

# Futtermittelpresse GM 804 A 01 — eine Weiterentwicklung des Typs GM 802 A 01

Dipl.-Ing. K.-H. Ender, KDT, Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Anlagenbau Dresden

## 1. Einleitung

Als erste Futtermittelpresse mit rotierender Ringmatrize wurde in der DDR der Typ GM 802 A 01 speziell für die Verarbeitung von Stroh als Komponente für Trockenmischfutter entwickelt. Im Verlaufe einer Produktionszeit von vier Jahren veränderten sich die Forderungen von seiten der Anwender in der sozialistischen Landwirtschaft bzw. die Forderungen in den Exportländern. Andererseits mußten theoretische Erkenntnisse der Forschung ihren praktischen Niederschlag finden. Daher war es notwendig, eine Weiterentwicklung unter Beibehaltung des bewährten Funktionsprinzips dieser Maschinen vorzunehmen.

## 2. Zielstellung der Weiterentwicklung

Die Zielstellung für die weiterentwickelte Futtermittelpresse beinhaltet folgende Hauptkomplexe:

- Senkung des spezifischen Energiebedarfs
- Gewährleistung der geforderten Durchsätze entsprechend der ATF
- Senkung des Lärmpegels auf mindestens 85 dB (A1)

- Erhöhung der Lebensdauer des Hauptlagers
- Schaffung von Bedingungen, die ein Pressen von Strukturfutter ermöglichen
- Erhöhung der Antriebsleistung, um kurzfristig Spitzenwerte bei hohen Strohfeuchten auszugleichen
- Erhöhung der mechanischen Betriebssicherheit durch entsprechende Erhöhung der funktionellen Betriebssicherheit
- Verarbeitung von flüssigen Komponenten, wie Natronlauge und Melasse.

## 3. Ergebnisse der Weiterentwicklung

Die o.g. Zielstellung konnte mit der Futtermittelpresse GM 804 A 01 (Bild 1) erfüllt werden. In Tafel 1 sind einige ausgewählte Ergebnisse der praktischen Erprobung zusammengestellt.

Der Grenzwert des Strohanteils in der Rezeptur beträgt 90%. Weiterhin können mit der Futtermittelpresse GM 804 Getreideganzpflanzen, Trockengut (Klee, Luzerne) und Zuckerrübenvollschnitzel verarbeitet werden.

Der Lärmpegel konnte auf rd. 85 dB (A1) reduziert werden.

Aufgrund von Erfahrungen beim Betrieb von Pelletieranlagen des Typs GFA 600, in denen Störungen oft durch die Komponente Stroh infolge zu schlechter Qualität auftreten, war es notwendig geworden, eine etwas größere Leistungsreserve bei der neuen Futtermittelpresse GM 804 zu schaffen. Dieses Erfordernis konnte durch Optimierung des gesamten Einspeisesystems sowie Erhöhung der Antriebsleistung auf 150 kW (zwei Motoren KMR 280 S 6, 75 kW, M101) realisiert werden.

Um der Forderung der Anwender nach Erzeugung von Strukturfutter nachzukommen, wurden Matrizen mit größeren Preßkanaldurchmessern entwickelt. Als Vorzugsvariante wird auf eine Matrize mit einem Preßkanaldurchmesser von 21 mm orientiert. Sollte ein entsprechender großer Bedarf vorliegen, kann auch eine Matrize mit einem Preßkanaldurchmesser von 28 mm zum Einsatz kommen.

Ein wesentlicher Vorteil der Futtermittelpresse GM 804 gegenüber dem Typ GM 802 ergibt sich aus der Anordnung von zwei Elektromotoren mit je 75 kW Nennleistung als Hauptantriebsmotoren. Hierdurch wird es möglich, die GM 804 mit nur einer Trafo-Station (630 kVA) anstelle von zwei Trafo-Stationen (2 × 630 kVA) beim Vorgängertyp in Betrieb zu nehmen.

Der Anfahrvorgang erfolgt nach zwei Varianten:

- Der erste Motor wird über Dreieck-Schaltung direkt eingeschaltet, der zweite Motor wird nach Erreichen des Betriebszustands zugeschaltet.
- Beide Motoren werden gleichzeitig mit Stern-Dreieck-Schaltung angefahren.

Die Anordnung von zwei Motoren bietet noch weitere Vorteile, denn bei leicht verpreßbaren Futtergemischen (z. B. mit NaOH oder Melasse) oder Verarbeitung von Grüngut und Ganzpflanzen sinkt der Energiebedarf so weit, daß es möglich ist, die Presse nur mit einem Motor (75 kW) zu betreiben.

Ein Ergebnis der Untersuchung des Einflusses von Anzahl und Anordnung der Preßrollen ist die Reduzierung von drei auf zwei Preßrollen, verbunden mit einer Optimierung der Anordnung. Der Erhöhung der mechanischen Betriebssicherheit dient z. B. auch die Neudimensionierung von Einwurfschnecke, Trägerwelle, Spannhülse und Hauptlager.

## 4. Zusammenfassung

Ausgehend von den Forderungen der Anwender werden wesentliche Zielstellungen zur Weiterentwicklung der Futtermittelpresse GM 802 dargestellt. Im Ergebnis dieser Weiterentwicklungsmaßnahmen wird die neue Futtermittelpresse GM 804 vorgestellt und in ihrem erhöhten Leistungsumfang gegenüber dem Vorgängertyp charakterisiert.

Tafel 1. Einsatzergebnisse der Futtermittelpressen GM 802 und GM 804

Strohanteil %	Matrizentyp (Bohrungsdurchmesser) mm	GM 802		GM 804		ATF Durchsatz t/h
		Durchsatz t/h	spezif. Energiebed. kWh/t	Durchsatz t/h	spezif. Energiebed. kWh/t	
50	13	5,4	24,4	5,3	24,2	5,0
50		3,5	34,9	4,45	23,2	3,8
70		2,9	41,3	3,6	25,0	3,0
30		2,5	42,0	2,58	31,1	2,4
50	21	nicht durchführbar mit GM 802		5,64	22,8	5,0
60				4,78	23,0	3,8
70				4,15	22,2	3,0
30				3,12	24,5	2,4

Bild 1. Futtermittelpresse GM 804

(Foto: P. Winkler)

