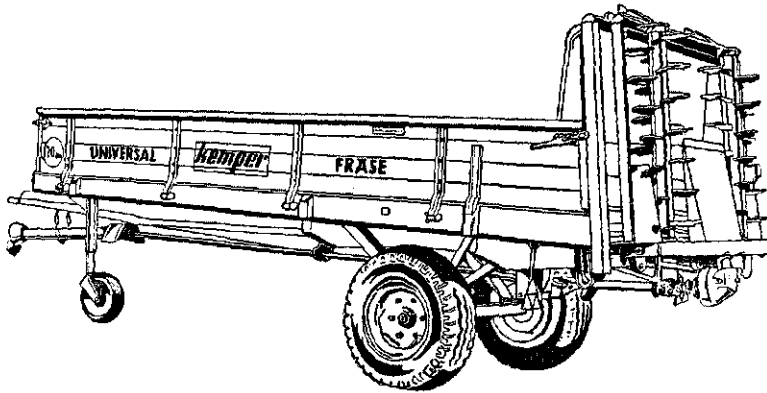


BULLETIN No. 195

**BEPROEVING  
KEMPER STALMESTSTROOIER**



**Instituut voor Landbouwtechniek  
en Rationalisatie**

---

**Dr. S. L. Mansholtlaan 12, Wageningen**

## • DE KEMPER STALMESTSTROOIER

*Fabrikant:* Wilhelm Kemper, Stadtlohn, Duitsland

*Importeur:* Fa. Hoopman, Aalten

Prijs op 1 september 1961, geheel compleet: f 4295,—

In 1960 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een Kemper stalmeststrooier beproefd. De beproeving vond plaats op de Oostwaardhoeve, het proefbedrijf van het I.L.R. te Slootdorp.

### BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

De Kemper is een trekkerstalmeststrooier die ook als zelflossende wagen kan worden gebruikt.

Het frame van de wagen is vervaardigd van profielbalken. De centrale framebalk steekt voor de wagen uit en dient tevens als trekboom. Hij is daartoe aan het uiteinde voorzien van een trekoog. Verder is een steunwielkje aangebracht. Dit kan met een schroefspil in de hoogte worden versteld en worden opgeklapt. Het is voorzien van een massief rubberbandje. De wagen heeft twee wielen met lagedrukbanden. De wielas bevindt zich achter het midden van de wagen.

De bak van de wagen heeft een houten vloer en houten schotten. Het voorschot is afneembaar en de zijschotten kunnen worden neergeklapt. Het achterschot kan worden aangebracht nadat het strooimechanisme is verwijderd. Over de vloer van de wagen loopt een bodemketting. Deze bestaat uit twee schalmenkettingen met dakvormige meenemers.

Het strooimechanisme heeft twee verticale strooiwalsen. Deze bestaan uit een buis waarop twintig hoekijzeren schoepen volgens schroeflijnen zijn aangebracht. De strooiwalsen draaien tijdens het werk niet alleen om hun as maar bewegen ook langs de mest heen en weer. Om dit mogelijk te maken zijn ze in een raam van buis en profielijzer gemonteerd dat met geleiderollen langs een aan de wagen bevestigd, opstaand raam heen en weer loopt. Op het raam bevinden zich midden tussen de beide strooiwalsen een vierkant scherm en aan weerszijden van de strooiwalsen een opstaande plaat. Van deze platen is het onderste gedeelte in drie standen verstelbaar; hiermee kan de strooi-breedte worden geregeld. Het strooimechanisme is afneembaar.

De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker. De koppelingsas van de wagen bevindt zich onder de trekboom. Hij is door een as, die onder de wagen doorloopt, verbonden met een tandwielkast die tussen de wielen is aangebracht. Van hieruit worden de strooiwalsen door een as met twee kruiskoppelingen aangedreven. Een tweede as zorgt voor het heen-en-weer-bewegen van het strooimechanisme en voor de aandrijving van het palmechanisme van de bodemketting. Het palmechanisme is verstelbaar zodat de snelheid van de bodemketting kan worden veranderd. Het verstellen geschiedt met een handel die op de trekboom van de wagen is aangebracht en door een staalkabel met het palmechanisme is verbonden.

## TECHNISCHE GEGEVENS

Lengte . . . . .	525 cm
Breedte . . . . .	180 cm
Hoogte . . . . .	180 cm
Gewicht . . . . .	1050 kg
Laadvermogen (fabrieksopgave) . . . . .	2,8 ton
Wielen:	
Bandemaat . . . . .	10 × 15
Spoorbreedte . . . . .	125 cm
Diameter steunwiel . . . . .	28 cm
Trekoog:	
Hoogte boven de grond . . . . .	77 cm
Diameter . . . . .	4 cm
Laadbak:	
Lengte . . . . .	360 cm
Breedte . . . . .	170 cm
Hoogte schotten . . . . .	40 cm
Hoogte vloer boven grond . . . . .	100 cm
Inhoud . . . . .	2,4 m <sup>3</sup>
Bodemketting:	
Schalmenkettingen met meenemers	
Snelheid <sup>1)</sup> . . . . .	18-125 cm/min
Aantal mogelijkheden . . . . .	6
Breedte meenemers . . . . .	6,8 cm
Hoogte meenemers . . . . .	2,8 cm
Onderlinge afstanden . . . . .	34 cm
Strooimechanisme: 2 heen-en-weer bewegende, verticale walsen	
Toerental <sup>1)</sup> . . . . .	850/min
Aantal slagen heen en weer <sup>1)</sup> . . . . .	58/min
Hoogte strooiwalsen . . . . .	81 cm
Diameter strooiwalsen . . . . .	8,5 cm
Lengte schoepen . . . . .	12 cm
Vrije ruimte tussen strooimechanisme en vloer	3,3 cm

## WIJZE VAN BEPROEVEN

De Kemper is gebruikt voor het strooien van stalmest en compost. De strooieregelmaat is vastgesteld door de machine met goed verteerde stalmest af te draaien. Hierbij is de verdeling in de breedterichting bepaald door de mest in evenwijdig opgestelde, 50 cm brede goten op te vangen en te wegen. Om een indruk te krijgen van de hoeveelheden die per ha kunnen worden verstrooid, zijn de snelheid van de bodemketting en de verstrooide hoeveelheid bij verschillende afstellingen opgenomen. Tevens is de fijnheid van de verdeling beoordeeld en de benodigde trekkracht bepaald.

<sup>1)</sup> Bij 540 omw/min van de aftakas.

De Kemper stalmeststrooier is verder als zelflossende wagen gebruikt bij de bieten-oogst. Hierbij is o.a. aandacht besteed aan de snelheid van lossen.

Bij de beproeving is ook gelet op de praktische gebruiksmogelijkheden en de constructie van de machine.

## RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

### *Het strooien van stalmest*

Het strooibeeld en de strooi breedte waren afhankelijk van de afstelling van de kleppen achteraan de machine en van de strooihoeveelheid.

Het strooi beeld was regelmatig, maar vertoonde in het midden een dal met aan weerszijden een top. Het dal was meer geprononceerd naarmate de strooi breedte groter was. De totale strooi breedte varieerde bij goed verteerde stalmest en een aftakastorental van 500 omw/min van ongeveer 4 m (stand strooikleppen 3 m en kleine strooihoeveelheid) tot  $6\frac{1}{2}$  à 7 m (stand strooikleppen 6-8 m en grote hoeveelheid). Om een regelmatige verdeling te krijgen moest er worden overlapt. Als men aanneemt dat de hoeveelheden stalmest die op stroken van 50 cm terecht komen niet meer dan gemiddeld 25% en hoogstens 50% van het gemiddelde mogen afwijken, werd bij de volgende effectieve werkbreedtes een voldoende regelmatige verdeling verkregen:

Stand kleppen strooi breedte-afstelling	Effectieve werkbreedte	
	bij kleine strooihoeveelheid	bij grote strooihoeveelheid
3 m	$2\frac{1}{2}$ m	$3\frac{1}{2}$ m
5 m	3 m	4 m
6-8 m	$3\frac{1}{2}$ m	$4\frac{1}{2}$ m

In de lengterichting was de verdeling goed. Nadat de wagen geladen was, moest de mest eerst wat worden aangedrukt, voordat de juiste hoeveelheid werd verstrooid. Daarna werden per tijdseenheid ongeveer gelijke hoeveelheden verkregen. De afwijkingen bedroegen gemiddeld ongeveer 10% en hoogstens 18% van het gemiddelde. De wagen kon vrij ver worden leeggestrooid (rest ongeveer 150 kg), voordat de strooihoeveelheid belangrijk afnam. De opschuiving van de bodemketting was per tijdseenheid bij dezelfde afstelling steeds vrijwel gelijk.

De mest werd in het algemeen zeer fijn verdeeld. Grote brokken en flatten kwamen weinig voor. Tijdens het strooien werd de mest ongeveer 5 m achteruit geworpen. Door de fijne verdeling was de strooier wat windgevoelig. Er werd geen hinder onder vonden van wikkelen.

De handel voor het afstellen van de bodemketting had veertien verschillende standen. In de praktijk waren echter zes strooihoeveelheden instelbaar. Van de bij de beproeving gebruikte soort stalmest konden bij een werkbreedte van  $3\frac{1}{2}$  m en een rijnsnelheid van 3,6 km/u hoeveelheden van 5 tot 40 ton per ha worden verstrooid.

Bij het strooien van ca. 30 ton stalmest per ha op grasland bij een rijnsnelheid van 3,6 km/u was voor de voortbeweging van trekker en strooier en de aandrijving van het mechanisme 12 tot 15 pk nodig. Onder deze omstandigheden kon de machine dus door een lichte trekker worden getrokken.

### *Zelflossende wagen*

De Kemper is als zelflossende wagen gebruikt bij de bietenoogst. De bieten werden door de roommachine op de meerrijdende wagen gebracht. Het lossen met behulp van de bodemketting verliep goed. De wagen kon in ongeveer  $2\frac{1}{2}$  min worden leeggedraaid. De bieten werden bij het lossen tot een hoogte van ca. 1,25 m opgeduwd.

### *Constructie en opmerkingen*

De Kemper stalmeststrooier was degelijk gebouwd en goed afgewerkt. Het drijfwerk was afgeschermd. De wagen was voorzien van remmen. Deze konden door middel van een handel voorop de trekboom van de wagen worden bediend.

Van verteerde stalmest kon ongeveer 2 ton worden geladen. De wielen van de wagen bevonden zich achter het midden zodat in beladen toestand een groot deel van het gewicht van de wagen en de lading op de achterwielen van de trekker rustte. Hierdoor werd de trekkracht van de trekker onder ongunstige omstandigheden belangrijk vergroot.

Door het in hoogte verstelbare steunwiel kon de wagen ook in beladen toestand gemakkelijk worden aan- en afgekoppeld. Het mechanisme werd in en uit het werk gesteld door de aftakas in en uit te schakelen. De regeling van de strooihoeveelheid geschiedde met een handel voorop de wagen. Deze handel was niet in elke stand van de trekker af bereikbaar. Het strooimechanisme kon door twee personen gemakkelijk worden verwijderd en gemonteerd. De machine kon goed worden schoongemaakt en de smeerpunten waren goed bereikbaar. De Kemper werd met een geïllustreerd Duits instructieboekje afgeleverd. Het boekje bevatte een strooitabel.

## • **BEOORDELING**

De Kemper stalmeststrooier is geschikt voor het verstrooien van stalmest, compost en dergelijke produkten. Het materiaal wordt zeer fijn verdeeld. De strooi-breedte, die bij de Kemper belangrijk groter is dan bij de meeste andere stalmeststrooiers, kan met twee kleppen achteraan de machine worden ingesteld. De breedte is echter ook enigszins afhankelijk van de strooihoeveelheid. Daardoor varieert de effectieve strooi-breedte van  $2\frac{1}{2}$  m in de smalste stand en bij kleine strooihoeveelheden tot  $4\frac{1}{2}$  m bij de grootste breedte en grote giften. Als men de juiste werk-breedte toepast, wordt zowel in de breedte- als in de lengterichting een regelmatige verdeling bereikt.

De strooier heeft voldoende mogelijkheden. Bij een rijsnelheid van  $3\frac{1}{2}$  km/u en een werkbreedte van  $3\frac{1}{2}$  m kunnen van verteerde stalmest hoeveelheden van 5 tot 40 ton/ha worden verstrooid. De machine vraagt zowel absoluut als relatief weinig vermogen, vooral als men de grote strooi-breedte in aanmerking neemt, zodat met een trekker van 20 à 25 pk kan worden volstaan.

De Kemper is ook goed bruikbaar als zelflossende wagen. Een vracht bieten kan in ongeveer  $2\frac{1}{2}$  min worden gelost.

De wagen is goed geconstrueerd en afgewerkt. Hij is voorzien van een handrem. De koppelingsas en de overbrengingen zijn afgeschermd. Het strooimechanisme

is door twee personen gemakkelijk afneembaar. De strooihoeveelheid wordt met een handel voorop de trekboom ingesteld. Deze handel en die voor de bediening van de remmen zijn niet altijd van de trekker af bereikbaar. Doordat het steunwiel in hoogte verstelbaar is, kan de wagen ook in beladen toestand worden aangekoppeld. Het onderhoud en het schoonmaken kosten weinig tijd.

*Wageningen, augustus 1961*

INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK  
EN RATIONALISATIE  
AFD. BEPROEVING

Overneming alleen toegestaan als de Beoordeling volledig en ongewijzigd wordt vermeld.