

Käyttöohje DXR 140



Lue käyttöohje huolellisesti ja ymmärrä sen sisältö, ennen
kuin alat käyttää konetta.

Finnish

SISÄLTÖ

Sisältö

SISÄLTÖ

Sisältö	2
JOHDANTO	
Hyvä asiakas!	3
Hyvä huolto	3
Valmistusnumero	3
Käyttöalue	3
Käyttäjän vastuu	3
Valmistajan varaus	3
MERKKIEN SELITYKSET	
Koneessa esiintyvät tunnuksat	4
TURVAOHJEET	
Varoitusohjeet	5
Suojavarustus	5
Yleiset turvamuistutukset	6
Yleiset työohjeet	7
Koneen turvalaitteet	12
Ulkoiset ympäristötekijät	13
ESITTELY	
Koneen toiminnot	14
ESITTELY	
Koneen osat	15
HYDRAULIIKKAJÄRJESTELMÄ	
Yleistä	16
Pääpaine	16
Jäähdytin	16
HYDRAULIIKKAJÄRJESTELMÄ	
Koneen hydraulijärjestelmä	17
SÄHKÖJÄRJESTELMÄ	
Yleistä	18
Korkeajännitepiiri	18
Matalajännitepiiri	18
SÄHKÖJÄRJESTELMÄ	
Koneen sähköjärjestelmä	19
OHJAUSJÄRJESTELMÄ	
Yleistä	20
Kauko-ohjain	20
Signaalin välittäminen	20
Akku	20
Koneen tietokoneohjelmisto	20
OHJAUSJÄRJESTELMÄ	
Kauko-ohjaimen osat	21
OHJAUSJÄRJESTELMÄ	
Kauko-ohjaimen symbolit	22
KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS	
Ennen käynnistystä	23
Käynnistys	23
Pysäytys	23
Tarkastaminen työn jälkeen	23
KÄYTTÖ	
Toimintatilat	24
Erillinen työkalu	27
Käyttö hätätilanteissa	27
TYÖKALUT	
Yleistä	28

Työtila	28
Työkalujen vaihtaminen	29
Säilytys	29
ASETUKSET	
Valikon yleiskatsaus	30
Käyttöasetukset	31
WORK (TYÖ)	31
Huolto	31
KUNNOSSAPITO JA HUOLTO	
Yleistä	35
Toimenpiteet ennen kunnossapitoa, huoltoa ja vianmäärittystä	35
Puhdistus	36
Huoltokaavio	37
Huoltokatselmus	40
VIANMÄÄRITYS	
Virheilmoitukset	47
Vianetsintäkaavio	50
TEKNISET TIEDOT	
Verkkoliitännän ohjeavrot	52
Hydraulijärjestelmän paine	52
Hydraulineeste ja rasva	53
Nollaa raja-arvot	53
Tekniset tiedot	54
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	57

Hyvä asiakas!

Kiitos, että valitsit Husqvarna DXR 140!

Tämä käyttöohje on arvokas asiakirja. Varmista, että käyttöohje on aina helposti saatavilla työpaikalla. Noudattamalla sen käyttö-, huolto- ja kunnossapito- ja muita ohjeita voit huomattavasti pidentää koneen käyttöikää ja lisätä myös sen jälleenmyyntiarvoa.

Hyvä huolto

Husqvarna-tuotteita myydään kaikkialla maailmassa, ja siksi voit asiakkaana olla varma, että saat parhaan tuen ja palvelun. Etsi paikallinen huoltoliike osoitteesta www.husqvarnacp.com, kun tarvitset varaosia tai huoltoa tai takuuta koskevia neuvoja.

Valmistusnumero

Koneen sarjanumero on merkitty puomiin puomin ja tornin kiinnityskohtaan. Arvokilvessä mainitaan:

- Koneen tyyppimerkintä
- Paino
- Valmistajan tyyppinumero
- Koneen valmistusnumero
- Valmistaja

Hydraulipumpussa ja hydraulimoottoreissa on arvokilvet, joihin on merkitty tuotenumero ja koneen valmistajan valmistusnumero.

Ilmoita tyyppimerkintä ja sarjanumero varaosia tilatessasi ja huoltoon liittyvissä asioissa.

Käyttöalue

Koneen käyttötarkoitus:

- Rakennusten tai niiden osien purkamiseen ja purkujätteen keräämiseen.
- Käyttöön riskialueilla, jolloin käyttäjä voi ohjata konetta joutumatta itse riskialueelle.
- Käyttöön sekä ulko- että sisätiloissa.
- Käyttöön sellaisissa vaarallisissa ympäristöissä, joissa kone on vaarassa kaatua ja joissa se altistuu vaarallisille aineille, kovalle lämmölle jne.

Konetta EI ole tarkoitettu seuraaviin käyttötarkoituksiin:

- Käyttöön räjähdysriskiksi luokitelluilla alueilla.
- Käyttöön vedessä, jos vedenpinta on niin korkealla, että se aiheuttaa koneen laitteiston vaurioitumisriskin.
- Käyttöön valtateillä.
- Käyttöön hinausajoneuvona, kuljetusvälineenä tai nostolaitteena.
- Käyttöön ympäristöissä, jotka ovat vaarallisia käyttäjälle tai uhkaavat läheisyydessä olevien ihmisten henkeä tai terveyttä.
- Käyttöön sellaisissa tarkoituksissa tai ympäristöissä, jotka eivät ole tämän käyttöohjeen suositusten mukaisia.

Käyttäjän vastuu

Omistaja/työnantaja vastaa siitä, että käyttäjällä on riittävät tiedot koneen turvallisesta käytöstä. Työnjohtajien ja käyttäjien on luettava ja ymmärrettävä käyttöohjeen sisältö. Heidän on tunnettava:

- koneen turvaohjeet.
- koneen käyttötarkoitukset ja rajoitukset.
- miten konetta tulee käyttää ja huoltaa.

Kansallinen lainsäädäntö voi asettaa rajoituksia tämän koneen käyttöön. Selvitä, mitä lainsäädäntöä sovelletaan työntekopaikassasi ennen kuin ryhdyt käyttämään konetta.

Valmistajan varaus

Husqvarna Construction Products pidättää oikeuden muuttaa koneen teknisiä tietoja ja ohjeita ilman ennakoilmoitusta. Koneen rakennetta ei saa muuttaa ilman valmistajan kirjallista lupaa. Jos koneen rakennetta muutetaan ilman valmistajan kirjallista lupaa sen jälkeen, kun Husqvarna Construction Products on sen toimittanut, muutokset ovat käyttäjän vastuulla.

Muutokset voivat aiheuttaa uusia riskejä käyttäjille, koneelle ja ympäristölle. Näihin saattaa sisältyä tehon tai suojauksen heikkeneminen. Koneen omistajan vastuulla on määritellä, mitä muutoksia aiotaan tehdä ja ottaa yhteys koneen toimittajaan hyväksyntää varten ennen muutostöiden aloittamista.

Kaikki tämän käyttöohjeen tiedot olivat voimassa silloin, kun tämä käyttöohje hyväksyttiin painettavaksi.

Yhteystiedot

Husqvarna Construction Products, Jons väg 19, SE-433 81 Göteborg, Sweden.

MERKKIEN SELITYKSET

Koneessa esiintyvät tunnukset

VAROITUS! Kone voi virheellisesti tai huolimattomasti käytettynä olla vaarallinen työväline, joka saattaa aiheuttaa käyttäjälle tai sivullisille vakavia vammoja tai kuoleman.

Lue käyttöohje huolellisesti ja ymmärrä sen sisältö, ennen kuin alat käyttää konetta.

Melupäästöt ympäristöön Euroopan yhteisön direktiivin mukaisesti. Koneen päästöt ilmoitetaan luvussa Tekniset tiedot ja arvokilvessä.

Käytä aina:

- Istuva, tukeva ja mukava vaatetus, joka sallii täyden liikkumavapauden.
- Luistamattomat ja tukevat saappaat tai kengät.
- Suojakäsineet.
- Suojakypärä.
- Kuulonsuojaimet.
- Suojalasit tai visiiri.
- Hengityksensuojainta, kaasunaamaria tai raittiin ilman syötöllä varustettua kypärää on käytettävä silloin, kun työympäristön ilma voi olla haitallista terveydelle.

VAROITUS! livirt

VAROITUS! Varmista, ettei mitään materiaalia pääse putoamaan niin, että se vahingoittaisi sinua, kun käytät konetta.

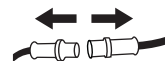
VAROITUS! Varo irtonaista purkujätettä, kun leikkaat. Käytä turvalaitteita ja pidä sopivaa välimatkaa.

VAROITUS! Ole itse aina konetta ylempänä, kun ohjaat sitä rinteissä. Kone saattaa kaatua kumoon.

VAROITUS! Ole erityisen varovainen, kun työskentelet lähellä reunoja. Varmista, että kone on vakaa eikä se liiku lähemmäs reunaa työn ollessa käynnissä. Varmista, että alusta kantaa riittävästi painoa.



Tarkastukset ja/tai kunnossapito on tehtävä moottori sammutettuna ja virtajohto irrotettuna.



Kytke kone aina maavuotokatkaisimella, johon kuuluu henkilösuojaus, eli maavuotokatkaisimella, joka katkaisee virran 30 mA:n maavuodon kohdalla.



Varmista, että virtajohdon yli ei voi ajaa. Ole erityisen varovainen koneen liikkuesssa ja silloin, kun tukijalat vedetään sisään tai ojennetaan. Sähköiskun vaara.



Nostolaite on kiinnitettävä kaikkiin koneen nostokohtiin.



Pysytele riittävän kaukana! Työn ollessa käynnissä koneen riskialueella ei saa olla ketään. Koneen riskialue voi vaihdella työn edetessä.

Kone voi kaatua työskentelyn aikana. Kone on asetettava käytön aikana mahdollisimman vaakasuoraan ja tukijalkojen pitää olla täysin ojennettuina.



Tämä tuote täyttää voimassa olevan CE-direktiivin vaatimukset.



Ympäristömerkki. Tuotteeseen tai sen pakkaukseen kiinnitetty merkki osoittaa, että tätä tuotetta ei voi käsitellä kotitalousjätteenä.



Kun huolehdit tuotteen oikeasta talteenotosta, olet mukana estämässä mahdollisten negatiivisten vaikutusten kohdistumista ympäristöön ja ihmisiin, joita muutoin voisi seurata tämän tuotteen epäasiallisesta jätekäsittelystä.

Lisätietoja tämän tuotteen kierrätyksestä saat kunnalta, talousjätehuollosta tai liikkeestä, josta ostit tuotteen.

TURVAOHJEET

Varoitusohjeet

VAROITUS!



VAROITUS! Tätä käytetään, jos käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä voi seurata käyttäjän vakava vamma tai kuolema tai ympäristön vahingoittuminen.

HUOM!



HUOM! Tätä käytetään, jos käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä voi seurata käyttäjän loukkaantuminen tai ympäristön vahingoittuminen.

HUOMAUTUS!

HUOMAUTUS! Tätä käytetään, jos käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä voi seurata materiaalin tai koneen vaurioituminen.

Suojavarustus

Henkilökohtainen suojavarustus



VAROITUS! Konetta käytettäessä on aina pidettävä hyväksyttyjä henkilökohtaisia suojavarusteita. Henkilökohtaiset suojavarusteet eivät poista tapaturmien vaaraa, mutta lieventävät vaurioita onnettomuustilanteessa. Pyydä jälleenmyyjältä apua varusteiden valinnassa.

Käytä aina:

- Suojakypärä.
- Kuulonsuojaimet.
- Suojalasit tai visiiri.
- Istuva, tukeva ja mukava vaatetus, joka sallii täyden liikkumavapauden.
- Suojakäsineet.
- Luistamattomat ja tukevat saappaat tai kengät.
- Hengityksensuojainta, kaasunaamaria tai raittiin ilman syötöllä varustettua kypärää on käytettävä silloin, kun työympäristön ilma voi olla haitallista terveydelle.
- Ensiapulaukun on aina oltava lähellä.

Muu suojavarustus

- Putoamissuojaimia on käytettävä korkeilla paikoilla työskenneltäessä ja tilanteissa, joissa on sortumisriski. Käyttäjällä ja koneella on oltava erilliset putoamissuojaimet.
- Suojavarusteita ja suojavaatetusta on käytettävä kuumissa olosuhteissa työskenneltäessä.
- Läheisyydessä oleville henkilöille koneen riskialue on merkittävä estein.
- Koneen osat on suojattava suojavarustein kunnossapidon ja huollon ajaksi.

Yleiset turvamuistutukset



VAROITUS! Lue käyttöohje huolellisesti ja ymmärrä sen sisältö, ennen kuin alat käyttää konetta.

Konetta voidaan käyttää monissa erilaisissa ympäristöissä ja moniin erilaisiin töihin; siksi on mahdotonta varoittaa kaikista mahdollisista riskeistä etukäteen. Ole aina varovainen ja käytä tervettä järkeä. Vältä tilanteita, joihin et pidä itseäsi riittävän pätevänä. Jos näiden ohjeiden lukemisen jälkeen tunnet itsesi edelleen epävarmaksi menettelytavan suhteen, kysy asiantuntijan neuvoa ennen kuin jatkat.

Älä epäröi ottaa yhteyttä jälleenmyyjääsi, mikäli sinulla on vielä kysyttävää koneen käytöstä. Olemme mielellämme avuksi ja annamme neuvoja, joiden avulla voit käyttää konetta paremmin ja turvallisemmin.

Käytä turvaohjeita ohjenuorana ja tukena, jotka auttavat sinua havaitsemaan mahdolliset riskit ja ryhtymään toimenpiteisiin niiden estämiseksi.

Anna Husqvarna-myyjän tarkistaa kone säännöllisesti ja tehdä tarvittavat säädöt ja korjaukset.

Esimiehet ja käyttäjä

Esimiehet ja käyttäjä ovat vastuussa riskien tunnistamisesta ja estämisestä ja sen varmistamisesta, että henkilöstö ja laite eivät joudu vaaralle alttiiksi.

Vastuu

Esimiesten ja käyttäjän vastuulla on seuraavien seikkojen vahvistaminen:

- Kansallisia ja paikallisia lakeja, säännöksiä ja ohjeita noudatetaan. Nämä saattavat koskea suojavarustusta, melutason rajoituksia, kulkuesteitä jne.
- Käyttäjällä on riittävä koulutus ja kokemus, jotta hän voi työskennellä turvallisesti.
- Asiattomat henkilöt eivät pääse alueille, joilla on onnettomuusvaara.
- Työn ollessa käynnissä koneen riskialueella ei saa olla ketään.
- Työalueelle päästettävillä henkilöillä on koulutus suojavarusteiden käyttöön ja suojavarusteet ovat heidän saatavillaan.
- Konetta käytetään ainoastaan sen käyttötarkoituksen mukaisesti.
- Konetta käytetään turvallisesti.
- Kone on kytketty oikein sopivaan virtalähteeseen ja sopiviin sulakkeisiin.
- Käyttäjä tuntee työalueen ympäristön, esimerkiksi lattian vahvuuden sekä kantavien seinien, johtojen ja putkien sijainnin.

Käyttäjälle asetetut vaatimukset:

- Käyttäjälle on toimitettava riittävät tiedot ja hänet on koulutettava asiaankuuluvasti, jotta hänellä on tarvittava tieto koneen toiminnoista, ominaisuuksista ja rajoituksista.
- Käyttäjän on pyrittävä näkemään työhön liittyvät riskit ja arvioitava koneen riskialue. Ole aina varovainen ja käytä tervettä järkeä!
- Käyttäjän vastuulla on keskeyttää työ, jos esiin tulee turvallisuusriski ja varmistaa, että kukaan ei käytä konetta vahingossa. Konetta ei saa ottaa uudelleen käyttöön ennen kuin turvallisuuteen liittyvä riski on poistettu.
- Käyttäjä ei saa olla huumeiden tai minkään muiden reaktioaikaa tai arvostelukykyn vaikuttavien aineiden vaikutuksen alainen.
- Käyttäjän on käytettävä kyseiseen työtilanteeseen sopivaa suojavarustusta.
- Käyttäjän on varmistettava, etteivät valtuuttamattomat henkilöt pääse käyttämään konetta, esimerkiksi kauko-ohjainta ei saa jättää vartioimatta.

Onnettomuustilanteessa

Työnantajan vastuulla on laatia toimintasuunnitelma ja kouluttaa käyttäjiä toimimaan onnettomuustilanteissa. Ensin on huolehdittava ihmishengistä ja vasta sen jälkeen yritettävä välttää materiaalivahingot. Opettele ensiaputaidot!

Toimenpiteet onnettomuustilanteissa:

- Muodosta yleiskuva tilanteesta. Onko kukaan loukkaantunut? Onko henkilöitä yhä onnettomuusalueella?
- Hälytä apua ja valmistaudu antamaan tietoa tilanteesta.
- Anna ensiapua ja raivaa reitti ensihoitajille.
- Varmista, että joku lähtee sairaalaan loukkaantuneiden kanssa.
- Eristä onnettomuusalue.
- Ota yhteys esimieheesi.
- Ota yhteys sukulaisiin.
- Tutki onnettomuuden syy.
- Ryhdy toimenpiteisiin uusien onnettomuuksien välttämiseksi.
- Ilmoita aina Husqvarna Construction Productsille läheltä piti -tilanteista tai onnettomuuksista huolimatta siitä, oliko kone suoraan tai epäsuoraan mukana onnettomuudessa.

Yleiset työohjeet



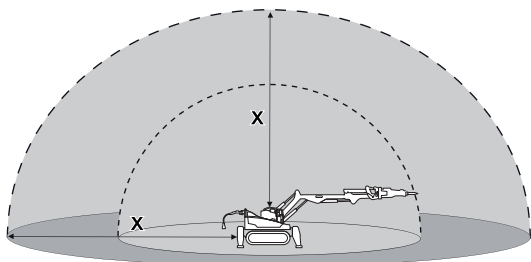
VAROITUS! Lue kaikki turvavaroitukset ja kaikki ohjeet. Varoitusten ja ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa käyttäjälle tai muille vakavia vahinkoja tai kuoleman.

Tässä osassa käsitellään koneen käyttöön liittyviä yleisiä turvamääräyksiä. Annetut tiedot eivät voi koskaan korvata osaamista, jonka ammattimies on hankkinut koulutuksessa ja käytännön työssä. Jos joudut tilanteeseen, jossa tunnet itsesi epävarmaksi, sinun on lopetettava työskentely ja kysyttävä neuvoa asiantuntijalta. Käänny myyjäliikkeen, huoltoliikkeen tai kokeneen käyttäjän puoleen. Älä ryhdy mihinkään tehtävään, jonka suhteen tunnet itsesi epävarmaksi!

Työalueen turvallisuus

Koneen riskialue

Työn ollessa käynnissä koneen riskialueella ei saa olla ketään. Koskee myös käyttäjää.



Työalue rajoittuu koneen ulottumaan, mutta riskialue vaihtelee kuitenkin työtavasta, työkohteesta, pinnasta jne. riippuen. Paikanna mahdolliset riskit ennen työn aloittamista. Jos olosuhteet muuttuvat työn edetessä, riskialue on määritettävä uudelleen.

Työpaikka

- Määritä ja eristä riskialueet. Työn ollessa käynnissä koneen riskialueella ei saa olla ketään.
- Varmista, että työskentelyalue on riittävästi valaistu, jotta työympäristö on turvallinen.
- Konetta voidaan kauko-ohjata pitkän välimatkan päästä. Älä käytä konetta, jos se ei ole selkeästi hallinnassasi etkä tunne riskialuetta. Käytä kamerajärjestelmää, jos et näe konetta ja sen riskialuetta riittävän hyvin.
- Älä koskaan käytä konetta ennen kuin työalue on raivattu esteistä.
- Ole varovainen, kun työskentelet alueilla, joilla on merkittävä liukastumisvaara epätasaisen maan, irtomateriaalin, öljyn, jään tai vastaavan vuoksi.
- Tarkista maa, kantavat rakenteet jne., jotta estät materiaaleja, koneita ja henkilöstöä putoamasta. Käsittele kaikki mahdolliset riskit ennen työn aloittamista.
- Korkeilla paikoilla, esimerkiksi katoilla, lavoilla yms. työskenneltäessä määritä riskialue suuremmaksi. Määritä maanpinnan riskialue ja eristä se. Varmista myös, ettei mitään materiaalia pääse putoamaan ja aiheuttamaan onnettomuutta.
- Älä käytä konetta ympäristöissä, joissa on räjähdysvaara. Kun työskentelet helposti syttyvissä ympäristöissä, ota kipinöiden muodostumisen riski huomioon.

- Tarkista aina sähköjohtojen ja putkien sijainti ja merkitse se.
- Suljetuissa tiloissa ilma voi muuttua nopeasti terveydelle haitalliseksi esimerkiksi pölyn ja kaasujen vuoksi. Käytä suojaruustusta ja varmista, että tuuletus on riittävä.

Sähköturvallisuus

- Tarkista, että verkkojännite vastaa koneen arvokilvessä ilmoitettua jännitettä.
- Kone on kytkettävä toimivaan suojamaadoitukseen.
- Tarkasta kaikki kaapelit ja liitännät. Vaurioituneet sähköjohdot voivat estää koneen toimintaa ja johtaa henkilövahinkoihin. Älä käytä vaurioituneita liittimiä tai johtoja.
- Sähkökaappia ei saa avata, kun koneen virta on kytkettynä. Joissain sähkökaapin komponenteissa on aina varaus, vaikka kone onkin kytketty pois päältä.
- Kytke kone aina maavuotokatkaisimella, johon kuuluu henkilösuojaus, eli maavuotokatkaisimella, joka katkaisee virran 30 mA:n maavuodon kohdalla.
- Konetta ei saa koskaan ohjata niin syvälle veteen, että vesi ulottuu koneen laitteistoon. Laitteisto voi vaurioitua ja koneessa oleva virta voi johtaa henkilövahinkoihin.
- Varmista, että virtajohtojen yli ei voi ajaa. Ole erityisen varovainen koneen liikuessa ja silloin, kun tukijalat vedetään sisään tai ojennetaan. Sähköiskun vaara.
- Ylikuumentumisen estämiseksi sähköjohtoa ei saa käyttää kelattuna.
- Kytke koneen virta pois aina ennen huoltotoimia ja silloin, kun konetta ei käytetä. Kytke virtajohto irti ja aseta se siten, ettei sitä voida kytkeä vahingossa.

Henkilökohtainen turvallisuus

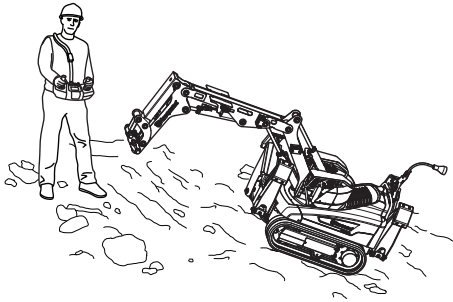


VAROITUS! Kone muodostaa käytön aikana sähkömagneettisen kentän. Kenttä saattaa joissakin tapauksissa häiritä aktiivisten tai passiivisten lääketieteellisten implanttien toimintaa. Vakavien tai kohtalokkaiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi kehoitamme lääketieteellisiä implantteja käyttäviä henkilöitä neuvottelemaan lääkärin ja lääketieteellisen implantin valmistajan kanssa ennen koneen käyttämistä.

- Älä koskaan käytä konetta, jos olet väsynyt, jos olet juonut alkoholia tai nauttinut muita päihdyttäviä aineita tai jos käytät lääkkeitä, jotka voivat vaikuttaa näköösi, arviointikykyysi tai koordinaatioosi.
- Käytä henkilökohtaisia suojaruusteita. Katso otsikon Henkilökohtainen suojaruustus alla annetut ohjeet.
- Kemikaalit kuten rasvanpoistoaineet, rasva ja hydraulineeste voivat aiheuttaa allergioita, jos niitä joutuu iholle jatkuvasti. Vältä aineiden joutumista iholle ja käytä suojaruustusta.
- Kone voi käytön aikana muodostaa pölyä ja höyryjä, jotka sisältävät haitallisia kemikaaleja. Selvitä työstettävän materiaalin laatu ja pidä asiaankuuluvaa pölysuojusta tai hengityksensuojainta.

Kasvosuoja on erityisen tärkeä silloin, kun työskennellään sisätiloissa, joiden tuuletus on rajallista. Joissain tilanteissa myös kastelu voi olla sopivaa pölyn poistamiseksi.

- Älä seiso ohjauskaapelin äläkä virtajohdon päällä, sillä jalkasi saattavat sotkeutua niihin.
- Älä käytä kauko-ohjainta ja kaapeliohjausta työskennellessäsi ja siirtäessäsi konetta silloin, kun on olemassa koneen kaatumisriski. Käyttäjän on oltava irti koneesta.
- Vääränlainen ohjausliike tai ennustamaton tapahtuma voi kaataa koneen. Älä koskaan seiso työkappaleen alapuolella.
- Älä koskaan seiso paikassa, jossa on murskautumisriski. Kone voi siirtyä paikasta toiseen nopeasti. Älä koskaan seiso kohotetun puomin alapuolella edes silloin, kun kone on kytketty pois päältä.
- Kun koneessa on virta, jäähdyttimen tuuletin voi alkaa pyöriä. Älä koskaan työnnä sormiasi tuuletinkotelon sisään!
- Vähennä riskiä työskennellessäsi yksin varmistamalla, että voit tehdä hätähälytyksen matkapuhelimen tai jonkin muun laitteen avulla.
- Kun liikutat konetta tasaisella pinnalla, kävele aina koneen takana tai sen vierellä. Kun työskentelet tai liikutat konetta kaltevilla pinnalla, seiso aina koneen yläpuolella.



Käyttö

Yleistä

- Konetta ja työkaluja saavat käyttää ainoastaan valtuutetut ja koulutetut käyttäjät.
- Älä koskaan käytä viallista konetta. Noudata tässä käyttöohjeessa annettuja tarkastus-, kunnossapito- ja huolto-ohjeita.
- Korjaa kaikki esiin tulevat viat ja vauriot välittömästi. Estä koneen käyttö kunnes vika on korjattu.
- Jos kone on käyttökelvoton, kytke moottori pois päältä ennen kuin menet koneen luo.
- Kone on testattu ja hyväksytty käytettäväksi ainoastaan valmistajan toimittamilla tai suosittelemilla varusteilla varustettuna.
- Koneen alkuperäistä rakennetta ei missään tapauksessa saa muuttaa ilman valmistajan lupaa. Käytä aina alkuperäisiä tarvikkeita. Hyväksymättömien muutosten ja/tai tarvikkeiden käyttö voi aiheuttaa käyttäjän tai muiden vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.
- Älä muokkaa koneen turvalaitteita ja tarkista säännöllisesti, että ne toimivat kunnolla. Koneella ei saa ajaa, jos suojalevyt, suojakuvut, turvakatkaisimet tai muut turvalaitteet ovat viallisia tai puuttuvat.
- Varmista, että kaikki mutterit ja pultit on kiristetty oikein.

- Kone on pidettävä puhtaana. Kylttien ja tarrojen on oltava täysin luettavissa.
- Noudata koneeseen ja työkaluihin liittyviä ohjeita huolellisesti, kun vaihdat työkaluja. Näin vältät tapaturmat.
- Kytke koneen virta pois päältä ennen kuin irrotat kauko-ohjaimen tai lähdet koneen luota. Näin vältät koneen käytön vahingossa.
- Joystickien kova käsittely ei tee koneesta tehokkaampaa eikä nopeampaa. Päinvastoin joystickit voivat vääntyä ja niitä joudutaan korjaamaan tämän seurauksena.
- Älä nosta kauko-ohjainta joystickeilla.

Koulutus

Kokeneiden käyttäjien, joilla on hyvä arvostelukyky ohjata työtä, on koulutettava uudet käyttäjät.

- Harjoittele koneen pysäyttämistä ja pysäytyspainikkeen nopeaa paikallistamista. Harjoittele ohjausta eri suuntiin, rinteissä ja erilaisilla pinoilla.
- Testaa koneen vakautta valvotuissa olosuhteissa. Harjoittele alueen nopeaa evakuoimista.
- Koulutuksen loppuun mennessä käyttäjän on tunnettava koneen ulottumaan, kapasiteettiin ja vakauteen liittyvät rajoitukset ja osattava ohjata konetta turvallisesti.

Ohjaaminen

Yleistä

- Jos samalla työpaikalla käytetään useita koneita, kaukosäätimet voivat sekoittua toisiinsa.
Kytke virta kauko-ohjaimeen ja koneeseen. Paina äänimerkkiä, jotta näet mikä kone on kytketty mihinkin kauko-ohjaimeen. Koneesta kuuluu merkkiäänä ja valo vilkkuu kolme kertaa. Älä aktivoi kauko-ohjainta ennen kuin olet varmistanut, että käytössä on oikea kone.
- Odota, kunnes kauko-ohjain on kytketty pois päältä ja moottori on pysähtynyt ennen kuin menet koneen riskialueelle.
- Älä koskaan jätä konetta ilman valvontaa moottorin käydessä.
- Kone voi kaatua työskentelyn aikana. Kone on asetettava käytön aikana mahdollisimman vaakasuoraan ja tukijalkojen pitää olla täysin ojennettuina.
- Joissain tapauksissa voi olla vaikeaa päätellä, kumpi on koneen etu- ja kumpi takapuoli. Katso koneen telaketjujen sivulla olevia suuntamerkkejä, jotta vältät virheellisen käytön.
- Kun olet saanut työn valmiiksi, laske puomi lepäämään maata vasten ennen kuin kytket koneen pois päältä.

Tukijalat

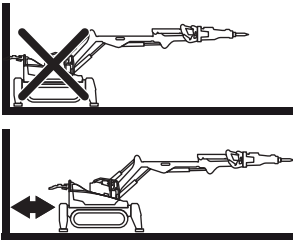
- Kun tukijalat ovat taitettuina, puomi on vedettävä kokoon, jotta koneen kaatumisriski voidaan minimoida.
- Koneen tukijalat voivat nousta maan pinnasta erityisesti silloin, kun työskennellään hydraulisella vasaralla tai kauhalla. Mitä enemmän kone nousee, sitä suurempi on maahan jäävien tukimekanismien kuormitus.
- Hydraulisella vasaralla työskennellessä on olemassa suurempi riski, että kone kaatuu kumoon tai putoaa suurella voimalla tukijaloilleen iskun voimasta. Ota tämä riski huomioon ja ota käyttöön asianmukaiset turvatoimet, jotta välttyä henkilövahingoilta tai mekaanisilta vaurioilta.

Pyörimistoiminto

- Jos koneen pyörimismekanismiin tulee konerikko, koneen yläosa voi pyöriä vapaasti, mikä voi aiheuttaa henkilövahinkoja tai mekaanisia vaurioita. Pysyttele riittävän kaukana.
- Kone on vakain silloin, kun työskennellään suoraan eteen- tai taaksepäin. Kun koneen yläosa pyörii sivuille, tukijalkojen tulee olla alhaalla ja puomistoa on ohjattava niin, että se pysyy mahdollisimman lähellä maata.
- Joissain tapauksissa pyörimissuuntaa voi olla vaikeaa ennustaa. Käytä pyörivää liikettä varoen, kunnes olet ymmärtänyt pyörimissuunnan.

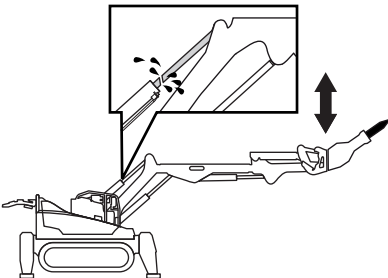
Puomisto

- Älä käytä puomistoa tai pyörimistoimintoa lyömiseen, purkamiseen tai raapimiseen.
- Älä käytä puomia, jos koneen tukijalat ovat taitettuina kokoon. Tukijalat tuovat koneeseen vakautta ja pienentävät koneen kaatumisriskiä.
- Kun puomiston ulottumaa käytetään äärimmilleen, tämä kasvattaa kuormaa ja kaatumisriskiä. Vie kone mahdollisimman lähelle työkappaletta.
- Älä lisää työkappaleeseen kohdistuvaa voimaa kiinnittämällä kone kiinteisiin rakenteisiin kuten seiniin. Sekä kone että työkalu voivat altistua ylikuormitukselle.

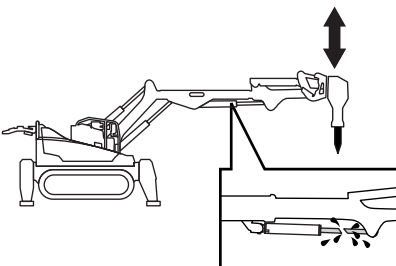


- Älä työskentele niin, että koneen sylinterit ovat ääriasennoissaan, sillä tämä voi aiheuttaa ylikuormitusta. Jätä muutama senttimetri matkaa ääriasentoon. Tällöin hydraulinesteen kapasiteetti lievittää iskuja ja tärinää on parempi.
- Kaksi työasentoa kuormittavat yksittäisiä sylintereitä merkittävästi.

Sylinterit 1 ja 2 ovat uloimmissa asennoissaan ja vasara liikkuu ylöspäin. Älä koskaan vie sylintereitä ääriasentoihinsa.



Sylinteri 3 on uloimmassa asennossa ja vasara liikkuu alaspäin. Älä koskaan vie sylintereitä ääriasentoihinsa.



Läheisyys reunoihin

- Kone voi liukua vääränlaisen pinnan, käytön tms. vuoksi. Ole erityisen varovainen, kun työskentelet lähellä pylväitä, oijen vieressä tai korkeilla paikoilla.
- Kun työskentelet reunojen läheisyydessä, kiinnitä aina kone ja irralliset työkalut.
- Varmista, että kone on vakaa, eikä se pääse liikkumaan lähemmäs reunaa työn ollessa käynnissä.
- Varmista, että alusta kantaa riittävästi painoa. Tärinä vaikuttaa kantokykyyn.

Epätasaiset pinnat

- Ojenna tukijalat niin, että ne ovat juuri pinnan yläpuolella, kun liikut epätasaisen alueiden ylitse.
- Joissain tapauksissa puomia voidaan käyttää nostamaan vetopyörät töyssyjen yli. Kaatumisriskin vuoksi puomia ei saa koskaan kiertää tai nostaa korkealle ylös.
- Kone voi kallistua epätasaisen pintojen vuoksi niin paljon, että se kaatuu. Ohjaa koneen puomistoa sisään päin, jotta painopiste siirtyy mahdollisimman lähelle koneen keskiosaa ja pienentää kaatumisriskiä.
- Huonon kantavuuden omaavat pinnat voivat muuttaa koneen kulkusuuntaa tai jopa kaataa koneen yllättäen. Tarkista aina kantavuus ja pinnan ominaisuudet ennen kuin käynnistät koneen. Ole tarkkaavainen myös materiaalien peittämien reikien suhteen, sillä niiden kohtien kantavuus on huono.
- Koneen telaketjut synnyttävät vain vähäistä kitkaa tasaisilla pinnoilla. Vesi, pöly ja saasteet voivat vähentää kitkaa entisestään. Kun määrität riskialueen, ota huomioon, että vähäinen kitka suurentaa koneen liukumisriskiä.

Ahtaat tilat

- Ojennetuilla tukijaloilla työskentely voi olla vaikeaa ahtaissa tiloissa. Tällöin koneen vakaus kärsii merkittävästi. Sopeuta tekemäsi työ tilanteeseen. Koneen kaatumisriski on suurempi, jos puomi liikkuu tukijalan säteen ulkopuolella.

Kalteva pinta

- Kaltevat pinnat, portaat, luiskat jne. voivat synnyttää merkittäviä riskejä liikkeessä ja työskennellessä. Kun kaltevuus on yli 30° koneen kulkusuuntaan nähden, on olemassa koneen kaatumisriski.
- Koneen puomisto ja tukijalat on asetettava mahdollisimman alas, jotta kaatumisriski pienenee.
- Älä käytä telaketjuja ja tornia samanaikaisesti, kun liikut kaltevalla pinnalla. Näin vähennät odottamattoman liikkeen riskiä.
- Vältä sivuittain ajamista rinteissä – aja suoraan ylös- tai alaspäin. Varmista, että koneen puomisto on käännetty ylöspäin kaltevassa maastossa.
- Ole itse aina konetta ylempänä, kun ohjaat sitä rinteissä. Kone saattaa kaatua kumoon.
- Kiinnitä kone, jos on olemassa riski, että kone lähtee liikkeelle itsestään.
- Varmista, että kantavuus on riittävä, kun ajat luiskista ja portaista.

Putkien ja johtojen läheisyys

- Tarkista aina sähköjohtojen ja putkien sijainti ja merkitse se. Varmista, että sähköjohdot eivät ole kytkettyinä, eivätkä putket toiminnassa.
- Koneetta ei saa viedä lähelle ilmajohtoja. Virta voi välittyä pitkän matkan päähän.

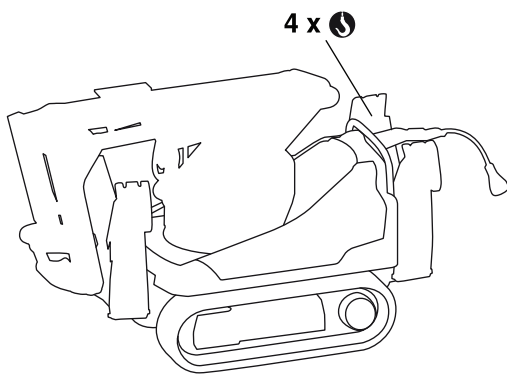
Putoava materiaali

- Varo irtonaista purkujätettä, kun leikkaat. Käytä turvalaitteita ja pidä sopivaa välimatkaa.
- Varmista, että hydraulisen vasaran tärinä ei aiheuta murtumia eikä irrota kiviä tai muuta materiaalia ja näin aiheuta henkilö- tai omaisuusvahinkoja. Pysyttele riittävän kaukana!

Kuljetus ja säilytys

Koneen nostaminen

- Koneen nostamiseen sisältyy henkilövahinkojen tai koneen ja ympäristön vahingoittamisen riski. Määritä riskialue ja tarkista, ettei alueella ole ketään konetta nostettaessa.
- Käytä hyväksyttyä nostolaitetta, jolla kiinnität ja nostat painavia koneen osia. Varmista myös, että käytössäsi on välineitä koneenosien mekaaniseen kiinnittämiseen.
- Vedä puomisto kokoon. Painopisteen on oltava mahdollisimman lähellä koneen keskiosaa.
- Nostolaite on kiinnitettävä kaikkiin koneen nostosilmukoihin.



- Nosta hitaasti ja varovasti. Varmista, että nostat tasaisesti. Jos kone alkaa kallistua, korjaa asia käyttämällä vaihtoehtoisia nostolaitetta tai muuta puomiston asentoa.
- Varmista, että koneen osat eivät joudu puristuksiin tai vahingoitu nostamisen aikana, eikä kone myöskään osu ympärillä oleviin esineisiin.

Lastaaminen ja purkaminen ajoluiskaa pitkin

- Varmista, että luiska on ehjä ja koneelle sopivankokoinen.
- Tarkista, ettei luiskalla ole öljyä, mutaa tai jotain muuta sellaista, joka olisi tehnyt siitä liukkaaksi.
- Varmista, että luiska on kunnolla kiinnitetty sekä ajoneuvoon että maahan. Kuljetukseen käytettävä ajoneuvo on myös kiinnitettävä, ettei se pääse liikkumaan.

Kuljetus

- Koneetta saa kuljettaa ainoastaan koneen painolle hyväksytyllä matalalla rekalla tai perävaunulla, katso koneen arvokilpi. Kauko-ohjain on suojattava huolellisesti ajoneuvossa kuljetuksen ajaksi.
- Tarkista tieliikennesäännöt soveltuvin osin ennen kuljetusta julkisilla teillä.

Koneen asento lastauslavalla

- Aseta kone lavan etureunaa vasten, jotta sen eteenpäin liukumisen riski pienenee, jos ajoneuvo jarruttaa.
- Ohjaa puomistoa niin, että se lepää lavaa vasten mahdollisimman matalalla. Ojenna tukijalat nostamatta konetta.

Kuorman kiinnittäminen

- Varmista koneen kiinnitys hyväksytyillä kiristyshihnoilla. Varmista, että kiristyshihnat eivät ole pusertaneet tai vahingoittaneet mitään koneen osaa. Kone kannattaa peittää.



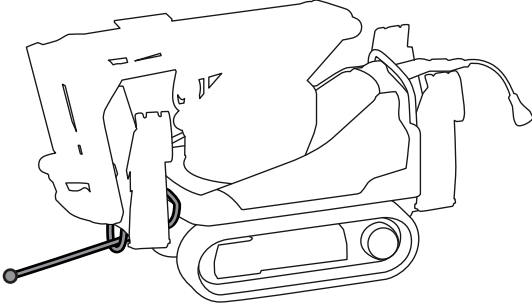
- Työkalut ja muut välineet on kiinnitettävä erillisillä kiristyshihnoilla.
- Tarkista kuorman kiinnitys säännöllisesti kuljetuksen aikana.

Säilytys

- Irrota työkalu koneesta.
- Vedä puomisto kokoon, jotta painopiste on mahdollisimman alhaalla ja tilaa säästetään.
- Säilytä varustusta lukittavassa tilassa, jotta lapset ja asiattomat henkilöt eivät pääse siihen käsiksi.
- Säilytä konetta ja siihen kuuluvia välineitä kuivassa ja pakkasta kestävässä paikassa.
- Koneen virtakatkaisija voidaan lukita näppäinlukolla, jolloin asiattomat henkilöt eivät pääse käynnistämään konetta.

Hinaus

Konetta ei ole suunniteltu hinattavaksi. Kun kone on paineistamaton, ajomootorin seisontajarrut aktivoituvat, eivätkä telaketjut pyöri. Hinaa konetta ainoastaan silloin, jos sen sijainti aiheuttaa riskin, eikä mitään muuta vaihtoehtoa ole. Hinaa mahdollisimman lyhyt matka.



- Vedä tukijalat mahdollisuuksien mukaan sisään ennen koneen hinaamista, jotta ne eivät jää kiinni ja vahingoitu.
- Minimoi hinausajoneuvon ja mekaanisten komponenttien kuorma vähentämällä kitkaa siten, että suunnittelet reitin, jota pitkin kone hinataan.
- Hinaa mahdollisuuksien mukaan telaketjujen suuntaisesti.

Käytä kyseiselle kuormalle tarkoitettua hinausajoneuvoa.

- Osia voi irrota hinauksen aikana. Pysytele riittävän kaukana!

Kunnossapito ja huolto

Suurin osa koneisiin liittyvistä onnettomuuksista tapahtuu vianmäärityksen, huollon ja kunnossapidon aikana, koska henkilöstö joutuu olemaan koneen riskialueen sisäpuolella. Vältä onnettomuuksia olemalla tarkkaavainen ja suunnittelemalla ja valmistelemalla työsi. Voit tutustua myös Kunnossapito ja huolto -osion kohtaan Kunnossapidon ja huollon valmistelut.

- Älä koskaan tee korjauksia, ellei sinulla ole tarvittavaa asiantuntemusta.
- Käyttäjä saa tehdä ainoastaan sellaisia huolto- ja kunnostustehtäviä, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa. Laajemmat toimenpiteet tulee antaa valtuutetun huoltokorjaamon tehtäväksi.
- Käytä henkilökohtaista suojavarustusta ja välineitä, joilla koneen osat voidaan suojata mekaanisesti kunnossapidon ja huollon aikana.
- Sähkö- ja hydraulijärjestelmiin saavat koskea ainoastaan koulutetut henkilöt.
- Laita esille selkeitä kylttejä, joilla lähistöllä oleville ihmisille tiedotetaan käynnissä olevista kunnossapitotöistä.
- Jos konetta ei tarvitse kytkeä päälle huoltotoimien tai vianmäärityksen vuoksi, virtajohto on irrotettava ja asetettava siten, että sitä ei voida kytkeä vahingossa.
- Varmista, että kone ei saa virtaa irrottamalla virtajohto ennen kuin avaat tai irrotat sähkökaapin tai minkään muun komponentin, jossa on sähkövirtaa.
- Putkien ja letkujen kytkennät voivat jäädä paineistetuiksi, vaikka moottori onkin sammutettu ja virtajohto kytketty irti. Hydrauliletkut ovat aina oletusarvoisesti paineistettuja ja ne on avattava varovaisuutta noudattaen. Vapauta puomiston paine asettamalla puomisto maata vasten ja kytke sähkömoottorin virta pois ennen kuin avaat letkut.
- Älä koskaan yritä tukkia rikkoutuneesta letkusta vuotavaa hydraulinestettä käsin. Hienojakoinen paineistettu hydraulineste voi tunkeutua ihon alle ja aiheuttaa vakavia vahinkoja.
- Kun purat koneen osia, raskaat komponentit voivat alkaa liikkua tai pudota alas. Kiinnitä liikkuvat osat mekaanisesti ennen kuin avaat ruuviliitokset tai hydrauliletkut.
- Käytä hyväksyttyä nostolaitetta, jolla kiinnität ja nostat painavia koneen osia.
- Useat koneen komponenteista kuumuvat työskentelyn aikana. Älä aloita mitään huolto- tai kunnossapitotoimia ennen kuin kone on jäähtynyt.
- Pidä työalue siistinä ja hyvin valaistuna. Sotkuiset tai hämärät alueet ovat alttiita onnettomuuksille.
- Kone voi liikkua puutteellisesti, jos liitin, johto tai letku on asennettu väärin. Ole varovainen testiajojen aikana ja valmistaudu sammuttamaan kone välittömästi vian sattuessa.

Koneen turvalaitteet

Koneen turvalaitteet voidaan jakaa henkilökohtaisiin turvalaitteisiin ja mekaanisiin turvalaitteisiin. Jotkin turvalaitteista täyttävät molemmat tehtävät.



VAROITUS! Älä muokkaa koneen turvalaitteita ja tarkista säännöllisesti, että ne toimivat kunnolla. Koneella ei saa ajaa, jos suojalevyt, suojakuvut, turvakatkaisimet tai muut turvalaitteet ovat viallisia tai puuttuvat.

Henkilösuojaus

Nolla-asennon osoitin

Jos jompikumpi joystick on käyttöasennossa kauko-ohjainta käynnistettäessä, toiminto lukittuu. Käyttäjä saa tästä tiedon näyttöön ilmestyvän virheilmoituksen välityksellä. Toiminto nollataan samuttamalla kauko-ohjain ja käynnistämällä se uudelleen.

Toiminto suojaa myös potentiometrin vioilta ja johdon vaurioitumiselta.

Signaalijännitteen rajoitus

Signaalijännitteen rajoitus estää konetta liikkumasta odottamatta johdon vioittuessa ja oikosulkutilanteissa.

Ohjaussignaalin jännitetasolle on määritetty enimmäis- ja vähimmäisarvo. Jos jännitetaso on sallittujen rajojen ulkopuolella, kone pysähtyy.

Joystickin suojus

Turvaominaisuuden ansiosta koneen tahattoman liikkuttamisen riski on pienempi, sillä ohjauspiiri lukittuu, jos joystickit ovat olleet vapaa-asennossa kolme sekuntia.

Ohjauspiiri aktivoidaan oikean joystickin vasemmanpuoleisella näppäimellä. Se aktivoituu, kun näppäin vapautetaan. Tämä suojaa näppäimen painamiselta aktiivisessa tilassa.

Radion esto

Jos kauko-ohjain on sammutettu kahden minuutin ajaksi, koneen sähköyksikkö ei pysty vastaanottamaan radiosignaaleja. Näyttöön ilmestyy viesti. Palaa normaalitilaan vahvistamalla viesti.

Tällä turvaominaisuudella varmistetaan, että käyttäjä tietää, mikä kone käynnistyy ja että käytössä on oikea kauko-ohjain. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun samalla työpaikalla on käytössä useampia koneita.

Akkujen säästämiseksi näyttö siirtyy energiansäästötilaan 20 sekunnin jälkeen. Laita näyttö päälle painamalla mitä tahansa toimintonäppäintä.

ID-tunnus

Kauko-ohjain ja kone on linkitetty toisiinsa esiohjelmoidulla ID-tunnuksella. ID-tunnus varmistaa, että koneen kanssa käytetään sille kuuluvaa kauko-ohjainta.

Jos samalla työpaikalla käytetään useita koneita, kaukosäätimet voivat sekoittua toisiinsa.

Kytke virta kauko-ohjaimeen ja koneeseen. Paina äänimerkkiä, jotta näet mikä kone on kytketty mihinkin kauko-ohjaimeen. Koneesta kuuluu merkkiäni ja valo vilkkuu kolme kertaa. Älä aktivoi kauko-ohjainta ennen kuin olet varmistanut, että käytössä on oikea kone.

Kun konetta ohjataan kaapeleilla, ID-tunnus passivoidaan ja samaa kauko-ohjainta voidaan käyttää eri koneisiin, jos niissä on sama ohjausjärjestelmäversio.

Automaattinen taajuuden vaihto

Jos tiedonsiirrossa on häiriöitä, taajuus muuttuu automaattisesti, jotta häiriötön tiedonsiirto voidaan taata.

Hätäpysäytin / koneen pysäytys

Kauko-ohjaimen koneen pysäytystoiminto ja koneessa oleva hätäpysäytin katkaisevat sähkömoottorin virran.

Suojamaadoitus

Kone ja sen komponentit on liitetty virtajohdon maadoitusjohtimiin. Vikatilanteissa sulake palaa ja virta katkeaa.

Kone on kytkettävä maadoitettuun virtalähteeseen. Jos maadoitusjohtimia ei ole tai ne on liitetty virheellisesti, jos ne ovat irronneet tai ovat irti liittimestä, virta jää päälle ja koneeseen koskeminen on erittäin vaarallista.

Jos on syytä uskoa suojamaadoituksen olevan vaurioitunut, kone on sammutettava ja virtajohto kytkettävä irti, kunnes suojamaadoitus toimii jälleen.

Kytke kone aina maavuotokatkaisimella, johon kuuluu henkilösuojaus, eli maavuotokatkaisimella, joka katkaisee virran 30 mA:n maavuodon kohdalla.

Hydraulinen jarru

Koneen liikkuttamiseen käytetään hydraulimoottoreita. Kaikissa hydraulimoottoreissa on jarrut. Näissä hydraulimoottoreissa on vastapaineventtiilit, jotka estävät hallitsemattoman virtauksen moottorin läpi esimerkiksi ohjatussa rinteissä alaspäin tai silloin, kun kone on pysäköity. Vastapaineventtiili sulkee säiliön aukon, kun ajomoottori ei ole käytössä.

Mekaaninen jarru

Koneen ajomoottorit on varustettu mekaanisella seisontajarrulla. Koneen jarru on päällä, kunnes ajotoiminto aktivoidaan.

Virtakatkaisijan lukitseminen

Koneen virtakatkaisija voidaan lukita näppäinlukolla, jolloin asiattomat henkilöt eivät pääse käynnistämään konetta.

Mekaaninen suojaus

Automaattinen vaihejärjestyksen valvontarele

Automaattinen vaihejärjestyksen valvontarele estää sähkömoottoria käynnistymästä väärään pyörimissuuntaan, mikä voisi aiheuttaa mekaanisia vaurioita.

Moottorin suojaus

Ylikuormituksen estämiseksi moottorissa on kaksoismetalliset releet, jotka katkaisevat virran, jos moottori kuumuu liikaa.

Jos moottori on ylikuumentunut, työkaluja ei voi käyttää. Muita koneen toimintoja voi käyttää puolella teholla, jotta kone voidaan viedä pois riskialueelta.

Kun moottorin lämpötila on laskenut normaaliin työlämpötilaan, kaikkia toimintoja voidaan jälleen käyttää.

Koneen pehmytkäynnistin on varustettu moottorin katkaisijalla, joka laukeaa, jos virta on liian korkea liian pitkän ajan. Koneen toiminnot palaavat normaaleiksi noin kolmen minuutin kuluttua.

Sulakkeet

Sulakkeita käytetään seuraavien komponenttien suojaamiseen ja palojen estämiseen vikatilanteissa ja silloin, jos sähkökomponentit ylikuormittuvat.

Paineenrajoitusventtiilit

Koneen hydraulijärjestelmä on varustettu paineenrajoitusventtiileillä. Ne suojaavat järjestelmää liian korkealta paineelta ja mekaanisia komponentteja ylikuormitukselta.

Kiertoventtiili

Kiertoventtiili tyhjentää hydraulisen virtauksen säiliöön ja vähentää hydraulijärjestelmän painetta. Painetta ei pääse sylintereihin, mikä estää odottamattomien liikkeiden riskin. Näin tapahtuu esimerkiksi kolmen sekunnin inaktiivisuuden jälkeen.

Ulkoiset ympäristötekijät

Lämpötila

Ympäristön lämpötila, sekä kuumuus että kylmyys, vaikuttavat koneen käyttöluotettavuuteen. Myös lämmönvaihteluilla on merkitystä, sillä niiden ansiosta kondensaation muodostumisen riski koneen säiliöihin on suurempi.

Lämpö

HUOMAUTUS! Kuumissa olosuhteissa ylikuumentumisen riski kasvaa. Sekä koneen hydraulijärjestelmä että sähkökomponentit voivat vaurioitua.

Hydraulinesteen korkein työlämpötila on 90 °C. Ylikuumentumisen seurauksena nesteeseen muodostuu kerrostumia, jotka kuluttavat konetta, vaurioittavat tiivisteitä ja aiheuttavat vuotoja. Ylikuumentunut hydraulineeste voitelee huonosti, mikä johtaa tehon heikkenemiseen.

Ylikuumentumisen välttämiseksi:

- Pidä kone ja erityisesti jäähdytin puhtaana.
- Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta, kun työskentelet sisätiloissa.
- Säteilevä lämpö voi aiheuttaa paikallista kuumenemista, joka voi vahingoittaa koneen osia. Suojaa arat komponentit.
- Jos ympäristön lämpötila on korkea, tarvitaan lisäjäähdytystä. Varusta kone jäähdytysjärjestelmällä, joka käyttää paineilmaa.

Koneen vaurioiden välttämiseksi:

- Vaihda hydraulineeste ja suodattimet säännöllisemmin.
- Tarkista koneen tiivisteiden kunto, ettei likaa pääse hajonneista tiivisteistä hydraulijärjestelmään.
- Kumitelakettoja ei saa altistaa yli 70 °C-asteen lämpötilalle. Kuumemmissa olosuhteissa on käytettävä terästelakettoja.

Kylmyys

Älä käytä pumpun enimmäispainetta, jos hydraulinesteen lämpötila on vähemmän kuin 10 °C. Anna koneen lämmetä hitaasti. Lämmitä koneen alaosa käyttämällä telakettoja, ensin hitaasti ja sitten nopeammin niin, että tukijalat ovat ojennettuina. Liikuta yläosaa edestakaisin ja käytä kaikkia puomiston sylintereitä ilman kuormaa. Kone on käyttövalmis, kun sen lämpötila on kohonnut noin 40 °C-asteeseen.

Kosteus

Kosteissa olosuhteissa työskenneltäessä käyttäjän on varmistettava, että sähköiset komponentit, esimerkiksi liittimet, eivät painu veden alle.

Konetta ei saa koskaan ohjata niin syvälle veteen, että vesi ulottuu koneen laitteistoon. Laitteisto voi vaurioitua ja koneessa oleva virta voi johtaa henkilövahinkoihin.

Pöly ja hiukkaset

Pöly ja hiukkaset voivat tukkia koneen jäähdyttimen, aiheuttaa ylikuumentumista ja lisätä koneen laakereiden ja runkoputkien kulumista. Puhdista ja voitele kone säännöllisesti.

Hydraulijärjestelmä on erittäin herkkä epäpuhtauksille. Pienhiukkaset voivat aiheuttaa konerikkoja ja lisätä komponenttien kulumista.

Epäpuhtauksien riski on suuri huollon ja korjausten yhteydessä, kun hydraulijärjestelmä joudutaan avaamaan.

Epäpuhtauksien pääsy hydraulijärjestelmään voidaan ehkäistä seuraavilla toimilla:

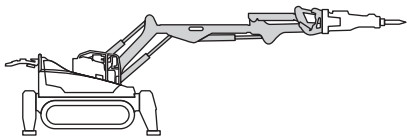
- Pitämällä kone puhtaana erityisesti ennen huoltoa, korjauksia ja työkalujen vaihtoa
- Suorittamalla päivittäiset tarkastukset
- Huoltamalla kone säännöllisesti.

Koneen toiminnot

Koneen toimintoja käytetään hydraulijärjestelmän, sähköjärjestelmän ja ohjausjärjestelmän vuorovaikutuksella.

Seuraavassa esitellään koneen toimintojen lyhyt kuvaus.

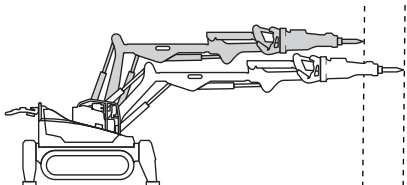
Puomisto



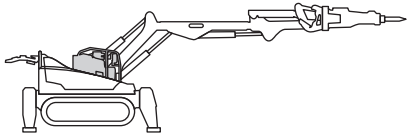
Puomisto on jaettu kolmeen osaan, millä taataan laaja-alainen liikerata, pitkä ulottuma ja kompakti rakenne. Ojentuvat runkoputket minimoivat välyksen riskin liitoksissa.

Työskentele mahdollisimman lähellä työkappaletta, jotta puomistoon ja sylintereihin kohdistuva teho olisi maksimaalinen.

Käyttämällä sylinterejä 1 ja 2 samanaikaisesti, koneen ulottumaa voidaan muuttaa liikuttamatta konetta.



Torni

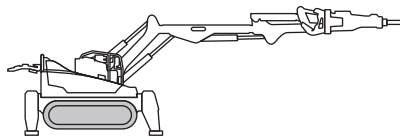


Torni pyörii ympäri rajattomasti, minkä ansiosta voidaan työskennellä useaan suuntaan kääntämättä konetta.

Koneessa on levyjarru. Kun pyörimistoiminto ei ole aktivoituna, passiiviset jarrut jarruttavat.

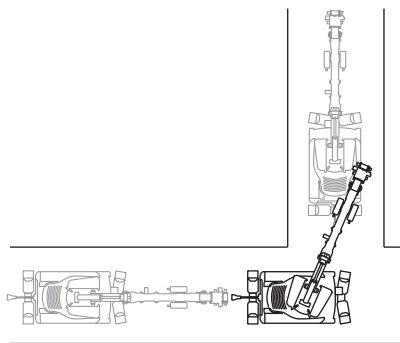
HUOMAUTUS! Koneen pyörimistoimintoa ei saa ylikuormittaa esimerkiksi kiinnittämällä siihen työkaluja, jotka ylittävät painorajoitukset.

Telaketjut

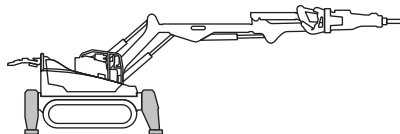


Hydraulimoottorit liikuttavat telaketjuja yksitellen. Kone voidaan kääntää käyttämällä telaketjuja eri nopeudella. Telaketjujen käyttäminen eri suuntiin mahdollistaa jyrkkien ohjausliikkeiden tekemisen. Kun ajotoiminto ei ole aktivoituna, passiiviset jarrut lukitsevat ajomoottorit.

Kuljetustilassa telaketjuja ja tornia voi ohjata samanaikaisesti. Toiminto on käytännöllinen esimerkiksi silloin, kun konetta käytetään ahtaissa tiloissa.

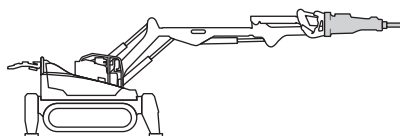


Tukijalat



Tukijalkojen ensisijaisena tehtävänä on antaa koneelle vakautta. Niitä on käytettävä aina, kun konetta käytetään.

Työkalut

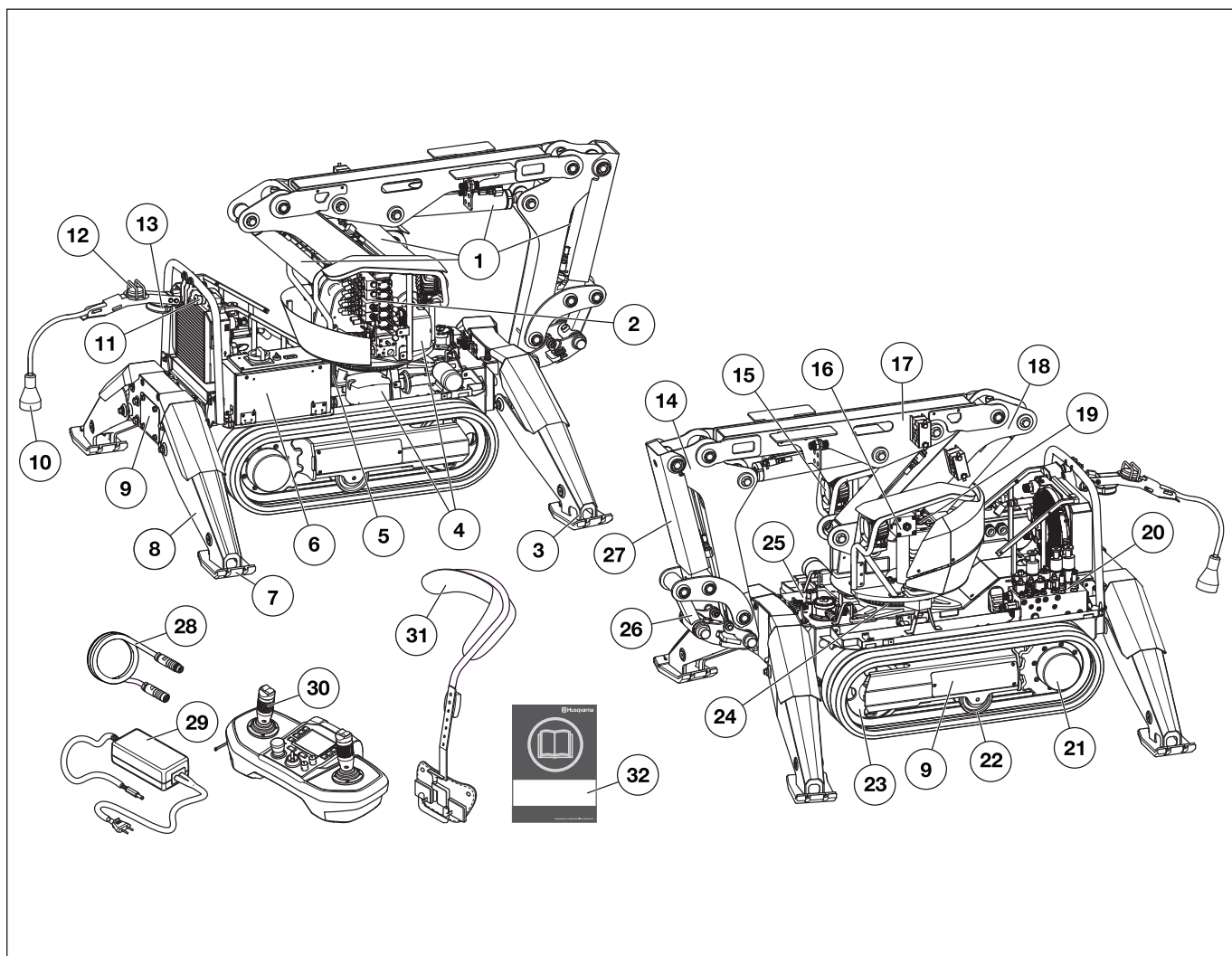


Kone on varustettava työkaluilla, jotka ovat tehtävän kannalta soveltuvia. Kun pohditaan, sopiiko työkalu käytettäväksi koneen kanssa, on otettava huomioon erityisesti paino- ja tehovaatimukset. Lisätietoja on saatavana luvuissa Työkalut ja Tekniset tiedot, samoin kuin työkalun toimittajan ohjeissa.

Erillinen työkalu (valinnainen)

Koneessa on valmiina liitännät erillisille työkaluille koneen hydraulijärjestelmään.

ESITTELY



Koneen osat

- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Sylinterit | 17 Puomi 2 |
| 2 Venttiililohko, puomisto | 18 Puomi 1 |
| 3 Nostosilmukka | 19 Kääntömoottori |
| 4 Ohjausyksikkö | 20 Venttiililohko, runko |
| 5 Radioyksikkö | 21 Käyttömoottori |
| 6 Sähkörasia | 22 Tukipyörä |
| 7 Tukijalan tassu | 23 Kiristyspyörä |
| 8 Tukijalat | 24 Hammaskehä |
| 9 Tarkastusluukut | 25 Hydraulisäiliö |
| 10 Virtajohto | 26 Työkalun kiinnityskappale |
| 11 Hätäkatkaisin | 27 Sylinterin suojus |
| 12 Antenni | 28 Tiedonsiirtokaapeli |
| 13 Varoitusvalo | 29 Akkulaturilla |
| 14 Puomi 3 | 30 Kauko-ohjain |
| 15 Työvalo | 31 Valjaat |
| 16 Voitelupumppu vasaran voiteluun (lisävaruste) | 32 Käyttöohje |

Yleistä

Hydraulijärjestelmän tehtävänä on käyttää koneen toimintoja hydraulisen paineen ja virtauksen avulla. Järjestelmä koostuu hydraulipumpusta, säiliöstä, jäähdyttimestä, hydraulimoottorista, hydraulisylintereistä, suodattimista ja erilaisista venttiileistä. Letkut ja putket liittävät komponentit toisiinsa.

Venttiilejä käytetään kontrolloimaan hydraulijärjestelmän painetta, virtausnopeutta ja suuntaa. Paineenrajoitusventtiilit rajoittavat tai pienentävät venttiilin painetta tarpeen mukaan. Virtauksensäätöventtiilit säätelevät hydraulinesteen virtausta ja siten toimintojen nopeutta. Suunnanohjausventtiilit ohjaavat hydraulinesteen koneen eri toimintoihin.

Kuorman mukaan säätävän hydraulipumpun virtaus on 0–52 l/min.

Pääpaine

Hydraulijärjestelmässä on kaksi pääpainetta.

- Vakiopaine on 200 baria.
- Nostettu pääpaine on 250 baria.

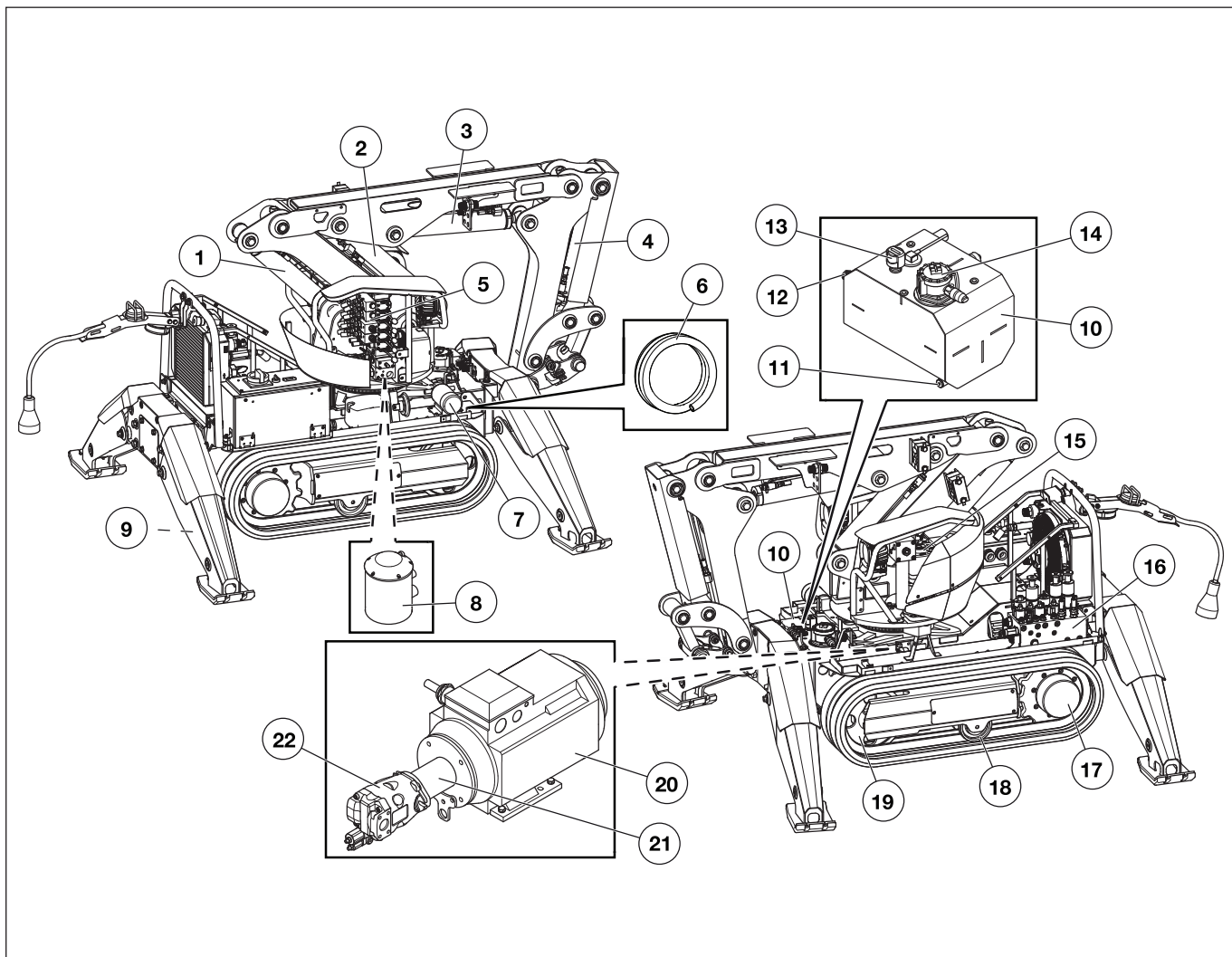
Nostettua pääpainetta käytetään, kun tukijalat ovat ojennettuina ja kun käytetään betonileikkureita ja nostettua työkalupainetta.

Jos betonileikkureita käytetään nostetulla paineella samaan aikaan koneen jonkin muun toiminnon kanssa, kone palaa vakiopaineeseen.

Jäähdytin

Jäähdyttimessä on integroitu ohitusventtiili, joka suojaa ylipaineelta esimerkiksi kylmäkäynnistyksen yhteydessä.

HYDRAULIIKKAJÄRJESTELMÄ



Koneen hydraulijärjestelmä

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1 Sylinteri 1 | 12 Tarkastusmittari |
| 2 Sylinteri 2 | 13 Ilmansuodatin |
| 3 Sylinteri 3 | 14 Öljynsuodatin |
| 4 Sylinteri 4 | 15 Kääntömoottori |
| 5 Venttiililohko, puomisto | 16 Venttiililohko, runko |
| 6 Letku öljyn lisäämistä varten | 17 Ajomoottori |
| 7 Täyttöpumppu | 18 Tukipyörä |
| 8 Pallonivel | 19 Kiristyspyörä |
| 9 Tukijalkojen sylinterit | 20 Sähkömoottori |
| 10 Hydraulisäiliö | 21 Välikappale |
| 11 Tyhjennystulppa | 22 Hydraulipumppu |

Yleistä

Sähköjärjestelmä koostuu korkeaajännitepiiristä ja matalajännitepiiristä.

Korkeaajännitepiiri

Korkeaa jännitettä käytetään tehon lähteenä sekä sähkömoottorille että matalajännitepiirille. Automaattinen vaihejärjestyksen vaihtokytkin takaa sen, että sähkömoottorin pyörimissuunta on oikea.

Virransyöttö

Verkkovirran virransyötön on oltava tarpeeksi tehokasta ja jatkuvaa, jotta sähkömoottorin moitteeton käynti voidaan varmistaa.

Liian korkea tai liian alhainen jännite kuluttaa sähkömoottorin virtaa ja nostaa sen lämpötilaa kunnes moottorin turvapiiri laukeaa.

Sulakkeet

Jakorasian sulakkeet suojaavat sähköjärjestelmää ylikuormitus- tai konerikkotilanteissa. Pistorasiassa on oltava oikea sulake sähkömoottori, virtajohdon pituus ja virtajohdon johdin huomioon ottaen. Teknisten tietojen kohdassa Verkkoliitännän ohjearvot olevasta taulukosta käy ilmi, mikä sulake sähkömoottoriin vaaditaan.

Kone on varustettu pehmytkäynnistimellä ja se voidaan käynnistää useimmilla sulaketyypeillä.

Jos sulake palaa toistuvasti, sähköjärjestelmässä tai siihen liitettyssä koneessa on vika. Vian aiheuttaja on korjattava ennen koneen uudelleenkäynnistystä.

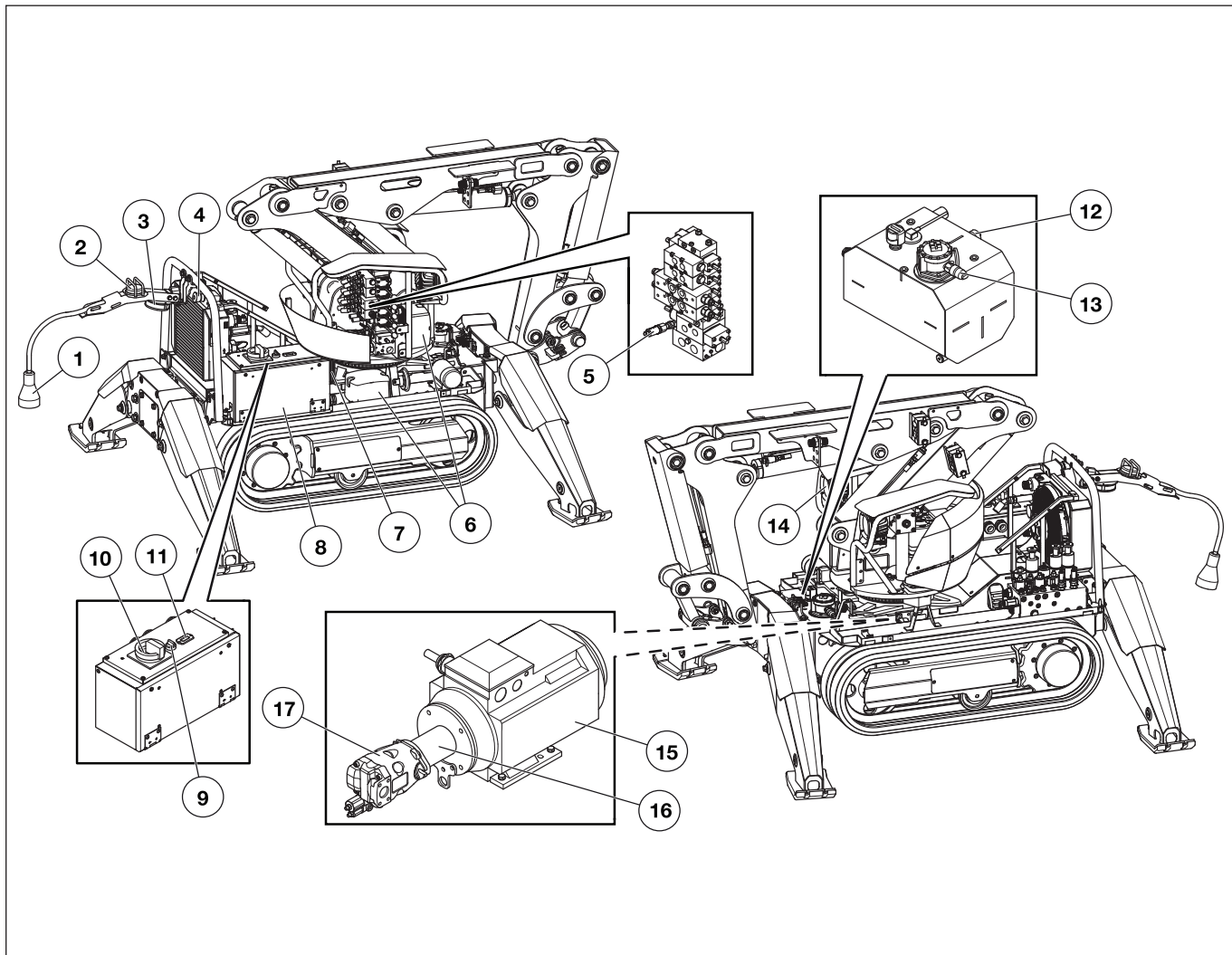
Virtajohto

Kone kytketään verkkovirtaan 3-vaihevirtajohdolla. On erityisen tärkeää, että käytettävä johto on mitoitettu oikein, ts. sen poikkileikkauksen on oltava riittävä suhteessa johtimen pituuteen, jotta se estää jännitteen laskuja. Johdon koon ohjearvot on annettu Teknisten tietojen kohdassa Verkkoliitännän ohjearvot.

Matalajännitepiiri

AC/DC-yksikössä korkeaajännitepiiri muuttuu matalajännitepiiriksi. Sitä käytetään virran syöttämiseen ohjausjärjestelmään sekä toimintoihin kuten työvaloon ja pumpun täyttämiseen.

SÄHKÖJÄRJESTELMÄ



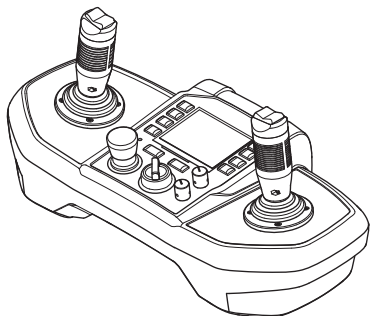
Koneen sähköjärjestelmä

- | | |
|--|---------------------|
| 1 Virtajohto | 10 Pääkatkaisin |
| 2 Antenni | 11 Tuntilaskuri |
| 3 Varoitusvalo | 12 Lämpötila-anturi |
| 4 Hätäkatkaisin | 13 Painekeytkin |
| 5 Paineanturi | 14 Työvalo |
| 6 Ohjausyksikkö | 15 Sähkömoottori |
| 7 Radioyksikkö | 16 Välikappale |
| 8 Sähkörasia | 17 Hydraulipumppu |
| 9 Kauko-ohjaimen/hätäkäyttötilan nuppi | |

Yleistä

Kauko-ohjain, sähköyksikkö ja esiohjausventtiilit ovat ohjausjärjestelmän tärkeimmät komponentit. Kauko-ohjaimen signaalit välitetään koneelle bluetooth-tekniikalla tai kaapelin välityksellä. Koneen sähköyksikkö välittää signaalit esiohjausventtiilien kautta hydraulijärjestelmään konvertoimalla sähkövirran hydrauliseksi paineeksi.

Kauko-ohjain



Konetta ohjataan kauko-ohjaimella. Signaalit välitetään joko langattomasti, bluetooth-tekniikalla tai kaapelin kautta.

Joystickien liike on asteittaista. Pieni liike saa koneen toiminnot liikkumaan hitaasti, kun taas suurempi liike lisää toiminnon nopeutta samassa suhteessa.

Signaalin välittäminen

ID-tunnus

Jokaisella koneella on yksilöllinen ID-tunnus. Toimitushetkellä kauko-ohjaimeen on esiohjelmoitu koneen yksilöllinen ID-tunnus. Kauko-ohjain voidaan ohjelmoida uudelleen, eli liittää toiseen koneeseen, jolloin sitä voidaan käyttää kyseisen toisen koneen kanssa. Tästä toiminnosta on hyötyä, jos kauko-ohjain lakkaa toimimasta. Katso ohjeet asetusten säätämisestä Asetukset-kappaleen kohdasta Säädot --> Bluetooth® -radioyksikköjen liittäminen koneisiin.

Signaalin välittäminen langattomasti

Signaalin välittämiseen langattomasti käytetään bluetooth-tekniikkaa.

Automaattinen taajuuden vaihto

Jos tiedonsiirrossa on häiriöitä, taajuus muuttuu automaattisesti, jotta häiriötön tiedonsiirto voidaan taata.

Signaalin välittäminen kaapeleiden avulla

Kaapelin liittäminen katkaisee langattoman tiedonsiirron.

Kun konetta ohjataan kaapeleilla, ID-tunnus passivoidaan ja samaa kauko-ohjainta voidaan käyttää eri koneisiin, jos niissä on sama ohjausjärjestelmäversio.

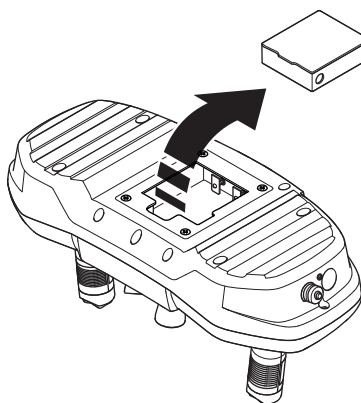
Akku

Akku on tyyppiä Li-ion. Latausten välinen käyttöaika on noin 8–10 tuntia. Äärimmäinen kylmyys heikentää akun kapasiteettia ja käyttöaikaa. Akun käyttöaikaan vaikuttaa myös näytön aktiivisuus.

Akkujen säästämiseksi näyttö siirtyy energiansäästötilaan 20 sekunnin jälkeen. Viiden minuutin käyttämättömyyden jälkeen radioviestintä katkeaa ja kauko-ohjain siirtyy valmiustilaan. Laita näyttö päälle painamalla mitä tahansa toimintonäppäintä.

Näyttöön ilmestyy viesti noin 30 minuuttia ennen kuin akku tyhjenee kokonaan. Jos akun varaus on liian alhainen, kauko-ohjain ei aktivoidu.

Akun lataaminen



Akku on ladattava ennen kuin kauko-ohjainta käytetään ensimmäistä kertaa.

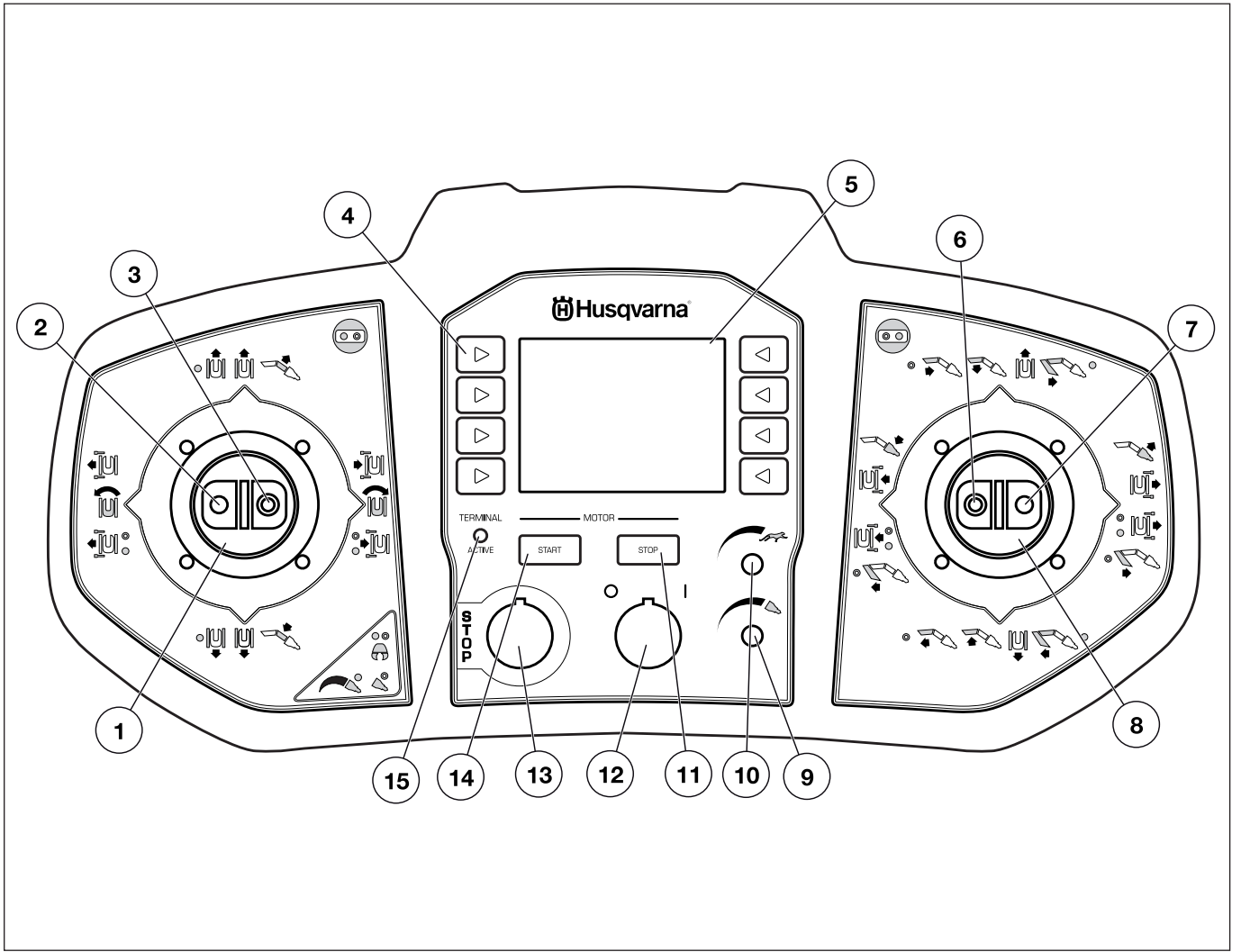
Tyhjän akun latausaika on noin 2–3 tuntia. Merkkivalo palaa oranssina, kun lataus alkaa ja muuttuu vihreäksi, kun akku on latautunut täyteen. Kun akku on täynnä, akku saa laturista ylläpitovirtaa kunnes se irrotetaan.

Pidä akun laturi kuivana ja suojaa sitä lämmönvaihteluilta.

Koneen tietokoneohjelmisto

Ota yhteys huoltoliikkeeseen, jos sinulla on ongelmia koneen ohjelmiston kanssa tai jos tarvitset päivityksiä.

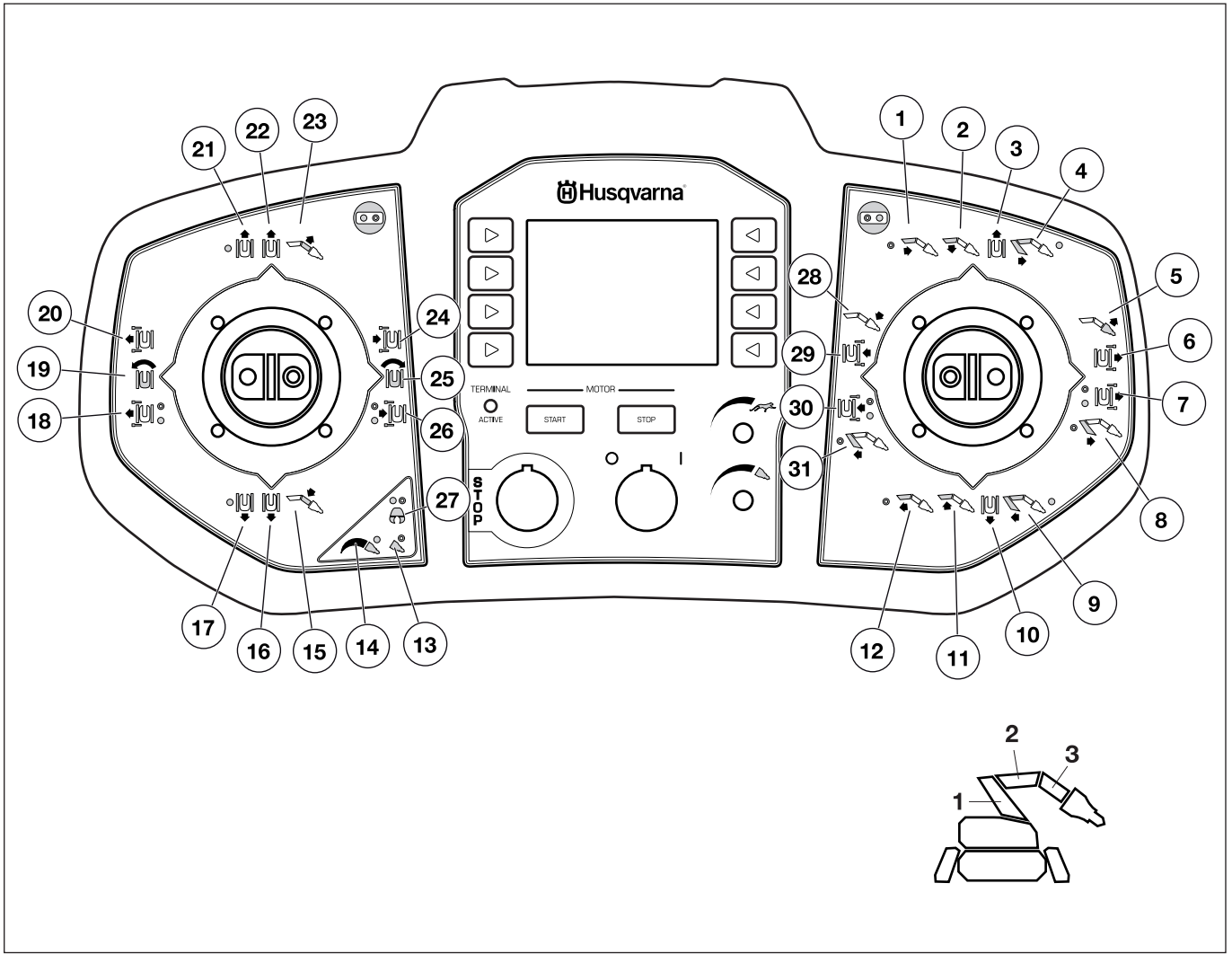
OHJAUSJÄRJESTELMÄ



Kauko-ohjaimen osat

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Vasen joystick | 9 Paine/virtaus hydrauliseen työkaluun (vasara/leikkuri) |
| 2 Vasen joystick – vasen näppäin | 10 Virtaus koneen liikuttamiseen / nopeuden säätöön |
| 3 Vasen joystick – oikea näppäin | 11 Moottorin pysäytyspainike |
| 4 Valikkonäppäimet | 12 Pääkatkaisin |
| 5 Näyttö | 13 Koneen pysäyttäminen |
| 6 Oikea joystick – vasen näppäin | 14 Moottorin käynnistyspainike |
| 7 Oikea joystick – oikea näppäin | 15 Merkkivalo palaa, joystickit aktiivisia |
| 8 Oikea joystick | |

OHJAUSJÄRJESTELMÄ



Kauko-ohjaimen symbolit

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 Puomin 2 teleskooppipuomi ulos | 17 Telaketjut taaksepäin |
| 2 Puomi 2 alas | 18 Vasen taka-/etutukijalka alas |
| 3 Oikea telaketju eteenpäin | 19 Käännä tornia vastapäivään |
| 4 Puomit 1 ja 2 ulos | 20 Vasen tukijalka alas |
| 5 Kulmatyökalu ulospäin | 21 Telaketjut eteenpäin |
| 6 Oikea tukijalka alas | 22 Vasen telaketju eteenpäin |
| 7 Oikea etu-/takatukijalka alas | 23 Puomi 3 ylös |
| 8 Puomi 1 ulos | 24 Vasen tukijalka ylös |
| 9 Puomit 1 ja 2 sisään | 25 Käännä tornia myötäpäivään |
| 10 Oikea telaketju taaksepäin | 26 Vasen taka-/etutukijalka ylös |
| 11 Puomi 2 ylös | 27 Tarra – avaa/sulje leikkurit |
| 12 Puomin 2 teleskooppipuomi sisään | 28 Kulmatyökalu sisäänpäin |
| 13 Tarra – täysi virtaus työkaluun | 29 Oikea tukijalka ylös |
| 14 Tarra – säädettävä virtaus työkaluun | 30 Oikea etu-/takatukijalka ylös |
| 15 Puomi 3 alas | 31 Puomi 1 sisään |
| 16 Vasen telaketju taaksepäin | |

Ennen käynnistystä

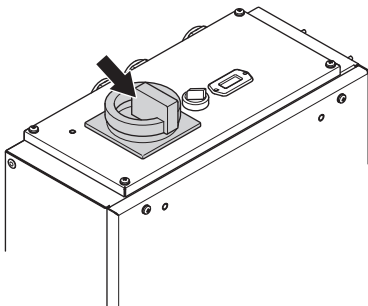
Seuraavat seikat on tarkistettava, kun aloitetaan uudessa työkohteessa ja joka aamu ennen töiden aloittamista:

- Suorittamalla päivittäiset tarkastukset
- Tarkasta kone kuljetusvaurioiden varalta.
- Tarkasta koneen turvalaitteiden toiminta. Katso kappaleesta Yleiset työohjeet kohta Koneen turvalaitteet.
- Tarkista, että virtajohto ja kaapelit ovat ehjiä ja oikein mitoitettuja.
- Tarkista, että verkkojännite vastaa koneen vaatimuksia ja käytetään oikeita sulakkeita.
- Kytke kone aina maavuotokatkaisimella, johon kuuluu henkilösuojaus, eli maavuotokatkaisimella, joka katkaisee virran 30 mA:n maavuodon kohdalla.
- Tarkista, ettei hätäpysäytintä tai koneen pysäytyspainiketta ole painettu kääntämällä niitä myötapäivään.
- Tarkista, ettei koneen päälle ole jäänyt työkaluja tai muita esineitä.

Käynnistys

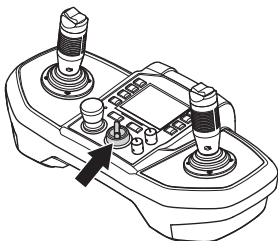
Kytke kone.

- Kytke kone 3-vaihevirran syöttöön.
- Kytke koneen pääkytkin päälle.



Kauko-ohjaimen käynnistäminen

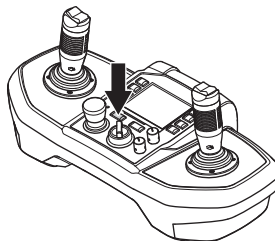
- Käännä kytkin ON-asentoon (I). Tässä asennossa kauko-ohjain saa virtaa. Kauko-ohjaimen merkkivalo vilkkuu nopeasti sinisenä, kun se hakee yhteyttä. Kun valo vilkkuu harvemmin, kone on valmiustilassa.



- Jos toiminto ei toimi tai huomioitasi tarvitaan, näyttöön ilmestyy virheilmoitus käynnistuksen yhteydessä. Katso Vianmääritysoppaasta kohta Virheilmoitukset.

Sähkömoottorin käynnistäminen

- Sähkömoottori käynnistetään painamalla käynnistuspainiketta.

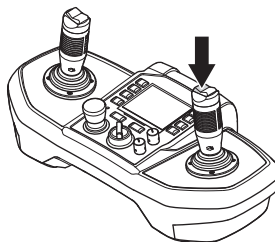


- Jos samalla työpaikalla käytetään useita koneita, kaukosäätimet voivat sekoittua toisiinsa.

Paina äänimerkkiä, jotta näet mikä kone on kytketty mihinkin kauko-ohjaimeen. Koneesta kuuluu merkkiäänä ja valo vilkkuu kolme kertaa. Älä aktivoi kauko-ohjainta ennen kuin olet varmistanut, että käytössä on oikea kone.

Ohjainten aktivoiminen

- Aktivoi kauko-ohjaimen käyttötoiminnot painamalla oikean joystickin vasenta näppäintä. Kauko-ohjain on nyt työtilassa. Kauko-ohjaimen sininen merkkivalo palaa kaiken aikaa.



- Jos komentoa ei anneta kolmen sekunnin kuluessa, toiminnot lukittuvat. Palaa työtilaan painamalla oikean joystickin vasenta näppäintä.

Pysäytys

- Ohjaa puomisto alas ja anna sen levätä maata vasten.
- Laita kaikki ohjaimet vapaa-asentoon.
- Paina pysäytyspainiketta.
- Aseta pääkytkin OFF-asentoon (O).

Tarkastaminen työn jälkeen

Päivittäinen tarkastus kannattaa tehdä, kun työ lopetetaan. Vaurioiden huomaaminen ajoissa voi estää koneen sammumisen seuraavana päivänä.

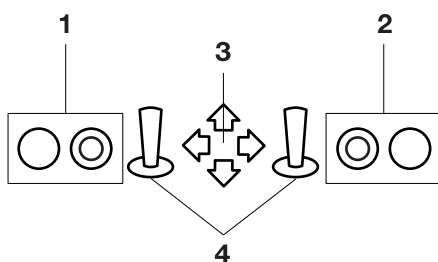
Toimintatilat

Koneessa on kolme toimintatilaa: kuljetustila, asennustila ja työtila. Tässä osiossa kuvataan kunkin tilan kaikki komennot.

- Työtila – Tässä tilassa käytössä ovat kaikki toiminnot lukuun ottamatta telaketjuja ja tukijalkoja.
- Asennustila – Tässä tilassa voidaan käyttää telaketjuja ja tukijalkoja.
- Kuljetustila – Tässä tilassa voidaan käyttää telaketjuja ja joitain puomiston toimintoja.

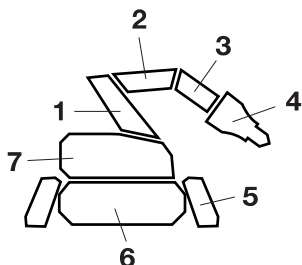
Jos ohjaimia ei ole käytetty kolmeen sekuntiin, kone menee joutokäynnille. Tässä tilassa hydraulioöljyä pumpataan säiliöön eikä sylintereissä ole painetta.

Komentojen selitykset



- 1 Oikean joystickin oikea ja vasen näppäin
- 2 Vasemman joystickin oikea ja vasen näppäin
- 3 Joystickin suunta
- 4 Vasen ja oikea joystick

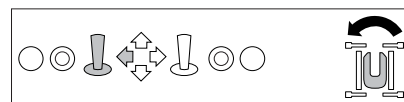
Koneen osien nimet



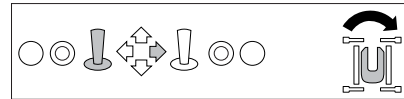
- 1 Puomi 1
- 2 Puomi 2
- 3 Puomi 3
- 4 Työkalut
- 5 Tukijalat
- 6 Telaketjut
- 7 Torni

Työtila

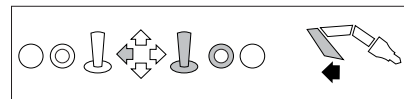
Käännä tornia vastapäivään



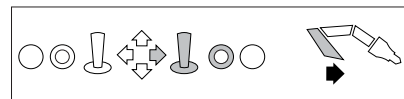
Käännä tornia myötäpäivään



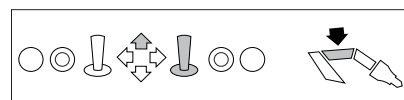
Puomi 1 sisään



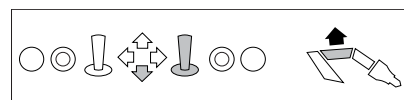
Puomi 1 ulos



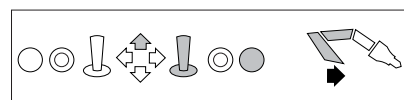
Puomi 2 alas



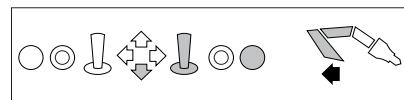
Puomi 2 ylös



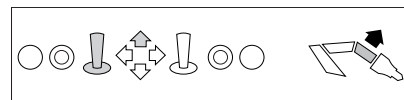
Puomit 1 ja 2 ulos



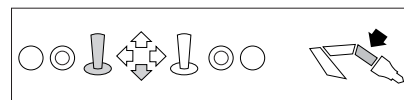
Puomit 1 ja 2 sisään



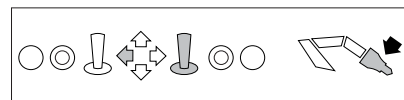
Puomi 3 ylös



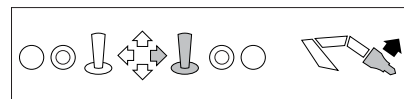
Puomi 3 alas



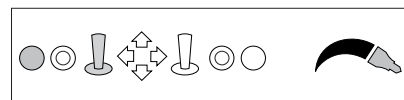
Kulmatyökalu sisäänpäin*



Kulmatyökalu ulospäin*

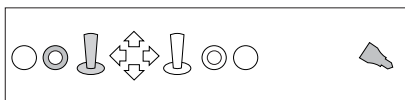


Säädettävä paine/ virtaus hydrauliseen työkaluun (vasara/ leikkuri)

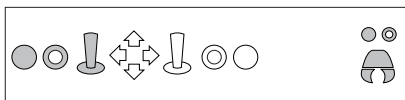


KÄYTTÖ

Täysi paine/
virtaus
hydrauliseen
työkaluun (vasara/
leikkuri)



Leikkurit auki/
kiinni**



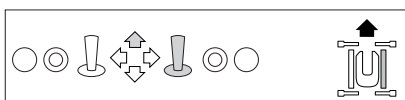
* Toiminto on käytössä silloinkin, kun oikean joystickin oikeaa näppäintä painetaan. Tästä voi olla hyötyä, jos haluat käyttää puomeja 1 ja 2 rinnan samaan aikaan.

** Leikkurit avaava/sulkeva näppäin vaihtelee leikkurityypistä riippuen.

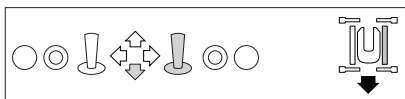
Asennustila

Telaketjujen käyttäminen

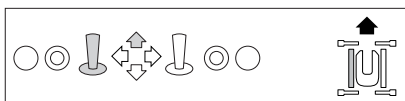
Oikea telaketju
eteenpäin



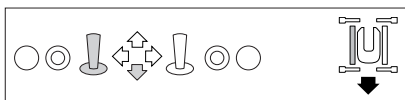
Oikea telaketju
taaksepäin



Vasen telaketju
eteenpäin

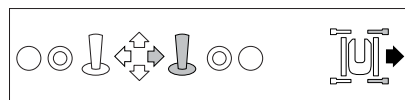


Vasen telaketju
taaksepäin

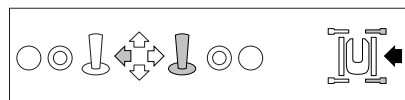


Tukijalat

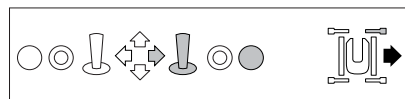
Oikea tukijalka
alas



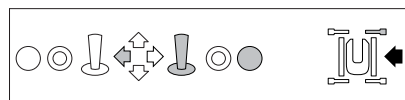
Oikea tukijalka
ylös



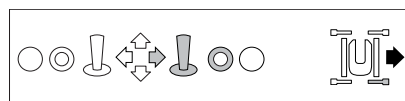
Oikea
takatukijalka alas



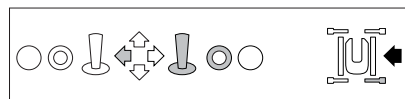
Oikea
takatukijalka ylös



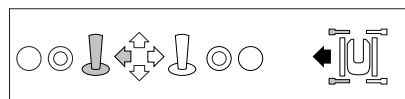
Oikea etutukijalka
alas



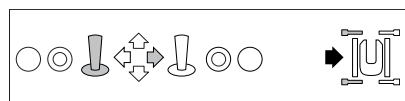
Oikea etutukijalka
ylös



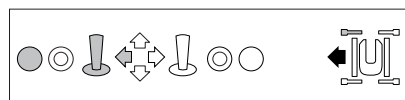
Vasen tukijalka
alas



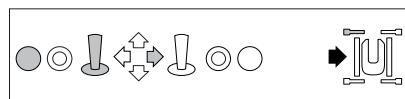
Vasen tukijalka
ylös



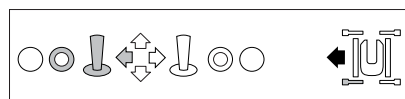
Vasen
takatukijalka alas



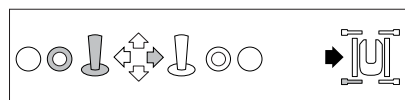
Vasen
takatukijalka ylös



Vasen etutukijalka
alas



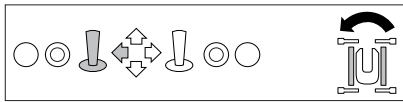
Vasen etutukijalka
ylös



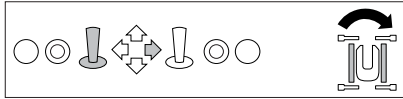
KÄYTTÖ

Kuljetustila

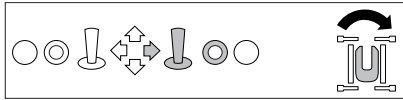
Oikea telaketju eteen, vasen telaketju taakse



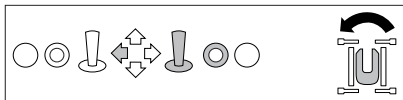
Oikea telaketju taakse, vasen telaketju eteen



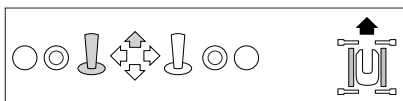
Käännä tornia myötäpäivään



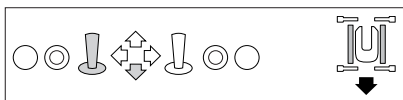
Käännä tornia vastapäivään



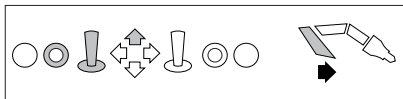
Telaketjut eteenpäin



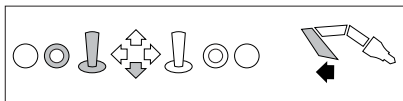
Telaketjut taaksepäin



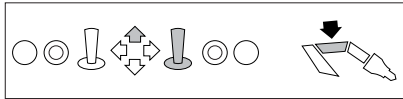
Puomi 1 ulos



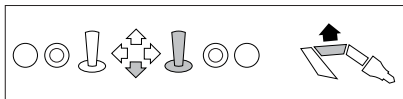
Puomi 1 sisään



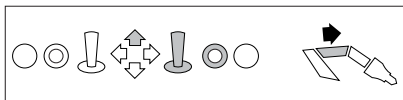
Puomi 2 alas



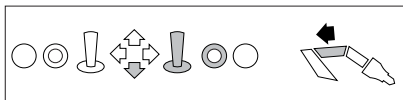
Puomi 2 ylös



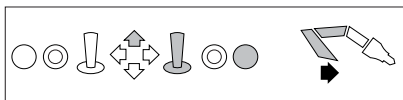
Puomin 2 teleskooppipuomi ulos



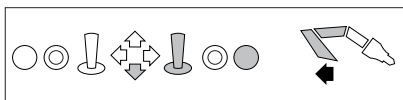
Puomin 2 teleskooppipuomi sisään



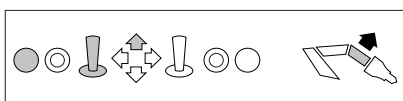
Puomit 1 ja 2 ulos



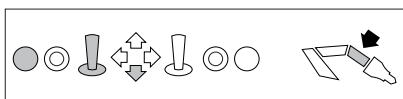
Puomit 1 ja 2 sisään



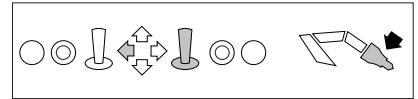
Puomi 3 ylös



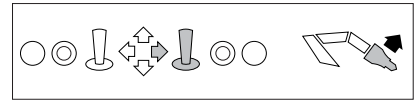
Puomi 3 alas



Kulmatyökalu sisäänpäin



Kulmatyökalu ulospäin



Erillinen työkalu

Koneeseen voidaan liittää erillisiä hydraulisia työkaluja. Erilliset työkalut aktivoidaan palveluvalikosta. Katso ohjeet kohdasta Asetukset.

Käyttö hätätilanteissa

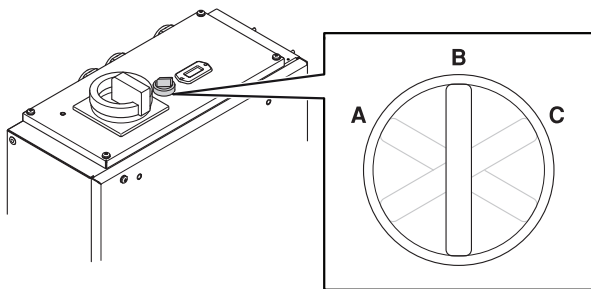


HUOM! Koneessa on oltava käsivivut, jotta sitä voidaan käyttää hätäkäyttötilassa.

Konetta saavat käyttää hätäkäyttötilassa vain henkilöt, joilla on riittävä koulutus ja kokemus koneen käyttämisestä hätätilanteissa.

Hätäkäyttötilaa käytetään pääteeseen tai ohjausjärjestelmään liittyvissä ongelmatapauksissa.

Aktivoi hätäkäyttötila kääntämällä kauko-ohjaimen/ hätäkäyttötilan nuppia kohtaan START (C). Painikkeessa on palautusjousi, joka palauttaa koneen hätäkäyttötilaan (B).



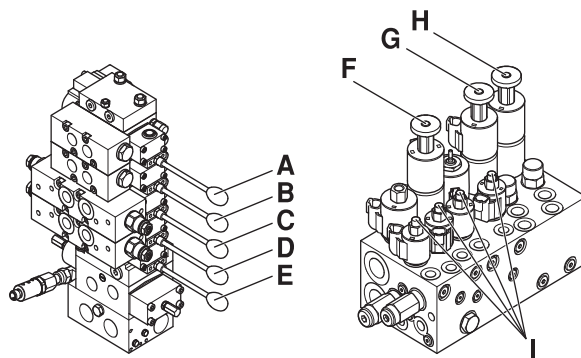
Aktivoi kauko-ohjaintila kääntämällä nuppia vasemmalle (A).

Venttiilit ja toiminnot

Venttiililohkon venttiilit pyörittävät konetta hätäkäyttötilassa. Vivut A ja E työnnetään oikealle/vasemmalle. Vivut F-H työnnetään alas/ylös.

I on aktivoitava ensin. Paina venttiili alas ja käännä puoli kierrosta vastapäivään. Venttiilin palautusjousi palauttaa sen, kun se on aktiivisessa tilassa. Säädä venttiilejä I työntämällä ne alas / vetämällä ylös.

Lukitse venttiilit I käytön jälkeen työntämällä ne alas ja kääntämällä puoli kierrosta myötäpäivään.



- (A) Sylinteri 4
- (B) Sylinteri 3
- (C) Sylinteri 2
- (D) Sylinteri 1
- (E) Pyörivä torni
- (F) Nopeus (Voidaan käyttää vain yhdessä I:n kanssa)
- (G) Vasen telaketju
- (H) Oikea telaketju
- (I) Tukijalat 1–4 (Voidaan käyttää vain yhdessä F:n kanssa)
- (F+I) Tukijalat 1–4

Yleistä



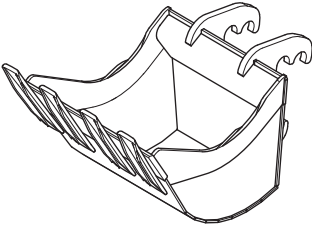
HUOM! Lue käyttöohje huolellisesti ja ymmärrä sen sisältö, ennen kuin alat käyttää konetta. On erittäin tärkeää, että luet ja ymmärrät myös työkalun mukana tulevan käyttöohjeen.

Varmista, että työkalun ja koneen teho (paino, hydraulinen paine, virtaus jne.) ovat yhteensopivia.

Tätä konetta voidaan käyttää seuraavien työkalujen kanssa:

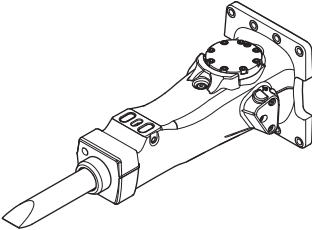
Kauha

Kauha on tarkoitettu materiaalin siirtämiseen. Sitä ei ole tarkoitettu käytettäväksi nostolaitteena.



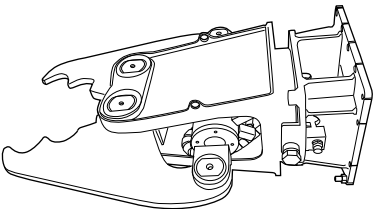
Hydraulinen vasara

Hydraulista vasaraa käytetään purkamiseen hakkaamalla. Sitä ei ole tarkoitettu käytettäväksi sorkkarautana. Jatkuva hakkaaminen hydraulisella vasaralla voi nostaa hydraulijärjestelmän lämpötilan korkeaksi.



Betonileikkuri

Betonileikkureita käytetään materiaalin murskaamiseen ja leikkaamiseen niiden leukojen avulla. Niitä ei ole suunniteltu irtomateriaalin vetämiseen tai kiskomiseen.



Työtila

Voit valita työvalikosta, haluatko työskennellä taltalla vai betonimurskaimella. Muut työkalut aktivoidaan työvalikon välilehdeltä Adjustable (Säädettävä). Katso ohjeet kohdasta Asetukset.

HUOMAUTUS! Kone voi vaurioitua esimerkiksi, jos painetta ohjataan yksistään käytettävän työkalun palautuspuolelle tai jos koneen tai kauko-ohjaimen asetukset ovat virheellisiä suhteessa käytettävään työkaluun. Lisätietoja kauko-ohjaimen asetuksista on kohdassa Ohjausjärjestelmä.

Työkalujen vaihtaminen



HUOM! Käyttäjä voi joutua astumaan koneen riskialueelle työkalujen vaihtamisen yhteydessä. Varmista, ettei kukaan käynnistä konetta vahingossa, kun työkalua vaihdetaan. Pidä konetta silmällä ja valmistaudu sammuttamaan se. Suojaa kädet ja jalat, etteivät ne jää koneen osien väliin.

Puhdistus

Tee seuraavat toimet, joilla estät lian joutumisen hydraulijärjestelmään:

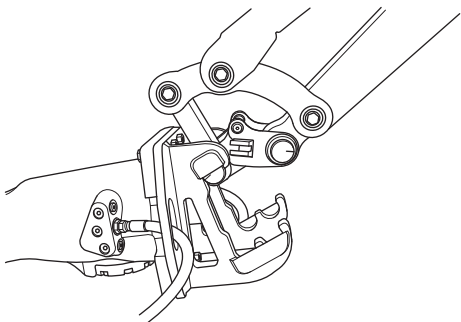
- Pyyhi lika liitännöistä ennen asennusta tai purkamista.
- Laita koneen hydraulisiin liitoksiin pölysuojat, kun mitään työkalua ei ole kiinnitettyinä.
- Varmista, että letkut on aina liitetty toisiinsa, kun koneeseen ei ole asennettu työkalua.

Asennus

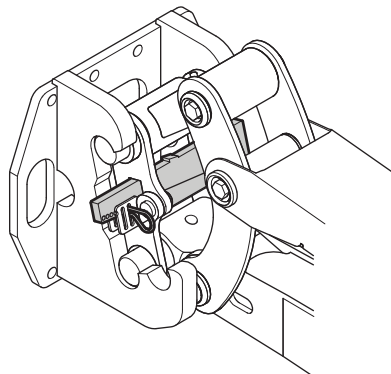


HUOM! Varmista, että työkalu on kiinnitetty oikein ja tiukasti. Jos työkalu irtoaa odottamatta, tämä voi johtaa henkilövahinkoihin.

- Varmista, että kone on sijoitettu vakaalle pinnalle ja tukijalat ovat alhaalla.
- Aseta työkalu niin, että sen liitin on konetta kohti sopivan välimatkan päässä, ei kuitenkaan liian lähellä konetta.
- Varmista, että työkalu on käännetty oikeinpäin. Takaapäin katsottuna työkalun paineliittimen tulee olla vasemmalla puolella (B-portti) ja palautusletkun oikealla puolella (A-portti).
- Ohjaa työkaluliitin niin, että se tarttuu työkaluun. Kiristä työkalu nostamalla puomistoa ja ohjaamalla sylinteri 4 sisään.



- Sammuta kone.
- Laita kiila paikoilleen niin, että lukkotapin reiät osuvat kohdilleen.
- Aseta lukkotappi.



- Liitä hydrauliletkut ja mahdolliset vasaran voiteluletkut (kun kiinnität vasaraa). Takaapäin katsottuna työkalun paineliittimen tulee olla vasemmalla puolella (B-portti) ja palautusletkun oikealla puolella (A-portti).

Hydrauliletkuissa on paineenalennuksella varustetut pistonliittimet. Tämä helpottaa letkujen asennusta, kun niissä on painetta.

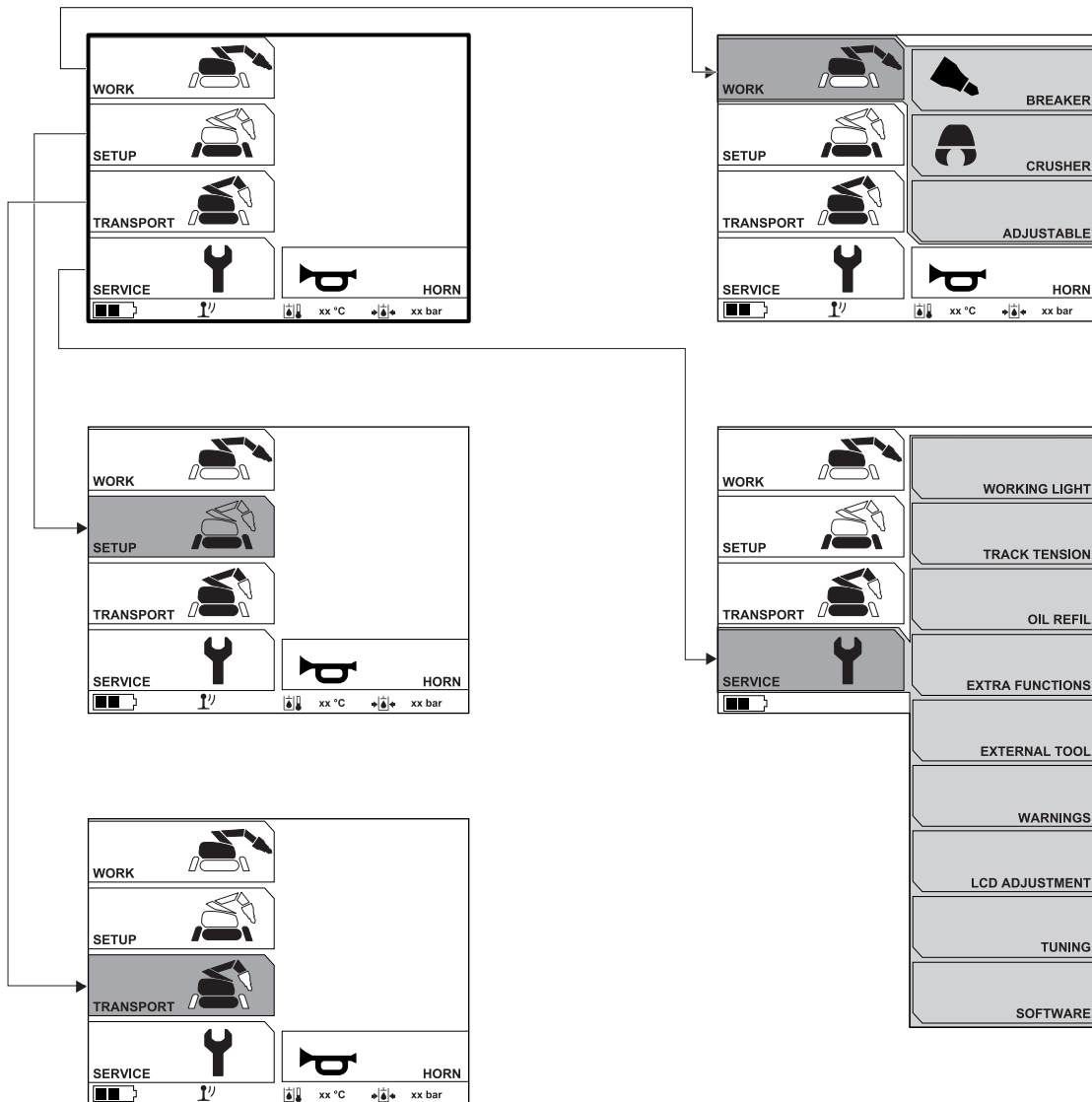
- Irrotus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

Säilytys

Säilytä työkaluja turallisessa paikassa, johon valtuuttamattomilla henkilöillä ei ole pääsyä. Varmista, että ne ovat vakaassa asennossa, eivätkä pääse kaatumaan. Jos työkalut on asetettu korkealle tai kaltevalle pinnalle, ne on kiinnitettävä, etteivät ne lähde liukumaan tai putoa. Suojaa työkalujen hydrauliset liitännät likaa ja vaurioita vastaan.

ASETUKSET

Valikon yleiskatsaus



ASETUKSET

Käyttöasetukset

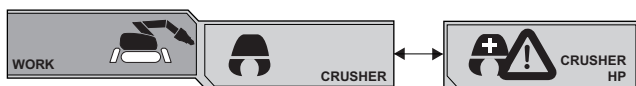
WORK (TYÖ)

BREAKER (TALTTA)



Valitse tämä, kun haluat työskennellä taltalla. Vahvasta valintasi painamalla valintanäppäintä.

CRUSHER (MURSKAIN)

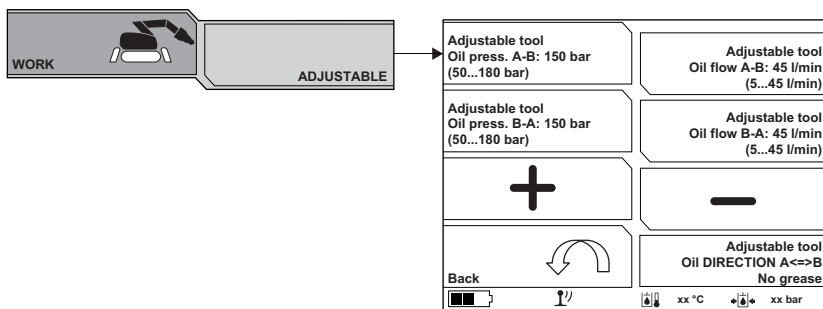


Valitse tämä, kun haluat työskennellä murskaimella.

Vahvasta valintasi painamalla valintanäppäintä.

Painamalla valintanäppäintä toisen kerran voit valita "CRUSHER HP:n", nostetulla työpaineella toimivan murskaimen.

ADJUSTABLE (SÄÄDETTÄVÄ)



Valitse tämä, kun haluat työskennellä työkalulla, joka ei ole vakiotyökalu.

Öljynpainetta ja virtausta voidaan säätää porteista A ja B. Valitse muutettava asetus valintanäppäimillä. Muuta arvo nuolinäppäimillä.

Öljyn virtaussuunta voi olla yksisuuntainen – ilman rasvaa tai rasvan kanssa (esim. kun työskennellään taltalla) tai kaksisuuntainen – ilman rasvaa tai rasvan kanssa (esim. kun työskennellään murskaimella). Vaihda toiseen tilaan painamalla valintanäppäintä.

Huolto

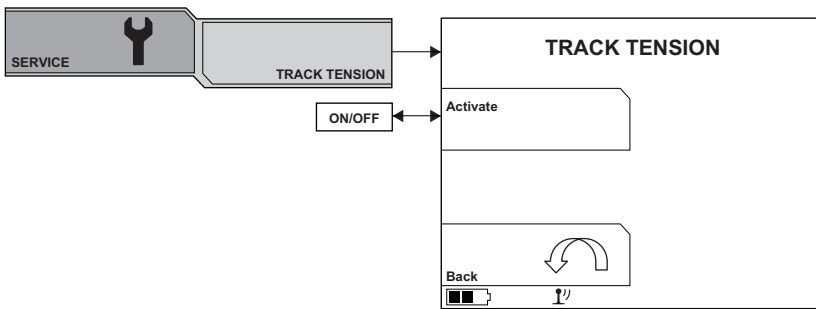
WORKING LIGHT (TYÖVALO)



Aktivoi/sammuttaa työvalon. Vaihda toiseen tilaan painamalla valintanäppäintä.

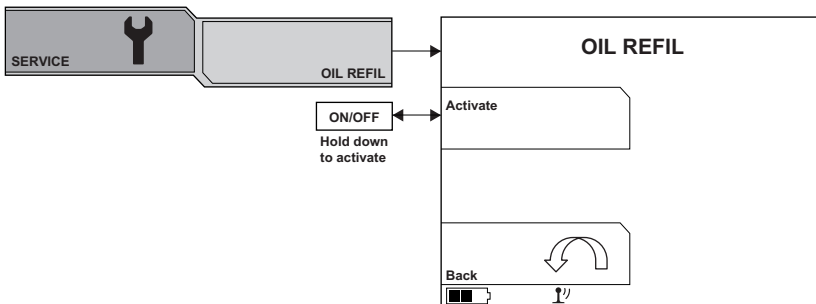
ASETUKSET

TRACK TENSION (TELAKETJUN KIREYS) (valinnainen)



Aktivoi telaketjun kireys painamalla ja pitämällä valintanäppäintä alhaalla.

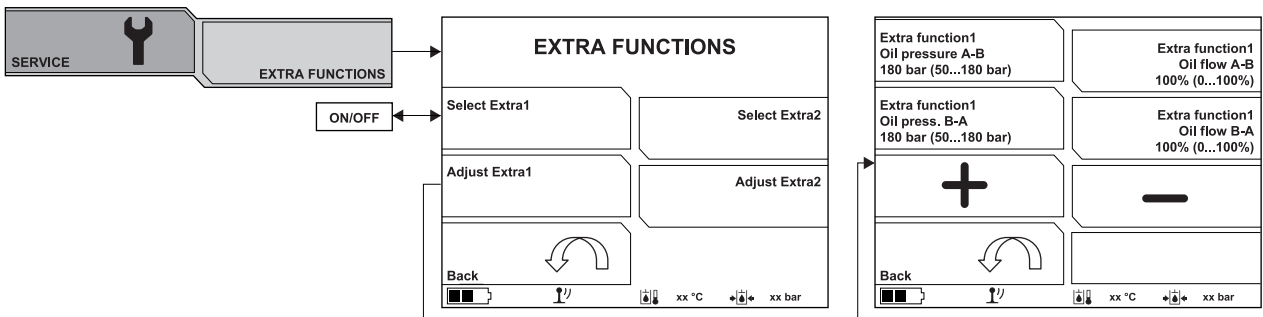
OIL REFIL (ÖLJYN LISÄÄMINEN)



Säätöhammas näyttää öljytason prosentteina tasakymmenyksin.

Lisää öljyä pitämällä valintanäppäintä pohjassa. Pumppu sammuu automaattisesti, kun säiliö on täynnä.

EXTRA FUNCTIONS (LISÄTOIMINNOT) (valinnainen)



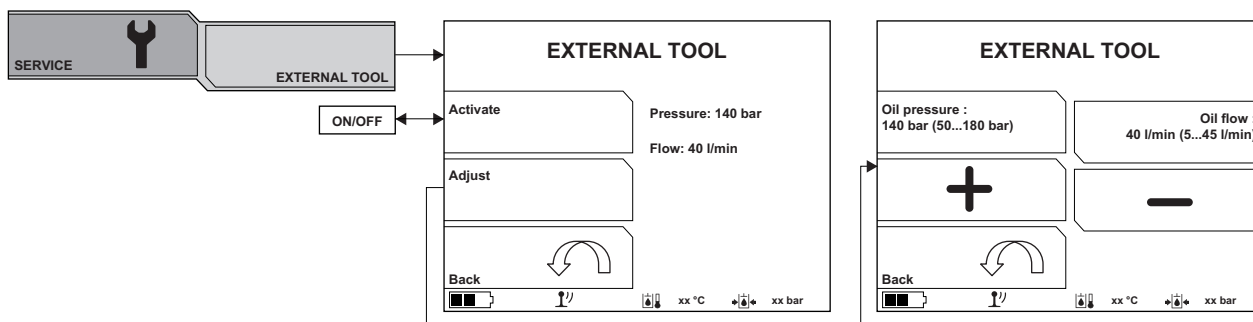
Kone voidaan varustaa ylimääräisillä venttiileillä, jolloin siihen voidaan liittää enemmän toimintoja kuten roottori ja kallistusliike.

Öljynpainetta ja virtausta voidaan säätää porteista A ja B. Valitse muutettava asetusta valintanäppäimillä. Muuta arvo nuolinäppäimillä.

Aktivoidaessa valitut lisätoiminnot (E1/E2) ilmestyvät näytön alaosaan symbolikenttään. Symboli on näytössä niin kauan kuin toiminto on aktiivinen.

ASETUKSET

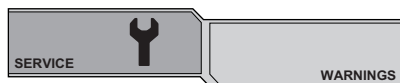
EXTERNAL TOOL (ERILLINEN TYÖKALU)



Konetta voidaan käyttää tehonlähteenä käytettäessä erillisiä hydraulisia työkaluja.

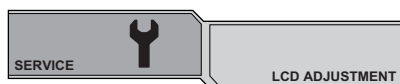
Öljynpainetta ja virtausta voidaan säätää porteista A ja B. Valitse muutettava asetus valintanäppäimillä. Muuta arvo nuolinäppäimillä.

WARNINGS (VAROITUKSET)



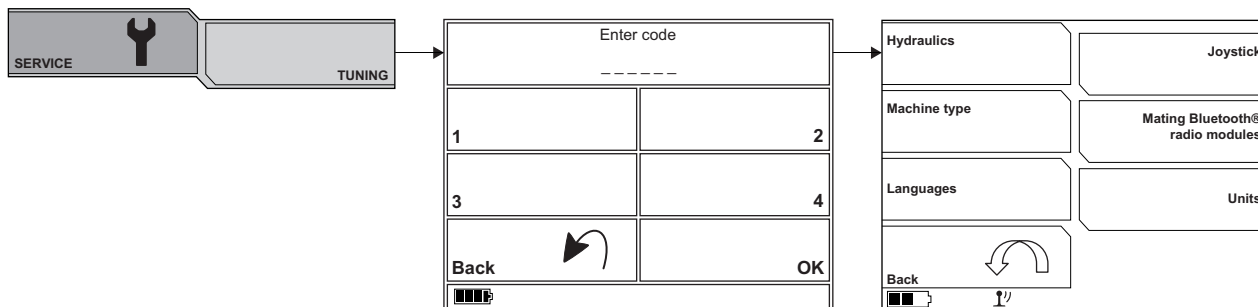
Kaikki aktiiviset varoitukset ja huoltoviestit listataan tärkeysjärjestyksessä niiden vahvistamisen jälkeen. Ne säilyvät listalla niin kauan kuin ne ovat aktiivisia.

LCD ADJUSTMENT (LCD-NÄYTÖN SÄÄTÄMINEN)



Säädä näytön kirkkautta ja kontrastia käyttämällä nuolinäppäimiä.

TUNING (SÄÄDÖT)



Syötä 6-numeroinen koodi, jolla pääset asetuksiin.

Hydraulics (Hydrauliikka)

Seuraavat komponentit ovat säädettäviä:

- C1-C4, C1/C2
- Pyörimisliike
- Tukijalat
- Telaketju L
- Telaketju R
- Työkalu

Valinnalla "Reset system settings (Nollaa järjestelmäasetukset)" kaikki arvot palautuvat perusasetuksiinsa.

ASETUKSET

Ramp up/down (Kiihdytä/jarruta)

Ramp-asetuksella säädetään koneen kiihtyvyyttä.

Korkea yläarvo merkitsee hidasta kiihtyvyyttä.

Matala yläarvo merkitsee nopeaa kiihtyvyyttä.

Korkea ala-arvo merkitsee hidasta jarrutusta.

Matala ala-arvo merkitsee nopeaa jarrutusta.

Max-/min current (Enimmäis-/vähimmäisvirta)

Enimmäis-/vähimmäisvirta osoittaa virtaväliä, jolla proportionaaliventtiiliä säädetään. Liian korkea vähimmäisarvo merkitsee, että venttiili avautuu nopeasti. Tämä saattaa merkitä sitä, että toimintoa ei voida käyttää kevyesti.

Matala vähimmäisarvo suurentaa epäherkkyyssaluetta ohjaussauvan ollessa keskiasennossaan.

Matala enimmäisarvo merkitsee, että venttiili ei avaudu kokonaan, eikä toimintoa voida käyttää maksiminopeudella.

Korkea enimmäisarvo merkitsee, että venttiili avautuu täysin nopeammin. Tämä puolittaa liikkeen katkeamisen.

P/I-value (P/I-arvo)

P- ja I-arvot ovat säädintä ohjaavia parametrejä. P on suhteellinen säätö ja I integroiva säätö.

Korkeammat P- ja I-arvot saavat aikaan nopeamman vasteen, mutta voivat johtaa oskilloivaan liikkeeseen.

Machine types (Konetyypit)

Ilmaisee, mihin konetyyppiin kauko-ohjain on liitetty. Asetus on tehtävä ohjelmistopäivitysten, ohjausyksikön vaihdon jne. yhteydessä. Vahvista valintasi painamalla valintanäppäintä.

Languages

Näyttökielen asetukset. Vahvista valintasi painamalla valintanäppäintä.

Joysticks (Joystickit)

Ohjaussauvojen toiminta-asetusten säätäminen.

Pos./Neg. Prog.

Positiivinen ja negatiivinen progressio kuvaa joystickien herkkyyttä. Mitä korkeampi arvo, sitä herkempiä joystickit ovat uloimmissa asennoissaan.

Deadband (Epäherkkyyssalue)

Epäherkkyyssalue ilmoittaa asennon, jossa joystickit alkavat aktivoitua. Mitä korkeampi arvo, sitä kauempana vapaa-asennosta joystickit aktivoituvat.

Mating Bluetooth®-radio modules (Bluetooth®-radioyksiköiden liittäminen koneisiin)

Käytetään liittämään kauko-ohjain toiseen koneeseen. Liittämisen aikana kone ja kauko-ohjain on kytkettävä toisiinsa kaapelilla.

Units (Yksiköt)

Määrittää yksiköt, jotka näkyvät näytöllä. Vahvista valintasi painamalla valintanäppäintä.

SYSTEM INFORMATION (JÄRJESTELMÄTIEDOT)



Näyttää päätteen ja kahden ohjausyksikön ohjelmistoversion.

Yleistä



VAROITUS! Suurin osa koneisiin liittyvistä onnettomuuksista tapahtuu vianmäärityksen, huollon ja kunnossapidon aikana, koska henkilöstö joutuu olemaan koneen riskialueen sisäpuolella. Vältä onnettomuuksia olemalla tarkkaavainen ja suunnittelemaan ja valmistelemaan työsi.

Jos konetta ei tarvitse kytkeä päälle huoltotoimien tai vianmäärityksen vuoksi, virtajohto on irrotettava ja asetettava siten, että sitä ei voida kytkeä vahingossa.

Jos huoltotoimet vaativat moottorin käymistä, tiedosta ne riskit, joita liikkuvien osien parissa tai niiden läheisyydessä työskentelyyn liittyy.

Tee kunnossapito- ja huoltotoimet tämän käyttöohjeen mukaisesti, jotta vältyt toimintahäiriöiltä ja säilytät koneen arvon.

Huolla myös koneen lisävarusteet ja työkalut.

Käyttäjä saa tehdä ainoastaan sellaisia huolto- ja kunnostustehtäviä, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa. Laajemmat toimenpiteet tulee antaa valtuutetun huoltokorjaamon tehtäväksi.

Käytä korjaukseen vain alkuperäisvaraosia.

Toimenpiteet ennen kunnossapitoa, huoltoa ja vianmääritystä

Yleistä

- Varmista, että kone on turvallisessa paikassa.
- Aseta kone tasaiselle pinnalle niin, että puomisto ja tukijalat ovat alhaalla.
- Useat koneen komponenteista kuumuvat työskentelyn aikana. Älä aloita mitään huolto- tai kunnossapitotoimia ennen kuin kone on jäähtynyt.
- Laita esille selkeitä kylttejä, joilla lähistöllä oleville ihmisille tiedotetaan käynnissä olevista kunnossapitotöistä.
- Varmista, että työskentelyalue on riittävästi valaistu, jotta työympäristö on turvallinen.
- Varmista, että tiedät palosammuttien, ensiapulaukun ja hätäpuhelin sijainnin.

Suojavarustus

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Katso otsikon Henkilökohtainen suojavarustus alla annetut ohjeet.
- Käytä hyväksyttyä nostolaitetta, jolla kiinnität ja nostat painavia koneen osia. Varmista myös, että käytössäsi on välineitä koneenosien mekaaniseen kiinnittämiseen.

Työympäristö

- Konetta ympäröivän alueen on oltava puhdas, jotta liukastumisriski voidaan minimoida.
- Puhdista kone. Lika hydraulijärjestelmässä aiheuttaa nopeasti merkittäviä vaurioita ja käyttökatkoja.
- Varmista, että työskentelyalue on riittävän suuri.

Vapauta varastoitunut energia.

- Sammuta moottori.
- Kytke virtakatkaisija OFF-asentoon (O).
- Kytke virtajohto irti ja aseta se siten, ettei sitä voida kytkeä vahingossa.
- Kun huollat telaketjuja, vapauta akkumulaattorin paine. Katso ohjeet kappaleen Kunnossapito ja huolto kohdasta Toiminnan tarkastus.

Vapauta paine hydraulijärjestelmästä.

- Irrota ilmansuodatin niin, että tankissa oleva ylipaine vapautuu.
- Vapauta paine hydraulisylintereistä irrottamalla puomiston kuorma ja laskemalla puomisto maahan.
- Odota, kunnes paine on vähentynyt sisäisen vuodon kautta.
- Kun huollat telaketjuja, vapauta akkumulaattorin paine. Katso ohjeet kappaleen Kunnossapito ja huolto kohdasta Toiminnan tarkastus.

Irrotus

- Kun purat koneen osia, raskaat komponentit voivat alkaa liikkua tai pudota alas. Kiinnitä liikkuvat osat mekaanisesti ennen kuin avaat ruuviliitokset tai hydrauliliitokset.
- Putkien ja letkujen liitännät voiva jäädä paineistetuiksi, vaikka moottori sammutetaan. Työskentele aina sillä oletuksella, että letkut ovat paineistettuja, kun purat niitä. Noudata erityistä varovaisuutta, kun purat liitäntöjä ja käytä asianmukaista suojavarustusta.
- Varmista, että olet merkinnyt kaikki huollon ja kunnossapidon aikana irrottamasi kaapelit ja letkut, jotta kokoat ne varmasti oikein tämän jälkeen.

Koneen koekäyttö

- Kone voi liikkua puutteellisesti, jos liitin, johto tai letku on asennettu väärin. Ole varovainen testiajojen aikana ja valmistaudu sammuttamaan kone välittömästi vikatilanteessa.

Puhdistus



HUOM! Sammuta moottori. Kytke virtajohto irti ja aseta se siten, ettei sitä voida kytkeä vahingossa.

Konetta ympäröivän alueen on oltava puhdas, jotta liukastumisriski voidaan minimoida.

Käytä asianmukaista suojavarustusta.

Koneen puhdistamiseen liittyy riski, että likaa ja haitallisia aineita menee esimerkiksi silmiin.

Lika ja haitalliset aineet saadaan irti koneesta korkealla paineella toimivilla laitteilla.

Vettä tai ilmaa käyttävät korkeapainepesurit voivat läpäistä ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja. Älä koskaan kohdistaa tällaista pesuria ihoa kohti.

Puhdistusmenetelmä

Puhdistusmenetelmät vaihtelevat liasta ja koneen likaisuudesta riippuen. Puhdistuksessa voidaan käyttää mietoa rasvanpoistoainetta. Vältä ihokosketusta.

HUOMAUTUS! Korkeapainepesua ja paineilmaa käytettäessä on noudatettava erityistä varovaisuutta, sillä virheellinen käyttö voi vahingoittaa konetta.

Pidä seuraavat seikat mielessäsi, kun käytät korkeapainepesua:

- Korkeapainepesu väärällä suuttimella tai liian korkealla paineella voi vahingoittaa elektronisia komponentteja, sähköjohtoja ja hydrauliletkuja.
- Korkeapainepesuri voi vahingoittaa tiivisteitä ja johtaa siihen, että vettä ja likaa pääsee koneeseen, mikä taas aiheuttaa vakavia vaurioita.
- Tarrat saattavat huuhtoutua pois.
- Pinnan viimeistely voi vaurioitua.

Komponenttien puhdistaminen

Koneessa on useita sellaisia komponentteja, jotka vaativat erityisharkintaa puhdistamisen yhteydessä.

Hydraulisäiliö

Aseta säiliön ilmansuodattimen päälle muovipussi ja sulje se kuminauhalla, jotta vettä ei pääse säiliöön.

Jäähdytin

Anna jäähdyttimen jäähtyä ennen puhdistusta. Käytä jäähdyttimen ripojen puhdistamiseen paineilmaa. Käytä korkeapainepesuria ja rasvanpoistoainetta tarpeen mukaan. Korkeapainepesurin tai paineilman virheellinen käyttö voi vääntää jäähdyttimen ripoja ja siten heikentää jäähdyttimen tehoa.

- Enimmäispaine 100 baria.
- Suihkuta suoraan jäähdytintä kohti ripojen suuntaisesti.
- Jäähdyttimen ja suuttimen välimatkan on oltava ainakin 40 cm.

Elektroniset komponentit

Puhdista sähkömoottori, sähkökaappi, liittimet ja muut elektroniset komponentit liinalla tai paineilmalla. Älä suihkuta vettä elektronisiin komponentteihin. Kuivaa kauko-ohjain kostealla liinalla. Älä koskaan käytä korkeapainepesua. Puhdista sisäosat paineilmalla.

Pesun jälkeen

- Voitele kaikki koneen voitelukohdat.
- Puhalla sähköliittimet kuiviksi paineilmalla.
- Noudata varovaisuutta, kun käynnistät koneen pesun jälkeen. Jos kosteus on vahingoittanut jotain koneen komponenteista, koneen liikkeet voivat olla virheellisiä.

KUNNOSSAPITO JA HUOLTO

Huoltokaavio

Huoltokaavio perustuu koneen käyttöaikaan. Tiheämmät huoltovälit voivat olla tarpeen, jos työskennellään pölyisissä tai kuumissa olosuhteissa sekä työssä, joka aiheuttaa korkeita lämpötiloja. Huoltotoimien kuvaus on huoltokatselmus-osiossa.

Päivittäiset toimenpiteet

Päivittäiset huoltotoimet on tehtävä myös kuljetuksen jälkeen.

Voitelu

Puomiston ja työkalukokoonpanon sylinterit ja runkoputket
Työkalut

Murtumat

Alaosan ja tukijalkojen sylinterit ja runkoputket
Puomiston ja työkalukokoonpanon sylinterit ja runkoputket
Työkalut

Kiinnitykset

Alaosan ja tukijalkojen sylinterit ja runkoputket
Puomiston ja työkalukokoonpanon sylinterit ja runkoputket
Työkalut

Tasomittaus

Hydraulineste
Vasaran voitelu

Kuluminen ja vauriot

Puomiston ja työkalukokoonpanon sylinterit ja runkoputket
Näkyvät letkut (puomisto, tukijalat jne.)
Virtajohto, liittimet ja pistorasiat
Kumiosat – tukijalat, telaketjut

Vuodot

Alaosan ja tukijalkojen sylinterit ja runkoputket
Puomiston ja työkalukokoonpanon sylinterit ja runkoputket
Näkyvät letkut (puomisto, tukijalat jne.)
Työkalut

Toiminta

Alaosan ja tukijalkojen sylinterit ja runkoputket
Puomiston ja työkalukokoonpanon sylinterit ja runkoputket
Virtajohto, liittimet ja pistorasiat
Työkalut

KUNNOSSAPITO JA HUOLTO

Viikoittainen huolto

Tee päivittäiset huoltotoimet huoltokaavion mukaisesti ennen kuin teet viikoittaisen huollon.

Voitelu

Alaosan ja tukijalkojen sylinterit ja runkoputket
Voitelunipat (29)
Hammaskehä

Murtumat

Puomisto

Kiinnitykset

Pultin kiinnikkeet, runkoputket, tukijalan kannatin ja ketjujen sivut
Veto, ketjujen sivut ja ketjun kireys
Virtayksikkö (moottori, tuuletin, tuulettimen kotelo)

Kuluminen ja vauriot

Alaosan ja tukijalkojen sylinterit ja runkoputket
Veto, ketjujen sivut ja ketjun kireys
Letkut

Vuodot

Letkut
Muut hydrauliset komponentit

Toiminta

Veto, ketjujen sivut ja ketjun kireys
Jäähdytin
Kääntömoottori
Vasaran voitelu
Hätäpysäytin / koneen pysäytys

Muuta

Puhdista kone.
Puhdista jäähdytin.

KUNNOSSAPITO JA HUOLTO

Ensimmäisten 100 käyttötunnin jälkeen

Vaihtaminen

Seuraavat huoltotoimet on tehtävä ensimmäisten 100 käyttötunnin jälkeen ja sitten aina 1000 käyttötunnin välein.

Ajomootorin vaihteiston öljy	Käännä huoltoliikkeen puoleen.
------------------------------	--------------------------------

250 käyttötunnin jälkeen

Tee viikoittaiset huoltotoimet huoltokaavion mukaisesti ennen kuin teet 250 käyttötunnin jälkeisen huollon.

Kiinnitykset

Ajomoottori
Kääntömoottori
Hammaskehä

Tasomittaus

Ajomoottori

Toiminta

Ajomoottori
Kääntömoottori
Hammaskehä

Muuta

Hydraulipumppu – tarkista, ettei epätavallista ääntä kuulu
Hydraulinen vasara – tarkista välike ja purkurauta

500 käyttötunnin jälkeen

Tee 250 käyttötunnin huolto huoltokaavion mukaisesti ennen kuin teet 500 käyttötunnin huollon.

Vaihtaminen

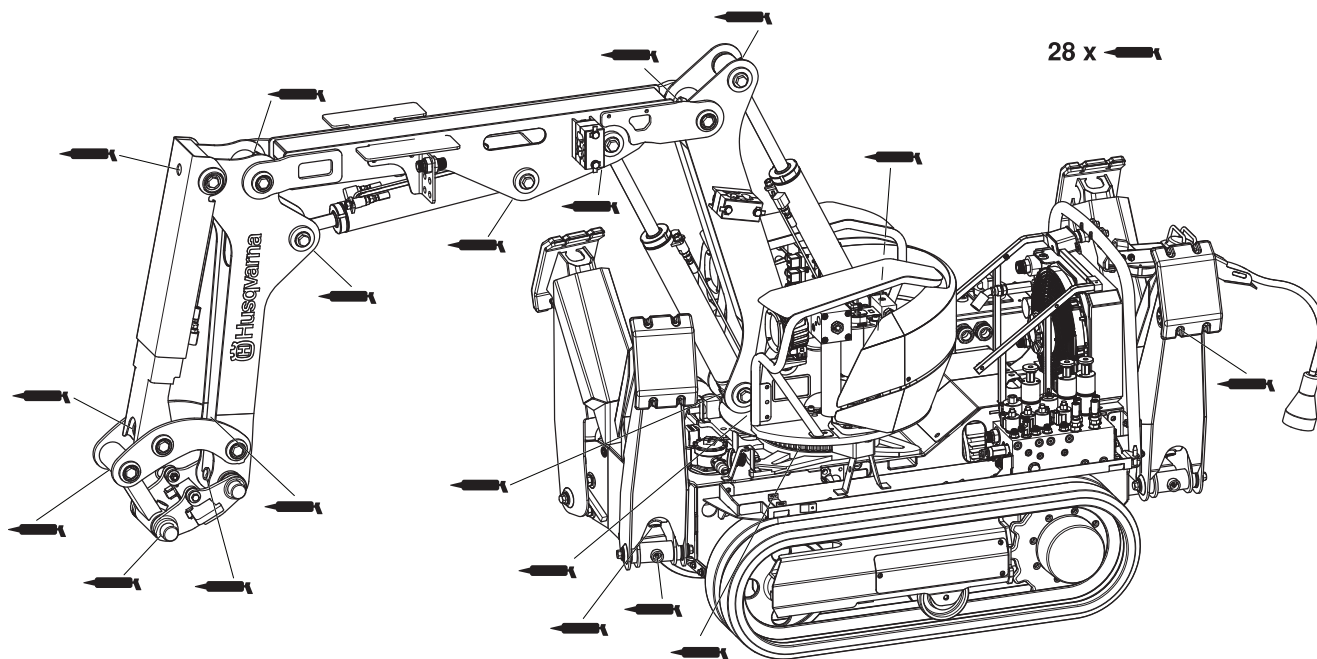
Hydraulineeste
Öljynsuodatin
Ilmansuodatin

1000 käyttötunnin jälkeen

Tee 500 käyttötunnin huolto huoltokaavion mukaisesti ennen kuin teet 1000 käyttötunnin huollon.

Vaihtaminen

Ajomootorin vaihteiston öljy	Käännä huoltoliikkeen puoleen.
------------------------------	--------------------------------



Huoltokatselmus



VAROITUS! Varmista, ettei kukaan käynnistä konetta vahingossa. Sammuta moottori, kun olet siirtänyt koneen haluttuun paikkaan. Kytke virtajohto irti ja aseta se siten, ettei sitä voida kytkeä vahingossa.

Voitelu

Kone voidaan siirtää sopivaan paikkaan, jotta kaikkiin voitelunippoihin päästään käsiksi (katso kuva).

Tee seuraavasti:

- Puhdista nippa. Vaihda hajonneet tai tukkiutuneet nipat.
- Liitä voiteluruisku ja pumpkaa 2–3 kertaa tai kunnes rasva tulee näkyviin reunoista. Käytä voitelurasvaa Teknisten tietojen Hydraulineite ja voitelu -taulukon mukaisesti.

Ota tavaksi voidella aina samassa järjestyksessä, jolloin muistat kaikki voitelukohdat helpommin.

Tukijalat ja puomisto

- Voitele kaikki liitokset ja sylinterien kiinnityskohdat.

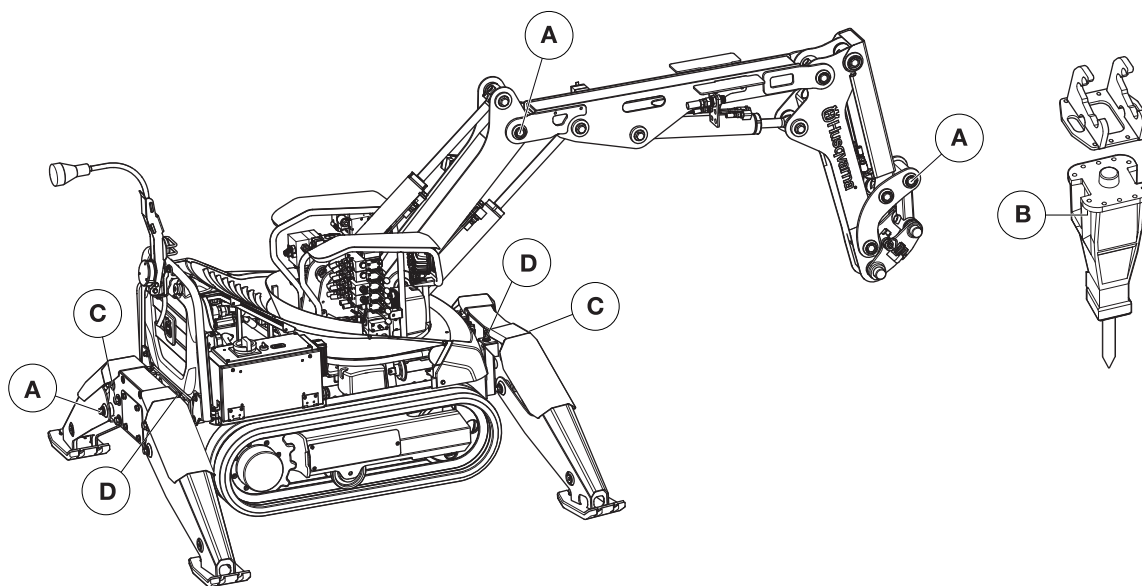
Hammaskehä

Tornissa puomin etupuolella on huoltoluukku, jonka kautta hammaskehää voi voidella. Hammaskehän hammaspyörät ja laakerin kaksi voitelunippaa on voideltava.

Jotta varmistetaan rasvan tasainen leviäminen, sitä pitää ensin levittää ja sitten pyörittää hammaskehää, jonka jälkeen rasvaa levitetään uudelleen.

- Aseta puomi siten, että se osoittaa suoraan eteenpäin samaan suuntaan koneen kanssa. Näin sinulla on pääsy voitelunippaan huoltoluukun kautta.
- Liitä voiteluruisku ja voitele nippa.
- Seiso turvallisen välimatkan päässä, käynnistä kone, käännä yläosaa 180° ja sammuta sitten moottori. Näin sinulla on pääsy voitelunippaan huoltoluukun kautta.
- Liitä voiteluruisku ja voitele nippa.

HUOMAUTUS! Jos ohjeita ei noudateta, on olemassa riski, että hammaskehän tiivisteet tulevat ulos. Silloin hammaskehän laakerit altistuvat lialle ja tiivisteet on vaihdettava.



Kiinnitykset

Yleistä

Varmista tunnustelemalla, vetämällä jne., että kaikki komponentit ovat kunnolla kiinni. Pidä kulumisen aiheuttamia vaurioita silmällä. Irtoavat komponentit voivat aiheuttaa tätä.

- Pultattua ja liimattua liitosta ei saa kiristää. Tarkista ainoastaan, että se on kireällä. Jos liimattu ja pultattu liitos on irronnut, puhdista kierteet ennen kuin levität uutta liimaa.
- Tarkista runkoputkien kiinnitys/lukitus. Tarkista ojentuvat runkoputket kiristämällä kiristysavaimella.
- Lukkotapit pitää tarkistaa vaurioiden varalta ja kiristysten suhteen.

Runkoputket

- Ojentuvien runkoputkien rakenteella varmistetaan, että välystä ei ole liikaa, edellyttäen, että ne kiristetään säännöllisesti. Uudet ojentuvat runkoputket on kiristettävä säännöllisesti kunnes ne ovat asettuneet paikoilleen. Runkoputken istukan kulumisesta syntynyt vaurio on tyypillisesti merkki siitä, että putkia ei ole kiristetty oikein tai riittävän usein.
- Jos ojentuva runkoputki on irronnut paikoiltaan, on tärkeää, että se keskitetään ennen uudelleenkiristämistä.

Kiristysmomentti

Vältä runkoputken pyöriminen käyttämällä tukea, kun kiristät runkoputkien läpi.

Asento		Nm
A	Runkoputket, puomisto, tukijalat	175
B	Työkalu sovituskannassa	197
C	Tukijalan kannatin (4xM16)	167
D	Tukijalan kannatin (2xM12)	81

KUNNOSSAPITO JA HUOLTO

Tasomittaus

Aseta kone tasaiselle pinnalle. Puhdista komponentti ennen kuin se avataan lukua tai täyttämistä varten, jotta lian pääsy järjestelmään estetään. Jos öljytaso on matala, lisää öljyä kappaleessa Tekniset tiedot olevan Hydraulineste ja voitelu - taulukon mukaisesti.

Hydraulineste

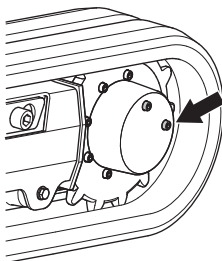
Ohjaa konetta niin, että puomiston sylinterit menevät sisään ja tukijalat ovat täysin kokoon taitettuina.

Tarkista öljytaso näytöltä kohdan "SERVICE (HUOLTO)" välilehdeltä "OIL REFILL (ÖLJYN LISÄÄMINEN)". Täytä, jos taso on alle 80 %.

Ajomoottori

Ohjaa konetta, kunnes yksi tulpista on navan keskikohdalla ja toinen yläasennossa.

Irrota tasotulppa. Öljytason pitäisi olla tasotulpan reiän korkeudella.



Vasaran voitelu

Tarkista, että säiliössä on rasvaa.

Kuluminen ja vauriot

HUOMAUTUS! Hoida kuluneet komponentit niin pian kuin mahdollista. Mekaanisen konerikon riski kasvaa, jos konetta käytetään vaurioituneista tai kuluneista komponenteista huolimatta.

Runkoputkien ja liukulaakereiden kuluminen

Laakerit ja tarvittavat runkoputket on vaihdettava, jos liitoksissa ja sylinterien kiinnityskohdissa havaitaan vällystä. Vaihda tai korjaa vaurioituneet komponentit.

- Jos liitoksissa on vällystä, laakerit on aina vaihdettava.
- Runkoputket on vaihdettava, jos niissä on kulumisen aiheuttamia vaurioita. Jos ojentuvassa istukassa on kulumisen aiheuttamia vaurioita, se on merkki siitä, että kiristäminen ei ole ollut riittävää.
- Saranaliitokset on pidettävä voideltuina, jotta ne hylkivät niihin pyrkivää likaa ja vähentävät runkoputkien ja laakerien kulumista.

Kumiosien kuluminen

Tarkista, että telaketjut ja tukijalat ovat ehjiä. Jos ne ovat kuluneet niin, että metalli tulee esiin, ne on vaihdettava.

Hydrauliletkujen kuluminen

Älä käytä vääristyneitä, kuluneita tai vahingoittuneita letkuja. Varmista, että johdot eivät ole näkyvissä. Pidä varaletkua aina saatavilla. Vaurioituneet letkut on korvattava välittömästi.

- Tarkista, ettei yksikään letku hankaa teräviin kulmiin. Huomioi hankaavien pesurien aiheuttama riski.
- Säädä hydrauliletkujen pituus niin, että ne eivät ole koskaan täysin pingotettuina.
- Varmista, että letku ei ole kierteellä kiinnityksen aikana.
- Vältä kääntämästä letkua jyrkästi.

Hydrauliliittimet

- Tarkista, että liitännät eivät ole vaurioituneet. Vaurioituneet liitännät voivat vahingoittaa letkuja niin, että ne irtoavat. Vaihda vaurioituneet liitännät välittömästi.
- Hydrauliset liitännät on voideltava ennen kiristämistä, jotta kitka vähenee.

Sähköjohtojen kuluminen



VAROITUS! Virtajohto on irrotettava, kun sähköjohtoja tarkistetaan. Tarkista, että johtojen eristyskotelot eivät ole vaurioituneet. Vaihda vaurioituneet johdot välittömästi.

KUNNOSSAPITO JA HUOLTO

Vuodot

HUOMAUTUS! Vuoto voi aiheuttaa vakavan mekaanisen konerikon ja lisätä liukastumisriskiä. Pese kone säännöllisesti, jotta sinulla on parempi mahdollisuus havaita vuoto jo varhaisessa vaiheessa. Hoida vuodot niin nopeasti kuin mahdollista ja täytä nestettä tarpeen mukaan.

Hydraulineeste

Hydraulineesteiden vuotaminen lisää riskiä, että hydraulijärjestelmään pääsee likaa, joka voi aiheuttaa konerikon ja mekaanisia vaurioita. Jos huomaat hydraulineestettä koneen alla tai pohjalevyllä, se johtuu todennäköisesti vuodosta.

Tarkista mahdollinen vuoto letkun liittimissä, kytkennöissä ja sylintereissä. Vuotoa voi esiintyä myös muissa hydraulisissa komponenteissa ja se voi ilmetä likaraitoina.

Murtumat

Yleistä

Murtumat on helpompaa paikantaa puhtaasta koneesta.

Murtumien muodostumisen riski on suurin:

- Hitsausaumoissa
- Reikien kohdissa ja terävissä kulmissa

Alaosassa

Tarkista erityisesti, onko tukijalkojen kiinnityskohdissa murtumia sekä alaosassa että tukijaloissa. Tarkista myös hammaskehän kiinnitys ja hitsausaumat koneen rungosta ja teleketjujen sivuilta murtumien varalta.

Puomisto

Tarkista erityisesti, onko puomiston liitoksissa, sylinterin kiinnityksissä ja hitsausaumoissa murtumia.

Koneen hitsaustyöt

Vain valtuutetut hitsaajat saavat tehdä koneen hitsaustöitä.



VAROITUS! Tulipalon vaara. Koneessa on helposti syttyviä nesteitä ja komponentteja. Älä ryhdy hitsaustöihin helposti syttyvien nesteiden välittömässä läheisyydessä, esimerkiksi säiliöt, polttoaineletkut tai hydrauliset putket mukaan lukien. Varmista, että työpisteessäsi on palosammutin.

Haitallisten aineiden hengittämisen riski. Myrkykaasuja voi muodostua. Kun hitsaat sisätiloissa, käytä laitteita, jotka poistavat hitsauskaasut. Älä koskaan hitsaa kumin tai muovisen materiaalin läheisyydessä. Käytä hengityksensuojainta.

Komponentit, joita ei saa hitsata

Seuraavia komponentteja ei saa korjata, vaan ne pitää vaihtaa:

- Työkalun kiinnityskappale
- Sokat
- Kiinnityslevy
- Sylinterit
- Hydraulisäiliö
- Valetut osat

Suosittelut hitsauslanka

Tyyppi	Suosittelut lanka
Taipuisa sydänlanka	Esab OK 14.03 Tubrod Class: AWS A5.28 E110C-G
Kiinteä	Elgamatic 100 Class: AWS A5.18 ER70S-6
Tanko	Esab OK 75.75 Class: AWS A5.5 E11018-G

Toiminnan tarkastus

Yleistä

Toiminnan tarkastuksilla varmistetaan, että kone toimii virheettömästi.

Jarrun toiminta

Tarkista ajojarrun toiminta käyttämällä konetta rinteessä. Vapauta joysticket. Koneen pitäisi tällöin jarruttaa ja jäädä paikoilleen.

Tarkista levyjarrun toiminta kiertämällä puomia rinteessä. Vapauta joysticket. Levyjarrun pitäisi jarruttaa puomia ja puomin pysähtyä pehmeästi.

Jäähdytin

Ylikuumenemisella on negatiivisia vaikutuksia koneen komponenttien käyttöikänsä. Puhdista jäähdytin tarpeen mukaan. Katso ohjeet luvun Kunnossapito ja huolto kohdasta Koneen puhdistaminen.

Sylinterit

Sylinteriputket ja männänvarret pitää tarkastaa niin, että sylinterit ovat ojennettuina ääriasentoihinsa. Vaihda vaurioituneet komponentit välittömästi.

Tarkista, että sylinteriputkissa ei ole lommoja tai murtumia.

Tarkista, että männänvarret ovat vahingoittumattomia ja suoria. Vaurioitunut männänvarsi aiheuttaa hydraulijärjestelmän saastumista, mikä johtaa mekaanisiin vaurioihin.

Työkalun kiinnityskappale



VAROITUS! Työkalun kiinnityskappaleen osat ovat tärkeitä turvallisuuskomponentteja. Kulunut tai vaurioitunut sokka on korvattava alkuperäisvaraosalla, omien sokkien valmistaminen ei ole sallittua.

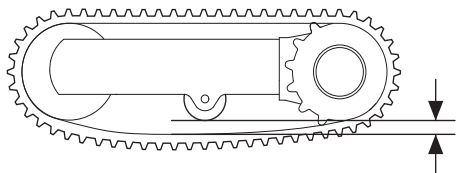
Tarkista, että työkalun kiinnitys on valmis ja että kaikki osat ovat ehjiä ja oikein kiinnitetty.

Telaketjun kireys

Telaketjun kireyden tarkistaminen

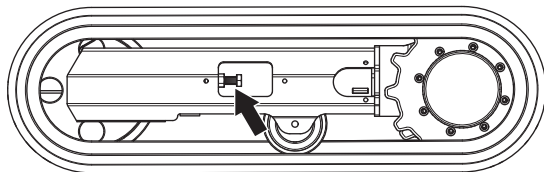
Telaketjun oikea kireys on tärkeää telaketjun käyttöänsä kannalta. Jos telaketju on liian kireällä, kiristysmekanismi voi vaurioitua etenkin ajettaessa purkujätteen keskellä. Jos telaketju on liian löysällä, se saattaa pudota pois paikoiltaan käytön aikana.

Oikein kiristetty telaketju antaa periksi 20–40 mm.



Manuaalinen telaketjun kiristäminen

- Ojenna tukijalat. Anna koneen levätä tukijalkojensa varassa.
- Irrota huoltoluukku.
- Löysää lukitusmutteri.



- Säädä ruuvia kunnes tukirullakotelon ja telaketjun välinen matka on 20–40 mm.
- Kiristä lukitusmutteri.
- Laita huoltoluukku takaisin paikoilleen.

Automaattinen telaketjun kiristäminen (valinnainen)

Automaattinen telaketjun kiristäminen voidaan toteuttaa kahdella tavalla.

Telaketjut voidaan kiristää automaattisesti huoltovalikon välilehdeltä "Track tension (Telaketjun kireys)".

- Aktivoi telaketjun kireys painamalla ja pitämällä valintanäppäintä alhaalla.

Telaketjut kiristetään automaattisesti, kun tukijalat ovat ylhäällä.

- Nosta tukijalat ylös ja laske sitten alas. Odota 15 minuuttia ja tarkista.

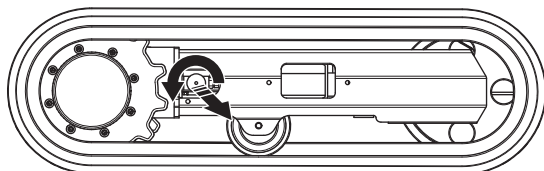
Jos purkujätettä tai vastaavaa pääsee telaketjujen sivuihin käytön aikana, niiden jousitoiminto estää konerikkoja ja pysähdyksiä. Jousitoiminto koostuu hydraulisesta akkumulaattorista.

- Jos telaketjut ovat löysällä, se voi johtua yhden telaketjuja kiristävän takaiskuventtiilin tukkiutumisesta tai rikkoutumisesta.

Takaiskuventtiilien puhdistaminen

Takaiskuventtiilit voidaan puhdistaa vapauttamalla akkumulaattorin paine ja näin vapauttamalla telaketjujen jännitys.

- Irrota huoltoluukku.
- Vedä venttiili ulos ja kierrä sitä neljänneskierrös, jolloin se lukkiutuu avoimeen asentonsa.



- Käytä tukijalkoja ylös ja alas. Näin hydraulineeste leviää ympäriinsä ja puhdistaa takaiskuventtiilin.
- Pyöritä venttiiliä ja palauta se takaisin asentonsa. Käytä tukijalkoja ylös ja alas, jolloin ketju kiristyy.
- Laita huoltoluukku takaisin paikoilleen.

KUNNOSSAPITO JA HUOLTO

Vasaran voitelu



HUOM! Noudata erityistä varovaisuutta tarkastuksen aikana, jotta varmistat, ettei kukaan loukkaannu.

Tarkista, että rasva ulottuu vasaraan purkamalla vasaran rasvaletku. Käynnistä kone ja aktivoi vasaratoiminto.

Työkalut

Tarkista, että työkalua voidaan käyttää siten, etteivät käyttäjä tai läheisyydessä olevat henkilöt joudu alttiiksi tarpeettomille riskeille. Katso muut tarkastukset toimittajan käyttöohjeesta.

Vaihtaminen



HUOM! Kemikaalit kuten rasvanpoistoaineet, rasva ja hydraulineeste voivat aiheuttaa allergioita, jos niitä joutuu iholle jatkuvasti. Vältä aineiden joutumista iholle ja käytä suojavarustusta.

Yleistä

Nesteiden ja suodatinten vaihto on tehtävä niin, etteivät koneen hydraulijärjestelmä ja ympäristö vaurioidu. Hävitä jätetuotteet paikallisen lainsäädännön mukaan.

Aseta kone tasaiselle pinnalle. Sammuta kone ja anna sen jäähtyä. Puhdista komponentti ennen kuin avaat sen täyttöä varten, jotta likaa ei pääse sisään. Jos taso on matala, täytä seuraavien ohjeiden mukaisesti.

Hydraulineeste



HUOM! Anna koneen jäähtyä. Kuuma öljy voi aiheuttaa vakavia palovammoja.

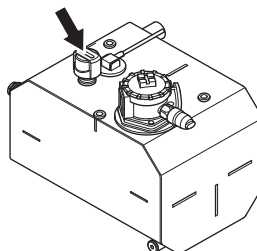
Yleistä

Koneen mukana toimitettu hydraulioöljy on mainittu vasemman yläkannen sisäpuolella olevassa tarrassa. Katso myös Teknisistä tiedoista ohjeet sopivien hydraulioöljyjen valintaan.

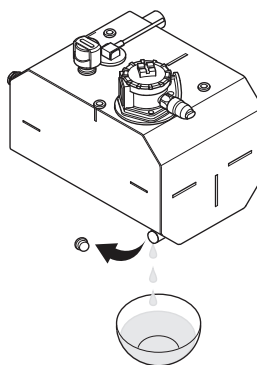
HUOMAUTUS! Kone voi vaurioitua, jos erilaisia hydraulioöljyjä sekoitetaan keskenään. Tarkista, minkä laatuista hydraulioöljyä koneen hydraulijärjestelmässä on ennen kuin lisäät tai vaihdat öljyä. Älä käytä hydraulioöljyä, jota ei ole suositeltu.

Hydraulinesteen tyhjentäminen

- Ohjaa konetta niin, että puomiston sylinterit menevät sisään ja tukijalat ovat täysin kokoon taitettuina.
- Irrota ilmansuodatin niin, että tankissa oleva ylipaine vapautuu.



- Aseta keruuastia säiliön tyhjennystulpan alle ja avaa tulppa.



- Kierrä tyhjennystulppa paikalleen, kun kaikki neste on valunut ulos.
- Öljynsuodattimien vaihtaminen. Katso Kunnossapito ja huolto -luvun kohtaa Öljynsuodatin.
- Kiristä ilmansuodatin.

HUOMAUTUS! Älä käynnistä moottoria, kun hydraulisäiliö on tyhjä, sillä se vaurioittaisi hydraulipumppua.

Hydraulinesteen täyttäminen

Koneessa on kaksi täyttöpumppua.

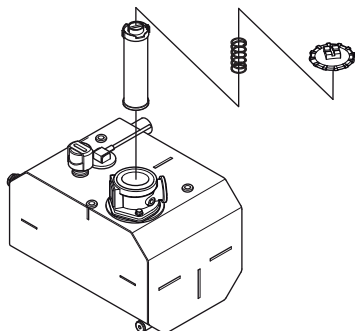
- Ohjaa konetta niin, että puomiston sylinterit menevät sisään ja tukijalat ovat täysin kokoon taitettuina.
- Puhdista täyttöpumpun imuletku. Irrota tulppa ja aseta letku nestesäiliöön.
- Tarkista öljytaso näytöltä kohdan "SERVICE (HUOLTO)" välilehdeltä "OIL REFILL (ÖLJYN LISÄÄMINEN)".
- Lisää öljyä pitämällä valintanäppäintä pohjassa. Pumppu sammuu automaattisesti, kun säiliö on täynnä. Katso ohjeet kohdasta Asetukset.
- Käynnistä kone ja käytä sylintereitä sisemmän ja uloimman ääriasennon välillä useita kertoja, jotta hydraulijärjestelmään täytön aikana mahdollisesti päässyt ilma poistuisi.

Öljynsuodatin



HUOM! Anna koneen jäähtyä. Kuuma öljy voi aiheuttaa vakavia palovammoja.

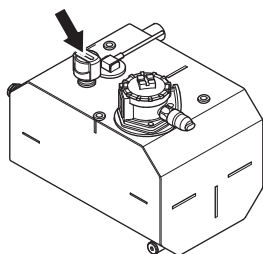
- Irrota ilmansuodatin niin, että tankissa oleva ylipaine vapautuu.
- Puhdista suodatin perusteellisesti ulkopuolelta, puhdista myös suodatinta ympäröivät osat.
- Irrota suodattimen kansi. Nosta tiivisterengas, jousi ja suodattimen kannatin sekä suodatinpatruuna ylös.



- Irrota suodatinpatruuna suodattimen kannattimesta.
- Tarkista, onko suodattimen kannattimessa epätavallisen paljon metallihiukkasia tai tiivistäainetta. Jos näin on, koneen hydraulijärjestelmä on tarkistettava vikojen varalta.
- Puhdista suodattimen kannatin rasvanpoistoaineella. Huuhtelee lämpimällä vedellä ja puhalla kuivaksi paineilmalla.
- Asenna uusi suodatin suodattimen kannattimeen ja aseta säiliöön. Asenna uusi tiivisterengas.
- Asenna jousi ja suodattimen kansi paikoilleen.

Ilmansuodatin

- Puhdista suodatin perusteellisesti ulkopuolelta, puhdista myös suodatinta ympäröivät osat.
- Vaihda suodatin.



Virheilmoitukset

Näyttöön voi ilmestyä kahden tyyppisiä virheilmoituksia:

- Huoltoviestit – Viestit eivät merkitse välitöntä vaaraa koneen käyttäjälle tai koneelle.
- Varoitukset – Näillä varoitetaan vioista tai turvallisuuteen liittyvistä epäkohdista, jotka voivat aiheuttaa mekaanisia vahinkoja.

Kaikki kuitatut virheilmoitukset jäävät pieninä kelta-punaisina varoituskolmioina näytön huoltokenttään. Ne saa esiin huoltovalikon kohdasta Warnings (Varoitukset). Viestit listataan tärkeysjärjestyksessä tärkein ensin.

Kun jollain tavoin koneen toimintoja rajoittanut vika on poistunut, näyttöön ilmestyy viesti. Viesti pitää kuitata, jotta kone palaa täyteen toimintatilaan.

Huoltoviestit

Viesti näytöllä	Merkki koneessa	Syy	Mahdolliset toimenpiteet
High oil temperature (Korkea öljyn lämpötila)	Työvalo vilkkuu kolme kertaa.	Öljyn lämpötila on ensimmäisen raja-arvon yläpuolella: 80 °C	Aseta kone kiertopumppaustilaan, jotta hydraulineste jäähtyy.
			Puhdista jäähdytin.
			Puhdista jäähdyttimen tuuletin.
Low oil temperature (Matala öljyn lämpötila)	Työvalo vilkkuu kolme kertaa.	Öljyn lämpötila on ensimmäisen raja-arvon alapuolella: 10 °C	Anna koneen lämmetä hitaasti. Lämmitä koneen alaosa käyttämällä telaketjuja, ensin hitaasti ja sitten nopeammin niin, että tukijalat ovat ojennettuina.
Oil pressure in idle mode too high (Öljynpaine joutokäynnillä liian korkea). Please check idle valve (Tarkista joutokäyntiventtiili).	Työvalo vilkkuu kolme kertaa.	Kiertopumppauksen öljynpaine on liian korkea.	Tarkista kiertuventtiili.
Oil filter need to be changed (Öljynsuodatin vaihdettava)	Työvalo vilkkuu kolme kertaa.	Öljynsuodatin on vaihdettava.	Vaihda öljynsuodatin.

VIANMÄÄRITYS

Varoitusviestit

Viesti näytöllä	Merkki koneessa	Vaikutus koneen toimintaan	Syy	Mahdolliset toimenpiteet
Oil temperature too high (Öljyn lämpötila liian korkea). Machine speed has been reduced and tool is disabled (Koneen nopeus laskee eikä työkalua voida käyttää).	Työvalo vilkkuu ja kone menee kiertopumppaustilaan. Moottori sammuu, jos viestiä ei kuitata kymmenen sekunnin kuluessa.	Kone deaktivoi työkalun ja vähentää nopeutta 50 %.	Öljyn lämpötila on toisen raja-arvon yläpuolella: 90 °C	Aseta kone kiertopumppaustilaan, jotta hydraulineste jäähtyy. Puhdista jäähdytin. Puhdista jäähdyttimen tuuletin.
Oil temperature too low (Öljyn lämpötila liian matala). Machine speed has been reduced and tool is disabled (Koneen nopeus laskee eikä työkalua voida käyttää).	Työvalo vilkkuu ja kone menee kiertopumppaustilaan. Moottori sammuu, jos viestiä ei kuitata kymmenen sekunnin kuluessa.	Kone deaktivoi työkalun ja vähentää nopeutta 50 %.	Öljyn lämpötila on toisen raja-arvon alapuolella: -5 °C	Anna koneen lämmitä hitaasti. Lämmitä koneen alaosa käyttämällä telaketjuja, ensin hitaasti ja sitten nopeammin niin, että tukijalat ovat ojennettuina.
Oil temperature is above measurable range (Öljyn lämpötila mitattavan arvon yläpuolella). Machine speed has been reduced and tool is disabled (Koneen nopeus laskee eikä työkalua voida käyttää).	Työvalo vilkkuu ja kone menee kiertopumppaustilaan. Moottori sammuu, jos viestiä ei kuitata kymmenen sekunnin kuluessa.	Kone deaktivoi työkalun ja vähentää nopeutta 50 %.	Öljyn lämpötila on lämpötila-anturin mitattavan arvon yläpuolella.	
Oil temperature is below measurable range (Öljyn lämpötila mitattavan arvon alapuolella). Machine speed has been reduced and tool is disabled (Koneen nopeus laskee eikä työkalua voida käyttää).	Työvalo vilkkuu ja kone menee kiertopumppaustilaan. Moottori sammuu, jos viestiä ei kuitata kymmenen sekunnin kuluessa.	Kone deaktivoi työkalun ja vähentää nopeutta 50 %.	Öljyn lämpötila on alle lämpötila-anturin mitattavan arvon.	

VIANMÄÄRITYS

Oil pressure is above allowed limits (Öljynpaine on sallittujen rajojen yläpuolella). Please check proportional pressure relief valve (Tarkista proportionaalinen paineenrajoitusventtiili).	Työvalo vilkkuu ja kone menee kiertopumppaustilaan. Moottori sammuu, jos viestiä ei kuitata kymmenen sekunnin kuluessa.	Kone deaktivoi työkalun ja vähentää nopeutta 50 %.	Öljynpaine ylittää sallitun painerajan.	Tarkista proportionaalinen paineenrajoitusventtiili.
				Tarkista paineensäätimen toiminta ajamalla sylinteri ääriasentoonsa kahden sekunnin ajaksi.
No hydraulic pressure detected (Hydraulista painetta ei havaita). Please check (Tarkista): Motor rotation (Moottorin pyöriminen) Oil level (Öljytaso)	Moottoria ole pysäytetty. Työvalo vilkkuu ja kone menee kiertopumppaustilaan.		Varoittaa, jos paine laskee alle 2 barin moottorin ollessa käynnissä.	Tarkista, tuottaako pumppu painetta.
				Tarkista, pyöriikö moottori oikeaan suuntaan.
Phase error (Vaihevirhe). Please check (Tarkista): Incoming phases (Tulovaiheet) Incoming voltages (Tulojännitteet) Machine speed has been reduced and tool is disabled (Koneen nopeus laskee eikä työkalua voida käyttää).	Työvalo vilkkuu ja kone menee kiertopumppaustilaan. Moottori sammuu, jos viestiä ei kuitata kymmenen sekunnin kuluessa.	Kone deaktivoi työkalun ja vähentää nopeutta 50 %.	Vaihevirhe 3. tulovaiheessa.	Tarkista tulovaiheiden jännitetasot, tai puuttuuko vaihe.
Motor temperature too high (Moottorin lämpötila liian korkea). Machine speed has been reduced and tool is disabled (Koneen nopeus laskee eikä työkalua voida käyttää).	Työvalo vilkkuu ja kone menee kiertopumppaustilaan. Moottori sammuu, jos viestiä ei kuitata kymmenen sekunnin kuluessa.	Kone deaktivoi työkalun ja vähentää nopeutta 50 %.	Moottorin lämpötila on liian korkea.	Sammuta kone ja odota, kunnes lämpötila on laskenut.
Check Emergency Stop on machine and safety relay function (Tarkista koneen hätäpysäytin ja turvallisuusreleen toiminta).			Koneen hätäpysäytintä on painettu, turvallisuusrele on viallinen, turvallisuusreleen ohjauspiiri on auki tai pehmytkäynnistimestä ei saada ohitusignaalia.	Tarkista koneen hätäpysäytin.
				Tarkista pehmytkäynnistimen ohitusignaali.
				Tarkista turvallisuusrele ja sen turvapiiri.
				Tarkista käynnistysrele.
Terminal lost for more than 120 seconds (Yhteys päätteeseen menetetty yli 120 sekunniksi).	Estää koneen käynnistämisen.		Kone ei ole ollut yhteydessä kauko-ohjaimen 2 minuuttiin.	Kone vilkkuu 3 kertaa, kun viesti kuitataan.

VIANMÄÄRITYS

Vianetsintäkaavio



VAROITUS! Suurin osa koneisiin liittyvistä onnettomuuksista tapahtuu vianmäärityksen, huollon ja kunnossapidon aikana, koska henkilöstö joutuu olemaan koneen riskialueen sisäpuolella. Vältä onnettomuuksia olemalla tarkkaavainen ja suunnittelemalla ja valmistelemalla työsi. Voit tutustua myös Kunnossapito ja huolto -osion kohtaan Kunnossapidon ja huollon valmistelut.

Jos konetta ei tarvitse kytkeä päälle huoltotoimien tai vianmäärityksen vuoksi, virtajohto on irrotettava ja asetettava siten, että sitä ei voida kytkeä vahingossa.

Seuraavassa vianmääritysoppaassa annetaan ohjeita vianmäärityksen helpottamiseen. Voit tehdä myös yksinkertaisempia vianmääritystoimia. Käyttäjää saa tehdä ainoastaan sellaisia huolto- ja kunnossapitotehtäviä, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa. Laajemmat toimenpiteet tulee antaa valtuutetun huoltoliikkeen tehtäväksi.

Aloita aina katsomalla, onko kauko-ohjaimessa virheilmoituksia. Noudata kyseisen viestin ohjeita vianmääritysoppaan mukaisesti.

Ongelma	Syy	Mahdolliset toimenpiteet
Sähkömoottori ei käynnisty.	Hätäpysäytintä / koneen pysäytyspainiketta on painettu.	Tarkista, ettei hätäpysäytintä tai koneen pysäytyspainiketta ole painettu kääntämällä niitä myötapäivään.
	Liian matala verkkovirtajännite koneeseen.	Tarkasta virransaanti ja varmista, että jännite on oikea.
	Sulake on palanut.	Tarkista, että verkkojännite vastaa koneen vaatimuksia ja käytetään oikeita sulakkeita.
	Ei radioyhteyttä kauko-ohjaimen ja koneen välillä.	Vihreä symboli näytöllä ilmaisee yhteyttä. Jos symboli on punainen, tarkista, että kauko-ohjaimen akku on ladattu ja kiinnitetty oikein. Varmista, että käytössä on oikea kauko-ohjain. Tarkista, että koneen tietoliikennekaapeli ja ilmakaapeli on kiinnitetty oikein. Koekäytä konetta kaapeliohjauksella.
Verkkovirran sulakkeet palavat käynnistysajan aikana.	Koneen sulakkeiden nimellisvirta on liian matala.	Tarkista, että verkkojännite vastaa koneen vaatimuksia ja käytetään oikeita sulakkeita.
	Sähkömoottori rikkoutunut.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
	Hydraulipumppu kytkeytynyt irti.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
Moottori pyörii, mutta hydraulisilla toimintoilla ei ole tehoa tai ne eivät toimi.	Säiliössä ei ole tarpeeksi hydraulineestettä. (Säiliöstä kuuluu koputtava ääni.)	Sammuta moottori välittömästi. Tutki ja korjaa kaikki mahdolliset vuodot. Lisää hydraulineestettä.
	Kiertoventtiili auki.	Tarkista venttiilikorkin merkkivalo venttiililohkon 1 pohjasta. Jos kiertoventtiili on auki, merkkivalo ei pala. Tarkista ohjausyksikön kaapeli.
	Vika pumpunsäätimessä.	Ojenna kuormittamaton sylinteri ääriasentoonsa ja tarkista pumpun paine näytöltä (kohdassa Service). Jos paine on maksimissaan, pumpunsäädin on kunnossa.
	Valmiustilan paine asetettu liian matalaksi.	Aktivoi kauko-ohjain käyttämättä toimintoja ja tarkista näytöltä valmiustilan paineasetus. Paine ei saa olla vähemmän kuin 20 ± 1 baria.
Puomisto ja työkalut liikkuvat hitaasti.	Mekaanista liikettä / työkaluja ohjaava potentiometri on ruuvattu kiinni.	Avaa nupit.
	Valmiustilan paine asetettu liian matalaksi.	Aktivoi kauko-ohjain käyttämättä toimintoja ja tarkista näytöltä valmiustilan paineasetus. Paine ei saa olla vähemmän kuin 20 ± 1 baria.
Yksittäinen toiminto toimii hitaasti. Yksittäinen toiminto ei toimi.	Sisäinen vuoto sylinterissä.	Ojenna sylinteri ääriasentoonsa ja tarkista näytöltä pumpun paine. Jos paine ei ole maksimissaan, tämä viittaa vuotavaan sylinteriin.
	Tukos hydrauliletkussa.	Käytä kuormittamatonta sylinteriä. Tarkista pumpun paine näytöltä. Jos paine on maksimissaan, mutta sylinteri ei liiku täydellä vauhdilla, tämä viittaa tukokseen hydrauliletkussa.
	Vika esiohjausventtiilissä.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
	Joystick on käyttöasennossa, kun kauko-ohjain käynnistetään.	Käynnistä kauko-ohjain uudelleen niin, että joystick on vapaa-asennossa.
	Vika esiohjausventtiilissä tai venttiilin kela on jumissa tai vaurioitunut.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.

VIANMÄÄRITYS

Kone painuu tukijalkojen varassa.	Tukijalan sylinterien vuotava suunnanohjausventtiili tai sisäinen vuoto sylintereissä.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
Nykivät puomiston liikkeet.	Hydraulineste on kuumennettu kylmässä koneessa.	Lämmitä kone.
	Liukuventtiilissä epäpuhtauksista johtuva toimintahäiriö.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
	Esiohjausventtiilissä on ilmaa.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
	Rikkoutuneet O-renkaat esiohjausventtiileissä.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
	Vika ohjauspaineen piirissä.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
Sylinteri painuu*.	Epäpuhtauksia hydraulijärjestelmässä.	Tutki mahdolliset vuodot. Vaihda hydraulineste ja öljynsuodatin.
	Vuoto sylinterissä.	Paikanna vuoto ja vaihda vaurioituneet komponentit.
	Viallinen venttiili.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
	Viallinen vastapaineventtiili.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
Ylikuumentumista hydraulijärjestelmässä.	Jäähdytin tukossa.	Puhdista jäähdytin.
	Liian korkea ympäröivä lämpötila.	Käytä jäähdytysjärjestelmää.
	Enimmäispaine tai valmiustilan paine pumpussa on asetettu liian korkeaksi.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
	Viallinen letku tai kytkentä.	Vaihda vialliset komponentit.
	Tukos pääletkussa tai työkaluun vievässä letkussa.	Vaihda vialliset komponentit.
	Tehon talteenotto liian korkea viallisen tai sopimattoman työkalun vuoksi.	Tarkista, että työkalun paine ja virtaus käyvät yhteen koneen teknisten tietojen kanssa.
	Viallinen hydraulipumppu.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
Koputtavaa ääntä hydraulijärjestelmästä.	Säiliössä ei ole tarpeeksi hydraulinestettä.	Sammuta moottori välittömästi. Tutki ja korjaa kaikki mahdolliset vuodot. Lisää hydraulinestettä.
	Ilmaa hydraulinesteessä.	Käytä konetta ilman kuormaa, kunnes ilma ja neste ovat erillään.
	Viallinen hydraulipumppu.	Käänny huoltoliikkeen puoleen.
Värjäntynyt hydraulineste.	Sakeinen harmaa neste viittaa veteen järjestelmässä.	Tutki ja korjaa veden järjestelmään pääsyn syy. Vaihda hydraulineste ja öljynsuodatin.
	Musta neste viittaa hiilen muodostumiseen, mikä johtuu liian korkeasta käyttölämpötilasta.	Tutki ja korjaa ylikuumentumisen syy. Vaihda hydraulineste ja öljynsuodatin.

* Jos sylinterit 3 ja 4 painuvat (noin 1 cm/min.), tämä on täysin normaalia, koska niissä ei ole vastapaineventtiilejä.

TEKNISET TIEDOT

Verkkoliitännän ohjearvot

Valtuutetun henkilön on mitoitettava virtajohto kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti. Pistorasiassa, johon kone liitetään, on oltava sama ampeeriluku kuin koneen pistorasiassa ja jatkojohdossa, esimerkiksi 63A-pistorasiaan on liitettävä 63A-sulake.

Moottori - 15 kW

Nimellisjännite virtalähteestä	Vähimmäisjännite koneessa	Johtoalue	Käynnistys virta		Moottoriteho	Termisen ylikuormitusre- leen asetus	Maks. johdon pituus**
V	V	mm ²	A		kW	A	m
400	380	4	85*	50 Hz	15,0	29,5	162
400	380	6	85*		15,0	29,5	243
400	380	10	85*		15,0	29,5	405
460	440	4	85*	60 Hz	17,0	29,5	162
460	440	6	85*		17,0	29,5	243
460	440	10	85*		17,0	29,5	405

* 2-vaiheinen pehmytkäynnistin. Heti seuraavaa vaihetta voidaan kuormittaa 30 % enemmän.

**Johdon pituus lasketaan suhteessa 80 V:n jännitteen laskuun käynnistyksessä ja 20 V:n laskuun käytön aikana. Mahdolliseen johdon pituuteen vaikuttavat virtalähteen tyyppi ja kaapelointi virtalähteestä pistorasiaan.

Moottori - 11 kW

Nimellisjännite virtalähteestä	Vähimmäisjännite koneessa	Johtoalue	Käynnistys virta		Moottoriteho	Termisen ylikuormitusre- leen asetus	Maks. johdon pituus**
V	V	mm ²	A		kW	A	m
400	380	4	70*	50 Hz	11,0	21,7	220
400	380	6	70*		11,0	21,7	331
400	380	10	70*		11,0	21,7	551
460	440	4	70*	60 Hz	12,6	21,7	220
460	440	6	70*		12,6	21,7	331
460	440	10	70*		12,6	21,7	551

Hydraulijärjestelmän paine

Painetyyppi		Paine, baria
Pumpun paine Letkujen paine pumpun ja pääasiallisen pysäytysventtiilin välillä. Paine vaihtelee valmiustilan paineen ja enimmäispaineen välillä riippuen siitä, mitä hydraulisia toimintoja käytetään.	Työkalu, maks.	250
	Pyörimistoiminto	180
	Tukijalka alas/ylös	250/90
	Puomiston toiminnot	200
	Erillinen käsityökalu	50–200 (oletuksena 140)
Valmiustilan paine Pumpun tuottama paine silloin, kun toimintoa ei ole aktivoitu ja kiertuventtiili on kiinni.		20+/-1

TEKNISET TIEDOT

Hydraulineste ja rasva

Hydraulineste

Laatu	Vähimmäislämpötila käynnistyksessä, °C/°F	Enimmäislämpötila, °C/°F	Ihanteellinen työskentelylämpötila, °C/°F
Mineraaliöljy ISO VG32	-20/-4	75/167	35-60/95-140
Mineraaliöljy ISO VG46	-10/14	85/185	45-70/13-158
Mineraaliöljy ISO VG68	-5/23	90/194	55-80/131-176

Varmista asia aina ensin koneen valmistajalta, ennen kuin käytät hydraulinestettä, jota ei ole mainittu yllä.

Koneen mukana toimitettu hydrauliöljy on mainittu vasemman yläkannen sisäpuolella olevassa tarrassa.

HUOMAUTUS! Kone voi vaurioitua, jos erilaisia hydrauliöljyjä sekoitetaan keskenään. Ennen kuin lisäät hydraulinestettä tai vaihdat sen, tarkista minkä laatuista nestettä hydraulijärjestelmässä on.

Voiteluaine

Komponentti	Laatu	Vakio
Ajomoottorin vaihteiston öljy	SAE 80W-90	API GL 5
Kaikki voitelukohdat ja voitelunipat	NLGI 2	

Nollaa raja-arvot

Kuvaus	Lämpötila, °C/°F
Öljyn lämpötila liian korkea. Ensimmäinen varoitus:	80/176
Öljyn lämpötila liian korkea. Toinen varoitus:	90/194
Öljyn lämpötilan liian matala. Ensimmäinen varoitus:	10/50
Öljyn lämpötilan liian matala. Toinen varoitus:	-5/23

TEKNISET TIEDOT

Tekniset tiedot

Yleistä		
Pyörimisnopeus, kierr./min.	6	
Enimmäiskuljetusnopeus, km/h / mph	3/1,9	
Kallistuskulma, maks.	30°	
Hydraulijärjestelmä		
Hydraulijärjestelmän tilavuus, l/gal	40/10	
Pumpputyyppe	Kuorman mukaan säätävä aksiaalimäntäpumppu	
Pumpun virtaus, maks.*, l/min / gal/min	52/14	
Sähkömoottori	15 kW	11 kW
Tyyppi	Lafert AM 132 M	Lafert AM 132 M
Teho, kW	15 (50 Hz)	11 (50 Hz)
	17 (60 Hz)	12,6 (60 Hz)
Nopeus, r/min	2920 (50 Hz)	2880 (50 Hz)
	3500 (60 Hz)	3460 (60 Hz)
Jännite, V	380-420 (50 Hz)	380-420 (50 Hz)
	440-480 (60 Hz)	440-480 (60 Hz)
Virta, A	30	22
Ohjausjärjestelmä		
Ohjaustyyppi	Kauko-ohjain	
Signaalin välittäminen	Bluetooth/kaapeli	
Paino		
Ilman työkalua, kg / lb	960/2120	
Työkalut		
Suositeltu enimmäispaino, kg / lb	200/441	

*Pumpun enimmäisvirtausta ja järjestelmän enimmäispainetta ei voida käyttää samaan aikaan, moottori ylikuormittuu. 60 Hz:llä on rajoitettu tilavuus.

Melupäästöt

Melupäästö ympäristöön äänentehona (L_{WA}) EY-direktiivin 2000/14/EG mukaisesti mitattuna. Taatun ja mitatun äänitason erotus mittaa ilmoitetun arvon hajontaa ja vaihtelua.

Kone ilman työkalua	
Äänentehotaso, mitattu dB(A)	92
Äänentehotaso, taattu L_{WA} dB(A)	93
Kone työkalun kanssa (hydraulinen vasara)	
Äänentehotaso, mitattu dB(A)	113
Äänentehotaso, taattu L_{WA} dB(A)	114

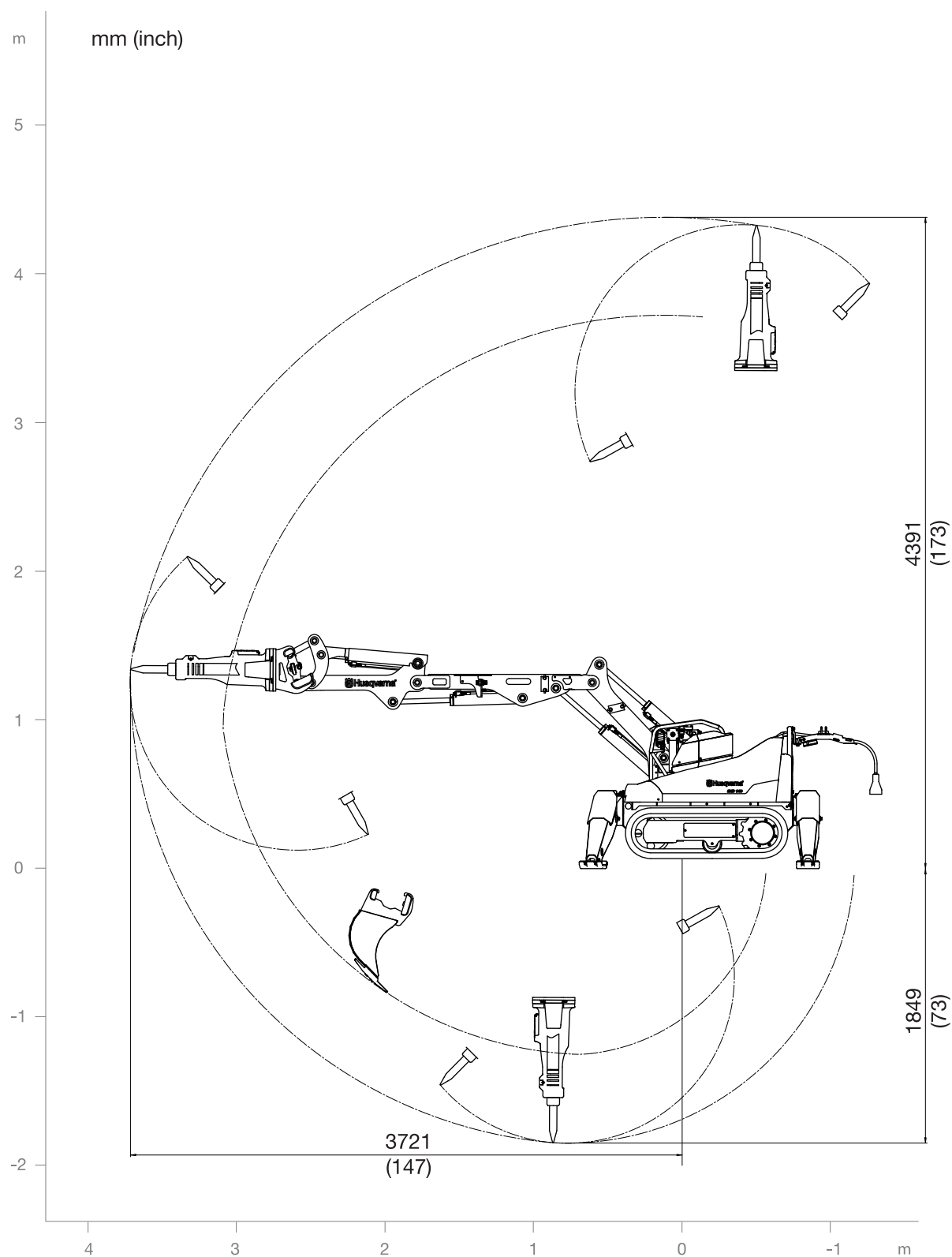
Melutaso

Ilmoitetuilla tiedoilla äänenpainetasosta tyypillinen tilastollinen hajonta (vakiopoikkeama) on 2 dB (A).

Melutaso 10 m koneen työkaluista*, dB(A)	87
--	----

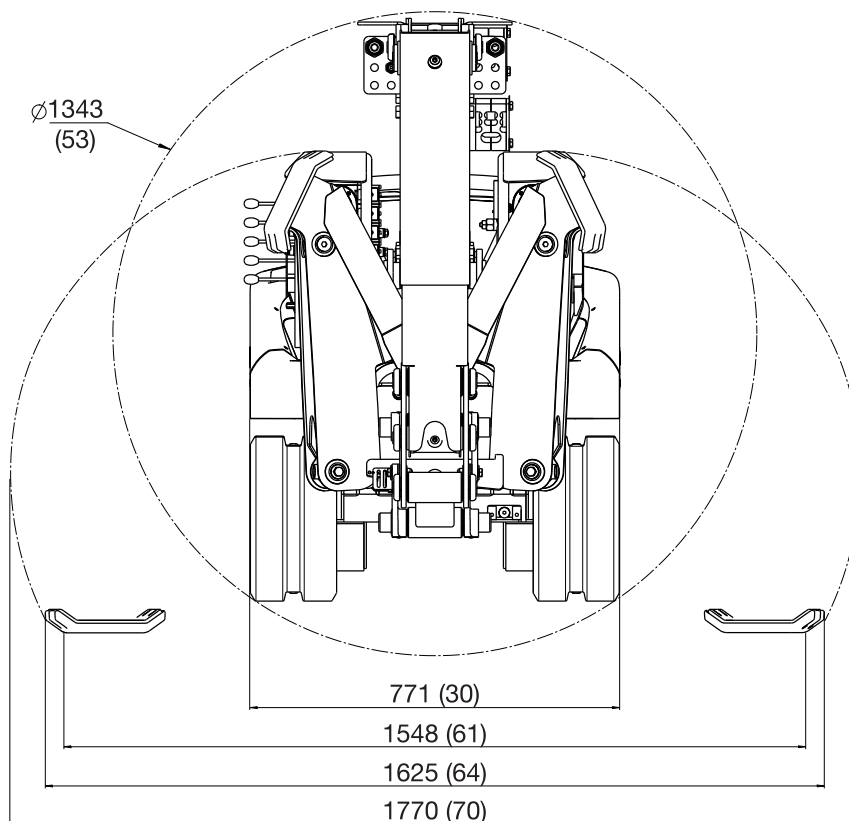
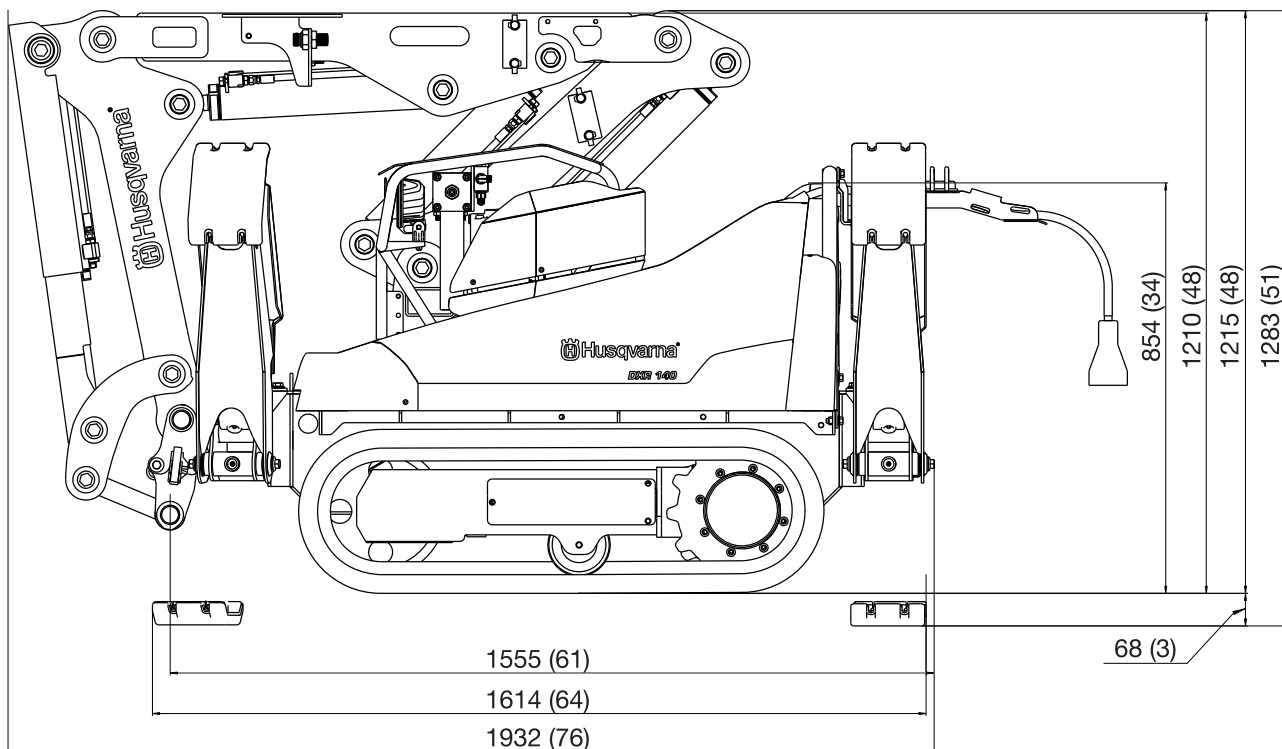
* Annettu arvo viittaa työskentelyyn hydraulisella vasaralla. Muut suositellut työkalut aiheuttavat huomattavasti pienempää melua.

TEKNISET TIEDOT



TEKNISET TIEDOT

mm (inch)



EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

(Koskee ainoastaan Eurooppaa)

Husqvarna AB, SE-561 82 Huskvarna, Ruotsi, puh. +46-36-146500, vakuuttaa täten, että purkurobotti **Husqvarna DXR 140** alkaen vuoden 2010 sarjanumeroista eteenpäin (vuosi on ilmoitettu arvokilvessä ennen sarjanumeroa) vastaa NEUVOSTON DIREKTIIVIEN määräyksiä:

- 17. toukokuuta 2006 "koskien koneita" **2006/42/EY**
- 15. joulukuuta 2004 "sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva" direktiivi **2004/108/EEC**.
- **2006/95/EY**, annettu 12 päivänä joulukuuta 2006, tietyllä jännitealueella toimivia sähkölaitteita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä, vaatimuksia.
- 8. toukokuuta 2000 "koskien melupäästöä ympäristöön" **2000/14/EG**.

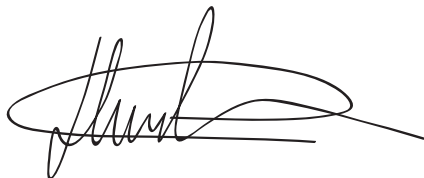
Katso melupäästöjä koskevat tiedot luvusta Tekniset tiedot.

Ilmoitettu elin: **0404, SMP Svensk Maskinprovning AB**, Fyrisborgsgatan 3, SE-754 50 Uppsala, on julkaissut raportteja koskien vaatimustenmukaisuuden arviointia 8. toukokuuta 2000 annetun ulkona käytettävien laitteiden melupäästöjä ympäristöön koskevan neuvoston direktiivin 2000/14/EY liitteen VI mukaisesti.

Sertifikaatin numero on: 01/000/004

Seuraavia standardeja on sovellettu: EN ISO 12100-2.

Göteborg 28. huhtikuuta 2010



Henric Andersson

Apulaisjohtaja, laikkaleikkuri- ja rakennuskoneosaston päällikkö

(Husqvarna AB:n valtuutettu ja teknisestä dokumentaatiosta vastaava edustaja.)



Alkuperäiset ohjeet

1153773-11



2010-06-10