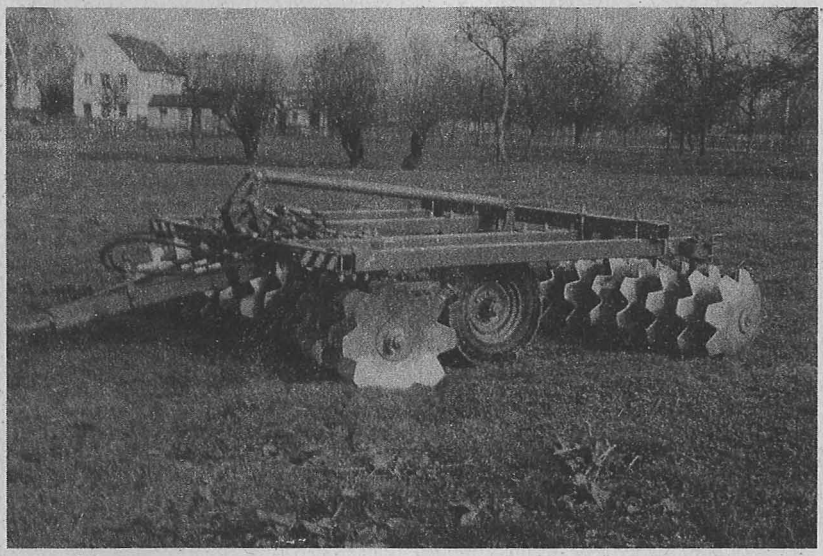
Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 813

Anhänge-Doppelscheibenegge BDT-3 (UdSSR)



Doppelscheibenegge BDT-3

Bearbeiter: Dipl.-Ing. S. Rusch

DK-Nr.: 631.331.6.001.4

Gr.-Nr.: 3c/1

Potsdam-Bornim 1977

1. Beschreibung

Die Doppelscheibenegge BDT-3 ist ein Anhängegerät, das für den Einsatz bei der Saatbettbereitung, beim Stoppelumbruch und bei der Grünlandbearbeitung vor und nach dem Umbruch vorgesehen ist.

An einem rechteckförmigen Rahmen aus Vierkanthohlprofil sind vier Scheibenbatterien, eine gekröpfte Achse und die Zugvorrichtung befestigt.
Mit Hilfe eines Hydraulikzylinders werden die beiden Laufräder und die Achse in Transport- und Arbeitsstellung geschwenkt. Die Transportstellung ist mechanisch verriegelbar.
Die Richtungswinkel der Scheibenbatterien sind einzeln im Bereich von ca. 5 bis 18° in Stufen einstellbar.

Technische Daten:

Länge	4800 mm
Breite (Transportstellung)	3300 mm
Höhe (Transportstellung)	1420 mm
Bodenfreiheit	300 mm
Arbeitsbreite	3120 mm
Gerätemasse	1900 mm
Anzahl der Scheibenbatterien	4 Stück
Anzahl der Scheiben	29 Stück
Scheibenzahl je Batterie	1x8; 3x7
Scheibenabstand	220 mm
Scheibendurchmesser	655 mm
Scheibendicke	5 mm
Wellendurchmesser	45 mm
Masse einer Scheibe	13,4 kg
Radstand	1680 mm
Bereifung	6,50-16
Schmierstellenzahl	10 Stück
Zugöse: Lochdurchmesser	49 mm
Außendurchmesser	105 mm
Scheibenrichtungswinkel	5; 9; 13; 17 Grad

2. Prüfergebnisse

2.1. Funktionsprüfung

Die Einsatzbedingungen sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Einsatzbedingungen der Funktionsprüfung

Einsatzort	VEG(P) Aga
Bodenart	sandiger Lehm
Geländegestaltung	schwach geneigt 2-4 %
Oberflächencharakteristik	Weizenstoppel und Stalldung (da. 350 dt/ha)
Bodenfeuchte	25 %

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Zugkraftmessung zusammengefaßt.

Tabelle 2

Ergebnisse der Zugkraftmessung

Zugtraktor		Ursus 1204
Scheibenrichtungswinkel	Grad	14
Arbeitsgeschwindigkeit	km/h	8,0
Arbeitsbreite	cm	320
Arbeitstiefe	cm	17
Zugkraftbedarf	kN(kp)	15696(1600)
Zugleistungsbedarf	kW(PS)	34,9(47,4)

Auf der Grundlage von Kurz- und Langzeitkontrollen wurden die in Tabelle 3 und 4 enthaltenen Zeitnormative, Flächenleistungen und Aufwendungen berechnet. Da im Prüfzeitraum Traktorentypen mit verschiedenen Motorleistungen zur Verfügung standen, wurden dementsprechende Normative berechnet.

Tabelle 3

Zeitnormative

		Zugkraftklasse 20 kN	Zugkraftklasse 30 kN
verwendeter Traktor		ZT-303	T-150K Zetor 160.45
Motorleistung		66 kW(90 PS)	110 kW(150 PS)
Zeitanteile T_1	min/ha	33,3	22,9
T_2	"	2,3	2,3
T_3	"	1,3	1,3
T_4	"	2,1	2,1
T_5	"	1,4	1,4
T_{05}	min/ha	40,4	30,0
$T_6 + T_7$	min/Schicht	50	

Tabelle 4

Leistungen und Aufwendungen

Leistungen W in ha/h				Aufwendungen P in AKh/ha	
		ZT-300	T-150K	ZT-300	T-150K
Grundzeit	T_1	1,80	2,62	0,56	0,38
Produktionsarbeitszeit	T_{04}	1,54	2,10	0,65	0,47
Normzeit	T_{07}	1,34	1,81	0,75	0,55
Schichtzeit	ha/Sch.	11,8	15,8	-	-

Die Scheibenegge BDT 3 besitzt wegen ihrer hohen spezifischen Masse von ~ 600 kg/m Arbeitsbreite ein gutes Eindringvermögen, wodurch auch schwere Böden noch mit Erfolg bearbeitet werden können. Die spezifische Masse liegt wesentlich über der der BDT 7 (520 kg/m) und der U 236 (493 kg/m). Die Eindringtiefe ist abhängig von der Bodenschwere und dem Bodenzustand in Bezug auf Wassergehalt und Struktur. Auf mittelschwerem Lößboden bei optimalem Zustand wurden bei der Getreidestoppelbearbeitung Arbeitstiefen bis zu 15 cm erreicht. Mit abnehmender Bodenschwere besteht die Gefahr des zu tiefen Einsinkens und des Wühlens. Bei großen Arbeitstiefen hinterläßt das Gerät einen Damm in der Mitte und eine Furche an den Seiten des bearbeiteten Streifens. Durch angehängte Zinkeneggen kann eine weit-

gehende Einebnung erreicht werden.
Bei Arbeitsgeschwindigkeiten um 8 km/h wird bei den meisten Einsatzbedingungen die beste Arbeitsqualität erzielt. Wesentlich höhere Arbeitsgeschwindigkeiten führen zu großen Wurfweiten und zu unregelmäßiger Ablage des Bodens.
Für den Einsatz der Scheibenegge BDT 3 sind Traktoren der 20-30-kN-Zugkraftklasse (ZT 303, T-150K und DT-75M) erforderlich. Bei Einsatz d des ZT 303 oder des Kettentraktors DT-75M in hängigem Gelände wird die Leistungsgrenze des Traktors erreicht. Dagegen besitzt der Traktor T-150K auch bei angehängten mittelschweren Eggen noch Leistungsreserven.
Zur Oberflächenbearbeitung nach dem Umbruch von Wiesen- und Moorflächen ist die Scheibenegge mit Erfolg einsetzbar.

Sehr nachteilig wirken sich die großen Ausschnitte in den sphärischen Scheiben aus, weil dadurch im Gegensatz zu glatten Scheiben ein sehr großer Anteil von Unkräutern und Stoppeln nicht abgeschnitten, sondern nur mit Boden überschüttet wird. Auf Grund der Arbeitsbreite von 3 m sind die Auswirkungen von Bodenunebenheiten auf die Gleichmäßigkeit der Arbeitstiefe unbedeutend gering.

2.2. Einsatzprüfung

Die Ergebnisse der Einsatzprüfung sind in Tabelle 5 zusammengefaßt.

Tabelle 5

Ergebnisse der Einsatzprüfung

Einsatzbereich	VEG (P) Aga
Einsatzzeitraum	April - November 1979
verwendeter Traktor	ZT-303, Ursus 1204 T-150K, Zetor 160.45
bearbeitete Fläche	539 ha
Störzeit T_4	1125 min

Die Scheibenegge wurde zu folgenden Arbeiten eingesetzt:

- Saatbettbereitung für Kartoffeln nach Winterfurche und für Zwischenfrüchte
- Stoppelbearbeitung
- Einarbeiten von Stalldung
- Oberflächenbearbeitung auf Hackfruchtflächen

Im Verlauf der Einsatzprüfung traten folgende Schäden und Mängel auf:

- Bruch einer Batteriewelle
- Verbiegen einer Batteriewelle (vorn rechts)
- häufiges Verbiegen der Scheiben
- Bruch des Betätigungshebels an der Fahrwerksachse
- Lockern der Schraubverbindungen
- hoher Scheibenverschleiß

Das Transportverhalten der Scheibenegge ist gut. Die in der Höhe verstellbare Zugeinrichtung mit einer festen Zugöse ermöglicht ein sicheres Transportieren. Wegen der Transportbreite von 3,3 m ist bei Transporten im öffentlichen Straßenverkehr der Arbeitshinweis K1/Bl. 2 der HA VK des MdI vom 5.3.1976 zu beachten. Das Umstellen der Scheibenegge ist einfach und schnell zu erledigen. Nach dem Betätigen der Hydraulikanlage vom Traktorsitz aus ist an der Scheibenegge die mechanische Transportverriegelung einzulegen.

Zur Gewährleistung der Schutzgüte müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Ausrüstung mit Überbreitenkennzeichnung, so daß die über den Rahmen hinausragenden Werkzeuge gekennzeichnet werden unter Verwendung der Überbreitenkennzeichnung mit Ansteckbeleuchtung nach TGL
- die Zugöse ist mit Verschleißbuchse auszurüsten.

Die Bedienung der Scheibenegge ist einfach. Die Scheibenrichtungswinkel sind an jeder Batterie getrennt einstellbar. Durch die gute Zugänglichkeit ist ein sicheres und schnelles Umstellen möglich. Die Bedienanweisung lag in russischer Sprache vor. Sie ist umfangreich, ausführlich und vollständig.
Der Wartungsaufwand für 10 Schmierstellen, die einmal in der Saison versorgt werden müssen, ist gering.

3. Auswertung

Die Scheibenegge BDT-3 ist auf allen Böden zur Bearbeitung von Getreidestoppel-, Hackfrucht- und Grünlandflächen einsetzbar. Durch die hohe Eigenmasse von 600 kg/m Arbeitsbreite können auch schwere Böden bei normalem Bodenzustand erfolgreich bearbeitet werden.
Die Arbeitsqualität ist besonders bei der Saatbettbereitung gut, bei der Stoppel- und Grünlandbearbeitung ist wegen der großen Ausschnitte an den Scheiben der Anteil nichtabgeschnittener Pflanzen sehr hoch. Bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten kommt es zur Damm- und Furchenbildung. Durch Anhängen geeigneter Zinkeneggen kann die Arbeitsqualität verbessert werden. Der Einsatz ist mit den Traktoren

ZT-303 und DT-75 vorgesehen. Auf stark hügligen Standorten sind auch Traktoren der 30-kN-Zugkraftklasse bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auslastbar.
Der Aufwand für Pflege und Wartung ist gering. Die Umrüstung von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt ist schnell und unkompliziert durchführbar.
Der Korrosionsschutz ist unter Berücksichtigung der Profilstärken des Gerätes ausreichend.
Die geringen Schäden lassen eine relativ gute Haltbarkeit erkennen. Jedoch deuten die häufigen Scheibenverbiegungen und der starke Verschleiß an den Scheiben (nach 700 ha sind die Scheiben wegen ihres geringen Durchmessers nicht mehr verwendbar) auf unzureichende Wärmebehandlung hin. Die großen Scheibenausschnitte begünstigen ein Verbiegen der Scheiben.
Die Schmierstellenzahl liegt in vertretbaren Grenzen. Der Pflegeaufwand sowie die Zugänglichkeit sind gut.
Die Farbgebung entspricht den Forderungen.
Der Straßentransport ist bei der von der Schutzgütekommission geforderten Ausrüstung möglich. Die Umrüstung ist in Einmannbedienung leicht und schnell gewährleistet.

4. Beurteilung

Die Scheibenegge BDT-3 (Herstellerland UdSSR) ist zur Stoppelbearbeitung und Saatbettbereitung besonders auf mittelschweren und schweren Böden einsetzbar.

Unter normalen Einsatzbedingungen ist eine gute Arbeitsqualität erreichbar. Durch das Anhängen von Zinkeneggen wird der Arbeitserfolg hinsichtlich Unkrautbekämpfung und Einebnung verbessert.

Ein geringer Umrüstaufwand und eine hohe Produktivität in Verbindung mit Traktoren der 20-kN-Zugkraftklasse auf ebenen Flächen bzw. mit Traktoren der 30-kN-Zugkraftklasse im hängigen Gelände sind besonders hervorzuheben.

Die Scheibenegge BDT-3 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "geeignet".

Potsdam-Bornim, den 30.10.1979

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. Kuschel gez. Rusch

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 8.2.1980
gez. i. V. Kremp
Stellvertreter des Ministers
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

FG 039 / 07 / 80 / 3,0 /IV 118 / 603