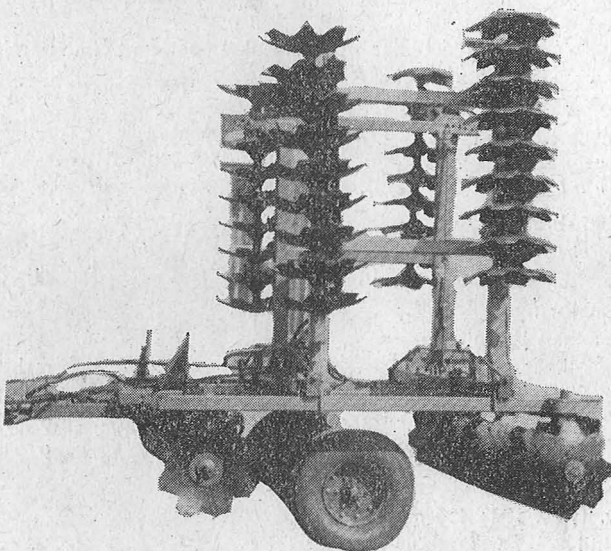


Lt. Brunnell

Deutsche Demokratische Republik
Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 615

Anhänge-Doppelscheibenegge BDT 7
Landmaschinenwerk Zelinograd (UdSSR)
Umrüstvariante DDR



Anhänge-Doppelscheibenegge BDT 7

Bearbeiter: Dipl.-Ing. S. Rusch

DK-Nr. 631.313.6.001.4

Potsdam-Bornim 1971

L. Zbl. Nr. 5115 f

Gr. Nr. 3 c/7

Beschreibung

Die Anhänge-Doppelscheibenegge BDT-7 des Landmaschinenwerkes Zelinograd (UdSSR) ist vorwiegend für die Saattbettbereitung auf mittleren und schweren Böden, zur Stoppelbearbeitung auf leichten und mittleren Böden sowie zur Grünlandbearbeitung vor oder nach dem Umbruch vorgesehen.

Je nach Schwere des Bodens ist sie in Verbindung mit Traktoren der 3...5 Mp-Zugkraftklasse einsetzbar.

Die Scheibenegge besteht aus einem geschweißten Rahmen aus Vierkanthohlprofil, an dessen Mittelteil vier und an den beiden hochklappbaren Seitenteilen je zwei Scheibenbatterien befestigt sind.

Zwei vorn zusammengeführte Längsträger bilden den Anhängepunkt.

Die gekröpfte Achse des Fahrwerkes ist am Mittelrahmen angeschraubt.

Mit Hilfe eines Hydraulikzylinders werden die beiden Laufräder und die Achse in Transport- und Arbeitsstellung geschwenkt.

Die beiden Seitenteile der Egge sind mittels Scharnieren am Mittelrahmen befestigt und werden über einen Hydraulikzylinder ein- und ausgeklappt. Die Absenkgeschwindigkeit der Seitenteile ist über ein regelbares Drosselventil einstellbar.

Seitenteile und Fahrwerk besitzen mechanische Verriegelungen für den Transport.

Für jede Scheibenbatterie ist der Anstellwinkel getrennt im Bereich von 0 bis 18 Grad in 3-Grad-Stufen einstellbar.

Technische Daten:

Länge (in Transportstellung)	4050 mm
Breite	3300 mm
Höhe	3800 mm
Technische Arbeitsbreite	7010 mm
Bodenfreiheit	240 mm
Anzahl der Scheibenbatterien	8 Stück
Anzahl der Scheiben	65 Stück
Anzahl der Scheiben je Batterie	

	linkes Seitenteil	Mittelteil links	rechts rechts	rechtes Seitenteil
hinten	9	8	7	9
vorn	9	7	7	9

Hydraulikausrüstung:

3 Zylinder v. Typ Z-100 x 400 mm

1 Drosselventil

Scheibentyp vordere Batterien
 hintere Batterien

Spatenscheiben
glatte Scheiben

Scheibenabstand

220 mm

Scheibenrichtungswinkel

0 – 18 Grad

in 3-Grad-Stufen verstellbar

Scheibendurchmesser

665 mm

Scheibendicke

6 mm

Masse einer Scheibe	
glatte Scheibe	17,0 kg
Spatenscheibe	14,5 kg
Gesamtmasse	3660 kg
Bereifung	310–406(12–16)
Richtpreis	15500,— M

Prüfungsergebnisse

Funktionsprüfung

Die Einsatzbedingungen der Funktionsprüfung im Bereich der Prüfgruppe Golzow sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Tabelle 2 enthält die Werte der Zugkraftmessung.

Tabelle 1

Einsatzbedingungen der Funktionsprüfung

Einsatzort	Golzow/Oderbruch		
Einsatzbedingungen	A	B	C
Bodenart	LT	LT	LT
Bodenzustand	trocken, hart	trocken, festgefahren	trocken, klutig
Wassergehalt	8,6	9,9	11,0
Bewuchs und Arbeitsart	Luzerne- stoppel- umbruch	Mais- stoppel- umbruch	Saatbett- bereitung nach Saatsfurche
Oberflächengestaltung	eben	furchig durch Radspuren	eben

Tabelle 2

Ergebnisse der Zugkraftmessung

Einsatzbedingung	A	B	C
Arbeitsgeschwindigkeit	km/h 6,1	8	10,2
Arbeitstiefe	cm 7	10	12 - 14
Arbeitsbreite	cm 700	700	700
Zugkraftbedarf	kp 1890	2240	2900
Zugleistungsbedarf	PS 42	65,5	109

Bei normaler Bodenfestigkeit und -feuchtigkeit ist mit dem Gerät auf Grund der hohen Eigenmasse auf mittelschweren und schweren Böden eine gute Arbeitsqualität zu erzielen.

Bei Saatsbettbereitung auf klutigen Böden ist der Arbeitserfolg zufriedenstellend. Durch eine doppelte Bearbeitung mit der Scheibenegge oder mit einer zusätzlich angehängten Walze oder Egge können solche Böden mit ausreichendem Erfolg bearbeitet werden. Der Scheibenrichtungswinkel ist bei der Saatsbettbereitung auf Werte zwischen 0 und 6 Grad, maximal auf 9 Grad, einzustellen.

Auf leichteren Böden werden größere Arbeitstiefen (15 ... 20 cm) erreicht, so daß bei der Saatbettbereitung unbedingt ein kleinerer Scheibenrichtungswinkel eingestellt werden muß, um eine Furchen- und Dammbildung zu vermeiden.

Auf leichten und mittelschweren Böden ist eine gute Stoppelbearbeitung bei Scheibenrichtungswinkeln bis zu 18 Grad durchführbar.

Da auf schweren Böden oft nur eine geringe Arbeitstiefe (8 – 10 cm) erreicht wird, ist die Bearbeitung der Oberfläche innerhalb einer Arbeitsbreite unvollständig. Es bleiben schmale Streifen unbearbeitet. Außerdem wird der Bewuchs, bedingt durch die außergewöhnlich tiefen Ausschnitte der Spatenscheiben nicht restlos abgeschnitten. Durch Ausrüstung der hinteren Batterien mit glatten Scheiben kann dieser Nachteil beseitigt werden.

Spatenscheiben werden demgegenüber bei der Saatbettbereitung sicherer angetrieben und sind bei der Bearbeitung trockenharter Schollen und großer Kluten wirkungsvoller.

Der Einsatz der Scheibenegge auf stark steinigem oder flachgründigen Böden führt zu Scheibenbrüchen.

Das Arbeiten bei hoher Bodenfeuchtigkeit, besonders auf bindigen Böden, erfordert eine exakte Einstellung der Abstreicher, um ein Verkleben und Verstopfen der Scheiben zu verhindern.

In Abhängigkeit von der Arbeitsart und der Bodenschwere werden mit dem Traktor K 700 Arbeitsgeschwindigkeiten von 6 ... 12 km/h erreicht.

In der Tabelle 3 sind durchschnittliche Zeitanteile angegeben, die sich aus den Zeitmessungen der Funktions- und Einsatzprüfung ergaben. Die daraus er-rechenbaren Leistungen und Aufwendungen sind in Tabelle 4 zusammengefaßt.

Tabelle 3

Durchschnittliche Zeitnormative

Einsatzbedingung		Stoppelumbruch B	Saatbettbereitung C
Zeitanteile in min/h			
T ₁	"	8,23	10,3
T ₂	"	0,15	0,15
T ₃	"	0,67	0,67
T ₄	"	1,67	1,67
T ₅	"	0,50	0,50
T ₀₅	min/ha	11,22	13,29
T ₆	min/Schicht	74	74
T ₆₁ = 50,0			
T ₆₂ = 3,8			
T ₆₃₊₆₄ = 20,0			

Tabelle 4

Flächenleistungen und Aufwendungen

Einsatzbedingung			B	C
Flächenleistung in der				
Grundzeit	T ₁	ha/h	7,29	5,83
Durchführungszeit	T ₀₄	ha/h	5,60	4,69
Normzeit	T ₀₆	ha/h	4,60	3,88
Schicht		ha/Schicht	40,20	33,94
Aufwendungen in der				
Grundzeit	T ₁	AKh/ha	0,14	0,17
Durchführungszeit	T ₀₄	AKh/ha	0,18	0,21
		MPSH/ha	38,40	45,80
Normzeit	T ₀₆	AKh/ha	0,22	0,26
		MPSH/ha	46,70	55,40

Einsatzprüfung

Aus Tabelle 5 ist der Einsatzumfang der Scheibeneggen im Bereich der Prüfgruppe Golzow zu ersehen.

Tabelle 5

Ergebnisse der Einsatzprüfung

Einsatzort	Golzow
Bodenart	lehmiger Ton
bearbeitete Fläche ha	1339,0
Kraftstoffverbrauch l/ha	7,1
Reparaturzeitanteil min/ha	1,67

Im Verlauf der Einsatzprüfung kam es an den Prüfmaschinen zu folgenden Schäden und Mängeln:

- Brüche von Wellen der Scheibenbatterien (in Golzow 10 x)
- Verbiegen der Winkelschienen, die zur Befestigung der Abstreifer dienen
- Lockern und Verdrehen der Abstreicher
- Verbiegen der Fahrwerksachse
- starker Verschleiß an den Gabelstücken, in denen die Scheibenbatterielager gehalten werden und an den Gußzapfen der Lagergehäuse.

Die häufigen Schäden an den Wellen der Scheibenbatterien sind auf die hohe Belastung auf schwerem, trocken-hartem Boden zurückzuführen. Oftmals tragen nur einige Scheiben beim Überrollen von harten Bodenteilen oder Bodenwellen die gesamte Gerätemasse, so daß Höchstbelastungen an Scheiben, Wellen und Lagern zu verzeichnen sind.

Das Anhängen der Scheibenegge an den K 700 bereitet keine Schwierigkeiten. Ein AK benötigt dafür 4 min. Der Zeitaufwand für das Abhängen beträgt 3 min. Der überbetrieblichen Schutzgütekommision wurde das Gerät vorgeführt.

Die Transportbreite liegt bei hochgeklappten Seitenteilen bei 3,3 m. Eine Ausnahme genehmigung für die Überbreite wurde erteilt. Erforderlich ist eine Überbreitenkennzeichnung.

Aus Sicherheitsgründen darf die Scheibenegge nur in Arbeitsstellung abgestellt werden.

Hauptverschleißteile der Scheibenegge sind Wellen und Abstreicher. Starker Verschleiß tritt auch an den Gabelstücken der Scheibenachslagerung auf.

Die Demontage oder Montage der Scheibenbatterien ist auf dem Feld nicht durchführbar. Es werden dafür ein Hebezeug, Frontlader, Werkstattkran oder dergleichen und mindestens 2 AK benötigt.

Das Gerät besitzt 24. Preßschmierstellen. Davon sind 6 alle 20 Stunden und 18 alle 100 Stunden mit Fett zu versorgen. Der Einsatz der Abschmierautomaten Spriomat ist möglich. Je Schicht entsteht ein Pflegeaufwand von 3,8 min.

Die Bedienungsanleitung wurde für den Einsatz des umgerüsteten Gerätes in der DDR in Anlehnung an die Originalbedienungsanleitung und unter Berücksichtigung der veränderten Einsatzbedingungen neu formuliert.

Die Bedienung der Scheibenegge ist leicht und einfach. Die Verstellung des Scheibenrichtungswinkels ist ohne Schwierigkeiten von 1 AK durchführbar.

Auswertung

Die Doppelscheibenegge BDT 7 ist in Verbindung mit dem Traktor K 700 besonders auf leichten und mittelschweren Böden für die Saatbettbereitung und den Stoppelumbruch erfolgreich einsetzbar. Auf schweren Böden wird bei der Saatbettbereitung eine gute Arbeitsqualität erreicht. Der Stoppelumbruch ist dagegen nur unter günstigen Einsatzbedingungen möglich.

Der Einstellbereich des Scheibenrichtungswinkels erlaubt eine weitgehende Anpassung an die entsprechenden Arbeitsarten und sichert eine gute Arbeitsqualität.

Der Zugleistungsbedarf variiert stark. Er ist in erster Linie abhängig von der Arbeitstiefe. Werden auf trocken-harten Böden nur geringe Arbeitstiefen erreicht, ist der Traktor K 700 nicht voll auslastbar, weil Arbeitsgeschwindigkeiten über 8 km/h die Arbeitsqualität beeinträchtigen. Gerätekopplungen mit Eggen oder Walzen erhöhen den Zerkleinerungserfolg und die Auslastung des Zugmittels.

Die Haltbarkeit der Scheiben ist in Anbetracht der harten Einsatzbedingungen gut. Die Zahl der Wellenbrüche kann wesentlich reduziert werden, wenn der Festsitz der Wellen vorschriftsmäßig kontrolliert wird.

Die hohen Leistungen des Aggregates ermöglichen eine hohe Schlagkraft und sichern die Einhaltung der agrotechnischen Termine.

Der tägliche Pflegeaufwand für die Maschine ist gering. Die Schmierstellen sind frei zugänglich, es kann in aufrechter bis leicht gebeugter Körperhaltung gearbeitet werden.

Bei der Umrüstung von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt sind lediglich die Arretiervorrichtungen für die Seitenteile und das Fahrwerk zu lösen bzw. anzubringen.

Der Straßentransport erfordert eine entsprechende Überbreitenkennzeichnung. Es ist eine maximale Transportgeschwindigkeit von 15 km/h möglich.

Auf der Grundlage der während der Prüfung ermittelten Werte wurde eine Kalkulation der Verfahrenskosten vorgenommen.

In Tabelle 6 sind die einzelnen Kostenbestandteile zusammengefaßt.

Tabelle 6

Kostenkalkulation BDT 7

Anschaffungspreis	15.500,— M	
Nutzungsdauer	8 Jahre	
Einsatzumfang/Jahr	2.000 Hektar	
	450 h	
Abschreibung	M/h	4,30
Unterbringung und Versicherung	M/h	0,36
Schmierstoffe	M/h	0,02
Reparaturkosten	M/h	6,46
Maschinenkosten	M/h	11,24
Traktorenkosten K 700 (70 % Auslastung)	M/h	48,05
Lohnkosten	M/h	6,00
Verfahrenskosten	M/h	65,29
Verfahrenskosten (bei 4,6 ha/h Flächenleistung in T ₀₆)	M/ha	14,20

Beurteilung

Die Doppelscheibenegge BDT 7 des Landmaschinenwerkes Zelinograd (UdSSR) in der Umrüstvariante DDR ist in Verbindung mit dem Traktor K 700 für die Saatbettbereitung sowie zur Stoppel- und Grünlandbearbeitung auf steinfreien Böden mit geringem Steinbesatz einsetzbar.

Die Verstellbarkeit des Scheibenrichtungswinkels ermöglicht eine Anpassung an unterschiedliche Einsatzbedingungen bei guter Arbeitsqualität.

Das Gerät besitzt auf Grund der hohen Flächenleistung eine große Schlagkraft, die bei der Saatbettbereitung und der Stoppelbearbeitung entscheidend zur Einhaltung der agrotechnischen Termine beiträgt.

Unter extremen Einsatzbedingungen ist mit einer verminderten Haltbarkeit der Wellen der Scheibenbatterien und der Winkelschienen zum Befestigen der Abstreifer zu rechnen.

Die Doppelscheibenegge BDT 7 Umrüstvariante DDR ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „gut geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 29. 10. 1971

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. R. Gätke

gez. S. Rusch

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV

– Der Vorsitzende –

gez. i. V. Staps

Berlin, den 29. Mai 1972

192 FG 039/01/73 9,5