

Deutsche Demokratische Republik

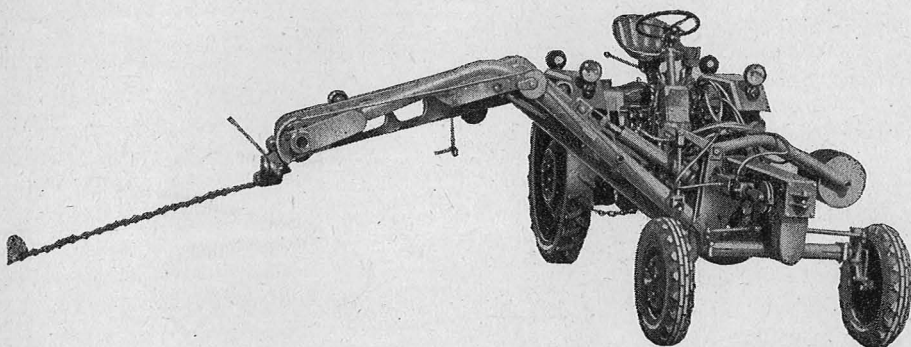
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

Prüfbericht Nr. 366

Böschungsmähwerk E 147

des VEB „Fortschritt“ Neustadt/Sa.



Böschungsmähwerk E 147

Bearbeiter: M. Koschütke

DK Nr. 631.62.001

L. Zbl. Nr. 5110 c

Gr. Nr. 3 e

Beschreibung

Das Böschungsmähwerk E 147 ist ein Anbaugerät zum RS 09, das am Trageholm des RS 09 zwischenachsrig rechtsseitig (in Fahrtrichtung gesehen) angebracht wird. Es besteht aus einem zweiteiligen Ausleger, dem Schneidwerk und den Gegengewichten. Der zweiteilige Ausleger ist aus gezogenen Stahlrohren hergestellt.

Als Schneidwerk wird ein serienmäßig hergestellter Hochschnittmähbalken verwendet, an dem eine kleine Änderung vorgenommen wurde. Das Messer des Schneidwerkes wird durch die vordere motorgebundene Zapfwelle des RS 09 (GT 124) angetrieben. Die Übertragung der Antriebskraft von der Zapfwelle bis zum Innenschuhantrieb erfolgt über Keilriemen. Die Kugel des Innenschuhantriebes und des Messers sind durch Bänder miteinander verbunden.

Zur Erhöhung der Standsicherheit des Schleppers und als Gewichtsausgleich ist am Böschungsmähwerk linksseitig ein Arm mit Gegengewichten angebracht.

Damit das Böschungsmähwerk in die richtige Arbeitsstellung gebracht werden kann, muß der Traktor mit einem Wahlschieber, der den Anschluß von drei Hydraulikschlauchpaaren ermöglicht, ausgerüstet sein.

Durch die Hydraulik ist es dem Traktoristen vom Fahrersitz aus möglich, die Ausleger in die gewünschte Stellung zu bringen und das Schneidwerk über einen Seilzug im Bereich von 45—60° stufenlos zu heben und zu senken.

Die mit dem Böschungsmähwerk zu bearbeitende Böschungslänge beträgt 3,20 m, bei einem Abstand des Schleppers von der Grabenoberkante von 0,40 m.

Zur Bedienung des Mähwerkes ist außer dem Traktoristen keine weitere Arbeitskraft vorgesehen.

Technische Daten:

	Transport- stellung mm	max. Arbeits- stellung mm	min. Arbeits- stellung mm
Gesamtlänge des angebauten Mähwerkes	2110	2110	2110
Gesamtbreite des angebauten Mähwerkes	1940	5420	3210
Gesamthöhe des angebauten Mähwerkes	2250	1210	1600
Länge	1920		
Breite	1110		
Höhe	2120		
Massé mit Gegengewichten und Montagewagen	717 kg		
Schnittbreite	1500		
Arbeitsbreite	3200		
erforderliche Hydraulikanschlüsse	3		
Antrieb durch vordere motorgebundene Zapfwelle des RS 09.			
Zu bearbeitender Böschungswinkel 45—60°			
Richtpreis	8176,— MDN		

Prüfung

Funktionsprüfung

Der Antriebsleistungsbedarf ist aus Tabelle 1 ersichtlich.

Tabelle 1
Antriebsleistungsbedarf

Arbeits- geschwindig- keit	Dreh- momenten- bedarf	Antriebs- drehzahl	Antriebs- leistungs- bedarf
m/s	kpm	U/min	PS
0,7...1,2	4,5...6,6	350...510	2,3...4,0

Die Leistungskennzahlen und die Betriebskoeffizienten sind den Tabellen 2 und 3 zu entnehmen.

Tabelle 2

Leistungs- und Aufwandskennzahlen

Bezugszeit	Flächenleistung		Akh-Aufwand		MPSH-Aufwand		DK-Verbrauch Liter
	ha/h	km/h	Akh/ha	Akh/km	MPSH/ha	MPSH/km	
Grundzeit T ₁	0,439	2,93	2,28	0,341	36,42	5,46	1,3...1,4
Durchführungszeit T ₀₄	0,217	1,45	4,6	0,69	73,54	11,03	

Tabelle 3

Betriebskoeffizienten

Betriebskoeffizienten zur Charakterisierung der	
Pflegezeit während der Arbeit	K 311 0,85
funktionellen Betriebssicherheit	K 41 0,59
mechanischen Betriebssicherheit	K 421 0,59
Ausnutzung der Durchführungszeit	K 04 0,49

Der schlechte Wert für K 41 ist darauf zurückzuführen, daß es häufig zu Verstopfungen des Schneidwerkes kommt. Einrichtungen zur Beseitigung des hinderlichen geschnittenen Mähgutes fehlen.

Die An- und Abbaueiten für das Böschungsmähwerk vermittelt Tabelle 4.

Tabelle 4

An- und Abbaueiten

Arbeitskräfte Anzahl	Anbauzeit		Abbauzeit	
	von...bis min	mittel min	von...bis min	mittel min
2	25,7...50,2	33,9	25,4...29,5	27,5

Einsatzprüfung

Mit dem Gerät wurden ca. 30 ha Böschungfläche gemäht. Nach dieser Leistung brach die Koppel im Innenschuhantrieb in der Abwicklung.

Die bei der ersten Prüfung im Jahre 1962 aufgetretenen Mängel waren nicht mehr vorhanden.

Sonderprüfung

Ein Böschungsmähwerk wurde 1961 zum Heckenschneiden eingesetzt. Hierbei zeigte sich, daß Hecken bis 1,50 m Höhe an allen drei Seiten geschnitten werden können. Dabei werden die jungen Triebe zu 90% abgeschnitten.

Nachteilig ist bei diesen Arbeiten, daß das Mähgut auf der Hecke liegenbleibt.

Zum Heckenschneiden ist eine zusätzliche Arbeitskraft erforderlich, die den Mähbalken bei den Seitenschnitten führt. Damit die Arbeitskraft den Mähbalken führen kann, ist am Außenschuh eine Führungsstange zu befestigen. Dies ist erforderlich, da durch die Hydraulik der Mähbalken in der Schnittstellung nicht eingestellt werden kann.

Um das Mähgut nicht auf der Hecke liegenzulassen, wird vorgeschlagen, am Mähbalken eine Blechschurre anzubringen, damit das Mähgut neben die Hecke fällt.

Auswertung

Der Antriebsleistungsbedarf der Maschine ist im Leerlauf dem Leistungsbedarf während der Arbeit angenähert. Die mit der Maschine erzielbaren Flächenleistungen sind noch zu gering und der Aufwand dementsprechend zu hoch. Mit einem Mähwerk müßte die Normleistung von 5...7 mit der Sense arbeitenden Arbeitskräften zu erreichen sein. Die Betriebskoeffizienten bleiben beträchtlich unter den geforderten Werten. Besonders ist dies bei der Betriebssicherheit festzustellen. Die Ursachen hierfür sind einmal in dem schlechten Zustand der Böschungen und dem nicht immer termingerechten Schnittzeitpunkt für die Gräser zu suchen. Zum anderen kommt es durch das Nicht-Abräumen des Mähgutes beim nachfolgenden Schnitt zu häufigen Verstopfungen. Der Arbeitsgang des Böschungsmähens wird beträchtlich erleichtert. Die für das Mähen eingesparten Arbeitskräfte werden zum Abharken der Böschungen benötigt, um ein einwandfreies Mähen zu gewährleisten. Durch die Teilmechanisierung der Böschungspflege wird der Arbeitsgang des Abharkens der Böschung erschwert.

Die Mechanisierung des Arbeitsganges „Abharken der Böschung“ ist zur Erleichterung der Arbeit, Einsparung von Arbeitskräften,

Steigerung der Arbeitsproduktivität und ordnungsgemäßen Durchführung der Böschungspflege durchzuführen.

Die neue Konstruktion des Gegengewichtsarmes und die damit verbundene Anbringung der Gegengewichte stellt eine bedeutende Verbesserung dar. Der Zeitaufwand für das Aussortieren und Zusammenpassen der nicht gleichmäßigen Gegengewichte beim Anbau des Gerätes ist jedoch zu hoch. Hier sind vom Hersteller entweder gleiche Gegengewichte herzustellen oder die Reihenfolge in der Anbringung ist zu kennzeichnen.

Die Mulchschneidwerke wurden nur kurzfristig eingesetzt. Ein laufendes Herausspringen der Druckfedern beschädigte die Messerklingen. Deshalb wurde von einem weiteren Einsatz abgesehen. Sie können in ihrer jetzigen Ausführung als Zusatzausrüstung nicht empfohlen werden.

Der Bruch der Koppel im Innenschuantrieb ist auf das Anschlagen der Koppel an den Lagerbock zurückzuführen. Dazu kann es kommen, wenn Bauungenauigkeiten auftreten, die bei der Montage nicht beachtet wurden.

Beurteilung

Das Böschungsmähwerk E 147 des VEB „Fortschritt“ Ernteberegnungsmaschinen Neustadt/Sa. ist zum Mähen von Böschungen an Dämmen und Gräben bis zu einer Länge von 3,0 m und zum Schneiden von Hecken bis 1,50 m Höhe — soweit kein gärtnerischer Feinschnitt verlangt wird — einsetzbar, wenn mit dem Schlepper an den zu bearbeitenden Objekten entlangefahren werden kann.

Das Böschungsmähwerk E 147 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 6. 11. 1964

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. H. Holjewilken

gez. E. Turek