohjauksen hallinnasta aiheutuva vaara.
- Osalastausten tulee jakautua siten, että kuljetusajoneuvon kaikki akselit kuormittuvat suhteessa yhtä paljon.
- Kuorma on tehtävä tai se on varmistettava sopivilla apuvälineillä siten, ettei se normaaleissa tieliikenneolosuhteissa pääse luiskahtamaan, kaatumaan, putoamaan alas tai aiheuttamaan ajoneuvon kaatumisen.
- Normaaleihin liikenneolosuhteisiin kuuluvat täysjarrutukset, jyrkät väistöliikkeet tai ajotien epätasaisuudet. Apuvälineitä ovat esim. liukumista estävät alustat, kiinnitysliinat ja -ketjut, kiinnityspalkit, suoja-tyyny, verkot, kulmasuojat jne.
- Ajonopeus tulee sovittaa lastausmateriaalista riippuen tie- ja liikenneolosuhteiden ja kuljetusajoneuvon ajo-ominaisuuksien mukaan.
- Hihnoja ja ketjuja käytettäessä tulee ehdottomasti käyttää niille varattuja ajoneuvon kiinnityskohtia – [katso "Ajoneuvon kiinnittäminen" sivulta 6-9](#).
- Kiinnitysliinoilla kiinnitettäessä niitä ei tule vetää ja asentaa teräväreunaisten silmukoiden kautta

HUOMAUTUS

Lastattaessa ja ajosilloille ajettaessa saattaa tulla dieselmoottoriin vaurioita voiteluöljytason ollessa liian alhainen!

- Tee ennen lastaamista dieselmoottorin öljymäärän tarkastus.
 - Öljymäärän tulee olla näkyvissä öljynmittatikun MAX-merkissä.
-

Ajoneuvon kiinnittäminen



Tee kiinnitys seuraavasti

1. Varmista ajoneuvon kaikki pyörät edestä ja takaa aluskiiloilla.
2. Kiinnitä ajoneuvo nostokorvakkeista – katso ajoneuvon eteen ja taakse kiinnitettyä symbolia **A**
– *katso kappale 3.1 "Ajoneuvon kokonaiskuva" sivulla 3-1* – riittävän kookkailla kiinnitysliinoilla tai ketjuilla lujasti lastaustilaan.
 - ➔ Älä vie vaijereita, liinoja teräväreunaisten esineiden päällitse.
 - ➔ Käytä kiinnittämiseen vain hyväksytyjä vaijereita, liinoja, koukkuja. Käytä kiinnittämiseen ketjulukkoja (ruuvi- tai pistopulttien lukittava sinkilä)!
3. Sulje voimakkaan sateen johdosta ennen pitempää kuljetusta pakokaasujen äänenvaimentimen pakoaukko jollakin suojuksella tai sopivalla teipillä.
4. Varmista, että kuljetusajoneuvon kuljettaja tietää ennen ajoon lähtemistä kokonaiskorkeuden, kokonaisleveyden ja kokonaispainon (mukaanl. lastattu ajoneuvo), sekä tuntee sen maan lakisääteiset kuljetusmääräykset, johon kuljetus tehdään!



Merkintöjä:

7 Huolto

7.1 Huoltoa koskeva ohje

Valtuudet ja edellytykset

- Ajoneuvon hoito ja huolto vaikuttavat suuressa määrin sen
- käyttövalmiuteen ja käyttöikään.
- **Huoltosuunnitelmassa mainitun "Päivittäisen hoitotyön sekä 20 käyttötunnin välein" tehtävän työn tulee siihen koulutetun kuljettajan / käyttäjän tehdä.**
- Takuuvaatimusten hyväksymiseksi tulee valtuutetun ammattikorjaamon tehdä seuraavat huoltotyöt:
 - Luovutustarkastus,
 - Öljyn ja suodattimen vaihto 500 kt. välein,
 - 1. tarkastus 100 kt. aikana,
 - 2. tarkastus 500 käyttötunnin jälkeen, sitten 500 kt:n jälkeen,
 - 1500 kt. (vuosittain)
- Valmistaja ei vastaa henkilöiden loukkaantumisista, jotka aiheutuvat huolimattomuudesta.
- Mikäli ilmaantuu muita huolto- tai hoitotöihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys lähimpään edustajaan.
- Pitäydy korjaustöissä vain alkuperäisosissa.
Jos ajoneuvon osia muutetaan tai vaihdetaan jälkikäteen, niillä tulee olla tietyt ominaisuudet tai niiden käyttäminen saattaa aiheuttaa ihmisille vaaraa, jolloin käyttöluja raukeaa!

Huoltotöitä koskevia tärkeitä turvallisuusohjeita



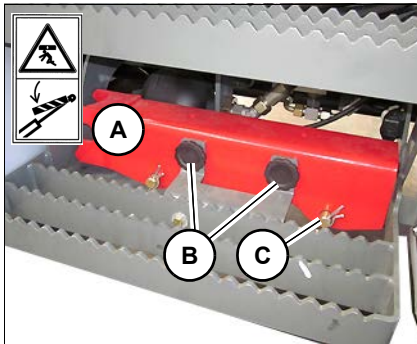
HUOMIO

Huoltotöistä johtuva loukkaantumisvaara!

Loukkaantumisvaara!

- ▶ Lukitse jalkajarru
 - ▶ Sammuta moottori ja vedä virta-avain pois.
 - ▶ Noudata kulloisissakin huoltotöissä vaara- ja turvallisuusohjeita
 - ▶ Pysäköi ajoneuvo aina tasaiselle ja kovalle maaperälle ja varmista liikkumaan lähdön varalta.
 - ▶ Varmista nostettu kuormausyksikkö tahattoman alaslaskun varalta.
 - ▶ Vedä erikoisvarusteveriossa oleva "akun päävirtakytkimen" avain pois.
 - ▶ Noudata lisälaitteiden käyttöoppaan huolto- ja turvallisuusohjeita
-

Kuormausyksikön varmistustuki (erik.var.)



VAROITUS

Puristumisvaara huoltotöissä kuormausyksikön ollessa nostettuna ja varmistamattomana!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Laske kuormausyksikkö huoltotöissä maahan
- Jos on varmistustuki **A** (erik.var.) käytettävissä, asenna se ulosajettuun nostosylinteriin ja varmista varmistuspultilla **C**.

Varmistustuen asentaminen nostosylinteriin

Varmistustuki sijaitsee ajoneuvossa vasemmalla sisäänkäynnin kohdalla.

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maanpinnalle.
2. Tyhjennä lisälaite (kuormausyksikkö) ja käännä sisään.
3. Nosta kuormausyksikköä.
4. Vedä seisontajarru päälle
5. Kytke moottori pois päältä ja vedä virta-avain irti
6. Irrota kiinnitysruuvit **B** ja ota varmistustuki pois
7. Poista varmistuspultti **C** varmistustuesta
8. Siirrä varmistustuki **A** alhaalta ulosajetun nostosylinterin männänvarren päälle ja käännä 180°
9. Laita varmistuspultti **C** paikalleen ja varmista pistovarmistuksella
10. Laske kuormausyksikköä varovasti (ei paineella) varmistustukeen.

HUOMAUTUS

Männänvarren ja varmistustuen vaurioiden välttämiseksi varmistustuki tulee olla asennettuna kuten [Kuva 237](#) esittää!

- Aukko alaspäin.



Kuva. 237



Tietoja

Irrota ennen ajoneuvon käyttöönottamista varmistustuki nostosylinteristä ja laita se sille määrättyyn säilytyspaikkaan!



7.2 Huollon yleiskuvaus

Huoltosuunnitelma

Huoltosuunnitelmaa koskeva tärkeä huomautus

Huoltotyöt on tehtävä takuuvaatimusten hyväksymiseksi. Teetä luovutustarkastus **A** 1. tarkastus 100 kt. aikana, **B** 500 kt. välein ja **C** 1500 kt. välein (vuosittain) valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Lisälaitteen hoito- ja huoltotöiden osalta viitataan myös lisälaittevalmistajan käyttö- ja huoltoohjeisiin.

Öljyn ja suodattimen vaihto ¹ ()	Huoltokorjaamo	Käyttäjä / kuljettaja		Huoltokorjaamo		
	Luovutustarkastus	10 käyttötunnin välein (päivittäin)	20 käyttötunnin välein	100 käyttötunnin 1. tark. "A"	500 käyttötunnin välein "B"	1500 käyttötunnin välein vuosittain "C"
Moottoriöljyn vaihtaminen					●	●
Vaihda moottoriöljynsuodatin					●	●
Polttoainesuodatin, vaihda polttoainesuodatin					●	●
Ilmansuodatinpanoksen vaihtaminen ²					●	●
Vaihda ilmansuodatinpanos, varmuuspanos ³						●
Vaihda taka-akselin vaihteiston öljy				●		●
Vaihda tasauspyörästäön vaihteistoöljy (etu- ja taka-akseli)				●		●
Vaihda vaihteistoöljyn planeettavaihteisto vasemmalla ja oikealla (etu- ja taka-akseli)				●		●
Vaihda hydraulikkaöljy ⁴						●
Vaihda hydraulikkaöljyn panos				●		●
Ilmaussuodatin- vaihda hydraulikkasäiliö ³						●
Lämmitys: vaihda hienosuodatin ⁵					●	●

1. Teetä takuuvaatimusten hyväksymiseksi 100 käyttötunnin aikainen 1. tarkastus ja 500 käyttötunnin aikainen 2. tarkastus valtuutetussa korjaamossa

2. Vaihda suodatinpanos vähintään kerran vuodessa tai 1500 kt. välein

3. Tee suodattimen vaihto 300 käyttötunnin välein happopitoisessa ympäristössä käytettäessä

4. Käytettäessä bioöljyä hydraulikkaöljysäiliössä: laske tiivistynyt vesi 500 kt. välein pois, joka tapauksessa ennen kylmän vuodenajan tuloa.

5. Käytöstä ja pölyisyydestä riippuen on hienosuodattimen vaihto useammin tarpeellista



Tarkastus- ja määräaikaistarkastustyöt ¹ ():	Huoltokorjaamo	Käyttäjä / kuljettaja		Huoltokorjaamo		
	Luovutustarkastus	10 käyttötunnin välein (päivittäin)	20 käyttötunnin välein	"A" 1. tark. 100 käyttötunnissa	"B" 500 käyttötunnin välein	"C" 1500 käyttötunnin välein vuosittain
Tarkasta moottoriöljyn täyttötaso	●	●		●	●	●
Tarkasta hydraulikkaöljyn täyttötaso	●	●		●	●	●
Tarkasta jäähdytysveden täyttötaso ^{2, 3}	●	●		●	●	●
Puhdista jäähdytysveden tason anturi					●	●
Tarkasta vaihteistoöljyn täyttötaso etu- ja taka-akselin tasauspyörästössä	●			●	●	●
Tarkasta vaihteiston vaihteistoöljyn täyttötaso	●			●	●	●
Tarkasta vasemman ja oikean etu- ja taka-akselin planeettapyörästöjen vaihteistoöljyn täyttötaso	●			●	●	●
Tarkasta jarrunesteen (ATF) täyttötaso ^{2, 4}	●	●		●	●	●
Tarkasta vesi-öljyjäähdytin epäpuhtauksien varalta, puhdista tarvittaessa ⁵		●		●	●	●
Tarkasta ja mahd. puhdista jälkijäähdyttimen (dieselmoottori) liat ⁵		●		●	●	●
Tarkasta ja mahd. puhdista lämmönvaihtimen (ilmastointilaite, erik.var.) liat ⁵		●		●	●	●
Bioöljyä käytettäessä: poista vesi hydraulikkasäiliöstä ⁶					●	●
Puhdista ilmansuodattimen kotelon pölynpoistiventtiili	●	●		●	●	●
Tarkasta kaikki paineakut, korjaa painetaso tarvittaessa ⁷					●	●
Tarkasta poljinalue: puhdista, voitele ja öljyä tarvittaessa		●		●	●	●
Tarkasta lukot/oven kiinnitin, puhdista, voitele, öljyä tarvittaessa		●		●	●	●
Tarkasta kiilahihnojen ⁸ (vesipumppu ja laturi) kunto ja kireys, kiristä tai vaihda tarvittaessa	●				●	●
Tarkasta kiilahihnan (paineilmatoiminen perävaunujarru) kunto ja kireys, kiristytä tai vaihdata tarvittaessa.	●	●		●	●	●



Tarkastus- ja määräaikaistarkastustyöt ¹ ():	Huoltokorjaamo	Käyttäjä / kuljettaja		Huoltokorjaamo		
	Luovutustarkastus	10 käyttötunnin välein (päivittäin)	20 käyttötunnin välein	100 käyttötunnissa "A" 1. tark.	500 käyttötunnin välein "B"	1500 käyttötunnin välein vuosittain "C"
Tarkasta kiilahihnan (ilmastointilaite) kunto ja kireys, kiristytä tai vaihdata tarvittaessa.	●				●	●
Polttoaineen esisuodatin: veden poistaminen					●	●
Tarkasta akun lataustila; lataa tarvittaessa ⁹	●				●	●
Lämmitys: puhdista hienosuodatin (vaihda 500 kt. välein)			●	●	●	●
Tarkasta jalka- ja seisonajarrun jarrupalat ¹⁰ , säädä uudelleen; vaihda tarvittaessa				●	●	●
Renkaiden tarkastus (vauriot, ilmanpaine, renkaan kulutuspinnan syvyys)	●		●	●	●	●
Paineilmajarru (erik. var.): tiiviiden (ilmaäänet) ja vikojen tarkastus			●	●	●	●
Tarkasta perävaunukytkimien ¹⁰ (erik.var.) kunto, vaihdata tarvittaessa			●	●	●	●
Aggressiiviset aineet (erik.var.): tarkasta korroosionsuoja, uusi tarvittaessa			●	●	●	●

1. Teetä takuuvaatimusten hyväksymiseksi 100 käyttötunnin aikainen 1. tarkastus ja 500 käyttötunnin aikainen 2. tarkastus valtuutetussa korjaamossa
2. Vaihda 2 vuoden välein.
3. Jäähdytysjärjestelmä tulee puhdistaa puhtaalla vedellä ennen uudelleentäyttämistä.
4. Turvallisuussyistä jarrunestettä ei saa sekoittaa muihin jarrunesteisiin. Käytä vain ATF-jarrunestettä.
5. Puhdista jäähdytin työjaksosta ja pölykertymästä riippuen useammin, etenkin niitto- ja kasvistikäytössä
6. Käytettäessä bioöljyä hydraulikkaöljysäiliössä: laske tiivistynyt vesi 500 kt. välein pois, joka tapauksessa ennen kylmän vuodenajan tuloa.
7. Tarkastuta paineakku valtuutetussa ammattikorjaamossa (takuuvaatimusten hyväksyntä).
8. Tulee vaihtaa 3 000 kt. välein valtuutetussa ammattikorjaamossa.
9. Pidä mielessä latausaika
10. Turvaosa! Teetä huolto- ja korjaustyöt vain valtuutetussa ammattikorjaamossa



Voitelu ^{1, 2, 3} () (Huomautus: voitele raskaassa käytössä useammin!)	Huoltokorjaamo	Käyttäjä / kuljettaja		Huoltokorjaamo		
	Luovutustarkastus	Hoitotyöt (päivittäin)	20 käyttötunnin välein	100 käyttötunnissa "A" 1. tark.	500 käyttötunnin välein "B" 2. tark.	1500 käyttötunnin välein "C" vuosittain
Saranat, nivelet (esim. oven lukitusmekanismi)			●	●	●	●
Taka-akselin keinulaakeri	●		●	●	●	●
Planeettapyörästäön laakerit: etu- ja taka-akseli, vasen / oikea	●		●	●	●	●
Perävaunun kytkin – kiertonivel (erik.var.)	●		●	●	●	●
Kuormausyksikkö – katso "Kuormausyksikön voitelevminen" sivulta 7-25						
Nostokehikon laakerointi	●	●		●	●	●
Kippitangon laakerointi	●	●		●	●	●
Kippivivun laakerointi	●	●		●	●	●
Nostosylinterin laakerointi	●	●		●	●	●
Kippisylinterin laakerointi	●	●		●	●	●
Pikavaihtolaite: nostokehikon laakerointi	●	●		●	●	●

1. Noudata työlaitteen voitelutöissä valmistajan ao. ohjeita!

2. Teetä takuuvaatimusten hyväksymiseksi 100 käyttötunnin aikainen 1. tarkastus ja 500 käyttötunnin aikainen 2. tarkastus valtuutetussa korjaamossa

3. Erittäin raskaissa töissä useammin. Tässä tapauksessa suositellaan lisävarusteena olevaa keskusvoitelulaitteistoa)



Toimintatarkastus ¹ ():	Huoltokorjaamo	Käyttäjä / kuljettaja		Huoltokorjaamo		
	Luovutustarkastus	Hoitotyöt (päivittäin)	20 käyttötunnin välein	100 käyttötunnin 1. tark. "A"	500 käyttötunnin 2. tark. "B"	1500 käyttötunnin vuosittain "C"
Jalka- ja seisonajarru ²	●	●		●	●	●
Ohjauslaitteisto ² : ratinpylvään säätö, pyörien synkronointi	●	●		●	●	●
Sähkölaitteisto – valot, merkkivalot, merkinantolaitteet, lasinpesulaitteisto	●	●		●	●	●
Ilmastointilaitte (erik.var.)	●	●		●	●	●
Perävaunukytkimet ² (erik.var.)	●	●		●	●	●
Ajonestojärjestelmä (erik.var.)	●	●		●	●	●
Kuljettajan istuimen säätö, turvavyö	●	●		●	●	●
Sähköhydraulinen varmistus – ohjausvipu (joystick) ja 3. ohjauspiiri (tiellä ajo)	●	●		●	●	●
Kuormausyksikön kuormanvakain (erik.var.)	●	●		●	●	●
Lisäohjauspiiri edessä ja takana (erik.var.)	●	●		●	●	●

1. Teetä takuuvaatimusten hyväksymiseksi 100 käyttötunnin aikainen 1. tarkastus ja 500 käyttötunnin aikainen 2. tarkastus valtuutetussa korjaamossa
2. Turvaosa! Teetä huolto- ja korjaustyöt vain valtuutetussa ammattikorjaamossa



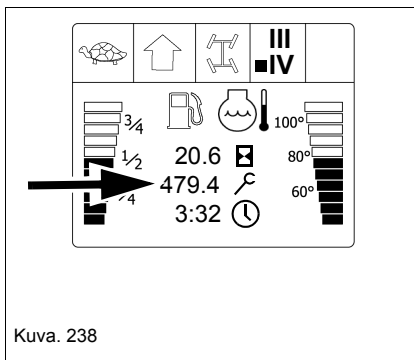
Tiiviystarkastus ¹ ()	Huoltokorjaamo	Käyttäjä / kuljettaja		Huoltokorjaamo		
	Luovutustarkastus	Hoitotyöt (päivittäin)	20 käyttötunnin välein	100 käyttötunnissa "A" 1. tark.	500 käyttötunnin välein "B" 2. tark.	1500 käyttötunnin välein "C" vuosittain
Ilmanimuputki ² (ilmansuodatin – moottori)	●	●		●	●	●
Moottorin voitelu (moottori – suodatin)	●	●		●	●	●
Polttoaineputket ³	●	●		●	●	●
Jäähdytyslaite (moottori - hydraulikkaöljy)	●	●		●	●	●
Ohjauslaitteisto ⁵ (letkut ja ohjaussylinteri)	●	●		●	●	●
Hydrauliikkajärjestelmä / kuormausyksikkö (letkut ⁴ ja sylinterit)	●	●		●	●	●
Jarrulaitteisto ⁵ (letkut ja sylinterit)	●	●		●	●	●
Ilmastointilaite (erik.var.), letkut, lauhdutin, koontikuivain	●	●		●	●	●

1. Teetä takuuvaatimusten hyväksymiseksi 100 käyttötunnin aikainen 1. tarkastus ja 500 käyttötunnin aikainen 2. tarkastus valtuutetussa korjaamossa
2. Moottorivaurioiden välttämiseksi vaihdata ilmainmuletut, joissa on repeämiä ja hankaumia, heti valtuutetussa ammattihoitajamossa
3. Vaihda joustavat polttoaineen vuotoöljyjohdot (muovi) 2 vuoden välein
4. Letkut on vaihdettava 6 vuoden välein (DIN 20066 T5)
5. Turvaosa! Teetä huolto- ja korjaustyöt vain valtuutetussa ammattikorjaamossa

Tarkasta ruuvien ja mutterien ¹ tiukassa pysyminen, kiristä tarvittaessa:	Huoltokorjaamo	Käyttäjä / kuljettaja		Huoltokorjaamo		
	Luovutustarkastus	Hoitotyöt (päivittäin)	20 käyttötunnin välein	100 käyttötunnissa "A" 1. tark.	500 käyttötunnin välein "B" 2. tark.	1500 käyttötunnin välein "C" vuosittain
Moottori ja moottorin laakerointi			●	●	●	●
Ohjausjärjestelmä ²			●	●	●	●
Hydraulijärjestelmä			●	●	●	●
Kuormausyksikkö (varmistintappi)			●	●	●	●
Akselin kiinnitys, ripustus			●	●	●	●
Vastapaino (kiinnitys)			●	●	●	●
Nivelakselien kiinnitysruuvit			●	●	●	●
Ohjaamon kiinnitysruuvit			●	●	●	●
Pyöränmutterit	●		●	●	●	●
Perävaunukytkimien kiinnitysruuvit (erik.var.)	●		●	●	●	●
Sähkölaitteisto: johto- ja maaajohtoliitännät, kaapelijohdinnippujen hankaumat, akun navat	●		●	●	●	●

1. Teetä takuuvaatimusten hyväksymiseksi 100 käyttötunnin aikainen 1. tarkastus ja 500 käyttötunnin aikainen 2. tarkastus valtuutetussa korjaamossa
2. Turvaosa! Teetä huolto- ja korjaustyöt vain valtuutetussa ammattikorjaamossa

Huoltonäyttö



Kuva. 238

Odotettavissa olevat huoltovälit näytetään digitaalinäytön huoltonäytössä.
Kuvaus – [katso kappale 4 "Hallintalaitteiden yleiskuva" sivulla 4-25](#)

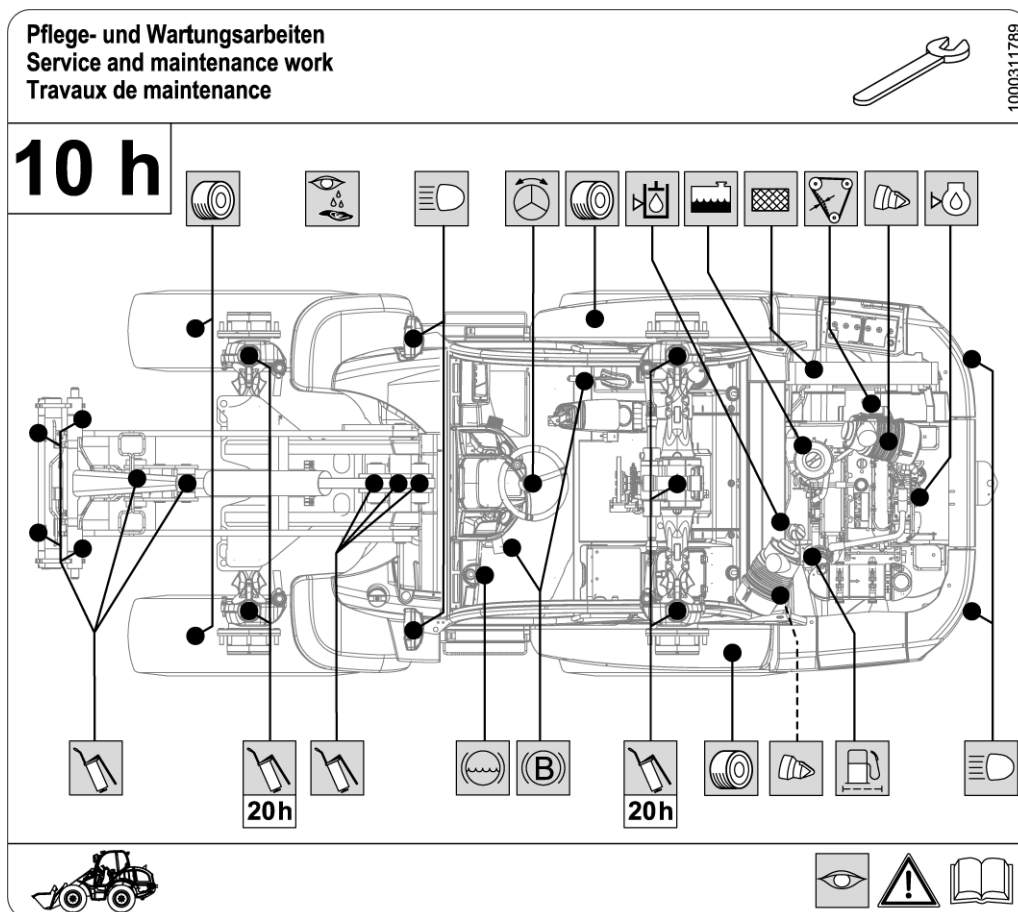


Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Huoltotarra

Kiinnitetty takalasiin sisäpuolelle.



Huoltotarran symbolien selitys

Asennettu ohjaamoon

Symboli	Selitys
	Ennen huoltotöiden aloittamista tutustu käyttöoppaassa annettuihin turvallisuusohjeisiin!
	Ennen huoltotöiden aloittamista tutustu käyttöoppaan kappaleessa "Huolto" annettuihin turvallisuusohjeisiin!
	Tarkasta valaisimien toiminta!
	Tarkasta renkaiden vauriot, ilmanpaine ja kulutuspinnan syvyys!
	Tarkasta ohjauksen toiminta, synkronoi ohjaus!
	Tarkasta jarrujärjestelmän toiminta!
	Tarkasta hydraulikkaöljyn määrä, lisää tarvittaessa!
	Tarkasta moottoriöljymäärä, lisää tarvittaessa!
	Tarkasta jarrunestemäärä, lisää tarvittaessa!
	Tarkasta jäähdytysneste, lisää tarvittaessa!
	Paina pölynpoistiventtiili kokoon
	Tarkasta moottorin ja hydraulikkaöljyn jäähdyttimen likaantuneisuus, puhdista tarvittaessa!
	Tarkasta kiilahihnan kunto ja kireys, kiristä tai vaihda tarvittaessa!
	Tarkasta tiiviys! Tarkasta putkien, letkujen ja ruuviliitoksien kiinnitys, tiiviys ja mahdolliset hankaumat; korjaa (korjauta) tarvittaessa!
	Tarkasta tiiviys! Tarkasta polttoaineen vedenerotin, poista vesi tarvittaessa!
	Muista rasvaus! Rasvaa tarvittavat rakenneryhvät!

7.3 Käyttö- ja voiteluaineet

Voiteluaineiden yleiskuvaus

Laite / käyttö	Täyttömäärät ¹	Käyttöaine ²	SAE-luokka, spesifikaatio	Vuodenaika / lämpötila
YANMAR- dieselmoottori ³	n. 7,5 l (1.95 gal)	Moottoriöljy öljynsuodattimen kanssa	EUROLUB Multitec 10W-40	Ympäri vuoden
DEUTZ-dieselmoottori ⁴	n. 10,5 l (2.77 gal)	Moottoriöljy ⁵ öljynsuodattimen kanssa	Supermax - SAE 10W-40	
YANMAR- dieselmoottorin jäähdytys	Vesi 4,4 l (1.16 gal) Jäätymisenestoaine 5,4 l (1.42 gal)	Jäätymisenesto ^{6,7}	Vesi 55% + HAVOLINE XLC tai DEUTZ- jäähdytysjärjestelmän suoja-ainetta 45%	Ympäri vuoden -35 °C (-31 °F)
Jäähdytys ⁸ DEUTZ-dieselmoottori	Vesi 12 l (3.04 gal) Jäätymisenestoaine 11 l (3.04 gal)			
Polttoainelaite ⁹ , polttoainesäiliö	n. 85 l (22.45 gal)	Dieselpolttoaine ^{10,11}	DIN EN 590 (EU) ASTM D975-94 (USA)	Ympäri vuoden -40 °C (-40 °F)
Vaihteisto 20 km/h	0,8 l (0.21 gal)	Vaihteistoöljy ¹²	SAE 90 LS (Eurolub Gear LS 80W - 90 GL5)	Ympäri vuoden
Vaihteisto 30 km/h (erik.var.)	4,5 l (1.188 gal)			
Vaihteisto 40 km/h (erik.var.)				
Etu- tai taka-akselin ¹³ tasauspyörästö	4,0 l (1.05 gal)			
Etu- ja taka-akselin planeettavaihteisto ¹³	0,9 l (0.23 gal)			
Jarrulaitteisto	0,5 l (0.13 gal)	Jarruneste ¹⁴	ATF Suffix A	Ympäri vuoden
Hydrauliikkaöljysäiliö ¹⁵	n. 50 l (13.21 gal)	Hydrauliikkaöljy ¹⁶	HVLPD 32 ¹⁷	30 °C (-22 °F)
			HVLPD 46 (HYD0530)	Ympäri vuoden
		Biologisesti hajoava öljy	AVILUB Syntofluid 46	
			PANOLIN HLP Synth 46	
Voitelunippa, kuormausyksikkö / akselit	Tarpeen mukaan	Yleisrasva	Litiumsaippuoitu merkkirasva MPG-A	Ympäri vuoden
Pulttien, akselien asennus ¹⁸	Tarpeen mukaan	Erikoisrasva	Optimoly-tahna "TA"	Ympäri vuoden
Akkukytkenät	Tarpeen mukaan	Hapettumisenesto- rasva	SP-B	Ympäri vuoden
Jatk. seur. sivulla!				



Laite / käyttö	Täyttömäärät ¹	Käyttöaine ²	SAE-luokka, spesifikaatio	Vuodenaika / lämpötila
Ilmastointilaitte (erik.var.) ¹⁹	n. 0,85 kg (1.87 lbs.)	Jäähdytysaine	R 134a	Ympäri vuoden
Lasinpesulaitteisto	Vesi 1.0 l (0.26 gal) Jäätymisenestoaine 2,0 l (0.52 gal)	Puhdistusliuos ⁶	Vesi 33% + jäätymisenestoaine 67%	Ympäri vuoden -20 °C (-4 °F)
Aggressiiviset aineet (erik.var.)	Tarpeen mukaan	Korroosionsuoja	ELASKON 2000 ML, ELASKON UBS hell, ELASKON Aero 46 spezial, ELASKON Multi 80	Ympäri vuoden

1. Mainitut täyttömäärät ovat ohjearvoja, oikea öljymäärä on aina tarkastettava
2. Huoltotöissä on huomioitava tietoturvalehti
3. Ajoneuvotyyppi 351-04 (8075)
4. Ajoneuvotyyppi 351-05 / 351-06 (8085 / 8095)
5. Spesifikaatio Deutz DQC III / IV LA
6. Sekoitustaulukko – *katso kappale 9 "Jäähdytysneste" sivulla 9-19* tai pakkauksessa olevat valmistajan ohjeet
7. Jäätymisenestoaine tulee vaihtaa 2 vuoden välein valtuutetussa ammattikorjaamossa
8. Moottorivaurioiden ja takuun menetyksen välttämiseksi käyttää saa vain DEUTZ DQC CA-14, CB-14, CC-14 mukaista, hyväksyttyä jäätymisenestoainetta. Katso muita hyväksyttyjä jäähdytyksen suoja-aineita: www.deutz.de/service/betriebsstoffe_br_und_additive/kuehlsystemschutz.de.html
9. Anna valtuutetun ammattikorjaamon tyhjentää koko polttoainejärjestelmä ja puhdistaa polttoainesäiliö.
10. Moottorivaurioiden välttämiseksi dieselpolttoaineeseen ei saa sekoittaa mitään lisäaineita!
11. Jos käytetään muita polttoaineita, jotka eivät vastaa taulukossa olevia standardeja, takuuvaatimus raukeaa dieselmootorin vaurioitua
12. Spesifikaatio: MIL-L-2105B; API - GL5
13. Täyttömäärä akselia ja planeettavaihteistoa kohti
14. Jarrulaitteiston vikaantumisen estämiseksi tätä jarrunestettä (ATF) ei saa sekoittaa muihin jarrunesteisiin
15. Hydraulikkalaitteiston täyttö kokonaan uudelleen n. 80 l.(21.13 gal)
16. DIN 51 524
17. Käyttö vain Skandinavian maissa
18. Huomautus: pultit ja akselit on kovakromattu tai pinnoitettu Molycote 3400A:lla, jolloin käyttö tapahtuu kuivana. Voitele asennuksen jälkeen akselit ja pultit voitelunipasta Optimoly-tahnalla. 250 g putkilo, tilausnro: 1000030311
19. Huoltotyöt saa tehdä vain valtuutettu korjaamo.

Dieselpolttoaineen spesifikaatiot



Tietoja

Pakokaasulainsäädännön täyttämiseksi dieselmootoreissa, joissa on pakokaasun käsittelyjärjestelmä, saa käyttää vain rikitöntä dieselpolttoainetta.



HUOMIO

Dieselpolttoaineesta aiheutuva terveyden vaarantuminen!

Dieselpolttoaine ja sen höyryt ovat terveydelle vaarallisia!

- ▶ Katso, ettei sitä pääse ihoon, silmiin ja suuhun.
- ▶ Hakeudu dieselpolttoaineen aiheuttaman tapaturman sattuessa heti lääkäriin.
- ▶ Käytä suojakäsineitä ajoneuvon huoltotöissä ja sen tankkaamisessa.

HUOMAUTUS

Dieselmootorin vaurioiden välttämiseksi saa käyttää vain taulukossa mainittuja dieselpolttoaineita!

- ▶ Muita polttoaineita käytettäessä ja mahd. moottorivaurioiden tullessa takuuvaatimus (takuu) raukeaa!
- ▶ Lisäaineiden sekoittaminen dieselpolttoaineeseen on luvallista vain Deutzin hyväksynnällä.
- ▶ RME/PME-polttoaineen (biodiesel) tai kasviöljyjen käyttö ei ole sallittua!
- ▶ Mikäli ilmaantuu muita polttoaineen käyttöön liittyviä kysymyksiä, ota yhteys lähimpään edustajaan.

Polttoaineen spesifikaatio	Setaaniluku	Käyttö (°C)
DIN EN 590 (EU) ASTM D975-94 (USA)	väh. 49	-44 °C:een (-47°F) asti ulkolämpötilassa

Jäähdytysneste

Saa käyttää vain sellaisia jäähdytysnesteen lisäaineita, jotka on mainittu taulukossa "Voiteluaineiden yleiskuva" - katso sivuja [7-12](#).



Ympäristö

Hävitä kertakäyttöastiajäte kansallisten määräyksien mukaisesti.

Tärkeä huomautus bioöljyjen käyttämiseksi

- Käytä vain testattuja ja tutkittuja biohydrauliikanesteitä – [katso "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulta 7-12](#). Muiden tuotteiden, ei suositeltujen, käyttö on ehdottomasti sovittava valmistajayrityksen kanssa. Öljyn toimittajalta on lisäksi hankittava kirjalliset takuut tuotteen laadusta. Takuu tarvitaan siltä varalta, että hydrauliikkalaitteissa ilmenee vaurioita, jotka todistettavasti aiheutuvat hydrauliikkaneesteestä.
- Kun biologisesti hajoavaa öljyä lisätään, on käytettävä samaa öljylaatua. Väärinkäsityksien välttämiseksi hydrauliikkaöljysäiliöön on kiinnitettävä täyttöaukon lähelle selkeä merkintä, josta näkyy käytössä oleva öljylaatu!
Jos sekoitetaan kahta erilaista biologisesti hajoavaa öljyä, tuotteiden ominaisuudet saattavat heikentyä. Tämän vuoksi huolehdi biologisesti hajoavaa öljylaatua vaihdettaessa siitä, että hydrauliikkajärjestelmässä alun perin olevan hydrauliikkanesteen jäljellä oleva määrä ei ylitä 8% (ks. valmistajan antamat tiedot).
- Älä lisää järjestelmään mineraaliöljyä – mineraaliöljypitoisuus ei saa ylittää 2 painoprosenttia, jotta vältetään vaahtoamista eikä öljyn biologinen hajoaminen heikkene.
- Bioöljyjen käyttämiseksi ovat voimassa samat öljyn ja suodattimen vaihtovälit kuin mineraaliöljylläkin – katso liitteenä olevaa huoltosuunnitelmaa.
- Hydrauliikkaöljysäiliössä oleva vesitiivistymä on poistettava 500 käyttötunnin välein valtuutetussa ammattikorjaamossa; joka tapauksessa ennen kylmän vuodenajan alkua. Vesipitoisuus ei saa ylittää 0,1 til.-%.
- Myös bioöljyä käytettäessä niitä koskevat kaikki tässä käyttöoppaassa olevat ympäristönsuojeluohjeet.
- Jos asennetaan ja käytetään hydraulisia lisälaitteita, niitä on käytettävä samalla biologisesti hajoavalla öljyllä, jotta vältetään öljylaatujen sekoittuminen hydrauliikkajärjestelmässä.



Tietoja

Jälkikäteinen "öljynvaihto" mineraaliöljystä bioöljyksi saadaan suorittaa ainoastaan valtuutetun ammattikorjaamon tai myyntiedustajan toimesta

7.4 Huoltopaikkoihin pääsy

Konepelti

HUOMIO

Kuumista ja liikkuvista moottorin osista johtuva loukkaantumisvaara!

Kuumat ja liikkuvat moottorin osat saattavat johtaa loukkaantumisiin.

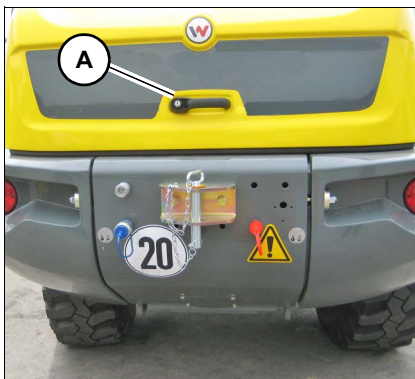
- ▶ Älä avaa konepeltiä moottorin ollessa käynnissä.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä.
- ▶ Käytä suojavarustusta.

Avaa konepelti:

1. Sammuta moottori ja vedä virta-avain pois.
2. Vapauta lukko **A** virta-avaimella
3. Paina lukkoa **A**
 - ➔ Konepelti nousee kaasunpaineella ylös

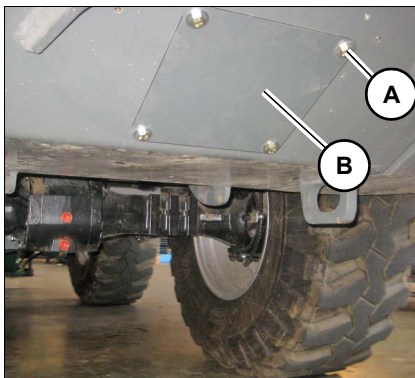
Konepellin sulkeminen:

1. Paina konepeltiä voimakkaasti alas, kunnes lukko **A** lukittuu kuuluvasti
2. Lukitse konepelti virta-avaimella



Kuva. 239

Moottorisyvänteen alapuoli



Kuva. 240

Kannen avaaminen

HUOMIO

Kannen alasputoamisesta johtuva loukkaantumisvaara!

Saattaa aiheuttaa ruhjevammoja ja pään ja kasvojen vammoja.

- ▶ Kantta poistaessasi jätä viimeinen ruuvi kiinni.

1. Sammuta moottori ja vedä virta-avain pois.
2. Käännä ruuvit **A** ruuviavaimella (10mm) pois.
3. Poista kansi **B**.

Kannen sulkeminen

4. Sulje kansi B jälleen ruuveilla A.

7.5 Puhdistus- ja kunnossapitotyöt

Puhdistus- ja kunnossapitotöitä koskevia tärkeitä ohjeita

Puhdistuslaitteiden ja -aineiden väärä valinta saattaa heikentää ajoneuvon käyttöturvallisuutta ja vaarantaa puhdistuksen suorittavan henkilökunnan terveyden. Tämän vuoksi on ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

HUOMAUTUS

Puhdistustöistä aiheutuvia ajoneuvovaurioita.

- ▶ Ota ajoneuvoa puhdistettaessa huomioon varsinkin alapuoli. Moottoriin ja vaihteistoon ei saa kerääntyä likaa.
 - ▶ Varmista, että jäähdyttimeen pääsee joka paikasta.
 - ▶ Älä vahingoita painepesurilla jäähdyttimen lamelleja.
 - ▶ Peitä ilmansuodattimen imuaukot ennen moottorin puhdistamista.
 - ▶ Älä kohdista painepesurin vesisuihkua hydraulikkasynterierien männänvarsien tiivisteisiin.
 - ▶ Älä puhdista sähköosia (armatuurikaappi, sulakkeet, laturi, kompaktipistokkeet, käyttövivut jne.) painepesurilla.
-



Tietoja

Ajoneuvot, joissa on korroosionesto ("Aggressiiviset aineet"), tulee puhdistaa erikseen – [katso "Ajoneuvon säilöntäprosessi" sivulta 7-77!](#)



Ympäristö

Ympäristövahinkojen välttämiseksi ajoneuvon puhdistus tulee tehdä vain määrätyissä pesupaikoissa tai pesuhalleissa.



Pesuliuoksien käyttö

- Huolehdi riittävästä tilan tuuletuksesta.
- Käytä sopivaa suojavaatetusta.
- Älä käytä mitään palavaa nestettä, kuten bensiiniä tai dieselpolttoainetta.

Paineilman käyttö

- Työskentele varovasti.
- Käytä silmäsuojaimia ja suojavaatetusta.
- Älä kohdista paineilmaa iholle tai muihin henkilöihin.
- Älä käytä paineilmaa vaatteiden puhdistukseen.

Painepesurin tai höyrysuihkupesurin käyttö

- Peitä sähköosat ja eristemateriaali **älä** kohdista niihin suoraa vesisuihkua.
- Peitä hydraulikkaöljysäiliön huohotin ja polttoaine- ja hydraulikkaöljysäiliön korkki jne.
- Peitä hydraulikkasynterierien männänvarret (raappa ei ole vesitiivis ja vesi ohjausholkissa johtaa ruosteen muodostukseen ja männänvarren vaurioon).
- Peitä sähköosat, kuten esim. sulakkeet, vaihtovirtalaturi, virtalukko, vilkkuvalon- ja valonkatkaisimet, releet jne.
- Peitä ohjauslaitteet ja tiivisteet.
- Peitä ilmanimusodatin jne.

Tulenarkojen ruosteenestoaineiden käyttäminen

- Huolehdi riittävästä tilan tuuletuksesta.
- Älä käytä avotulta.
- Älä tupakoi.

Ohjaamon puhdistaminen sisältä

HUOMAUTUS

Älä puhdista ohjaamoa koskaan sisältä painepesurilla, höyrysuihkupesurilla tai voimakkaalla vesisuihkulla.

- ▶ Vettä saattaa tunkeutua kovalla paineella ajoneuvon elektroniikkaan ja aiheuttaa oikosulun.
 - ▶ Tiivisteet vaurioituvat ja hallintalaitteet eivät toimi!
-

Puhdistukseen suositellaan seuraavia apuvälineitä:

- Harja
- Pölynimuri
- Kosteä riepu
- Juuriharja
- Vettä miedon saippualiuoksen kanssa

Turvavyön (lannevyön) puhdistus



HUOMIO

Loukkaantumisvaara! Likaantuneiden tai viallisten automaattiturvavöiden rullautuminen saattaa estyä ja heikentää näin ollen kuljettajan turvallisuuden!

Voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Puhdista turvavyö vedellä ja miedolla saippualiuoksella.
 - ▶ Rullaa pääsääntöisesti ainoastaan kuiva turvavyö kelalle!
 - ▶ Vaihdata vialliset vyöt heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
-

- Puhdista asennettuna oleva turvavyö miedolla saippualiuoksella.
- Älä puhdista kemiallisesti, koska kudokset rikkoutuvat.

Puhdistus: polkimet



VAROITUS

Polkimien likaantumisesta tai toimintaviasta johtuva tapaturmavaara.

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Pidä polkimien alla oleva lattia-alue puhtaana.
- ▶ Älä aseta mitään esineitä jalkatilaan.
- ▶ Puhdista polkimien astinpinta.

1. Pysäytä ajoneuvo kovalle ja tasaiselle maaperälle.
2. Laita käsijarru päälle.
3. Sammuta dieselmoottori (älä ota sytytystä pois päältä).
4. Laske kuormausyksikkö lisälaitteineen paineetomana maahan.
5. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
6. Puhdista polkimet ja jalkatila perusteellisesti.

Ajoneuvon puhdistus ulkopuolelta

HUOMAUTUS

Puhdistustöistä aiheutuvia ajoneuvovaurioita.

- ▶ Ota ajoneuvoa puhdistettaessa huomioon varsinkin alapuoli. Moottoriin ja vaihteistoon ei saa kerääntyä likaa.
 - ▶ Älä vaurioita jäähdyttimen lamelleja painepesurilla puhdisttaessasi.
 - ▶ Peitä ilmansuodattimen imuistukat ennen moottorin puhdistamista.
 - ▶ Älä kohdista hydraulisylintereiden tiivisteisiin painepesurin vesisuihkua.
 - ▶ Älä puhdista herkkiä sähkökomponentteja (armatuurikaappi, laturi, kompaktipistokkeet, käyttövivut jne.) painepesurilla.
-

HUOMAUTUS

Vaurioita ruosteen muodostuessa maalauksiin, niveliin, ruuviliitoksiin jne.

- ▶ Puhdista ajoneuvo aina perusteellisesti suolaisessa maastossa ajon tai tiellä ajon sekä siirtymäajojen jälkeen!
-

Puhdistukseen suositellaan seuraavia apuvälineitä:

- Painepesuri
- Höyrysuihkupesuri

Moottorin ja moottoritilan puhdistus



HUOMIO

Kuumista ja liikkuvista moottorin osista johtuva loukkaantumisvaara!

Kuumat ja liikkuvat moottorin osat saattavat johtaa loukkaantumisiin.

- ▶ Älä avaa konepeltiä moottorin ollessa käynnissä.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä.
- ▶ Käytä suojavaatetusta.

HUOMAUTUS

Moottorin puhdistus vedellä tai höyrysuihkulla johtaa kosteuden sisääntunkeutumiseen ja elektroniikan vikaantumiseen ja siten moottoririkkoon!

- ▶ Moottorin tulee olla jäähtynyt.
- ▶ Mihinkään sähköiseen mittausanturiin, kuten esim. lämpötila- ja öljynpainekeytkin, ohjauslaitteet, ei saa kohdistaa suoraa vesisuihkua.
- ▶ Suojaa kaikki sähköosat, kuten esim. vaihtovirtalaturi, kaapeliliitännät, releet jne. kosteudelta.
- ▶ Jos sähköosiin on suihkutettu vahingossa, ne on kuivattava paineilmalla ja niihin on laitettava kontaktisuihketta.

Puhdistukseen suositellaan seuraavia apuvälineitä:

- Painepesuri
- Höyrysuihkupesuri

Ruuviliitosten tarkastus

- Kaikki ruuviliitokset on tarkastettava säännöllisesti, vaikka niitä ei olisikaan erikseen mainittu huoltosuunnitelmassa.
- Löysät liitokset on kiristettävä välittömästi. Kiristysmomentit löytyvät luvusta "Tekniset tiedot".

Nivelien ja saranoiden tarkastus

- Ajoneuvon kaikki mekaaniset nivelet, esim. ovien saranat, nivelet, kiinnikkeet (esim. oven pidikkeet), on voideltava säännöllisesti, vaikka niitä ei olisikaan erikseen mainittu voitelukaaviossa.
- Tarkasta kaasus- ja jarru-matelupolkimien likaantuminen, puhdista tarvittaessa, suihkuta niveliin öljyä.

7.6 Voitelutoimenpiteet

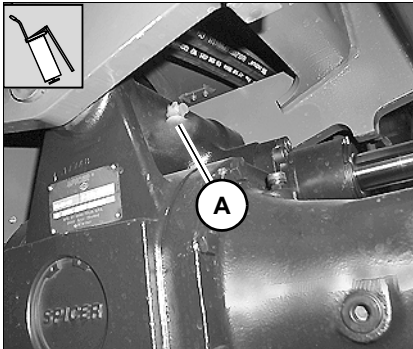
Taka-akselin keinulaakerin voitelu



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Voiteluaine – [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)



Kuva. 241

Voitele heiluriakselin laakerit seuraavasti

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maapohjalle.
2. Laita seisontajarru päälle ja varmista lisäksi aluskiiloilla.
3. Nosta kuormausyksikköä vain niin paljon, kunnes kaikkiin voitelunippoihin pääsee vaaratta.
4. Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
5. Kytke akun päävirtakytkin (erik.var.) pois päältä.
6. Voitele heiluriakseli voitelunipalta **A**

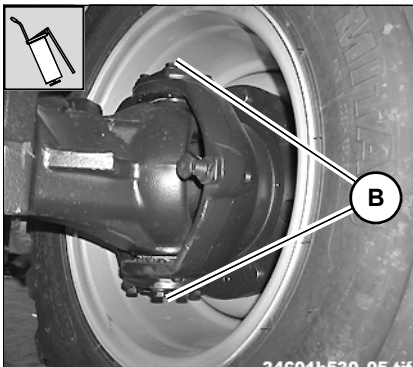
Planeettapyörästäön laakeroinnin voitelu (etu-, taka-akseli)



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Voiteluaine – [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

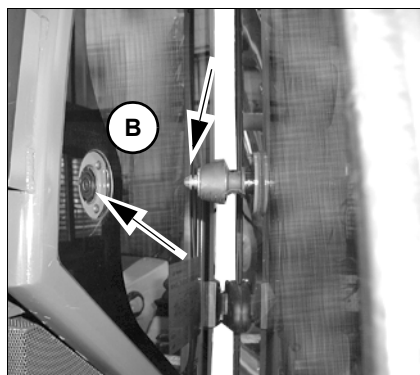


Kuva. 242

Voitele planeettapyörästäön laakerit seuraavasti

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maapohjalle.
2. Laita seisontajarru päälle ja varmista lisäksi aluskiiloilla.
3. Nosta kuormausyksikköä vain niin paljon, kunnes kaikkiin voitelunippoihin pääsee vaaratta.
4. Laita sisäänpääsyn helpottamiseksi ohjauslaite sisään.
5. Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
6. Kytke akun päävirtakytkin (erik.var.) pois päältä.
7. Voitele voitelunipat **B** (2 x) planeettavaihteiston laakereita kohti.

Oven lukitusmekanismin voitelu



Kuva. 243



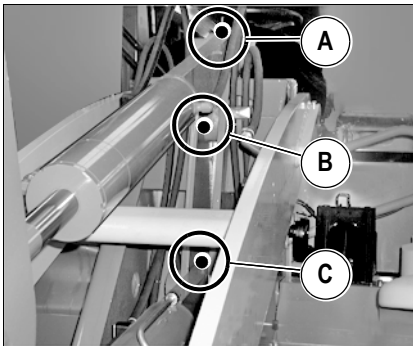
Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

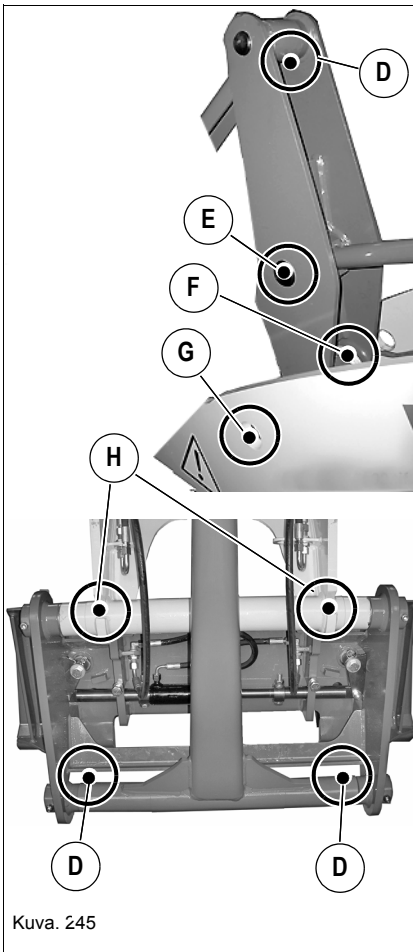
Voiteluaine – [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

- Laita oven lukitusmeknismiin **B** hieman rasvaa.

Kuormausyksikön voiteleminen



Kuva. 244



Kuva. 245

Kuormausyksikön voitelukohtien yleiskuvaus:

- A** Voitele kippisylinterin laakerien voitelunippa rungossa 10 käyttötunnin välein, raskaassa työssä useammin.
- B** Voitele kuormausyksikön laakerien voitelunippa 10 käyttötunnin välein, raskaassa työssä useammin.
- C** Voitele nostosylinterin laakerien voitelunippa rungossa 10 käyttötunnin välein.

- D** Voitele kippitangon laakerien voitelunippa 10 käyttötunnin välein, raskaassa työssä useammin.
- E** Voitele kippisylinterin laakerien voitelunippa 10 käyttötunnin välein
- F** Voitele nostosylinterin laakerien voitelunippa 10 käyttötunnin välein, raskaassa työssä useammin.
- G** Voitele kippivivun laakerien voitelunippa 10 käyttötunnin välein, raskaassa työssä useammin.
- H** Voitele pikavaihdon laakerien voitelunippa 10 käyttötunnin välein, raskaassa työssä useammin.

Voitele kuormausyksikkö seuraavasti

1. Aseta pikavaihtolaite vaakasuoraan.
2. Nosta kuormausyksikköä vain niin paljon, kunnes kaikkiin voitelunippoihin pääsee vaaratta.
3. Pysäytä moottori.
4. Laita seisontajarru päälle.
5. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
6. Voitele voitelukohdat rasvapuristimella.



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Voiteluaine – [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

7.7 Polttoainejärjestelmä

Polttoaineen tankkausta koskevia tärkeitä turvallisuusohjeita



HUOMIO

Dieselpolttoaineesta johtuva tulipalovaara

Dieselpolttoaine muodostaa herkästi syttyviä kaasuja, jotka saattavat johtaa vammoihin.

- ▶ Älä tupakoi.
- ▶ Vältä liekkejä ja avointa tulentekoa.
- ▶ Älä tankkaa suljetuissa tiloissa.
- ▶ Bensiinin lisääminen on kielletty!



HUOMIO

Dieselpolttoaineesta aiheutuva terveyden vaarantuminen!

Dieselpolttoaine ja sen kaasut ovat terveydelle vaarallisia ja saattavat johtaa vammoihin!

- ▶ Katso, ettei sitä pääse ihoon, silmiin ja suuhun.
- ▶ Hakeudu dieselpolttoaineen aiheuttaman tapaturman sattuessa heti lääkäriin.
- ▶ Käytä suojakäsineitä ajoneuvoa tankatessasi.

HUOMAUTUS

Dieselpolttoaineesta aiheutuvia ajoneuvovaurioita.

- ▶ Anna valtuutetun ammattikorjaamon tyhjentää koko polttoainejärjestelmä ja puhdistaa polttoainesäiliö.
- ▶ Huolla polttoainejärjestelmä tämän käyttöoppaan aikavälien mukaisesti.
- ▶ Käytä vain puhdasta, korkealuokkaista dieselpolttoainetta.
- ▶ Älä lisää bensiiniä.
- ▶ Puhdista polttoainejärjestelmän töiden jälkeen moottori ja moottorin laakerit mahd. kiinnittyneestä polttoaineesta.
- ▶ Käytä hienosuodatinta dieselpolttoaineen täyttöjohtimessa.



Ympäristö

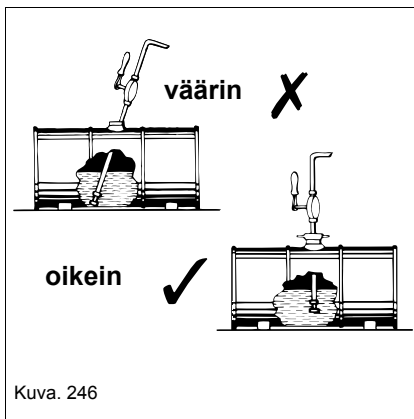
Kerää valuva polttoaine sopivaan astiaan ja hävitä se ympäristöystävällisellä tavalla! Pidä ajoneuvo puhtaana palovaaran vähentämiseksi ja pyyhi läikkynyt polttoaine heti pois!

Polttoainelaitteet

HUOMAUTUS

Tankkaa polttoainetta vain kiinteistä polttoainelaitteista polttoainejärjestelmän vaurioiden välttämiseksi.

- ▶ Tynnyreissä tai kanistereissa oleva polttoaine on useimmiten epäpuhdasta, jolloin sitä käytettäessä moottori kuluu huomattavasti.
- ▶ Häiriöitä polttoainejärjestelmässä ja polttoainesuodattimien tehon vähentyminen.

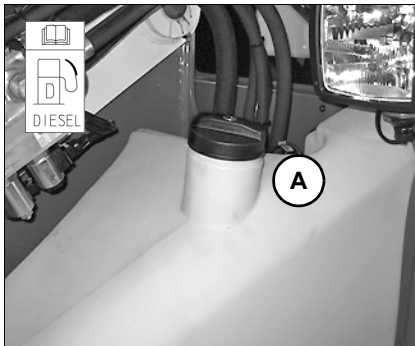


Kuva. 246

Jos tankkaamista tynnyreistä ei voida välttää, tulee noudattaa seuraavaa:

- Älä kallista tai pyöritä tynnyriä ennen tankkausta.
- Laita tynnyrin pumpun imuputken suojaksi tiheäsilmainen sihti.
- Upota tynnyrin pumpun imuputki enintään 15 cm:n (5.9 in) päähän tynnyrin pohjasta.
- Täytä säiliö vain täyttöapuvälineillä (suppilo tai täyttöputki) hienosuodatin laitettuna.
- Pidä kaikki tankkaussäiliöt aina puhtaana.

Polttoaineen tankkaus



Kuva. 247

Polttoainesäiliön täyttöistukka **A** sijaitsee ajoneuvon vasemmalla puolella.

VAROITUS

Herkästi syttyvistä kaasuista johtuva tulipalo- ja räjähdysvaara

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan

- Varmista, ettei lähistöllä ole avotulta tai kipinälähteitä.
- Älä tupakoi

VAROITUS

Suljetuissa tiloissa tapahtuvasta tankkauksesta johtuva myrkytys- ja tukehtumisvaara

Voi johtaa vakaviin terveyshaittoihin tai kuolemaan.

- Älä tankkaa suljetuissa tiloissa

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maapohjalle.
2. Laske kuormausyksikkö maahan.
3. Laita seisontajarru (käsijarru) päälle.
4. Sammuta dieselmoottori ja ota virta-avain pois
5. Puhdista täyttöaukon alue ennen säiliön korkin **A** avaamista.
6. Avaa säiliön korkki **A** ja täytä polttoainesäiliö täyttösihdin välityksellä.

Tietoja

Spesifikaatiot ja täyttömäärät – [katso "Dieselpolttoaineen spesifikaatiot" sivulta 7-14](#) ja [Käyttö- ja voiteluaineet sivulla 7-12](#).

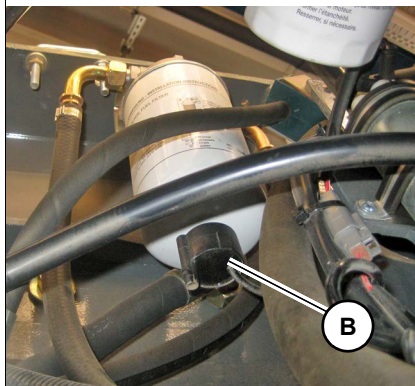
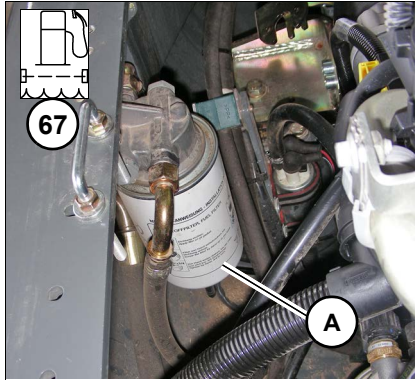
Tietoja

Anna valtuutetun ammattikorjaamon tyhjentää koko polttoainejärjestelmä ja puhdistaa polttoainesäiliö.

Ilmanpoisto polttoainejärjestelmästä

Polttoainesäiliön tyhjäksi ajon tai polttoainejärjestelmän huoltotöiden (esim. suodattimen vaihto, vedenerottimen puhdistus jne.) jälkeen polttoainejärjestelmästä poistuu ilma moottorin käynnistyksen aikana itseksensä.

Lisäpolttoainesuodattimen (vedenerotin) tarkastus/puhdistus (erik.var.)



Kuva. 248

HUOMIO

Pyörivistä osista johtuva loukkaantumisvaara!

Moottorin pyörivät osat saattavat aiheuttaa vakavia vammoja.

- ▶ Sammuta moottori ennen konepellin avaamista.
- ▶ Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
- ▶ Kytke akun pääkytkin pois päältä
- ▶ Laita käsijarru päälle.

1. Laske kuormausyksikkö maahan.
2. Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
3. Laita käsijarru päälle.
4. Avaa konepelti.
5. Poista moottorisynnytyksen huoltokansi tarvittaessa
– *katso "Moottorisynnytyksen alapuoli" sivulta 7-16*
6. Laita keräysastia alle.
7. Avaa laskuhana **B** lisäpolttoainesuodattimesta ja laske vesi pois.
8. Sulje laskuhana **B**.
9. Käynnistä moottori ja tarkasta lisäpolttoainesuodattimen tiiviys.

Tietoja

Huoltovälit – *katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.*

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– *katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.*

Vaihddata lisäpolttoainesuodatin **A** (panos) 500 kt. välein valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Ympäristö

Kerää valuva polttoaine sopivaan astiaan ja hävitä se ympäristöystävällisellä tavalla!

7.8 Moottorin voitelujärjestelmä

Moottorin voitelujärjestelmää koskevia tärkeitä turvallisuusohjeita

HUOMIO

Kuumista ja liikkuvista moottorin osista johtuva loukkaantumisvaara!

Kuumat ja liikkuvat moottorin osat saattavat johtaa loukkaantumisiin.

- ▶ Älä avaa konepeltiä moottorin ollessa käynnissä.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä.
- ▶ Käytä suojavarustusta.

HUOMIO

Kuumasta moottoriöljystä johtuva palovammavaara!

Kuuma öljysuihku saattaa aiheuttaa ihoon palovammoja.

- ▶ Anna moottorin jäähtyä.
- ▶ Käytä suojapukua!



Kuva. 249

HUOMAUTUS

Tehon lasku ja moottorivaurioita väärästä moottoriöljymäärästä ja väärän tai loppuunkäytetyn moottoriöljyn käyttämisestä.

- ▶ Noudata moottoriöljyn ja suodattimen vaihdon välejä
- ▶ Tarkasta moottoriöljymäärä heti kojelaudan merkkivalon **70** syttyessä.
- ▶ Tarkasta moottoriöljymäärä säännöllisesti ja lisää tarvittaessa.
- ▶ Moottoriöljyn ollessa loppuunkäytetty (mustaa) teetä heti öljynvaihto valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- ▶ Noudata spesifikaatioita ja täyttömääriä

-
- Noudata turvallisuusmääräyksiä ja maakohtaisia määräyksiä voiteluöljyä käsitellessäsi!
 - Hävitä ulosvalunut öljy määräystenmukaisesti.
Älä anna jäteöljyä valua maahan!
 - Tee koekäyttö aina työn jälkeen!
 - Huolehdi tiiviyydestä ja voiteluöljynpaineesta ja tarkasta sen jälkeen dieselmoottorin voiteluöljytaso!

Moottorin öljymäärän tarkastus



HUOMIO

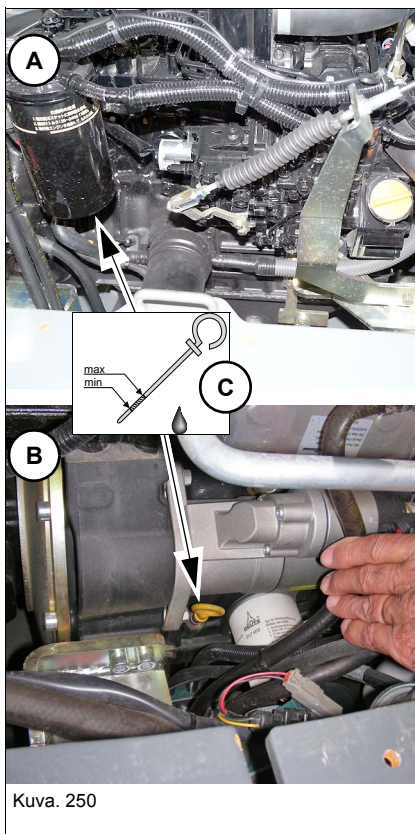
Kuumista ja liikkuvista moottorin osista johtuva loukkaantumisvaara!

Kuumat ja liikkuvat moottorin osat saattavat johtaa loukkaantumisiin.

- Älä avaa konepeltiä moottorin ollessa käynnissä.
- Anna moottorin jäähtyä.
- Käytä suojavaatetusta.

A = YANMAR-dieselmoottori

B = DEUTZ-dieselmoottori



Kuva. 250

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maanpinnalle.
2. Sammuta moottori.
3. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
4. Laita käsijarru päälle.
5. Avaa konepelti.
6. Vedä öljynmittatikku **C** pois ja pyyhi nukattomalla kangasrievulla.
7. Työnnä öljynmittatikku vasteeseen saakka sisään ja vedä jälleen pois, lue öljymäärä.

- ➔ 1. ura: MIN-merkki
- ➔ 2. MAX-merkki

8. Lisää öljyä silloin, kun öljymäärä on MIN-merkissä
– [katso "Moottoriöljyn lisääminen" sivulta 7-32.](#)

Lukuesimerkki: 2-merkkinen öljynmittatikku

- 1. ura: MIN-merkki
- 2. MAX-merkki

Lukuesimerkki: 4-merkkinen öljynmittatikku

- Kylmä moottori – 1 MIN-merkki, 3 MAX-merkkiä
- Lämmin moottori – 2 MIN-merkkiä, 4 MAX-merkkiä



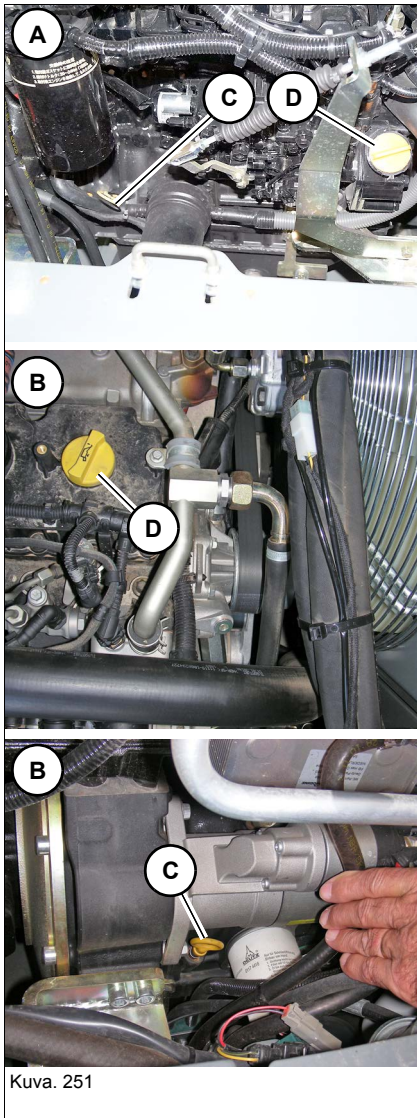
Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

Moottoriöljyn lisääminen



A = YANMAR-dieselmoottori

B = DEUTZ-dieselmoottori

HUOMAUTUS

Tehon lasku ja moottorivaurioita väärästä moottoriöljymäärästä ja väärän tai loppuunkäytetyn moottoriöljyn käyttämisestä.

- Öljymäärä ei saa laskea mittatikun "Min"-merkin alle
- Öljymäärä ei saa nousta mittatikun "Max"-merkin yläpuolelle
- Noudata moottoriöljyn ja suodattimen vaihdon välejä
- Noudata spesifikaatioita ja täyttömääriä

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maanpinnalle.
2. Sammuta moottori.
3. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
4. Laita käsijarru päälle.
5. Avaa konepelti.
6. Puhdista sulkukorkin **D** ympäristö nukattomalla kangasrievulla.
7. Avaa sulkukorkki **D**.
8. Vedä öljynmittatikku **C** pois ja pyyhi nukattomalla kangasrievulla.
9. Lisää moottoriöljyä
10. Odota hetki, kunnes öljy on virranut täysin öljypohjaan.
11. Tarkasta öljytaso
öljynmittatikuilla **C** – [katso "Moottorin öljymäärän tarkastus" sivulta 7-31](#)
12. Lisää tarvittaessa ja tarkasta öljytaso uudelleen.
13. Sulje sulkukorkki **D**.
14. Poista läikkynyt öljy täydellisesti moottorista.



Ympäristö

Kerää valuva moottoriöljy sopivaan astiaan ja hävitä se ympäristöystävällisesti!



Tietoja

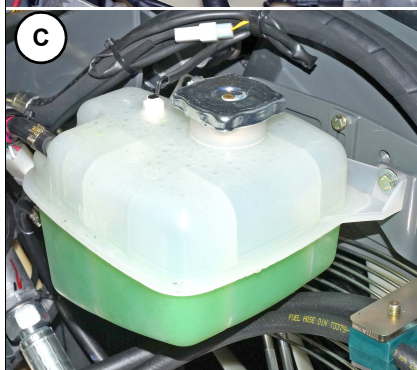
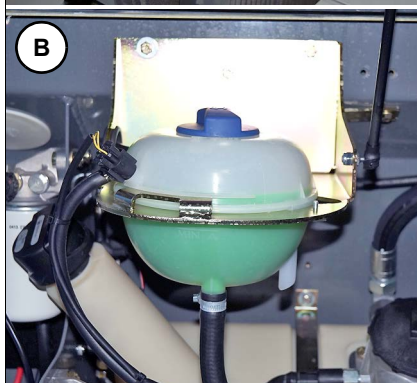
Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

7.9 Jäähdytysjärjestelmä

Jäähdytysjärjestelmän turvallisuushjeet



Kuva. 252

Yhdistetty vesi- ja öljyjäähdytin sijaitsee moottoritilassa. Se jäähdyttää dieselmoottorin jäähdytysveden sekä ajo- ja työhydrauliikan hydrauliikkaöljyn.

A = YANMAR-dieselmoottorin jäähdytysjärjestelmä 351-04S / 351-04L

B = Jäähdytysjärjestelmä (vanha) DEUTZ-dieselmoottori, tyyppi 351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L

C = Jäähdytysjärjestelmä (uusi) DEUTZ-dieselmoottori, tyyppi 351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L



VAROITUS

Syöpymisvaara! Jäätymisenestoaineita käsiteltäessä on olemassa nielemisvaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Hakeudu heti lääkäriin tahattomasti nieltäessä.
- Säilytä jäätymisenestoainetta lasten ulottumattomissa.



HUOMIO

Kuumasta jäähdytysnesteestä aiheutuva palovammavaara!

Jos tätä ei huomioida, se voi aiheuttaa kasvojen ja ihon palovamman.

- Älä avaa koskaan jäähdytysnestesäiliötä moottorin ollessa kuumana tai jäähdytysjärjestelmän paineisena.
- Anna moottorin jäähtyä.
- Käytä suojavaatetusta.

HUOMAUTUS

Mahdollisten jäähdytysjärjestelmän vaurioiden välttämiseksi jäähdytysnesteen laskeminen pois (2 vuoden välein) ja jäähdyttimen puhdistus on teetettävä valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Jäähdytysjärjestelmän tarkastus- ja puhdistustöitä koskevia ohjeita

Jäähdytysripiihin kertynyt lika heikentää jäähdyttimen tehoa!
Tämän välttämiseksi:

- Puhdista jäähdytin säännöllisesti ulkopuolelta.
Puhdistusväli on mainittu huoltosuunnitelmassa.
- Jos työympäristö on pölyinen tai likainen, puhdistus on suoritettava useammin kuin huoltosuunnitelmassa on mainittu
- Liian alhainen jäähdytysnestemäärä heikentää myös jäähdytystehoa ja saattaa aiheuttaa moottorivaurion! Tämän vuoksi:
 - Tarkasta jäähdytysnestetaso päivittäin.
- Jos jäähdytysnestettä on usein lisättävä, valtuutetun ammattikorjaamon on annettava tarkistaa jäähdytysjärjestelmän tiiviysi!
- Älä koskaan täytä kylmää vettä/jäähdytysnestettä kuumaan moottoriin!
- Tee jäähdyttimen täyttämisen jälkeen moottorin koekäyttö, tarkasta sen jälkeen moottori pysähtyneenä jäähdytysnestetaso uudelleen.
- Jäähdytysnesteeseen on lisättävä riittävästi jäätymisenestoainetta.
- Käytä merkijäätymisenestoainetta, koska siinä jo on korroosionestoainetta
– [katso kappale 7"Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12](#)

HUOMAUTUS

Jotta vältetään moottoria vaurioittavalta jäähdytysjärjestelmän sakalta, älä käytä jäähdyttimen puhdistusaineita silloin, kun jäähdytysveteen on jo lisätty korroosionestoainetta!

HUOMAUTUS

Mahdollisten jäähdytysjärjestelmän vaurioiden välttämiseksi jäähdytysnesteen laskeminen pois (2 vuoden välein) ja jäähdyttimen puhdistus on teetettävä valtuutetussa ammattikorjaamossa.



Ympäristö

Kerää ulosjuokseva jäähdytysneste sopivaan astiaan ja hävitä ympäristöystävällisesti.

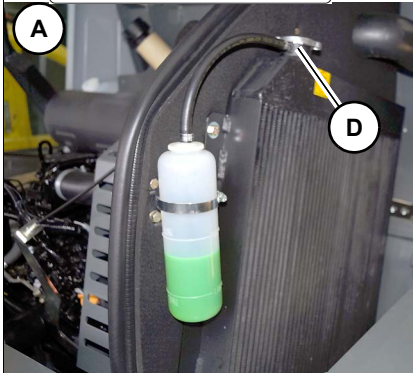
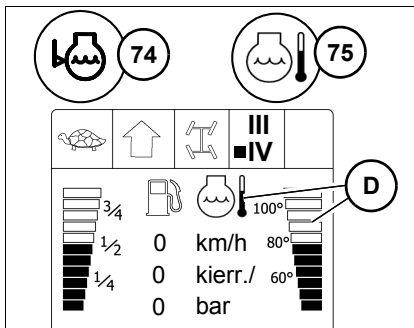


Tietoja

Tarkasta ennen talven tuloa jäätymisenesto sopivalla koestuslaitteella (jäätymisenestokoestin)

– [katso kappale 7"Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12](#)

Tarkasta jäähdytysnesteen määrä/lisää jäähdytysnestettä, tyyppi 351-04S / 351-04L



Kuva. 253

Jäähdytysjärjestelmää valvotaan näyttölaitteen digitaalinäytössä olevasta lämpötilänäytöstä **D** (varoitussäänellä).

Moottorin lämpötilan tulee olla välillä 80 – 105 °C (176 – 221 °F).

Jos moottorin jäähdytysnesteen lämpötila ylittää 110°C (230 °F), merkkivalo **75** palaa ja kuuluu varoitussääni.

Jos jäähdytysnestemäärä laskee minimitasolle, merkkivalo **74** palaa ja kuuluu varoitussääni.

HUOMAUTUS

Ylikuumenemisesta johtuvan moottorivaurion vaara!

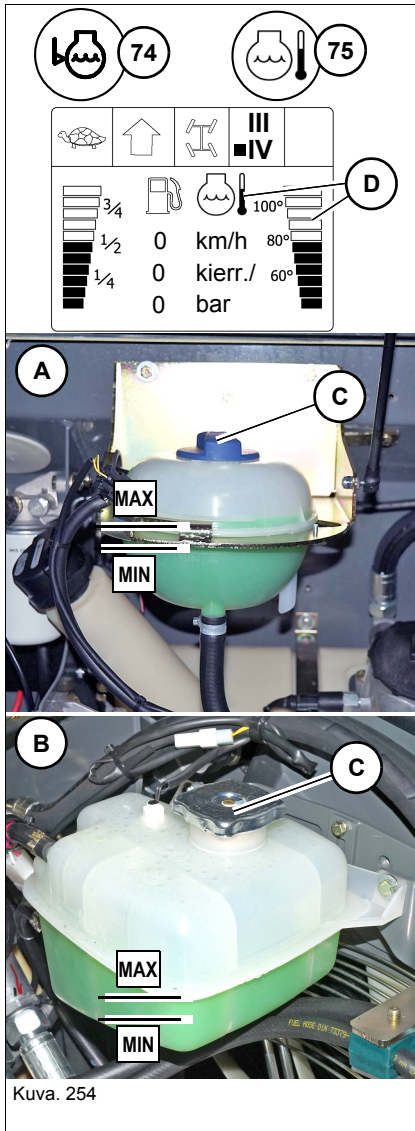
- Anna moottorin käydä edelleen lyhyen aikaa seisontakaasulla, kunnes merkkivalo **75** ja varoitussääni poistuvat.
- Sammuta moottori ja tarkasta jäähdytysnestemäärä
- Puhdista jäähdytysrivat.

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maapohjalle.
2. Laske kuormausyksikkö alas.
3. Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
4. Laita seisontajarru (käsijarru) päälle.
5. Avaa konepelti.
6. Jäähdytysnesteen tason tarkastamiseksi käännä jäähdytysnesteen tasaussäiliön korkki **D** auki ensimmäiseen pykälään.
7. Anna paineen poistua.
8. Avaa korkki kokonaan.
9. Jäähdytysnestemäärän tarkastus
 - ➔ Jäähdytyslaipan tulee olla näkyvästi peittynyt jäähdyttimessä.
10. Jäähdytysnesteen lisäys
 - ➔ Käytä merkkijäätymisenestoainetta
– *katso "Voiteluaineiden yleiskuvaus" sivulta 7-12.*
11. Käännä kantta merkkiin asti.

Tiiviystarkastus

1. Lämmityskierron avaaminen täysin – *katso kappale 5 "Lämmitys, tuuletus ja ilmastointilaitte (erik.var.)" sivulla 5-32.*
2. Käynnistä moottori ja anna käydä lämpimäksi n. 5 – 10 minuutin ajan.
3. Sammuta moottori ja tarkasta jäähdytysnestetaso.
 - ➔ Lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa ja toista prosessi.

Tarkasta jäähdytysaineen määrä/täytä, tyyppi 351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L



Kuva. 254

A = Jäähdytysjärjestelmä (vanha)

B = Jäähdytysjärjestelmä (uusi)

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maapohjalle.
2. Laske kuormausyksikkö alas.
3. Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
4. Laita seisontajarru (käsijarru) päälle.
5. Avaa konepelti.
6. Tarkasta jäähdytysaineen määrä, käännä sitä varten kantta **C** jäähdytysaineen tasaussäiliössä ensimmäiseen merkkiin asti.
7. Anna paineen poistua.
8. Avaa kansi **C** kokonaan.
9. Tarkasta jäähdytysaineen määrä läpinäkyvässä astiassa.
10. Kun jäähdytysnestetaso on "MIN"-merkin alapuolella, lisää jäähdytysnestettä "MAX"-merkkiin saakka.
 - Käytä merkijäätymisenestoainetta
– katso "Voiteluaineiden yleiskuvaus" sivulta 7-12.
11. Käännä **C** kansi pykälän yli.

Tiivistarkastus

1. Lämmityskierron avaaminen täysin – katso kappale 5 "Lämmitys, tuuletus ja ilmastointilaitte (erik.var.)" sivulla 5-32.
2. Käynnistä moottori ja anna käydä lämpimäksi n. 5 – 10 minuutin ajan.
3. Sammuta moottori ja tarkasta jäähdytysnestetaso.
 - Jäähdytysaineen tason astiassa tulee olla merkkien **MAX** ja **MIN** välissä.
4. Lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa ja toista prosessi.



Tietoja

Tarkasta ennen talven tuloa jäätymisenesto sopivalla koestuslaitteella (jäätymisenestokoestoin)

– katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12

Jäähdyttimen ulkopuhdistus



HUOMIO

Palovammavaara tehtäessä huoltotöitä moottorin ja jäähdyttimen ollessa kuuma!

Huomiotta jätettäessä saattaa aiheutua vakavia vammoja.

- ▶ Käytä silmäsuojaimia ja suojakäsineitä.
- ▶ Anna dieselmoottorin sammuttamisen jälkeen jäähdytysjärjestelmän jäähtyä vähintään 10 minuuttia.

HUOMAUTUS

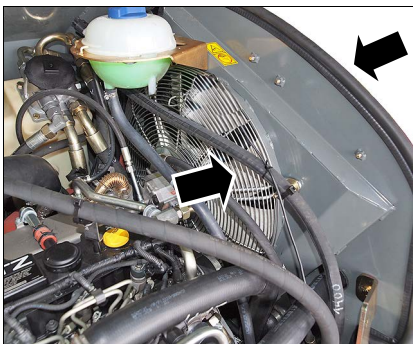
Lian kerääntyminen jäähdytysrivoille vähentää jäähdyttimen jäähdytystehoa ja voi näin johtaa moottorin ja hydraulikan vaurioihin!

- ▶ Tarkista jäähdytin päivittäin ulkoisesti ja puhdista.
- ▶ Puhdistus tulee tehdä useammin työskenneltäessä pölyisessä ja likaisessa ympäristössä.



Tietoja

Noudata huoltovälejä – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)



Kuva. 255

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maapohjalle.
2. Laske kuormausyksikkö aivan alas.
3. Laita käsijarru päälle.
4. Kytke moottori pois päältä ja vedä virta-avain irti
5. Anna moottorin jäähtyä.
6. Avaa konepelti.
7. Puhalla jäähdytysrivat jäähdyttimen kummaltakin puolelta paineilmalla puhtaaksi.
8. Poista likakertymät jäähdyttimen imualueelta.
9. Tarkasta harjan tiivisteiden pysyminen tuulettimen levyssä lujasti. Vaihdata kiinniliimautunut ja loppuunkulunut harjan tiiviste valtuutetussa ammattihoitomossa.



Tietoja

Jäähdyttimen jäähdytystehon säilymiseksi puhtaaksi puhallettaessa jäähdyttimen lamelleja ei saa vahingoittaa paineilmapistoolilla!

7.10 Ilmansuodatin

Ilmansuodattimen puhdistusta koskeva tärkeä huomautus



Kuva. 256



HUOMIO

Kuumista ja liikkuvista moottorin osista johtuva loukkaantumisvaara!

Kuumat ja liikkuvat moottorin osat saattavat johtaa loukkaantumisiin.

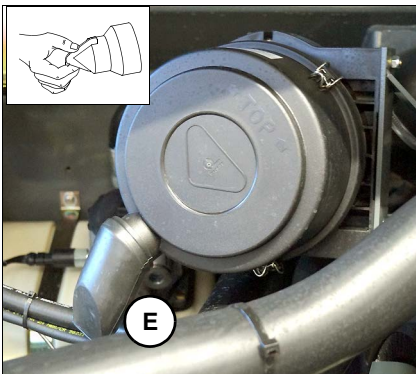
- ▶ Älä avaa konepeltiä moottorin ollessa käynnissä.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä.
- ▶ Käytä suojavaatetusta.

HUOMAUTUS

Välttääksesi likaantuneesta imuilmasta johtuvat moottorivauriot seuraavat seikat on huomioitava!

- ▶ Vaihda suodatuspatruunat silloin, kun merkkivalo **69** näyttölaitteessa syttyy.
- ▶ Älä käytä suodatinpanoksia uudelleen.
- ▶ Älä puhdista suodatuspatruunoita paineilmalla.
- ▶ Noudata puhtautta vaihtaessasi suodatuspatruunoita ilmansuodatinkotelon sisällä!
- ▶ Älä käytä moottoria ilman suodatinpanoksia.

Pölynpoistiventtiilin puhdistus



Kuva. 257

1. Sammuta moottori.
2. Laita käsijarru päälle.
3. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
4. Vedä akun päävirtakytkimen avain pois
– [katso kappale 4 "Akun päävirtakytkin" sivulla 4-15](#)
5. Avaa konepelti.
6. Paina pölynpoistiventtiilin **E** poistorako kokoon.
➤ Pölykerrostumat poistuvat painamalla poistorako yhteen
7. Puhdista poistorako.



Tietoja

Noudata huoltovälejä – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

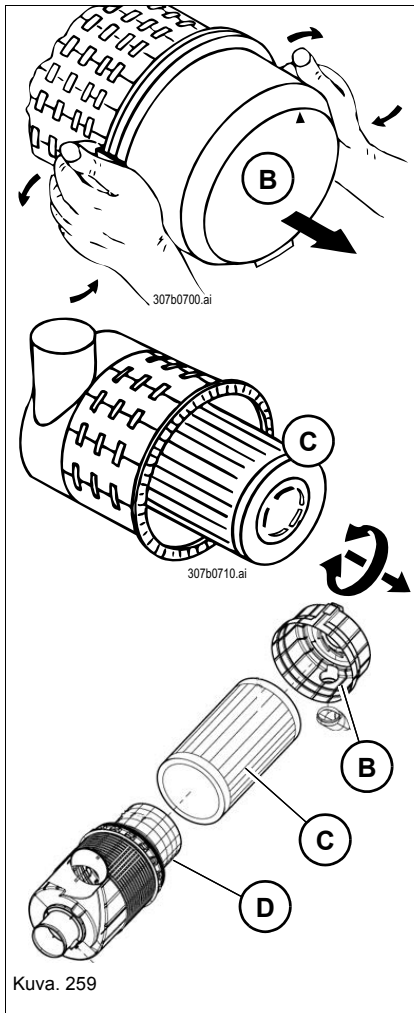
Ilmansuodatinpanoksen vaihto



Kuva. 258

Ilmansuodatinpanoksen valvomista varten näyttölaitteessa on merkkivalo **69**. Suodatinpanos **D** tulee vaihtaa viimeistään silloin, kun se syttyy.

Joka kolmannella ilmansuodattimen vaihtokerralla tulee vaihtaa lisäksi varmuuspanos **F**.



HUOMAUTUS

Välttääksesi likaantuneesta imuilmasta johtuvat moottorivauriot seuraavat seikat on huomioitava!

- ▶ Älä puhdista suodatuspatruunoita paineilmalla.
- ▶ Vaihda suodatinpanos huoltonäytön mukaisesti.
- ▶ Älä missään tapauksessa käytä vaurioitunutta suodatinpanosta uudelleen.
- ▶ Noudata puhtautta vaihtaessasi suodatuspatruunoita ilmansuodatinpölyn sisällä!
- ▶ Älä käytä moottoria ilman suodatinpanoksia.



Tietoja

Noudata huoltovälejä – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Suodatinpanoksen ja varmuuspanoksen vaihto:

1. Sammuta moottori.
2. Laita seisontajarru päälle.
3. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
4. Avaa konepelti.
5. Käännä kaarihakaset suodattimen kotelon saumasta ulos.
6. Ota kotelon kansi **B** pois.
7. Poista suodatinpanos **C** varovasti kevyellä kääntöliikkeellä.
8. Poista lisäksi joka kolmannella vaihtokerralla varmuuspanos **D** varovasti kevyellä kääntöliikkeellä.
9. Poista liat (pölyt) suodattimen kotelon sisältä ja kotelon kannesta.
10. Laita uusi varmuuspanos **D** suodattimen koteloon.
11. Laita uusi suodatinpanos **C** suodattimen koteloon.
12. Aseta kaarihaka varmasti suodattimen kotelon saumaan ja laita kiinni.

7.11 Kiilahihna / hammashihna

Kiilahihnan tarkastaminen

Tarkasta kiilahihna päivittäin tai 10 käyttötunnin välein ja kiristystä tarvittaessa ammattikorjaamossa.

HUOMIO

Pyörivistä osista johtuva loukkaantumisvaara!

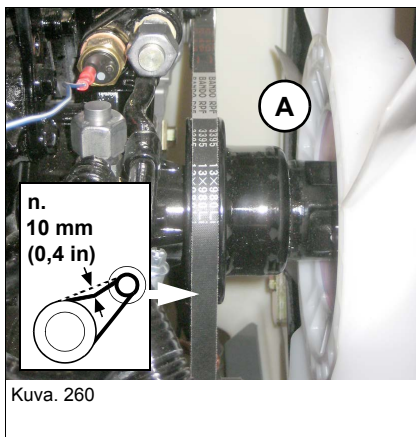
Pyörivät osat saattavat aiheuttaa vakavia vammoja.

- ▶ Sammuta moottori ennen konepellin avaamista.
- ▶ Tarkasta kiila- ja lattahihna vasta moottorin ollessa pysähdyksissä.

HUOMAUTUS

Säröinen ja voimakkaasti venynyt kiilahihna johtaa moottorivaurioihin!

- ▶ Vaihdata vaurioitunut kiilahihna valtuutetussa ammattikorjaamossa. Jälkikiristä uudet kiilahihnat n. 15 minuutin käyttöajan jälkeen.
- ▶ Vaihdata kiilahihna valtuutetussa ammattikorjaamossa viimeistään 2 vuoden välein



1. Pysäytä ajoneuvo kovalle ja tasaiselle maaperälle.
2. Laita käsijarru päälle.
3. Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
4. Vedä akun päävirtakytkimen avain pois
– *katso kappale 4 "Akun päävirtakytkin" sivulla 4-15*
5. Avaa konepelti.
6. Irrota suojus A.
7. Tarkasta kiilahihna B huolellisesti vauroiden (rispaantuminen) varalta.
8. Tarkasta peukalolla painaen, painuuko kiilahihna kiilahihnapyörien välissä enemmän kuin **n. 10 mm (0,4 in)**.
➤ Vaihdata kiilahihna tarvittaessa valtuutetussa ammattikorjaamossa.



Tietoja

Vahvasti venynyt tai rispaantunut kiilahihna tulee toimittaa valtuutetulle ammattikorjaamolle vaihdettavaksi.

7.12 Hydraulikkajärjestelmä

Tärkeitä hydraulikkajärjestelmää koskevia huomautuksia



HUOMIO

Kuumasta hydraulikkaöljystä johtuva palovammavaara!

Kuuma hydraulikkaöljy saattaa aiheuttaa ihoon palovammoja.

- ▶ Poista jäämäpaine hydraulikkajärjestelmästä.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä.
- ▶ Käytä suojavarustusta.

HUOMAUTUS

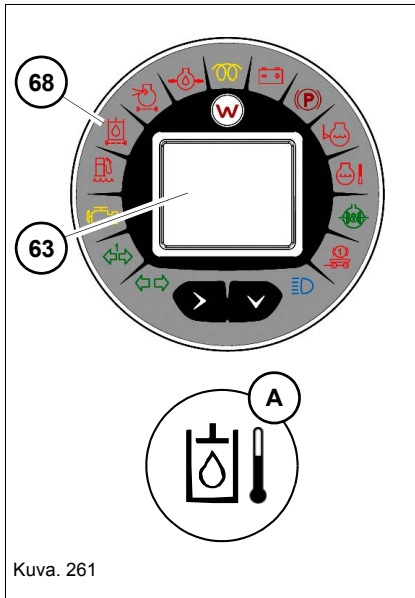
Likaantunut hydraulikkaöljy, öljynpuute tai väärä hydraulikkaöljy aiheuttaa vakavan hydraulikkalaitteiston vaurioitumisvaaran!

- ▶ Huolehdi kaikkien töiden yhteydessä puhtaudesta!
- ▶ Täytä hydraulikkaöljy aina täyttösihdin kautta!
- ▶ Käytä vain samaa laatua olevia hyväksytyjä öljyjä
– *katso "Voiteluaineiden yleiskuvaus" sivulta 7-12.*
- ▶ Lisää hydraulikkaöljyä aina ajoissa täyttösihdin kautta
– *katso "Hydraulikkaöljyn lisääminen" sivulta 7-44.*
- ▶ Jos hydraulikkalaitteistoon on laitettu bioöljyä, tulee laittaa samanlaatuista bioöljyä – noudata hydraulikkasäiliössä olevaa tarraa.
- ▶ Teetä hydraulikkaöljyn vaihto vain valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- ▶ Jos suodatinpanos on likaantunut metallisruista, ilmoita siitä valtuutetulle ammattikorjaamolle seurausvahinkojen välttämiseksi.

Huoltotöiden aluksi huomioiminen

- Laske kuormausyksikkö maahan.
- Laske kaikki hydraulisesti liikutettavat laitteet maahan.
- Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
- Kytke akun pääkytkin pois päältä
- Varmista ajoneuvo liikkumaan lähdön varalta seison tajarrulla.
- Tee hydraulikkalaitteisto paineettomaksi.
- Käytä suojavaatetusta.
- Kerää ulostuleva hydraulikkaöljy, myös bioöljyt, sopivaan astiaan ja hävitä ympäristöystävällisesti!

Hydrauliikkaöljyn ja paluuvirtaussuodattimen valvonta



Kuva. 261

Paluusuodatinta (likaantuminen) valvoo näyttölaitteessa oleva merkkivalo **68**.

Öljyn lämpötilan voi hakea näyttölaitteen digitaalinäytöstä **63**
– *katso kappale 4 "Virhemuisti" sivulla 4-40.*

HUOMAUTUS

Jos merkkivalo **68** (näyttölaitteessa) syttyy, öljyn virtaamavastus paluuvirtaussuodattimessa on liian suuri.

- Suodatinelementti on likaantunut ja se tulee vaihtaa valtuutetussa ammattikorjaamossa.

Jos näyttölaitteen digitaalinäyttöön ilmestyy symboli **A**, hydrauliikkaöljyn lämpötila on liian korkea.

- Tarkasta hydrauliikkaöljyn määrä (säiliössä liian vähän öljyä).
- Suodatinelementti tai hydrauliikkaöljy on likaantunut, jolloin se tulee vaihtaa valtuutetussa ammattikorjaamossa.

HUOMAUTUS

Väärästä ja likaantuneesta hydrauliikkaöljystä johtuvia hydrauliikkajärjestelmän vaurioita!

- Öljyn samentuminen merkitsee, että laitteistossa on vettä tai ilmaa, mikä saattaa vahingoittaa hydrauliikkapumppua. Tarkastuta valtuutetussa ammattikorjaamossa. Älä käytä ajoneuvoa ennen kuin vika on poistettu.

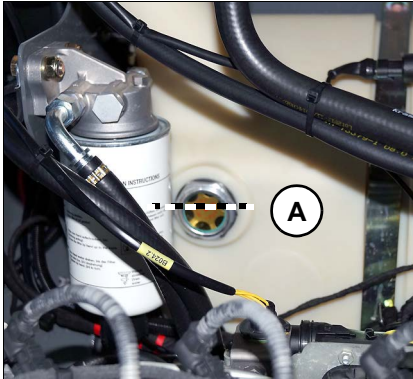


Tietoja

Kylmällä säällä voi merkkivalo **68** syttyä välittömästi moottorin käynnistyksen jälkeen. Tämän aiheuttaa öljyn kohonnut viskositeetti. Säädä tässä tapauksessa moottorin kierrosluku sellaiseksi, ettei merkkivalo syty.

- Noudata lämpimäksiajon ohjetta
– *katso kappale 4 "Totutusajan kesto" sivulla 4-45.*

Hydrauliikkaöljyn määrän tarkastus



Kuva. 262

Öljyntarkastuslasi on hydrauliikkaöljysäiliössä moottoritilassa vasemmalla



HUOMIO

Kuumasta hydrauliikkaöljystä johtuva palovammavaara!

Kuuma hydrauliikkaöljy saattaa aiheuttaa ihoon palovammoja.

- ▶ Poista jäämäpaine hydrauliikkajärjestelmästä.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä.
- ▶ Käytä suojavarustusta.

HUOMAUTUS

Liian vähäisestä hydrauliikkaöljyn määrästä johtuvia hydrauliikkalaitteiston vaurioita.

- ▶ Hydrauliikkaöljyn määrän tulee öljyntarkastuslasissa olla näkyvissä (hieman keskikohdan yläpuolella).
- ▶ Tarkasta (tarkastuta) hydrauliikkalaitteiston tiiviys.
- ▶ Jätä vuodot valtuutetun ammattikorjaamon korjattavaksi.

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maapohjalle.
2. Aja kaikki hydraulisylinterit sisään.
3. Laita käsijarru päälle.
4. Sammuta moottori.
5. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
6. Puhdista öljyntarkastuslasi **A** ja tarkasta öljymäärä.
 - Jos öljytaso öljyntarkastulasissa on hieman keskitason yläpuolella näkyvissä: öljytaso on OK.
 - Ellei öljymäärä öljyntarkastulasissa ole enää alemmassa puoliskossa näkyvissä: **öljyä liian vähän!**
7. Lisää hydrauliikkaöljyä
– [katso "Hydrauliikkaöljyn lisääminen" sivulta 7-44.](#)



Tietoja

Noudata huoltovälejä – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– [katso "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulta 7-12.](#)

Hydrauliikkaöljyn lisääminen

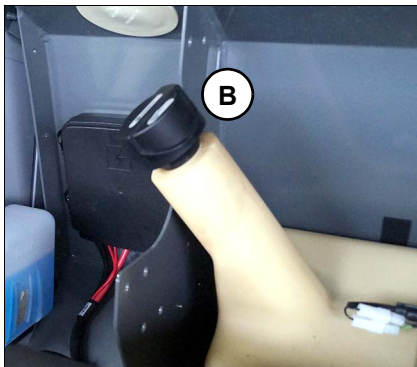
Tärkeitä ohjeita

HUOMIO

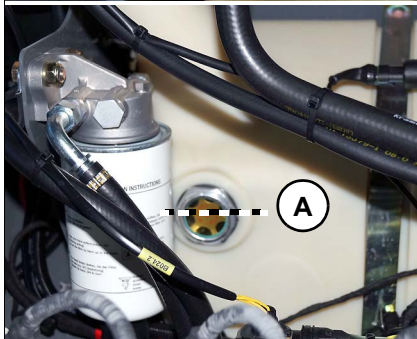
Kuumasta hydrauliikkaöljystä johtuva palovammavaara!

Kuuma hydrauliikkaöljy saattaa aiheuttaa ihoon palovammoja.

- Poista jäämäpaine hydrauliikkajärjestelmästä.
- Anna moottorin jäähtyä.
- Käytä suojavarustusta.



1. Puhdista täyttösuodattimen ja huohottimen **B** ympäristön alue.
2. Aseta sopiva öljynkeräysastia hydrauliikkaöljysäiliön alle.
3. Avaa huohotin **B** käsin.
4. Lisää hydrauliikkaöljyä sihdin (suodattimen) ollessa laitettuna.
5. Tarkasta hydrauliikkaöljyn määrä öljyntarkastuslasista **A**.
6. Lisää tarvittaessa ja tarkasta uudelleen.
7. Sulje huohotin **B** käsin tiukkaan.



Kuva. 263



Ympäristö

Liiallinen hydrauliikkaöljy työntyy huohottimen kautta ulos kuormausyksikköä käytettäessä.

- Laske öljyä sopivaan keräysastiaan pois, kunnes öljytaso öljyntarkastuslasissa **A** on näkyvissä.



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

Hydrauliikkajärjestelmän tiiviiden tarkastus

Painelinjojen tarkastusta koskevat turvallisuusohjeet



VAROITUS

Palovamma- ja loukkantumisvaara ulostulevasta kuumasta, korkeassa paineessa olevasta hydrauliikkaöljystä!

Korkeassa paineessa oleva hydrauliikkaöljy saattaa syttyä ja aiheuttaa aineellista vahinkoa, tunkeutua ihoon ja saada aikaan vakavia vammoja.

- ▶ Älä käytä ajoneuvoa hydrauliikkajärjestelmän komponenttien ollessa epätiivit tai vaurioituneet.
- ▶ Älä koskaan etsi vuotoja paljain käsin, käytä suojakäsineitä ja -vaatetusta.
- ▶ Käytä silmien suojana suojalaseja. Jos silmiin on mennyt hydrauliikkaöljyä, huuhto se heti puhtaalla vedellä pois ja hakeudu lääkäriin.
- ▶ Jos hydrauliikkaöljyä on tunkeutunut ihon läpi, hakeudu lääkäriin. Öljy saattaa aiheuttaa vakavia infektioita.
- ▶ Älä koskaan hitsaa tai juota viallisia tai epätiivitä painejohtimia ja ruuviliitoksia..
- ▶ Kiristä epätiivit ruuvi- ja letkuliitokset vain hydrauliikkaöljylaitteisto paineettomana, ts. poista paine paineellisista johtimista ennen töiden aloittamista niiden parissa.
- ▶ Älä tarkasta vuotoja avotulen kanssa öljysuihkusta johtuvan palo- ja räjähdysvaaran takia.



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Hydrauliikkajärjestelmä – Tarkasta kalvopaineakku

Tärkeitä turvallisuutta koskevia ohjeita kalvopaineakun tarkastamiseen



VAROITUS

Hallitsemattomasti vapautuvista suurista kaasumääristä aiheutuva tukehtumisvaara ja kuluneiden rakenneosien aiheutuva vammautumisen vaara.

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Pysäytä ajoneuvo heti, jos kalvopaineakku on epätiivis tai vaurioitunut.
- ▶ Älä koskaan etsi vuotoja avokäsin.
- ▶ Tarkastuta kalvopaineakku huoltosuunnitelman huoltovälein vain valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- ▶ Älä koskaan hitsaa tai juota viallisia tai epätiivisiä kalvopaineakkuja.
- ▶ Vaurioitunut kalvopaineakku ei ole korjattavissa ja se tulee vaihdattaa valtuutetussa ammattikorjaamossa



VAROITUS

Räjähdysvaara, jos kalvopaineakku täytetään väärällä kaasulla!

Huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Teetä vain valtuutetussa ammattihoitamossa.



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Hydrauliikkaletkujen vaurioiden ja iän tarkastaminen

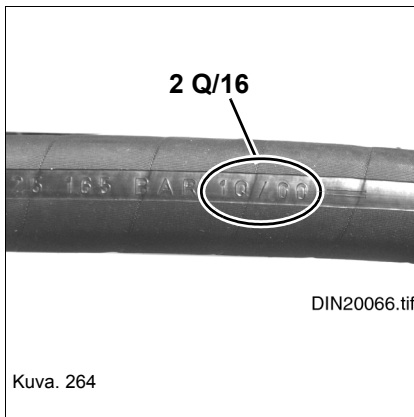
Ajoneuvon omistajaa koskeva tärkeä huomautus:



Tietoja

Noudata huoltovälejä – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Ajoneuvon yrityksen/omistajan tulee huolehtia siitä, että letkut määrätyin aikavälein vaihdetaan, vaikkei turvateknisiä vikoja letkuissa olisi havaittavissakaan.



- Tarkastuta letkujen työturvallinen kunto vähintään kerran vuodessa valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Vuodot ja vialliset paineputket tulee korjauttaa heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Vaihddata hydrauliikkaletkut valmistuspäivämäärästä alkaen 6 vuoden välein valtuutetussa ammattikorjaamossa, vaikka niissä ei olisikaan havaittavia vikoja.
- Valmistusajankohta (kuukausi tai vuosineljännes ja vuosi) on merkitty letkuun.
Lukuesimerkki: Ilmoitus **"2 Q/16"** merkitsee valmistusta 2. neljänneksellä vuonna 2016.



Tietoja

Saksassa tämä on kerrottu hydrauliikkaletkujen turvallisuussäätöjen yhteydessä, kuten esim. julkaisussa DIN 20066, Tl. 5. Tapaturmantorjunnan ja työterveyslääketieteen keskuksen julkaisu.

7.13 Sähkölaitteet

Huoltohenkilöstön pätevyys

Sähkölaitteiston vaihto- ja korjaustyöt saa tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo!

Tarkastus- ja hoitotyöt sekä hehkulamppujen, sulakkeiden ja akun vaihtamisen tulee tehdä niihin koulutettu kuljettaja.

Akun turvallisuusohjeet



VAROITUS

Viallisista akuista johtuva loukkaantumisvaara!

Akut luovuttavat räjähdysriskiä kaasuja, jotka räjähdyksenomaisesti syttyessä voivat aiheuttaa vammoja tai kuoleman.

- ▶ Älä tupakoi ja vältä avotulta.
- ▶ Älä laita akun päälle mitään työkaluja.
- ▶ Käytä suojavaatetusta.



HUOMIO

Kipinöistä aiheutuva tapaturmavaara ulkoisesti apukäynnistettäessä!

Saattaa johtaa vakaviin vammoihin.

- ▶ Käytä vain 12 V jännitelähdettä, koska suuremmat jännitteet vaurioittavat sähkökomponentteja.
- ▶ Varmista akkujohtoja kytkiessäsi, että napaisuus +/- on oikea; jos liitäntöjen paikka vaihtuu, herkätkä sähkökomponentit saattavat vaurioitua.
- ▶ Älä katkaise akun napojen virtapiirejä.
- ▶ Älä laita mitään työkaluja tai muita sähköä johtavia esineitä akun päälle.



HUOMIO

Akkuhappo johtuva loukkaantumisvaara!

Akkuhappo saattaa aiheuttaa iholla vakavia vammoja.

- ▶ Katso, ettei akkuhappoa pääse iholle, silmiin ja suuhun.
- ▶ Akkuhapon päästessä ruumiinosiin huuhtelee ne heti puhtaalla vedellä ja ota heti yhteyttä lääkäriin.
- ▶ Käytä suojavaatetusta.

Akun tarkastaminen/vaihtaminen

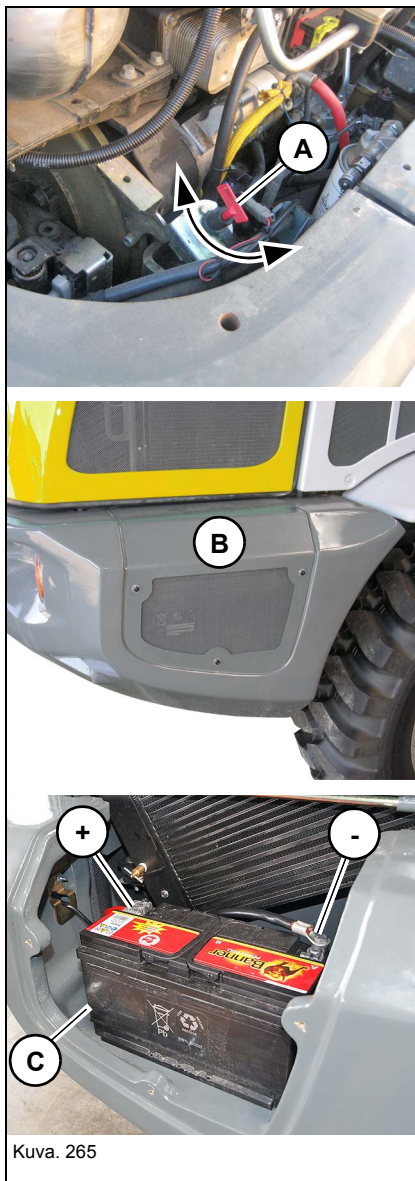
Akku sijaitsee moottoritilassa (ajosuunnassa) jäähdyttimen vieressä oikealla.

Se on vähähuoltainen eikä siihen tarvitse laittaa mitään nestettä normaalisti käytettäessä. Se on kuitenkin tarkastettava sen varmistamiseksi, että nestetaso on MIN ja MAX-merkkien välissä.

HUOMAUTUS

Oikosulku akkua väärässä järjestyksessä irtikytkettäessä.

- Irtikytkeminen: kytke irti ensiksi miinusnapa, sitten plusnapa.
- Kytkeminen: kytke ensiksi plusnapa, sitten miinusnapa.



Kuva. 265

HUOMAUTUS

Ajoneuvon elektroniikan vaurioiden välttämiseksi tulee käyttää vain määrätyn tehoisia akkuja!

HUOMAUTUS

Jos akku on huonon lataustilanteen takia ladattava, se on tehtävä hyväksytyllä ja automaattisesti säätävällä latauslaitteella.

- Katso latauslaitteen käyttöohjetta.

1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle maanpinnalle.
2. Laske kuormausyksikkö alas.
3. Laita käsijarru päälle.
4. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
5. Avaa konepelti.
6. Vedä avain akun päävirtakytkimestä **A** (erik.var.) pois.
7. Ota akun kansi **B** pois.
8. Irrota akkujohdo ensiksi miinusnavan (-) pienestä kaapelikengästä, sen jälkeen plusnavan (+) suuresta kaapelikengästä.
9. Irrota akunkiinnike **C**.
10. Vaihda akku uuteen.
11. Asenna akunkiinnike **C**.
12. Asenna ensiksi akkujohdo plusnapaan (suuri kaapelikengä), ja asenna sen jälkeen akkujohdo miinusnapaan (pieni kaapelikengä).
13. Laita suojus plusnapaan.

Sähkölaitteiston säännölliset tarkastus- ja kunnossapitotyöt



HUOMIO

Tulipalovaara! Palaneet sulakkeet viittaavat sähkökomponenttien ylikuormitukseen tai oikosulkuun.

Voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Tarkastuta sähkölaitteisto valtuutetussa ammattikorjaamossa, ennen kuin laitat uusia sulakkeita.
- ▶ Käytä sähkölaitteistovaurioiden välttämiseksi vain määrätyn virran voimakkuuden omaavia sulakkeita.



Tietoja

Noudata huoltovälejä – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Päivittäinen tarkastus ennen ajoa

- Ovatko valaisimet kunnossa?
- Toimivatko merkinanto- ja varoituslaitteet?

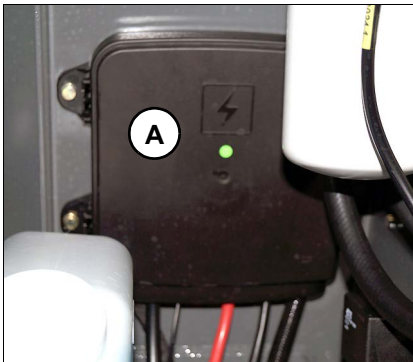
Viikoittainen tarkastus

- Sulakkeet: vaihda sulakkeet vain määrätyn virran voimakkuuden omaaviin sulakkeisiin.
- Akun lataustila ja akun navat.
- Tarkasta sähköjohtojen kiinnitys ja hankaumat ja kunnostuta tarvittaessa **valtuutetussa ammattikorjaamossa**.

Vaihtovirtalaturin (laturin) tarkastus

- Älä käytä moottoria, jos akku ei ole kytkettynä
- Huomioi akkua kytkiessäsi oikea napajärjestys (+/-)
- Irrota akku aina hitsaustöiden ajaksi ja ennen pikalatureihin kytkentää
- Vaihdata vialliset latauksen merkkivalot välittömästi

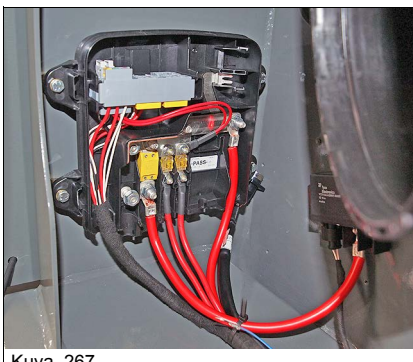
Pääsulakerasian releiden, sulakkeiden tarkastaminen/vaihtaminen



Kuva. 266

Pääsulakerasia tehareleineen ja hehkutusajan ohjauslaitteella sijaitsee moottoritilassa vasemmalla.

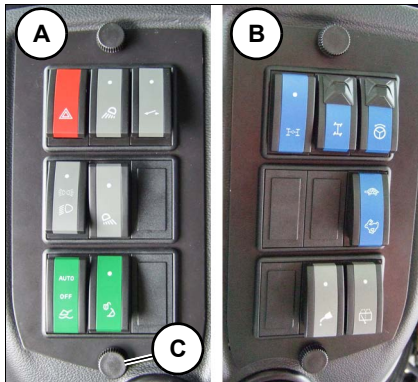
1. Laske kuormausyksikkö alas.
2. Laita käsijarru päälle.
3. Sammuta moottori ja vedä virta-avain irti.
4. Vedä virta-avain akun päävirtakytkimestä pois tai irrota akun miinusjohto (-).
5. Avaa huoltoluukku
6. Irrota sulakekotelon kansi **A**



Kuva. 267

7. Vaihda vialliset sulakkeet tai releet.
 - Pääsulakkeiden ja releiden merkinnät ja tehotiedot
 - [katso kappale 9 "Pääsulakerasia releineen \(tyyppi 351-05S / 351-05L / 351-06S / 351-06L\)" sivulla 9-14](#)
8. Tarkasta sähkölaitteen toiminta

Releiden, sulakkeiden tarkastaminen/vaihtaminen piirilevystä

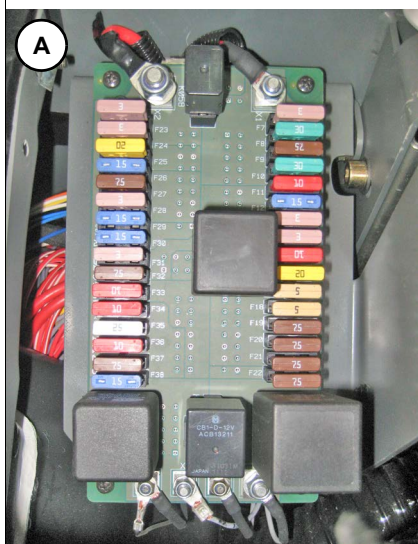


Releet ja sulakkeet sijaitsevat vasemman kytinkonsolin alla **A** ja ohjaamossa oikealla **B**.

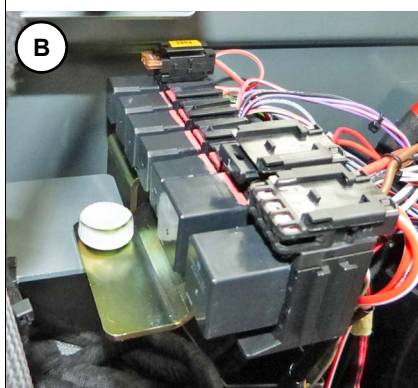
HUOMAUTUS

Palaneet sulakkeet viittaavat kaapelijohtimien ylikuormitukseen, oikosulkuun tai vaurioon.

- Tarkastuta sähkölaitteisto, ennen kuin laitat uusia sulakkeita sisään!
- Käytä vain määrätynkokoisia sulakkeita (ampeerialuku)



1. Pysäköi ajoneuvo tasaiselle alustalle
2. Laske kuormausyksikkö
3. Kytke moottori pois päältä ja vedä virta-avain irti
4. Vedä seisontajarru (käsijarru) päälle
5. Kytke sytytysvirta pois päältä
6. Irrota pyälletypäiset ruuvit **A** kytkinpalkista
7. Vaihda viallinen sulake tai rele
8. Sulakkeiden ja releiden merkinnät ja tehotiedot
 - katso kappale 9 "Sulakekaavio" sivulla 9-15
 - katso kappale 9 "Kytkentärelleiden kaavio" sivulla 9-17



Kuva. 268

7.14 Lämmitys, tuuletus ja ilmastointilaite

Ohjaamon ilmastoinnin pölynsuodattimen puhdistaminen / vaihtaminen



Pölynsuodatin sijaitsee ohjaamon huoltoluukun takana ulkona oikealla.



HUOMIO

Terveys vaarantuminen väärin asennettua tai vaurioitunutta pölynsuodatinta asennettaessa!

Voi johtaa hengitysteiden terveyshaittoihin.

- ▶ Vaihda vaurioitunut tai voimakkaasti likaantunut pölynsuodatin uuteen!
- ▶ Puhdista hienosuodatin 20 käyttötunnin välein, vaihda kuitenkin vähintään 500 käyttötunnin välein.
- ▶ Älä käytä ajoneuvoa käyttöolosuhteissa, jotka vaativat suojauksen käyttöä sumutteiden ja kaasujen varalta!

1. Huoltokansi; irrota ruuvit (2x)
2. Vedä hienosuodatin ulos ja tarkasta viat
3. Koputtele suodatinelementtiä molemmin puolin levyille,
4. Puhalla paineilmalla sisältä ulospäin tai pese vedellä puhtaaksi ja anna kuivua
5. Vaihda hienosuodatin tarvittaessa:
 - Vaihda moottoriöljy 500 käyttötunnin välein
 - Jos pölykerrostuma on huomattava, suodatin tulee puhdistaa ja vaihtaa useita kertoja
6. Puhdista suodatinkotelo sisältä
7. Laita hienosuodatin sisään
8. Asenna huoltokansi ruuvilla (2x)



Tietoja

Jotta ohjaamon sisään tulisi mahdollisimman puhdasta ilmaa, ota huomioon hienosuodattimen oikea paikka sitä sisäänlaittaessasi.



Tietoja

Noudata huoltovälejä – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Vaihda hienosuodatin 500 kt. (käyttötunnin) välein uuteen.

Ilmastointilaite (erik.var)

Valtuudet ja edellytykset

- Kuljettajan / käyttäjän tulee tehdä toiminta- ja silmämääräinen tarkastus.
- Huolto- ja korjaustyöt saa tehdä vain valtuutetun ammattikorjaamon koulutettu henkilöstö.

Tärkeitä ilmastointilaitteen turvallisuusohjeita



HUOMIO

Pyörivistä osista johtuva loukkaantumisvaara!

Pyörivät osat saattavat aiheuttaa vakavia vammoja.

- ▶ Sammuta moottori ennen konepellin avaamista.
- ▶ Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
- ▶ Kytke akun pääkytkin pois päältä
- ▶ Laita käsijarru päälle.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä.



HUOMIO

Vaurioituneista letkuista ja linjoista johtuva loukkaantumisvaara!

Ulostuleva kylmäaine voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Älä avaa putkia, letkuja tai muita rakenneosia.
- ▶ Vältä koskettamasta kylmäaineeseen.



HUOMIO

Loukkaantumisvaara tarkastustöissä! Haihduttimessa ja lämmönvaihtimessa on teräviä lamelleja, tämän lisäksi kylmäainetta johtavat johtimet ja letkut saattavat olla kuumat!

Noudattamatta jättäminen saattaa johtaa loukkaantumisiin.

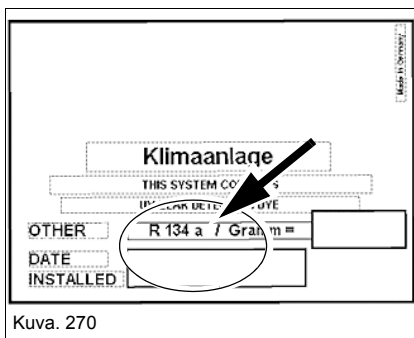
- ▶ Käytä suojapukua (työkäsineitä, suojalaseja).
- ▶ Tee huoltotyöt vasta lämmitys ja ilmastointilaite irtikytettyinä.

Ilmastointilaitteiden täyttöä koskevia tärkeitä huomautuksia

HUOMAUTUS

Tarkastus- ja huoltotyöt on tehtävä säännöllisesti ilmastointilaitteen toimivuuden säilymiseksi.

- ▶ Tarkasta ilmastointilaitte silmämääräisesti päivittäin.
- ▶ Tarkasta ja puhdista lämmönvaihdin päivittäin.
- ▶ Tarkastuta ilmastointilaitte kahdesti vuodessa valtuutetun ammattikorjaamon koulutetulla henkilöstöllä.
- ▶ Vaihdata koontikuivain valtuutetussa ammattikorjaamossa 2 vuoden välein



Kuva. 270

Ilmastointilaitte tulee tarkastuttaa ja huollattaa kahdesti vuodessa valtuutetun ammattikorjaamon koulutetulla henkilöstöllä!

- Ilmastointilaitteen ensimmäinen täyttö – katso tyyppikilpeä, joka on kiinnitetty moottoritilaan jäähdyttimen ilmanjohtolevyyn.



Tietoja

Saa käyttää vain sitä kylmäainetta ilmastointilaitteen täyttämiseksi, joka on mainittu ohjekilvessä (katso nuoli).

Ilmastointilaitteen päivittäinen silmämääräinen tarkastus (käyttäjä, kuljettaja)

HUOMIO

**Kuumista ja liikkuvista moottorin osista johtuva
loukkaantumisvaara!**

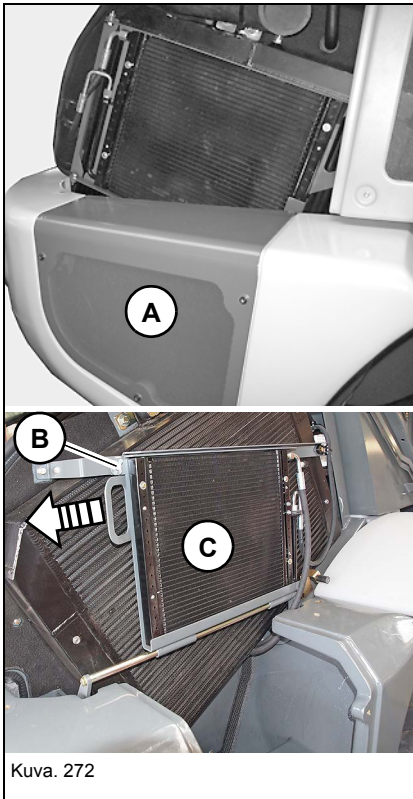
Kuumat ja liikkuvat moottorin osat saattavat johtaa loukkaantumisiin.

- ▶ Älä avaa konepeltiä moottorin ollessa käynnissä.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä.
- ▶ Käytä suojavaatetusta.



Kuva. 271

1. Sammuta moottori
2. Vedä seisontajarru (käsijarru) päälle
3. Kytke sytytysvirta pois päältä ja vedä virta-avain irti.
4. Vedä avain akun päävirtakytkimestä (erik.var.) pois.
5. Tarkasta lämmitys- ja kylmäainelinjojen viat
6. Tarkasta letkujen kiinnitys, tiiviys ja hankaumat.
7. Tarkasta sähköpistokeliitännöjen moitteeton kunto ja lujassa pysyminen.



Puhdista ilmastointilaitteen lauhdutin (kondensaattori)

Lämmönvaihdin tulee tarkastaa ja puhdistaa päivittäin ilmastointilaitteen toimivuuden säilymiseksi. Niitettäessä ja kasvipeitetöissä lämmönvaihdin ja suojaverkko tulee puhdistaa huomattavasta (kukkapeitteen) pölykerrostumasta johtuen useammin.



HUOMIO

Kuumista ja liikkuvista moottorin osista johtuva loukkaantumisvaara!

Kuumat ja liikkuvat moottorin osat saattavat johtaa loukkaantumisiin.

- Älä avaa konepeltiä moottorin ollessa käynnissä.
- Anna moottorin jäähtyä.
- Käytä suojavarustusta.

HUOMAUTUS

Puhdistustöistä johtuvia lämmönvaihtimen vaurioita.

- Älä käytä painepesuria tai paineilmaa

1. Sammuta moottori.
2. Laita käsijarru päälle.
3. Vedä virta-avain pois
4. Irrota akun kansi **A** vastapainosta.
5. Irrota ruuvit **B** ja vedä lämmönvaihdinta **C** taaksepäin ja käännä alas.
6. Ruiskuta lämmönvaihtimeen vettä.
7. Puhdista ilmanimualue.
8. Laita lämmönvaihdin **C** paikalleen.
9. Asenna imuilman suojaverkko **A** vastapainoon.

7.15 Lasinpesulaitteisto

Lasinpesulaitteiston säiliö



Säiliö A sijaitsee moottoritilassa vasemmalla puolella.



Tietoja

Käytä vain puhdasta vesijohtovettä!

Tarvittaessa voidaan lisätä sopivaa lasinpuhdistusainetta

– [katso kappale 7 "Voiteluaineiden yleiskuvaus" sivulla 7-12.](#)

Jäätymisvaaran tullessa:

- Sekoita lasinpesulaitteiston veteen pakkasnestettä.
- Oikea sekoitussuhde löytyy jäätymisenestoaineen käyttöohjeesta.



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

7.16 Akselit / voimansiirto

Akselien / voimansiirron huoltotyöt

HUOMAUTUS

Ajohydrauliikkavaurioiden välttämiseksi ajohydrauliikan öljyn lämpötilan ollessa liian korkea, eli $>105^{\circ}\text{C}$, ajonopeutta (ajodynamiikkaa) rajoitetaan automaattisesti 50%:n verran, kunnes öljyn lämpötila on $<105^{\circ}\text{C}$ (221°F).

- Tarkastuta ja korjauta ehdottomasti liian korkean öljyn lämpötilan syy valtuutetussa ammattikorjaamossa.
-



Tietoja

Akselien ja voimansiirron huoltotyöt saa turvallisuussyistä ja takuu- vastuuvaatimusten takia tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo.

Noudata huoltovälejä – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3](#).

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12](#).

7.17 Jarrujärjestelmä

Jarrujärjestelmää koskevia tärkeitä turvallisuusohjeita



VAROITUS

Viallisista jarrulinjoista tai -letkuista johtuva tapaturmavaara!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Vialliset jarruputket ja -letkut tulee vaihdattaa heti valtuutetussa ammattikorjaamossa.



Tietoja

Jarrut ovat ensisijaisen tärkeitä turvallisuuteen vaikuttavia rakenneosia; epäasianmukainen huolto saattaa johtaa jarrun vikaantumiseen.

Akselien ja voimansiirron huoltotyöt saa turvallisuussyistä ja takuu- vastuuvaatimusten takia tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo.

Lukuunottamatta seuraavia toimenpiteitä, jotka käyttäjän / kuljettajan tulee tehdä:

- Jarrulinjojen päivittäinen tarkastus.
- Jarrunestesäiliön täyttötason päivittäinen tarkastus
– *[katso "Jarrunesteen tarkastus/lisäys" sivulta 7-61.](#)*



Tietoja

Noudata huoltovälejä – *[katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)*

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– *[katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)*

Jarrunesteen tarkastus/lisäys

Jarrunestesäiliö sijaitsee ohjaamossa edessä vasemmalla (lähellä jarru-matelupoljinta).

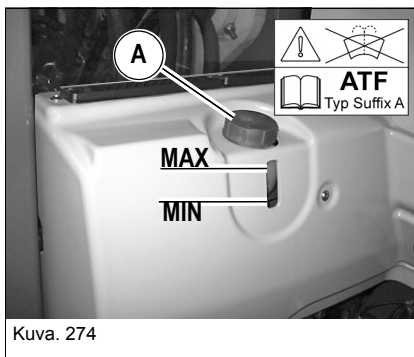


VAROITUS

Jarrunesteen viallisesta laadusta tai ei-sallitusta jarrunestetasosta johtuva tapaturmavaara!

Ajoneuvon hallinnan menetys saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ▶ Tarkasta säännöllisesti jarrunestesäiliön nestemäärä
- ▶ Lisää jarrunestettä tarkastusikkunan MAX-merkkiin saakka
- ▶ Jos jarrunesteen hävikki on liian suurta, tarkastuta jarrulaitteisto valtuutetussa ammattihoitomossa
- ▶ Jarrunesteen tulee olla spesifikaation mukainen (**ATF**)
 - katso kohta Käyttö ja voiteluaineet
- ▶ Jarruneste täytyy vaihtaa 2 vuoden välein valtuutetun korjaamon toimesta



Kuva. 274

Jos jarruneste on tarkastusikkunan MIN-alueella:

1. Puhdista täyttöalue puhtaalla kankaalla.
2. Avaa säiliön korkki **A**.
3. Laita jarrunestettä tarkastusikkunan **MAX**-alueelle saakka.
 - ➔ Käytä vain **ATF**-jarrunestettä
 - *katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12*
4. Sulje säiliön korkki **A**.
5. Pyyhi läikkynyt jarruneste heti pois.

7.18 Rengastus

Tärkeitä rengastusta koskevia huomautuksia



VAROITUS

Tapaturmavaara käytettäessä ei-sallittua rengastusta!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Asenna vain sallittuja renkaita / pyöriä (katso kohdasta Tekniset tiedot - Rengastus).
- ▶ Teetä pyörän vaihto mahdollisuuksien mukaan valtuutetussa ammattikorjaamossa.



Tietoja

Teetä renkaiden ja vanteiden kunnostustyöt vain valtuutetun ammattikorjaamon koulutetulla henkilöstöllä.



VAROITUS

Renkaan puhkeamisvaara pumpattaessa!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Käytä suojakäsineitä ja suojalaseja.
- ▶ Ennen pumppausta tarkasta renkaat ja vanteet vikojen varalta.
- ▶ Älä oleskele renkaan vieressä rengaspaineen tarkastuksen ja/tai pumppauksen aikana.
- ▶ Noudata määrättyä rengaspainetta (katso tuulilasin ohjekilpeä).

Renkaiden tarkastus

Reifenluftdrucktabelle Tyre/Tire pressure Pression pneumatiques		
Reifenbezeichnung Tyres/Tire Pneumatiques	vorn(bar/psi) front (bar/psi) AV (bar/psi)	hinten(bar/psi) rear (bar/psi) AR (bar/psi)
XX,X -XX XXX XXXX	X,X/X,X	X,X/X,X
XXX/XX X XX XXXX	X,X/X,X	X,X/X,X
XXX/XX X XX XXXX	X,X/X,X	X,X/X,X

Bei Steilgelände Luftdruck vorne um 0,5bar/7psi erhöhen!
Increase tyre/tire pressure by 0,5bar/7psi during puller operation!
Augmenter la pression pneumatique de 0,5bar/7psi en service porte-palettes

Material-Nr. **TypXXX-XX**
TypYYY-YY

Kuva. 275



Tietoja

Noudata huoltovälejä – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3](#).

Renkaiden säännöllinen vikojen ja ilmanpaineen tarkastus parantaa käyttöturvallisuutta ja niiden kestoikää sekä vähentää ajoneuvon seisokkiaikoja.

1. Tarkasta rengaspaine mittauslaitteella.
➔ Katso tuulilasin ohjetaulukkoa tai
– [katso kappale 9 "Rengastus" sivulla 9-7](#) tästä käyttöoppaasta.
2. Tarkasta renkaiden ja vanteiden – myös sisäpuolelta – repeämät, ikääntyminen, renkaan kulutuspinnan paksuus.
3. Poista vieraat aineet liukupinnoilta.
4. Poista öljy- ja rasvajäljet renkaista.
5. Tarkasta pyörien muttereiden oikea paikallaan pysyminen ja kiristä tarvittaessa
– [katso kappale 9 "Kiristysmomentit" sivulla 9-18](#).

Pyörien asennus / irrotus

Tärkeitä turvallisuusohjeita



VAROITUS

Puristumisvaara ajoneuvoa nostettaessa!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Pysäköi ajoneuvo tasaiselle ja kovalle maaperälle.
 - ▶ Eistä työalue laajalti äläkä jätä sitä ilman silmälläpitoa.
 - ▶ Nostettaessa: käytä vain sallittuja, vaadittavan nostokuorman omaavia nostolaitteita.
 - ▶ Käytä varmistukseen ja vakauttamiseen aluspukkeja, ei tunkkia.
 - ▶ Älä käynnistä moottoria pukilla olon aikana.
 - ▶ Teetä pyörän vaihto mahdollisuuksien mukaan valtuutetussa ammattikorjaamossa.
-



VAROITUS

Väärästä rengastuksesta johtuva tapaturmavaara

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Käytä vain ajoneuvoon sallittua rengastusta
-



VAROITUS

Löysistä pyörän muttereista johtuva tapaturmavaara

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Tarkasta aina pyörien tai renkaiden vaihdon jälkeen pyörän muttereiden tiukassa pysyminen.
-

HUOMAUTUS

Raskaita renkaita asennettaessa pyörän pulttin kiertäet saattavat vaurioitua.

- ▶ Käytä asennukseen sopivaa apuvälinettä, kuten esim. nostovälinettä, pyörän pulstin suojusta.
-

Pyörien irrottaminen

1. Pysäytä ajoneuvo kovalle ja tasaiselle maaperälle.
2. Laske kuormausyksikkö maahan.
3. Laita käsijarru päälle.
4. Sammuta moottori ja vedä virta-avain pois.
5. Varmista ajoneuvo liikkumaan lähdön varalta (aluskiila).
6. Avaa vaihdettavan pyörän muttereita hieman.
7. Nosta ajoneuvoa vain niin paljon, että pyörä liikkuu vapaasti.
8. Laita aluspukki vakaasti akseliputken alle
9. Laske ajoneuvo aluspukille.
10. Poista pyörän mutterit kokonaan.
11. Poista pyörä.

Pyörien asennus

1. Puhdista pyörien ja akselien laippapinnat.
2. Laita suojahylsy pyöränpultteihin.
3. Laita pyörä sopivalla apuvälineellä pyöränpultteihin.
4. Poista suojahylsy.
5. Asenna kaikki pyörän mutterit ja kiristä hieman.
6. Laske nostettu akselipuoli alas.
7. Kiristä pyörän mutterit määrätyllä vääntömomentilla
– *katso kappale 9 "Kiristysmomentit" sivulla 9-18.*

**Tietoja**

Kiristä pyörän mutterit 10 käyttötunnin jälkeen määrätyllä vääntömomentilla.



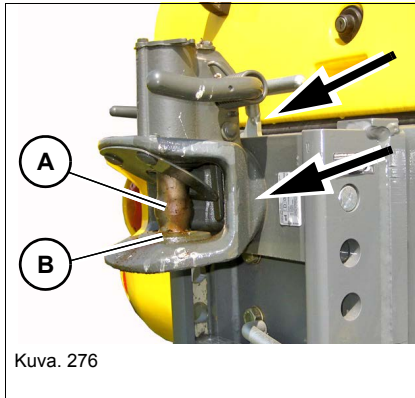
7.19 Lisälaitteiden huolto ja hoito

Jotta lisälaitteiden käyttö olisi häiriötöntä ja kestoikä pitkä, asianmukainen hoito ja huolto ovat välttämättömiä.

Tulee noudattaa lisälaitteen ao. käyttöoppaassa olevia voitelu-, huolto- ja hoito-ohjeita!

7.20 Erikoisvarusteiden huolto

Automaattinen perävaunukytkin (erik. var.)



Perävaunukytkimen puhdistus ja voitelu

HUOMAUTUS

Perävaunukytkimen toimintakyvyn ylläpitämiseksi tulee kytkinpultin olla perävaunukytkimessä kiinni ennen paineilmalla toimivilla pesureilla puhdistamista!

i Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

1. Lukitse perävaunukytkin.
2. Voitele puhdistuksen jälkeen kytkinpultti **A**, tukirengas **B** ja vetosilmukka tahmealla, vedenkestävällä rasvalla.
3. Voitele alempi tartuntakidan laakeri sitkeällä, vedenkestävällä rasvalla
4. Voitele kiertonivelen voitelunippa.
5. Voitele kaikki korkeudensäädön liikkuvat osat.

Perävaunukytkimen kulumistarkastus

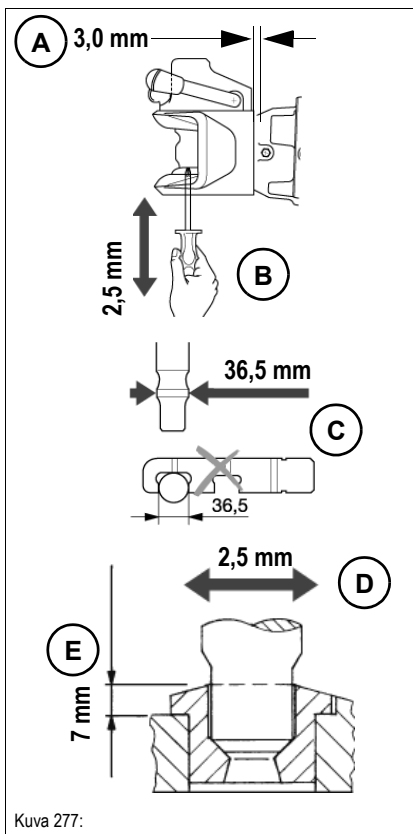


VAROITUS

Tapaturmavaara kykinpultin ollessa kulunut, laakerien välyksen ollessa liian suuri ja niiden ollessa loppuunkuluneet!

Voi aiheuttaa vammoja.

- Perävaunukytkin on tarkastettava päivittäin kulumisen ja välysten osalta
- Voitele tukirengas
- Vaihdata viallinen perävaunukytkin uuteen valtuutetussa ammattikorjaamossa



Kuva 277:

Kytkinpään laakerointi – **pitkittäisvälyksen A** tarkastus:

- Liikuta kytkinpäätä irtikytettynä ajosuunnassa voimakkaasti.

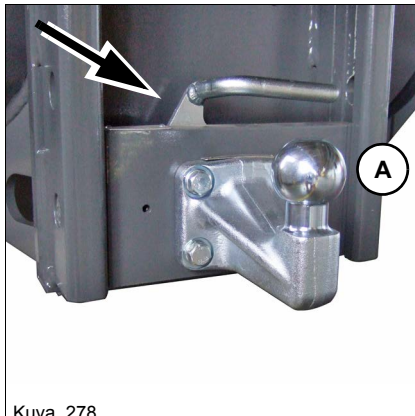
Kytkinpää – **pystyvälyksen** tarkastus:

- Avaa kytkentä.
- Liikuta kytkinpäätä ao. työkalulla (asennusrauta) ylös- ja alaspäin.
 - Välys **A** keskiakselissa – kytkinpää = **max. 3 mm (0.12 in)**

Kytkinpultin **C/D** tarkastus:

- Mittaa kuluminen työntötulkilla kytkinpultin **C** paksuimmasta kohdasta.
 - Halkaisija **C** ei saa alittaa **36,5 mm (1.44 in)**.
 - Korkeustoleranssi **B** **max. 2,5 mm (0.1 in)**.
- Tarkasta kytkinpultti **D** tukirengaassa ja tukirenkaan paksuus **E**.
 - Pulttitoleranssi **max. 2,5 mm (0.1 in)**
 - Tukirenkaan paksuus **min. 7 mm (0.28 in)**

Perävaunun kuulapääkytkin (erik.var.)



Kuva. 278

Perävaunun kytkimen puhdistus ja voitelu



Tietoja

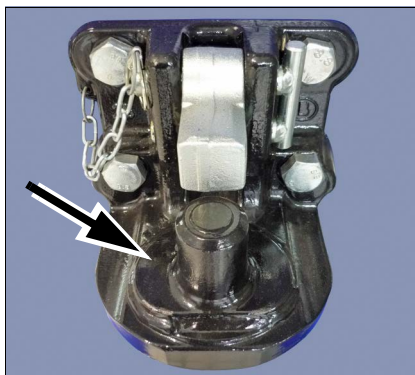
Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

1. Voitele puhdistuksen jälkeen kuulapää **A** ja pallosegmentti jähmeällä, vedenkestävällä rasvalla.
2. Voitele kaikki korkeudensäädön liikkuvat osat.

Piton-peräkoukku (erik.var.)



Kuva. 279

Perävaunun kytkimen puhdistus ja voitelu



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Spesifikaatioiden ja täyttömäärien osalta

– [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

1. Voitele puhdistuksen jälkeen kuulapään kosketuspinnat jähmeällä, vedenkestävällä rasvalla.
2. Voitele kaikki korkeudensäädön liikkuvat osat.

Keskusvoitelulaitteisto (erik. var.)

Toimintakuvaus

"Keskusvoitelulaitteiston" kuuluessa varustukseen ajoneuvon kaikki voitelukohdat on mahdollista voidella yhdellä kertaa.



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Voiteluaine – [katso kappale 7 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12.](#)

- Sytytyksen kytkeytyessä keltainen LED palaa 1,5 s. ajan ja ilmoittaa ohjauksen toimintavalmiuden (päällekytkentätarkastus). Se palaa myös koko voiteluprosessin ajan.
- Integroidussa sähköohjauslaitteessa on tietomusti. Se on tarkoitettu asetettujen ja kuluneiden aikojen tallentamiseen. Jos sytytys keskeytetään voitelun tai tauon aikana, aika pysäytetään ja tallennetaan. Sytytyksen uudelleenkytkemisen jälkeen jäljellä oleva voiteluaika tai taukoaika luetaan muistista ja toimintaprosessi jatkuu siitä, missä se aikaisemmin keskeytyi.

Aikaohjauksen toimintakulku

- Keskusvoitelulaitteiston aikariippuvaiseen ohjaukseen voidaan asettaa tauko- ja voiteluaika. Taukoaika merkitsee kahden voiteluajan välistä aikajaksoa.

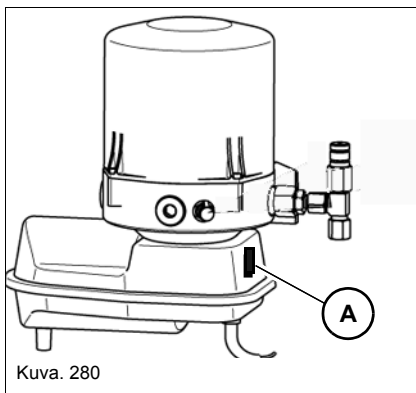


Tietoja

Sytytyksen ollessa päällä voidaan käynnistää milloin vain välivoitelu painamalla painiketta **A** pumpun sivusta, tämä toimii myös toimintatarkastuksena.

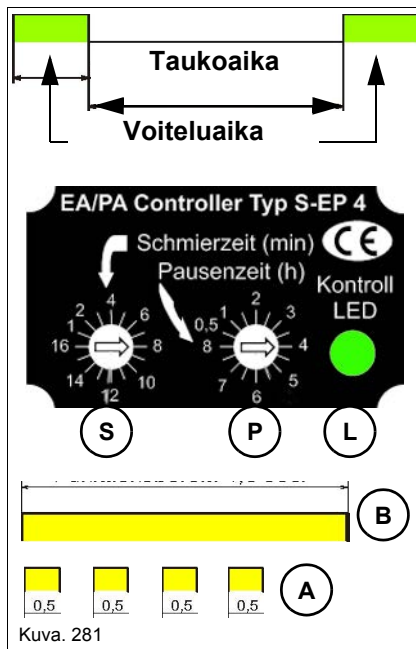
Pumppu aloittaa silloin heti voitelujakson. Siihen mennessä umpeenkulunut tai tallennettu voitelu- ja taukoaika nollantuu ja aloitetaan alusta uudelleen.

Painamalla välivoitelupainiketta voidaan myös nollata voitelulaitteiston häiriö, jolloin pumppu aloittaa uuden voitelujakson.



Kunnossapitotyöt

Voitelulaitteiston korjaustyöt saa tehdä valtuutettu ammattikorjaamo!



Voitelu- taukoajkojen asetus.

Tauko aika ja voitelu aika asetetaan ohjauksen tarkastusikkunan rasterikytkimillä **S** ja **P**.

1. Aika asetetaan poistamalla punainen kehys pumpun moottorinsuojuskotelosta litteällä ruuvimeisselillä.
2. Avaa neljä ristikantaruuvia ja poista läpinäkyvä suojakansi.
3. Säädä tauko aika **P** ja voitelu aika **S** tasaisella ruuvimeisselillä.
4. Kiinnitä säädön jälkeen läpinäkyvä suojakansi (tarkastusikkuna) paikalleen.

Voiteluajat (S)

- 1 - 16 min. (16 lovea joka 1 min.)
- 2 32 min. (16 pykälää joka 2 min.)

Tauko aika (P)

- 0,5 - 8 h (16 asentoa kutakin 0,5 h kohti)

Keltainen LED (L)

- **(B)** Voitelulaitteisto käytössä
- **(A)** Voitelun poistuminen: 0,5 s. LED PÄÄLLÄ / 0,5 s. LED pois päältä (OFF)

HUOMAUTUS

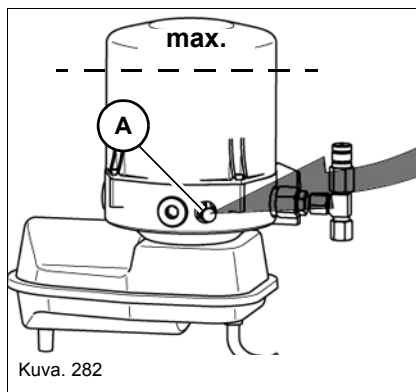
Voitelulaitteiston ohjauslaitteeseen tunkeutuneen veden aiheuttaman vian välttämiseksi sulje ohjauslaitteen sulkukorkki asianmukaisesti!

Keskusvoitelulaitteiston täyttö

Voitelulaitteisto voidaan täyttää voitelunipasta **A** tai täyttöliittimestä käsikäyttöisellä tai pneumaattisella rasvapuristimella.

HUOMAUTUS

Keskuvoitelulaitteistosta ilman poistamisen varmistamiseksi täytä se vain maksimitäyttötasoon saakka.



7.21 Pakokaasun puhdistus

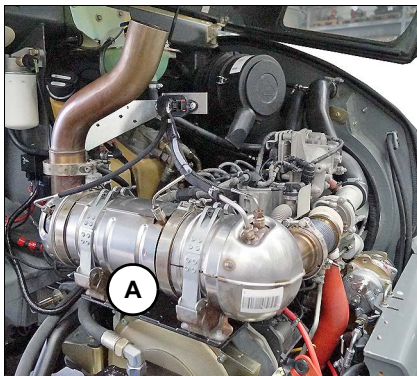
Dieselin hiukkassuodatin (DPF) (erik.var.)

Tärkeä huomautus



Tietoja

Tämä valinta on mahdollinen vain ajoneuvotyyppissä:
351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L , jossa on
DEUTZ-dieselmoottori TCD 2.9 pakokaasustandardin IIIB / 97/68/EY
mukaisesti kaikissa EU-jäsenmaissa.



Kuva. 283

Dieselin hiukkassuodatin **A** on suljettu nokisuodatinjärjestelmä, joka kerää dieselpolttoaineen palaessa syntyneen noen dieselin hiukkassuodattimeen.

Nokikuorman lisääntyessä se regeneroidaan ajoneuvon käytön aikana automaattisesti. Tämä tarkoittaa, että noki poltetaan dieselin hiukkassuodattimessa.

Poltaminen (regenerointi) on jatkuvasti sujuva prosessi, joka käynnistyy automaattisesti, sen jälkeen kun siihen tarvittavat olosuhteet (nokikuorma ja pakokaasun lämpötila) on saavutettu.

Suodatinkuormaa valvotaan ja se tarkastetaan jatkuvasti elektronisesti.

Ellei automaattinen regenerointi eri syistä ole mahdollista, järjestelmä ilmoittaa näyttölaitteen symboleilla ja varoitusvaloilla, että manuaalinen regenerointi tulee tehdä

– [katso "Symbolien kuvaus \(dieselin hiukkassuodattimen regenerointi\)" sivulta 7-74](#) ja [Dieselin hiukkassuodattimen manuaalinen regenerointi sivulla 7-75](#).

Nokea poltettaessa kerääntyy myös tuhkaa, joka regeneroinnilla ei poistu.

Tämä johtaa regenerointivälien lyhenemiseen, jolloin dieselin hiukkassuodattimen vaihtaminen huollon yhteydessä tulee välttämättömäksi.

Tuhka- ja nokikuorma näkyy sitä haettaessa näytössä %:na.

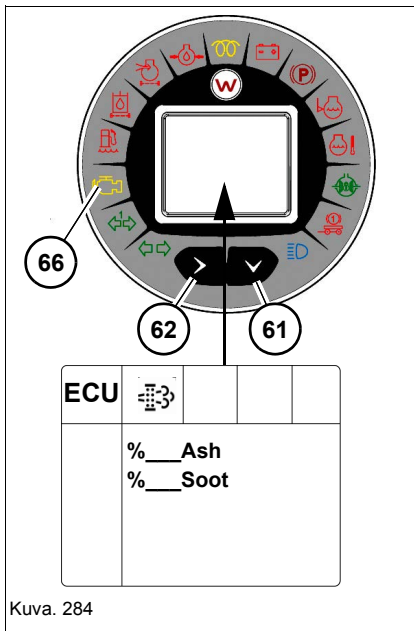
Tuhka- ja nokikuorman tilakysely



Tietoja

Koskee vain ajoneuvotyyppejä

351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L joissa on DEUTZ-dieselmoottori TCD 2.9 pakokaasustandardin IIIB / 97/68/EY mukaisesti.



Kuva. 284

1. Pidä painiketta **61** näytössä niin kauan toistuvasti painettuna, kunnes digitaalinäyttöön ilmestyy symboli "**ECU**".
2. Paina painiketta **62** näytössä toistuvasti niin kauan, kunnes digitaalinäyttöön ilmestyy symboli " ".
 ➔ **Ash** = tuhakuorma %
 ➔ **Soot** = nokikuorma %
3. **105% tuhakuorman** tullessa annetaan huoltokehoitus; joka näytetään digitaalinäytössä varoitusvalolla **66**, varoitusäänellä ja ao. CAN-ilmoituksena.

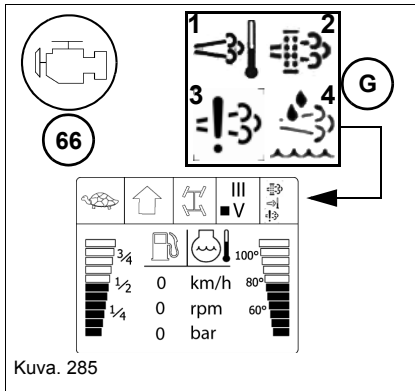


Tietoja

Tuhakuorman ollessa 100% sovi dieselin hiukkassuodattimen vaihtamisesta valtuutetun ammattikorjaamon kanssa.

- Dieselin hiukkassuodattimen korjaus- ja huoltotoimenpiteet saa tehdä vain koulutetulla henkilöstöllä valtuutetussa ammattikorjaamossa.
- Kuormittunut dieselin hiukkassuodatin otetaan DEUTZ in vaihto-ohjelmassa takaisin ja vaihdetaan puhdistettuun.

Symbolien kuvaus (dieselin hiukkassuodattimen regenerointi)



Kuva. 285



Tietoja

Koskee vain ajoneuvotyyppejä

351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L joissa on DEUTZ-dieselmoottori TCD 2.9 pakokaasustandardin IIIB / 97/68/EY mukaisesti.

Symbolit kentässä G	Toiminto	Tulos
Kaikki symbolit pois päältä		Normaalit käyttöolosuhteet Nokikuorma on sallitulla tasolla.
	Symboli 1 palaa jatkuvasti	Nokikuorma on kohonneella tasolla. - Automaattinen regenerointi on käytössä. - Ajoneuvolla voidaan työskennellä edelleen. - Nosta dieselmoottorin kuormitusta
	Symboli 2 vilkkuu	Huomio! Nokikuorma on korkealla tasolla. - Automaattinen regenerointi ei enää mahdollista. - Ota regenerointi seuraavalla mahdollisella kerralla manuaalisesti käyttöön – katso "Dieselin hiukkassuodattimen manuaalinen regenerointi" sivulta 7-75
 	- Symboli 2 vilkkuu - Varoitusvalo 66 palaa - Varoitusääni PÄÄLLE	Huomio! Nokikuorma kriittisessä tilassa. - Dieselmoottorin tehoa lasketaan 30%:lla. - Tee manuaalinen regenerointi heti käytössä – katso "Dieselin hiukkassuodattimen manuaalinen regenerointi" sivulta 7-75.
 	- Symboli 3 vilkkuu - Varoitusvalo 66 palaa - Varoitusääni PÄÄLLE	Huomio! Nokikuorma on liian suuri. - Dieselmoottorin tehoa lasketaan 30%:lla. - Dieselmoottorin kierroslukua rajoitetaan nopeuteen 1200 kierr./min. - Manuaalinen regenerointi ei ole enää mahdollista - Dieselin hiukkassuodatin tulee vaihtaa valtuutetussa ammattikorjaamossa – katso "Dieselin hiukkassuodatin (DPF) (erik.var.)" sivulta 7-72
	(valmisteilla "AdBlue") Symboli 4 palaa	- Täyttötaso alle 10% - Laita ureaa

Dieselin hiukkassuodattimen manuaalinen regenerointi

Tärkeä huomautus



Tietoja

Koskee vain ajoneuvotyyppiä
351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L joissa on DEUTZ-dieselmoottori
TCD 2.9 pakokaasustandardin IIIB / 97/68/EY mukaisesti.



VAROITUS

Dieselin hiukkassuodatin tulee erittäin kuumaksi, on olemassa loukkaantumis- ja tulipalonvaara!

Saattaa johtaa vakaviin vammoihin.

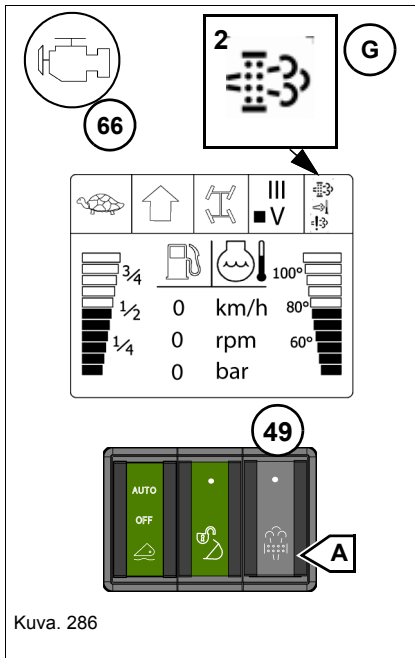
- ▶ Älä tartu pakokaasuaukon alueelle, koska regeneroinnin aikana syntyy (noen palaminen) n. 650°C:n (1202 °F) lämpötila!
- ▶ Ota huomioon ajoneuvoa pysäköitäessä, ettei pakoputken välittömässä läheisyydessä ole syttyviä materiaaleja (esim. paperia, kuivaa ruohoa, olkia, puuta, öljyä, polttoainetta jne.).
- ▶ Tee manuaalinen regenerointi vain ulkosalla, **ei** suljetuissa tiloissa.



Tietoja

Dieselin hiukkassuodattimen manuaalinen regenerointi on tehtävissä vasta silloin, kun seuraavat kohdat täyttyvät!

- ▶ Moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan tulee olla vähintään 75°C (167 °F).
- ▶ Käsijarrun tulee olla päällä.
- ▶ Työhydrauliikan tulee olla lukittuna.
- ▶ Ajoneuvoa ei saa liikuttaa regeneroinnin aikana. (regeneroinnin aikaikkuna n. 30 minuuttia).
- ▶ Ajoneuvon tulee olla pysäköitynä kovalle, ei palovaaralliselle maaperälle eikä sellaiseen ympäristöön.



Kuva. 286

Tee manuaalinen regenerointi seuraavasti

1. Aja dieselmoottori lämpimäksi (jäähdytysnesteen lämpötila vähintään 75°C (167 °F)).
2. Pysäköi ajoneuvo palovaarattomalle maaperälle tai vastaavaan ympäristöön.
3. Laske kuormausyksikkö maahan.
4. Laita käsijarru päälle.
5. **Älä** sammuta dieselmoottoria, pidä tyhjäkäynnillä.
6. Aktivoi työhydrauliikan/tielläajon esto
– *katso kappale 4 "Ohjausvivun (joystickin) varmistaminen / työhydrauliikan irtikytkeminen" sivulla 4-50.*
7. Aloita regenerointi painamalla painike **49** asentoon **A**.
 - Regenerointi on käytössä.
 - Moottorin kierrosluku kohoaa automaattisesti.
 - Regeneroinnin aikaikkuna n. 30 minuuttia.
8. Regenerointi on päättynyt onnistuneesti:
 - Kun dieselmoottorin tyhjäkäyntinopeus alenee ja symboli **2** näyttökentässä **G** ja varoitusvalo **66** poistuvat.



Tietoja

Jos regenerointi jostakin syystä keskeytyy (symboli **2** vilkkuu, varoitusvalo **66 palaa**, varoitusaäni **PÄÄLLE**), yllä kuvattu prosessi tulee toistaa kokonaisuudessaan.

Jos regenerointi edelleen keskeytyy, tarkastuta tai vaihdata dieselin hiukkassuodatin valtuutetussa ammattikorjaamossa.

7.22 Ajoneuvon säilöntäprosessi

Korroosionesto (erik.var.)

"Aggressiivisten aineiden" alueella (esim. suolaaminen) ajamista varten ajoneuvo suojataan tehtaalla erikoissuojauksella korroosiota vastaan.

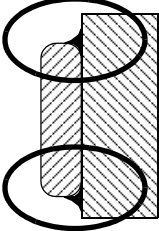
Koska korroosionsuojaus on jatkuvasti ulkoisten vaikutusten alaisena, esim. lian ja puhdistuksen johdosta, säilyy sen vaikutus ainoastaan silloin, kun se tarkastetaan säännöllisesti ja tarvittaessa uusitaan tai parannetaan.

Jos ajoneuvo käytöstä riippuen (esim. suolausalueella) ei ole vielä korroosionsuojauksella varustettu, suosittelemme tämän lisävalintavaihtoehdon teettämistä jälleenmyyjällä.

Seuraavia korroosionestoaineita käytetään:

Nimitys:	Elaskon 2000 ML, Elaskon UBS hell Elaskon Aero 46 spezial, Elaskon Multi 80
Valmistaja:	ELASKON Sachsen GmbH & Co. KG, Dresden

Käsiteltyt rakenneosat

Rakenneosa	Huomautus
Kaikki sähköiset pistokeliitännät, maadoitus- ja puristusliitännät	Ennen vahauksen levittämistä - kosketuspinnat on käsitelty kontaktisuihkeella ja pistokeliitättä on tehty jälleen. - polttoaineen anturin liitäntäpaikassa on erityisen paksu korroosionsuojakerros.
Kaikki ajoneuvon osat, esim. akselit, vaihteisto, suojuslevyt, huoltokannet, kuormausyksikkö, pikavaihtokehys	Poisluettuna: - Männänvarret (kromipinnoite) - Ohjaamo, ohjaamon laakerit - Konepelti, moottorin laakerit - Ilmansuodatin - Vastapaino - Kehyksen asennusosien kiinnityspinta - Jäähdytin ja vaippaeristin - Lokasuoja, kumi- ja muoviosat - Valojen osat
Laippapinnat 	Esim. akselit, dieselmoottorin ja ohjaamon laakerit: Laita saumoihin asennuksen jälkeen korroosionestovahaa

Korroosionsuojan säilyminen



VAROITUS

Erityisiä vaaroja korroosionsuojaa tehtäessä!

Voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Käsiteltäessä kaikenlaisia kemiallisia aineita, esim. liuotteita, vahoja jne., on noudatettava kyseiselle tuotteelle voimassa olevia turvallisuusohjeita (käyttöturvallisuustiedote)!
- ▶ On huolehdittava tilan riittävästä tuuletuksesta
- ▶ Älä käytä avotulta tai suoraa valoa
- ▶ Älä tupakoi!
- ▶ Sähköliitännöiden tai rakenneosien korroosio voi johtaa vaarallisiin käyttöhäiriöihin.
- ▶ Tee sähkölaitteistotyöt vasta akun ollessa irtikytkettynä ja dieselmoottorin sammutettuna!



Tietoja

Huoltovälit – [katso "Huoltosuunnitelma" sivulta 7-3.](#)

Puhdistus

HUOMAUTUS

Vastoin ajoneuvon käyttöoppaan kappaleen Yleiset hoitotyöt ohjeita älä puhdista ajoneuvoa juuriharjalla äläkä höyrysuihkulla tai painepesurilla!

- ▶ Ellei pesua voida mainituilla välineillä välttää, vahakalvo tulee tarkastaa tarkoin ja tarvittaessa vaihtaa tai korjata.
- ▶ Katso rakenneosia vaihtaessasi, onko niitä määritetty taulukkoon käsiteltävinä rakenneosina, jolloin niille tulee ennen asentamista tehdä erityiskäsittely.
- ▶ Tarkastuta ja kunnostuta vähintään kerran vuodessa sinetöinti ELASKON-yhtiöllä - katso mukanatoimitettua Elaskon-hoitopassia.

- Pitempään syövyttävässä ympäristössä käytettäessä tulee lattiamatto poistaa ajoneuvon ohjaamosta, jotta korrosiiviselta kosteuden kerääntymiseltä vältytään.
- Puhdista pitempään pysähdyksissä pidettävä ajoneuvo perusteellisesti.
- Puhdista ajoneuvo vähintään kerran viikossa. Poista etenkin korrosiivisesti vaikuttavat kerrokset, kuten esim. suolakarstat, mitä pikimmin.
- Puhdista ajoneuvo mieluiten kylmällä, juoksevalla vedellä.

Korroosionestoaineen laittaminen

Seuraavia käyttöohjeita tulee noudattaa korroosionestoainetta laittaessa:

- Suojaa kaikki ulosotettavat rakenneosat ja kiinnityspinnat – *katso kappale 7 "Käsiteltyt rakenneosat" sivulla 7-77.*
- Levitä Elaskon-tuotteita pensselillä tai yleisessä myynnissä olevalla suihkutuslaitteella.
- Poista Elaskon-suojakalvo tarvittaessa Elaskon-puhdisteella.
- Tahrat vaatteissa ovat vaikeasti poistettavissa.
- Laita juuri käsiteltyyn ajoneuvoon kyltti, jossa on teksti "Juuri maalattu".

Hapettuneiden pintojen käsittely

Jos kaikista varokeinoista huolimatta rakenneosat korrosoituvat (hapettuvat), käsittele hapettumispaikat seuraavasti

Sähköpistokeliitännöissä

- Poista hapettumispaikoista jäljelle jäänyt suojavaha Elaskon-puhdisteella.
- Käsittele ao. paikka hapettumanirroittajalla Elaskon Multi 80:llä.
- Käsittele pistokeliitännän kosketuspinnat Elaskon Multi 80:llä.
- Tee pistokeliitäntä.
- Sivele/suihkuta korroosionestoainetta sähköpistokeliittimien kaikille puolille.

Levyosissa

- Poista hapettumispaikoista jäljelle jäänyt suojavaha Elaskon-puhdisteella.
- "Tee paljaaksi" ko. osat, eli poista kaikki ruoste- tai lakkajäämät. Tämä on edellytyksenä sille, että levitettävä suoja kiinnittyy hyvin.
- Käsittele ao. paikka puhdistustinnerillä ja maalaa ao. paikka 2-komponenttipohjaisella maalilla ja sen jälkeen 2-komponenttisella peitemaalilla.
- Laita sen jälkeen paikkaan korroosionestoainetta.



Merkintöjä:

8 Käyttöhäiriöt

8.1 Dieselmoottorin häiriöitä



Tietoja

Häiriöiden poistamisen ja korjaustoimenpiteet saa tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo.

Suosittellemme ensin selvittämään häiriön syyn. Lue sitten vikamuisti – [katso "Virhekoodi digitaalinäytössä \(näyttoruutu\)" sivulta 8-5.](#)

Dieselmoottorin häiriöitä	Mahdolliset syyt	Korjaus / välttäminen	Katso
Moottori ei käynnisty tai käynnistyy huonosti	Seisontajarru ei ole päällä	Vedä seisontajarru päälle	5-16
	3. ohjauspiiri on kytketty päälle	3. ohjauspiirin varmistus	4-50
	Moottoriöljyn SAE-luokka tai öljyn laatu väärä	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	7-14
	Polttoaineen laatu ei ole arvojen mukaista	Noudata tankatessasi polttoaineen määrättyä spesifikaatiota	7-14
	Polttoainesyöttö puutteellinen	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
	Akku viallinen tai heikosti ladattu	Vaihda akku uuteen.	7-49
	Istuinkosketuskytkin (erik.var.) ei takaa vapautusta.	Istu kuljettajan istuimelle.	–
	Käynnistysmoottorin kaapeliliitännät löysällä tai hapettuneet	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
	Käynnistysmoottori viallinen tai hammaspyörä ei asetu paikoilleen		–
	Venttiilinvällys säädetty väärin		–
	Ruiskutusventtiili viallinen		–
Moottori käynnistyy, käy kuitenkin epätasaisesti tai sammuu	Polttoaineen laatu ei ole arvojen mukaista	Ota tankatessasi huomioon polttoaineen määrätty spesifikaatio	7-14
	Venttiilinvällys väärä	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
	Ruiskutusputki vuotaa		–
	Ruiskutusventtiili viallinen		–
Moottorin kaikki sylinterit eivät toimi	Ruiskutusputki vuotaa		–
	Polttoainesyöttö puutteellinen		–
	Ruiskutusventtiili viallinen		–



Dieselmootorin häiriöitä	Mahdolliset syyt	Korjaus / välttäminen	Katso
Moottori kuumenee liikaa. Lämpötilan varoitussjärjestelmä laukeaa	Öljymäärä liian alhainen	Lisää moottoriöljyä, ota huomioon moottoriöljyn spesifikaatio	7-30
	Öljymäärä liian korkea	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	—
	Ilmansuodatin likaantunut	Vaihda ilmansuodatin	7-38
	Ilmansuodattimen huoltokytkin/ -näyttö viallinen	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	—
	Öljy-vesijäähdyttimen lamellit likaantuneet	Jäähdyttimen puhdistus	7-33
	Tuuletin viallinen, kiilahihna katkennut tai löysällä	Kiilahihnan kiristys Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	7-40
	Ruiskutusventtiili viallinen		—
Moottori heikkotehoinen	Öljymäärä liian korkea	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	—
	Polttoaineen laatu ei ole arvojen mukaista	Noudata tankatessasi polttoaineen määrättyä spesifikaatiota	7-26
	Ilmansuodatin likaantunut	Vaihda ilmansuodatin	7-38
	Ilmansuodattimen huoltokytkin/ -näyttö viallinen	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	—
	Venttiilinvälitys väärä		—
	Ruiskutusputki vuotaa		—
	Ruiskutusventtiili viallinen		—
	Dieselin hiukkassuodatin viallinen		—
	Dieselin hiukkassuodattimen nokikuorma on liian suuri	Dieselin hiukkassuodattimen regenerointi	7-72
Moottoriöljynpaine puuttuu tai öljynpaine liian alhainen	Öljymäärä liian alhainen	Lisää moottoriöljyä, ota huomioon moottoriöljyn spesifikaatio	7-30
	Moottori liian vinossa	Korjaa ajoneuvon vino asento	—
	Moottoriöljyn SAE-luokka tai öljyn laatu väärä	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon Ota huomioon moottoriöljyn spesifikaatio	7-12
Moottorin öljynkulutus liian suuri	Öljymäärä liian korkea	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	—
	Männänrenkaat vialliset		—
	Moottori liian vinossa	Korjaa ajoneuvon vino asento	—
	Moottorin kuormitus liian alhainen	Vältä liian pitkiä tyhjäkäyntiaikoja	—



Dieselmoottorin häiriöitä		Mahdolliset syyt	Korjaus / välttäminen	Katso
Moottori savuttaa	Sininen	Öljymäärä liian korkea	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	—
		Moottori liian vinossa	Korjaa ajoneuvon vino asento	—
	Valkoinen	Käynnistyksen lämpötilaraja alittuu	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	—
		Polttoaineen laatu ei ole arvojen mukaista	Ota tankatessasi huomioon polttoaineen määrätty spesifikaatio	7-26
		Venttiilinvällys väärä	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	—
		Ruiskutusventtiili viallinen		—
	Musta	Ilmansuodatin likaantunut	Puhdista, vaihda ilmansuodatin	7-38
		Ilmansuodattimen huoltokytkin/ -näyttö viallinen	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	—
		Venttiilinvällys väärä		—
		Ruiskutusventtiili viallinen		—
		Ahtoilmajohto epätiivis		—
		Ruiskutin viallinen		—
Regenerointivalo vilkkuu		Dieselin hiukkassuodattimen nokikuorma on liian suuri	Dieselin hiukkassuodattimen regenerointi	7-72



8.2 Häiriöitä voimansiirrossa

Tärkeä huomautus

Ajoneuvon korjaustoimenpiteet saa tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo – *katso "Yleiskuvaus: virhekoodi – ohjaamon elektroniikka" sivulta 8-11* ja Huolto-kappale *Akselit / voimansiirto sivulla 7-59*.

8.3 Hydraulikkajärjestelmän häiriöitä

Tärkeä huomautus

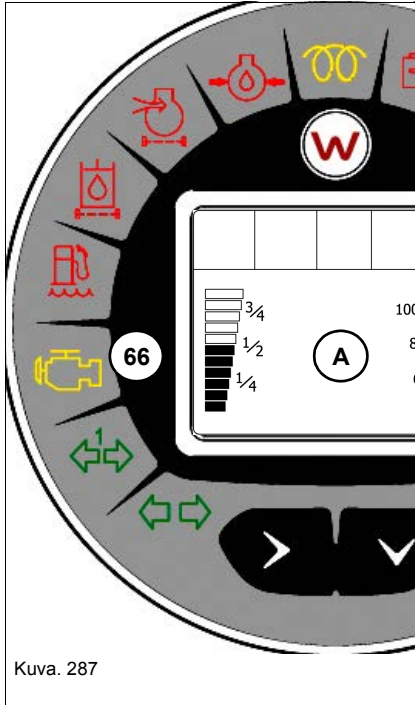
Hydraulikkajärjestelmän korjaustoimenpiteet saa tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo – *katso "Yleiskuvaus: virhekoodi – ohjaamon elektroniikka" sivulta 8-11* ja Huolto-kappale *Hydraulikkajärjestelmä sivulla 7-41*.

8.4 Sähkölaitteiston häiriöitä

Tärkeä huomautus

Sähkölaitteiston korjaustoimenpiteet saa tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo.

Virhekoodi digitaalinäytössä (näyttörüutu)



Kuva. 287

Ajoneuvon komponentin virhettä ilmoitettaessa annetaan virhekoodi.

Virhekoodit näytetään digitaalinäytön päänäytössä säiliö- ja lämpötilasymbolin **A** sijasta kuten merkkivalolla **66**.

Virhekoodin syitä voivat olla:

- Kaapelirikko, keskeytys
- Ylijännite, alijännite
- Maakosketusvika
- Viallinen rakenneosa
- Sallittujen arvojen (lämpötila, paine, nopeus jne.) ylitys / alitus
- Likakerroksista johtuva anturivika

Virhekoodin näkyessä:

1. Laske kuorma alas kuljetusasentoon,
2. Aja mahdollisuuksien mukaan ajoneuvo pois vaara-alueelta.
3. Sammuta moottori, ota sytytys pois päältä.
4. Käynnistä moottori uudelleen.

Jos annetaan kuultava varoitusilmoitus uudelleen:

5. Merkitse tiedonantonäytön virhekoodi muistiin.
6. Määritä virheen syy.
7. Poista virheen syy tai ilmoita virhekoodi ammattikorjaamolle.

Virhekooditaulukko – [katso "Yleiskuvaus: virhekoodi – dieselmoottorin elektronikka" sivulta 8-6](#) ja

[Yleiskuvaus: virhekoodi – ohjaamon elektronikka sivulla 8-11](#)

Yleiskuvaus: virhekoodi – dieselmoottorin elektroniikka

**Tietoja**

Koskee vain ajoneuvotyyppiä: 351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L jossa on DEUTZ-dieselmoottori TCD 2.9.

Häiriöiden poistamisen ja korjaustoimenpiteet saa tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo.

Virhekoodi	Dieselmoottorin elektroniikka	Mahdolliset syyt	Korjaus
100	Moottoriöljynpaine	Moottoriöljynpaine on kielletyllä alueella	Huomio! Kriittinen vika! 1. Sammuta moottori heti. 2. Ota yhteyttä valtuutettuun ammattikorjaamoon ja korjauta vika.
105	Ahtoilman lämpötila	Ahtoilman lämpötila on kielletyllä alueella	
110	Jäähdytysnesteen lämpötilan virhe	Jäähdytysnesteen lämpötilan anturi-vika; signaalialue ylitetty tai alitettu	
111	Jäähdytysnestetaso	Jäähdytysnestetaso liian alhainen	
175	Moottoriöljyn lämpötila	Moottoriöljyn lämpötila liian korkea tai alittanut minimiarvon Moottoriöljyn lämpötilan anturi; signaali epäuskottava	
190	Moottorin kierrosluku	Moottorin kierrosluku on sallitun alueen yläpuolella	
	Nokka-/kampiakselin kierrosluku	Nokka-/kampiakselin kierroslukuanturi antaa epäuskottavan arvon	
523009	Yhteispaineruiskutusjärjestelmä (Common Rail System)	Paineenrajoitusventtiili on havainnut vian	Epäkriittinen vika! 1. Ellei toimintahäiriötä esiinny, ajoneuvoa voidaan jälleen käyttää. 2. Korjauta virhe tilaisuuden tullen valtuutetussa ammattikorjaamossa.
132	Imuilman / lämpötilan anturi	Imuilman / lämpötilan anturi antaa epäuskottavan arvon	
172		Ilmanilmlämpötilan anturi; signaali epäuskottava	
168	Akun jännite	Akun / verkon jännite on kielletyllä alueella	
523982			
524025			



Virhekoodi	Dieselmoottorin elektroniikka	Mahdolliset syyt	Korjaus
1180	Pakokaasun lämpötila	Pakokaasun lämpötila on sallitun alueen yläpuolella	Epäkriittinen vika! 1. Ellei toimintahäiriötä esiinny, ajoneuvo voidaan jälleen käyttää. 2. Korjauta virhe tilaisuuden tullen valtuutetussa ammattikorjaamossa.
3248	Pakokaasun lämpötila	Pakokaasun lämpötila dieselin hiukkassuodattimen (DPF) jälkeen - Maksimiarvo ylittynyt - Minimiarvo alittunut - regeneroinnin irtikytkeytyminen - varoitus	
4765	Pakokaasun lämpötila	Pakokaasun lämpötila ennen äänen- vaimenninta on ylittynyt tai alittunut	
4766	Pakokaasun lämpötila	Pakokaasun lämpötila äänenvaimentimen jälkeen on ylittynyt tai alittunut	
4768	Pakokaasun lämpötila	Pakokaasun lämpötilan anturivika ennen (DOC); signaalialue ylitetty tai alitettu	
4769	Pakokaasun lämpötila	Pakokaasun lämpötilan anturivika jälkeen (DOC); signaalialue ylitetty tai alitettu	
524024	Pakokaasun lämpötila	Regenerointilämpötila ennen katalysaattoria sallitun alueen ulkopuolella	
3711	Regenerointi: dieselin hiukkassuodatin ¹ (DPF)	Dieselin hiukkassuodatin ei voinut regeneroida onnistuneesti	
524025			
3251	Paine-ero: dieselin hiukkassuodatin ¹ (DPF)	Paine-ero dieselin hiukkassuodattimessa on kielletyllä alueella	
3253	Paine-ero: dieselin hiukkassuodatin ¹ (DPF)	Paine-eron (DPF) anturivika; signaalialue ylitetty tai alitettu	
3254		Paine-eron (DPF) anturi; signaali epäuskottava	
523920	Pakokaasujen vastapaine: dieselin hiukkassuodatin ¹ (DPF)	Pakokaasujen vastapaine: poltin: - Maksimiarvo ylittynyt - Minimiarvo alittunut - Regeneroinnin irtikytkeytyminen	
		Anturivika: pakokaasujen vastapaine: poltin: - Signaalialue ylittynyt - Signaalialue alittunut	



Virhekoodi	Dieselmootorin elektroniikka	Mahdolliset syyt	Korjaus
523913	Esihehkutuslaitteisto	Esihehkutuslaitteistossa on havaittu vika	Epäkriittinen vika! 1. Ellei toimintahäiriötä esiinny, ajoneuvoa voidaan jälleen käyttää. 2. Korjauta vika sopivan tilaisuuden tullen tai viimeistään seuraavan huoltovälin yhteydessä valtuutetussa ammattikorjaamossa.
523914			
102	Ahtoilmanpaine liian suuri	Ahtoilmanpaine on kielletyllä alueella	
651	Sylinterin 1 ruiskutusvirhe	Ruiskuttimessa, sylinterissä 1, on havaittu vika	
523929			
523946			
523895			
652	Sylinterin 2 ruiskutusvirhe	Ruiskuttimessa, sylinterissä 2, on havaittu vika	
523896			
523930			
523947			
653	Sylinterin 3 ruiskutusvirhe	Ruiskuttimessa, sylinterissä 3, on havaittu vika	
523897			
523931			
523948			
654	Sylinterin 4 ruiskutusvirhe	Ruiskuttimessa, sylinterissä 4, on havaittu vika	
523898			
523932			
523949			
2797	Sylinteriryhmän 1 ruiskutusvirhe	Yhdessä tai useammassa ruiskuttimessa on havaittu vika	
2798			
523350		Sylinteriryhmän 2 ruiskutin; Oikosulku	
523352			
523998			
523354	Ruiskutuksen ohjaus	Ruiskutuksen ohjauksessa on havaittu vika	
523999			
108	Ympäristön ilmanpaine	Ympäristön ilmanpaineen anturi antaa epäuskottavan arvon	
109			



Virhekoodi	Dieselmoottorin elektroniikka	Mahdolliset syyt	Korjaus	
97	Polttoaineen valvonta	Vedenerotin antaa epäuskottavan arvon		
524057				
94	Polttoaineen sisääntulopaine	Polttoaineen sisääntulopaine on kielletyllä alueella		
174	Polttoaineen lämpötila sallitun alueen ulkopuolella	Polttoaineen lämpötila on kielletyllä alueella		
523615	Yhteispaineruiskutusjärjestelmä (Common Rail System)	Mittausyksikössä on havaittu vika		
523612	Ohjauslaitteiden ohjelmiston sisäinen virhe	Ohjauslaitteessa on havaittu ohjelmiston sisäinen virhe		
523612		Ohjelmiston sisäinen virhe EMR; ruiskutuksen katkaisu		
523612		Ohjelmiston sisäinen virhe EMR		
102	Ahtoilmanpaine	Ahtoilman anturi antaa epäuskottavan arvon		Epäkriittinen vika! 1. Ellei toimintahäiriötä esiinny, ajoneuvoa voidaan jälleen käyttää. 2. Korjauta vika sopivan tilaisuuden tullen tai viimeistään seuraavan huoltovälin yhteydessä valtuutetussa ammattikorjaamossa.
51	AGR-järjestelmä ¹ (pakokaasun jälkikäsittely)	AGR-järjestelmässä on havaittu vika		
52		AGR-järjestelmässä on havaittu vika		
411		Venturiyksikön paine-ero (AGR); Maksimiarvo ylittynyt		
412		AGR-järjestelmässä on havaittu vika		
2659				
523960				
524030				
524031				
524033				
91	Ajopoljin	Ajopoljin antaa epäuskottavan signaalin		
1079	Anturijännite	Anturin jännite on kielletyllä alueella		
1080				
523601				
677	Käynnistysreleen virhe	Käynnistysreleessä on havaittu vika		



Virhekoodi	Dieselmootorin elektroniikka	Mahdolliset syyt	Korjaus
172	Imuilman lämpötilan virhe	Ahtoilman lämpötila on kielletyllä alueella	Epäkriittinen vika! 1. Ellei toimintahäiriötä esiinny, ajoneuvoa voidaan jälleen käyttää. 2. Korjauta vika sopivan tilaisuuden tullen tai viimeistään seuraavan huoltovälin yhteydessä valtuutetussa ammattikorjaamossa.
1188	Pakokaasun ohivirtausjärjestelmän virhe	Pakokaasun ohivirtausjärjestelmässä on havaittu vika	
1136	ECU-lämpötila sallitun alueen ulkopuolella	ECU-lämpötila: - Maksimiarvo ylittynyt - Minimiarvo alittunut	
523550	Käynnistyskytkin	Käynnistyskytkintä on käytetty liian kauan	
524018	DPF: regenerointi ¹	Dieselin hiukkassuodatin (DPF) ei ole regeneroinut, dieselmootorin tehon lasku	
524022			
524023			
29	Käsikaasu	Käsikaasun signaalialue ylittynyt; akun oikosulku	
107	Ilmansuodatin: paine-ero	Paine-ero liian korkea / varoitusraja saavutettu / järjestelmän reagointi lauennut	
171	Ympäristöilman lämpötila	Anturivika; signaalialue ylitetty tai alitettu	
676	Kylmäkäynnistyksen rele	Rele viallinen / kaapelirikko	
729		Kaapelirikko / tehotaso, yllilämpötila	
1176	Paineanturi turboahtimen edessä	Anturivika; signaalialue ylitetty / alitettu	
3699	CRT-järjestelmä ¹	Vika pakokaasun jälkikäsitteilyssä / maksimipysähdysaika saavutettu; tee öljynvaihto	
524062	EAT-järjestelmä	Alipainekeytkin / vapautuskytkin ei käytettävissä	

1. Merkkivalon kysely on mahdollinen vain DEUTZ-dieselmootoreille TCD 2.9 pakokaasustandardin IIIB / 97/68/EY mukaisesti dieselhiukkassuodattimella.

Yleiskuvaus: virhekoodi – ohjaamon elektronikka

Tietoja

Häiriöiden poistamisen ja tarvittavat korjaustoimenpiteet saa tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo.

Virhekoodi	Ohjaamon elektronikka / mahdollisia syitä	Korjaus
517551	Ohjauslaitemuisti – Flash-muisti	Huomio! Kriittinen vika 1. Pysäytä ajoneuvo heti 2. Korjauta vika valtuutetussa ammattikorjaamossa.
	Sovellusohjelma – koneen konfigurointi (kohdealustus epäonnistunut)	
517900	Ohjauslaite, sisäinen	
517901		
517902	Ohjauslaitteen tietoliikenne, sisäinen	
517903	Ohjauslaitteen jännitteensyöttö	
517904	Ohjauslaitteen ympäristötiedot – sovellusohjelman voimassaoloajan ylitys	
517908	Ohjauslaitteen sisäinen muisti	
517909		
517910		
517911		
517912		
517913		
519015	Voimansiirto – painike vapaalla	
519398	Perävaunun jarrulaitteisto – paineilmakäsijarrun magneettiventtiili	
519463	Perävaunun jarrulaitteisto – hydr. perävaujarrun magneettiventtiili	
519461	Perävaunun jarrulaitteisto – hydr. perävaujarrun suhteellisuusventtiili	
519910	Voimansiirto – kaasupolkimen signaali 2	
519911	Voimansiirto – kaasupolkimen signaali 1	
521995	Voimansiirto – konfigurointivirhe / ajo-toiminnon sovellusohjelman virhe	
522282	Virhe: III-ohjauspiiri: SWP:n lukitus/vapautus – konfigurointivirhe / III-ohjauspiirin sovellusohjelman virhe	



Virhekoodi	Ohjaamon elektronikka / mahdollisia syitä	Korjaus
517006	Tuulettimen ohjaus – hydraulikkaöljyn lämpötilan anturi	Epäkriittinen vika! 1. Ellei toimintahäiriötä esiinny, ajoneuvoa voidaan jälleen käyttää. 2. Korjauta vika sopivan tilaisuuden tullen tai viimeistään seuraavan huoltovälin yhteydessä valtuutetussa ammattikorjaamossa.
517905	Ohjauslaitteen ympäristötiedot	
517906		
517907	CAN BUS	
518960	Vapautuskytkin – seisontajarru	
518974	Tasauspyörästön lukko – tasauspyörästön lukon painike	
518979	III-ohjauspiiri: SWP:n lukitus/vapautus – painike/ ketjuhammaspyörä	
518980		
518982	Highflow 2 (III-ohjauspiirin kestotoiminto) – III-ohjauspiirin kestotoiminnon kytkin	
518983	Voimansiirto – ketjuhammaspyörä FWD	
518984	Voimansiirto – ketjuhammaspyörä RWD	
518989	Hydr. pikavaihtolaite – pikavaihtolaitteen vapautuksen painike	
518993	Kuormanvakain – kuormanvakaimen kytkin	
518996	Kippisylinterin estolaite – kippisylinterin estolaitteen kytkin	
519005	Highflow 1 (IV-ohjauspiiri / kippilaitteen nosto) – IV-ohjauspiirin kytkin	
519016	Etupistorasia / kauhanpalautusautomaattikka – etupistorasian / kauhanpalautusautomaattikan painike	
519019	Kippilaitteen nosto / lasku – kippilaitteen noston / laskun kytkin	
519034	Vapautuskytkin – III-ohjauspiirin / tiellä ajon eston kytkin	
519046	Voimansiirto – käsikaasun ohjaussauvan signaali 1 S097	
519050	Lisätoiminto 2 – lisätoiminnon 2 kytkin	
519051	Edessä/takana olevan lisäohjauspiirin painokytkin – kuulahaman painokytkin edessä	
519052	Edessä/takana olevan lisäohjauspiirin painokytkin – kuulahaman painokytkin takana	
519053	Vapautuskytkin – istuimenkytkin	
519066	Lisätoiminto 1 – lisätoiminnon 1 kytkin	
519358	Tasauspyörästön lukko – tasauspyörästön lukon magneettiventtiili	
519360	Highflow 2 (III-ohjauspiirin kestotoiminto) – III-ohjauspiirin kestotoiminnon magneettiventtiili	
519361	Highflow 1 (IV-ohjauspiiri / kippilaitteen nosto) – IV-ohjauspiirin/ kippilaitteen noston magneettiventtiilin virhe	
519365	III-ohjauspiiri: SWP:n lukitus/vapautus – III-ohjauspiirin magneettiventtiili, SWP:n lukitus	
519366	III-ohjauspiiri: SWP:n lukitus/vapautus – III-ohjauspiirin magneettiventtiili, SWP:n vapautus	
519369	Kuormanvakain – kuormanvakaimen magneettiventtiili	
519370		



Virhekoodi	Ohjaamon elektronikka / mahdollisia syitä	Korjaus
519371	Putkirikkovarmistimen deaktivointi – putkirikkovarmistimen magneettiventtiili	Epäkriittinen vika! 1. Ellei toimintahäiriötä esiinny, ajoneuvoa voidaan jälleen käyttää. 2. Korjauta vika sopivan tilaisuuden tullen tai viimeistään seuraavan huoltovälin yhteydessä valtuutetussa ammattikorjaamossa.
519374	Hydr. pikavaihtolaite – pikavaihtolaitteen vapautuksen magneettiventtiili	
519375	Kippisylinterin estolaite – kippisylinterin estolaitteen magneettiventtiili	
519376		
519377	Etupistorasia / kauhanpalautusautomaattiikka – kauhanpalautusautomaatin magneettiventtiili Y028	
519378	Kellunta-asento – kellunta-asennon magneettiventtiili	
519382	Lisätoiminto 1 – lisätoiminnon 1 magneettiventtiili	
519383	Lisätoiminto 2 – lisätoiminnon 2 magneettiventtiili	
519384	Tuulettimen ohjaus – tuulettimen ohjauksen suhteellisuusventtiili	
519386	Tuulettimen ohjaus – tuulettimen suunnanvaihdon magneettiventtiili	
519393	Kippilaitteen nosto / lasku – kippilaitteen noston magneettiventtiilin virhe	
519394	Kippilaitteen nosto / lasku – kippilaitteen noston magneettiventtiili	
519442	Vapautuskytkin – nostovarren eston magneettiventtiili	
521911	Voimansiirto – käsikaasun ohjaussauvan signaali 2 S097	

8.5 Häiriöt ilmastointilaitteistossa (erik.var.)

**Tietoja**

Ilmastointilaitteen korjaustoimenpiteet sekä täytön ja tyhjennyksen saa tehdä vain valtuutettu ammattikorjaamo!

Häiriöt	Mahdolliset syyt	Korjaus	Katso sivu
Puhallin ei toimi	Sulake viallinen tai höllässä	Vaihda sulakkeet	7-48
	Johdinrikko	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
	Puhaltimen moottori viallinen		–
	Puhaltimen katkaisin viallinen		–
Puhallin ei kytkeydy pois päältä	Oikosulku kaapelissa tai puhaltimen katkaisimessa	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
Puhallin toimii pienemmällä teholla	Kosketukset likaantuneet		–
	Sähköjohdot alimitoitettu		–
	Lämmönvaihdin voimakkaasti likaantunut	Puhdista lämmönvaihdin	7-53
Ei lainkaan tai riittämättömästi lämmitystehoa	Virtauslämpötila liian alhainen	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
	Termostaatti viallinen		–
	Lämmönvaihtimen lamellit likaantuneet	Puhdista lämmönvaihdin	7-53
	Suodatin likaantunut	Puhdista suodatin	7-53
Jäähdytysaineen ulospurkautuminen laitteesta	Letkuliitäntä löystynyt		–
	Letku vioittunut		–
	Lämmönvaihdin vaurioitunut		–
Lauhdutin ei toimi	Lauhduttimen magneettikäämeissä katkos	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
	Kiilahihnapyörä ei pyöri, vaikka magneettikytkin on kiinnivedetty		–
	Lauhduttimen kytkin luistaa		–
	Ohjaus viallinen		–
	Lauhduttimen pistokeliitäntä on irronnut		–
	Kiilahihna säröinen		–
	Kiilahihna löysällä	Kiilahihnan kiristys	7-40



Häiriöt	Mahdolliset syyt	Korjaus	Katso sivu
Lauhdutin vuotaa	Paisuntaventtiili istuu kiinni avoimessa asennossa tai riippuu		–
Haihdutin jäätynyt	Termostaatin ilmaisin väärässä kohdassa	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
	Paisuntaventtiili tai termostaatti viallinen		–
Lauhdutin laitettu kiinni	Jäähdytysrivat likaantuneet	Puhdista lauhdutin	7-53
Jäähdytysainehävikki	Jäähdytysaineletkun rikko	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
	Laitteistossa vuotokohta		–
Jäähdytysteho riittämätön	Puhaltimen kauttakulku estynyt		–
	Jäähdytysaineen täyttötaso liian alhainen		–
	Laitteistossa kosteutta		–
Laitteisto jäähdyttää keskeytyen	Johtokatkos, maadoitusliitäntä puutteellinen tai löysiä kontakteja lauhduttimen magneettikelassa	Hakeudu valtuutettuun ammattikorjaamoon	–
	Puhaltimen moottori viallinen		–
Laitteisto hyvin äänekäs	Kiilalahinnan liiallinen kuluminen		7-40
	Lauhduttimen pidin löysä tai lauhduttimen sisäosat pois paikaltaan		–
	Puhaltimen moottori kulunut liikaa		–
	Laite ylitäytetty		–
	Liian vähän kylmäainetta laitteessa		–



Merkintöjä:

9 Tekniset tiedot

9.1 Tyyppi- ja kauppamerkintä

Ajoneuvolle on määritetty tunnistusta varten kaksi merkintää.

- **"Tyyppimerkintä"**
painettu tyyppikilpeen alueelle 5 tyypin / mallin alle
– *katso kappale "Alustanumero" sivulla 3-31.*
- **"Kauppamerkintä"**
" => kiinnitetty ajoneuvon ulkopuolelle

Tyyppimerkinässä oleva kirjain **S** tai **L** merkitsee kuormausyksikön mallia:

- **S** = vakiokuormausyksikkö
- **L** = korkeampi kuormausyksikkö

Tyyppimerkintä	Kauppamerkintä
351-04S	8075
351-04L	8075L
351-05S	8085
351-05L	8085L
351-06S	8095
351-06L	8095L



9.2 Moottori

Ajoneuvotyyppin moottori 351-04S / 351-04L

Nimitys	Arvot
Tuotemalli	YANMAR-dieselmoottori
Malli	4TNV 88 (BKNKR)
Pakokaasutasot vastaavat standardia	IIIA / 97/68/EY
Malli	Vesijäähdytteinen rivimoottori
Sylinteriluku	4
Iskutilavuus	2190 cm ³ (133.6 in ³)
Läpimitta ja iskunpituus	88 x 90 mm (3.46 x 3.54 in)
Puristussuhde	–
Teho ISO 14396 mukaan	35 kW (46.9 hp) kierrosluvulla 2800 min ⁻¹
Suurin vääntömomentti	140,4 Nm (103.5 ft. lbs.) kierrosluvulla 1820 min ⁻¹
Tyhjäkäyntikierrosluku	n. – 1100 min ⁻¹
Polttoaineen minimiominaiskulutus	225 g/kWh (7.9 oz/kWh)
Ruiskutusjärjestelmä	Suoraruiskutus
Sytytysjärjestys	1 – 3 – 4 – 2
Apukäynnistys	Hehkutulpat
Max. vinoasento (moottorin voitelusyötön takaaminen)	30 ° kaikkiin suuntiin Huomioi ajoneuvon kallistusraja (20° sivusuunnassa)!



Ajoneuvotyypin moottori 351-05S / 351-05L ja 351-06S / 351-06L

Nimitys	Arvot	
Tuotemalli	DEUTZ-dieselmoottori	
Malli	TD 2.9 EDG ¹	TCD 2.9
Pakokaasutasot vastaavat standardia	IIIA / 97/68/EY ¹	IIIB / 97/68/EY
Malli	Vesijäähdytteinen rivimoottori	
Sylinteriluku	4	
Iskutilavuus	2925 cm ³ (178.5 in ³)	
Läpimitta ja iskunpituus	92 x 110 mm (3.62 x 4.33 in)	
Puristussuhde	1:17,8	
Teho ISO 14396 mukaan	55,4 kW (74 hp) kierrosluvulla 2300 min ⁻¹	
Suurin vääntömomentti	260 Nm (191.7 ft.lbs.) 1800 min ⁻¹	300 Nm (221.3 ft.lbs.) 1600 min ⁻¹
Tyhjäkäyntikierrosluku	n. 900 – 950 min ⁻¹	
Polttoaineen minimiominaiskulutus	248 g/kWh (8.7 oz/kWh)	210 g/kWh (7.4 oz/kWh)
Ruiskutusjärjestelmä	Suoraruiskutus	Common-Rail -suoraruiskutus
Sytytysjärjestys	1 – 3 – 4 – 2	
Apukäynnistys	Hehkutulppa	
Max. vinoasento (moottorin voitelusyötön takaaminen)	30 ° kaikkiin suuntiin Huomioi ajoneuvon kallistusraja (20° sivusuunnassa)!	

1. Ilman ahtoilman jäähdytystä.
Moottori vastaa pakokaasutasoa III/A ilman todistusta, eikä sen käyttöä ole sallittu EU-jäsenmaissa, Yhdysvalloissa, Kanadassa, Sveitsissä ja Australiassa.



9.3 Voimansiirto / akselit

Säätöpumppu / syöttöpumppu

Pyöräkuormaaja	351-04S / 351-04L	351-05S / 351-05L 351-06S / 351-06L
Malli	Automotiivinen portaattomasti säädettävä hydrostaattinen aksiaalimäntävaihteisto	
Syöttötilavuus	45 cm ³ /kierr. (2.75 in ³ /kierr.)	60 cm ³ /kierr. (3.66 in ³ /kierr.)
Max. työpaine	450 bar (6526.7 psi)	
Alkukäyntinopeus	n.1300 kierr./min	n.1000 kierr./min
Paineistus	n.2600 kierr./min	n.2100 kierr./min
Syöttöpumppu (integroitu säätöpumppuun)		
Malli	Sisäpuolinen hammaspyöräpumppu	
Syöttötilavuus	12 cm ³ /kierr. (0.73 in ³ /kierr.)	14 cm ³ /kierr. (0.85 in ³ /kierr.)
Täyttö-/syöttöpaine	32 – 34 bar (464.1– 493.1 psi)	
Säätö	Kierrosluvusta riippuva, sähköhydraulinen syöttötilavuuden säätö	
Ajosuunta	Sähköhydraulinen käyttö	
Mateluajo	Sähköisesti suhteellisuussäätimellä toimiva (kääntöpotentiometri)	

Säätömoottori

Pyöräkuormaaja	351-04S / 351-04L 351-05S / 351-05L 351-06S / 351-06L	351-05S / 351-05L 351-06S / 351-06L
Malli	Aksiaalimäntämoottori (viistolevyrakenne)	
Kierrostilavuus 20 km/h (sarja)	80 cm ³ /kierr. (4.88 in ³ /kierr.)	–
Kierrostilavuus 30/40 km/h (erik.var.)	–	233 cm ³ /kierr. (14.22 in ³ /kierr.)
Ajonopeus ^{1, 2} (eteenpäin ja taaksepäin)	1. ajoporras: 0 - 7 km/h (0 - 4.35 mph) 2. ajoporras: 0 - 20 km/h (0 - 12.43 mph) (sarja) 0 - 30/40 km/h (0 - 18.6/24.8 mph) (erik.var.)	
Työntövoima	42 kN ³ (9441.9 lbf)	40 kN ⁴ (8,992.3 lbf)

- Huippunopeus saavutetaan voimansiirtolaitteiston lämpötilan ollessa vähintään 20 – 30 °C sekä tasaisella, asfalttipintaisella maalla ilman perävaunua tyhjä kauha asennettuna.
- Ylivaihde 30/40 km/h (0 - 18.6 / 24.8 mph) (erik.var.) koskee vain pyöräkuormaajaa 351-05, 351-06
- Rengastus 12.2-18
- Rengastus 12.5-20



Etuakseli

Etuakseli	
Malli	Vetävä planeettaohjausakseli, jäykkä, ruuvattu kiinteästi kiinni runkoon
Tasauspyörästön lukko (100%)	Käyttövoima jakaantuu nivelakselin välityksellä 4 pyörään tasaisesti
Olkatapin kallistus	0°
Camberkulma	0°
Ohjauskulma	40°
Auraus	0 mm (0 in)
Raideväli (laippamitta)	1400 mm (55.11 in)

Taka-akseli

Taka-akseli	
Malli	Vetävä planeettaohjausakseli, heiluriakseli
Tasauspyörästön lukko (100%) Erik.var.	Käyttövoima jakaantuu nivelakselin välityksellä 4 pyörään tasaisesti
Olkatapin kallistus	0°
Camberkulma	0°
Kokonaisoskillointi ¹	± 11°
Ohjauskulma	40°
Auraus	0 mm (0 in)
Raideväli (laippamitta)	1400 mm (55.11 in)

1. vakioorenkailla



9.4 Jarrut

Jalkajarru

Jalkajarru	
Malli	Jalkakäyttöinen hydraulinen levyjarru
Asennuspaikka	Etukäyttöakseli (valinnaisesti ylivaihteella 30 tai 40 km/h (18.6 tai 24.8 mph) myös taka-akseli)
Jarruneste	Mineraalipohjainen erikoishydrauliikaneste (ATF) – <i>katso kappale 7.3 "Käyttö- ja voiteluaineet" sivulla 7-12</i>

Seisontajarru

Seisontajarru	
Malli	Käsi käyttöinen, mekaaninen levyjarru
Asennuspaikka	Käyttöakseli, etuakseli

9.5 Rengastus

Renkaat pyöräkuormaajatyyppeihin 351-04S / 351-04L

Rengaskoko	Rengaspaine ¹		Levypyörät	
	edessä bar (psi)	takana bar (psi)	Levypyörä	Keskiviiva- poikkeama
12.5-18 10PR MPT-04 TBL 131 D	2,5 (35.5)	2,0 (28.4)	11 x 18	0 mm
365/70R18 EM 146A2/135B SPT9				
335/80 R18 145A2/134B SPT9				
340/80 R18 143A8/143B /XMC				
340/80 R 18 550 143A8/138D				
340/80 R18 143 A8/B BIBLOA				
340/80 R18 80 TRI2 Nokian				
375/70R20 MPT 136G AC70			11 x 20	
405/70 R18 EM 153A2/141B SPT9 ²			13 x 18	0 mm
405/70 R18 153A2/141B A608 ²				

1. Pinoamiskäytössä renkaiden painetta edessä tulee nostaa 0,5 (7.2 psi) baaria!
2. Tätä rengastusta asennettaessa valtuutetun ammattihoitamon täytyy rajoittaa ohjauskulma arvoon 38°.



Renkaat pyöräkuormaajatyyppeihin 351-05S / 351-05L / 351-06S / 351-06L

Rengaskoko	Rengaspaine ¹		Levypyörät	
	edessä bar (psi)	takana bar (psi)	Levypyörä	Keskiviiva- poikkeama
12,5-20 132D MPT-04 10 PR	2,5 (35.5)	2,0 (28.4)	11 x20	0 mm
335/80 R20 EM 136B/147A2 SPT9				
375/70R20 MPT 136G AC70				
335/80 R20 147K MPT 81				
335/80 R20XZSL TL 141B			11 x 18	
365/70R18 EM 146A2/135B SPT9				
340/80 R18 550 143A8 / 138D				
340/80 R18 143 A8/B BIBLOAD				
12.5-18 10PR ² MPT-04 TBL 131 D	3,0 (42.6)	2,5 (35.5)	13 x 18	
405/70 R18 153A2/141B A608				
405/70 R18 EM 153A2 / 141B SPT9 ³				

1. Nosta pinoamiskäytössä eturenkaiden renkaanpainetta 0,5 bar (7.2 psi)!

2. Ei sallittu LoF-hyväksynnän kanssa (EY-traktorihyväksyntä)

3. Tätä rengastusta asennettaessa valtuutetun ammattihoitamon täytyy rajoittaa ohjauskulma arvoon 38°



9.6 Ohjaus

Ohjaus	
Malli	Hydrostaattinen nelipyöräohjaus hätäohjaustoiminnon kanssa
Ohjaustavat	Nelipyöräohjaus, etuakseliohjaus (erik.var.), poikittaisohjaus (koirankäynti, erik.var.)
Komponentit	Hydrauliikkapumppu, prioriteettiventtiili, Servostat varoventtiileillä, 1 ohjaussylinteri akselia kohti. Lisävaruste: suunnanvaihtotenttiili ohjaustapaan "etuakseli-poikittais- ja nelipyöräohjaus"
Syöttötilavuus: ohjauspyörän kierros	
Tyyppi 351-04	20 cm ³ /kierr (1.22 in ³ /kierr)
Tyyppi 351-05 / 351- 06	32 cm ³ /kierr (1.95 in ³ /kierr)
Max. ohjauspaine	190 bar (2702.3 psi)



9.7 Työhydrauliikka

Hydrauliikkapumppu

Hydrauliikka-pumppu	351-04S / 351-04L	351-05S / 351-05L 351-06S / 351-06L
Hydrauliikka-pumppu	Hammaspyöräpumppu	
Syöttötilavuus	20 cm ³ /kierr (1.22 in ³ /kierr)	32 cm ³ /kierr (1.95 in ³ /kierr)
	52 l/min (13.73 gal/min) kierrosluvulla 2800 min ⁻¹	70 l/min (18.5 gal/min) kierrosluvulla 2300 min ⁻¹
Hydrauliikkapumppu lisäkäyttöpumpulla (erik.var.)		
Syöttötilavuus nopeudella 2300 min ⁻¹	–	32 cm ³ /kierr. (1.95 in ³ /kierr.) + 17 cm ³ /kierr. (1.07 in ³ /kierr.)
	–	70 l/min (18,50 gal/min) + 45 l/min (11,89 gal/min)
Asennuspaikka	Säätöpumppu (voimansiirto)	

Hydr. Esiohjaus

Säätöpumpun syöttöpumppu	351-04S / 351-04L	351-05S / 351-05L 351-06S / 351-06L
Syöttötilavuus	12 cm ³ /kierr. (0.73 in ³ /kierr.)	14 cm ³ /kierr. (0.85 in ³ /kierr.)
Täyttö-/ syöttöpaine	32 – 34 bar (464.1– 493.1 psi) kierr. 2800 min ⁻¹	32 – 34 bar (464.1 – 439.1 psi) kierr. 2300 min ⁻¹

Esiohjauslaite

Nimitys	
Ohjausvipu (joystick)	Ristivipu – nosto- ja kippisylinterin käyttö, ajosuunnan vaihto, 3. ohjauspiiri ja taseaspyörästön lukko
Varmistus tahatonta käyttöä vastaan (tiellääjo- tai kuljetusvarmistus)	Painike + magneettiventtiili 3. ohjauspiirin vapauttamiseksi. Keinukytin – työhydrauliikan/tiellää ajon estolaite



Ohjauslaite

Ohjauslaite	
Malli	3-kert. esiohjattu (sarja)
Maks. käyttöpaine ¹	240 bar (3480.9 psi)

1. Mitattu hydrauliiikapumpusta

Hydrauliikkasynterivarmistus

Nimitys	
Kippisylinteri: toisiovarmistus	Varrenpuoli 270 bar (3916.0 psi) Pohjapuoli 100 bar (1450.4 psi)
Nostosylinteri: toisiovarmistus	Varrenpuoli: jälki-imuventtiili Pohjapuoli 270 bar (3916.0 psi)
Pikavaihtosylinteri (3. ohjauspiiri): toisiovarmistus	270 bar (3916.0 psi)

Nopeus: nosto- ja kippisylinteri

Nopeus (sekuntia) ¹		351-04S	351-04L	351-05S 351-05L	351-06S 351-06L
Hydrauliikkapumppu		20 cm ³ /kierr (1.22 in ³ /kierr)		32 cm ³ /kierr (1.95 in ³ /kierr)	
Nostosylinteri	Nosto	n. 5,0	n. 7,0	n. 5,5	n. 7,0
	Lasku	n. 3,0	n. 5,0	n. 4,0	n. 5,5
Kippisylinteri	Sisäänkippaus	n. 2,5	n. 2,5	n. 2,5	n. 2,5
	Uloskipaus	n. 2,5	n. 2,5	n. 2,5	n. 2,5

1. Kierrosluvulla 2400 min⁻¹ (moottorin kierrosluku) ilman kuorman vastaanottoa



Kuluttajan hyötypaine pikaliitimissä (3. ohjauspiiri)

Pyöräkuormaan tyypit		351-04S / 351-04L	351-05S / 351-05L 351-06S / 351-06L
Hydrauliikkapumppu		20 cm ³ /kierr (1.22 in ³ /kierr)	32 cm ³ /kierr (1.95 in ³ /kierr)
Litrateho pikaliitimissä ¹		kierr/min / l/min / bar (min ⁻¹ / gal/min / psi)	kierr/min / l/min / bar (min ⁻¹ / gal/min / psi)
3. ohjauspiiri edessä (paineeton paluuvirtaus)	Sähköisesti kytkettävä (magneettiventtiili)	2800 / 45 / 175 (2800 / 11.88 / 2489.04)	2300 / 65 / 175 (2300 / 17.17 / 2489.04)
3. ohjauspiiri edessä (kaksitoiminen)	3. ohjauspiirillä Käyttö: painike joystickissä (3. ohjauspiiri)	2800 / 45 / 155 (2800 / 11.88 / 2204.58)	2300 / 65 / 155 (2300 / 17.17 / 2204.58)

1. Ilmoitettu litrateho on määritettävissä pikaliitimistä edessä tai takana

Kuluttajan käyttöpaine lisäohjauspiirissä (erik. var.)

Pyöräkuormaan tyypit		351-05S / 351-05L / 351-06S / 351-06L
Hydrauliikkapumppu lisäkäyttöpumpulla		32 cm ³ /kierr. (1.95 in ³ /kierr.) + 17 cm ³ /U (1.07 in ³ /kierr.)
Litrateho pikaliitimissä ¹		kierr/min / litraa/min / bar (min ⁻¹ / gal/min / psi)
Lisäohjauspiiri edessä asennettuna kuormausyksikköön eteen	Sähköisesti kytkettävä (magneettiventtiili) 3. ohjauspiirillä	2300 / 90 / 180 (2300 / 23.77 / 2560.15)
Lisäohjauspiiri takana takaosaan sijoitettuna ulkoisella paluuvirtauksella		2300 / 35 / 180 (2300 / 9.25 / 2560.15)

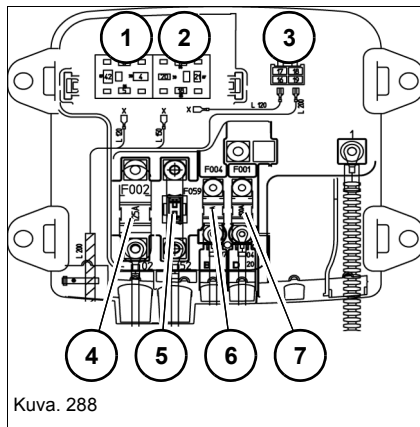
1. Ilmoitettu litrateho on määritettävissä pikaliitimistä edessä tai takana

9.8 Sähkölaitteet

Sähköiset yksiköt / hehkulamput

Nimitys	351-04S / 351-04L	351-05S / 351-05L 351-06S / 351-06L
Vaihtovirtalaturi	14 V 80A	14 V 95A
Käynnistin	12V 2,3 kW (3.08 hp)	12V 2,6 kW (3.48 hp)
Akku	12 V 77Ah	
Hehkulamppu – kaukovalo (vasen/oikea)	12 V 55W / H3	
Hehkulamppu – lähivalo (vasen/oikea)	12 V 55W / H7	
Hehkulamppu – seisontvalo (vasen/oikea)	12 V 4 W	
Hehkulamppu – vilkkuvalo edessä ja takana (vasen/oikea)	12 V 21 W	
Hehkulamppu – takajarruvalo (vasen/oikea)	12 V 21/ 5W	
Hehkulamppu – työvalo	12 V 55W / H3	
Hehkulamppu – majakkvalo	12 V 55W / H1	
Hehkulamppu – sisätilan valo	12 V 10 W	

Pääsulakerasia releineen (tyyppi 351-04S / 351-04L)



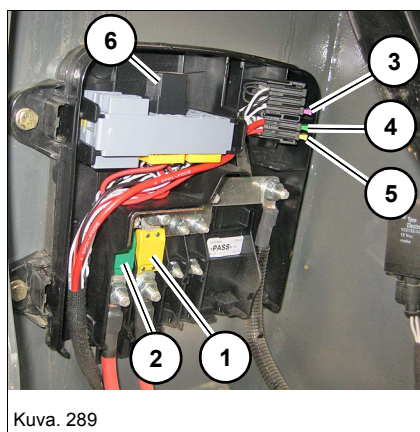
Kuva. 288

Pääsulakerasia sijaitsee moottoritilassa (vasemmalla takaseinässä).

Pos.	Rele nro	Suojattu virtapiiri
1	K005	Hehkutusrele
2	K009	Moottorin katkaisurele
3	K008	Katkaisunostomagneetin rele

Pos.	Varmistus	Nimellisvirta (A)	Suojattu virtapiiri
4	F002	125	Moottorin hehkulaitteisto
5	F059	15	14-napainen etupistorasia (erik.var.)
6	F004	40	Käynnistin
7	F001	100	Pääsulake: syöttö: ohjaamo

Pääsulakerasia releineen (tyyppi 351-05S / 351-05L / 351-06S / 351-06L)



Kuva. 289

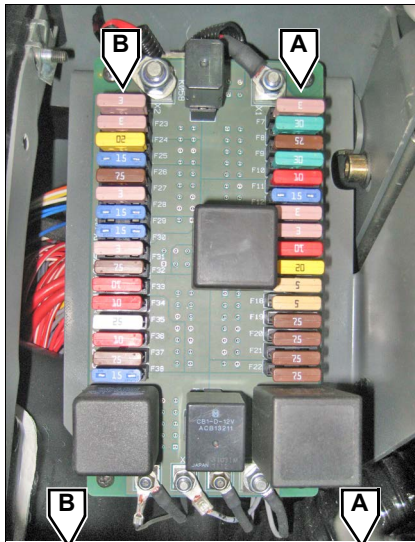
Pääsulakerasia sijaitsee moottoritilassa (vasemmalla takaseinässä).

Pos.	Varmistus	Nimellisvirta (A)	Suojattu virtapiiri
1	F001	100	Pääsulake: syöttö: ohjaamo
2	F002	125	Moottorin hehkulaitteisto
3	F004	20	Käynnistin
4	F005	30	Pääsulake: syöttö: ohjaamo
5	F006	3	Pakokaasun johtaminen ¹ (dieselin hiukkassuodatin (erik.var.))

1. Sulake on varattu vain DEUTZ-dieselmoottorissa TCD 2.9 pakokaasustandardin IIIB / 97/68/EY mukaisesti dieselhiukkassuodattimen lisävarustuksella.

Pos.	Rele nro	Suojattu virtapiiri
6	K088	Rele 20/35A: polttoaineen syöttöpumppu

Sulakekaavio

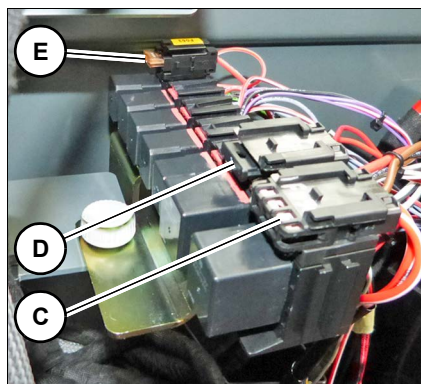


3A	F023	ECU	K05B	F007	3A
3A	F024	ECU		F008	30A
20A	F025	ECU		F009	7,5A
15A	F026	ECU		F010	30A
10A	F027	ECU		F011	10A
3A	F028	ECU		F012	15A
15A	F029	ECU		F013	3A
15A	F030	ECU		F014	3A
3A	F031	ECU		F015	10A
7,5A	F032	ECU		F016	20A
10A	F033	ECU		F017	5A
15A	F034	ECU		F018	5A
25A	F035	ECU		F019	7,5A
	F036	not used		F020	7,5A
7,5A	F037	ECU		F021	7,5A
20A	F038	ECU		F022	7,5A
	K025				
	K023				

Kuva. 290

Sulakkeet vasemman kytkinkonsolin takana

Pos.	Varmistus	Nimellisvirta (A)	Suojattu virtapiiri
A	F007	3	Virta-avain
	F008	30	Ohjaamon ohjain
	F009	7,5	Radio ja ajonestojärjestelmä
	F010	30	Lasinlämmitys
	F011	10	Takalasinpyyhin
	F012	15	Tupakansytytin
	F013	3	Ohjaamon ohjain / ylikuormitusvaroitin
	F014	3	Ohjaamon ohjain
	F015	10	Majakkavalvo
	F016	20	Vilkkuvalo / valomerkinantolaite / sisävalo
	F017	5	Vasen seisonavalo / hakuvalo
	F018	5	Oikea seisonavalo / hakuvalo
	F019	7,5	Vasen lähivalo
	F020	7,5	Oikea lähivalo
	F021	7,5	Vasen kaukovalo
	F022	7,5	Oikea kaukovalo
	F023	3	Näyttölaite / ohjaamon ohjain
	F024	3	Summeri / hakuvalo / ajonestojärjestelmä
	F025	20	Seisonavalo / vilkut
	F026	15	Äänimerkinantolaite / tuulilasinpyyhin
	F027	10	Jarruvalot
	F028	3	Ohjaamon ohjain
B	F029	15	Takatyövalo edessä
	F030	15	Takatyövalo / peruutuksen varoitin
	F031	3	Kytkenäsignaali / syöttö: Telematic / syöttö: vianmääritys / pikavaihdon estolaite
	F032	7,5	Ohjauslaitteiston ohjain
	F033	10	Ajon ohjain
	F034	15	Etupistorasia
	F035	25	Lämmitys / ilmastointi
	F036	—	tyhjä
	F037	7,5	Radio
	F038	20	Kuljettajan istuin

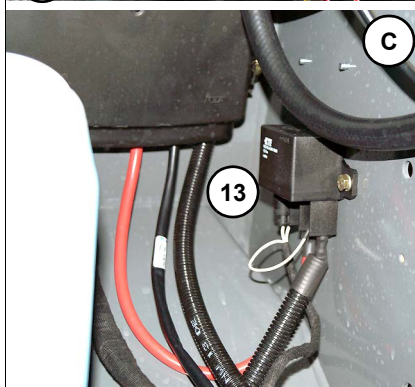
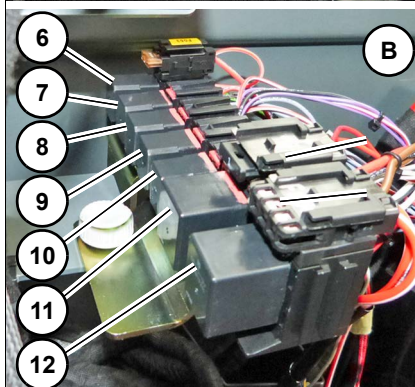
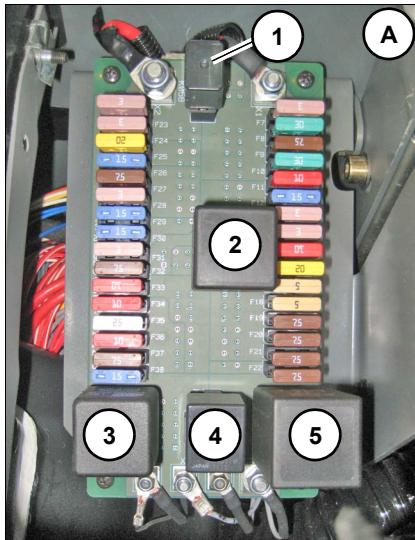


Kuva. 291

Sulakkeet oikean kytkinkonsolin takana

Pos.	Varmistus	Nimellisvirta (A)	Suojattu virtapiiri
C	F050	3	Powerflow plus
D	F040	1	Telematic
E	F053	5	Kaltevuusanturi

Kytkentäreiden kaavio



Kuva. 292

Releet (kuva **A** ja **B**) sijaitsevat ohjaamossa kytinkonsolin alla ja moottoritilassa pääsulakerasian vieressä (kuva **C**).

Pos.	Kytkentärele nro	Suojattu virtapiiri
1	K058	1./2. ajoportaan kytkentärele
2	K010	Vilkkurele
3	K025	Aikavälin kytkentärele
4	K023	Lasinpyyhkimen kytkentärele
5	B018	Summeri
6	K124	Kaltevuusanturi
7	K030	Jarruvalon kytkentärele
8	K003	Peruutuksen (peruutuksen varoitin) kytkentärele
9	K016	Etupistorasian kytkentärele
10	K106	Käynnistyksen lukitus
11	K033	Takaikkunan lämmityksen voimavirtarele
12	K107	Powerflow plus -toiminnon kytkentärele
13	K005	Esihehkutuksen (70 A) voimavirtarele

9.9 Kiristysmomentit

Yleiset kiristysmomentit

Ruuvin mitta	Kiristysmomentit ¹		
	8.8	10.9	12.9
M4	3 Nm (2.2 ft.lbs.)	4 Nm (2.9 ft.lbs.)	5 Nm (3.7 ft.lbs.)
M5	5.5 Nm (4.1 ft.lbs.)	8 Nm (5.9 ft.lbs.)	10 Nm (7.4 ft.lbs.)
M6	10 Nm (7.4 ft.lbs.)	14 Nm (10.3 ft.lbs.)	16 Nm (11.8 ft.lbs.)
M8	23 Nm (17 ft.lbs.)	34 Nm (25.1 ft.lbs.)	40 Nm (29.5 ft.lbs.)
M10	46 Nm (33.9 ft.lbs.)	67 Nm (49.4 ft.lbs.)	79 Nm (58.2 ft.lbs.)
M12	79 Nm (58.2 ft.lbs.)	115 Nm (84.8 ft.lbs.)	135 Nm (99.5 ft.lbs.)
M14	125 Nm (92.1 ft.lbs.)	185 Nm (136 ft.lbs.)	220 Nm (162 ft.lbs.)
M16	195 Nm (144 ft.lbs.)	290 Nm (214 ft.lbs.)	340 Nm (251 ft.lbs.)
M18	280 Nm (206 ft.lbs.)	400 Nm (295 ft.lbs.)	470 Nm (346 ft.lbs.)
M20	395 Nm (291 ft.lbs.)	560 Nm (413 ft.lbs.)	660 Nm (486 ft.lbs.)
M22	540 Nm (398 ft.lbs.)	760 Nm (560 ft.lbs.)	890 Nm (656 ft.lbs.)
M24	680 Nm (501 ft.lbs.)	970 Nm (715 ft.lbs.)	1150 Nm (848 ft.lbs.)
M27	1000 Nm (737 ft.lbs.)	1450 Nm (1069 ft.lbs.)	1700 Nm (1253 ft.lbs.)
M30	1350 Nm (995 ft.lbs.)	1950 Nm (1437 ft.lbs.)	2300 Nm (1695 ft.lbs.)

1. Nämä arvot koskevat ruuveja, joiden pinta on käsittelemätön ja voitelematon.

Erityiskiristysmomentit

Nimitys	Kiristysmomentti
Pyöränmutterit	390 $\pm$ 10 Nm (287 $\pm$ 7 ft.lbs.)

9.10 Jäähdytysneste

Ulkolämpötila	Vesi ¹	Jäätymisenestoaine
°C (°F) saakka	til.-%	til.-%
-22 (-7.6)	65	35
-28 (-18.4)	60	40
- 35 (-31)	55	45
- 41 (-41.8)	50	50

1. Veden laatu = 6,5 – 8,5 pH arvo/ kokonaiskovuus 3 – 20 °dGH
(Älä käytä merivettä, jokivettä, murtovettä tai teollisuuden poistovesiä)

9.11 Melupäästöt

Melutaso (moottorikäyttöiset työkoneet)

Ulkoinen melu			
Pyöräkuormaaja / tyyppi	Dieselmoottori	Äänen tehotaso	dB(A)
351-04S / 351-04L	YANMAR 4TNV 88	Mitattu arvo	100
		Taattu arvo	101
351-05S / 351-05L 351-06S / 351-06L	DEUTZ TCD 2.9	Mitattu arvo	100
		Taattu arvo	101
Melutaso kuljettajan korvan kohdalla			
Pyöräkuormaaja/ tyyppi	Dieselmoottori	Äänenpaineen taso	dB(A)
351-04S / 351-04L	YANMAR 4TNV 88	Mitattu arvo	77
351-05S / 351-05L 351-06S / 351-06L	DEUTZ TCD 2.9	Taattu arvo	77



Tietoja

Standardin DIN EN 474-1
vaatimusten mukaisesti sekä asetuksen 200/14/EY
mittauspaikka: asvaltoitu pinta



9.12 Tärinät

Tärinä^{1, 2}

Kokonaistärinäarvo yläraajoissa	$< 2,5 \frac{m}{s^2}$
Suurin vartaloon kohdistuva painotetun kiihtyvyyden tehoarvo	$< 0,5 \frac{m}{s^2}$

1. Opasta ja informoi käyttäjää tärinöiden aiheuttamista vaaroista

2. Tärinämittauksen epävarmuus DIN EN 474-1:2014-03 ja EN 12096:1997 mukainen

9.13 Paino

Painot	351-04S / 351-04L	351-05S / 351-05L	351-06S / 351-06L
Paino tyhjänä ¹	4300 kg (9479.7 lb)	4750 kg (10471.8 lb)	4990 kg (11000.8 lb)
Sallittu kokonaispaino	6500 kg (14329.8 lb)		
Sallittu akselikuorma edessä ²	4000 kg (8818 3lb)		
Sallittu akselipaino takana ²			
Sallittu akselikuormitus edessä ³	4000 kg (8818 3lb)	4240 kg (9347 4lb)	
Sallittu akselipaino takana ³			

1. Kauhalla, kuljettajalla ja polttoainesäiliö täynnä

2. ABE-hyväksyntä

3. EY-maa- ja metsätalouteen hyväksytty (LOF)



9.14 Hyötykuorma / nostovoima / vakaus

Hyötykuorma KRAMER-pikavaihtolaitteiston kauhalla

Kauha ¹	Tyyppi 351-04S	Tyyppi 351-05S	Tyyppi 351-06S
Kuormauslaite, sarja (S)			
Kauhan tilavuus ²	0,5 / 0,75 (17.65 / 26.84)	0,65 / 0,85 (22.95 / 30.02)	0,7 / 0,95 (24.72 / 33.54)
Kääntökuorma: kg (lb) ³	2700 / 3500 (5962.4 / 7716.0)	3060 / 3650 (6746.03 / 8046.7)	3420 / 3890 (7539.7 / 8575.8)
Hyötykuorma: kg (lb)	1350 (2976.2)	1530 (3373.0)	1710 (3769.8)
Murskausvoima: kN (lbf) ⁴ nostosylinteri	33,9 / 34 (7621.0 / 7643.5)	34,2 / 43,0 (7688.7 / 9666.7)	36,1 / 42,8 (8115.6 / 9621.8)
Murskausvoima: kN (lbf) kippisylinteri	31,8 (7148.9)	42,6 (9576.8)	41,1 (9239.6)
Kaivaussyvyys: mm (in)	50 (1.96) ⁵	60 (2.36) ⁶	100 (3.93) ⁶

1. Vakiokauhalla ja vakiokuormausyksiköllä S (sarja)
2. ISO 7546 mukainen sisältö tasoitettu / sisältö kukkurainen
3. Kaatokuorma pakollinen / kaatokuorma olosuhteiden mukaan
4. Murskausvoima (kg): mekaaninen / hydraulinen
5. Rengastuksella 12.5-18
6. Rengastuksella 12.5-20

Kauha ¹	Tyyppi 351-04L	Tyyppi 351-05L	Tyyppi 351-06L
Pidennetty kuormauslaite (L)			
Kauhan tilavuus ²	0,5 / 0,75 (17.65 / 26.84)	0,5 / 0,75 (17.65 / 26.84)	0,65 / 0,85 (22.95 / 30.02)
Kääntökuorma: kg (lb) ³	2700 / 3100 (5962.4 / 6834.20)	2700 / 3000 (5962.4 / 6613.7)	3060 / 3240 (6746.03 / 7142.8)
Hyötykuorma: kg (lb)	1350 (2976.2)	1350 (2976.2)	1530 (3373.0)
Murskausvoima: kN (lbf) ⁴ nostosylinteri	31,6 / 42,9 (7103.9 / 9644.3)	27,3 / 44,4 (6137.3 / 9981.5)	29,5 / 44,4 (6631.8 / 9981.5)
Murskausvoima: kN (lbf) kippisylinteri	46,4 (10431.1)	42,9 (9644.3)	42,7 (9599.3)
Kaivaussyvyys: mm (in)	100 (3.93) ⁵	30 (1.18) ⁶	30 (1.18) ⁶

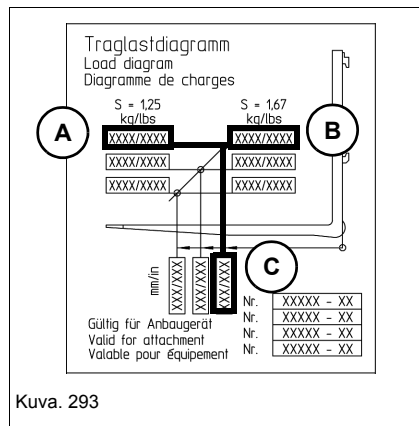
1. Vakiokauhalla ja pidennetyllä kuormausyksiköllä L (erik.var.)
2. ISO 7546 mukainen sisältö tasoitettu / sisältö kukkurainen
3. Kaatokuorma pakollinen / kaatokuorma olosuhteiden mukaan
4. Murskausvoima (kg): mekaaninen / hydraulinen
5. Rengastuksella 12.5-18
6. Rengastuksella 12.5-20

Hyötykuorma VOLVO-pikavaihtolaitteiston kauhalla

Hyötykuorma ¹	351-05S	351-06S
Kauhan tilavuus ²	0,75 / 0,9 (24.72) / (31.78)	0,8 / 0,95 (28.25) / (33.54)
Kääntökuorma: kg (lb) ³	3240 / 3340 (7142.8 / 7363.3)	3420 / 3630 (7539.7 / 8002.6)
Hyötykuorma: kg (lb)	1620 (3571.4)	1710 (3769.8)
Murskausvoima: kN (lbf) ⁴ nostosylinteri	31,4 / 41,4 (7059.0 / 9239.6)	34,4 / 41,4 (7733.4 / 9239.6)
Murskausvoima: kN (lbf) kippisylinteri	34,9 (7845.8)	37,9 (8520.2)
Kaivaussyvyys: mm (in)	40 (1.57)	

1. Vakiokauhalla ja vakiokuormaussyksiköllä S (sarja)
2. ISO 7546 mukainen sisältö tasoitettu / sisältö kukkurainen
3. Kaatokuorma pakollinen / kaatokuorma olosuhteiden mukaan
4. Murskausvoima (kg): mekaaninen / hydraulinen

Hyötykuorma KRAMER-pikavaihtolaitteiston pinoamislaitteella

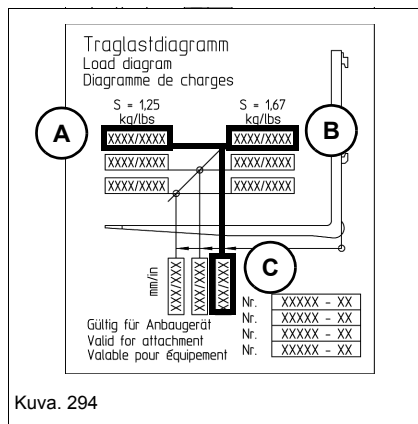


Kuva. 293

Hyötykuorma ¹	351-04S	351-04L	351-05S	351-05L	351-06S	351-06L
Hyötykuorma (A) turvakerroin 1,25	2000 kg (4409.1 lb)	1 900 kg (4 188.7 lb)	2150 kg (4739.8 lb)	2000 kg (4409.2 lb)	2300 kg (5070.5 lb)	2000 kg (4409.1 lb)
Hyötykuorma (A) turvakerroin 1,67	1500 kg (3306.9 lb)	1400 kg (3086.4 lb)	1600 kg (3527.3 lb)	1500 kg (3306.9 lb)	1700 kg (3747.7 lb)	1500 kg (3306.9 lb)
Siirrettävä hyötykuorma ² Kuljetusasento: turvakerroin 1,25	2400 kg (5291.0 lb)	2300 kg (5070.5 lb)	2600 kg (5731.9 lb)	2300 kg (5070.5 lb)	2750 kg (6062.6 lb)	2400 kg (5291.0 lb)
Siirrettävä hyötykuorma ² Kuljetusasento: Turvallisuuserroin 1,67	1800 kg (3968.2 lb)	1700 kg (3747.8 lb)	1950 kg (4298.9 lb)	1700 kg (3747.8 lb)	2060 kg (4541.4 lb)	1800 kg (3968.2 lb)

1. Kuormaussyksikkö oikaistuna, kuorman etäisyys (C) 500 mm (19,68 in)
2. Siirrettävä hyötykuorma on sallittu vain kuormaussyksikön ollessa kuljetusasennossa eikä sitä ole mainittu kuormitustaulukossa.

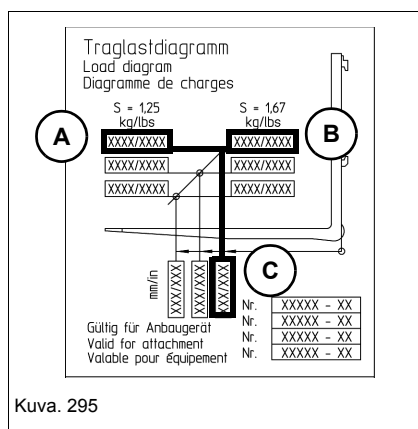
Hyötykuorma VOLVO-pikavaihtolaitteen pinoamislaitteella



Hyötykuorma ¹	351-05S	351-06S
Hyötykuorma (A) turvakerroin 1,25	2100 kg (4629.6 lb)	2250 kg (4960.3 lb)
Hyötykuorma (A) turvakerroin 1,67	1500 kg (3306.9 lb)	1680 kg (3703.7 lb)
Siirrettävä hyötykuorma ² Kuljetusasento: turvakerroin 1,25	2600 kg (5731.9 lb)	2800 kg (6172.8 lb)
Siirrettävä hyötykuorma ² Kuljetusasento: Turvallisuuserroin 1,67	1 900 kg (4,188.7 lb)	2100 kg (4629.6 lb)

1. Kuormausyksikkö oikaistuna, kuorman etäisyys (C) 500 mm (19,68 in)
2. Siirrettävä hyötykuorma on sallittu vain kuormausyksikön ollessa kuljetusasennossa eikä sitä ole mainittu kuormitustaulukossa.

Hyötykuorma trukkipiikkilaitteiston kääntyvillä haarukkapiikeillä (KRAMER-pikavaihtolaite) (erik.var.)



Hyötykuorma ¹	351-04S	351-04L	351-05S	351-05L	351-06S	351-06L
Hyötykuorma (A) turvakerroin 1,25	2000 kg (4409.1 lb)	1 900 kg (4,188.7 lb)	2150 kg (4739.8 lb)	1800 kg (3968.2 lb)	2300 kg (5070.5 lb)	2000 kg (4409.1 lb)
Hyötykuorma (A) turvakerroin 1,67	1500 kg (3306.9 lb)	1400 kg (3086.4 lb)	1600 kg (3527.3 lb)	1300 kg (2865.9 lb)	1700 kg (3747.7 lb)	1500 kg (3306.9 lb)
Siirrettävä hyötykuorma ² Kuljetusasento: turvakerroin 1,25	2400 kg (5291.0 lb)	2300 kg (5070.5 lb)	2600 kg (5731.9 lb)	2100 kg (4629.6 lb)	2750 kg (6062.6 lb)	2400 kg (5291.0 lb)
Siirrettävä hyötykuorma ² Kuljetusasento: Turvallisuuserroin 1,67	1800 kg (3968.2 lb)	1700 kg (3747.8 lb)	1950 kg (4298.9 lb)	1500 kg (3306.9 lb)	2060 kg (4541.4 lb)	1800 kg (3968.2 lb)

1. Kuormausyksikkö oikaistuna, kuorman etäisyys (C) 500 mm (19,68 in)
2. Siirrettävä hyötykuorma on sallittu vain kuormausyksikön ollessa kuljetusasennossa eikä sitä ole mainittu kuormitustaulukossa.

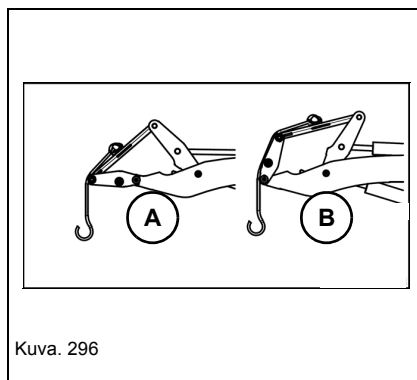


Perävaunukuorma / tukikuorma – perävaununukytimet (erik.var.)

Maa- ja metsätalouskone direktiivi 2003/37 EY	Sallittu perävaunukuorma ¹	Sallittu tukikuorma
Perävaunu ilman jarrua	750 kg (1653.4 lb)	500 kg ² (1102.2 lb)
Perävaunu jarrulla (1 akseli – työntöjarrutus tai hydraulinen jarrutus)	3500 kg (7716.0 lb)	
Perävaunu jarrulla ³ (kaikki akselit – työntöjarrutus tai hydraulinen jarrutus)	8000 kg (17636.6 lb)	
Kuulapää ⁴	3500 kg (7716.0 lb)	250 kg (551.1 lb)
Katso tarkastusmerkit ja tyyppikilpi perävaununukytimestä		
Hinauslaite	Sallitaan vain ajoneuvon hinaamiseen (poishinaus) Ei sallita perävaununkäyttöön	

1. Perävaununkäytössä tulee olla asennettuna yleisille teille sallittu lastauskauha. Perävaununukytimen D-arvo $\geq 45,8$
2. Noudattaen pyöräkuormaajan akselipainoja ja kokonaispainoa (katso EY-vaatimustenmukaisuustodistus)
3. Korkeussäädettävän perävaununukytimen ollessa kyseessä asenna se vain alimpaan kohtaan. Perävaununukytintä ei saa asentaa hinauslaitteiston paikkaan.
4. Katso myös tyyppikilven tiedot. Vain korkeussäädettävän perävaununukytimen yhteydessä.

Hyötykuorma nostokoukulla KRAMER-pikavaihtolaitteessa



Hyötykuorma ¹	351-04S	351-04L	351-05S	351-05L	351-06S	351-06L
A) Hyötykuorma oikaistulla kuormausyksiköllä ja pikavaihtolaitteella	1500 kg (3306.8 lb)	1350 kg (2976.2 lb)	1550 kg (3417.1 lb)	1400 kg (3086.4 lb)	1700 kg (3747.7 lb)	1450 kg (3196.6 lb)
B) Hyötykuorma oikaistulla kuormausyksiköllä ja sisäänkäännetyllä pikavaihtolaitteella	2000 kg (4409.1 lb)	1700 kg (3747.8 lb)	2050 kg (4519.4 lb)	1850 kg (4078.5 lb)	2200 kg (4850.1 lb)	1850 kg (4078.5 lb)

1. Hyötykuormat tulee huomioida kiinnitysvälineiden (ketjut, vaijeri, perävaunulaitteisto) kanssa

Hyötykuorma nostokoukulla VOLVO-pikavaihtolaitteessa (erik-var.)

Hyötykuorma ¹	351-05S	351-06S
A) Hyötykuorma oikaistulla kuormausyksiköllä ja pikavaihtolaitteella	1600 kg (3527.3 lb)	1650 kg (3637.5 lb)
B) Hyötykuorma oikaistulla kuormausyksiköllä ja sisäänkäännetyllä pikavaihtolaitteella	2050 kg (4519.4 lb)	2100 kg (4629.7 lb)

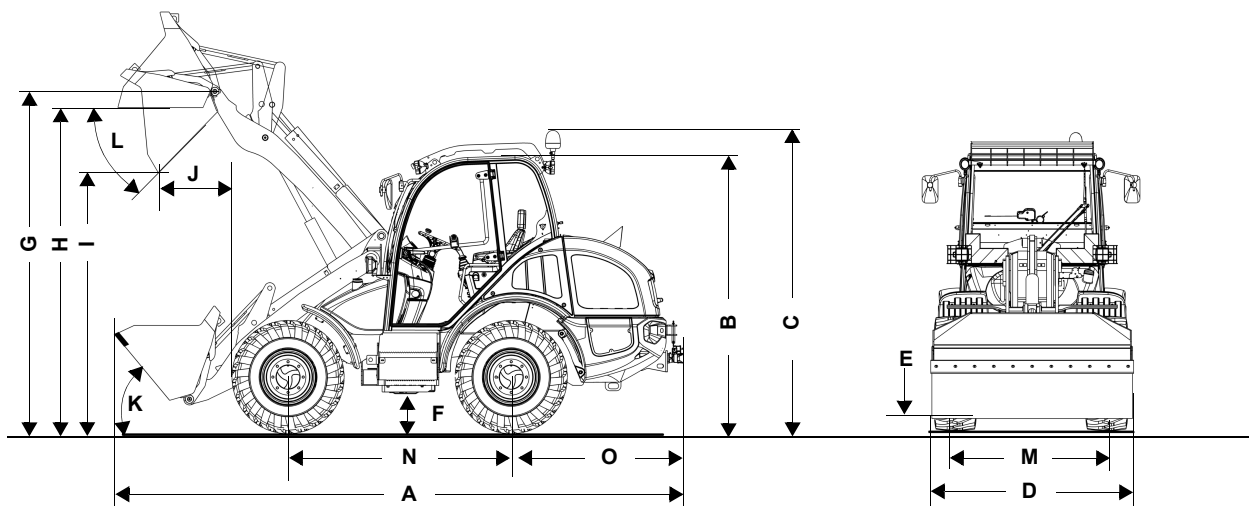
1. Hyötykuormat tulee huomioida kiinnitysvälineiden (ketjut, vaijeri, perävaunulaitteisto) kanssa



9.15 Mitat

Mittayksiköt standardeina DIN / EN – USA

Tilavuus	
1 litra	2.1 pts (Pints)
1 litra	1.06 qts (Quarts)
1 litra	0.26 gals (Gallone)
1 ccm	0,0611 cu. in. (cubic inch)
Pituustiedot	
1 mm	0.03937 in (Inch / tuumaa)
1 m (metri)	3.281 feet (jalkaa)
1 m (metri)	1.0936 Yard
1 km (kilometriä)	0.622 Mile (maili)
1 Mile (maili)	1.607 km (kilometriä)
Massa (painot)	
1 kp/cm ² (kilopondia/cm ²)	2.2 lbs
1 kg (kilogramma)	2.205 lbs (Pfund)
1 g (gramma)	0.035 oz (unssia)
Vääntömomentit	
1 Nm (Newton-metri)	0.737 ft/lbs (jalkaa-paunaa)
Paine	
1 bar	14.29 psi
Voima /teho	
1 PS (hevosvoima) 0,735 kW (kilowattia)	0.985 HP (Horse Power)

Mitat KRAMER-kauhan kanssa (tyyppi 351-04S / 351-04L)


Kuva. 297

Mitat kauhan kanssa		Tyyppi 351-04S	Tyyppi 351-04L
A	Kokonaispituus ¹	5080 mm (200.0 in)	5180 mm (203.9 in)
B	Kokonaiskorkeus ^{2, 3}	2450 mm (96.45 in)	
C	Kokonaiskorkeus majakkavalon kanssa ²	2680 mm (105.51 in)	
D	Kokonaisleveys ilman kauhaa ^{2, 4}	1720 mm (67.71 in)	
D	Kokonaisleveys kauhan kanssa ¹	1750 mm (68.89 in)	
E	Maavara kuormausyksikön ollessa kuljetusasennossa	250 mm (9.84 in)	
F	Maavara ² vaihdelaatikon alla	300 mm (11.81 in)	
G	Kauhan kääntöpiste	3065 mm (120.66 in)	3260 mm (128.34 in)
H	Ylikuormauskorkeus	2915 mm (114.76 in)	3110 mm (122.44 in)
I	Kaatokorkeus	2400 mm (94.48 in)	2595 mm (102.16 in)
J	Tyhjennysulottuvuus	650 mm (25.59 in)	630 mm (24.80 in)
K	Kauhan kallistus taaksepäin	50°	
L	Kaatokulma	45°	
M	Raideväli edessä/takana	1400 mm (55.11 in)	
N	Etu- ja taka-akseli	2020 mm (79.52 in)	
O	Taka-akseli - ajoneuvon takaosa	1490 mm (58.66 in)	
P	Etuakseli - kauha	1 570 mm (61.81 in)	1670 mm (65.74 in)
-	Kääntösäde ^{2, 5}	2900 mm (114.17 in)	

1. Vakiokauhalla

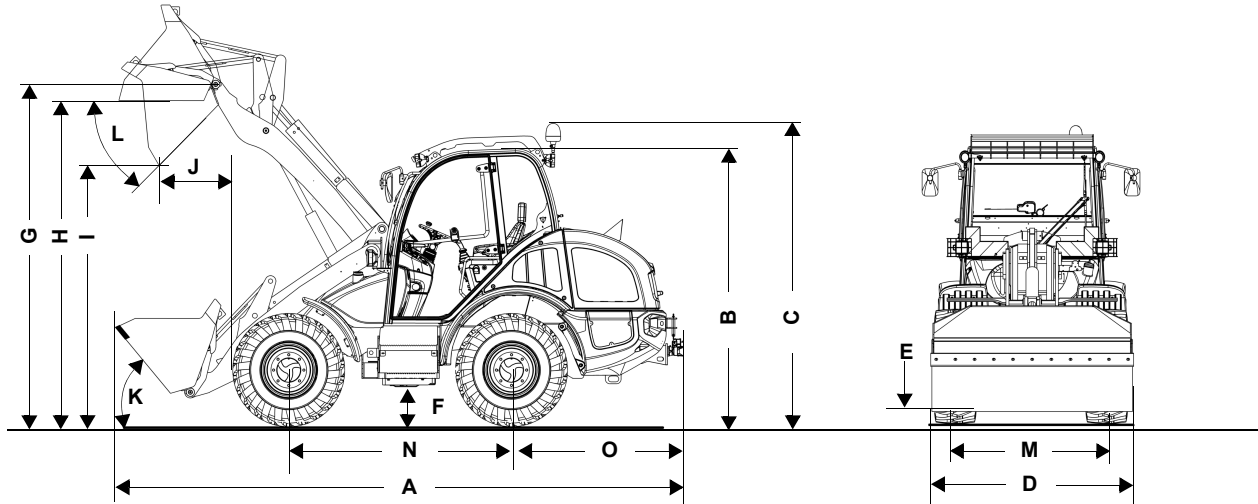
2. Rengastuksella 12.5-18

3. 2560 mm (100.78 in) FOPS-suojaverkolla (erik.var.)

4. Sisään käännettyjen ulkopeilien kanssa

5. Mitattu pyörän ulkoreunalta

Mitat KRAMER-kauhan kanssa (tyyppi 351-05S / 351-05L)



Kuva. 298

Mitat kauhan kanssa		Tyyppi 351-05S	Tyyppi 351-05L
A	Kokonaispituus ¹	5280 mm (207.87 in)	5600 mm (220.47 in)
B	Kokonaiskorkeus ^{2, 3}	2480 mm (97.63 in)	
C	Kokonaiskorkeus majakkavalon kanssa ²	2710 mm (106.69 in)	
D	Kokonaisleveys ilman kauhaa ^{2, 4}	1780 mm (70.10 in)	
D	Kokonaisleveys kauhan kanssa ¹	1850 mm (72.83 in)	
E	Maavara kuormausyksikön ollessa kuljetusasennossa	250 mm (9.84 in)	
F	Maavara vaihdelaatikon alla ²	330 mm (12.99 in)	
G	Kauhan kääntöpiste	3290 mm (129.52 in)	3550 mm (139.76 in)
H	Ylikuormauskorkeus	3140 mm (123.62 in)	3400 mm (133.85 in)
I	Kaatokorkeus	2560 mm (100.78 in)	2850 mm (112.20 in)
J	Tyhjennysulottuvuus	635 mm (25.0 in)	730 mm (28.74 in)
K	Kauhan kallistus taaksepäin	50°	
L	Kaatokulma	45°	
M	Raideväli edessä/takana	1400 mm (55.11 in)	
N	Etu- ja taka-akseli	2020 mm (79.52 in)	
O	Taka-akseli - ajoneuvon takaosa	1490 mm (58.66 in)	
P	Etuakseli - kauha	1770 mm (79.92 in)	2090 mm (82.28 in)
-	Kääntösäde ^{2, 5}	2900 mm (114.17 in)	

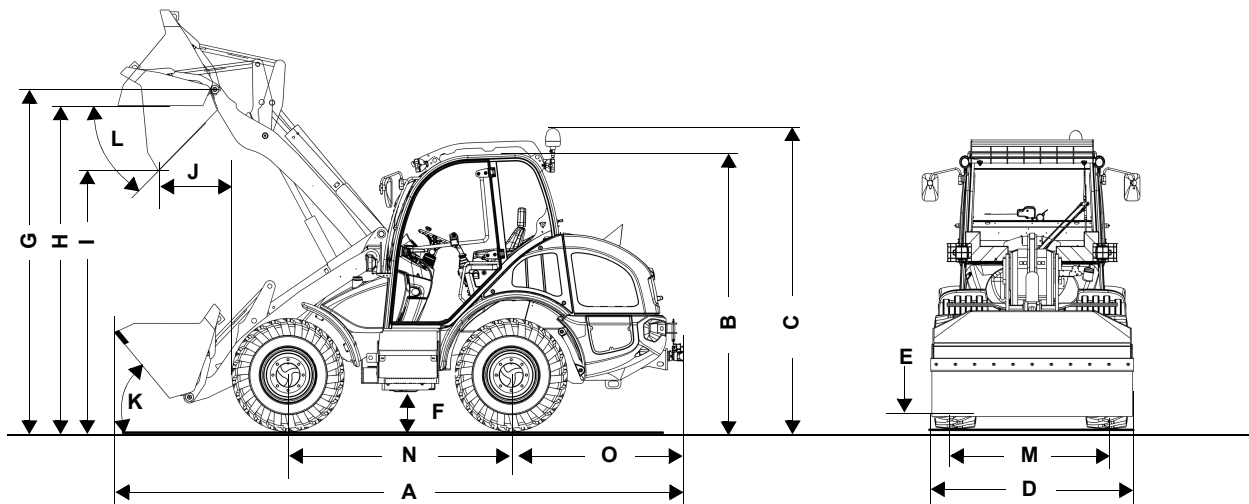
1. Vakiokauhalla

2. Rengastuksella 12.5-20 MPT-04

3. 2590 mm (101.96 in) FOPS-suojaverkolla (erik.var.)

4. Sisään käännettyjen ulkopeilien kanssa

5. Mitattu pyörän ulkoreunalta

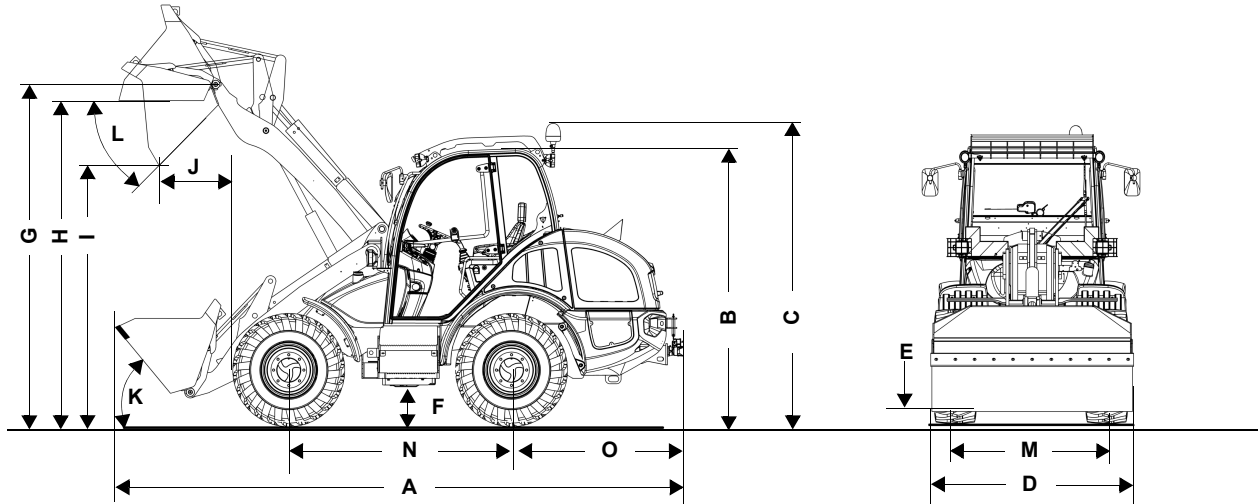
Mitat KRAMER-kauhan kanssa (tyyppi 351-06S / 351-06L)


Kuva. 299

Mitat kauhan kanssa		Tyyppi 351-06S	Tyyppi 351-06L
A	Kokonaispituus ¹	5410 mm (212.99 in)	5650 mm (222.44 in)
B	Kokonaishöheus ^{2, 3}	2480 mm (97.63 in)	
C	Kokonaishöheus majakkavalon kanssa ²	2710 mm (106.69 in)	
D	Kokonaisleveys ilman kauhaa ^{2, 4}	1780 mm (70.10 in)	
D	Kokonaisleveys kauhan kanssa ¹	1950 mm (76.77 in)	
E	Maavara kuormausyksikön ollessa kuljetusasennossa	250 mm (9.84 in)	
F	Maavara vaihdelaatikon alla ²	330 mm (12.99 in)	
G	Kauhan kääntöpiste	3290 mm (129.52 in)	3550 mm (139.76 in)
H	Ylikuormauskorkeus	3140 mm (123.62 in)	3400 mm (133.85 in)
I	Kaatokorkeus	2560 mm (100.78 in)	2850 mm (112.20 in)
J	Tyhjennysulottuvuus	635 mm (25.0 in)	730 mm (28.74 in)
K	Kauhan kallistus taaksepäin	50°	
L	Kaatokulma	45°	
M	Raideväli edessä/takana	1400 mm (55.11 in)	
N	Etu- ja taka-akseli	2020 mm (79.52 in)	
O	Taka-akseli - ajoneuvon takaosa	1490 mm (58.66 in)	
P	Etuakseli - kauha	1 900 mm (74.80 in)	2140 mm (84.25 in)
-	Kääntösäde ^{2, 5}	2900 mm (114.17 in)	

1. Vakiokauhalla
2. Rengastuksella 12.5-20
3. 2590 mm (101.96 in) FOPS-suojaverkolla (erik.var.)
4. Sisään käännettyjen ulkokeilien kanssa
5. Mitattu pyörän ulkoreunalta

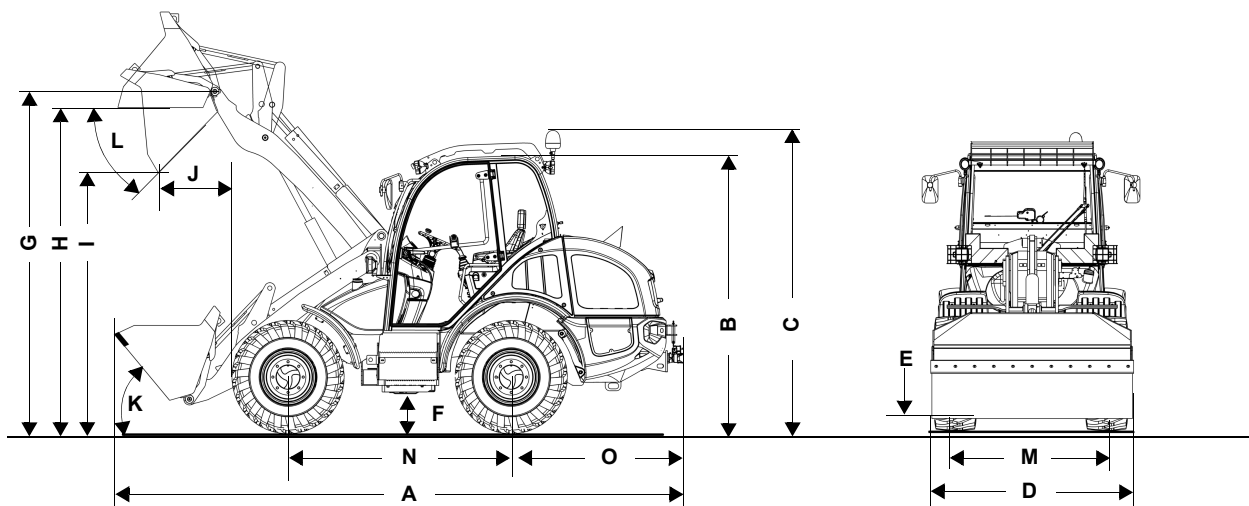
Mitat VOLVO-kauhan kanssa (tyyppiin 351-05S)



Kuva. 300

Mitat kauhan kanssa		Tyyppi 351-05S
A	Kokonaispituus ¹	5410 mm (212.99 in)
B	Kokonaiskorkeus ^{2, 3}	2480 mm (97.63 in)
C	Kokonaiskorkeus majakkavalon kanssa ²	2710 mm (106.69 in)
D	Kokonaisleveys ilman kauhaa ^{2, 4}	1780 mm (70.10 in)
D	Kokonaisleveys kauhan kanssa ¹	1850 mm (72.83 in)
E	Maavara kuormausyksikön ollessa kuljetusasennossa	250 mm (9.84 in)
F	Maavara vaihdelaatikon alla ²	330 mm (12.99 in)
G	Kauhan kääntöpiste	3290 mm (129.52 in)
H	Ylikuormauskorkeus	3120 mm (122.83 in)
I	Kaatokorkeus	2500 mm (98.42 in)
J	Tyhjennysulottuvuus	590 mm (23.22 in)
K	Kauhan kallistus taaksepäin	50°
L	Kaatokulma	45°
M	Raideväli edessä/takana	1400 mm (55.11 in)
N	Etu- ja taka-akseli	2020 mm (79.52 in)
O	Taka-akseli - ajoneuvon takaosa	1490 mm (58.66 in)
P	Etuakseli - kauha	1 900 mm (74.80 in)
-	Kääntösäde ^{2, 5}	2900 mm (114.17 in)

1. Vakiokauhalla
2. Rengastuksella 12.5-20
3. 2590 mm (101.96 in) FOPS-suojaverkolla (erik.var.)
4. Sisään käännettyjen ulkopeilien kanssa
5. Mitattu pyörän ulkoreunalta

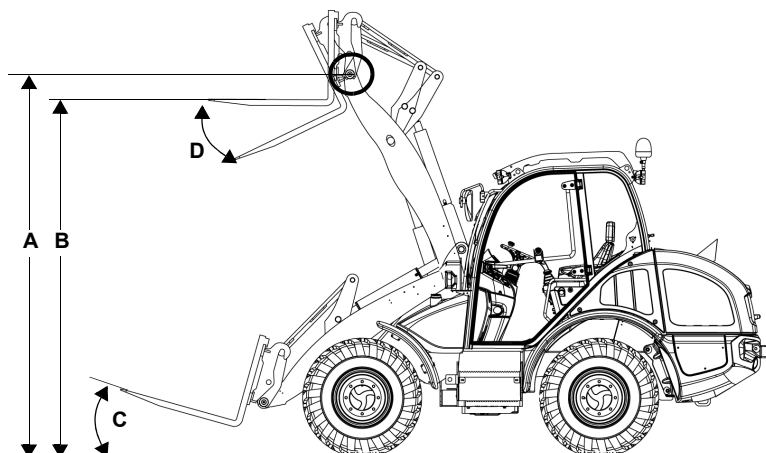
Mitat VOLVO-kauhan kanssa (tyyppiin 351-06S)


Kuva. 301

Mitat kauhan kanssa		Tyyppi 351-06S
A	Kokonaispituus ¹	5460 mm (214.96 in)
B	Kokonaiskorkeus ^{2, 3}	2480 mm (97.63 in)
C	Kokonaiskorkeus majakkavalon kanssa ²	2710 mm (106.69 in)
D	Kokonaisleveys ilman kauhaa ^{2, 4}	1780 mm (70.10 in)
D	Kokonaisleveys kauhan kanssa ¹	2050 mm (80.70 in)
E	Maavara kuormaussyksikön ollessa kuljetusasennossa	250 mm (9.84 in)
F	Maavara vaihdelaatikon alla ²	330 mm (12.99 in)
G	Kauhan kääntöpiste	3290 mm (129.52 in)
H	Ylikuormauskorkeus	3120 mm (122.83 in)
I	Kaatokorkeus	2530 mm (99.60 in)
J	Tyhjennysulottuvuus	680 mm (26.77 in)
K	Kauhan kallistus taaksepäin	44°
L	Kaatokulma	42°
M	Raideväli edessä/takana	1400 mm (55.11 in)
N	Etu- ja taka-akseli	2020 mm (79.52 in)
O	Taka-akseli - ajoneuvon takaosa	1490 mm (58.66 in)
P	Etuakseli - kauha	1950 mm (76.77 in)
-	Kääntösäde ^{2, 5}	2900 mm (114.17 in)

1. Vakiokauhalla
2. Rengastuksella 12.5-20
3. 2590 mm (101.96 in) FOPS-suojaverkolla (erik.var.)
4. Sisään käännettyjen ulkopeilien kanssa
5. Mitattu pyörän ulkoreunalta

Mitat KRAMER-trukkipiikkilaitteiston kanssa



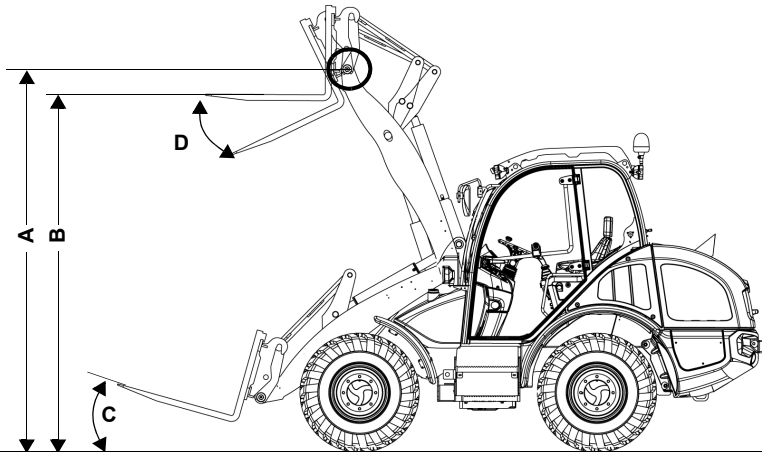
Kuva. 302

Mitat trukkipiikkilaitteiston kanssa		Malli	Mitat
A	Trukkipiikkien kääntöpiste	351-04S	3065 mm (120.66 in) ¹
		351-04L	3260 mm (128.34 in) ¹
		351-05S / 351-06S	3290 mm (129.52 in) ²
		351-05L / 351-06L	3550 mm (139.76 in) ²
B	Pinon korkeus	351-04S	2800 mm (110.23 in) ¹
		351-04L	2995 mm (117.91 in) ¹
		351-05S / 351-06S	3040 mm (119.68 in) ²
		351-05L / 351-06L	3300 mm (129.92 in) ²
C	Sisäänkaatokulma kuljetusasennossa	17°	
D	Kaatokulma	85°	

1. Rengastuksella 12.5-18

2. Rengastuksella 12.5-20

Lisätietoja – katso "Mitat KRAMER-kauhan kanssa (tyyppi 351-04S / 351-04L)" sivulta 9-27 – katso "Mitat KRAMER-kauhan kanssa (tyyppi 351-05S / 351-05L)" sivulta 9-28 – katso "Mitat KRAMER-kauhan kanssa (tyyppi 351-06S / 351-06L)" sivulta 9-29

Mitat VOLVO-trukilla kanssa


Kuva. 303

Mitat trukkiptikkilaitteiston kanssa		Tyyppi 351-05S / 351-06S
A	Trukkiptikkien kääntöpiste	3290 mm (129.52 in) ¹
B	Pinon korkeus	3200 mm (125.98 in)
C	Sisäänkaatokulma kuljetusasennossa	16°
D	Kaatokulma	70°

1. Rengastuksella 12:5-20

Lisätietoja – katso "Mitat VOLVO-kauhan kanssa (tyyppiin 351-05S)" sivulta 9-30 – katso "Mitat VOLVO-kauhan kanssa (tyyppiin 351-06S)" sivulta 9-31



Merkintöjä:



Hakusanahakemisto

A

Äänimerkinantolaite	5-29
Äänimerkki	5-29
Aineksen poisveto	5-83
Aineksen siirto	5-83
Ajaminen yleisillä teillä	4-48, 4-49
kauhan kanssa	5-74
trukkiipiikkilaitteistolla	5-88
Ajokäyttö	5-17
Ajokortti	3-9
Ajomekanismin pumppu	
Käytöstä poistaminen	6-2
Ajonestojärjestelmä	4-16
Ajonestojärjestelmä koodinsyötöllä	4-18
Ajoneuvo	
Hinaus	6-1
Kiinnitys	6-9
Kuljetusajoneuvoon lastaaminen	6-4
Kuormien kuljettaminen	6-8
paikoittaminen	5-23
Paikoitus ja varmistus	2-7
Pysäyttäminen	5-22
sammuttaminen	5-23
Ajoneuvon käyttö	2-6, 3-6
Ajoneuvon kokonaiskuva	3-1
Ajoneuvon kuvaus	3-3
Ajoneuvon lyhyt kuvaus	3-3
Ajoneuvon pääkomponentit	3-3
Ajoneuvon rekisteriote	3-9
Ajoneuvon säilöntäprosessin	
kunnossapito ja huolto	7-77
Ajoneuvon säilytysprosessi	7-77
Ajoneuvon tarkastukset	3-10
Ajoneuvon turvallinen käyttö	3-6
Ajoneuvon valot	5-25
Ajonopeus	5-18
Ajoportaat	5-18
Ajosuunta	5-20
Ajosuuntavalo	5-28
Akku	2-19
Akselit	7-59, 9-4
Akun päävirtakytkin	4-15
Akun tarkastaminen/vaihtaminen	7-49
Alamäki	5-23
Apukäynnistys	4-56
Asennus ja irrotus	
Vieraat lisälaitteet	5-96
Asiakirjat	3-11
Automaattinen perävaunun kytkin	5-106
Avainjärjestelmä	4-16

B

Bioöljyt	7-15
----------------	------

D

Dieselin hiukkassuodatin	
Regenerointi	7-75
Dieselmoottori	3-4
Dieselmoottorin säilytysprosessi	5-129
Digitaalinäytön asettaminen	4-41
Digitaalinäyttö	4-33

E

Erikoisvarusteet	5-102
Esilämmitys	4-22
Esitoimenpiteet	2-16
Etuakseli	9-5
Etuakseliohjaus	5-6
EY-hyväksymismerkki	
Ohjaamo	3-31
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	EG-1

H

Haarukanpiikkien käyttö	5-90
Häiriöt	
Dieselmoottori	8-1
hydrauliikkajärjestelmässä	8-4
Ilmastointilaitte	8-14
sähkölaitteistossa	8-5
voimansiirroissa	8-4
Hallintalaitteet	4-25
Hätälaskeminen	5-101
Hätäpoistuminen ohjaamosta	4-5
Hävittäminen	5-130
Henkilöiden kuljetus	2-6
Henkilökohtaiset turvallisuustoimenpiteet	2-15
Hinaus	2-12
Huollon yleiskuvaus	7-3

Huolto	2-15, 7-1	Istuimen kosketuskytkin	4-6
Akselit / voimansiirto	7-59	Istuimen lämmitys	4-8
Edellytykset	7-1, 7-54	Istuimen säätö	4-7
Erikoisvarusteet	7-67	J	
Hydrauliikkaöljyn määrän tarkastus	7-43	Jäähdytysjärjestelmä	3-5, 7-33
Hydraulijärjestelmä	7-41	Jäähdytysneste	7-14, 9-19
Hydraulijärjestelmän paineputkien huolto	7-45	Jäljellä olevan aineksen jäännöksetön otto	5-84
Ilmansuodatinpanos	7-39	Jalkajarru	5-14, 9-6
Jäähdytysnestemäärän tarkastus	7-35, 7-36	Jalkakaasu	5-9
Jarrujärjestelmä	7-60	Jarru	5-14, 9-6
Kalvopaineakku	7-46	Jarrujärjestelmä	
Kiilahihna	7-40	Jarrunesteen tarkastus	7-61
Korroosionsuoja	7-78	Turvallisuusohjeet	7-60
Lämmitys	7-53	Jarrujärjestelmän huolto	7-60
Lasinpesulaitteisto	7-58	Jarruletku	5-117
Lisää hydrauliikkaöljyä	7-44	Jarru-matelupoljin	5-14
Lisälaitteet	7-66	Joystickin yleiskuvaus	5-36
Moottorin ja hydrauliikan jäähdytysjärjestelmä	7-33	K	
Moottorin voitelujärjestelmä	7-30	Kaikkien hallintalaitteiden toimintatarkastus	4-50
Moottoriöljymäärän tarkastus	7-31	Käsijarru	5-16
Moottoriöljyn lisääminen	7-32	Käsikaasu	5-10, 5-14
Nivelet ja saranat	7-22	Kauhan palautusautomaattikka	5-104
Perävaunun kuulapääkytkin	7-69	Kaukvalo	5-26
Piton-perävaunun kytkin	7-69	Kaupparemontti	3-2
Polttoainejärjestelmä	7-26	Käynnistä moottori	4-54
Pyörien vaihtaminen	7-64	Tyyppi 351-04S / 351-04L	4-54
Renkaiden hoito	7-62	Tyyppi 351-05S / 351-05L, 351-06S / 351-06L	4-55
Ruuviliitokset	7-22	Käynnistysentoisto	4-53
Säännölliset huolto- ja hoitotoimenpiteet	7-50	Käytön edellytykset	2-2
Sähkölaitteet	7-48	Käytöstä poistaminen / uudelleen käyttöönotto ..	5-128
Turvallisuusohjeet	7-1	Käyttö	5-1
Valtuudet	7-1, 7-54	Käyttö alhaisella kuormituksella	4-57
Huoltopaikkoihin pääsy	7-16	Käyttöä koskevia huomautuksia	3-6
Huoltosuunnitelma	7-3	Käyttöä koskevia määräyksiä	3-6
Huoltotarra	7-10	Käyttöaineet	7-12
Hydrauliikkapumppu	9-10	Käyttöhäiriöt	8-1
Hydrauliikkasynterin suojaus	9-10	Käyttöhenkilöstöä koskevia vaatimuksia	4-44
Hydrauliikköljyn esilämmitys	4-22	Käyttölämpötila-alue	3-11
Hydraulijärjestelmä	2-18	Käyttöönotto	4-1
Hydraulinen perävaunujarru	5-116	Keskusvoitelulaitteisto	7-70
Hydrostaattinen voimansiirto	3-4	Kippilaite	5-48
Hyötykuorma		Kippisylinterin lukitus	5-105
KRAMER-pikavaihtolaitteiston kauhalla	9-21	Kirstystiukkuudet	9-18
KRAMER-pikavaihtolaitteiston		Koirankäynti	5-7
pinoamislaitteella	9-22	Kojelauta	4-27
pinoamislaitteella, kokoon taitettavat		Kolmas ohjauspiiri	5-40
trukinpiikit	9-23	Hydrauliikkaliitännän tekeminen	5-68
VOLVO-pikavaihtolaitteiston kauhalla	9-22	Kestokäyttö	5-43
VOLVO-pikavaihtolaitteiston		SKID STEER -lisälaitteiden käyttö	5-52
pinoamislaitteella	9-23	Korkeussäädettävä perävaunun kytkin	5-115
I		Korroosionesto (erik.var.)	7-17, 7-77
Ilmajousitettu istuin	4-9	Kuljettajalta vaadittava tietämys	2-3
Ilmansuodatin	7-38	Kuljettajan esitoimenpiteet	2-3
Ilmastointilaitte	5-33	Kuljettajan istuimen jousituksen säätö	4-7
Ilmastointilaitte (erik.var.)	5-32, 7-54		
Istuimen jousitus	4-10		



Kuljettajan istuin	4-6	Mekaaninen eheys	2-6
Etäisyyden säätö ilman ohjausvivun kannatinta	4-8	Melu	2-22
Etäisyyden säätö ohjausvivun kannattimen kanssa	4-8	Melupäästöt	9-19
Korkeussäätö, sarja	4-7	Menettelytoimenpiteet ja turvallisuusohjeet	2-2
Lannetuki (erik.var.)	4-9	Merkinantolaitteisto	5-124
Kuljetus	6-1	Merkinantolaitteisto	5-25
Kuljetusajo	5-76	Merkkivalojen tarkastus	4-32
kauha täynnä	5-76	Mitat	9-26
täynnä olevalla trukkipiikkilaitteistolla	5-94	Mitat kauhan kanssa	9-27
Kuljetusasento		Mitat trukkipiikkien kanssa	9-32, 9-33
Kauha	4-51	Mittayksiköt standardeina DIN / EN – USA	9-26
Kuluttajan hyötypaine lisäohjauspiirissä	9-12	Monitoimikauha	5-71
Kuluttajan paine 3. ohjauspiirissä	9-12	Monitoimikauhan käyttöalue	5-71
Kuluttajan paine lisäohjauspiirissä (erik.var.)	9-12	Moottori	4-52, 9-2
Kunnossapitotyöt	7-17	Käynnistys	2-6, 4-52
Kuormanvakain	5-126	sammuttaminen	2-7, 4-57
Kuormatavaran nostaminen	5-93	Moottorin kierrosluvun säätäminen	5-11
Kuormaus	5-77, 5-81	Moottorin konepellin lukitseminen	4-14, 7-16
Kuormausyksikkö	5-35	Moottorin ulkoinen apukäynnistys	4-56
Kuormien kiinnittäminen, kuljettaminen ja irrottaminen	2-8	Muut aineet	2-20
Kuormien kuljettaminen	2-14, 5-89	Muutokset ja varaosat	2-17
Kuormien poistaminen	5-89	N	
Kuormitustaulukon kuvaus	5-91	Nelipyöräohjaus	3-5, 5-5
KytKentäreiden kaavio	9-17	Nopeus	
L		nosto- ja kippisylinteri	9-11
Lähivalot	5-25	Nostokoukku	5-102
Laitenumerot		Nostolaitteikäyttö	2-8, 2-9
Etuakselin numero	3-33	Nostovoima	9-21
Lämmitys	5-32	O	
Lannevyö	4-12	Ohjaamo	3-31, 4-1
Lasinpesulaitteisto	5-30	Ohjaamon ovi	4-3
Lasinpesulaitteiston säiliö	7-58	Ohjaamon sisäpuoli	4-26
Lasinpyyhkimet	5-30	Ohjauksen elektroninen synkronointi	5-3
Lastaus nosturilla	2-13, 6-6	Ohjauksen synkronointi	5-2
Liikkeellelähtö	5-20	Ohjaus	5-1, 9-9
Lisälaite		Ohjauspaikka	4-1
Turvallisuus	2-11	Ohjausvipu (joystick)	5-36
Varustuksen vaihto	2-11	Ohjausvivun kannatin	4-4
Lisälaitteen lukitseminen	5-40	Ohjekilpi	
Lisälaitteen vapautus	5-41	Dieselpolttoaineen täyttöaukko	3-37
Lisälaitteet	5-57	Hätäuloskäynti	3-39
Lisälämmitys	5-125	Hydrauliikkaöljyn täyttöaukko	3-39
Lisäohjauspiiri		Kiinnityspisteet	3-37
Pistokeliitännät edessä/takana	5-44	Kuormitustaulukko	3-38
SKID STEER -lisälaitteiden käyttö	5-53	Melutaso	3-39
Suhteellisuusohjaus	5-50	Ohjausvivun hallintalaitteet	3-38
Lisävarusteet	5-102	Ota huomioon ajoneuvon vakaus	3-35
Lopullinen käytöstäpoisto	5-130	Ohjekilvet	3-37
Lyhenteet	1-3	Öljy, voiteluaineet	7-12
M		Öljyjen ja rasvojen käsittely	2-20
Maahan tyhjennys korkealta kaadettaessa	5-86	Omistajan velvollisuudet	2-3
Määräystenmukainen käyttö	3-7	Opasteet	3-29
Majakkavallo	5-122	Opastesanat	2-1
Mateluajo	5-15		

P

Paalujen veto irti ja niiden asettaminen	5-85
Pääsulakerasia	9-14
Paineenpoisto	
3. ohjauspiiri (erik.var.)	5-66
3. ohjauspiiri (sarja)	5-65
Kippilaite	5-67
Lisätoiminnot lisäohjauspiiriin	5-66
Proportionaaliohjauksen lisäohjauspiiri	5-67
Painepesuri	7-18
Paino	9-20
Palonsammutin (erik.var.)	4-11
Pätevyydet	2-3
Perävaunukäyttö	2-10
Perävaunukytkin	5-106, 5-110, 7-69
Kulumistarkastus	7-68
Puhdistus	7-67, 7-69
Voitelu	7-67, 7-69
Perävaunun kuulapääkytkin (erik.var.)	5-110
Peruutuksen varoitin	5-124
Peruutuksen varoituslaitteen merkinantolaite	4-43
Pesuliukset	7-18
Pesunestepumppu	5-30
Pinnan kuorinta ja levitys	5-83
Pistorasia	
14-napainen (erik.var.)	5-55
7-napainen (erik.var.)	5-54
Piton-perävaunukytkin	5-112
Poikittaisohjaus	5-7
Polttoaineen esilämmitys	4-23
Polttoainejärjestelmä	
Ilmanpoisto	7-29
Polttoainelaitteiston tankkaus ja ilmanpoisto	2-19
Puhdistus	2-22
Ajoneuvon ulkopuoli	7-21
Moottori ja moottoritila	7-22
Ohjaamon sisäpuoli	7-19
Turvavyö	7-19
Puhdistus- ja kunnossapitotyöt	7-17
Putkirikkovarmistin	5-73

R

Ratinpylvään säätö	5-1
Renkaan vaihto	7-64
Renkaat	2-18, 9-7
Renkaiden hoito	7-62
Revintä	5-79, 5-80
Riskien välttämistä koskevat toimenpiteet	2-18
Ruosteenestoaineet	7-18
Ruuviliitokset	7-22

S

Säätömoottori	9-4
Säätöpumppu	9-4
Sähkölaitteet	2-18, 9-13
Säiliö	7-59

Sarjanumero

Alustanumero	3-30, 3-31
Moottorin numero	3-32
Ohjaamonumero	3-31
Taka-akselin numero	3-33
Voimansiirron säätöpumppu	3-32
Voimansiirron syöttömoottori	3-32
Ylivaihteen vaihteistonumero	3-33
Seisontajarru	5-16, 9-6
Seisontalämmitys	5-125
Seisontavalot	5-25
Selkänöja	4-8
Sisävalo	5-28
Soralla täyttö	5-85
Spesifikaatio	
Dieselpolttoaine	7-14
Sulakekaavio	9-15
Suojarakenteet	2-17
Suunnanvaihtokäyttö	5-21
Symbolit	3-30

T

Taka-akseli	9-5
Takalasinlämmitys	5-123
Takalasinpyyhin	5-31
Takuu	1-4
Tärinät	9-20
Tärkeitä ohjaamoa koskevia huomautuksia	4-1
Tarttuminen kookkaaseen ainekseen	5-84
Tasauspyörästäön lukko	5-24
Tasointus	5-80, 5-82
Tekniset tiedot	9-1
Akselit	9-4
Etuakseli	9-5
Hydrauliikkapumppu	9-10
Hydrauliikkasynterinterin suojaus	9-10
Hyötykuorma	9-21
Jäähdytysneste	9-19
Jalkajarru	9-6
Jarrut	9-6
Kirstystiukkuudet	9-18
Melupäästöt	9-19
Mitat	9-26
Moottori	9-2
Nostovoima	9-21
Ohjaus	9-9
Paino	9-20
Renkaat	9-7
Säätömoottori	9-4
Säätöpumppu	9-4
Sähkölaitteet	9-13
Seisontajarru	9-6
Sulakekaavio	9-15
Taka-akseli	9-5
Työhydrauliikka	9-10
Vakaus	9-21
Voimansiirto	9-4



Toimenpiteet	2-16	Varoituskilpi	
Toiminta ukonilmalla	2-22	Älä kuljeta ketään	3-35
Totutusajan kesto	4-45	Käyttöohjeiden lukeminen	3-34, 3-36
Trukkipiikkilaitteisto	5-72	Leikkautumisvammojen vaara	3-34
Haarukanpiikkien säätö	5-92	Ohjaamon nostokorvakkeet	3-34
Kuorman otto	5-93	Palovammanvaara	3-36
Kuormien kuljettaminen	5-94	Säiliössä on painetta	3-36
Tulipalon vaara	2-20	Turvavyön kiinnittäminen	3-35
Turvallisuusohjeet		Vedä virta-avain pois	3-35
Hinaaminen, lastaaminen ja kuljettaminen	2-12	Yleisiä vaaran varoituksia	3-34
Huolto	2-15	Varoituskilvet	3-34
Huoltotyöt	7-1	Varoitusmerkki	3-11
Jäähdytysjärjestelmä	7-33	Varoitussummeri	
Kauhalla työskentely	5-75	Ajoneuvon elektroniikka	4-43
Käytön	2-4	Peruutuksen varoitin	4-43
Lisälaitteiden käyttö	2-11	Varoitusvilkut	5-29
Nostolaitteiden käyttö	2-8	Varustus	3-11
Perävaunun käyttö	2-10	Veto takaisin aineksesta	5-82
Polttomootoreihin	2-19	Vieraat lisälaitteet	5-96
Turvallisuussymbolit	2-1	Vilkkuvalolaitteisto	5-28
Turvavyö	4-12	Virhekoodi	
Säätö	4-13	Dieselmootorin elektroniikka	8-6
Tuuletus	5-32	Ohjaamon elektroniikka	8-11
Tuulilasin / päävalojen suojaverkko	5-123	Virhekoodin näyttö	8-5
Tuulilasinpyyhin	5-30	Virhemuisti	4-40
Työhydrauliikan irtikytkeminen	4-50	Virta-avain	4-16
Työhydrauliikka	3-5, 5-35, 9-10	Voimansiirto	7-59, 9-4
Työmenetelmä normaalikauhalla	5-77	Voiteluaineiden yleiskuvaus	7-12
Työskentely	5-73	Voitelukohdat	
sähkönsyöttöjohtojen alueella	2-21	Akselin planeettapyörästön laakerointi	7-23
sähköttömien syöttöjohtojen alueella	2-21	Kuormausyksikkö	7-25
Työskentely trukilla	5-87	Taka-akselin keinulaakeri	7-23
Työtapa monitoimikauhalla	5-82	Voitelusuunnitelman tarra	7-11
Työvalo	5-27	Voitelutoimenpiteet	7-23
Työympäristö	2-5	Y	
Tyypikilvet	3-30	Ylämäki	5-23
Tyypimerkintä	3-2	Yleisillä teillä ajaminen	2-7, 5-74
V		Yleiskuvaus	
Vaakatasojousitus	4-10	Hallintalaitteet	4-25
Vaara-alue	2-5	Hydrauliikkaliitännät, lisäohjauspiiri	5-44
Väärinkäyttö	3-8	Hydraulikan ohjauspiirit	5-37
Vaihtovirtalaturi	7-50	Kojelauta	4-27
Vakaus	9-21	Ohjaamon sisäpuoli	4-26
Vakiokauha	5-70	Tyypin- ja kauppamerkintä	9-1
Valmistajavakuutus	EG-2	Voiteluaineet	7-12
Valomerkinantolaitte	5-26	Voitelusuunnitelma	7-10
Valot	5-25	Ylösnostaminen	5-79, 5-80
Vapaa-asento	5-22		
Varmista ohjausvipu (joystick)	4-50		
Varmistustuki	7-2		







KRAMER-WERKE GmbH työskentelee jatkuvasti tuotteidensa parantamiseksi teknisen jatkokehityksen puitteissa. Sen vuoksi pidätämme oikeuden tässä asiakirjassa olevien kuvien ja kuvausten muutoksiin. Näin ollen ei voida esittää mitään vaatimuksia, jotka koskevat jo toimitettuihin koneisiin tehtyjä muutoksia.

Tekniset tiedot, mitat ja painot ovat sitoumuksetta. Emme vastaa mahdollisista virheistä.

Jälkipainaminen tai kääntäminen, lyhennyksenäkin, vain KRAMER-WERKE GmbH:n kirjallisella luvalla.

Kaikki tekijänoikeuslain mukaiset oikeudet pidätetään.

KRAMER-WERKE GmbH

Wacker Neuson Straße 1

D-88630 Pfullendorf

Germany



KRAMER

KRAMER-WERKE GmbH

Wacker Neuson Straße 1
D-88630 Pfullendorf

Puh. 0080090209020
email info@kramer.de
www.kramer.de

Tilaisnumero 1000327968
Kielä [fi]