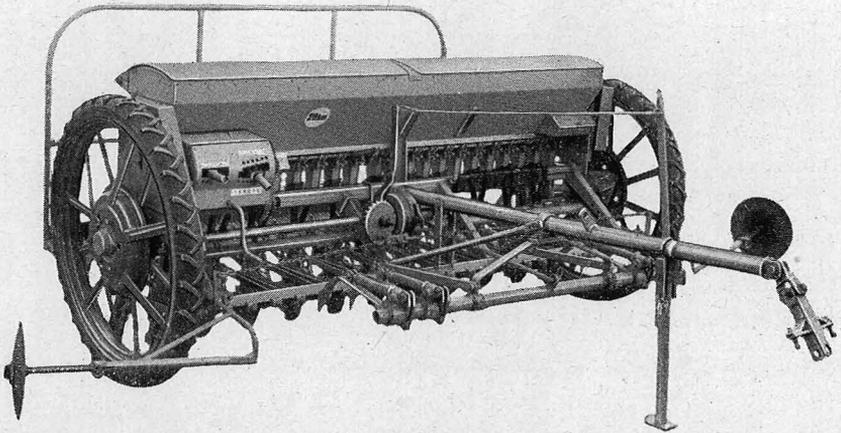


Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim
Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

Prüfbericht Nr. 209

**„Saxonia“ Schlepperdrillmaschine 2,5 m
Typ A 561, Automatik
VEB Landmaschinenbau Bernburg**



**„Saxonia“ Schlepperdrillmaschine 2,5 m
Typ A 561, Automatik**

Bearbeiter: Dipl.-Landw. H. Kaiser

DK 631.331

L. Zbl. Nr. 5125 c

Gr. Nr. 5a

Beschreibung

Die „Saxonia“-Schlepperdrillmaschine 2,5 m Typ A 561, Automatik des VEB Landmaschinenbau Bernburg gehört in eine nach dem Baukastensystem entwickelte Kombinationsreihe.

Durch An- bzw. Abbau entsprechender Spezialumrüstteile läßt sich diese mit Hubautomaten versehene Schlepperdrillmaschine in eine vollwertige Gespann- oder Schlepperdrillmaschine mit den Vorteilen der Dreipunktaufhängung umrüsten.

Der Grundrahmen ist aus Leichtbauprofilen hergestellt. Er wird durch zwei Laufräder abgestützt und trägt alle Teile der Säeinrichtung. Sämechanismus und Hubautomat werden vom rechten Laufrad angetrieben.

Die Saatmenge wird durch Drehzahlveränderung der Säwelle reguliert. Ein neuartiges Stellwerk mit 6×12 Stufen erspart das Umstecken von Zahnrädern auch bei der Aussaat großer bzw. sehr kleiner Saatmengen. Die Abdrehkurbel ist in das Schaltgetriebe eingebaut und wird bei Beginn des Drillens selbsttätig außer Eingriff gesetzt. Die Entleerung des Saatkastens erfolgt durch Muldenentleerung.

Um das Säwerk ein- bzw. auszukuppeln, die Drillhebel und Radspurlockerer herabzulassen bzw. auszuheben und die Spurreißer wechselseitig zu betätigen, ist ein Automat vorhanden, der vom Schleppersitz aus durch ein Zugseil oder vom Laufbrett mittels eines Fußschalthebels zu bedienen ist.

Fällt der Hubautomat durch einen Schaden aus oder soll die Maschine im Stand geschaltet werden, so sind die Drillhebel bei ausgekuppeltem Automaten auch mit einem Handhebel aushebbar.

Technische Daten

Arbeitsbreite	2500 mm
Reihenzahl	23 Stück
geringster Reihenabstand	109 mm
Raddurchmesser	1100 mm
Antrieb	Bodenantrieb vom rechten Laufrad
Saatkasteninhalt	108 dm ³
Entleerung des Saatkastens	Muldenentleerung
Saatmengenregulierung	Getriebe 6×12 Stufen
Art der Saatleitungen	Spiralen oder Teleskope
Art der Drillhebel	Schleppschare

Ausführung für Schlepperzug	
Länge (mit Laufbrett)	3500 mm
Bereifung	Luftbereifung 4.00—36 AM Felge 3.00 D×36
Masse der Drillmaschine mit 23 Reihen (leer)	643 kg
Ausführung für Gespannzug:	
Länge (ohne Deichsel)	3400 mm
Bereifung	Eisen- oder Holzräder mit wahlweise 60 oder 80 mm Felgenbreite
Masse der Drillmaschine mit 23 Reihen (leer)	615 kg
Ausführung für Dreipunktanbau:	
Länge	1320 mm
Bereifung	Eisen- oder Holzräder mit wahlweise 60 oder 80 mm Felgenbreite
Masse der Drillmaschine mit 23 Reihen (leer)	505 kg
Richtpreis	1600.— DM

Prüfung

Funktionsprüfung

Mit den verschiedenen Ausführungsformen der Drillmaschine wurden folgende Leistungen erzielt:

Tabelle 1
Leistungen der Prüfmaschine in ha/h.

Drillmaschinen- ausführung	Gesamtarbeitszeit t_{GA}		Durchführungszeit	
	von — bis	Durchschnitt	von — bis	Durchschnitt
Schlepperzug	0,5 ... 1,1	0,8	0,7 ... 1,7	0,9
Gespann	0,2 ... 0,5	0,4	0,4 ... 0,8	0,5
Anbau-Dreipunkt	0,5 ... 1,2	0,8	0,7 ... 1,6	1,0

Jede Drillmaschinenausführung kam mit zwei Arbeitskräften zum Einsatz.

Der Zugkraft- und Leistungsbedarf der Anhängemaschinen wurden beim Roggendrillen mit 23 Reihen auf anlehmigem Sand ermittelt. Die Aussaatmenge betrug 180 kg/ha. Der Boden war locker und feucht. Als Zugmittel dienten ein RS 09 mit Giterrädern bzw. ein Pferdegespann.

Tabelle 2.

Zugkraft und Leistungsbedarf.

Drillmaschinen- ausführung	Fahr- geschwindigkeit m/s	Zugkraft- bedarf kp	Leistungs- bedarf PS
Schlepperzug	2,1	160	4,4
Gespannzug	1,2	190	3,0

Bei einer Drilltiefe von 2 . . 3 cm hatten die 23 Säscharre einen Arbeitswiderstand von 50 kp. Es ergibt sich also ein mittlerer Arbeitswiderstand von rund 2 kp je Schar. Infolge des lockeren Bodens lag der Leistungsbedarf bei der Gespannausführung bereits über der zumutbaren Dauerbelastung für zwei Pferde. Der Radschlupf des RS 09 belief sich auf rund 20 Prozent, der der luftbereiften Drillmaschine schwankte zwischen 5 und 8 Prozent, der der eisenbereiften Drillmaschine für Gespannzug und Dreipunktbau lag bei 9 Prozent.

Die Anbaumaschine wurde auch mit gefülltem Saatkasten von der Hydraulik des RS 14/30 sicher ausgehoben.

Beim Herablassen der Drillmaschine kommen die Säscharre durch eine Verzögerungseinrichtung erst nach dem Aufsetzen der Räder mit dem Boden in Berührung. Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit verliert diese Einrichtung an Wirksamkeit.

Für das Abschmieren der Drillmaschine werden von einer Person 6 . . . 10 min benötigt. Bei bereitliegendem Werkzeug erfordert der Umbau in die verschiedenen Rüstzustände folgende Zeiten:

Lfd. Nr.	Rüstzustand der Drillmaschine		Umbauzeit min.
	vorher	nachher	
1	Schlepperanhänge	Anbaudreipunkt	25 . . . 30
2	Schlepperanhänge	Gespann	25 . . . 30
3	Anbaudreipunkt	Schlepperanhänge	35 . . . 40
4	Anbaudreipunkt	Gespann	15 . . . 20
5	Gespann	Schlepperanhänge	35 . . . 40
6	Gespann	Anbaudreipunkt	15 . . . 20

An der Dreipunktaufhängung des RS 14/30 kann die Drillmaschine von einer Person in 3..5 min befestigt werden. Für den Abbau werden 2..3 min benötigt. Die eingebaute Abdrehkurbel erleichtert und beschleunigt das Abdrehen der Drillmaschine.

Zum völligen Entleeren des Saatkastens sind 3..8 min erforderlich.

Einsatzprüfung

Die Prüfmaschinen wurden zum Drillen von Raps, Wintergerste, Roggen, Weizen und Winterzwischenfrüchten eingesetzt. Die während der Herbstbestellung erzielten Gesamtleistungen lagen zwischen 60 und 160 ha.

Als Zugmaschine wurden die Geräteträger RS 08 und RS 09, der Radschlepper RS 14/30 und in Sonderfällen auch der RS 01/40 verwendet. Die Drillmaschinen wurden größtenteils einzeln, in wenigen Fällen aber auch gekoppelt mit Drillmaschinen des Typs A 182 eingesetzt. Gedrillt wurde mit Fahrgeschwindigkeiten zwischen 5 und 9 km/h. Das Wenden an den Schlagenden erfolgte je nach den örtlichen Gegebenheiten sowohl in Schleifenfahrt als auch durch Zurückstoßen. Die mittlere Schichtleistung lag bei 7..8 ha, der Kraftstoffverbrauch betrug 3..5 l/ha. Die leichte Bedienbarkeit und die zuverlässige Funktion des Automaten befriedigten bei der Arbeit. Die Bodenfreiheit ist für welliges Gelände etwas zu gering. Die Boden Anpassung der Schare befriedigte, und der Saatenaufgang war gleichmäßig gut.

Technische Prüfung

Die Lebensdauer des Automaten wurde auf einem Prüfstand untersucht. Ein Schaltgetriebe betätigte den Automaten der auf einem Rollstand laufenden Drillmaschine mit 9 Auslösungen pro Minute,

wobei die Umdrehungen der Laufräder den Fahrgeschwindigkeiten 5 und 8 km/h entsprachen. Die Maschine war mit 23 Scharen, Spiral-Saatleitungen und Zusatzgewichten ausgerüstet.

Nach 11 000 Schaltungen traten am Automaten die ersten noch geringfügigen Störungen auf. Nach 21 000 Schaltungen wurde er unbrauchbar. Bei einer mittleren Schlaglänge von 400 m entspricht das einer ausgedrillten Fläche von rund 500 ha bzw. von rund 1000 ha.

Zur Überprüfung der Festigkeit wurde der Saatkasten der an der Dreipunktaufhängung eines RS 14/30 angebauten Drillmaschine mit 300 kg Kies gefüllt und die Drillmaschine bei Schwimmstellung der Hydraulik auf Holzrädern über Feldwege und Kopfsteinpflaster gefahren. Die Belastungsuntersuchungen erstreckten sich auf rund 100 km mit maximal 8 km/h Fahrgeschwindigkeit.

Diese die normalen Arbeitsbedingungen weit übersteigenden Beanspruchungen führten zu Rissen an den mittleren Verbindungsstreben zwischen Scharhebelhalterschiene und Haupttrahmen. Durch eine fertigungstechnische Änderung wurde dieser Mangel beseitigt.

Sonderprüfung

Infolge der geringeren Masse treibt die Drillmaschine A 561 am Seitenhang weniger ab als die älteren, dazu noch eisenbereiften Typen. Von 15 Prozent Seitenhang ab neigt die Drillmaschine zum Schwimmen, ist aber bei geschicktem Gegenlenken des Schlepperfahrers noch bis zu 25 Prozent einsetzbar.

Unter diesen erschwerten Arbeitsbedingungen kann der RS 09/15 selbst bei griffigem Boden die Anhängerdrillmaschine nur bis zu 18 Prozent Steigung ziehen. Für den RS 14/30 erhöht sich diese Grenze auf etwa 20 Prozent. Bei Verwendung des RS 01/40 unter extremsten Bedingungen werden 4..5 Arbeitsbreiten als Vorgewende benötigt.

Beim Rundherum-Drillen ist die automatische Spurreißerverstellung nicht anwendbar, da sie wechselseitig arbeitet, aber in diesem Sonderfall nur einseitig benötigt wird.

Die Abfederung der Radspurlockerer bietet eine gute Steinsicherung.

Auswertung der Prüfung

Das neue, erweiterte Stellwerk vereinfacht die Saatmengenregulierung. Die Getriebeabstufung ergibt einen fast linearen Anstieg der Säwellendrehzahl und ermöglicht im üblichen Bereich die Einstellung jeder gewünschten Saatmenge.

Die Gesamtmasse der Drillmaschine konnte durch die Ausführung des Rahmens in Leichtbauweise gegenüber der vergleichbaren Drillmaschine vom Typ A 182 um 85 kg vermindert werden.

Hierdurch konnten der Zugkraft- und Leistungsbedarf verringert, die Einsatzmöglichkeiten am Hang verbessert und eine beachtliche Materialeinsparung erzielt werden. Der Automat zeigte eine hohe Lebensdauer.

Die Drillmaschine kann an die Dreipunktaufhängung des Schleppers nur bei ausreichender Vorderachsbelastung angebaut werden, da die Lenksicherheit bei ausgehobener Drillmaschine unzulässig verringert wird. Es kommen deshalb für den Anbau nur Schlepper von 25..30 PS aufwärts in Frage.

Beurteilung

Die Drillmaschinen der Kombinationsreihe vom Typ A 561 des VEB Landmaschinenbau Bernburg sind nach geringfügigem Umbau als Schlepperanhänge-, Schlepper-Dreipunktanbau- und Gespanndrillmaschinen einsetzbar. Als besonderer Vorteil ist das vergrößerte Stellwerk anzusehen.

Die Drillmaschinen der Kombinationsreihe sind für den Einsatz in der Landwirtschaft „gut geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 30. Januar 1959.

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim.

gez. M. Koswig

gez. S. Rosegger