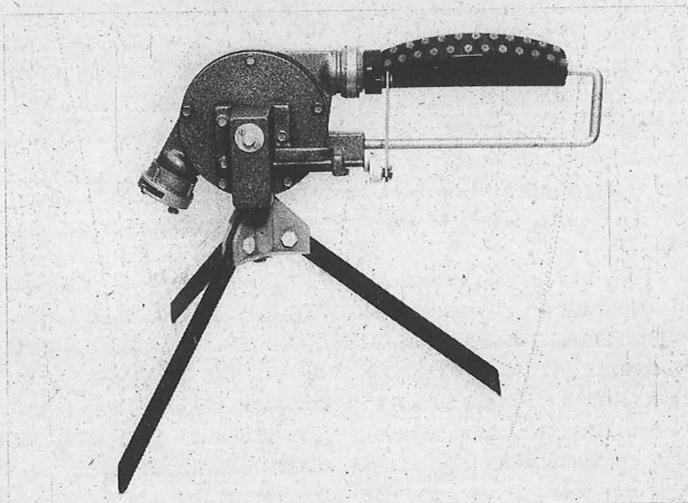


Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 912

Viereckregner Typ D 701 A
Rationalisierungsbetrieb im
VEB Backwarenkombinat Dresden



Viereckregner Typ D 701 A

Bearbeiter: Dipl.-Mel.-Ing. W. Haß
DK-Nr.: 631.347.2.001.4

Gr.-Nr.: 4 d

Potsdam-Bornim 1985

1. Beschreibung

Der Viereckregner Typ D 701 A des Rationalisierungsbetriebes im VEB Backwarenkombinat Dresden ist ein Schwenkregner. Er ist vorgesehen für die Beregnung kleiner Flächen mit gereinigtem Klarwasser.

Der Regner besteht aus einem Turbinengehäuse mit eingebauter Turbine, einem Schneckenradgetriebe und einem Kurbelgetriebe. Das Turbinengehäuse besitzt einen tangential einlaufenden Wasseranschlußstutzen mit einer Aluminium-Schnellkupplung D. In diesem Stutzen befindet sich hinter einem Sieb die auswechselbare Einlaufdüse. Das Wasser wird durch die Düse gegen das Turbinenrad gedrückt und versetzt dieses in Drehung. Über eine Schneckenradübersetzung wird das Kurbelgetriebe betätigt. Aus dem Turbinengehäuse strömt das Wasser in den Düsenkopf, der horizontal, um seine Achse drehbar, gelagert ist. Der Düsenkopf besitzt an seiner Oberfläche 26 Düsen. Er wird von einer horizontalen Stütze gehalten.

Das Schwenken des Düsenkopfes erfolgt vom Kurbelgetriebe über Gestänge und Mitnehmer des Düsenkopfes. Der Düsenkopf ist gewölbt, so daß das Wasser fächerartig verteilt wird. Bei Drehung des Düsenkopfes wird der Strahlfächer hin und her geschwenkt und beregnet dadurch eine annähernd rechteckige Fläche. Der Schwenkbereich, der einstellbar ist, kann am Mitnehmerstück und am Kurbelstück reguliert werden. Bei einseitiger Beregnung wird die Schraube auf die mittlere Bohrung des Kurbelstückes versetzt und das Düsenrohr am Mitnehmer in die gewünschte Richtung gestellt.

Gegenüber dem im Prüfbericht Nr. 552 beschriebenen Viereckregner wurden Materialsubstitutionen beim Schneckenrad und beim Düsenkopf vorgenommen. Das Schneckenrad, das ehemals aus Messing bestand, wird aus Plast und der Düsenkopf, der aus verzinktem Blech gefertigt wurde, aus PE-Plast hergestellt.

Beim Mitnehmer für den Düsenkopf wurden konstruktive Veränderungen vorgenommen. Ursprünglich wurde der Düsenkopf durch die Feststellschraube in der Wandung des Mitnehmers gehalten. In der neuen Ausführung wird der Mitnehmer als Klemmring geliefert. Der Regner wird auf einem Dreibeinstativ befestigt, das aus einem Plast-Stativhalter und den Stativbeinen aus Flachstahl besteht. Der Regner kann wahlweise mit einem längeren oder einem kürzeren Dreibeinstativ mit den Einlaufdüsen 6, 8 und 10 mm ausgeliefert werden.

Technische Daten:

Regner

Gesamthöhe	220 mm
Gesamtbreite	440 mm
Masse	2,35 mm

Dreibeinstativ, groß

Gesamthöhe, Stativbeine max. ausgestellt	600 mm
Länge der Stativbeine	700 mm
Gesamtbreite	1050 mm
Masse	1,89 kg

Dreibeinstativ, klein

Gesamthöhe, Stativbeine max. ausgestellt	380 mm
Länge der Stativbeine	300 mm
Gesamtbreite	450 mm
Masse	0,83 kg

2. Prüfergebnisse

2.1. Funktionsprüfung

Die ermittelten Funktionskennwerte, wie Wasserverbrauch, Wurfweite, Arbeitsbreite und Niederschlagsdichte sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Funktionskennwerte des Viereckregners D 701 A

Ein- lauf- düse	Druck am Regner	Wasser- ver- brauch	Wurfweite (nach je- der Richtg.)	Arbeits- breite	beregn. Fläche	Nieder- schlags- dichte	Wind- schw.
mm	MPa	m ³ /h	m	m	m ²	mm/h	m/s
6	0,15	1,02	8	10	160	6,4	0,4
	0,25	1,40	8	12	192	7,3	0,4
	0,35	1,57	10	13	260	6,1	0,1-0,2
8	0,15	1,07	8	10	160	6,7	0,5
	0,25	1,44	8	12	192	7,5	0,4
	0,35	1,81	10	14	280	6,5	0-0,2
10	0,15	1,09	8	11	176	6,2	0,3
	0,25	1,50	9	12	216	6,9	0,3
	0,35	2,15	10	14	280	7,7	0,5

Ab 0,15 MPa Überdruck läuft der Regner an und arbeitet funktionssicher.

Die Niederschlagsverteilung ist in Bild 1 bis 9 dargestellt.

2.2. Einsatzprüfung

Die 5 Regner waren während der Serienprüfung 634, 580, 566, 705 und 661 h, im Mittel 630 h, im Einsatz.

Folgende Störungen und Mängel sind aufgetreten:

- geringer Verschleiß am Ritzel bei 3 Regnern durch unsachgemäße Montage
- Fertigungsmangel des Gewindes am Auslauf des Turbinengehäuses
- Bruch der Plast-Schraube am Stützfuß
- Schwergängigkeit eines Regners trotz mehrmaliger Montage, Ursache nicht bekannt

Die Haltbarkeit des Plast-Düsenkörpers sowie der Ausstrahldüsen im Düsenkörper ist gewährleistet. Die Ausstrahldüsen sitzen fest im Düsenkörper. Die bei der Montage durch Justierstifte genau eingepaßten Antriebszahnräder gewährleisten eine vollständige Kraftübertragung und sind verschleißarm.

Bis auf das Fetten der Halterung des Düsenkopfes durch die Stütze arbeitet der Regner während des Einsatzes einwandfrei. Durch die vorrangig eingesetzten Werkstoffe (Al-Guß, Plaste) sowie die zusätzliche Hammerschlaglackierung auf dem Turbinengehäuse aus Al-Guß wird ein guter Korrosionsschutz am Viereckregner abgesichert.

Die ermittelten Korrosionsschutzkennwerte sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2

Korrosionsschutzkennwerte / Anstrichsystem

Lfd. Nr.	Meßfläche	Schichtdicke ¹⁾ /µm	Gitterschnittkennwert ²⁾	Durchrostungsgrad D ³⁾
1	<u>Turbinengehäuse</u>			
	Innenfläche	50	2...3	D 10
	Außenfläche	80	2...3	D 10
2	<u>Dreibeinstativ</u>			
	langes Stativ	30	2	D 5, teilw. D 4
	kurzes Stativ	65	2...3	D 8

1) Nach TGL 29778, TGL 18780/06

2) Nach TGL 14302/05

3) Nach TGL 18785

Stärkere Korrosionserscheinungen sind am längeren Dreibein-
stativ zu verzeichnen. Weiße Ausblühungen und Absonderungen
im Antriebsgehäuse und der Kupplung sind auf die Wasserein-
wirkung in Verbindung mit unterschiedlicher Belüftung zurück-
zuführen und rufen keinen Materialabtrag hervor.

Die vorhandenen Schichtdicken zur Farbgebung an den Dreibein-
stativen sind nicht ausreichend, da die geforderte Mindest-
schichtdicke 120 µm beträgt. Die Haftfestigkeit der Farbge-
bung ist noch ausreichend.

Hinsichtlich korrosionsschutzgerechter Gestaltung wurde die
TGL 18703/01/02 eingehalten.

3. Auswertung

Die Arbeitsqualität des Regners ist gut. Der ermittelte Wasserverbrauch entspricht dem der Prüfung im Jahre 1969¹⁾.

Die erreichten größeren Wurfweiten und Arbeitsbreiten führen zu einer Erhöhung der Beregnungsfläche. An den Umkehrpunkten (Wendepunkten) treten außenseitig höhere Werte in der Niederschlagsverteilung auf, die vertretbar sind.

Der Regner läuft eine Beregnungskampagne störungsfrei und entspricht den Anforderungen hinsichtlich des Wartungsaufwandes. Die Standsicherheit der Regnerstative ist gewährleistet. Eine exakte Montage ist erforderlich, um den Verschleiß der Plaste-antriebsräder in Grenzen zu halten.

Die Bedienanweisung ist zu überarbeiten.

Der Korrosionsschutz des Regners ist ausreichend. Die Farbschichtdicke des Dreibeinstativs entspricht nicht den Forderungen nach TGL 29778 und TGL 18780/06. Für das Dreibeinstativ ist eine Farbschichtdicke von 120 μm erforderlich bzw. eine Verzinkung zu empfehlen.

Im Vergleich zum Regner "Hellerau 70" werden durch die Materialsubstitution beim Regner und die konstruktiven Veränderungen an den Stativen Materialeinsparungen (Metall) von 35,8 % erreicht.

1) Prüfbericht Nr. 552

4. Beurteilung

Der Viereckregener Typ D 701 A des Rationalisierungsbetriebes im VEB Backwarenkombinat Dresden ist für die Verregnung von Klarwasser in Gartenanlagen und zur Parzellenbe-
regnung einsetzbar.

Wasserverteilung und Wasserverbrauch entsprechen den Anforderungen. Die Betriebssicherheit ist gut.

Der Viereckregener ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "gut geeignet".

Potsdam-Bornim, den 22.1.1985

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. i. V. Brandt

gez. W. Haß

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 30. April 1985

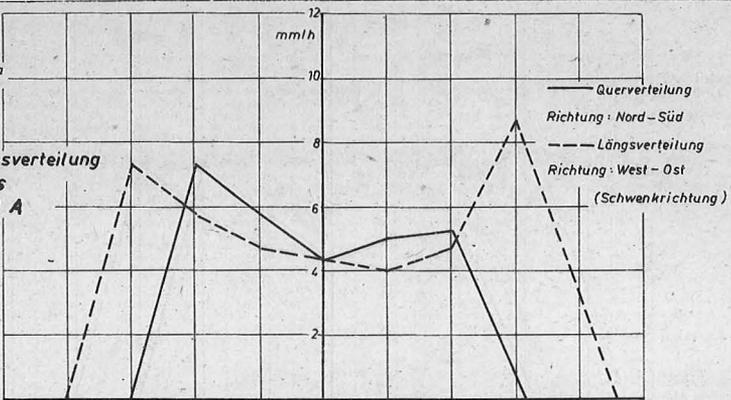
gez. Simon

Ministerium für Land-, Forst-
und Nahrungsgüterwirtschaft

1085

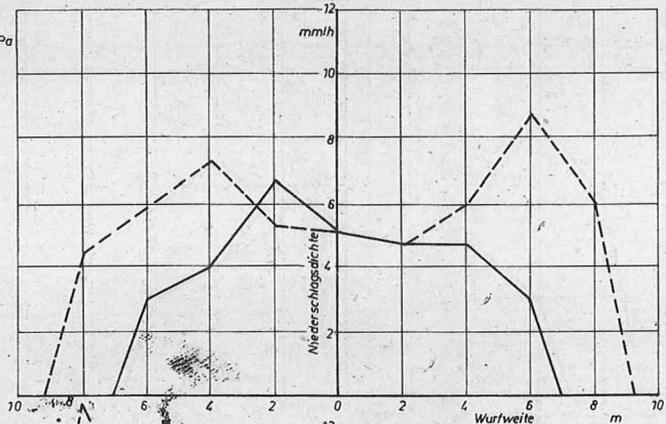
Düse : 6mm
Druck : 0,15 MPa

Bild 1
Niederschlagsverteilung
des Regners
Typ D 701 A



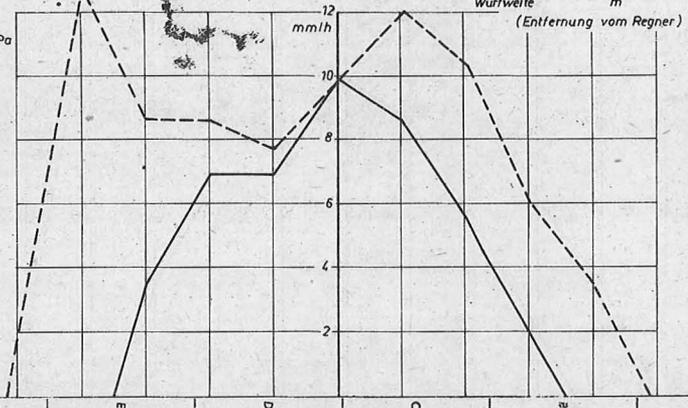
Düse : 6mm
Druck : 0,25 MPa

Bild 2



Düse : 6mm
Druck : 0,35 MPa

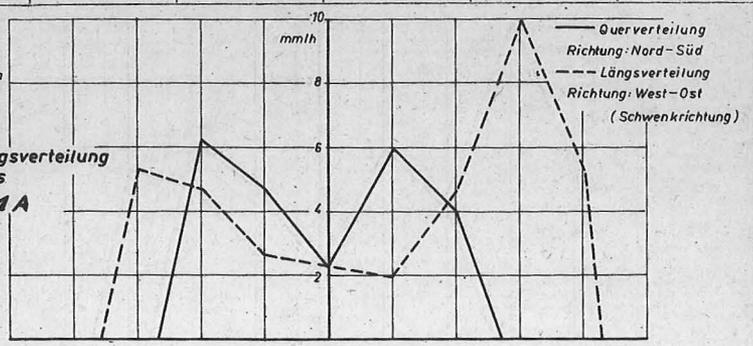
Bild 3



1085

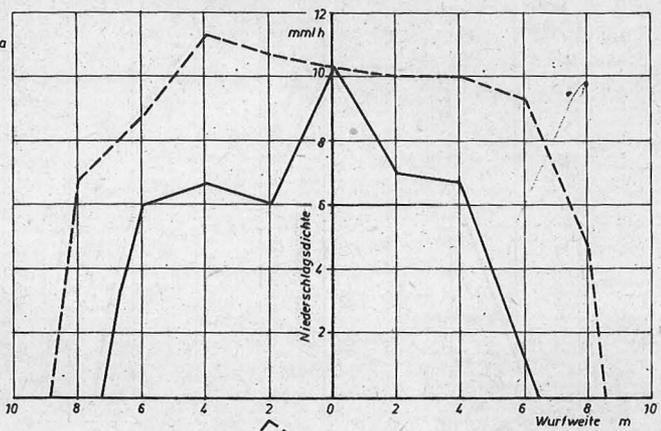
Düse: 8 mm
 Druck: 0,15 MPa

Bild 4
 Niederschlagsverteilung
 des Regners
 Typ D 701A



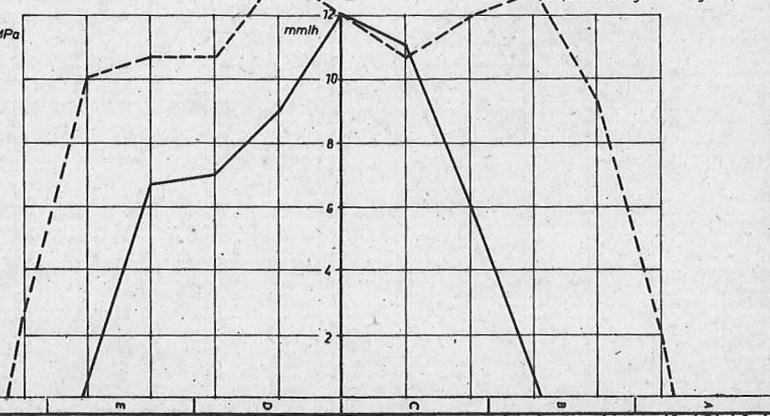
Düse: 8 mm
 Druck: 0,25 MPa

Bild 5



Düse: 8 mm
 Druck: 0,35 MPa

Bild 6



Bei Weiterverwendung der Prüfungsergebnisse ist die Quellenangabe erforderlich

Herausgeber: Zentrale Prüfstelle für Landtechnik
beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungs-
güterwirtschaft (RIS 1121)

Druckgenehmigungsnummer: FG 030,20 85,2.0 IV 1 18 660 2318
Printed in the German Democratic Republic

Druckerei: Salzland-Druckerei Staßfurt