

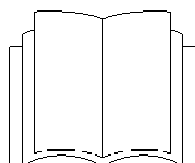
# AVANT®

## Työlaitteen käyttöohje



### Avoharja

Tuotenumero:	300-700-sarjan kuormaajat:	A33260 A1334 A33540 A2968 A2941
	200-sarjan kuormaajat:	A33261 A33539



Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia annettuja ohjeita.

Säilytä käyttöohje myöhempää tarvetta varten.

Valmistaja:

**AVANT®**  
**AVANT TECNO OY**  
 e-mail: sales@avanttecono.com


Ylötie 1  
 33470 YLÖJÄRVI  
 FINLAND  
 Puh. (03) 347 8800  
 Fax (03) 348 5511

# SISÄLLYS

1.	Alkusanat.....	3
2.	Käyttötarkoitus.....	3
3.	Turvallisuusohjeita harjalaitteen käyttöön.....	3
4.	Tekniset tiedot.....	5
5.	Avoharjan käyttöönotto.....	6
5.1.	Harjalaitteen kiinnittäminen kuormaajaan.....	6
5.2.	Hydrauliikkaliittimien kiinnittäminen ja irrottaminen.....	7
5.3.	Sähkökytkentä hydraulista kääntöä varten.....	8
5.4.	Varastointi.....	9
6.	Käyttö.....	9
6.1.	Harjalaitteen käyttö.....	9
6.1.1.	Harjalaitteen kellunta.....	10
6.2.	Harjaukorkeuden säätö.....	10
6.3.	Harjan kääntö.....	11
6.3.1.	Mekaaninen kääntö.....	11
6.3.2.	Hydraulinen kääntö.....	11
6.4.	Kastelulaite.....	11
7.	Tarkastukset, kunnossapito ja huolto.....	12
7.1.	Harjalaitteen puhdistus ja voitelu.....	12
7.2.	Harjalaitteen harjaosa.....	13
8.	Takuuehdot.....	14

Liite: EY-Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tässä ohjekirjassa käytetään seuraavia varoitussymboleita sellaisten tekijöiden kohdalla, joiden huomioiminen vähentää henkilö- tai omaisuusvahinkojen vaaraa:

	<p>Tämä turvallisuussymboli viittaa tärkeisiin turvallisuusohjeisiin tässä käyttöohjeessa. Se varoittaa välittömästä vaarasta, joka saattaa aiheuttaa vakavia henkilö- ja omaisuusvahinkoja</p> <p>Lue huolellisesti symbolin lähetyvillä oleva varoitusviesti ja huolehdi, että muutkin käyttäjät tuntevat varoitukset, henkilöiden turvallisuus on kyseessä.</p>
---	--



Tämä huomiosymboli viittaa laitteen oikeaa käyttöä ja kunnossapitoa koskeviin kohtiin.

Symbolin lähetyvillä olevan ohjeen laiminlyönti voi johtaa laitteen rikkoutumiseen tai omaisuusvahinkoihin.

Tässä käyttöohjekirjassa esitettyjen turvallisuusohjeiden lisäksi on huomioitava myös työsuojeluun liittyvät asetukset, paikalliset lait ja asetukset laitteen käytöstä. Erityisesti laitteen tiellä käyttämisestä koskevat asetukset on huomioitava. Jatkuvan tuotekehityksen johdosta jotkin tässä käyttöohjeessa esitetyt yksityiskohdat saattavat poiketa omistamistanne laitteista. Pidätämme oikeuden muuttaa ohjekirjan sisältöä ilman velvollisuutta ilmoittaa muutoksista. Alkuperäinen ohje.

## 1. Alkusanat

Avant Tecno Oy haluaa kiittää teitä siitä, että olette hankkineet Avant-työlaitteen. Se on suunniteltu ja valmistettu pitkällisen tuotekehityksen ja kokemuksen perusteella. Tähän käyttöohjeeseen perehtymällä ja sitä noudattamalla varmistatte turvallisuutenne sekä työlaitteenne varman toiminnan ja pitkän käyttöiän. Lue ohjeet huolellisesti läpi ennen laitteen käyttöönottoa tai huoltotöitä.

Ohjeiden avulla työlaitteen ja kuormaajan käyttäminen onnistuu turvallisesti kokemattomaltakin käyttäjältä. Ohjeet sisältävät tärkeitä ohjeita myös kokeneelle Avant-kuljettajalle. Pidä huoli, että vain opastuksen saaneet henkilöt käyttävät kuormaajaa ja että myös he ovat tutustuneet sekä kuormaajan että työlaitteen ohjekirjaan ja tapauskohtaisiin turvaohjeisiin ennen laitteen käyttämistä. Pidä tämä ohje saatavilla koko laitteen eliniän ajan. Mikäli ohje katoaa, muista, että voit pyytää uuden jälleenmyyjältäsi tai valmistajalta. Muista myös luovuttaa tämä ohjekirja uudelle omistajalle luopuessasi laitteesta.

## 2. Käyttötarkoitus

AVANT avoharja on valmistettu AVANT-pienkuormaajaan soveltuvaksi työlaitteeksi. Avoharja soveltuu erilaisten materiaalien, kuten hiekoitushiekan, roskien ja lumen poistoon tieltä, piha-alueilta ja muilta tasaisilta alueilta. Vahva harjalaite siirtää kerta-ajolla paksunkin sormaton jättäen alustan täysin puhtaaksi.

Harja toimii suoraan hydraulimoottorilla. Harjan kääntö on mallista riippuen joko hydraulisyliinterillä toteutettu tai käsikäyttöinen. Hydraulinen kääntö mahdollistaa harjan tehokkaan käytön, kun sähköohjatulla venttiilillä harja voidaan kääntää suoraan kuormaajan ohjaamosta työskentelyn aikana. Harjalaitetta käytettäessä suositellaan, että kuormaaja on varustettu hydraulijäljyn jäähdyttimellä. Avoharja on erinomainen ja tehokas valinta monenlaiseen vaihtelevaan harjaustyöhön. Kuitenkin, jos lumen harjaus on useimmiten toistuva työ, suosittelemme AVANT Lumiharjaa.

Työlaitteet on suunniteltu mahdollisimman huoltovapaiksi. Käyttäjä voi suorittaa tavalliset kunnossapitotoimet liittyvät tehtävät ja säädöt itse. Tässä käyttöohjeessa on esitetty myös tavallisimpien kulutusosien tuotenumerot niiden tilaamista varten. Kaikkia vaativampia huoltotoimenpiteitä, kuten hydraulijärjestelmiä koskevia asennustöitä, ei kuitenkaan voi suorittaa itse, vaan ne on jätettävä asiantuntijan tehtäväksi. Huoltotyöt saa tehdä vain asianmukaisten turvavarusteiden kanssa ja käyttämällä alkuperäisiä varaosia. Tutustu käyttöohjeeseen huolto- ja kunnossapitoa koskeviin ohjeisiin. Mikäli teillä on laitteen käyttöön tai huoltoon liittyviä lisäkysymyksiä, tai tarvitsette varaosia tai huoltoa, ottakaa yhteyttä omaan AVANT- jälleenmyyjäänne.

## 3. Turvallisuusohjeita harjalaitteen käyttöön

Muistathan, että turvallisuus rakennetaan monesta tekijästä. Kuormaajan ja työlaitteen yhdistelmä on hyvin voimakas ja voi väärin tai huolimattomasti käytettynä aiheuttaa vakavia henkilö- tai omaisuusvahinkoja. Sen vuoksi perehdy huolellisesti sekä kuormaimen että työlaitteen käyttöohjekirjoihin ennen käyttöönottoa. Älä käytä työlaitetta, ellet ole täysin perehtynyt sen käyttöön ja siihen liittyviin vaaroihin.

Näiden ohjeiden tarkoitus on auttaa:

- käyttämään laitetta turvallisesti ja tehokkaasti
  - huomioimaan ja ehkäisemään mahdolliset vaaraa aiheuttavat tilanteet
  - pitämään laite kunnossa ja pitkäikäisenä
- 
- Kun kiinnität työlaitetta kuormaajaan varmista, että pikakiinnityslevyn lukitustapit ovat varmasti **ala-asennossaan** ja **lukinneet** työlaitteen **kuormaajaan**.
  - Harjalaitteen kanssa työskentely on yhden henkilön työtä. Älä mene työlaitteen lähelle, jos toinen henkilö käyttää kuormaimen ohjaimia. Pidä vähintään **kahden metrin turvaetäisyys** harjaan sen pyöriessä.
  - Älä koskaan nouse pois kuormaajan ohjaamosta harjan pyöriessä. Pidä kädet ja jalat poissa liikkuvista koneenosista.





- Pidä huoli, että et kallista harjalaitetta liikaa ylös, jolloin se pääsee kaatumaan puomin päälle kellunnan mahdollistaman liikkumisen vuoksi. Älä koskaan mene nostetun työlaitteen alle. Tue työlaite huolellisesti tarkastusten ja puhdistuksen ajaksi.
- Huolehdi työlaitetta irrottaessasi, että se ei lähde liikkeelle. Laske harja esimerkiksi puukappaleiden päälle liikkumisen ja harjan painumisen estämiseksi.
- Ota käyttöympäristö ja siellä mahdollisesti muut työskentelevät henkilöt ja liikkuvat koneet huomioon. Huomioi työskennellessäsi maaston muodot ja muut ympäristön vaarat, kuten kuljettajan paikalle ulottuvat oksat ja puut.
- Huomaa, että esimerkiksi lumen alla voi olla piilossa olevia esteitä tai rikkoutuvia pintoja.
- Kuljeta harjalaitetta aina mahdollisimman alhaalla ja lähellä kuormaajaa matalimman painopisteen saavuttamiseksi.
- Älä käytä harjalaitetta, mikäli kaikki suojukset eivät ole kiinnitettynä.
- Älä koskaan suorita mitään huolto- tai säätöitä kuormaajan moottorin käydessä.
- Älä tee työlaitteen rakenteeseen muutoksia, jotka muuttavat sen turvallisuutta.
- Lue myös kuormaajaa koskevat turvallisuusohjeet kuormaajan ohjekirjasta.



Varo harjaan takertumisen ja harjalaitteen liikkuvien osien väliin puristumisen vaaroja erityisesti puhdistamisen sekä mahdollisten tukosten selvittämisen yhteydessä. Pysäytä työlaite kääntämällä työhydrauliikan käyttövipu keskiasentoonsa aina ennen kuljettajan paikalta poistumista, sammuta kuormaajan moottori sekä vapauta hydraulijärjestelmän paine. Huomaa, että kuormaajan puomi liikkuu alas myös moottorin ollessa sammutettuna. Älä mene nostetun puomin tai työlaitteen osan alle.



Väärinkäyttö tai huolimaton käyttäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai omaisuusvahinkoja. Tutustu kuormaajan ohjainlaitteisiin turvallisella alueella. Perehdy erityisesti sekä työlaitteen että koneen turvalliseen pysäyttämiseen.



Pidä aina vähintään kahden metrin turvaetäisyys muihin henkilöihin. Huomaa, että harjalaite voi heittää hiekoitushiekkaa tai muita alueelta löytyviä kappaleita suurella nopeudella. Älä päästä asiattomia henkilöitä lähelle työskentelyaluetta.

#### **Muista myös asianmukainen suojaava pukeutuminen:**



- Melutaso kuljettajan paikalla ylittää 85dB(A). Käytä kuulonsuojaimia työskennellessäsi kuormaajan kanssa.



- On suositeltavaa, että käytät jalkaa suojaavia turvajalkineita kuormaajan kanssa työskenneltäessä.



- Hydraulikkaletkuja käsiteltäessä käytä suojaavia käsineitä
- Pölyisissä oloissa suojaudu pölyltä asianmukaisilla varusteilla

## 4. Tekniset tiedot

Seuraavassa on esitetty tarrat ja merkinnät, joiden tulee löytyä laitteesta. Uusi varoitustarrat, mikäli ne ovat kuluneet epäselviksi tai irronneet kokonaan. Uusia tarroja saat jälleenmyyjäsi kautta tai kannessa mainittujen yhteystietojen kautta.



Varoitustarrat sisältävät turvallisuuden kannalta tärkeää tietoa. Vaihda vaurioituneet tai irronneet varoitustarrat uusiin.



A46771



A46772



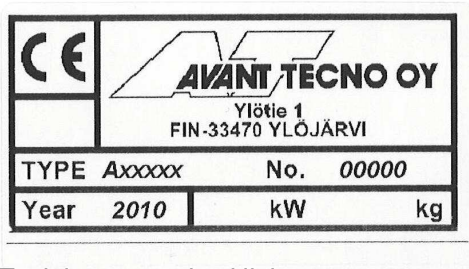
A46803



A46799



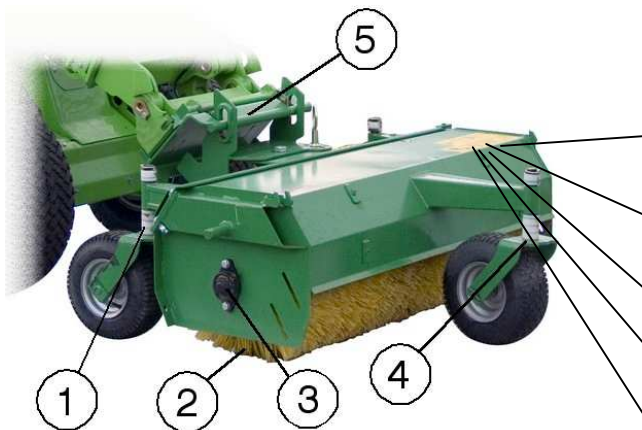
A46806



Työlaitteen tunnistekilpi

**Taulukko 1 – Harjalaitteen pääkomponentit**

1	Tukipyörä (2 kpl)
2	Harja
3	Laakeri
4	Nokkapyörä
5	Kelluva kiinnityslevy


**Harjalaitteen pääkomponentit sekä varoitusmerkintöjen sijainnit**
**Taulukko 2 – Tarrojen varoitusviesti**

Tarra	Selitys
A46771	Lue käyttöohjeet ennen käyttöä.
A46772	Älä mene nostetun työlaitteen tai kuormaan puomin alle, pysy etäällä nostetusta laitteesta.
A46803	Puristumisvaara, pysy etäällä liikkuvista osista.
A46799	Varo sinkoutuvia esineitä, pidä turvaväliä muihin henkilöihin (2 m).
A46806	Varo harjan ympärille kelaantumista, älä mene harjan lähelle sen pyöriessä. Varo myös vaatteiden takertumista.

**Taulukko 3 – Avoharjan tekniset tiedot**

Tuotenumero	A33261	A33539	A33260	A33540	A1334	A2968
Työleveys:	1050 mm				1300 mm	
Paino:	130 kg				160 kg	
Harjan kääntö:	mekaaninen	hydraulinen	mekaaninen	hydraulinen	mekaaninen	hydraulinen
Harjan tyyppi:	Halkaisija 500 mm, materiaali nylon					
Harjan varaosanumero:	64660, 31 kpl				64660, 41 kpl	
Suurin hydarulienergian syöttö:	50 l/min, 22,5 MPa (225 bar)				70 l/min, 22,5 MPa (225 bar)	
Saatavilla olevat lisävarusteet:	Kastelulaite A2882: suutinputki neljällä suuttimella, säiliön tilavuus 80 litraa					
Soveltuva Avant-kuormaaja:	216, 218, 220		300-700		400-700	

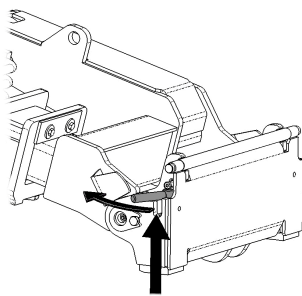
## 5. Avoharjan käyttöönotto

Harjalaite toimitetaan käyttövalmiissa kunnossa. Liitä työlaite sekä sen hydraulikkaletkut seuraavien ohjeiden mukaisesti.

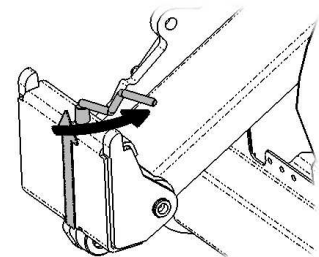
### 5.1. Harjalaitteen kiinnittäminen kuormaajaan

Työlaitteen kiinnittäminen kuormaajaan on helppoa ja nopeaa, mutta se on syytä tehdä huolella. Työlaite kiinnitetään kuormaajan puumiin pikakiinnityslevyn ja työlaitteen vastakappaleen avulla. Jos työlaite ei ole lukkiutunut kuormaajaan, saattaa työlaite irrota kuormaajasta ja aiheuttaa vaaratilanteita. Pahimmassa tapauksessa työlaite saattaa liukua ylösnostettua puomia pitkin kuljettajan päälle. Siksi onkin tärkeää, että lukittumatonta työlaitetta ei missään tapauksessa nosteta yli metrin korkeuteen. Vaaratilanteiden välttämiseksi noudata aina seuraavilla sivuilla kuvattuja työlaitteiden kiinnitysohjeita. Muista myös turvallisuusohjeet kappaleesta 3. Työlaite kiinnitetään kuormaajaan seuraavasti:

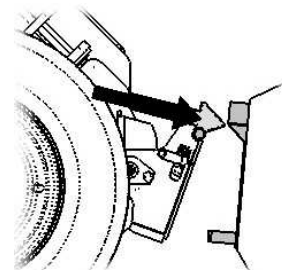
#### 1. Vaihe:



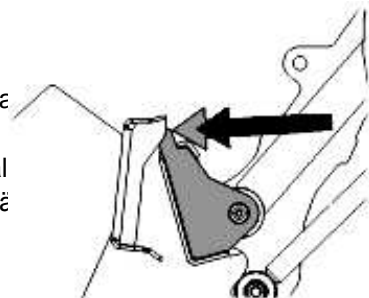
- Nosta pikakiinnityslevyn lukitustappi / lukitustapit ylös ja käännä ne taakse hahloon siten, että ne lukittuvat yläasentoon.
- Mikäli kuormaajasi on varustettu hydraulisella työlaitteen lukituksella, tutustu tarkempiin kiinnitysohjeisiin varusteen ohjeista.
- Varmista, että hydraulikkaletkut eivät ole asennuksen tiellä.



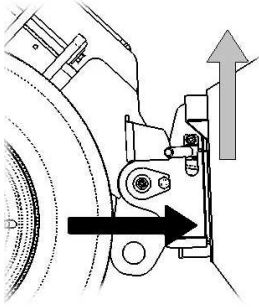
#### 2. Vaihe:



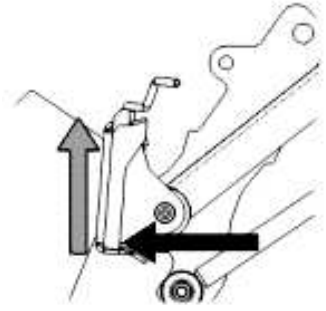
- Käännä pikakiinnityslevyä hydraulikaletkun avulla etuvuistoon asentoon.
- Aja kuormain työlaitteeseen kiinni. Mikäli kuormaajassasi on teleskooppipuomi, voit käyttää sitä apuna.



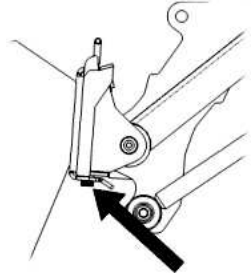
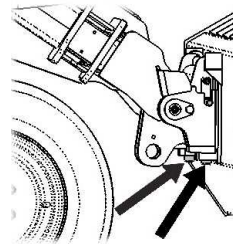
### 3. Vaihe:



- Nosta puomia hieman - vedä puomin ohjausvipua taaksepäin, jolloin työlaite nousee ilmaan.
- Käännä puomin ohjausvipua vasemmalle, jolloin pikakiinnityslevyn alaosa kääntyy kiinni työlaitteeseen.
- Lukitse lukitustapit.



Kiinnittämätön työlaite voi kaatua puomin tai käyttäjän päälle aiheuttaen vammoja. Ennen kuin siirät tai nostat työlaitetta, varmistu, että lukitustapit ovat ala-asennossaan ja tulevat molemmilla puolilla kiinnikkeiden läpi.



**Älä käytä lukitustappien automaattista palautusta.** Liika kallistaminen lisää työlaitteen kaatumisen vaaraa. On suositeltavaa, että lasket työlaitteen maahan ja varmistat lukituksen käsin.

## 5.2. Hydraulikkaliittimien kiinnittäminen ja irrottaminen

Työlaiteessa on hydrauliletkujen kytkemiseen joko tavanomaiset pikaliittimet tai sarjapikaliitin. Mikäli haluat vaihtaa kuormaajan tai työlaitteen liittinten tyyppiä, ota yhteyttä Avant-jälleenmyyjääsi tai huoltoon ohjeita tai asennuspalvelua varten. 200-sarjan laitteissa on aina tavanomaiset pikaliittimet.



Älä koskaan kytke tai irrota pikaliittimiä tai muita hydraulikomponentteja työhydrauliikan käyttövivun ollessa lukittuna päälle tai järjestelmän ollessa paineellinen. Hydrauliletkujen kytkeminen tai irrottaminen järjestelmän ollessa paineenalaisena voi johtaa työlaitteen tahattomiin liikkeisiin tai vakavia vammoja aiheuttavaan korkeapaineiseen nestepurkaukseen.

Pidä liittimet mahdollisimman puhtaina, käytä sekä työlaiteessa että kuormaajassa olevia pikaliittimien suojatulppia. Lika, jää ym. saattavat vaikeuttaa liittimien käyttöä huomattavasti. Älä jätä letkuja roikkumaan maata vasten, aseta ne laitteen päälle.

### **Tavanomaisten pikaliittinten kiinnittäminen:**

Ennen kuin liität pikaliittimiä toisiinsa tai irrotat niitä, sammuta kuormaajan moottori ja liikuta työhydrauliikan käyttövipua ääriasentoihinsa muutaman kerran. Näin järjestelmään ei jää painetta ja liittimet on helppo kytkeä.

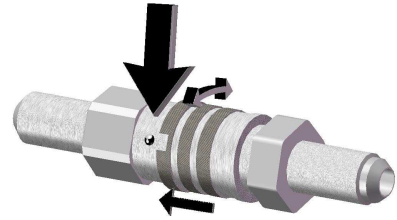
Liittimet kiinnitetään ja irrotetaan toisistaan naarasliittimen päässä olevaa kaulusta siirtämällä. Letkut tulee liittää kuormaajaan siten, että värillisellä suojakorkilla merkitty letku kytketään vastaavaan kuormaajan liittimeen. Huomaa, että kuormaajan ja työlaitteen suojatulpat voidaan käytön aikana kiinnittää toisiinsa, jolloin ne keräävät vähemmän likaa. Kun tavanomaisia pikaliittimiä irrotetaan, vapautuu pieni määrä öljyä. Käytä suojakäsineitä ja pidä puhdistusliina saatavilla pitääksesi laitteet puhtaina.





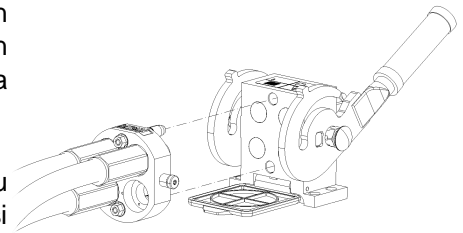
Varmista, että kaikki kolme pikaliitintä ovat kiinnittyneet kunnolla, muutoin hydraulimoottori voi vaurioitua.

200-sarjan koneessa letkun kiinnittäminen onnistuu työntämällä liitin suoraan vastakappaleeseensa. 200-sarjan kuormaajan hydrauliiikan pikaliittimiä kiinnitettäessä ja irrottaessa tulee kiinnittää huomiota niissä olevaan lukitukseen. Naarasliittimien kauluksessa on pieni ura, ja kauluksen lähetyvillä pieni kuula. Jotta liittimet voidaan irrottaa tai kiinnittää, tulee uran ja kuulan olla kohdakkain. Lukitus estää naaras- ja urosliitintä irtoamasta toisistaan vahingossa työlaitteen liikkua. Liitin saattaa myös pyörähtää vahingossa lukitusasentoon, jolloin liittimiä ei voi kytkeä tai ne eivät irtoa toisistaan.



### **Sarjapikaliittimen kytkeminen:**

Kohdista työlaitteen liittimen kohdistustapit kuormaajan sarjapikaliittimen vastaavien reikien kanssa. Sarjapikaliitintä ei voida kytkeä, mikäli liitin on väärin päin. Liitä ja lukitse sarjapikaliitin kääntämällä lukitusvipua kuormaajaa kohti.



Vivun tulisi liikkua helposti aina lukitusasentoonsa asti. Mikäli vipu ei liiku kevyesti, tarkista liittimen kohdistus ja asento sekä puhdista liittimet. Lisäksi sammuta kuormaajan moottori ja vapauta hydraulijärjestelmän paine.

### **Liitinten irrottaminen:**

Ennen liittinten irrottamista laske työlaite tukevalle ja tasaiselle alustalle. Kytke kuormaajan työhydrauliikka pois käytöstä.



Irrottaessasi työlaitetta irrota aina ensin hydrauliiikkaliittimet ennen pikalukituksen avaamista letkuvaurion ja sitä mahdollisesti seuraavan öljyroiskeen välttämiseksi. Laita liittimien suojatulpat paikalleen estääksesi lian joutumista hydraulijärjestelmään.

### **Hydrauliikan jäännöspaineen vapauttaminen:**

Mikäli työlaitteen hydraulijärjestelmään jää painetta, on hydrauliikkaliittimet usein mahdollista irrottaa, mutta uudelleen kiinnittäminen hankaloituu huomattavasti. Mikäli liittimet eivät kytkeydy helposti, on pikaliittimille aiheutuva paine vapautettava liikuttamalla kuormaajan työhydrauliikan hallintavipua moottorin ollessa sammutettuna. Varmistaaksesi, ettei työlaitteen hydraulijärjestelmään jää painetta, sammuta kuormaajan moottori ja liikuta työhydrauliikan hallintavipua ennen kuin irrotat hydrauliliittimet.

## **5.3. Sähkökytkentä hydraulista kääntöä varten**

Hydraulisella sivukäänöllä varustettujen mallien sähkösarja on kytkettävä kuormaajaan. Sähkökytkentään on kaksi vaihtoehtoa:

- Laitteen mukana toimitetaan kuormaajan virtapistokkeeseen sopiva katkaisijalla varustettu sähkösarja. Kuormaajan sähköpistoketta koskevia ohjeita on kuormaajan ohjekirjassa. Aseta katkaisija sellaiseen paikkaan ohjaamossa, josta sitä on helppo käyttää, mutta sitä ei vahingossa käytetä.
- Vaihtoehtoisesti sivukäänön ohjaukseen voidaan käyttää 400-700 sarjojen kuormaajiin lisävarusteena saatavaa työlaitteen ohjauskytkinpakettia. Tällöin katkaisijalla varustettua sarjaa ei tarvita, ja työlaitteen sähköliitin kytketään suoraan kuormaajan puomissa olevaan pistokkeeseen..

Pujota käyttämäsi johtovaihtoehto sellaista reittiä pitkin, että johto ei pääse takertumaan tai joudu puristukseen tai venytykseen. Kuormaajan lisävarusteena saatavaa työlaitteen ohjauskytkinpakettia käyttämällä ohjauskytkin on hyvin käden ulottuvilla puomin hallintavivun päässä.



## 5.4. Varastointi

Kun lopetat työskentelyn ja varastoit harjalaitteen, laske se tasaiselle alustalle, jolla se ei voi vahingossa liikkua. Estä työlaitteen tahaton liikkuminen laskemalla se esimerkiksi puunkappaleiden päälle. Puhdista harja huolellisesti ennen kausisäilytystä. Paikkaa irronnut maalipinta ja rasvaa voitelupisteet ruostevaurioiden välttämiseksi.



Varastoi harjalaite aina siten, että harjasten päällä ei ole painoa. Säädä harjalaitteen pyörät korkeimpaan asentoonsa tai laske harja esimerkiksi puukappaleiden varaan. Varmista, että harjan tahaton liikkuminen varastoinnin aikana on estetty. Harjakset voivat vääntyä pysyvästi, mikäli näitä ohjeita ei noudateta.

## 6. Käyttö

Tarkasta työlaite ja työskentelyalue vielä ennen työskentelyn aloittamista. Työlaitteen tarkastaminen ennen käyttöä kuuluu turvallisuuden ja parhaan mahdollisen työskentelytuloksen varmistamiseen.

Harjoittele harjalaitteen käyttämistä vapaalla ja turvallisella alueella. Jos käytössä oleva kuormaajamalli ei ole aikaisemmin tuttu, on suositeltavaa, että tutustut kuormaajan hallintaan ensin ilman mitään työlaitetta.

- Tarkista harjalaitteen toiminta ennen jokaista käyttökertaa, ja että harja pääsee pyörimään vapaasti. Tarkista, että harjan ympärille ei ole kiertynyt esim. narua.
- Ennen työskentelyn aloittamista poista työskentelyalueelta esteet, kuten roskat tai suuremmat oksat tai kivet. Muista terveelliset työskentelytavat ja vältä turhaa kuormaajasta nousemista.
- Tarkista säännöllisesti, että hydraulikkavuotoja ei esiinny. Lue laitteen kunnossapitoa koskevat ohjeet luvusta 7.
- Varmista, että kuormaajaa ja työlaitetta käytetään turvallisella ja tarkoitetulla tavalla. Älä anna lasten käyttää laitetta.
- Käytä työlaitetta vain kuljettajan paikalta.



Puhdista kuormaajan öljynjäähdyttimen kenno säännöllisesti, katso tarkemmat ohjeet kuormaajan ohjekirjasta. Ylikuumeneva öljy heikentää tehoa ja vaikuttaa sekä työlaitteen että kuormaajan hydraulikomponenttien kestoikään.

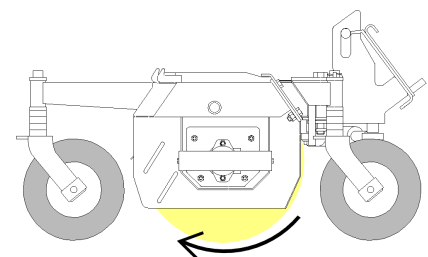


Älä nouse kuormaajan ohjaamosta harjan pyöriessä. Älä koskaan suorita mitään tarkastus- tai puhdistustöitä, jos harja voi käynnistyä vahingossa. Sammuta kuormaajan moottori ennen harjan lähelle menemistä. Tarkasta ennen käyttöä, että harjalaitteen suojat ovat paikallaan.

### 6.1. Harjalaitteen käyttö

Harjalaite käynnistetään kääntämällä kuormaajan työhydrauliikan venttiili lukkoasentoon. Kuormaajamallista riippuen ulkopuolisen hydrauliiikan hallintalaite on joko eteen tai oikealle lukittuva vipu, tai 200-sarjan kuormaajissa alas lukittuva poljin.

Harjalaite on tarkoitettu pyörimään vain normaaliin käyttösuuntaan kuvan mukaisesti. Kun kuormaajan työhydrauliikan vipua käännetään lukkoasentoon kohden, toimii harja normaalisti, mikäli hydrauliiikan pikaliittimet on kytketty oikein. Varmista hydrauliiikkaletkujen oikea kytkentä ja harjan pyörimissuunta ensimmäisellä käyttökerralla.





Harjalaitetta voidaan pyörittää vain yhteen suuntaan. Harjan vaurioitumisen estämiseksi älä käytä harjalaitetta pelkkään puskemiseen siten, että harja ei pyöri lainkaan.

Käytä korkeita moottorin kierroksia parhaan työskentelytuloksen saavuttamiseksi. Kuormaajamallin mukaisesti harjalaitetta voidaan käyttää yhdellä tai kahdella työhydrauliikan pumpulla. Huomaa, että tarpeettoman suuret moottorin kierrokset kuluttavat harjaa nopeammin, joten pyörintänopeus tulee asettaa käyttöolosuhteiden, harjattavan materiaalin ja ajonopeuden mukaan.



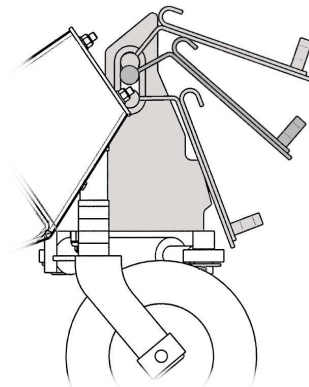
Huomaa, että harjasta voi suojauksesta huolimatta singota hiekkaa, kiviä, puunkappaleita tai muuta materiaalia pitkälle eteenpäin. Keskeytä työskentely, mikäli alueella liikkuu muita henkilöitä 3 metriä lähempänä.

### 6.1.1. Harjalaitteen kellunta

Harjalaite on varustettu mekaanisella kellunnalla, joka sallii harjan liikkumisen maaston pinnanmuotojen mukaan, vaikka kuormaajan puomi pysyisi paikallaan. Puomin oikealla asennolla on suuri vaikutus kellunnan oikeaan toimintaan. Jos kellunta on asetettu liian korkealle, jää harja helposti ilmaan. Kun se on liian matalalla, epätasaisessa maastossa kuormaaja painaa harjaa maata vasten ja kuormaajan etupyörät nousevat helposti ilmaan. Kelluntaa säädetään nostamalla ja laskemalla kuormaajan puomia sekä kallistamalla kuormaajan etulevyä sopivaan asentoon niin, että harjalaite on omien pyöriensä varassa, ja kelluntamekanismissa on liikkumavaraa molempiin suuntiin, alla esitetyn mukaisesti.

**Kellunnan asetus:** Viereisessä kuvassa esitetty kellunnan ääriasennot sekä keskellä oikea kellunta-asento, joka sallii harjalaitteen liikkumisen vapaasti sekä ylös- että alaspäin maaston muotoja myötäillen.

Mikäli kuormaajasi on varustettu puomin kellunnalla, kannattaa se kytkeä päälle. Kytke puomin kellunta päälle silloin, kun puomi on asetettu kuvan ala-asentoon. Puomin kellunnalla saavutetaan suuremmat liikevarat kuin pelkällä työlaitteen mekanismilla. Katso kuormaajan kelluntaa koskevat lisätiedot kuormaajan ohjekirjasta.



### 6.2. Harjauskorkeuden säätö

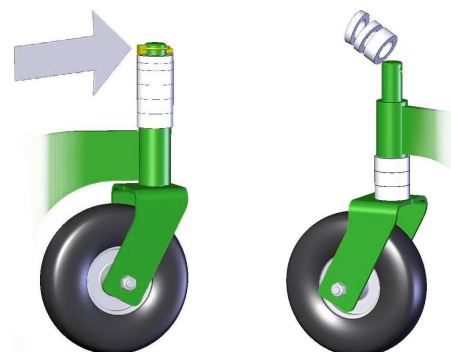
Harjauskorkeutta säädetään harjalaitteen tukipyörien muoviholkkien avulla. Sopiva korkeusasetus riippuu alueesta ja harjattavasta materiaalista, ja lisäksi korkeutta säädetään harjan kuluessa. Säättämisen aikana harjaa ei tarvitse irrottaa kuormaajasta. Pyörien sopiva ilmanpaine on 1,5-2 bar.



Säädä harjauskorkeutta vain vähän kerrallaan. Harja on silloin oikealla korkeudella, kun se juuri koskee maanpintaa. Jos harja on säädetty liian matalalle, se vie tarpeettomasti tehoa ja harja kuluu huomattavasti nopeammin.

Korkeus säädetään seuraavasti:

1. Nosta harjalaitetta kuormaajalla hieman irti maasta ja sammuta moottori.
2. Avaa ja poista sokka kannatinpyörän pystyakselilta ja vedä kannatinpyörä pois pidikkeestään.
3. Siirrä muoviholkkeja kannatinraudan yläpuolelta alapuolelle tai päinvastoin, riippuen siitä haluatko nostaa vai laskea asetusta.
4. Työnnä akseli takaisin kannatinraudan läpi ja kiinnitä sokka takaisin paikoilleen.





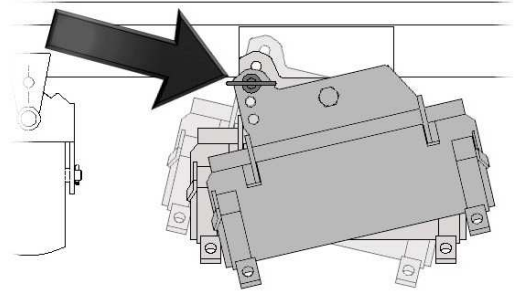
Muoviholkkeja on kahta eri paksuutta (10 mm ja 20 mm) tarkempaa korkeuden säätöä varten. Säädä molemmat pyörät samalle korkeudelle.

### 6.3. Harjan käänntö

Kääntämällä herjaa voidaan harjattavaa materiaalia ohjata hieman sivuun. Harjalaite toimitetaan joko mekaanisella tai hydraulisella käänntöllä varustettuna.

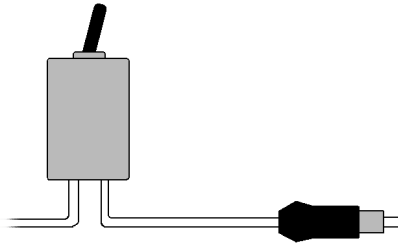
#### 6.3.1. Mekaaninen käänntö

Pysäytä harja aina käänntämisen ajaksi. Käänntämisen helpottamiseksi nosta harjalaitetta niin, että harjaosa ei kosketa maapintaa. Harja käänntetään viereisen kuvan tappia nostamalla ja käänntämällä harjaa niin, että tappi saadaan johonkin kolmesta reikävaihtoehdosta.



#### 6.3.2. Hydraulinen käänntö

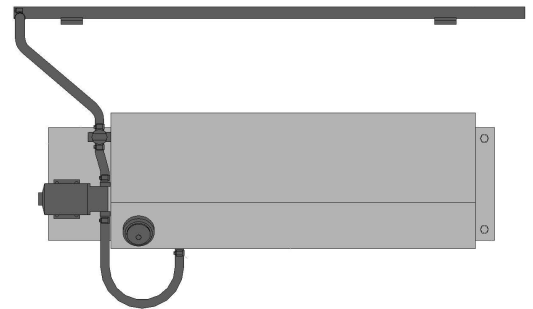
Harjalaitteen käänntösylinteri toimii samalla öljyvirtauksella kuin harjan pyörittys, jolloin harjan käänntöä voidaan ohjata harjassa olevaan venttiiliin vaikuttavalla sähkökatkaisijalla. Työlaitteen ohjauskytkinpakettia käytettäessä käänntöä ohjataan katkaisijalla 2.



Käänntö toimii kunnolla vasta, kun harja pyörii maata vasten. Mikäli harjaa yritetään käänntää ilmassa, ei käänntösylinterille ohjaudu riittävästi painetta.

### 6.4. Kastelulaite

Harjalaitteisiin on mahdollista asentaa kastelulaite A2882 harjauksen aikaisen pölyämisen ja pölyn leviämisen vähentämiseksi. Kastelulaitteessa on 80 litran vesisäiliö, sähköinen pumppu ja suutinputki neljällä suuttimella. Tavallisesti kastelulaite asennetaan tilauksesta tehtaalla. Mikäli kastelulaite halutaan asentaa jälkikäteen, tulisi se jättää AVANT huoltoliikkeen tehtäväksi. Ota yhteys myyjääsi lisätietoja varten.



Kastelulaite on tarkoitettu käytettäväksi vain veden kanssa. Älä käytä liuottimia tai voimakkaita pesuaineita kastelulaitteessa, sillä ne voivat vahingoittaa kastelulaitteen osia. Älä jätä vettä seisomaan kastelulaitteen säiliöön pitkiksi ajoiksi.

Kastelulaitteen ohjaamiseksi tarvittava sähkösarja toimitetaan laitteen mukana. Mikäli hydraulisella käänntöllä varustettu harja halutaan varustaa myös kastelulaitteella, on kuormaaja oltava varustettu työlaitteen ohjauskytkinpaketilla. Tavallisesti kastelujärjestelmä asennetaan tilauksesta. Kastelulaitteen jälkiasentaminen tulisi jättää Avant huoltopisteelle. Ota yhteyttä myyjääsi lisätietoja varten.

## 7. Tarkastukset, kunnossapito ja huolto

Harjalaitteen jatkuvaan kunnossapitoon kuuluvat säännöllinen puhdistus, voitelu ja harjan kunnon tarkkailu. Mikäli harja tärisee tai pitää poikkeavaa ääntä, tarkista ensin harjaosan kunto, puhdista harja hyvin ja poista harjaan tai akseliin takertuneet roskat. Ota yhteyttä huoltoon, mikäli harja on huolellisen puhdistuksenkin jälkeen epätasapainossa.



Älä koskaan mene nostetun työlaitteen alle. Kuormaajan puomi liikkuu alas ohjainventtiiliä käytettäessä vaikka moottori olisi sammutettu. Varmista harjalaitteen riittävä tuenta kaikkien huoltotöiden aikana. Käytä kuormaajassa olevaa huoltotukea ja tarvittaessa myös muita tukia.

Tarkasta hydraulikkaletkut ja -komponentit kuormaajan ollessa sammutettuna ja paine vapautettuna. Korjaa kaikki vuodot heti havaitsemisen jälkeen, sillä pieni vuoto voi nopeasti muuttua suureksi. Älä käytä laitetta, mikäli olet havainnut vuodon hydraulikkajärjestelmässä. Vuotava hydraulineeste voi läpäistä ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja. Neste on myös ympäristölle haitallista.

Tarkasta letkut halkeamien ja kulumisen varalta. Tarkkaile letkujen kulumista ja lopeta käyttö, mikäli jonkin letkun pintakerros on kulunut pois. Mikäli vuotamisesta on merkkejä, käytä epäilyyn vuodon alueella pahvinpalaa komponentin tarkastamiseksi. Mikäli havaitset jonkin poikkeaman, on letku tai komponentti vaihdettava uuteen. Varaosia saat AVANT jälleenmyyjäsi kautta, suoraan valmistajalta tai lähimmästä Avant sopimushuollosta. Jätä korjaustyö ammattilaisen tehtäväksi, mikäli et ole täysin varma, kuinka huolto tehdään turvallisesti.



Älä koskaan kiristä paineellista hydraulikkaliitintä, sillä liitin saattaa rikkoutua ja vapautuva öljy voi aiheuttaa vakavia vammoja. Älä käytä laitetta, mikäli olet havainnut vian hydraulikkajärjestelmässä.



### 7.1. Harjalaitteen puhdistus ja voitelu

Heti käytön jälkeen nosta harjalaite irti maasta ja käytä sitä hetki suurella pyörintänopeudella harjaan jääneen materiaalin irrottamiseksi. Puhdistuksessa voit käyttää painepesuria ja sopivaa laimeaa pesuainetta. Älä kuitenkaan käytä voimakkaita liuottimia tai suihkuta kovalla paineella suoraan harjoja tai hydraulikomponentteja kohti. Varo myös työlaitteeseen kiinnitetyjä tarjoja.

Ennen pitkiä säilytyskausia puhdista työlaite, paikkaa irronnut maalipinta ja voitele voitelupisteet ruostevaurioiden välttämiseksi. Suojaa avaussylinterin näkyviin jäävä varsi, avaussylinterin kiinnityspisteet ja kääntönivel öljymällä ne kevyesti.

Harjalaitteen neljästä voitelupisteestä kolme on tukipyörien kannattimissa ja neljäs harjavalssin laakerissa laitteen oikealla puolella. Laakeriin tulee lisätä voiteluainetta 5-10 käyttötunnin välein ja tukipyöriin vähintään kaksi kertaa vuodessa.



Voiteluainetta tulee lisätä laakeriin noin 5-10 käyttötunnin välein. Puhdista nipan pää ennen rasvausta. Lisää rasvaa vain parin rasvaprässin painalluksen verran kerrallaan.

## 7.2. Harjalaitteen harjaosa

Harjalaite on varustettu nylonista valmistetulla harjaosalla ja kestää tavallisessa käytössä hyvin. Harja menettää harjaustehoaan kulumisen myötä ja harjaustehon palauttamiseksi liian kulunut harja on vaihdettava uuteen. Harjan halkaisijan pienetessä sen kehänopeus laskee, jolloin nopeus ei riitä heittämään harjattavaa materiaalia tehokkaasti keräystoimintaa varten.

Harja koostuu kiekkomaisista levyistä, jotka on kiinnitetty harja-akseliin peräkkäin. Jos huomaat, että osa harjasta on muuta kuluneempi, voidaan harjakiekkojen järjestystä sekoittaa tasaisempaa kulumista varten. Vaurioituneet kiekot voidaan vaihtaa erikseen, mutta yleensä kannattaa vaihtaa suurempi osa kerralla tasaisen työskentelytuloksen varmistamiseksi. Mikäli vaurioituneet harjakiekot ovat selvästi kuluneempia kuin uudet, kannattaa koko harja uusia. Tilauksesta on saatavissa myös teräsharjaksilla varustettuja harjaosia.

Varaosanumero nylonharjakielelle on 64660. Tarvittava määrä koko harjan uusimiseksi:

- Harjalaite 105 cm: 31 kpl
- Harjalaite 130 cm: 41 kpl

Harjojen vaihtamiseksi on harja-akseli irrotettava. Harjakiekkoja asetetaan harjan molempiin pätyihin kolme kappaletta samoin päin siten, että harja on reunoilta tiheämpi. Harjakiekot pysyvät akselilla kiristyslaipan avulla. Kiristä harjojen kiinnityslaippaa siten, että harjakiekkojen kokonaispuristuminen akselilla on enintään 5-10 mm.

## 8. Takuuehdot

---

Avant Tecno Oy myöntää valmistamalleen työlaitteelle vuoden (12 kk) takuun ostopäivästä lukien.

### **Takuun puitteissa korvataan korjauskustannukset seuraavasti:**

- Työkustannukset korvataan, mikäli tehdas ei itse suorita korjausta.
- Viallisten komponenttien tai tarvikkeiden tilalle tehdas toimittaa uudet.

Tapauskohtaisesti tehtaan kanssa sovittaessa tehdas voi korvata asiakkaalle hänen hankkimiensa komponenttien hinnan.

### **Takuu ei korvaa:**

- Tavallisia huoltotöitä, eikä niissä tarvittavia huolto- ja kulutusosia.
- Vaurioita, jotka aiheutuvat epätavallisista käyttöolosuhteista tai käyttötavoista, huolimattomuudesta, rakennemuutoksesta ilman Avant Tecno Oy:n suostumusta, jäljitelmäosan käytöstä tai huollon puutteesta.
- Vian seurannaisvaikutuksia, kuten työn keskeytymistä tai mahdollista muuta lisävahinkoa.
- Korjauksesta aiheutuneita matka- ja/tai rahtikustannuksia.

**EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus**  
**EG-försäkran om överensstämmelse**  
**EC Declaration of Conformity**  
**EG-Konformitätserklärung**



**Valmistaja / Tillverkare / Manufacturer / Hersteller:**

AVANT TECNO OY

**Osoite / Adress / Address / Adresse:**

Ylötie 1

33470 YLÖJÄRVI, FINLAND

Vakuutamme täten, että alla mainitut tuotteet täyttävät konedirektiivin turvallisuus- ja terveysvaatimukset (direktiivi 2006/42/EY muutoksineen). Seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu:  
 SFS-EN ISO 12100-1, SFS-EN ISO 12100-2, SFS-EN 982, SFS-EN 13019

Vi försäkrar härmed att nedan beskrivna produkter överensstämmer med hälso- och säkerhetskrav i EG-maskindirektiv (EG-direktiv 2006/42/EG som ändrat). Följande harmoniserade standarder har tillämpats:

SFS-EN ISO 12100-1, SFS-EN ISO 12100-2, SFS-EN 982, SFS-EN 13019

We hereby declare that the products listed below are in conformity with the provisions of the Machinery Directive (directive 2006/42/EC as amended). The following harmonized standards have been applied:

SFS-EN ISO 12100-1, SFS-EN ISO 12100-2, SFS-EN 982, SFS-EN 13019

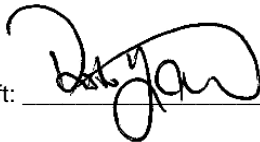
Wir erklären hiermit, dass die nachstehend aufgeführte Maschine konform ist mit den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie (EG-Richtlinie 2006/42/EG mit Änderungen). Die folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

SFS-EN ISO 12100-1, SFS-EN ISO 12100-2, SFS-EN 982, SFS-EN 13019

**Kuvaus:** Avant-kuormainten kanssa käytettävä hydraulitoiminen harjalaite  
**Beskrivning:** Hydraulisk sopvals; arbetsredskap för Avant lastare  
**Description:** Hydraulic rotary broom; attachment for Avant loaders  
**Beschreibung:** Hydraulische Kehrmachine; Anbaugerät für Avant Radlader

**Mallit / Modeller / Models / Modellen:**

Avant		200 series	300-700 series	
			105 cm	130 cm
Avoharja Sopvals Rotary broom Kehrmachine	mekaaninen kääntö mekanisk sväng manual slewing manuelles Schwenken	A33261	A33260	A1334
	hydraulinen kääntö hydraulisk sväng hydraulic slewing hydraulisches Schwenken	A33539	A33540	A2968

Allekirjoitus / Namnteckning / Signature / Unterschrift:  10.6.2010 Ylöjärvi, Finland

Risto Käkelä,  
 Toimitusjohtaja / Verkställande direktör /  
 Managing Director / Geschäftsführer





**AVANT<sup>®</sup>**