

LAITETARKASTELU- RAPORTTI

GEA DAIRYROBOT R9500

12/2025



TARKASTELUN KOHTEET:

- LAITTEEN TOIMINTA ELÄINTEN NÄKÖKULMASTA
- ELÄINTEN KÄYTÖS LYPSYTILANTEESSA

HAASTATTELEMME KARJANOMISTAJIA/
KARJASTA VASTAAVIA HENKILÖITÄ.

LYPSYROBOTTIEN ARVIOINTI ELÄIMEN NÄKÖKULMASTA:

SHEKNOWS-LAITETARKASTELUSSA
HAVAINNOIMME TUOTANTOELÄINTEN
LYPSYYN, HOITON TAI KÄSITTELYYN
KÄYTETTÄVIEN LAITTEIDEN TOIMINTAA
ELÄIMEN KOKEMUKSEN NÄKÖKULMASTA.

ELÄIMEN KOKEMA TUNNE
LYPSYTILANTEESSA VAIKUTTAA
SUORAAN STRESSITASOON,
TERVEYTEEN, TUOTOKSEEN JA
KÄYTTÄYTYMISEEN – JA TÄTÄ KAUTTA
SEKÄ TYÖN MÄÄRÄÄN ETTÄ
TYÖTURVALLISUUTEEN.



MIELLYTTÄVÄN LYPSYROBOTTIKOKEMUKSEN POSITIIVISET SEURAUKSET ELÄIMELLE:

- VÄHEMMÄN STRESSIÄ
- PAREMPI MAIDONLASKU
- SUJUVAMPI ROBOTTIKÄYTTÄYTYMINEN
- VÄHEMMÄN HAETTAVIA LEHMIÄ
- PAREMPI TUOTOS JA TEHOKKUUS
- PIENEMPI TYÖMÄÄRÄ JA PAREMPI
TYÖTURVALLISUUS

EPÄMIELLYTTÄVÄN TAI NEGATIIVISEN KOKEMUKSEN VAIKUTUKSET:

- ALENTUNEET LYPSEKÄYNNIT
- RAUHATTOMUUS
- MAIDONLASKUN HIDASTUMINEN
- EPÄONNISTUNEET LYPSEY
- SOPEUTUMATTOMUUS YKSILÖINÄ

LAITTEEN TOIMINNAN LISÄKSI IHMISEN
TOIMINTA LYPSEYTYLÄNTEESSÄ VAIKUTTAA
VOIMAKKAASTI ELÄIMEN SAAMAAN
KOKEMUKSEEN.



YHTEENVETO HAVAINNOISTA

GEA DAIRYROBOT R9500 TARJOAA LEHMILLE MIELLYTTÄVÄN JA TURVALLISEN LYPSYKOKEMUKSEN. LEHMIEN KÄYNTI ROBOTTIIN ON SUJUVAA TILAVAN TAKAPORTIN JA POISTUMINEN HELPPOA LAAJASTI AUKEAVAN ETUPORTIN ANSIOSTA. ROBOTIN ÄÄNIMAAILMA ON TASAINEN, EIKÄ YLLÄTTÄVIÄ ÄÄNIÄ ESIINNY LYPSYN AIKANA. KÄSIVARREN MUOTOILU JA LIIKERADAT OVAT ELÄINYSTÄVÄLLISIÄ. VEDINTEN PESU, LYPSY JA VEDINKASTO TAPAHTUVAT YHDELLÄ KIINNITYKSELLÄ JOLLOIN LYPSYTILANNE ON ELÄIMELLE SELKEÄ JA TAPAHTUMASARJA HYVIN ENNUSTETTAVA.

ROBOTIN RAKENTEET OVAT ELÄIMELLE TURVALLISIA JA MAHDOLLINEN LYPSIMEN KÄSIN KIINNITTÄMINEN ONNISTUU TYÖTURVALLISESTI LEHMÄN TAKAA.

LAITE TUKEE STRESSITÖNTÄ JA MIELLYTTÄVÄÄ LYPSYTILANNETTA, ERITYISESTI ÄÄNIYMPÄRISTÖN, KÄSIVARREN OMINAISUUKSIEN JA VEDINTEN KÄSITTELYN OSALTA. NÄKÖYHTEYDEN PARANTAMINEN LAUMAAN ON JATKOSSA HYÖDYLLINEN KEHITYSKOHDE LAITESUUNNITTELULLE.

RAPORTTI ON LAADITTU KAHDELLA ERI GEA DAIRYROBOT -TILALLA TEHTYIHIN HAVAINTOIHIN JA TILAHAASTATTELUIHIN PERUSTUEN.

LYPSYTILANNETTA HAVAINNOITIIN YHTEENSÄ VIISI TUNTIA, SEURAAMALLA NELJÄN ERI GEA DAIRYROBOT R9500 TYÖSKENTELYÄ. LEHMIEN ROBOTTIKÄYTTÄYTYMISTÄ TARKKAILTIIN LYPSYN AIKANA HAVAINNOIDEN LEHMÄN JALKOJEN, SELÄN, PÄÄN JA KORVIEN LIIKKEITÄ.



SISÄÄNKÄYNNIN JA ULOSKÄYNNIN MITOITUKSET

HAVAINTO: SISÄÄN- JA ULOSKÄYNTI ROBOTTIIN ON SUJUVAA.

PERUSTELU: KULKU KARSINAAN TAPAHTUU ROBOTIN TAKASIVUSEINÄN AVAUTUESSA. LEHMÄN ASETTUMINEN PAIKOILLEEN PIENELLÄ SIVUTTAISLIIKKEELLÄ ON MELKO HELPPOA TILAVASTA TAKAPORTISTA KÄSIN. ROBOTIN KÄSIVARREN ALLA OLEVA LATTIAKAIVO ON MITOILTAAN KAPEA, JOLLOIN LEHMÄN ON HELPPO KÄÄNTYÄ JA ASETTUA LYSYPAIKALLE ASTUMATTA KAIVON RITILÄLLE. JALKOJEN ASENTO ON SEISTESSÄ LUONNOLLINEN.

LEHMÄN POISTUMINEN GEA DAIRYROBOTISTA ON SUJUVAA JA TEHOKASTA, SILLÄ ROBOTTI MAHDOLLISTAA LEHMÄLLE POISTUESSA SUORAN KÄVELYLINJAN. MIKÄLI SUORAAN ETEENPÄIN POISTUMINEN EI OLE SIJOITTELUSSA MAHDOLLISTA, POISTUMINEN VOIDAAN ROBOTIN KÄTISYYDESTÄ RIIPPUEN TEHDÄ LOIVANA OIKEALLE TAI VASEMMALLE.

RUOKINTAKAUKALO KÄÄNTYY SIVUUN JA MYÖS ETUSIVUSEINÄ AVAUTUU LAAJASTI, MIKÄ TAKAA LEHMÄN HELPON POISTUMISEN. ROBOTIN SIJOITTELUA SUUNNITeltaessa SUOSITTELEMME OTTAMAAN SIVUSEINÄN AUKEAMISOMINAISUUDEN HUOMIOON, JOTTA SEN HYÖDYNTÄMINEN ON TARVITTAESSA MAHDOLLISTA.

TILAVAT JA MAHDOLLISIMMAN SUORAVIIVAISET KULUT OVAT TÄRKEITÄ, KOSKA LEHMÄ ON LIIKKEISSÄÄN HIDAS JA KANKEAHKO JA ERITYISESTI VASEMMALLE (PÖTSIN PUOLELLE) KÄÄNTYMINEN ON HANKALAA.

ELÄINVAIKUTUS: POSITIIVINEN ++



VISUAALISET ESTEET JA NÄKYVYYS

HAVAINTO: KARSINAN RAKENTEET HYVIN UMPINAISET. SAALISELÄIMENÄ NAUTA HALUAA JATKUVASTI TARKKAILLA YMPÄRISTÖÄÄN JA NAUTTIA LAUMAN TUOMASTA TURVALLISUUDEN TUNTEESTA.

PERUSTELU: KARSINAN SIVUSEINÄT SEKÄ RUOKINTAKAUKALO OVAT LEVYRAKENTEISTA, UMPINAISTA MATERIAALIA, EI LÄPINÄKYVYYTTÄ. TÄMÄ ESTÄÄ TOISTEN ELÄINTEN PÄÄSYN KOSKETUKSIIN LYPSYLLÄ OLEVAAN ELÄIMEEN, MUTTA ESTÄÄ KARSINASSA OLEVAN ELÄIMEN YMPÄRISTÖN TARKKAILUN JA NÄKÖYHTEYDEN LAUMAAN.

ELÄINVAIKUTUS: NEGATIIVINEN -



KARSINA, MITOITUS JA TILAVUUS

HAVAINTO: KARSINA ON MAKSIMIMITTAAN SÄÄDETTYNÄ TILAVA

PERUSTELU: KARSINAA VOIDAAN SÄÄTÄÄ PITUUSSUUNNASSA LEHMÄKOHTAISESTI, M TAI L KOKOON. KARSINAN PITUUS RUOKINTAKAUKALON EDESTÄ TAKAESTEeseen ON 208 CM, SISÄLEVEYS ON 85 CM KOOSSA L. PIENIMMÄSSÄ KOOSSA KARSINAN PITUUS 180 CM JA LEVEYS ON 75 CM. PERUSASETUSTEN LISÄKSI KARSINA VOIDAAN SYLINTERIÄ SÄÄTÄMÄLLÄ SAADA MAKSIMIPITUUTEEN 2,22 CM. KÄSIVARREN LIIKKUMAVARA ON RAJALLINEN JA KARSINAN KOKOA SÄÄTÄMÄLLÄ ELÄIN SAADAAN OHJATTUA OPTIMAALISELLE PAIKALLE LYPSIMEN KIINNITTÄMISEKSI. ROBOTIN MITOITUS MAHDOLLISTAA ELÄIMEN VAPAAN SEISOMISEN MYÖS ISOKOKOISELLE ELÄIMELLE. KARSINAA EI TULE SÄÄTÄÄ ELÄINTÄ PURISTAVAKSI. TOISAALTA MIKÄLI YKSITTÄISEN ELÄIMEN LYPSYKÄYTTÄYTYMISESSÄ ON HAASTEITA, KARSINAN TIIVIYDELLÄ VOIDAAN OSALTAAN RATKAISTA ELÄIMEN PAIKALLAAN PYSYMINEN LYPSYYN OPETETTAESSA, MUTTA TÄMÄN EI TULE OLLA ENSIJAINEN KEINO LYPSYN SUJUVUUDEN SAAVUTTAMISEKSI. NAUDALLE, SAALIS- JA PAKOELÄIMENÄ AHDAS TILA JA KIINNIPITÄMINEN EIVÄT LISÄÄ LYPSYHETKEN MIELLYTTÄVYYTTÄ JA TOIVOTTUA PARASYMPAATTISEN HERMOSTON AKTIVAATIOTA. SUOSITTELEMME KAIKILLE ELÄIMILLE KÄYTETTÄVÄKSI MAHDOLLISIMMAN SUURTA TILAA.

ELÄINVAIKUTUS: POSITIIVINEN ++



ÄÄNIYMPÄRISTÖ

HAVAINTO: ROBOTIN ÄÄNIMAAILMA ON MELKO HILJAINEN JA TASAINEN

PERUSTELU: NAUDALLA ON ERITTÄIN HYVÄ KUULO JA VOIMAKKAAT SEKÄ YLLÄTTÄVÄT ÄÄNET OVAT SILLE KUORMITTAVIA JOTEN KESKEINEN OSA MIELLYTTÄVÄÄ LYPSYKOKEMUSTA ON TASAINEN JA HYVIN ENNUSTETTAVA ÄÄNIMAAILMA. GEA DAIRYROBOTIN ÄÄNENVOIMAKKUUDET ESIKÄSITTELYN, LYPSYN JA ROBOTIN PESUN AIKANA OVAT NORMAALIN PUHEÄÄNEN TASOLLA (60-70dB). YLLÄTTÄVIÄ TAI VOIMAKKAITA ÄÄNIÄ EI KUULU LYPSYN AIKANA. NÄNNIKUPIN IRTOAMISESTA SYNTYVÄ ÄÄNI ON HYVIN VAIMEA. VOIMAKKAIN ÄÄNI SYNTYY LYPSYN JÄLKEEN TAPAHTUVASTA KÄSIVARREN KAMERAN PUHDISTUKSESTA, HETKELLÄ JOLLOIN ELÄIN ON JO POISTUNUT/POISTUMASSA KARSINASTA JA TAKAPORTTI AUKEAA SEURAAVALLE LYPSYLLE TULIJALLE.

SUURIN ÄÄNENVOIMAKKUUS 90 dB (KAMERAN PUHDISTUS)

ELÄINVAIKUTUS: POSITIIVINEN ++



KÄSIVARREN MUOTOILU, MATERIAALI JA LIIKERADAT

HAVAINTO: KÄSIVARREN RAKENTEESSA ON ELÄINNÄKÖKULMASTA USEITA ONNISTUNEITA RATKAISUJA

PERUSTELU: KÄSIVARREN MUOTOILU ON MELKO SIRO JA SE MAHTUU HYVIN TYÖSKENTELEMÄÄN LEHMÄN ALLA. NÄIN OLLEN LEHMÄ EI PYRI VÄISTELEMÄÄN KÄSIVARREN MAHDOLLISIA JALKOIHIIN OSUVIA KOSKETUKSIA JA SEISOO TARKASTI PAIKALLAAN JOLLOIN KIINNITYS ONNISTUU NOPEASTI.

KÄSIVARREN MATERIAALI ON MUOVIA JA METALLIA. KÄSIVARTEEN KOHDISTUVASTA POTKUSTA EI KUULU VOIMAKASTA TAI YLLÄTTÄVÄÄ ÄÄNTÄ JOKA VOI PROVOSSIDA ELÄINTÄ VOIMAKKAAMPAAN STRESSIREAKTIOON. ISKUN KOHDISTUESSA KÄSIVARTEEN SE MENEE FAIL SAFE-TILAAN ELI VELTOSTUU. TÄLLÄ ON ELÄINTÄ RAUHOITTAVA VAIKUTUS JA MAHDOLLINEN ELÄIMEN LOUKKAANTUMINEN TAI LAITTEEN RIKKOUTUMINEN VOIDAAN ESTÄÄ.

KÄSIVARREN LIIKERATA ON HARMONINEN ELI KÄSIVARSI LIIKKUU TASAISELLA NOPEUDELLA, ILMAN ÄKILLISIÄ NYKÄYKSIÄ, TÄMÄ ON ELÄIMELLE MIELLYTTÄVÄÄ.

LYPSINTEN SIJOITTUMINEN KÄSIVARREN PÄÄHÄN/ OSITTAIN KÄSIVARREN PÄÄN ULKOPUOLELLE LISÄÄ TURVALLISUUTTA, KOSKA LEHMÄN MAHDOLLINEN JALAN NOSTAMINEN TAI POTKU JA OSUMA KÄSIVARTEEN EI TUOTA KIPUA LEHMÄN SÄÄREEN TAI SORKKAAN, OSUESSAAN VAIN LYSIMEN KUMILETKUIHIIN EIKÄ KÄSIVARREN METALLIOSIIN.

ELÄINVAIKUTUS: POSITIIVINEN +++



VEDINTEN PESU, LYPSIMEN KIINNITYS JA VEDINKASTOAINEEEN ANNOSTELUMENETELMÄ

HAVAINTO: YHDELLÄ KIINNITYKSELLÄ NÄNNIKUPIN SISÄLLÄ TAPAHTUVA VEDINTEN PUHDISTUS JA LYPSIMEN KIINNITYS SEKÄ VEDINKASTONAINEEEN ANNOSTELU ON LEHMÄLLE SELKEÄ JA MIELLYTTÄVÄ JA TAPAHTUMASARJA HYVIN ENNUSTETTAVA.

PERUSTELU: YHDELLÄ KIINNITYKSELLÄ TAPAHTUVAT TOIMENPITEET TUOTTAVAT LEHMÄN IHOLE VAIN YHDEN KOSKETUSKERRAN VEDINTÄ KOHDEN. LYPSTILANTEESSA LEHMÄN HERMOSTO ON HERKÄSSÄ TILASSA JA MIELLYTTÄVÄ KOSKETUS TUOTTAÄ PARASYMPAATTISEN HERMOSTON AKTIVAATION, JOKA AIKAANSAA AIVOLISÄKKEESTÄ TAPAHTUVAN OKSITOSIININ ERITTYMISEN: MAIDONLASKUN. MITÄ USEAMPIA KOSKETUSKERTOJA UTAREESEEN KOHDISTUU, SITÄ SUUREMPI MAHDOLLISUUS EPÄMIELLYTTÄVÄN TUNTEMUKSEN AIHEUTTAVAAN KOSKETUKSEEN JA SYMPAATTISEN HERMOSTON HERKISTYmiseen (STRESSIVASTE). KAIKKIEN TOIMENPITEIDEN TAPAHTUESSA YHDELLÄ KIINNITYKSELLÄ, ENSIMMÄISEN KOSKETUKSEN JÄLKEEN LEHMÄN EI TARVITSE KIINNITTÄÄ HUOMIOITA SEURAAVIIN UTAREELLE OSUVIIN KOSKETUKSIIN VAAN SE KESKITTYÄ LYPSEEN. LEHMÄT EIVÄT VÄISTELE NÄNNIKUPISSA TAPAHTUVAA VEDINKASTON ANNOSTELUA JOLLOIN OSUMATARKKUUS ON HYVÄ. YHDEN NELJÄNNEKSEN KIINNITYKSEN EPÄONNISTUESSA, ROBOTTI LYPÄÄ MUUT NELJÄNNEKSET NORMAALISTI, TÄMÄ VÄHENTÄÄ ELÄIMEN STRESSIÄ ESIMERKIKSI ENSIKOILLA LYPSEEN HARJOITTELUVAIHEESSA JA UTARETULEHDUKSEN AIHEUTTAESSA YHDEN NELJÄNNEKSEN LYPSEEN EPÄONNISTUMISEN. MYÖS MAHDOLLISISSA HÄIRIÖTILANTEISSA, JOLLOIN YHDEN NELJÄNNEKSEN KIINNITYS EPÄONNISTUU ROBOTISTA JOHTUEN, LEHMÄN STRESSIÄ VÄHENTÄÄ SE, ETTÄ MUUT NELJÄNNEKSET TULEVAT NORMAALISTI LYPSEYIKSI. MIKÄLI IMETTÄVIÄ LEHMIÄ LYPSETÄÄN ROBOTILLA, VASIKAN TYHJENTÄMÄ NELJÄNNE EI HÄIRITSE MUIDEN NELJÄNNESTEN LYPSEYÄ.

ELÄINVAIKUTUS: POSITIIVINEN +++



KARSINAN LATTIAMATERIAALI

HAVAINTO: KARSINAN LATTIA ON PITÄVÄ JA PEHMEÄ, LATTIAKAIVO PIENIKOKOINEN

PERUSTELU: LEHMÄN ASETTUMINEN PAIKOILLEEN ON MELKO HELPPOA ALUSTAN OLLESSA PEHMEÄ JA PITÄVÄ KUMIMATTO. ROBOTIN KÄSIVARREN ALLA OLEVA LATTIAKAIVO ON MITOILTAAN KAPEA JOLLOIN LEHMÄN ON HELPPO ASETTUA LYPSPAIKALLE ASTUMATTA KAIVON RITILÄLLE JOTA SE PYRKII LUONNOSTAAN VÄLTÄMÄÄN. KUMIMATON OLLESSA ROBOTIN KARSINAA PIDEMPI, PINTAMATERIAALI VAIHTUU VASTA KUN ELÄIN POISTUESSAAN ON JO LIIKKEESSÄ, JOLLOIN POISTUMISTILANTEESSA ELÄIMEN OLLESSA VIELÄ ROBOTIN KARSINASSA, EI SYNNY PINTAMATERIAALIN VAIHDOKSEN AIHEUTTAMAA KYNNYSVAIKUTELMAA. LEHMILLE OMINAISEN HUONON SYVYYSNÄÖN VUOKSI KYNNYSVAIKUTELMA VOI HIDASTAA ROBOTISTA POISTUMISTA, ERITYISESTI HARJOITUSVAIHEESSA.

ELÄINVAIKUTUS: POSITIIVINEN ++



RAKENTEIDEN TURVALLISUUS

HAVAINTO: KARSINAN RAKENTEET OVAT MELKO TURVALLISIA

PERUSTELU: KARSINAN RAKENTEET OVAT PÄÄASIASSA PYÖREÄÄ TERÄSPUTKEA JA MUOVI- TAI TERÄSLEVYÄ. LEHMÄN TAKANA EI OLE VAAKASUUNTAISIA RAKENTEITA JOIHIN OSUVA POTKU AIHEUTTAA HERKÄSTI KIPUTILAN JA VAMMAN. TAAKSE KOHDISTUVA POTKU OSUU TODENNÄKÖISIMMIN PYSTYSUUNTAISIIN RAKENTEISIIN. KAIKKI ROBOTIN RAKENTEET JOTKA OVAT KOSKETUKSISSA ELÄIMEEN TAI JOIHIN ELÄIN VOI EI TOIVOTUSTI KÄYTTÄYTYESSÄÄN OLLA KOSKETUKSISSA TULISI SUOJATA ISKUA VAIMENTAVALLA MATERIAALILLA KIPUKOKEMUKSEN JA LOUKKAANTUMISEN ESTÄMISEKSI SEKÄ LYPSTILANTEEN MIELLYTTÄVYYDEN LISÄÄMISEKSI. LYPSENTEN MAHDOLLINEN KÄSIN KIINNITTÄMINEN ON MAHDOLLISTA JA TAPAHTUU LEHMÄN TAKAA JOLLOIN SE ON MYÖS ELÄIMIÄ HOITAVALLE HENKILÖLLE TURVALLINEN.

MIKÄLI SÄHKÖISIÄ KARKOTTIMIA KÄYTETÄÄN, TULEE ESTEETÖN ROBOTISTA POISTUMINEN OLLA VARMISTETTU JA ELÄIMELLE HELPPOA SEKÄ TURVALLISTA. SÄHKÖISTEN KARKOTTIMIEN KÄYTTÖ TILOISSA JOISSA ELÄIMEN MAHDOLLISUUTTA VAPAASEEN POISTUMISREITTIIN (ESIMERKIKSI LAUMAHIERARKISISTA SYISTÄ) EI OLE VARMISTETTU, VOI AIHEUTTAA STRESSIÄ JA VAARATILANTEITA SEKÄ ELÄIMILLE, ETTÄ IHMISILLE.

SÄHKÖISEN KARKOTTIMIEN SIJAINTIIN TULEE KIINNITTÄÄ HUOMIOTA: NIIDEN TULEE SIJAITA SELKEÄSTI LEHMÄN TASAPAINOPISTEEN ELI ETULAPOJEN LINJAN TAKANA, JOTTA ELÄIN YMMÄRTÄÄ KARKOTTIMEN KÄSKYSTÄ LIIKKUA ETEENPÄIN.





SHE KNOWS

Dairyfresh thinking
combining Ag Tech,
behavioral and neuro science
with farm level knowledge

Titta Liukkala

Dairy Specialist
+358 41 434 8507

Veera Vuorento

Service Designer and
Visual Director
+358 44 030 8874

www.sheknows.fi
she@sheknows.fi