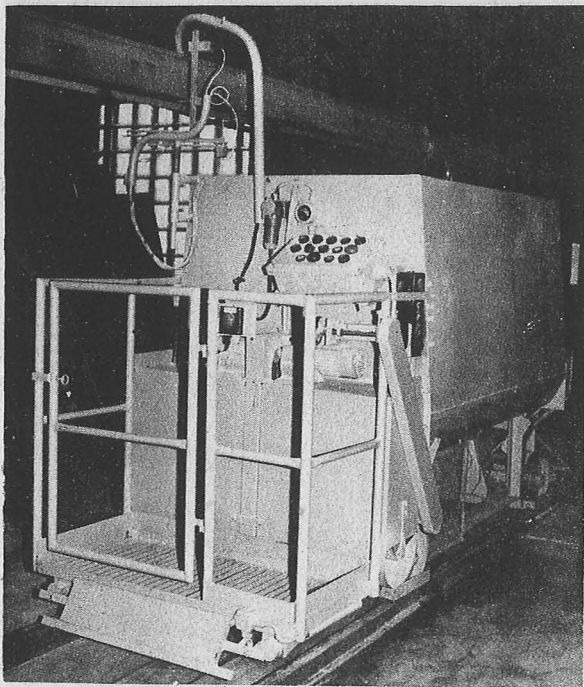


Prüfbericht Nr. 790

Futtermverteiler T 037
VEB LTA Karl-Marx-Stadt



Futtermverteiler T 037

Bearbeiter: Dipl.-Landw. Blümel
DK-Nr.: 636.084.21.001.4

Gr.-Nr.: 9c/2

Potsdam-Bornim 1977

1. Beschreibung

Der Futterdosierer T 037 des VEB LTA Karl-Marx-Stadt dient zum dosierten Verteilen von trockenem und angefeuchtetem Trockenmischfutter an Schweine.

Der Futterdosierer wird in zwei Varianten gefertigt:

Variante Z: Dosierer für Sauenhaltung, er ist mit seitlicher Futterabgabe versehen und ausschließlich für Trockenfütterung bestimmt.

Variante M: Dosierer für Mastschweinehaltung, er gibt das Futter nach unten ab und ist für Futterfeuchtigkeiten^o bis 50 % vorgesehen. Diese Variante ist ausschließlich in Verbindung mit dem Aufstallungssystem "Lindow" einsetzbar.

Der Futterdosierer T 037 ist ein schienengebundenes Behälterfahrzeug mit Elektroantrieb und Austragevorrichtung. Er besteht im wesentlichen aus den Baugruppen:

Fahrwerk, Behälter mit 4 Dosierschnecken, 2 Abgabeschnecken, Bedienstand, Elektroinstallation und Steuerungssystem, Energiezuführung und Fahrschienen.

Das Fahrwerk wird von einem Getriebepremotor über Keilriemenvariator und Rollenkette angetrieben. Der Keilriemenvariator dient dabei zur stufenlosen Verstellung der Fahrgeschwindigkeit und damit zur Einstellung der Austragemenge.

Der Futterbehälter ist am entsprechend profilierten Boden über die volle Fläche mit 4 Schnecken versehen, die bei konstanter Drehzahl das Futter entnehmen und den Abgabeschnecken zuführen. Die Schnecken werden paarweise, rechts und links, von je einem Getriebemotor über Rollenketten angetrieben. Somit wird auch eine nur einseitige Futteraustragung ermöglicht.

Die zwei Abgabeschnecken werden ebenfalls getrennt von je einem Getriebemotor über Rollenketten angetrieben. Sie fördern das Futter quer zur Außenseite hin. Es fällt bei der Variante für Sauenhaltung direkt in den Trog. Die Abgabeschnecken liegen hierbei tiefer als die Behälterschnecken.

Bei der Variante für Mastschweinehaltung liegen die Austrageschnecken in Höhe der Behälterschnecken. Sie haben hierbei hauptsächlich die Funktion des Abfräsens bzw. Egalisierens der zugeführten Futterstränge.

Das Futter fällt nach den Abgabeschnecken über je eine Gosse in die unterhalb des Dosierers befindlichen Tröge.

Der Dosierer kann vollautomatisch betrieben werden. Federstangenschalter am Dosierer und Schaltnocken an der Fahrstrecke bewirken die Steuerung der Austragung und der Fahrt. Mit beliebig einhängbaren Schaltnocken kann abschnittsweise die Futteraustragung unterbrochen werden. Die Futteraustragung ist wahlweise für Hinfahrt oder für Hin- und Rückfahrt schaltbar.

Der Dosierer fährt nach dem Startimpuls mit Verzögerung an.

Vor der Anfahrt, während der Abfahrt und der Rückfahrt auf den Stallverbinder leuchtet als Warnsignal eine Rundumleuchte.

Die Energiezuführung erfolgt über ein Schleppkabel, das entlang der Fahrbahn in einer Kabelwanne liegt. Die Kabelwanne ist an der Stalldeckenkonstruktion befestigt. An der Kabelwanne sitzt eine Schlitzwinkelschiene, in die die Schaltnocken eingehängt werden können. Die Fahrschienen bestehen aus U-Profil-Stahl. Sie liegen bei der Variante für Sauenhaltung unmittelbar auf dem Stallfußboden. Sie sind bei der Variante für Masttierhaltung Bestandteil der Mastbuchten und liegen in Höhe der Oberkante Mastbucht und über den Futtertrögen. Stand- und Befüllungsstelle für den Dosierer ist der Stallverbinder oder entsprechend breite Stallquergänge. Ein Dosierer kann die in beiden Richtungen anliegenden Aufstallungsreihen versorgen. Eine Versorgungsstrecke soll maximal 80 m betragen. Einem Dosierer können somit etwa 960 Mastplätze oder 500 Altsauenplätze zugeordnet werden.

Die Beschickung des Dosierers erfolgt von oben. Trockenfutter wird direkt von Förderstrecken zugeführt. Für den Einsatz von angefeuchtetem Futter wird die Befeuchtungsschnecke des KfL Hagenow vorgeschaltet, die dann an der Beschickungsstelle oberhalb des Dosierers montiert sein muß.

Für die Bedienung ist eine Arbeitskraft vorgesehen. Sie hat den Beschickungsvorgang zu überwachen und bei Automatikbetrieb den Startimpuls zu geben. Eine Arbeitskraft kann mehrere Dosierer parallel betreuen.

Der Futterdosierer T 037 gehört in das Maschinensystem "Schweineproduktion".

Technische Daten

Masse (ohne Kabelablage)	1100	kg
Länge	3250	mm
Breite	1270	mm
Breite einschließlich Schaltarm	1600	mm
Höhe	2050	mm
Höhe einschließlich Schaltarm	2100	mm
Behältervolumen	1,9	m ³
Beschickungshöhe	1630	mm
Beschickungsöffnung	950 x 1530	mm ²
Abgabehöhe ü. Schienenoberkante		
Variante Z	138	mm
Variante M	50	mm
Spurweite	870	mm
Achsstand	1740	mm
Fahrgeschwindigkeit Variante M	9,3...27,8	m/min
Variante Z	5,5...13,2	m/min
Drehzahl der Dosierschnecken	4,2	min ⁻¹
Drehzahl der Austrageschnecken	83	min ⁻¹
Antriebsmotor Fahrwerk		
Typ	BMRE 80 G 6	
Leistung	1,1	kW
Drehzahl	930	min ⁻¹
Antriebsmotoren Dosierschnecken		
Typ	ZG 4/1 KMR 71 K 4	
Leistung	0,55	kW
Drehzahl	8	min ⁻¹
Antriebsmotoren Austrageschnecke		
Typ	ZGO KMR 63 K 4	
Leistung	0,25	kW
Drehzahl	160	min ⁻¹
Richtpreis	25000,--	M
zuzüglich pro 2 m Kabelablage	75,--	M
und pro m Kabel	3,--	M

2. Prüfungsergebnisse

2.1 Funktionsprüfung

Die Funktionsmessungen am Futterdosierer T O37 wurden mit Schweinemastalleinfutter S II und mit Sauenalleinfutter AS II durchgeführt. Sauenfutter wurde nur trocken eingesetzt, Mastfutter trocken und verschieden angefeuchtet.

Das Anfeuchten erfolgte mit der Befeuchtungsschnecke, die dem Dosierer in der Maschinenkette vorgeschaltet ist.

Die Bereiche der stufenlos einstellbaren Fahrgeschwindigkeiten beider Dosierervarianten gehen aus Tabelle 1 und 2 hervor. In den gleichen Tabellen sind die Dosiermengen in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit und der Futterfeuchtigkeit enthalten. Den Dosiermengen liegt der mittlere Austrageförderstrom zugrunde, der sich aus der Entleerung eines vollen Dosiererbehälters ergibt. Der zum Schluß stark abfallende Förderstrom ist dabei ausgenommen.

In den Bildern 1 bis 7 ist das Dosierverhalten des Dosierers über die gesamte Behälterentleerung in Abhängigkeit von der Futterfeuchtigkeit dargestellt. In diesen Bildern ist jeweils die errechnete Dosiermengenkurve mit dargestellt, die sich durch Überlagerung bei Hin- und Rückfahrt des Futterdosierers ergibt. Die zum Schluß stark abfallenden Dosiermengen sind hierbei außer Acht gelassen. Diese Mengen sind als Restfutter zu betrachten.

Tabelle 3 gibt die Werte über die Dosiergenauigkeit wieder sowie die mittleren Förderströme bei der Austragung und die zugrundeliegenden Austragemengen und Futterrestmengen im Behälter.

Tabelle 4 und Bild 8 charakterisieren das An- und Nachlaufverhalten der Futteraustragung bei der Abschaltung der Austragung durch Nocken an einem unbelegten Sauenplatz von 55 cm Troglänge.

Die einseitige Austragung wurde mit Futter von 47 % Feuchtigkeit untersucht. Der Austragestrom schwankt hierbei stärker. In der Behälter-Längsmittle bildet sich eine steile Wand aus und etwa 40 cm Futterstapel bleiben an der Vorderwand stehen. Insgesamt werden etwa $2/5$ der Behälterfüllung ausgetragen.

Bild 9 gibt abschnittsweise die Werte von der einseitigen Austragung wieder.

Die Leistungsaufnahme der Elektromotoren ist in Tabelle 5 aufgeführt.

Die Bedienungsarbeiten für den Dosierer bestehen aus dem Einstellen der Dosiermenge und dem Betätigen der Elektrotaster.

Bei automatischem Betrieb ist nur der Startimpuls zu geben.

Bei der Beschickung ist der Dosierer unter Kontrolle zu halten. Er muß während der Beschickung einmal verfahren werden.

Die Beschickung dauert 5 ... 10 min.

Beim Futterdosieren ist die Bedienperson nicht an den Dosierer gebunden. Es können mehrere Dosierer gleichzeitig betrieben werden.

Die Dosierzeit für 85 m Aufstellungslänge beträgt in Abhängigkeit von der eingestellten Fahrgeschwindigkeit:

bei Masttieren 6 ... 19 min (480 Tiere)

bei Sauen 13 ... 31 min (250 Tiere)

Für eine Fütterung ergibt sich daraus folgender Zeitaufwand:

2 ... 6 min für 100 Mastschweine

7 ... 16 min für 100 Sauen

Tabelle 1 Dosiertabelle, Variante Mast

Skalenteilung (1 cm-Teilung)	Fahrge- schwindig- keit m/min	Dosiermengen (S II) Futterfeuchtigkeit				
		12 % kg/m	28 % kg/m	33 % kg/m	40 % kg/m	46 % kg/m
2	9,3	4,13	2,70	2,17	2,87	3,74
4	12,3	3,12	2,04	1,64	2,17	2,83
6	15,6	2,46	1,61	1,30	1,71	2,23
8	18,8	2,04	1,34	1,08	1,42	1,85
10	21,6	1,78	1,16	0,94	1,24	1,61
12	24,7	1,55	1,03	0,82	1,08	1,41
14	27,8	1,38	0,90	0,73	0,96	1,25

Tabelle 2 Dosiertabelle, Variante Zucht

Skalenteilung (1 cm-Teilung)	Fahrge- schwindigkeit m/min	Dosiermengen AS II, trocken kg/m
1,5	5,5	5,5
4	7,4	4,1
6	8,9	3,4
8	10,4	2,9
10	11,9	2,55
12,3	13,2	2,3

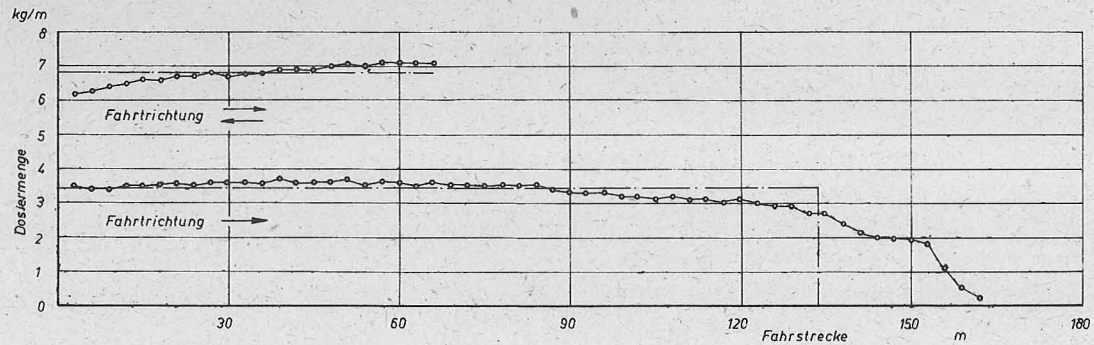


Bild 1 Verteilungscharakteristik

SI, trocken (12% Feuchtigkeit)

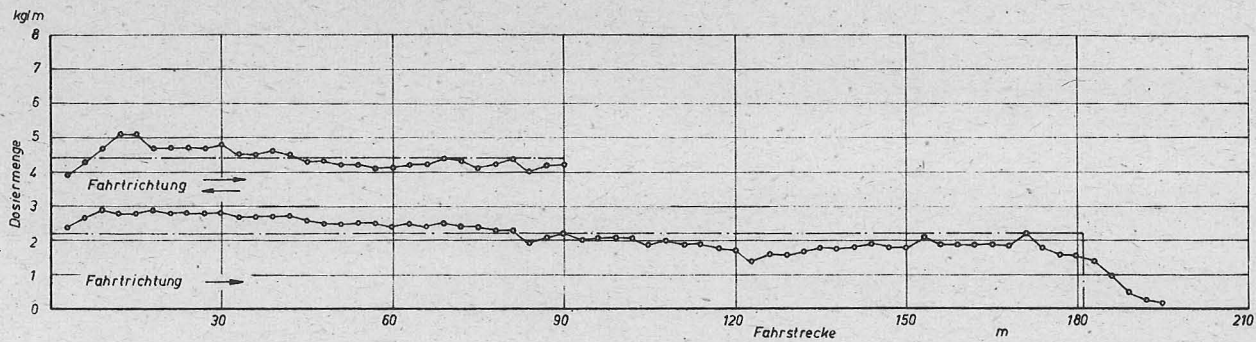


Bild 2 Verteilungscharakteristik
 SII, 20 % Feuchtigkeit

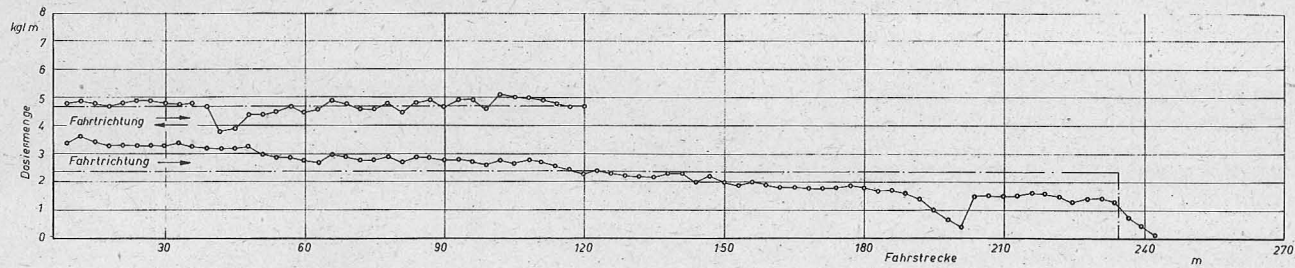


Bild 3 Verteilungscharakteristik

SI, 40% Feuchtigkeit

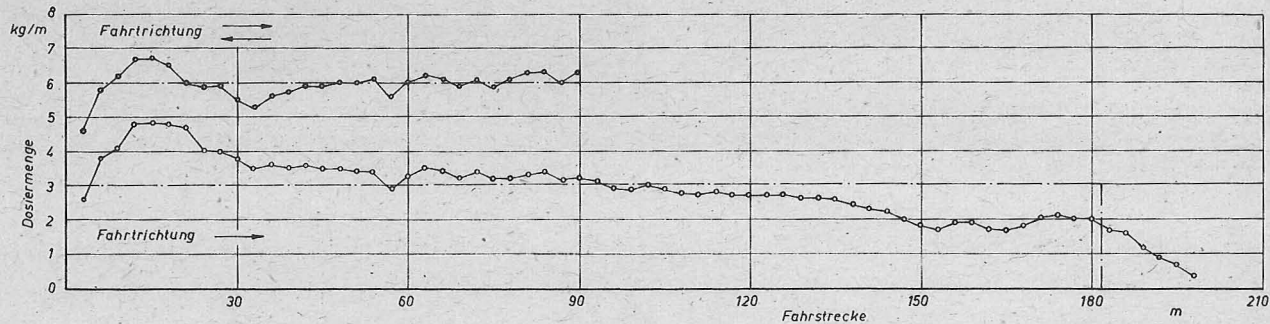


Bild 4 Verteilungscharakteristik

SII, 46% Feuchtigkeit

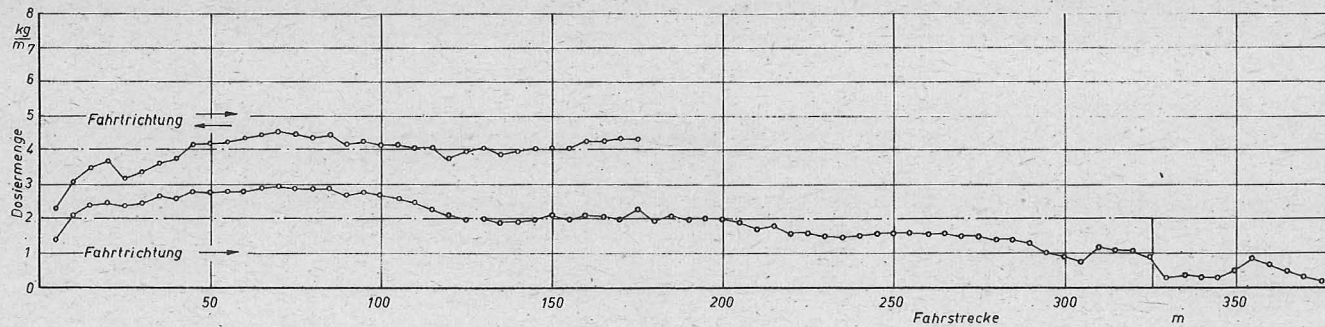


Bild 5. Verteilungscharakteristik

S II, 46% Feuchtigkeit

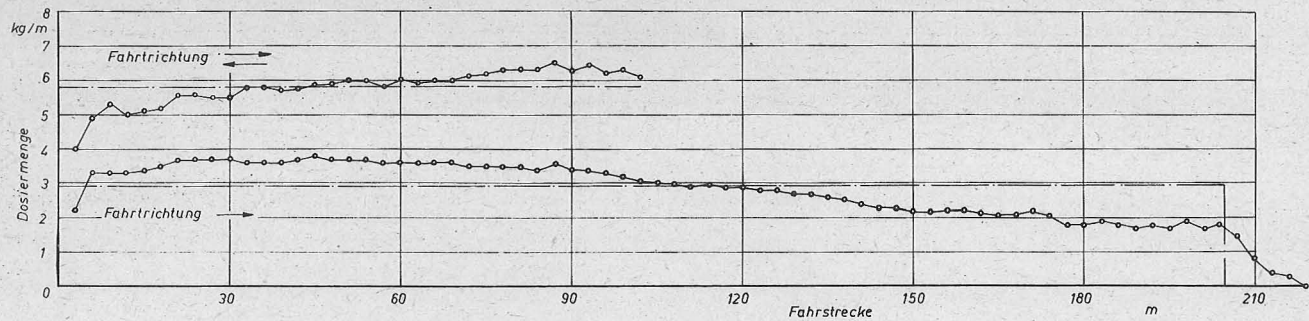


Bild 6 Verteilungscharakteristik
 S II, 46% Feuchtigkeit

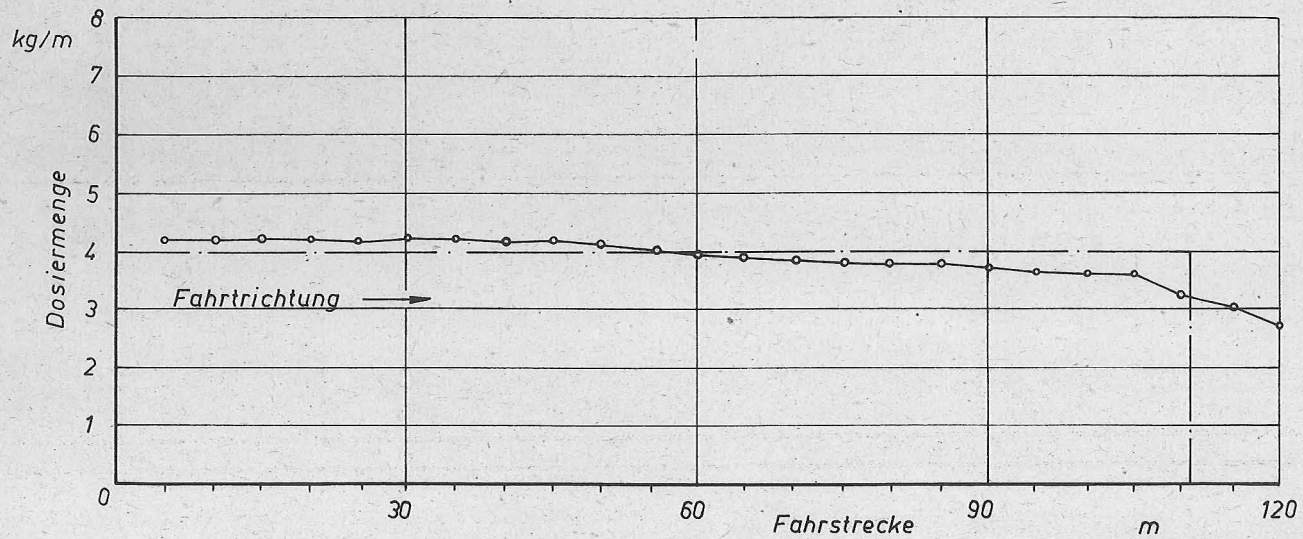


Bild 7 Verteilungscharakteristik
 AS II, trocken (12% Feuchtigkeit)

Tabelle 3 Dosiergenauigkeit

Lfd. Nr.	Dosierer Variante	Futterart	Futterfeuchte	Behälterfüllmenge	Austragemenge pro Austrageschnecke	Restmenge im Behälter	Eingest. Fahrgeschwindigkeit	mittl. Austr. menge	mittl. Förderstrom	Variationskoeffizient bei Hin- u. Rückfahrt	Austragecharakt. dargestellt in Bild	
			%	kg	kg	kg	m/min	kg/m	kg/min	S %	S %	Nr.
1	M	S II	12	1000	456	85	11,35	3,38	38,4	8,8	4,0	1
2	M	S II	28	817	398	21	11,35	2,21	25,1	18,4	7,3	2
3	M	S II	33	-	-	-	18,50	1,09	20,2	-	-	-
4	M	S II	40	1080	536	8	11,35	2,35	26,7	32,5	4,5	3
5	M	S II	46	1188	543	102	12,20	2,97	36,2	26,7	7,0	4
6	M	S II	46	1466	707	52	17,50	2,02	35,4	32,4	11,4	5
7	M	S II	46	1202	592	18	11,35	2,90	32,9	24,2	9,0	6
8	Z	AS II	12	937	425	87	7,70	3,94	30,4	7,1	-	7

Tabelle 4 An- und Nachlaufverzögerung des Futters bei Nockenschaltung, Futtermittel AS II, trocken

Parameter	Maßeinheit	Meßwerte	
Fahrgeschwindigkeit	m/min	5,5	13,2
Eingestellte Futtermenge pro Freßplatzbreite von 55 cm	kg	2,84	1,26
Verzögerung der Futteraustragung bei Abschaltung	cm	25	30
Verzögerung der Futteraustragung bei Anschaltung	cm	0	10
Futtermenge im abgeschalteten Bereich von 55 cm			
bei Hinfahrt	kg	0,70	0,34
bei Rückfahrt	kg	0,46	0,41
bei Hin- und Rückfahrt	kg	1,16	0,75

Tabelle 5 Leistungsaufnahme der Elektromotoren

Aggregat	Betriebsbedingung	Leistungsaufnahme kW
Fahrwerk	Behälter voll	
	$V_f = 27$ m/min	0,65 ... 0,80
	$V_f = 11$ m/min	0,50
Behälter- schnecken	S II, trocken	
	Behälter voll bis leer	0,50 abnehmend bis 0,20
	S II, feucht	
	Behälter voll bis halbvoll	0,65 ... 0,50
	S II, naß	
Behälter voll bis leer	0,70 abnehmend bis 0,20	
Austrage- schnecken	AS II, trocken	
	Behälter voll bis leer	0,50 abnehmend bis 0,20
	S II trocken	0,16
	S II feucht	0,20 ... 0,30
	S II naß	0,20

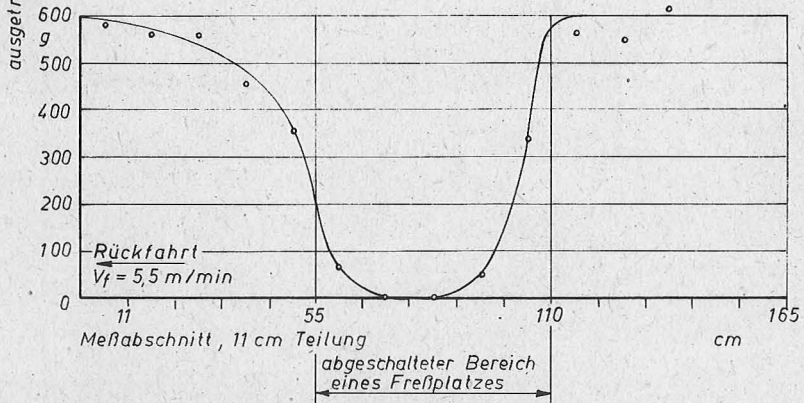
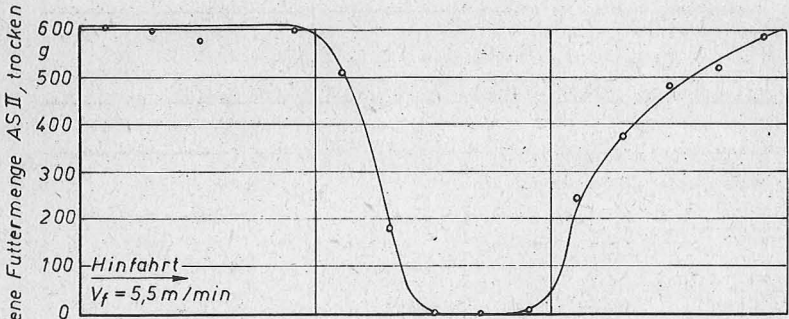
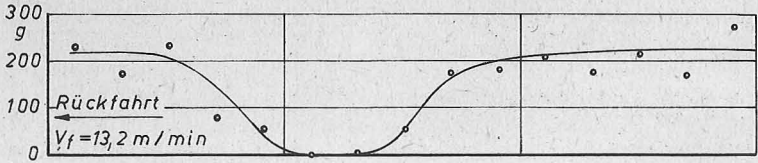
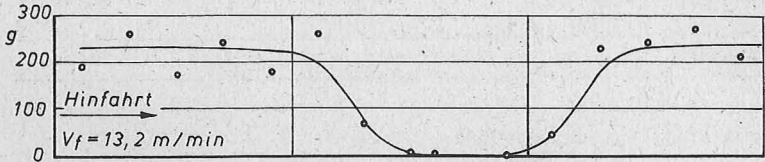


Bild 6 An- und Nachlaufverzögerung des Futters bei Nockenschaltung

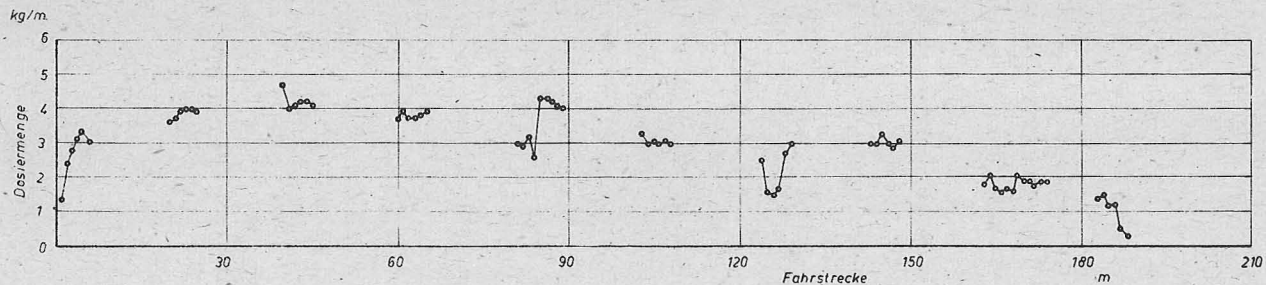


Bild 9 Verteilungscharakteristik (abschnittsweise) bei einseitiger Austragung

SII, 46% Feuchtigkeit

2.2 Einsatzprüfung

Der Futterdosierer T 037 befindet sich als Funktionsmuster seit Juli 1976 im SZMK Borna in der Einsatzprüfung.

Die tägliche Betriebszeit betrug im Mittel 0,8 Stunden bei 4 Arbeitsspielen, er absolvierte insgesamt 270 Einsatzstunden. Zur Verarbeitung gelangte vorwiegend Schweinemastfutter mit einer Feuchtigkeit von 20 ... 25 %.

In der Einsatzzeit sind Schäden oder Störungen nicht aufgetreten. Es sind jedoch noch folgende konstruktive Mängel zu verzeichnen:

- Die Rollenketten der Dosiermengenverstellung lassen sich unzureichend spannen
- Die Schaltnocken haben eine unzureichende Passung zum Einhängen in die Schlitzwinkelschiene
- Die Abdeckbleche der Austrageschnecken sind für die Demontage schwer zugänglich
- Zwischen Behälter und Austrageschnecken trog traten Futtermittelverluste auf
- Die gefettete Gewindespindel sowie der Motorschlitten verstauben sehr stark und werden dadurch schwergängig.
- Die Stoßstangen für die Endschalteinbetätigung haben einen zu geringen Federweg, er muß größer sein als der Bremsweg ist.

Der Futterstapel aus Sauenmischfutter AS II wird stark gegen die Stirnwand in Förderrichtung gedrückt. Das Futter neigt dann zum Überlaufen, wenn der Behälter mindestens gestrichen gefüllt ist.

Folgende steuerungstechnische Mängel wurden festgestellt:

- Der Träger für die Federbeintaster und die Steuerkabelverlegung sind sehr labil gestaltet.
- Die Beschriftung der Bedientaster ist unübersichtlich. Die Taster für die Wegvorwahl sollten als Leuchttaster ausgeführt werden, damit der gewählte Weg erkennbar ist.
- Die Schaltungslösung zur Anfahrtverzögerung mit dem Zeitrelais ZB 3 ist so zu gestalten, daß bei einem Ausfall des ZB 3 ein unverzögertes Anfahren sicher vermieden wird.

- Im Schaltschrank ist der Zugang zu den Bimetallrelais für Einstellungs-zwecke sehr schwierig.
- Die freitragende Befestigung der Widerstände und Kondensatoren der Zeitglieder ist wegen Beschädigungsgefahr und Unzugänglichkeit nachteilig.

Der Korrosionsschutz des Futterdosierers besteht aus Farbgebung. Die ermittelten Korrosionsschutzkennwerte sind der Tabelle 6 zu entnehmen. Sie wurden am neuen Gerät gemessen.

Tabelle 6 Korrosionsschutzkennwerte

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Probestelle	Anstrich- dicke mm	Gitterschnitt- kennwert	Durchrostgs.- grad
1	Rahmen	0,13	3 ... 4	A0
2	Behälter, außen	0,06	4	A0
3	Behälter, innen	0,03..0,06	2 ... 4	A0
4	Kabelablage innen	0,10	2 ... 3	A0
5	Kabelablage außen	0,06	2 ... 3	A0

Die Dosiermengen werden über die Fahrgeschwindigkeit stufenlos reguliert. Für den gesamten Stellbereich sind 60 Handradumdrehungen erforderlich. Die Bedienkräfte dazu betragen:

15 kp bei Umstellung von schneller zu langsamer Fahrt

10 kp bei Umstellung von langsamer zu schneller Fahrt

Die übrige Bedienung besteht aus Tasterbetätigung.

Das Restfutter im Behälter kann durch nochmalige Inbetriebsetzung des Dosierers vollständig, jedoch undosiert, ausgetragen werden.

Geringe Mengen Futter haften in den Behälterecken und im Abgabeschacht. Eine wöchentliche mechanische Reinigung dieser Stellen ist durchzuführen. Es sind dazu 3 ... 5 AKmin erforderlich.

Der Pflegeaufwand laut Schmierplan ist in der Tabelle 7 zusammengefaßt.

Tabelle 7 Pflegeaufwand

Lfd. Nr.	Pflegeintervall	Anzahl	Pflegemaßnahme	Zeitaufwand	Schmiermittel Aufwand	
				AKmin	kg	Art
1	10 Bh	5	Rollenketten	5,0	0,040	Schmieröl R 50, Fett SAA 531
			Gleitbahnen schmieren	1,0	0,030	
2	40 Bh	2	Rollenketten,	3,0	0,030	Schmieröl R 50, Wälz- lagerfett SWA 532
		2	Spindeln,	1,0	0,040	
		2	Lager schmieren			
3	240 Bh	4	Lager schmieren	2,0	0,080	Wälzlager- fett SWA 532
4	2 - 3 Jahre	5	Getriebe			Getriebeöl GL 60
			Ölwechsel	-1)	-1)	
			wartungsarme Lager neu fetten	-1)	-1)	

1) Ist erst nach einem größeren Zeitraum (Kampagne, Jahr etc.) fällig und geht nicht mit in die Berechnung ein (TGL 20987/01/02)

Schmiermittel = 4

Schmierstellen = 17, die innerhalb der Kampagne bzw. kurzfristig mit Schmiermitteln versorgt werden

Bei der Durchführung der Pflege- und Wartungsarbeiten ist die Körperhaltung vorwiegend stark gebeugt bis kniend. Die Pflege- und Wartungsstellen sind in der Mehrzahl verdeckt.

Die Einsatzkosten können überschlägig wie folgt kalkuliert werden:

Abschreibung	3200,-- M/Jahr
Instandhaltung	3200,-- M/Jahr
Elektroenergie	90,-- M/Jahr
Bedienung (hauptsächlich Beschickungskontrolle)	1215,-- M/Jahr
<hr/>	
Einsatzkosten	7705,-- M/Jahr
	21,10 M/Tag

3. Auswertung

Der Futterdosierer T 037 des VEB LTA Karl-Marx-Stadt erfüllt im wesentlichen die gestellten agrotechnischen Anforderungen zur Verteilung von industriellem Mischfutter an Zucht- und Mast Schweine. Zum Einsatz von angefeuchtetem Mischfutter kann dem Dosierer die Befuchtungsschnecke des KfL Hagenow in der Maschinenkette vorgeschaltet werden. Dabei ist jedoch aus Funktionsgründen der Befuchtungsschnecke eine Anfeuchtung von über 35 % zu wählen.

Die Austragemengen des Dosierers werden in starkem Maße von der Futterfeuchtigkeit beeinflusst.

Der mittlere Austrageförderstrom schwankt davon abhängig zwischen 20 und 40 kg/min.

Die geforderten maximalen Dosiermengen von 7,9 kg/m werden bei 46 % feuchtem Futter mit 7,5 kg/m bei Hin- und Rückfahrt nur annähernd erreicht. Bei 40 % feuchtem Futter werden entsprechend 7,3 kg/m Trog gefordert, jedoch nur 5,8 kg bei Hin- und Rückfahrt erreicht. Hierfür muß der Fahrgeschwindigkeitsbereich wesentlich gesenkt werden.

Bei der Dosiervariante Zucht liegt der erreichte Dosiermengenbereich mit 2,3 bis 5,5 kg/m zu hoch, er ist zu senken.

Der Forderungsbereich beträgt nur 1,9 bis 3,4 kg/m.

Das Fassungsvermögen des Behälters reicht bei 46 % feuchtem Futter mit der zugelassenen Nutzlast von 1,2 t nur für 76 m Aufstallungslänge bei Ausbringung der maximalen Futterrationen. Es konnten maximal 1,4 t geladen werden.

Das abgelegte Futterband ist abschnittsweise sehr gleichmäßig. Charakteristisch ist jedoch eine anfängliche Zunahme und danach eine kontinuierliche Abnahme der Dosiermengen über die Behälterentleerung. Es kommt dadurch bei angefeuchtetem Futter eine sehr hohe Streuung der Dosiermengen zustande.

Die Überlagerung des Futterbandes durch Hin- und Rückfahrt bei der Masttierfütterung mindert diese Streuung in den zulässigen Bereich von 15 %, wobei Futter mit 40 % Feuchtigkeit den niedrigsten Variationskoeffizienten von 4,5 % erzielt.

Es wird deshalb empfohlen, die projektmäßige Futteranfeuchtung von 50 % auf 40 % zu senken.

Bei der Dosierung von trockenem Futter in einer Richtung und bei der Dosierung von angefeuchtetem Futter in beiden Richtungen wird die zulässige Streuung von $V = 15 \%$ unterschritten. Es besteht jedoch ein systematischer Dosierfehler, der eine konstant ungleichmäßige Dosierung über die Aufstallungsreihe bewirkt.

Das System der Futterverteilung mit dem Dosierer T 037 gestattet nicht, den Dosierer mit einer den Rationen entsprechenden vorbestimmten Futtermenge genau aufzufüllen und diese gleichmäßig dosiert und restlos an eine Aufstallungsreihe auszubringen. Wissenschaftlich berechnete Futterrationen können damit nicht realisiert werden und die Futterökonomie wird belastet.

Im Fütterungssystem besteht gegenwärtig keine Kontrollmöglichkeit über die verbrauchten Gesamtfuttermengen.

Die einseitige Futteraustragung bei stellenweise abgeschalteten, unbesetzten Freßplätzen ist möglich. Nur bei einseitiger Austragung über längere Strecken kommen durch Brückenbildungen hohe Ungenauigkeiten der Austragung zustande.

Beim Einhängen der Nocken zum Abschalten von Freßplätzen ist die vorhandene Verzögerung zu beachten und die Nocken sind entsprechend versetzt anzubringen.

Beim Einsatz von Sauenalleinfutter können für den Dosierer als Fassungsvermögen nur 0,85 t Nutzmasse veranschlagt werden. Wegen der Neigung zum Überlaufen des Futters kann der Behälter nur, etwa mit 930 kg gefüllt werden. Davon sind 80 kg als Restmenge zu berücksichtigen.

Das geforderte Fassungsvermögen von 1,2 t wird mit angefeuchtetem Futter erreicht.

Die Antriebsmotoren für die Schnecken sind richtig dimensioniert. Der Fahrwerksmotor wird nur zu etwa 60 % ausgelastet, hierfür kann ein entsprechend schwächerer Motor eingesetzt werden.

Die insgesamt zugelassene Antriebsleistung des Dosierers von 4 kW wird nur zu 50 % benötigt.

Der Futterdosierer arbeitet funktions- und betriebssicher. Verschleißstellen sind wegen der verhältnismäßig geringen Einsatzzeit noch nicht nachweisbar.

Folgende konstruktive Mängel sind für die Serienproduktion abzustellen:

- Futterverluste zwischen Behälter und Querschneckenrotor
- Zu schwere Handhabung der Abdeckbleche der Austrageschnecken
- Ungenügende Passung der Schaltnocken in der Schlitzwinkelschiene
- Fehlende Spannvorrichtung für die Rollenketten der Dosiermengenverstellung
- Zu geringer Federweg der Stoßstangen

Der Korrosionsschutz ist hinsichtlich Haftfestigkeit und stellenweise hinsichtlich Anstrichdicke unzureichend, er muß verbessert werden.

Es wird empfohlen, das Kabelrohr so zu gestalten, daß das Kabel ohne Demontage des Rohres abgenommen bzw. gewechselt werden kann. Die Steuerung sollte derart verbessert werden, daß das Programm bei hangesteuertem Fahrtrichtungswechsel nicht gestört wird. Der Dosierer schaltet sich hierbei am Standplatz nicht ab.

Die übrigen steuerungstechnischen Mängel sind ebenfalls in der Weiterentwicklung abzustellen.

Der Kraftbedarf für die Dosiermengenverstellung ist sehr hoch, er muß in der Weiterentwicklung des Gerätes gesenkt werden.

Laut ASAO 5 sind für Frauen 10 kp bei fortgesetzter Wiederholung zulässig.

In der Schmieranweisung fehlen die Angaben über die jeweilige Anzahl der Schmierstellen.

Die Pflegeintervalle sind nach TGL 20987/02 vorzugeben und damit Intervalle von 50 bzw. 250 h.

Der Zeitaufwand für konstruktiv vorgesehene Pflege- und Wartungsarbeiten darf maximal 100 AKmin je 100 Einsatzstunden betragen, er wird nicht überschritten.

Das überbetriebliche Schutzgütegutachten liegt vor. Die darin enthaltenen Forderungen sind zu realisieren.

4. Beurteilung

Der Futterverteiler T 037 des VEB LTA Karl-Marx-Stadt ist zum Verteilen von trockenem und angefeuchtetem, industriell hergestelltem Mischfutter an Zucht- und Mastschweine einsetzbar.

Der Futterverteiler zeichnet sich durch Betriebssicherheit und wegen seiner automatischen Arbeitsweise durch geringen Bedienungsaufwand aus.

Die Verteilgenauigkeit entspricht den agrotechnischen Forderungen, ein systematischer Dosierfehler beeinträchtigt jedoch den rationellen Futtereinsatz.

Der Futterverteiler T 037 des VEB LTA Karl-Marx-Stadt ist für den Einsatz in industriemäßigen Anlagen der Tierproduktion in der Landwirtschaft der DDR "geeignet".

Potsdam-Bornim, den 31.05.1977
Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. Kuschel

gez. Blümel

Dieser Bericht wird bestätigt:

Berlin, den 27.10.1977 gez. i. V. Staps
Ministerium für Land-, Forst-
und Nahrungsgüterwirtschaft