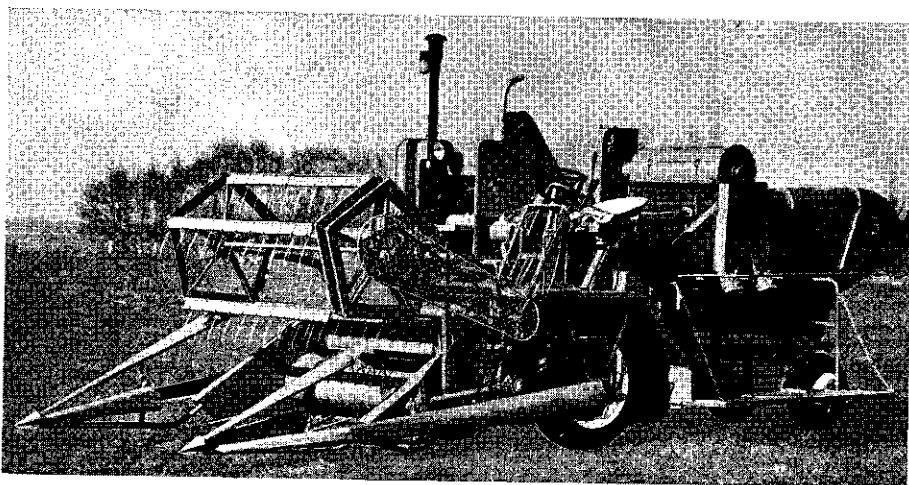




BULLETIN No. 186

**BEPROEVING HOFHERR-SCHRANTZ MAAIDORSER  
TYPE SMD 190**



**Instituut voor Landbouwtechniek  
en Rationalisatie**

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

## • DE HOFHERR-SCHRANTZ SMD 190

*Fabrikant:* Hofherr-Schranz A.G., Wenen, Oostenrijk

*Importeur:* Nat. Coöp. Aan- en Verkoopver. v. d. Landbouw „Centraal Bureau” G.A., Rotterdam

Prijs op 1 juli 1961, met Mercedes dieselmotor, 1,90 m snijbreedte en opzakinrichting: f 18.000,—

### BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

De Hofherr-Schranz SMD 190 is een zelfrijdende zesvoetsmaaidorser. De proefmachine was uitgerust met een 32,5 pk Mercedes dieselmotor. De SMD 190 is echter ook leverbaar met een Perkins dieselmotor.

Aan weerszijden van het platform bevinden zich een vaste verdeler en een afweerstok. De haspel is een vijfbladige pennenhaspel, die met een handel in de hoogte wordt versteld.

Het gewas wordt door een vijzel en een transporteur, die uit op twee kettingen bevestigde lijsten bestaat, naar het dorsmechanisme gevoerd. De hoogte van het platform wordt hydraulisch versteld.

De open dorstrommel heeft acht geribde slaglijsten, die op drie trommelkruizen zijn geschroefd. Het toerental van de trommel kan worden versteld door kettingwielen te verwisselen. Ook de mantel is verstelbaar. De stand wordt door twee wijzers aan weerszijden van de machine aangegeven. Voor de dorstrommel bevindt zich een vierkante en achter de trommel een driekante plaatstalen strovleugel.

De machine heeft een driedelige gaffelschudder. Het stro valt achter de maaidorser op de grond (aanbouw van een pers is mogelijk). Korrels en kaf lopen door de gaffels en over een graanzolder terug en komen op de beide zeven. De bovenste is een verstelbare jaloeziezeef, de onderste een verwisselbare plaatzeef met ronde of langwerpige openingen. De bovenzeeff heeft een verlengstuk. Aan de achterkant van de zeefkast is een verstelbaar windbord aangebracht. De ventilator bevindt zich onder de machine. Windkracht en windrichting worden met twee kleppen geregeld.

De korrels die door de zeven vallen worden door een vijzel en een elevator naar een sorteercilinder gevoerd, terwijl de delen die over de zeven komen en niet door de wind worden verwijderd, door een vijzel en een elevator naar de dorstrommel worden teruggebracht. Onder de sorteercilinder bevindt zich een voorraadbak met twee uitlopen en een derde uitloop voor de uitgezeefde onkruidzaden, e.d.

De machine is voorzien van vier wielen met luchtbanden. De grote voorwielen worden aangedreven, de achterwielen bestuurd.

De aandrijving geschiedt door een watergekoelde viercilinder Mercedes dieselmotor. Deze bevindt zich bovenop de machine naast de bestuurder. De overbrenging naar de dorsorganen vindt plaats door V-snaren en kettingen. Het toevoermechanisme en de elevatoren zijn door de V-snaaroverbrenging tegen overbelasting beveiligd. In de overbrenging naar de wielen zijn een versnellingsbak met drie versnellingen vooruit en één achteruit en een rijvariator opgenomen.

De zitplaats van de bestuurder bevindt zich boven het linker voorwiel. Het zakkenplatform is aan de linkerkant aangebracht en opklapbaar.

## TECHNISCHE GEGEVENS

Totale lengte . . . . .	610 cm
Totale breedte . . . . .	260 cm
Transportbreedte . . . . .	220 cm
Transporthoogte . . . . .	247 cm
Gewicht . . . . .	ca. 2300 kg
Wielen:	
Aantal . . . . .	4
Voorbanden maat . . . . .	9.00-24
Achterbanden maat . . . . .	5.50-16
Spoorbreedte voorwielen . . . . .	150 cm
Motor:	
Mercedes diesel	
Aantal cilinders . . . . .	4
Koeling . . . . .	water
Vermogen . . . . .	32,5 pk
Rijsnelheid:	
Traploos regelbaar door rijvariator	
1e versnelling . . . . .	1,7-3,6 km/u
2e versnelling . . . . .	3,3-7,1 km/u
3e versnelling . . . . .	7,2-15,9 km/u
Achteruit . . . . .	2,4-4,5 km/u
Platform:	
Werkbreedte . . . . .	190 cm
Breedte van het mes . . . . .	180 cm
Hoogte van het mes (hydr. verstelbaar) . . . . .	6-67 cm
Haspel:	
Vijfbladige pennenaspel	
Toevoermecanisme:	
Vijzel en transportketting	
Diameter vijzel . . . . .	31 cm
Omtrek . . . . .	96 cm
Breedte toevoerketting . . . . .	67 cm
Dorsmechanisme:	
Trommelbreedte . . . . .	69 cm
Trommeldiameter . . . . .	50 cm
Toerental (verstelbaar) . . . . .	462-1215 omw/min
Schudder:	
Driedelige gaffelschudder	
Lengte . . . . .	220 cm
Breedte . . . . .	3×21,5 cm
Zeven:	
Bovenzeef: Verstelbare jaloeziezeef	
Afmetingen . . . . .	90×60 cm
Onderzeef: Verwisselbare plaatzeef	
Aantal soorten . . . . .	4

## WIJZE VAN BEPROEVEN

De Hofherr-Schranz SMD 190 is gebruikt voor het maaidorsen van wintergerst, zomergerst, rogge, haver, winter- en zomertarwe en voor het uit het zwad dorsen van graszaad en koolzaad. Bij de afstelling van de machine zijn de aanwijzingen van het instructieboekje opgevolgd. Verder werd getracht om bij geringe verliezen een zo groot mogelijke capaciteit te behalen. Tijdens het maaidorsen is de tijd, besteed aan het maaien, het draaien op de kopkokers en het opheffen van storingen opgenomen.

De hoeveelheid zaad, die in die tijd werd gedorst, werd gewogen en het brandstofverbruik bepaald. Daarnaast werden over meettrajecten van 10 m de rijsnelheid, de snijbreedte, de hoeveelheid stro, het vochtgehalte en de verliezen bepaald. Bij deze bepalingen werd telkens iets sneller gereden totdat de maximale capaciteit was bereikt. De schoning en de korrelbeschadiging werden beoordeeld. Tijdens de beproeving werd verder aandacht besteed aan de constructie van de machine, de afstel-mogelijkheden en de bediening.

## RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

### A. MAAIDORSEN

#### *Wintergerst*

De opbrengst van dit gewas bedroeg ongeveer 4950 kg graan en 4 ton stro per ha. Het werd op 5 augustus gemaaid. De omstandigheden waren ongunstig, het gewas was gelegerd en tamelijk vochtig.

Van de in het totaal benodigde tijd werd 65,0 % besteed aan het maaidorsen, 18,3 % aan het draaien op de kopakkers en 16,7 % aan het opheffen van verstoppingen, het verstellen van de machine, e.d. De netto-capaciteit was 1015 kg/u en de bruto-capaciteit 660 kg/u, terwijl het brandstofverbruik 5,4 l/u bedroeg. Door een vertegenwoordiger van de fabriek werd een extra spatdoek in de machine gemonteerd om de verliezen over de schudders te verminderen.

#### *Wintergerst. Capaciteit en verliezen*

Opbrengst graan . . . . .	4950 kg/ha
Opbrengst stro . . . . .	4 ton/ha
Verhouding graan: stro . . . . .	1:0,81

Rijsnelheid km/u	Werkbreedte cm	Graan (vochtgehalte 16,6%) kg/u	Stro (vochtgehalte 55,0 %) kg/u	Verliezen over schudder en zeven %
1,7	150	1275	2570	2,2
1,8	175	1523	2900	2,4
2,1	162	1643	2920	2,7
2,4	166	2100	4000	7,5
2,7	130	2300	4150	4,6

#### *Zomergerst*

De opbrengst van dit gewas was ongeveer 5000 kg graan en 3,5 ton stro per ha. Het maaidorsen vond plaats op 5, 8 en 16 augustus. De stoppellingte bedroeg ca. 23 cm. Van de benodigde tijd werd bij de eerste bepaling 83,2 % besteed aan het maaidorsen, 6,2 % aan het draaien op de kopakkers en 10,6 % aan het opheffen van verstoppingen, het bijstellen van de machine, enz. De netto-capaciteit bedroeg 1900 kg/u, de bruto-capaciteit 1580 kg/u en het brandstofverbruik 5,7 l/u.

Bij een tweede tijdmeting waren de uitkomsten: werktijd 92,6 %, draaitijd 7,4 %, netto-capaciteit 2430 kg/u, bruto-capaciteit 2250 kg/u en brandstofverbruik 5,4 l/u.

Tijdens het werk in de zomergerst is een tandgeleider van de pennenaspel gebroken. Bij het vochtiger worden van het gewas gaf de torpedo meer aanleiding tot stropen.

*Zomergerst. Capaciteit en verliezen*

Opbrengst graan . . . . .	5000 kg/ha
Opbrengst stro . . . . .	3,5 ton/ha
Verhouding graan : stro . . . . .	1:0,7

Rijsnelheid km/u	Werkbreedte cm	Graan (vochtgehalte 15,7 %) kg/u	Stro (vochtgehalte 52,5 %) kg/u	Verliezen over schudder en zeven %
1,7	175	1670	1870	0,1
2,0	175	2100	2560	0,2
2,6	180	2825	4000	0,6
3,0	175	3100	4150	0,9
3,2	180	3030	3700	1,3
3,3	160	3280	4000	0,8
4,3	170	3962	5300	4,4

		(vochtgehalte 13,2 %)	(vochtgehalte 53,0 %)	
2,1	185	1974	2900	0,7
2,5	180	2400	2930	0,9
2,9	185	2800	3460	1,8
3,3	185	3335	3970	2,2
3,5	200	3715	4520	3,9

		(vochtgehalte 23,0 %)	(vochtgehalte 51,5 %)	
1,7	190	1875	2640	1,4
2,2	185	2127	2415	0,8
2,4	185	2305	2780	1,6
2,7	165	2710	2645	0,8
3,2	185	3145	3160	1,1

*Haver*

De opbrengst van dit gewas, dat op 19 augustus werd geoogst, bedroeg 5800 kg graan en 4 ton stro per ha. 72,5 % van de benodigde tijd werd gebruikt voor het maai-dorsen, 10,4 % voor het draaien op de kopakkers en 17,1 % voor het opheffen van verstoppingen, het bijstellen van de machine, enz. De netto-capaciteit bedroeg tijdens deze bepaling 2100 kg/u, de bruto-capaciteit 1520 kg/u en het brandstofverbruik 5,4 l/u.

*Haver. Capaciteit en verliezen*

Opbrengst graan . . . . .	5800 kg/ha
Opbrengst stro . . . . .	4 ton/ha
Verhouding graan : stro . . . . .	1:0,69

Rijsnelheid km/u	Werkbreedte cm	Graan (vochtgehalte 15,8 %) kg/u	Stro (vochtgehalte 55,7 %) kg/u	Verliezen over schudder en zeven %
1,7	185	1962	3420	0,5
2,0	190	2574	4400	1,7
2,5	185	2844	4520	2,5
3,0	190	3750	6150	5,6

### Rogge

De opbrengst van dit gewas bedroeg 4450 kg graan per ha en 6,5 ton stro. Het werd op 22 augustus geoogst. De stoppellingte bedroeg ca. 19 cm. De snij- en toevoerrorganen konden het ca. 2 m lange stro goed verwerken. Van de totale benodigde tijd werd 79,3 % besteed aan het maaidorsen, 11,6 % aan het draaien op de kopakkers en 9,1 % aan het opheffen van verstoppingen, het bijstellen van de machine, enz. De netto-capaciteit bedroeg 1556 kg/u, de bruto-capaciteit 1234 kg/u en het brandstofverbruik 5,6 l/u.

#### Winterrogge. Capaciteit en verliezen

Opbrengst graan . . . . .	4450 kg/ha
Opbrengst stro . . . . .	6,5 ton/ha
Verhouding graan : stro . . . . .	1:1,46

Rijsnelheid km/u	Werkbreedte cm	Graan (vochtgehalte 19,7 %) kg/u	Stro (vochtgehalte 23,3 %) kg/u	Verliezen over schudder en zeven %
1,7	190	1402	2760	0,5
1,9	184	1810	2480	0,3
2,1	170	1875	2880	0,9

### Wintertarwe

De opbrengst van de wintertarwe was 5900 kg graan en 6 ton stro per ha. Er werd gemiddeld op 25 cm hoogte gemaaid.

Bij de eerste capaciteitsmeting op 23 augustus werd 69,7 % van de totale tijd besteed aan het maaidorsen, 14,0 % aan het draaien op de kopakkers en 16,3 % aan het opheffen van verstoppingen, bijstellen, enz. De netto-capaciteit bedroeg 1810 kg/uur en de bruto-capaciteit 1260 kg/uur terwijl het brandstofverbruik 4,9 l/u was.

Een tweede bepaling gaf het volgende resultaat: 69,0 % maaidorsen, 22,1 % draaien en 8,9 % opheffen van storingsen, netto-capaciteit 2220 kg/u, bruto-capaciteit 1535 kg/u, brandstofverbruik 5,2 l/u.

Het gewas bleef soms op de torpedo hangen. Deze had wat weinig verstelmogelijkheden.

#### Wintertarwe. Capaciteit en verliezen

Opbrengst graan . . . . .	5900 kg/ha
Opbrengst stro . . . . .	6 ton/ha
Verhouding graan : stro . . . . .	1:1,02

Rijsnelheid km/u	Werkbreedte cm	Graan (vochtgehalte 19,5 %) kg/u	Stro (vochtgehalte 29,5 %) kg/u	Verliezen over schudder en zeven %
1,8	180	1764	2740	0,5
2,0	180	1940	2760	0,5
2,4	175	1800	3675	0,7
2,7	165	2420	4955	2,9

### Zomertarwe

Dit gewas werd op 6 september gemaaidorst. De opbrengst bedroeg 5320 kg graan en 5 ton stro per ha. Van de totale tijd werd 87,7 % aan het maaidorsen besteed, 9,4 % aan het draaien op de kopakkers en 2,9 % aan het opheffen van storingen. De netto-capaciteit was 2326 kg/u en de bruto-capaciteit 2040 kg/u. Het brandstofverbruik bedroeg 6,3 l/u.

### B. DORSEN UIT HET ZWAD

Hiervoor werd de machine uitgerust met een Pladdet opraper, aangezien de proefmachine geen oprapmechanisme had.

### Graszaad

Er werd gewerkt in een perceel roodzwenkgras dat met een vijfvoets maaibalk in het zwad was gemaaid. De opraper nam het zwad rustig en in voldoende mate op waardoor extra verliezen werden voorkomen. De laagste rijsnelheid van de maaidorser was nog aan de hoge kant. Het zwad werd voldoende uitgedorst en kwam tamelijk schoon in de zak.

De zakuitlopen waren onvoldoende ruim voor graszaad. Er was een extra man nodig om met een stang de doorstroming van het zaad in de uitloop te verzekeren.

### Koolzaad

Bij het werken in dit gewas traden geen storingen op. Door het ontbreken van de 3 mm zeef kwamen er nog wat te veel verontreinigingen in de zak. De verliezen van de machine werden door het nemen van twee monsters bepaald. Door de te hoge minimum snelheid traden tamelijk hoge dorsverliezen op.

### Koolzaad. Capaciteit en verliezen

Rijsnelheid km/u	Werkbreedte zwadmaaier voet	Zaad (vochtgehalte 11,8 %) kg/u	Stro kg/u	Verliezen over schudder en zeven %
1,7	7	675	1885	2,2
1,8	7	792	2025	1,4

### CONSTRUCTIE, BEDIENING EN ONDERHOUD

De machine was over het algemeen goed geconstrueerd en afgewerkt. De draaiende delen waren afgeschermd. Tijdens de beproeving is een onderdeel van de tandenhaspel gebroken en een plaat onder de dorskorf door een steen stukgeslagen. De schotjes van

de terugvoerelevator raakten reeds bij een geringe overbelasting verbogen.<sup>1)</sup> Verder liet de uitvoering van de zakkenklemmen te wensen over. In vochtige, gelegeerde gewassen gaven de torpedo's aanleiding tot verstoppingen. De 32 pk Mercedes dieselmotor had voldoende vermogen om de machine aan te drijven en voort te bewegen.

De besturing en de bediening waren door een juiste opstelling van de handels en pedalen gemakkelijk. Het instellen van de hoogte van het platform geschiedde hydraulisch. Met de rijvariator kon de voortbewegingsnelheid traploos worden geregeld. Het verstellen van de mantel was eenvoudig. De reiniging liet zich wat minder gemakkelijk verstellen; de stand kon niet worden afgelezen. Voor het wijzigen van het trommeltoerental moesten kettingwielen worden verwisseld. Het zakkenplatform was wat klein, zodat er op lange percelen niet altijd voldoende zakken konden worden meegenomen. De opening in de terugvoer moest worden afgesloten omdat de bestuurder hinder ondervond van stof.

Een goede gebruiksaanwijzing in het Nederlands en een Duits onderdelenboekje waren beschikbaar. De tijd nodig voor het smeren en het onderhoud van de machine was redelijk. De smeerpunten waren goed bereikbaar maar van verschillende soorten vetnippels voorzien. Het reinigen van de machine vroeg ongeveer drie kwartier.

#### PRAKTIJKERVARINGEN

De gebruikers van de Hofherr-Schranz waren op een enkele uitzondering na tevreden over de constructie en de werking van de machine. In verschillende granen werden capaciteiten van 2 tot  $4\frac{1}{2}$  u/ha of 1250 tot 2000 kg/u bereikt. De machine is ook met succes gebruikt voor het dorsen uit hokken. In de praktijk hebben zich enkele technische storingen voorgedaan. Gelegeerde gewassen stroopten op de torpedo's.

#### • **BEOORDELING**

De Hofherr-Schranz maaidorser type SMD 190 is geschikt voor het maai-dorsen van diverse granen. De machine kan, mits voorzien van een opraapinrichting, ook voor het uit het zwad dorsen van granen en diverse andere gewassen worden gebruikt.

Het maaien gaat vlot. Onder moeilijke omstandigheden stroopt het gewas echter wel eens op de torpedo's. De capaciteit van de machine is goed. In de praktijk kan men rekenen op een capaciteit van 1250 tot 2250 kg/u of 2 tot  $4\frac{1}{2}$  u/ha. De verliezen zijn hierbij gering. De maximale capaciteit bij 1 % verlies kan in zomergerst en wintertarwe op ongeveer 3000 kg/u worden gesteld. Het graan wordt over het algemeen goed gereinigd.

De Hofherr SMD 190 is goed gebouwd en afgewerkt. De Mercedes dieselmotor heeft voldoende vermogen om de maaidorser aan te drijven. De besturing en de bediening zijn gemakkelijk. De machine heeft voldoende stel mogelijkheden en het verstellen is over het algemeen gemakkelijk. Het onderhoud en het reinigen van de machine zijn goed uitvoerbaar en vragen een redelijke tijd.

Wageningen, juni 1961

INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK  
EN RATIONALISATIE  
Afd. Beproeving

<sup>1)</sup> De machines van 1961 zijn voorzien van een verbeterde elevator.

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