



Ratkaisut karjan lietelannalle

Tehokkaat ratkaisut
nykyaikaisille karjatiloilte

Landia

SUUNNITELTU KESTÄMÄÄN



Tehokkaat lietelantaratkaisut nykyaikaisille maitotiloille



➤ Sekoittamiseen tarvittava kanava pihattonavetassa

Lietelanta, oljet ja rehujätteet putoavat rakolattian alla olevaan kanavaan. Kanavasekoitin on sijoitettu navetan ulkopuolella olevaan altaaseen, ja sitä ohjataan ajastimella.

Sekoitin synnyttää voimakkaan tulva-aallon, joka huuhtelee kanavan ja tuottaa muutamassa minuutissa homogeenisen nesteen ilman pohjasakkaa tai kelluvaa kerrosta.

Sekoittamisen jälkeen uppopumppu siirtää altaan sisällön ulkoiseen kokoojasäiliöön. Jos lietettä on pumpattava pitkän matkan päähän tai ylämäkeen, paineen lisäämiseksi voidaan lisätä ylimääräinen pumppu.

Tarvittaessa kanavassa olevaa lietettä voidaan laimentaa lisäämällä automaattisesti valumavettä tai lypsyjärjestelmässä käytettyä pesuvettä.



Sekoittamiseen tarvittava kanava
pihattonavetassa

➤ Hiekkainen liete

Hiekkaa käytetään usein kuivikkeena navetoissa. Hiekkaa sisältävä liete lisää usein pumppujen ja sekoittimien kulumista. Landia on kehittänyt useita pumppuja ja sekoittimia, joiden valmistuksessa on käytetty kestäviä materiaaleja, mikä pidentää niiden käyttöikää merkittävästi muihin merkkeihin verrattuna.

Kulumisen vähentämiseksi entisestään Landia suosittelee automaattista ohjausta tasoanturin avulla.

Jos lietettä on pumpattava pitkän matkan päähän tai ylämäkeen, paineen lisäämiseksi voidaan lisätä ylimääräinen pumppu.



Hiekkaisen lietteen käsittely



➤ Valumaveden kerääminen

Puhdasta sadevettä ja ravinteikasta valumavettä voidaan kerätä säilörehualueilta, pihoilta, teiltä ja kattopinnoilta ja varastoida maanalaisiin säiliöihin. Säiliö on varustettu uppopumpulla, jota ohjaa tasoanturi, joka varmistaa pumpun käynnistymisen tarvittaessa.

Kerättyä valumavettä voidaan käyttää lietteen laimentamiseen navetoissa tai se voidaan pumpata suoraan kokoojasäiliöön tai peltojen kastelujärjestelmään.

➤ Lypsyaseman keräilypihan huuhtelu

Lypsyjärjestelmän huuhteluun käytettävä pesuvesi kerätään lattian alla olevaan säiliöön.

Säiliön pesuvettä käytetään myöhemmin keräilypihan huuhteluun lattiassa oleviin suihkusuuttimiin liitetyn uppopumpun avulla.

Keräilypihan pesuvesi kerätään ja pumpataan kokoojasäiliöön.

➤ Lietteen sekoittaminen kokoojasäiliössä

Jotta kokoojasäiliö voidaan tyhjentää kokonaan, sisältö on ensin sekoitettava siten, että pohjassakka sekoittuu lietteen nestemäiseen osaan.

Sekoittaminen voidaan tehdä siirrettävällä sekoittimella, mutta on helpompaa ja tehokkaampaa käyttää kiinteää sekoitinta, varsinkin jos säiliö on kannellinen.

Landia tarjoaa laajan valikoiman sekoittimia, varusteita ja nostimia, jotka sopivat kaikkiin säiliötyyppeihin ja -kokoihin, sekä kannellisiin että kannettomiin.





Lietepumppu – kuiva-asenteinen

Landian pumput, joissa on ainutlaatuinen yhdistelmä kiinteitä ja pyöriviä siipiä, ovat optimaalinen ratkaisu korkean kuiva-ainepitoisuuden omaavan lietteen pilkkomiseen ja pumppaamiseen.

- Pumpun pesän siipijärjestelmä ja rakenne auttavat välttämään tukkeutumista imun aikana.
- Kuluvat osat, kuten potkuri ja pumpun pesä, voidaan toimittaa karkaistusta materiaalista, mikä vähentää kulumista 50 % pumpattaessa hiekkaisen lietteen kaltaista materiaalia.
- Kapasiteetti jopa 475 m³/t

Lyhyesti

- Moottorin koko 0,75–30,0 kW
- Nostokorkeus jopa 50 metriä
- Kompakti rakenne

Lietepumppu – upotettava

Landian uppopumppu DG upotetaan lietteeseen, jossa sitä käytetään lietteen sekoittamiseen, pilkkomiseen, vastahuuteluun ja siirtämiseen vastaanottosäiliöihin, kaivoihin ja kokoojasäiliöihin. Saatavana on useita koko-, varuste-, nostolaite-, putkikokoonpano- ja kytkentävaihtoehtoja.

- Pumpun pesän siipijärjestelmä ja rakenne auttavat välttämään tukkeutumista imun aikana.
- Kuluvat osat, kuten potkuri ja pumpun pesä, voidaan toimittaa karkaistusta materiaalista, mikä vähentää kulumista 50 % pumpattaessa hiekkaisen lietteen kaltaista materiaalia.
- Kapasiteetti jopa 475 m³/t

Lyhyesti

- Moottorin koko 0,75–30,0 kW
- Nostokorkeus jopa 50 metriä
- Jäätymätön asennus



Maanalainen kaivo, jossa on kuiva-asenteinen pumppu MPTK

Tätä tehdasvalmisteista polyeteenistä (PE) valmistettua pumppukaivoa käytetään tyhjiöjärjestelmissä. Sitä voidaan käyttää myös paineen lisäämiseen, kun lietettä pumpataan pitkiä matkoja ylämäkeen. Kaivoja on saatavana eri kokoisina ja käyttövalmiina tarvittavan pumpun ja sovituksetventtiilien, putkiliitoksen ja kannen kanssa.

Tehdasvalmisteinen PE-kaivo on täysin umpinainen ja varustettu suurella pohjakappaleella, jotta se pysyy maassa, jos pohjavesi nousee.

- Vastaanottosäiliötä ei tarvita, koska liete pumpataan suoraan kokoojasäiliöön.
- Soveltuu hyvin paineen nostamiseen, kun lietettä pumpataan pitkiä matkoja.
- Pumppu lisää tyhjiövaikutusta lietekanavaa tyhjennettäessä.
- Kapasiteetti jopa 475 m³/t

Lyhyesti

- Moottorin koko 7,5–30,0 kW
- Nostokorkeus jopa 50 metriä
- Vesitiivis pumpun asennus



Pitkäakselinen lietepumppu

Landian pitkäakseliset pumput MPG (moottoripumppu) ja TPG (traktoripumppu) asennetaan kaivon tai säiliön sivulle siten, että pumpun pesän alempi osa upotetaan lietteeseen, kun taas yläosa, moottori mukaan lukien, on ylhäällä ulkona.

Pitkäakselinen pumppu voidaan toimittaa siirrettävällä pohjasekoittimella varustettuna. Se on saatavana monina eri kokoina, eri liittimillä ja erilaisilla putkikokoonpanoilla.

- Siipijärjestelmä karkaistua terästä kuiva-ainepitoisuuden pilkkomista varten ja ruuvi homogeenisen imun varmistamiseksi, mikä auttaa välttämään pumppausprosessin tukkeutumisen.
- Valettu pumpun pesä takaa paremman laadun kuin hitsattu pumpun pesä.
- Pitkä kestävyys, usein jopa 10–15 vuoden käyttöikä ilman suurempia kustannuksia.
- Kapasiteetti jopa 450 m³/t

Lyhyesti

- Moottorin koko 5,5–30,0 kW tai traktoripumppuna
- Nostokorkeus jopa 25 metriä
- 4", 5" tai 6" pumppuputket



Lietesekoitin POP

Landian lietesekoitin POP 300 on monipuolinen, tehokas ja vankka sekoitin. Potkurissa on kolmilapainen erikoisrakenne ja alhaisen pyörimisnopeuden ansiosta se soveltuu hyvin erittäin paksunkin lietteen sekoittamiseen.

- Potkurin rakenne mahdollistaa optimaalisen sekoitustehon. Jopa 4000 m³.
- Useita kokoja, varusteita ja nostojärjestelmiä.
- Helppo asentaa, myös lietettä sisältävään säiliöön.
- Voidaan siirtää käytettäväksi useissa säiliöissä.

Lyhyesti

- Moottorikoot 3–30,0 kW
- Kolminkertainen tiivistysjärjestelmä
- Sekoituskapasiteetti jopa 4000 m³



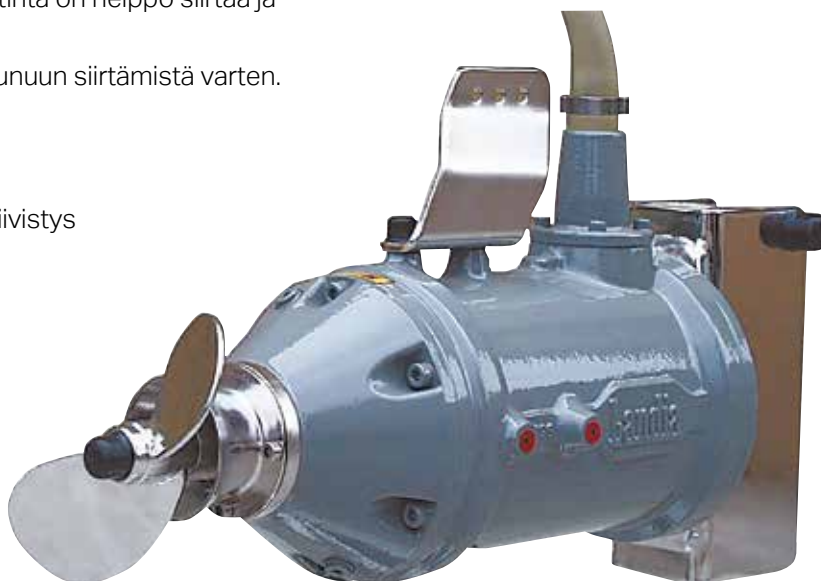
Lietesekoitin POP

Landian lietesekoitin POD on kompakti ja joustava upotettava sekoitin, joka soveltuu pienempiin säiliöihin ja kanaviin, joissa nestepinta on melko alhainen.

- Potkuri on rakennettu siten, että se on erittäin hyödyllinen esimerkiksi kanavassa, jossa nestepinta on alhainen.
- Kevyen painonsa ansiosta sekoitinta on helppo siirtää ja käyttää useissa paikoissa.
- Sekoitin voidaan asentaa perävaunuun siirtämistä varten.

Lyhyesti

- Moottorikoot 1,1–11,0 kW
- Kaksinkertainen mekaaninen tiivistys
- Kompakti ja kevyt paino



Kanavasekoitin AXP

Landian kanavasekoitin AXP 500 on valmistettu lietteen kiertohuuhteluun ja sekoittamiseen rakolattian alla olevissa kanavissa. Se varmistaa tehokkaan sekoittumisen, joten liete on aina homogeenista.

- ▶ Liete on aina homogeenista ja valmiina pumpattavaksi kokoojasäiliöön ilman vaikeuksia, kuten tukkeutuneita kanavia lattian alla.
- ▶ Landia-ohjainta käyttämällä järjestelmä toimii automaattisesti, ja lietteen käsittelyyn kuluva aika lyhenee minimiin.
- ▶ Kapasiteetti jopa 300 metriä.

Lyhyesti

- Moottorikoot 5,5–18,5 kW
- Pyöriminen: 400 kierrosta minuutissa

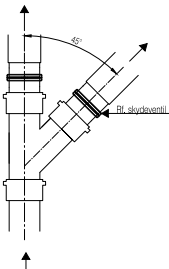


Lisävarusteet

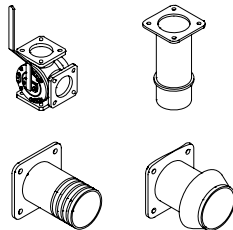
Landia tarjoaa pumppuihin ja sekoittimiin laajan valikoiman alkuperäisiä lisävarusteita, jotka tekevät päivittäisistä rutiineista nopeampia, helpompia ja turvallisempia.

Katso koko valikoima osoitteessa www.landia.co.uk/accessories

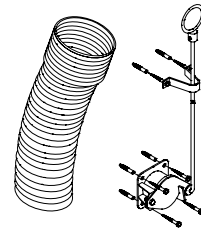
Haaraputki



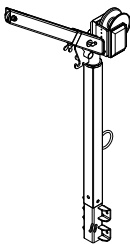
Kaksitiehana, putkiliitos ja liittimet



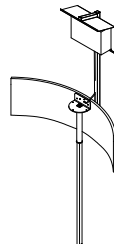
Letku ja sulkuhana



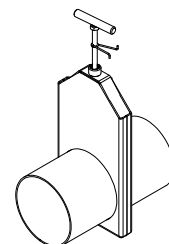
Nosturi



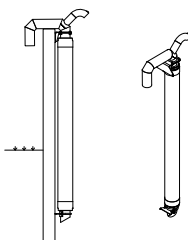
Tasoanturi



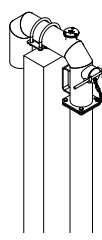
Ruostumaton teräsventtiili



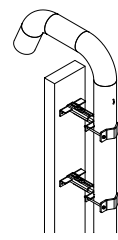
Eristetty ja lämmitetty siirtoputki



Avoimien kokoojasäiliöiden siirtoputki



Avoimien kokoojasäiliöiden siirtoputki



Landian lietelantaratkaisut

- tyytyväisten asiakkaiden suosittelimia



Uudet rakenteet ja optimoinnit

Landian sekoittimet ja pumput ovat suosittuja Torben Thorsenin tilalla, Volsgård I/S.

Uutta rakennusta rakennettaessa päädyttiin tekemään poikittaiskanava, jossa on kaavinjärjestelmä, joka siirtää hiekan ja lietteen suureen kokooja-säiliöön. Vastaanottosäiliössä on Landia-sekoitin ja pumppu, johon on asennettu tasoanturi.

Tasoanturi on säädetty siten, että kun liete saavuttaa tietyn tason, sekoitin käynnistyy ennen pumppuun käynnistymistä. Sekoittaminen jatkuu, kunnes liete saavuttaa alhaisen tason, ja pumppu jatkaa käyntiä vielä jonkin aikaa. Näin varmistetaan, että hiekkaista lietettä ei jää

paineputkiin ja järjestelmä käynnistyy seuraavalla kerralla sujuvasti.

Liete pumpataan puskurisäiliöön, jossa hiekka laskeutuu ennen kokoojasäiliöön pumppaamista. Kun puskurisäiliö viimeksi tyhjennettiin, siinä oli 1,5 metriä kerrostunutta hiekkaa. Hiekka sekoitettiin ja imettiin lietteenlevittimellä ja vietiin pelloille. Puskurisäiliön tilavuus on 600 m³.

- Järjestelmä on toiminut moitteettomasti vuodesta 2008 lähtien, ja olemme siihen erittäin tyytyväisiä. "Se, että järjestelmä toimii automaattisesti, on osoittautunut meille erittäin hyödylliseksi", sanoo omistaja Torben Thomsen.

Vastahuuhtelusta kiertohuuhteluun

Gyllingnæs Gods -tilalla Landiaa pyydettiin muuttamaan vanha navetta vastahuuhtelusta kiertohuuhteluksi sekä lehmien että nuorten eläinten tiloissa. Saman prosessin aikana oli ratkaistava tehtävä, joka liittyi pumppaamiseen valumaveteen ja vasikkanavetasta kanaviin pumppaamiseen kiertohuuhtelulla.

1000 metrin pituinen nelikanavainen navetta varustettiin kaksoisaltaalla, jossa on kaksi kanavasekoitinta, jotka voivat täydentää toisiaan.

Sen viereen asetettiin kanavasekoittimella varustettu allas nuorten eläinten lietelantaa varten.

Altaiden välissä on liukuluukku, jonka kautta voidaan lisätä nestemäistä lietettä nuorkarjan kohdalla olevaan altaaseen.

Karjasuojasta liete pumpataan 15 kW:n oppopumpulla 75 metrin päähän kokoojasäiliöihin.



Kaikki altaat on peitetty rutilöillä. Tämä tarkoittaa, että huoltoteknikon ei tarvitse odottaa rakolattian poistamista. Yritys tarjoaa altaan toteutuksen rakennukseen sopivaksi.

Siilon ympärillä olevalle alueelle on sijoitettu kaivo valumavesien keräämistä varten. Kaivoon on asennettu 2,2 kW:n oppopumppu, joka pumppaa valumavedet karjasuojassa olevaan kanavaan.

Vasikkanavetan kanavaan on asennettu 7,5 kW:n oppopumppu. Kun lietelanta saavuttaa tietyn tason, se pumpataan vasikkanavetasta karjasuojassa olevaan kanavaan.

Kiertohuuhtelu ja siirto sujuivat vaivattomasti, ja huoltotöihin kului vain muutama tunti.



Kiertohuuhtelu lypsyrobottien ympärillä

Erling Christensenin Søndergårdenin tilalla Visbyssä Tanskassa Landiaa pyydettiin tekemään kiertohuuhtelu lypsyrobottien ympärille. Sieltä pumppauksen pitäisi jatkua navetan keskelle ja vastahuuhteluun poikittaiskanavassa.

Hiekka ja liete kaavitaan poikittaiskanavaan, josta ne valuvat kahden navetan välissä olevaan kokoojasäiliöön. Sieltä pumppaus jatkuu yli 100 metrin päähän kokoojasäiliöön.

Tämän tehtävän ratkaisemiseksi Landia toimitti ja asensi kolme oppopumppua, kaksi kanavasekoitinta ja yhden sekoittimen.

Landia asensi myös tasoanturin, joka ohjaa

sekoittimia ja pumppua. Kun liete saavuttaa asetetun tason, sekoitin toimii ennalta asetetun ajan. Sen jälkeen pumppu käynnistyy. Pumppu ja sekoitin pysähtyvät molemmat automaattisesti, kun asetettu taso on saavutettu.

Näin vältetään pumppulinjan tukkeutuminen, mikä voisi mahdollisesti vaikeuttaa seuraavaa pumppausta. Erling Christensen erottelee nyt lietteen, joten hän käyttää hiekan sijasta kuitua, mutta Landian yksiköiden käyttö on edelleen sama.

Tämän tuloksena hänellä on nyt erittäin luotettava järjestelmä, joka toimii ajastimella ja PLC-ohjauksella sekä painelähtetillä. Tämä ratkaisu on osoittautunut erittäin tyydyttäväksi asiakkaalle.

Landia on paljon enemmän

Landia valmistaa pumppuja ja sekoittimia ja tarjoaa laajan valikoiman ratkaisuja, jotka soveltuvat maatalouden eri käyttötarkoituksiin. Tässä muutamia esimerkkejä:

➤ Landia BioBuster

Landia BioBuster varmistaa lietteen tehokkaan sekoittumisen. Landia BioBusteria voidaan käyttää korkean kuiva-ainepitoisuuden omaavan lietteen tehokkaampaan sekoittamiseen.

Ainutlaatuiset edut:

- Lieke sekoittuu tehokkaammin ja siitä tulee homogeenisempi.
- Paksua ja ongelmallista lietettä on helpompi käsitellä.
- Pumpun virtaus kasvaa jopa 20 %.
- Tukkeutumisriski on minimoitu.
- Landia BioBusterilla pumpatun lietteen viskositeetti on pienempi, mikä vähentää painehäviötä pumppauksen aikana.
- Pumppauksen energiakustannukset pienenevät jopa 15 % verrattuna perinteiseen potkurisekoitukseen.



➤ Landia GasMix – biokaasulaitokseen

Landia GasMix on erityinen ulkoinen sekoitusjärjestelmä biokaasulaitosten reaktorisäiliöihin. Huolto ja kunnossapito sujuvat helposti ja vaikuttavat myönteisesti biokaasun tuotantoon.

Huolto ja kunnossapito

Landian tuotteita käytetään usein aggressiivisissa ympäristöissä erittäin kuluttavissa käyttöolosuhteissa ja pitkillä käyntiajoilla.

Siksi kaikki Landia-tuotteet on suunniteltu seuraavien periaatteiden mukaisesti:

- Kaikki komponentit on mitoitettu siten, että ne eivät ylikuormitu.
- Kuluvat osat (siivet, laakerit ja tiivistysjärjestelmät) on helppo vaihtaa.

Huolto- ja kunnossapitotarve on minimaalinen. Jos yksikkö tarvitsee huoltoa, työ voidaan yleensä tehdä paikan päällä ilman kuljetusta huoltopaikalle tai huoltopaikalta. Tämä lyhentää merkittävästi seisokkiaikaa.



Lieteliuosten automatisoitu ohjaus

Toimitamme useita erilaisia käyttöjärjestelmiä hyvin yksinkertaisista, manuaalisilla päälle-/pois-kytkimillä varustetuista järjestelmistä edistyneimpiin PLC-ohjausjärjestelmiin, joissa on lämpöanturit, paineanturit, taajuusmuuttajat, lokikirja ja etävalvonta.

Landia valitsee käyttöjärjestelmän asiakkaan todellisten tarpeiden ja pitkän aikavälin tavoitteiden analyysin perusteella.

Landia perustettiin vuonna 1933, ja se on nykyään moderni ja menestyksenkäs valmistaja, joka tarjoaa kattavan valikoiman hakkuripumppuja, potkurisekoittimia ja ilmastimia ja toimittaa räätälöityjä ratkaisuja ja järjestelmiä vaikeasti käsiteltäville, kuiva-ainepitoisuudeltaan korkeille nesteille sekä nestemäisille biomassoille ja muille orgaanisille jätteille.

Asiakkaamme ovat mukana biokaasulaitosten, kunnallisen ja teollisen jätevedenkäsittelyn, elintarviketeollisuuden sivutuotteiden ja jätteiden käsittelyn, maatalouslietteen käsittelyn ja monen muun suunnittelussa ja rakentamisessa.



Ratkaisut karjan lietelannalle

Landia

SUUNNITELTU KESTÄMÄÄN



WORLD BIOGAS
ASSOCIATION



nhk.fi



facebook.com/nhkgroup



instagram.com/nhkgroup