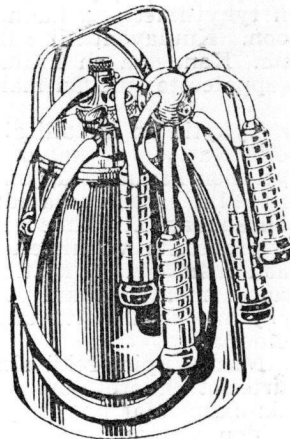


VALTION
MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postiosoite Kaarela
Puh. Helsinki 847812
Rautat. as. Pitäjänmäki

1951

Koetusselostus 85



Kuva 1.

BENCO-LYPSYKONE.

Ilmoittaja: Keskusosuuskunta Labor r.l., Helsinki.
Valmistaja: Benzon Trading Company, Kööpenhamina,
Tanska.

Vähittäishinta (14. 5. 52): kahdella lypsylaitteella ja varasangolla
varustettuna ilman suojakytöntä ja
asennusta n. 100 000 mk.

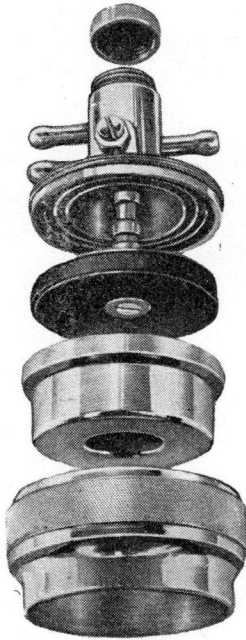
Rakenne ja toiminta.

Benco-lypsykone on tavallista kiinteää mallia. Siihen kuuluu sähkömoottori, imupumppu, imuntasausäiliö, imuputkisto venttiileineen, mittareineen ja hanoineen sekä yksi tai useampia lypsylaitteita. Lypsylaitteeseen (kuva 1) kuuluu imuletku, jolla se yhdistetään imuputkistoon joko tavallisten imuhanojen tai itsetoimivien imuventtiilien avulla, maitosanko kansineen, tykytin sekä lypsyelin, jossa on neljä

nännikuppia ja yhdyskappale sekä näitä yhdistävät ja yhdyskappaleesta maitosankoon johtavat maito- ja tykytinletkut.

Maitosanko on alumiinista, puristettu yhdestä kappaleesta ja varustettu pohjarenkaalla. Sangon sivussa on kaatokahva. Sangon tilavuus on n. 20 litraa.

Maitosangon kansi on messinkiä ja kromattu. Se on alapuoleltaan varustettu laipalla, jonka ulkopuolelle asetettava kumirengas sulkee maitosangon. Kannen kahvassa on reikä, johon lypsylvelin voidaan ripustaa yhdyskappaleesta olevasta sakarasta. Tykytin asetetaan kannen keskustassa olevaan umpinaiseen kantaan. Imuletku, joka yhdistää lypsylaitteen imuputkistoon, johtaa Y-kappaleen ja haaraletkun välityksellä imun tykyttimeen ja kannessa olevan kuulaventtiilin kautta maitosankoon. Kuulaventtiili sulkeutuu, kun imuletku irroitetaan imuputkistosta. Kannessa on lisäksi hanalla (maitohana) varustettu kanta yhdyskappaleesta tulevan maitoletkun kiinnittämistä varten.



Kuva 2.

lieriö, johon lamellit (4 kpl) on sijoitettu. Lamellilieriön pyöriessä lamellit tiivistyvät pumppukammion seinää vasten ja imevät ilman kammion imuaukosta, joka johtaa imuputkistoon sekä edelleen poistavat ilman pumppukammion poistoaukosta. Imupumpun malli O 2 on tarkoitettu käytettäväksi 1—2 lypsylaitetta käsittävissä, malli M 4 1—4 lypsylaitetta ja malli 10 F 5—10 lypsylaitetta käsittävissä lypsytöissä. Käyttövoimansa pumppu O 2 saa 1/3 hv:n, M 4 3/4—1 hv:n ja 10 F 3 hv:n sähkömoottorista joko latta- tai kiilahihnavälityksellä.

Tykytin on metallirakenteinen kahdella kalvolla varustettu kalvotykytin (kuva 2). Tykyttimen kammiossa, jonka pohja on kiinnitetty kierteillä varustetulla lukitsemisrenkaalla, ovat välirenkaan erottamat kalvot kiinnitetty fosforipronssista valmistetussa sylinterissä liikkuvaan mäntään. Tykyttimessä olevien kanavien kautta mäntä ja kalvot ovat yhteydessä sekä tykytinletkuihin että ulkoilmaan. Tykytintä ei voidella.

Nännikupin, sekä sisä- että ulkopinnaltaan uurteiset kuoret ovat kromattua messinkiä. Nännikupeissa on lasipohjat, joista nähdään maidon virtaaminen.

Yhdyskappale on varustettu kiinnityskannoilla pitkää maitoletkua ja parillista tykytinletkua sekä neljää lyhyttä maito- ja tykytinletkua varten. Lyhyiden maitoletkujen kiinnityskantojen päät ovat vinosti leikatut, jolloin nännikuppien riippuessa alaspäin letkut sulkeutuvat. Tykytinletkujen kiinnityskannat ja vastaavat kanavat ovat maitokammion kannessa, joka on kumitiivistelällä varustettu. Maitokammio on varustettu venttiilillä, josta voidaan jälkilypsissä ja etenkin korkeatuottoisia lehmä lypsettäessä päästää maitokammioon ja letkuun ilmaa nopeuttamaan maidon virtaamista sankoon.

Imupumppu on ns. lamellipumppu, jota on voideltava. Pumppukammio on valurautaa.

Kammion sisällä on epäkeskeisesti laakeroitu

lamellit tiivistyvät pumppukammion seinää vasten ja imevät ilman

kammion imuaukosta, joka johtaa imuputkistoon sekä edelleen poistavat

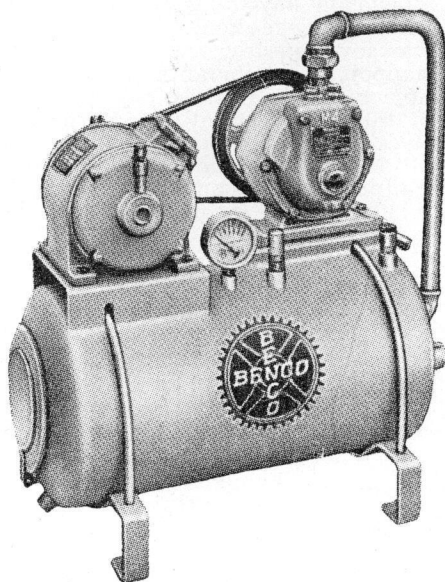
ilman pumppukammion poistoaukosta. Imupumpun malli O 2

on tarkoitettu käytettäväksi 1—2 lypsylaitetta käsittävissä, malli M 4

1—4 lypsylaitetta ja malli 10 F 5—10 lypsylaitetta käsittävissä lypsytöissä.

Käyttövoimansa pumppu O 2 saa 1/3 hv:n, M 4 3/4—1 hv:n

ja 10 F 3 hv:n sähkömoottorista joko latta- tai kiilahihnavälityksellä.



Kuva 3.

Tasaussäiliön, joka kerää putkistoon tiivistyneen kosteuden ja huuhteluveden, tilavuus on n. 40 litraa ja se on asennettu pumpun ja moottorin kanssa yhdeksi kokonaisuudeksi (kuva 3). Säiliöön on sijoitettu painemittari ja jousella toimiva imunsäätöventtiili ja on se varustettu puhdistusluukulla. Säiliö on yhteydessä parsien yläpuolelle asennettavaan imuputkistoon (3/4" tai 1" putkea lypsylaitteiden lukumäärästä riippuen), jossa on imuventtiilit (imuhanat) ja itsetoimivia tyhjennysventtiilejä.

Mittoja:

Lypsylaitteen paino	11,4 kg
Maitosangon —»—	4,0 »
Lypsyelimen —»—	3,0 »
Maitosangon tilavuus n.	20 l
Imuletkun pituus	193 cm
Maitoletkun pituus	85 »
Nännikumien suuaukon läpimitta	23 mm
Nännikupin kuoren pituus	148 »
—»— —»— sisäläpimitta	38 »

Koetus.

Benco-lypsykoneen koetus suoritettiin maatalouskoneiden tutkimuslaitoksella vuosina 1951—52. Kokeet olivat osaksi laboratoriokokeita, joissa tutkittiin nännikumien kestävyyttä ja tykittimen käytännönmuuttoa sekä osaksi vertailevia lypsykokeita ja eräillä mautiloilla

suoritettuja tarkastuksia ja käyttökokeita. Nännikumikokeet olivat mekaanisia puristuskokeita sekä keinotekoisia nännejä käyttäen tavallista käytäntöä vastaavia kestävyyskokeita. Molemmissa kokeissa kumit olivat rasvahappojen, ammoniakkin ja kloramiinin vaikutuksen alaisina. Nännikumeja oli mekaanisissa kokeissa 6 ja imukokeissa 8 kpl. Tykyttimen käyttökokeet kestivät n. 2250 tuntia. Kumi- ja tykytinkokeiden tulokset esitetään piirroksissa 1 ja 2.

Imupumpun (malli M 4) koetus suoritettiin laboratoriomaisena kestävyyskokeena, jolloin pumppu oli yhdistettynä imuputkistoon. Lisäksi tarkastettiin eräs n. 3000 tuntia maatilakäytössä ollut pumppu.

Arvostelu.

Benco-lypsykone.

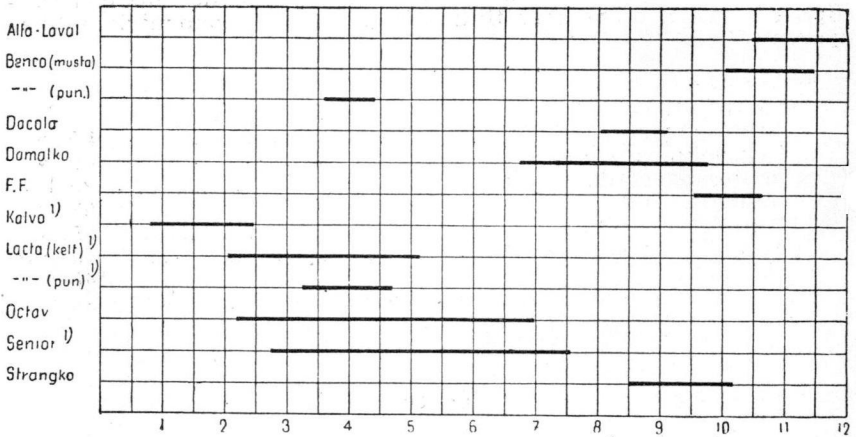
Ilmoittaja: Keskusosuuskunta Labor r.l., Helsinki.

Valmistaja: Benzon Trading Company, Kööpenhamina, Tanska.

Vähittäishinta (14. 5. 52): kahdella lypsylaitteella ja varasangolla varustettuna ilman suojakytkintä ja asennusta n. 100 000 mk.

Benco-lypsykone on tavallista kiinteää mallia. Maitosanko on alumiinista. Sen tilavuus on n. 20 litraa. Maitosangon kansi ja nännikupin kuoret ovat kromattua messinkiä. Nännikupin kuoret ovat sekä ulko- että sisäpinnaltaan uurteiset. Tykytin on metallirakenteinen kahdella kalvolla varustettu kalvotykytin, jota ei voidella. Pumppu on ns. lamellipumppu ja voideltava.

PIIRROS 1. VERTAILEVAT KUMIKOKEET

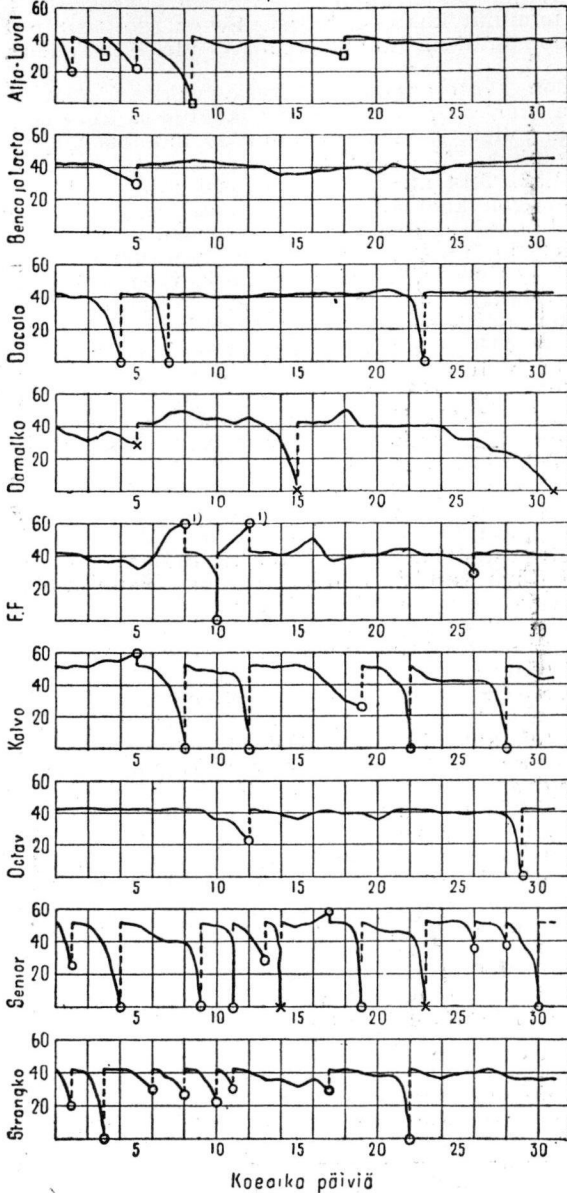


Nännikumien kestävätkä satoja tunteja

1) Koetuksen jälkeen on kumiin laatu muutettu
Uusien kumiin koetusta jatketaan

PIIRROS 2 VERTAILEVAT TYKYTINKOKEET

Käyntinopeus kaksaisiväntä/min



○-säädetty uudelleen □-painettu säätöneulaa ×-tykytin puhdistettu
 1) säätöruuvi jäänyt löysälle

Koetus käsitti sekä laboratorio- että käytännön kokeita. Tykytin-kokeet kestivät n. 2250 tuntia. Pumpukokeet kestivät n. 2040 tuntia ja lisäksi tarkastettiin n. 3000 tuntia maatilakäytössä ollut pumppu. Kumi- ja tykytinkokeiden tulokset esitetään piirroksissa 1 ja 2.

Kone on toiminut kokeissa hyvin. Se on osoittautunut jälempänä esitettäviä huomautuksia lukuunottamatta yleiseltä rakenteeltaan kestäväksi.

Maitosangon kantosangan kiinnityskorvakkeet ovat sangon muodosta johtuen liian ulkonevat. Sangon kaatuessa korvakkeet painuvat sangon sisään, jolloin sangon suu muuttaa muotoaan eikä kannen tiiviste sulje sankoa. Maitosanko on valmistettu suupuoleltaan liian ohueksi (n. 1,32...2,14 mm), jonka vuoksi siihen tulee helposti lommoja. Maitosangon kaatokahva saisi myös olla jonkin verran matalampi.¹⁾ Imuletkun sulkuventtiilin (kuulaventtiili) sijainti olisi edullisempi imuletkun Y-kappaleessa, sillä maitosangon kannessa oleva sulkuventtiilin pesäke lisää jonkin verran kannen puhdistustyötä. Imuputkiston itsetoimivat imuventtiilit ovat osoittautuneet epävarmoiksi.

Imupumppu osoittautui riittävän tehokkaaksi ja kestäväksi. Lamellit kuluivat 2040 käyttötunnin jälkeen keskimäärin n. 0,1 mm; kulumisvara on n. 10 mm. Pumpun öljyn kulutus on pieni.

Tykytin on varmakäyntinen. Se on rakenteeltaan yksinkertainen ja helppo puhdistaa. Tykyttimen nopeutta voidaan käytön aikana säätää yhdellä ruuvilla. Käyntinopeus on 38...40 kaksoislyöntiä minuutissa. Tykytintä ei voidella.

Nännikupin kuoret ovat kestävä, mutta sisäpinnaltaan uურteisina kuluttavat huomattavasti nännikumeja, joista varsinkin väriltään punainen kumimalli vioittuu verraten pian. Tämän kumimallin suu on myös osoittautunut verraten helposti löystyväksi. Mustaa kumimallia on pidettävä kestävyydeltään hyvänä. Nännikupit ovat varustetut pohjalasilla, joten maidon virtaamista voidaan seurata utareneljänneksittäin, mistä seikasta varsinkin jälkilypsyä suoritettaessa on etenkin tottumattomalle lypsäjälle hyötyä. Pohjalasi saisi olla särkymätöntä ainetta.

Yhdyskappale on helppo puhdistaa. Lyhyiden maitoletkujen kiinnityskantojen vinosti leikatut päät ovat verraten teräväreunaiset ja vioittavat maitoletkuja.²⁾ Maitoletkun kiinnityskanta saisi olla alaviistossa asennossa. Yhdyskappaleen maitokammion seinässä on venttiili, josta voidaan jälkilypsyssä ja etenkin korkeatuottoisia lehmiä lypsettäessä päästää maitokammioon ja -letkuun ilmaa nopeuttamaan maidon virtaamista sankoon.

Imupumpun muovista valmistettu öljyn pinnan tarkistustulppa särkyi koetusajan alkuvaiheessa. Tarkistustulppa on arka lämpötilan vaihteluille.³⁾

Puhdistusvälineet ovat tarkoituksenmukaiset.

Helsingissä toukokuun 14 päivänä 1952.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

¹⁾ Valmistaja on ilmoittanut muuttavansa maitosangon raakainetta.

²⁾ Valmistaja on ilmoittanut tulevaisuudessa pyöristävänsä kiinnityskantojen päitä.

³⁾ Tarkistustulppaa on vahvistettu. Uusi tulppa osoittautui koetuksessa kestäväksi.

Koneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetuselostus tai sen loppuarvostelu. Koetuselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman laitoksen lupaa erillisenä julkaista.