

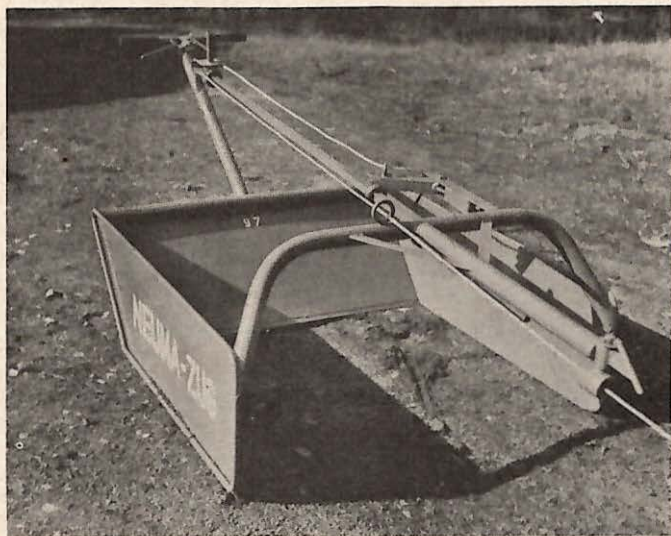


MASCHINENPRÜFBERICHT

DER DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT
Prüfungsabteilung für Landmaschinen · Frankfurt am Main

Nr. 1372

Gruppe 10b / 13



Nachprüfung

Stallentmischungsanlage „Neuma-Zug“ Typ C für Mistschieber bis 1,20 m Breite

Hersteller und Anmelder:

Erich Dietze & Co, 843 Neumarkt/Opf.

Technische Untersuchungen:

Bayerische Landesanstalt für Landtechnik, Weihenstephan

Praktischer Einsatz:

Landwirt Franz Kellermeier, Siegenhofen

Landwirt Bonifatius Nutz, Siegenhofen

Prüfungsbeginn:

Juli 1965

Prüfungsabschluß:

April 1966

Druck:

Mai 1966

Beschreibung

Die Stallentmistungsanlage "Neuma-Zug" Typ C ist im wesentlichen eine etwas kleinere Ausführung der Stallentmistungsanlage "Neuma-Zug" (Mistschieber-System) der Firma Erich Dietze & Co, Neumarkt/Opf., die im Juni 1962 "DLG-anerkannt" und mit der "Preismünze der DLG" ausgezeichnet wurde (vgl. DLG-Maschinenprüfbericht Nr. 753, Gruppe 10b/6). Letztere wird heute vom Hersteller unter der Bezeichnung "Stallentmistungsanlage Neuma-Zug Typ A" auf den Markt gebracht und weist gegenüber der 1962 geprüften Ausführung einige Neuerungen auf (vgl. DLG-Maschinenprüfbericht Nr. 1371, Gruppe 10b/12).

Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale zwischen Typ A und der kleineren Ausführung Typ C sind:

1. Die Schieberbreite ist bei Typ C auf maximal 1,20 m begrenzt (Typ A wird für Schieber von 0,70 bis 2,80 m gebaut).
2. Die Seiltrommel ist etwas schmaler und kann eine nutzbare Seillänge von 60 m (Typ A bis 150 m) aufnehmen.
3. Der Antriebsmotor hat eine Nennleistung von 1,5 kW (bei Typ A von 2,2 kW).
4. Wegen des kleineren Windenaggregates - Winde und Antriebsmotor - ergeben sich im Vergleich zu Typ A für Typ C geringere Abmessungen und ein etwas niedrigeres Gewicht.
5. Die Winkelförderung wird bei Typ C nur bis zu 15° empfohlen, ist jedoch auch bis zu 90° möglich. Bei Winkelförderung wird Typ C ebenso wie Typ A neben der Rolle für die Umlenkung serienmäßig im Zentralmast und einer Leitrolle geliefert, die federnd am Mast angebracht ist. Die federnd aufgehängte Seilrolle soll bewirken, daß das Zugseil straff bleibt, wenn nach Ausheben des Zugseiles aus der Umlenkrolle eine kurze Entlastung eintritt. Diese Entlastung würde die Winde ohne federnde Seilrolle evtl. in Leerlaufstellung zurückkippen lassen. Wegen der schmaleren Seiltrommel ist bei Typ C ein einwandfreies Auflaufen des Zugseiles auf die Trommel auch noch gewährleistet, wenn Zentralmast und Seilwinde auf ein und demselben Betonsockel aufgestellt werden.

Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme sind die Mistschieber bei Typ C ebenso wie bei Typ A mit einer Seilauflösicherung ausgestattet, die bei Nichtabschalten der Seilwinde nach Entlastung des Zugseiles durch die

Ausklinkvorrichtung das Seil ganz freigibt. Das Seilende kann anschließend mit einem Handgriff wieder in der Seilklemme befestigt werden.

Im übrigen wird die Entmistungsanlage Typ C in der 1962 geprüften Ausführung gebaut. Der Motor ist mit einem Schutzschalter auszurüsten. Die Mistschieber werden serienmäßig dreifach farbgespritzt, auf Wunsch auch in verzinkter Ausführung, geliefert.

Technische Daten:

Antriebsaggregat

Länge x Breite x Höhe 750 x 580 x 470 mm

Motor 1,5 kW, 220/380 V, ca.1450 U/min

Gewicht 103 kg

nutzbare Seillänge auf der Winde
bei verzinktem Drahtseil von 6,5 mm ϕ (Firmenangabe) 60 m

Arbeitsgeschwindigkeit des Mistschiebers 0,8 m/s

Seilrollendurchmesser 200 mm

Maße der Dungschieber (luftbereift 260 x 85) in den Einsatzbetrieben (s. Tabelle)

	Gesamtmaße		Lichte Maße	
Mistgangbreite	0,8 m	1,0 m	0,8 m	1,0 m
Schieber-Länge	2,25	2,40	1,00	1,14
Schieber-Breite	0,77	0,98	0,75	0,95
Schieber-Höhe	0,65	0,65	0,34	0,34

Einsatzbetrieb I, einreihige Aufstallung:

Kotgangbreite 0,8 m

Kotganglänge 19 m

Gesamtlänge bis zur Entleerung 24 m

Viehbesatz: 8 Kühe und 6 Jungrinder 11,2 GV

Gewicht des 0,75 m breiten Mistschiebers	46 kg
Einsatzbetrieb II, einreihige Aufstallung:	
Kotgangbreite	1 m
Kotganglänge	20 m
Gesamtlänge bis zur Entleerung	33 m
Viehbesatz: 10 Kühe und 10 Jungrinder	16,4 GV
Gewicht des 0,95 m breiten Mistschiebers	50 kg

Prüfung

Die Nachprüfung der Stallentmistanlage Typ C hatte den Zweck, einige Werte über ihre Leistungsfähigkeit zu ermitteln und ferner gleichzeitig die Seilauflösicherung auf ihre Zuverlässigkeit zu untersuchen.

Zur Durchführung der meßtechnischen Untersuchungen wurden vom Hersteller einige Betriebe mit der Ausführung Typ C im Raum Freising und Neumarkt genannt. Davon wurden zwei Betriebe ausgewählt und jeweils einmal morgens und einmal abends eine Messung vorgenommen. Unter Berücksichtigung der baulichen Verhältnisse wurde die Entmistanzeit, die Leistungsaufnahme, die Mistmenge und die Einstreumenge gemessen. Einsatzbeobachtungen wurden nur bei der Durchführung der technischen Messungen vorgenommen.

Die unfallschutztechnische Untersuchung führte der Bundesverband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften durch.

Prüfungsergebnisse

Die Entmistananlage "Neuma-Zug" Typ C hat sich bei den technischen Messungen und im praktischen Einsatz bewährt.

Der Zeitaufwand für das tägliche Entmisten ist von der Stallanordnung und der Lage der Dungstätte abhängig.

Die Meßwerte für Entmistanzeit, Mistschieberfüllung und Stromaufnahme, die in den beiden Einsatzbetrieben bei geradliniger Förderung und einer Arbeitsgeschwindigkeit des 0,75 bzw. 0,95 m breiten Mistschiebers

von 0,8 m/s bei täglich zweimaligem Entmisten und einer Einstreumenge von 2,5 kg je GV und Tag ermittelt wurden, sind in der Tabelle zusammengestellt.

Die Entmistungszeit mit dem Mistschieber betrug somit auf Grund der gemessenen Werte für das täglich zweimalige Entmisten von acht Kühen und sechs Jungrindern (= 11,2 GV) bei 2,5 kg Einstreu je GV und Tag und einreihiger Aufstallung auf dem Betrieb I 2,55 Akmin. Auf dem Betrieb II mit zehn Kühen und zehn Jungrindern (= 16,4 GV) wurden dafür 3,35 Akmin benötigt.

Dies ergibt bei Betrieb I (Kotgangbreite 0,8 m, Gesamtlänge 24 m) eine Entmistungszeit von 0,23 Akmin je GV und Tag und bei Betrieb II (Kotgangbreite 1 m, Gesamtlänge 33 m) von 0,20 Akmin je GV und Tag. Bei Winkelförderung (sie ist notwendig, wenn die Dungstätte nicht an der Verlängerung der Kotrinne liegt) muß der Mistschieber mehrmals angesetzt werden. Unter solchen Bedingungen können sich die gemessenen Werte verdoppeln.

Die Arbeitszeit für das Reinigen des Standplatzes und Hereinräumen des Mistes in die Kotrinne, die beim Mittellangstand und ca. 2,5 kg Einstreu je GV und Tag etwa 1 Akmin je GV und Tag erfordert, ist in den obigen Werten nicht enthalten. Ferner ist die Zeit von täglich ca. 2 Akmin für das Verteilen der geförderten Mistmenge auf dem Stapel nicht berücksichtigt; diese Zeit ist sehr stark von der Form der Dungstätte abhängig und kann unter günstigen Bedingungen ganz wegfallen.

Der tägliche Stromverbrauch zum Entmisten der 14 Tiere auf dem Betrieb I betrug 0,042 kWh und der 20 Tiere auf dem Betrieb II 0,049 kWh. Die Nennleistung des Antriebsmotors von 1,5 kW wurde nicht überschritten.

Vom Mistschieber, der im Betrieb I 0,75 m und im Betrieb II 0,95 m breit war, wurde wie aus der Tabelle zu ersehen ist, bei zweimaligem täglichem Entmisten der je Entmistung anfallende Mist in einem Arbeitsgang erfaßt. Die Mistschieber waren dabei, besonders bei der Morgenentmistung, ganz gefüllt und schoben den im Mistschieber nicht mehr Platz findenden Mist bis zur Dungstätte vor sich her. Dies war möglich, weil in beiden Betrieben der vom Schieber erfaßte Mist nur geradlinig befördert werden mußte.

Die Seilauflösesicherung wurde erprobt und hat angesprochen. Sie stellt

Entmüstungszeiten a) Zurückholen des Schiebers	Entmüstungs- vorgang Akmin	Gesamtzeit der Entmüstung Akmin	Frischmist- menge kg	Schieberfüllun- gen bei gera- der Förderung	Leistungsaufnahme	
					Leerlauf N	Belastung N
Einsatzbetrieb I (Kotrinnenbreite 0,8 m)						
0,60	0,80	1,40	196	1	0,5	1,40
0,55	0,60	1,15	151	1	0,5	1,15
1,15	1,40	2,55	347	2	-	-
Einsatzbetrieb II (Kotrinnenbreite 1 m)						
1,00	0,75	1,75	353	1	0,45	1,50
0,80	0,80	1,60	250	1	0,45	1,30
1,80	1,55	3,35	603	2	-	-

eine echte Sicherheit für das rechtzeitige Lösen des Zugseiles vom Mistschieber dar, wenn aus irgend einem Grund die Seilwinde bei Betätigung der Ausklinkvorrichtung nicht abschalten sollte.

Handhabung und Wartung der Anlage sind einfach. Der Mistschieber ist wegen seiner geringen Abmessungen sehr handlich.

Ein nennenswerter Verschleiß wurde während der Prüfung nicht festgestellt.

Der Farbanstrich des Antriebsaggregates und des Mistschiebers hat sich als haltbar erwiesen.

Betriebsanleitung, Ersatzteilliste und Einbauanweisung sind verständlich und ausreichend.

Eine Umfrage bei Besitzern der Anlage Typ C bestätigte die wesentlichen Ergebnisse der Prüfung. Die Befragten, die die Anlage für die Rinderanbindestall- und zum Teil auch für die Schweinestallentmistung verwenden, sind mit ihr durchweg gut zufrieden. Einem merklicher, aber sich durchaus in normalen Grenzen haltenden Verschleiß ist lediglich das Zugseil unterworfen.

Beim Abschluß der unfallschutztechnischen Untersuchung der Anlage Typ C konnten nach dem derzeitigen Erfahrungsstand der Unfallverhütung keine Mängel festgestellt werden. Nach den Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften (Abschnitt 1 § 9) ist beim Kauf auf die Mitlieferung und richtige Montage der Unfallschutzvorrichtungen zu achten.

Der Preis der Anlage C entspricht der Marktlage (Preisstand April 1966).

Der Prüfungsausschuß, bestehend aus den Herren

Prof Dr.-Ing. Dr. h. c. W. G. Brenner, Weihenstephan,
Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. M. Hupfauer, Weihenstephan,
Dipl.-Ing. Kraus, Staatsgut Wildschwaige,
Aministrator Maixner, Staatsgut Dürnast,
Ing. Reichert, Freising,
Landwirt Wöhrl, Langenbach,

kam nach Berichterstattung durch Ing. agr. J. Kreitmeier, Weihenstephan, zu folgender

Beurteilung

Die Stallentmistungsanlage "Neuma-Zug" Typ C für Mistschieber bis 1,20 m Breite der Firma Erich Dietze & Co, Neumarkt/Opf., eignet sich gut zum Entmisten von Rinderanbinde- und Schweineställen.

Die Entmistungszeit für einen Rinderanbindestall bei einreihiger Aufstallung und Mittellangstand, gerader Mistachse, betrug bei einem Tierbestand von 11,2 GV und einer Kotgangbreite von 0,8 m 0,23 Akmin je GV und Tag und bei einem Tierbestand von 16,4 GV und einem 1 m breiten Kotgang 0,20 Akmin je GV und Tag. Zuzüglich des Arbeitsbedarfes von 1 Akmin je GV und Tag für das Hereinbringen des Mistes in die Kotrinne beträgt die gesamte Entmistungszeit je GV und Tag 1,2 Akmin. Bei Winkelförderung erhöht sich die Zeit um etwa 0,2 Akmin.

Der Stromverbrauch von 0,04 - 0,05 kWh für die tägliche Entmistung bei einem Tierbestand von 11 - 16 GV ist sehr gering.

Die Anlage ist betriebssicher und ist mit Mistschiebern bis 1,20 m Breite leicht zu handhaben; ihre Wartung ist einfach.

Die Stallentmistungsanlage "Neuma-Zug" Typ C für Mistschieber bis 1,20 m Breite wird "DLG-anerkannt".