

## Lypsykoneen kuntotesti

Lypsäjä voi tehdä lypsykoneelleen ”kuntotestin”. Ahdistaako maitoputkessa? Onko tykytyksessä rytmihäiriöitä? Huippaako alipaine? Ovatko lehmät rauhattomia? Näihin kysymyksiin ei korvakuulolta ja silmin havainnoiden välttämättä saa täydellistä vastausta, mutta joitakin oireita voi kuitenkin havainnoida ja etsiä. Tarvittaessa neuvoja tai lypsykoneen huoltomies voi tehdä tarkemman diagnoosin eli testauksen.

### Lypsykoneen säännöllinen huolto

Alkutuotantoasetuksen mukaan:

- Lypsykoneen hyvä kunto ja toiminta on varmistettava huoltamalla ja testaamalla kone tarpeen mukaisesti ja säännöllisesti, **vähintään kuitenkin kolmen vuoden välein**.
- Todistusta testauksesta on säilytettävä alkutuotantopaikalla vähintään **kymmenen vuotta** ja se on pyydettyä esitettävä valvontaviranomaiselle.

Huollon yhteydessä tehtävässä lypsykoneen testauksessa on sovittu tarkastettavan ainakin seuraavat kohdat:

- Alipainetasot
- Alipaineen alenema ja hitaudet
- Tehollinen varateho
- Parsinavetan koneiden tyhjöhanojen virtaukset
- Lypsy-yksiköiden tulokset
  - Tykytyks
  - Yhdyskappaleen ilmanotto ja sulkeutuminen
  - Muut mittaukset tilanteen mukaan
  - Nyt ollaan lähellä lehmää ja siksi nämä ovat tärkeitä mittauksia
- Jos on uusittu esim. maitoputkiston tiivisteet, on maitoputkiston tiivys tarkastettava, yms.

Liitteenä olevassa testauslomakkeessa näiden kohtien numerot on merkitty värillä.

### Ahdistaako maitoputkessa?

Tähän kysymykseen pystyy kohtuullisen hyvin vastaamaan jo näköhavaintojen perusteella. Jos maito tulee tavanomaisen lypsyn aikana maidonkokoajalle jatkuvina ryöppyinä, on maitoputkessa ahdasta. Tulppina kulkeva maito kertoo siitä, että maitoputken alipaine vaihtelee liikaa. Tämä voi olla vahingollista sekä lehmien utarterveydelle että maidon muokkautumiselle.

Syyt voivat olla seuraavat:

1. lypsimen kautta pääsee liikaa ilmaa maitoputkistoon
2. maitoputkistossa ei ole riittävästi kaltevuutta
3. maitoputkistossa on notkoja
4. maitoputkisto on liian pieni.

Kolmen ensimmäisen syyn hoitokeinot ovat melko edulliset: lypsimen käsittely huolellisemmaksi ja maitoputkiston kaltevuuden lisääminen ja notkojen poistaminen eivät vaadi suuria investointeja. Parsinavetan pitkän maitoputkiston hyvä kaltevuus (4-5 mm/m) on haasteellinen. Tähän kannattaa kuitenkin pyrkiä. Vaikeinta hyvän kaltevuuden asentaminen on lähellä maidonkokoajaa ja juuri siellä kaltevuuden pitäisi olla suurin.

**Myös lypsyasemilla** voi esiintyä liian pienellä kaltevuudella asennettuja maitoputkistoja. Asemalla kaltevuutta olisi hyvä olla esim. 10 mm/m, maitoputken halkaisijasta ja yksiköiden lukumäärästä riippuen.

Mikäli maitoputkisto todetaan liian pieneksi, on yleensä edessä koko lypsykoneen uusiminen. Uuden lypsykoneen hankinta onkin jo sitten suurempi investointi, joka on tehtävä huolella.

Parsinavetassa n. 50 mm:n maitoputkisto on yleensä riittävä, jos putkistossa on kaltevuutta 4-5 mm/m ja jos lypsäjiä maitoputken sivulla on vain yksi. Tätä suurempi maitoputkisto on tarpeen, jos lypsäjiä on kaksi samalla sivulla ja yksiköitä on vähintään 5. Maitoputkiston mitoittamiseen vaikuttaa merkittävästi myös lehmien lypsynoopes.

### **Onko tykytyksessä rytmihäiriöitä?**

Nyt meni vaikeammaksi. Tykyttimen lyöntinopeutta on syytä seurata säännöllisesti, mutta ontumisen havaitseminen vaatii tykytintestauksen. Ontumista voi esiintyä myös rikki menneiden tai tukkoisten letkujen johdosta, eli tykyttimen ja nännikuppien väliset letkut on pidettävä hyvässä kunnossa. Letkuja ei saa kiristää nippusiteillä tms. liian tiukalle. Tietäähän sen, mitä siitä seuraa, kun kuristetaan: tykytys eli nännikumin liike lakkaa. Jos tykyttimen lyöntinopeus vaihtelee, ei sekään ole eduksi utareterveydelle.

Hoitokeinoja ontuville tai nopeuttaan muuttaville tykyttimille on niukasti. Tykytin suodattimiseen on tietysti puhdistettava säännöllisesti. Pyydä huoltomiestä opastamaan oikeat puhdistusrutiinit. Kuluneet osat kannattaa vaihtaa ja usein osien vaihtaminen auttaakin. Osien vaihtamisen jälkeen tykytin on tietysti testattava. Sähkötoimiset tykyttimet ovat varsin käyntivarvoja, sillä niissä on ”tahdistin” jo valmiina eli tykytysnopeus ei ole niinkään kiinni tykyttimen sisäisestä kitkasta ja vastuksista, kuten mekaanisissa tykyttimissä. Sähkötykyttimien sähkön saannista on tietysti huolehdittava ja se voi lypsykoneen merkistä riippuen aiheuttaa muutostarpeita esimerkiksi lypsykoneen hanoihin, jos siirrytään alipainetoimisista tykyttimistä sähkötykyttimiin.

Toimiakseen hyvin tykyttimet tarvitsevat hyvän alipainelähteen eli riittävästi mitoitettua ja puhtaan hanaputkiston. Hanaputkisto onkin syytä huuhdella säännöllisesti ja aina, kun sinne on päässyt maitoa. Myös hanaputkiston ja tykyttimen välillä olevat laitteet (kantokahvat ja rungot) on pidettävä puhtaina.

### **Huippaako alipaine?**

Kaikissa lypsykoneissa pitää olla alipainemittari. Tämän mittarin osoittamaa alipainetta pitää seurata: Onko alipaine oikealla tasolla? Pysyykö alipaine vakaana? Jos alipaine ei ole oikealla tasolla, voi syynä olla tyhjönttiilin likaantuminen. Tästä selvittää yleensä tyhjönttiilin puhdistamisella. On kuitenkin hyvä kysyä huoltomieheltä opastusta, jos homma on vieraampi.

Lypsykoneen käynnistymisen yhteydessä alipaineen tulee nousta tasaisesti ja nousun tulee pysähtyä oikeaan alipainetasoon. Jos alipaine käy aluksi korkealla, on tyhjönttiilissä joko likaa tai se on kulunut.

Lypsyn aikana alipaineen tulee olla varsin vakaa, mittarissa vaihtelu ei saa olla yli  $\pm 2$  kPa. Parasta olisi, jos alipaine vaihtelisi mahdollisimman vähän. Jos alipaine vaihtelee runsaasti, voi syitä olla useita:

1. Lypsimen käsittely on huolimaton
2. Tyhjöventtiili on likainen
3. Tyhjöventtiili on kulunut
4. Tyhjöventtiili on väärin mitoitettu
5. Tyhjöventtiili on väärin asennettu
6. Tyhjöpumpun imuteho on riittämätön
7. Lypsykoneessa on ylimääräisiä ilmapuotoja
8. Tyhjöputkisto on liian pieni tai siellä on tukoksia

### **Ovatko lehmät rauhattomia?**

Rauhalliset lehmät ja pehmeät vetimet lypsimen irrottamisen jälkeen – näin lypsyn tulee sujua. Rauhattomuus lypsyn aikana ja vedinten kovettuminen voivat johtua seuraavista tekijöistä:

1. Tyhjälypsy, joka voi johtua seuraavista:
  - a. Puutteellinen esikäsittely
  - b. Lypsimen liian aikainen tai liian myöhäinen kiinnittäminen
  - c. Lypsimen väärä asento
  - d. Lypsimen myöhäinen irrottaminen
2. Lypsäjän asenne ja käyttäytyminen
3. Väärä (liian korkea) lehmään vaikuttava lypsyalipaine
4. Sopimaton nännikumi (nännikumin sukka liian suuri, väärä kauluksen aukon koko)

### **Lypsykone on kokonaisuus**

Lypsykoneen eri komponentit, lypsy-yksiköt, maitoputkisto, tyhjöputkisto, tyhjöventtiili ja tyhjöpumppu muodostavat kokonaisuuden, jonka eri osien pitää olla mitoitettu toisiinsa sopiviksi. Siksi lypsykoneen peruskunnostusta tehtäessä on tarkkaan mietittävä, missä järjestyksessä muutoksia tehdään. Täysin väärä periaate on lisätä lypsy-yksiköitä ja katsoa mitä sitten tapahtuu. Hyvin todennäköisesti maitoputkessa alkaa ahdistaa, tykytykseen tulee rytmihäiriöitä ja alipaine alkaa huojua. Mitä silloin on tehtävissä? Pitää välittömästi pienentää rasitusta eli vähennetään lypsy-yksiköiden määrää. On otettava uusi lähestymistapa. On kysyttävä, hankitaanko uusi lypsykone vai korjataanko vanhaa. Jos näyttää siltä, että maitoputkisto on uusittava, on yleensä edessä koko lypsykoneen uusiminen.

### **Neuvojilta ennaltaehkäisevää apua**

Mikäli epäilet lypsykoneen kuntoa ja mitoituksen riittävyttä, voit pyytää apua meijerin neuvojalta. Hän voi joko jo suoralta kädeltä tai mahdollisen tilakäynnin aikana antaa suosituksia siitä, mitä ja miten lypsykoneen kuntoa ja toimintaa pitäisi parantaa. Lypsykoneen kunnosta kannattaa huolehtia ennaltaehkäisevästi, jotta säästyttäisiin merkittävilta utareterveyden ja maidon laadun menetyksiltä.

Liite: Lypsykoneen testauspöytäkirja

Nimi _____	Tuottajanumero _____	Pvm _____
Osoite _____	Puh. _____	Testaaja _____
Meijeri _____	Lypsykoneen merkki _____	
Lypsykoneelaji _____	Aseman malli _____	Asennus pvm/ asentaja _____
Lehmiä _____	Yksiköitä _____	Lypsäjiä _____
Maitoputkiston asennus _____	Materiaali _____	Maidon nostokorkeus _____ cm
Sisä-Ø, mm _____	Kokonaispituus, m _____	Pitkän maitoletkun pituus _____ cm
Kaltevuus, mm/m _____	Portit: kiint./käänn./korkeus _____	Lypsimiä /maitoputken sivu _____ kpl
Maidon päästötapa _____		Mitattu lypsyalipaine, keskim. _____ kPa
Tyhjöntiilin malli/asennuspaikka _____		Hanaputken asennus _____

Laitteiston alipaineen säätö, kPa	Ennen huolt.	Tulos	Raja-arvo	Imutehot ja vuodot, l/min			
1. Laitteiston alip.mittarin osoittama alip.			---	<b>Mittaus / tulokset</b> <i>Lisämittaukset (kursiivilla)</i>	Mittaus- alipaine	Ilmanvirtaus	
2. Kuormittamaton alipaine Vm:ssä			---			Tulos	Raja-arvo
<b>3. Alipainemittarin tarkkuus (= 1.-2.)</b>			≤1 ja ≥1	<b>19. Tehollinen varateho</b>			
4. Kuormitettu alipaine Vm:ssä				20. Manuaalinen VT			
<b>5. Alipainesäädön herkkyys Vm:ssä (= 2.-4.)</b>			≤1	<b>21. Alipainesäädön tehohäviö(20.-19.)</b>			
6. Kuormitettu alipaine Vr:ssä			---	22. Tyhjöpumpun teho	50 kPa		
7. Kuormitettu alipaine Vp:ssä			---	<b>Suosituks</b>	<b>Lypsyyn:</b>		<b>Pesuun:</b>
8. Alhaisin alipaine avattaessa lypsin/nännikuppi			Vm	23. TP:n teho työsk.alip.			---
9. Keskim. alipaine, kun lypsin/nännikuppi on auki			Vm	24. + tyhjöputki			---
10. Korkein alipaine, kun lypsin/nännikuppi suljetaan			Vm	<b>25. Tyhjöpuolen vuoto (= 23.-24.)</b>			
<b>11. Hitaus alas (= 9.-8.)</b>			< 2	26. + maitoputki			---
<b>12. Alipaineen alenema (= 4.-9.) Arvioi myös 19.(TVT)</b>			(< 2)	<b>27. Maitopuolen vuoto (= 24.-26.)</b>			
<b>13. Hitaus ylös (= 10.-4.)</b>			< 2	(33.+35.) + yksiköt			---
<b>Tyhjöputkiston alipainehäviöt, virtaus A1:ssä</b>				<b>(36.) Yksiköiden kulutus</b>			
14. Alipaine, kun ilmaa päästetään A1:stä	Vm		---	<b>28. Tyhjöhanat (parsin.)</b>	Tyyppi:		
15. Alipaine, kun ilmaa päästetään A1:stä	Vr		---	Sallittu alipainehäviö max 5 kPa/150 l/min. Kaikki ok: <input type="checkbox"/>			
16. Alipaine, kun ilmaa päästetään A1:stä	Vp		---	Poikkeavat:			
<b>17. Alipainehäviö välillä (= 15.-14.)</b>	Vr - Vm		≤1				
<b>18. Alipainehäviö välillä (= 16.-14.)</b>	Vp - Vm		≤3 (suos.)				

**29. Lypsy-yksiköt** Merkitse asetetut arvot ja ainoastaan niistä poikkeavat tulokset. Säilytä tykytintesterin tulosteet, myös tykytyskäyrät.

Kaikki yksiköt on mitattu: Kyllä  Kaikki yksiköt täyttävät vaatimukset: Kyllä  Ei  →Poikkeavat yksiköt on mainittu alla.

*) Suositus	Nopeus	a+b	Ont. %-yks.	d, ms	Suljin auki	Yhdkpl:n vuoto	Suljin kiinni	Maitoletkun	Duovacín	Irrrott.kytk.	
Raja-arvot:	1/min	≤ 70 % *	≤700 ms*	≤ 5/≤ 2 *	≥150/200*	4-8 l/min*	< 2 l/min	< 2 l/min	imuteho (as)	alipaine	virtaus
Nro	Asetettu:										

**Tykyttimen tyyppi:** \_\_\_\_\_ **Yhdyskappaleen tyyppi:** \_\_\_\_\_ **Nännikummin numero:** \_\_\_\_\_

**Yhteenveto ja suositukset:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Allekirjoitus: \_\_\_\_\_ Tuottajan allekirjoitus: \_\_\_\_\_ Tilalle jätettävä 1 kpl.