

Hinweise für die Instandsetzung von Bodenbearbeitungsgeräten

Zu einer guten und schnellen Frühjahrs- oder Herbstbestellung gehören voll einsatzfähige Bodenbearbeitungsgeräte. Voraussetzung dafür sind Bereitstellung der erforderlichen Ersatzteile und Einhaltung der Reparaturzeiten durch die Werkstätten.

Überprüfungen zum „Tage der Frühjahrsbereitschaft“ durch unseren Technischen Dienst brachten jedoch nicht in allen Fällen befriedigende Ergebnisse.

Einmal besteht der Eindruck, daß von allen landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten den Bodenbearbeitungsgeräten die wenigste Beachtung nicht nur im Einsatz, sondern auch bei der Reparatur geschenkt wird. Dabei müssen gerade diese Geräte erst die Vorbedingungen für eine gute Ernte schaffen. Die Behandlung, Wartung und Pflege läßt, wohl in Anbetracht der etwas groben Konstruktion gegenüber etwa einer komplizierten Erntemaschine, oft zu wünschen übrig. Zum anderen ist der normale Verschleiß und die Abnutzung der Geräte, z. B. des Pfluges, durch die unterschiedlichen Bodenarten und -verhältnisse sowie die dadurch begründeten unterschiedlichen Beanspruchungen ziemlich hoch. Darüber hinaus werden vielfach Anforderungen über das zulässige Maß hinaus an das Gerät gestellt, weil infolge mangelnden technischen Verständnisses die Geräte und Maschinen nicht den Bedingungen entsprechend eingesetzt oder behandelt werden.

Hinzu kommt der Umstand, daß die Geräte in kurzer Zeit hohe Arbeitsleistungen schaffen müssen. In vielen Fällen werden kleine Mängel nicht beseitigt (lockere Schrauben nicht angezogen bzw. fehlende nicht durch passende ersetzt) und abgearbeitete Teile (Schare, Anlagen, Radbuchsen, Automatenanteile usw.) nicht so rechtzeitig ausgewechselt, daß größerer Schaden oder Totalausfall eines Gerätes verhütet wurde.

Meist kommt dann die nicht vorgesehene, aber unaufschiebbare Reparatur zu einer Zeit, in der andere Maschinen noch vordringlicher repariert werden müssen. Das Ergebnis ist, daß die Reparatur auf Grund von Zeitmangel nicht sachgemäß und ordentlich ausgeführt werden kann und das Gerät schon nach kurzem Arbeitseinsatz wieder ausfällt.

Es soll deshalb jede Reparatur und ganz besonders die Winterreparatur sorgfältig, mit Überprüfung aller Teile auf einwandfreien Zustand (nicht nur mit Rohöl abwaschen), durchgeführt werden. Brigadier und Traktorist sollen sich schon während der Reparatur überzeugen, ob alle Mängel beseitigt sind und Fehler am Gerät dem Reparaturschlosser mitteilen.

Bei der Übergabe des Gerätes muß der Brigadier nicht nur die Reparatur, sondern auch das Gerät selbst eingehend überprüfen, beim Pflug die Schare, Stellung der Körper, Federzuschere, Rahmen usw.; nicht in Ordnung befindliche Geräte sind zurückzuweisen.

Nur so ist es möglich, die Leistung zu erhöhen, die Unkosten zu senken und die Einsatzkampagnen schnell und reibungslos durchzuführen. Die nachfolgenden Hinweise und Erfahrungen des Technischen Dienstes sollen helfen, die Lebensdauer unserer Maschinen zu erhöhen.

Das wichtigste Bodenbearbeitungsgerät mit den größten Beanspruchungen ist der Pflug. Sein Aufbau ist robust, jedoch können schon unscheinbare Mängel oder frühzeitig abgenutzte Teile die Arbeitsweise erheblich beeinflussen. Stark verbrauchte Anlagen, stumpfe Schare, durchhängende oder ver-

bogene Rahmen, verzogene Pflugkörper u. a. bewirken eine ungleiche Arbeitstiefe oder Schnittbreite der einzelnen Körper und somit ungleich hohe Furchen und schlechte Pflugarbeit. Auch die gute Funktion des Aushebemechanismus hat großen Einfluß auf die Haltbarkeit einzelner Teile, wie Laufräder, Buchsen und Achsen. Fehlerhafte Aushebvorrichtungen oder fehlende Greifer bewirken, daß der Pflug am Vorgewende nicht immer in gerader Fahrtrichtung ausgehoben werden kann und bei dem Kurvenfahren in Arbeitsstellung starker Verschleiß am Laufwerk entsteht (Räderbruch, Achsverschleiß, Körperverdrehung, Verschleiß am Laufwerk der Raupe).

Die Konstruktion der Anhängbeetpflüge ist in den letzten Jahren nach den Erfahrungen des Geräteinsatzes bei der MTS in einzelnen stark beanspruchten Bauelementen wesentlich verändert worden. Jedoch sind der Grundaufbau und damit die Überprüfungsrichtlinien bei der Reparatur bis auf die unterschiedlichen Konstruktionen einzelner Elemente bei allen Pflügen gleich. Dabei soll auf folgende Punkte hingewiesen werden:

1. Der Rahmen darf nicht verbogen sein

Verbogene Rahmen kalt richten (Presse), nicht im Feuer oder autogen erwärmen, Rahmen zur Reparatur ins Werk einschicken.

2. Durchhängende Pflugrahmen mit Ansatzwinkel

Verstärkungsschiene quer über den Rahmen montieren, dabei sind jedoch erst alle Verbindungsschrauben von den Ansatzwinkeln zu lösen. Den Pflug einsetzen und unter den mittleren Körper zwecks Verspannung eine Unterlage (Holzklotz) legen, dann alle Schrauben fest anziehen. Nach Kontrolle des Rahmens allgemeine Überprüfung von Pflugkörper, Laufräder, Radstellung usw. Dabei soll der Pflug auf einer ebenen Fläche, und zwar auf den Scharschneiden aufgesetzt werden (Bild 1).

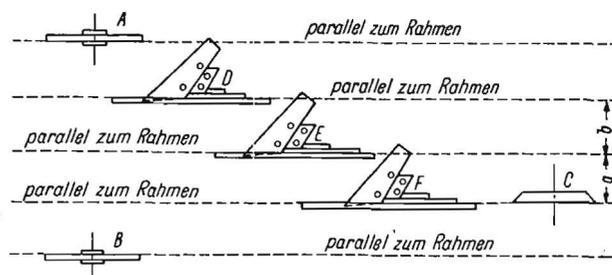


Bild 1. Pflugkontrolle

Die Maße $a + b$ (Schnittbreite der einzelnen Körper + 5 mm) müssen übereinstimmen.

Ferner ist es wichtig, daß die Anlagen am Pflugkörper parallel zum Rahmen liegen sowie Seiten- und Untergriff der Schare den Vorschriften entsprechen (Seitengriff 16 bis 18, Untergriff 18 bis 20 mm, bei neuen Scharen). Auch sollen beide Laufräder parallel zum Rahmen stehen. Den Baugruppen „Achsen“ und „Räder“ ist ebenfalls Beachtung zu schenken. Die Ausführung ist verschieden: Achsen mit Stahlbuchse oder brenngehärtete Steckachsen sowie Laufräder mit Preßstoff- und Graugußbuchse. In beiden Ausführungen ist ein rechtzeitiges Auswechseln der Verschleißteile durchzuführen, sonst starker Verschleiß an Achsen oder auch Radnaben. Bei

diesen Teilen spielt die Wartung sowie gute Staubabdichtung eine wesentliche Rolle. Selbstangefertigte Steckachsen ohne Oberflächenhärtung zeigen einen schnellen Verschleiß an Preßstoff- oder Graugußbuchsen, besonders bei rauher Oberfläche und schlechter Staubabdichtung. Umstellung der Land- und Furchenradachse auf Steckachsenausführung der M- u. D-Pflüge (Tabelle I und Bild 2). Siehe Instruktionsblatt Nr. 23 v. T. D. BBG Leipzig.

3. Laufräder

Trotz Konstruktionsveränderung treten an verschiedenen Radtypen immer noch Brüche auf. Ursache: Abgefahrene Nietköpfe, dadurch lockere Speichen, Entspannung der Radfelge oder Greifer vom Rad beim Transport nicht entfernt. Ergebnis: Bruch der Radnabe am Speicheneinsatz sowie vollkommene Zerstörung der Räder im Einsatz beim Kurvenfahren. Lose Speichen oder abgefahrene Nietköpfe deshalb sofort auf der Felgeninnenseite verschweißen (Bild 3).

Erstes Auswechseln von Radbuchsen: Immer wieder muß festgestellt werden, daß beim Ausschlagen von ausgefahrenen Radbuchsen, besonders der Räder 18880/1 u. 18895/19193, mit breiter Radnabe die Nabe zu Bruch geht und somit das Rad unbrauchbar wird. Die Buchse wird in die Nabe gleich mit eingegossen. Gewaltiges Ausschlagen vermeiden. Eine gute Unterlage muß vorhanden sein. Die Radbuchse zweckmäßig mittels Elektrode in Längsrichtung trennen. Durch eintretendes Schrumpfen der Buchse leichtes Ausschlagen. Ersatzbuchse einpassen, nicht gewaltsam einschlagen.

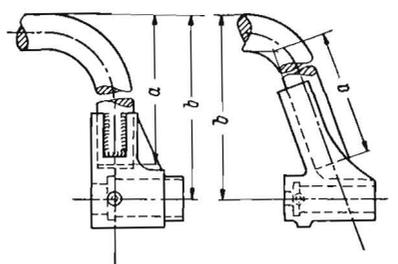
4. Störungen an Aushebevorrichtungen (Pflüge mit Zahnbogenautomat)

Ursache für schlechtes Ausheben: Auswerferstück falsch eingestellt oder die unteren Zahnbogenstifte sowie Zahnrad stark abgearbeitet, neue Zahnbogenstifte zweckmäßig mit durchgehenden Stiften und Splint einbauen, erleichtert das weitere Auswechseln auf dem Acker.

5. Kapselautomat, Einklinkenausführung

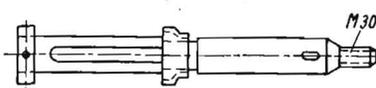
Harter Fall beim Einsatz: Anbau einer Fallstütze vorn am Rahmen vermindert den Verschleiß am Automat. Siehe Instruktionsblatt Nr. 16 Zweiklinkenautomat: Dieser Automat gewährleistet in ordnungsgemäßem Zustand aller Teile einen reibungslosen Pflugeinsatz, besonders der schweren Pflüge (DV 30). Die Funktion wird jedoch bei verbrauchten Teilen, wie Einlegerollen, Nietbolzen, lockerem Klinkenhebel auf der Vierkantwelle, gestreckter Zugfeder, der Einleger, Schutzringe ohne Dichtungsring, abgenutzte Achsstummel sowie Preßstoffbuchsen im Laufrad und lockerer Kupplungsglocke, stark

Land- u. Furchenradachsen, geschweißt, der M- u. D-Pflüge
Furchenradachse, geschweißt, MZ 12 Nr. 62658



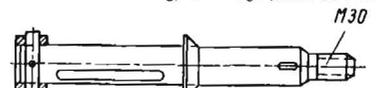
Answeißlager Skizze 1a siehe Tabelle I
Skizze 1b

Steckachse vollständig, M-Pflüge (siehe Tabelle)



Rundring LBS 245, Zylinderkerbstift, Staubschutzring LBS 246

Steckachse vollständig, D-Pflüge (siehe Tabelle)



Preßstoffscheibe, Stelling, Zylinderkerbstift, Staubschutzblech 57886

Bild 2. Steckachsenausführungen

Tabelle I. Umstellung der Land- und Furchenradachsen auf Steckachsenausführung

Pflugtype	Rad	Answeißlager mit Schraube und Gegenmutter	Steckachse vollständig mit Zubehör	a	b
MZ 10	Land.	62381	62666	355	403
MZ 10	Furch.	62632	62668	335	380
MZ 12	Land.	62381	62667	475	523
MZ 12	Furch.	62633	63674	355	423
DZ 25 C 3	Furch.	57883	57905	465	506
DZ 25 C 4	Furch.	57883	57905	465	506
DZ 30 C 2	Furch.	57883	57884	570	610
DZ 30 C 3	Furch.	57883	62674	570	610
DZ 30 C 4/5	Furch.	57883	57884	570	610

Der Umbau auf angeschweißte Achsen erfordert ein gutes Abdichten der Achsen, zum Umbau der D-Pflüge gehören zusätzlich:

- DZ 25 1 Staubschutzdeckel 62552
1 Gummiring 60 x 80 x 11
- DZ 30 1 Staubschutzdeckel 62553
1 Gummiring 60 x 80 x 11

Die vom Werk gelieferten Steckachsen sind aus Material 53 bis 60 Rc gefertigt und haben nach der Oberflächenhärtung eine Brinellhärte von 530 bis 620 Hg. Die Härtetiefe beträgt durchschnittlich 2 bis 3 mm

beeinflußt. Es sind deshalb beim Winterreparaturprogramm alle lockeren und abgenutzten Automatenteile soweit möglich mit Originalteilen auszuwechseln. Nach unseren Erfahrungen ist bei guter Wartung und Pflege nach einer Leistung von etwa 100 ha ein Austausch aller wichtigsten Teile erforderlich. Störend wirkt sich das Eindringen von Staub und feinem Sand im Automatengehäuse aus und bewirkt einen schnelleren Verschleiß sowie Funktionsstockung (Schutzring mit Filzring-Umtausch gegen Schutzring mit Gummiring), evtl. zusätzlich auf leichten Sandböden ein Abweisblech anbringen (Bild 4). Bei der Reparatur sind alle Teile des Automaten einzufetten.

Bruch der Raddeckel

Bei der Demontage aller Laufräder der D-Pflüge mit Steckachsen ist zu beachten, daß die Preßstoffscheiben ordnungsgemäß wieder zwischen Radnabe und Raddeckel montiert werden. Sonst Störung im Automat oder Bruch der Raddeckel.

Federzugkopf

Ausgearbeitete Zughaken bewirken trotz richtiger Einstellung der Sicherheitsauslösung keine Auslösung. Zur Abhilfe sollte man den Zughaken ausschweißen, die Gleitfläche ist dann wieder zu glätten. Einstellung der Druckfeder auf Richtigkeit überprüfen.

Eines der wichtigsten Teile ist das Schar und dem sollte mehr als bisher Beachtung geschenkt werden. Scharre rechtzeitig schärfen und wieder die Ursprungsform geben. Scharspitze und Scharsschneide sind also entsprechend auszuziehen, um den erforderlichen Seiten- und Untergriff zu haben. Beim Scharhärten ist gleichmäßige Erwärmung der Scharsschneide in Höhe und Länge sehr wichtig; der Scharrücken ist zuerst und die Spitze zuletzt ins Härtewasser einzulegen. Die Temperatur des Härtewassers ist ebenfalls zu beachten. Die gehärtete Schneide ist mittels Schlichtfeile

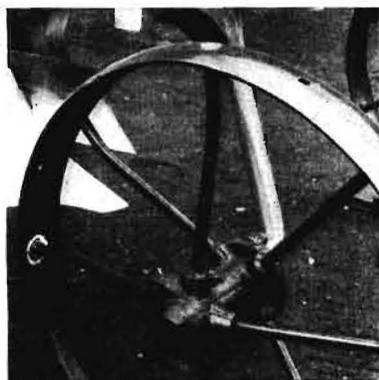


Bild 3. Auf der Felgeninnenseite verschweißte Speiche

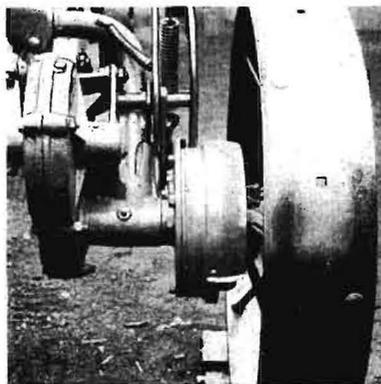


Bild 4. Zweiklinkenautomat. Schutzring mit Abweisblech

zu kontrollieren, zu harte Schare sind nachzulassen. Stumpfe oder schlecht ausgeschmiedete Schare leisten eine schlechte Pflugarbeit, erhöhen den Zugwiderstand und verringern die Leistung.

Außer dem Pflug sind noch Scheibeneggen und Grubber für die Frühjahrspflanzung herzurichten. Bei Scheibeneggen ist besonders auf festen Sitz der Scheiben auf der Vierkantwelle zu achten. Lose Scheiben verursachen frühzeitigen Verschleiß der Vierkantwellen sowie Bruch der Zwischenstücke. Bei dem Grubber BSK 13/19 ist besonders auf die richtige und einheitliche Stellung der Grubberzinken und Schare zu sehen. Verdrehte Scharhalter und somit falsche Arbeits- und Griffstellung der Schare erfordern höheren Zugkraftbedarf und er-

geben schlechte Arbeit. Verbogene Zinkenfedern kalt richten. Bei Warmbehandlung müssen die Federn erneut vergütet werden. Verdrehte Scharhalter richten. Veralterte Ausführung durch Anschweißen eines Deckbleches hinten verstärken. Abgearbeitete Schare ausschmieden und wenn erforderlich durch neue ersetzen. Auch die gerade Stellung der Zinken und das damit verbundene Decken der einzelnen Schare ist zu überprüfen, um eine gleichmäßige Arbeit auf der ganzen Grubberbreite zu erreichen.

Durch Beachtung dieser Hinweise und der Gebrauchsanweisung sowie gute Wartung und Pflege und rechtzeitige Instandsetzung der Geräte wird eine höhere Arbeitsleistung und Verminderung der Ersatzteilanforderung erzielt. A 2661

Ing. A. METZ, Leiter des Technischen Dienstes im VEB Mähdrescherwerk Weimar

Durchführung von Reparaturen an selbstfahrenden Mähdreschern

Für die Einbringung der Getreide- und Hülsenfrüchtlernernte hat die Industrie Großerntemaschinen gebaut, die heute unserer Landbevölkerung die Ernte wesentlich erleichtern. Die Anzahl der Mähdrescher vergrößert sich von Jahr zu Jahr. Aus der Sowjetunion erhielt die DDR bereits im Jahre 1952 die ersten selbstfahrenden Mähdrescher S-4.

Im Jahre 1954 brachte das Mähdrescherwerk Weimar den rekonstruierten sowjetischen S-4 als E 171 und später den E 173 mit 3 m-Schneidwerk in verschiedenen Ausführungen wie Spreubergung, Kornabsackung usw. heraus. Diese Maschinen haben sich gut bewährt, dies bestätigte auch eine bei Halle/S. durchgeführte internationale Vergleichsprüfung, bei

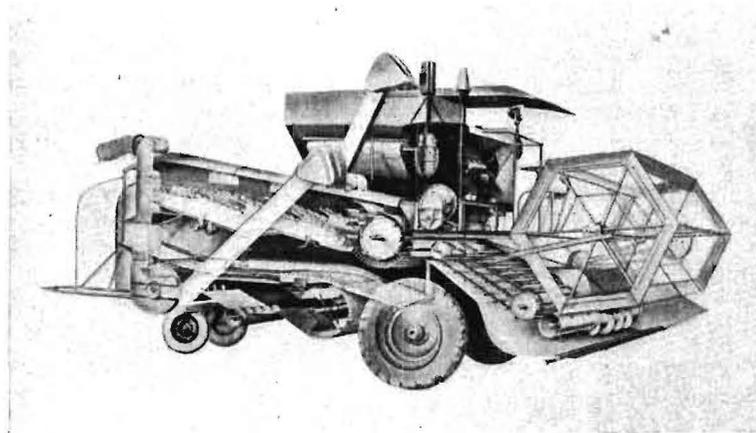


Bild 2. Schnittbild des Mähdreschers E 173

der der Weimarer Mähdrescher mit an der Spitze stand (Titelbild). Die Erfolge mit Großerntemaschinen sind aber nicht nur allein von der Güte der gelieferten Maschine abhängig, sondern auch davon, wie diese Maschine gepflegt wird. Erfreulicherweise kann festgestellt werden, daß die Pflege der Maschinen sich immer mehr verbessert, was letzten Endes auch zu einer höheren Lebensdauer der Maschine beiträgt. Die Einführung der Pflegeordnung und der persönlichen Konten auf den Stationen dürfte ebenfalls mit dazu beigetragen haben, daß die Pflegemaßnahmen gründlicher durchgeführt werden.

Einige Hinweise zur Pflege und Reparatur des Mähdreschers

Welcher Reparatur ein Mähdrescher unterzogen werden soll, kann erst durch eine eingehende Überprüfung bestimmt werden. Zweckmäßigerweise wird ein Mähdrescher nach zwei bis drei Erntekampagnen gründlich repariert, d. h., er wird zuerst vollkommen zerlegt. Dabei lassen sich oftmals Teilbeschädigungen feststellen, die sonst nicht erkennbar waren und im nächsten Einsatz zu Störungen geführt hätten.

Der Einfachheit halber beginnt man mit dem Abbau des Schneidwerkes, das ja während der Ernte großen Belastungen unterliegt. Stark beanspruchte Teile, wie z. B. Förderschnecke, Messerschwinge, obere Schachtwelle und das Schrägförderband werden nach der Ernte besonders kritisch untersucht und evtl. repariert oder ausgewechselt.

Bei der Förderschnecke sind die Exzenterwelle und die Exzenterstifte die anfälligsten Teile. Werden neue Stifte in die Gelenkstücke eingesetzt, dann ist darauf zu achten, daß sie im Winkel stehen und in vorgeschriebener Länge eingebaut werden. Beim Zusammenbau von Gelenklager und Exzenterwelle dürfen die Stifte in den Führungen nicht klemmen, ferner ist genügend Fett einzudrücken. Ergibt die Überprüfung der oberen Schachtwelle bzw. der an ihr befindlichen Kettenräder, daß diese nicht fluchten, so ist zu überprüfen, ob nicht infolge Überlastung die Welle in sich verdreht ist; anderenfalls sind die Zähne nachzuarbeiten.

Ist eine Reparatur an der oberen Schachtwelle erforderlich, so muß das Schneidwerk abgebaut werden. Dabei muß unter den Trog eine Bohle (Höhe etwa 200 mm) gelegt werden. Das

Schneidwerk wird dann mittels Hydraulik auf die Bohle herabgelassen, der Hubrahmen gelöst und die Stützen an der Bühne entfernt. Nach Lösen der Nabe am Dreschrahmen und Entfernung des Bolzens am Fahrerstand wird das Schneidwerk mittels Balken abgestützt, der Mähdrescher vom Schneidwerk weggerollt. Beim Ausbau der oberen Schachtwelle wird auf der linken Seite das Kettenrad abgezogen und die Spannhülse des Ringpendellagers gelöst. Rechtsseitig ist die Kupplung und Keilriemenscheibe abzuheben, ebenso muß die Lagerplatte gelöst und dann die obere Schachtwelle mit Mantel herausgezogen werden.