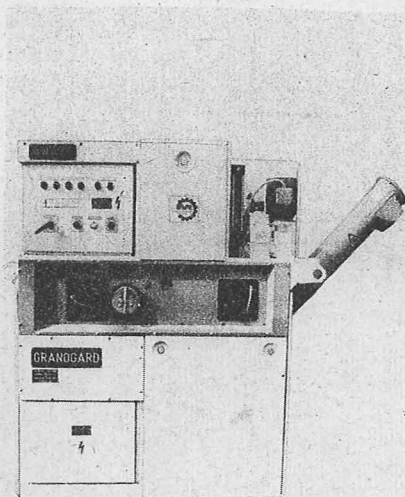


Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
ZENTRALE PRUFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR
INSTITUT FÜR PFLANZENSCHUTZFORSCHUNG KLEINMACHNOW

Prüfbericht Nr. 900

Saatgutbeizer Granogard
MEZŐGEP Debrecen (UVR)



Saatgutbeizer Granogard

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Rump

Dr. A. Jeske

DK-Nr.: 631.3:631.531.17.001.4

Gr.-Nr.: 88

6e

Potsdam-Bornim 1984

1. Beschreibung

Der Saatgutbeizer Granogard von MEZÖGEP Debrecen (UVR) dient der Beizung von Getreide, Hülsenfrüchten und Rübensamen im Trocken-, Feucht- und kombinierten Beizverfahren (Trockenbeizung mit vorheriger Benetzung des Saatgutes mit Wasser und Haftmittel).

Der Beizer besteht aus einem Grundrahmen, der folgende Baugruppen enthält:

- Saatgutvorlaufbehälter mit Saatgutdosierer
- Beizkammer mit zwei Verteilerscheiben für Flüssigbeize, Kornmischer und Austrageschnecke
- Flüssigkeitssystem mit zwei verschiedenen Pumpen (Dosierkolbenpumpe; Zentrifugalpumpe)
- Trockenbeizdosierer mit Vorratsbehälter
- Absaugeinrichtung
- elektrische Anlage
- Einfülltrichter und Eintrageschnecke auf Kundenwunsch

Das über ein Fallrohr in den Vorlaufbehälter gelangte Saatgut wird dosiert als Hohlkegel in die Beizkammer übergeben. Die Dosierung ist durch einen veränderbaren Ringspalt möglich. In der Beizkammer wird das Saatgut durch die Verteilerscheiben (Fliehkraftzerstäubung) mit flüssigen Beizmitteln benetzt oder mit Trockenbeizmitteln vermischt, welche in der Austrageschnecke an das Saatgut angetrieben werden.

Die Austrageschnecke übernimmt das Saatgut und fördert es aus der Maschine.

Das Feuchtbeizmittel kann aus Kanistern, Großbehältern oder sonstigen Vorratsbehältern entnommen werden. Die Förderung und Dosierung ist auf zwei verschiedenen Wegen vorgesehen:

- a) Ansaugstutzen mit Sieb, Kolbenpumpe, Ausgleichsbehälter, Magnetventil, Druckmembran, Dosierblende, 3-Wege-Hahn, Verteilerscheiben
- b) Ansaugstutzen mit Sieb, Kreiselpumpe, Rotameter, Druckmembran, Dosierblende, 3-Wege-Hahn, Verteilerscheiben

Die Dosierung des Mittels erfolgt durch Änderung des Hubes der Kolbenpumpe bzw. des Durchflußquerschnittes am Rotameter.

Die Trockenbeizeinrichtung besteht aus Förderscheibe, Bürstenscheibe, Dosiereinrichtung, Schneckenantrieb und zwei Mittel-

behälter, die als Wechselaufbau ausgebildet sind. Die Dosierung des Beizpulvers ist durch Veränderung des Auslaufquerschnitts möglich. Die dosierte Mittelmenge wird einseitig in die Beizkammer mittels Bürstenscheibe transportiert.

Eine Kontrolle der geförderten Beizmittelmengen besteht im Flüssigkeitssystem am 3-Wege-Hahn sowie am Pulverdosiierer mit einer Stielmeßdose.

Mittels Druckmembran wird der kontinuierliche Zulauf von Saatgut und Beizmittel überwacht. Bei Unterbrechung des Zulaufes eines dieser Medien wird der Beizprozeß selbständig unterbrochen, das fehlende Medium mittels Kontrollampe signalisiert und der Beizprozeß erst wieder nach Beseitigung des Mangels fortgesetzt. Zur Reinigung der Maschine befinden sich in der Beizkammer und der Austrageschnecke Reinigungsöffnungen. Die Austrageschnecke kann mittels Schnellverschlüssen von der Beizkammer getrennt und der kegelförmige Auslauf der Beizkammer zusätzlich abgeklappt werden.

Zur Absaugung von Beizstaub und Beizmitteldämpfen ist ein Ventilator mit einem Filtereinsatz mit Aktivkohle im Maschineninneren vorhanden.

Die Beizmaschine wird baugruppenweise durch Elektromotore angetrieben.

Zur Fortbewegung sind vier Transporträder, davon zwei schwenkbar, unter dem Grundrahmen angeordnet. Während des Betriebes wird der Beizer am Standort gegen Verrollen mit einer Abstützvorrichtung gesichert.

Zur Bedienung wird zeitweise eine Arbeitskraft benötigt.

Technische Daten:

Länge ohne Austrageschnecke	1620 mm
mit Austrageschnecke	2290 mm
Breite	890 mm
Höhe	1910 mm
Bodenfreiheit	130 mm
Masse ¹⁾	700 kg
Saatguteinlaufhöhe	1910 mm
Saatgutauslaufhöhe	1550 mm
Saatgutvorlaufbehälter	
Querschnitt	500x500 mm
Höhe	580 mm
Beizkammer	
Durchmesser	500 mm

1) Herstellerangabe

Höhe	600 mm
Verteilerscheiben	
Anzahl	2 Stück
Durchmesser je Scheibe	220 mm
Abstand zwischen den Scheiben	30 mm
Anzahl der Überlaufbohrungen von der oberen zur unteren Scheibe	4 Stück
Durchmesser der Bohrung	3 mm
Austrageschnecke	
Länge	1860 mm
Manteldurchmesser, innen	180 mm
Schneckendurchmesser	165 mm
Antrieb	E-Motor; 1,5 kW
Kolbenpumpe	
Typ	Az 734 K 80
Hubeinstellung	0 - 30
Dosierbereich	100-2700 ml/min bei Hubeinstellung 2,8 bis 30
Antrieb	E-Motor; 0,25 kW
Kreiselpumpe	
Typ	MK 1028
Volumendurchsatz	160-550 l/h
Arbeitsdruck	max. 0,14 MPa
Antrieb	E-Motor; 0,37 kW
Meßbereich des Rotameters	25-800 l/h
Saugfilter	
Durchmesser	25 mm
Länge	40 mm
Maschenweite	ca. 1 mm
Dosierblende	
Typ	Keramik-Düsenplättchen
Anzahl	3 Stück
Bohrungsdurchmesser	1,2; 1,6; 2,0 mm
Pulverdosiierer	
Länge	460 mm
Breite mit Motor	490 mm
Höhe mit Motor	270 mm
Durchmesser der Transportscheibe	340 mm
Drehzahl " "	1 min ⁻¹
Antrieb	E-Motor; 0,37 kW

Trockenbeizbehälter	
Durchmesser	330 mm
Höhe mit Deckel	450 mm
Fassungsvermögen	20 kg Falisan- Universal-Trocken- beize 69
Filter der Absaugeinrichtung	
Höhe	290 mm
Durchmesser	210 mm
Schichtdicke der Aktivkohle	20-30 mm
Körnung " "	bis 3 mm
Füllinhalt	1,8 kg
Antrieb des Lüfters	E-Motor; 0,37 kW
Elektroanschluß	380 V / 25 A
max. Elektroenergiebedarf	4 kW

2. Prüfergebnisse

2.1. Funktionsprüfung

Der Massedurchsatz an Saatgut ist im Stellbereich stufenlos regelbar. Am Hebelarm zum Einstellen des Ringspaltes im Vorkaufbehälter ist eine Grobeinstellung mittels vertikalem Langloch und Klemmschraube sowie eine Feineinstellung mittels Skala und Feststellknopf möglich. Die Zahlen auf der Skala entsprechen nicht dem Massedurchsatz, sondern dienen nur zur Orientierung. Zur Ermittlung des maximal möglichen Massedurchsatzes wurde die Grobeinstellung an der tiefsten Stelle des Langloches arretiert und während der gesamten Funktions- und Einsatzprüfung beibehalten. Die Ergebnisse für unterschiedliche Saatgutarten sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Die ermittelten Massedurchsatzabweichungen je Skaleneinstellung betragen bei Getreide maximal +2,2 % und -1,8 % sowie bei Mais $\pm 2,3$ %.

Die Feuchtbeizdosierung ist mittels einer Skala an der Kolbenpumpe einstellbar. Die Skala enthält nur Zahlenwerte, die nicht der Dosiermenge entsprechen. Die Dosierwerte für den vorgegebenen Stellbereich sind in Tabelle 2 zusammengefaßt.

Bild 1 zeigt die Kennlinie der Kolbenpumpe bei Einsatz der verschiedenen Dosierblenden. Zwecks Aufbau eines Gegendruckes im Flüssigkeitssystem zur Betätigung des Druckmembranschalters sind Dosierblenden mit verschiedenen Bohrungsdurchmessern notwendig:

Tabelle 1

Massedurchsatz verschiedener Saatgutarten ¹⁾

Saatgutart	Sorte	Massedurchsatz bei Skaleneinstellung					
		6 t/h	8 t/h	10 t/h	12 t/h	14 t/h	15 t/h
So-Weizen	Hatri Hz	-	12,2	16,2	-	-	-
Hafer	Alfred	2,3	-	6,0	9,0	14,2	14,5
So-Roggen	Petka E	10,0	11,5	16,8	21,3	-	-
So-Gerste	Tamina	-	-	14,0	-	21,7	-
Wi-Gerste	Leuta	4,8	6,2	9,7	12,7	17,9	19,5
Mais	Bema	8,4	10,8	13,9	17,4	-	23,6
Ackerbohnen	Erfordia Hz	6,3	8,0	10,0	12,3	-	18,0

1) Der Feuchtegehalt der einzelnen Saatgutarten schwankte bei den Messungen im zulässigen Bereich. Bei der Dosiereinstellung des Saatgutes im praktischen Einsatz sind der Feuchtegehalt und damit das unterschiedliche Fließverhalten mit zu berücksichtigen, wie der Durchsatz bei der Wintergerste besonders deutlich macht.

Tabelle 2

Dosierwerte der Kolbenpumpe

Hubeinstellung	Fördermenge ml/min	Hubeinstellung	Fördermenge ml/min
3	115	17	1125
4	170	18	1230
5	220	19	1340
6	300	20	1450
7	360	21	1570
8	435	22	1570
9	480	23	1690
10	550	24	1850
11	665	25	2000
12	745	26	2140
13	840	27	2275
14	910	28	2450
15	1000	29	2600
16	1040	30	2700

7

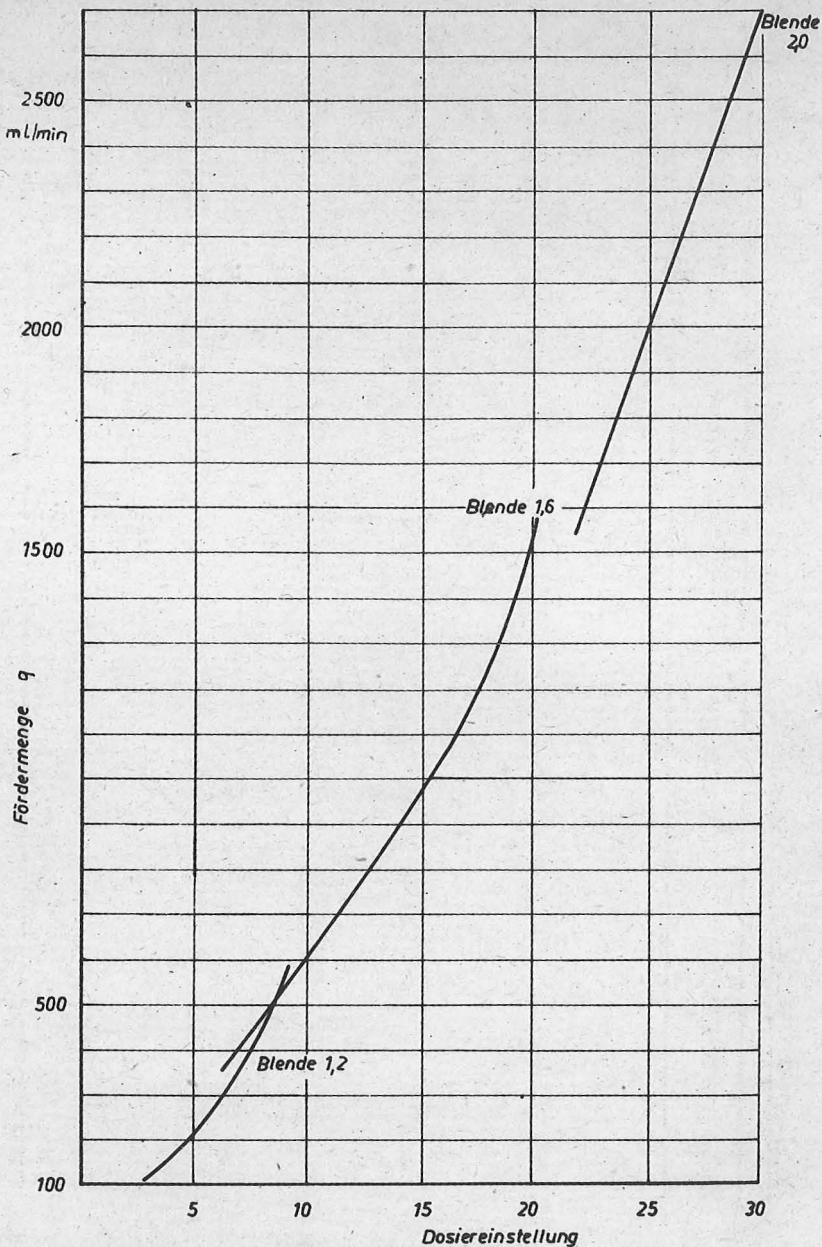


Bild 1 Kennlinie der Kolbenpumpe

ZPL	18.7.1984	84.071	Beschreibung	Gezeichnet
			Handwritten	Handwritten

<u>Hubeinstellung</u>	<u>Bohrungsdurchmesser</u>
bis 6	1,2 mm
6 bis 21	1,6 mm
größer 21	2,0 mm

Zur Vermeidung von Dosierfehlern durch mechanisches Spiel in der Hubverstellung wurde die Einstellung der Dosierwerte nur aus einer Stellrichtung vorgenommen. Die Hubeinstellung wurde zuerst größer gewählt und dann während des Fördervorganges auf den gewünschten Wert zurückgestellt.

Die Dosiergenauigkeit liegt in den Grenzen von $\pm 1,5\%$.

Tabelle 3 zeigt den Volumendurchsatz der Kreiselpumpe bei verschiedenen Arbeitsdrücken und Tabelle 4 die Anzeigegenauigkeit des Rotameters.

Tabelle 3

Volumendurchsatz der Kreiselpumpe

<u>Arbeitsdruck</u> MPa	<u>Volumendurchsatz</u> l/h
freier Auslauf	545
0,05	380
0,1	160

Tabelle 4

Dosierwerte des Rotameters

<u>Sollwert</u> l/h	<u>Istwert</u> l/h	<u>Abweichung zum Sollwert</u> %
300	301,5	+ 0,5
200	190,2	- 5,0
100	94,1	- 6,0

Die Prüfung des Pulverdosierrers erfolgte mit Falisan-Universal-Trockenbeize 69 und Falisan-CX-Universal-Trockenbeize. Für bercema-Oftanol T wurde der maximal mögliche Massedurchsatz bestimmt. Die Pulverdosierung erfolgt durch Veränderung des Austrittsquerschnittes mittels Dosierschieber. Die Zahlenwerte der Dosierskala entsprechen nicht dem Pulverdurchsatz, sondern dienen nur zur Orientierung. Zusätzlich zu dieser Dosierung kann der Dosierschieber durch eine weitere Einstellmöglichkeit einen größeren Austrittsquerschnitt freigeben. Diese Möglichkeit

der Einstellung wurde bei der Prüfung mit quecksilberhaltigen Mitteln nicht angewendet (Minimaleinstellung). Die Einstellung der Dosierwerte erfolgte zur Ausschaltung von Dosierfehlern durch mechanisches Spiel nur in der Richtung von Stellung 0 zum gewünschten Wert. Die Dosierwerte zeigt Tabelle 5.

Tabelle 5

Dosierwerte des Pulverdosierers

Dosiereinstellung	Massedurchsatz	
	CX-Beize g/min	Trockenbeize 69 g/min
0	115	260
1	215	365
2	335	530
3	450	740
4	700	990
5	860	1340
6	1090	1580
>6 (max.)	1320	1700

Bild 2 zeigt die daraus resultierende Kennlinie des Pulverdosierers.

Eine Abhängigkeit der Dosierung vom Füllstand der Pulvervorratskassette wurde nicht festgestellt.

Die maximalen Dosierabweichungen betragen bei CX-Beize +5,3 % und -3,8 % sowie bei Trockenbeize 69 +2,7 % und -1,3 %.

Der maximal mögliche Massedurchsatz von bercema-Oftanol T beträgt unter Nutzung der zusätzlichen Einstellmöglichkeit am Dosierschieber 1670 g/min. Die maximalen Dosierabweichungen bei 20 Messungen ohne Nachfüllen der Pulvervorratskassette betragen +4,3 % und -6,5 %.

In Abhängigkeit vom Saatgutdurchsatz ergeben sich Maschineneinstellwerte für die Trocken- und Feuchtbeizedosierung als Orientierungswerte, die Tabelle 6 zu entnehmen sind.

Der maximal mögliche Massedurchsatz von Raps bei Behandlung mit 4 kg/dt bercema-Oftanol T beträgt etwa 2,5 t/h.

Zur Bestimmung des Anteils benetzter Körner wurden mehrere Probebeizungen durchgeführt. Die Prüfbedingungen sind in Tabelle 7 und die Ergebnisse in Tabelle 8 zusammengestellt.

Tabelle 6Dosiereinstellungen in Abhängigkeit vom Saatgurdurchsatz

Saatgut- durchsatz t/h	Beizmittelbedarf bei Aufwandmengen von			
	100 ml/dt ml/min	150 ml/dt ml/min	200 g/dt ml/min	300 g/dt g/min
6	100(2,8) ¹⁾	150(3,7) ¹⁾	200(0,8; -) ²⁾	300(1,8;0,4) ²⁾
7	117(3,0)	175(4,1)	233(1,1; -)	350(2,2;0,9)
8	133(3,3)	200(4,6)	267(1,5; 0)	400(2,5;1,3)
9	150(3,8)	225(5,1)	300(1,8;0,4)	450(2,9;1,7)
10	167(4,0)	250(5,4)	333(2,0;0,7)	500(3,3;2,0)
11	183(4,2)	275(5,7)	367(2,3;1,0)	550(3,6;2,3)
12	200(4,6)	300(6,0)	400(2,5;1,3)	600(3,9;2,6)
13	217(4,9)	325(6,4)	433(2,8;1,5)	650(4,2;2,8)
14	233(5,2)	350(6,8)	467(3,1;1,8)	700(4,4;3,0)
15	250(5,4)	375(7,2)	500(3,3;2,0)	750(4,5;3,2)
16	267(5,6)	400(7,5)	533(3,5;2,2)	800(4,8;3,4)
17	283(5,8)	425(7,9)	567(3,7;2,4)	850(5,0;3,6)
18	300(6,0)	450(8,4)	600(3,9;2,6)	900(5,2;3,8)
19	317(6,3)	475(8,8)	633(4,1;2,7)	950(5,4;3,9)
20	333(6,5)	500(9,3)	667(4,3;2,9)	1000(5,6;4,0)

1) Einstellwert für die Kolbenpumpe

2) Einstellwert für Pulverdosiierer; erster Wert für GX-Beize, zweiter Wert für Trockenbeize 69

Tabelle 7Prüfbedingungen bei den Probebeizungen

Saatgut	Sorte	Mittelaufwand		Masse- durchsatz
		Soll	Ist	
Hafer	Alfred	150 ml/dt	166 ml/dt	15,2 t/h
So-Weizen	Hatri Hz	100 "	97 "	12,4 "
Wi-Gerste ¹⁾	Leuta	100 "	100 "	17,2 "
Roggen	Petka E	100 "	98 "	17,4 "
Wi-Gerste ²⁾	Leuta	100 "	97 "	17,2 "
So-Gerste	Tamina	200 g/dt	203 g/dt	14,0 "
Raps	Marinus	4000 "	4100 "	2,5 "

1) radiometrische Messung mit Gold 198

2) visuelle Kontrolle

Tabelle 8Anteil benetzter Körner nach visueller Kontrolle

Saatgutart	Beizbelag			
	ohne %	schwach %	mittel %	stark %
Hafer	-	1	84	15
So-Weizen	-	-	78	22
Roggen	9		86	5
Wi-Gerste	5	61	27	7
So-Gerste	-	-	100	-
Raps	-	-	100	-

Die Probebeizung mit Wintergerste erfolgte unter Zugabe eines radioaktiven Nuklids (Gold 198) in die Feuchtbeize. Die Verteilungsgenauigkeit wurde mit Hilfe der radiometrischen Indikatormethode ermittelt. Die Ergebnisse zeigt Bild 3.

Der Anteil nachweisbar benetzter Körner beträgt 70 %. Auf Grund der geringen für den Versuch zugelassenen Aktivitätsmenge von Gold 198 stieg die Nachweisgrenze. An 30 % der Körner konnte deshalb nicht nachgewiesen werden, ob sie nicht oder schwach gebeizt wurden. Deutlich wurde aber die quantitative Verteilung der Feuchtbeize an den Körnern. Es läßt sich entnehmen, daß 34,5 % der relativen Beizmittelmenge auf 179 der 200 ausgewerteten Körner (entspricht 89,5 %) mit < 150 % vom Sollwert enthalten sind, während 65,5 % der Beize auf 21 überbeizte Körner (entspricht 10,5 %) entfällt.

Die Kornbeschädigungen bei Getreide liegen unter 0,5 %.

Bei Mais traten bei niedrigen Dosiereinstellungen (bis Stellung 8) Beschädigungen bis 3 % auf. Bei allen weiteren Dosiereinstellungen wurden keine zusätzlichen Beschädigungen der Maiskörner durch den Beizer festgestellt.

Bei Ackerbohnen wurde eine Beschädigungsrate gegenüber der unbehandelten Kontrolle von maximal 1,8 % bei einem Massedurchsatz von 8 - 12 t/h registriert. Die Keimfähigkeit ist nicht beeinträchtigt worden.

Tabelle 9 zeigt den Antriebsleistungsbedarf des Saatgutbeizers.

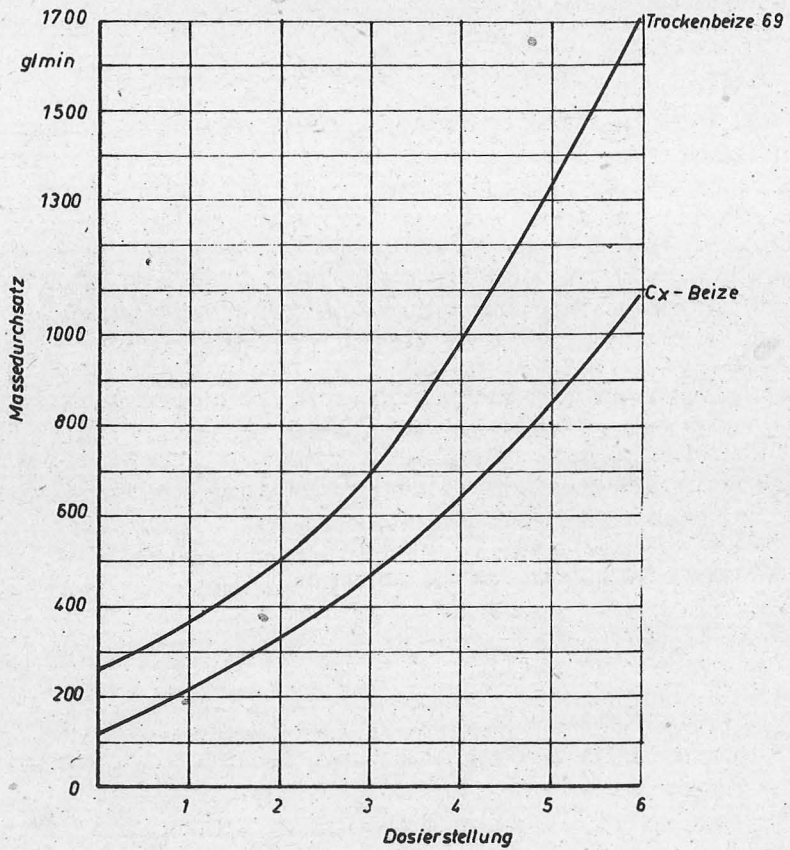


Bild 2 Kennlinie des Pulverdosiervers

Tabelle 9

Antriebsleistungsbedarf

<u>Arbeitsart</u>	<u>Antriebsleistungsbedarf</u> <u>kW</u>
Leerlauf	2,24
Feuchtbeizung	3,24
Trockenbeizung	3,36
kombinierte Beizung	3,61

2.2. Einsatzprüfung

Die Einsatzprüfung erfolgte im Zeitraum von März 1983 bis Januar 1984 an 20 Maschinen.

Es wurden mit diesen Maschinen 496.029 dt Getreide gebeizt. Der Anteil feucht gebeizten Getreides betrug 78 % bei einem durchschnittlichen Masedurchsatz von 14,1 t/h in T_{02} . 17,5 % wurden trocken gebeizt (Masedurchsatz 7,3 t/h in T_{02}) und 4,5 % im kombinierten Verfahren behandelt (Masedurchsatz 7,4 t/h in T_{02}). Die Beizzeit (Grundzeit T_1) betrug 4.236 h. Für Pflege, Wartung und Einstellung (T_3) wurden 308,2 h und für die Beseitigung technischer Störungen (T_{42}) 235,2 h aufgewendet.

Es wurde eine Verfügbarkeit von 0,947 ermittelt.

Der Arbeitszeitaufwand bezogen auf Schwergetreide beträgt bei Feuchtbeizung 0,55 min/t, bei Trockenbeizung 1,08 min/t und bei kombinierter Beizung 0,74 min/t.

Während der Funktions- und Einsatzprüfung traten folgende Mängel und Schäden auf:

- Die Schlitz in der Pulverkassette für den Absperrschieber sind zu schmal. Dadurch läßt sich der Schieber nur schwer bewegen. Ebenfalls ist der Kassettenführung auf dem Pulverdosierer mehr Spiel zu geben.
- Die Reinigungsöffnung in der Beizkammer muß besser zugänglich sein.
- Das Abklappen der Austrageschnecke ist nicht möglich, da ein Schnellverschluss gegen die Bodenplatte des Antriebsmotors stößt.
- Die Elektro-Anschlußdose ist nicht TGL-gerecht; es muß das Doseninnenteil mit den Kontaktstiften montiert werden.
- Der Meßbereich des Rotameters ist zu groß.

- Die Bolzen zur Befestigung des Filterdeckels am Aktivkohlefilter müssen als Stehbolzen ausgeführt werden, um den Wechsel der Aktivkohle zu erleichtern.
- Mangelhafte Fertigungsqualität der elektrischen Anlage
 - . Kabelverbindungen nicht fest verschraubt bzw. die Kabel nicht angeschlossen
 - . Mikroschalter und Thermorelais nicht justiert
 - . Thermorelais und Hilfsschütze mehrfach defekt

Der vorhandene Korrosionsschutz am Saatgutbeizer besteht aus einem Anstrichsystem mit unterschiedlichen Schichtdicken. Die ermittelten Korrosionsschutzkennwerte sind der Tabelle 10 zu entnehmen.

Tabelle 10

Korrosionsschutzkennwerte / Anstrichsystem

Lfd. Nr.	Meßfläche	Schichtdicke ¹⁾ (µm)	Gitterschnittkennwert ²⁾	Durchrostungsgrad D ³⁾
1	Grundrahmen	110	2 ⁴⁾	D 10
2	<u>Beizkammer</u> Außenfläche	90	2	D 10
3	Getreidevorlaufbehälter	100	3	D 10
4	Absauggebläse	75	2...3	D 10
5	Austragschnecke	90	3	D 10
6	Schalträsten	110	2 ⁴⁾	D 10
7	<u>Verkleidungen</u> Innenflächen	70	2 ⁴⁾	D 10
	Außenflächen	70	2 ⁴⁾	D 10

1) Nach TGL 29778; TGL 18780/06 (RS 2522-70)

2) Nach TGL 14302/05 (ST RGW 2545.80)

3) Nach TGL 18785 (ST RGW 1255-78)

4) Grundierung hält, nachfolgende Schicht platzt ab

Ein Gutachten zur elektrotechnischen Ausrüstung des Saatgutbeizers liegt vor. Die Beschriftung der Maschine (Baugruppen, Stromkreise, Hinweisschilder) muß in deutscher Sprache erfolgen.

Im Protokoll der Beratung der Schutzgütekommision werden folgende Forderungen erhoben:

- Die elektrische Schaltung ist so zu gestalten, daß ein Betrieb des Beizers ohne ständig arbeitende Absaugvorrichtung nicht möglich ist.
- Bei geringen Bauhöhen ist es nicht möglich, die klappbare Abdeckung über dem Pulverdosierer in die vorgesehene Ruhestellung bei Kassettenwechsel zu bringen. Durch eine zusätzliche Stütze muß die Abdeckung in mindestens einer Zwischenstellung arretierbar sein, die einen problemlosen Kassettenwechsel ermöglicht.

Alle Bedien- und Einstellelemente sind gut zugänglich an der Frontseite der Maschine angebracht.

Der Pflege- und Wartungsaufwand ist gering. Er beschränkt sich auf die Kontrolle und Korrektur der Keilriemen- und Kettenspannung sowie des Ölfüllstandes im Kolbenpumpenantrieb und des Winkelgetriebes für den Saatgutdosierer, der Reinigung des Filters der Absaugeinrichtung und der Reinigung des Beizers bei Saatgut- oder Beizmittelwechsel.

Besonders bei der Feuchtbeizung und kombinierten Beizung ist eine regelmäßige Kontrolle der Beizkammer auf Ablagerungen notwendig.

Die Kennzeichnung der Schmierstellen fehlt. Ein Schmierstellenplan mit Angabe der in der DDR zu verwendenden Schmierstoffe ist in der Bedienanweisung nicht enthalten.

3. Auswertung

Die Dosiergenauigkeit der Saatgutzuführung liegt bei zulässigen Feuchtigkeitswerten in den geforderten Grenzen.

Der Massedurchsatz an Saatgut entspricht der ATF.

Die Dosiergenauigkeit bei Flüssigbeize und Falisan-Universal-Trockenbeize 69 liegt innerhalb der zulässigen Abweichung. Bei Falisan-CX-Universal-Trockenbeize überschreiten die Meßergebnisse die ATF; der erreichte Stand wird aber akzeptiert.

Zur Einhaltung der geforderten Dosiergenauigkeit bei bercema-Oftanol T ist ein Füllstand der Pulverkassette während der Beizung von mindestens 1/3 des möglichen Kassetteninhaltes ständig zu garantieren. Die Rapsbeizung empfiehlt sich jedoch nicht, da es zu Saatgutbeschädigungen kommt.

Bei Saatgutartenwechsel oder stark abweichenden physikalischen Eigenschaften der verwendeten Beizmittel ist die Dosierung regelmäßig zu kontrollieren und entsprechend zu korrigieren. Die Meßmethode des Pulverdurchsatzes mittels Stielmeßdose ist bedingt durch relativ kurze Meßzeiten Schwankungen unterlegen. Zur Absicherung der Werte sind mehrere Messungen bei einer Dosiereinstellung notwendig.

Zur Vermeidung von Dosierfehlern ist es zweckmäßig, die Dosiereinstellung für Saatgut sowie Trocken- und Feuchtbeize stets aus einer Einstellrichtung vorzunehmen.

Mit der Kolbenpumpe kann jeder geforderte Volumendurchsatz von Flüssigbeize oder Wasser mit Haftmittel mit ausreichender Genauigkeit realisiert werden. Ein zweiter Flüssigkeitskreislauf mit der Kreiselpumpe ist deshalb nicht erforderlich, da der Meßbereich und der Dosierfehler des Rotameters zu groß sind.

Die Wahl der Dosierblende richtet sich nach dem Massedurchsatz an Getreide und dem entsprechenden Feuchtbeizebedarf. Bis etwa 12 t/h Schwergetreide ist bei Feuchtbeizung die Blende 1,2 mm Durchmesser und über etwa 18 t/h bei kombinierter Beizung die Blende 2,0 mm Durchmesser einzusetzen. Sonst ist die Blende 1,6 mm Durchmesser zu verwenden.

Die Verteilung der Beizmittel an den Einzelkörnern ist ausreichend. Die ATF wird nicht in allen Punkten erfüllt, der erreichte Stand wird aber akzeptiert.

Zur weiteren Verbesserung der Beizqualität ist durch den Hersteller die quantitative Verteilung der Feuchtbeize an den Einzelkörnern zu verbessern, um die Beize gleichmäßiger auf die Körner zu verteilen und Überbeizungen zu vermeiden.

Während der Einsatzprüfung wurde eine Verfügbarkeit festgestellt, die der ATF entspricht.

Der Korrosionsschutz des Beizers wird nicht allen Anforderungen gerecht. Es ist die Haftfestigkeit zwischen Grundierung und nachfolgender Farbgebung am Grundrahmen, den Schaltkästen und den Verkleidungen zu verbessern. Die Mindestschichtdicke von 90 µm im Anstrichsystem des Absauggebläses und den Verkleidungen ist zu sichern.

Durch den großen Massedurchsatz des Beizers ist ein ökonomischer Einsatz vorrangig in Saatgutaufbereitungswerken mit den notwendigen Fördereinrichtungen gegeben.

Eine separate Aufstellung an anderen Standorten ist ebenfalls möglich. In jedem Fall ist eine Anpassung des Beizers an die örtlichen Bedingungen entsprechend den Forderungen der Beiz-

1

ordnung notwendig. Es betrifft hauptsächlich die Saatgutzu- und -abführung und die Sicherung der notwendigen Luftwechsel zur Einhaltung der maximalen Arbeitsplatzkonzentration von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Quecksilber bei einer Beizzeit pro Tag über 30 Minuten oder von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Quecksilber bei einer Beizzeit pro Tag unter 30 Minuten.

Alle Bedien- und Einstellelemente sind gut zugänglich angebracht. Der Pflege- und Wartungsaufwand ist bis auf die Reinigung gering. Der Zeitanteil für Reinigung ist noch zu groß. Besonders bei der Feuchtbeizung und kombinierten Beizung von Saatgut mit hohem Staubanteil treten starke Ablagerungen in der Beizkammer auf, die regelmäßig beseitigt werden müssen. Kontrollschwerpunkt bilden ebenfalls die Überlaufbohrungen in der oberen Verteilerscheibe. Die Reinigungsmöglichkeiten und der Zugang zum Maschineninneren sind zu verbessern. Eine Selbstreinigung innerhalb der Beizkammer fehlt.

Die automatische Abschaltung des Beizers bei Unterbrechung des Saatgut- oder Beizmittelflusses arbeitet bei richtiger Justierung der Membranschalter zufriedenstellend.

Die maximale Leistungsaufnahme wird gegenüber dem Parameter der ATF unterschritten.

Die Bedienanweisung ist zu überarbeiten.

Ein Gutachten zur elektrischen Anlage und ein Protokoll über die Beratung der Schutzgütekommision liegen vor.

Für den Einsatz der Maschine ist eine Bedienberechtigung notwendig.

Die festgestellten Mängel sind zu beseitigen.

4. Beurteilung

Der Saatgutbeizer Granogard von MEZÖGEP Debrecen (UVR) ist für die Beizung von Getreide, Hülsenfrüchten und Rübensamen im Trocken-, Feucht- und kombinierten Beizverfahren (Trockenbeizung mit vorheriger Benetzung des Saatgutes) einsetzbar.

Hervorzuheben sind der hohe Massedurchsatz, die einfache Bedienung und die hohe Zuverlässigkeit der Maschine.

Die Arbeitsqualität entspricht im wesentlichen der ATF.

Verbesserungsbedürftig sind die Reinigungsmöglichkeiten und die quantitative Verteilung der Flüssigbeize an den Einzelkörnern.

Der Saatgutbeizer Granogard ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "geeignet" und vom Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow anerkannt.

Potsdam-Bornim, den 28.6.1984

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. Kuschel

gez. Rump

Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow

gez. H. J. Müller

gez. A. Jeske

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 22. November 1984

gez. i. V. Staps

Ministerium für Land-, Forst-
und Nahrungsgüterwirtschaft

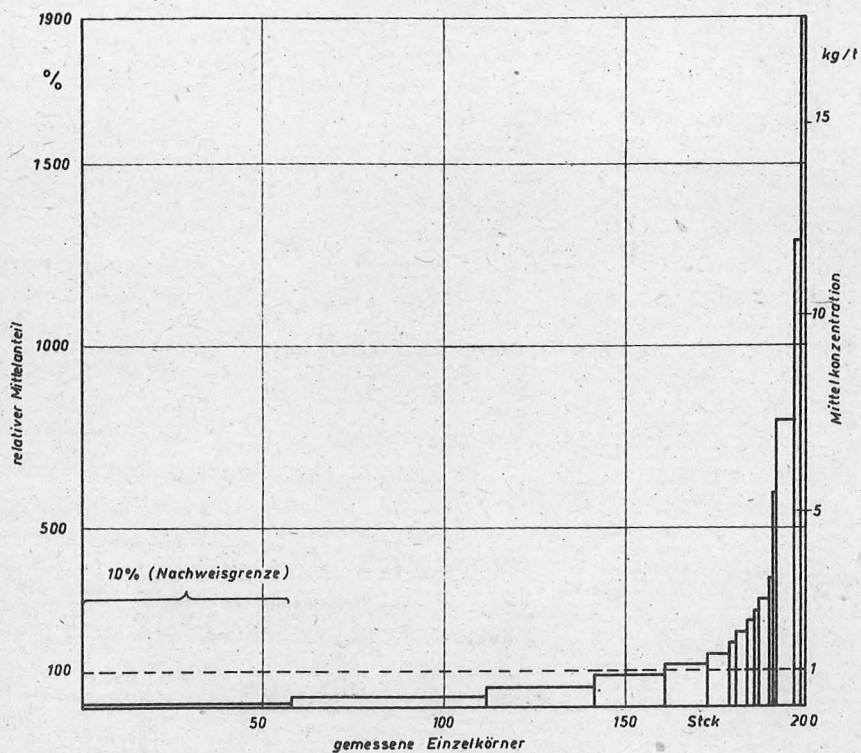


Bild 3 Relativer und absoluter Anteil von Feuchtbeizmittel auf 200 gemessenen Einzelkörnern
(Untersuchungsbericht des FZM Schlieben - Bornim, Juni 1983)

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 039 12 85 2.0 IV 1.18 660 1210
Printed in the German Democratic Republic

Druckerei: Salzland-Druckerei Staßfurt