

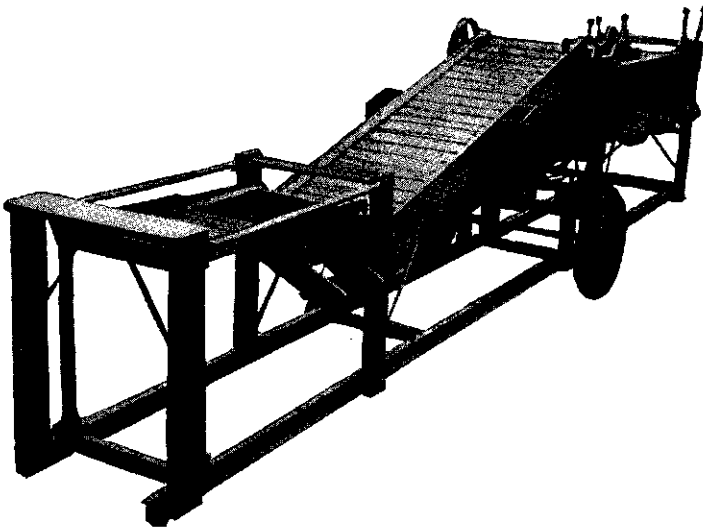


**INSTITUUT VOOR
LANDBOUWTECHNIEK EN RATIONALISATIE**

NIEUWEWEG 30, WAGENINGEN

BULLETIN No 3

**BEPROEVING
HERMES AARDAPPELSORTEERMACHINE
TYPE 7**



Fabrikant: S. de Vries, Fabrik van Landbouwmachines
te Leeuwarden.

Prijs op 1 September 1953 met electromotor en 9 zeven:
f 3400,—.

In 1951 en 1952 werd door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een Hermes aardappelsortermachine type 7 van S. de Vries, Fabrik van Landbouwmachines te Leeuwarden, beproefd.

Het onderzoek vond plaats op de „Oostwaardhoeve”, het proefbedrijf van bovengenoemd instituut te Slootdorp (Wieringermeer).

Wijze van beproeven

Tijdens het onderzoek werden vier partijen pootgoed van verschillende rassen en afkomstig van verschillende grondsoorten met de machine in de maten 25–28 mm, 28–35 mm, 35–45 mm en 45 mm opwaarts gesorteerd.

Bij alle proeven werd zowel met ijzeren zeven als met zeven waarvan de draden met rubber bekleed waren, gewerkt. De afstelling van de machine was zodanig, dat de aardappelen zo zuiver mogelijk werden gesorteerd en zo min mogelijk beschadigd. In het algemeen werd niet bij de maximale capaciteit gesorteerd, maar werd de toevoer van de aardappelen geregeld naar de capaciteit van het personeel aan de leesband, zoals dit ook in de praktijk geschiedt. Om een gelijkmatige toevoer van de aardappelen te bereiken, werd per tijdseenheid een bepaalde afgewogen hoeveelheid op de machine gebracht.

Tijdens het sorteren werd op het optreden van uitwendig zichtbare beschadigingen aan de aardappelen en van verstoppingen in de zeven gelet.

Verder werden voor en na het sorteren monsters genomen waaraan de sorteerkzuiverheid en de beschadiging werden onderzocht. Van de gesorteerde aardappelen werden telkens 200 knollen van elke sortering met maatjes nagemeten om de afwijkingen van de juiste maat te bepalen, terwijl voor het onderzoek op beschadiging van elke maat 100 knollen, na 6–8 weken te zijn bewaard, dun werden geschild en vergeleken met op dezelfde wijze bewaarde, ongesorteerde aardappelen. Als beschadiging werden zowel de vleeswonden als de duidelijk zichtbare tot zeer vage bruine en blauwe plekkjes aangemerkt.

Beschrijving van de machine

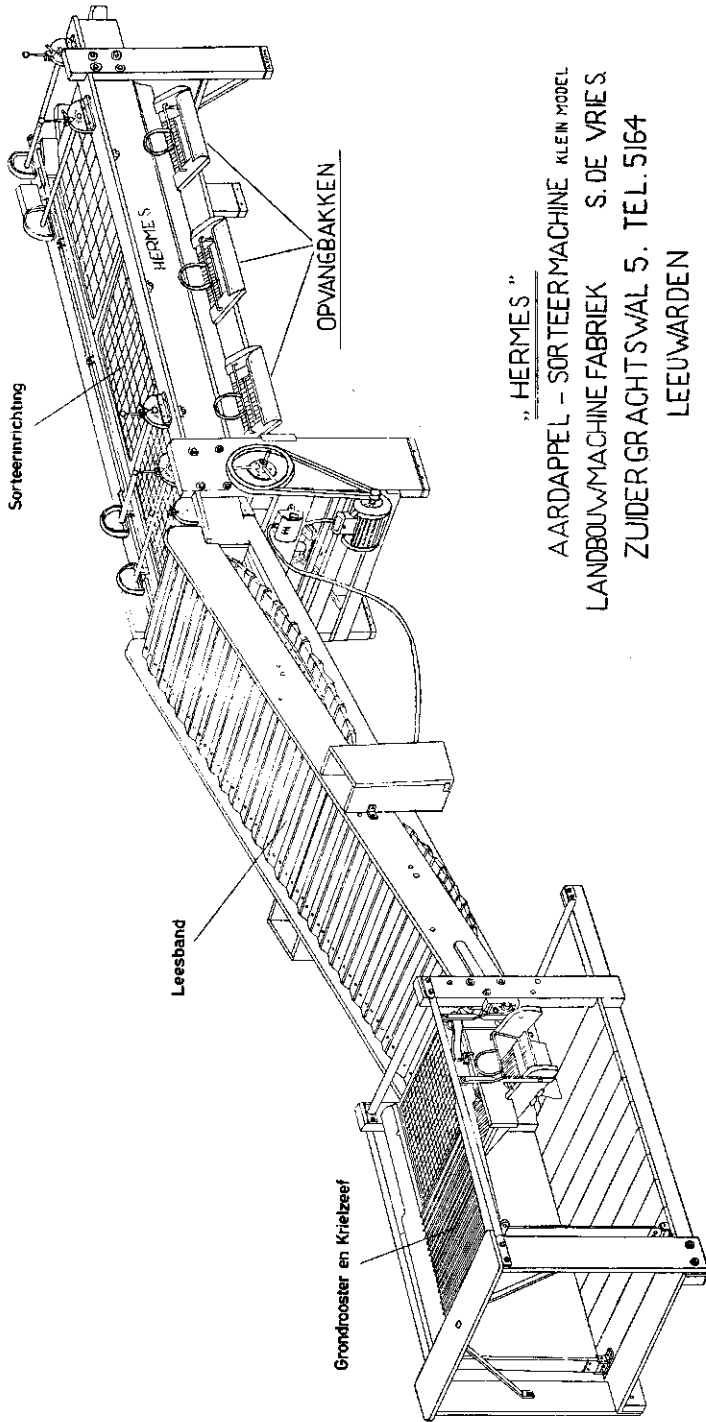
De Hermes type 7 is een lange, smalle machine die werkt volgens een speciaal gepatenteerd schokstelsel. De leesband is voor de sorteerinrichting aangebracht. De grond en het kriel worden voor het lezen op een aparte sorteerder afgescheiden. De machine bestaat dan ook uit drie delen:

1. een zeefbak met een grondrooster en een krielzeef,
2. een leesband die tevens dient als opvoerband,
3. een sorteerinrichting met drie zeven.

Het grondrooster en de krielzeef zijn bevestigd in een zeefbak die aan één zijde rust op verticale latten en aan de andere kant op schommelarmen. Doordat de schommelarmen worden aangedreven, krijgt de zeefbak een schuddende beweging. Voor het grondrooster is een opklapbare plank aangebracht, waarop men tijdens het storten de kist of de zak kan laten rusten. De krielzeef is verwisselbaar. In het algemeen worden de zeefmaten 25 of 28 mm gebruikt. De ondermaatse knollen worden, via een goot, opzij van de machine in een kist of een zak afgevoerd.

De leesband loopt schuin omhoog. Hij bestaat uit op twee rollenkettingen bevestigde, houten latten. Ter weerszijden zijn kokers voor de uitgelezen aardappelen aangebracht. Onder de kokers kunnen een paar zakken worden bevestigd.

De eigenlijke sorteerinrichting heeft een horizontaal opgestelde, plaatijzeren zeefbak. Hierin bevinden zich achter elkaar drie sorteerzeven die met twee latten en een aantal vleugelmoeren worden vastgeklemd. De zeefbak is aan vier schuinstaande



"HERMES"

AARDAPPEL - SORTEERMACHINE KLEIN MODEL
LANDBOUWMACHINEFABRIEK S. DE VRIES
ZUIDERGRACHT SWAL 5. TEL. 5164
LEEWARDEN

schroefveren opgehangen en wordt door deze tegen een viertal op het raam bevestigde, stalen platen opgetrokken. Verder is de zeefbak voorzien van twee rolletjes die over een paar geleidestaven lopen. Een door een motor aangedreven nokkenas drukt bij elke omwenteling een staaf naar beneden die op zijn beurt, via een stang, de zeefbak naar beneden trekt. De rolletjes lopen daarbij over de geleidestaven, zodat de zeefbak niet recht naar beneden, maar schuin naar voren gaat. Zodra de nok de staaf weer vrijlaat, wordt de zeefbak door de veren omhooggetrokken tot hij de stootplaten raakt. De aardappelen maken zo bij elke omwenteling van de nokkenas een sprongetje. Richting, lengte en kracht van de sprong zijn verstelbaar, de richting door de geleidestaven meer of minder vlak te stellen, de lengte door de ruimte tussen de zeefbak en de stootplaten te verkleinen of te vergroten en de kracht door de veren meer of minder te spannen. De regeling van een en ander heeft plaats met 5 hefboomen die langs schaalverdelingen worden verschoven. De handles worden met excentrische pallen vastgezet. De aandrijving is voorzien van een oliebad en van kogellagers.

De zeven hebben beukenhouten lijsten en gevlochten, verkoperd veerstaaldraad. Bij de rubber zeven zijn de draden tussen de kruispunten voorzien van stukjes gummislang.

Onder de zeven zijn schuine afvoergoten aangebracht, die aan de zijkant van de machine trechtervormig uitlopen. De zakken worden onder het uiteinde met twee haken en een scherpe pen bevestigd. Achteraan de machine bevindt zich een dergelijke goot voor de grootste maat.

Bij de rubberuitvoering zijn de staven van het grondrooster en die van de afvoergoten met rubber bekleed, terwijl verder de val van de leesband op de sorteerzeven met een rubber lap wordt gebroken.

Het raam van de machine en van de leesband is van gedroogd en gestoomd, Slavonisch beukenhout. Voor het transport kan de Hermes met een onderstel van stalen balken, voorzien van drie wielen, worden uitgerust. Voor het sorteren worden de beide luchtbandwielen naar boven gedraaid en wordt het ijzeren wielje verwijderd, zodat de machine met de stalen balken op de grond komt te rusten.

De aandrijving van de sorteerinstallatie en de leesband heeft plaats door een electromotor van 0,85 of 1 pk. De draaiende delen zijn deugdelijk afgeschermd.

Technische gegevens

		zonder onderstel	
Lengte	825 cm	760 cm	
Breedte	155 cm	120 cm	
Hoogte	195 cm	170 cm	
Gewicht	ca 1000 kg	ca 700 kg	
Leesband:			
lengte	285 cm		
breedte	64 cm		
snelheid	13,8 cm/sec.		
Zeefbak:			
lengte	290 cm		
breedte	52 cm		
aantal schokken	ca 100 per min.		
Sorteerzeven:			
lengte	75 cm		
breedte	51 cm		
draaddikte ijzeren zeven	4,5 mm		
met rubber	8 mm		
maaswijdte	28-35-40-45-50-55 en 60 mm		

Afvoergoten:	hoogte boven de grond . . .	80 cm
	staven: dikte	9 mm
	onderlinge afstand . . .	9 mm
Grondrooster:	lengte	75 cm
	breedte	65 cm
	staven: dikte	12 mm
	onderlinge afstand . . .	10 mm
	hoogte van de stortplank bo- ven de grond	80 cm
Krielzeef:	lengte	62,5 cm
	breedte	59,5 cm
	draaddikte ijzeren zeven . . .	4,5 mm
	met rubber	8 mm
	maaswijdte	25 en 28 mm
Motorvermogen:		0,85 of 1 pk

Resultaten van het onderzoek (zie tabel)

In de tabel wordt een beknopt overzicht van de resultaten gegeven.

Wat de cijfers voor de capaciteit betreft, kan worden opgemerkt dat deze door het werk aan de leesband werden bepaald. Op grond van verschillende proeven kan de maximale capaciteit op 3,5 ton per uur worden gesteld. Hierbij wordt dan nog goed gesorteerd, zowel wat sorteerzuiverheid als beschadiging betreft.

Seizoen	Aardappelen	Behandeling	Capaciteit	Sorteer- zuiverheid	Beschadiging		
					In procenten van het aantal onderzochte aardappelen		
	Ras en keuringsklasse	Gesorteerd met ijzeren of met rubber beklede zeven	in ton/uur	Percentage aardappelen dat in de juiste maat werd ingedeeld	onbe- schadigd	blauw	be- schadigd
Najaar 1951	Bintje A	rubber	1,9	89	89	9	2
		ijzer	1,9	91	87	11	2
		ijzer	2,4	91	88	10	2
		ongesorteerd	-	-	88	10	2
Voorjaar 1952	Voran B	rubber	1,8	91	69	30	1
		ijzer	1,8	95	55	44	1
		ijzer	1,8	94	53	46	1
		ongesorteerd	-	-	78	21	1
Najaar 1952	Bintje AB	rubber	1,8	91	89	7	4
		rubber	2,25	92	92	5	3
		ijzer	1,8	94	86	10	4
		ijzer	2,25	94	85	10	5
		ongesorteerd	-	-	95	2	3
Najaar 1952	Industrie AB	rubber	1,5	95	96	3	1
		ijzer	1,5	92	95	3	2
		ongesorteerd	-	-	95	3	2

De cijfers voor sorteerzuiverheid en beschadiging zijn de gemiddelden voor de drie maten 28-35 mm, 35-45 mm en 45 mm opwaarts en van telkens vijf bepalingen.

De sorteerzuiverheid lag, gemiddeld over de drie onderzochte maten 28–35 mm, 35–45 mm en 45 mm opwaarts, boven de 90%, hetgeen goed kan worden genoemd. De verschillen tussen de sorteerzuiverheid in de drie maten waren overigens zeer gering; alle maten werden ongeveer even goed gesorteerd. De afwijkingen van de juiste maat bestonden hierin dat er in de gesorteerde partijen enkele te kleine aardappelen voorkwamen. Te grote knollen werden daarentegen niet aangetroffen. Uit de proeven bleek verder dat de sorteerzuiverheid door het bekleden van de zeven met rubber weinig veranderde.

Wat de beschadiging betreft, maakte de Hermes eveneens een goede indruk. Sterke partijen werden vrijwel niet beschadigd (Bintje 1951 en Industrie 1952). In de zwakkere partijen trad wat blauw op. Door rubber zeven werd minder beschadiging veroorzaakt dan door ijzeren zeven. In erg gevoelige partijen (Vorán 1952) waren de verschillen tussen rubber en ijzer belangrijk.

Uitwendig zichtbare beschadigingen, zoals ontvellingen, kwamen niet voor, terwijl ook slechts sporadisch een aardappel in de zeven vast bleef zitten.

Beoordeling

De machine heeft bij de proeven een uitstekende indruk gemaakt. Hij is degelijk geconstrueerd en keurig afgewerkt. Tijdens het sorteren staat de machine zeer rustig, zodat hij niet hoeft te worden vastgezet. Ondanks zijn grote lengte neemt de Hermes betrekkelijk weinig plaats in. Hij is namelijk smal en kan met één kant tegen de muur worden gezet. Door de wielen is de machine gemakkelijk te transporteren.

De capaciteit van de Hermes is voor het sorteren van pootgoed dat tevens gelezen moet worden, ruim voldoende. De aardappelen worden over vijf maten verdeeld.

De aardappelen worden behoorlijk zuiver gesorteerd en weinig beschadigd. Voor zwakke partijen kan het gebruik van met rubber beklede zeven worden aanbevolen.

De machine heeft vele verstelmogelijkheden. Deze moeten beslist op de juiste wijze worden gebruikt, want anders werkt de sorteerder niet goed. De enige goede afstelling is die, waarbij de aardappelen op de zeven bij elke schok slechts één gat vooruitspringen en niet hoger dan nodig is. Door een harde schok wordt de capaciteit niet groter, wel neemt de sorteerzuiverheid dan af en de beschadiging toe. Het afstellen van de machine vereist enige vaardigheid.

Conclusie

De Hermes-aardappelsorteermachine, type 7, heeft bij de beproeving een goede indruk gemaakt. Hij is voor het sorteren van pootgoed zeer geschikt en kan de praktijk worden aanbevolen.