



Meetrapport 356/3a

VERMOGENSMETINGEN AAN HOWARD SPITMACHINE

H.G. Pluygers

Meetrapport no. 356<sup>3a</sup>

VERMOGENSMETINGEN  
AAN  
HOWARD SPITMACHINES

H.G. Pluygers

Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie,

Dr. S.L. Mansholtlaan 12, Wageningen

Plaats: Bedrijf C. Trouw  
Zuid-Beierland

Datum: 10 december 1963

Doel: Het bepalen van het benodigde vermogen van twee spitmachines in  
verschillende uitvoering.

Aandrijving: Fiat 800.

Gemeten grootheden en gebruikte apparatuur

a. Aftakas draaimoment.

Elektronisch gemeten met I.L.R. koppelmeter, waarin rekstrookjes op een torsie-as zijn aangebracht. Het signaal hiervan werd versterkt door een Hottinger KWS 6/T-5 draaggolfversterker.

b. Aftakastoerental.

Gemeten met behulp van een fotocel in de koppelmeter en een Venner frequentieteller.

Draaimoment en toerental werden geregistreerd met behulp van een spiegel galvanometer in een C.E.C. Ultraviolet recorder type 5-124.

Gebruikte galvanometers

voor draaimoment: type 7-363 (0-1000 Hz)

voor toerental : type 7-318 (0-90 Hz).

Verwerking van de gegevens

Van de meetstroken werden de volgende grootheden bepaald:

1. Gemiddeld toerental in omw./min
2. " draaimoment in de aftakas in kgm.
3. Max. draaimoment in de aftakas in kgm.

Uit 1 en 2 werd het gemiddeld vermogen berekend volgens:

$$N \frac{n \times M}{716,2} \text{ pk}$$

waarin: n gem. toerental in omw./min

M " draaimoment in kgm

N " vermogen in pk.

Resultaten:

De verschillen in de twee machines bestonden uit:

bij meting 1 was de machine uitgevoerd met nieuwe messen;  
de machine bij meting 2 was uitgevoerd met oude messen, die  $\pm$  4 cm  
meer "happend" stonden dan bij de nieuwe uitvoering, waardoor een  
verschil in de "brokende" werking t.o.v. de grond ontstond.

De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel, terwijl het verloop  
in de meetstroken 1 t/m 6 kan worden nagegaan.

Meet- strook no.	Rijsnel- heid km/uur	Gemiddeld draaimoment in kgm	Max. draai- moment kgm	Gemiddeld toerental omw./min	Gemiddeld vermogen pk
metingen 1					
1	1,4	57,5	70,5	590	47,5
2	2,1	64,0	95	560	50
metingen 2					
3	1,4	94	118	515	64
4	$\pm$ 1,4	117	140	465	76,5
5	$\pm$ 1,4	112	146	350	54,5

Wageningen, december 1968



Meting 1

HOWARD SPILMACHINE  
NIEUWE UITVOERING MESSEN

SCHAAL M: 1 cm = 6,2 kgm  
" D: 1 cm = 50 om/min

M. Gem: 590 om/min

M. max: 785 kgm

M. Gem: 575 kgm → 475 pk.

1 sec

Meting 2

HOWARD SPILMACHINE  
NIEUWE UITVOERING MESSEN

SCHAAL M: 1 cm = 6,2 kgm  
" D: 1 cm = 50 om/min

M. max: 95 kgm

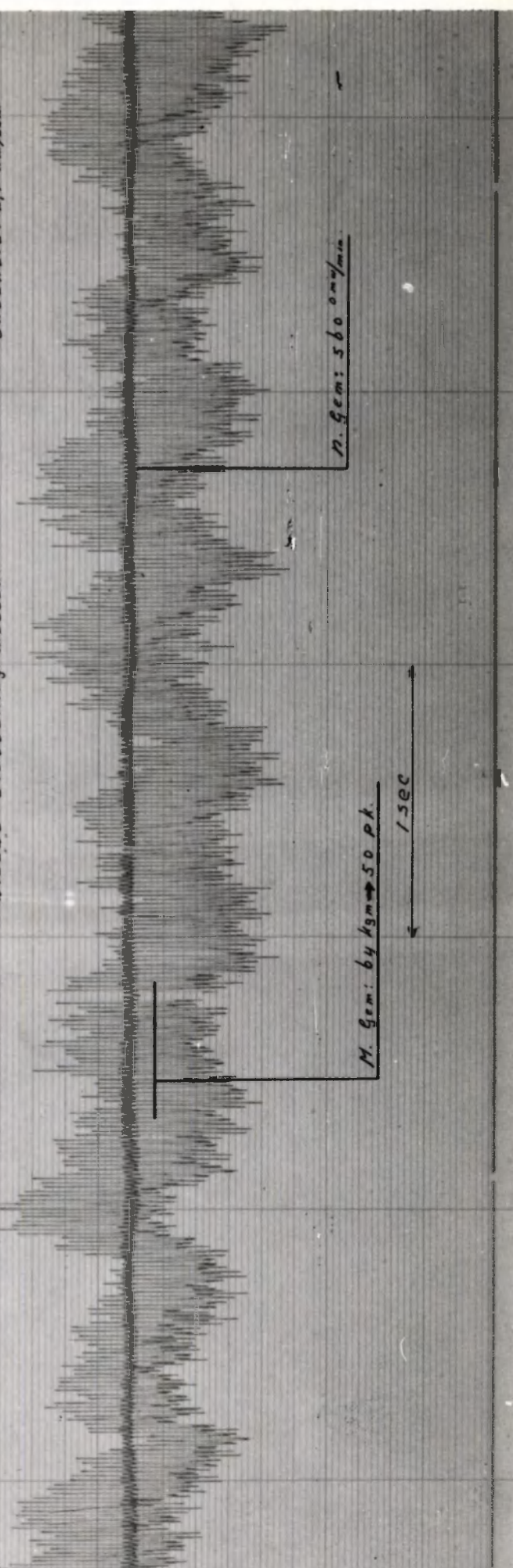
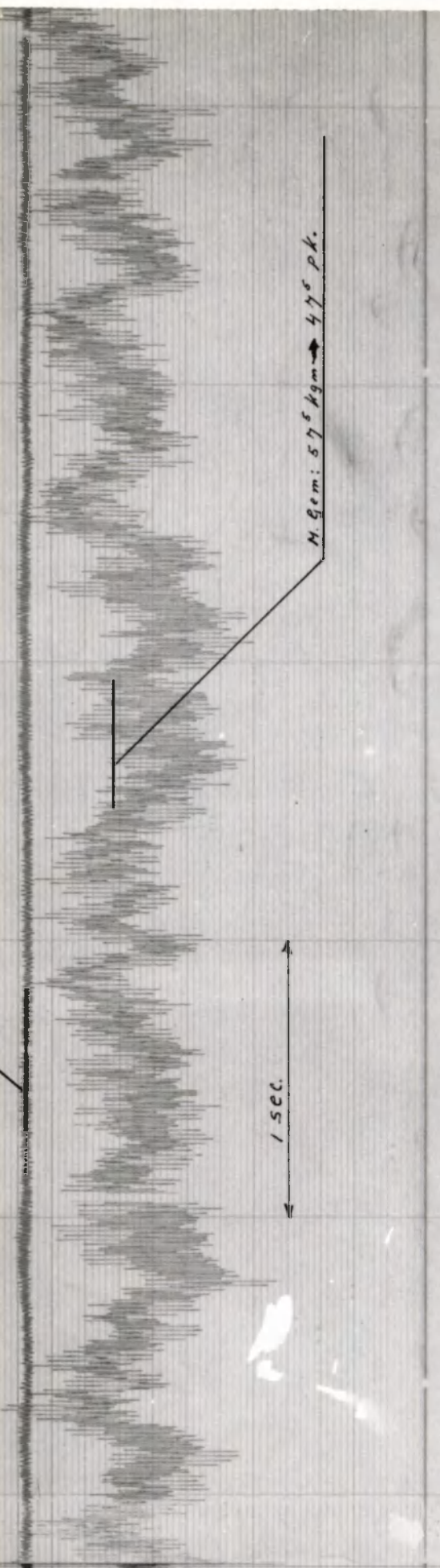
M. Gem: 560 om/min

M. Gem: 64 kgm → 50 pk.

1 sec

15 cm  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

15 cm  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0





Meting 3. snekheid 1,4 kml/uu.

Schaal H. 1cm = 15,5 kgm.  
D. 1cm = 50 om/min.

HOWARD SPILMACHINE  
OUDE VILVOERING MESSEN.

D. Gem: 575 om/min.

M. MAZ 118 kgm.

M. Gem: 94 kgm → 68 pk.

15 cm  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1



Meting 4. snekheid 1,4 kml/uu.

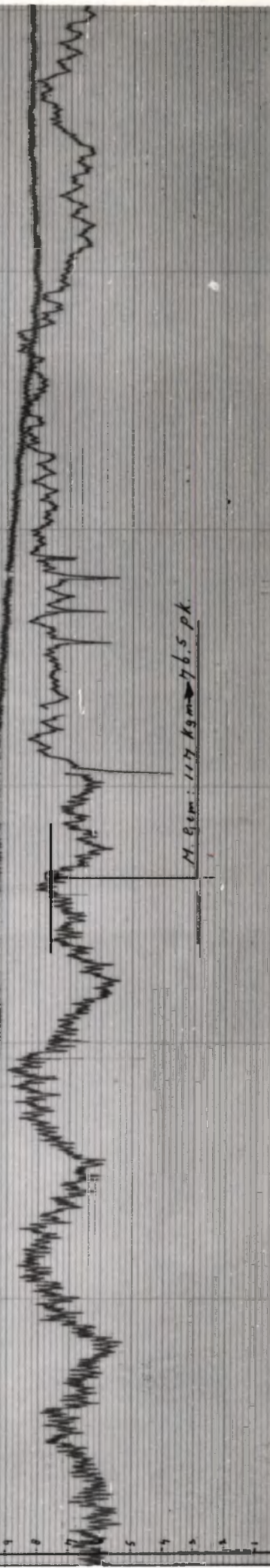
Schaal H. 1cm = 15,5 kgm.  
D. 1cm = 50 om/min.

HOWARD SPILMACHINE  
OUDE VILVOERING MESSEN.

D. Gem: 475 om/min.

M. Gem: 117 kgm → 76,5 pk.

15 cm  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1





5.  
Meting 2  
snelheid  $\approx 1,4$  km/u.

Schaal. M: 1 cm = 16,5 kgm.  
D: 1 cm = 50 om/min.

Howard spit machine  
oude uitvoering messen.

D. Gem: 350 om/min.

M. max: 146 kgm.

M. Gem: 112 kgm 545 p.k.

1 sec

Meting 3.

Schaal. M: 1 cm = 16,5 kgm.  
D: 1 cm = 50 om/min.

Howard spit machine  
nieuwe uitvoering messen.

D. Gem 550 om/min.

D. Gem: 520 om/min.

1 sec

M. Gem: 73 kgm 665 p.k.

M. Gem 102 kgm 74 p.k.

