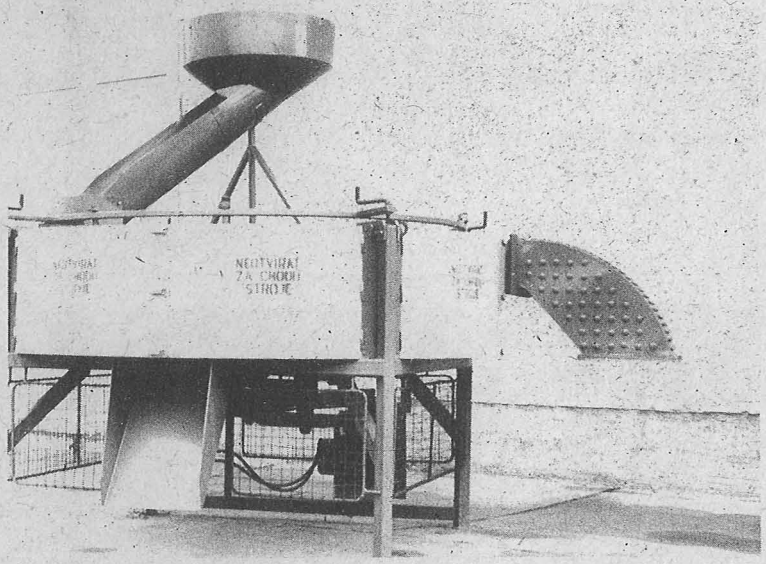
Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht - Nr. 944

Sellerieputzmaschine TR 4-002

Hersteller: Opravany Zemedelskych Stroju
Praha Vinor



Sellerieputzmaschine TR 4-002

Bearbeiter: Dipl.-Ing. R. Rimpler

DK-Nr.: 631.362.4.001.4

Gruppen-Nr.: 12 g

Potsdam-Bornim 1986

1. Beschreibung

Die Sellerieputzmaschine TR 4-002 dient zur Reinigung der Sellerieknollen vor und nach der Einlagerung. Sie besteht aus folgenden Hauptbaugruppen:

- Rahmen
- Einlauftrichter mit Rutsche
- Putzraum mit Deckplatte und rotierender Grundplatte
- Auswurfschacht
- Elektromotor und
- Antriebselemente

Die Sellerieknollen werden dem Putzer mittels Förderband zugeführt und gelangen über Einlauftrichter und Rutsche in den zylindrischen Putzraum. Die Mantelfläche sowie der äußere Kreisring der Deckplatte und der rotierenden Grundplatte sind mit Profilgummifingern bestückt. Durch die Gummifinger in Verbindung mit den wirkenden Fliehkräften und der Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der rotierenden Grundplatte und der feststehenden Deckplatte sowie Mantelfläche wird der Reinigungseffekt erzielt. Die Reinigungsintensität kann durch Heben und Senken der Deckplatte reguliert werden. Die Durchlaufstrecke der Sellerieknollen ist von >0 bis <1 des Umfanges des zylindrischen Putzraumes einstellbar. Der Auswurfschacht ist ebenfalls mit Profilgummifingern versehen.

Die abgetrennte Erde, Blätter und Wurzeln gelangen unter dem Putzraum auf einen mit Kratzern ausgestatteten Kreisring und werden über eine Schurre abgeleitet. Der Antrieb erfolgt mittels Elektromotor.

Technische Daten:

Länge	3620 mm
Breite	2875 mm
Höhe min.	2860 mm
Höhe max.	2930 mm
Masse	1580 kg
Übernahmehöhe	2860 bis 2930 mm
Übergabehöhe	990 bis 1060 mm
Übergabehöhe Abfallschurre	335 mm
Durchmesser des Übernahmetrichters	800 mm
Durchmesser der rotierenden Putzscheibe	2350 mm
Putzwerkzeuge	Profilgummifinger

lichter Abstand der		
Putzscheiben	min.	200 mm
	max.	270 mm
Profilgummifinger	min.	40 mm
	max.	110 mm
Antriebsmotor		
Leistung		5,5 / 7,5 kW
Drehzahl		720 min^{-1}
Drehzahl Putzscheibe		170 min^{-1}
Kratzerarme		10 min^{-1}

2. Prüfung

2.1. Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung wurde beim Putzen der Sellerieknollen nach der Auslagerung durchgeführt. Zur Charakterisierung der Arbeitsqualität wurden die Beschädigungen, die erforderliche Nachputzarbeit und der Putzabfall ermittelt. Die Messungen erfolgten bei einem Durchsatz von 8 t/h.

In Tabelle 1 sind die Maschineneinstellung und die größenmäßige Zusammensetzung der Sellerieknollen enthalten. Aus Tabelle 2 sind die Beschädigungen zu ersehen. Tabelle 3 enthält den anfallenden Putzabfall und Tabelle 4 den Anteil nachzuputzender Sellerieknollen.

Tabelle 1

Einstellwerte und Knollengröße

Lfd. Nr.	lichte Putzraumhöhe mm	Durchlaufstrecke max. 1	Durchmesser der Sellerieknollen <110 mm M%[1)]	110 bis 140 mm M%	>140 mm M%
1	250	1	22,9	72,1	5,0
2	250	1	34,5	63,6	1,9
3	250	1	25,5	71,1	3,4
4	250	1	38,6	60,7	0,7
5	250	1	41,3	56,5	2,2

1) M% = Masseprozent

Tabelle 2

Beschädigungen

Lfd. Nr.	Beschädigungen leicht M%	stark M%	gesamt M%
1	2,0	0,8	2,8
2	5,2	-	5,2
3	3,8	-	3,8
4	1,4	0,5	1,9
5	2,1	0,4	2,5

Tabelle 3

Putzabfall

Lfd. Nr.	Rohware M%	Sellerie-knollen M%	Putzabfall an der Maschine M%	im Ernte-gut M%	beim Nach-putzen M%
1	100	91,0	8,4	0,3	0,3
2	100	90,8	8,5	0,4	0,3
3	100	90,6	8,5	0,4	0,6
4	100	85,4	12,9	0,3	1,4
5	100	85,5	13,5	0,3	0,7

Tabelle 4

Anteil nachzuputzender Sellerieknollen

Lfd. Nr.	nachzuputzen M%
1	15,9
2	9,1
3	15,5
4	61,1
5	28,5

Der Antriebsleistungsbedarf wurde bei einem Durchsatz von 8 t/h mit 3,8 kW im Mittel gemessen. Der Leerlaufleistungsbedarf betrug 3,2 kW.

2.2. Einsatzprüfung

Während des Einsatzes in der Kampagne 1985/86 wurden an 20 Einsatztagen 230 t Sellerie aufbereitet. Die Maschine war dabei in bestehende Aufbereitungslinien eingeordnet worden. Es hat sich als günstig erwiesen, wenn vor dem Putzer ein Erd- und Feinkrautabscheider vorhanden ist. Ferner ist vor dem Putzer ein Verleseband erforderlich, auf dem im Erntegut vorhandene Steine manuell ausgelesen werden können, da ansonsten ein hoher Gummifingerverschleiß die Folge ist. Nach dem Selleriеputzen ist eine kurze Siebstrecke erforderlich, um ein Absieben von kleinen Beimengungen zu gewährleisten. Während des Einsatzes bei der Einlagerung hat sich gezeigt, daß sich bei hohen losen Blattanteilen das Vorschalten einer Krauttrenneinrichtung vorteilhaft auswirkt.

Folgende Mängel sind während des Einsatzes aufgetreten:

- Verstopfungen im Einlauftrichter
- hoher Verschleiß an Gummifingern
- zu geringe Übergabehöhe der Abfallschurre

Voraussetzungen für eine gute Arbeitsqualität sind:

- steinfreies Erntegut
- optimale Maschineneinstellung
- Reinigung des Putzraumes nach jeder Schicht bzw. entsprechend der Beschaffenheit des Erntegutes

Die aufgetretenen Störzeiten betrugen 2,6 min/t. Der überwiegende Teil der Störzeiten wurde durch das Auswechseln der Gummifinger verursacht. Insgesamt wurden 200 Stück Gummifinger ausgewechselt, das sind 0,9 Stück/t.

Der ermittelte Schalldruckpegel betrug 84 dB (AS).

Während der Schicht sind keine Pflegestellen zu versorgen. 5 Pflegestellen sind nach jeweils 50 Std. zu versorgen.

Der vorhandene Korrosionsschutz an der Selleriepützmaschine TR 4-002 besteht aus einem Anstrichsystem mit unterschiedlichen Schichtdicken.

Die ermittelten Korrrosionsschutzkennwerte sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5

Korrosionsschutzkennwert / Anstrichsystem

Lfd. Nr.	Meßfläche	Schicht-dicke (µm) [1]	Gitterschnitt-kennwert [2]	Durchrostungs-grad [3]
1	Rahmengestell			
	Untergestell	130	4	D 8 teilw. D 4
2	Putzscheibe			
	Oberseite	45	3	D 8
	Außenseite/ Unterseite	55	3	D 8
	Rahmenprofil	50	4	D 9
3	Obere Abdeckung			
	Innenseite	45	3	D 9
	Außenseite	85	3...4	D 8
4	Annahmetrichter			
	Innenseite	45	3...4	D 5, mech. blank
	Außenseite	35	4	D 5
5	Verkleidung			
	Innenseite	35	3...4	D 9
	Außenseite	35	3...4	D 9

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)

3. Auswertung

Die Selleriеputzmaschine TR 4-002 ist für die Aufbereitung von Knollensellerie für den Frischmarkt nach der Ernte oder nach der Lagerung sowie für die Einlagerung vorgesehen. Die Maschine kann dabei in bestehende Aufbereitungslinien eingeordnet werden. Der in der Bedienanweisung angegebene Durchsatz von 8 t/h in der Grundzeit T_1 wird erreicht. Dieser Durchsatz wurde jedoch nur bei der Aufbereitung von Knollensellerie für die Einlagerung benötigt, um die Einlagerung in möglichst kurzer Zeit abschließen zu können. Bei der Aufbereitung für den Frischmarkt wurde mit geringen Durchsätzen gefahren.

Die aufgetretenen Knollenbeschädigungen von 1,9 bis 5,2 %, im Mittel 3,2 % sind gering. Entscheidend ist dabei, daß eine optimale Maschineneinstellung vorgenommen wird.

Der Anteil nachzuputzender Selleriеknollen zwischen 9,1 und 61,1 % ist teilweise noch zu hoch.

Die Anzahl der Pflegestellen, die innerhalb der Kampagne versorgt werden müssen, ist gering. Somit ist auch der Pflegeaufwand gering.

Der geforderte Gitterschnittkennwert 2 nach TGL 14302/05 zur Bewertung der Haftfestigkeit des Anstrichsystems auf dem Anstrichträger wurde nicht erreicht. Dem Anstrichsystem fehlt die ausreichende Bindung zum Anstrichträger auf Grund der ungenügenden Untergrundvorbehandlung.

Der geforderte Säuberungsgrad SG 2,5 bzw. SG 3 zur Untergrundvorbehandlung nach TGL 18730/02 und TGL 33874/01 wurde hier nicht erreicht.

Die geforderte Mindestschichtdicke von 120 µm nach TGL 33874/02 für das Anstrichsystem an Teilen und Baugruppen, die nicht dem direkten Verschleiß ausgesetzt sind, wurde nur am Rahmengestell erreicht.

Hinsichtlich korrosionsschutzgerechter Gestaltung wurde TGL 18703/01 weitestgehend eingehalten. Zu bemängeln ist die obere Abdeckung, hier kann sich Wasser ansammeln.

Der ermittelte Schalldruckpegel von 84 dB (AS) liegt unter dem zulässigen Wert von 85 dB (AS).

Ein GAB-Nachweis ist vorhanden. Für den Selleriеputzer TR 4-002 liegt Schutzgüte vor. Bei Einordnung in ein technologisches System ist die Schutzgüte der technologischen Einheit gesondert zu beurteilen.

4. Beurteilung

Die Selleriеputzmaschine TR 4-002 des OZS Praha-Vinor ist für die Aufbereitung von Knollensellerie vor der Einlagerung und nach der Auslagerung einsetzbar.

Die Maschine kann in bestehende Aufbereitungslinien eingeordnet werden.

Die mit der Selleriеputzmaschine erreichbaren Leistungen sind gut. Die Arbeitsqualität entspricht nicht voll den Anforderungen. Technische Mängel schränken den Einsatzbereich ein.
Die Selleriеputzmaschine TR 4-002 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft im Gemüsebau der DDR "geeignet".

Potsdam-Bornim, den 25.5.1986

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. i.V. Brandt gez. Rimpler

Dieser Bericht wurde bestätigt:
Berlin, den 16. Januar 1987
gez. Simon
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

Bei Weiterverwendung der Prüfungsergebnisse ist die Quellenangabe erforderlich.

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

Druckgenehmigungsnummer: FG 039 17 87 2.0 IV 118 660 1673

Druckerei: Salzland-Druckerei Staßfurt