

Zerkleinern von Rübenblattsilage mit dem Rübenblattzerkleinerer RBZ 800

Dipl.-Ing. B. Oberbarnscheidt/Ing. P. Laufeld

Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim der AdL der DDR

1. Aufgabenstellung

In vielen Rindermastanlagen wird Silage aus Rübenblatt mit Köpfen verfüttert. Im Interesse einer guten Futtermittelverwertung und der Tiergesundheit ist es zweckmäßig, die Rübenköpfe zu zerkleinern. Die unzerkleinerten Rübenköpfe werden nur unzureichend verzehrt oder verursachen Schlundverstopfungen. Es bestand die Aufgabe, für das Zerkleinern der Rübenköpfe eine geeignete Maschine auszuwählen und zu erproben. Die Maschine sollte die Silage nicht maulen und die Köpfe so zerkleinern, daß die Bröckel eine Kantenlänge von 30 mm nicht überschreiten. Die möglichen Masseströme sollten bis 25 t/h betragen.

2. Maschinenbeschreibung und Versuchsdurchführung

Für das Zerkleinern der Rübenköpfe ist jeder Reißer geeignet. In Verbindung mit den Betrieben der Landmaschinenindustrie wurde der Rübenblattzerkleinerer RBZ 800 ausgewählt (Bild 1, Tafel 1). Er hat sehr robuste Reißwerkzeuge und Gegenschneiden. Die Gegenschneiden sind beweglich gelagert und können Fremdkörpern ausweichen.

Die Haltekraft für jeweils 4 Gegenschneiden wird von einer Feder aufgebracht und ist einstellbar.

Die Erprobung des Rübenblattzerkleinerers RBZ 800 erfolgt in Verbindung mit Fütterungsversuchen des Instituts für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck.

Die Leistungsaufnahme des Antriebsmotors in Abhängigkeit vom Massestrom und der Zerkleinerungsgrad der Rübenkopfbrockel charakterisieren die technischen Ergebnisse der Untersuchungen. Die Kopfbrockel wurden nach dem Zerkleinern aus einer Gesamtprobe aussortiert und vermessen. Die maximale Kantenlänge eines Teilchens bestimmt die Einordnung in eine Längensklasse.

3. Ergebnisse

Mit der installierten Leistung ist ein Massestrom von rd. 16 t/h gewährleistet. Entsprechend einer Auskunft des VEB LIA Havelberg ist der Antrieb durch einen Motor mit 22 kW Antriebsleistung möglich, um den geforderten Massestrom von 25 t/h zu sichern (Tafel 2). Die Forderung nach einer Kantenlänge der Bröckel unter 30 mm wird durch den Rübenblattzerkleinerer nicht erfüllt. Die größten Teilchen hatten etwa die Abmessungen 50 mm × 20 mm × 10 mm (Tafel 3). Bei den Fütterungsversuchen an Rindern verschiedener Altersstufen ergaben sich durch die größeren Kopfteilchen keine Schwierigkeiten, so daß der Zerkleinerer für den Einsatz in Rindermastanlagen geeignet ist.

Bei der Inbetriebnahme des Rübenblattzerkleinerers verursachten Grate an den Reißwerkzeugen und an den Gegenschneiden infolge Reibung Anlaufschwierigkeiten. An einigen Gegenschneiden wurde beobachtet, daß sie nach dem Ausweichen durch Fremdkörperwirkung nicht selbsttätig zurückfederten. Es ist günstig, die Lagerungen der Gegenschneiden

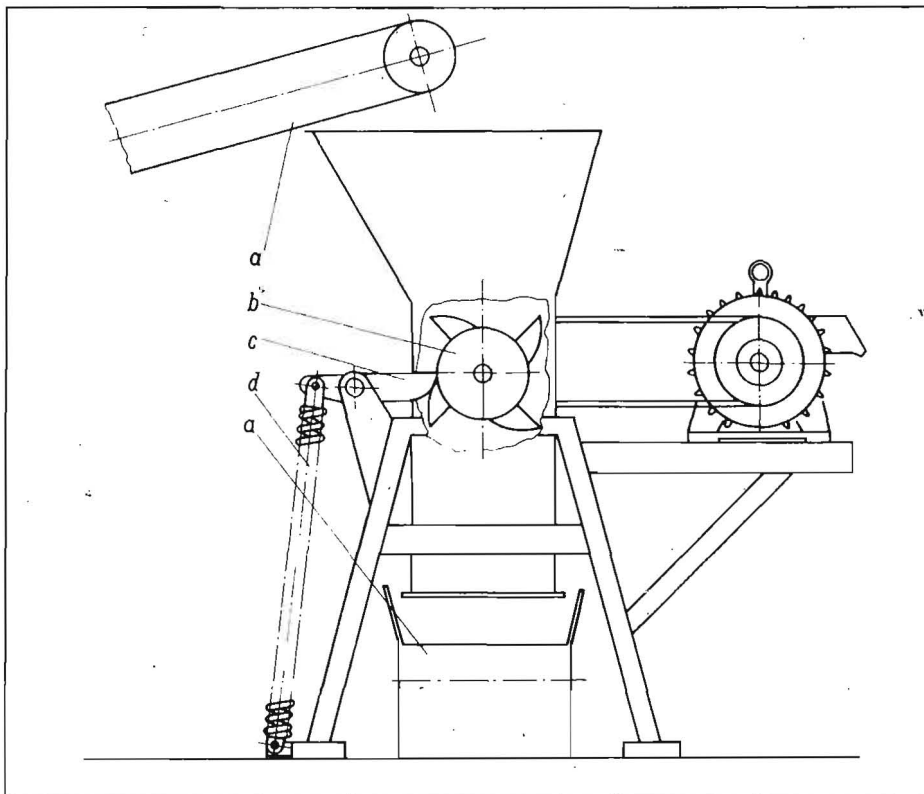


Bild 1. Prinzipdarstellung des Rübenblattzerkleinerers RBZ 800;

a Förderband, b Rotor mit Reißwerkzeugen, c Gegenschneide, d Feder

Tafel 1. Technische Daten des Rübenblattzerkleinerers RBZ 800 [1]

Länge	1715 mm
Breite	1615 mm
Höhe	1900 mm
Masse	1685 kg
Anschlußleistung	17 kW
Anzahl der Gegenschneiden	32
Anzahl der Federn	8

Tafel 3. Längenverteilung der Rübenkopfbrockel (Blattanteil aussortiert)

maximale Kantenlänge mm	Masseanteil %
10	18
10...16	16
16...32	46
32	20

Tafel 2. Antriebsleistungsbedarf in Abhängigkeit vom Massestrom

Massestrom t/h	Leistung kW
0	4
8,5	10
17	16
25	21
34	28

regelmäßig zu prüfen und zu schmieren, damit der Zerkleinerungsgrad sich nicht verschlechtert.

4. Zusammenfassung

Der Rübenblattzerkleinerer RBZ 800 wurde zum Zerkleinern von Silage aus Rübenblatt mit

Köpfen eingesetzt. Der erreichte Zerkleinerungsgrad der Köpfe entsprach nicht den Forderungen nach einer maximalen Kantenlänge der Bröckel von 30 mm. Die Teilchen mit den maximalen Abmessungen 50 mm × 20 mm × 10 mm verursachten bei Fütterungsversuchen an Rindern verschiedener Altersstufen keine Schwierigkeiten, so daß der Rübenblattzerkleinerer in Rindermastanlagen zum Zerkleinern von Rübenblatt mit Köpfen eingesetzt werden kann. Der geforderte Massestrom von 25 t/h wird bei einer Erhöhung der Antriebsleistung des Motors auf 22 kW erreicht.

Literatur

[1] Prospekt Rübenblattzerkleinerer RBZ 800. VEB LIA Havelberg.

A 2243