

Kiinnostuitko?
Ota yhteyttä säilöntäainemyyjiiimme
puh. 010 7557 750

 **MYynti, TILAUKSET & NEUVONTA:**

Jukka Lehtola
Puh. 040 1426 889
jukka.lehtola@lakkapaa.com

Toni Pelkonen
Puh. 040 7632 926
toni.pelkonen@lakkapaa.com

Teppo Torra
Puh. 050 4722 306
teppo.torra@lakkapaa.com

Matti Hämäläinen
Puh. 050 4722 902
matti.hamalainen@lakkapaa.com

Timo Kasanen
Puh. 050 5751 334
timo.kasanen@lakkapaa.com

Walter König (MMT)
Puh. 044 756 5555
walter.konig@lakkapaa.com

 **LAKKAPÄÄ**
• www.lakkapaa.com •

SÄILÖREHUN TIIVISTÄMINEN

**Reetta Palva,
TTS Työteho-seura**



**NURMESTA TULOSTA -hanke
TIETOKORTTI 2**



Säilörehun tiiviys on keskeinen tekijä rehun säilönnällisen laadun ja varastohävikin kannalta. Hyvin tiivistetyssä rehussa happea tarvitsevien haitallisten mikrobin toiminta loppuu nopeasti. Riittämätön tiivistäminen näkyy myös pintapilaantumisenä ja rehun lämpenemisenä avatussa siilossa. Tässä tietokortissa käsitellään riittävän tiivistymisen osatekijöitä.

Tiivistyminen

Rehun tiivistymiseen vaikuttavat sekä siiloon tai aumaan ajettavan rehun ominaisuudet että siilotyöskentely ja siinä käytettävän kaluston ominaisuudet. Kun esikuivattua säilörehua korjataan entistä tehokkaammilla korjuukoneilla, tiivistämistehtöäkin tarvitaan entistä enemmän.

Tiivistyskoneen paino

Rehun tiivistämisessä ja maan tiivistämisessä pätevät pitkälti samat lainalaisuudet. Koneen aikaansaama pintapaine vaikuttaa siilon pintaosassa ja akselipainon kasvattaminen tiivistää massaa syvemmältä. Tiivistämiseen suositellaan käytettäväksi mahdollisimman painavaa konetta ja tarvittaessa lisäpainojen käyttöä. Korkea rengaspaine lisää rehuun kohdistuvaa pintapainetta.

Yksi nyrkkisääntö tiivistämiskoneen painon määrittelyyn on siilolle tuleva rehumäärä jaettuna kolmella. Jos korjuutahiti on esimerkiksi 50 tonnia rehua tunnissa, konepainoa tarvittaisiin 16–17 tonnia. Jos siilolla työskentelee samaan aikaan useampi kone, koneiden painot lasketaan yhteen. Tiivistyskoneen vähimmäispainoksi suositellaan 6–10 tonnia.



Rehun ominaisuudet:

- Kuiva-ainepitoisuus: kuivempi rehu tiivistyy huonommin
- Kuitupitoisuus: nuori rehu tiivistyy helpommin kuin korsiintunut
- Silpun pituus: lyhyt silppu tiivistyy helpommin kuin pitkä silppu



Siilotyöskentely

Levityskerros: Rehukuorma suositellaan levitettävän 15–20 cm kerroksiin. Tasainen levitys vaatii kuljettajalta harjaantumista ja huolellisuutta. Rehun levittämiseen ja tasaamiseen on saatavilla myös erityisiä rehulevittimiä. Epätasaisesti levytytty rehu myös tiivistyy epätasaisesti.

Ajo: Jokainen kohta tulisi ajaa vähintään kolmeen kertaan. Ajokertoihin tulee kiinnittää huomiota erityisesti laakasiilon reunoilla, missä ylijokertoja tulee vähemmän kuin keskiosassa. Kun rehun pinta muotoillaan reunoja kohti nousevaksi, reunojen tiivistäminen on helpompaa.

Tiivistämisaika: Ohjeellinen arvo tiivistämiselle on 2–3 minuuttia/tonni rehua. Paljon pidemmästä tiivistämisajasta ei ole havaittu merkittävää hyötyä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää siilon pintaosan ja reunojen tiivistämiseen.

Suositus on tunti tiivistämistä vielä viimeisen kuorman jälkeen. Pintaosan tiivistämisessä voi olla hyödyllistä käyttää kapeampirenkaista tiivistyskonetta. Huolellinen peittäminen ja painotus ovat tietenkin tärkeitä.

Korjuumenetelmä

Korjuutekniikka voi vaikuttaa säilörehun tiivistymiseen silpun pituuden kautta. Noukinvaunurehussa silppu on pidempää kuin tarkkuussilppureilla korjatussa rehusa.

Noukinvaunukorjuussa kuormia tulee yleensä harvempaan tahtiin ja tiivistämiseen on enemmän aikaa. Mahdollisimman painava tiivistyskone siilolla kuitenkin varmistaa rehun laatua, sillä ajokertojen lisääminen ei korvaa riittävää konepainoa.



Mitoita tiivistys korjuun mukaan

- Mahdollisimman painava kone
- Kuorman levitys 15–20 cm kerrokseen
- Ajonopeus 4–6 km/h
- Rengaspaine vähintään 2 bar
- Vähintään kolme ajokertaa joka kohdassa
- Tiivistämisaika 2–3 min/rehutonni
- Reunojen tiivistäminen huolellisesti
- Siilon yläosan tiivistämiseen enemmän aikaa

Laakasiilossa reunoille nouseva muoto helpottaa tiivistämistä



Taulukko. NurmiArturi-hankkeen tiloilla mitatut kuutiopainot eri korjuumenetelmissä. Mukana rehut, joiden kuiva-ainepitoisuus oli 20–30%.

	ajo-silppuri	tarkkuussilppuri	noukinvaunu
tuorepaino kg/m ³	840	778	703
kuivapaino kg ka/m ³	221	195	180
kuiva-aine g/kg	263	252	254

*Lähteet: Latsch & Sauter 2014. Grassilageverdichtung im Flachsilo. Agroscope Transfer, Nr. 28.