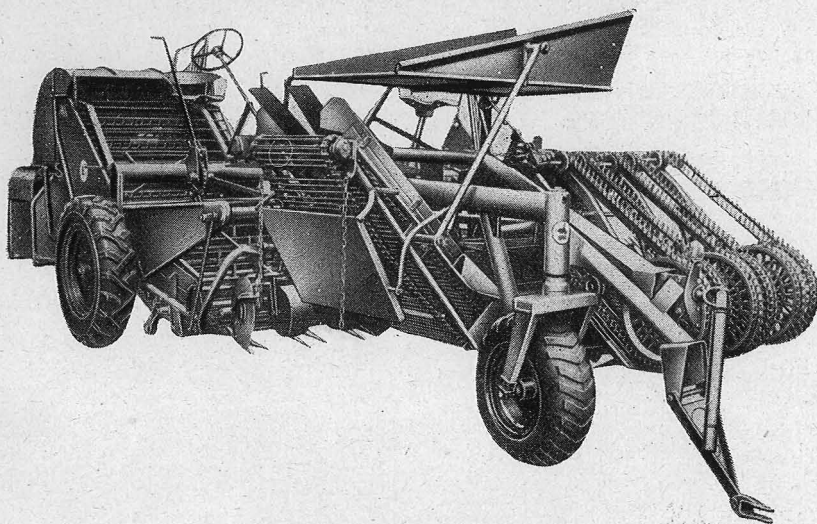


Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim
Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

Prüfbericht Nr. 198
Längsschwadköpfröder E 710 - 1
VEB Bodenbearbeitungsgeräte, Leipzig



Längsschwadköpfröder E 710-1

Bearbeiter: Ing. W. Reinboth

DK Nr. 631.358.42

L. Zbl. Nr. 5235

Gr. Nr. 76

Beschreibung

Der Längsschwadköpfröder E 710-1 des VEB Bodenbearbeitungsgeräte, Leipzig, dient zum Köpfen und gleichzeitigen Roden von drei Reihen Zuckerrüben.

Er ist als Anhängemaschine für einen 40 bis 45 PS-Schlepper vorgesehen.

Die Rüben werden zuerst geköpft und dann gerodet.

Die Köpfeinrichtung besteht aus 3 voneinander unabhängig arbeitenden Köpfern. Zum Anpassen der halbrunden Köpfmesser an den Rübenwuchs werden Radkettentaster verwendet. Mit Hilfe der Höckerkette, die das Tastrad umschlingt und antreibt, wird das geschnittene Blatt unterschlächtig auf einer Stabrutsche dem gemeinsamen, quer angeordneten siebkettenartigen Förderer zugeführt. Von hier gelangt das Blatt zur verstellbaren Ablagerutsche.

Das Blatt von 6 Reihen (2 Durchfahrten) wird als Längsschwad abgelegt.

Zur Begrenzung der Schnitttiefe der Köpfmesser ist ein in der Höhe einstellbarer Schleifschuh angebracht. Auch der Tastdruck kann verstellt werden.

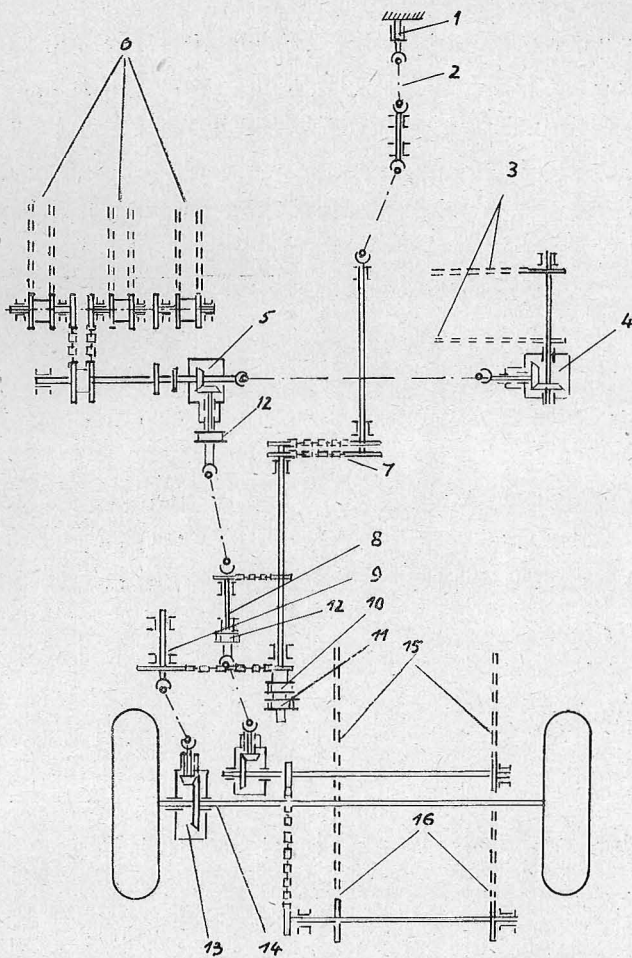
Die gabelzinkenartigen Rodewerkzeuge des Siebkettenrodgers sind an einem Rahmen befestigt, der zur Tiefenbegrenzung mit Stützrollen versehen ist.

Die gerodeten Rüben werden über zwei Siebketten einer verstellbaren Rübenablage zugeführt. Ein über der ersten Siebkette angebrachter Pendelrahmen soll die Reinigungswirkung unterstützen.

Die Rüben von 6 Reihen (zwei Durchfahrten) ergeben einen Längsschwad.

Sowohl die Köpf- als auch die Rodeorgane ruhen auf einem gemeinsamen Fahrgestell, das mit einer Triebachse ausgerüstet ist. Sie werden mittels Handhebel mechanisch ausgehoben bzw. eingerückt.

Die Antriebsverhältnisse sind aus Abb. 1 ersichtlich.



- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Zapfwelle | 9 Vorgelege im Triebachsantrieb |
| 2 Gelenkwelle | 10 Klauenkupplung im Triebachsantrieb |
| 3 Querförderer für Blatt | 11 Sicherheitskupplung |
| 4 Querförderergetriebe | 12 " |
| 5 Vorgelegegetriebe im Kopperantrieb | 13 Achsgetriebe |
| 6 Tasketten | 14 Triebachse |
| 7 Vorgelege im Hauptantrieb | 15 Siebkette, vorn |
| 8 Vorgelege im Maschinenantrieb | 16 Siebkette, hinten |

Abb.1 Antriebsthema des Längsschwad-Köpferoders E 710

Zur Bedienung werden neben dem Schlepperfahrer 2 AK benötigt.

Vor dem Einsatz müssen ein ca. 12 m breites Vorgewende von Rüben und Blatt geräumt, mindestens 3 Randreihen geköpft und das Blatt abgefahren sein.

Nach dem Einsatz des Längsschwadköpfraders müssen Rüben und Rübenblatt möglichst im Fließverfahren aufgenommen, verladen und abgefahren werden.

Technische Daten

Gesamtlänge	7600 mm
Gesamtbreite	
in Transportstellung	3180 mm
in Arbeitsstellung	4180 mm
Masse	3200 kg
Radbelastung	
hinten links	1530 kp
hinten rechts	710 kp
vorn	960 kp
Gesamthöhe	2500 mm
Bereifung der Haupträder	Gummi 9.00—24 AS
Bereifung des Stützrades	Gummi 10.00—15 A
Achsstand	4000 mm
Spurbreite	2320 mm
Arbeitsbreite	1250 mm
Wenderadius	7000 mm
Reihenanzahl	3 Stück
Reihenentfernung	417 mm
Arbeitsgeschwindigkeit	ca. 3,3 km/h
Richtpreis	18 046,— DM

Prüfung

Funktionsprüfung

Die Arbeitsqualität der Maschine wurde an drei verschiedenen Einsatzstellen mit unterschiedlichen Boden- und Bestandsverhältnissen ermittelt.

Tabelle 1

Prüfungsbedingungen

Merkmal	Dimen- sion	Einsatzstelle		
		A	B	C
Abweichung vom techn. Reihenabstand (41,7)	mm	± 18	± 15	± 18
Abweichung der Rüben in der Reihe	mm	± 40,0	± 40,0	± 45,0
Rübenwuchs über der Erde	mm	15 ... 60	0 ... 60	30 ... 90
Blattlänge	mm	400 ... 600	400 ... 600	600 ... 800
Blattzustand		frisch	frisch	frisch, sehr brüchig
Blattwuchs		stehend	10% liegend	stehend
durchschnittlicher Rübendurchmesser	mm	80	70	95
durchschnittliche Rübenlänge	mm	285	280	270
durchschnittliche Masse einer Rübe	kg	0,50	0,42	0,79
Rübenertrag	dt/ha	250	310	460
Blattertrag	dt/ha	360	410	520
Bodenart		toniger Lehm	humoser Lehm	sandiger Lehm
Bodenzustand		feucht plastisch	feucht krümelig	feucht krümelig
Bodenfeuchte an der Oberfläche	%	19,5	18,1	14,0
in Arbeitstiefe	%	18,5	16,7	14,0
Witterung		trocken	trocken	trocken

Die Köpfqualität des Längsschwadköpfraders ist aus Tabelle 2 ersichtlich:

Tabelle 2

Köpfqualität des Längsschwadköpfiorders E 710-1

(Einstellung: Tastdruck 37 kp; Kopfgröße 45 mm; Rodetiefe 90 mm)

Einsatzstelle	Anteil der Köpfe			
	zu klein %	zu groß %	gut %	ungeköpft %
A	15,8	28,6	50,7	4,9
B	3,3	20,3	75,0	1,4
C	10,3	33,3	53,5	2,9
Mittel	9,8	27,4	59,7	3,1

Im Durchschnitt sind 87 Prozent der geköpften Rüben zur Ablieferung geeignet.

Die Anpassungsfähigkeit des Tasters an unterschiedlichen Rübenwuchs geht aus Abb. 2 hervor, die den prozentualen Anteil der Kopfstärken im Bereich von 0...9 cm zeigt.

Wird der Schleifschuh, der für die Tiefenbegrenzung notwendig ist, sich aber auf die Funktion der Köpfeinrichtung nachteilig auswirkt, entfernt, verbessert sich die Köpfqualität.

Blattverschmutzungen gehen aus Tabelle 3 hervor.

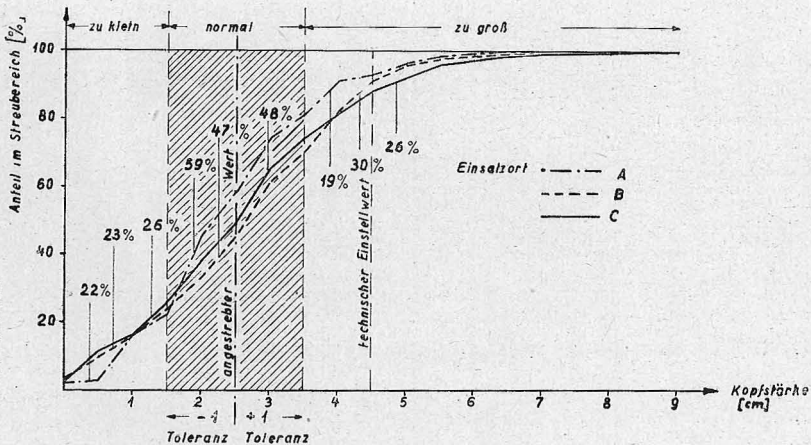


Abb. 2 Anteil der Kopfstärken im Streubereich

Tabelle 3
Blattverschmutzungen

Einsatzstelle	Art der Verschmutzung		Schmutz insgesamt %
	loser Schmutz %	anhaltend. Schmutz %	
A	7,9	2,5	10,4
A (handgeköpft)	7,9	2,2	10,1
B	1,2	1,7	2,9
C	1,0	1,3	2,3

Das hinter dem Köpffaggregat zwischen den Rübenreihen liegende Rübenblatt führt z. T. zu Verstopfungen an der Rodeeinrichtung oder gerät als Schmutzanteil in das Rübenschwad. Bei starkem Blattwuchs kommen im Durchschnitt 3,5 Prozent und bei geringerem Wuchs 1,7 Prozent vom Blattertrag als Rübenverschmutzung in das Rübenschwad.

Die Arbeitsqualität der Rodeeinrichtung, gekennzeichnet durch Verluste und Reinigungseffekt, ist den Tabellen 4 und 5 zu entnehmen.

Tabelle 4
Verluste durch die Rodeeinrichtung.

Art der Messung	Dimension	Einsatzstelle		
		A	B	C
Rüben mit Wurzelbruch	Stück %	16,3	32,4	20,5
	Massen % ¹⁾	9,6	1,6	4,4
Rüben mit Körperbruch	Stück %	3,9	0,6	2,7
	Massen % ¹⁾	2,3	0,1	0,2
nicht gerodete Rüben	Stück %	3,3	5,8	2,3
	Massen % ¹⁾	1,2	2,6	0,3
durchgefallene Rüben	Massen % ¹⁾	1,6	2,8	1,5
Gesamtverluste	Massen % ¹⁾	14,7	7,1	6,4

1) bezogen auf gereinigte Rüben

Tabelle 5

Reinigungswirkung der Rodereinrichtung

Art der Messung	Dimension	Einsatzstelle		
		A	B	C
Schmutz an der Rübe	Massen % ²⁾	58,0	10,5	12,0
Schmutz im Rübenschwad	Massen % ²⁾	232,0	15,1	11,0
Blatt im Rübenschwad	Massen % ²⁾	0,5	0,4	1,5
Gesamt-Verschmutzung	Massen %	290,5	26,0	24,5

2) bezogen auf verschmutzte Rüben

Als Zugkraft- und Antriebsquelle wurde ein 40 PS-Schlepper verwendet.

Antriebs- und Zugleistungsbedarf gehen aus Tabelle 6 hervor.

Tabelle 6

Antriebs- und Zugleistungsbedarf des Längsschwadköpfröders E 710-1

Einsatzstelle	Zapfwelldrehzahl	Fahrgeschwindigkeit	Antriebsbedarf im Leerlauf		Antriebsbedarf								Antriebsbedarf insgesamt	
					am Zughaken Triebachse				an der Zapfwelle Triebachse					
					ausgeschaltet		eingeschaltet		ausgeschaltet		eingeschaltet			
					kp	PS	kp	PS	mkp	PS	mkp	PS		
A	535	0,88	6,7	5,0	1480	17,3	1355	15,9	11,4	8,5	11,8	8,8	25,8	24,7
B	545	0,95	6,4	4,9	1000	12,6	659	8,3	13,4	10,2	17,4	13,2	22,8	21,5
C	545	0,96	7,7	5,8	950	12,1	750	9,6	11,3	8,6	12,5	9,5	20,7	19,1

Von den Schlepperrädern konnten unter den Einsatzverhältnissen

- A (toniger Lehm) 1500 kp
- B (humoser Lößlehm) 1150 kp
- C (sandiger Lehm) 1000 kp übertragen werden.

Durchschnittlich haben die Schlepperräder bei eingeschalteter Triebachse einen Schlupf von 8... 10 Prozent. Die Triebachse der Erntemaschine hat gegenüber dem Schlepperantrieb einen durch feste Übersetzungsverhältnisse vorhandenen Nachlauf von 5 Prozent.

Der angetriebene Radtaster, der hinsichtlich der Übersetzung ohne Vorlauf arbeitet, erhält durch den auftretenden Schlupf einen Vorlauf von 8... 10 Prozent.

Der spezifische Bodendruck beträgt durch das

rechte Rad	1,68 kp/cm ² ,
linke Rad	2,18 kp/cm ² ,
Stützrad	2,92 kp/cm ² .

Der Luftdruck des linken Reifens ist vom Herstellerwerk der Maschine mit 2,2 at angegeben. Lt. Reifenliste darf der Reifen mit max. 850 kp statt 1530 kp belastet werden und der Luftdruck hierbei 1,0 at betragen.

Die mit dem Längsschwadköpferer erzielbaren Flächenleistungen sind in Tabelle 7 zusammengefaßt.

Tabelle 7
Flächenleistung des Längsschwadköpferers E 710-1

Einsatzstelle	Flächenleistung bezogen auf die		
	Gesamtarbeitszeit	Durchführungszeit	Grundzeit
	t_{GA} ha/h	t_D ha/h	t_G ha/h
A	0,13	0,19	0,35
B	0,17	0,22	0,45
C	0,14	0,17	0,42

Die Arbeit der Maschine wird durch folgende Betriebs-Koeffizienten gekennzeichnet (Tabelle 8).

Tabelle 8
Betriebskoeffizienten des Längsschwadköpferers

Betriebskoeffizienten		Einsatzstelle		
		A	B	C
Koeffizient zur Charakterisierung				
der Wendezeit	K_1	0,86	0,77	0,8
der allgemeinen Betriebssicherheit	K_2	0,7	0,63	0,5
der mechanischen Betriebssicherheit	K_3	0,89	0,82	0,69
der funktionellen Betriebssicherheit	K_4	0,76	0,84	0,70
Ausnutzung der Schichtzeit	K_5	0,37	0,38	0,35
des Wartungsanspruches				
während der Arbeit	K_6	0,80	0,91	0,82
der Hilfs- und Wartungszeit	K_8	0,71	0,70	0,65
der Ausnutzung der Durchführungszeit	K_9	0,54	0,50	0,42

Die sich aus dem Einsatz ergebenden Aufwendungen sind in Tabelle 9 zusammengefaßt.

Tabelle 9

Aufwand bei der Arbeit mit dem Längsschwadköpfer E 710-1

Einsatzstelle	Aufwand bezogen auf die					
	Gesamtarbeitszeit t_{GA}		Durchführungszeit t_D		Grundzeit t_G	
	AKh/ha	M. PSh/ha	AKh/ha	M. PSh/ha	AKh/ha	M. PSh/ha
A	23,0	308	15,8	210	8,6	114
B	17,6	335	13,6	182	6,7	89
C	21,4	286	17,7	236	7,2	95

Die Leistungen und Aufwendungen des gesamten Ernteverfahrens mit dem Längsschwadköpfer ergeben sich aus Tabelle 10.

Tabelle 10

Durchschnittlicher Zugkraft- Transportraum- und AK-Aufwand für die Zuckerrübenenernte mit dem Längsschwadköpfer E 710-1, dem Blattladeband T 273 und dem Rübenladeband T 271 (Blatt bis zum Feldrand, Rüben zur Feldrandmiete befördern).

Art der Arbeit	Anzahl der benötigten			Schlepperleistung PS	Flächenleistungen ha/h	Aufwendungen bezogen auf Durchführungszeit t_D		
	Schlepper Stück	4 t Anhänger Stück	Arbeitskräfte			AKh/ha	MPSH/ha	Sh/ha
Köpfen und Roden (E 710-1)	1	—	1 + 2	40	0,22	13,6	182,0	4,5
Rüben laden (T 271)	1	—	1 + 2 ¹	15	0,24	12,5	62,4	4,2
Blattladen (T 273)	1	—	1	15	0,36	2,8	42,0	2,8
Rüben abfahren	1	3	1 + 2 + 2 ²	30	0,24	20,8	125,0	4,2
Blatt abfahren	1	3	1 + 2 ³	30	0,36	8,3	84,0	2,8

- 1) = 2 Arbeitskräfte müssen in den meisten Fällen das Rübenschwad vor dem Laden etwas anräumen und hinterher die liegengelassenen Rüben auflesen.
- 2) = 2 AK auf dem Transportwagen und 2 AK an der Feldrandmiete zum Wagen entleeren.
- 3) = 2 AK als Lader auf dem Transportwagen.

Der Treibstoffverbrauch beträgt beim Einsatz des RS 01/40 als Zugmaschine im Durchschnitt während der

Gesamtarbeitszeit 24,2 kg/ha und in der

Grundzeit 14,7 kg/ha.

Konstruktiv besitzt die Köpfeinrichtung des Längsschwadköpfroders Mängel. Die Schleifschuhe für die Tiefenbegrenzung tasten kleine Unebenheiten des Bodens ab und übertragen die Bewegungen auf die Köpfmesser.

Bei feuchtem Wetter versagt die Ablagevorrichtung für die Rüben. Diese stauen sich im Ablauf und müssen durch eine zusätzliche Arbeitskraft weiterbefördert werden.

Einsatzprüfung

Die Kampagneleistung betrug bei einer durchschnittlichen Schichtleistung von 1,8 ha und 30 möglichen Erntetagen durchschnittlich 54 ha.

Maximale Kampagneleistungen lagen bei 60 ha.

Bis zu einer Bodenfeuchte von 19 Prozent in 8...12 cm Tiefe war auf allen Bodenarten der Einsatz des Längsschwadköpfroders möglich.

Während Niederschläge bis 3 mm die Arbeit im Rübenbestand nicht beeinflussten, traten beim Wenden Lenk- und Zugschwierigkeiten auf.

Beim Einsatz wurden folgende Brüche und Verbiegungen festgestellt:

Zugmaul verbogen, Mitnehmerrollen des Sperrklinkenfreilaufes im Achsantrieb durch Lösen der Bolzen herausgefallen, Zugfeder des Sperrklinkenfreilaufes ausgehakt, abgefallen und zerdrückt, Roderahmen an zwei Schweißstellen im Knotenpunkt gebrochen, Spansschloß für die waagerechte Verstellung des Roderahmens in den Ösenschrauben verbogen, Gleitschiene im Roder elevator durchgeschliffen, Pendelkugellager der Antriebswelle des Roder elevators infolge Fettmangel gebrochen (keine Schmierstellen vorhanden), Kettenrad der Rollenkette auf der Antriebswelle des Roder elevators verschlissen, Kettenstäbe der vorderen Siebkette verbogen, z. T. gebrochen, Siebkettenstäbe aus der geschweißten Lasche gebrochen. Zylinderkerbstift im Kreuzge lenk der Roderlenkung wiederholt abgeschert, Lagergehäuse der Hauptwelle des öfteren gebrochen, Schleifring-Triebachskupp lung wird heiß, hervorgerufen durch Abdrängen der Kupplungs hälften, Gewindestift M 8×15 in der Triebachskupplung abge schert, Vorgelegewelle am Gewindeansatz abgebrochen, Hebel für Höheneinstellung am Lenkrahmen in der Schweißung am Rohr

ausgebrochen, Hebel für Höhenstellung an der Rastenwelle in der Schweißung am Rohr ausgebrochen, Vorgelegetriebe in den Bolzen ausgeschlagen, Vorlegewelle und Kupplungsmuffe in der Passung ausgeschlagen sowie Welle verbogen, Antriebswelle am Gewindeansatz gebrochen, Getriebewelle verbogen, Tastketten mehrmals gerissen und oft abgefallen, Köpferrahmen aufgebogen, Köpfmesser an der Schneide verbogen.

Die Rodetiefe, der Tastdruck und die Rübenkopfgröße sind leicht einzustellen.

Der Bedienungsanspruch für die Betätigung der Köpf- bzw. Rodeinrichtung geht aus Tabelle 11 hervor.

Tabelle 11

Bedienungsanspruch für die Betätigung des Köpfer- und Roderaufzuges.

Bedienungs- hebel	Stellung des Hebels	max. mögliche Bedienungs- kraft kp	Bedienungs- anspruch	
			kp	% der max. Kraft
Köpferaufzug	Beginn des Aushebens	55,5 ... 88,5	12,5	26,6 ... 14,2
Köpferaufzug	kurz vor der 1. Raste (wird am Vorgew. benutzt)	33,0 ... 37,8	12,5	46,8 ... 41,6
Köpferaufzug	Ausrasten und weiter anheben	30,6 ... 42,1	12,5	50,0 ... 37,3
Köpferaufzug	Kurz vor der 2. Raste (wird für Transsport- stellung benutzt)	26,9 ... 39,1	12,5	61,5 ... 51,5
Roderaufzug	Zug: Kurz vor dem Einrasten	59,8 ... 72,5	15,0	25,2 ... 20,7
Roderaufzug	Druck: Kurz vor dem Einrasten	43,7 ... 59,5	15,0	34,4 ... 25,5

Anmerkung: Beim Ausheben sind in etwa 22 s 9 Zug- und Druckbewegungen auszuführen.

Die durchschnittlichen Kräfte am Lenkrad betragen für das
Rodeaggregat 3 kp,
für das Köpfaggregat 12 kp.

Die Anordnung der Sitze und Stellhebel sind für große Personen vorgesehen. Eine Anpassungsmöglichkeit an andere Körpergrößen ist nicht vorhanden.

Die Sichtverhältnisse von den Bedienungssitzen aus verlangen, daß vielfach im Stehen gearbeitet werden muß.

Der Überblick über die Rodeeinrichtung wird erschwert, weil die geköpften Rübenreihen teilweise mit Erde bedeckt sind.

Die Handhabung der Maschine stellt hohe Anforderungen an die Fähigkeiten der Bedienungspersonen.

Der Wartungs- und Reparaturaufwand liegt bis zu einem Einsatz von 60 ha in angemessenen Grenzen. Darüber hinaus nimmt er jedoch rasch zu.

Insgesamt sind an der Maschine 106 Schmierstellen vorhanden. Tabelle 13 enthält Angaben über Zugänglichkeit, Zeitbedarf und Schmiermittelverbrauch.

Tabelle 12

Zugänglichkeit, Zeitbedarf und Schmiermittelverbrauch beim Abschmieren des Längsschwadköpfroders E 710-1

Abschmierperiode	Zahl der Schmierstellen Stück	Zugänglichkeit in 100 Prozent				Körperhaltung			Fettverbrauch g	Zeitbedarf min
		1)	2)	3)	4)	stehend, wenig gebeugt	knieend, stark gebeugt	auf dem Rücken liegend		
		%	%	%	%	%	%	%		
Täglich vor der Arbeit	83	59,0	21,7	14,5	4,8	81,0	9,5	9,5	500—700	30—40
Täglich während der Arbeit	10	60,0	20,0	—	20,0	70,0	30,0	—	35—40	4—6
Wöchentlich vor der Arbeit	23	100,0	—	—	—	78,2	21,8	—	80—100	5—7

1) = gut zu erreichen

2) = Maschine muß durchgedreht werden

3) = Siebkette muß angehoben und Rollen mit Nippel gedreht werden

4) = Maschine muß in bestimmte Lage gefahren werden

Beim Abschmieren sind zeitweise 2 AK notwendig. Der angegebene Zeitbedarf bezieht sich auf 1 AK. Die 2. AK säubert in der Zwischenzeit die Maschine und zieht Schrauben nach.

Sonderprüfung

Beim Einsatz am Hang in Schichtlinie darf die Neigung 5 Prozent nicht überschreiten. Bei Falllinienarbeit reicht die Zugkraft des RS 01/40 auf mittelschwerem Boden bis zu einer Steigung von durchschnittlich 10 Prozent aus.

Auswertung der Prüfung

Durch die Verwendung eines Schleifschuhes für die Tiefenbegrenzung des Köpfmessers wird die Köpfqualität ungünstig beeinflusst. Es treten Störungen durch Verstopfungen auf.

Vom Köpffaggregat wird der vom Messer infolge Fehlstellen oder tiefstehender Rüben aufgenommene Boden nur teilweise abgeschieden. Bei humosen oder sandigem Lehm liegt die Verschmutzung unter 3 Prozent, auf tonigem Lehm bei trockenem Erntewetter im Mittel bei 10 Prozent. Der Köpfschnitt ist bei richtiger Einstellung und ausreichender Schärfe des Köpfmessers gerade und glatt. Es entsteht wenig Randbruch.

Die Blattverluste können bei starkem Blattwuchs 3,5 Prozent und bei geringem Wuchs 1,7 Prozent des Blattertrages betragen. Sie führen zu Störungen an der Rodeeinrichtung.

Die Rode- und Reinigungseinrichtung versagt auf mittelschweren Böden bei ungünstiger Witterung und auf schweren Böden völlig. Auf sehr bindigen Böden sind der Klutenanfall so groß und die Reinigung der Rüben so gering, daß mit dem Rübenaufladeband nicht gearbeitet werden kann. Der Aufwand an Handarbeit erhöht sich unter diesen Umständen um 50...60 AKh/ha.

Bei feuchtem Erntewetter stauen die Rüben in der Schwadablagevorrichtung. Sie müssen durch eine zusätzliche AK weiterbefördert werden.

Der Anteil der Rüben mit Wurzel- und Körperbruch ist zu groß.

Der Antriebsleistungsbedarf der Maschine erfordert, daß nur auf leichten Böden mit einem 30 PS-Schlepper gearbeitet werden kann. Mit Hilfe der vorhandenen Maschinen-Triebachse läßt sich, solange der Boden tragfähig ist, die notwendige Zugkraft übertragen.

Am Vorgewende, an dem die Triebachse auszuschalten ist, entstehen Wendeschwierigkeiten, die nur durch den Einsatz eines 2. Schleppers beseitigt werden konnten.

Beim Arbeiten auf leichten Böden, auf denen Rüben oft etwas aus dem Boden herausstehen, ist der Tastvorlauf zu gering. Er müßte 14...16 Prozent betragen.

Der Betriebskoeffizient K_0 beträgt 0,42...0,54 Prozent. Dieser relativ niedrige Wert wird durch die vielfach unbefriedigende allgemeine Betriebssicherheit hervorgerufen.

Für die Wartung und Pflege auf dem Feld ist der Aufwand für eine derartige Maschine normal. Es muß versucht werden, alle Schmier nipples so anzuordnen, daß das Abschmieren in bequemer Stellung und ohne Vorbereitung erfolgen kann.

Der Aufwand beträgt in der Durchführungszeit 13,6... 17,7 AKh/ha und 182... 236 MPSH/ha.

Die physische Beanspruchung der Bedienungspersonen überschreitet z. T. die zumutbaren Grenzen. Im Hinblick auf unterschiedliche Körpermaße der Bedienungspersonen ist die nicht verstellbare Sitz- und Fußstützanordnung ungünstig.

An die Fähigkeiten der Bedienungspersonen werden hohe Anforderungen gestellt.

Die Sichtverhältnisse auf die Arbeitsorgane sind ungünstig.

Als Hauptverschleißteile der Maschine sind anzusehen:

Haupttrad:

Rolle*)	RV 38**)	Büchse	RV 39
Bolzen (kurz)	RV 40	Zugfeder	RV 43

Roderahmen:

Spannklotz	RV 4	Gleitschiene	RV 56
Deckel	RV 73	Rollenkorb	25/37/50

Haupttrahmen:

Spannklotz	RV 19		
------------	-------	--	--

Siebrahmen:

Kettenrad	RV 419	Rollenkorb	25/37/50
Bolzen (geschweißt)		Dichtung	RV 408
kompl.	RV 77	Anlaufblech	RV 409
Radkappe	RV 410	Rollenkorb	25/37/50
Kettenrad	RV 420	Radkappe	RV 410
Dichtung kompl.	RV 408		
Anlaufblech	RV 409		
Bolzen geschweißt	RV 418		

Antriebswelle:

Pendelkugellager	1207	Steckglied	
Kettenlasche	BbN 17710	1 E 19, 05×11,68	DIN 8180
Bolzen	12×70×65	Rolle	RV 421
Siebstab (glatt)	RV 422	Splint	4×20 DIN 94
Siebstab (kurz geschweißt)	RV 131	Mitnehmerleiste	RV 132

Rodeaggregat:

Spitze	39 579		
--------	--------	--	--

Hauptantrieb:

Lagergehäuse	RV 157	Federteller	RV 8
Druckfeder	RV 9	Einfachrollenkette	
Steckglied	1 E×25,4×12,7		1×25, 4×12,7
vernietbar	1×25, 4×12,7	Innenglieder kompl.	1×25, 4×12,7

Vorgelegegetriebe:

Vorgelegewelle	RV 477	Kupplungsmuffe	RV 479
Paßfeder	A 8×7×32 DIN 6885	Pendelkugellager	1205 DIN 630
Radialdichtungsring	A 30×40 DIN 6503		

Köpfiggregat:

Köpfmesser genietet	RV 271	Tastkettenglied	RV 301
Tastradlager	RV 292	Spannhebel	RV 308
Rollenkette	1×1588—5,65	Verschlußglied (gekröpft)	1 E 15, 88×9,65
Verschlußglied gerade	1 E 15, 88×9,65	Lagerbolzen	RV 303

Querförderer für Blatt:

Gleitschiene geschweißt RV 320

Förderkette:

Kettenlasche BbN 17710

Blattablage:

Rolle	RV 3	Bolzen	1 TB 75
Siebstab (glatt)	RV 348	Siebstab	RV 349
Mitnehmerleiste	RV 350	Splint	4×20 DIN 94
Kugelschmierkopf	10×1 DIN 3402		

*) Bezeichnung

**) Bestell-Nr. lt. Ersatzteilliste

Beurteilung

Der Längsschwadköpfruder E 710-1 des VEB Bodenbearbeitungsgeräts, Leipzig, ist auf leichten, mittelschweren und steinfreien Böden einsetzbar. Hierbei darf die Bodenfeuchtigkeit 10 Prozent nicht unter- und 20 Prozent nicht überschreiten. Auf schweren Böden ist die Blattverschmutzung hoch und die Rübenreinigung ungenügend. Der 3-reihige Längsschwadköpfruder E 710-1 ist für den Einsatz in den genannten Grenzen „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 28. Mai 1959.

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. M. Koswig

gez. S. Rosegger