

Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
ZENTRALE PRUFSTELLE FÜR LANDECHNIK POTSDAM-BORNIM

2. Nachtrag **zum Prüfbericht-Nr. 934**

Schwadmäher E 303-B mit Feldfutterschneidwerksbaureihe
VEB-Kombinat „Fortschritt“ Landmaschinen
Stammbetrieb VEB Erntemaschinen Neustadt/Sa

Bearbeiter: Dipl.-Ing. H. Brandt

DK-Nr.: 631.352.6.001.4

Gr.-Nr.: 76

Potsdam-Bornim 1987

1. Beschreibung

Der Schwadmäher E 303-B vom Kombinat "Fortschritt" Landmaschinen, Stammbetrieb VEB Erntemaschinen Neustadt/Sa dient zum Mähen und Schwadlegen von Halmfutterpflanzen außer Sonnenblumen und Mais sowie zur Bearbeitung von im Schwad abgelegtem Halmgut. Er stellt eine Weiterentwicklung des Schwadmähers E 303 dar (siehe Prüfbericht Nr. 934) und weist ihm gegenüber folgende Änderungen auf:

- Grundmaschine E 307/08 um 100 kg massereduziert
- neue Doppelschwadablageeinrichtung
- Feldfutterschneidwerksbaureihe FSW 36 A-S, FSW 42 A-S, FSW 51 A-S und FSW 56 A-S

Die Massereduzierungen an der Grundmaschine wurden u. a. durch Blechdickenreduzierung an Bauteilen sowie durch konstruktive Maßnahmen an verschiedenen Baugruppen erreicht.

Die Schneidwerke der FSW-Baureihe stellen eine Neukonstruktion dar. Sie besitzen einen mittig im Trog angebrachten Messerantrieb, so daß die bisher rechts und links außen an den Trogseitenwänden angebrachten Taumelscheibenantriebe entfallen. Die Schneidwerke sind sowohl mit Finger- als auch mit Doppelmesserbalken ausrüstbar. Auf Grund ihrer unterschiedlichen Arbeitsbreiten lassen sie sich verschiedenen Einsatzbedingungen anpassen. Die Schneidwerke FSW 51 A-S und FSW 56 A-S sind ihrer größeren Arbeitsbreiten wegen bevorzugt auf großen, ebenen Flächen einzusetzen.

In Verbindung mit der Schneidwerksbaureihe wurde eine neue Doppelschwadablageeinrichtung für den Schwadmäher E 303 bzw. E 303-B vorgestellt. Im Unterschied zur bisherigen Doppelschwadablageeinrichtung erfolgt bei der neuen Variante die Gutablage nach rechts.

Die abgelegten Schwade werden durch den Schwadmäher nicht überfahren.

Technische Daten der Schneidwerksbaureihe:

		FSW 36 A-S	FSW 42 A-S	FSW 51 A-S	FSW 56 A-S
Abmessungen und Massen ohne Transportwagen in Arbeitsstellung					
Länge	mm	2445	2445	2445	2445
Breite	mm	3850	4610	5220	5830
Höhe	mm	1215	1190	1190	1190
konstruktive Arbeitsbreite	mm	3600	4200	5100	5600
Masse	kg	1100	1190	1270	1360
Abmessungen und Massen mit Transportwagen in Transportstellung					
Länge	mm	6900	7660	8270	8880
Breite	mm	2335	2335	2335	2335
Höhe	mm	1510	1510	1510	1510
Masse	kg	1310	1400	1480	1570
einstellbare Schnitthöhen	mm	40, 70, 95 oder 130			
Fingerteilung	mm	76,2			
Anzahl Finger	St.	46	56	64	72
mittlere Messergeschwindigkeit					
Fingerbalken	m/s	2,05			
Doppelmesserbalken	m/s	3,66			

Alle weiteren technischen Daten entsprechen denen im Prüfbericht Nr. 934.

2. Prüfergebnisse

2.1. Funktionsprüfung

Während der Funktionsprüfung wurden die Schneidwerke zum Mähen von Wiesengras bzw. Dauergrünland eingesetzt. Die erreichte Produktivität und die Aufwendungen an Dieselmotorkraftstoff unter Prüfbedingungen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1

Produktivität und spezifischer DK-Verbrauch unter Prüfbedingungen

		FSW 42 A-S Doppel- Nesser	FSW 51 A-S Doppel- messer	FSW 56 A-S Doppel- messer	FSW 42 A-S Finger	FSW 36 A-S Finger
Gutart		Wiesen- gras	Wiesen- gras	Wiesen- gras	Gras	Gras
Ertrag	dt/ha	220	300	310	270	360
TS-Gehalt	%	24,2	15,8	14,6	ca.20	ca.20
W	ha/h	2,80	3,58	4,31	2,28	2,20
1						
W	ha/h	2,49	3,42	4,00	1,98	2,05
02						
W	ha/h	2,39	3,35	3,87	1,94	1,96
04						
spez. DK- Verbrauch	l/ha	3,52	2,91	2,68	4,30	5,54

Zur Charakterisierung der Arbeitsqualität wurden die mittleren Stoppelhöhen bei der Arbeit mit dem FSW 42 mit Fingerbalken bestimmt. Sie betragen im Gras 5,7 bis 7,2 cm bei tieferer Schleifschlenseinstellung. Die Erträge lagen dabei zwischen 200 und 300 dt/ha, die Hangneigungen zwischen 6 und 10 % in Steig-, Fall- und Schichtlinie. Bei Einstellung der Schleifschlen in der zweiten Bohrung erreichten die mittleren Stoppelhöhen Werte zwischen 8,9 und 9,3 cm.

Ähnliche Werte werden auch mit Doppelmesserbalken erreicht. Das Schnittbild der FSW-Baureihe ist deutlich besser als das der Serienschneidwerke E 023 B01 und E 025-B01. Die bisher übliche Schleifspur der äußeren Messerantriebe (niedergedrücktes Halmgut an der Bestandskante) entfällt.

Mit der neuen Doppelschwadablageeinrichtung kann die volle Arbeitsbreite der Schneidwerke FSW 36, 42 und 51 ausgenutzt werden. Der Anbauaufwand für die Doppelschwadablageeinrichtung ist gering.

Nachteilig wirken sich bei geringen Erträgen (kurzhalmiges Erntegut) Rieselverluste zwischen Übergabebloch am Schneidwerk und den Knickerwalzen aus.

2.2. Einsatzprüfung

Folgender Einsatzumfang wurde 1987 mit den Prüfmaschinen erreicht:

FSW 42 A-S	FSW 51 A-S	FSW 56 A-S	FSW 42 A-S	FSW 36 A-S
Doppelmesser	Doppelmesser	Doppelmesser	Finger	Finger
218 ha	814 ha	675 ha	571 ha	228 ha

Dabei waren die Schneidwerke mit Doppelmesserbalken vorwiegend auf Niedermoorstandorten des VEG (P) Selbelang und die mit Fingerbalken auf Gneisverwitterungs- sowie moorigen Böden der LPG (P) Marienberg/Ergeb. eingesetzt.

Folgende wesentlichen Schäden und Mängel traten auf:

- Kampagnefestigkeit der Gelenklager G 40 einschließlich der Lagersitze aus H 52 im Messerantrieb noch nicht nachgewiesen
- Messerschienenbrüche am FSW 42 A-S (Fingerbalken)
- Verstopfungen am 1. und 2. Finger des Fingerbalkens in Arbeitsrichtung rechts vom Überschnittbereich

Die Zeiten für den Messerwechsel betragen am FSW 42 mit Fingerbalken 19,7 bis 26 AKmin. Der größte Zeitanteil ist dabei für das Lösen und Anziehen der Druckplatten notwendig.

Zum Schleifen der Messer ist eine entsprechend geänderte automatische Messerschleifmaschine erforderlich.

Für die im Messerantrieb der Schneidwerke eingesetzten Keilriemen der Firma Optibelt und die Silentbuchsen der Firma Freudenberg konnte die Kampagnefestigkeit nachgewiesen werden.

Die für die Schneidwerke erforderlichen Pflegemaßnahmen und Schmiermittelaufwendungen sind in den Tabellen 2 und 3 aufgeführt.

Tabelle 2

Pflegemaßnahmen und Schmiermittelaufwendungen PSW 36 A-S

Maßnahme	Bezeichnung	Anzahl	Schmierintervall h 1) B	Schmiermittelmenge pro Schmierstelle	Bezeichnung
Fetten der Laufflächen	Kurvenbahn	1	50	100 cm ³	Schmierfett
Abschmieren mit Fettpresse	Haspel-, Schnecken- u. Wellenlager	5	200	10 cm ³	SWS 423
	Gelenkwelle	3	vor Kam-pagne	10 cm ³	WSQ
	Koppellager	2	50	20 cm ³	
	Messerkopflager	2	10	2 cm ³	
Ölstandskontrolle/ Ölwechsel	Kegelradgetriebe	1	50 bzw. 300	0,45 kg	Getriebe-81 GL 220
Ölen	Rollenkette	3	10	0,02 kg	Schmier-81
	Messerführung	15	10	0,005 kg	R 50

1) Betriebsstunden

Tabelle 3

Pflegemaßnahmen und Schmiermittelaufwendungen FSW 42 A-S;
FSW 51 A-S und FSW 56 A-S

Maßnahme	Bezeichnung	Anzahl	Schmierintervall h B	Schmiermenge pro Schmierstelle	Bezeichnung
Fetten der Laufflächen	Kurvenbahn	1	50	100 cm ³	Schmierfett
Abschmieren mit Fettpresse	Haspel-, Schnecken- u. Wellenlager	5	200	10 cm ³	SWS
	Gelenkwelle	3	vor Kampagne	10 cm ³	423 WSQ
	Koppellager	2	50	20 cm ³	
	Messerkopflager	2	10	2 cm ³	
Ölstands- kontrolle/ Ölwechsel	Stirnrad- getriebe	1	50 bzw. 300	0,8 kg	Getriebe- 81
	Kegelrad- getriebe	1	50 bzw. 300	0,45 kg	GI 220
Ölen	Rollenkette	2	10	0,02 kg	Schmier- 81
	Messerführung	15	10	0,005 kg	R 50

Je Schneidwerk sind 4 Schmierstellen nur nach Demontage der Messerantriebsabdeckung zugänglich. Die übrigen sind frei bzw. nach Aufklappen von Schutzabdeckungen erreichbar.

3. Auswertung

Die mit den Schneidwerken erreichte Produktivität liegt unter Prüfbedingungen über den geforderten Werten der ATF:

		Produktivität W	ATF
FSW 42 A-S Doppelmesser	ha/h	2,39	$\geq 2,15$
FSW 51 A-S "	ha/h	3,35	$\geq 2,50$
FSW 56 A-S "	ha/h	3,87	$\geq 2,70$
FSW 42 A-S Finger	ha/h	1,94	$\geq 1,80$

Der dabei ermittelte spezifische DK-Verbrauch liegt unter der zulässigen Höchstgrenze der ATF.

Die in der tiefsten Schleifschlenseinstellung erreichbare mittlere Stoppelhöhe von 5,7 bis 7,2 cm erfüllt die ATF, welche maximal 8 cm zulässt.

Die neue Doppelschwadablageeinrichtung mit einer Schwadablage nach rechts ermöglicht die Bildung von Doppelschwaden mit einer maximalen Gesamtschwadbreite von ca. 3,8 m auch noch mit dem FSW 51 A-S, so daß eine spätere Aufnahme dieser Schwaden mit dem Feldehäcksler E 281 und Breitaufnehmer SAN 42 erfolgen kann. Positiv zu bewerten ist, daß das vom Schwadmäher abgelegte Teilschwad nicht überfahren wird und auch mit dem FSW 51 A-S die volle Arbeitsbreite genutzt werden kann.

Die während des Einsatzes aufgetretenen Schäden und Mängel lassen sich durch Optimierungsmaßnahmen senken.

Die Zeitaufwendungen für einen Messerwechsel von 19,7 bis 26 AKmin sind zu hoch. Sie sind jedoch als Kompromißlösung in Kauf zu nehmen, da die geänderte Einstellung der Druckplatten mittels

selbstenhemmenden Muttern und ohne Beilagen eine bessere Messerführung und -einstellung ermöglicht.

Die notwendigen Aufwendungen für Pflege und Wartung sind vertretbar. Gegenüber den bisherigen Serienschneidwerken konnte der Pflegeaufwand der FSW-Baureihe geringfügig gesenkt werden.

Ein GAB-Nachweis liegt vor.

4. Beurteilung

Der Schwadmäher E 303-B des VEB Kombinat Fortschritt, Stammbetrieb VEB Erntemaschinen Neustadt ist in Verbindung mit den Feldfutterschneidwerken der Baureihe FSW 36 A-S, FSW 42 A-S, FSW 51 A-S und FSW 56 A-S als Weiterentwicklung des E 303 zum Mähen und Schwadlegen von Halmfutterpflanzen und in Verbindung mit dem Schwadverleger E 318 zum Schwadbearbeiten einsetzbar. Die neuentwickelte Feldfutterschneidwerksbaureihe ermöglicht eine verbesserte Arbeitsqualität und Verlustsenkung gegenüber den bisherigen Serienschneidwerken. Ferner zeichnet sie sich durch eine höhere Produktivität bei geringerem spezifischen DK-Verbrauch aus. Die weiterentwickelte Doppelschwadablageeinrichtung ermöglicht eine verbesserte Gutablage.

Der Schwadmäher E 303 B mit den Feldfutterschneidwerken FSW 36 A-S, FSW 42 A-S, FSW 51 A-S und FSW 56 A-S ist für die Landwirtschaft der DDR "gut geeignet".

Potsdam-Bornim, den 27. 11. 1987

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. i. V. Brandt

gez. Brandt

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 15. April 1988

gez. i. A. Kremp
Ministerium für Land-, Forst-
und Nahrungsgüterwirtschaft

Bei Weiterverwendung der Prüfungsergebnisse ist die Quellenangabe erforderlich

**Herausgeber: Zentrale Prüfstelle für Landtechnik
beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungs-
güterwirtschaft (RIS 1121)**

**Druckgenehmigungsnummer: FG 039 17 88 2.0 IV 1 18
Printed in the German Democratic Republic**

Druckerei: Salzland-Druckerei Staßfurt