



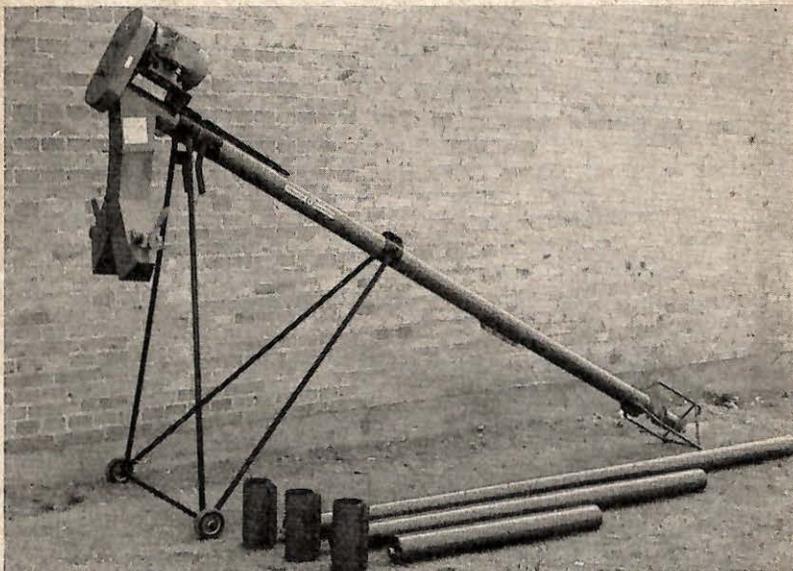
MASCHINENPRÜFBERICHT

DER DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT

Prüfungsabteilung für Landmaschinen · Frankfurt am Main

Nr. 656

Gruppe: 10 d/3



Kongskilde-Förderschnecke SK 102/6

Hersteller:

Kongskilde Maskinfabrik A/S, Kongskilde/Sorø (Dänemark)

Anmelder:

Kongskilde Maskinfabrik A/S, Zweigniederlassung Helmstedt

Technische Untersuchungen:

Bayerische Landesanstalt für Landtechnik und Motorisierung,
Weihenstephan

Praktischer Einsatz:

Staatsgut Wildschwaig bei Freising und Schloßgut Erching

Prüfungsbeginn:

März 1960

Prüfungsabschluß:

April 1961

Druck:

August 1961, Folge 20

Beschreibung

Die Kongskilde-Förderschnecke SK 102/6 mit verlängertem Einlauf und unterbrochenem Schneckengang wurde im März 1960 zur Prüfung angeliefert.

Sie besteht aus dem Transportrohr, der darin fliegend gelagerten Schneckenwelle und dem auf dem Transportrohr aufgebauten Antriebsmotor. Der 2-PS-Elektromotor und die Schneckenwelle sind mit je einer doppelten Keilriemenscheibe ausgerüstet, um zwei Drehzahlen zu erreichen. Transportrohr und Schneckenwelle sind bei dem Prüfungsgerät in vier Teile (2 m + 2 m + 1 m + 1 m) zerlegbar. Das Endstück der Schnecke ist 1350 mm lang und ragt am Materialeinlauf 350 mm aus dem Förderrohr heraus. Dieser Teil der Schnecke ist gegen Beschädigungen mit einem Schutzgestänge, bestehend aus drei im Winkel von 120° zueinander versetzten Rundeisen, umgeben, das auf eine Rohrklemme aufgeschweißt ist. Die einzelnen Förderrohrteile sind durch Rohrschellen miteinander verbunden. Jedes Teil der Schnecke ist an der einen Seite mit einem Vorsteckstift und an der anderen mit einer Muffe versehen mit Ausnahme des Endstückes. Dadurch kann die Förderschnecke SK 102/6 auf Förderlängen von 3, 4, 5 und 6 m zusammengestellt werden.

Mit der Fahrvorrichtung, die ebenfalls mit einer Rohrschelle um das Förderrohr befestigt ist, kann der Neigungswinkel der Schnecke eingestellt werden. Zusätzlich befindet sich an der Förderschnecke eine Aufhängevorrichtung, um bei größerem Neigungswinkel, wo die Fahrvorrichtung nicht mehr ausreicht, noch arbeiten zu können.

Die Einstellung der Fördermenge erfolgt durch zwei Drehzahlen und mit einem auf dem freien Schneckenende aufgesetzten Dosierungs-Zylinder. Dieser kann mit einer Klemmschraube beliebig auf dem Schneckengang verstellt werden. Der Keilriemenantrieb ist mit einer Schutzhaube abgedeckt. Neben dem Unfallschutz, welcher darin besteht, daß der Schneckengang am Materialeingang in das Förderrohr unterbrochen ist und daher nicht demontiert werden kann, gehören zur Ausrüstung der Schnecke ein doppelter Absackstutzen mit Sackhalterung, der sich umschalten läßt.

Technische Daten:

Gesamtlänge der Förderschnecke	6,67 m
Gesamtförderlänge	6,00 m
Außen/Innen-Durchmesser des Förderrohres	102/97 mm
Außendurchmesser der Schnecke	90 mm
Steigung des Schneckenganges	80 mm
Drehzahl der Schnecke	1020 und 650 U/min
Elektromotor, 2 PS, 220/380 Volt	1400 U/min
Gewicht bei 6 m Förderlänge	105 kg
Gewicht bei 4 m Förderlänge	92 kg

Prüfung

Die meßtechnische und praktische Prüfung bei der Kongskilde-Förderschnecke SK 102/6 wurde auf dem Staatsgut Wildschwaig durchgeführt. Zur Ergänzung erfolgte ein weiterer praktischer Einsatz auf dem Schloßgut Erching. Gefördert wurden Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Futterschrot, Kraftfuttermischungen, Weizenkleie, Kalkammonsalpeter und Thomasmehl.

Die Meßwerte wurden bei 4 und 6 m Förderlänge ermittelt. Der Neigungswinkel betrug 15, 30, 60 und 75°. Hierbei wurde die Förderschnecke jeweils mit 650 und 1020 U/min gefahren. Jeder Meßwert stellt den Durchschnitt von drei Einzelmessungen dar. Stark abweichende Werte wurden nicht ausgewertet. Weiter konnte die Handhabung, der Pflegeaufwand und die Betriebssicherheit beobachtet werden. Die Schütthöhe, aus welcher die Förderung erfolgte, betrug im Durchschnitt 0,8 bis 1,0 m.

Bei Besitzern typengleicher Geräte wurde eine schriftliche Umfrage vorgenommen.

Die unfallschutztechnische Untersuchung wurde durch den Bundesverband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften durchgeführt.

Prüfungsergebnisse

Im praktischen Einsatz wurden etwa 1000 dz Getreide und 100 dz Schrot gefördert. Feuchtigkeitsgehalt, Schmutz und Unkrautbesatz waren bei dem geförderten Material sehr unterschiedlich.

Die Förderleistung nimmt, wie die Ergebnisse der meßtechnischen Prüfung deutlich zeigen, mit zunehmendem Neigungswinkel ab (siehe Tabelle). Im Gegensatz zur großen Geschwindigkeit (1020 U/min) ist der Leistungsabfall bei der kleinen Drehzahl von 650 U/min mit steigendem Neigungswinkel der Förderschnecke etwas geringer. Dies dürfte auf den absinkenden Füllungsgrad mit zunehmender Drehzahl zurückzuführen sein.

Die Fördermengeneinstellung mit den Drehzahlen 1020 und 650 U/min durch das Umlegen des Keilriemens ergibt einen beachtlichen Unterschied in der Leistung. Die stufenlose Regelung mit dem auf dem freien Schneckenende verschiebbaren Dosierungs-Zylinder, wobei die Einzugslänge der Schnecke geändert wird, ist ohne weiteres möglich, und zwar vom Maximalwert bis zur Fördermenge Null.

Verstopfungen traten bei rieselfähigen Fördergütern in dem untersuchten Neigungsbereich der Schnecke von 15 bis 75° nicht auf. Dagegen kam es bei Fördergut mit geringer Rieselfähigkeit (z. B. Schrot, gemahlene Futtermittel, Weizenkleie und fehr fein gemahlene Düngemittel) ab 60° Neigungswinkel der Förderschnecke zu Stopfungen am Materialauslauf (siehe Tabelle unter Gerstenschrot, Thomasmehl und Weizenkleie). Größere Neigungswinkel als 60° bzw. 70° sind auch hier in Grenzen möglich, wenn der Absackstutzen entfernt wird! Bei den Versuchen mit Weizenkleie war es erforderlich wegen der aufbauenden Eigenschaft der Kleie, den Material-

Tabelle: Ergebnisse der mesttechnischen Prüfung

Fördergut	Wasser- gehalt %	Schnecken- Drehzahl U/min	Schnecken- Einzugslänge ^{o)} mm	Schnecken- Förderlänge m	Förderleistung in dz/h bei Neigungswinkel von				Bemerkungen
					15°	30°	60°	75°	
Roggen	15,40	1020	350	6	145	130	104	92	Bei 75° mit voller Einzugs- länge und doppeltem Absack- stutzen Stopfgrenze erreicht
Roggen	15,40	650	350	6	100	98	84	72	
Gerstenschrot	—	1020	350	6	101	94	67	—	
Gerstenschrot	—	650	350	6	72	67	53	—	
Kalkammonsalpeter	—	1020	350	6	191	171	126	111	Bei 30° mit voller Einzugs- länge Stopfgrenze erreicht. (Leistungsgrenze)
Kalkammonsalpeter	—	650	350	6	129	129	96	95	
Thomasphosphat	—	1020	350	6	239	—	—	—	
Thomasphosphat	—	650	350	6	179	—	—	—	
Thomasphosphat	—	1020	170	6	244	201	141	—	Bei 75° mit halber Einzugs- länge Stopfgrenze erreicht. (Leistungsgrenze)
Thomasphosphat	—	650	170	6	164	149	84	—	
Roggen	16,25	650	245	4	—	76,2	52,8	—	Bei 60° und doppeltem Ab- sackstutzen Stopfgrenze am Auslauf; Material hat sich am Einlauf aufgebaut, För- derung gleich Null.
Roggen	16,25	650	150	4	—	58,7	42,6	—	
Roggen	16,25	650	50	4	—	29,5	16,8	—	
Weizenkleie	—	650	350	4	—	26,3 ^{oo)}	—	—	
Weizenkleie	—	650	245	4	—	22,5 ^{oo)}	—	—	
Weizenkleie	—	650	150	4	—	21,6 ^{oo)}	—	—	
Weizenkleie	—	650	50	4	—	5,4 ^{oo)}	—	—	

°) Maximale Einzugslänge der Schnecke = 350 mm.

oo) Der Materialzulauf wurde mit einem Stock unterstützt.

zulauf zu unterstützen, damit die Förderleistung der Schnecke voll ausgenützt wird.

Körnerbruch konnte selbst bei mehrmaligem Fördern des gleichen Materials mit bloßem Auge nicht festgestellt werden. Deshalb wurde eine Untersuchung auf Keimschäden nicht durchgeführt.

Die Handhabung, Pflege und Wartung der Förderschnecke sind einfach. Das Umbauen auf eine beliebige andere Förderlänge erfordert keine besonderen Fachkenntnisse.

Der Neigungswinkel der Förderschnecke beträgt bei Abstützung auf der Fahrvorrichtung in der jeweils höchsten Arbeitsstellung bei 4 m Gesamtlänge 23° und die Absackhöhe 1,25 m, während bei 6 m Gesamtlänge sich diese Werte zu 15° und 1,05 m ergeben.

Die Sackhalterung ist einwandfrei. Zum Schutz gegen Überlastung des Motors ist, wie in der Betriebsanleitung vorgeschrieben, ein Schutzschalter erforderlich.

Ein nennenswerter Verschleiß hat sich während der Prüfung nicht ergeben.

Die Betriebsanleitung ist ausreichend.

Der Farbanstrich ist haltbar.

Die Umfrage bei Besitzern typengleicher Geräte bestätigte die wesentlichen Ergebnisse der Prüfung.

Auf Grund der unfallschutztechnischen Untersuchung des zur Prüfung angelieferten Gerätes wurden zusätzliche Schutzvorrichtungen bzw. deren Änderung für erforderlich gehalten¹⁾. Hervorzuheben ist, daß am Material einlauf in das Förderrohr ein Teil des Schneckenganges ausgespart ist, um Unfälle zu vermeiden. Dieser Unfallschutz ist nicht entfernbar!

Es ist notwendig, beim Kauf auf die Mitlieferung und richtige Montage der Unfallschutzvorrichtungen zu achten²⁾.

Der Preis der Förderschnecke ist angemessen.

Der Prüfungsausschuß, bestehend aus den Herren

Dipl.-Ing. K. Grimm, Weihenstephan

Dipl.-Landw. J. Kraus, Staatsgut Wildschwaig

Landwirt W. Schropp, Kammermüllerhof

kam nach Berichterstattung durch Dipl.-Ing. Dipl.-Landw. Kl. Meincke, Weihenstephan, zu folgender

Beurteilung

Die Kongskilde-Förderschnecke SK 102/6 der Firma Kongskilde, Maskinfabrik A/S, Kongskilde/Sorö (Dänemark), ist geeignet zur Förderung von

¹⁾ Die Firma bestätigt, daß die Geräte des geprüften Typs ab 1. August 1961 serienmäßig mit den geforderten Schutzvorrichtungen ausgerüstet werden.

²⁾ Auf die Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften, insbesondere Abschnitt 1 § 9, wird ausdrücklich hingewiesen.

Getreide, Kraftfutter und Düngemitteln. Sie hat sich im praktischen Einsatz selbst bei feuchtem Getreide gut bewährt. Bedienung und Pflege sind einfach, eine Mengenregulierung ist durch einen zweistufigen Antrieb und durch eine stufenlose Mengeneinstellung von der Maximal- bis zur Nullförderung möglich. Der Unfallschutz verdient Erwähnung. Die Kongskilde-Förderschnecke SK 102/6 wird „DLG-angewiesen“.