

BERGMANN XPERT
Sallittu kokonaispaino 12 000 - 34 000 kg

BERGMANN

...die Spezialisten

XPERT – uusi sarja

Uudet standardit tarkkuudessa ja tehokkuudessa





Huippulaatu:
"Made in Goldenstedt"



BERGMANN, menestyvä, kolmannessa sukupolvessa toimiva keski-suuri perheyrittäjä, on ollut jo 130 vuoden ajan tiiviisti sidoksissa Goldenstedtin elinkeinoalueeseen ja sen asukkaisiin.

Perinteiden kunnioitus ja innovaatiokyky ohjaavat toimintaamme. Huippumodernit tuotteemme levitys ja nurmiviljelytekniikkaan sekä sadonkorjuu- ja kuljetuslogistiikkaan täyttävät korkeimmat laatustandardit ja ovat päivittäin käytössä ympäri maailmaa.

Maatalouden tehokkaana ja luotettavana kumppanina kehitämme ja valmistamme suoraan yrityksemme toimipaikalla käytännönläheistä maataloustekniikkaa asiakkaidemme hyödyksi. Yrityksemme filosofia, tavoitteemme ja sitoumuksemme ovat:

Laatu "Made in Goldenstedt"





BERGMANN XPERT -sarjan levittimet

BERGMANN on aina toteuttanut edistyksellisiä ideoita ja edistänyt merkittävällä tavalla tärkeitä kehityssuuntia. Nykyaikaisilla levittimillä korkealaatuisia levitysmateriaaleja, kuten kompostia, biologisesti käsiteltyä puhdistamolietettä, kalkkia sekä kaikenlaisia naudan- ja siipikarjanlantoja, levitetään laajalle alueelle ympäristöä kunnioittaen. BERGMANN-levittimet toimivat luotettavasti jopa vaikeissa olosuhteissa. Korkean tasonsa ansiosta BERGMANN-levittimet saavat suurinta tunnustusta toiminnallisuudestaan ja laadustaan sekä erinomaisesta levitystarkkuudestaan.

Aina kun kyseessä ovat erityisen vaativat levitystyöt, BERGMANN-levittimet ovat käytössä. Levitettävän aineen ja levitystavan mukaan kaikki vaunut voidaan varustaa erilaisilla levityslaitteilla. Näin levitysmäärät voivat vaihdella 1–50 t/ha.

XPERT-mallisarjalla BERGMANN asettaa uusia standardeja levitystekniikassa. Levittimien itsekantava, rungoton rakenne yhdistettynä suurempiin lastaus tilavuuksiin, korkeampiin repijäkelojen läpimittoihin ja suurempiin

levityslautasten läpimittoihin tekee BERGMANN XPERT -levittimestä koneen, joka tarjoaa maksimaalisen tehokkuuden ja tarkkuuden.

KTL- ja jauhemaalaus sekä itsekantava rakenne kapealla vetoaisalla helpottavat huomattavasti huoltoa ja puhdistusta. Kulutusta kestävämmät materiaalit, esimerkiksi lavapohjan osalta, varmistavat alhaisemmat kulutusosien kustannukset.

Suuremmat renkaat – mallista riippuen – tekevät XPERT-malleista erittäin kevyesti vedettäviä. Lisäksi suuremmat pyörät edistävät tehokkaasti maaperän suojausta.

Kaikkia BERGMANN XPERT -malleja voidaan ohjata ISOBUS-järjestelmän kautta. Valinnainen ISOBUS-TIM-laajennus helpottaa kuljettajan työtä entisestään. Laaja valikoima lisävarusteita ja lisäominaisuuksia mahdollistaa koneen optimaalisen mukauttamisen asiakkaan tarpeisiin.

BERGMANN XPERT -sarjan yleiskatsaus



XPERT 1.13

- 12 000 – 13 000 kg sallittu kokonaispaino
- 14,6 m³ lastauskapasiteetti*
- Yksiakselinen alusta
- Suurin rengaskoko 800/45 R30.5



XPERT 3.18

- 17 000 – 18 000 kg sallittu kokonaispaino
- 19,9 m³ lastauskapasiteetti*
- mekaaninen teli alusta parabolijousilla
- Suurin rengaskoko 800/45 R26.5



XPERT 4.24

- 23 000 – 24 000 kg sallittu kokonaispaino
- 21,7 m³ lastauskapasiteetti*
- Teli alusta, jossa on -hydraulinen akselitasaus
- Suurin rengaskoko 800/45 R30.5



XPERT 1.14

- 13 000 – 20 000 kg sallittu kokonaispaino
- 14,6 m³ lastauskapasiteetti*
- mekaaninen teli-alusta parabolijousilla
- Suurin rengaskoko 800/45 R26.5



XPERT 3.22

- 21 000 – 22 000 kg sallittu kokonaispaino
- 19,9 m³ lastauskapasiteetti*
- mekaaninen teli alusta parabolijousilla
- Suurin rengaskoko 800/45 R30.5



XPERT 5.24

- 23 000 – 24 000 kg sallittu kokonaispaino
- 25,8 m³ lastauskapasiteetti*
- Teli alusta, jossa on -hydraulinen akselitasaus
- Suurin rengaskoko 750/60 R30.5



XPERT 2.16

- 15 000 – 20 000 kg sallittu kokonaispaino
- 17,1 m³ lastauskapasiteetti*
- mekaaninen teli-alusta parabolijousilla
- Suurin rengaskoko 800/45 R26.5



XPERT 4.22

- 21 000 – 22 000 kg sallittu kokonaispaino
- 21,7 m³ lastauskapasiteetti*
- mekaaninen teli alusta parabolijousilla
- Suurin rengaskoko 800/45 R30.5



XPERT 6.34

- 33 000 – 34 000 kg sallittu kokonaispaino
- 29,5 m³ lastauskapasiteetti*
- Kolmiakselinen-alusta, jossa on -hydraulinen akselitasaus
- Suurin rengaskoko 750/60 R30.5

* Lastauskapasiteetti ilman sivulaitojen lisäosia, täyttöluukkuun asti, sisältäen täyttökartion



BERGMANN XPERT-levitin

Tärkeimmät ominaisuudet yhdellä silmäyksellä

Älykäs viljely

- **ISOBUS-TIM** (Tractor Implement Management) valinnainen:
TIM – SpeedControl,
TIM – PTOControl,
TIM – HydraulicControl
- **Mekaaninen vaakajärjestelmä punnituskompensaatiolla ExaRate**, valinnainen
- **Muuttuva levitysmäärä** Variable Rate Control (VRC) -toiminnolla (lisävaruste)

KTL- ja jauhemaalattu rakenne

takaa parhaan mahdollisen korroosiosuojan, erittäin pitkän käyttöiän ja ulkonäöllisen laadun sekä levittimen helpon puhdistuksen.

Itsekantava ja vakaa kokoteräksinen lava, **joka takaa maksimaalisen hyötykuorman sekä minimoi puhdistus- ja huoltoajat**.

Saatavana lisävarusteena mekaaninen vaakajärjestelmä.

Kartiomainen rakenne, jonka ansiosta levitysmateriaalia ei kerry levityslaitteen eteen, mikä takaa parhaan mahdollisen käyttövarmuuden, tasaiset levitysmäärät sekä pienemmän tehonkulutuksen.

Repijäkelat:

- Suuri läpimenomäärä suurten kelojen läpimittojen ansiosta
- Levitettävän aineen erittäin hieno jakautuminen V-muotoisten hakkuriterien ansiosta
- Erityisesti kiinteän lannan levitykseen yhdessä korkeiden lisälaitojen kanssa: valinnainen 3-kelainen repijäyksikkö mallista XPERT 4.22 alkaen

Hydraulitoimintojen käyttö:

- Traktorin hydraulilohkot (vakiovaruste)
- E-Control light (lisävaruste)
- PILOTBOX (lisävaruste)
- ISOBUS (lisävaruste)

Alavetoaisa (vakiona) takaa erinomaisen ajomukavuuden tai **ylävettoaisa** (lisävaruste malliin XPERT 2.16 asti).

Mekaaninen vetoaisan jousitus vakiona, hydraulinen vetoaisan jousitus lisävarusteena.

Huippuluokan toimintavarmuus

erikseen suojatun voimansiirron ansiosta: nokkakytkimet suojaavat lautasten vaihteistoja ja repijäkelojen käyttöä toisistaan riippumatta – T- ja V-Spread-malleissa. 2-Spread-levitysjärjestelmän jakovaihteisto on suojattu keskitetysti tehokkaalla nokkakytkimellä.

Hydraulisesti toimiva pohjakuljetin, jossa on neljä ketjua, joiden **murtolujuus on 25 t kappale**, takaa parhaan mahdollisen käyttöturvallisuuden ja kääntötoiminnon.

Ruuvikiinnitetyt kolat helpottavat vaihtamista.

EU-tyyppihyväksyntä (CoC) luokassa R vakiona, minkä vuoksi ajoneuvon rekisteröintiin ei tarvita kansallista yksittäishyväksyntää.

Alustat on suunniteltu kestäviksi vaativiin käyttöolosuhteisiin.

Maa-alueiden maksimaalinen suojelu ja erinomainen vierintäkäyttäytyminen kaikkien mallien valittavissa olevien leveyden ja korkeiden renkaiden ansiosta.

Vakiona toimitettava akselisuojaus helpottaa puhdistusta.

Levitysjärjestelmä:

- Kaikkien levitettävien aineiden tarkka levitys vakiona olevan T-Spread-levittimen ansiosta
- V-Spread-levitin (lisävaruste) takaa maksimaalisen tarkkuuden jopa 36 metrin työleveydellä.
- Huippuluokan läpimenokapasiteetti ja monipuolinen käyttö kalkille, kompostille ja muille levitysmateriaaleille 2-Spread-hybridilevittimellä, jossa on kaksi pystysuoraa levityskelaa (lisävaruste).

► Vetokoukku ja alusta

Helppo kytkentä

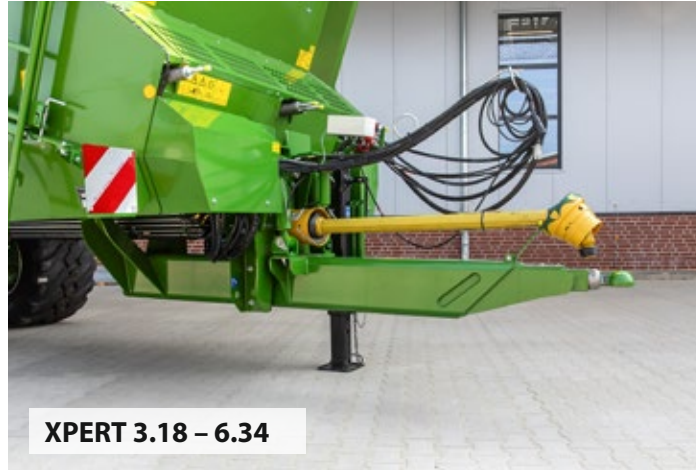
Kaikki BERGMANN XPERT -mallit on varustettu vakiona mekaanisesti jousitetulla, korkeussäädettävällä alavetoaisalla, joka takaa erinomaisen ajomukavuuden.

Kaikissa malleissa vetoaisa ulottuu kauas rakenteen alle. Matalan vetopisteen ansiosta liikkeellelähtö on helpompaa suurilla kuormilla.

Kytkenässä voidaan valita eri vetosilmukoista. Vakiovarusteena on kiinteä rengasvetosilmukka. Valinnainen kuulaveto tarjoaa parhaan ajomukavuuden ja vähäisimmän kulumisen. Hydrauliset letkut ripustetaan siististi letkukoteloon, jolloin ne ovat suojassa likaantumiselta.



XPERT 1.13 – 2.16



XPERT 3.18 – 6.34

Ylävetoaisa on saatavana lisävarusteena malleihin XPERT 1.13, 1.14 ja 2.16.



XPERT 1.13 – 2.16

Erinomainen kääntyvyys

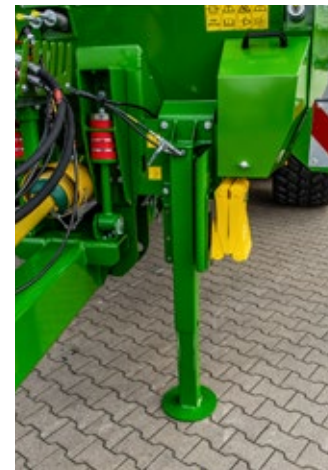
Nopeita ja tiukkoja käännöksiä varten, esimerkiksi päisteissä, vetoaisa on suunniteltu erittäin kapeaksi. Lisäksi kapea vetoaisa tarjoaa vain vähän tilaa lian kertymiselle, mikä helpottaa levittimen puhdistusta.



Mukava ajokokemus

Vakiona oleva mekaaninen vetoaisan jousitus tekee ajamisesta erittäin mukavaa. Vetokoukun korkeus voidaan säätää ihanteelliseksi jokaiselle -traktorille.

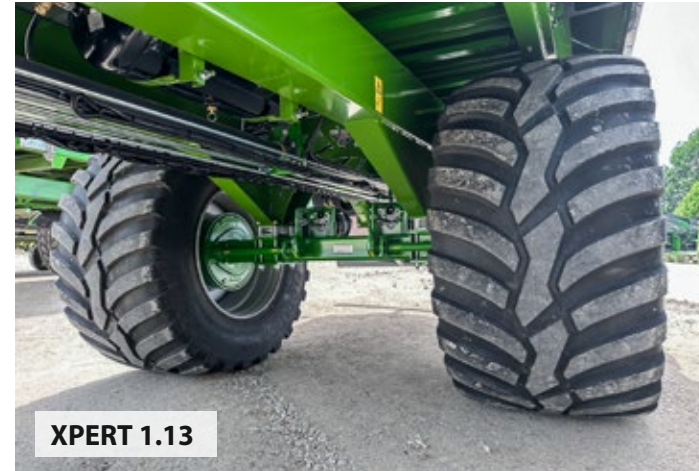
Valinnainen hydropneumaattinen vetoaisan jousitus takaa parhaan ajomukavuuden sekä tiellä että pellolla jopa suurilla ajonopeuksilla. Iskut ja tärinät vaimennetaan luotettavasti. Vetoaisan jousitus tapahtuu hydraulisylintereissä olevien typpiakkujen avulla.



Helppo pysäköinti

Jost-tukijalka, jonka tukikuorma on 10 tonnia ja jossa on 2-vaihteinen vaihteisto, kuuluu vakiovarustukseen, jotta kiinnittäminen ja irrottaminen sujuu nopeasti ja vaivattomasti.

Lisämukavuutta varten on saatavana myös hydraulinen tukijalka.



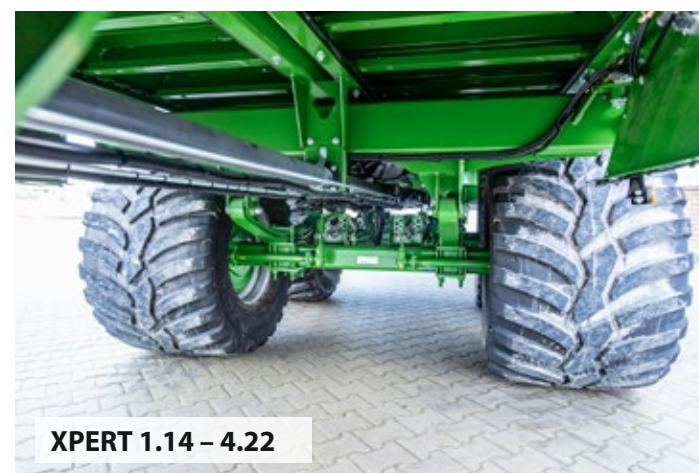
XPERT 1.13

Vakaa ajokäyttäytyminen

Yksiakselinen XPERT 1.13 on varustettu vakaalla alustalla. Levitin on erittäin ketterä ja erityisen helppo ohjata peruutettaessa. Siksi se sopii erinomaisesti ahtaisiin olosuhteisiin, kuten kapeisiin piha-alueisiin tai pienille alueille.

Akselin vakioväli on 1 900 mm.

Alusta yhdessä renkaiden kanssa takaa mukavan ja vakaan ajokäyttäytymistä pellolla sekä tiellä. Valikoimassa on lukuisia eri kokoisia renkaita aina kokoon 800/45 R30,5 asti.



XPERT 1.14 – 4.22

Kestävä alusta

XPERT 1.14–3.18 -mallien telialusta on varustettu 4-jousisella kääntöyksiköllä ja sen raideväli on 1 900 mm. XPERT 3.22- ja 4.22-mallien raideväli on 2 100 mm. Suuremman sallitun kokonaispainon saavuttamiseksi XPERT 1.14- ja XPERT 2.16 -malleihin on saatavana lisävarusteena vahvistetut akselit.

Alustat yhdessä renkaiden kanssa takaavat mukavan ja tasaisen ajokokemuksen sekä pellolla että tiellä.

Valittavana on lukuisia rengasvaihtoehtoja:

► XPERT 1.14 – 3.18: enintään 800/45 R26.5

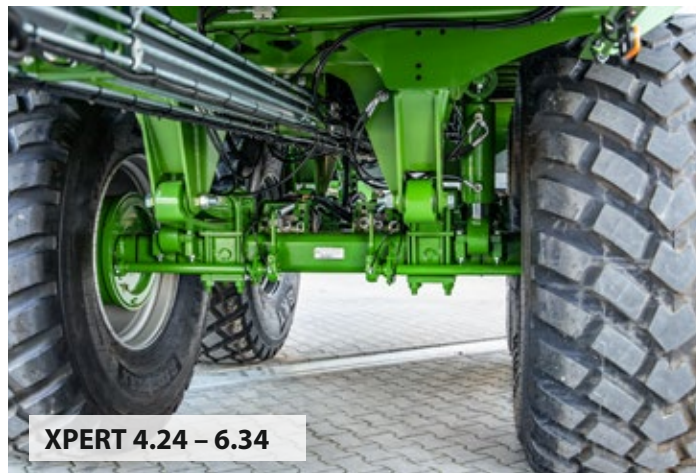
► XPERT 3.22 ja 4.22: enintään 800/45 R30.5

Kestävä alusta

Teli- tai kolmiakselinen-alusta, jossa on hydraulinen alusta, takaa mukavan ja tasaisen ajokokemuksen sekä pellolla että tiellä. Raskaimmille kuormille ja vaativimpiin käyttöolosuhteisiin on saatavana lisävarusteena vahvistetut akselit, joissa on suurempi akselipalkki ja tehokkaammat jarrut.

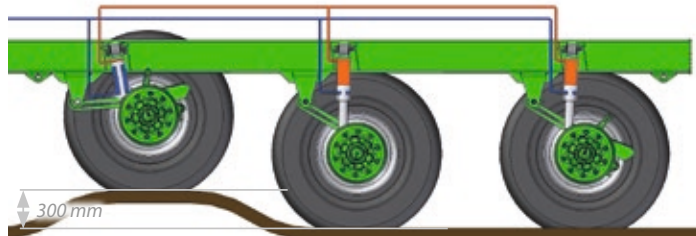
Valittavana on lukuisia rengasvaihtoehtoja:

- ▶ XPERT 4.24: enintään 800/45 R30.5
- ▶ XPERT 5.24 ja 6.34: enintään 750/60 R30.5



Hydraulinen alusta

300 mm:n hydraulinen akselitasaus takaa erinomaisen ajokäyt-
täytymisen, parhaan mahdollisen seisontavarmuuden ja ajo-
turvallisuuden, vakauden sekä maastokelpoisuuden. Maaston
epätasaisuudet tasoittuvat luotettavasti, maapaine vähenee
huomattavasti ja pyörien uppoaminen minimoituu. Akselitasauk-
sen ansiosta jokainen akseli kantaa saman kuormituksen – myös
epätasaisessa maastossa.



Raskaiden kuormien kiinnitys

Akselien vankka kiinnitys alustaan huoltovapailla kumi-metal-
li-laakereilla (Silentblock-laakereilla) alustan sylinterissä. Laakeri
kestää säteittäisiä ja aksiaalisia voimia ja toimii tärinänvaimenti-
mena.



Nostoakseli

Etuakseli on saatavana lisävarusteena nostettavana akselina. Kun
akseli nostetaan peltokäytössä, traktorin vetovoima hyödynne-
tään optimaalisesti, koska taka-akselille kohdistuu enemmän
painoa. Negatiivisia aisakuormia ei synny myöskään, kun levitin
on puolityhjä.



Ohjautuva akselisto

Valinnainen akseli-ohjaus (vakiona mallista XPERT 4.24 alkaen)
mahdollistaa maaperää säästävän ajon. Kun ohjausakseli (teli) tai
ohjausakselit (kolmiakselinen) on lukittu auki, pyörät sopeutuvat
kaarraajossa. Ohjausakselit voidaan lukita ajon ajaksi maantiellä,
rinteissä ja peruutettaessa.
Lisävarusteisen ISOBUS ohjauksen kanssa akselit lukittuvat auto-
maattisesti peruutettaessa.



Hydraulinen pakko-ohjaus

Ajamismukavuuden lisäämiseksi ja renkaiden kulumisen mini-
moimiseksi levittimiin voidaan valinnaisesti asentaa hydraulinen
pakko-ohjaus. Se toimii luotettavasti myös peruuttaessa ja keven-
tää lisäksi alustan kuormitusta. Mallista riippuen ohjaus tapahtuu
teli-mallissa yhden ja kolmiakselisessa-mallissa kahden anturisy-
linterin avulla, jotka asennetaan kätevästi traktorin K50-kiinnitys-
pisteisiin.

Sähköinen pakko-ohjaus

Anturittomassa sähköisessä pakko-ohjauksessa ohjausvoima
sopeutuu täysin automaattisesti ajonopeuteen. Ajovakauden
parantamiseksi ohjattavien akselien ohjauskulma pienenee
nopeuden kasvaessa ja lukittuu ennalta asetettuun 50 km/h:n
nopeuteen. Yksinkertainen liitäntä traktoriin pelkästään K80-ve-
tokoukun kautta mahdollistaa maksimaalisen ohjattavuuden
verrattuna hydrauliseen pakko-ohjaukseen, sillä järjestelmässä ei
ole enää ylimääräisiä kiinnityspisteitä eikä törmäyssuojia.
Käyttö tapahtuu joko erillisen ohjaus-terminaalin kautta tai ISO-
BUS-liitännän kautta.



Sopivat renkaat

Maata säästävään peltoajoon on saatavilla – mallista riippuen – sopivia renkaita, joissa on erilaisia kuvio-malleja vanteille, joiden koko on 22,5 tuumaa (XPERT 2.16 asti), 26,5 tuumaa ja 30,5 tuumaa (XPERT 1.13 ja XPERT 3.22 alkaen). Suuren halkaisijansa ansiosta 30,5 tuuman renkaat takaavat optimaalisen lähtö- ja ajo-käyttäytymisen myös vaikeissa olosuhteissa. XPERT 3.22:n –4.24 suurin mahdollinen rengaskoko on 800/45 R30,5. Malleihin XPERT 5.24 ja 6.34 voidaan valita jopa rengaskoko 750/60 R30,5.



Viistot lokasuojat

Jyrkkien, KTL- ja jauhemaalattujen lokasuojien ansiosta materiaalin tarttuminen vähenee tehokkaasti, mikä vähentää huomattavasti puhdistustarvetta ennen ajamista.



Jarrujärjestelmä

XPERT 1.14 -sarjasta lähtien ajoneuvoissa on paineilmajarrutusjärjestelmä, jossa on ALB-säädin, joka säätää jarrupaineen automaattisesti kuormituksen mukaan, sekä jousivarastoilla varustettu seisontajarru. Yksiakselisessä XPERT 1.13 -mallissa on paineilmajarru, jossa on jousivarasto.



EU tyyppihyväksyntä

Ajoneuvot toimitetaan vakiona virallisen asetuksen mukaisella täydellisellä EU-tyyppihyväksynnällä. CoC-asiakirjat (Certificate of Conformity) sisältyvät toimitukseen.

-tyyppihyväksyntä on etu erityisesti EU:n sisäisessä jälleenmyynnissä, koska rekisteröintiä varten ei tarvitse hakea kansallista yksittäistä hyväksyntää.



Rakenne

Itsekantava teräksinen lava

Itsekantava, täysin hitsattu ja kartiomainen teräksinen lava mahdollistaa maksimaalisen hyötykuorman, estää luotettavasti levitysmateriaalin kertymisen levityslaitteen eteen, takaa tasaiset levitysmäärät ja vähentää pohjakuljettimen käyttöön tarvittavaa tehoa.

Itsekantavan rakenteen ja vakiovarusteena olevan, alustan keskelle asennetun akselisuojuksen ansiosta levitin voidaan puhdistaa nopeasti ja helposti, mikä lyhentää puhdistus- ja huoltoaikoja.

Vakiona toimitettavat KTL- ja jauhemaalaus takaavat levittimelle maksimaalisen korroosiosuojan, erittäin pitkän käyttöiän, laadukkaan ulkonäön sekä helpon puhdistettavuuden.



Optimaalinen näkyvyys

Etulaitaan on integroitu sermit jotka takaavat kuljettajalle optimaalisen näkymän kuormatilaan (ylhäällä) sekä pohjakuljettimelle (alhaalla). Pohjakuljetin ja hydrauliventtiilistö ovat helposti saavutettavissa puhdistusta ja huoltoa varten irrotettavan metallilevyn kautta. Vakiona toimitettava kivisuojaverkko suojaa kuljettajaa. Jos valitaan korokelaidat, kivisuojaverkkoa ei asenneta, vaan se korvataan etuseinään asennettavalla lisäosalla.

Ergonominen nousu

Ajosuuntaan nähden oikealle on asennettu nousutikkaat, joiden avulla rakennetta voidaan tarkastaa. Auki taitettuna tikkaat ovat vinossa asennossa, mikä takaa ergonomisen ja turvallisen nousun.

Suurempi lastauskapasiteetti

XPERT-levittimien perusvarustuksessa on jo huomattavasti suurempi lastauskapasiteetti kuin muissa levittimissä. Sivulaidat on suojattu vaurioilta vakiovarusteisilla muovisilla raapimislistoilla. Lastauskapasiteetin lisäämiseksi kaikkiin XPERT-malleihin on saatavana molemmin puolin kiinteät, 300 mm korkeat lisälaidat. Mallista XPERT 3.22 alkaen on saatavana myös 550 mm korkeat sivulaidat molemmille puolille – valinnaisesti kiinteät tai vasem-malla puolella hydraulisesti taitettavat.

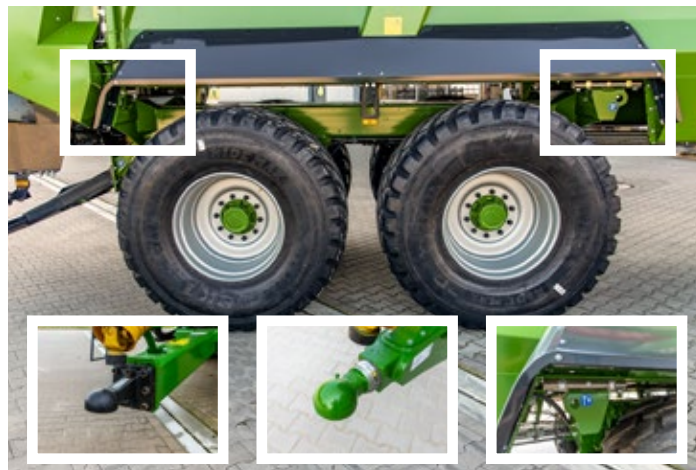
Lisälaidat ovat viistosti ulkonevat, mikä helpottaa lastausta suurentuneen aukon ansiosta.



Tarkka dokumentointi

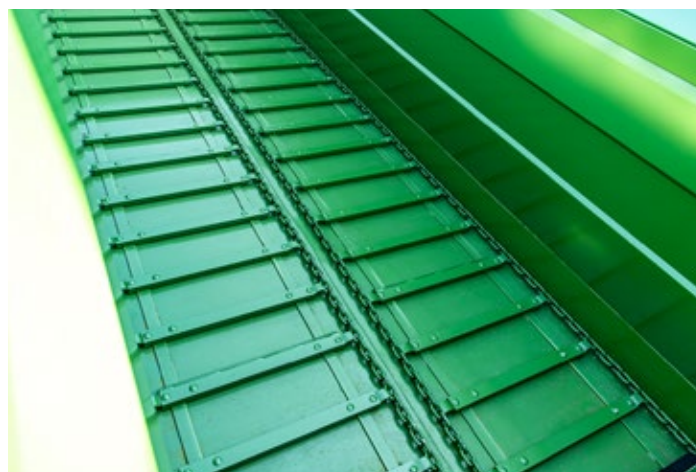
Kuorman, levitetyn kokonaismassan ja levitysmäärän valvon-taan on saatavana lisävarusteena kaikkiin malleihin mekaaninen tai – mallista XPERT 4.24 alkaen – vaihtoehtoisesti hydraulinen vaakajärjestelmä.

Mekaaninen vaakajärjestelmä, jossa on anturi K80 silmukassa ja neljä (teli) tai kuusi (kolmiakselinen) vaaka-anturia lavan ja alustan välissä, tarjoaa parhaan tarkkuuden ja sopii tarkkaan levitykseen. Hydraulinen vaakajärjestelmä mittaa arvot alustan hydrauliiikan ja vetoaisan jousituksen paineantureiden avulla ja antaa luotettavia arvoja. Mekaaninen vaakajärjestelmä on kuitenkin tarkempi. Näytöt näkyvät ISOBUS-liitännän kautta.



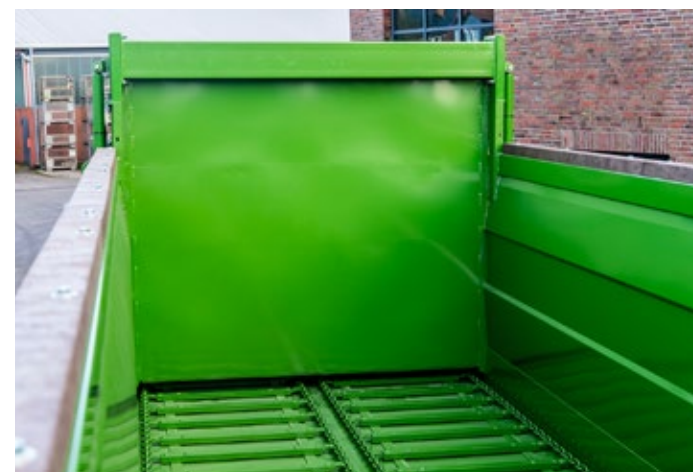
Kestävä, luotettava ja kulutusta kestävä

Pohjakuljetin koostuu teräksestä sekä neljästä vankasta pyöreästä teräsketjusta, joissa on kolat (kukin 14x50 mm, murtolujuus 25 t ketjua kohti). Erityisen huomionarvoista on erittäin kulu-tuskestävästä teräksestä valmistettu pohjalevy, joka tarjoaa huomattavasti paremman kulutuskestävyyden kuin perinteiset ratkaisut. Pohjakolat kulkevat erillisillä kulumiskiskoilla ja ovat ruuvikiinnitettyjä, joten ne voidaan tarvittaessa vaihtaa helposti. Kolat ovat alhaalta avoimia, jotta levitettävä materiaali kulkeutuu levitysyksikköön kaksinkertaisen raapimistehon avulla, kun taas alaspäin taivutetut kolien pitimet varmistavat niiden luotettavan vetämisen pohjaa kohti.



Ketjut sijaitsevat hyvin syvällä vetorattaissa, ja sekä edessä että takana olevat integroidut puhdistimet estävät luotettavasti ketjujen hyppäämisen.

Lisävarusteena on saatavana kalkkivarustus, joka koostuu ketjujen välille keskelle asennetusta ohjauskiskosta sekä joka viidennestä kolasta, joka toimii puhdistuskolana. Molemmat osat ovat saata-villa myös erikseen.



Kätevä ketjun kiristys

Automaattisen kiristyslaitteen ansiosta pohjakuljettimen ketjujen kiristys pysyy tasaisena, mikä takaa korkean turvallisuustason ja sujuvan ajon. Neljällä kiristimellä varustettu automaattinen kiris-tyslaite on hyvin näkyvissä kuljettajan istuimelta . Sääto voidaan suorittaa kätevästi ulkopuolelta.

Pohjakuljettimen huolto on helppoa ajoneuvon etu- ja takaosaan vakiovarusteena asennettujen keskitettyjen voitelupisteiden ansiosta.

Tehokas käyttölaite

Pohjakuljettimen käyttö tapahtuu hydraulisesti traktorin ohjaus-laitteiden kautta. Lisävarusteena on saatavana pohjakuljettimen nopeuden portaaton säätö virtaussäätöventtiilin, E-Control light -ohjauksen, PILOTBOXin tai ISOBUSin avulla.

Kunkin kokoluokan mukaan mitoitettu suurikokoinen lieriöham-maspyörävaihteisto takaa optimaalisen voimansiirron. Malliin XPERT 2.16 asti pohjakuljetinta käytetään yhdeltä puolelta. Mallista XPERT 3.18 alkaen käyttö tapahtuu molemmin puolin.

Optimoitu annostelu

Levitysmateriaalin levitysmäärää säädetään annosteluportin kor-keuden ja pohjakuljettimen nopeuden avulla. Annosteluportti on saatavana lisävarusteena malleihin XPERT 1.13, 1.14 ja 2.16. Kaikissa malleissa alkaen XPERT 3.18: sta annosteluportti on vakio-varusteena

Annosteluporttien korkeudet:

- ▶ XPERT 1.13 – 3.22: 1 550 mm
- ▶ XPERT 4.22 – 6.34: 1 700 mm
- ▶ XPERT 4.22 – 6.34, 3-kelainen jysimekanismi: 1 900 mm
- ▶ Kaikki mallit, joissa on 2-Spread: 1 700 mm

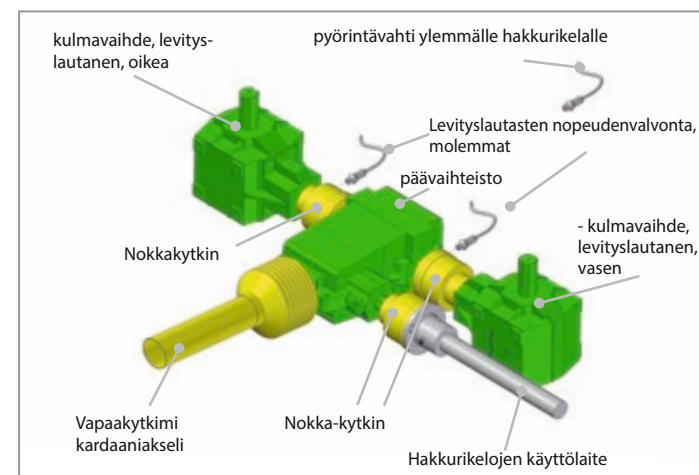
Selkeästi näkyvä

Annosteluportin tarkka sijainti voidaan lukea helposti levittimen etuseinässä olevasta mekaanisesta korkeusmittarista, jossa on suuri asteikko.

Lisävarusteena on saatavana annosteluportti, joka on yhdistetty ISOBUS-ohjaukseen ja varustettu korkeudenmittausanturilla. Annosteluportin korkeus näkyy ohjaustermiinalissa. Annostelu-portin automaattinen avaaminen ennalta asetettuun avauskor-keuteen on mahdollista myös painikkeen painalluksella, kun se on yhdistetty korkeudenmittausjärjestelmään.



Voimansiirto takaa parhaan mahdollisen käyttövarmuuden
 Vakiona toimitettava laajakulmanivelakseli mahdollistaa turvallisen voimansiirron myös kaarreaajossa ja takaa tasaisen käynnin. Lisävarusteena on saatavana vahvistettu nivelakseli. Kestävä, luotettava, huolellisesti suunniteltu: Vankka voimansiirtojärjestelmä on suunniteltu vaativiin käyttöolosuhteisiin ja käytettäväksi tehokkaiden traktorien kanssa. Rakenteensa ansiosta huoltotarve on erittäin vähäinen.



► Jyrsintä- ja levityslaitteet

Täydellinen silppuaminen

Kaikkien mallien jyrsimet on varustettu vakiona kahdella vaakasuoralla kelalla, ja niiden läpimitta on 1 550 mm (malliin XPERT 3.22 asti) tai 1 700 mm (mallista XPERT 4.22 alkaen). Jyrsinkelojen päälle on kiinnitetty ruuveilla ja siten helposti vaihdettavat V-muotoiset hakkuriterät jotka takaavat levitetyn aineksen optimaalisen hienontamisen. Paremman ainevirtauksen ja siten pienempien käyttövoimien saavuttamiseksi piikkien väliset pitimet on taivutettu vinosti. Lisävarusteena XPERT 4.22 -mallista ylöspäin on saatavana kolmella vaakasuoralla kelalla varustettu jyrsinyksikkö, jonka läpimitta on 1 900 mm ja jota käytetään suurilla läpimenomäärillä.

Erittäin tasainen käynti, minimaalinen huoltotarve

Jotta käyttöikä ja luotettavuus olisivat mahdollisimman pitkät, hakkurikelojen voimansiirto tapahtuu vakiona vankalla kardaanivaihteistolla. Se takaa erityisen tasaisen käynnin. Suljetut vaihteistot ovat optimaalisesti suojattuja lialta, pölyltä ja kosteudelta. Tämä ei ainoastaan vähennä kulumista huomattavasti, vaan myös minimoi huoltotarpeen. Tämä tarkoittaa: enemmän tehokkuutta pellolla ja vähemmän suunnittelemttomia seisokkeja.

Tarkka säätö

Takalaidan vaurioitumisen estämiseksi se on vakiona vuorattu vahvoilla PE-levyillä. Takalaidan alaosaa – alalippaa – voidaan säätää läpikulku korkeuden ja pudotuskulman suhteen. Tämä mahdollistaa levitettävän aineen syöttökohdan optimaalisen säätämisen levityslautasiin. Näin eri levitysmateriaaleja voidaan levittää tarkasti erilaisissa olosuhteissa. Jousiturva suojaa vieraiden esineiden tunkeutumiselta. Kulkukorkeutta säädetään vakiona keskelle asennetun vanttiruuvien avulla. Lisävarusteena on saatavana ISOBUS-ohjausjärjestelmän ” ” yhteydessä myös alalipan kulkukorkeuden hydraulinen säätö ja näyttö ISOBUS-terminaalissa ” ”.

Pitkä käyttöikä

T-Spread- ja V-Spread-levittimien voimansiirrot on varustettu suurikokoisilla vaihteistoilla, jotka takaavat pitkän käyttöiän . Vapaa-kytkin päävaihteiston edessä sekä nokkakytkimet levityslautasten vaihteistojen edessä ja hakkurien käyttölaitteen edessä takaavat korkean käyttövarmuuden. Lisävarmistuksena on saatavana lisävarusteena kierrosluvun valvonta vaihteistojen edessä ja ylemmässä hakkurikelassa. ISOBUS-ohjauksessa kierrosluvun valvonta kuuluu vakiovarustukseen.



Vakiolevitin T-Spread

T-Spread sopii erinomaisesti erilaisten levitysmateriaalien levitykseen jopa 24 metrin työleveydellä. Hakkurikelojen hienoksi murskaama levitettävä aine syötetään tasaisesti takalaidan ja takalaidan alalipan kautta levityslautasille, mikä takaa täydellisen levityskuvion.



Paras levityslaatu

T-Spread on varustettu kahdella ajosuuntaan nähden vaakasuoraan asennetulla levityslautasella (malliin XPERT 3.22 asti halkaisija 1 000 mm, neljä säädettävää levityssiipeä kussakin, mallista XPERT 4.22 alkaen halkaisija 1 100 mm, kuusi säädettävää levityssiipeä kussakin). Kone on varustettu lisävarusteena (malliin XPERT 3.22 asti) tai vakiona (mallista XPERT 4.22 alkaen) Hardox-laatuilla levityssiivillä ja ohjauslevyillä –erityisesti materiaaleille, jotka aiheuttavat suurta kulumista.



V-Spread leveälevitysjärjestelmä

Innovatiivinen ja patentoitu V-Spread-leveälevitysjärjestelmä on saatavilla lisävarusteena kaikkiin XPERT-malleihin. V-muotoisesti asetetuilla levityslautasilla varustettu levitysjärjestelmä sopii erinomaisesti erilaisten levitysmateriaalien levitykseen jopa 36 metrin työleveydellä (levitysmateriaalista riippuen). Hakkurikelojen avulla hienoksi murskattu levitettävä aine syötetään tasaisesti levityslautasille takalaidan ja alalipan kautta mikä takaa täydellisen levityskuvion.



Suurin työleveys

V-Spread-leveälevitysjärjestelmä on varustettu lautasilla, joissa on kaksi ajosuuntaan nähden V-muotoon sijoitettua lautasta (kumpikin ø 1 100 mm, kummassakin kuusi säädettävää levityssiipeä). Siinä on vakiona Hardox-laatuiset levityssiivet ja ohjauslevyt – erityisesti kulutusta voimakkaasti aiheuttaville levitysmateriaaleille. Suuremman työleveyden ansiosta ajokertojen määrä pinta-alaa kohti vähenee, ja maaperän tiivistymistä vältetään. Ajoväylien käyttö on mahdollista jopa yli 24 metrin leveydellä. Läpimeno-kapasiteetti on suurempi kuin vakiomallisissa levittimissä.



2-Spread hybrid-levitin

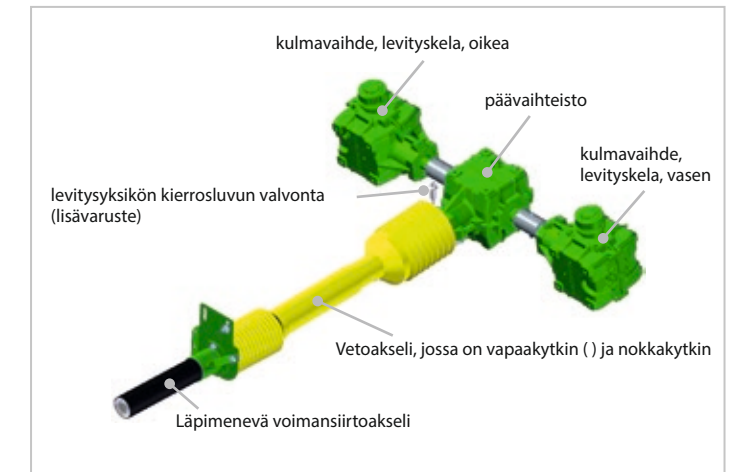
Kaksi pystysuoraa levityskelaa sisältävä 2-Spread-levitysyksikkö on optimaalinen yhdistelmä lanta- ja yleislevitysyksikköä. Se soveltuu kiinteän lannan lisäksi kalkin, kompostin ja muiden levitysmateriaalien levitykseen jopa 18 metrin työleveydellä. Tarkkuuslevittimiin verrattuna sen tehontarve on pienempi ja levitysteho jopa 100 % suurempi. 2-Spread on siten tehokkaampi kuin perinteinen lannanlevitin, jossa on pystysuorat levityskelat. Levitystulos on lautaslevittimien tasolla. 2-Spread-levitysjärjestelmän voimansiirto on varustettu kestäville vaihteistoilla, jotka takaavat pitkän käyttöiän.

Tarkkuus pellon reunalla

T- ja V-levitysjärjestelmällä varustettuihin malleihin on saatavana lisävarusteena kolme versiota hydraulisesti kytkettävistä reunalannoituslaitteista: yksipuolinen vasen, yksipuolinen oikea ja molemminpuolinen. Reunalannoituslaitteen avulla lannoitus on tarkkaa pellon reunoilla ja tasainen aivan pellon reunaan asti. Näin estetään teiden, polkujen ja vesistöjen likaantuminen.

Reunalevitin

Lisävarusteena on saatavana anturi, joka tarkistaa, onko reunarajain kytketty päälle vai pois päältä. Jos reunalannoituslaite on aktiivinen, pohjakuljettimen nopeutta alennetaan automaattisesti, jotta levitysmäärä pysyy vakiona pienemmällä työleveydellä. Tämä toiminto on käytettävissä vain ISOBUS-ohjauksen yhteydessä.



Vapaakytkin sekä nokkakytkin päävaihteiston edessä takaavat korkean käyttövarmuuden. Hybrid-levitysyksikkö 2-Spread on varustettu kahdella pystysuoralla -levityskelalla (ø 1 050 mm) ja niihin liitetyillä levityslautasilla (ø 1 050 mm, kussakin kolme säädettävää levityssiipeä), ja sen läpimitta on 1 700 mm, mikä takaa suurimman mahdollisen läpimenon. Levitettävän aineksen optimaalisen hienontamisen ja jakautumisen varmistamiseksi levityssylintereissä on vuorotellen ruuvi kiinnitettyjä kulmapiiikkejä ja litteitä teräspiiikkejä.



► Käyttö ja käyttömukavuus

Ohjaus ohjauslaitteiden kautta

Vakiovarusteina hydraulikkatoimintojen ohjaus tapahtuu traktorin hydrauliventtiilien kautta. Lisävarusteena on saatavana pohjakuljettimen nopeuden säätö manuaalisesti säädettävän virtaussäätöventtiilin tai elektronisen E-Control light -järjestelmän avulla.



Käyttö PILOTBOX-ohjausyksikön avulla

Valinnainen PILOTBOX mahdollistaa hydraulikkatoimintojen helpon käytön. Käyttöelementit on sijoitettu selkeästi ja ergonomisesti, ja ne on liitetty suoraan tiettyyn toimintoon. Koneen varustelusta riippuen voidaan ohjata vaihtelevaa määrää koneen toimintoja. Traktorin puolella tarvitaan vain yksitoiminen hydrauliventtiili ja paineeton paluu. Load-Sensing-toiminto on saatavana lisävarusteena.



ISOBUS-käyttö

Valinnainen ISOBUS-käyttöliittymä tarjoaa erinomaista käyttäjäystävällisyyttä ja käyttömukavuutta. Myös kokemattomat kuljettajat löytävät heti tiensä intuitiivisen käyttöliittymän avulla, jossa on selkeitä grafiikoita ja kuvakkeita. ISOBUS-ohjelmistoon kuuluu vakiona kuormalaskuri ja kierroslukumittari sekä Task-Controller (TC) Basic (työtila, dokumentointi, koneen geometria). AEF-sertifioitun ohjelmiston ansiosta ajoneuvoa voidaan ohjata millä tahansa ISOBUS-päätelaitteella. Jos traktorissa on ISOBUS-yhteensopiva päätelaite, ohjaamoon ei tarvita erillistä päätelaitetta. Näin kuljettajalla on esteetön näkymä joka suuntaan, mikä parantaa liikenneturvallisuutta ja antaa paremman yleiskuvan pellostä.



Lisävarusteina on saatavana AUX-N-ohjauslaitteita, kuten monitoiminen CCI A3 --vipu, sekä alueittain säädettävä levitys (VRC) ja SectionControl (SC). Traktorin puolelta tarvitaan vain yksitoiminen hydrauliventtiili ja paineeton paluu. Load-Sensing-toiminto on saatavana lisävarusteena.



ISOBUS-päätelaite BCI 600

BCI 600:ssa on 5,6 tuuman kosketusnäyttö, ja sen täydellisen ISOBUS-yhteensopivuuden ansiosta sitä voidaan käyttää kone- ja valmistaja-riippumattomasti. Laitetta voidaan käyttää joko kosketusnäytön kautta tai suoraan 12 toimintopainikkeen avulla. Taustavalaistut, kahdessa rivissä sijoitetut toimintonäppäimet yhdessä takapuolella olevan ergonomisen kädensijan kanssa mahdollistavat turvallisen ja mukavan yhden käden käytön – jopa vaikeakulkuisissa maastossa ja katsomatta lainkaan.



ISOBUS-päätelaite CCI 800

8 tuuman näytöllä varustettu CCI 800 tarjoaa optimaalisen koon, jotta käyttäjä voi keskittyä yhteen sovellukseen. Multi-Touch-toiminto yhdistettynä innovatiiviseen valikko-ohjaukseen tarjoaa helppokäyttöisen käytön, joka vastaa älypuhelimien tasoa. Toimintoja, kuten Task-Controller ja Section Control, voidaan integroida lisävarusteena. Yhteys agrirouter-sovellukseen on myös mahdollinen. Käyttömukavuuden lisäämiseksi kamerakuvia voidaan näyttää rinnakkain käyttöliittymän kanssa.

Tarkat levitysmäärät

ExaRate-punnituskompensointi on integroitu ISOBUS-ohjelmistoon. Se mittaa levityksen aikana jatkuvasti painon laskua ja vertaa sitä asetettuun levitysmäärään (t/ha). Todellinen levitysmäärä mukautetaan automaattisesti asetettuun levitysmäärään. Tällä tavoin orgaanista lannoitetta käytetään entistä tehokkaammin, maaperä saa ravinteita tarpeen mukaan ja sato kasvaa.



Laskeminen on helppoa

ISOBUS-varustetta vailla olevassa dokumentoinnissa valinnainen ajokertojen laskuri tallentaa ja laskee levitetty ajokerrat ja näyttää ne painikkeen painalluksella.

Aluekohtainen viljely

Käyttämällä ISO-XML- tai Shape-muotoisia levityskarttoja yhdessä BERGMANN-ohjausjärjestelmän kanssa on mahdollista toteuttaa alueittain räätälöityä viljelyä (Variable Rate Control – VRC) erilaisissa maaperäolosuhteissa. Näin voidaan esimerkiksi lannoittaa tarpeen mukaan, mikä lisää satoja ja minimoi kustannuksia.

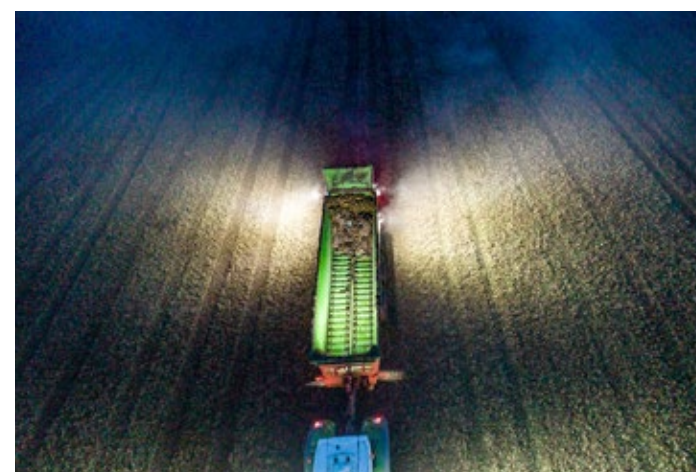
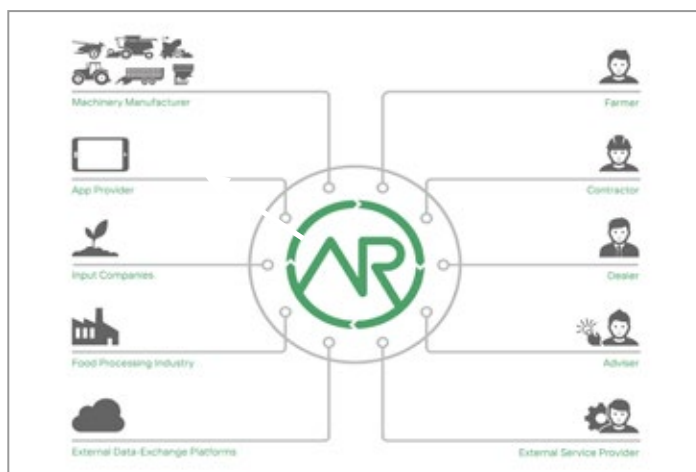


Luotettava voitelu

Valinnaisena saatavan keskusvoitelujärjestelmän avulla kaikki liitetyt voitelukohdat voidellaan automaattisesti ennalta määritetyin väliajoin. Näin käyttäjän tarvitsema aika levittimen säännölliseen huoltoon vähenee huomattavasti.

Helppo tiedonsiirto

Agrirouter on puolueeton ja valmistajariippumaton verkko-pohjainen alusta koneiden ja maatalousohjelmistojen väliseen tiedonsiirtoon. Sen avulla esimerkiksi kone-, GPS- ja työtilausdata voidaan tallentaa ISO-XML-muodossa ja siirtää kätevästi terminaalista agrirouterin kautta tilan maatalousohjelmistoon. Samoin maatalousohjelmistosta voidaan lähettää dataa, kuten levityskarttoja, ajoneuvoon.



Kaikki näkyvissä

Lisävarusteena olevan työskentelyä pimeässä varten on saatavana kaksi huolellisesti suunniteltua valopakettia. Ensimmäinen paketti sisältää LED-työvalon kuormatilaan sekä kaksi tehokasta LED-valoa takapuolelle, jotka valaisevat levittimen takana ja vieressä olevan alueen optimaalisesti. Toinen paketti perustuu tähän ja laajentaa varustusta sivuille asennetuilla LED-valaisimilla, jotka parantavat valaistusta entisestään, sekä LED-nauha, joka sijaitsee pohjaketjujen ohjausmekanismin yläpuolella.

Laite ohjaa traktoria

(TIM – Tractor Implement Management)

BERGMANN tarjoaa ensimmäistä kertaa ISOBUS-TIM-toimintoja uudelle XPERT-sarjalle. Valittavana on kolme toimintoa, joista osaa voidaan käyttää myös yhdistelmänä. TIM – SpeedControl säättää traktorin ajonopeutta siten, että kuljetusalustan nopeus pysyy vakiona (= tasainen levityskuvio). TIM – PTOControl kytkee voimanoton päälle ja pois päältä kuljetusalustan nopeuden mukaan, säättää voimanoton kierroslukua työleveyden mukaan ja kytkee voimanoton pois päältä, jos levityslautaset tai kelat jumittuvat. TIM – HydraulicControl mahdollistaa traktorin ohjaamisen ISOBUS-terminaalilla traktorin hydrauliventtiilien kautta. Levittimessä ei tarvita erillistä hydrauliventtiiliä.



Hyvin näkyvät

Vakiona asennettujen, hyvin näkyvien LED-takavalojen ja sivumerkkivalojen lisäksi saatavilla on lisävalaistusvaihtoehtoja, jotka lisäävät turvallisuutta ja mukavuutta – esimerkiksi ylimääräiset takavalot takalaidan yläosassa tai joutsenkaulat takapäin vasemmalla ja oikealla puolella.

Tekniset tiedot

Malli		XPERT 1.13	XPERT 1.14	XPERT 2.16	XPERT 3.18	XPERT 3.22	XPERT 4.22	XPERT 4.24	XPERT 5.24	XPERT 6.34
Alusta		Yksiakselinen	Teli, mekaaninen	Teli, mekaaninen	Teli, mekaaninen	Teli, mekaaninen	Teli, mekaaninen	Teli, hydraulinen	Teli, hydraulinen	Kolmiaks., hydraulinen
Sallittu kokonaispaino	kg	12 000– 13 000	13 000 – 20 000	15 000 – 20 000	17 000 – 18 000	21 000 – 22 000	21 000 – 22 000	23 000 – 24 000	23 000 – 24 000	33 000 – 34 000
Alavetoaisa		Vakiovaruste	Vakiovaruste	Vakiovaruste	Vakiovaruste	Vakiovaruste	Vakiovaruste	Vakiovaruste	Vakiovaruste	Vakiovaruste
Ylävetoaisa		Lisävaruste	Lisävaruste	Lisävaruste	–	–	–	–	–	–
Omapaino ¹⁾	kg	6 600	7 400	7 600	–	–	9 400	9 700	10 400	12 300
Kantavuus ¹⁾	kg	5 400 – 6 400	5 600 – 12 600	7 400 – 12 400	–	–	11 600 – 12 600	13 300 – 14 300	12 600 – 13 600	20 700 – 21 700
Lavan mitat										
Pituus	mm	5 690	5 690	6 230	6 770	6 770	6 820	6 820	7 920	8 920
Leveys	mm	2 050	2 050	2 050	2 050	2 050	2 050	2 050	2 050	2 050
Korkeus	mm	1 070	1 070	1 170	1 270	1 270	1 420	1 420	1 420	1 420
Kokonais mitat										
Pituus (T-leveys, V-leveys)	mm	8 450	8 450	8 950	9 665	9 665	9 715	9 715	10 860	11 860
Pituus (2-spread)	mm	8 430	8 430	8 930	9 650	9 650	9 650	9 650	10 744	11 744
Leveys ilman renkaita	mm	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550
Leveys renkaiden kanssa	mm	2727 ⁴⁾	2727 ⁴⁾	2727 ⁴⁾	2,727 ⁴⁾	2,927 ²⁾	2,927 ²⁾	2,927 ²⁾	2,927 ²⁾	2,927 ²⁾
Korkeus (2-kelainen, T-Spread, V-Spread)	mm	3,426 ³⁾	3,344 ⁴⁾	3,344 ⁴⁾	3,553 ²⁾	3,568 ²⁾	3,648 ²⁾	3,735 ²⁾	3,765 ²⁾	3,755 ²⁾
Korkeus (3-kelainen, T-Spread, V-Spread)	mm	–	–	–	–	–	3,798 ²⁾	3,885 ²⁾	3,915 ²⁾	3,905 ²⁾
Korkeus (2-spread)	mm	3,506 ³⁾	3,424 ⁴⁾	3,424 ³⁾	3,633 ²⁾	3,648 ²⁾	3,648 ²⁾	3,735 ²⁾	3,765 ²⁾	3,755 ²⁾
Lastauskorkeus (vakiolaita), renkaiden vähimmäiskoko	mm	2,556 ³⁾	2,474 ⁴⁾	2,574 ⁴⁾	2882 ²⁾	2,898 ²⁾	3,048 ²⁾	3,135 ²⁾	3,165 ²⁾	3,155 ²⁾
Lastauskorkeus (vakiolaita), renkaiden maks.	mm	2,748 ⁵⁾	2,724 ⁶⁾	2,824 ⁶⁾	2,918 ⁶⁾	3,036 ⁵⁾	3,186 ⁵⁾	3,265 ⁵⁾	3,388 ⁷⁾	3,378 ⁷⁾
Lastauskapasiteetti vakiolaita ⁸⁾	m ³	14,6	14,6	17,1	19,9	19,9	21,7	21,7	25,8	29,5
Lastauskapasiteetti 300mm:n korokelaidoilla ⁸⁾	m ³	18,2	18,2	21	24,1	24,1	26,0	26,0	30,8	35,1
Lastauskapasiteetti 550mm:n korokelaidoilla ⁸⁾	m ³	–	–	–	–	27,3	29,2	29,2	34,6	39,5
Annosteluportin korkeus (2-kelainen)	mm	1 550	1 550	1 550	1 550	1 550	1 700	1 700	1 700	1 700
Annosteluportin korkeus (3-kelainen)	mm	–	–	–	–	–	1 900	1 900	1 900	1 900
Portin korkeus (2-levitys)	mm	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700
Levityslautasen halkaisija (T-Spread)	mm	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 100	1 100	1 100	1 100
Levityslautasen lukumäärä (T-Spread)		4	4	4	4	4	6	6	6	6
Levityslautasen halkaisija (V-Spread)	mm	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100
Levityssiipien lukumäärä (V-levitys)		6	6	6	6	6	6	6	6	6
Teho (T-Spread, V-Spread)	kW / PS	88 – 191 / 120 – 260	88 – 191 / 120 – 260	96 – 206 / 130 – 280	110 – 257 / 150 – 350	110 – 257 / 150 – 350	118 – 294 / 160 – 400	118 – 294 / 160 – 400	147 – 331 / 200 – 450	184 – 368 / 250 – 500
Teho (2-Spread)	kW / PS	81 – 176 / 110 – 240	81 – 176 / 110 – 240	88 – 184 / 120 – 250	103 – 221 / 140 – 300	103 – 221 / 140 – 300	110 – 257 / 150 – 350	110 – 257 / 150 – 350	132 – 294 / 180 – 400	169 – 331 / 230 – 450

Valinnainen:

- Hydraulinen vetoaisan jousitus
- hydraulinen tai sähköinen pakko-ohjaus
- -nostoakseli
- -korokelaidat
- -kierroslukuvalvonta
- V-Spread ja 2-Spread
- reunarajain (T-Spread, V-Spread)
- ISOBUS-käyttö
- TIM (Tractor Implement Management)
- Keskusvoitelujärjestelmä
- LED-työvalot
- erilaisia työalovaihtoehtoja
- erilaisia rengasvaihtoehtoja
- vaakajärjestelmä

¹⁾ varustelusta riippuen
²⁾ jossa on vertailupyörä 710/50 R26.5 BKT
³⁾ jossa on vertailupyörä 650/50 R22.5 Alliance
⁴⁾ vertailupyörä 560/45 R22.5 Nokian
⁵⁾ vertailupyörä 800/45 R30.5 Vredestein
⁶⁾ vertailupyörä 710/50 R26.5 Nokian
⁷⁾ vertailupyörä 750/60 R30.5 Mitas
⁸⁾ :n lastauskapasiteetti täyttölukuun asti ja täyttökartion kanssa

**Tuotevalikoimamme
tarjoaa sopivan mallin
jokaiselle tilalle ja jokai-
seen käyttötarkoitukseen.**

- ▶ Lantalevittimet
- ▶ Tarkkuuslevittimet
- ▶ Noukinvaunut
- ▶ Siirtovaunut
- ▶ Vaihtolavajärjestelmät
- ▶ Viljansiirtovaunut
- ▶ Juurikkaansiirtovaunut
- ▶ Itsekulkevien koneiden lavat

BERGMANN

...die Spezialisten

**Ludwig Bergmann
International Sales GmbH**

Hauptstraße 64 - 66
49424 Goldenstedt / Germany
Tel. +49 (0) 44 44 - 20 08-0
Fax +49 (0) 44 44 - 20 08 88
info@l-bergmann.de

www.bergmann-goldenstedt.de



Member of

BERGMANN

GROUP