

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

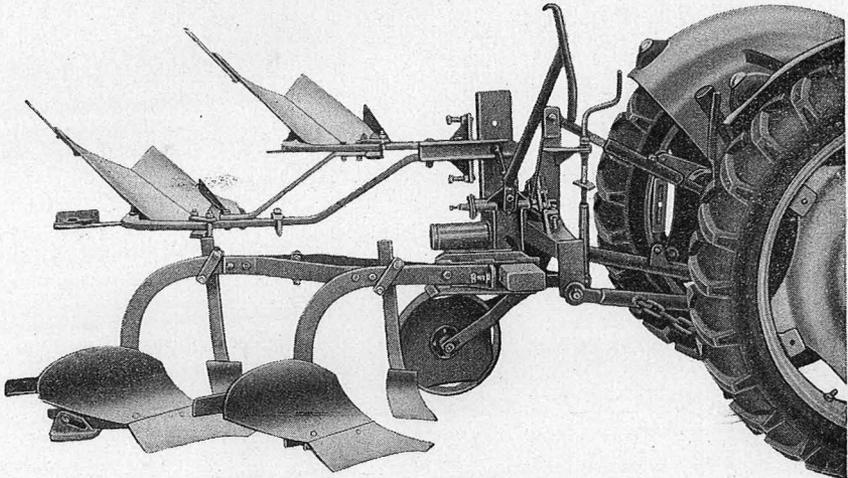
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

## Prüfbericht Nr. 250

Anbau-Winkeldrehpflug, Typ B 158

VEB Bodenbearbeitungsgeräte  
Leipzig



Anbau-Winkeldrehpflug, Typ B 158

Bearbeiter: Dipl.-Landwirt H. Schmid

## Beschreibung

Der Anbau-Winkeldrehpflug Typ B 158 des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig ist für den Anbau an Schlepper bis 25 PS, die eine Dreipunktaufhängung nach DIN 9674 aufweisen, vorgesehen. Der Pflug sollte nur an leichten Schleppern und unter nicht zu schweren Bodenverhältnissen eingesetzt werden.

Die beiden Rahmen des Pfluges bestehen aus jeweils zwei Bogengrindeln, die am vorderen Ende an einem Zugmaul verschraubt sind. Die Werkzeuge setzen sich je Rahmen aus den beiden Pflugkörpern und nach Bedarf aus Vorschneidern, Dungeinlegern oder Messersech zusammen, die vor den Körpern mittels Klammern befestigt werden können.

Die Rahmen werden mit dem Zugmaul in ein Wendekreuz eingehängt und mittels Steckbolzen festgelegt.

Am Anbaustück, das ebenso wie das Wendekreuz aus geschweißtem Hohlprofil gefertigt ist, sind außer dem Drehzapfen das Stützrad mit Spindelverstellung, zwei verstellbare Anschlagrasten, der Riegel zur Festlegung des Pfluges in der Transportstellung und die beiden Tragzapfen (22 mm Durchmesser) sowie die Klaue zur Befestigung des oberen Lenkers angebracht.

Der Pflug wird mittels eines Hebels, der am Wendekreuz befestigt ist, von Hand gedreht. Die Anschlagrasten sind zur Regulierung der Neigung der Rahmen mittels Schraubgewinde verstellbar. Das Drehlager ist mit Gleitlagern versehen.

Für die Arbeit auf extrem leichten Böden können zwei Profileisen am Anbaustück angebaut werden, die es ermöglichen, die beiden Tragzapfen um 100 und 200 mm tiefer zu setzen, damit der Pflug bei der Arbeit höher läuft.

Nach Abschrauben der Rahmenteile für den hinteren Pflugkörper läßt sich das Gerät auch einfurchig einsetzen.

## Technische Daten :

Gesamtlänge	1820 mm
Gesamtbreite	1600 mm
Masse	260 kg
Arbeitsbreite	460 mm
Nennarbeitstiefe	200 mm
Körperhöhe	220 mm
Rahmenhöhe	500 mm
Streichblechformen	8 Z, 6 Y (8 MRu, 8 Y)
Anzahl der Furchen	2 (1)
Arbeitsbreite je Körper	230 mm
Schnittbreite je Körper	300 mm
Abstand der Körper	550 mm
Durchgang	590 mm
Untergriff	30 mm
Seitengriff	30 mm
Bezeichnung des Schares	8 Z
Achsbelastung am RS 09 <sup>1)</sup> mit Pflug in Transportstellung	
vorn	176 kg
hinten	1500 kg
Richtpreis	800,—DM

<sup>1)</sup> Vorderachse des Schleppers zusätzlich mit 50 kg belastet.

## Prüfung

### Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung wurde auf leichtem Boden in ebenem und auf schwerem Boden in hängigem Gelände durchgeführt. Die Arbeitsqualität wird bei einem Kehrpflug durch die Einhaltung der Arbeitstiefe und -breite beider Pflughälften charakterisiert. Bei der Arbeit in Richtung der Schichtlinien auf tonigem Lehm und 18% Hangneigung wurde der Pflug mit den Körperformen 8 Z und 8 Y eingesetzt. Die durchschnittlichen Arbeitstiefen und -breiten sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1      Durchschnittliche Arbeitstiefe und -breite

Messung bei	Arbeitstiefe cm	Arbeitsbreite cm
Z - Form		
Hinfahrt	15	58
Rückfahrt	14	51
Y - Form		
Hinfahrt	16	54
Rückfahrt	16	51

Mit den Y-Streichblechen ausgerüstet, lag der Pflug stabiler in der Furche; er wurde talabwärts weniger abgedrängt als der mit Z-Körpern ausgerüstete.

Dadurch ist auch die bessere Arbeitsqualität des mit Y-Körpern versehenen Pfluges begründet, wie die Beurteilung der Arbeitsqualität in Tabelle 2 zeigt.

Tabelle 2 Bewertung der Arbeitsqualität

Merkmal	Anbau-Winkeldrehpflug B 158	
	mit Z-Körpern	mit Y-Körpern
Gleichmäßiger Wurf der Pflugkörper . . .	3	3
Anschluß der einzelnen Durchfahrten . . .	3	5
Furchenanschluß . . . . .	3	4
Wendung . . . . .	3	5
Krümelung . . . . .	3	4
Ausbildung der Furche . . . . .	2	4
Gesamt . . . . .	17	25

(1 = ungenügend, 5 = sehr gut)

Die gemessenen Zugkräfte sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3 Durchschnittlicher Zugkraft- und Leistungsbedarf

Bodenart	Pflugkörperform	Arbeits-			Zugkraftbedarf		Arb.-geschw. m/s	Leistungsbedarf PS
		Tiefe cm	Breite cm	Querschnitt dm <sup>2</sup>	kp	kp/dm <sup>2</sup>		
toniger	8" Z	14	53	7,4	690	93	1,22	10,1
Lehm	8" Y	15	56	8,4	720	86	1,17	10,1
lehmiger								
Sand	8" Z	13	59	7,7	300	39	1,70	6,8

Aus Zeitstudien, die auf lehmigem Sand in ebenem Gelände beim Pflügen von Kleinstflächen und Vorgewenden aufgenommen wurden, lassen sich die in Tabelle 4 aufgeführten Werte berechnen.

Tabelle 4 Flächenleistungen und Aufwendungen

Bezugszeit	Leistung ha/h	Aufwand	
		AKh/ha	MPSH/ha
Grundzeit t <sub>G</sub> . . . . .	0,15	7	104
Operativzeit t <sub>O</sub> . . . . .	0,07	14	234
Durchführungszeit t <sub>D</sub> . . . . .	0,05	21	330

Der Arbeitsablauf wird durch folgende Betriebskoeffizienten gekennzeichnet:

Koeffizient zur Charakterisierung

des Wendezeitanteils	$K_1 = 0,45$
der allgemeinen Betriebssicherheit	$K_2 = 0,50$
der Ausnutzung der Durchführungszeit	$K_9 = 0,31$

Auf größeren Flächen sind bessere Werte zu erwarten, die genannten sind als untere Grenze anzusehen.

Auf sehr lockerem Sandboden kann das Stützrad den Pflug nicht mehr abfangen, das Pflügen in gleichmäßiger Tiefe bei Schwimmstellung der Hydraulikanlage des Schleppers ist nicht möglich. Nach Anbau der zwei Profileisen und Tiefersetzen der beiden unteren Anbaupunkte läßt sich auch unter diesen Verhältnissen eine flache, gleichmäßige Furche ziehen.

Auf losem Acker, auf dem Stalldung gebreitet wurde, neigt der Pflug häufig zu Verstopfungen. Die lose Erde und der Stalldung fließen nicht kontinuierlich vom Dungeinleger ab, sondern werden zusammengesoben.

Festerer und leichter, feuchter Boden kann einwandfrei gepflügt werden.

Die Zeit zum Anbau des Pfluges an den Schlepper beträgt für eine AK 2 min, zum Abbau 1 min.

Grenzpflügen ist durch Umhängen der Pflughälften und Befestigen in den äußeren Löchern möglich. Das Stützrad läuft dann in der Furche.

Der Pflug wurde auch an andere Schlepper mit Dreipunktgestänge angebaut. Am Plantagenschlepper RS 28 muß zum Pflügen der unter dem Hubarm des Zylinders befindliche Steckbolzen entfernt werden (Schwimmstellung!). Für flache Furchen auf lockerem Boden (besonders in Plantagen wegen der flachen Bearbeitung nötig) sind unbedingt die Zusatzteile zum Höhersetzen des Pfluges zu empfehlen.

Die Ausführung des Pfluges B 158 für den Plantagenschlepper unterscheidet sich von der Normalausführung nur durch den kürzeren Drehhebel.

### E i n s a t z p r ü f u n g

Von den eingesetzten Pflügen wurden während der Prüfungszeit durchschnittlich 22 ha bearbeitet. Die Leistungen betragen

0,09...0,16 ha/h  $t_{GA}$ , der Kraftstoffverbrauch betrug 16...33 l Dieselkraftstoff/ha. Hauptsächlich wurden kleine Flächen am Hang mit geringer Krumentiefe bis Hangneigungen von 20% gepflügt. Der Zeitanteil zur Beseitigung von Störungen an der Gesamtarbeitszeit beträgt 3,7%.

Die wesentlichsten während der Prüfung aufgetretenen Mängel, das Fehlen einer Transport- und Abstellverriegelung sowie das Aufbiegen des Zugmauls am Grindel und das Abbrechen des Steges, sind vom Werk nach der Zwischenauswertung abgestellt worden.

Die Radlagerung wurde zwar während der Prüfung verbessert, ist jedoch noch nicht befriedigend.

Die Einstellmöglichkeiten erwiesen sich als ausreichend. Nur die Einstellung der Querneigung wird bemängelt, da hierfür Schlüssel erforderlich sind und das Verstellen zu lange dauert. Der Bedienungshebel zum Drehen des Pfluges ist nicht bequem erreichbar; er müßte etwas näher zum Schlepper hin versetzt werden.

Wartung und Pflege sind einfach durchzuführen.

Die Handkurbel zum Stützrad ist vom Fahrersitz schwer erreichbar. Das Abschmieren des Pfluges dauert 1...2 min, das Einfetten 4 min. Die Bedienungsanleitung ist ausführlich.

### Technische Prüfung

Zur Überprüfung der Haltbarkeit wurde der Pflug an den drei Anbaupunkten festgelegt und an der hinteren Scharspitze mittels einer hydraulischen Zugvorrichtung in Richtung der Wirkungslinie des Bodenwiderstandes steigend belastet. Bei 2200 kp Zugkraft wurde eine bleibende Verformung von 25 mm gemessen.

### Auswertung der Prüfung

Als Einsatzgebiet für den Anbau-Winkeldrehpflug Typ B 158 sind leichte Böden bis 20 cm Arbeitstiefe und leichte bis mittlere Böden in Hanglagen bis 20 Prozent Hangneigung mit Krumenstärken um 15 cm zu nennen.

Während der Prüfung wurde das Gerät vom Werk verbessert.

Die Arbeitsqualität des Pfluges ist gut. Durch die verschiedenen Streichblechformen ist eine Anpassung an die hauptsächlichlichen Einsatzverhältnisse gegeben. Bei der Arbeit am Hang in Richtung der Schichtlinien sind die Y-Streichblechformen vorzuziehen, während die bewährte Universalform Z bei ebenem Gelände zu verwenden ist. Hauptverschleißteile sind die Schare und die Radlagerung.

## **Beurteilung**

Der 2-furchige Anbau-Winkeldrehpflug Typ B 158 des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig ist für die Pflugarbeit auf leichten, steinfreien Böden bis 20 cm Arbeitstiefe und in hängigem Gelände bis 20% Neigung auf leichten bis mittleren Böden, die eine Krümmenstärke bis 15 cm aufweisen, einsetzbar.

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

Potsdam-Bornim, den 4. Oktober 1960

**Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim**

gez. M. Koswig

gez. S. Rosegger