

Neue Fortschritt-Pressentypenreihe

Dipl.-Ing. K. Oliva, KDT/Ing. G. Hohlfeld, KDT

Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt, Stammbetrieb

1. Einleitung

Im Kombinat Fortschritt Landmaschinen befaßt man sich traditionell mit der Produktion von Hochdruckpressen. Besonders mit den Erzeugnissen K453/K454 konnte seit 1975 eine leistungsfähige Hochdruckpresse für die Bergung von Heu und Stroh an die sozialistische Landwirtschaft der DDR und an andere RGW-Länder geliefert werden. Die Hochdruckpresse K454 zeichnet sich besonders durch eine hohe Durchsatzleistung und eine stabile Ausführung sowie durch eine daraus resultierende hohe Verfügbarkeit aus.

Als Grundlage für eine Erweiterung des Exports ist es jedoch notwendig, mehrere Pressentypen anzubieten, die jeweils auf verschiedene Einsatzbedingungen, wie Betriebsstruktur, Ertragshöhe und Jahresarbeitsstunden, abgestimmt sind.

2. Aufgabenstellung für die Neuentwicklung

Aus den unterschiedlichen Anforderungen und dem Stand der Technik wurde abgeleitet, daß vier neue Pressen realisiert werden, die folgende in Tafel 1 angegebene Hauptparameter aufweisen müssen.

3. Neue Pressentypenreihe

Als Voraussetzung für eine rationelle Entwicklung und Fertigung sowie für einen rationalen Vertrieb wurde eine Typenreihenlösung verwirklicht. Durch gleichzeitige Projektierung aller vier Pressentypen konnte eine hohe Vereinheitlichung von Baugruppen und Einzelteilen erzielt werden.

Die Hochdruckpresse der mittleren Leistungsklasse K430 ist das Grundmodell der Typenreihe. Für die Erweiterung der Typenreihe auf die Hochdruckpressen K440, K420 und K460 sind jeweils nur rd. 20% Neuteile notwendig. Die funktionsgleichen Bauelemente verschiedener Größe sind technologisch ähnlich. In der o. g. Reihenfolge erfolgt auch die Serieneinführung.

4. Beschreibung

Gesamtkonzeption

Die Hochdruckpressen K420, K430, K440 und K460 (Tafel 2, Bild 1) sind Geradschubkolbenpressen, die als Anhängegeräte mit Traktoren der Leistungsklassen von 20 bis 60 kW zum Aufsammeln, Pressen und Binden von Stroh und Heu sowie zum Beladen der Transportfahrzeuge geeignet sind. In den verschiedenen Ausrüstungsvarianten können die jeweils geforderten Ballenablage- bzw. Ballenverladetechnologien realisiert werden.

Der Preßkanal ist in seinen Abmessungen bei den vier Hochdruckpressen gleich. Bei der Presse der niederen Leistungsklasse K420 sind gegenüber den Pressen K430 und K440 infolge der geringeren Beanspruchung einige Vereinfachungen und bei der Presse der oberen Leistungsklasse K460 zusätzliche Verstärkungen berücksichtigt worden.

Antriebssystem

Alle Pressen der Typenreihe werden von der Traktorenzapfwelle mit einer Drehzahl von 540 U/min angetrieben. Der Kraftverlauf wird über Gelenkwelle, Schwungrad und Kegelaradgetriebe auf die Antriebskurbel des Preßkolbens realisiert. Zur Vermeidung von Überlastungen ist am Schwungrad traktorenseitig und pressenseitig je eine Rutschkupplung (mit verschiedenen Einstellungen an den vier Hochdruckpressen) angeordnet. Von der Schwungradwelle wird weiterhin

über eine Stirnradstufe und eine Gelenkwelle ein Verteilergetriebe über dem Preßkanal angetrieben, das den Antrieb des Quersubringers und der Bindeeinrichtung synchron zum Preßkolben ermöglicht. An das Verteilergetriebe kann bei den Pressen K430 und K440 eine Gelenkwelle für den Antrieb von Zusatzausrüstungen (z. B. Ballenwerfer) montiert werden. Der Schwadaufnehmer wird von der Preßkurbelwelle über Kettentrieb, Rutschkupplung mit Freilauf und Gelenkwelle angetrieben (Bild 2).

Tafel 1. Hauptparameter der neuen Pressentypenreihe

		Maschinentyp			
		K420	K430	K440	K460
Durchsatz (in Stroh)	t/h	8	13	15	18
Aufnahmebreite	mm	1 500	1 700	2 000	2 000
Preßkanalquerschnitt (Breite × Höhe)	mm	460 × 360			
Maschinenmasse (Grundmaschine)	kg	1 250	1 450	1 600	—
Maschinenmasse (mit Beladeeinrichtung)	kg	—	1 650	1 800	2 000

Tafel 2. Technische Daten der Pressentypenreihe

		Maschinentyp				
		K420	K430	K440	K460	K454
Nenndurchsatzleistungen						
in Stroh	t/h	8	13	15	18	20
in Heu	t/h	11	19	22	25	27
Aufnahmebreite	mm	1 500	1 700	2 000	2 000	2 200
Anzahl der Zinkenleisten		4	5	6	6	5
Zinkenabstand	mm	71	71	71	71	102
Transportbreite	mm	2 500	2 500	2 800	2 800	2 900
Massen						
Grundmaschine	kg	1 250	1 450	1 600	—	2 250
Grundmaschine mit Beladeeinrichtung	kg	—	1 650	1 800	2 000	2 600
Traktorenleistung	kW	20...30	25...45	35...55	40...60	66...80
Ballenlänge, stufenlos einstellbar	mm	400...1 200				
Preßkanalquerschnitt (Breite × Höhe)	mm	460 × 360				400 × 500
Hubzahl	U/min	78	86	86	86	85
Zapfwelldrehzahl	U/min	540	540	540	540	1 000 (540)

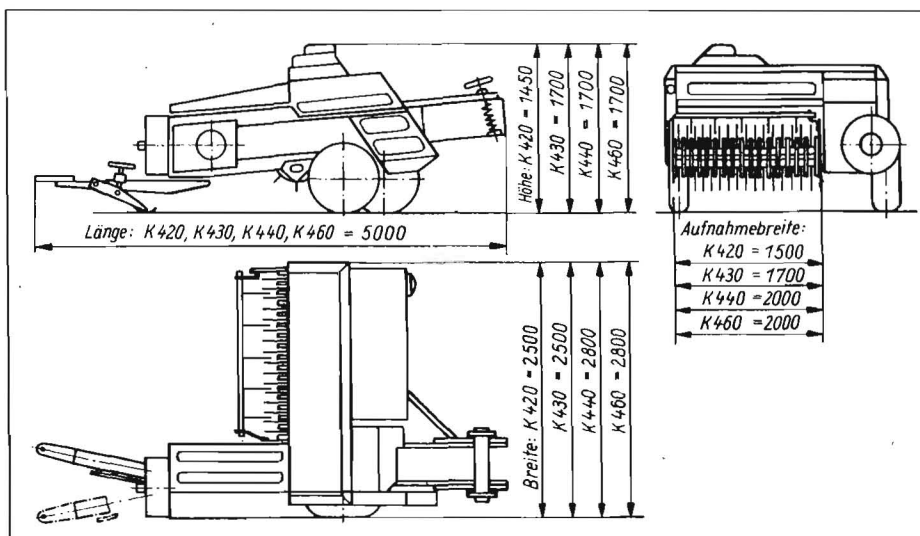


Bild 1. Hauptparameter der Grundmaschinen der Pressentypenreihe

Querzubringersystem

Von der Breite des Schwadaufnehmers wird das Erntegut durch die Zinken des Querzubringers in die Einlaßöffnung des Preßkanals gedrückt. Dies erfolgt mit einem auf einer elliptischen Bahn umlaufenden Zinkenträger, der bei der Presse K420 über zwei Zinkenpaare, bei der Presse K430 über drei Zinken-

paare und bei den Pressen K440 und K460 über vier Zinkenpaare verfügt (Bilder 3 und 4).

Preßkolben – Preßkanal

Der Preßkolben mit einem Hub von 76 cm schiebt das Erntegut durch den Preßkanal. Der Preßkolben hat sechs Rollen, die in drei

Führungsschienen des Preßkanals laufen. Das Kolbenmesser ist als Winkelmesser ausgebildet. Der Schneidspalt zur Gegen-schneide am Kanal läßt sich einfach durch die Verschraubung des Kolbenmessers auf der Kolbenstirnfläche einstellen.

Bindesystem

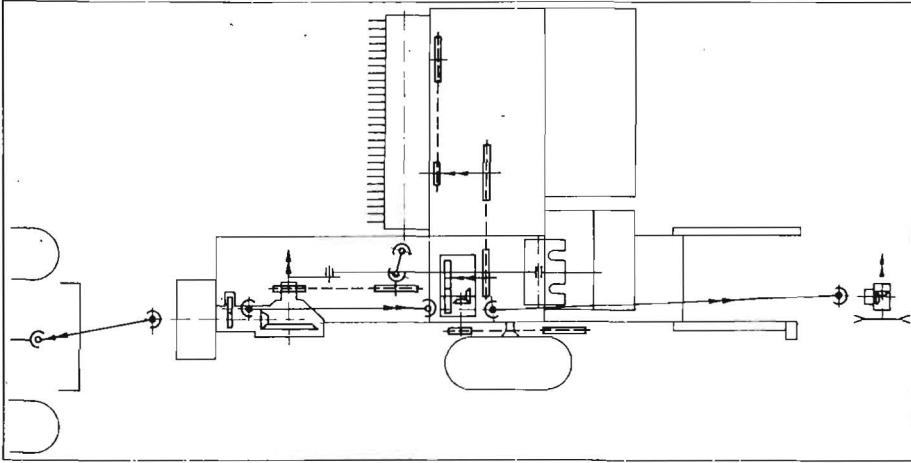
Die bewährten Fortschritt-Bindeapparate binden sowohl mit Sisal- als auch mit Kunststoffgarn. Eine zusätzliche Sicherheit für das Bindesystem ist durch eine Schaltsperre und den „Kolbenstopp“ gegeben.

Ablage- und Ladeeinrichtungen

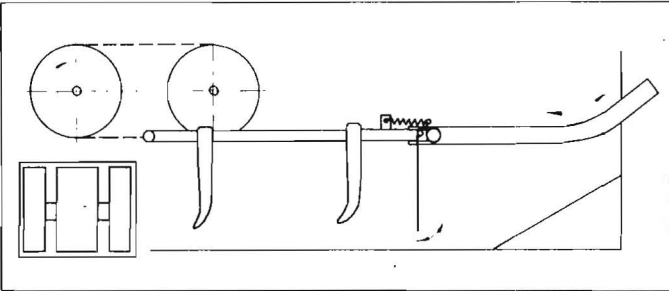
Für die Hochdruckpressen K420, K430, K440 und K460 können für die Ballenablage bzw. die Ballenverladung folgende Ausrüstungsvarianten genutzt werden:

- Ablageblech zur Ballenablage auf dem Feld für K420 (Bild 5), K430 und K440
- Ballenrutsche zur Beladung eines angekoppelten Transportanhängers für K420, K430 und K440
- Ballenwerfer zur Beförderung der Ballen auf ein angehängtes Transportmittel für K430 (Bild 6) und K440
- seitliche Schurre mit Wurfeinrichtung für

2

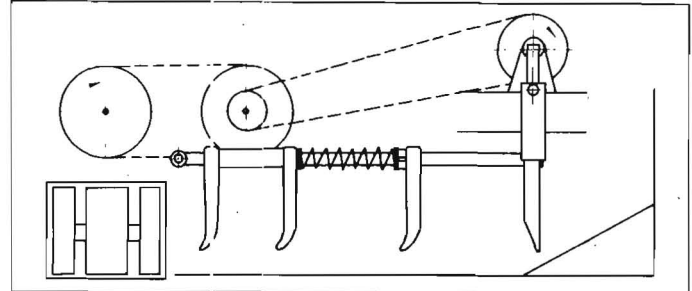


3

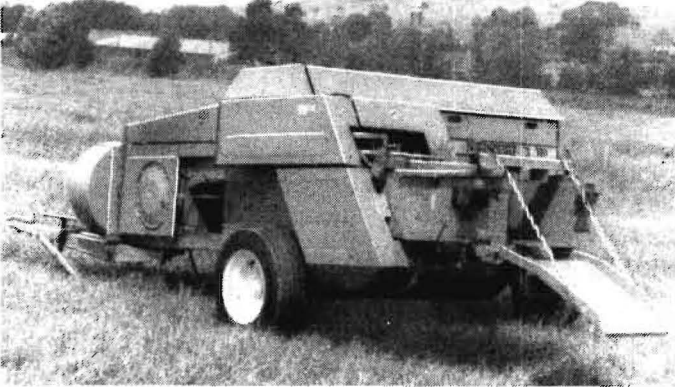


5

4



7



6

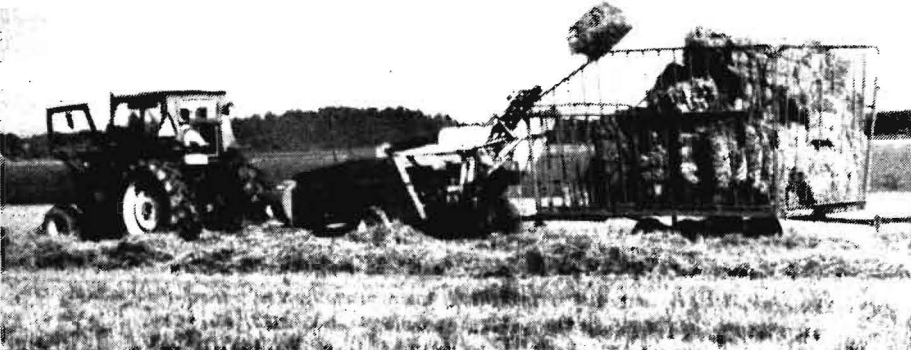
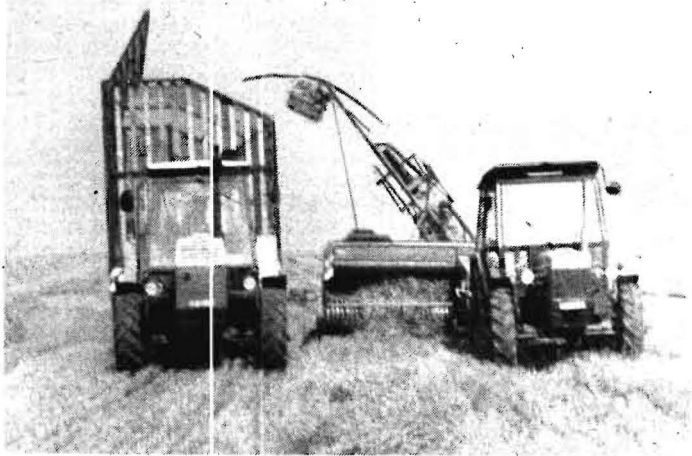


Bild 2. Antriebsschema der Pressentypenreihe

Bild 3. Schema des Querzubringers der Presse K420

Bild 4. Schema des Querzubringers der Presse K440

Bild 5. Presse K420 mit Ablageblech

Bild 6. Presse K430 mit Ballenwerfer

Bild 7. Presse K440 mit seitlicher Schurre und Wurfeinrichtung

die Beladung eines nebenherfahrenden Transportfahrzeugs für K430 und K440 (Bild 7)

- spezielle seitliche Schurre für die Beladung eines nebenherfahrenden Transportfahrzeugs für K460 (Bild 8)
- Im Zusammenhang mit dieser Beladeeinrichtung wird die Ausrüstungsvariante „Einmalbindung“ empfohlen. Für die Bergung von Halbheu kann die Presse K460 auch als Lademaschine „ohne Bindung“ eingesetzt werden.

A 4635



Erweiterung des Einsatzbereichs des Schwadmähers E302/303 mit dem Rapsschneidwerk E327

Dipl.-Ing. M. Teichmann, KDT/Dipl.-Ing. P. Reißig, KDT
Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt, Stammbetrieb

Das bisherige Einsatzgebiet der Schwadmäher aus dem Kombinat Fortschritt Landmaschinen umfaßte mit unterschiedlichen Adaptern folgende Bereiche:

- Feldfutter- und Grasschwaden
- Schwadlüften und Schwadverlegen
- Getreideschwaden.

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung der Sonderkultur Raps und in Verbindung mit einer enormen Ertragssteigerung wurde die Entwicklung eines Spezialadapters erforderlich, der den Raps problemlos bei geringen Verlusten schwadet.

Mit der Kundenwunschentwicklung des Rapsschneidwerks E327 (Bilder 1 und 2) wurden die Universalität des Schwadmähers erweitert und auch vorhandene Einsatzlücken in bestimmten Sonderkulturen geschlossen, die für den Schwadrrusch geeignet sind.

Arbeitsweise

Das Rapsschneidwerk wird mit der Grundmaschinenvariante E307/16 eingesetzt.

Mit Hilfe eines Fingerschneidwerks wird das Erntegut geschnitten und durch eine vom Fahrerstand aus bedienbare höhen- und drehzahlveränderliche Lagerfruchthaspel auf Förderbandeinheiten abgelegt. Die links und

rechts am Rahmen angeordneten Transportbänder fördern das Erntegut schonend zur mittigen Ablage.

Die Bestandstrennung wird durch senkrechte, aktiv arbeitende Trennmesser realisiert. Das Schwadbild ist durch eine geordnete, fächerartige Lage der Halme gekennzeichnet. Die Schwadbreite beträgt bis 1,8 m.

Für den Transport auf öffentlichen Straßen ist der Einachs-Transportwagen T937/02 vorgesehen.

Die technischen Daten des Rapsschneidwerks E327 sind in Tafel 1 zusammengestellt.

Die Grundmaschinenvariante E307/16 verfügt über die für das Rapsschneidwerk E327 erforderlichen Hydraulikfunktionen und ist mit Triebvorbereitung 14.9/13-24 und mit Lenkadbereifung 10-20 ausgerüstet. Zum Einsatz mit den anderen Adaptern ist eine Rückrüstung auf Normalbereifung erforderlich.

Einsatzergebnisse

Bisher wurden in mehreren Ländern (UdSSR, VRP, ČSSR, Schweden, Dänemark, Irland, BRD) Eignungsprüfungen durchgeführt. Aus

Tafel 1. Technische Daten des Rapsschneidwerks E327

Arbeitsbreite	4,20 m
Länge	2,40 m
Breite	4,63 m
Höhe	1,75 m
Haspeldurchmesser	1,40 m
Förderbandbreite	1,20 m
Länge der Trennschneidwerke	1,20 m
Masse	1 180 kg
Haspeldrehzahl	19 bis 53 min ⁻¹
Förderbandgeschwindigkeit	2,7 und 3,9 m/s
Schnitthöhe	in Stufen von 70 bis 200 mm einstellbar

allen diesen Ländern liegen positive Ergebnisse vor. Eine störungsfreie Arbeit bei guter Schwadbildung wurde nachgewiesen.

Die Nennleistung liegt zwischen 3 ha/h und 3,4 ha/h beim Einsatz im Raps, wobei die Verluste Werte von < 3% aufweisen. Aufgrund der schonenden Erntegutbehandlung wurde das Rapsschneidwerk E327 mit guten Ergebnissen in verschiedenen Getreidearten und Sonderkulturen, wie Gewürzpflanzen, Buchweizen, Zuckerrübensamen usw., eingesetzt.

A 4634

Bild 1. Schwadmäher E 303 mit Rapsschneidwerk E 327 in Transportstellung



Bild 2. Schwadmäher E 303 mit Rapsschneidwerk E 327 in Arbeitsstellung

