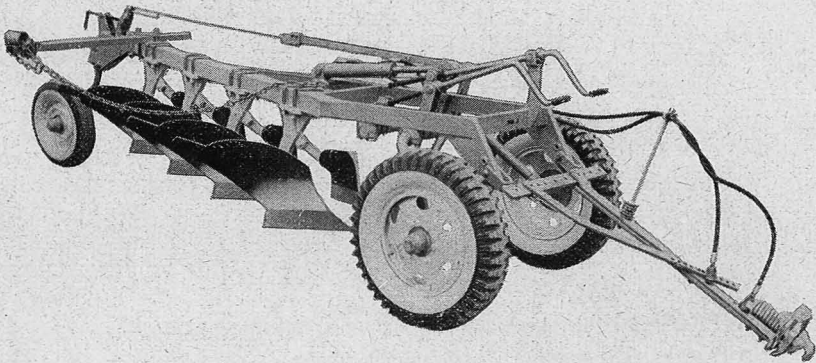


Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin  
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

**Prüfbericht Nr. 292**  
**Anhänge-Beetpflug, Typ B 187**  
**VEB Bodenbearbeitungsgeräte, Leipzig**



**Anhänge-Beetpflug, Typ B 187**

Bearbeiter: Dipl.-Landw. H. Schmid

DK Nr. 631.312.001.4

L. Zbl. Nr. 5115 e

Gr. Nr. 3a/1

## Beschreibung

Der Anhänge-Beetpflug, Typ B 187, ist als Standardpflug für 3- bis 4-furchiges Pflügen vorgesehen, auch 2-furchiges Arbeiten ist möglich. Das Gerät weist im Prinzip die übliche Bauweise von Anhänge-Beetpflügen auf. Der Rahmen besteht aus geschweißtem Hohlkastenprofil, der Werkzeugträger ist 3,85 m lang bei einem Querschnitt von  $100 \times 108$  mm. Die Pflugkörper können in verschiedenem Abstand zueinander angebaut werden. Das Ausheben und Einsetzen des Pfluges erfolgt über einen freien hydraulischen Arbeitszylinder von der Schlepperhydraulik aus. Alle drei Räder sind gummibereit. Die Vorderräder werden durch Spindeln mit Handkurbeln verstellt. Das Hinterrad ist entsprechend der Arbeitsbreite hinter dem letzten Körper am Werkzeugträger angeschraubt. Bei Transportfahrt wird die Fahr- richtung des Hinterrades arretiert. Alle Räder sind rollengelagert und staubdicht gekapselt. Als Zugvorrichtung findet die übliche Zugschere Verwendung.

Eine Kopplungsvorrichtung für Nachlauf-Geräte vervollständigt die Ausrüstung. Vorschäler können angebaut werden.

Anzahl der Furchen	4 (2,3)
Gesamtlänge	7 170 mm
Gesamtbreite	1 800 mm
Gesamthöhe in Transportstellung	1 400 mm
Masse (mit Vorschäler und Kopplungsschiene)	1 075 kg
Arbeitsbreite	bis 1 600 mm
Nennarbeitstiefe	300 mm
Rahmenhöhe	650 mm
Abstand der Körper	830 mm*)
Durchgang	850 mm*)
Schnittbreite je Körper	310 mm
Arbeitsbreite je Körper	bis 400 mm*)
Körperhöhe	300 mm
Streichblechlänge	800 mm**)
Bereifung:	
Vorderräder	7.50—20 T. & B GEL
Hinterrad	6.00—16 extra Transport.
Bodenfreiheit in Transportstellung	260 mm
Richtpreis	2 745 DM

\*) abhängig von der Einstellung der Pflugkörper auf dem Rahmen,

\*\*\*) ohne Streichschiene

# Prüfung

## Funktionsprüfung

In der Tabelle 1 sind die Prüffelder und Einsatzverhältnisse beschrieben.

Die Arbeitsqualität entspricht im wesentlichen der von anderen Anhängepflügen, da der Pflug in der Standardausrüstung mit 12 Z-Streichblechen ausgerüstet ist. Lauf und Führung sind gut und stabil. Bei der Verwendung von Radschleppern mit großvolumigen Reifen (z. B. 14 — 28) und 30 cm Arbeitsbreite der Pflugkörper wird jedoch kein ganz befriedigender Anschluß der einzelnen Durchfahrten erreicht (Treppenbildung). Der seitliche Transport des Erdmaterials durch den ersten 12-Z-Körper ist dann zu gering.

Der Zugkraft- und Leistungsbedarf ist in Tabelle 2 aufgeführt.

**Tabelle 1 Einsatzbedingungen**

	Bedingungen bei			
	Prüfung 1	Prüfung 2	Prüfung 3	Prüfung 4
Bodenart	lehmiger Sand	sandiger Lehm	Ton	anlehmiger Sand bis stark sandiger Lehm
Fruchtart	Brache	Erbsen	W.-Weizen	—
Geländegestaltung	eben	eben	eben	stark wellig
Zugmaschine	Belarus 5 M	KT 731	KT 731	Belarus
Schaltstufe	1. Straßen-gang	2. Gang	1. Gang	4. Gang
Ausrüstung des Pfluges	2-furchig	3-furchig	3-furchig	3-furchig
Pflugkörperform	35 G	12 Z	35 G	12 Z

**Tabelle 2 Zugkraft- und Leistungsbedarf (Durchschnittswerte)**

		Ergebnisse bei Prüfung			
		1	2	3	4
Arbeitsbreite	cm	83	104	107	104
Arbeitstiefe	cm	30*)	26	26	18
Arbeitsquerschnitt	dm <sup>2</sup>	24,9	27,0	27,8	18,7
Zugkraftbedarf	kp	1000	975	2765	670
spez. Pflugwiderstand	kp/dm <sup>2</sup>	40,2	36,1	99,5	35,8
Arbeitsgeschwindigkeit	m/s	1,19	1,28	0,87	1,43
Zugleistungsbedarf	PS	15,9	16,6	37,6	12,8

\*) bei größerer Tiefe zu großer Schlupf

Der Rollwiderstand des Pfluges beträgt durchschnittlich 150 kp.  
Die ökonomischen Kennzahlen sind in Tabelle 3 zusammengefaßt.

**Tabelle 3**

**Leistungen, Aufwendungen und Koeffizienten**

			Ergebnisse bei		
			Prüfung 2	Prüfung 3	Prüfung 4
Leistung bezogen auf					
Grundzeit	$t_G$	(ha/h)	0,49	0,30	0,50
Durchführungszeit	$t_D$	(ha/h)	0,41	0,27	0,37
Gesamtarbeitszeit	$t_{GA}$	(ha/h)	KM	0,19	KM
Aufwand bezogen auf					
Grundzeit	$t_G$	(AKh/ha)	2,0	3,4	2,0
Durchführungszeit	$t_D$	(AKh/ha)	2,4	3,7	2,7
Gesamtarbeitszeit	$t_{GA}$	(AKh/ha)	KM	5,2	KM
Aufwand bezogen auf					
Grundzeit	$t_G$	(MPSH/ha)	120	199	90
Durchführungszeit	$t_D$	(MPSH/ha)	145	220	121
Gesamtarbeitszeit	$t_{GA}$	(MPSH/ha)	KM	312	KM
Koeffizient zur Charakterisierung der					
Wendezeit		$K_1$	0,85	0,91	0,84
allgem. Betriebssicherheit		$K_2$	0,97	1,00	0,87
techn. Betriebssicherheit		$K_3$	1,00	1,00	0,92
funkt. Betriebssicherheit		$K_4$	0,97	1,00	0,95
Hilfs- und Wartungszeit		$K_8$	0,85	0,91	0,84
Ausnutzung der Durchführungszeit		$K_9$	0,74	0,91	0,75

Der Umbau des Pfluges von 4- auf 3-furchig oder von 3- auf 2-furchig dauert mit 2 AK durchschnittlich 20 min.

*Einsatzprüfung*

Der Pflug kam auf leichten und schwersten Böden sowie auf Böden mit hohem Steinbesatz zum Einsatz. Als Zugmittel dienten die Schleppertypen KT 731 und Belarus.

Insgesamt wurden mit einem Pflug 92 ha Ackerland gepflügt.

Der Anteil der Zeiten zur Beseitigung von technischen Störungen an der Gesamtarbeitszeit beträgt 1,6 %.

Auf den Böden mit hohem Steinbesatz wurde der Pflug hinsichtlich seiner Festigkeit maximal beansprucht.

Die stoßweisen Belastungen führten zu folgenden Störungen:

Der vordere Körper wurde beim Auffahren auf einen Haftstein verbogen, wobei das Gewinde von einem Bügel abgerissen wurde. In diesem Zusammenhang trat eine bleibende Verformung des Rahmens ein.

Der Hebelarm der Furchenradverstellung ist von der Furchenradachse abgebrochen.

Das Lager der Furchenradachse am Rahmen ist beschädigt worden.

Hinsichtlich Wartung und Pflege stellt das Gerät geringe Ansprüche. Die Bedienung über die Hydraulik des Schleppers ist einfach und hat sich vor allem bei schwierigen Bodenverhältnissen bewährt. Die Einstellung läßt sich bequem und leicht vornehmen.

Eine Unfallgefahr besteht nicht.

Die Kopplungsvorrichtung — bestehend aus Haken und Führungsstange — paßt für 3- und 4-furchiges Arbeiten, für 2-furchiges Pflügen ist sie jedoch nicht ausreichend, denn in diesem Falle befindet sich der Haken zu weit hinten.

## **Auswertung der Prüfung**

Der Pflug B 187 weist einen einfachen Aufbau auf, der sich durch wenig Verstrebungen und Verschraubungen auszeichnet. Durch die Hohlprofilbauweise ist eine erhebliche Materialeinsparung zu verzeichnen. Der Pflug wiegt in der 4-furchigen Ausführung mit Vorschälern rd. 350 kg weniger als der Anhänger-Beetpflug DV 30/4.

Die Pflugkörper können in verschiedenem Abstand zueinander angebaut werden. Hierdurch wird ermöglicht, je nach Wunsch eine schmale oder breite Furche zu schneiden, also den Pflug den vorliegenden Bedingungen betreffs Bodenzustand, Zugmittel und geforderter Arbeitsqualität anzupassen.

Die Arbeitsqualität ist von der Pflugkörperform abhängig. Lauf und Führung des Pfluges sind gut.

Der Einsatzbereich kann durch die Entwicklung verschiedener Pflugkörpergrößen und -formen erweitert werden. Für breite Schlepperreifen sind G-Streichbleche zu empfehlen.

Die Ausrüstung des Pfluges mit freiem hydraulischen Arbeitszylinder ermöglicht das Ausheben ohne Vorwärtsbewegung (fahrunabhängig), wie es auf schmierigem Vorgewende, bei Verstopfen oder Einsinken und zur Schonung des Materials notwendig wird. In diesem Zusammenhang ist auch die Ausrüstung mit Gummiluftreifen hervorzuheben (höhere Transportgeschwindigkeit).

Die staubdicht verkapselten, rollengelagerten Radlager sind in der Kampagne wartungsfrei. Nach der Prüfung konnte kein Verschleiß festgestellt werden. Eine bei bisherigen Pflugtypen vorhandene Verschleißstelle ist damit entfallen.

Während der Einsatzprüfung wurde der Pflug vorwiegend auf extremen Bodenverhältnissen eingesetzt. Unter diesen Voraussetzungen sind die bearbeitete Fläche als auch die durchschnittliche Leistung zu betrachten.

Der Anteil der Zeiten zur Beseitigung von technischen Störungen an der Gesamtarbeitszeit beträgt 1,6 % und entspricht damit den agrotechnischen Forderungen.

Auf Grund der während der Prüfung festgestellten Mängel ergeben sich folgende Forderungen und Vorschläge:

Um bleibende Verformungen von Pflugkörpern und Rahmen zu vermeiden, sind die Pflüge, die auf steinhaltigen Böden zum Einsatz kommen, mit Steinsicherung auszurüsten.

Die Kopplungsvorrichtung muß auch bei 2-furchigem Arbeiten einsetzbar sein.

Die Hydraulikschlauchkupplungen und Schmutzschutzkappen für die getrennten Schlauchenden sind dringend erforderlich. Dieses gilt generell für alle Geräte mit freiem Arbeitszylinder.

Vergrößerung der vorderen Spurweite.

Nach Angabe des Herstellers wird der Pflug in der Serienproduktion mit einem Stoßfänger mit Selbstauslösung an der Zugklaue ausgerüstet. Später sollen Überlastsicherungen der einzelnen Pflugkörper verwendet werden.

## **Beurteilung**

Der Anhänge-Beetpflug, Typ B 187, des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig entspricht den an Anhängerpflüge gestellten Forderungen. Der Pflug ist modern gebaut. Er zeichnet sich durch geringen Materialaufwand, geringeren Verschleiß und große Anpassungsfähigkeit an verschiedene Arbeitsbedingungen aus. Er ist ohne Steinsicherung auf allen Böden, die keine großen Haftsteine aufweisen, einsetzbar.

Der Pflug ist für den Einsatz in der Landwirtschaft „gut geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 1. Juni 1961

**Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim**

gez. M. Koswig