VALTION
MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postios. Helsinki Rukkila
Puh. Helsinki 847812
Rautatieas. Pitäjänmäki

1952

Koetusselostus 106

KUORMAUSLAITE
Hanomag-traktoria varten.

Ilmoittaja: Oy Nikolajeff Ab, Helsinki.
Valmistaja: Wittenburgwerk, Hampuri, Saksa.
Vähittäishinta (31. 10. 52): maa-, karjanlanta- ja juurikaskauhalla, tasoituspuskurilla sekä nostokoukulla ja nostopuomilla varustettuna lv-veroineen n. 212 000 mk.

Rakenne ja toiminta.

Kuormauslaite on tarkoitettu käytettäväksi hydraulisella nostokoneistolla varustettuun traktoriin asennettuna lähinnä maatilataloudessa, mutta myös teollisuudessa erilaisiin kuormaus- ja siirtotöihin.

Kuormauslaitteen runko on valmistettu teräsputkesta (ulkoläpimitat 2 ja 1¾") ja vahvistettu teräslevyillä (paksuudet 5 ja 7 mm) sekä -putkilla (ulkoläpimitat 1½ ja 1¾"). Traktorin akselivälille ja traktorin eteen runkopalkkiin on hitsaamalla kiinnitetty korvakkeet, joi-

hin kuormauslaitteen runko ja kaksi työsylinteriä niveltyvät. Työsylinterien männät on niveltyvästi kiinnitetty kuormauslaitteen rungon yhdys- ja päätekaareen. Kuormauslaitteen rungon etupäähän on hitsaamalla kiinnitetty salparaudoilla varustetut leuat, joihin kuormauslaitteen erilaiset työvälineet voidaan kiinnittää.

Työsylintereihin johdetaan mäntiä ja samalla kuormauslaitetta nostava paineöljy traktorin hydraulisesta nostolaitteesta nostokoneiston käyttövivun avulla. Kuormauslaitteen työsylinterit voidaan eroittaa traktorin varsinaisesta nostokoneistosta sulkuventtiilillä.

Kuormauslaitteen runko voidaan irroittaa traktorista siten, että vain työsylinterit, jotka lukitaan traktorin runkopalkkiin kiinnitettyjen kannatinvarsien varaan, jäävät traktorin yhteyteen.

Kuormauslaitetta kokeiltiin maa- ja karjanlantakauhalla sekä nostokoukulla ja nostopuomilla varustettuna.

Maakauha on valmistettu 4 mm:n teräslevystä. Se on kulmaraudasta valmistetuilla jalaksilla ja leikkaavalla, kauhan etureunaan niitatulla terällä vahvistettu.

Karjanlantakauhan muodostavat 4 mm teräslevyrunkoon n. 25 cm:n välein hitsaamalla kiinnitetyt runkolevystä n. 68 cm:n päähän ulottuvat viisi 30 mm pyöröteräspiikkiä. Sekä maa- että lantakauha ovat varustetut kuormauslaitteen runkoon kiinnitetyillä laukaisuvivuilla kauhan tyhjentämistä ja normaaliasentoonsa kiinnittämistä varten.

Nostokoukku, joka on hitsaamalla kiinnitetty teräsputkiruodolla varustettuun 4 mm teräslevyyn, kiinnitetään kuormauslaitteen rungon kiinnitysleukoihin.

Nostopuomin runko on valmistettu teräsputkesta (ulkoläpimitta 2″), jonka vahvistuksena ovat $^5/_8$″ pyöröteräksiset selkä- ja sivutuet. Nostopuomi kiinnitetään kuormauslaitteen runkoon teräsputkesta valmistetun kolmiotuen ja puomin tyvipäässä olevan kiinnityskorvakkeen avulla.

Nostokoukku ja -puomi ovat tarkoitetut erilaisiin siirto- ja kuormaustarkoituksiin, kuten esim. erilaisten maatalouskoneiden, säkkien tynnyreiden, tukkien ym. siirtoon ja kuormaukseen. Raivausalueille sitä esitetään kantojen ja juurien repimiseen jne.

Mittoja:

Nostokoukun nostokyky (valmist. ilm.)	800	kg
Nostopuomin -»- -»-	400	»
Kuormauslaitteen rungon ja traktorin kokonaispituus	4,25	m
Rungon paino (traktorista irroitettava osa)	115	kg
-»- ulkonema (eturenkaista mitattuna)	1,51	m
-»- nostokorkeus	2,10	»
Nostopuomin ja traktorin kokonaispituus	6,08	»
-»- paino kolmiotukineen	40	kg
-»- ulkonema (eturenkaista mitattuna)	3,34	m
-»- nostokorkeus	4,66	»
Nostokoukun paino	6,3	kg
Maakauhan paino	85	»
-»- leveys	1	m
-»- tilavuus	1/4	m^3
Lantakauhan paino	65	kg
-»- leveys	1	m

Koetus.

Kuormauslaitteen koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuosina 1951—52. Laite oli kiinnitetty Hanomag R-25 D-traktoriin, jota käytettiin sekä matalilla (5,50—16 ja 11,25—24 AS) että korkeilla (6,50—20 ja 9,00—40 AS) pyörillä varustettuna. Laitetta käytettiin yhteensä n. 200 tuntia. Maakauhaa käytettiin rakennuksen perustusta kaivettaessa sekä kaivu- että kuormaustyöhön. Kaivettava maa, jota oli 200 m^3, oli verraten tiivistä ja kivistä, joten sitä oli ennen kauhan käyttöä osittain räjäyttämällä sekä kangella irroitettava. Kauhalla kyettiin koetusajan lopulla tehdyissä mittauksissa kohottamaan n. 350 kg kuorma 30....40 sekunnissa n. 2 m korkeudelle. Kauhaa käytettiin lisäksi tien teossa pintamaan, n. 480 m^3, kuorimiseen, sorakuopalla soran kuormaamiseen, koksin ja lumen luontiin sekä salaojien täyttöön.

Karjanlantakauhaa käytettiin n. 30 tuntia. Kolme kauhallista turvepehkulantaa oli riittävä määrä 1 m^3:n laatikolla varustetun yhden hevosen parireen kuormaksi.

Nostopuomia ja -koukkua käytettiin jonkin verran työkoneiden siirtoon.

Koetuksen alkuvaiheessa irtosi ja murtui maakauhan terä. Terä vaihdettiin tutkimuslaitoksen toimesta uuteen, vahvempaan, joka kiinnitettiin hitsaamalla. Maakauhan laukaisulaitteen salvan asentoa muutettiin siten, että kauhan terän asento tuli ottavammaksi.

Kuormauslaitteella varustettua Hanomag-traktoria käytettiin n. 500 tuntia, josta ajasta n. 300 tuntia käytettiin traktorin työkoneiden hydraulisen nostolaitteen kokeiluun. Käyttöajan lopulla nostolaitteen pumppu yhtäjaksoisen, pitkäaikaisen työskentelyn johdosta kuumeni vioittaen pumpun työpainetta säätävää mäntää ja siten vähentäen kuormauslaitteen nostokykyä ja pidentäen nostoaikaa. Lisäksi kuormauslaitteen vasemmanpuoleisen työsylinterin männän tiiviste vuoti jonkin verran. Traktorista katkesi kuormauskokeiden aikana etuakselin jousi ja raidetanko vääntyi useita kertoja. Kytkimen painelaakerin hiili uusittiin. 482 käyttötunnin jälkeen katkesi traktorin taka-akseli tasauspyörästöön yhdistyvän uurretun osan juuresta. Samalla todettiin, että tasauspyörästön kopan ja ison vetopyörän kiinnityspulttien varmistuslevyt ja kaikki pultit olivat löystyneet.

Arvostelu.

KUORMAUSLAITE
Hanomag-traktoria varten.

Ilmoittaja: Oy Nikolajeff Ab, Helsinki.
Valmistaja: Wittenburgwerk, Hampuri, Saksa.
Vähittäishinta (31. 10. 52): maa-, karjanlanta- ja juurikaskauhalla, tasoituspuskurilla sekä nostokoukulla ja nostopuomilla varustettuna lv-veroineen n. 212 000 mk.

Kuormauslaite on tarkoitettu käytettäväksi hydraulisella nostokoneistolla varustettuun traktoriin asennettuna lähinnä maatilataloudessa, mutta myös teollisuudessa erilaisiin kuormaus- ja siirtotöihin.

Kuormauslaitteen runko on valmistettu teräsputkesta ja vahvistettu teräslevyillä ja -putkilla. Rungon etupäässä on salparaudoilla varus-

tetut leuat, joihin laitteen erilaiset työvälineet voidaan kiinnittää. Runko voidaan irroittaa traktorista akselivälille runkopalkkiin kiinnitetyistä korvakkeista siten, että vain työsylinterit, jotka ovat kiinnitetyt traktorin eteen, jäävät traktorin yhteyteen. Kuormauslaitteen nostokoneisto toimii traktorin työkoneiden hydraulisen nostokoneiston avulla. Kuormauslaitteen työsylinterit voidaan eroittaa traktorin varsinaisesta nostokoneistosta sulkuventtiilillä.

Kuormauslaitetta kokeiltiin maa- ja karjanlantakauhalla sekä nostokoukulla ja -puomilla varustettuna. Maakauhan kokeilu suoritettiin käytännön työssä, jolloin kauhaa käytettiin sorakuopalla soran kuormaamiseen, rakennuksen perustusta kaivettaessa kaivu- ja kuormaustyöhön (n. 200 m³), tienteossa pintamaan poistamiseen (n. 480 m³), koksien kuormaukseen ja lumen luontiin sekä salaojien täyttöön. Kauhan etureunan leikkaava terä osoittautui kaivutyössä heikoksi. Kauhan asentoa oli myös muutettava jonkin verran ottavammaksi.

Lantakauhaa kokeiltiin turvepehkua sisältävän karjanlannan kuormaamiseen. Kolme kauhallista lantaa oli riittävä määrä 1 m³:n laatikolla varustetun yhden hevosen parireen kuormaksi. Kauha on tarkoituksenmukainen.

Nostokoukkua ja -puomia käytettiin jonkin verran työkoneiden siirtoon.

Kuormauslaitteen käyttö on mahdollista vain traktorin eturaidevälin ollessa levitettynä. Eturaidevälin levittäminen pyöriä kääntämällä aiheuttaa aina ohjausominaisuuksien huonontumisen. Tämän malliset kuormauslaitteet kuormittavat huomattavasti traktorin etupäätä ja vastaavasti keventävät takapäätä niin, että laitteen käyttö epätasaisella ja etenkin pehmeäpohjaisella maalla on ilman takapyörien luistoa estäviä laitteita varsin hankalaa. Epätasaisella maalla traktorin takapään keveys aiheuttaa myös melkoisen kaatumisvaaran takaraidevälinkin levityksestä huolimatta. Näistä syistä on edullista käyttää traktorin takaosassa sopivaa lisäpainoa.

Käyttöajan lopulla nostolaitteen pumppu yhtäjaksoisen pitkäaikaisen työskentelyn johdosta kuumeni vioittaen pumpun työpainetta säätävää mäntää ja siten vähentäen kuormauslaitteen nostotehoa. Myös kuormauslaitteen vasemmanpuoleisen työsylinterin männän tiiviste vuoti jonkin verran. Koetusajan lopulla katkesi laitetta käyttävästä traktorista etuakselin jousi sekä taka-akseli tasauspyörästöön yhdistyvän uurretun osan juuresta. Samalla todettiin, että tasauspyörästön kopan ja ison vetopyörän kiinnityspulttien varmistuslevyt olivat huonosti kiinnitetyt ja kaikki pultit löysällä. Epätasaisessa maastossa kuormauslaitteen traktorin taka osaan ajoittain kohdistuva keventävä vaikutus saattaa traktorin taka-akselin alttiiksi äkillisille kuormitukseen vaihteluille. Raidetanko vääntyi useita kertoja. Kuormauslaitteen käytössä traktorin edestakainen liike vaatii ehdottomasti oikeaa kytkimen käyttöä. Kytkimen painelaakerin hiili jouduttiin uusimaan.

Kuormauslaitetta erilaisine työvälineineen voidaan pitää monipuolisena ja tarkoituksen mukaisena traktorityökoneena.

Hinnaltaan kuormauslaite on kalliinlainen.

Helsingissä lokakuun 31 päivänä 1952.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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

Helsinki 1953 — Lehtipaino Oy.