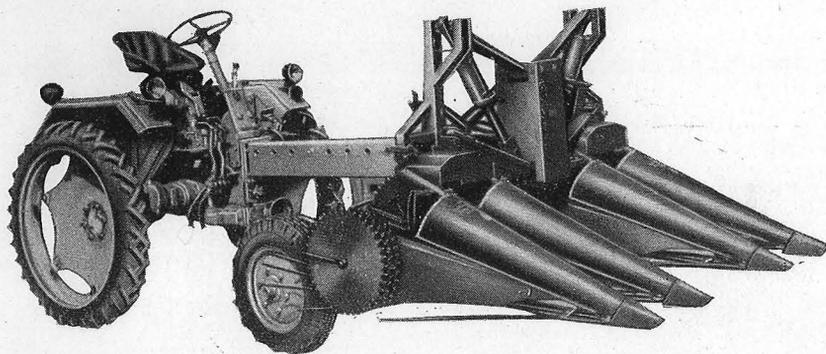


Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin  
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim  
Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

## **Prüfbericht Nr. 187**

**Anbau-Rübenköpfer Typ E 730 zum RS 09**  
**VEB Landmaschinenbau „Rotes Banner“, Döbeln (Sachsen)**



**Anbau-Rübenköpfer Typ E 730**

**Bearbeiter: Ing. W. Reinboth**

DK Nr. 631.358

L. Zbl. Nr. 5235 c

**Gr. Nr. 7 d**

## Beschreibung

Der Anbau-Rübenköpfer Typ E 730 zum RS 09 des VEB „Rotes Banner“ Döbeln (Sa.) dient zum Köpfen von Zuckerrüben nach dem Pommritzer Verfahren. Das Gerät wird vor der Vorderachse des Schleppers angebaut. Es werden gleichzeitig 6 Reihen Rüben geköpft. Das Blatt wird mittels Leitstäben zu einem Schwaden aus 4 und einem aus 2 Reihen zusammengelegt.

Die Köpffaggregate entsprechen im Prinzip denen der dreireihigen Anhängerköpfer. Zwei dreireihige Geräte sind an einem speziellen Führungsrahmen befestigt, der aus zwei querliegenden Parallelogrammen besteht. Hierin ist jeweils ein Hydraulikzylinder diagonal angeordnet, der das Einsetzen und Ausheben des Gerätes vornimmt. Die Befestigung der Köpfergeräte mit dem Führungsrahmen am Schlepper ist beweglich und gewährleistet eine ausreichende Selbstführung.

Die Mehrscheiben-Radtaster rollen auf den Rübenreihen ab und passen die Köpfmesser dem Rübenwuchs an.

Die winkelförmigen Köpfmesser lassen sich auf verschiedene Anstellwinkel einstellen. Durch Spindelverstellung kann der Abstand zwischen Tastrad und Köpfmesser und damit die Kopfgröße variiert werden.

### Technische Daten

Länge	1850 mm
Breite	2540 mm
Höhe	1360 mm
Masse (einschl. Aufnahme am Schlepper)	610 kg
Vorderachslast des Schleppers mit Gerät	1080 kg
Hinterachslast des Schleppers mit Gerät	620 kg
Gesamtmasse des Schleppers mit Gerät	1700 kg
Tastkraft	etwa 27 kp (nicht veränderbar)
Bodenfreiheit	250 mm
Reihenabstand	417 und 445 mm
Richtpreis	2230 DM

## Prüfung der Maschine

### Funktionsprüfung

Unter durchschnittlichen Einsatzbedingungen wurden mit dem Gerät folgende Flächenleistungen erzielt.

Leistung in der Gesamtarbeitszeit	0,49 ha/h
Durchführungszeit	0,82 ha/h
Grundzeit	0,95 ha/h

Der Arbeitswiderstand des Köpfers wurde mit 105 kp ermittelt, während der Rollwiderstand des Schleppers 190 kp betrug.

Der Schlupf der Triebräder wurde mit 3,3 % festgestellt.

Die Masse des Gerätes wird auch im Einsatz überwiegend von dem Schlepper getragen. Über die Schleifkufen verblieb entsprechend der vorgenommenen Einstellung eine Abstützkraft auf dem Boden von durchschnittlich 40 bis 50 kp.

Der Schlepper hatte auf der Ackerschiene einen Ballast von 100 kg.

### Kraftstoffverbrauch

Bezugszeit	Arbeitsgeschw.	Verbrauch		Arbeitsgeschw.	Verbrauch	
	m/s	l/h	l/ha	m/s	l/h	l/ha
<b>Grundzeit</b>	0,78	1,35	1,93	1,38	2,87	2,32
<b>Gesamtzeit</b>	0,78	2,45	5,00	—	—	—

Die Arbeitsgeschwindigkeit von 1,38 km/h ist nur bei geringem Blattwuchs möglich.

### Betriebskoeffizienten

Betriebskoeffizient zur Charakterisierung des Wendezeitanteiles	$K_1 = 0,88$
der allgemeinen Betriebssicherheit	$K_2 = 0,98$
der Ausnutzung der Durchführungszeit	$K_9 = 0,86$

Der An- und Abbau des Gerätes erfolgt von einer Arbeitskraft ohne besondere Hilfsmittel in 5 . . . 8 Minuten.

## Arbeitsqualität

Zur Charakterisierung der Köpfqualität wurden die vom Köpfer abgeschnittenen Rübenköpfe beurteilt.

Es ergaben sich folgende Gruppen:

Kopf zu klein	10,7%
nicht geköpft	3,4%
gut geköpft	80,3% für die Ablieferung geeignet
Kopf zu groß	1,8% für die Ablieferung geeignet
Schrägschnitte	0,6% für die Ablieferung geeignet
Randbruch	3,2% für die Ablieferung geeignet

Bei einem Einsatz auf leichtem Boden wurden die Rüben durch den Schnittdruck des Messers umgestoßen. Auch bei hoch aus dem Boden herausstehenden Rüben auf mittelschwerem Boden konnte diese Feststellung getroffen werden.

Zur Ermittlung der Tasteranpassung an den unterschiedlichen Wuchs der Rüben über der Erde wurden Messungen vor und nach dem Köpfen an den Rüben durchgeführt.

Für die Messungen wurde ein Feld ausgewählt mit einem guten, unkrautfreien Bestand. Das Blatt war sehr üppig und frisch.

Bild 1 zeigt den prozentualen Anteil der Kopfstärken im Bereich von 0 bis 60 mm.

## Einsatzprüfung

Der am RS 09 angebaute Rübenköpfer wurde während der Prüfung hauptsächlich auf ebenen Flächen eingesetzt.

Die max. Kampagneleistung betrug bei 30 Einsatztagen und einer Schichtleistung von 4,5 ha etwa 135 ha.

Die Lenksicherheit ist nicht mehr gewährleistet, sobald der Schlupf der Schlepper-Triebräder 16% übersteigt.

Das Gerät kann ohne hohen Kraftaufwand und ohne Schwierigkeiten auf eine andere Reihenweite eingestellt werden.

Für die Wartung und Pflege ist kein besonderer Aufwand erforderlich.

Die Gerätebedienung ist einfach und die physische Belastung des Schleppersfahrers gering.

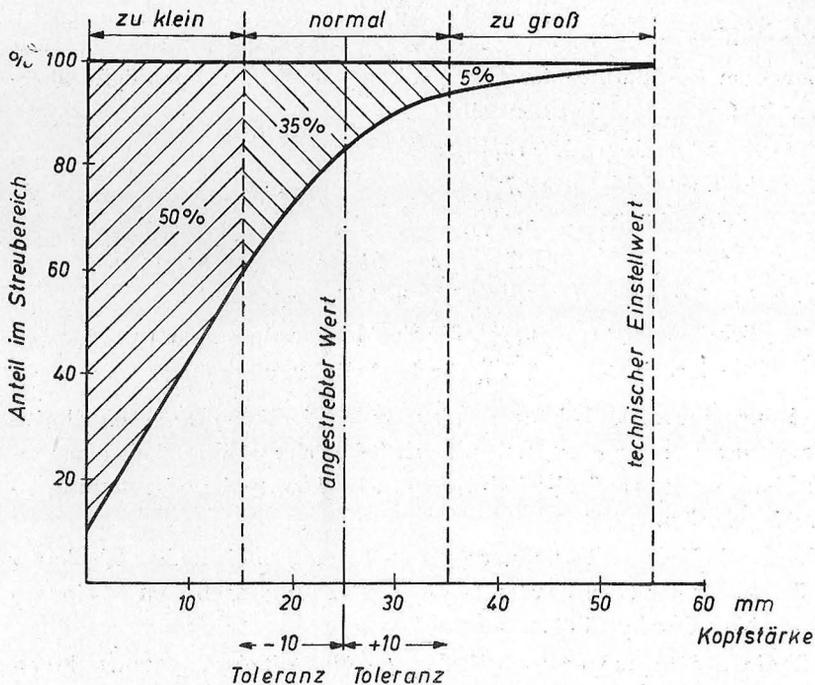


Bild 1 Anteil der Kopfstärken im Streubereich

Die Sichtverhältnisse für den Traktoristen sind beim Arbeiten mit dem Gerät gut.

Unfallgefahr beim An- und Abbauen sowie bei der Arbeit mit dem Gerät besteht nicht.

Während des Einsatzes verbogen sich die Messerhalter.

Die Lage der Schmierstellen an den inneren Tasträdern ist ungünstig.

### Sonderprüfung

Mit dem Gerät wurde in Schichtlinie bis zu 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Hangneigung gearbeitet. Der spezifische Bodendruck durch die Schlepper- und Gerätemasse auf fester Fahrbahn beträgt durch

das Vorderrad 2,2 kp/cm<sup>2</sup>,

durch das Hinterrad 1,6 kp/cm<sup>2</sup>.

## Auswertung der Prüfung

Der Anbaukörper zum RS 09 ist ein Gerät zum Rübenköpfen nach dem Pommritzer Verfahren.

Der Aufwand je ha beträgt:

Bezugszeit	AKh	MPSH
Gesamtarbeitszeit $t_{GA}$	2,05	30,6
Durchführungszeit $t_D$	1,22	18,3
Grundzeit $t_G$	1,05	15,8

Die Arbeitsgeschwindigkeit und somit die Flächenleistung hängen weitgehend vom Blattwuchs ab. Bei hohem, kräftigem Blatt ist der Tasterdruck zu gering.

Bei höheren Arbeitsgeschwindigkeiten neigen die Tastränder zum Springen. In beiden Fällen entstehen sehr unterschiedliche Kopfgrößen, deren häufigster Wert beträchtlich vom Einstellwert abweicht. Eine Geschwindigkeit von 1 m/s ist als günstigster Wert für den Vorschub bei normaler Blattentwicklung anzunehmen.

Gegenüber dem aus 2 dreireihigen Köpfschlitten bestehenden Anhangsaggregat wird eine Arbeitskräfteeinsparung erzielt. Kürzere Rüst-, Wege- und Wendezeiten wirken sich günstig auf die Leistung aus.

Der Handarbeitsbedarf für die Nacharbeit - das Schwadlegen des geköpften Blattes - ist sehr hoch (etwa 20 . . . 25 AKh/ha).

Die Qualität des Köpfens entspricht der von gezogenen Geräten gleichen Konstruktionsprinzips. Durch die frontale Anordnung liegt das Gerät günstig im Blickfeld des Schlepperfahrers und gewährleistet die Einmannbedienung. Die Bedienung ist sehr einfach und belastet den Schlepperfahrer physisch nur gering.

Pflege- und Wartungsansprüche sind gering.

Die Einsatzmöglichkeit am Hang ist begrenzt. Infolge der nicht angetriebenen Tasträder ist der Einsatz auf leichtem Boden und bei hoch aus der Erde hervorstehenden Rüben kaum möglich.

Durch die Geräteanordnung vor der Vorderachse des RS 09 wird die Hinterachse entlastet, und zur Verbesserung der Adhäsion der Triebäder ist es notwendig, einen Ballast von 100 . . . 150 kg auf der Ackerschleppschiene anzubringen.

## **Beurteilung**

Der Anbau-Rübenköpfer Typ E 730 zum RS 09 des VEB „Rotes Banner“ Döbeln (Sa.) ist in ebenem Gelände und auf Flächen mit geringer Neigung sowie auf mittelschweren und schweren Böden einsetzbar.

Die Arbeitsqualität befriedigt, wenn die Arbeitsgeschwindigkeit dem jeweiligen Blatt- und Rübenwuchs angepaßt wird.

Durch die Einmannbedienung werden Arbeitskräfte und Arbeitsstunden gegenüber Anhängegeräten eingespart.

Der sechsreihige Anbau-Rübenköpfer Typ E 730 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 19. Januar 1959

### **Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim**

gez. M. Koswig

gez. S. Rosegger