

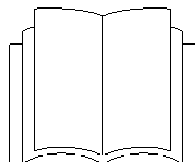
# AVANT®

## Työlaitteen käyttöohje



### Lumiharja

Tuotenumero:	300-700-sarjan kuormaajat:	A21041 A2941
	200-sarjan kuormaajat:	A21123



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 lumiharjan käyttöön .....	3
4. Tekniset tiedot .....	5
5. Lumiharjan käyttöönotto .....	6
5.1. Harjalaitteen kiinnittäminen kuormaajaan .....	6
5.2. Hydraulikkaliittimien kiinnittäminen ja irrottaminen .....	7
5.3. Sähkökytkentä hydraulista kääntöä varten .....	8
5.4. Varastointi .....	9
6. Käyttö .....	9
6.1. Käyttö .....	9
6.2. Kellunta .....	10
6.3. Harjauskorkeuden säätö .....	10
6.4. Tukipyörä kesäharjausta varten .....	11
6.5. Harjan kääntö .....	11
7. Kunnossapito ja huolto .....	12
7.1. Harjalaitteen puhdistus.....	12
7.2. Lumiharjan harjaosa .....	13
7.3. Lumiharjan ketjun säätö .....	13
8. Takuuehdot .....	14

Liite: EY-Vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

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

*Huomaa:*

Tämä huomiosymboli viittaa tärkeisiin laitteen oikeaa käyttöä ja kunnossapitoa koskeviin kohtiin.



Symbolin lähetyillä 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. Lue ohjeet huolellisesti läpi ennen laitteen käyttöönottoa tai huoltotöitä.

Tähän käyttöohjeeseen perehtymällä ja sitä noudattamalla varmistatte turvallisuutenne sekä työlaitteenne varman toiminnan ja pitkän käyttöiän. 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 lumiharjat on suunniteltu ja valmistettu Avant-pienkuormaimiin soveltuvaksi työlaitteeksi. Lumiharja soveltuu erityisesti lumen ja roskien poistoon tieltä, piha-alueilta ja muilta tasaisilta alueilta. Harjan suuri halkaisija mahdollistaa lumen vaivattoman poiston myös epätasaisilta pinnoilta, kuten nupukiviltä tai kivetyksiltä. Harjan kehänopeus on riittävän suuri paksunkin lumen heittämiseen. Avoin etuosan rakenne tehostaa kevyempien roskien harjausta, kuten esimerkiksi kuten puiden lehdet eivät törmää tukipyörään, vaan pääsevät esteettä lentämään kauas harjaussuuntaan.

Harja ja harjan kääntö toimivat hydraulisesti. Hydraulinen kääntö mahdollistaa tehokkaan harjalaitteen käytön työskentelyä keskeyttämättä. Kääntöä varten harjassa on sähköventtiili, jolla virtausta ohjataan kääntösynterille. Kun lumiharja varustetaan lisävarusteena saatavalla tukipyörällä (tuote nro. A48427), voidaan sitä käyttää myös muiden materiaalien, kuten lehtien, roskien, hiekoitushiekan yms. harjaukseen. Lumiharjaa käytettäessä suositellaan, että kuormaaja on varustettu hydraulijäljyn jäähdyttimellä.

Työlaitteet on suunniteltu mahdollisimman huoltovapaiksi. Käyttäjä voi suorittaa tavalliset kunnossapitotoimet liittyvät tehtävät ja säädöt itse. Tässä käyttöohjeessa on esitetty myös tavallisimpien kulutusosien tuotenumeroit niiden tilaamista varten. Kaikkia vaatimampia 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 käyttöohjeen huolto- ja kunnossapito-ohjeisiin. Mikäli teillä on laitteen käyttöön tai huoltoon liittyviä lisäkysymyksiä, tai tarvitsette varaosia tai huoltoa, ottakaa yhteyttä omaan AVANT- jälleenmyyjäänne.

## 3. Turvallisuusohjeita lumiharjan 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
- 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 kiinnitettyinä.
- Älä koskaan suorita mitään huolto- tai säätötoita 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 työhydrauliiikan 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. Pehdy erityisesti sekä työlaitteen että koneen turvalliseen pysäyttämiseen. Huomaa, että kuormaajan ajokäytös voi poiketa totutusta liukkaalla pinnalla sekä kuormaajan ollessa kylmä. Anna kuormaajan lämmetä hyvin ennen käyttöä. Myös lumiketjut voivat olla tarpeelliset.



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 pukeutuminen:**



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



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



- Hydrauliletkuja käsiteltäessä käytä suojaavia käsineitä
- Käytä hengityssuojainta harjattaessa hiekoitushiekkaa tai muuta pölyävää materiaalia.

## 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



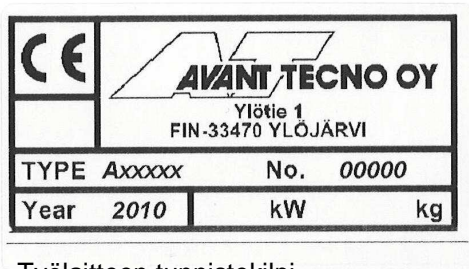
A46799



A46798



A46806



Työlaitteen tunnistekilpi

**Taulukko 1 – Harjalaitteen pääkomponentit**

1	Tukipyörä (2 kpl)
2	Laakeri
3	Tukijalas tai tukipyörä kesäharjausta varten
4	Sähköventtiili
5	Kelluva kiinnityslevy

**Taulukko 2 – Tarrojen varoitusviesti**

Tarra	Selitys
A46771	Lue käyttöohjeet ennen käyttöä.
A46772	Älä mene nostetun työlaitteen tai kuormaajan puomin alle, pysy etäällä nostetusta laitteesta.
A46803	Puristumisvaara, pysy etäällä liikkuvista osista.
A46799	Varo sinkoutuvia esineitä, pidä turvaväliä muihin henkilöihin (2 m).
A46798	Voimansiirtolaitteen väliin puristumisen vaara, älä käytä ilman suojusta.
A46806	Varo harjan ympärille kelaantumista, älä mene harjan lähelle sen pyöriessä. Varo myös vaatteiden takertumista.



Harjalaitteen pääkomponentit sekä varoitusmerkintöjen sijainnit



**Taulukko 3 – Lumiharjan tekniset tiedot**

Tuotenumero	A21123	A21041	A2941
Työleveys:	1050 mm		1300 mm
Paino:	130 kg		160 kg
Harjan tyyppi:	Halkaisija 550 mm, materiaali nylon		
Harjan varaosanumero:	64716, 34 kpl		64716, 41 kpl
Tukipyörä kesäharjaukseen (lisävaruste):	A48427		
Suurin hydarulienergian syöttö:	50 l/min, 22,5 MPa (225 bar)		70 l/min, 22,5 MPa (225 bar)
Soveltuva Avant-kuormaaja:	216, 218, 220	(300) 400-700	(400-500) 635-700

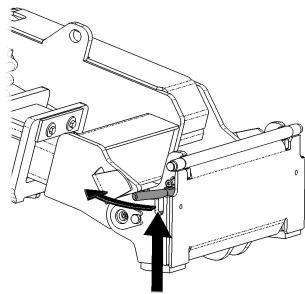
## 5. Lumiharjan käyttöönotto

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

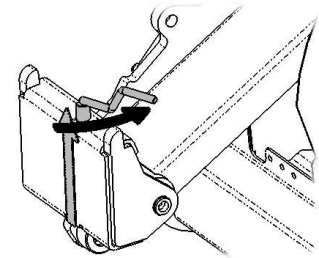
### 5.1. Harjalaitteen kiinnittäminen kuormaajaan

Työlaitteen kiinnittäminen kuormaajaan on helppoa ja nopeaa, mutta se on syytä tehdä huolella. Työlaite kiinnitetään kuormaajan puomiin 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:

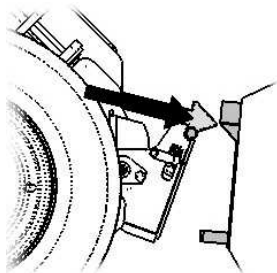
#### 1. Vaihe:



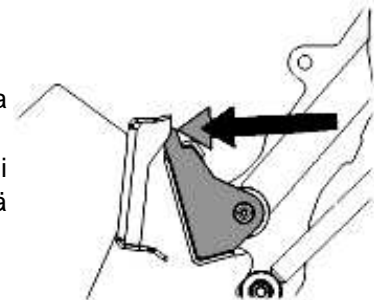
- Nosta pikakiinnityslevyn lukitustappi / lukitustapit ylös ja käännä ne taakse hahloon siten, että ne lukittuvat yläasentoon.
- Mikäli kuormaajasi on varustettu hydraulisella työlaitteen lukituksella, tutustu tarkempiin kiinnitysohjeisiin varusteen ohjeista.
- Varmista, että hydraulikkaletkut eivät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

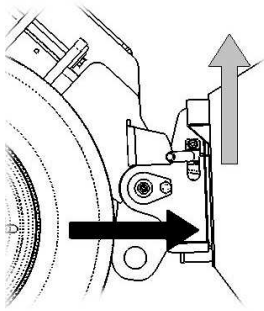


#### 2. Vaihe:



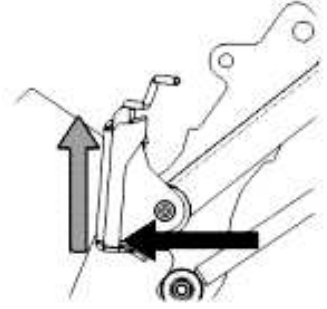
- Käännä pikakiinnityslevyä hydrauliiikan avulla etuviistoon asentoon.
- Aja kuormain työlaitteeseen kiinni. Mikäli kuormaajassasi on teleskooppipuomi, voit käyttää sitä apuna.



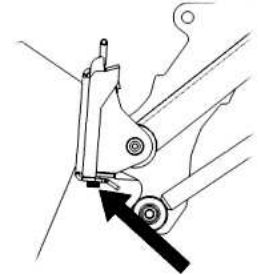
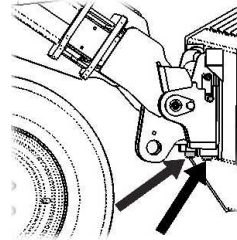


### 3. Vaihe:

- 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 vakavia vammoja. Ennen kuin siirrät tai nostat työlaitetta, varmistu, että lukitustapit ovat alasennessaan 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.

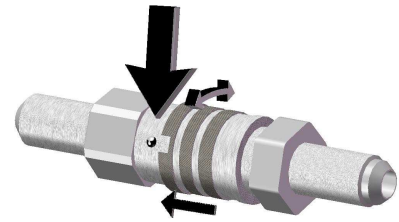
Liittimet kiinnitetään ja irrotetaan toisistaan naarasliittimen päässä olevaa kaulusta siirtämällä. Letkut tulee liittää kuormaajaan siten, että värillisellä suojakorkilla merkitty letku kytketään vastaavaan kuormaajan liittimeen. Huomaa, että kuormaajan ja työlaitteen suojatulpat voidaan käytön aikana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





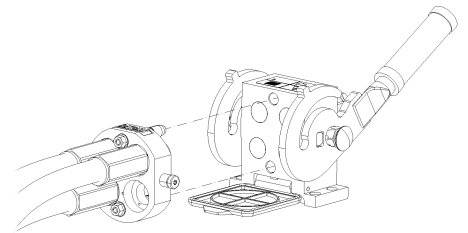
Varmista, että kaikki kolme pikaliitintä ovat kiinnittyneet kunnolla, muutoin hydraulimoottori voi vaurioitua.

200-sarjan koneessa letkun kiinnittäminen onnistuu työntämällä liitin suoraan vastakappaleeseensa. 200-sarjan kuormaajan hydraulikan 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 liittinten 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 hydraulikkaliittimet 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 hydraulikkaliittimet 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**

Hydraulisen sivukäännön käyttämiseksi harjalaitteen 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 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 tukipyörät korkeimpaan asentoonsa tai laske harja esimerkiksi puunkappaleiden 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.

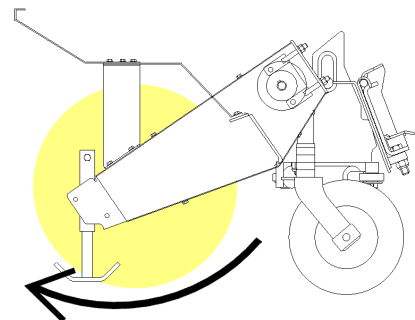


Älä nouse kuormaajan ohjaamosta harjan pyöriessä. Älä koskaan suorita mitään tarkastus- tai puhdistustöitä, jos harja voi käynnistyä vahingossa. Sammuta kuormaajan moottori ennen harjan lähelle menemistä. Tarkasta ennen käyttöä, että harjalaitteen suojat ovat paikallaan.

### 6.1. 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 vipu 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 lumen harjaamisessa suurta moottorin kierrosnopeutta, jolloin harja heittää lumen tehokkaasti. Kuormaajamallin mukaisesti harjalaitetta voidaan käyttää yhdellä tai kahdella työhydrauliikan pumpulla. Ajonopeus tulee sovittaa lumipeitteen paksuuden ja lumen rakenteen mukaan. Käytettäessä harjaa muun materiaalin harjaamiseen tulisi käyttää pienempää kierrosnopeutta. Huomaa, että tarpeettoman suuret moottorin kierrokset kuluttavat harjaa nopeammin, joten pyörintänopeus tulee asettaa käyttöolosuhteiden, harjattavan materiaalin ja ajonopeuden mukaan.



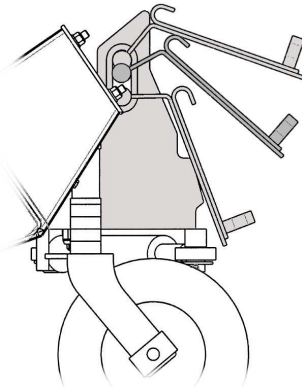
Huomaa, että harjasta voi suojauksesta huolimatta singota hiekkaa, kiviä, puunkappaleita tai muuta materiaalia pitkälle eteenpäin. Keskeytä työskentely, mikäli alueella liikkuu muita henkilöitä 3 metriä lähempänä.

## 6.2. 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.

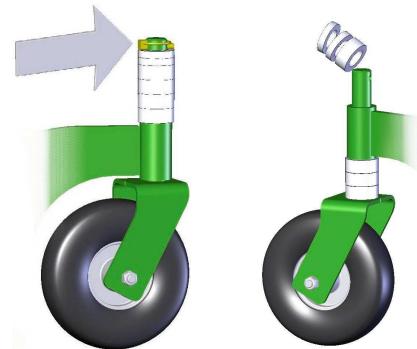
Mikäli kuormaajasi on varustettu puomin kellunnalla, kannattaa se kytkeä päälle. Kytke puomin kellunta päälle silloin, kun puomi on asetettu kuvan ala-asentoon. Puomin kellunnalla saavutetaan suuremmat liikevarat kuin pelkällä työlaitteen mekanismilla. Katso kuormaajan kelluntaa koskevat lisätiedot kuormaajan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



## 6.3. Harjauskorkeuden säätö

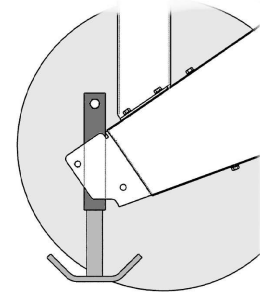
Harjauskorkeutta säädetään lumiharjan tukipyörien muoviholkkien avulla. Sopiva korkeusasetus riippuu alueesta ja harjattavasta materiaalista, ja lisäksi korkeutta säädetään harjan kuluessa. Säättämisen ajaksi lumiharjaa ei tarvitse irrottaa kuormaajasta. Korkeuden säätö tapahtuu seuraavasti:

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



Muoviholkkeja on kahta eri paksuutta (10mm ja 20mm) tarkempaan korkeuden säätöön. Sääädä molemmat pyörät samalle korkeudelle.

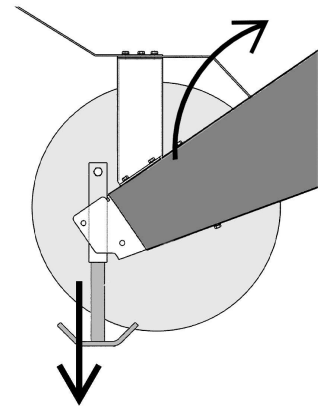
Lumiharjan jalaksen tarkoitus on vakauttaa harjaamista ja estää harjavalssin taipuminen varastoinnin aikana. Harjauksen aikana tukijalas rajoittaa harjan painumista maahan liikaa. Huomaa, että harjaa ei ole tarkoitus painaa kuormaajan puomilla maata vasten, vaan jalaksen tulisi tavallisesti olla irti maanpinnasta. Jalasta voidaan säätää sen varressa olevan ruuvin avulla.



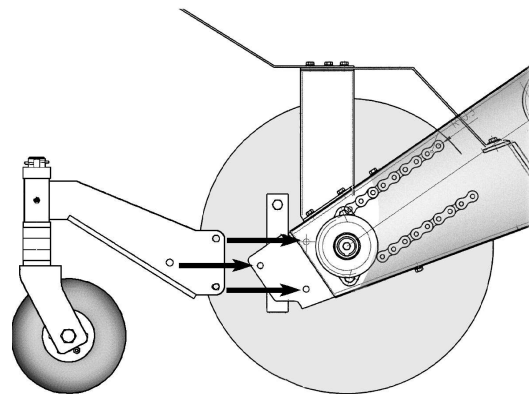
#### 6.4. Tukipyörä kesäharjausta varten

Kesäharjausta varten tukijalaksen tilalle voidaan vaihtaa kannatinpyörä. Toisin kuin talvikunnossapidossa, kesällä harjan ei tarvitse painaa alustaa voimakkaasti. Lumettomissa oloissa harjaosa voi kulua tarpeettoman nopeasti, mikäli sen päälle kohdistuu painoa. Kulumisen vähentämiseksi harjalle kohdistuvaa painoa vähennetään lisävarusteena saatavilla olevalla tukipyörällä.

Tuotenumero lisätukipyörälle on A48427, kysy lisätukipyörää AVANT-jälleenmyyjältäsi. Lisäpyörä asennetaan laitteen vasemmalle puolelle jalaksen tilalle.

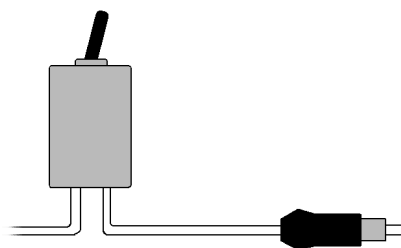


Asentaaksesi tukipyörän irrota jalas sekä avaa ketjunsuojakotelo. Kiinnitä lisätukipyörä kolmella ruuvilla viereisen kuvan osoittamalla tavalla. Kiinnitä lopuksi ketjunsuojakotelo takaisin paikoilleen. Säädä kaikki tukipyörät siten, että harja koskettaa maata kevyesti.



#### 6.5. Harjan kääntö

Harjalaitteen kääntösyylinteri toimii samalla öljyvirtauksella kuin harjan pyöritys, jolloin harjan kääntöä voidaan ohjata harjassa olevaan venttiliin vaikuttavalla sähkökatkaisijalla. Työlaitteen ohjauskytkinpakettia käytettäessä kääntöä ohjataan katkaisijalla 2.



Kääntö toimii kunnolla vasta, kun harja pyörii maata vasten. Mikäli harjaa yritetään kääntää ilmassa, ei kääntösyylinterille ohjautu riittävästi painetta.

## 7. Kunnossapito ja huolto

Harjalaitteen jatkuvaan kunnossapitoon kuuluvat 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. Lumiharjan ketjuvälitys tulee tarkastaa vähintään vuosittain työskentelykauden alkaessa ja ketju tulee säätää tarvittaessa.



Varmista harjalaitteen tuenta kaikkien tarkastus-, säätö- ja huoltotöiden aikana. Varmista tuenta myös harjalaitteen ollessa kiinnitettynä kuormaajaan, ja huomaa, että kuormaajan puomisto liikkuu myös moottorin ollessa sammutettuna.

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 aiheuttaa vakavia vammoja ja on lisäksi 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 epäillyn vuodon alueella pahvinpalaa komponentin tarkastamiseksi. Mikäli havaitset jonkin poikkeaman, on letku tai komponentti vaihdettava uuteen. Varaosia saat jälleenmyyjäsi kautta tai suoraan valmistajalta.



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

Heti käytön jälkeen nosta harjalaitte 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 kiinnitettyjä tarroja.

Harjalaitteen kuudesta voitelupisteestä kaksi on tukipyörien kannattimissa, kaksi harjavalssin laakerissa sekä kaksi kääntösylinterin päissä. Voitele myös sylinterin varren näkyviin jäävä osa sekä kääntöniel sopivalla öljyllä. Laakeriin tulee lisätä voiteluainetta 5-10 käyttötunnin välein. Muut voitelupisteet tulee voidella 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.

Akselin pään voitelemiseksi on ketjuvälityksen suojakotelo avattava. Tarkasta ketju samalla ja voitele se sopivalla öljyllä. Silikonöljyn suihkuttaminen laitteen pinnoille estää lumen tarttumista ja jään muodostumista laitteen pinnoille.

## 7.2. Lumiharjan harjaosa

Lumiharja on varustettu nylonista valmistetulla harjaosalla ja tavallisissa käyttöoloissa se on hyvin kulutusta kestävä. Lunta harjattaessa harja kestää käyttökuntoisena pitkään. Kesäharjauksessa tulisi käyttää tukipyörää harjaosan liiallisen kulumisen estämiseksi.

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 lunta tai roskaa tehokkaasti. Varmista tuenta tarkastuksen aikana.

Harja koostuu kiekkomaisista levyistä, joita on harja-akselilla peräkkäin. Jos huomaat, että osa harjasta on selvästi muuta kuluneempi tai vain tietty osa harjasta vaurioituu, voidaan harjakiekkojen järjestystä muuttaa tasaisemman kulumisen saavuttamiseksi. Harjaan voidaan myös uusia vain vaurioituneen alueen harjakiekot, mutta useimmiten tasaisen työskentelyjäljen saavuttamiseksi on järkevintä uusia koko harja. Mikäli vaurioituneet harjakiekot ovat selvästi kuluneempia kuin uudet, kannattaa koko harja uusia. Harjakiekkojen määrä ja varaosanumero ovat teknisissä tiedoissa.

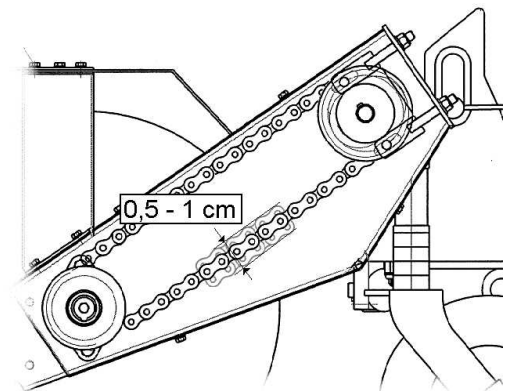
Harjojen vaihtamiseksi on harja-akseli irrotettava. Harjakiekoja asetetaan harjan molempiin päätyihin kolme kappaletta samoin päin siten, että harja on reunoilta tiheämpi. Harjakiekkojen laippaa kiristettäessä kokonaispuristuminen saa akselilla olla enintään 5-10 mm.

## 7.3. Lumiharjan ketjun säätö

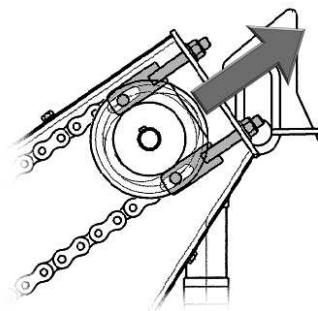
Lumiharjan ketjun kireyden tarkastus ja voitelu tulee suorittaa vähintään vuosittain. Tarkastusta ja säätöä varten laske lumiharja kuormaajan puomilla alas tukevalle alustalle, sammuta moottori ja irrota hydraulikkaliittimet kuormaajasta. Varmista, että lumiharja ei pääse liikkumaan lainkaan tarkastus- ja säätötyön aikana. Kaikki harjalaitteen liike aiheuttaa ketjun väliin puristumisen vaaran.

Ketjun tarkistaminen ja säätäminen:

1. Avaa lumiharjan vasemmalla puolella oleva ketjukotelo irrottamalla sen molemmin puolin olevat kaksi ruuvia.
2. Puhdista kotelo ja ketjun ympäristö.
3. Kokeile ketjun kireys liikuttamalla ketjua käsin ketjupyörien välistä. Jos ketju ei liiku sivuttaissuunnassa yli yhtä senttimetriä kohtuullista voimaa käyttäen (ks. viereinen kuva), ketjua ei tarvitse kiristää ja voit sulkea ketjukotelon. Voitele ketju käyttämällä sopivaa öljyä.



4. Jos ketjua täytyy kiristää, kiristä ylemmän ketjupyörien kahta ruuvia vuorotellen tasaisesti, kunnes ketju liikkuu noin 0,5 – 1 cm ketjupyörien puolivälistä tarkasteltuna.
5. Kun ketju on oikealla kireydellä, voit voidella ketjun ja kiinnittää ketjukotelon.



Älä ylikiristä ketjua. Liian kireä ketju vahingoittaa lumiharjan hydraulikkamoottoria ja laakereita.



## 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-vaatimustenmukaisuusvakuutus**  
**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 -2, SFS-EN ISO 14121-1, SFS-EN 982, SFS-EN 13021

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 -2, SFS-EN ISO 14121-1, SFS-EN 982, SFS-EN 13021

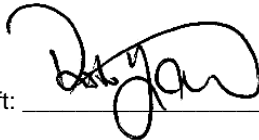
We hereby declare that the products listed below are in conformity with the provisions of the Machinery Directive (directive 2006/42/EC as amended). The following harmonized standards have been applied:  
 SFS-EN ISO 12100-1 -2, SFS-EN ISO 14121-1, SFS-EN 982, SFS-EN 13021

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 -2, SFS-EN ISO 14121-1, SFS-EN 982, SFS-EN 13021

**Kuvaus:** Avant-kuormainten kanssa käytettävä hydraulitoiminen lumiharja, hydraulinen kääntö  
**Beskrivning:** Hydraulisk snösopvals med hydraulisk sväng; arbetsredskap för Avant lastare  
**Description:** Hydraulic rotary broom with hydraulic slewing; attachment for Avant loaders  
**Beschreibung:** Hydraulische Schneebürste mit hydraulisches Schwenken; Anbaugerät für Avant Radlader

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

Avant		200 series	300-700 series
Lumiharja Snösopvals	105 cm	A21123	A21041
Rotary broom for snow removal Schneebürste	130 cm	-	A2941

Allekirjoitus / Namnteckning / Signature / Unterschrift:  24.1.2011 Ylöjärvi, Finland

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





**AVANT<sup>®</sup>**