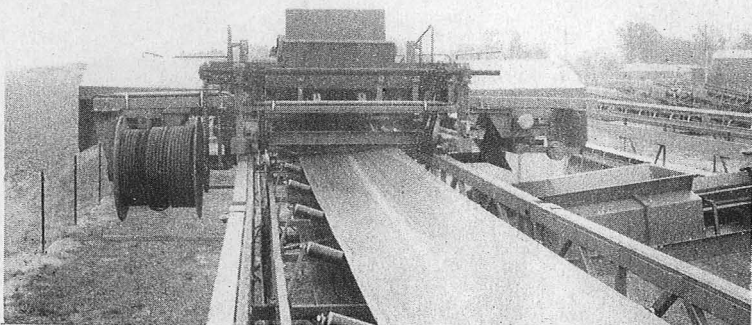


## 2. Nachtrag zum Prüfbericht Nr. 735

Abwurfwagen nach FaN 48420  
VEB Landmaschinenbau Falkensee,  
Betrieb des VEB Kombinat Impulsa



Abwurfwagen nach FaN 48420

Bearbeiter: Ing. Matiaske

Gr.-Nr.: 9 c / 11

DK-Nr.: 636.867.212.001.4

Potsdam-Bornim 1976

## 1. Beschreibung

Der Abwurfwagen des VEB Landmaschinenbau Falkensee, Betrieb des VEB Kombinat Impulsa, ist eine Zusatzbaugruppe zum Gurtbandförderer Kenn-Nr. 8000.

Er dient zur Abgabe von Grobfutter und Konzentraten sowie deren Mischungen vom Gurtbandförderer an eine nachfolgende Mechanisierungseinrichtung zur Krippenbeschickung.

Der Wagen ist durch einen Eigenantrieb verfahrbar und kann entsprechend der Vorwahl an jeder Krippe der industriemäßigen Rinderanlage angehalten werden. Die Schienen, auf denen der Wagen läuft, sind auf der Gerüstkonstruktion des Gurtbandförderers installiert. Die Zuleitung der Elektroenergie für den Antrieb erfolgt über eine Leitungstrommel, die das Kabel entsprechend der Fahrtrichtung auf- bzw. abwickelt.

Der Abwurfwagen wird in unterschiedlichen Ausrüstungsvarianten gefertigt. Die Ausführungen unterscheiden sich hinsichtlich der Ausrüstung mit und ohne Reparaturbühne und Gurtbreiten von 500, 650 und 800 mm. Außerdem kann der Wagen mit unterschiedlich langen Querförderern ausgestattet sein. Seine Hauptbaugruppen sind:

- Wagen
- Querförderer
- Reparaturbühne

Der Wagen besteht aus Gerüst, Fahrtrieb, Leitungstrommel, Umlenktrummel, Außen- und Innengurtreiniger sowie Schutzvorrichtungen. Das Gerüst ist eine Schweißkonstruktion aus U-Profilstahl und trägt alle weiteren Baugruppen.

Der als Fahrtrieb dienende Getriebemotor treibt gleichzeitig die Leitungstrommel an.

Durch die obere Umlenktrummel wird der Fördergurt aus seiner waagerechten Lage ausgehoben und ermöglicht, daß das Fördergut auf den Querförderer abgegeben wird. Die untere Umlenktrummel bringt den Gurt wieder in seine normale Lage.

Als Schutzvorrichtungen dienen ein Schutzwinkel an der Umlenktrummel und Schutzgitter an den sich drehenden Teilen, die die Bestimmungen der ASAO 551/2 gewährleisten sollen.

Die Gurtreiniger sollen das anhaftende Futter des Fördergurtes abstreichen.

Der Querrörderer besteht aus dem Gerüst, dem Antrieb, der Umlenk- trommel, den Tragrollen, Gurtreinigern, Schutzvorrichtungen, Förder- gutführung und Abgabekasten. Das Gerüst ist eine Schweißkonstruktion aus Profil- und Abkantstählen. Als Antrieb dient eine Elektrogurt- trommel. Die Tragrollen sind mit Randscheiben versehen, um dem Gurt eine Führung zu geben. Gurtreiniger und Schutzvorrichtungen haben die gleiche Aufgabe wie beim Wagen.

Die Fördergutführung dient dazu, daß das Futter vom Gurtbandförderer 8000 mittig auf den Querrörderer gelangt. Der Abgabekasten soll eine ordnungsgemäße Übergabe an nachfolgende Mechanisierungsmittel ge- währleisten.

Die Reparaturbühne dient zu Instandsetzungs- sowie Pflege- und War- tungsarbeiten am Abwurfwagen als auch an der gesamten Förderstrecke des Gurtbandförderers Kenn-Nr. 8000.

Zur Bedienung des Abwurfwagens ist eine AK erforderlich, die von der Futterhauszentrale die gesamte Förderstrecke steuert. Entsprechend der Vorwahl gelangt das Futter an der gewünschten Krippe links oder rechts auf das nachfolgende Mechanisierungsmittel zur Krippenbe- schickung.

Der Abwurfwagen ist in das Maschinensystem Rinderhaltung einzuordnen.

#### T e c h n i s c h e   D a t e n

Gesamtlänge	6600 mm
Gesamtbreite	5300 mm
Gesamthöhe (v. Fahrschiene)	1450 mm
Achsabstand Laufrollen	3350 mm
Spurbreite	1550 mm
Gurtbreite	800 mm
Gurtgeschwindigkeit	1,31 m/s
Fahrgeschwindigkeit	11 m/min

#### Fahrtrieb - Abwurfwagen

Motortyp	Z 3 BR 90 2/6
Nennleistung	0,6 kW
Nennspannung	220/380 V
Nennstrom	3,4/2,0 A
cos	0,73
Drehzahl	320/20 min <sup>-1</sup>

## Gurtbandtrommel - Querförderer

Typ	2,2 - 320x950 - 1,25
Nennleistung	2,2 kW
Nennspannung	220/380 V
Nennstrom	9,5/5,5 A
cos	0,76
Masse	102 kg
Richtpreis	17000,- M

## 2. Prüfungsergebnisse

### 2.1 Funktionsprüfung

Die Prüfungsbedingungen sind aus der Tabelle 1 und die Charakteristik der eingesetzten Futtermittel aus Tabelle 2 zu entnehmen.

#### Tabelle 1 Prüfungsbedingungen des Abwurfwagens

Produktionsart	Milchviehhaltung
Haltungsform	Laufstall mit Freß-Liegebox
Tier-Freßplatzverhältnis	1 : 1
Mechanisierungsmittel	
vorgesaltet	Dosierer H 10.2, Gurtbandförderer
nachgeschaltet	Gurtbandförderer T 283

#### Tabelle 2 Futtermittelcharakteristik

Futtermittel- art	Grassilage Anwelksil. Pellets	Maissilage Ganzpflan- zenpellets	Gras, grün Pellets	Klee, grün Pellets	Welksil. Pellets
Futterm. Nr.	1	2	3	4	5
Häcksellängen des Grobfutters [mm]			Masseanteile [ % ]		
0 ... 50	8	12	7	15	7
50 ... 100	28	33	45	36	28
100 ... 150	42	38	24	39	49
150	22	17	24	10	16
TM-Gehalt	28	36	17	20	33



In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Messungen der elektrischen Leistungsaufnahme der Antriebsmotore zusammengefaßt.

Tabelle 3 Elektrische Leistungsaufnahme der Antriebsmotoren

Fahrtriebomotor (mögliche Leistungsaufnahme 0,96 kW)

Mess. Nr.	Bedingung	Leistungsaufnahme [kW]	Auslast. [%]	Bemerkungen
1	Zentralförderer steht	0,33	35	- in Richtung Futterhaus
2	Zentralförderer steht	0,40	42	- in Richtung Stallende
3	Zentralförderer in Betrieb	0,32	33	- in Richtung Futterhaus
4	Zentralförderer in Betrieb	0,17	18	- in Richtung Stallende

Gurtbandtrommel (mögliche Leistungsaufnahme 2,75 kW)

1	Richtung links	0,64	23	- Leerlauf
2	Richtung rechts	0,74	27	- Leerlauf
3	Richtung links	0,78	28	- 19 t/h
4	Richtung rechts	0,90	33	- 15 t/h

Tabelle 4 enthält die zusammengefaßten Ergebnisse der Durchsatzmessungen.

Tabelle 4 Durchsatzmessungen

Futtermittel	t/h
Grassilage, Anwelksilage, Pellets	13,1
Maissilage, Ganzpflanzenpellets	28,6
Gras (grün), Pellets	27,0
Klee (grün), Pellets	16,8
Welksilage, Pellets	11,0

Die Einsatzgrenze wurde nicht bestimmt, da der Durchsatz durch nachfolgende Mechanisierungsmittel begrenzt ist. Es sind jedoch Durchsätze von über 30 t/h möglich.

Die Charakteristik der Futtermittel ist sehr entscheidend, bei längerem Futter neigt der Abwurfwagen zu Verstopfungen.

Begrenzend wirkt sich hierbei das Prallblech zur mittigen Aufgabe des Futters auf den Querförderer aus.

Bei geringen Durchsätzen wirkt sich dieses Prallblech günstig auf die Futterlenkung aus. Futterverluste treten in nur sehr geringem Maße auf, sodaß sie zu vernachlässigen sind. Die Verluste ziehen lediglich einen gewissen Reinigungsaufwand nach sich.

Es wird eingeschätzt, daß die Dosierung nur unwesentlich vom Abwurfwagen beeinflusst wird. Eine gewisse Entmischung des Futters kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Die Materialökonomie des Abwurfwagens ist noch zu verbessern.

## 2.2 Einsatzprüfung

Während des Einsatzes war der Querförderer des Abwurfwagens bei voller Belegung der MVA Paulinenaue monatlich ca. 400 - 450 Stunden in Betrieb.

Der Fahrtrieb war dabei unter den gleichen Bedingungen ca. 120 Stunden in Betrieb.

Während des Einsatzes gab es insbesondere zum Beginn der Prüfung folgende Störungen und Mängel:

- Schaltungstechnische Mängel (Wagen läuft nicht an oder hält nicht an der richtigen Stelle)
- Die Elektrogurtbandtrommel mußte insgesamt 3 mal gewechselt werden.
- 1 Schleppkabelriß (Montagefehler)
- Außengurtreiniger mehrmals defekt, da er zum Schwingen neigte.
- Schwingungen und damit verbundene Lärmbelästigung traten am Handschutz der oberen Umlenktrommel auf.
- Befestigungswinkel des Handschutzes eingerissen.

Verschleißteile sind die Abstreichleisten der Gurtreiniger.

Weitere ausgesprochene Verschleißteile wurden während der Einsatzzeit nicht festgestellt.

Folgende in Tabelle 5 zusammengefaßten Pflegemaßnahmen sind erforderlich:

### Tabelle 5 Pflegemaßnahmen

- täglich Gurtreiniger und Laufschienerreiniger kontrollieren
- nach 60 Betriebsstunden
  - . Abstreicher kontrollieren
  - . Gurtlauf Querförderer kontrollieren

- nach 300 Betriebsstunden abschmieren

- . Rollenkette
- . Lagerstellen der Leitungstrommel
- . Spanschrauben
- . Lagerzapfen für Gurtreiniger

weiterhin sind die Schleifringe der Leitungstrommel zu reinigen.

- nach 2000 Betriebsstunden

1. Getriebemotorölwechsel; dann nach 5000 Stunden.
2. Elektrogurttrommel Getriebeölwechsel; dann nach jeweils 3000 Bh.  
Wälzlager der Umlenktrommel fetten  
Wälzlager der Antriebswelle fetten  
Wälzlager des Laufrades fetten

Weitere Maßnahmen sind erst nach 10000 Betriebsstunden erforderlich:

- Verschleißüberprüfung Kette-Kettenrad
- E-Gurttrommel + Getriebemotor Funktion
- Lager der Umlenktrommel
- Tragrollen auf Verschleiß prüfen.

Der konstruktiv vorgesehene Zeitaufwand für Pflege und Wartung lt. TGL 20987/2 von 50 AKmin/100 Einsatzstunden wird nicht überschritten.

Die ermittelten Korrosionsschutzkennwerte sind der Tabelle 6 zu entnehmen.

Der Korrosionsschutz am Abwurfwagen setzt sich aus einer mehrschichtigen Farbgebung zusammen.

Tabelle 6 Korrosionsschutzkennwerte

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Probestelle	Anstrichdicke [µm] 1)	Gitterschnittkennwert 2)	Durchrostgrad 3)
1	Abwurfwagen			
	Rahmengestell	0,22	2	AO
2	Querförderband			
	Rahmengestell	0,23	2	AO
	Schutzbleche	0,11	2 ... 3	AO
3	Fahrtrieb			
	Rahmengestell	0,22	2	AO

1) Nach Werkstandard des Herstellers in Verbindung mit der DAMW-VW 1095 Ausg. 9.72, Mittelwert aus mindestens 15 Meßergebnissen

2) Nach TGL 14302/05, Mittelwert aus mindestens 3 Meßergebnissen

3) Nach TGL 18785

Der Bedienungsaufwand für den Abwurfwagen beschränkt sich auf die Vorwahl des entsprechenden Haltepunktes durch den Fütterungstechniker in der Futterhauszentrale.

### 3. Auswertung

Der Abwurfwagen des VEB Landmaschinenbau Falkensee, Betrieb des VEB Kombinat Impulsa, ist eine Zusatzbaugruppe zum Gurtbandförderer Kenn-Nr. 8000.

Er ist zur Fördergutabgabe an eine nachfolgende Mechanisierungseinrichtung zur Krippenbeschickung in industriemäßig produzierenden Rinderproduktionsanlagen einsetzbar.

Die elektrische Auslastung der Antriebe ist gering. Für den Fahrantriebsmotor wurden Auslastungen von ca. 20 bis 40 % ermittelt. Die Gurtbandtrommel des Querförderers wird ebenfalls nur zu ca. 33 % ausgelastet. Damit sind beide Antriebe überdimensioniert. Es lassen sich Durchsätze von über 30 t/h erreichen. Futtermittelverluste treten kaum bzw. in sehr geringem Maße auf. Die aufgetretenen Mängel und Störungen sind während des Einsatzes größtenteils beseitigt worden.

Es wird eingeschätzt, daß am Abwurfwagen materialökonomische Reserven vorhanden sind.

Die Anzahl der Schmierstellen und Schmiermittel liegt im Rahmen der TGL 20987, ebenfalls trifft dies zu für den Arbeitszeitaufwand der für die Pflege und Wartung erforderlich ist. In der Pflegeanleitung sind jedoch einige Angaben nicht TGL-gerecht. Die Auswertung der Korrosionsschutzprüfung ergab folgendes:

Die intensive Einwirkung der Stallatmosphäre (Rinderstall) hatte zur Folge, daß am Prüfobjekt nach ca. 1 Jahr vereinzelt Korrosionerscheinungen vorhanden sind.

Die geforderten Gesamtschichtdicken der Farbgebung von:

0,06 mm (2-schichtiger Anstrichaufbau) bei mechanischer Beanspruchung

0,12 mm (3-schichtiger Anstrichaufbau) bei lufttrocknenden Systemen

wurde eingehalten.

Der geforderte Gitterschnittkennwert "2" für die Farbgebung wurde erreicht.



Zusammenfassend wird eingeschätzt, daß der zur Zeit vorhandene Korrosionsschutz den Anforderungen gerecht wird, die geforderten Korrosionsschutzparameter wurden erreicht bis auf eine geringfügige Abweichung der Gesamtanstrichdicke an den Schutzblechen.

Für den Einsatz des Abwurfwagens in der MVA 2020 ergeben sich folgende kalkulierte Einsatzkosten, die in der Tabelle 7 aufgeführt sind.

Tabelle 7 Kalkulierte Einsatzkosten

Kostenart		Einsatzkosten M/Jahr
Richtpreis	17000,--	
Abschreibung	10 %	1700,--
Instandhaltung		ca. 100,--
Versicherung	0,175 %	ca. 30,--
Elektroenergie		ca. 700,--
anteilige Jahreskosten		2530,--
anteilige stündliche Einsatzkosten		0,55
Kosten pro Tier und Jahr		1,26

Die kalkulierten Einsatzkosten sind sehr gering.

Ein Schutzgütegutachten lag der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik vor.

#### 4. Beurteilung

Der Abwurfwagen nach FaN 48420 des VEB Landmaschinenbau Falkensee, Betrieb des Kombinat Impulsa, ist als Zusatzbaugruppe zum Gurtbandförderer Kenn-Nr. 8000 zur seitlichen Abgabe von Grob- und Zusatzfutterkomponenten sowie deren Mischungen an nachfolgende Mechanisierungsmittel einsetzbar.

Die Betriebs- und Einsatzsicherheit sind gut.

Der Abwurfwagen nach FaN 48420 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "gut geeignet".

Potsdam-Bornim, den 28.09.1976

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. i.V. Brandt

gez. Matiaske

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 11.5.1977

gez. S i m o n

Ministerium für Land-, Forst-  
und Nahrungsgüterwirtschaft

