

NO: 99203004 B 17.2.2017

# KÄYTTÖOHJEKIRJA

Draco 3000 Draco 4000

Kylvökone





Alkaen valmistusnumerosta AF – 52545 Oikeudet rakenteen muutoksiin pidätetään Lue ohjekirja ennen koneen käyttöönottoa!

Alkuperäiset ohjeet



#### EY- vaatimustenmukaisuusvakuutus koneesta

(Konedirektiivi 2006/42/EY, Liite II A)

Valmistaja: Tume-Agri Oy Osoite: Sudenkorventie 1, 14200 TURENKI

Henkilön nimi ja osoite, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston:

Nimi: Heimo Valli Osoite: Sudenkorventie 1, FI-14200 TURENKI

Vakuuttaa, että

Kylvökone Draco 3000 ja Draco 4000 Sarjanumero \_\_\_\_\_

• ovat konedirektiivin (2006/42/EY) asiaankuuluvien säädösten mukaisia ja lisäksi vakuuttaa, että

• seuraavia eurooppalaisia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu

SFS-EN ISO 12100-1:2003

#### EG-försakran om maskinens överensstämmelse

(Maskindirektivet 2006/42/EG, Bilaga II A)

Tillverkare:Tume-Agri OyAdress:PL 77 , FI-14201 TURENKINamn och adress till den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen:

Namn: Heimo Valli Adress: Sudenkorventie 1, FI-14200 Turenki

Försäkrar härmed att

Såmaskinerna Draco 3000 och Draco 4000 Serienummer \_\_\_\_\_

• överensstämmer med tillämpliga bestämmelser i maskindirektivet (2006/42/EG)

Vi försäkrar dessutom att

• följande europeiska harmoniserade standarder har använts

SFS-EN ISO 12100-1:2003

Paikka ja aika / Ort och datum: Turenki 3.2.2017

Allekirjoitus:

Patrik Junja

Patrik Jungarå Toimitusjohtaja



# SISÄLLYS

1.	KONEEN KÄYTTÄJÄLLE JA KONEESTA VASTAAVALLE5			
2.	YLEISET TURVAOHJEET			
3.	KONEEN KÄYTTÖTARKOITUS			
4.	KONE	EN KÄYTTÖÖNOTTO	10	
	4.1 k	Koneen kiinnitys traktoriin	10	
	4.2 H	Hydrauliikan kytkentä	11	
	4.3 A	Ajo-ohjeet	11	
5.	SYÖTT	ſÖLAITTEISTON KÄYTTÖ	13	
6.	SÄILIÖIDEN TÄYTTÖ			
7.	SÄILIÖ	DIDEN TYHJENNYS	16	
8.	LANNO	DITTEEN SYVYYDEN SÄÄTÖ	18	
9.	SIEME	NEN KYLVÖSYVYYDEN SÄÄTÖ	20	
10.	EPEC	-KYLVÖELEKTRONIIKKA, YLEISTÄ	21	
	10.1	Epec- järjestelmän käyttöönotto	22	
	10.2	Virransyötön kytkentä Epeckiin	22	
	10.3	Epec- monitorin sijoitus ohjaamoon	23	
	10.4	Järjestelmän käynnistys	23	
11.	EPEC	-KYLVÖELEKTRONIIKKA, KÄYTTÖ	24	
	11.1	Alkutilavalikko	24	
	11.2	Koneen muuttaminen kylvöasennosta tiekuljetusasentoon	24	
	11.3	Koneen muuttaminen tiekuljetusasennosta kylvöasentoon	25	
	11.4	Asetusvalikko ja huoltoikkuna	26	
	11.5	Kylvövalikko	28	
	11.5.	1 Pinta-alamittari ha1		
	11.5.2	2 Pinta-alamittari ha2	30	
	11.5.3	3 Pinta-alamittari ha3		
	11.5.4	4 Ajouralaite-toiminto	30	
	11.5.	5 Paluunäppäin alkuvalikkoon	31	
	11.5.0	6 Hälytysten kuittaaminen	31	
	11.5.	7 Ritsi-merkkaus		
	11.5.8	8 Puolitus vasen, L	32	
	11.5.9	9 Puolitus oikea, R	32	



	11.5.10	Sitkain (=merkkari) vasen, L	32		
	11.5.11	Sitkain (=merkkari) oikea, R	32		
	11.5.12	Nopeusnäyttö / kameratoiminto			
	11.5.13	Lannoitteen syöttömäärä, muistipaikka 1. ja lannoitteen kiertokoe	34		
	11.5.14	Lannoitteen syöttömäärä, muistipaikka 2. ja lannoitteen kiertokoe	34		
	11.5.15	Lannoitteen syöttömäärä, muistipaikka 3. ja lannoitteen kiertokoe	34		
	11.5.16	Siemenen syöttömäärä, kiertokoe ja syöttölaitteen asetukset			
	11.5.17	STOP - näppäin	41		
	11.5.18	½ - nosto	41		
	11.5.19	Sitkaimen (=merkkarin) tolppanosto	42		
	11.5.20	Säiliövahtien kuvakkeet	42		
11.5.21		Akselivahtien kuvakkeet			
	11.5.22	Vantaat ylhäällä / alhaalla kuvake	42		
	11.6 A	utomaattinen kylvösyvyyden hallinta AutoLevel	43		
12.	JÄLKIÄK	EEN SÄÄTÖ	44		
13. LISÄVARUSTEET45					
	13.1 S	itkaimet (= rivimerkitsimet)	45		
	13.2 H	ydraulinen etulata	45		
	13.3 R	ullaohjain	46		
14.	TEKNISE	T TIEDOT	47		



### 1. KONEEN KÄYTTÄJÄLLE JA KONEESTA VASTAAVALLE

Toivomme teille parhainta menestystä TUME-kylvölannoittimenne kanssa. Tässä ohjekirjassa neuvotaan oikeat käytännöt Tume Draco -koneiden käyttöön, säätämiseen, huoltoon ja säilytykseen. Noudattaessanne tämän kirjan ohjeita koneenne palvelee teitä pitkään ja moitteettomasti.

On erittäin tärkeää tutustua ohjeisiin hyvissä ajoin ennen koneen käyttösesonkia. Pitäkää käyttöohje tallessa ja helposti saatavilla. Käyttöohjekirjan varaosanumero on merkitty kansilehteen. Merkitkää tämä numero muistiin, jolloin voitte tarvittaessa tilata uuden vastaavan kirjan.

Sekä valmistaja Tume-Agri Oy, että valtuutettu jälleenmyyjä auttavat mielellään mahdollisissa koneen käyttöön tai huoltoon liittyvissä kysymyksissä.

#### Käyttöohjeen esitystavasta huomioitavaa

Koska tätä julkaisua jaetaan kansainvälisessä myyntiverkostossa, kuvien esittämät laitteet (sekä vakio- että lisävarusteet) saattavat vaihdella maakohtaisesti. Tietyissä maissa lakisääteiset sekä muutoinkin tärkeät suojukset on joissakin kuvissa avattu tai poistettu, jotta kuvattava kohde näkyisi selvemmin. Konetta ei saa käyttää ilman suojuksia. Varmistakaa turvallisen käytön vuoksi, että kaikki suojukset ovat ehjiä tai paikoilleen asennettuja ennen työskentelyn aloittamista.

Tässä ohjekirjassa mainittaessa koneen "vasen" ja "oikea" puoli, tarkoitetaan konetta takaapäin ajosuuntaan katsottuna.

Tume-Agri Oy kehittää jatkuvasti tuotteitaan ja pidättää siksi oikeuden tehdä niihin muutoksia ja parannuksia tästä etukäteen tiedottamatta ja sitoutumatta tekemään muutoksia takautuvasti aiemmin myytyihin tuotteisiin.

### 2. YLEISET TURVAOHJEET



Kaikkien TUME-kylvölannoitinta käyttävien, huoltavien tai muuten konetta käsittelevien henkilöiden tulee tutustua tähän käyttöohjeeseen huolellisesti ennen koneen käyttöä, huoltoa tai korjaamista. Noudattakaa kirjan ohjeita!

Jätä vaativat korjaukset valtuutetun merkkikorjaamon tehtäväksi.

Käytä alkuperäisiä Tume-varaosia äläkä tee muutoksia koneen rakenteisiin ilman valmistajan suostumusta.

Tukemattoman hydrauliikan varassa olevan koneen alla työskentely tai oleskelu on ehdottomasti kielletty. Laske kone alas ja lukitse sitkaimet mekaanisesti ylös, jos joudut jättämään koneen ilman valvontaa.

Oleskelu koneen päällä tai astintasolla koneen liikkuessa on kielletty. Kuljettajan on huolehdittava, ettei koneen lähettyvillä ole ihmisiä koneen liikkuessa tai käytettäessä hydraulisia toimintoja, kuten koneen tai sitkainten nosto- ja laskutoimintoa.



Ennen kuin peruutat konetta varmista, ettei takana ole henkilöitä, esim. lapsia.

Koneen muuttaminen kuljetusasennosta työasentoon ja päinvastoin vaatii suoja-alueen 15 m, koska suuri puristumisvaara. <u>Noudata tarkasti ohjekirjan ohjeita, kohdat 11.2 ja 11.3</u>, ettei mitään vahinkoa pääse tapahtumaan.

Työkoneen voitelu, säätö tai puhdistus on kielletty koneen liikkuessa. Sammuta traktorin moottori ja kytke käsijarru huoltotöiden ajaksi. Huolehdi, ettei kukaan ulkopuolinen pääse traktorin tai koneen hallintalaitteisiin käsiksi, kun huollat tai korjaat konetta!

Koneella työskenneltäessä kaikki suojukset on pidettävä paikoilleen kiinnitettyinä.

Varmista vetolaitteen, hydrauliletkujen ja sähköjohtojen oikea kytkentä traktoriin ja työkoneeseen. Letkut ja johdot tulee sijoittaa niin, etteivät ne ole vaurioille alttiina konetta normaalisti käytettäessä.

Vioittuneet hydrauliletkut ja liittimet on uusittava välittömästi. Traktorin hydrauliventtiilien ja liitäntöjen on oltava vuotamattomat ja hyväkuntoiset. Koneen kuljetusasento on niiden varassa.

Hydrauliset sitkaimet saattavat nousta tai laskea erittäin nopeasti erityisesti, jos niiden kuristusventtiili on säädetty liian auki ja traktorin hydrauliikan tuotto on suuri. Noudata erityistä varovaisuutta, kun kokeilet sitkainten nostoa ja laskua ensimmäisen kerran. Pidä huoli, ettei kukaan oleskele hydrauliikan varaan nostetun sitkaimen alla tai liikeradalla.

Sitkaimet on lukittava mekaanisesti yläasentoon ennen koneen kuljettamista tiellä tai kun kone pysäköidään, eikä koneen kuljettaja ole paikalla.

Varmista, että traktorin etuakselille jää kaikissa olosuhteissa vähintään 20 prosenttia traktorin painosta. Käytä tarvittaessa lisäpainoja.

Suurin sallittu ajonopeus on hyvissä olosuhteissa 30 km/h. Epätasaisella alustalla on noudatettava erityistä varovaisuutta ja vähennettävä nopeutta. Siirrot on mieluiten tehtävä säiliöiden ollessa tyhjät. Kuorman kuljettaminen koneen päällä on kielletty. Vältä kivien ja muiden esteiden yli ajamista, etteivät renkaat rikkoudu.

Noudata varovaisuutta, kun liikut koneen päällä puhdistus- tai huoltotöissä tai täyttäessäsi säiliöitä.

Irrottaessasi koneen traktorista huolehdi, että kone on huolellisesti pysäköity. Koneen vieriminen alamäkeen tulee tarvittaessa mekaanisesti estää. Vantaisto tulee laskea maahan ja sitkaimet pitää lukita mekaanisesti kuljetusasentoonsa. Traktorille tulevien letkujen tulee olla paineettomat. Vetoaisa tulee tukea koneen seisontatuen avulla.

Koneen maalipinnasta voi erittyä terveydelle vahingollisia kaasuja kuumennettaessa. Huolehdi työtilan tehokkaasta tuuletuksesta esim. hitsaustöiden aikana. Poista maali tarvittaessa hiomalla.

Käytä vain valmistajan hyväksymiä lisävarusteita ja -laitteita. Valmistajan ohjeista poikkeavista muutostöistä ja niiden seurauksista vastaa muutosten tekijä.

Kylvölannoitin ei aiheuta oleellista melutason lisäystä työskentelypaikalla traktorin ohjaamossa. Mahdollinen kuulosuojainten käyttötarve riippuu traktorin melutasosta.

Painavia ja teräviä komponentteja (esim. vetoaisan ja vantaiston osat) käsiteltäessä suosittelemme turvasaappaiden käyttöä.

Pidä koneesi ajan tasalla myös vaadittavien tieliikennevarusteiden osalta, mikäli konetta joudutaan kuljettamaan yleisillä teillä. Määräyksiin saattaa tulla useastikin muutoksia.



#### Epec-kylvöelektroniikan osalta lisäksi huomioitavaa

Tutustu huolella tämän ohjekirjan kohtaan Epec-kylvöelektroniikka ennen koneen käyttöönottoa.

Huolehdi siitä, että kaikki Draco kylvökoneen käyttäjät tai muuten koneen kanssa tekemisissä olevat tutustuvat ohjekirjaan ja järjestelmään niin hyvin, että turvallisuusriskit minimoituvat.

Älä anna ulkopuolisten olla tekemisissä Epec-järjestelmän kanssa. Pidä erityinen huoli siitä, että ulkopuoliset tai traktorin ohjaamossa matkustavat eivät koske ohjaamossa olevaan ohjausyksikköön, kun olet itse koneen vaara-alueella.

Järjestelmän käyttöönoton yhteydessä on noudatettava erityistä varovaisuutta. Harjoittele käyttöä paikassa, jossa et vaaranna ulkopuolisten tai omaa turvallisuuttasi. Varmista riittävät vapaat alueet esim. merkkareiden liikkeille.

Käy läpi käytön harjoittelun yhteydessä kaikki toiminnot. Harjoittele etenkin ajon aikana tehtävien säätöjen sujuvaa suorittamista.

Järjestelmä ohjaa vaihtelevaa määrää hydraulisia toimintoja. Älä milloinkaan mene hydrauliikan varaan nostetun koneen, merkkareiden tms. alle. Jos tällaisen rakenteen alle on mentävä, on se ensin tuettava luotettavasti mekaanisten tukien varaan!

Huomaa, että ohjaamon monitorilta tehdyt hydraulisten ja sähköisten toimintojen ohjauskäskyt saattavat aiheuttaa äkillisiä liikkeitä kylvökoneen rakenteissa. Huolehdi, ettei vaara-alueella ole henkilöitä tai vaurioituvaa omaisuutta. Esim. ritsimerkkaritoiminnon ollessa kytkettynä, molemmat merkitsimet (sekä oikea että vasen) laskeutuvat: Vaaran mahdollisuus!

Pysäköidessäsi traktorin ja työkoneen, joihin järjestelmä on asennettu, lukitse traktori, etteivät ulkopuoliset pääse käyttämään järjestelmää tai muuttamaan sen asetuksia. Pysäköitäessä on noudatettava myös kaikkia niitä turvaohjeita, joita itse kylvölannoittimelle tai kylvökoneelle on annettu.

Pidä ohjausjärjestelmän johtimet, liittimet ym. rakenteet aina moitteettomassa kunnossa. Jos vaurioita tai toimintahäiriöitä ilmenee, tulee ongelmat heti selvittää ja korjata. Viallinen laitteisto voi toimia odottamattomalla tavalla ja aiheuttaa vaaraa!

Käytä korjauksissa ja ohjelmapäivitysten tekemisessä valtuutettua Tume-huoltoa tai tämän valtuuttamaa alihankkijaa. Käytä myös alkuperäisiä Tume-varaosia.

Älä tee muutoksia ohjausjärjestelmään tai sen ohjelmiin, ellei muutokseen ole Tume-Agri Oy:n kirjallista hyväksyntää.

#### VAROITUS!

Erityisen suurta huolellisuutta pitää noudattaa, kun Draco 4000 konetta käännetään työasennosta kuljetusasentoon ja päinvastoin. Tämä ohjeistetaan kohdissa 11.2 ja 11.3.

Syynä on se, että ko. kääntäminen vaatii paljon vapaata tilaa koneen ympärillä, molemmilla sivuilla sekä koneen ylä-, että alapuolilla.



#### VAROITUS!

Koneen kääntämisessä työasennosta kuljetusasentoon ja päinvastoin pitää ehdottomasti tehdä ohjekirjassa opastetulla tavalla ja oikeassa järjestyksessä. Jos kääntäminen tehdään väärin, koneen rakenteet voivat vaurioitua ja tämä aiheuttaa suuren lisävaaran.





Kuva 1. Draco 4000 kylvöasennossa



Kuva 2. Draco 4000 taittovaihe



Kuva 3. Draco 4000 Tiekuljetusasennossa Kuva 4. (Varaus)



### 3. KONEEN KÄYTTÖTARKOITUS

TUME Draco -kylvölannoitin soveltuu mm. yleisimpien vilja-, öljy- ja nurmikasvien siementen, sekä herneen ja pavun kylvöön. Samanaikaisesti voidaan kylvää rakeista lannoitetta. Lannoite mullataan peltoon tasaisesti koneen edessä olevan kiekkomuokkaimen kautta. Tarvittaessa voidaan konetta käyttää erikseen vain lannoitukseen tai vain kylvöön.

Työssä tarvittava siemen ja lannoite voidaan kuljettaa lyhyen välimatkan päässä oleville pelloille koneen säiliöissä, jos käytettävät tiet ovat hyväkuntoisia. Suurin sallittu ajonopeus on tällöin **15 km/h**. Epätasaisilla teillä ja pitkillä matkoilla pitää siirtoajot tehdä kone tyhjänä. Konetta ei saa käyttää minkään muun kuin välittömästi tarvittavan siemenen ja lannoitteen siirtoon, eikä säiliöissä tai koneen päällä saa kuljettaa ylimääräistä kuormaa, tavaroita, eläimiä tai matkustajia.

#### Yleistä koneen käyttömahdollisuuksista

Tume Dracoa on kahta eri työleveyttä, 3 metriä ja 4 metriä. Rakenne koneissa on muuten sama, mutta 4 metrin kone saadaan muutettua tieajoon 3 metriseksi. Tämä tapahtuu niin, että etumuokkain taittuu ylös, jonka jälkeen vantaistosta käännetään ½ metrin lohkot (sekä oikealta että vasemmalta) säiliön etupuolelle, kuvat 1, 2 ja 3. Myös jälkiäes taittuu. Taiton suorittaminen kerrotaan kohdissa 11.2 ja 11.3, EPEC- kylvöelektroniikka. 3 metrin malli on kiinteä, eikä sitä muuteta mitenkään tieajoon. Siinä muokkain on yksiosainen ja se liikkuu ylös/alas suunnassa, samoin kuin vantaisto ja jälkiäes.

Lannoitteen syöttölaite on suunniteltu vain rakeisten lannoitteiden syöttöön. Pulverimaisten lannoitteiden syötössä esiintyy yleensä vaikeuksia. Pahimmillaan pulverimaiset lannoitteet saattavat aiheuttaa syöttölaitteiston kiinnileikkautumisen, mistä syystä on syytä käyttää vain rakeisia lannoitteita. Lannoite sekoittuu tasaisesti koko muokkauskerrokseen koneen edessä olevan muokkaimen avulla.

Siemenvantaat ovat varustetut kaksoiskiekoilla. Vantaisto on hyvin läpäisevä myös olosuhteissa, missä on paljon kasvijätettä. Työsyvyys säätyy tarkasti jyräpyörän avulla vannaskohtaisesti. Työsyvyyssäätö on keskitetty, eli jokaista vannasta ei tarvitse erikseen säätää. Lisäksi koneessa on automaattinen säätöjärjestelmä, Autolevel, mikä pitää tavoitellun kylvösyvyyden varmasti oikeana. **Katso kohta 11.6** 

Vantaiden painotuksen säätöalue ulottuu kaikenlaisten maalajien tarpeisiin. Säätö suoritetaan traktorista hydraulisesti. Vannaspainotus on 0 – 100 kg/vannas, ja se säätyy automaattisesti (katso kohta 11.6).

Dracon säiliön alle sijoitetut kannatuspyörät jyräävät lannoitteen ja esitiivistävät kylvöpohjaa perässä seuraaville kylvövantaille. Esitiivistys varmistaa veden kapilaarisen nousun siemenen saataville. Vantaan takana oleva jyrä- / työsyvyyssäätöpyörä viimeistelee jyräyksen.

Jälkiäes levittää vantaiden väliin jäävän maavallin ja pellon pinta jää sopivan rakeiseksi eikä se liety.

Koneessa on vakiovarusteena lannoitteen kaukosäätölaite. Muistipaikkoja on 3 kpl, joita voidaan sähköisesti säätää/ muuttaa vaikka ajon aikana. Siemenelle ei muistipaikkoja ole, mutta myös siemenen arvoa voidaan säätää ajotietokoneelta. Lisävarusteista on kerrottu kohdassa 13.



### 4. KONEEN KÄYTTÖÖNOTTO

#### Yleistä

Tume Draco toimitetaan tilalle lähes käyttövalmiina. Ainoa asennustoimi on merkitsimien varsien kiinnittäminen, tarkemmin siitä kohdassa 13.1, Sitkaimet. Muut tarvittavat toimet ovat kylvötyöhön liittyviä säätötoimia.

#### Tukijalka

Koneen vetolaitteen etuosassa on tukijalka, kuva 5. Sitä käytetään koneen varastoinnissa ja rahtikuljetuksessa, Traktoriin kytkettynä on tukijalka ylös nostettuna, kuva 6.



#### 4.1 Koneen kiinnitys traktoriin

#### Vakiovetoaisa

Draco -kylvölannoitin kytketään traktorin 3-pistenostolaitteen (cat 3) vetovarsiin. Säädä vetovarsien korkeus niin, että koneen säiliö on vaakasuorassa. Tämä on parasta tarkistaa säiliön ketjusuojan yläreunan saumapinnasta, koska se on koko säiliön mittainen linja. Laita vetovarsien korkeusasema muistiin, ja tarkista säännöllisin väliajoin, että asento on oikea, ja kone siten pysyy vaakasuorassa.



#### VAROITUS!

Varmista riittävä etuakselipaino. Kun Draco on kytkettynä traktoriin, Varmista että ohjaavalla etuakselilla on vähintään 20% traktorin massasta. Käytä tarvittaessa lisäpainoja.



Jos säiliöissä on siirtoajossa siementä ja lannoitetta, ajonopeus ei saa ylittää 30 km/h. Siirtoajossa traktorin oikean ja vasemman puolen jarrut pitää kytkeä yhteen.



#### VAROITUS!

Tarkista vetoaisan kaikkien osien kuluneisuus ja muu kunto riittävän usein! Vaurioituneet tai vaarallisiksi kuluneet osat on välittömästi korjattava tai uusittava.



### 4.2 Hydrauliikan kytkentä

Vakiovarusteinen Tume Draco kytketään kahteen traktorin 2-toimiseen hydrauliikan ulosottoon. Samanväriset letkut kytketään samaan lohkoon. Toinen venttiileistä hoitaa kylvökäytön (muokkain, vantaat ja merkkarit ylös/alas) ja toinen koneen muuttamisen peltokäytöstä tiekuljetukseen ja päinvastoin. Valitse kylvökäytön venttiiliksi se, joka on kuljettajalle paras ja luontevin käyttää. Kytke vapaan paluun letku lohkoon, josta öljy pääsee virtaamaan vapaasti traktoriin. Lisävarusteena saatava hydraulinen etulata vaatii kolmannen kaksitoimisen hydraulilohkon.

HUOM! Tutustu kohtaan 11.6, Automaattinen työsyvyyden hallinta, Autolevel



#### **VAROITUS!**

Kytkettäessä hydrauliletkuja traktoriin varmista, etteivät kone, vetoaisa tai sitkaimet pääse laskeutumaan hallitsemattomasti ja näin aiheuttamaan vahinkoa lähellä oleville ihmisille tai muille kohteille! Kytke kone traktorin vetovarsiin ennen hydrauliikan kytkemistä.

**HUOM!** Joissakin traktorityypeissä on käytettävä traktorivalmistajan suosittelemia, tavanomaisesta poikkeavia hydrauliikan pikaliittimiä. Vaihda ko. osat tarvittaessa traktoriisi sopivan tyyppisiksi varmistaaksesi hydrauliikan moitteettoman toiminnan.

Epec- kylvöelektroniikan kytkentä on kokonaisuudessaan ohjeistettu kohdissa 10 ja 11, Epec-kylvöelektroniikka.

### 4.3 Ajo-ohjeet

#### Ajo-ohjeet siirtoajossa

Kone on yläasennossaan traktorin hydrauliventtiilin varassa. Tästä syystä on siirtoajossa varmistettava, ettei traktorin hydrauliikassa ole vuotoja ja ettei koneen nostoa ja laskua ohjaavaa hydrauliikan vipua erehdyksessä liikuteta. Siirtoajossa suurin nopeus on 30 km/h. Katso yleiset turvaohjeet, kohta 2. Siellä on paljon asioita, mitkä pitää ottaa huomioon myös siirtoajossa.

#### Ajo-ohjeita kylvötyöhön

#### HUOM! Aina konetta alas laskettaessa on sitä siirrettävä samalla eteenpäin. Muussa tapauksessa vantaiden varret voivat vaurioitua tai vantaat tukkeutua.

Vältä turhaa ajamista kylvetyllä alueella. Valitse ajotekniikka niin, että pyörän jälkiä jää kylvetylle alueelle mahdollisimman vähän. Kylvö kannattaa tavallisimmin aloittaa kylväen lohkon ympäri siten, että saadaan muodostumaan riittävän leveät päisteet (tavallisesti 1-2 kasvinsuojeluruiskun leveyttä). Tämän jälkeen kylvetään yleensä edestakaisin ajaen lohkon pisimmän sivun suunnassa.



HUOM! Pyri välttämään lohkon kulmien kylvämistä pyöreiksi niin, että konetta ei nosteta kulmissa. Koneen vetoaisa ja vantaisto rasittuvat tarpeettomasti, jos koneella ajetaan jyrkkiä käännöksiä vantaat maassa!

Epäsäännöllisillä lohkoilla saattaa kannattaa lohkon ympärikylvö. Nosta kone kulmissa! Vain selvästi tylpät kulmat voidaan kylvää kone maassa kaartaen!

Varmista, että jälkiäes nousee ylös konetta nostettaessa. Katso kohta 12, jälkiäkeen säätö.

# HUOM! Älä peruuta jälkiäkeen piikkien ottaessa maahan. Älä myöskään peruuta jälkiäestä kiinni pellon reunan penkkoihin tai muihin esteisiin.

Koneen tulee toimia tasaisella maalla vaakasuorassa asennossa. Katso kohta 4, koneen kiinnitys traktoriin.

# HUOM! Nosta ja laske konetta vain sen liikkuessa eteenpäin. Älä koskaan peruuta konetta vantaiden ollessa maassa.

Tarkista aika-ajoin, ettei vantaistossa ole tukoksia. Tarkista myös kaikkien siemen- ja lannoiteputkien kunto ja puhdista mahdolliset tukokset.

Tarkkaile kylvön alussa pinta-alaa, joka voidaan kylvää yhdellä säiliöllisellä. Tämän jälkeen voit laskea oletetun seuraavan täyttöajankohdan pinta-alamittarin lukemien perusteella.

Pidä säiliössä riittävästi siementä ja lannoitetta. Pohjan muotoilusta johtuen on etenkin alussa kiinnitettävä asiaan erityistä huomiota.

Älä säilytä lannoitetta tai siementä säiliöissä useita päiviä varsinkaan kostealla säällä. Kostunut lannoite voi aiheuttaa syöttöhäiriöitä.

Paras kylvötulos saavutetaan tavallisesti ajonopeudella 7-10 km/h. Kivisissä olosuhteissa ajonopeutta tulee laskea tilanteeseen nähden sopivaksi.

Maksimi kylvönopeus pienillä ja tavanomaisilla siemenillä hyvissä olosuhteissa on 15 km/h ja herneen ja pavun kylvössä 6-7 km/h.



Kuva 5. Tukijalka alhaalla.



Kuva 6. Tulijalka ylhäällä, kytkettynä traktoriin.



## 5. SYÖTTÖLAITTEISTON KÄYTTÖ

#### Yleistä

Tume Draco kylvölannoittimessa sekä siemenen että lannoitteen syöttö tapahtuu sähkömoottorien avulla. Moottoreita on neljä kappaletta: kaksi siemenpuolella ja kaksi lannoitepuolella. Sekä oikea, että vasen puoli koneesta on pysäytettävissä vapaavalintaisesti.

Tume Dracossa oleva kylvöelektroniikka EPEC säätää ja valvoo kylvömääriä. Koneen kannatuspyöriltä tulee impulsseja EPECille, mikä osaa automaattisesti hoitaa oikean kylvömäärän. Laite mittaa koko ajan ajonopeutta, ja se suhteuttaa sähkömoottorien pyörimisnopeuden niin, että kylvömäärä/hehtaari pysyy oikeana. Tarkemmin tästä ja kiertokokeesta kappaleessa 11. EPEC-kylvöelektroniikka, kohdissa 11.5.13 ja 11.5.16.

Voimansiirrossa on hyvin vähän rullaketjukäyttöjä. Ainoastaan sähkömoottoreilta syöttöakseleille voiman välittävissä ketjukaseteissa on rullaketjut. Kasetit ovat käännettävissä kummin päin tahansa sekä siemen, että lannoitepuolella. Kun kasetti asennetaan niin päin, että kasetin pienempi ketjupyörä on sähkömoottorin akselilla, voidaan kylvää hyvin pieniä määriä sekä siementä, että myös lannoitetta, kohta 11.5.16,

kuvat 60 ja 59.

### 6. SÄILIÖIDEN TÄYTTÖ

#### Pressukansien käyttö

Kylvölannoitin on varustettu itsekelautuvalla pressukannella. Se voidaan avata sekä etu-, että takareunasta.

Täytettäessä lannoitesäiliötä, kannattaa pressukansi avata vain etuosastaan ja vastaavasti siemensäiliötä täytettäessä vain takaosastaan. Näin vältetään lannoitteiden ja siementen sekaantumista täyttövaiheessa.

Kun pressu on kiinni, pitää pressuputkien lukituslaitteet olla kiinnitettyinä, kuva 7. Säiliö kannattaa pitää aina huolellisesti suljettuna muulloin kuin sitä täytettäessä.

Pressun toiminta on samanlainen sekä etu-, että takareunasta avattaessa. Pressua avattaessa pitää sen antaa kelautua hitaasti auki niin, että avautumista rajoitetaan keskinauhasta kiinni pitämällä. Kun sopiva avautuma on saavutettu (pressuputki on säiliön väliseinän kohdalla), kiristetään keskinauha lukkolaitteen avulla, kuva 8. Silloin avautuma on säädetty sopivaksi, kun seuraavan kerran säiliötä täytetään. Jos säiliön väliseiniä säädetään, yleensä silloin kannattaa säätää myös pressun avautumaa vastaavasti väliseinän kohdalle. Loppunauha laitetaan säiliön sisäpuolelle seulojen päälle. Jos jostain syystä kylvetään ilman seuloja, varmista ettei nauha pääse syöttölaitteisiin!

#### Huom! Ennen kuin alat täyttää säiliöitä, varmista että säiliön tyhjennysreiät ovat kiinni.

Katso kohta 7, säiliöiden tyhjennys ja kuvat 11 ja 12.





Kuva 7. Pressuputken lukituslaite.



Kuva 8. Pressunauhan lukitsin.

#### Seulojen käyttö

Draco –kylvölannoittimessa on tavallisesti vakiovarusteena seulavarustus lannoite- ja siemensäiliöissä (maa- ja markkinakohtaiset poikkeukset mahdollisia). Seulat estävät vieraiden syöttöhäiriöriskejä aiheuttavien esineiden, lannoitekokkareiden yms. joutumisen syöttölaitteille. Lannoiteseula tulee pitää aina säiliön täytön ja kylvön aikana paikoillaan. Myös siemenseulan tulee olla poikkeustapauksia lukuun ottamatta olla paikoillaan.

Poikkeustapauksen muodostavat isokokoiset tai pitkänomaiset suuret siemenet, jotka eivät ehkä mahdu putoamaan seulan läpi. Esimerkiksi monet kauralajikkeet ovat ongelmallisia, koska jyvät ovat pitkiä ja keveitä. Jos on syytä epäillä, että siemenet eivät mahdu putoamaan seulan läpi, tulee seulat tällaisissa tilanteissa tilapäisesti irrottaa ja poistaa säiliöstä. Täytettäessä ja kylvettäessä ilman seuloja tulee varoa, ettei syöttölaitteeseen joudu vieraita esineitä, kuten säkin kappaleita, työkaluja tms.

#### Täytön ajoitus

Kylvöä aloitettaessa suositellaan, että kone siirretään pellolle tyhjänä. Lannoitteet ja siemen tuodaan pellolle esim. perävaunulla ja kylvölannoittimen täyttö tehdään peltolohkon reunalla. Mikäli kone joudutaan täyttämään kaukana kylvettävästä lohkosta, on siirtoajossa täysillä säiliöillä noudatettava varovaisuutta.

#### HUOM! Suurinta siirtonopeutta 30 km/h saa käyttää vain hyväkuntoisilla teillä säiliöt tyhjinä! Suurin sallittu ajonopeus säiliöt täynnä on 15 km/h! Kuoppaisilla, kapeilla tai kivisillä teillä siirtoajonopeus on sovitettava vieläkin alemmaksi olosuhteiden mukaan.

Säiliöiden tyhjentymistä voidaan tarkkailla:

- Katsomalla aika-ajoin säiliöön kameran kautta, tai katsomalla säiliöön jolloin kone on pysäytettävä.
- EPEC-kylvöelektroniikan avulla. Laite antaa hälytyksen, kun säiliössä on jäljellä enää vähäinen määrä lannoitetta ja/tai siementä. Myös pinta-alamittarista voi arvioida lähestyvää täyttöajankohtaa.



VAROITUS! Avustavan henkilön tai muun matkustajan kuljettaminen liikkuvan koneen astintasoilla tai muualla koneessa on ehdottomasti kielletty. Kun siementä tai lannoitetta tasataan säiliöissä, on kylvölannoittimen oltava pysähtyneenä!



#### Lannoite- ja siemensäiliöiden tilavuuksien säätö

Lannoite- ja siemensäiliöiden väliseinän asentoa voidaan säätää, joten säiliöiden tilavuussuhteita voidaan muuttaa. Säätö suoritetaan avaamalla väliseinien tukitankojen lukitusruuvit, kuvat 9 ja 10 ja kääntämällä väliseinä haluttuun asentoon. Muista lukita tukitankojen lukitusruuvit säädön jälkeen. Väliseinän säätöaluetta voidaan muuttaa siirtämällä tukitangon päät toisiin kiinnitystappeihin, kuva 10. Käytettäessä konetta pelkkään kylvöön, kannattaa tukitangot pitää etumaisissa kiinnitystapeissa.



HUOM! Suorita säätö säiliöiden ollessa tyhjät tai lähes tyhjät!



Kuva 9. Väliseinän tukitangot etutapeissa.

Kuva 10. Väliseinän tukitangot takatapeissa.

Säiliöiden kokonaistilavuus on sama sekä Draco 3000 että Draco 4000 koneissa.

-Kokonaistilavuus on 4250 litraa

- -Siemenen minimi 1780 litraa
- -Siemenen maksimi 2470 litraa
- -Lannoitteen maksimi 2470 litraa

#### Täyttötapa

Piensäkkien täytössä (esim. 25-50 kg, rypsinsiemenet yms.) suosittelemme työtekniikkaa, jossa säkit sijoitetaan kuormalavalle, joka nostetaan lavanostimella tai etukuormaimen trukkipiikeillä sopivalle korkeudelle koneen turvallista ja helppoa täyttöä ajatellen.

Suursäkkejä (500-1000 kg) voidaan käsitellä erilaisilla kuormaimilla. Suursäkkejä ei saa milloinkaan laskea kylvölannoittimen rakenteiden päälle. Älä ylikuormita kylvölannoitinta. Ota selvää menetelmistä suursäkin osittaiseksi tyhjentämiseksi. Suosittelemme, että koko suursäkki voidaan tyhjentää koneeseen kerralla.



#### **VAROITUS!**

Konetta täytettäessä älä milloinkaan mene nostimesta riippuvan tai muutoin nostovälineillä ylös nostetun taakan tai itse nostovälineiden rakenteiden alle.



### 7. SÄILIÖIDEN TYHJENNYS

#### Sekä siemen- että lannoitesäiliöt tyhjennetään samalla tavalla

Tume Dracon säiliöissä on neljä kappaletta tyhjennystä helpottavia tyhjennysreikiä. Kaksi siemensäiliössä ja kaksi lannoitesäiliössä. Tyhjennysreiät sijaitsevat lähellä säiliön päätyjä, ja reikiä avataan ja suljetaan luistilevyillä, kuvat 11 ja 12.

#### Huom! Varmista, että tyhjennysreiät ovat suljetut, kun tankkaat konetta uudelleen.

- Tyhjennys on parasta suorittaa säältä suojassa, esim. katoksessa.
- Tyhjennys suoritetaan tyhjennysreikä kerrallaan.
- Draco 4 metrisen tyhjennys on helpompi suorittaa, kun kone on taitettuna kuljetusasentoon. Silloin esim. säkki, mihin tyhjennys tehdään, saadaan helposti koneen viereen.
- Ota tyhjennysputki säilytyspaikastaan (sijaitsee vetolaitteessa), kuva 14.
- Asenna putki valitsemaasi tyhjennysreikään. Putkessa on ohjain nasta, mikä sopii tyhjennysreiän laipassa olevaan uraan. Käännä putkea ¼ kierrosta, niin putki pysyy paikallaan, kuva 15.
- Tuo esim. säkki koneen viereen ja laita tyhjennysputken pää huolellisesti säkin sisään.
- Avaa luistilevyn lukitus, ja vedä luistilevy auki.
- Anna materiaalin valua pussiin niin kauan kuin sitä omalla painolla tulee.
- Mene ylös, ja ohjaa materiaalia säiliön sisällä kohti tyhjennysreikää esim. pehmeällä harjalla.
- Tyhjennä materiaalia ko. reiän kautta puolet säiliön leveydestä.
- Harjaa säiliön pohja mahdollisimman puhtaaksi.
- Tee edellä mainitut toimenpiteet vastaavasti myös säiliön toisesta päädystä.
- Lopuksi tyhjennä syöttölaitteet kiertokoekaukaloihin.
- Voi myös vaihtoehtoisesi imuroida lopun materiaalin esim. teollisuusimurilla.
- Lopuksi sulje tyhjennysreiän luisti, ja lukitse se ruuvikiinnityksellä.
- Siirrä säkit pois koneen vierestä.



#### VAROITUS!

Jos käytät paineilmaa säiliöiden puhdistamiseen, muista käyttää riittäviä suojaimia, jotka estävät lannoitepölyn, peittausaineiden ym. tunkeutumisen esim. hengitykseen ja silmiin!



Kuva 11. Tyhjennysluistilevy auki.



Kuva 12. Tyhjennysluistilevy kiinni.



Kuva 13. (Varaus)



Kuva 14. Tyhjennysputken säilytyspaikka.



Kuva 15. Tyhjennysputki asennettuna.



### 8. LANNOITTEEN SYVYYDEN SÄÄTÖ

Lannoite sekoitetaan maahan muokkaimen kiekkojen välityksellä. Erillisiä lannoitevantaita ei siten ole. Lannoite sekoittuu koko muokkauskerrokseen. Muokkaimen syvyyssäätö määrää sen, miten syvälle maksimissaan lannoitetta menee.

Tärkeämpää on kiinnittää huomiota muokkauksen oikeaan suorittamiseen kuin lannoitteen sijoittumisesta maahan. Lannoite on joka tapauksessa kasvin käytettävissä. Tärkeintä on, että muokkaus tehdään olosuhteisiin nähden oikein.

Esimerkiksi: kuivissa kevätolosuhteissa on syytä varoa liian syvää muokkausta. Silloin veden kapilaarinen nousu siemenelle voi vaikeutua ja orastuminen kärsii.

Aina kun säädät koneen muokkaussyvyyttä (tai kylvösyvyyttä myös), varmista että kone on vaakasuorassa (kohta 4: Koneen kiinnittäminen traktoriin). Jos vaakasuoruutta ei ole, se heti muuttaa sekä muokkauksen että kylvösyvyyden virheellisiksi.

Muokkaimen rakenne on esitetty kuvassa 16. Muokkain koostuu kahdella rivillä olevista, hammastetuista kiekoista. Kiekkojen muoto, ja niiden asento & geometria maahan nähden on sellainen, että muokkauspohjasta syntyy mahdollisimman tasainen myös matalilla muokkaussyvyyksillä.

Muokkaimen painuminen työsyvyyteen, ja nouseminen pellon päisteissä, sekä tieajossa on kytketty samaan hydrauliventtiiliin vantaiston noston ja laskun kanssa: käytettävä vain yhtä hydrauliventtiiliä.



Kuva 16. Muokkaimen rakenne.



#### Muokkaimen työsyvyyden säätäminen

Muokkaimen työsyvyyttä säädetään rajoittamalla muokkaimen korkeutta säätävän sylinterin iskua. Tämä tehdään lisäämällä, tai vähentämällä sylinterin varren ympärillä olevia alumiinisia säätöpaloja, kuvat 17 ja 18.

Muokkaussyvyys voidaan säätää pellon pinnasta n. 9 cm maksimisyvyyteen. Säätöpaloja on yhteensä 13 kpl. Tämä tarkoittaa sitä, että yksi säätöpala vastaa alle yhtä senttimetriä työsyvyydessä. Jos kaikki säätöpalat ovat sylinterin varrella, on silloin minimityösyvyys. Vastaavasti jos kaikki säätöpalat ovat pois, muokataan maksimisyvyyteen. Ylimääräisiä säätöpaloja on hyvä säilyttää esim. vetolaitteen kaiteeseen kiinnitettyinä, kuva 19.



Kuva 17. Muokkaimen työsyvyyssäätö.

Kuva 18. Muokkaimen työsyvyyssäätö.



Kuva 19. Säätöpalojen säilytys.

Kuva 20. (Varaus)



### 9. SIEMENEN KYLVÖSYVYYDEN SÄÄTÖ

Siemenvantaat sijaitsevat kannatuspyörästön takana. Jokaisella vantaalla on oma työsyvyyden säätöpyöränsä, mutta työsyvyys säädetään lohkokohtaisesti, eli jokaista pyörää ei tarvitse erikseen säätää. Draco 3000 koneessa on säädettäviä karoja 2 kpl, Draco 4000 koneessa myös kääntyvissä sivulohkoissa on säätökarat, eli yhteensä 4 kpl.

Siemenvantaiston rakenne on esitetty kuvassa 21. Vantaat on kiinnitetty kumijousien avulla neliöputkeen, minkä kulmaa sylinterin avulla käännetään. Erilliset rajoitinkarat (kuvat 23 ja 24 osa 1) ja niiden kaulalla olevat säätöpalat (2) määräävät työsyvyyden.



Kuva 21. Kylvövantaisto



Kuva 22. Kylvövantaisto

Työsyvyys on säädettävissä pellon pinnasta kuuden senttimetrin syvyyteen. Kun kaikki 12 kpl. säätöpaloja on karan kaulalla, on kylvösyvyys minimissään. Kun kaikki säätöpalat ovat pois, kylvösyvyys on maksimissaan. Ylimääräisiä paloja voidaan säilyttää esim. takakaiteen putkeen kiinnitettynä (kuva 19).

Tume Dracossa on Autolevel- työsyvyyden valvontajärjestelmä. Se tarkkailee ja säätää kylvösyvyyttä tarvittaessa, kohta 11.6. Automaattinen kylvösyvyyden hallinta.

Viimeisenä tulee vakiovarusteena oleva jälkiäes, joka viimeistelee pellon pinnan rakenteen sellaiseksi, että liettymisvaara vähenee. Tästä enemmän kohdassa 12. Jälkiäkeen säätö.



Kuva 23. Rajoitinkara keskilohko.



Kuva 24. Rajoitinkara ja säätöpalat sivulohko Draco 4000.



### 10. EPEC -KYLVÖELEKTRONIIKKA, YLEISTÄ

Tume-Dracon kylvöä ohjataan, valvotaan ja säädetään Epec- ohjaimen, sekä traktorin hydrauliikan avulla. Laitteesta hallitaan kaikki toiminnot: niin koneen kylvö / kuljetusasentoon muuttaminen (Draco 4000) kuin myös kiertokokeiden suorittaminen sekä siemenelle että lannoitteelle.

Epecissä on viisi eri valikkoa

- Alkuvalikko (tulee esiin, kun virrat kytketään laitteeseen), kuva 25
- Taittovalikko, kuva 26
- Asetusvalikko, josta pääsy edelleen huoltoikkunaan, kuva 27
- Kylvövalikko, kuva 28



Kuva 25. Alkuvalikko.



Kuva 26. Taittovalikko.



Kuva 27. Asetusvalikko ja huoltoikkuna, josta näkyy anturien ja venttiilien toiminta.



Kuva 28. Kylvövalikko.



### 10.1 Epec- järjestelmän käyttöönotto

Ohjekirjan sisältö ei kata järjestelmän asentamista. Epec kuuluu aina vakiona koneeseen.

Tehtaalla on syötetty valmiiksi oikeat asetusarvot (esim. työleveys ja etenemä), ja ne ovat tarkistettavissa ja muutettavissa. Muut asetukset pitää tehdä tilalla, kuten ajouratiheyden ja syötettävien kylvömäärien arvot. Hälytysten aikaviive on myös säädettävissä, kuten myös näytön kirkkaus.

#### 10.2 Virransyötön kytkentä Epeckiin

Virransyöttö tapahtuu virtakaapelilla, joka lähtee näytön takapinnalta. Kaapelissa on DIN- normin mukainen 3-napainen pistoke. Traktorissa tulee olla vastaava, mitoitukseltaan ja kytkennältään normin mukainen pistorasia. Traktorin pistorasiaan tulevan virransyötön tulee olla riittävän järeä siten, että se sallii jatkuvan 25 A virran, jolloin jännitteen tulee traktorin käydessä pysyä kuormitettunakin vähintään tasolla 12 V, mutta enimmillään tasolla 14 V. Pistorasian virransyöttö tulee olla varustettu sulakkeella max. 30 A.

Epec- järjestelmä säilyttää ohjelmat, asetusarvot ja mittaustulokset, vaikka syöttövirta katkaistaan. Virransyöttö voidaan siis katkaista pistoke irrottamalla, kun konetta ei käytetä. Virtakatkoksen jälkeen käyttöön otettaessa on kuitenkin syytä tarkistaa syöttömäärien säädöt ja ajouralaitteen ajouravaihe. Työkoneen ollessa pysäytettynä pidempään, tulee jännite katkaista (esim. yön ajaksi).



Kuva 29. 3-napainen virransyöttöpistoke.





Kuva 30. Tiedonsiirtokaapeli kytkettynä.

Kuva 31. Tiedonsiirtokaapeli avattuna.

Tiedot traktorissa olevan monitorin ja kylvökoneen välillä siirtyvät tiedonsiirtokaapelilla. Kaapelissa on väliliitin, mikä voidaan avata (kuvat 30 ja 31). Kun traktori ja kylvökone irrotetaan toisistaan, tämä liitin avataan. Monitori jää traktorin ohjaamoon. HUOM: laita avattujen liittimien päät siten, että vesi ei pääse niiden sisälle. Vastaavasti, kun traktori kiinnitetään kylvökoneeseen, kyseinen kaapeli pitää liittää.



#### 10.3 Epec- monitorin sijoitus ohjaamoon

Selvitä esim. traktorisi myyjältä suositus monitorin kiinnittämiselle. Yleensä kaikissa traktorimalleissa on monitorien kiinnityspaikka kuljettajan oikealla puolella sivulla tai etuoikealla.

**Huom !** Älä itse poraa kiinnitysreikiä traktorin ohjaamon rakenteisiin: saatat vaurioittaa esim. traktorisi sähköjohtosarjoja tai lämmityslaitteen letkustoja.

Monitori pitää kiinnittää tukevasti niin, että se ei pääse heilumaan ja tärisemään. Mukana seuraa taustalevy ja kiinnitinosa, joita on hyvä käyttää apuna kiinnittämisessä. Jos koet epävarmuutta, käytä traktorisi huoltoliikettä apunasi.



- Kuva 32. Monitorin kiinnitysjalka ja liittimet.
- 1. Virta- ja tietoliitin, huomaa kiinnitys klipsi.



Kuva 33. monitori kytkettynä traktoriin.

2. Kameran liitin.

#### 10.4 Järjestelmän käynnistys

Tarkista aluksi, että työkoneen ja traktorin välinen tiedonsiirtokaapeli on huolellisesti kytketty ja varmistettu. Liitin ja pistoke voidaan liittää vain yhdessä asennossa, kevyesti painamalla yhteen. Kytkentä varmistetaan kääntämällä lukitusosaa n. ¼ kierrosta. Kun 3-napainen pistoke kiinnitetään traktoriin, jännite kytkeytyy. Muutamien sekuntien kuluttua avautuu alkutilavalikko, kuva 34.



Kuva 34. Alkutilavalikko



### 11. EPEC -KYLVÖELEKTRONIIKKA, KÄYTTÖ

#### 11.1 Alkutilavalikko

Kun alkutilavalikko, kuva 34, on latautunut, siinä on kolme vaihtoehtoa:

- 1. Taittovalikko
- 2. Asetusvalikko
- 3. Kylvövalikko

Taittovalikkoa käytetään vain 4 metrin koneessa, missä kone muutetaan tiekuljetuksessa 3 metriseksi ja päinvastoin. Taittovalikkoa ei saada aktivoiduksi 3 metrin koneella (tehdasasetus).

#### 11.2 Koneen muuttaminen kylvöasennosta tiekuljetusasentoon

Taittovalikkoon kuva 35, päästään alkutilavalikosta painamalla näppäintä 1, kuva 34. 4 metrin Dracon taittaminen kylvöasennosta tiekuljetusasentoon tapahtuu kolmessa vaiheessa. Kääntäminen tapahtuu omalla 2-toimisella hydrauliventtiilillä. Kun taittaminen tehdään, pitää koneen vantaisto ja etumuokkain olla ylös nostettuina.

Taitossa on kolme vaihetta, kuva 35. Vaiheesta seuraavaan siirtyminen tapahtuu manuaalisesti ohjausyksiköstä painamalla. Kun valittu vaihe on aktivoituna, sen painike on väriltään punainen, kuvat 36, 37 ja 38.

Huom ! Taittaminen tieasentoon ja kylvöasentoon <u>pitää ehdottomasti</u> suorittaa tässä ohjeessa olevassa järjestyksessä. Jos näin ei tehdä, voi koneen rakenteet vaurioitua ja on suuri lisävaaran mahdollisuus.



Kuva 35. Taittovalikko

Vaihe 1: Etumuokkaimen kääntäminen ylös ja jälkiäkeiden taittaminen ylös (kuva 36) Vaihe 2: Vantaiston sivulohkojen lukituksen vapauttaminen (kuva 37) Vaihe 3: Vantaiston sivulohkojen kääntäminen eteen (kuva 38)

Kuva 36 Vaihe 1

Kuva 38, Vaihe 3

Kuva 37, Vaihe 2



Taittaminen edellyttää, että kuljettaja havainnoi vaiheen toteutumisen loppuun, ennen kuin seuraava vaihe voidaan aloittaa. Tämä on turvallisuustekijä. Kuljettaja seuraa tapahtuvia liikkeitä, kun taitossa ei ole täydellisesti automaattista toimintoa.

- Vaihe 1. on suoritettu, kun muokkaimet ovat ylhäällä ja lukitsimet menneet kiinni. Myös jälkiäkeet ovat nousseet ylös. Taita etulata kokonaan taakse, kuva 39.
- Vaihe 2. on suoritettu, kun sivulohkojen vantaistojen jyräpyörät laskeutuvat n. 20 cm ja liike lakkaa. Sivulohkot ovat silloin vapautuneet lukituksestaan, kuva 40.
- Vaihe 3. on suoritettu, kun sivulohkot ovat taittuneet eteen 180 astetta, ja niiden lukitsimet ovat kiinnittyneet paikoilleen, kuva 41.



Kuva 39, Vaihe 1 valmis.

Kuva 40, Vaihe 2 valmis.

Kuva 41, Vaihe 3 valmis.

Nyt kone on valmis tiekuljetukseen. Taittovalikosta päästään takaisin alkutilavalikkoon painamalla vasemmassa alareunassa olevasta nuolesta, kuva 35.

#### 11.3 Koneen muuttaminen tiekuljetusasennosta kylvöasentoon

Taittovalikkoon päästään alkutilavalikosta painamalla näppäintä 1, kuva 34. 4 metrin Dracon levittäminen tiekuljetusasennosta kylvöasentoon tapahtuu kolmessa vaiheessa. Kääntäminen tapahtuu omalla 2-toimisella hydrauliventtiilillä. Kun taittaminen tehdään, pitää koneen vantaisto ja etumuokkain olla ylös nostettuina.

Levittämisessä on kolme vaihetta, kuva 35. Vaiheesta seuraavaan siirtyminen tapahtuu manuaalisesti ohjausyksiköstä painamalla. Kun valittu vaihe on aktivoituna, sen painike on väriltään punainen, kuvat 36, 37 ja 38.

<u>Huom !</u> Levittäminen kylvöasennosta tieasentoon <u>pitää ehdottomasti</u> suorittaa tässä ohjeessa olevassa järjestyksessä. Jos näin ei tehdä, voi koneen rakenteet vaurioitua ja on suuri lisävaaran mahdollisuus.

<u>Huom !</u> Levittäminen tapahtuu käänteisessä järjestyksessä kuin muuttaminen kuljetusasentoon. Siksi levittäminen aloitetaan vaiheella 3.

Ensimmäisenä vaihe 3: Vantaiston sivulohkojen kääntäminen edestä työleveyteen, jälkiäes levittyy Sitten vaihe 2: Vantaiston sivulohkojen lukitseminen työleveyteen Viimeisenä vaihe 1: Etumuokkaimen kääntäminen alas työleveyteensä



Levittäminen edellyttää, että kuljettaja havainnoi vaiheen toteutumisen loppuun, ennen kuin seuraava vaihe voidaan aloittaa. Tämä on turvallisuustekijä. Kuljettaja seuraa tapahtuvia liikkeitä, kun levittämisessä ei ole täydellisesti automaattista toimintoa.

- Vaihe 3. on suoritettu, kun sivulohkot ovat taittuneet keskilohkon rinnalle, ja jälkiäkeet ovat levittäytyneet työleveyteensä, kuva 42.
- Vaihe 2. on suoritettu, kun sivulohkojen vantaistojen jyräpyörät ovat kohonneet samalle tasolle keskilohkojen jyräpyörien kanssa. Sivulohkot ovat silloin lukittuneet paikoilleen, kuva 43.
- Vaihe 1. on suoritettu, kun muokkaimet ovat alhaalla työleveydessään, kuva 44.



Kuva 42, Vaihe 3 valmis.

Kuva 43, Vaihe 2 valmis.

Kuva 44, Vaihe 1 valmis.

Nyt kone on valmis kylvöön. Taittovalikosta päästään takaisin alkutilavalikkoon painamalla vasemmassa alareunassa olevasta nuolesta, kuva 35.

### 11.4 Asetusvalikko ja huoltoikkuna

Asetusvalikkoon päästään alkutilavalikosta painamalla näppäintä 2, kuva 34.

Asetusvalikossa (kuva 45) määritetään koneen perus asetusarvot. Sellaisia ovat etenemän asettaminen (määrittää kylvöpinta-alan oikeellisuuden), työleveyden asettaminen, akselivartijoiden ja pinnanvalvonta-anturien aikaviiveet, näytön kirkkaus sekä hälytysäänen kytkeminen joko päälle tai pois. Asetusvalikon keskellä oleva pinta-alalaskuri (ha), on kokonaispinta-ala mitä koneella on kylvetty. Sitä ei voi nollata. Koneeseen on tehtaalla syötetty tehdasasetukset, eikä niitä tarvitse välttämättä muuttaa. Kone on tältä osin valmis kylvötyöhön ilman, että mitään em. asetuksia muutetaan.



Kuva 45. Asetusvalikko.



Etenemä, näppäin 1, kuva 45

Etenemän arvo on, kuinka monta senttimetriä kone etenee, kun kannatuspyörä pyörähtää yhden kierroksen. Kokemusperäisesti luku on 276 cm renkaalla 420/55-17. Kuitenkin, pellon muokkaus ja maalajit saattavat vaikuttaa etenemään useitakin prosentteja. Jos lukua on tarve muuttaa, se onnistuu painamalla ko. näppäintä 1, jolloin aktivoituu muutosvalikko. Lukua voit lisätä + - näppäimellä ja pienentää - -näppäimellä. Lisäämällä lukua hehtaarit kasvavat ja pienentämällä lukua hehtaarit vähenevät. Arvo hyväksytään painamalla **OK**- näppäintä. Samalla muutosvalikko häipyy näytöstä.

Työleveys, näppäin 2, kuva 45

Työleveyttä ei ole tarpeen muuttaa, mutta se on tehtävissä samalla periaatteella kuin etenemäkin.

Näytön kirkkaus, näppäin 3, kuva 45

Kirkkautta voidaan säätää 15 eri asteeseen. Paina näppäintä 3, jolloin aktivoituu muutosvalikko. Painamalla näppäintä +, kirkkaus lisääntyy. Painamalla näppäintä -, kirkkaus vähenee. Kun näytön kirkkaus on hyvä, hyväksy se painamalla **OK** – näppäintä. Samalla muutosvalikko häipyy näytöstä.

Hälytysääni, näppäin 4, kuva 45

Hälytysääni voidaan kytkeä joko päälle tai pois. Tämä tapahtuu painamalla näppäintä 4. Jos näppäimessä on kaiutin- kuvakkeen lisäksi merkki X, on hälytysääni kytketty pois. Painamalla näppäintä kerran, X- merkki häviää, ja hälytysääni kytkeytyy päälle.

Akseli- ja Säiliövalvonnat, näppäimet 5, 6, 7 ja 8, kuva 45

Näppäin 5: Lannoiteakselin pyörimisen valvonta Näppäin 6: Siemenakselin pyörimisen valvonta Näppäin 7: Lannoitesäiliön pinnan valvonta Näppäin 8: Siemensäiliön pinnan valvonta

Painamalla mitä tahansa em. näppäimistä, aktivoituu ko. toimintoa koskeva muutosvalikko.

Suuremmalla lukuarvolla on hälytyksen aikaviive pitempi kuin pienellä lukuarvolla. Muutokset tehdään muutosvalikosta näppäimillä + ja -. Arvo hyväksytään näppäimellä **OK**, Samalla muutosvalikko häipyy.

**Huom!** Asettamalla akseli – tai säiliövalvonnan arvoksi 0, kyseinen valvonta poistuu käytöstä. Tämä voi olla tarpeen esim. seuraavissa tapauksissa:

-Kylvetään erittäin pieniä siemenmääriä, milloin syöttöakseli pyörii niin hiljaa, että jo arvo 1 hälyttää
-Siemensäiliössä on hyvin vähäinen piensiemenmäärä, säiliövalvonta hälyttää turhaan
-Kylvetään vaan siementä, ja tyhjän lannoitesäiliön säiliönvalvonta halutaan pois

Painamalla vasemmassa alareunassa olevaa nuolinäppäintä, poistutaan asetusvalikosta ja palataan takaisin alkutilavalikkoon. Painamalla oikeassa alareunassa olevaa nuolinäppäintä, siirrytään huoltoikkunaan (kuva 46).



#### Huoltoikkuna

Huoltoikkuna avataan asetusvalikon (kuva 45) oikeassa alareunassa olevasta nuolinäppäimestä. Sen tarkoituksena on antaa tietoa koneen toiminnasta. Kuvakkeita ei voi valita tai muuttaa niiden tilaa näytöstä painamalla.



Kuva 46. Huoltoikkuna.

Venttiili, anturi tai ajouralaite on aktiivinen silloin kun kuvakkeen harmaa tausta vaihtaa väriä siniseksi tai keltaiseksi. Kuvakkeiden viivat näyttävät toimilaitteen sijainnin koneessa. Esimerkiksi yllä olevassa kuvassa muokkarin anturi U/D2 on aktiivinen. Magneettiventtiilit ja ajouralaitteen servot on merkitty sinisillä kuvakkeilla. Anturit on merkitty keltaisilla kuvakkeilla.

### 11.5 Kylvövalikko

Alkutilavalikosta päästään kylvövalikkoon painamalla näppäintä 3, kuva 34. Kylvövalikko avautuu.

Kylvövalikon kautta hallitaan koko kylvötyö. Epec- kylvöelektroniikan avulla tehdään kiertokokeet sekä siemenelle että lannoitteelle, tehdään ajourat kasvinsuojelua varten, hallitaan merkitsimet, puolitetaan kone tarvittaessa (joko oikea tai vasen puoli). Epec antaa hälytyksen, jos akseli pysähtyy tai siemen tai lannoite alkaa loppua. Nollattavia pinta-ala mittareita on kylvövalikossa 3 kpl.

Näytön näppäimet kuvassa 47. toimivat samalla myös toimintojen kuvakkeina. Niistä nähdään mikä tila- tai vaihe on kyseisessä toiminnossa menossa. Keskellä olevassa ruudussa näkyy säiliöiden tila (20), siemen- sekä lannoiteakselien pyöriminen: vasen= L että oikea = R (21) sekä onko vantaat ylhäällä vai alhaalla (22). Näytön keskellä olevat viisi vaakapalkkia kuvaavat ajouralaitteen toimintaa (kuva 47, kuvake 4). Yhden palkin ollessa punainen, vain toiselle puolelle konetta tehdään ajourat. Kun kaksi palkkia on punaisia, koneen molemmilla puolilla olevat ajouralaitteet tekevät ajouraa.

#### Draco 3000 / Draco 4000





Kuva 47. Kylvövalikko ja sen näppäimet ja kuvakkeet.

Kylvövalikon näppäinten toiminnot, kuva 47

- 1. Pinta-alamittari 1
- 2. Pinta-alamittari 2
- 3. Pinta-alamittari 3
- 4. Ajouralaitteen asetukset ja tila
- 5. Paluunäppäin alkuvalikkoon
- 6. Hälytysten kuittaaminen
- 7. Rits-merkkaustoiminto
- 8. Puolitus, vasen puoli
- 9. Puolitus, oikea puoli
- 10. Vasen sitkain (merkkari)
- 11. Oikea sitkain (merkkari)
- 12. Nopeusnäyttö / kameratoiminnon näppäin

- 13. Lannoitteen muistipaikka 1
- 14. Lannoitteen muistipaikka 2
- 15. Lannoitteen muistipaikka 3
- 16. Siemenen kylvömäärä
- 17. STOP: Kylvövaiheen säilytys nostosta huolimatta
- 18. ½ nosto.
- 19. Merkkarin tolppanosto
- 20. Säiliövahtien kuvakkeet
- 21. Akselivahtien kuvakkeet
- 22. Vantaat ylhäällä / alhaalla -kuvake



#### 11.5.1 Pinta-alamittari ha1

Kuva 47, 1. Kyseinen pinta-alavalikko on aktivoitu, kun se on keltainen. Näppäimestä näkyy, paljonko pinta-alaa on kylvetty edellisestä nollauksesta lähtien. Nollaus suoritetaan siten, että painetaan ko. näppäintä joitakin sekunteja. Keskelle aktivoituu muutosvalikko, kuva 48. Painamalla **OK** pinta-ala nollautuu, ja muutosvalikko häviää. Painamalla näppäintä **C**, pinta-ala ei nollaudu ja poistutaan muutosvalikosta takaisin kylvövalikkoon.



Kuva 48. Pinta-alan muutosvalikko

#### 11.5.2 Pinta-alamittari ha2

Kuva 47, kuvake 2. Vastaava kuin pinta-alamittari ha1

#### 11.5.3 Pinta-alamittari ha3

Kuva 47, kuvake 3. Vastaava kuin pinta-alamittari ha1

#### 11.5.4 Ajouralaite-toiminto

Kuva 47, 4. Näppäimen kuvakkeessa näkyy ajouravaihe (ensimmäinen numero) ja ajouratiheys (toinen numero). Ajouravaihe kertoo, monesko ajovaihe on menossa edellisestä ajourasta. Ajouratiheys tarkoittaa, kuinka monen kylvövedon välein ajourat muodostuvat.

Ajouravaiheen numero muuttuu seuraavaksi aina, kun vantaat nostetaan ylös. Kun ajouravaiheeksi tulee sama kuin asetettu ajouratiheys, ajourat muodostuvat seuraavalla kylvövedolla.

Ajouravaihetta, kuten myös ajouratiheyttä, voidaan muuttaa myös manuaalisesti ohjaimesta. Tämä tapahtuu painamalla näppäintä 4 joitakin sekunteja. Keskelle aktivoituu ajourien muutosvalikko, kuva 49.





Kuva 49. Vasen kuva, ajourien muutosvalikko. Oikea kuva, ajouralaitteen toimintaa kuvaavat punaiset palkit.

Ajourien muutosvalikosta voidaan lukuja muuttaa halutuiksi + ja - näppäinten avulla. Painamalla näppäintä OK, asetettu muutos toteutuu ja muutosvalikko häviää. Painamalla näppäintä **C**, ajourat jäävät ennalleen, eikä muutos toteudu ja poistutaan muutosvalikosta takaisin kylvövalikkoon. Asettamalla ajouriin 0/0 ajourat ovat kokonaan poissa käytöstä.

Valikossa näkyvä metrimäärä kertoo ajourien välimatkan, joka kannattaa pitää samana kuin käytettävän kasvinsuojeluruiskun puomiston leveys. Ajouraväli voidaan valita kahden metrin välein Draco 4000 koneessa. Näiden ns. epäsymmetristen ajourien tekeminen vaatii, että molemmat merkkarit ovat valittuina (kuva 47, kuvakkeet 10 ja 11). Merkkarit täytyy olla valittuina, että kone tietää tilanteesta riippuen kummanpuolen ajouralaite tekee ajouraa. Esimerkiksi kun tullaan ajouravaiheeseen ja koneen oikeanpuoleiset laitteet katkaisevat siemenen ja lannoitteen syötön, niin vasen puoli syöttää normaalisti. Päisteessä käännyttäessä ja edellisen vedon reunaa takaisinpäin kylvettäessä ajouralaitteet toimivat samoin. Näin kylvösauman molemmin puolin muodostuu kylvämättömät kohdat, joita käytetään ajourina. Näytön keskeltä olevista vaakapalkeista näkee, kumman puolen ajouralaiteet tekevät ajouraa.

Painamalla näppäintä 17, STOP, kuva 47, näppäimen väri muuttuu punaiseksi. Silloin konetta voidaan nostaa ja laskea niin, että ajouravaihe ei muutu. Toiminto on hyvä esim. peltoa ympäri kylvettäessä milloin valitun ajouravaiheen pitää pysyä samana koko peltokierroksen ajan. Silloin myöskään merkkari ei vaihdu. Painamalla STOP- näppäintä toisen kerran, näppäimen väri muuttuu harmaaksi, ja toiminto palautuu takaisin tilaan, missä ajouravaiheet (ja merkitsimet) askeltavat normaalisti.

#### 11.5.5 Paluunäppäin alkuvalikkoon

Painamalla vasemmassa alareunassa olevaa nuolinäppäintä (näppäin 5, kuva 47), poistutaan kylvövalikosta ja palataan takaisin alkutilavalikkoon.

#### 11.5.6 Hälytysten kuittaaminen

Painamalla näppäintä 6, kuva 47, hälytysääni kuittautuu pois. Hälytys tapahtuu, kun esim. säiliössä siemen- tai lannoite vähenee alle hälytysrajan. Kun kone hälyttää jostakin, ko. näppäimen väri muuttuu punaiseksi.



#### 11.5.7 Ritsi-merkkaus

Ritsi-merkkaus tarkoittaa sitä, että peltoon merkitään myös mekaanisesti, missä ajourat ovat. Toiminto on tarpeen, kun viljellään kasveja, joita on ruiskutettava jo ennen kuin kasvi on ehtinyt pintaan. Silloin varsinaiset ajourat eivät ole vielä näkyvissä.

Tume Dracossa tämä tehdään merkkarien, eli sitkainten avulla: ajouraa seuraavalla kylvövedolla (ajouravaiheen numero on silloin 1) molemmat koneen sitkaimet laskeutuvat alas. Silloin toinen sitkain piirtää viivaa edellisen kylvetyn ajouravaiheen keskelle. Jälki toimii siis ruiskuttaessa keskimerkitsimenä.

Ritsi-merkkaus kytketään päälle painamalla näppäintä 7, kuva 47. Näppäimen väri muuttuu keltaiseksi. Vastaavasti, painamalla näppäintä uudelleen, väri muuttuu takaisin harmaaksi ja ritsimerkkaus toiminto kytkeytyy pois käytöstä.

**Huom** ! Noudata ritsi-merkkaustilassa suurta varovaisuutta, koska koneen molemmat sitkaimet laskeutuvat alas ajouravaiheessa 1. Tämä voi aiheuttaa vaaraa ympäristölle esim. säiliöiden täyttämisen yhteydessä.

#### 11.5.8 Puolitus vasen, L

#### 11.5.9 Puolitus oikea, R

Koneen työleveys voidaan puolittaa. Sekä oikean- että vasemman puolen syöttöakselit voidaan puolittaa. Painamalla näppäintä, se muuttuu punaiseksi, ja samalla kyseisen puolen akselivahtien kuvakkeet lakkaavat pyörimästä. Puolitustoiminto menee automaattisesti pois päältä, kun vantaat nostetaan ylös.

Puolitus voidaan kytkeä päälle ja pois vapaasti joko kylvössä tai kun vantaat ovat ylös nostetut.

#### 11.5.10 Sitkain (=merkkari) vasen, L

#### 11.5.11 Sitkain (=merkkari) oikea, R

Sitkaimia ohjataan näppäimillä 10 ja 11, kuva 47. Näppäimen väri on keltainen, kun se on aktivoitu. Jos molemmat näppäimet ovat aktivoitu (keltaisia), vaihtavat sitkaimet automaattisesti puolelta toiselle, kun konetta nostetaan ja lasketaan. Sitkaimet on kytketty hydraulisesti vantaiston nosto- ja laskuhydrauliikkaan, eli ne nousevat ylös samalla, kun vantaisto nostetaan ylös esim. pellon päisteeseen tultaessa. Poikkeuksena tästä on tolppanosto-toiminto (kohta 11.5.19) jos pellolla on esteitä ja halutaan nostaa vain sitkain ylös.

Käyttöesimerkkejä:

<u>Ei haluta käyttää sitkaimia</u>. Paina sitkaimen näppäimiä 10 ja 11 niin, että niiden molempien väri on harmaa. Nostettaessa ja laskettaessa vantaita sitkaimet pysyvät ylhäällä.

Vain vasen sitkain käytössä. Vain vasemman näppäimen väri on keltainen. Nostettaessa ja laskettaessa vantaita vasen sitkain nousee ja laskee samaa tahtia.



Vain oikea sitkain käytössä. Vain oikean näppäimen väri on keltainen. Nostettaessa ja laskettaessa vantaita oikea sitkain nousee ja laskee samaa tahtia.

<u>Sitkaimet vaihtavat automaattisesti puolelta toiselle</u>. Kun vantaat ovat ylösnostetut, kytketään sitkaimet ensin pois käytöstä painamalla näppäimiä niin, että niiden väri on harmaa. Sitten aktivoidaan sitkaimet käyttöön

(näppäimen väri muuttuu keltaiseksi) niin, että viimeisenä aktivoidaan se sitkain, jonka halutaan tulevan ensimmäisenä alas. Tällöin kylvettäessä sitkaimet laskeutuvat alas vuoron perään.

Vantaat halutaan nostaa ylös kesken kylvön, mutta ajouravaiheen ja sitkaimen ei haluta vaihtuvan. Paina ennen vantaiston nostoa STOP- näppäintä (kuva 47, 17). Sen väri muuttuu punaiseksi. Tämän jälkeen vantaisto voidaan esim. kiven tms. esteen kohdalla nostaa ja laskea ilman, että ajouravaihe askeltaa tai sitkain vaihtaa puolta. Muista poistaa STOP-toiminto painamalla sitä uudelleen, kun este on ohitettu.

<u>Pelkän sitkaimen nosto keskeyttämättä kylvöä</u>. Paina näppäintä 19, jolloin sen väri muuttuu punaiseksi. Tolppanosto estää vantaiston noston jolloin traktorin hydrauliikalla kylvökonetta nostaessa/laskiessa vain sitkain nousee/laskee. Toimintoa käytetään, kun ei haluta keskeyttää kylvöä, mutta sitkain joudutaan nostamaan jonkun esteen vuoksi ylös. **Huom! Muista kytkeä tolppanosto heti pois (painamalla uudelleen näppäimestä 19, väri muuttuu harmaaksi) esteen ohittamisen jälkeen**. Muutoin päisteessä vantaisto ei nouse ylös ja tällöin esim. peruuttaessa aiheutuu **VANNASVAURIO!** 

Kylvön aloitus keskeltä lohkoa niin, että ensimmäisellä ajolla halutaan saada molemmat sitkaimet alas. Katso kohta 11.5.7, Ritsi-merkkaus. Aja kyseinen aloitus ajouravaiheella 1 niin, että ritsi-merkkari toiminto on kytketty päälle.

Lähdettäessä yleisille teille, tai kun mennään täyttämään säiliöitä. Kytke sitkaimet pois päältä painamalla näppäimistä 10 ja 11 niin, että niiden väri muuttuu harmaaksi. Varret eivät silloin laske alas, kun vantaisto lasketaan.

#### 11.5.12 Nopeusnäyttö / kameratoiminto

Koneen ollessa paikallaan ja vantaat ylhäällä nopeusnäytön kohdalla näkyy Tume -logo. Kylvötyössä näytössä näkyy koneen mittaama nopeus km/h. Nopeus mitataan kannatuspyöristä.

Huom! Monitorin näyttämä nopeus voi poiketa traktorin nopeudesta. Tämä voi johtua eri syistä, kuten esimerkiksi luistosta, traktorin asetuksiin määritetystä rengaskoosta suhteessa todelliseen ja nopeusarvon pyöristämisestä. Pieni nopeusero ei aiheuta toimenpiteitä.

Tume Draco on varustettu kahdella kameralla. Toinen kamera on asennettu siemensäiliöön. Sen avulla voidaan helposti tarkastella säiliön tyhjentymistä. Tämä on kätevä ominaisuus kun käytettävä siemenmäärä on pieni ja säilöön täytetään vain vähän siemeniä. Toinen kamera on sijoitettu koneen taakse niin, että siitä voidaan valvoa kylvöjälkeä ja jälkiäkeen toimintaa. Jos jostain syystä esim. vannas tukkeutuu, se näkyy kamerasta selkeästi.

Kun kamera on kytketty käyttöön (näppäin 12, kuva 47), kylvövalikon näyttö muuttuu kuvan 50 mukaiseksi. Näppäinten/toimintojen logot muuttuvat pienemmiksi, jotta kameran välittämä kuva on saatu näytölle mahdollisimman suureksi.



Kaikki toiminnot ovat käytettävissä, mutta säädettäviä / asetettavia arvoja ei voi muuttaa kun kameratila on käytössä: näytön alareunassa olevat näppäimet (kuva 47, näppäimet 5 – 11 ja 17 – 19) toimivat aivan vastaavasti kuin kylvövalikossa ilman kameraa.

Sen sijaan, näppäinten 1 – 4 ja 13 – 16 (päätyreunoissa pystysuuntaisina) asetusarvoja ei voi muuttaa: pinta-aloja ei voi nollata, ajouravaihe muutoksia ei voi manuaalisesti tehdä, lannoitteen ja siemenen kylvömääriä ei muistipaikoissa voi muuttaa, mutta esim. lannoitteen muistipaikkaa voi vaihtaa muistipaikasta toiseen, kun maalajin muuttuminen sitä edellyttää. Jos em. näppäimien alla olevia arvoja halutaan muuttaa, pitää kameratila poistaa painamalla nopeusnäytön kohdasta (kuva 50), jolloin palataan perus-kylvövalikkoon, kuva 47: kaikki arvot ovat muutettavissa silloin vapaasti.



Kuva 50. Kylvövalikko, kun kameratoiminto on käytössä (vertaa kuva 47, kylvövalikko ilman kameratoimintoa).

Kuvassa 50 yläreunassa on painike A, jossa on kameran kuva. Tämä tarkoittaa että kamera A on valittu. Tätä näppäintä painamalla voi myös vaihtaa katsottavaksi kameraksi kameran B, tai A+B jolloin kuva vaihtuu muutaman sekunnin välein kameran A ja B välillä automaattisesti.

#### 11.5.13 Lannoitteen syöttömäärä, muistipaikka 1. ja lannoitteen kiertokoe

#### 11.5.14 Lannoitteen syöttömäärä, muistipaikka 2. ja lannoitteen kiertokoe

#### 11.5.15 Lannoitteen syöttömäärä, muistipaikka 3. ja lannoitteen kiertokoe

Tume Dracossa on lannoitteen syöttömäärään kolme pikavalintaa eli muistipaikkaa. Ne kaikki ovat samanarvoisia: niitä voidaan jokaista erikseen muuttaa. Myös kiertokoe voidaan tehdä vapaavalintaisesti mitä tahansa niistä käyttäen.

Lannoitteen syöttölaitteet on varustettu kierteisteloilla, joiden alapuolella on säädettävät pohjaläpät. Säätövipuja on kaksi, koneen molemmissa päädyissä, kuvat 51 ja 52.

Lannoitesäiliön kautta voidaan kylvää kaikkia rakeisia lannoitteita. Jauhemaisten lannoitteiden käyttöä on syytä välttää. Säädä pohjaläpät loveen 2, sekä oikean että vasemman puoleisella säätövivulla.



Koko lannoitteen syöttölaitteisto on valmistettu syöpymättömistä materiaaleista. On tärkeää, että pohjaläpät ovat oikeassa asennossa, eikä niitä säädetä kiertokokeen jälkeen uusimatta kiertokoetta. Pohjaläpät joustavat, mikäli jokin kova vieras esine pääsee pohjaläpän ja syöttötelan väliin.

# HUOM! Kun pohjaläppien vipu avataan ohi asteikon, pääsee siemen valumaan vapaasti ulos säiliöstä. Näin tehdään kun konetta tyhjennetään (kohta 7).



Kuva 51. Pohjaläppien säätö, lannoite oikea.



Kuva 52. 1. Pohjaläppien säätö, lannoite vasen. 2. Kiertokoekaukaloiden vipu kylvöasennossa.



Kuva 53. Lannoitesyötön sähkömoottori.



Kuva 54. Lannoitesyötön voimansiirtokasetti.

Sekä lannoitteen että siemenen syöttö tapahtuu sähkömoottorien avulla, kuva 53. Lannoitteen voimansiirrossa on vain yksi ketjukäyttö kummallakin puolella, kuva 54. Pidä voimansiirtokasetti rakeisilla lannoitteilla aina kuvan 54. mukaisesti: Kasetin suurempi ketjupyörä on sähkömoottorin akselilla. Varmista, että kasetin sokat ovat huolellisesti paikoillaan.

Ennen kuin tankkaat lannoitetta ja siementä säiliöihin, varmista että pohjaläpät ovat oikeassa lovessaan ja että säiliöiden kaikki neljä tyhjennysreikää ovat suljetut, kuva 12.

Koneessa ei ole lainkaan kylvötaulukkoa lannoitteelle eikä siemenille. Halutut syöttömäärä annetaan EPECille lukuarvona, mitkä kiertokokeella mitataan ja asetetaan EPECin muistiin oikeiksi.

Molemmat kiertokokeet suoritetaan koneen vasemmassa päädyssä olevasta kiertokokeen pyöritysyksiköstä, kuva 55. Pyöritysyksikön yläpinnalla on kiertokokeen käyttökytkin. Kytkimeen



päästään käsiksi nostamalla yksikön edessä olevaa suojakantta ylöspäin. Käyttämällä kytkintä eteenpäin, aktivoituu lannoitesyöttölaitteiden sähkömoottorit. Vastaavasti käyttämällä kytkintä taaksepäin, aktivoituu siemensyöttölaitteiden sähkömoottorit.



Kuva 55. Kiertokokeen pyöritysyksikkö.

Moottorit pyörivät vain sen aikaa, kun vipua pidetään manuaalisesti kytkettynä. Kun vipu vapautetaan, se palautuu keskiasentoonsa ja sähkömoottorit pysähtyvät välittömästi. Sekä lannoitteen että siemenen kiertokoe tapahtuu samalla tavalla. Siemenmäärän säädössä esim. piensiemenillä on eroavaisuutta, ja niistä on kerrottu tarkemmin kohdassa 11.5.16.

Kun kiertokoe aloitetaan, käännetään kiertokoekaukaloidenvipu, kuva 52, vipu 2, eteenpäin. Silloin kiertokoekaukalot liukuvat syöttökammioiden alle. Kiertokoekaukalot sijaitsevat suppiloiden vieressä, kuva 56. Varmista, että kiertokoekaukalot ovat tyhjät ja kuivat tyhjentämällä ne, kuva 57.



Kuva 56. Lannoitekiertokoekaukalo.



Kuva 57. Kiertokoekaukalon vetäminen ulos.

Kun lannoitekiertokoekaukalot on tyhjennetty ja kuivattu, työnnä ne takaisin paikoilleen. Käytä kiertokokeen käyttökytkintä eteenpäin joitakin sekunteja. Lannoitetta tulee kaukaloihin, ja lannoitteet syöttölaitteet täyttyvät varsinaista kiertokoetta varten. Tyhjennä lannoitekaukalot lannoitesäiliöön ja aseta ne uudelleen paikoilleen.

Valitse aktiiviseksi mikä tahansa kolmesta lannoitteen syöttömäärän muistipaikasta, näppäin 13, 14, tai 15, kuva 47, Kylvövalikko. Paina kyseistä näppäintä joitakin sekunteja, niin kylvömäärien säätövalikko avautuu, kuva 58.



Kuva 58. Kylvömäärien säätövalikko

Vasemmassa ylälaidassa on näppäin kg (kuvake 1.) aktivoitunut keltaiseksi. Kiertokoe on tarkin, kun se tehdään yleisimmin käyttämälläsi lannoitemäärällä, esim. 450 kg hehtaarille. Aseta haluamasi kiertokokeen kilomäärä, hyväksy se OK näppäimellä. Kylvömäärien säätövalikko häviää ja palataan kylvövalikkoon.

Seuraavaksi käännä kiertokokeen pyöritysyksikön (kuva 55) kytkintä eteenpäin (kuvake: lannoiterakeet) ja pidä sitä kytkettynä yhtäjaksoisesti niin kauan kuin sähkömoottorit pyörivät ja syöttävät lannoitetta kiertokoekaukaloihin. **Punnitse tulos ja kerro se sadalla.** 

**Esimerkki:** Tarkoituksena on kylvää lannoitetta 450 kg/ha ja punnitustulos on 4,1 kg. 4,1 kg\*100 = 410 kg ja näytölle syötetään arvo 410 kg.

Paina uudelleen saman muistipaikan näppäintä (jolla kiertokoe juuri tehtiin) joitakin sekunteja. Kylvömäärien säätövalikko avautuu. Paina nyt näppäinta "Cal kg" (2), ja syötä arvoksi punnitustulos \* 100. Hyväksy painamalla OK näppäintä, palaat jälleen kylvövalikkoon.

Tarkenna asetusta tekemällä koe tarvittavan monta kertaa, kunnes tavoiteltu lannoitemäärä hehtaarille ja punnitustulosarvo ovat mielestäsi tarpeeksi lähellä toisiaan.

Tämän jälkeen voit asettaa vapaasti haluamasi lannoitteen syöttömäärät muistipaikkoihin, näppäimet 13, 14 tai 15 kuva 47. Tämä tehdään painamalla valitsemaasi muistipaikan näppäintä joitakin sekunteja: kylvömäärien säätövalikko avautuu, kuva 58.

Vasemmassa ylälaidassa on näppäin kg aktivoitunut keltaiseksi. Painele numeronäppäimillä se lannoitemäärä, minkä haluat kyseiseen muistipaikkaan asettaa. Kun olet haluamasi määrän asettanut, hyväksy se OK näppäimellä. Kylvömäärien säätövalikko häviää ja palataan kylvövalikkoon. Edellä asettamasi arvo on tallentunut kyseisen muistipaikan arvoksi.

Aseta arvot kahdelle muulle lannoitteen syöttömäärän muistipaikalle vastaavalla tavalla. Voit vaihtaa lannoitemääriä arvosta toiseen. Tämä onnistuu joko muistipaikkaa vaihtamalla, tai vaihtamalla muistipaikan arvoa edellä kerrotulla tavalla.

Huom! Muista lopuksi kääntää kiertokoekaukaloiden vipu takaisin kylvöasentoonsa, kuva 52.



EPECiin on tehdasasennuksena asetettu oikea kiertokokeen pyöritysmäärä niin, että se vastaa yhden aarin pinta-alaa lannoitteelle.

#### 11.5.16 Siemenen syöttömäärä, kiertokoe ja syöttölaitteen asetukset

Tume Dracolla voidaan kylvää kaikkia yleisiä viljoja, papuja, herneitä ja piensiemeniä. Siemenen syöttölaitteet on varustettu nastateloilla, joiden alapuolella on säädettävät pohjaläpät. Säätövipuja on kaksi, koneen molemmissa päädyissä säilön takakulmissa, kuvat 59 ja 60. Muista tehdä säädöt molemmille puolille!

Pohjaläpille on neljä säätöasentoa:

Lovi 1	Piensiemenet
Lovi 2	Tavanomaiset siemenet, vilja
Lovi 3	Suuret siemenet, esim. herne
Lovi 4	Erikoisen suuret siemenet

On tärkeää, että pohjaläpät ovat oikeassa asennossa, eikä niitä säädetä kiertokokeen jälkeen uusimatta kiertokoetta. Pohjaläpät joustavat, mikäli jokin kova vieras esine pääsee pohjaläpän ja syöttötelan väliin.

# HUOM! Kun pohjaläppien vipu avataan ohi asteikon, pääsee siemen valumaan vapaasti ulos säiliöstä. Näin tehdään kun konetta tyhjennetään (kohta 7).

Pohjaläppien asentoa 4 käytetään vain erikoisen suuria siemeniä (esim. eräät säilykehernelajikkeet) kylvettäessä. Huomaa, että asennossa 4 syöttömäärä voi kasvaa ajettaessa jyrkkään ylämäkeen.



Kuva 59. Pohjaläppien säätö, siemen oikea.



Kuva 60. Pohjaläppien säätö, siemen vasen.





Kuva 61. Siemensyötön sähkömoottori.



Kuva 62. Siemensyötön voimansiirtokasetti.

Siemenen kylvömäärä näkyy näppäimen 16 kuvakkeessa, kuva 47, kylvövalikko.

Siemenen kiertokoe, ja määrän säätäminen ja kylvömäärän tallentaminen viljoilla tehdään aivan vastaavasti kuin lannoitteellekin (kohta 15.5 15). Kiertokokeen asettamiselle on oma näppäimensä:

Painamalla näppäintä 16 joitakin sekunteja, kylvömäärien säätövalikko avautuu, kuva 58.

Vasemmassa ylälaidassa on näppäin kg aktivoitunut keltaiseksi. Kiertokoe on tarkin, kun se tehdään yleisimmin käyttämälläsi siemenmäärällä, esim. 280 kg hehtaarille. Aseta haluamasi kiertokokeen kilomäärä, hyväksy se OK -näppäimellä. Kylvömäärien säätövalikko häviää ja palataan kylvövalikkoon.

Kiertokokeen pyöritysyksiköstä, kuva 55, käyttökytkintä käytetään eri suuntaan kuin lannoite kiertokokeessa: nyt taaksepäin (kuvake viljantähkä) ja pidä sitä kytkettynä yhtäjaksoisesti niin kauan kuin sähkömoottorit pyörivät ja syöttävät siementä kiertokoekaukaloihin.

Punnitse tulos. Paina uudelleen näppäintä 16 (viljatähkän kuva) joitakin sekunteja. Kylvömäärien säätövalikko avautuu. Paina nyt näppäinta "Cal kg", ja syötä arvoksi punnitustulos. Hyväksy painamalla OK näppäimellä, palaat jälleen kylvövalikkoon.

Tarkenna asetusta tekemällä koe tarvittavan monta kertaa, kunnes tavoiteltu siemenmäärä hehtaarille ja punnitustulosarvo ovat mielestäsi tarpeeksi lähellä toisiaan.

Muutoin kaikki tehdään samoin kuin lannoitteella.

Esimerkki: Tarkoituksena on kylvää vehnää 230 kg/ha. Avaa siemenen säätövalikko monitorista painamalla pitkään siemenmäärän kuvaketta. Valitse kohta kg ja syötä arvoksi 230, paina OK. Tee kiertokoe ja punnitse siemenmäärä. Punnitustulos on esimerkiksi 2,1 kg. → 2,1 kg \* 100 = 210 kg ja näytölle syötetään arvo 210 kohtaan Cal kg. Paina OK.



#### Muiden kuin viljojen kylväminen

Pieniä siemeniä, kuten esimerkiksi rypsiä kylvettäessä syöttölaitteissa käytetään täytelevyjä (kuva 63). Vastaavasti viljoja selvästi suurempia siemeniä, kuten hernettä tai härkäpapua kylvettäessä käytetään niille tarkoitettuja täytepaloja. Soijan kylvöön on lisäksi oma täytepala.

Voimansiirtokasetti on suurilla siemenillä samassa asennossa kuin viljoilla (kuva 62).



#### Piensiemenen kylvössä (kylvömäärät alle 20 kg/ha) on huomioitava kaksi lisäasetusta.

Voimansiirron kasetit siemensyötöille pitää kääntää toisin päin, kuva 64. Silloin kasetin pienempi ketjupyörä asennetaan sähkömoottorin akselille. Siemenakselien pyörimisnopeudet hidastuvat. **Tavoiteltaessa alle 10 kg/ha kylvömääriä Epec toistaa kiertokokeen 10 kertaisesti.** Näin saavutetaan parempi tarkkuus. Syötä kiertokokeen punnitustulos nyt 10 kertaisena monitoriin (huom! Viljoilla kerroin oli 100). Alle 10 kg/ha määrillä desimaalit ovat käytössä. Voit siis syöttää kylvömääräksi tai punnitustulokseksi esimerkiksi 5,5 kg/ha.

Esimerkki: Tarkoituksena on kylvää rapsia 5,5 kg/ha. Avaa siemenen säätövalikko Monitorista painamalla pitkään siemenmäärän kuvaketta. Valitse kohta kg ja syötä arvoksi 5,5, paina OK. Tee kiertokoe ja punnitse siemenmäärä. Kone tekee nyt kiertokokeen kymmenelle aarille. Punnitustulos on esimerkiksi 0,48 kg. → 0,48 kg \* 10 = 4,8 kg ja näytölle syötetään arvo 4,8 kohtaan Cal kg. Paina OK.

Siemensyöttökammioihin pitää asentaa piensiemenen kylvöön tarkoitetut täytepalat, kuvat 65, 66 ja 67. Piensiemen -täytepalat voidaan asentaa paikoilleen ilman työvälineitä kuvien mukaisesti. Kun siirrytään takaisin esim. viljan kylvöön, ne pitää irrottaa. Irrottamisessa on hyvä käyttää esim. pientä ruuvimeisseliä. Älä vaurioita muoviosia. Täytepalojen asentaminen ja irrottaminen sujuu kevyellä voimalla.





Kuva 64. Siemenkäytön kasetti piensiemenasetuksella.



Kuva 66. Piensiemen -täytepala paikallaan kammiossa.



Kuva 65. Piensiemen -täytepalan asennus.



Kuva 67. Piensiemen -täytepalan irrottaminen.

Kaikki erilaiset täytepalat asennetaan ja poistetaan edellä esitetyllä tavalla.

#### 11.5.17 STOP - näppäin

Painamalla STOP – näppäin (kuva 47, 17) aktiiviseksi, sen väri muuttuu punaiseksi, Silloin konetta voi nostaa ja laskea ilman, että kylvövaihe muuttuisi. Tällöin ajouralaite ei askella eteenpäin, eikä myöskään sitkain (=merkkari) vaihda puolta.

#### 11.5.18 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> - nosto

Painamalla ½ -näppäin (kuva 47, 18) aktiiviseksi, sen väri muuttuu keltaiseksi, Silloin jälkiäkeet eivät nouse ylös, kun kone nostetaan ylös. Ominaisuus on hyvä esim. liettyvissä olosuhteissa, kun halutaan että jälkiäes multaa myös pellon päistekäännöksissä renkaiden jäljet.

Huom! Muista kytkeä puolinosto pois, kun peruutat tai lähdet siirtoajoon. Jälkiäkeen rakenteet vaurioituvat, jos jälkiäes on jäänyt alas!



#### 11.5.19 Sitkaimen (=merkkarin) tolppanosto

Painamalla tolppanosto – näppäin (kuva 47, 19) aktiiviseksi, sen väri muuttuu punaiseksi, Silloin konetta ylös nostettaessa/laskettaessa vain sitkain nousee/laskee. Toimintoa käytetään, kun ei haluta keskeyttää kylvöä, mutta sitkain joudutaan nostamaan jonkin esteen vuoksi.

Huom! Muista sammuttaa tolppanosto toiminto heti esteen ohittamisen jälkeen! Muutoin seuraavassa pellon päisteessä vantaat eivät nouse ja tällöin esim. peruuttaessa aiheutuu VAKAVIA VANNASVAURIOITA.

#### 11.5.20 Säiliövahtien kuvakkeet

Kuva 47, kuvakkeet 20. Näytön keskellä on säiliövahtien kuvakkeet. Ylempi kuvake on lannoitesäilön anturille ja alempi siemensäiliön. Kun säiliö alkaa tyhjenemään, anturi antaa varoituksen, ja kyseisen säiliön kuvake muuttuu punaiseksi. Samalla tulee myös äänihälytys. Hälytyksen voi sammuttaa pois painamalla näppäintä 6. Mikäli säiliövahti on pois päältä (kytkentä päälle ja pois asetussivulta), kuvake näkyy harmaana.

#### 11.5.21 Akselivahtien kuvakkeet

Kuva 47, kuvakkeet 21. Vasemmalla ovat vasemmanpuoleiset lannoiteakseli (ylempi kuvake)- ja siemenakseli (alempi kuvake). Oikealla puolella kuvakkeet vastaavasti oikeanpuoleisille akseleille. Jos jostain syystä akseli pysähtyy, kuvake lakkaa pyörimästä sen väri muuttuu punaiseksi ja samalla tulee myös äänihälytys. Hälytyksen voi sammuttaa pois painamalla näppäintä 6. Jos käytät jompaakumpaa (oikea tai vasen) puolitusta, kuvakkeet lakkaavat pyörimästä, mutta äänihälytystä ei tule.

#### 11.5.22 Vantaat ylhäällä / alhaalla kuvake

Kuva 47, kuvake 22. Kun kone nostetaan ylös, kuvake nousee ylös ja sen väri muuttuu punaiseksi. Kun kone lasketaan alas, kuvake laskee alas, ja väri muuttuu keltaiseksi.

Kuvake 22 antaa myös tietoa Automaattisen työsyvyyshallinnan tilasta. Siitä tarkemmin kappaleessa Autolevel 11.6



#### 11.6 Automaattinen kylvösyvyyden hallinta AutoLevel

Siemenvantaiden kylvösyvyys on opastettu kappaleessa 9. Siemenen kylvösyvyyden säätö. Tume Dracossa on vakiona automaattinen kylvösyvyyden seuranta ja automaattinen säätäminen niin, että kylvö varmasti tapahtuu säädettyyn syvyyteen.

Kun kone lasketaan alas pellon päisteestä lähdettäessä, siirretään traktorin venttiili laskeutumisen jälkeen pito- eli keski-asentoon. Seuraa aika ajoin EPEC ohjaimen kuvakkeita.

Kylvösyvyyden hallinta tapahtuu hydraulisesti painotusta muuttamalla. **Autolevel** -toiminto estää kylvön liian syvään vähentämällä vannaspainotusta automaattisesti. Vastaavasti liian pintaan kylvettäessä EPEC näytössä vantaat (kuva 47, kuvake 22) muuttuvat punaisiksi ja nousevat hieman ylöspäin, tämä on merkki siitä, että <u>kuljettajan</u> tulisi lisätä vannaspainotusta. Tämä tapahtuu pitämällä vantaiden nosto- / laskuventtiiliä laskuasennossa, kunnes vantaat painuvat syvemmälle maahan ja vantaiden väri vaihtuu näytössä keltaiseksi. Tämän jälkeen hydrauliventtiili palautetaan pito- eli keskiasentoon.

Päisteeseen tultaessa, nosta vantaat normaalisti ylös, ja jätä hydrauliventtiili keski-, eli pitoasentoon.

Lähdettäessä jälleen päisteestä kylvöön, toistetaan hydraulikäyttö edellä opastetulla tavalla.

Autolevel kontrolloi reaaliaikaisesti jyräpyörän (kannatuspyörän) ja vantaan työsyvyyden suhdetta. Vantaistossa on kaksi seurantayksikköä, kuva 68.



Kuva 68. AutoLevelin seurantayksikkö.



## 12. JÄLKIÄKEEN SÄÄTÖ



Kuva 69. Jälkiäes ja jälkiäkeen säätötappi (1).

Jälkiäes laskeutuu alas, kun vantaat lasketaan alas.

Jälkiäes käsittelee maan pintaa omalla painollaan, eikä sitä voi esim. hydraulisesti painottaa.

On myös mahdollista jättää se ylös kylvössä, jos niin halutaan. Vantaiden ollessa yläasennossa, kytketään EPEC -ohjaimesta puolinosto päälle (näppäin 18, kohta 11.5.18). Näppäimen väri muuttuu silloin keltaiseksi. Painamalla näppäintä uudelleen, sen väri palautuu harmaaksi ja jälkiäes toimii silloin normaalisti.

Jälkiäkeen piikkien työskentelykulmaa säädetään tapilla, osa 1, Kuva 69.

Kulman säätö tehdään, kun jälkiäes on yläasennossa.

HUOM! Koneen peruuttaminen jälkiäkeen piikkien ottaessa kiinni maan pintaan on kielletty. Peruuttaminen jälkiäes liian alhaalla voi aiheuttaa vaurioita jälkiäkeeseen Katso kohta 11.5.18, puolinosto.



### 13. LISÄVARUSTEET

#### 13.1 Sitkaimet (= rivimerkitsimet)

Sitkaimet piirtävät pellon pintaan seuraavaa kylvölinjaa.

Dracon sitkain on keskilinjamerkitsin. Useissa traktoreissa on konepeitossa tähtäinpiste, mikä helpottaa ajolinjan seuraamista.

**Huom!** Traktorissa kuljettajalla on taipuvaista istua hieman kallistuneena oikealle. Kiinnitä huomiota, että istut suorassa tarkkaillessasi kylvölinjaa.

Sitkaimet säädetään niin, että merkkiviiva piirtyy tarkasti työleveyden etäisyydelle koneen keskilinjasta.

Merkkauslautasten paikkaa ja kulmaa voidaan säätää ruuveilla 1, Kuva 70. Kun haluttu säätö on löytynyt, kiristä lopuksi em. ruuvit huolellisesti.



Kuva 70. Sitkaimet

#### 13.2 Hydraulinen etulata

Hydraulisesta etuladasta on oma erillinen säätö- ja käyttöohje



#### 13.3 Rullaohjain

Koneen toimintoja voidaan hallita myös lisävarusteena saatavalla rullaohjaimella (kuva 71). Ohjaimen rullaa pyörittämällä siirrytään toiminnosta toiseen ja rullaa painamalla toiminto valitaan. Valinnan sijainti ilmenee kuvakkeen ympärillä olevista sinisistä kehyksistä (kuva 71. STOP valittuna). Ohjain voidaan sijoittaa esimerkiksi kyynärnojaan ja sen käyttö helpottaa erityisesti päälle/pois toimintojen hallintaa, kuten tolppanostoa ja puolitustoiminnon käyttöä. Ohjain mahdollistaa myös näytön sijoittamisen hieman kauemmaksi kuljettajasta. Rullaohjain liitetään näytöstä lähtevän datakaapelin liittimeen ja se alkaa toimia kun rullaa painetaan.



Kuva 71. Rullaohjain.



### 14. TEKNISET TIEDOT

Tyyppi/Ominaisuus	DRACO 3000	DRACO 4000
Työleveys (m)	3	4
Säiliötilavuus (I)		
- Kokonais	4250	4250
- Siemen, min	1780	1780
- Siemen, max	2470	2470
- Lannoite, max	2470	2470
Peruskoneen paino (kg)		
- Tyhjänä	4900	6300
<ul> <li>Täynnä vehnää &amp;lannoitetta</li> </ul>	n. 8500	n. 9900
- Vannaspaine / vannas (kg)	20-100	20-100
Peruskoneen mitat (cm)		
- Korkeus säiliön reunaan	222	222
- Leveys	300	300
- Kokonaispituus	790	790
Renkaat		
- Koko	420/55-17	420/55-17
- Pintakuvio	traktorikuvio	traktorikuvio
- lukumäärä	6	8
- Paine (bar)	1,5-2,0	1,5-2,0
-Työsyvyyden säätöpyörät	330x65	330x65
Hydrauliikka		
- Paine (bar)	170	170
- Liitäntä vakiovarustein	1 x 2-toiminen	2 x 2-toiminen
- Siemenvantaita (kpl)	18	24
- Riviväli (mm)	167	167
- Vannaspaine/vannas (kg) Säätö	20-100	20-100
tapahtuu automaattisesti	20-100	20-100
- Lannoite sekoitetaan		
muokkauskerrokseen		
Melutaso	alle 70 dB (A)	alle 70 dB (A)



TUME-AGRI OY PL 77 14200 TURENKI FINLAND

PUH. 0207 433 060 TEL. (int.) 358-207 433 060 FAX 03-688 2305 FAX (int.) 358- 3-6882305 www.tumeagri.fi