

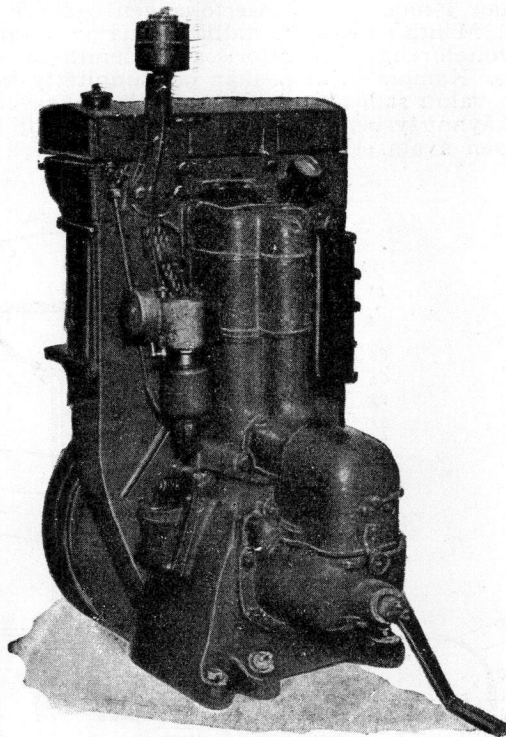
**VALTION  
MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

Postiosoite Kaarela  
Puh. Helsinki 89279  
Rautat. as. Pitäjänmäki

**1949**

**Koetuselostus 22**

---



Kuva 1.

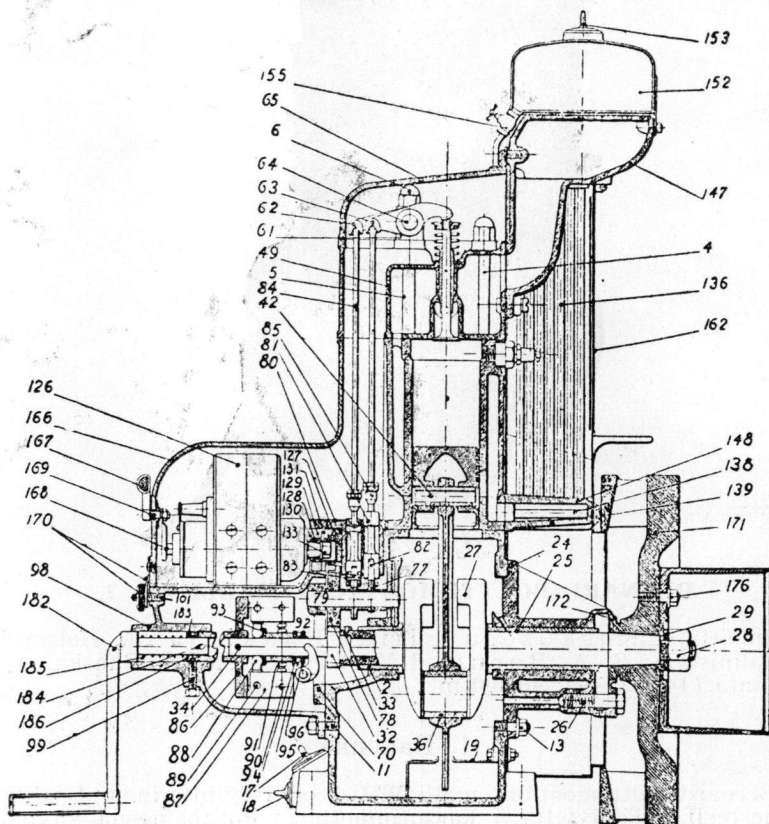
**BERNARD-POLTTOMOOTTORI, MALLI WP. 2.**

Ilmoittaja: Keskusosuusliike Hankkija r.l., Helsinki.  
Valmistaja: S. A. Bernard-Moteurs, Pariisi, Ranska.  
Hinta (14. 10. 49): 48 300 mk.

**1. Rakenne.**

Bernard-polttomoottori, malli WP. 2 on 1-sylinterinen, 4-tahtinen ja nesteellä jäädytettävä kaasutinmoottori. Polttoaineena käytetään petroolia, käynnistys tapahtuu bensiinillä. Moottorissa on kansiventtiilit. Palamistila on sylinterin muotoinen, ja sytytulppa on sijoitettu

sylinterin sivuun männän yläkuolokohdan paikalle. Sylinteri on valettu sylinterin vaipan kanssa samaksi kappaleeksi, jossa jäähdytysneste kiertää. Sylinteri on kiinnitetty kannen kanssa samoilla pitkillä pulteilla kampikammioon. Sylinterin kanteen on kiinnitetty kaasutin ja äänenvaimennin. Moottorissa ei ole polttoaineen tai ilman etulämpimintä. Jäähdytysneste kiertää kupariputkista tehdyssä jäähdytysputkistossa. Jäähdytysjärjestelmässä ei ole pumppua. Kampikammio on samaa valettua kappaletta moottorin jalustan kanssa. Sen toisessa kyljessä on luukku. Kampiakseli on laakeroitu pronssiholkeilla varustetuilla liukulaakereilla. Kiertokanki on teräksestä ja se on poikileikkaukseltaan I-muotoinen. Kiertokangen laakerit on sisustettu valkometallilla. Mäntä on kevytmetallia. Siinä on kolme tiivistysrennasta ja yksi voitelurengas. Moottorissa on Zenith-kaasutin ja Lavalette-magneetto. Kampiakselin päähän on kiinnitetty keskipakoissäädin. Polttoaine valuu säilöistä omalla painollaan kaasuttimeen. Kaasutin käyttää käynnistysbensinissäiliön aina ensin tyhjäksi, joten petroolihana voidaan avata esikäytön aikana. Moottorissa on roiskevoi-



Kuva 2.

telu. Vauhtipyörä on kiinnitetty kampiakselin kartiomaiseen päähän kiilalla ja mutterilla. Vauhtipyörään on kiinnitetty pulteilla hihnapyörä. Vauhtipyörä on varustettu tuuletussivillä, jotka imevät ilman jäähdytysputkiston kautta. Käyttöä varten on moottori kiinnitettävä tukevaan alustaan. Moottorin mukana seuraa kolme kiintoavainta, syytystulpan avain sekä magneeton kärkiavain rakomittoinen. Työkალulaatikkoa ei ole.

Mittoja:

Paino .....	168 kg
Suurin pituus .....	420 mm
» leveys .....	920 »
» korkeus .....	880 »
Sylinterin läpimitta .....	80 »
skun pituus .....	100 »
Sylinterin iskutilavuus .....	0,5 l
Puristussuhde .....	5,3
Hihnapyörän läpimitta .....	226 mm
» leveys .....	170 »
» normaali kierrosluku .....	1450 kierr./min
Hihnan nopeus normaalilla kierrosluvulla .....	17,5 m/sek
Polttoainesäiliön tilavuus .....	4,5 l
Käynnistysbensinäsäiliön tilavuus .....	0,25 »

## 2. Kokeet.

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuonna 1949.

Moottori osoittautui helpoksi käynnistää ja sitä varten varattu käynnistysbensinimäärä riittää lämmittämään moottorin petrolikäyttöä varten. Moottoria käytettiin aluksi tyhjänä ja katkaisusirkkeliä pyörittämään n. 50 tuntia. Sen jälkeen suoritettiin polttoaineen kulu-  
tuksen ja tehon mittaukset moottoria jarruttamalla. Moottoria jarrutettiin suurimmalla kuormituksella 2 tuntia. Se kävi koko jarrutuksen ajan hyvin. Osakuormituksilla koe kesti 15...30 min. Jarrutus-  
kokeiden tulokset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Jarrutustulokset.

Hihnapyörän teho hv	Teho prosenttia suurimmasta tehosta	Moottorin kierros- luku kierr./min.	Polttoaineen kulutus	
			litraa tunnissa	g/hvh
5,4	100	1440		
5,3 <sup>1)</sup>	98	1190	2,3	342
4,6	85	1475	2,0	302
4,0	75	1520	2,1	362
Tyhjänäkäynti	—	2360	1,9	382

1) Ylikuormituskoe.

Jarrutuskokeiden jälkeen käytettiin moottorilla 45 cm:n puimako-  
netta ilma nlisälaitteita n. 60 tuntia sekä katkaisusirkkeliä n. 300  
tuntia. Moottori toimi koko ajan hyvin. Lämmityskäytössä syytti

kaksi kertaa bensiini palamaan bensiinisäiliön pohjan murtumisen vuoksi. Moottori vaatii erityisen huolellisen paikoilleen asettamisen, jotta hihna pysyisi päällä, koska hihnapyörä on täysin lieriömäinen. Hihnapyörä on myös jonkin verran liian suuri käyttämään puimakonetta normaalilla hihnapyörällä ( $\varnothing$  220 mm). Polttoainesäiliö on pienentäinen, koska siinä riittää polttoainetta vain n. 2 tunniksi. Moottori oli koetusajan jälkeen hyvässä kunnossa. Mitään havaittavaa kulumista ei ollut todettavissa sylinterissä eikä laakereissa. Moottori on suhteellisen helppo purkaa. Käynnistysbensiinisäiliön pohja repeytyy helposti tärinästä ja alkaa vuotaa. Jäähdytysputkisto on sisempien putkien vioittuessa erittäin vaikea korjata. Kokeiden aikana ei tällaisia vioittumisia kuitenkaan sattunut.

### 3. Loppuarvostelu.

#### Bernard-polttomoottori, malli WP. 2.

Ilmoittaja: Keskusosuusliike Hankkija r.l., Helsinki.  
Valmistaja: S. A. Bernard-Moteurs, Pariisi, Ranska.  
Hinta (14. 10. 49): 48 300 mk.

Bernard-polttomoottori, malli WP. 2 on 1-sylinterinen, 4-tahtinen ja nesteellä jäähdytettävä kaasutinmoottori. Polttoaineena on petrooli, käynnistys tapahtuu bensiinillä. Moottorissa on kansiventtiilit.

Jarrutuskokeessa moottori antoi suurimmaksi tehoksi 5,4 hv kierrosluvulla 1440 kierr./min. Polttoaineen kulutus oli tällöin 342 g/hvh eli 2,3 litraa tunnissa. Ylikuormituskokeessa, jolloin moottori kävi myös hyvin, oli polttoaineen kulutus 5,3 hv teholla ja kierrosluvulla 1190 kierr./min 302 g/hvh eli 2,0 litraa tunnissa. Polttoaineen kulutus on kohtuullinen. Polttoainesäiliö on kuitenkin pieni.

Koetusajan jälkeen (n. 420 tuntia) suoritettussa tarkastuksessa ei erityistä kulumista ollut havaittavissa sylinterissä eikä laakereissa. Bensiinisäiliön pohja repeytyy helposti tärinästä. Jäähdytysputkisto on sisempien putkien vioittuessa erittäin vaikea korjata.

Jäähdytysjärjestelmänsä mahdollisen vioittumisen vuoksi on moottoria pidettävä maataloustarkoituksiin jonkin verran epävarmana. Moottori kykenee tehonsa puolesta käyttämään 40...45 cm:n puimakonetta ilman lisälaitteita sekä katkaisusirkkeliä, vesipumppua jne.

Helsingissä syyskuun 14 päivänä 1949.

#### MAATALOUSKONEIDEN KOETUSLAUTAKUNTA

*Martti Sipilä*

*Rasmus Hoyer*

*Kosti Melart*

*Alpo Reinkäinen*

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