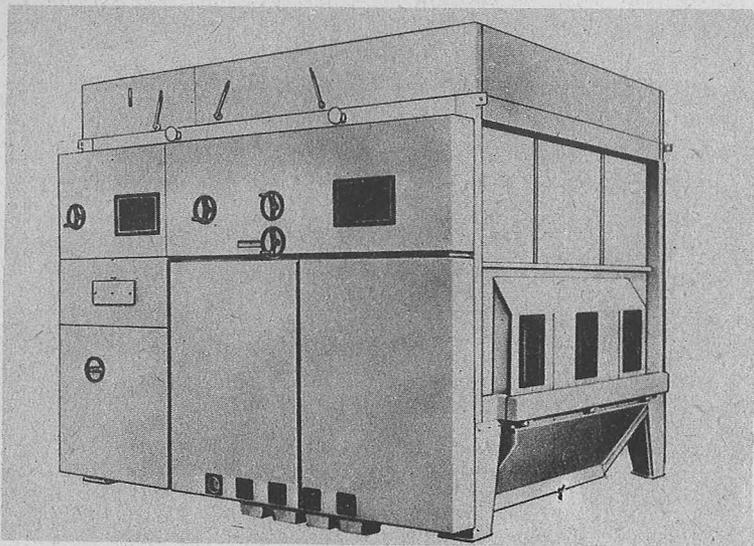


Deutsche Demokratische Republik  
Ministerium für Land-, Forst und Nahrungsgüterwirtschaft  
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

# Prüfbericht Nr. 829

Siebsichter K 527 A  
VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen  
Neustadt/Sa.  
Leitbetrieb V, Anlagenbau Petkus Wutha



Siebsichter K 527 A

Bearbeiter: HS.-Ing. H. Pasedag  
DK-Nr.: 631.363.2.001.4

Gr.-Nr.: 8 d

Potsdam-Bornim 1980

## 1. Beschreibung

Der Siebsichter K 527 A des VEB Kombinat "Fortschritt" Landmaschinen Neustadt/Sa., Leitbetrieb V, Anlagenbau Petkus Wutha ist eine Weiterentwicklung des Siebsichters K 525 A und besteht aus den Funktionseinrichtungen Einspeisung, Siebwerk und Windsichteinrichtung.

Sie sind gemeinsam mit den Nebenaggregaten in einem allseitig verkleideten Leichtprofilrahmen untergebracht.

Der Einlauf des zu bearbeitenden Gutes erfolgt über ein Fallrohr in die Einspeisung. Diese dient der gleichmäßigen Verteilung des Gutes über die Breite der Maschine und der kontinuierlichen Zuführung in den Vorsichter.

Das Gut wird durch eine Schnecke über die Breite verteilt und durch eine Speisewalze ausgetragen. Die Regulierung der Einspeisung in den Vorsichter erfolgt über einen federbelasteten Schieber. Vom Vorsichter gelangt das Gut auf das Siebwerk. Dieses besteht aus zwei gegeneinander schwingenden und übereinander angeordneten Siebkästen, die an Stahlfedern im Gestell aufgehängt sind.

Der obere Siebkasten enthält eine Siebebene mit drei hintereinander liegenden Siebrahmen. Die Abgänge werden über Gutstromteiler bzw. Rücklaufböden der darunter liegenden Siebebene zugeführt. Die Reinigung des Obersiebes erfolgt durch eine Kratzerkette.

Der untere Siebkasten enthält zwei Siebebenen mit je zwei untereinander liegenden Siebrahmen. Der Gutstromteiler des Obersiebes bewirkt eine gleichmäßige Belastung der Untersiebe. Die Reinigung der Untersiebe erfolgt durch Abstreifer.

Die Überläufe der Untersiebe gelangen in einen Nachsichter und werden nach unten aus der Maschine ausgetragen. Die Abgänge von den Untersieben und der Überlauf des Obersiebes sowie die Austräge von Vor- und Nachsichter werden auf der Bedienseite der Maschine nach unten ausgetragen. Eine Kontrolle der Abgänge kann mit einem Probennehmer erfolgen.

Die Erzeugung des Luftstromes für die Windsichtung erfolgt durch einen separat aufzustellenden Radiallüfter.

Der Antrieb der Einspeisung des Siebwerkes und der Reinigungseinrichtungen erfolgt durch zwei Getriebemotore über Rollenketten und Keilriemen.

Alle Bedienelemente befinden sich griffgünstig an einer Seite der Maschine.

Zur Kontrolle der Arbeit des Siebsichters sind Beobachtungsfenster und eine Innenbeleuchtung vorhanden.

#### Technische Daten:

##### Abmessungen

Länge	3060 mm
Breite	2530 mm
Höhe	2660 mm

Masse 2300 kg

##### Siebabmessungen

Länge	714 mm
Breite	1530 mm

##### Siebanzahl

Obersieb	3 St.
oberes Untersieb	2 St.
unteres Untersieb	2 St.

##### Siebneigung

Obersieb	8 °
Untersieb	8...12 ° (stufenlos)

Siebfrequenz 320/340/360 Hz

Siebamplitude 15 mm

##### Drehzahlen

Lüfter	1940 min <sup>-1</sup>
Siebantriebswelle	320/340/360 min <sup>-1</sup>
Siebreinigungsantrieb	31,5 min <sup>-1</sup>
Obersiebkratzerkette	35 min <sup>-1</sup>
Austragschnecke - Nachsichter	88 min <sup>-1</sup>
Austragschnecke - Vorsichter	131/161/171 min <sup>-1</sup>
Einspeisung - Wühlschnecke	272/288/306 min <sup>-1</sup>
Einspeisung - Speisewalze	207/219/233 min <sup>-1</sup>

## Lüfterdaten

Luftmenge	1100 m <sup>3</sup> /h
Gesamtdruck	1471,5 Pa

## Antriebsmotore

Lüfter	KMR 132 114
	11 kW 1440 min <sup>-1</sup>
Siebwerk	KMR 100 L 8
	1,5 kW 700 min <sup>-1</sup>
Siebreinigung	ZG 2 KMR 71 K 4
	0,55 kW 31,5 min <sup>-1</sup>

## 2. Prüfung

### 2.1. Funktionsprüfung

Zur Ermittlung der Arbeitsqualität und Durchsatzfähigkeit des Siebsichters K 527 A wurden Funktionsmessungen bei der Vorreinigung und Intensivreinigung von Winterweizen und Roggen durchgeführt. Die Einstellung und Ausrüstung der Maschine erfolgte nach Erfahrungswerten. Die äußeren Kennzeichen des Beschickungsgutes sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

### Äußere Kennzeichen des Beschickungsgutes

Aufbereitungs- und Gutart		Vorreinigung		Intensivreinigung
		Winterweizen	Roggen	Winterweizen
Schüttdichte	kg/m <sup>3</sup>	750,8... 832,2	768,5... 772,6	811,3... 839,0
Feuchtigkeitsgehalt	%	11,0... 21,4	13,6... 14,3	11,2... 14,2
Tausendkornmasse (H <sub>2</sub> O = 0)	g	39,9... 50,0	26,2... 27,6	27,0... 44,8

Die Ergebnisse der Arbeitsqualitätsmessungen sind in der Tabelle 2 dargestellt, ebenso in den Bildern 1, Vorreinigung Weizen und 2, Intensivreinigung Weizen.

**Tabelle 2****Aufbereitungsergebnisse des Siebsichters**

Aufbereitungs- u. Gutart	Massestrom	Abtrennbare Bestandteile in B	Maschinen- austräge	Bestandteile in RS	Kornverluste in den Abgängen	Trenneffekt	
	t/h	% v. B	% v. B	% v. B	% v. RS	$\xi_r$	$\xi_a$
Vorreinigung Weizen	59,71	0,377	0,224	0,165	0,0125	56,2	58,8
	65,75	0,214	0,375	0,044	0,205	79,4	71,8
	69,10	0,542	0,520	0,099	0,077	81,7	77,0
	76,03	0,374	0,245	0,158	0,029	57,8	57,1
	80,53	0,296	0,318	0,190	0,213	35,8	55,4
	85,90	0,816	0,677	0,159	0,019	80,5	74,8
	105,00	0,208	0,516	0,087	0,396	58,3	33,3
Vorreinigung Roggen	79,36	0,262	0,218	0,124	0,076	53,2	36,9
	80,86	0,289	0,834	0,089	0,636	69,1	44,4
Intensiv- reinigung Weizen	31,6	15,42	6,503	9,63	0,848	37,5	57,0
	42,3	13,60	3,964	9,84	0,243	27,6	47,4
	50,8	3,07	1,796	2,10	0,852	31,6	58,0
	77,8	4,02	1,523	2,90	0,411	28,1	46,8

B - Beschickungsgut

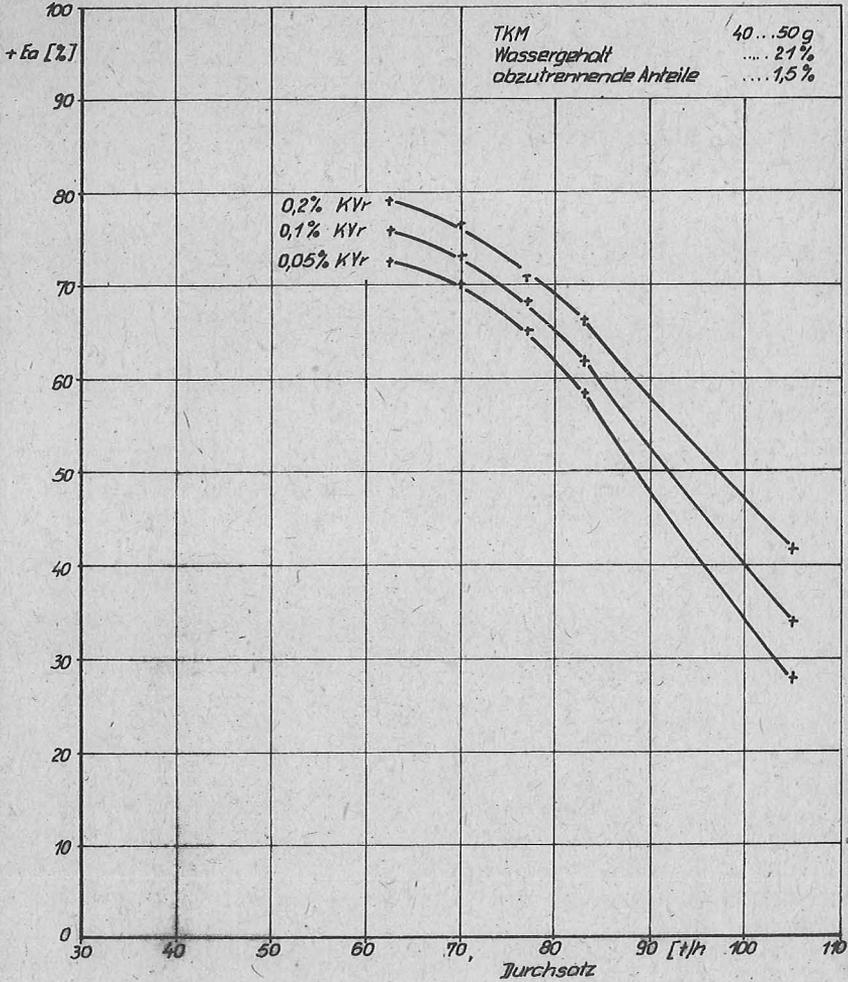
RS - Reinware nach dem Sichter

 $\xi_r$  - Trenneffekt real $\xi_a$  - Trenneffekt absolut

Bild 1:

K527A - Siebsichter insgesamt  
Vorreinigung Weizen; US = 125 Lv  
Abhängigkeit der Arbeitsqualität vom Durchsatz

Trenneffekt

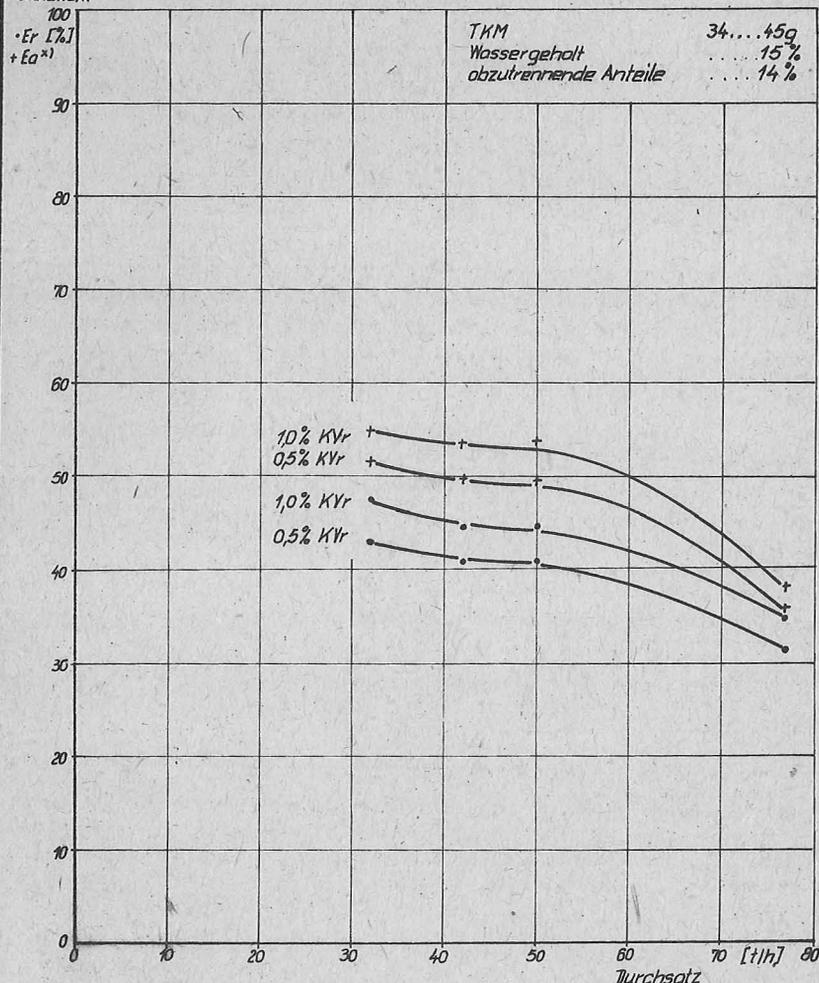


ZPL 10.4.1990 80087

Bild 2:

K 527A - Siebsichter insgesamt  
 Intensivreinigung Weizen; US = 2,25 Lv  
 Abhängigkeit der Arbeitsqualität vom Durchsatz

Trenneffekt



x) Ea nur auf Basis von Untersieb u. Windsichtung berechnet, da das Obersieb nur einen sehr geringen Einfluß auf das Gesamtergebnis hat.

17.01.1980 4.1980 | 20.0.87

Die elektrische Leistungsaufnahme der Antriebsmotore wurden im Leerlauf und unter Last ermittelt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefaßt.

Tabelle 3

Leistungskennwerte der Antriebsmotore

Antriebsmotor für	Nennleistung	Leistungsaufnahme		Ausnutzung der
	kW	Leerlauf kW	Last kW	Nennleistung %
Lüfter	15,00 <sup>+</sup>	10,00	11,50	76,6
Siebwerk	1,50	1,00	1,50	100
Siebreinigung	0,55	0,20	0,25	45
$\Sigma$	17,05	11,20	13,25	88,33

+ Bei dem Funktionsmuster des K 527 A wurde ein 15 kW-Lüfter eingesetzt, um den Luftbedarf bei allen Einsatzbedingungen zu realisieren.

2.2. Einsatzprüfung

Der Siebsichter K 527 A wurde in einem 80 kt-Silo, des VEB Kombinat für Getreidewirtschaft Erfurt-Marbach in den Jahren 1978 - 1979 eingesetzt.

Während des Einsatzes wurden folgende in Tabelle 4 aufgeführte Mengen bei der Vor- und Intensivreinigung bearbeitet.

Tabelle 4

Einsatzwerte

Bearbeitungs- und Gutart	1978			1979		
	Vorreinigung	Intensiv- reinigung	$\Sigma$	Vorreinigung	Intensiv- reinigung	$\Sigma$
	t	t	t	t	t	t
Weizen	7280	4300	11580	11300	25410	36710
Roggen	3700	-	3700	3500	5665	9165
Gerste	9420	-	9420	11155	2420	13575
Braugerste	-	-	-	-	2350	2350
$\Sigma$	20400	4300	24700	25955	35845	61800

Die Maschine war in den Jahren 1978 und 1979 2320 h im Einsatz, davon waren 420 h Leerlauf.

Die während dieser Zeit bearbeiteten Massen ergeben einen mittleren Massestrom von 43,7 t/h 1978 und 46,3 t/h 1979 in  $T_{08}$ .

Während der Einsatzprüfung traten an der Maschine folgende wesentliche Schäden und Mängel auf:

- Bruch der Verteilerschnecke der Einspeisung zwischen Wellenstumpf und Hohlwelle
- Halterung für Einstellspindel der Abstreiferrahmen aus Spannschiene herausgebrochen
- Lösen der Siebkastenfedern
- Verschleiß der Manschette zwischen Maschine und Abluftleitung
- Brüche und Anrisse von Teilen des Maschinengestells (Lagerplatte - Querstrebe, Quertraverse, etc.)

Die während der Einsatzprüfung durchgeführten Messungen zur Ermittlung der Lärmbelästigung durch den Siebsichter K 527 erbrachte die in Tabelle 5 ausgewiesenen Ergebnisse.

Tabelle 5

Lärmmessungen

Betriebszustand	Schalldruckpegel	
	L <sub>AI</sub>	dB (AI)
Ruhepegel		63
Leerlauf ohne Durchsatz		78 - 84
Reinigung von Weizen		82 - 84
Bedienseite		82
Lüfterseite		84
Einspeisungsseite		82
Auslaufseite		83

Die Ergebnisse der Staubmessungen sind in der Tabelle 6 ausgewiesen.

Tabelle 6

Staubmessungen

Betriebszustand	Staubkonzentration mg/m <sup>3</sup>
Nullmessung (K 527 nicht in Betrieb)	1,20
K 527 in Betrieb (Weizen)	2,27

Der Korrosionsschutz des Siebsichters K 527 setzt sich aus verschiedenen Anstrichsystemen mit unterschiedlichen Schichtdicken zusammen. Die ermittelten Korrosionsschutzkennwerte sind der Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7

Korrosionsschutzkennwerte

Lfd. Nr.	Meßfläche	Schicht- <sup>1)</sup> dicke $\mu\text{m}$	Gitterschnitt- <sup>2)</sup> kennwert	Durchrostungs- <sup>3)</sup> grad
1	Rahmengestell	115.	2...3	A0
2	Obersieb	145	2 4)	A0
3	Untersieb	140	2 4)	A0
4	Verkleidung			
	Innenseite	120	3	A0
	Außenseite	120	3	A0
5	Türen			
	Innenseite	125	2...3	A0
	Außenseite	130	2...3	A0
6	Lüfter	125	3	A0
7	Gebläserohr	55	2...3	A1

- 1) Nach TGL 107-06101.1, Mittelwert aus mindestens 15 Meßergebnissen
- 2) Nach TGL 14302/05, Mittelwert aus mindestens 3 Meßergebnissen
- 3) Nach TGL 18785
- 4) Deckschicht platzt ab, darunterliegende Farbgebung haftet fest an

Die erforderlichen Pflege- und Wartungsarbeiten sind in der Tabelle 8 zusammengestellt.

Tabelle 8

Pflegeaufwand

Pflegeintervalle h	Anzahl	Pflegemaßnahme	Schmierstoff
1000	4	Lager schmieren	SWB 433
2000	16 (8)	Lager neu fetten	SWB 433 (SWA 543)
4000	11 (3)	Lager neu fetten	SWB 433 (SAB 531 G)
8000	1	Getriebe Ölwechsel	GL 60

Für die Maschinen sind 4 Schmiermittel erforderlich. Es sind insgesamt 32 Schmierstellen zu versorgen, wovon der größte Teil als wartungsarme Lager ausgebildet ist und erst nach einer längeren Zeit mit neuen Schmiermitteln zu versorgen ist.

Die Bedienelemente des Siebsichters sind zweckmäßig angeordnet und mit Symbolen gekennzeichnet.

Richtwerte für die Einstellung der Maschine und Bestückung der Siebebenen für die Vor- und Intensivreinigung sind in der Bedienanweisung vorgegeben.

Die Kontrolle der Arbeit erfolgt durch Sichtfenster in der Maschine. Zur besseren Beobachtung des Maschinenlaufes ist eine Innenbeleuchtung montiert. Die Kontrolle der Arbeitsqualität erfolgt mittels eines Probennehmers.

Technologisch ist die Maschine in vorhandenen Siloanlagen der VEB Getreidewirtschaft und der VVB Saat- und Pflanzgut einsetzbar. Der Einsatz der Maschine ist nur in industriemäßig arbeitenden Großanlagen effektiv. Ein positives Schutzgütegutachten liegt vor.

3. Auswertung

Der Siebsichter K 527 A erfüllt die ATF bezüglich der Arbeitsqualität in der Vorreinigung und in der Intensivreinigung.

Die Forderungen hinsichtlich Durchsatz, Energiebedarf, Bedienungsaufwand, Ergonomie, Pflege- und Wartungsaufwand und Schutzgüte werden erfüllt.

Die erreichten Masseströme von 46,3 t/h in  $T_{08}$  im Mittel entsprechen den Forderungen. Die Haftfestigkeit des Farbanstriches auf dem Untergrund ist teilweise mangelhaft.

Mit dem Siebsichter K 527 A können alle in der VEB Getreidewirtschaft und dem VEB Saat- und Pflanzgut anfallenden Kulturen bearbeitet werden.

#### 4. Prüfurteil

Der Siebsichter K 527 A des VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, Leitbetrieb V, Anlagenbau Petkus Wutha ist in der Vorreinigung von erntefrischen Druschfrüchten und der Intensivreinigung von lagerfähigen Früchten einsetzbar. Er zeichnet sich durch gute Arbeitsqualität, hohen Durchsatz, hohe Betriebssicherheit sowie geringen Wartungs- und Bedienungsaufwand und gute Arbeitshygiene aus.

Der Siebsichter K 527 A ist für den Einsatz in den Betrieben der VEB Getreidewirtschaft und der VVB Saat- und Pflanzgut "gut geeignet".

Potsdam-Bornim, den 1. 4. 1980

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. Kuschel

gez. Pasedag

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 22.10.1980

gez. Staps

Ministerium für Land-, Forst-  
und Nahrungsgüterwirtschaft

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

Printed in the German Democratic Republic

Druckerei: Salzland-Druckerei Staßfurt