

# STANDARD

Stænklapper skal monteres  
Schmutzlappen müssen montiert werden  
Spatborden dienen gemonteerd te worden  
Rolskeuojat täytyy asentaa paikalleen  
Les garde-boues doivent être montés  
Mudguards must be fitted  
Hay que montar faldones



EX/W



DZ



M1

# M1 Trend

engineered by

# beqballe

**M1** Trend  
Käyttöohje

---

## EC – Vaatimuksenmukaisuusvakuutus

VALMISTAJA:

BOGBALLE A/S  
BOGBALLE  
DK- 7171 Uldum  
Tel. 7589 3266  
Fax 7589 3766

Todistaa täten, että:

BOGBALLE tyyppi:

M1 Trend

*Jota tämä vakuutus koskee, on valmistettu seuraavien direktiivien ja normien mukaan (katso erilliset tekniset standardit):*

1. DS 6010/ ISO730/1, 1977  
3-pistenostolaitteen mittoja
2. DS 6005/ ISO DR No. 1724  
Sähköliitännät traktorin ja koneen välillä
3. DS 6003
4. DS 6009/ ISO 500,1. painos – 1979.02.15  
Voimanotto & vetolaite

*direktiivin 89/392/EEC, lisäyksen 91/368/EEC ja lisäyksen 93/44/EEC mukaan koskien jäsenvaltioiden yhteisesti hyväksymiä koneita koskevia lakeja.*

*Bogballe, joulukuun 1. pnä 1998.*

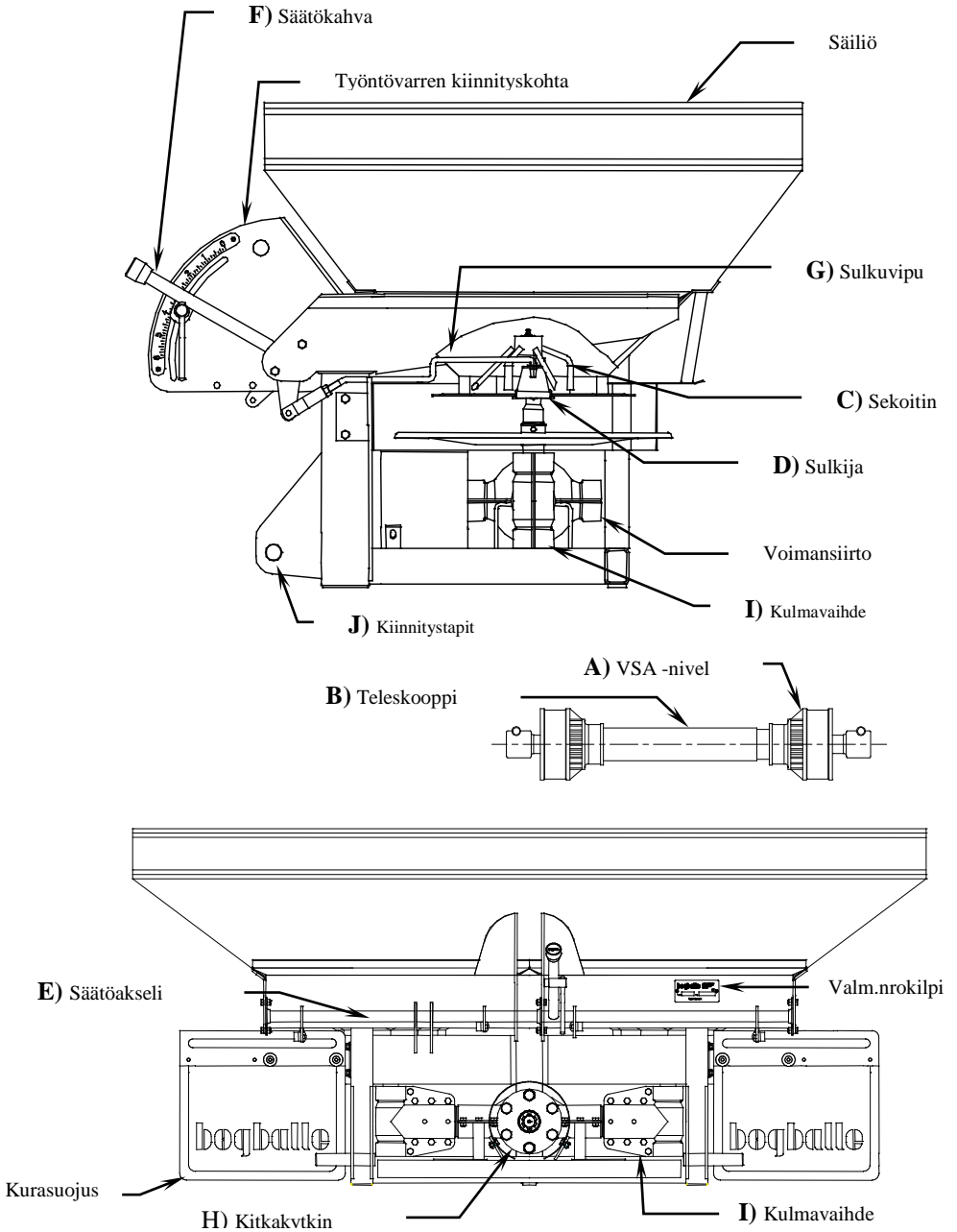
*Henning Laursen*

# SISÄLLYSLUETTELO

<i>Aihe</i>	<i>Sivu</i>
EC- Vaatimuksenmukaisuusvakuutus .....	1
KONEEN OSAT .....	3
TEKNISET TIEDOT .....	4
VAKIOVARUSTEET .....	5
LISÄVARUSTEET .....	5
HUOLTO JA KUNNOSSAPITO .....	6
Tavanomainen huolto..... 6	
Erikoishuolto..... 7	
Voitelu..... 8	
Yleistä..... 8	
Levitinsiivet..... 8	
TAKUU / VASTUU .....	9
YLEISTÄ .....	9
TURVALLISUUS ja ONNETTOMUUKSIEN EHKÄISEMINEN .....	9
LEVITYSJÄRJESTELMÄ .....	10
SÄÄDÖT .....	11
TOIMINTO - Miten tehdään .....	12
KONEEN SÄÄTÖ / Normaali ja myöhäinen levitys .....	13
Vo-akselin nopeus..... 13	
Kallistuskulma..... 14	
Korkeus, myöhäinen levitys..... 14	
Lannoitemäärän säätö..... 15	
Levitinsiivet / levitysleveys..... 16	
Levitinsiipien toiminta..... 17	
Trend -järjestelmä..... 18	
NORMAALI LEVITYS .....	19
Käytännön koe..... 19	
Testikaukaloiden käyttö..... 20	
Esim. normaaleista levityskuvioista.. 22	
REUNA -levitys REUNAAN saakka .....	22
Käytännön koe..... 24	
Testikaukaloiden käyttö..... 24	
Esim. reunalevityskuvioista..... 25	
REUNA -levitys alkaen REUNASTA .....	25
Esim. reunalevityskuvioista.. 27	
RAJOITETTU LEVITYSLEVEYS .....	28
PELLON REUNOILLA KÄÄNTYMINEN .....	28
LEVITYS EPÄSÄÄNNÖLLISILLÄ PELLOILLA .....	29
TRAKTORIN TARKISTUS - ennen käyttöä .....	30
LEVITTIMEN TARKISTUS - ennen käyttöä .....	30
KÄYTÄNNÖN OHJEITA .....	31
KALIBROINTISARJAN KÄYTTÖ .....	32
KONEEN TYHJENNYS..... 32	

**HUOM !*****Lisävarusteiden asennusohjeet - ohje toimitetaan laitteen mukana.***

# KONEEN OSAT



**TEKNISET TIEDOT, yleiset**

- Säiliön tilavuus : 450 – 1.200 litraa
- Säiliön vetoisuus : Enint. 1.200 kg
- Levitysleveys : 10 – 15 Metriä
- Levitysteho : Noin 0,35–180 Kg/min.
- 3-pistekiinnitys : Kat. II / ISO 730/I

**TEKNISET TIEDOT, erityiset**

M1 levittimessä on vakiona 500 litran säiliö.

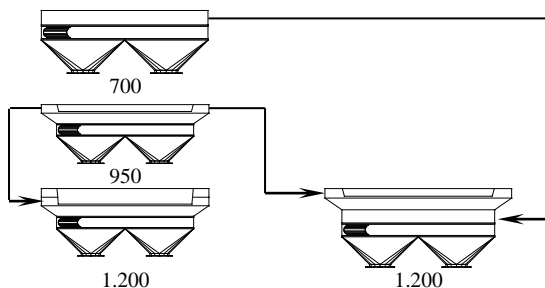
- Tilavuutta voidaan vaiheittain lisätä 500 ja/tai 250 litralla asentamalla korotusosat

**TEKNISET TIEDOT**

		450	700	950	1.200
Täyttökorkeus	Cm.	79	95	⊕95 / 104	⊕95 / 116
Säiliön tilavuus	Litraa	450	700	950	1.200
Säiliön vetoisuus	Kg.	500	775	1.050	1.200
Säiliön leveys	Cm.	180	180	220	220
Säiliön syvyys	Cm.	90	90	100	100
Säiliöaukko	Cm.	174 x 81	174 x 81	214 x 91	214 x 91
Täyttöaukko, verkko	Cm.			1701	1701
Ulkomitat P x L	Cm.	180 x 110	180 x 110	220x 115	220 x 115
Paino	Kg.	184	203	⊕222 / 228	⊕237 / 245
Kokonaispaino	Kg.	684	978	⊕1272/1278	⊕1437/1445

⊕ Ilman avattavaa takalaitaa

⊕ M1 -levitiin voidaan suurentaa ainoastaan 1.200 litran tilavuuteen.



M1-levitin toimitetaan tehtaalta seuraavalla vakiovarustuksella.

- Nivelakseli
- Reunalevitysvarustus, Trend -malli käsin tehtävällä pyörimissuunnan vaaiholla.
- Sekoittimet, vapaasti ja hitaasti pyörivät epäkeskosekoittimet.
- Sekoittimen suojakartio
- Toisen levityspuolen sulkku, oikea puoli.
- Voimansiirto, käyttösuunnan käännöllä ja kitkakytkimellä / varokytkimellä.
- Levityssiivet, NORMALIIN ja REUNA -levitykseen erikseen.

## LISÄVARUSTEET

Seuraavat lisälaitteet voidaan toimittaa levittimiin:

OSA	SELOSTUS	KOKO		OSA NRO
Säiliön korotusosat	250 / 750	180 x 90	cm	4930-01
Sama	500 / 1000 / Gate f. 500 / 1000	220 x 100	cm	4930-21/-35
Sama	250 / 1250 w/ gate	220 x 100	cm	4930-41
Avattavat verkot	2 verkkoa kiviä ja kokkareita varten			4930-65
Hydraulinen säätö	Sis. Sylinterin ja venttiilin			6181-01
Säätökahvan pidennys	Käsin tehtävä avaus/sulkku			6183-10
REUNA, käsisäätö, REUNAAAN saakka	REUNALEV. asenn.osat, ei vaijeria			6190-01
REUNA, käsisäätö, REUNASTA alkaen	Yhdystanko 6190-01 sulkimelle			6190-20
Vap. Pyörivä sekoitin, REUNASTA alkaen	Sekoitinta käytettävä käyt. vain toista puolta			6190-10
Säätövaijeri, REUNA -levitys	Kaukosäätö ohjaamosta	280	cm	4690-28
Säätövaijeri, REUNA -levitys	Kaukosäätö ohjaamosta	380	cm	4690-38
Säätövaijeri, REUNA -levitys	Kaukosäätö ohjaamosta	480	cm	4690-48
Kalibrointisarja	Kalibrointi /Tyhjennys			6961-30
Säiliön peite	Säiliötilavuudet 1000 / 1250	220 x 100	cm	4931-70
Valosarja	2 valoa / heijastimet / johto ja pistoke			4951-50
Vetolaite	4-pyörävaunulle			4940-10
Levitysaukon supistin	Mikrorakeille			4931-40

Kaikkia BOGBALLE -tuotteita kehitetään jatkuvasti ja tästä syystä pidätämme oikeudet muutoksiin.

## HUOLTO JA KUNNOSSAPITO

### TAVANOMAINEN HUOLTO

BOQBALLE -levittimet on valmistettu niin, että niiden vaatima huoltotarve on maahdollisimman vähäinen

Levittimen rakenteessa on huomioitu helppo puhdistus ja voitelu - ilman, että levittäjä tarvitsee purkaa.

Levittimen pintakäsittelyssä on käytetty pulverimaalausta. Lisäksi kaikki tärkeimmät kulutusosat ja pulttikiinnitteiset osat on valmistettu ruostumattomasta teräksestä.

Monet koneen komponenteista on kestopvoideltu eiväkä ne kaipaa muuta huoltoa. Tällaisia osia ovat voimansiirron keskivaihteisto ja kulmavaihteet

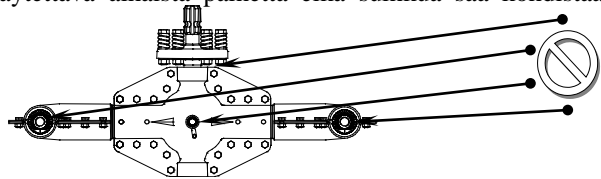
### Alla mainittujen huoltotoimenpiteiden tekeminen on välttämätöntä!

**”Hyvin huollettu kone on uusi vielä 5 vuoden kuluttua !”**

**”Jos konetta ei huolleta se on vanha jo seuraavana vuonna !”**



Levitin on aina puhdistettava huolellisesti käytön jälkeen. Puhdistus tehdään vedellä, johon on lisätty puhdistusainetta. Käytettäessä painepesuria, on käytettävä alhaista painetta eikä suihkua saa kohdistaa laakeritiivisteisiin.



Älä käytä liuotainaineita – ellei osien päälle ruiskuteta ruosteenestoöljyä pesun ja kuivumisen jälkeen



Muista käsitellä koko levitin ruostumista estävällä aineella (esim. öljyllä). Pelkkä pesu ei riitä suojaamaan ruosteelta



• **I ilman suojausta voi ruostumista esiintyä muutamassa tunnissa osien pinnalla, joista maali on kulunut pois.**

Maalivauriot on puhdistettava ja korjattava mahdollisimman pian. Toinen mahdollisuus on käsitellä osat Tectyl tai vastaavalla suoja-aineella.



Ota huomioon, että puhdistusaineet ja ruosteenestoaineet voivat sisältää tarrojen liimaa liuottavia aineita.



## ERITYISHUOLTO, Kitkakytkin

- Levittimen voimansiirto on varustettu kitka-/varokytkimellä.
- Kitkakytkin on tärkein ylikuormitusta vastaan suojaava varuste – ja myös viallista voimansiirtoakselia vastaan.
- Kitkakytkin suojaa erityisesti Trend -voimaniirron suunnanvaihtovaihteistoa . Trend-järjestelmä perustuu ehjään varokytkimeseen.**
- Kitkakytkin vaatii huoltoa ja se on tarkistettava, ettei se ole ruostunut kiinni.**
- Kitkakytkimen pitää ”luistaa” kun traktorin voimanotto KYTKETÄÄN.  
Jos kytkin ei luista – voi voimansiirto vaurioitua.
- Kitkakytkin ”luistaa” n. 1-2 kierrosta kun traktorin voimanotto KYTKETÄÄN. Tämä vähentää voimansiirron rasituksen 1/10 kuormituksesta, jonka ”luistamaton” kytkin aiheuttaa.
- Sääntönä on pidettävä, että kytkin on purettava ja puhdistettava, jos levitäntä ei ole käytetty yli puoleen vuoteen. Toimenpide on kuitenkin aina tehtävä vähintään kerran vuodessa.**
- Traktorin voimanotto kytketään aina moottorin käydessä joutokäynnillä !**

## OHJEET KITKAKYTKIMEN PUHDISTAMISEKSI JA SÄÄTÄMISEKSI.

- Irrota kytkimen 6 säätöruuvia – ja kytkin on purettu
- Ura-akseli
- SÄÄTÖRUUVIT  
JOUSINEEN
- Puhdista ruoste kaikista kitkapinnoista (mahd. teräsharjalla) – asenna säätöpultit jousineen.  
**Kytkimen kitkapintoja ei saa voidella öljyllä tai rasvalla!**
- 2 kitkalevyä
- Kitkakytkin säädetään momenttiavaimella niin, että kytkin luistaa seuraavilla vääntömomenteilla:
- 15 – 18 Kg/m
- Jos momenttiavainta ei ole käytettävissä – voit hätätilanteessa – 145 – 175 N/m säätää pultit niin, että jousen pituus on 30 mm. Tätä säätötapaa ei suositella.

**VOITELU**

Alla mainitut komponentit on voideltava alla olevien ohjeiden mukaan.  
Katso selostusta kohdassa ”KONEEN OSAT”.

**PÄIVITTÄISET VOITELUTOIMENPITEET:**

KOHTA	OSA	VOITELUAINE
A	Voimansiirtoakselin nivelet ja lukitus	Rasva
B	Voimansiirtoakselin putket	Rasva
C	Vasen ja oikea sekoitin (kartion alla)	Rasva
D	Sulkimen säätö ja sulkku (säiliön pohjassa)	Öljy
E	Säätöakseli (poikittaisakseli 3:lla laakerilla)	Öljy
F	Säätökahva (akseli 2:lla laakerilla)	Öljy
G	Välitangot (akselin ja sulkimen väliset tangot)	Öljy



Huom C) *Jos sekoittimet ovat liikaa voideltuja, voi korkea paine rajoittaa sekoittimien laakerien pyörintää. Jos näin on päässyt tapahtumaan on nippa irrotettava, jolloin paine pääsee purkautumaan. Voitele kohtuullisesti – esim. yksi pumpun painallus vuodessa.*

**KESTOVOIDELLUT OSAT:**

Keskivaihte ja sivukulmavaihteet on täytetty erikosrasvalla eivätkä ne vaadi voitelua

**YLEISTÄ**

Uusi kone ”asettuu” aina jonkin verran ruuviliitoksissaan.

**Tästä syystä kaikki mutterit ja ruuvit on kiristettävä - ensimmäisen kerran käyttöönoton jälkeen – 5 - 8 käyttötunnin jälkeen.**

**Poikkeuksen muodostavat keskivaihteen ja kulmavaihteiden pultit, jotka on lukittu kierreliimalla (Loctite).**



*Huomaa, että ruostumattomat mutterit + pultit voivat ”hitsautua” yhteen. Asennettaessa näitä pultteja on kierre voideltava poraöljyllä tai kuparivoiteella!*

**LEVITYSSIIVET**

Levityssiivet on valmistettu korkealuokkaisesta mangaaniteräksestä, MN12. (MN 12 on 3 kertaa kovempaa kuin ruostumaton teräs).

Tästä huolimatta nykyaikaiset lannoitteet kuluttavat siipiä. Levityssiipiä pidetään kulutusosina ja ne vaihdetaan riippuen lannotteen levitysmäärästä ja -laadusta.

**Puhdista aina siipien kulutuspinnot sekä levityslautaset pölystä yms. – ennen siiven asennusta ja kiristämistä !**

**JOS SIIPIEN REIÄT OVAT KULUNEET, ON LEVITYSSIIVET VAHDETTAVA VÄLITTÖMÄSTI!**

## TAKUU

- Takuuvaatimukset ovat Tanskan lainsäädännön mukaisia. Huolto ja korjaukset ovat maksuttomia 12 kuukauden ajan ostopäivämäärästä lukien seuraavilla ehtoilla:
  - Vika johtuu valmiste- taai materiaaliaviasta (tähän ei kuulu normaali kuluminen, laiminlyöty huolto tai koneen väärä käyttö).
  - Vika johtuu muiden kuin alkuperäisosien / -laitteiden käytöstä.
  - Vika johtuu ammattitaidottomasta korjauksesta.
  - Valmistaja ei vastaa henkilövahingoista tai vahingoista sadolle.

## YLEISTÄ

Kone on tarkoitettu kaikkien peltolannoitteiden levittämiseen.

Myös muiden virtaavien materiaalien levitys voi olla mahdollista. Jos tällaisia aineita levitetään, on huomio kiinnitettävä turvallisuutta parantaviin ja terveyshaittoja estäviin toimenpiteisiin.

Jos levittintä käytetään materiaalien levittämiseen, joita ei ole mainittu levityskorteissa, on levittimen käyttäjä näistä yksin vastuussa.

## TURVALLISUUS ja SUOJAUTUMINEN

Levittimen voimansiirto:

Nivelakselia, kitkakytkintä ja levityslautasia / -siipiä – on pidettävä ”vaarallisina”, ja näiden osien kanssa on oltava erityisen varovainen, erityisesti traktorin voimanoton ollessa kytkettynä.

### ÄLÄ NOUSE TRAKTORIN OHJAAMOSTA ILMAN, ETTÄ TRAKTORIN VOIMANOTTO ON PYSÄYTETTY!

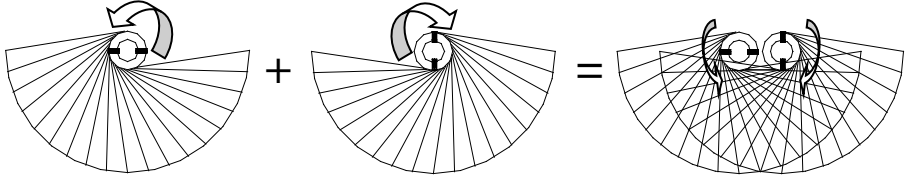
#### Paitsi levittintä kalibroitaessa.

- Älä koskaan mene levittimen taakse kun levityslautaset pyörivät.
- Älä koskaan mene levittimen alle kun levityslautaset pyörivät.
- Älä koskaan puhdistaa levittintä kun levityslautaset pyörivät.
- Älä koskaan laita kättä tai muuta esinettä säiliöön – kun levityslautaset pyörivät.
- Tarkista säännöllisesti, että levyssiivet ovat kunnolla kiinni.
- Tarkista, että nivelakselin suojukset ovat ehjät.
- Tarkista, että nivelakselin suojuksen ketju on kiinnitetty.
- Tarkista, että työntövarren tappi on oikein asennettu ja lukittu sokalla.
- Tarkista, että vetovarret ovat oikein kytketty vetotappeihin ja lukittu sokalla.

## LEVITYSJÄRJESTELMÄ

BOQBALLE -levitysjärjestelmä perustuu **integroituun keskijärjestelmään – ICS:ään**, jossa levityslautaset NORMAALI -levityksessä pyörivät toisiaan vasten ja levittävät 180° sektorissa, 100 % :n limityksellä.

Tämä tarkoittaa, että vasen ja oikea levityslautanen käytännössä muodostava kaksi vastakkaista levityskuviota, jotka limittävät toisiaan.

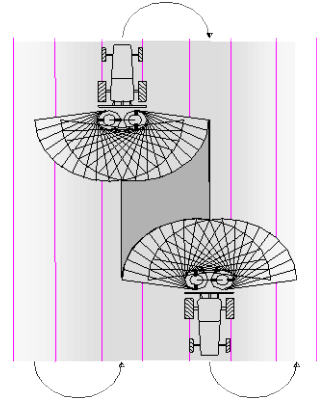


Molemmat lautaset levittävät täydellä työleveydellä. Tämä tarkoittaa, että lautasten A ja B levittämä lannoite limittyy samalle alueelle. Lähes kaikilla lannoitetyypeillä levityspeveys on kaksinkertainen verrattuna ajourien väliin.

Tällä tavalla saavutetaan nelinkertainen limitys ja se takaa mahdollisimman tasaisen lannoitteen levityksen.

Kuten kuvassa näkyy, levityskuvio ulottuu viereisten ajourien keskikohtaan saakka.

*Levitysjärjestelmä on kehitetty sellaiseksi, että voit levittää lannoitteen mahdollisimman vähäisillä koneen säädöillä.*



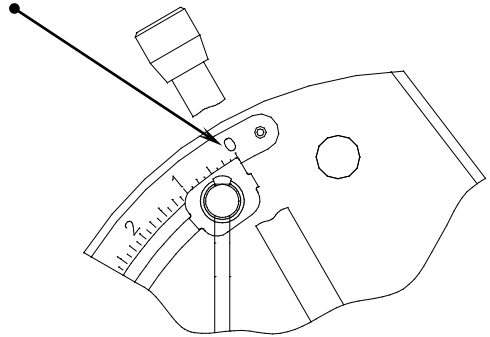
Tämä tarkoittaa käytännössä, että levitystulos on mahdollisimman tasainen – riippumatta lannoitetyypistä ja ilman erityissäätöjä

## SÄÄTÖJÄRJESTELMÄ

Säätöjärjestelmä koostuu säätökahvasta, erilaisista säätötangoista ja nivelistä sekä sulkijoista.

**Vakiosäätökahva on säädetty tehtaalla.**

Säätökahva on säädetty niin, että levittimen sulkijat ovat kiinni säätökahvan ollessa asteikkoarvon "0" kohdalla.



### LEVITTIMEN SULKIJAT

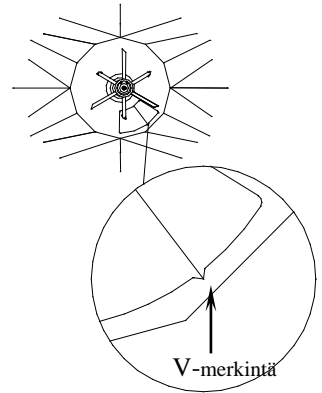
Levittimen sulkijat on säädetty tehtaalla niin, että lannoite jakautuu symmetrisesti. Tämä tarkoittaa, että lannoite jakautuu tasaisesti molemmille lautasille.

**Säätösulkijat on säädettävä niin, että ne sulkevat tarkasti pohjalevyn V-merkinnän keskikohdalla.**

Normaalisti ei 4 säätötankoa tarvitse säätää, jotka yhdistävät säätöakselin ja sulkimet. Näitä säätötankoja säädetään ainoastaan, jos järjestelmä on purettu ja säädöt ovat tästä syystä muuttuneet.

**Säätö on hyvin tärkeä levityskuvion symmetrian kannalta.**

*Huomaa, että sulkimet eivät avaudu samalla tavalla V-merkintään nähden. Tämä epäsäännöllinen toiminta varmistaa syöttökohdan automaattisen säädön tarkan levitystuloksen takaamiseksi.*



## TOIMINTA

- Trend -järjestelmä antaa lannoitteen levittämiseksi uusia ulottuvuuksia, jossa **TARKKUUS**, **KÄYTTÄJÄYSTÄVÄLLISYYS** ja **LUOTETTAVUUS**, ovat ne ominaisuudet, jotka selvästi erottavat BOGBALLE M1 Trend muista markkinoilla olevista levittimistä.

***Trend -järjestelmä on ainoa voimansiirtojärjestelmä markkinoilla, jolla pyörimissuuntaa voidaan muuttaa.***

Käännettävän pyörimissuunnan avulla työtulos voidaan optimoida. Lautasten pyöriminen toisiaan kohti on paras käytötapaa levitettäessä keskellä peltoa eli NORMAALI levityksessä. Pyörimissuuntaa toisistaan pois päin käytetään levitettäessä lannoitetta pellon reunoilla.

**.....suuri TARKKUUS saavutetaan, riippumatta levitystavasta !**

- **Trend -järjestelmä mahdollistaa optimaalisen tuloksen hyvin vähäisin säädöin.**
  - Levittimen voimansiirto vaihdettavalla pyörimissuunnalla yhdessä levityssiipien kaksoistoiminnalla varmistaa, että levitintä voidaan käyttää NORMAALI -levityksestä REUNA -levitykseen – ainoastaan yhdellä muutoksella – muutos, joka voidaan tehdä kaapeliohjauksella traktorin ohjaamosta.
  - Täysi 180° limitys on pääasiallinen syy siihen, että saavutetaan NORMAALI levityskuvio – ilman lisäsäätöjä. Tästä syystä ei levityssiiven kulma eikä pituutta tarvitse säätää. Myöskään sivusuuntainen säätö ei ole tarpeellinen.
  - Syöttökohta lautaselle vaihtuu automaattisesti levitettävän lannoitemäärän mukaan. Tämä tarkoittaa sitä, ettei syöttökohtaa myöskään tarvitse säätää.

**.....hyvä KÄYTTÄJÄYSTÄVÄLLISYYS saavutetaan, riippumatta levitystavasta!**

- **Koneen muotoilu varmistaa parhaan mahdollisen joustavuuden ilman kompromisseja.**
  - Hitaasti pyörivät sekoittimet estävät lannoitteen jauhamisen. Sekoittimet on asennettu suoraan lautasakselille, jolloin pyörimisliike välittyy niille suoraan eikä esim. ketjujen tms. välityksellä. Sekoittimia ei käytetä pakottamalla ja epäkeskoliike aiheuttaa sen, että sekoittimien ”tehokkuus / toiminta” säätty automaattisesti lannoitetyypin mukaan. Näin laatu säilyy jatkuvasti tasaisena, riippumatta lannoitteen valumistavasta, lannoitteen määrästä säiliössä ja missä kulmassa levitin on (levittimen käyttökulma vaakatasoon nähden).

# LEVITTIMEN SÄÄDÖT

## SÄÄDÖN YLEISOHJEET

① VO -nopeus, NORMAALI levitys	540	Rpm.
② KALLISTUS - kulma	Vaakataso	0°
③ ASENNUSKORKEUS, vakiokork. lautaseen	75	Cm
④ ASENNUSKORKEUS, myöh. levitys	Maks. kork.	cm
⑤ LEVITYSMÄÄRÄN SÄÄTÖ	Katso taulukot	Kg/Ha
⑥ SIIPI / LEV.LEVEYS, asento	AS.	1-2

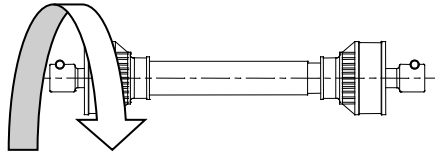
Seuraavassa on tarkempi selostus eri säädöistä.

Viitt. kohtaan ②:

- M1-levitin säädetään sinisen levitystaulukon mukaan.
- **M1 -levitin säädetään perusasennossa aina VAAKATASOON /0° – riippumatta siitä, mitä levitystaulukkoon on merkitty.**

### ① VOIMANOTTO NOPEUS

**NORMAALI -levitys**  
Poislukien reunalevitys:  
**540 rpm.**



REUNA -levitys:  
Katso ohjeet kohta.  
"REUNALEVITYS"

**540 rpm.**

- 👉 Kun levitetään hauraita lannoitteita, joiden raekoko ei kestä 2 kg:n puristuspainetta, VOA nopeus on alennettava 450 kierrokseen / min.

Levitettäessä rakeisia lannoitteita on levittimessä kuitenkin niin paljon "tehoreserviä", että ± 5 % (515 - 565 rpm) kierrosnopeusvaihtelut eivät vaikuta levitystulokseen.

### 👉 MUISTA !!

**Käytä voimanoton "hidasta / pehmeää" KÄYNNISTÄMISTÄ!**

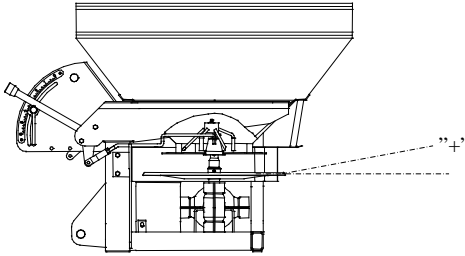
**PYSÄYTÄ AINA TRAKTORIN VOIMANOTTO PYÖRIMISSUUNTAAN  
VAIHDETTAESSA!**

**Tarkista, että nivelakselin pituus on oikea**

- Niin, ettei voimansiirto vaurioidu!

## ② KALLISTUSKULMA

M1 -levitin asennetaan aina perusasennossa vaakatasoon / 0° riippumatta sinisen levitystaulukon muista ohjeista.



Asenna levitin vaakasuoraan.  
Säätö tehdään työntövarren avulla.

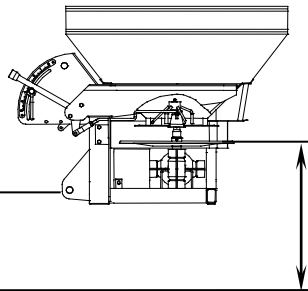
Korkeus maan pinnasta levityslautasen takaosaan pitää suorassa asennossa olla 75 cm.

Levitettäessä hienorakeista lannoitetta (Ureaa) – voidaan levintä kallistaa 4 cm ylöspäin (+4 cm) levitystuloksen parantamiseksi.

12 – 305		E-1		1 2 3 4 1-2	
	Kg/Ha	Km/h	Kg/min		
	8	10	12	14	
1,0	24	19	16	14	7,7 3
1,5	33	42	35	20	16,9 3
2,0	94	75	63	54	30,1 3
2,5	147	118	98	84	47,1 3
3,0	206	165	137	118	66,0 3
3,5	260	208	173	149	83,2 3

## ③ VAKIOTYÖSKENTELYKORKEUS

Etäisyys maasta ylimpien vetotappien keskikohtaan pitää olla 54 cm.



Vaihtoehtoisesti:  
Etäisyys maasta levityslautasen yläpintaan - vaakasuorassa asennossa - pitää olla 75 cm.

Maan pinta

## ④ TYÖSKENTELYKORKEUS - MYÖHÄINEN LEVITYS

Nosta levitin mahdollisimman korkealle.  
Korkeus kasvustosta levityslautaseen saa olla 100 cm.  
Tämä vähentää kasvuston vaurioita.



## ⑤ LEVITYSMÄÄRÄN SÄÄTÖ, *Lev.taulukko / Internet: [www.bogloballe.com](http://www.bogloballe.com)*

### Säädä M1 levitin SINISEN levitystaulukon mukaan.

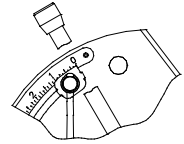
☝ On huomattava, että levitystaulukot ovat ainoastaan suuntaa antavia sillä levitetty määrä riippuu ajonopeuden tasaisuudesta sekä ajourien väleistä mutta myös lannoitteen laadusta.

*Lannoitteen ominaisuudet vaihtelevat lämpötilan ja ilman kosteuden mukaan. Usein esiintyy myös eräkohtaisia eroja.*

☝ Kun halutaan tarkka levitysmäärä (kg/ha), suosittelemme levittimen KALIBROINTIA käyttämällä BOGBALLE kalibrointisarjaa. (Katso kohtaa "KALIBR.SARJAN KÄYTTÖ")

Levitysmäärä (kg/ha) asetetaan levittimen säätökahvalla.

Säätö on varustettu mitta-asteikolla ja portaattomalla rajoittimella sekä kiinteillä portailla säätöväliillä 0 - 6 sekä merkinnöillä jokaisen 1/8 asteikkoportaan kohdalla.



Esimerkissä rajoitin on asetettu kohtaan "0", vastaten sulkijan kiinni -asentoa.

Säätötyyppi: **M vakiosiivet käytössä**

Levitysleveys: **12 - 305**

Taulukon numero: **E-1**

Säätöasetus: **1 2 3 4 1-2**

**HUOM !**  
Säätötyyppi: **E-1 vastaa M vakiosiipää**

	Kg/Ha				Kg/min
	8	10	12	14	
1,0	24	19	16	14	7,7
1,5	53	42	35	30	16,9
2,0	94	75	63	54	30,1
2,5	147	118	98	84	47,1
3,0	206	165	137	118	66,0
3,5	260	208	173	149	83,2

Rakeistettu lannoite: + 4 cm

**VAAKATASO**

Esimerkki: **10 Km/h**  
**Asteikko = 3,5**  
**208 kg/ha**

Kg/Ha

Km/h

☝ Tarkista ko. levitetävän materiaalin taulukosta haluttu levitysmäärä.

⑥ **SIIPIEN/ LEVITYSLEVEYDEN asetus**

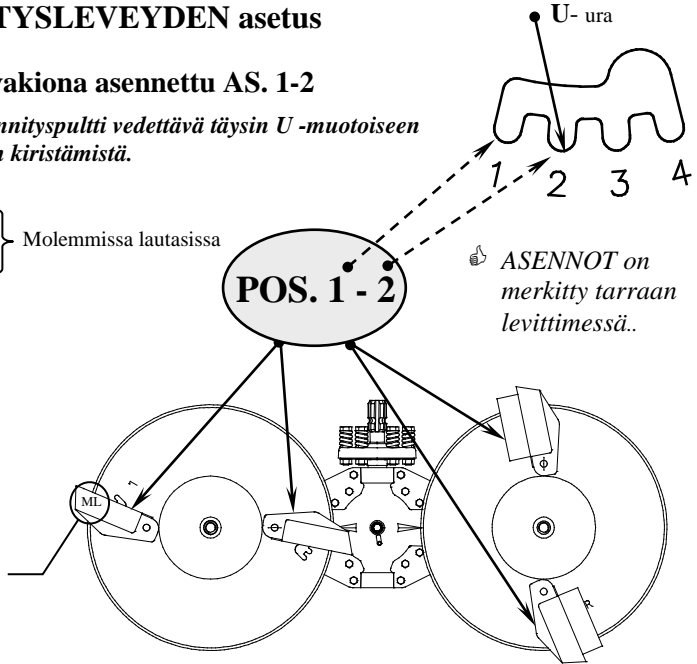
**Levityssiivet on vakiona asennettu AS. 1-2**

*Asennettaessa, on kiinnityspultti vedettävä täysin U-muotoiseen uraan ennen mutterin kiristämistä.*

Toinen siipi AS. 1 }  
 Toinen siipi AS. 2 } Molemmissa lautasissa

Jos erikoistapauksissa on tarpeen muuttaa siipien asentoa, näkyy se ko. levitystaulukosta.

Siiven ”MERKKI”



👍 *ASENNOT on merkitty tarraan levittimessä.*

👍 Levityssiivet on muotoiltu niin, että ne asennetaan asentoon 1 - 2 riippumatta siitä minkä tyyppistä lannoitetta käytetään ja miten paljon sitä levitetään. Käytännössä tämä tarkoittaa, että levityssiipi ”siirretään / irrotetaan jos tehdään kalibrointi tai säiliö tyhjenetään.

👍 **Huomaa, että vasemman- ja oikeanpuoleiset levityssiivet EI OLE SAMANLAISIA, ja että ne asennetaan ja kiristetään oikein!**

Siivet on **TYYPPI-MERKITYTY** seuraavalla tavalla:

”R” (Oikea)	Oikea levityslautanen	<b>M R</b>
”L” (Vasen)	Vasen levityslautanen	<b>M L</b>

👍 *Jos tästä on poikettava, on se merkitty ko. levitystaulukkaan.*

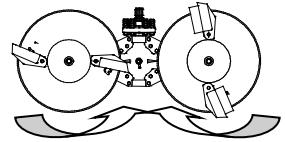
## LEVITYSSIIVEN TOIMINTA

Levityssiivet ovat tärkempiä osia levittimessä. Tästä syystä on hyvin tärkeää, että levityssiivet on asennettu oikein ja että ne ovat ehjät.

Trend -järjestelmässä käytetään siiven molempia puolia: ETUPUOLTA NORMAALI-levitykseen – ja pyörimissuunnan vaihtamisen yhteydessä levityssiiven TAKASIVUA REUNALEVITYKSEEN.

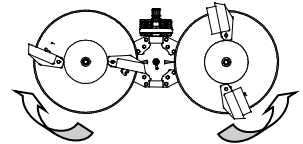
### NORMAALI -levitys


NORMAALI -levitys tehdään siiven ETUPUOLELLA ja lautasten pyöriessä toisiaan kohti.



### REUNA -levitys

REUNALEVITYS tehdään siiven TAKASIVULLA ja lautasten pyöriessä toisistaan pois päin.



 *On hyvin tärkeää, että levityssiivet ovat ehjät. Siivet eivät siis saa olla vääntyneitä eikä niissä saa olla kulumisesta aiheutuneita reikiä. Jos siipien pinnassa on ruostetta tai maalia, vaikuttaa se levityskuvioon. Lannoite hioo siivet n. 100 – 200 kg:n levityksen jälkeen.*

 **PYSÄYTÄ AINA VOIMANOTTO – PYÖRIMISSUUNTA  
VAIHDETTAESSA !  
KÄYNNISTÄ AINA VOIMANOTTO HITAASTI / PEHMEÄSTI !**

## Levitystapoja on kaksi:

- **NORMAALI -levitys** pellon keskiosilla.
- **REUNA -levitys** pellon reunoja pitkin.

REUNA -levitys voidaan tehdä kahdella tavalla:

- **REUNA -levitys pellon REUNAA KOHTI** – ensimmä. ajouran etäisyyden ollessa  $\frac{1}{2}$  levitysleveydestä.

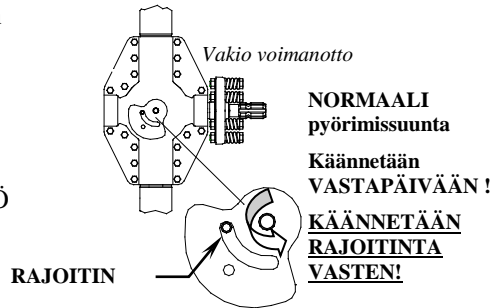
**REUNA -levitys PELLON REUNASTA pois päin** – ensimmä. ajouran ollessa lähellä pellon reunaa.

<b>REUNAA KOHTI / NORM. levitys</b> 1. ajoura: $\frac{1}{2}$ levitysleveyttä reunasta	<b>REUNASTA POISP. / NORMAALI lev.</b> 1. ajoura: reunan vieressä
<p><u>REUNALEVITYS REUNAA KOHTI</u> tehdään levityslautasten pyöriessä <u>toisistaan pois päin</u></p>	<p><u>REUNALEVITYS REUNASTA POISPÄIN</u> tehdään lautasten pyöriessä <u>toisistaan pois päin</u></p>
<p><b>REUNAA KOHTI</b>      <b>NORMAALI -levitys</b></p> <p>Pyör. suunta <u>toisistaan</u>      Pyörimissuunta <u>toisiaan</u>  <u>pois päin</u>                      <u>kohti</u></p> <p>Vasen ja oikea laut. käytössä      Vasen ja oikea laut. käytössä</p>	<p><b>REUNASTA POIS</b>      <b>NORMAALI -lev.</b></p> <p>Pyörimissuunta <u>toisistaan</u>      Pyörimissuunta <u>toisiaan</u>  <u>pois päin</u>                      <u>kohti</u></p> <p>Vasen lautanen käytössä      Vasen ja oikea laut. käytössä                      Oikea syöttö kiinni</p>

## NORMAALI levitys

NORMAALI -levityksessä levitin säädetään seuraavien kohtien mukaan :

- ① VO-NOPEUS
- ② KALLISTUSKULMA
- ③④ TYÖSK.KORKEUS
- ⑤ LEV.MÄÄRÄN SÄÄTÖ
- ⑥ SIIPI / LEV.LEVEYS



Levittimen säädöt perustuvat BOGBALLE'n testihallissa tehtyihin kokeisiin. Ko. lannoitteen levitysominaisuudet voi vaihdella BOGBALLE'n käyttämiin testilannoitteisiin verrattuna, jotka ovat levitystaulukoiden perusteena.

*Levittimen nelinkertainen limitys ja levitysjärjestelmän "tehoreservi" mahdollistaa näissä tapauksissa ylimääräisen toleranssin tasaisen levitystuloksen aikaansaamiseksi - tavallisesti ilman säätöjen tekemistä suositusohjeisiin.*

**Ainoa säätö, joka voidaan tehdä on levittimen KALLISTUKSEN säätö.**

Normaaliolosuhteissa ei vakiona käytettävää levittimen vaakatasoa pidä muuttaa.

Mahdolliset korjaukset tehdään kohdassa "KÄYTÄNNÖN KOKEILU" olevien ohjeiden mukaan.

## KÄYTÄNNÖN KOKEILU

Jos haluat tehdä käytännön kokeen pellolla on mahdollista asettaa koekaukalot<sup>Ⓞ</sup> pellolle. Koe on tehtävä hyvin huolellisesti. Jos koetta ei tehdä oikein, voi se olla harhaan johtava.

Lisäohjeita on kohdassa "TESTI KOEKAAUKALOIDEN AVULLA".

<sup>Ⓞ</sup> BOGBALLE ei toimita koekaukaloita – lisätietoja maahantuojalta.

Kokeen pääasiallinen tarkoitus on varmistaa oikea levitysleveys levittimen kallistuskulmaa muuttamalla ja näin aikaansaada optimoitu limitys (Katso levityskuvioesimerkit seuraavilla sivuilla).

Nelinkertainen limitys on merkinä siitä, että minkäänlainen sivusäätö ei ole tarpeellinen..

Pääsääntöisesti levitintä ei pidä kaallistaa lainakaan vaakatasosta.

Jos koekaukaloita ei ole käytettävissä, voidaan levitysleveys tarkistaa varmistamalla, että lannote on levinyt keskelle seuraavaa ajouraa.

## TESTI KOEKAUKALOIDEN AVULLA

Käytännön kokeena voidaan käyttää koekaukaloita pellolla oikean levityslevyden ja limityksen varmistamiseksi.

Koe on tehtävä hyvin huolellisesti sillä väärin asetetut koekaukalot voivat aiheuttaa vääriä tuloksia ja levittimen väärän säädön.

BOGBALLE suosittelee koekaukaloiden käyttöä ainoastaan, jos käytettävän lannoitteen levitystaulukkoa ei löydy.

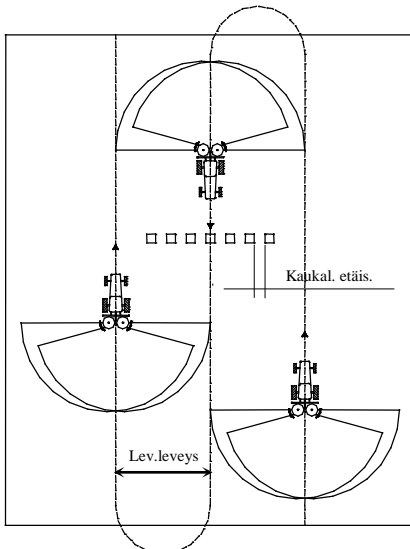
Internetistä löydät viimeisimmät päivitettyt levitystaulukot osoitteesta:

[www.bogloballe.com](http://www.bogloballe.com)

Koekaukaloiden mukana seuraa käyttöohje. Alla on myös lyhyt selostus esimerkkeineen 15 m:n järjestelystä, jossa käytetään 7 mittakaukaloa ja jossa tulokset nähdään seitsemästä mittalasiasta:

- Aseta koekaukalot riviin poikittain ajosuuntaan nähden.
  - On tärkeää, että koekaukalot asetetaan VAAKATASOON. (Käytä vesivaakaa)
- Jokaista 3 m:n levityslevyettä kohti lisätään koekaukaloiden välistä etäisyyttä 0,5 metrillä.

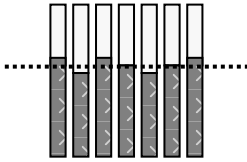
LEVITYSLEV. (metriä)	KOEKAU. ETÄIS. (metriä)
12	1,5
15	2,0



- Aloita levitys väh. 10 m ennen kaukaloita.
- Lopeta levitys väh. 25 m kaukaloiden jälkeen.
- Aja kolme ajokertaa.

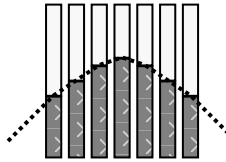
Tyhjennä kaukalot omaan mittalasiinsa ja tarkista tulos.

Koekaukaloiden sisältö osoittaa levitystasaisuuden pellolla.

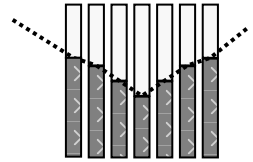


①

OPTIMOITU limitys



②

Liian KAPEA lev.levyys / pieni limitys  
Enimmäislevityslevyys saavutetaan

③

Liian SUURI levityslevyys / limitys  
Ei tavallisesti tapahdu



① Optimisäättö ja hyvä vaihtelukerroin saavutetaan .

② Levittimen säätö aiheuttaa riittämättömän limityksen. Riittämätön limitys aiheuttaa liian pienen lannoitemäärän ajourien välissä. Kokeile levittimen kallistamista eteenpäin (- 4 cm). Jos tulos ei parane, on enimmäislevityslevyys saavutettu tällä lannoitteella.

③ Levittimen säätö aiheuttaa liian suuren limityksen. Tällöin lannoitemäärä on liian suuri ajourien välissä. Kallista levintä eteenpäin (-4 cm).

Koska koekaukalot eivät kerää kaikkia lannoiterakeita, voi vaihtelu olla 10-15% (Katso esimerkki ①)

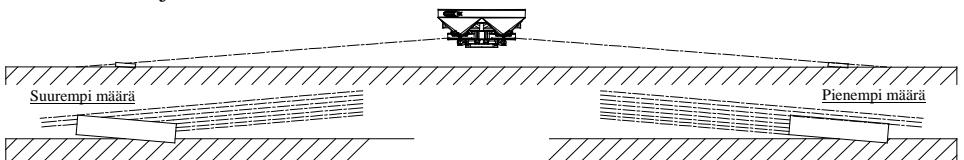
Kokeen tarkoituksena on suuntaa-antavasti osoittaa:

Liian PIENI limitys:   
tai  
liian SUURI limitys: 

**JÄRJESTYKSEN SÄILYTTÄMISEKSI** ... suosittelemme seuraavia tarkistuksia:

- Onko voimanoton kierrosnopeus oikea ?
- Onko ajouraetäisyys oikea ?
- Onko levityssiivet asennettu / säädetty oikein?
- Ovatko levityssiivet ehjät ?
- Onko levittimen korkeus oikea kasvuston yllä ?
- Onko koekaukalot oikein asetettu ?

Tulosesimerkki, jos kaukalot on väärin asetettu.



***Jo 5° poikkeama vaakatasosta aiheuttaa suuren pokkeaman kerättyyn määrään !***

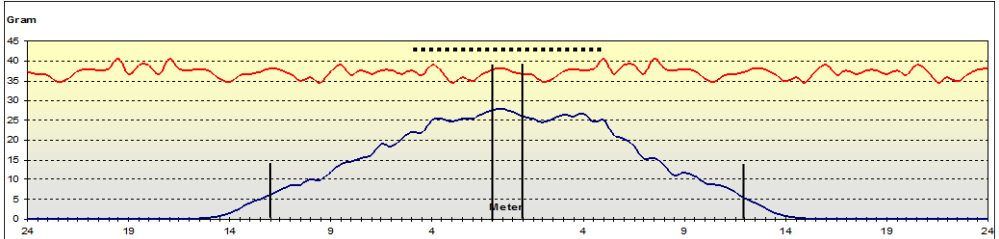
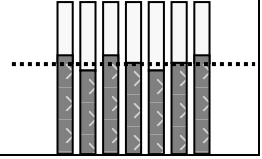
## Esimerkkejä NORMAALISTA levityskuviosta.

Levitysleveys : 12 metriä  
Levitysmäärä : 370 kg/ha

**OPTIMOITU levitysleveys**  
KALLISTUSKULMA: 0 cm. / 0°

Koe kaukaloilla

Keskim. ....  
Optimoitu limitys



Ko ajourasta seuraavaan ajouraan levityskuviolla on kolmion muoto, joka varmsitaa oikean limityksen. Kuten kuvasta käy ilmi, pieni osa lannoitteesta leviää seuraavalle ajouralle tai leveämmälle.

## REUNA -levitys, PELLON REUNAAN, *pellon reunan ollessa ajosuunnassa oikealla.*

BOGBALLE levitin voidaan kaapeliohjauksella (lisävar):

**.....muuttaa REUNALEVITYKSELLE – ilman ohjaamosta poistumista.**

*Järjestelmä on hyvin käyttäjäystävällinen ja se varmistaa samalla optimaalisen reunalevityksen.*

## REUNALEVITYKSEN aikana palataan NORMAALI -levityksen säätöihin - paitsi:

① LEVITYSLAUTASTEN PYÖRIMISSUUNTA EI VAIHDETA

② Käytetään levityssiiven takasivua

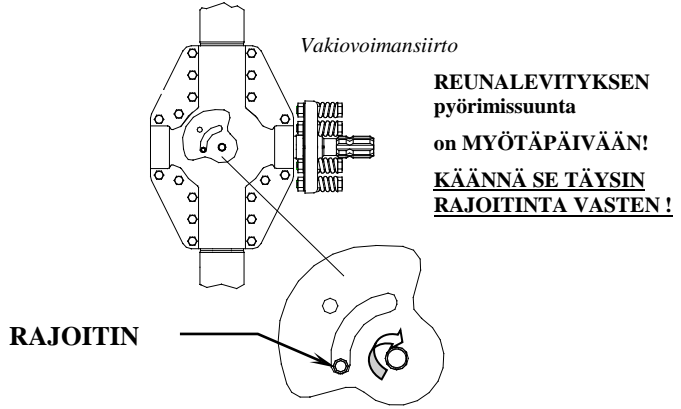


**PYSÄYTÄ AINA VOIMANOTTO ennen pyörimissuunnan vaihtamista!**

③ VOIMANOTTONOPEUS

- REUNA -levityksessä on muistettava, että lannoite levittyy enemmän ajosuuntaan kuin NORMAALI -levityksessä.





- ⓐ Pyörimissuunta vaihdetaan niin, että se on ”toisistaan poispäin”. (Katso LEVITYSSIIVEN TOIMINTA / Trend JÄRJESTELMÄ) Tehdään käsin tai kaapelisäädön avulla.
- ⓑ Voimanoton nopeutta alennetaan levitysleveuden kaventamiseksi. On olemassa suora yhteys voimanoton pyörintänopeuden ja REUNA -levityksen työleveuden välillä. Mitä suurempi voimanoton nopeus – sitä leveämpi REUNA -levitys. Tämä tarkoittaa käytännössä, että on mahdollista valita haluttu REUNA -levitysleveys riippuen siitä halutaanko levittää TÄYSI määrä REUNAAN saakka tai jos halutaan levittää RAJOITETTU määrä REUNAAN saakka. (Katso REUNA -levityskuvioiden esimerkit ❶).

### REUNA-levityksen työleveys voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

- |   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| ❶ | <b>MINIMI</b>     | Minimimäärä yli reunan                          |
| ❷ | <b>KESKISUURI</b> | Keskis. määrä 25 – 70 % reunalle/suojakaistalle |
| ❸ | <b>MAKSIMI</b>    | Enimmäismäärä reunaan saakka                    |

Voimanoton nopeudella voidaan siis muuttaa REUNA -levitystä (Katso REUNA -levityskuvioita REUNAAN SAAKKA ❶).

LEVITYSLEVEYS [MeTRIÄ]	❶ MINIMI	❷ KESKISUURI	❸ MAKSIMI
	VO-(rpm.)	VO-(rpm.)	VO-(rpm.)
12 metres	350 rpm.	400 rpm.	450 rpm.
15 metres	400 rpm	450 rpm	500 rpm

Jos täysi työleveys vaaditaan reunaan saakka, on mahdollista lisätä MAKSIMI VO-nop. n. 50 rpm.

Jos voimanoton nopeutta lisätään 50 rpm lisääntyy levitysleveys n. 1,5 metriä

## KÄYTÄNNÖN TESTI

Jos haluat tehdä pellolla käytännön kokeen on mahdollista asettaa koekaukalot pellolle<sup>Ⓞ</sup>. Koe on tehtävä hyvin huolellisesti – sillä muutoin koe voi olla jopa harhaanjohtava.

<sup>Ⓞ</sup> BOGBALLE ei toimita koekaukaloita – lisätietoja saat jälleenmyyjältäsi.

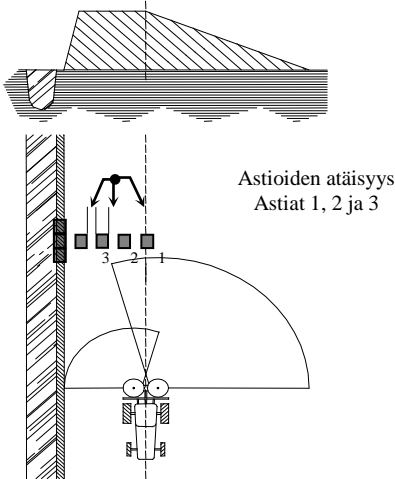
Testin päätarkoituksena on varmistaa haluttu levitysmäärä REUNAAN saakka muuttamalla voimanoton pyörimisnopeutta (Katso REUNA -levityksen levityskuviot REUNAAN saakka seuraavilla sivuilla).

Pääsääntöisesti kierrosluvun muutos vaikuttaa REUNA -levitykseen seuraavasti:

<b>Lisäännyy</b>	<b>n. +1,5 metriä jokaista + 50 rpm kohti</b>
<b>Vähenee</b>	<b>n. -1,5 metriä jokaista - 50 rpm kohti</b>

## KOEKAUKALOILLA TAPAHTUVA TESTI

- Keruuastiat on sijoitettava taulukon osoittamin etäisyyksin ja kuvan osoittamiin paikkoihin ajouraan nähden.
- Testin tarkoitus on selvittää, kuinka paljon lannoitteesta putoaa rajalle/suojakaistalle - verrattuna muulle peltoalalle.
- Ajouralta reunaan levitettäessä levitin on säädetty oikein, kun reunaan sijoitettuihin astioihin tulee 25 – 70 % lannoitetta siitä määrästä, mikä tulee peltoalueelle kerääntyneisiin astioihin.



### Mittaus ja Laskenta

- **Määrä REUNA-ALUEELLA:**

Kolmen astian sisällön määrä lasketaan yhteen ja jaetaan 3:lla.

- **Määrä PELLOLLA:**

Neljän astian sisällön määrä peltoalueelta lasketaan yhteen ja jaetaan 4:llä.

REUNA-ALUEEN määrä jaetaan PELTOALUEEN määrällä.

Mikäli tulos on 0,25 ja 0,70 levitysjakauma vastaa keskimääräistä jakaumaa.

Jos tulos ei ole 0,25 ja 0,70 välillä, levitintä täytyy säätää suhteessa  $\pm 50$  rpm. /  $\pm 10\%$ , kunnes keskimääräinen jakauma saavutetaan MINIMI / MAXIMI reunalevitysmäärät saavutetaan muuttamalla VOA nopeutta  $\pm 50$  rpm, jolloin levitysmäärä muuttuu suhteessa  $\pm 10\%$ .

LEVITYS LEVEYS (m)	Astioden Etäisyys (m)
12	1,0
15	1,5

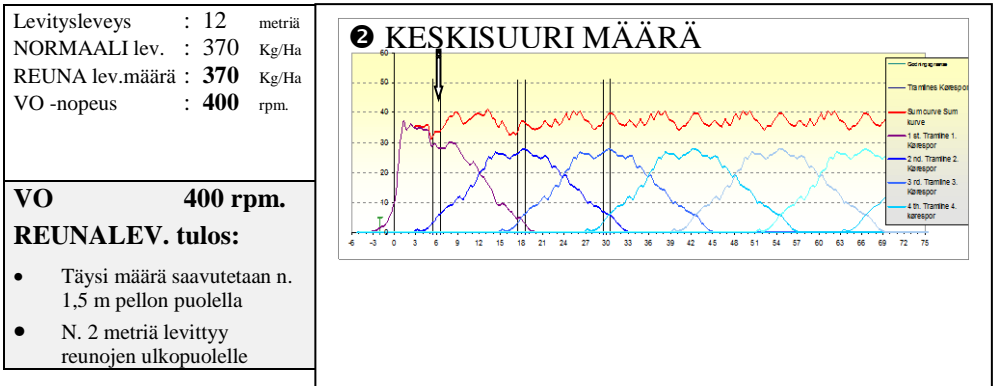
❶ MINIMI : -50 rpm. / - 10 %

❷ KESKIMÄÄRÄINEN:

25:stä 70 % reunalle / (0,25 – 0,70)

❸ MAXIMI : +50 rpm. / +10%

## Esimerkkejä REUNA -levityskuvioista – REUNAAN saakka – 12 m



**REUNA -levitys, REUNASTA alkaen, pellon reuna oikealla puolella ajosuuntaan nähden (Lisävar.)**

BOGBALLE -levitin voidaan kaapeliohjauksen avulla (lisäv.):

**.....muuttaa REUNA -levitykselle – ilman nousemista traktorin ohjaamosta**

REUNA -levityksen aikana NORMAALI säätö voidaan säilyttää paitsi:

- ① LAUTASTEN PYÖRIMISSUUNTA
- 3. Oikeanpuoleisen syötön sulkemista
- 4. Oikeanpuoleinen sekoitin pysähtyy
- 5. Käytetään siiven takaosaa

 **PYSÄYTÄ AINA VOIMANOTTO pyörimissuuntaa vaihdettaessa!**

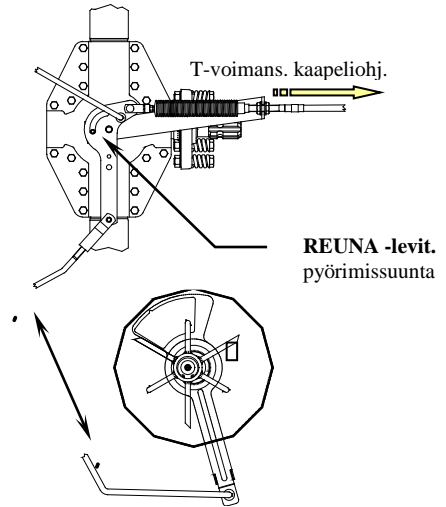
- ① VO -NOPEUS

- REUNA -levityksessä on muistettava, että lannoite levittyy enemmän ajosuuntaan verrattuna normaalilevitykseen.

*Piirroksessa järjestelmä kaapeliohjauksella.*

**Käsisäädöllä toimenpiteet ovat seuraavat:**

- Sulje levittimen oikeanpuoleinen syöttö levittimen takaosassa olevalla kahvalla.
- Pyörimissuunta vaihdetaan siirtämällä voimansiirron kahvaa.



**Käytettäessä kaapeliohjausta kaikki yllä mainitut kahvat 3, 4 ja 5 on yhdistetty tangon avulla ja samalla lautasten pyörimissuunta vaihtuu ①**

- ① Levityslautasten pyörimissuunta vaihdetaan niin, että lautaset pyörivät ”toisistaan poispäin”. (Katso LEVITYSSIPIEN TOIMINTA / Trend JÄRJESTELMÄ). Vaihto tehdään käsin tai kaapeliohjauksella.
- ① Voimansiirron nopeutta alennetaan verrattuna NORMAALIIN levityspeveyteen nähden.

**REUNA -levityskuvio levitettäessä REUNASTA alkaen muuttuu ainoastaan vähäisessä määrin muutettaessa voimanoton kierroslukua.**

## Esim. REUNA -levityskuvioista, levitettäessä REUNASTA ALKAEN

REUNASTA alkava REUNA-levitys on kehitetty niin, että voimansiirtonopeutta alennetaan suhteessa levitysleveyteen.

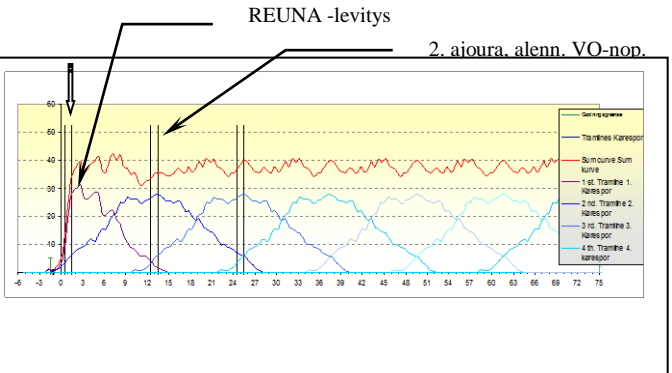
- Levittimen ”tehoreservi” merkitsee sitä, että levityskuvio limittää lähimpänä olevat ajourat. Tämä tarkoittaa, että 2. ajouralta levitettävä lannoite levittyy reunan ulkopuolelle ellei **voimanoton kierrosnopeutta alenneta. Kierrosnopeuden alennus vastaa voimanottonopeutta levitettäessä REUNASTA ALKAEN (Katso taulukko).**

LEVITYSLEVEYS [Metriä]	VO -nopeus REUNASTA alk.	VO -nopeus 2. ajoura	VO -nopeus Palaut.
12 metriä	400 rpm.	400 rpm.	540 rpm.
15 metriä	540 rpm	540 rpm	540 rpm

Levitysleveys	: 12	metres
NORM. määrä	: 370	Kg/Ha
REUNA lev.määrä	: 370	Kg/Ha
VO -nopeus	: 400	rpm.
Ajonopeus	: 8,0	Km/h

### VOIM.OTTO 400 rpm. REUNA -lev.tulos:

- Täysi määrä saavutetaan n. 1 metri pellolle päin
- N. 0-0,5 levittyy reunan ulkopuolelle.



Levityskuvioista voidaan todeta, että täyttä lannoitemäärää ei saada aivan reunaan saakka mutta reunan 0 % lannoitemäärästä päästään jopa 100 % lannoitemäärään n. 1 - 1,5 m pellolle päin. Tämä riippuu siitä, miten lähellä reunaa traktorilla ajetaan.

*Mitä lähempänä reunaa – sitä lähempänä täyttä määrää reunaan saakka.*

*REUNASTA alkava REUNA -levitysjärjestelmä, on kehitetty ympäristö huomioon ottavaksi – ja samalla kehitetty mahdollisimman suuren sadon tuottavaksi.*

- On otettava huomioon, että ajourien välin pitää olla sama kuin levitysleveys.
- Jos 1. ajoura on asetettu metrin päähän reunasta on etäisyys reunasta seuraavaan ajouraan oltava levitysleveys + 1 metri.

Katso kuvio yllä:	Ensimm. ajoura	=	1 metri reunasta
	Toinen ajoura	=	(12 + 1) = 13 metriä reunasta.

## RAJOITETTU LEVITYSLEVEYS

Siinä tapauksessa, että levityslevyettä on rajoitettava, esim. levitettäessä kapeata jäännöspalaa tai levitettäessä epäsuunnitellulla pellolla, voidaan levityslevyettä rajoittaa alentamalla VO -kierrosnopeutta.

### ALENNETTU VO -kierrosnopeus:

- Alennettaessa kierrosnop. **75 rpm NORMAALI levitysleveys kaventuu 2 metrillä.**
- Samalla on levitysmäärää vähennettävä NORMAALI -levityslevyden ja KAVENNETUN levityslevyden suhteessa.
- Levitysmäärän pienentäminen voidaan tehdä lisäämällä ajonopeutta.

Esimerkki:

NORMAALI Levitysleveys	RAJOITET. Levitysleveys	VO rpm. NORMAALI -lev. VO = 540 rpm.	Ajonopeus Esimerkki: Ajonopeus = 10,0 Km/h	Määrän vähennys
12 metriä	10 metriä	$(540 - 75) = 465$	$(12/10) \times 10,0 = 12,0$	- 17 %

## KÄÄNNÖKSET PELLON REUNOILLA

Käännyttäessä pellon reunoilla noudatetaan alla olevia AVAA / SULJE -ohjeita.

- Kun ohjeita noudatetaan, on tuloksena täysi limitys pellon päätyyn saakka eikä lannoitetta pääse reunojen yli.

Huomaa, että AVAA / SULJE etäisyys NORMAALI -levityksessä ei ole sama REUNA -levityksessä levitettäessä REUNAAAN saakka tai REUNASTA alkaen.

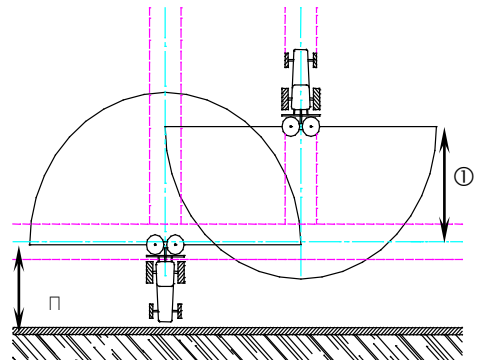
### Levitys REUNAAAN saakka / NORMAALI -levitys

LEVITYS LEVEYS	① AVAA Etäisyys AJOURASTA	② SULJE Etäisyys REUNAAAN
12 metriä	11 metriä	5 metriä
15 metriä	12 metriä	6 metriä

### REUNASTA alkaen/ NORMAALI -levitys

LEVITYS LEVEYS	① AVAA Etäisyys AJOURASTA	② CLOSE Etäisyys REUNAAAN
12 metriä	12 metriä	Minimi
15 metriä	13 metriä	Minimi

SULJE mahdollisimman lähellä REUNAA.



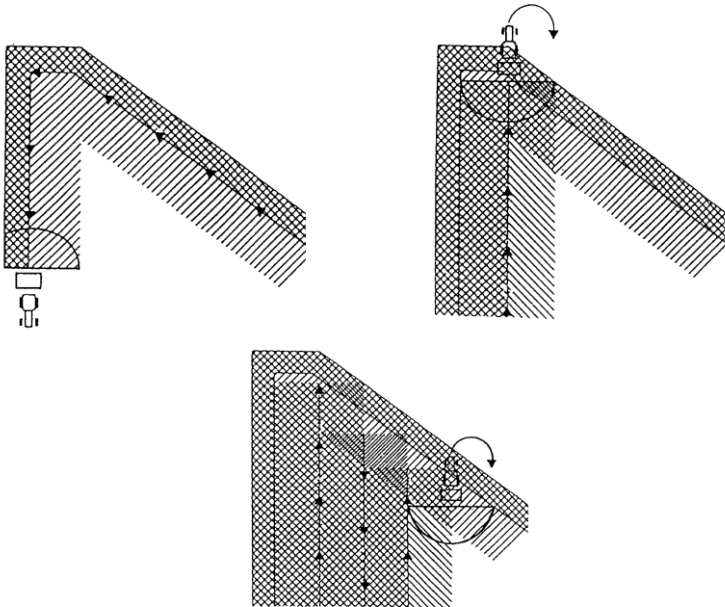
## LEVITYSTYÖ EPÄSÄÄNNÖLLISILLÄ PELLOILLA

Levitettäessä lannoitetta epäsäännöllisillä pelloilla on vallitseva käsitys, että levittimen toinen puoli pitää olla suljettuna hyvän tuloksen varmistamiseksi. Toisen puolen sulkeminen aiheuttaa jyrkkiä limitysvaihteluita sulkemisalueilla.

Levittimet, joissa levityslautaset pyörivät toisiaan kohti mahdollistavat epäsäännöllisillä pelloilla ”pehmeän limityksen” – eikä levittimen toista puolta suljeta.

- Levittäminen aloitetaan REUNOILTA.
- Tämän jälkeen levitys tapahtuu normaalisti – ajourien mukaan. (Katso piirros)
- AVAA / SULJE -aika riippuu pellon kulmasta ja AVAAMINEN / SULKEMINEN tehdään levitysleveyyden mukaan.

Esimerkki levityksestä epäsäänn. pellolla



Levittimen sulkimien avaaminen ja sulkeminen tehdään kuvaan mukaisesti

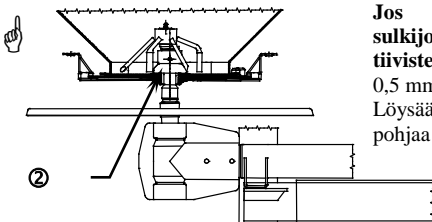
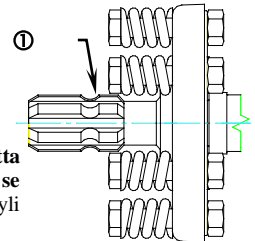
Kulmien pienentämiseksi voi olla tarpeellista levittää KAVENNETULLA LEVITYSLEVEYDELLÄ.

## TRAKTORIN TARKISTUKSET - ennen käyttöä

- ☞ Tarkista, että traktorin vetovarret ovat vaakasuorassa asennossa. Ellei näin ole, levitin kallistuu ja lannoite ei leviä tasaisesti molemmin puolin.  
Tulos: Epätasainen levityskuvio
- ☞ Levitysleveys riippuu levityslautasten pyörimisnopeudesta. Tästä syystä voimanottonopeus on pidettävä vakiona 540 r/min. Traktorien kierroslukumittareissa on usein eroja. Tarkista säännöllisesti VO-akselin kierrosnopeus.
- ☞ Levitysmäärä [kg/ha] on suoraan riippuvainen ajonopeudesta. Tästä syystä ajonopeus [km/h] on pidettävä vakiona. Traktorien nopeusmittareissa on usein eroja. Tarkista ajonopeus säännöllisesti.

## LEVITTIMEN TARKISTUS - ennen käyttöä

- ☞ Sulkimien pitää liikkua kevyesti. Älä koskaan käytä voimaa. Jos vivusto on jäykkä, on syynä usein liikkuvien osien voitelun puute
- ☞
- Levityslautasten pitää pyöriä kevyesti kun voimanotto ei ole kytketty.
  - Sekoittimien pitää pyöriä kevyesti.
  - Säästöaukot pitää olla helposti säädettävissä.
  - Levitinsiipien pitää olla ehjät ja oikein kinnitettyt.
  - **Nivelakselin pituus pitää olla oikea, jolloin akseliputket ovat riittävästi sisäkkäin (väh 50 mm.). Jos akseliputkien limitys on liian suuri tai pieni, aiheuttaa se akselivaurioita.**
  - **ÄLÄ NOSTA** levitintä työskentelykorkeutta korkeammalle.
- ☞ Jos akselin pituus ei ole oikea ja voimansiirto vaurioituu näkyy se selvänä merkkeinä ura-akselilla ①.  
Takuu ei korvaa tällaista vaurioita.



Jos levitin ”vuotaa” lannoitetta sulkijoiden ollessa kiinni, johtuu se tiivisteosan ② ja säiliön pohjan välisestä yli 0,5 mm:n raosta.

Löysää tiivisteosaa ja paina sitä säiliön pohjaa vasten niin, että väli on alle 0,5 mm.



## KÄYTÄNNÖN OHJEITA

- Älä aja pitkiä matkoja epätasaisella tiellä lannoitesäiliö täynnä, lannoitteen tiivistymisen estämiseksi.
- Levityslautasten ei saa antaa pyöriä pitkään sen jälkeen kun lannoitteen syöttö on suljettu. Lannoite tiivistyy ja aiheuttaa tukoksen sulkijan ja sekoittimen välillä. Sekoittimen ”sormet” voivat vaurioitua ja pahimmassa tapauksessa katketa.
- Levitettäessä pölyäviä lannoitteita on säiliön alaosa puhdistettava säännöllisesti materiaalikertymien poistamiseksi. Lannoite tiivistyy ja aiheuttaa tukoksen sulkijan ja sekoittimen välillä. Sekoittimen ”sormet” voivat vaurioitua ja pahimmassa tapauksessa katketa
- Levitintä ei saa käyttää ilman kartioita (sekoittimien päällä).
- Älä täytä lannoitetta märkään säiliöön. Jos säiliö on märkä (vedestä tai öljystä), on tehtävä useampi kalibrointi, jotta saadaan oikea levitystulos.
- Huomioi voimansiirron 1:1,39 välityssuhde. Lautasten pyörimisnopeus ei tästä syystä ole sama kuin voimanoton pyörimisnopeus.
  - Voimanotto = 540 rpm.
  - Levityslautaset = 750 rpm.
- Ajettaessa märällä pellolla tai kuraisella tiellä, voi takapyöristä irrota kiviä tai kuraa ja lentää säiliöön. Näissä olosuhteissa suosittelemme **BOGBALLE säiliöpeitettä**.
- Ajettaessa märällä pellolla tai kuraisella tiellä voi levityslaitteistoon päästä kuraa ja kiviä. Se voi aiheuttaa levityssiipien taipumista tai vaurioitumista. Näissä olosuhteissa suosittelemme **BOGBALLE kurasuojusten** käyttöä.

## LISÄVARUSTEIDEN ASENNUS

Lisävarusteita seuraa asennus- ja käyttöohjeet. Pyydä jälleenmyyjältä ko. varusteiden ohjeet toimituksen jälkeen.

## KALIBROINTISARJAN KÄYTTÖ

Lisävarusteena BOQBALLE toimittaa KALIBROINTISARJAN levitysmäärän tarkistamista ja säätöä varten. KALIBROINTISARJAA voidaan myös käyttää säiliön tyhjentämiseen.

Kalibrointisarjaa käytetään paikallaan olevan levittimen kalibroimiseen, jolloin levitin säädetään tarkkaan käytettävän lannoitteen mukaan.

Lannoitteet voivat olla hyvin erilaisia riippuen lämpötilasta, kosteudesta ja muista ilmastotekijöistä.

On muistettava, että lannoitteen laatu voi vaihdella toimituserittäin. Tästä syystä on suositeltavaa tehdä kalibrointi jokaisesta erästä.

Jos säiliön sisäpinta on märkä, kosteus estää lannoitetta valumasta alas. Näissä tapauksissa on tehtävä väh. kolme kalibrointiä. Viimeinen kalibrointi on oikea.

Kalibrointisarjaa käytetään myös, jos ko. lannoitetta ei löydy taulukoista.

### TOIMENPIDE:

1. Aseta säätöasteikon rajoitin säätökaarelle. Katso levitystaulukosta.
2. Säädi voimanoton kierrosnopeus 540 rpm.
3. Tee 15 tai 30 sekunnin pituinen koe
4. Laske levitysmäärä kalibrointituloksen perusteella.

- ***Jos laskettu kalibrointimäärä ei vastaa kerättyä määrää, on rajoittimen paikkaa muutettava ja kalibrointi tehtävä uudelleen.***

*Huom! Lannoitteen virtausmäärä (Kg/min.) on sama voimanoton kierrosnopeuksilla 200 - 540 rpm. Jos kalibrointisarja ”vuotaa” lannoitetta kalibroinnin aikana, on syytä muuttaa voimanoton pyörimisnopeutta. Mitä pienempi raekoko – sitä suurempi voimanoton pyörimisnopeus !*

Käytettäessä kaibrointisarjaa, korjaus tehdään laskentamenetelmään suhteutettuna siihen, että kalibrointisarja kiinnitetään ainoastaan säiliön toiselle puolelle ja myös erot paikallaan tehtävän kalibroinnin ja käytännön peltolevityksen välillä ovat olemassa.

Kokeet tehdään seuraavien seikkojen perusteella:

TAULUKON KERTOIMEN ja HALUTUN LEVITYSMÄÄRÄN [kg/ha] mukaan

**Laskelman tulos on yhtä kuin kalibroitu määrä (KG), JOKA KERÄTÄÄN 15 TAI 30 sekunnin aikana.**

LEVITYSLEVEYS [m]

## TAULUKKOKERROIN

30 sekunnin koeaika

15 sekunnin koeaika

## AJONOPEUS [Km/h]

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10	0,022	0,026	0,030	0,033	0,037	0,041	0,044	0,048	0,052	0,056	0,059
12	0,027	0,031	0,036	0,040	0,044	0,049	0,053	0,058	0,062	0,033	0,036

Jos haluttu levitysleveys ja ajonopeus kohtaavat tummennetulla alueella on kalibroinnin kestoajaksi valittava 30 sekuntia . Jos haluttu levitysleveys ja ajonopeus kohtaavat vaalealla alueella on kalibroinnin kestoajaksi valittava 15 sekuntia

## ESIMERKKI:

Ajonopeus : 10 Km/h  
 Levitysleveys : 18 metriä

TAULUKKO KERR. 30 sek. : 0,044

Haluttu levitysmäärä : 285 Kg/Ha

**KALIBROINTIMÄÄRÄ** 30 sek. : (0,044 x 285) = 12,54 Kg

Jos laskettu kalibrointimäärä ei vastaa *kerättyä* määrää, on rajoittimen paikkaa muutettava ja kalibrointi tehtävä uudelleen kunnes määrät täsmäävät

Ellei ajonopeutta ole mainittu taulukossa on kalibroitu määrä laskettava alla olevalla yhtälöllä:

$$\text{KALIBROITU MÄÄRÄ}_{30 \text{ sek.}} [\text{Kg}] = \frac{\text{Levitysleveys [m]} \times \text{Nopeus [Km/h]}}{600 \times 4,50} \times \text{Haluttu määrä} [\text{Kg/Ha}]$$

TAULUKKOKERROIN 30 seconds

$$\text{KALIBROITU MÄÄRÄ}_{15 \text{ sek.}} [\text{Kg}] = \frac{\text{Levitysleveys [m]} \times \text{Nopeus [Km/h]}}{600 \times 9,00} \times \text{Haluttu määrä} [\text{Kg/Ha}]$$

TAULUKKOKERROIN 15 seconds