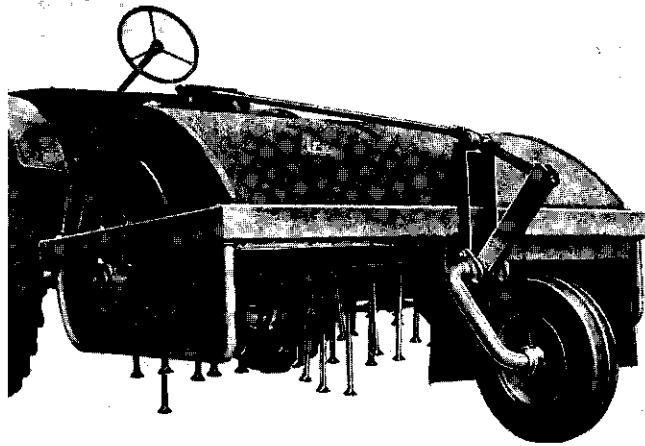


BULLETIN No. 51

BEPROEVING KRUPP ZK 2 LOOFKLAPPER



**Instituut voor Landbouwtechniek
en Rationalisatie**

440888

Dr. S. L. Mansholtlaan 12, Wageningen

● DE KRUPP ZK 2 LOOFKLAPPER

Fabrikant: Landmaschinenfabrik Essen GmbH, Essen (Duitsland)

Importeur: Wervo N.V., 's-Gravenhage

Prijs op 1 maart 1958: f 1750,—.

In 1956 en 1957 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een Krupp loofklapper type ZK 2 beproefd. De beproeving vond plaats op de „Oostwaardhoeve”, het proefbedrijf van het I.L.R. te Slootdorp.

BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

De Krupp ZK 2 is een tweerijige loofklapper voor driepuntsbevestiging. De werkende delen bestaan uit ijzeren klepels.

De machine heeft een freem van buis. Dit wordt met de voorkant aan de hefinrichting van de trekker bevestigd. De achterzijde rust tijdens het werk op een steunwiel, dat van een luchtband is voorzien. Bij het transport en het draaien op het veld hangt de machine in de hefinrichting vrij van de grond. Als zij van de trekker wordt genomen, komt zij op twee uitschuifbare poten te rusten.

De ZK 2 heeft een zware, horizontale as. Hieraan zijn 48 ijzeren klepels scharnierend bevestigd. De klepels zijn verschillend van lengte. Ze zijn zodanig gemonteerd, dat de kortste zich midden boven de aardappelruggen bevinden en de langste boven de geulen hangen. Ze kunnen verwisseld en in horizontale richting versteld worden. Op deze wijze kan de loofklapper aan de rijafstand en aan de vorm van de aardappelruggen worden aangepast. Tijdens het werk worden de klepels met grote snelheid rond geslingerd. Zij slaan het loof af en werpen het achteruit.

Over het klapmechanisme is een plaatstalen kap aangebracht. Aan de achterzijde bevindt zich een dikke lap rubber.

De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker. De draaiende beweging van de aftakas wordt via een oliebadkast met konische tandwielen en een V-snaar overgebracht naar de klepelas. In de overbrenging bevindt zich een vrijloop. De V-snaar kan worden gespannen door een der snaarschijven nauwer te stellen.

De werkdiepte wordt geregeld met de topverbindingsstang van de hefinrichting en met het steunwiel. Dit kan, nadat twee bouten los zijn gemaakt, in drie trappen van 7,5 cm versteld worden.

TECHNISCHE GEGEVENS

Lengte	180 cm
Breedte	170 cm
Hoogte	100 cm
Gewicht	260 kg
Steunwiel: Maat luchtband	400 × 100
Werkbreedte	120 tot 150 cm
Rijenafstanden	60 tot 75 cm
Klepels:	
Aantal	48
Lengte	18, 26 en 30 cm

Dikte	2,5 cm
Breedte uiteinde	4 cm
Klapmechanisme: Toerental bij 540 omw/min van de aftakas . . .	1000/min
Omtreksnelheid	29 tot 42 m/sek

WIJZE VAN BEPROEVEN

De Krupp ZK 2 is beproefd in pootgoed en consumptie-aardappelen van verschillende rassen. De rijafstand bedroeg 67 cm. Als trekker werd een Hanomag R 24 gebruikt. Er werd gereden in de eerste, tweede, derde en vierde versnelling bij het hoogste toerental.

Tijdens het werk werd de rijnsnelheid opgenomen. Verder werd gelet op het optreden van verstoppingen en technische storingen. Na het klappen werd telkens bij 25 planten de lengte van de stengelstompen gemeten. Verder werd het voorkomen van nietgeraakte stengels en de mate, waarin het loof werd verpulverd, beoordeeld.

RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

Lengte van de stoppels

Uit tabel 1 blijkt, dat de rijnsnelheid een belangrijke invloed had op de stoppellenlengte. Het percentage stoppels van 20 cm en korter bedroeg bij snelheden van resp. $1\frac{1}{2}$, 3, $4\frac{1}{2}$ en $6\frac{1}{2}$ km per uur gemiddeld 93, 88, 85 en 80% en het percentage lange stoppels (30 cm en meer) gemiddeld 1,7, 2,8, 4,5 en 7,5%. De toestand van het loof had ook invloed op de stoppellenlengte. Het gewas Bintje 1956 en de Industrie 1957 hadden mals, sappig loof. Dit werd korter geklapt en beter fijn gemaakt dan het taaie, verhoutte loof van de andere aardappelen. In de praktijk werd het loof bij een snelheid van ca. 3 km per uur bijna altijd voldoende kort afgeklapt. Soms kon 4 à 5 km per uur gereden worden. De uiteinden van de stoppels waren over het algemeen sterk gerafeld.

BEL 1. Stoppellenlengte van met de Krupp geklapt aardappelen.

	Bintje pootgoed 1956				Voran pootgoed 1956				Voran pootgoed 1957				Industrie pootgoed 1957				Eigenheimer cons. aard. 1957			
rsneling van de trekker snelheid in km/uur	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
midd. lengte van de stoppels in cm	9,8	9,7	13,5	17,3	12,6	14,0	15,7	-	12,3	12,8	14,6	14,2	8,5	10,6	10,1	11,0	11,8	16,8	15,7	17,4
antal stoppels van verschil- lende lengte in %																				
0-10 cm	78,7	79,1	53,0	33,8	57,9	34,9	31,5	-	41,0	36,7	29,7	27,0	75,6	68,0	69,0	61,0	48,0	22,2	27,6	21,3
11-20 cm	12,6	17,4	32,8	40,7	32,0	50,4	53,5	-	53,3	54,1	57,3	60,0	21,7	24,8	24,9	28,3	44,0	50,8	46,5	48,9
21-30 cm	6,3	2,3	11,1	15,2	5,9	10,8	9,5	-	5,7	6,1	11,1	12,1	2,7	4,8	2,7	6,9	6,0	23,8	17,3	14,9
> 30 cm	2,4	1,2	3,1	10,3	4,2	3,9	5,5	-	0	3,1	1,9	0,9	0	2,4	3,4	3,8	2,0	3,2	8,6	14,9

Verpulvering van het loof

Ook de mate, waarin het loof werd fijn gemaakt, was sterk afhankelijk van de rijnsnelheid. De beste resultaten werden bereikt, als er langzaam werd gereden. Het loof werd dan goed verpulverd en de stoppels werden weinig bedekt met loof, zodat ze bij het doodspuiten goed werden geraakt. In de praktijk werd in pootgoed meestal met

een snelheid van 3 à 4 km per uur gereden. De consumptie-aardappelen werden in de derde versnelling (4 à 5 km per uur) geklapt.

Beschadiging van de aardappelruggen

Door de ruime verstelmogelijkheden van de klepels kan de machine aan de rijafstand en de vorm van de aardappelruggen worden aangepast. Als de loofklapper goed was afgesteld en de aardappelen op gelijke rijafstanden waren gepoot, werd er weinig grond verplaatst. De aardappelruggen werden dan ook niet beschadigd en er kwamen geen aardappelen bloot.

Verstoppingen

Natte klei en loofresten koekten tegen de binnenkant van de kap vast. Hiervan werd echter geen hinder ondervonden. Verstoppingen kwamen niet voor.

Capaciteit

Bij het klappen van pootgoed werd ongeveer 0,4 ha per uur bewerkt. In consumptie-aardappelen bedroeg de capaciteit ongeveer 0,6 ha per uur.

Benodigd vermogen

De loofklapper kon bij alle snelheden door de Hanomag R 24 gemakkelijk worden aangedreven. In het algemeen zal de machine achter trekkers van ca. 20 pk kunnen worden gebruikt.

Constructie

Met de ZK 2 zijn in totaal ongeveer 45 ha aardappelen geklapt. Technische storingen zijn niet voorgekomen. Na de beproeving vertoonden alleen de klepels enige slijtage.

De machine was zeer goed uitgebalanceerd. Zij liep buitengewoon rustig, ook nadat er een grote oppervlakte was bewerkt.

De bevestiging van de loofklapper aan de trekker was gemakkelijk. De machine werd met de hefinrichting van de trekker in en uit het werk gesteld. De werkdiepte kon met behulp van de topverbindingsstang van de hefinrichting versteld worden. Het verstellen van het steunwiel kostte wat meer tijd. Dit was echter zelden nodig.

Het klapmechanisme was zeer goed afgeschermd. Er werd dan ook geen hinder ondervonden van rondvliegende grond- en loofdelen. Ook de aftakas en de V-snaar-aandrijving waren goed afgeschermd. De beide delen van de aftakasbescherming waren echter iets te kort. Op ongelijk land schoven ze af en toe uit elkaar.

Bij de machine werden een eenvoudige gebruiksaanwijzing in de Duitse taal en een aantal reserve-klepels van verschillende lengte meegeleverd.

● **BEOORDELING**

De Krupp ZK 2 loofklapper is een goed geconstrueerde en keurig afgewerkte machine. Zij kan gemakkelijk aan de trekker bevestigd en bediend worden. De machine kan door het verstellen en verwisselen van de klepels op rijafstanden van 60 tot 75 cm worden ingesteld.

Voor de aandrijving is een trekker van ca. 20 pk nodig. Het loof wordt goed afgeslagen en voldoende fijn gemaakt. De stoppels zijn sterk gerafeld. Ze worden wel enigszins met loofresten bedekt. De aardappelruggen worden weinig beschadigd.

De machine moet echter zorgvuldig aan de rijafstand en de vorm van de aardappelruggen worden aangepast. Verder moet er niet te snel en bij het hoogste toerental worden gereden. Onder normale omstandigheden wordt in pootgoed goed werk verkregen bij een rij snelheid van 3 à 4 km per uur. De capaciteit bedraagt dan ongeveer 0,4 ha per uur. Bij het klappen van consumptie-aardappelen kan 4 à 5 km per uur worden gereden, zodat ongeveer 0,5 ha per uur wordt bewerkt.

● CONCLUSIE

De Krupp loofklapper type ZK 2 heeft bij de beproeving een goede indruk gemaakt en kan worden aanbevolen voor het klappen van poot- en consumptie-aardappelen.

Wageningen, februari 1958

Overneming alleen toegestaan als de Beoordeling en/of de Conclusie volledig en ongewijzigd worden vermeld.