

Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Ernährung, Land- und Forstwirtschaft
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 1031

Köpfladerodeschwader für Futterrüben KLRS-F 6/270
VEB Kombinat Rationalisierungsmittel Pflanzenproduktion Sangerhausen



Köpfladerodeschwader für Futterrüben KLRS-F 6/270

Bearbeiter: Dipl.-Ing. G. Worseck

DK-Nr.: 631.358.42.001.4

Gr.-Nr.: 7 d

POTSDAM-BORNIM 1989

90/128/16

1. Beschreibung

Der Köpfladerrodeschwader KLRS-F 6/270 des VEB Kombinat Rationalisierungsmittel Pflanzenproduktion Sangerhausen dient zum Entblättern von Futterrüben, zum Verladen des Blattes auf das nebenherfahrende Transportfahrzeug sowie zum Roden und Schwaden der Rüben. Mit der sechserhigen Maschine können Futterzucker- sowie Gehalts- und Massenrüben geerntet werden.

Als energetische Basis wird für das Anbaugerät, das in der Dreipunktbauvorrichtung gefahren wird, ein allradgetriebener Traktor der Zugkraftklasse 2,0 mit Rückfahreinrichtung und Lenkautomatik benötigt.

Der Hauptrahmen bildet das Grundgerüst der Maschine. Er besteht aus den beiden Seitenwänden, die durch 4 Querträger, den Trog der Querförderschnecke und eine Blechhaube über der Schlegelwelle miteinander verbunden sind. Die Schlegel- und die Förderwelle sind zwischen den Seitenwänden montiert. Die Höhe beider Wellen ist stufenlos einstellbar. Als Werkzeuge werden Winkelschlegel bzw. Gummiwegel verwendet.

Als Rodeorgan können in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen und der Futterrübensorte aktive Polderschare mit Walzengang oder ein bodenkopierender Rodeschlitten mit Ballastmassen verwendet werden.

Der Wagenförderer ist über ein Gelenksystem mit der linken Seitenwand der Maschine verbunden. In Transportstellung wird er über die Maschine geklappt. Die Stellung der Abwurfhaube ist durch ein Gestänge mit Spannschloß veränderbar.

Das Antriebsschema der Maschine mit Polderscharen und Walzengang ist im Bild 1 dargestellt. Durch die Verwendung des Rodeschlittens reduziert sich der Antrieb auf den der Schlegelwelle und den des Wagenförderers.

Bei der Arbeit fährt der Traktor rückwärts und schiebt den Köpfladerrodeschwader durch den Bestand. Die Winkelschlegel entblättern die Futterrüben und werfen das Blatt in die Querförderschnecke. In dieser gelangt das Blatt zum Wagenförderer, der es auf das nebenherfahrende Transportfahrzeug übergibt.

Die entblätternen Rüben werden durch die Polderschare aus dem Boden gehoben und mit Unterstützung der Förderwelle vom Walzengang übernommen. Durch die rotierenden Walzen werden die Rüben gereinigt,

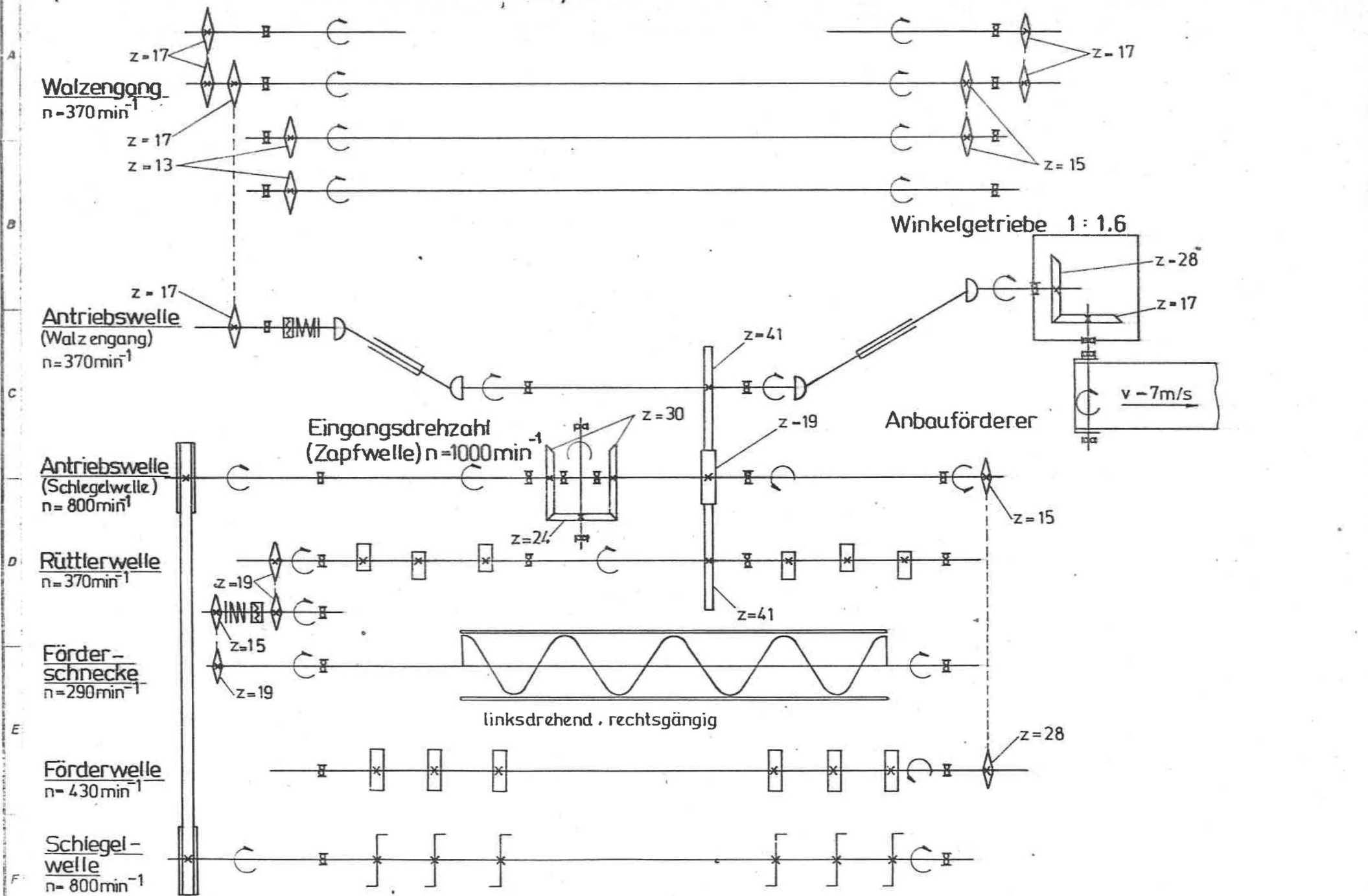


Bild 1: Kinematisches Schema KLRS-F 6/270

nach hinten zur Mitte gefördert und dort durch 2 Schwadformer auf den Boden zwischen den Rädern des Traktors abgelegt.

Mit dem Rodeschlitten werden die Rüben lediglich zum Schwad zusammengeschoben.

Der Köpfladerodeschwader KLRS-F 6/270 gehört zum sechsbereihigen Maschinensystem der Futterrübenenernte. Die zweite Maschine dieses Systems ist der Futterrübenschwadlader, der das Rübenschwad aufnimmt, die Rüben reinigt und auf das Transportfahrzeug lädt.

Die Maschine wird vom Traktoristen bedient.

Vorarbeiten zum Einsatz der Maschine sind nicht erforderlich.

Zum wirtschaftlichen Einsatz sind 2 bis 4 Transportfahrzeuge mit Schwerhäckselaufbau für den Blatttransport erforderlich.

Der Feld- und Beetanschnitt kann ohne Transportfahrzeug erfolgen. Das in den Bestand geworfene Blatt wird bei der 3. Durchfahrt geladen.

Technische Daten

Anzahl der Reihen	St	6
Reihenabstand	cm	45
max. Arbeitsgeschwindigkeit beim Rodeorgan		
Polderschar/Walzengang	km/h	5
Rodeschlitten	km/h	7
max. Transportgeschwindigkeit	km/h	20
Gesamtmasse mit Rodeorgan		
Polderschar/Walzengang	kg	2600
Rodeschlitten	kg	2210
Abmessungen in Arbeits-/Transportst.		
Länge	mm	4120/4120
Breite	mm	5770/2990
Höhe	mm	3760/3250
Spurweite	mm	2700
Radstand	mm	3150
Anzahl der Räder		
vorn	St	2
hinten	St	2
Bereifung	Typ	21 x 4 4 RR
Reifeninnendruck	kPa	550

Spezielle technische Daten:**Schlegelwelle**

Wirkdurchmesser	mm	575
Drehzahl	min ⁻¹	800
Anzahl der Winkelschlegel	St	54

Förderwelle

Wirkdurchmesser	mm	450
Drehzahl	min ⁻¹	290

Querförderschnecke

Durchmesser	mm	400
Steigung	mm	375

Rodeorgan Polderschar/Walzengang

lichte Weite d. Scharstiele	mm	300
Scharstiellänge	mm	545
Bewegungsamplitude	mm	16
Bewegungsfreiheit horizont.		mm ± 25
min. Scharöffnung	mm	60
Anzahl der Walzen		
Ganzwalzen (Förderwalzen)	St	3
Halbwalzen (Schwadwalzen)	St	2
Walzendurchmesser		
Rohr	mm	108
Rohr mit Wendel	mm	148

Rodeorgan Rodeschlitten

Masse	kg	317
Breite	mm	2850
Länge	mm	1750
Höhe	mm	800

Wagenförderer

Bandbreite	mm	500
Bandgeschwindigkeit	m/s	7,2
Stollentyp		T 217 x 70
übergabehöhe	mm	3600

2. Prüfergebnisse**2.1. Funktionsmessung**

Die Funktionsmessungen am KLR5-F 6/270 fanden 1988 und 1989 in Badel statt.

Badel ist ein D 4-Standort mit leichtem Steinbesatz. Die durchschnittliche Ackerwertzahl beträgt 39.

Die Bestandscharakteristik der Meßstrecken enthält Tabelle 1.

In den Tabellen 2 bis 5 sind die Ergebnisse der Arbeitsqualitätsmessungen dargestellt.

Tabelle 5 gibt Auskunft über die Qualität des vom KLRS-F 6/270 geernteten Blattes.

In Tabelle 6 sind die Ergebnisse der technologischen Messungen zusammengefaßt.

Der Energiebedarf ist in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 1

Bestandscharakteristik

Sorte	Rosamona				Fumona			Monob.	R. Walze
	88		89		88		89	89	88
Jahr	88		89		88		89	89	88
Ort (B=Badel; A=Andisleben)	B	A	B	A	B	A	B	B	A
Scheitelhöhe cm	7,5	6,8	8,4	7,3	10,8	13,2	10,7	12,0	11,8
Rübandurchm. cm	9,2	9,8	10,2	10,4	10,1	12,3	11,9	10,6	12,5
Rübenlänge cm	13,7	15,2	17,6	18,6	13,9	19,8	20,4	14,3	17,7
Bestandshöhe cm	27,7	28,3	39,6	32,0	31,7	36,0	41,9	34,2	28,3
Schosseranteil									
St/100 lfm	0,18	1,40	2,60	0,50	0,23	2,50	4,30	0,32	2,30
Unkrautbesatz									
St/100 lfm	19,7	9,3	2,4	14,5	14,5	12,6	3,0	14,5	4,8
Ertrag									
Blatt dt/ha	68	kM	225	175	kM	kM	293	129	kM
Rübe dt/ha	348	420	348	380	580	530	524	500	600

kM = keine Messung

Tabelle 2

Arbeitsqualität KLRS-F 6/270 und SL 90

Sorte: Rosamona (Futterzuckerrübe) Standort: Badel

KLRS-F 6/270 und Schwadlader SL 90 mit Siebradeinstellung "langsam"

		KLRS-F G-270	Schwad- lader SL 90	Gesamt- verfahren	ATF Gesamt- verfah- ren
Datum		20. 10. 1988			
VA	km/h	4,20	3,19	-	
Rodetiefe	cm	5,0	-		
Bodenfeuchte	%	5,5 - 7,5	5,5 - 7,5		
Entblattung					
zu hoch	Stz	30,4	-	30,4	< 40
zu tief	Stz	0	-	0	< 10
Beschädigungen					
leicht	NZ	17,9	16,9	34,6	< 20
schwer	NZ	0,7	4,1	4,8	< 8
Besatz					
lose Erde	NZ	-	0,4	0,4	< 10
Hafterde	NZ	-	2,0	2,0	< 15
org. lose Teile	NZ	-	2,5	2,5	< 4
festes Blatt	NZ	-	2,0	2,0	
Steine	NZ	-	6,6	6,6	
Verluste					
oberirdisch	NZ	-	0,1		
unterirdisch	NZ	0	-		
gesamt	NZ	0	0,1		< 5

Tabella 3

Arbeitsqualität

Sorte: Fumona (Gehaltsrübe)

Standort: Badel

KLRS-F 6/270 mit Rodeschlitten

SL 90 mit Siebradeinstellung "langsam"

		KLRS-F 6/270	Schwad- lader SL 90	Gesamt- verfahren	ATP Gesamt- verfah- ren
Datum		19. 10. 1988			
VA	km/h	6,06	3,17	-	
Bodenfeuchte	%	5,5 - 6,5	5,5 - 6,5		
Entblattung					
zu hoch	St%	35,9	-	35,9	< 40
zu tief	St%	2,3	-	2,3	< 10
Beschädigungen					
leicht	N%	6,9	36,1	43,0	< 20
schwer	N%	7,7	4,2	11,9	< 8
Besatz					
lose Erde	N%	-	0,6	0,6	< 10
Hafterde	N%	-	0,5	0,5	< 15
org. lose Teile	N%	-	4,4	4,4	< 4
festes Blatt	N%	-	1,0		
Steine	N%	-	1,4	1,4	
Verluste					
oberirdisch	N%	-	1,7	1,7	
unterirdisch	N%	1,0		0	
gesamt	N%	1,0	1,7	1,7	< 5

Tabelle 4

Arbeitsqualität

Sorte: Monoboris (Massenrübe) Standort: Badel

KLRS-F 6/270 mit Polderscharen oder Rodeschlitten

Schwادلader SL 90 mit Siebradeinstellung "langsam"

		KLRS-F 6/270 mit Rode- schlit-	Schwad- lader SL 90	Gesamt- ver- fahren	KLRS-F 6/270 mit Polder- scharen	Schwad- lader SL 90	Gesamt- ver- fahren	ATP Ge- samt- ver- fahren
Datum		19.10.88			20.10.88			
VA	km/h	6,35	3,03		4,16	3,74		
Rodetiefe	cm	-	-	-	4,5	-	-	
Bodenfeuchte	%	5,5-6,5	5,5-6,5		5,5-7,5	5,5-7,5		
Entblattung								
zu hoch	St%	39,1	-	39,1	25,9	-	25,9	< 40
zu tief	St%	2,3	-	2,3	0,4	-	0,4	< 10
Beschädigungen								
leicht	M%	5,6	42,3	47,9	39,7	13,1	52,8	< 20
schwer	M%	3,0	7,5	10,5	8,2	4,4	12,6	< 8
Besatz								
lose Erde	M%	-	0,9	0,9	-	0,6	0,6	< 10
Hafterde	M%	-	1,1	1,1	-	0,8	0,8	< 15
org. lose Teile	M%	-	2,3	2,3	-	1,7	1,7	< 4
festes Blatt	M%	-	4,3	4,3	-	1,5	1,5	
Steine	M%	-	1,8	1,8	-	2,3	2,3	
Verluste								
oberirdisch	M%	-	1,0	1,0	-	1,4	1,4	
unter "	M%	0	0	0	0	-	0	
gesamt	M%	0	1,0	1,0	0	1,4	1,4	< 5

Tabelle 5

Blattqualität

Bezeichnung		KLRS-F	ATF
Anstieg des Roh- aschegehaltes	g Rohasche kg TS	2,13	< 60
Zerkleinerungsgrad			
< 2 cm	MZ	18,9	< 10
> 10 cm	MZ	43,2	> 50

Tabelle 6

Produktivität und DK-Verbrauch

Standort: Badel

Bezeichnung		KLRS-F 6/270 Rodeschlitten			Polder- schar	ATF Gesamt- verfahren
Sorte		Monoboris	Fumona	Rosamona	Rosamona	
Datum	1988	19.10.	19.10	27.10	20.10.	
v_a	km/h	6,4	6,4	4,2	4,2	> 4,0
Rüben-ertrag	dt/ha	484	kM	506	355	
Blattertrag	dt/ha	129	kM	75	60	
v_1	ha/h	1,71	1,71	1,14	1,14	> 1,0
v_{02}	ha/h	1,61	kM	0,89	1,07	
DK-Verbrauch	l/ha	8,3	7,9	kM	12,40	< 25

(KLRS+SL)

kM = keine Messung

Tabelle 7

Energiebedarf

Bezeichnung		KLRS-F mit	
		Polderscharen	Rodeschlitten
v_a	km/h	3,2 - 4,9	6,3
Schuleistung	kV	5,4	10,9
Dreikleistung	kV	23,5	13,4
Summe	kV	28,9	24,3

Während der Prüfung wurde der KLRS-F 6/270 durchgehend mit dem ZT 323 mit Rückfahreinrichtung und Lenkautomatik eingesetzt. Er wird den energetischen Anforderungen durch den KLRS-F 6/270 voll gerecht.

2.2. Einsatzprüfung

Die Einsatzprüfung erfolgte 1988 und 1989 an den Standorten Badel (D 4), Sangerhausen und Andisleben (L6 3) bei guten Erntebedingungen.

Der Blattertrag lag in beiden Jahren unter dem ATP-Niveau von 380 dt/ha (Futterzuckerrüben) bzw. 300 dt/ha (Gehalts- und Massentrüben). Der Rübenenertrag der Futterzuckerrübe Rosamona lag mit 350 bis 420 dt/ha im geforderten Bereich von 300 bis 700 dt/ha. Ein Ertrag von mehr als 700 dt/ha, wie die ATP ihn für Gehalts- und Massentrüben vorsieht, wurde an keinem Standort erreicht. In Tabelle 8 ist der Einsatzumfang der Prüfmaschinen zusammengestellt.

Tabelle 8

Einsatzumfang

Sorte	Einsatzumfang in ha					
	Badel		Sangerhausen		Andisleben	
	88	89	88	89	88	89
Rosamona	40,5	5,0	0	10,0	26,0	26,2
Fumona	3,0	25,0	1,0	10,0	1,5	23,2
Monoboris	5,8	5,0	20,0	0	0	5,9
Peramono	0	0	0	5,0	0	0
Altamo	0	5,0	0	0	0	3,4
Rote Walze	0	0	0	0	0,1	4,3
gesamt	49,3	40,0	21,0	25,0	27,6	63,0

Auf Grund der unzureichenden Betriebssicherheit wurden 1988 0,55 ha/h To4 bzw. 0,30 ha/h To6 bzw. durchschnittlich 2 bis 3 ha täglich abgeerntet. Unter günstigen Bedingungen wurden bis zu 6 ha am Tag erreicht.

Für die Prüfung im Jahr 1989 standen 3 weiterentwickelte Maschinen zur Verfügung, an denen noch folgende Mängel festgestellt wurden:

- Förderwelle:

Standzeit der Gummiflegel nicht ausreichend;

- Walzengang:
Schrauben der Walzenlagerung lösen sich ständig,
häufiges Ansprechen der Überlastkupplung,
1 x Bruch des Kupplungssterns,
- Rodeschlitten:
rutscht durch Hindernisse (Krauthaufen, umgestoßene Rüben o. Ä.)
oder durch Lenkfehler auf die Rüben;
- Wagenförderer:
Gummiband zieht trotz balliger Antriebsstrommel schief,
Lösen der Gummistollen (4 Stück nach 25 ha),
2 x Welle des Winkelgetriebes (Badel) abgeschert;
- Lenkautomatik:
Erprobungsmuster der IHS Wartenberg (Andisleben) noch nicht
funktionssicher,
Taster in Transportstellung im Schwenkbereich des Vorderrades
Folge: Tastrute und Koppel deformiert;

Durch die gegenüber 1988 erhöhte Betriebssicherheit konnten 1989 an allen Standorten Tagesleistungen von 4 bis 5 ha erreicht werden. Aufgrund der erreichten Stabilität des Walzenganges und der Erntebedingungen des Jahres 1989 wurden die Maschinen vorwiegend mit Palderscharen eingesetzt.

Die Maschine hat insgesamt 76 Schmierstellen, 6 von ihnen sind täglich anzuschmieren. Das Schmierintervall der anderen Schmierstellen ist > 50 Betriebsstunden.

Als Arbeitszeitaufwand für die tägliche Pflege und Wartung wurden 20 Akmin ermittelt. Die Pflegestellen sind ohne Erschwernisse zugänglich.

Einschließlich Umrüstung der Rückfahreinrichtung werden von 1 Ak für den Anbau (Maschine steht in Arbeitsstellung auf dem Feld) oder die Umrüstung von Transport- in Arbeitsstellung (Maschine ist durch die Schnellkupplungseinrichtung bereits am Traktor angebaut) 5 min und umgekehrt 4 min benötigt.

Die Einstellung der Tasterhöhe ist von 1 Ak ohne Erschwernisse durch Kurbel und Spindel möglich. Die Maschinenhöhe wird an den Vorderrädern durch je eine Spindel eingestellt, was ebenfalls erschwerungsfrei möglich ist. Zur Orientierung wurden die Spindeln mit Skalen versehen.

Durch das Anheben der Maschine über die Vorderradkinematik können 300 mm Bodenfreiheit an den Scharen hergestellt werden; der Austausch von Schlegeln auf dem Feld ist möglich.

Die Seitenschutze sind klappbar gestaltet; ihre Arretierung erfolgt durch Haubenhalter aus Gummi.

Für das Umrüsten der Maschine von Polderscharen auf Rodeschlitten benötigen 2 Ak 2 Stunden, umgekehrt 3 Stunden. Bedingung ist eine Werkstatt mit Grube.

Der vorhandene Korrosionsschutz am Köpfladerodeschwader KLRS-F 6/270 besteht aus einem Anstrichsystem mit unterschiedlichen Schichtdicken. Die ermittelten Korrosionsschutzwerte sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

Tabelle 9

Korrosionsschutz / Anstrichsystem

Lfd. Nr.	Meßfläche	Schichtdicke ¹⁾ (µm)	Gitterschnittkennwert ²⁾	Durchrostungsgrad D ³⁾
1	Grundrahmen	170	3 ... 4	D 10
2	Fahrwerk	160	3	D 10
3	Abdeckung Querschnittdrängerschnelle außen	155	2	D 10
4	Keilriemenschutz	250	4	D 10
5	Vagenförderer			
	Rahmen	155	2 ... 3	D 10
	Leitbleche, außen	150	2 ... 3	D 10

1) nach TGL 29778; TGL 18781/01

2) nach TGL 14302/05

3) nach TGL 18785.

Bei der Sichtprüfung wurden keine Beschädigungen der Farbgebung durch Montage und Transport, Farbgebungsfehler oder Anstrichzerstörungen (Risse, Abblättern, Blasen) festgestellt.

Hinsichtlich korrosionsschutzgerechter Gestaltung ergaben sich keine Beanstandungen.

In Tabelle 10 sind die statische Radlasten der Maschine in Arbeitsstellung mit ausgehobenen Rodewerkzeugen und die ermittelten Bodendruckwerte zusammengestellt.

Tabelle 10

Statische Radlasten und Bodendruck

Bezeichnung		Meßwert	ATF
Maschinenmasse	kg	2600 ¹⁾	< 2800
Radlast			
VR	kg	525	
VL	kg	755	
HR	kg	555	
HL	kg	765	
Reifen		21 x 4 4PR	
Reifeninnendruck	kPa	550	
Bodendruck			
VR	kPa	420	
VL	kPa	520	< 150
HR	kPa	430	
HL	kPa	510	

1) mit Rodeorgan Polderschar und Walzengang

1989 wurde untersucht, ob die dynamischen Radlasten durch das Abstützen der Maschine auf den Arbeitswerkzeugen geringer ausfallen.

Die Messungen wurden am 20.10.1989 in Badel durchgeführt. Es wurde festgestellt, daß die Summe der dynamischen Radlasten (2560 kg) etwa der Maschinenmasse (2600 kg) entspricht. Da es bei der Arbeit offensichtlich nicht zum Entlasten der Räder kommt, können die auf der Grundlage der statischen Radlasten ermittelten Bodendruckwerte als repräsentativ für den dynamischen Prozeß angesehen werden.

Mit dem Wagenförderer der Prüfmaschine von 1989 ist eine Übergabehöhe im Bereich von 3,60 bis 3,76 m realisierbar. Das Vorradsroden (Mittenabstand Transportfahrzeug und Köpfladerodeschwader: 5,40 m) ist bei Einhaltung der vorgeschriebenen Freiräume möglich.

Die maximal zulässige Transportgeschwindigkeit beträgt 20 km/h und die max. Transportbreite beträgt 2,99 m.

In Transportstellung wird durch die Vorderachse des Traktors eine Last abgestützt, die 30,5 % der Traktormasse bzw. 28,0 % der Masse des gesamten Gespanns entspricht.

Zur Prüfung lag die technische Dokumentation vor.

Sie besteht aus:

- Betriebsanleitung
- Instandhaltungsvorschrift
- Ersatzteilkatalog
- GAB-Nachweis.

Ihre Gestaltung entspricht TGL 31021.

Bei Beachtung von Verhaltensanforderungen ist die Arbeitssicherheit gewährleistet.

3. Auswertung

Der Köpfladerodeschwader KLRS-F 6/270 ist zur Ernte von Futterzuckerrüben, Gehalts- und Wasserrüben einsetzbar.

Durch die wahlweise Ausrüstung mit Polderscharen oder Rodeschlitten ist er an alle Wuchsformen der Futterrüben anpaßbar.

Die Arbeitsqualitätskennwerte entsprechen den Agrotechnischen Forderungen.

Eine Ausnahme bilden die leichten Beschädigungen beim Einsatz von Polderscharen in Futterzuckerrüben. Hier ist der Anteil der Beschädigungen durch den KLRS-F mit 17,9 % absolut am Gesamtverfahren zu hoch. Für das Gesamtverfahren (KLRS-F und SL 90) sind 20 % zugelassen.

Die Verschmutzung des geernteten Blattes durch die Erntemaschine ist mit 2,13 g Rohasche/kg TS gering; zulässig sind 60 g Rohasche/kg TS.

Der Zerkleinerungsgrad des Rübenblattes ist geringfügig zu hoch. Bei der Silierung bzw. Fütterung kam es dadurch jedoch nicht zu Problemen.

Die ATF fordert eine Produktivität von mindestens 1 ha/h Totr. Mit 4 bis 5 km/h (Polderschar) bzw. 6 bis 7 km/h (Rodeschlitten) wird diese Forderung erfüllt.

Für den Einsatz des KLRS-F 6/270 werden Traktoren der Zugkraftklasse 2,0 mit Rückfahreinrichtung und Lenkautomatik benötigt.

Der Traktor ZT 323 erfüllt mit den genannten Zusatzeinrichtungen diese Anforderungen.

Nach ATF dürfen Köpfladerodeschwader und Schwadlader maximal 25 l DK/ha verbrauchen. Diese Forderung wird erfüllt.

Aufgrund des geringen Energiebedarfs und der hohen Arbeitsgeschwindigkeit können mit dem Einsatz des Rodeschlittens etwa 4 l DK/ha gegenüber den Polderscharen gespart werden.

Durch die gegenüber 1988 erhöhte Betriebssicherheit konnten 1989 an allen Standorten 4 bis 5 ha je Tag erreicht werden. Die Forderung nach mindestens 0,7 ha/h T_{04} wird damit erfüllt.

20 M% Bodenfeuchte und 4 ° Hangneigung (Arbeit in Schichtlinie) sind die Einsatzgrenzen der Maschine.

Der ermittelte Arbeitszeitaufwand für die tägliche Pflege und Wartung entspricht mit 20 Akmin den Forderungen. Die Pflegestellen sind ohne Erschwernis zugänglich.

Das Umrüsten der Maschine von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt ist für den Traktoristen in nur 4 bis 5 min möglich. Die ATF läßt maximal 15 min zu.

Der Aufwand für den Austausch der Rodeorgane (2Ak, 2 bis 3 h) ist vertretbar.

Der vorhandene Korrosionsschutz am Köpfladerodeschwader KLR5-F 6/270 wird der TGL 18720 - Grundsätze für die Sicherung der Qualität des Korrosionsschutzes - nicht voll gerecht.

Zu verbessern sind:

- die Untergrundvorbehandlung am Grundrahmen und Keilriemenschutz entsprechend den Forderungen nach TGL 18730/02 und TGL 33874/01. Die Oberflächen müssen unmittelbar vor der Farbgebung metallisch blank und von Verunreinigungen frei sein;
- die Haftfestigkeit des Anstrichsystems zum Anstrichträger.

Mit 420 bis 520 kPa wird die Forderung nach einem Bodendruck < 150 kPa wesentlich überschritten. Die verwendeten Reifen der Dimension 21x4 sind jedoch für die Funktionssicherheit der Maschine unbedingt erforderlich.

Der Straßentransport ist ohne Ausnahmegenehmigung möglich. Mit 20 km/h zulässiger Transportgeschwindigkeit, 2,99 m Transportbreite und einer Vorderachsbelastung > 20 % werden die Forderungen erfüllt. Die Gestaltung der technischen Dokumentation entspricht TGL 31021.

Der GAB-Nachweis liegt vor. Bei Beachtung von Verhaltensanforderungen ist die Arbeitssicherheit gewährleistet.

4. Beurteilung

Der Köpfladerodeschwader KLRS-F 6/270 des VEB KRP Sangerhausen ist zur Ernte von Futterrüben einsetzbar.

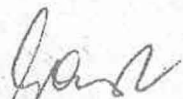
Mit Ausnahme der geringfügig zu hohen Rodebeschädigungen zeichnet er sich durch gute Arbeitsqualität, niedrigen DK-Verbrauch und hohe Produktivität aus.


Der Gebrauchswert der Maschine wird durch ihre Einsatzgrenzen und einige Schäden und Mängel gemindert.

Der Köpfladerodeschwader KLRS-F 6/270 des VEB KRP Sangerhausen ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "geeignet".

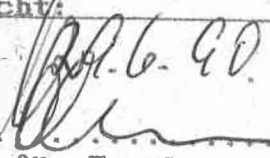
Potsdam-Bornim, den 22. 12. 1989

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik


Dr. Brandt
Direktor


Dipl.-Ing. Worsack
Prüfgebietsleiter

Dieser Bericht wird bestätigt und
veröffentlicht:

Berlin, den  1990

.....
Ministerium für Ernährung, Land- und
Forstwirtschaft

Verteiler:

- 2 x MLFN
- 1 x Hersteller
- 1 x AHB Berlin
- 1 x ASNW Dresden
- 1 x agrotechnik Leipzig
- 1 x ZPL Archiv
- 1 x ZPL PG

ges. Helm