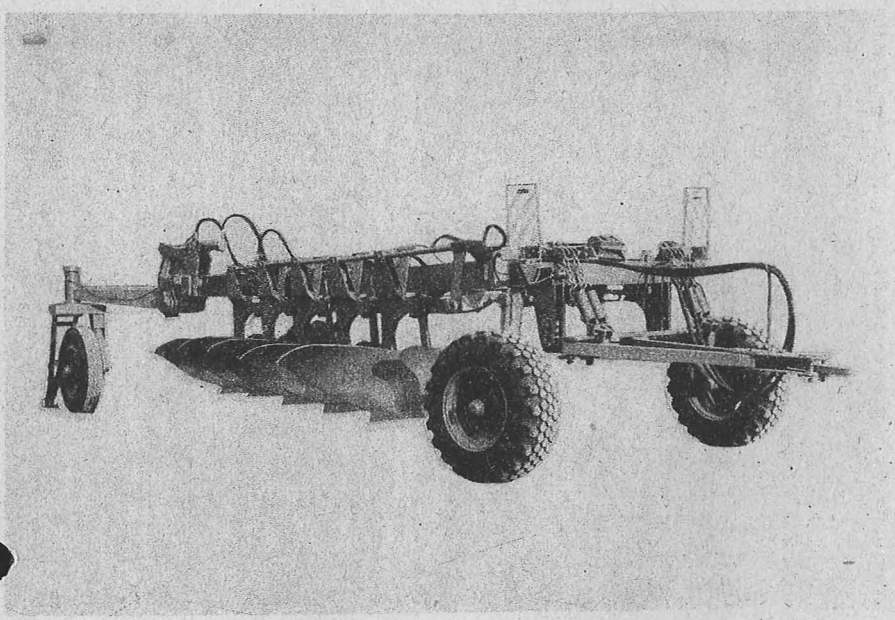
Dr. Brandt

Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
ZENTRALE PRUFSTELLE FUR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 896

Anhängebeetpflug B 553

VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Seelow



Anhängebeetpflug B 553

Bearbeiter: Dipl.-Ing. S. Rusch

DK-Nr.: 631.312.001.4

Gr.-Nr.: 3a/1

Potsdam-Bornim 1983

1. Beschreibung

Der Anhängebeetpflug B 553 des VEB KfL Seelow wurde gemeinsam mit dem Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim speziell zum Pflügen schwerer und schwerster Böden mit geringem Steinbesatz für die Kettentraktoren T-100/130 entwickelt.

Er ist ein typischer Anhängepflug mit dreieckförmigem Rahmen aus Hohlprofilen, vier Stützrädern und einer Anhängezugvorrichtung für das Zugpendel des Kettentraktors. Die beiden vorderen Stützräder haben gekröpfte Achsen und werden mit je einem Hydraulikzylinder geschwenkt. Das hintere Furchenrad ist über eine Schwinge mit dem Rahmen verbunden. Für den Straßentransport wird die Transportzugeinrichtung an der Hinterradgabel befestigt, so daß der Pflug "rückwärts" läuft. Für den Transport ist der Radtraktor ZT-300 vorgesehen. Werkzeugträger sowie Pflugkörper mit Grindel und Grindelbefestigung wurden vom Pflug B 551 übernommen, der Zylinder der Überlastsicherung durch einen Knickstab ersetzt.

Technische Daten:

Länge in Transportstellung	10730 mm
Länge in Arbeitsstellung	10150 mm
Breite	3000 mm
Höhe	1780 mm
Spurweite	2680 mm
Masse Pflug Nr. 001	3160 kg
" Pflug Nr. 002	3250 kg
Arbeitsbreite	2000 mm
Arbeitstiefe	350 mm
Körperabstand	1050 mm
Körperanzahl	5 Stück
Durchgang vertikal	750 mm
" horizontal	800 mm
Länge der Zugvorrichtung (Arbeitszug)	2150 mm
Bereifung	
2 Räder vorn	12,5-20
1 Rad hinten	7,5-20
1 Stützrad	10-15 AM
Anzahl der Schmierstellen	24 Stück
zu ölende Spindeln	3 Stück

2. Prüfungsergebnisse

2.1. Funktionsprüfung

Die Einsatzbedingungen der Funktionsprüfung sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Einsatzbedingungen der Funktionsprüfung

Einsatzbedingung	A	B
Einsatzort	Genschmar	Golzow
Bodenart/NStE	lehm. Ton / AL	lehm.Ton / AL
Bodenzustand	normal feucht	trocken, festgefahren
Bodenbewuchs	Weizenstoppel	Kohlfeld
letzter Arbeitsgang	geschält, geeggt	gescheibt
Wassergehalt	19,5 %	22 %
Geländegestaltung	eben	eben
Traktortyp	T 130	T 100

Mit dem Pflug wurde vorwiegend die tiefe Herbstfurche von 25 bis 35 cm gepflügt. Dabei zeigte der Pflug ein gutes Einzugvermögen, einen ruhigen Gang und eine sichere Einhaltung der Arbeitsbreite und -tiefe. Im Vergleich zum Pflug B 080 erzielte der Pflug insgesamt eine bessere Arbeitsqualität, die in einer guten Unterbringung, sicheren Wendung und einem gleichmäßigen Pflugbild zum Ausdruck kommt. Das Vorhandensein von Vorarbeitswerkzeugen wirkt sich vornehmlich bei großen Mengen von Ernterückständen positiv aus. Das Scheibensech vor dem letzten Pflugkörper bewirkt eine gute Gestaltung der Furche und arbeitet besser als das Messersech. Da das hintere Furchenrad während der Arbeit keine Stützfunktion besitzt, werden Kluten und Klumpen auf der Furchensohle überrollt und können den Lauf des Pfluges nicht beeinträchtigen.

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der energetischen Messungen zusammengefaßt.

Tabelle 2

Ergebnisse der Zugkraftmessung

Einsatzbedingung		A	B
Zugmittel		T 130	2 x T 100
Arbeitsgeschwindigk.	km/h	4,80	4,4
Anzahl d. Pflugkörp.	Stück	5	5
Arbeitstiefe	cm	30,5	33,0
Arbeitsbreite	cm	199	198
Arbeitsquerschnitt	dm^2	60,7	65,3
Zugkraftbedarf	kN	61,27	82,9
spez.Zugkraftbedarf	kN/dm^2	1,009	1,27
Zugleistungsbedarf	kW	69,0	100,5

Bei Einsatz des Pfluges mit dem Kettentraktor T 100 ist je nach Bodenschwere die Reduzierung der Arbeitsbreite auf 4 Körper (160 cm) erforderlich. Mit Hilfe eines entsprechend geschalteten Hydraulikzylinders am letzten Pflugkörper kann dieser Körper hydraulisch aus der Arbeitsposition nach oben geschwenkt werden.

In Tabelle 3 sind die arbeitsökonomischen Kennziffern zusammengefaßt.

Tabelle 3

Zeitnormative, Leistungen und Aufwendungen

Einsatzbedingung		A	B	B
Traktor		T 130	1 x T 100	2 x T 100
Zeitnormative				
T_1	min/ha	63,2	83,3	68,0
T_2	"	5,9	5,9	5,9
T_3	"	2,6	2,2	2,6
T_4	"	9,0	9,0	9,0
T_{04}	min/ha	80,7	100,4	85,5
Leistungen				
W_1	ha/h	0,95	0,72	0,88
W_{02}	"	0,87	0,67	0,81
W_{04}	"	0,74	0,60	0,70

2.2. Einsatzprüfung

Die Einsatzprüfung begann im September 1983 mit einem Pflug. Ein zweiter Pflug wurde Mitte Oktober 1983 fertiggestellt und eingesetzt.

In Tabelle 4 sind die Ergebnisse der Einsatzprüfung zusammengefaßt.

Tabelle 4

Ergebnisse der Einsatzprüfung

Einsatzbereich		Gorgast	Golzow
Maschinen-Nr.		001	002
verwendete Traktoren		T 130	T 100 z. T. mit Vorspann T 100 oder ZT 300
bearbeitete Fläche	ha	145	60
Reparaturzeitanteile	min/ha	8,8	9,0
Kraftstoffverbrauch	l/ha	50,7	34,0[1)]

1) ohne den Verbrauch des 2. Zugtraktors

Im Verlauf der Einsatzprüfung wurden folgende Schäden und Mängel registriert:

- Verschleiß am Zugauge
- Hinterrad abgerissen
- 2x Stützrad abgerissen
- 2x Grindel und 1x Abstützung verbogen
- 1x Grindelabstützung abgerissen
- Streichblechstütze gebrochen
- Verbiegen und Einreißen der Grindelstützböcke
- Bolzen des Vertikalgelenkes am Hinderrad verloren, da Sicherung schlecht geschweißt
- Schweißnähte an den Zuglaschen angerissen
- Spindel des Stützrades gebrochen
- Hydraulikzylinder fluchtet nicht
- Splint des Bolzens der Zugbefestigung (an den Zuglaschen) abgeschert

Schwachstellen des Pfluges sind die auf den Grindeln befindlichen Stützböcke der Druckstäbe.
Ein Großteil der Schäden ist auf zu schwache Dimensionierung und schlechte Schweißausführung zurückzuführen und brachte einen Reparaturaufwand von etwa 9 min/ha.

Der Pflug hat 24 Schmierstellen, davon sind 4 Stück nach 100 h und 5 Stück nach 500 h zu schmieren. Der Rest wird bei der Jahresinstandsetzung versorgt. Für die tägliche Pflege und Wartung des Pfluges sind durchschnittlich 12 min erforderlich.

Für den Transport des Pfluges wird der Traktor ZT 300 eingesetzt und über eine entsprechende Transport-Zugvorrichtung mit dem Pflug gekoppelt. Durch Einschwenken des Pflughinterrades wird eine Transportbreite von 3 m erreicht. Bei Kurvenfahrten und Bremsversuchen konnte eine hohe Fahrstabilität festgestellt werden. Der Umbau von Arbeits- in Transportstellung und umgekehrt dauert durchschnittlich 8 min.
Die Bedienanweisung hat keine grundsätzlichen Mängel, sie ist entsprechend der letzten technischen Ausführung des Pfluges zu überarbeiten.

3. Auswertung

Der Anhängebeetpflug B 553 des VEB KfL Seelow ist auf schwersten Böden in Verbindung mit den Kettentraktoren T 130 oder T 100 gut einsetzbar.
Der Pflug ermöglicht bei hohen Bodenwiderständen und Arbeitstiefen bis 35 cm eine gute Arbeitsqualität, die durch eine sichere Einhaltung der Arbeitsbreite und -tiefe sowie eine gute Wendung und Unterbringung von Ernterückständen und Bewuchs gekennzeichnet ist.
Der hohe Zugkraftbedarf entspricht der Zugfähigkeit der Kettentraktoren T 130 und T 100. Die Zugfähigkeit des Kettentraktors T 100 wird bei schlechten Fahrbahnverhältnissen und großer Bodenfestigkeit überfordert, so daß mit reduzierter Arbeitsbreite gearbeitet werden muß.
Die hydraulische Aushebung der letzten beiden Pflugkörper ist vorteilhaft, weil die Reduzierung der Arbeitsbreite mit geringem Aufwand bei Bedarf durch den Mechanisator vorgenommen werden kann.
Die Flächenleistung in der T_{04} beträgt in Verbindung mit dem Traktor T 130 etwa 0,74 ha/h. Zwecks größerer Auslastung ist ein Mehrschichteinsatz unerläßlich.
Die Bedienanweisung ist vollständig. Der tägliche Aufwand für Wartung und Pflege von 12 min ist sehr gering. Die Bedienung ist einfach. Alle Bedienelemente sind in aufrechter Körperhaltung gut zugänglich.

Für den Straßentransport ist der Traktor ZT 300 vorgeschrieben. Das Fahrverhalten ist gut. Die Transportbreite von 3,0 m entspricht der StVZO.
Die im Verlauf des Einsatzes aufgetretenen Schäden und Mängel sind vorwiegend auf ungenügende Schweißqualität zurückzuführen. Das Abreißen des Hinterrades deutet auf konstruktive Mängel hin.

Die Kennziffern des spezifischen Materialverbrauches sind in Tabelle 5 zusammengefaßt. Der größere spezifische Materialaufwand gegenüber dem B 080 wirkt sich positiv auf die Haltbarkeit und die Arbeitsqualität des Pfluges aus.

Tabelle 5

Kennziffern des spezifischen Materialverbrauches

Pflugtypen	B 553	B 080
spez. Materialverbrauch		
kg je m Arbeitsbreite kg/m	1600	1238
kg je W_{02} kg h/ha	3678	3823

Die am Prüfungspflug vorgenommene Schutzgüteabnahme ergab, daß eine Reihe von schutztechnischen Maßnahmen vor Beginn der Serienfertigung durchgesetzt werden muß.

4. Beurteilung

Der Anhängebeetpflug B 553 des KfL Seelow ist zur tiefen Bearbeitung schwerer Tonböden in Verbindung mit Kettentraktoren der Nennzugkraft 50 kN einsetzbar.

Hervorzuheben sind die gute Wendung und sichere Einhaltung der Arbeitstiefe.

Die Haltbarkeit der Stützräder sowie die Schweißqualität sind zu verbessern.

Der Anhängepflug B 553 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "geeignet".

Potsdam-Bornim, den 13.12.1983

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. Kuschel gez. Rusch

Dieser Bericht wurde bestätigt:
Berlin, den 22. Juni 1984
gez. Simon
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 Nahrungsgüterwirtschaft (RIS 1121)

Druckgenehmigungsnummer: FG 039/15/84 2.0 IV 1 18 2012
Printed in the German Demokratic Republic
Druckerei: Salzland-Druckerei Staßfurt