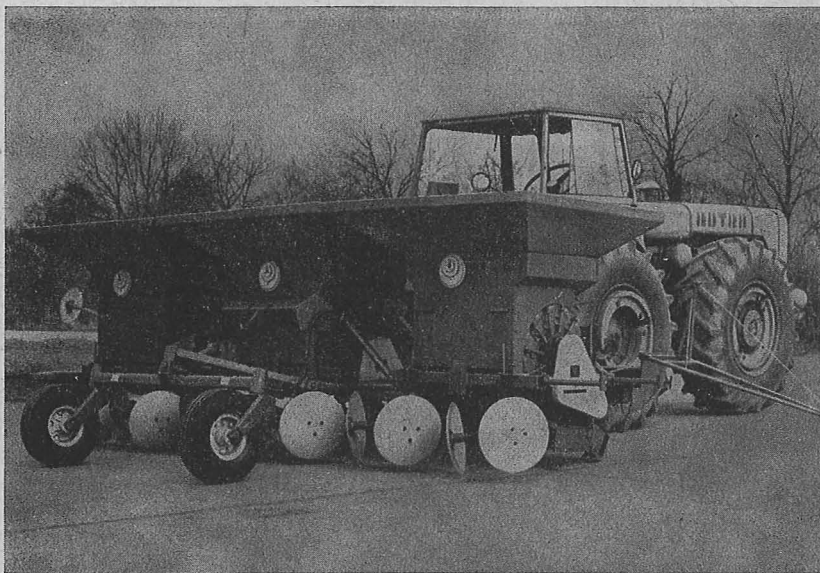


Deutsche Demokratische Republik  
Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV  
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

# Prüfbericht Nr. 529

Kartoffellegemaschine 6-SaBPD-75

Agrostroj Prostějov, ČSSR



Kartoffellegemaschine 6-SaBPD-75

Bearbeiter: D. Lange  
DK-Nr. 631.332.7.001.4

L. Zbl. Nr. 5125 d  
Gruppe-Nr. 5 b

Potsdam-Bornim 1968

Herausgeber:

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin  
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

III/20/5 Ag 505/70

## Beschreibung

Die Kartoffellegemaschine 6-SaBPD-75 von Agrostroj Prostějov ist eine sechsreihige Aufsattelmaschine für Traktoren der 2,0 Mp-Zugkraftklasse. Sie ist zum Legen von unbehandelten oder keimgestimmten Kartoffeln bei 75 cm Reihentfernung auf weitgehend ebenen Feldern bestimmt. (Es besteht die Möglichkeit, die Serienausführung für 75 cm auf 62,5/87,5 cm – Spurschacht – umzurüsten.)

Die Hauptbaugruppen sind:

Rahmen mit einschwenkbarem Transportrad, Heckstützfahrwerk, Zugvorrichtung und Abstellstützen

Legemechanismus mit Vorratsbehälter

Eisenbereifte, mit Steg und Greifern versehene Antriebsräder (Bodenantrieb)

Furchenzieher, Zudeckscheiben

Elektrische Signalanlage zur Fehlstellen- und Funktionsanzeige

Bedien- und Reguliereinrichtungen

Die Kartoffellegemaschine 6-SaBPD-75 verrichtet das Ziehen der Legerinnen, das Auslegen der Kartoffeln und das Anhäufeln der ausgelegten Kartoffeln in einem Arbeitsgang.

Die Maschine besteht aus drei 2reihigen Legeeinheiten; die beiden äußeren sind starr und die mittlere über eine Parallelogrammaufhängung höhenbeweglich mit dem Profilrahmen verbunden. (Die Legeeinheiten entsprechen im Prinzip denen der Legemaschine 4-SaBP-62,5 – Prüfbericht Nr. 358 und 2-SaBN 62,5 – Prüfbericht Nr. 359.)

Bei jeder Legeeinheit werden die Legescheiben über Kettentrieb durch ein bodengetriebenes Eisenrad angetrieben.

Die aus dem Vorratsbehälter in den Greiferraum nachrutschenden Kartoffeln werden von den über Kurvenbahnen gesteuerten und mit Federdruck belasteten Greifern erfaßt und in den von den Furchenziehern gezogenen Legerinnen abgelegt. Das Nachrutschen der Kartoffeln wird durch einen Rüttelboden, der von auf der Legescheibeantriebswelle angeordneten Nocken bewegt wird, unterstützt.

Die Legeabstände sind durch Wahl der Kettenräder in den Stufen 21,5/25/30/35/40/45/50 cm einstellbar.

Die Furchenzieher sind höhenverstellbar.

Die abgelegten Kartoffeln werden von Häufelscheiben zugedeckt.

Mittels eines Dosierschiebers am Vorratsraum kann die Zuführmenge der Pflanzkartoffeln reguliert werden.

Eine elektrische Signalanlage zeigt im Sichtbereich des Traktoristen durch Aufleuchten oder Verlöschen entsprechender Signallampen auftretende Fehlstellen (durch leergebliebene Greifer oder Versagen des Legescheibenantriebes) an.

Die Legemaschine 6-SaBPD-75 gehört zum Maschinensystem für den Kartoffelbau.

Die Bedienung und Kontrolle der Maschine erfolgt durch den Traktoristen. Bei der Bodenvorbereitung vor dem Legen ist auf eine sorgfältige Ein-ebnung aller Mittelfurchen und sonstiger Unebenheiten zu achten; organi-scher Dünger sollte im Herbst eingepflügt werden. Ein in mindestens zwei Größengruppen (30/45 mm und 45/60 mm) fraktioniertes trockenes und beimengungsfreies Pflanzgut ist neben dem ebenen, gut abgesetzten Boden Voraussetzung für eine gute Arbeitsqualität.

Die mechanisierte Beschickung der Legemaschine ist z. Z. ungelöst.

Für die nachfolgenden mechanischen Pflegearbeiten ist das Torgauer Drei-punktheckanbaugerät P 437 einsetzbar.

Bei den Pflanzenschutzmaschinen sind, wenn in den gleichen Fahrspuren gefahren wird, Arbeitsbreiten von 9000 mm einzuhalten; Spritzbalken von größerer Arbeitsbreite müssen noch entwickelt werden.

Die Ernte der Kartoffeln ist mit dem Kartoffelsammelroder E 665/3 und dem Kartoffelverladeroder E 660/2 bzw. E 660/3 möglich.

### Technische Daten:

#### Hauptabmessungen in Transportstellung

Länge	5970 mm
Breite	2560 mm
Höhe	2350 mm
Spurweite	2300 mm
Bodenfreiheit	305 mm
Maschinenmasse (leer)	1564 kg
Reifenabmessungen (3 Räder)	6.00-9

#### Hauptabmessungen in Arbeitsstellung (ohne Traktor)

Länge	2920 mm
Breite ohne ausgelegte Spurreißer	5020 mm
Breite mit ausgelegten Spurreißern	7120 mm
Bodenfreiheit	250 mm
Arbeitsbreite	4500 mm
Reihenanzahl	6 Stck.
Reihenweite	750 mm
Legeabstand einstellbar	21,5/25/30/35/40/45/50 cm
Fassungsvermögen der Vorratsbehälter	3 × 450 ... 500 kg
Richtpreis	ca. 10 000,- M

## Prüfung

### Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung der Legemaschine 6-SaBPD-75 erfolgte unter den in Tabelle 1 angegebenen Einsatzbedingungen.

Als Kennwert der Arbeitsqualität wurde die Legegenauigkeit (Tabelle 2) überprüft.

Tabelle 1

Charakteristik der Einsatzbedingungen zur Funktionsprüfung

Schlag Nr.		I	II	III	IV	V
Bodenart	—	S		Sl		sL
Geländegestaltung	—	eben		eben		eben
Kartoffelsorte	—	Ora		Pirat		Aquila
Knollenform	—	rund		rund		rund-oval
Knollenformziffer	—	0,09		0,10		0,13
Knollengewicht	g/Kart.	53		38		52
Zugmittel	—	D4K-B		D4K-B		ZT 300
mittl. Fahrge- schwindigkeit	km/h	6,4	7,7	6,8	5,9	8,2

Tabelle 2

Legegenauigkeit (Mittelwerte)

Schlag Nr.	—	—	I	II	III	IV	V
eingestellter Legeabstand	$a_0$	cm	25	25	25	30	30
mittlerer Legeabstand	$a_m$	cm	28,3	29,8	25,9	29,6	31,7
Abstandsverhältnis	$a_0/a_m$	—	0,88	0,84	0,97	1,01	0,95
Anteil Legeabstände <sup>1)</sup>	$a_0 \pm 20\%$	%	50,5	42,8	40,8	46,5	40,9
Anteil Doppellagen <sup>2)</sup>	DL	%	4,3	8,8	15,4	10,2	11,8
Anteil Normallagen	NL	%	82,4	72,0	73,8	81,8	75,2
Anteil Fehllagen	FL	%	13,3	19,2	10,8	8,0	13,0
davon einf. Fehllagen <sup>3)</sup>	1 FL	%	12,3	16,2	9,7	7,5	10,9
doppelte Fehllagen <sup>4)</sup>	2 FL	%	1,0	2,2	0,8	0,4	1,8
dreifache Fehllagen <sup>4)</sup>	3 FL	%	0,0	0,8	0,3	0,1	0,3

<sup>1)</sup> Forderung nach ATF > 50 %<sup>2)</sup> Forderung nach ATF < 8 %<sup>3)</sup> Forderung nach ATF < 2 %<sup>4)</sup> Forderung nach ATF < 0,1 %

Die durch die Legeeinrichtung verursachten Beschädigungen des Pflanzgutes betragen bei den rundovalen Sorten Zeisig, Aquila und Meise (mittlere Kartoffelmasse von 57...73 g/Kart.) und bei Legefrequenzen von 170...290 Kart./min im Mittel 2...9 Fleischwunden je 100 Kartoffeln. Unbeschädigt blieben 92...99 Anzahl % (s. auch Prüfberichte Nr. 358 und 359). Die Dammmabmessungen und die Lage der Kartoffeln im Damm zeigt Tabelle 3.

Tabelle 3

Dammabmessungen und Lage der Kartoffeln im Damm

Schlag Nr.		I	II	III	IV	V
Zudeckeinrichtung		Zudeckscheiben				
Dammabmessungen						
Breite (Mittelwert)	cm	keine Messung	60	38	keine Messung	46
Breite (Streubereich)	cm	keine Messung	44 ... 50	36 ... 42	keine Messung	40 ... 48
Höhe (Mittelwert)	cm	keine Messung	14	10	keine Messung	12
Höhe (Streubereich)	cm	keine Messung	12 ... 16	8 ... 12	keine Messung	10 ... 14
Lage der Kartoffeln unter der Dammkrone						
Tiefe (Mittelwert)	cm	keine Messung	12	10	keine Messung	10
Tiefe (Streubereich)	cm	keine Messung	8 ... 15	7 ... 16	keine Messung	5 ... 12
seitliche Abweichung (Mittelwert)	cm	keine Messung	2	1	keine Messung	2
seitliche Abweichung (Streubereich)	cm	keine Messung	0 ... 4	0 ... 9	keine Messung	0 ... 8

Bei genauer Einstellung der Furchenzieher und Zudeckscheiben beträgt die mittlere Abweichung der Reihenweiten innerhalb der Maschinenbreite  $< \pm 2$  cm.

Der mittlere Zugkraft- und Zugleistungsbedarf ist aus Tabelle 4 ersichtlich.

Tabelle 4

Zugkraft- und Zugleistungsbedarf  
(Mittelwerte bei halbvollem Vorratsbehälter)

Zudeckeinrichtung	Zudeckscheiben	
Bodenart	—	S
Geschwindigkeit	km/h	6,4
Zugkraftbedarf	kp	1360
Zugleistungsbedarf	PS	32
mittl. spez. Zugleistungsbedarf		
je Meter Arbeitsbreite	PS/m	7,1
je Reihe	PS/Reihe	5,3

In der Tabelle 5 sind die Leistungs- und Aufwandskennzahlen zusammengefaßt.

Tabelle 5

## Leistungs- und Aufwandskennzahlen

Kennzahl	Dimension	Streubereich	Mittelwert
Schlaglänge	m	257 ... 735	—
Fahrgeschwindigkeit	km/h	6,4 ... 8,2	7,4
Flächenleistung			
bezogen auf $T_1$	ha/h	2,9 ... 4,4	3,5
bezogen auf $T_{04}$	ha/h	1,0 ... 2,0	1,6
Arbeitskraftstundenaufwand (einschließlich Befüllen)			
bezogen auf $T_1$	AKh/ha	0,9 ... 1,4	1,0
bezogen auf $T_{04}$	AKh/ha	1,9 ... 3,1	2,5
Motor-PS-Stundenaufwand			
bezogen auf $T_1$	MPSH/ha	18,5 ... 30,3	25,2
bezogen auf $T_{04}$	MPSH/ha	43,8 ... 87,5	60,5
Wendzeitenaufwand	min/ha	1,5 ... 10,9	5,1
Versorgungszeitenaufwand			
Aufwand bei reiner Befüllung	min/ha	7,2 ... 31,4	14,4
	AKmin/ha	28,8 ... 94,2	51,2
	min/Füllung	1,7 ... 13,6	6,3
	AKmin/Füllung	6,8 ... 40,4	22,2
Aufwand einschließlich Wartezeit der Befüllpersonen			
	AKmin/ha	76,6 ... 179,6	121,6
	AKmin/Füllung	21,6 ... 82,2	52,8
Aufwand zur Behebung funktioneller und mechanischer Störungen			
funktionelle Störungen	min/ha	0,0 ... 9,0	0,6
	AKmin/ha	0,0 ... 18,0	1,2
mechanische Störungen	min/ha	0,0 ... 24,0	2,4
	AKmin/ha	0,0 ... 48,0	4,8
Gesamtaufwand zur Behebung funktioneller und mechanischer Störungen			
	min/ha	0,0 ... 24,0	3,0
	AKmin/ha	0,0 ... 48,0	6,0
täglicher Reinigungsaufwand (nach der Schicht)	AKmin/Tag	10,0 ... 14,0	12,0
Umrüstaufwand			
von Transport- in Arbeitsstellung	AKmin/Umrüstung	12,0 ... 20,0	16,0
von Arbeits- in Transportstellung	AKmin/Umrüstung	10,0 ... 16,0	13,0
Kettenradwechsel	min/Wechsel	25,0 ... 37,2	31,1
(Veränderung des Legeabstandes in der Reihe)			

## Einsatzprüfung

Die Legemaschinen 6-SaBPD-75 wurden auf sandigem Boden und auf anlehmigen bis lehmigen Sandböden vornehmlich in der Ebene eingesetzt. Die Einsatzverhältnisse und -ergebnisse sind aus Tabelle 6 zu ersehen.

Tabelle 6

### Einsatzverhältnisse und Ergebnisse

Maschinen-Nr.	2309-01	2309-04
Einsatzstelle	Groß-Naundorf	Möblitz
Bodenart	Sand bis anlehmiger Sand	Sand bis sandiger Lehm
Geländegestaltung	eben	eben
Zugtraktor	D 4 K-B	ZT 300
Anzahl der Einsatztage Tg	12	17
bestellte Fläche ha	65	130
Befülltechnologie der Vorratsbehälter	Gabel- u. Korbbefüllung Kraneinsatz	Kraneinsatz
Anzahl AK auf dem Felde (einschließlich Traktoristen)	3	4

Während der Prüfung traten noch einige funktionelle und mechanische Mängel auf, die der Hersteller vor der Serienproduktion abstellt.

Die Legemaschine 6-SaBPD-75 ist für eine max. Transportgeschwindigkeit von 15 km/h zugelassen, die Transportbreite beträgt 2,56 m. Der Umrüstaufwand von der Transport- in die Arbeitsstellung ist normal (siehe Tabelle 5).

Als Hauptverschleißteile sind die Keilschare der Furchenzieher und die Greiferfinger mit einer mittleren Nutzungsdauer von 80 ... 150 ha anzusehen. Die Gegenschienen zum Rüttelexzenter sind nach 150 ... 200 ha zu erneuern. Die Gummiabdichtungstreifen sind z. T. schon ab 30 ha Einsatzleistung erneuerungsbedürftig.

Die Legemaschine hat 63 Schmierstellen, davon sind 13 täglich, 27 nach 30 Einsatzstunden, 18 nach 60 Einsatzstunden und 5 je Kampagne einmal zu versorgen.

Die Schmierstellen der Maschine sind alle leicht zugänglich und zu 23 % aufrechtstehend bis leicht gebeugt — zu 71 % stark gebeugt bis kniend — und zu 6 % liegend abschmierbar.

Zur täglichen Wartung waren ca. 10 AKmin notwendig.

Der spezifische Aufwand für Pflege und Wartung beträgt im Mittel 1,35 AKmin/ha und 0,009 kg Schmiermittel/ha. Die im Schmierplan angegebenen Schmiermittel G 3, V 2, A 00 und Dunkelöl 4 entsprechen nicht denen der DDR-Auswahlreihe.

Beim Einsatz des ZT 300 ist, um auch die Spurreißer hydraulisch betätigen zu können, die Nachrüstung von beim Traktorenhersteller zu bestellenden weiteren Hydraulikanschlüssen notwendig.



## Auswertung

Die Kartoffellegemaschine 6-SaBPD-75 arbeitet auf ebenen, tragfähigen Böden bei Verwendung TGL-gerechten Pflanzgutes mit befriedigender Arbeitsqualität.

Ungenau fraktioniertes, übergroßes Pflanzgut und Keim-, Stroh- und sonstige Schmutzanteile im Pflanzgut mindern die Legegenauigkeit der Maschine, ebenso schlechte Bodenvorbereitung.

Die günstigsten Legeabstandsverhältnisse ergaben sich im praktischen Einsatz bei mittleren Arbeitsgeschwindigkeiten um 6 km/h.

Die agrotechnischen Forderungen in bezug auf Legegenauigkeit wurden zum größten Teil nicht voll erfüllt. Während auf relativ gut tragenden Böden die Soll-Pflanzstellenanzahl je ha durch annähernden Ausgleich der positiven und negativen Abweichungen ungefähr eingehalten werden konnte — was besonders bei der Vergrößerung der Reihenweite für den zu erwartenden Ertrag von Bedeutung ist —, ergaben sich beim Einsatz auf Sandboden Fehlstellen von 13,3...19,2 % und Doppellagen von 4,3...8,8 % und damit große negative Abweichungen von der Soll-Pflanzstellenanzahl. Extreme geschlossene Doppel- oder Fehllagen konnten nicht festgestellt werden.

Die Stabilität des Heckstützfahrwerkes und dessen Aufhängung ist zu erhöhen.

Die Dammausformung genügt den Anforderungen.

Der Antriebsleistungsbedarf ist von den für diese Maschine vorgesehenen Traktoren der 2 Mp-Zugkraftklasse (D 4 K-B) und dem ZT 300 gut abzudecken.

Die mittlere Flächenleistung in der Durchführungszeit von 1,6 ha/h entspricht nicht den Agrotechnischen Forderungen ( $ATF = 1,8$  ha/h in  $T_{04}$ ), sie könnte aber durch eine zweckmäßige Mechanisierung des Befüllvorganges, die z. Z. fehlt, erhöht und der gesamte AKh-Aufwand gesenkt werden.

Bei guter Arbeitsorganisation, unter Berücksichtigung solcher Faktoren wie guter Bodenvorbereitung, der Verwendung gut sortierten, trockenen und beimengungsfreien Saatgutes, bei einer Arbeitsgeschwindigkeit im günstigen Bereich von 6 km/h, können im praktischen Einsatz die in Tabelle 7 genannten Flächenleistungs- und Arbeitskraftstundenaufwandskennzahlen erreicht werden.

Eine Arbeitsnormzeitvorgabe von 1,4 ha/h erscheint für die 6reihige Legemaschine als angemessen.

Die Maschineneinsatzkosten (reine Einsatzkosten, ohne Maschinenbefüllung) betragen ca. 23,- M/ha.

Die zulässige Transportgeschwindigkeit sollte gemäß ATF auf 20 km/h erhöht werden.

Der Aufwand für den Um-, An- und Abbau ist vertretbar.

Tabelle 7

Mögliche Leistungs- und Aufwandskennzahlen der Kartoffellegemaschine 6-SaBPD-75

— Einsatz unter Testschlagbedingungen, kalkuliert —

Kennwert	Dimension	Wert	Bemerkungen
Schlaggröße	m <sup>2</sup>	466 × 1502	≈ 70 ha
Legestrecke einer Befüllung	m	932	—
Arbeitsgeschwindigkeit	km/h	≈ 6,0	—
Wendezeitaufwand	min/ha	5,1	Mittelwert der Einsatzergebnisse 1968
Versorgungszeitaufwand	min/ha	7,2	Bestwert der Einsatzergebnisse 1968
Pflege- und Wartungsaufwand während der Arbeit	min/ha	0,0	—
Pflanzgutbeschaffenheit	—	nach TGL	—
Pflanzgutgrößen	Fraktion	30/45	bei Sortierung größer als 50 mm Quadratmaß ist Brückenbildung im Vorratsbehälter möglich
Flächenleistung bezogen auf			
T <sub>1</sub>	ha/h	2,7	—
T <sub>04</sub>	ha/h	1,7	—
Arbeitskraftstundenaufwand (einschließlich Befüllen)			
T <sub>1</sub>	AKh/ha	0,8	1 AK als Traktorist
T <sub>04</sub>	AKh/ha	1,2	und 1 AK als Befüllungswart

Automatische Kupplungseinrichtungen, die es ermöglichen, den Anbauvorgang an die Lenker des Traktors durch rückwärtiges Anfahren zu erwirken, sind aus sicherheitstechnischen Gründen erforderlich; gleichzeitig würde der Kupplungsaufwand noch vermindert.

Der Zeitaufwand für Pflege und Wartung der Maschine liegt mit 106 AKmin je 100 Einsatzstunden gering über dem zulässigen Wert nach TGL 80-20987. Als Schmiermittel sind gemäß TGL 33-12770 nur noch technische Öle und Fette der Auswahlreihe für Landmaschinen anzugeben und zu verwenden. Die Anzahl der Pflegestellen ist nach TGL 80-20987 zu hoch.

Der Korrosionsschutz ist, in der Hauptsache bezüglich Untergrundvorbereitung, zu verbessern.

### Beurteilung

Die Kartoffellegemaschine 6-SaBPD-75 von Agrostroj Prostějov (ČSSR) ist zum freihigen Legen von nicht vorgekeimten Kartoffeln in Dammkultur bei einem Reihenabstand von 75 cm auf vorwiegend ebenen Flächen einsetzbar. Die Arbeitsqualitäts-, Leistungs- und Aufwandskennzahlen der

Maschine befriedigen. Die Leistungsfähigkeit der Maschine wird durch das Fehlen von Befülleinrichtungen eingeschränkt.

Die Kartoffellegemaschine 6-SaBPD-75 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 6. 8. 1968

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim  
gez. R. Gätke

gez. W. Rösel

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Staatliches Komitee für Landtechnik  
und MTV, der Vorsitzende

Berlin, den 17. 1. 1969