



MASCHINENPRÜFBERICHT
 DER DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT
 Prüfungsabteilung für Landmaschinen · Frankfurt am Main

Nr. 1371

Gruppe 10 b / 12



Nachprüfung

**Stallentmistungsanlage „Neuma-Zug“ Typ A
 für Mistschieber von 0,70—2,80 m Breite**

Hersteller und Anmelder:

Erich Dfietze & Co, 843 Neumarkt/Opf.

Technische Untersuchungen:

Bayerische Landesanstalt für Landtechnik, Weihenstephan

Praktischer Einsatz:

Spitalgut, Landsberg/Lech

Prüfungsbeginn:

August 1965

Prüfungsabschluß:

April 1966

Druck:

Mai 1966

Beschreibung

Die Stallentmigungsanlage "Neuma-Zug" (Mistschieber-System) der Firma Erich Dietze & Co, Neumarkt/Opf., wurde im Juni 1962 "DLG-anerkannt" und mit der "Preismünze der DLG" ausgezeichnet (vgl. DLG-Maschinenprüfbericht Nr. 753, Gruppe 10b/6). Die Anlage wurde 1962 für Mistschieber von 700 - 1600 mm Arbeitsbreite sowie für geradlinige und Winkel-Förderung geliefert. Bei ungünstigen Verhältnissen mit Winkelförderung konnte als Zusatzausrüstung ein federndes Leitrollenpaar mitgeliefert werden. Das federnde Rollenpaar hatte die Aufgabe, zu verhindern, daß das Zugseil, wenn es bei der durch die Winkelförderung bedingten Zugrichtungsänderung aus der hierfür notwendigen Umlenkrolle herausgehoben wurde, nicht ganz entlastet und damit ein ungewolltes vorzeitiges Ausschalten der Seilwinde während des Entmistungsvorgangs vermieden wurde. Die Anlage wird heute vom Hersteller unter der Bezeichnung "Stallentmigungsanlage Neuma-Zug Typ A" auf den Markt gebracht.

Gegenüber 1962 sind folgende Änderungen eingetreten:

1. Die Stallentmigungsanlage "Neuma-Zug" Typ A wird für Mistschieber von 700-2800 mm Arbeitsbreite geliefert. Mistschieber über 2 m Breite sind für die Boxenlaufstallentmistung vorgesehen und werden wegen ihres größeren Fassungsvermögens und der damit verbundenen höheren Beanspruchung entsprechend verstärkt ausgebildet.
2. Die Seilwinde des Typs A wird serienmäßig mit einem 2,2-kW-Motor (3 PS) geliefert, während die gleiche Seilwinde der 1962 geprüften Anlage noch mit einem 1,5-kW-Motor (2 PS) ausgerüstet war.
3. Bei Winkelförderung wird Typ A neben der Rolle für die Umlenkung serienmäßig mit Zentralmast und einem Leitrollenpaar geliefert, wobei die obere Rolle federnd am Mast angebracht ist. Zwecks einwandfreien Auflaufens des Zugseils auf die Seiltrommel soll der Abstand zwischen Zentralmast und Seilwinde 2,5 m nicht unterschreiten; Zentralmast und Seilwinde werden deshalb auf zwei getrennten Betonsokkeln aufgestellt.
4. Die Mistschieber werden mit einer Seilauflösesicherung ausgerüstet, die das Zugseil ganz freigibt, wenn nach dem Ausklinken des Seiles die Winde nicht in Leerlaufstellung zurückkippen sollte. Das Seilende kann anschließend mit einem Handgriff wieder in der Seilklemme befestigt werden.

Im übrigen wird die Entmistungsanlage Typ A in der 1962 geprüften Ausführung gebaut. Das Zugseil (6,5 mm ϕ) ist ein verzinktes Drahtseil. Die Seiltrommel kann eine Seillänge bis zu 150 m Länge aufnehmen. Die Mistschieber werden serienmäßig dreifach farbespritzt, auf Wunsch auch in verzinkter Ausführung, geliefert. Der Motor ist mit einem Schutzschalter auszurüsten.

Technische Daten:

Antriebsaggregat

Länge x Breite x Höhe	770 x 900 x 500 mm
Motor	2,2 kW, 220/380 V, ca. 1450 U/min
Gewicht	175 kg

Mistschieber

Für Arbeitsbreiten lieferbar von	700 - 2800 mm
Lafräder luftbereift	260 x 85
Gewicht des 700 mm breiten Schiebers	44 kg
Gewicht des 2800 mm breiten Schiebers	95 kg

Daten des Einsatzbetriebes:

Mistschieber

Gesamtmaße: Länge x Breite x Höhe	2500 x 2450 x 600 mm
Lichte Maße: Länge x Breite x Höhe	1370 x 2400 x 360 mm
Gewicht	82 kg
Länge der Mistgänge je	45 m
Breite der Mistgänge	2,5 m
Kotstufenhöhe an der Seite der Futterkrippe	50 mm
Kotstufenhöhe an der Seite der Liegeboxen	200 mm

Prüfung

Die Nachprüfung der Stallentmistungsanlage Typ A hatte den Zweck, sie in der Ausstattung mit breitem Mistschieber auf ihre Eignung für die Boxenlaufstallentmistung und ferner die Seilauflösesicherung auf ihre Zuverlässigkeit zu untersuchen.

Zur Durchführung der erforderlichen technischen Messungen an einem Schieber dieser Breite wurden vom Hersteller zwei Betriebe genannt, die einen Boxenlaufstall mit planbefestigtem Kotgang besitzen.

Der für die Messungen ausgesuchte Betrieb hatte zwei Schieber, je 2,45 m breit, zum Entmisten des planbefestigten Boxenlaufstalles und zwei Standreihen von je 45 m Länge, besetzt mit 36 und 38

Tieren. Entmistet wurde täglich nur morgens. Der reine Kot wurde von den Schiebern in die an die Kotgänge sich anschließende 4 m tiefe Grube geschoben.

Bei der Durchführung der Messungen wurde jeder Kotgang einmal entmistet und dabei die Entmistungszeit, das Fassungsvermögen der Schieber und der Leistungsbedarf gemessen. Ferner wurden Beobachtungen angestellt über die Handlichkeit des Gerätes.

Die unfallschutztechnische Untersuchung führte der Bundesverband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften durch.

Prüfungsergebnisse

Der breite Schieber der Stallentmistungsanlage "Neuma-Zug" Typ A hat sich beim Entmisten von planbefestigten Boxenlaufställen bewährt. Eine saubere Entmistungsarbeit setzt eine einwandfreie Ausführung des Kotganges voraus.

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

Die Meßwerte für Entmistungszeit, Kotmenge und Stromaufnahme, die auf dem Einsatzbetrieb bei geradliniger Förderung beim Entmisten von zwei Kotgängen mit je 45 m Länge, 2,5 m Breite und einem Tierbestand von 36 (= 37,7 GV) und 38 (= 36,5 GV) Stück bei strohloser Aufstallung ermittelt wurden, sind in der Tabelle zusammengestellt.

Die Entmistungszeit ergibt sich aus den gemessenen Werten zu 5,6 Akmin je Standreihe und zu 0,15 Akmin je GV und Tag.

Der Stromverbrauch zum täglichen Entmisten von zwei Kotgängen von je 45 m betrug bei einem Kotanfall von insgesamt 24,5 dz 0,11 kWh; er ist also sehr niedrig.

Die vom 2,45 m breiten Mistschieber je Arbeitsgang erfaßte Menge ist bei reinem Kot und geradliniger Förderung sehr hoch. Sie ergab sich bei der Entmistung der beiden Standreihen im Mittel zu 597 bzw. 628 kg und reichte zur Förderung des Kotes von 18 - 19 GV aus. Diese Menge setzt jedoch, wie bereits erwähnt, eine geradlinige Förderung und ferner eine

Tierbestand	Entmistungzeiten				insgesamt	Zahl der Schiebefüllungen	Leistungsaufnahme	
	a) Zurückholten d. Schiebers	b) Entmistungsvorgang	c) sonstige Arbeiten x)	gesamt			a) Leerlauf	b) Belastung
GV	Akmin	Akmin	Akmin	Akmin	kg	-	kW	kW
37,7	1,8	1,6	2,0	5,4	1194	2	0,42	1,50
36,5	2,0	1,8	2,0	5,8	1256	2	0,40	1,55
74,2	3,8	3,4	4,0	11,2	2450	4	0,41	1,52

x) Öffnen der Absperungen zwischen Kühen und Jungtieren (Tiere befinden sich zum Zeitpunkt des Entmistrens in den Liegeboxen) und Freiräumen des Kotganges, damit der Schieber angesetzt werden kann.

nicht zu große Entfernung vom Mistgang zur Dunggrube voraus.

Bei größerer Entfernung und bei Winkelförderung muß der Schieber bei Kot mit sehr niedriger Konsistenz (Rübenblatt-Silage-Fütterung) für die Menge von ca. 600 kg mehrmals angesetzt werden. Unter solchen Bedingungen beträgt der Arbeitszeitbedarf je GV und Tag 0,2-0,3 Akmin. Ebenso steigt der Stromverbrauch etwas an.

Die Seilauflösesicherung wurde erprobt und hat angesprochen. Sie stellt eine echte Sicherheit dar, wenn aus irgend welchen Gründen die Seilwinde bei Betätigung der Ausklinkvorrichtung nicht abschalten sollte.

Die Handhabung des 2,45 m breiten Schiebers ist beim Hochheben auf die Laufräder für den Rücktransport kraftaufwendig.¹⁾ Muß der breite Schieber beim Zurückholen über größere Mistmengen bei sehr trockenem Kot gezogen werden, sind dazu zwei Personen erforderlich.

Die Wartung der Anlage ist einfach. Zur Vermeidung von Betriebsstörungen sollte das Zugseil je nach Verschmutzung in bestimmten Zeitabständen gereinigt werden.

Ein nennenswerter Verschleiß hat sich während der Prüfung nicht ergeben. Die Verstrebungen an den Dungschiebern haben sich etwas verbogen und mußten verstärkt werden.

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 A bestätigte im wesentlichen die Ergebnisse der Prüfung. Die Befragten, die die Anlage Typ A mit Mistschiebern von 1,25 - 2,75 m Arbeitsbreite besitzen, sind im allgemeinen mit ihr gut zufrieden. Wegen der etwas mühsameren Handhabung der breiten Mistschieber wird zum Ausdruck gebracht, daß für das Zurückholen des leeren Mistschiebers von Hand die Arbeitsbreite von ca. 2,8 m die obere Grenze darstellen dürfte. Nennenswerter Verschleiß tritt nur am Zugseil auf, das in den befragten Betrieben je nach dem Grad der Beanspruchung jeweils in 1 - 3 Jahren erneuert werden muß.

Bei der unfallschutztechnischen Untersuchung der Anlage Typ A wurden zusätzliche Schutzvorrichtungen bzw. deren Änderung für erforderlich gehalten.²⁾ 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 Typ A 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,
Administrator, Maixner, Staatsgut Dürmast,
Ing. Reichert, Freising,
Landwirt Wöhrli, Langenbach,

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

Beurteilung

Die Stallentmigungsanlage "Neuma-Zug" Typ A für Mistschieber von 0,70 - 2,80 m Breite der Firma Erich Dietze & Co, Neumarkt/Opf., hat sich in der Schieberbreite bis 2,8 m beim Entmisten von planbefestigten Boxenlaufställen bei strohloser Aufstallung bewährt.

Der Arbeitszeitbedarf zum Entmisten von zwei Standreihen mit je 45 m Länge und einem Tierbestand von 37,7 bzw. 36,5 GV wurde bei geradliniger Förderung und einem Mistanfall von insgesamt 24,5 dz reinem Kot zu 0,15 Akmin je GV und Tag ermittelt; er ist also gering.

Der Stromverbrauch für das tägliche Entmisten von zwei Standreihen mit insgesamt 90 m Länge und einem Tierbestand von 74,2 GV betrug 0,11 kWh und ist als sehr niedrig zu bezeichnen.

Die Seilauflösicherung hat sich bewährt und stellt eine echte Sicherheit dar, wenn aus irgend welchen Gründen die Seilwinde bei Betätigung der Ausklinkvorrichtung nicht abschalten sollte.

Die Wartung der Anlage ist einfach; bei Schiebern ab 2 m Breite ist die Handhabung kraftaufwendig.

Die Stallentmigungsanlage "Neuma-Zug" Typ A für Mistschieber von 0,70-

2,80 m Breite wird "DLG-anerkannt".

-
- 1) Nach Angabe des Herstellers werden die Schieber ab 2,20 m Breite mit einem Hebel ausgerüstet, der das Hochheben auf die Laufräder erleichtern soll.
 - 2) Der Hersteller bestätigt, daß er die Anlage Typ A ab 1.7.1966 serienmäßig mit den geforderten Schutzvorrichtungen ausrüsten wird.