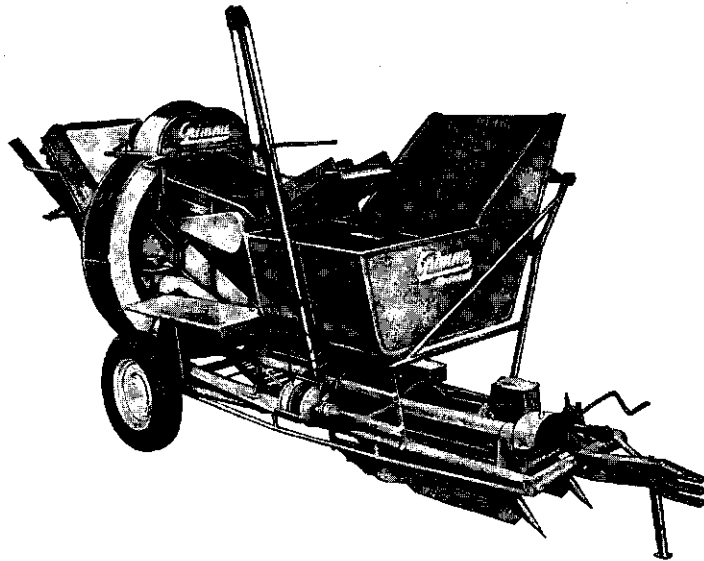


BULLETIN No. 144

**BEPROEVING
GRIMME UNIVERSAL AARDAPPELROOIER**



**Instituut voor Landbouwtechniek
en Rationalisatie**

Dr. S. L. Mansholtlaan 12, Wageningen

446920

• DE GRIMME UNIVERSAL AARDAPPELROOIER

Fabrikant: Landmaschinenfabrik Franz Grimme, Damme, Oldenburg

Importeur: Verkoopkantoor Zonna, Beilen

Prijzen op 1 juli 1960, type SP (met opzakinrichting): f 7580,—
type SBU (met kibbak) : f 8280,—

In 1959 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een Grimme Universal aardappelverzamelrooier type SP en SBU beproefd. De beproeving vond plaats op de Oostwaardhoeve, het proefbedrijf van het I.L.R. te Slootdorp, op de proefboerderij Mariënhof te Westmaas en op bedrijven in de Waardpolder en te Ter Apel.

BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

De Grimme Universal is een eenrijige aardappelverzamelrooier die door een trekker wordt getrokken en aangedreven. De machine is leverbaar met een opzakinrichting en met een kibbak.

De aardappelrug wordt door een schaar op een zeefketting gebracht. Hierachter bevindt zich een looftransporteur die het loof meeneemt, terwijl de aardappelen naar beneden rollen en in een opvoertrommel komen. Deze bevindt zich op de overgang van de zeefketting naar de looftransporteur en brengt de aardappelen op een schudrooster. Via een kort opvoerbandje komen deze dan in de kibbak of in de opzakinrichting.

Het onderstel van de machine is voorzien van twee wielen met luchtbanden. De spoorbreedte is verstelbaar en de trekboom kan eveneens zowel in horizontale als in verticale richting worden versteld.

De schaar is tweedelig en goetvormig. Voor de schaar bevindt zich een diabolovormige drukrol en aan weerszijden zijn torpedo's aangebracht. De schaar, de rol en de torpedo's zijn verstelbaar.

De zeefketting bestaat uit twee canvasriemen die door staven zijn verbonden. Onder de ketting zijn een paar rollen aangebracht, die door een excentriek op en neer worden bewogen. De slag van de rollen is verstelbaar. Een zeil boven de zeefketting voorkomt het wegspringen en terugrollen van de aardappelen.

De opvoertrommel bestaat uit twee ringen en een rubber mantel. Langs de binnentrek zijn vakjes aangebracht waarin de aardappelen mee omhoog worden genomen. De vakjes zijn geheel van rubber. Een verende plaat zorgt ervoor dat de aardappelen niet uit de vakjes vallen.

Het schudrooster helt naar voren af. Het uitgezeefde materiaal wordt door een goot zijdelings afgevoerd.

De opvoerband, die tevens als leesband dienst doet, is voorzien van meenemers. De opzakinrichting heeft twee uitlopen. Boven het voorste gedeelte van de machine is een groot zakkenplatform aangebracht. De kibbak die in plaats van de opzakinrichting kan worden gemonteerd, wordt naar links gekipt. De aardappelen kunnen aan een hoop op de grond of op een wagen worden gestort. Het kippen geschiedt mechanisch met behulp van een frictiëlief. De val van de aardappelen in de bak wordt door een met rubber beklede plaat gebroken.

De looftransporteur bestaat uit drie door staven verbonden rubber riemen. De staven zijn met rubber bekleed en voorzien van met rubber luchtkussentjes beklede

pennen. De helling van de transporteur is verstelbaar. Onder de ketting bevinden zich een paar schudrollen die door een excentriek heen en weer worden bewogen, terwijl boven de ketting een paar verende tegenhouders zijn aangebracht.

De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker. De koppelingsas kan op twee assen, die een verschillende overbrengingsverhouding geven, worden aangesloten. Het in en uit het werk stellen geschiedt met behulp van een palautomaat die met een touw vanaf de trekker kan worden bediend.

TECHNISCHE GEGEVENS

Lengte	640 cm
Breedte	185 cm
Hoogte	245 cm
Vrije hoogte onder wielas	36 cm
Gewicht	1700 kg
Wielen:	
Aantal	2
Bandenmaat	9.75-12
Spoorbreedte	160-200 cm
Schaar:	
Lengte	40 cm
Breedte	46 cm
Drukrol:	
Grootste diameter	56 cm
Kleinste diameter	32 cm
Breedte	46 cm
Zeefketting:	
Lengte	250 cm
Breedte	58 cm
Diameter staven	0,9 cm
Tussenruimtes	2,8 cm
Snelheid*	115 of 150 m/min
Looftransporteur:	
Lengte	168 cm
Breedte	82 cm
Diameter staven met rubber	1,3 cm
Tussenruimtes	2,8 cm
Lengte pennen	6 cm
Snelheid*	75 of 90 m/min
Opvoertrommel:	
Diameter	180 cm
Breedte	40 cm
Aantal vakjes	16
Snelheid*	55 of 60 m/min
Schudzeef:	
Lengte	120 cm
Breedte	66 cm
Diameter staven	1,3 en 0,8 cm
Tussenruimtes	2,5 en 2,0 cm
Aantal slagen*	3,5 of 4,5/min
Opvoerbandje:	
Lengte	110 cm
Breedte	50 cm
Snelheid*	16 of 20 m/min
Verzamelbak:	
Inhoud	14 hl
Kiphoogte boven de grond	120 of 185 cm

* Bij 540 omw/min van de aftakas en bij vertraagde resp. directe overbrenging.

WIJZE VAN BEPROEVEN

De Grimme Universal is beproefd op zand-, zavel- en kleigronden in poot- en consumptie-aardappelen van verschillende rassen.

De bepalingen zijn eerst bij de op het oog gunstigste afstelling en snelheid verricht en daarna bij hogere en lagere snelheden en afstellingen herhaald.

Tijdens het werk zijn de rijsnelheid en het aantal personen dat voor de bediening nodig was opgenomen.

De hoeveelheid tarra werd bepaald door telkens driemaal over een afstand van 20 m het gerooide produkt op te vangen. De monsters werden met de hand gesorteerd, waarna de hoeveelheden aardappelen, grond, loof en onkruid afzonderlijk werden gewogen.

Voor het onderzoek op beschadiging werden telkens drie monsters van honderd knollen genomen. Deze werden zes weken bewaard en daarna zowel uitwendig als na schillen op beschadiging onderzocht.

Verder werden de verliezen bepaald door na het rooien drie stukken van 20 m² na te zoeken op achtergebleven aardappelen.

RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

Zandgrond

Met de Grimme zijn op zandgrond *Voran* en *Alpha* pootaardappelen gerooid. De grond was droog. De rijenafstand bedroeg 67 cm.

De opbrengst van het *Voran* pootgoed was ongeveer 18 ton per ha. Het loof was geklapt en doodgespoten. De aardappelen zaten echter nog vast aan het loof. Onkruid kwam vrijwel niet voor. De machine werd getrokken door een trekker van 23 pk. Er kon vlot worden gereden (snelheid ca. 2½ km/u). Voor de bediening waren, behalve de trekkerchauffeur, drie personen aanwezig, nl. een man voor de zakken en twee lezers. Bij de drukrol kwamen wel eens verstoppingen voor, maar hiervoor behoefde vrijwel nooit te worden gestopt. Doordat de aardappelen door de abnormale weersomstandigheden nog aan het loof vastzaten, werden er veel met het loof door de loofscheider meegenomen, zodat de verliezen vrij hoog waren. Bovendien vielen veel aardappelen kleiner dan 28 mm door de zeefketting heen. Het percentage tarra was gering en de beschadiging van de aardappelen redelijk.

De opbrengst van de *Alpha's* bedroeg bijna 30 ton per ha. Nadat het loof was geklapt en doodgespoten, was het weer gaan groeien. De bediening geschiedde door een trekkerchauffeur, een man bij de zakken en één lezer. Er werd met verschillende snelheden en afstellingen gewerkt. Bij een snelheid van bijna 3½ km per uur werden nog goede resultaten verkregen. De hoeveelheid tarra was over het algemeen zeer gering. De aardappelen zaten zeer vast aan het loof, zodat er enige met het loof megingen en de verliezen vrij groot waren. Indien ervoor werd gezorgd, dat er voldoende grond op de zeefketting kwam, was de beschadiging gering.

Lichte klei

Het betrof hier een perceel *Bintje* pootgoed op zware zavel en lichte klei. Een gedeelte van het perceel was zo kluitig, dat het ongeschikt was voor verzamelaarsooiers. De opbrengst bedroeg ca. 24 ton per ha. Het loof was geklapt en doodgespoten maar het begon, toen het gewas werd gerooid, weer uit te lopen. Onkruid kwam niet voor. Er werd gereden met snelheden van 1,7 tot 2,4 km per uur. In de praktijk werd 1 ha in

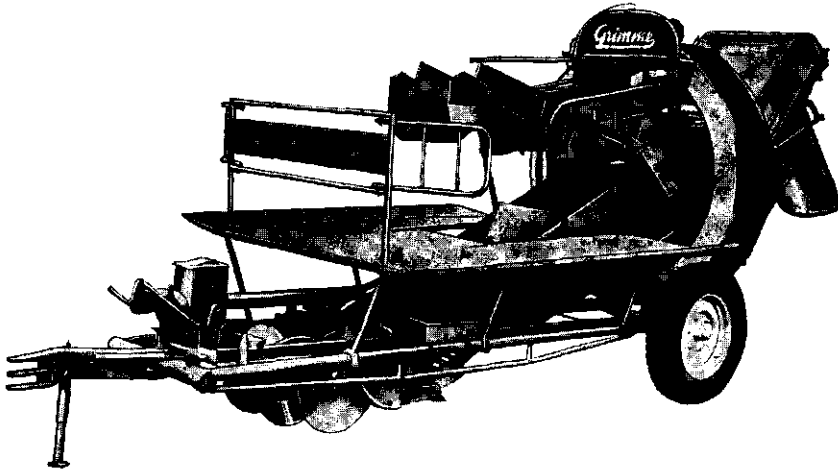
ruim 6 uur geroid. De schudzeef moest telkens worden schoongemaakt, omdat zich hierin veel kluitjes vastzetten. Er bevonden zich twee lezers op de machine. Doordat de aardappelen nog aan het loof vastzaten, gingen er veel met het loof mee. De hoeveelheid tarra vertoonde grote variaties. De aardappelen bevatten weinig losse grond en loof, maar het percentage kluiten liep uiteen van 3 tot 35%. Er trad nogal veel beschadiging op. Deze werd voornamelijk veroorzaakt door de keiharde kluiten die met de aardappelen meekwamen.

Kleigrond (Westmaas)

Te Westmaas is een gedeelte van een perceel Eigenheimer consumptie-aardappelen op kleigrond met de Grimme Universal geroid. De grond was echter te kluitiger om met verzamelrooiers te kunnen werken.

Zavelgrond (Waardpolder)

De grond was zavel met 25 à 30% afslibbare delen. De opbrengst van het *Bintje* pootgoed bedroeg ongeveer 30 ton per ha. De grond was droog. Onkruid kwam vrijwel niet voor. Er werd gereden met snelheden van 2 tot bijna 5 km/u. Er werd vlot en vrijwel zonder storingen gewerkt. De kluiten konden door twee man goed worden uitgelezen, zodat de hoeveelheid tarra zeer gering was. Ook de verliezen waren laag; dit waren praktisch alleen kleine aardappelen die door de ketting vielen. De beschadiging was afhankelijk van de rijsnelheid en het toerental van de machine. De beste resultaten werden verkregen bij een hoge rijsnelheid en een laag toerental.



De Grimme Universal als zakkenrooier

Op hetzelfde perceel is ook een gewas *Sientje* pootaardappelen geroid. De opbrengst bedroeg ongeveer 30 ton per ha. Het loof was nog groen, maar de aardappelen zaten niet vast. Er werd gereden met snelheden van 2 tot 5 km/u. De aardappelen werden door twee personen uitgelezen en bevatten weinig tarra. Er vielen nogal wat kleine aardappelen door de ketting. Er werd in het algemeen wat meer beschadiging veroorzaakt dan in de *Bintjes*, maar bij een snelheid van 3 km/u en een laag toerental werden goede resultaten bereikt.

Zandgrond. Machine met kibbak

Op lichte zandgrond werden Alpha consumptie-aardappelen met de Grimme Universal, uitgerust met de kibbak, geroid. De grond was droog. De opbrengst bedroeg ongeveer 37,5 ton per ha. Het loof was geklapt en doodgespoten. Er werd gereden met snelheden van 3 tot bijna 5 km/u. De bediening geschiedde door twee personen, nl. één trekkerchauffeur en één man die loofresten uit de aardappelen verwijderde. De aardappelen kwamen schoon in de bak. Enkele knollen die nog aan het loof vastzaten gingen met het loof mee; de verliezen waren echter zeer gering. Bij een laag toerental van de machine werd ook weinig beschadiging veroorzaakt.

Ook op een gedeelte van het perceel, waar het loof niet geklapt en dus nog groen was, werd goed werk geleverd. De aardappelen werden goed gereinigd en weinig beschadigd. De verliezen aan aardappelen die op het land achterbleven waren iets hoger dan in het geklaptte gedeelte.

Veenkoloniale grond (Ter Apel). Machine met kibbak.

Hier werden Voran fabriksaardappelen geroid. De rijenafstand bedroeg $62\frac{1}{2}$ cm. De grond was van boven droog maar onderin nat. Het loof was afgestorven en er kwam weinig onkruid voor. De opbrengst bedroeg ruim 38 ton per ha. Er werd gereden met snelheden van $1\frac{1}{2}$ tot bijna 3 km/u. Bij de hoge snelheid kon een capaciteit van ca. $1\frac{1}{2}$ ha per dag worden bereikt. Aanvankelijk gingen er veel aardappelen met het loof mee. Er zijn toen meer tanden in de tegenhouders boven de looftransporteur gemonteerd. Hierdoor werden de verliezen verminderd, maar deze bleven bij grotere rijnsnelheden aan de hoge kant¹⁾. De aardappelen werden, vooral bij een hoog toerental, nogal beschadigd, maar de beschadigingen waren over het algemeen van lichte aard. Behalve de trekkerchauffeur waren nog twee personen aanwezig. Deze zochten de uit de compost afkomstige stukken cokes uit de aardappelen. De aardappelen kwamen schoon in de bak.

Opmerkingen

De constructie en de afwerking van de machine waren goed. Technische storingen hebben zich tijdens de beproeving niet voorgedaan. Er is alleen een meenemer van de leesband verbogen. Als de trekker bij half gas draaide, hetgeen met het oog op de beschadiging vaak gewenst was, maakte de schudzeef onvoldoende slagen. De bediening van de machine was gemakkelijk. De schaar werd met een palautomaat vanaf de trekker in en uit het werk gelicht. De schroefspil voor de diepte-instelling bevond zich echter niet bij alle trekkers onder het bereik van de trekkerchauffeur. De machine was voorzien van goede staanplaatsen voor de lezers. Het type SP had bovendien een groot zakkenplatform waarop een stuk of vijftien volle zakken konden worden meegenomen. Doordat het platform ongeveer even hoog was als de wagens konden de zakken gemakkelijk en ook tijdens het werk worden overgeladen. De afstand tussen de spijlen van het hekwerk om het platform was echter wat groot, zodat de volle zakken niet altijd rechttop bleven staan. De klep van de opzakinrichting stond iets te vlak, zodat de aardappelen, als ze veel tarra bevatten, in de uitloop bleven steken.

De kibbak beviel goed. De aardappelen konden zowel aan een hoop op de grond als op een wagen worden gestort. Het kippen ging vlot.

De machine werd tijdens de proeven getrokken door trekkers van 23, 27 en 30 pk.

¹⁾ De nieuwe machines hebben nu geheel gewijzigde tegenhouders.

• BEOORDELING

De Grimme Universal is een grote verzamelrooier die zowel met een opzakrichting (type SP) als met een verzamelbak (type SBU) kan worden uitgerust.

De machine werkt het beste op niet-kluitige gronden. Er kan dan met een snelheid van 3 tot 5 km per uur worden gereden, zodat een capaciteit van $1\frac{1}{2}$ ha per dag kan worden bereikt. Op zwaardere grond wordt de capaciteit bepaald door de hoeveelheid kluiten die moet worden uitgelezen en het aantal lezers dat op de machine staat.

Voor de bediening zijn in het algemeen drie à vier personen nodig, nl. een trekkerchauffeur, een man voor de zakken en één of twee lezers. De machine met verzamelbak kan soms door de trekkerchauffeur alléén worden bediend. De Grimme Universal kan onder de meeste omstandigheden door een trekker van 25 pk worden getrokken en aangedreven.

De aardappelrug wordt door de gootvormige schaar goed opgenomen. Op lichte, losse grond treden echter wel eens verstoppingen op. (Onder deze omstandigheden moet de speciaal voor lichte grond bestemde schaar worden gebruikt.) De machine heeft een grote zeefcapaciteit, zodat de grond goed uit de aardappelen wordt verwijderd. Loof en onkruid worden grotendeels automatisch van de aardappelen gescheiden. De machine is dus ook geschikt voor het rooien van fabrieksaardappelen in de Veenkoloniën.

De beschadiging van de aardappelen is afhankelijk van de afstelling. Als men de machine op de juiste wijze afstelt en bedient, worden de aardappelen weinig beschadigd zodat consumptie-aardappelen en pootgoed met de Grimme Universal kunnen worden geroid.

Bij het rooien van rijpe aardappelen treden in het algemeen weinig verliezen op. Er vallen dan alleen wat kleine aardappelen door de zeefketting. Als de aardappelen echter nog aan het loof vastzitten, kunnen meer verliezen optreden.

De machine is voorzien van goede staanplaatsen voor de lezers. Het type SP heeft bovendien een groot platform waarop de zakken met aardappelen kunnen worden meegenomen. De verzamelbak van het type SBU kan zowel op de grond als op een wagen worden leeggestort. De machine wordt vanaf de trekker in en uit het werk gesteld. Er zijn over het algemeen voldoende afstel mogelijkheden en het afstellen is gemakkelijk.

De Grimme Universal is goed geconstrueerd en afgewerkt. De draaiende delen zijn afgeschermd.

Wageningen, juni 1960

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