

Erfahrungen des VEB KfL Grimma bei der Hauptinstandsetzung der Grundtechnik

Dipl.-Agr.-Ök. E. Jawinski, KDT, VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Grimma, Bezirk Leipzig

Instandsetzungskapazitäten der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe

Im Kreis Grimma bewirtschaften 6 LPG (P) 28006 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. 20 LPG (T) und 1 VEG werden von den Pflanzenbaubetrieben mit Futter versorgt.

2 ACZ, 1 Trockenwerk, 1 Kartoffellagerhaus, 1 Getreidewirtschaftsbetrieb, 1 GHG OGS, 1 VEG Saat- und Pflanzgut und der VEB KfL unterstützen besonders die Pflanzenbaubetriebe bei der Lösung ihrer volkswirtschaftlichen Aufgaben.

Im Kreis Grimma haben 5 Pflanzenbaubetriebe ihre Instandsetzungskapazitäten dem VEB KfL übergeben.

Der VEB KfL trägt die Verantwortung für die Betreuung der gesamten Technik, d. h. für Instandhaltung, Ersatzteillagerung und Bereitstellung, Komplexbetreuung und Unterstützung der LPG.

Dazu werden im Betriebsteil Colditz Lkw W 50 und S 4000 instand gesetzt, der Betriebsteil Ammelshain stellt als Kooperationsleistung Fahrzeugkabinen für Feldhäcksler E 280 und Schwadmäher E 301 her, und der Betriebsteil Grimma ist für die Instandhaltung verantwortlich.

Dem Bereich Instandhaltung wurden 9 aus den LPG (P) übernommene Außenwerkstätten angegliedert.

Im Kreis Grimma sind gegenwärtig für die Instandhaltung der Technik der Pflanzenproduktion und der mobilen Technik der Tierproduktion 157 Schlosser tätig. Das sind 5,5 Schlosser je 1000 ha LN (Tafel I).

Höhere Effektivität durch konzentrierte und spezialisierte Instandsetzung der Grundtechnik

Während die Hauptinstandsetzung der Großmaschinen durch die VEB KfL bereits seit Jahren in spezialisierten Betriebsteilen mit ständig steigender Arbeitsproduktivität, Qualität und Effektivität erfolgt, war die Instandsetzung der Grundtechnik bisher im Winterinstandsetzungsprogramm den LPG bzw. KAP selbst überlassen worden.

Zur Erschließung von Effektivitätsreserven wurde im Jahr 1975 die kooperative Zusammenarbeit der LPG mit dem VEB KfL weiterentwickelt und durch Übergabe der Instandsetzungskapazitäten an den VEB KfL eine konkrete Arbeitsteilung erreicht.

Dadurch wurde es schneller möglich, die Vorteile der konzentrierten und spezialisierten Instandsetzung auf die Grundtechnik zu übertragen.

Zur Grundtechnik gehören 15 Maschinenarten, die wiederum in 40 Maschinentypen unterteilt sind. Es ist nicht sinnvoll, alle Typen der Grundtechnik in die konzentrierte Instandsetzung einzubeziehen. Kriterien für die Auswahl waren Instandsetzungsaufwand und Anzahl der anfallenden Maschinen. Erfahrungen zeigen, daß sich die konzentrierte Instandsetzung bei den Maschinentypen bewährt, deren Hauptinstandsetzung über 30 Stunden erfordert.

Das sind 21 Typen der im Preiskarteiblatt 10/255 aufgeführten Maschinen der

Grundtechnik. Bei einer Unterschreitung der 30-Stunden-Grenze wird die Effektivität der konzentrierten Instandsetzung zum Teil zu stark durch die Transportkosten beeinflusst.

Vorbereitungen

Große Bedeutung für die Realisierung des Winterinstandsetzungsprogramms hat dessen leitungsmäßige Vorbereitung. Erfahrungen zeigen, daß dazu folgendes berücksichtigt werden muß:

— Analyse der vorhandenen Werkstattkapazität; Anzahl und Qualifikation der Arbeitskräfte, vorhandene Werkstattfläche und Ausrüstung der einzelnen Werkstätten werden aufgenommen.

Auf der Grundlage dieser Analyse ist durch die Abteilung Instandhaltung der Plan für das Winterinstandsetzungsprogramm zu erarbeiten. Der Instandsetzungsplan beinhaltet den Instandsetzungsbedarf der LPG im gesamten Kreis. Für jede Werkstatt sind weiterhin enthalten: vorhandene Arbeitskräfte, Werkstattfläche, Anzahl der zur Instandsetzung vorgesehenen Maschinen und Geräte, Instandsetzungszeitraum sowie Ersatzteilversorgung.

— Führung des sozialistischen Wettbewerbs Für die Erfüllung des Instandhaltungsplans wurde im VEB KfL Grimma zwischen den Werkstätten der einzelnen Werkstätten ein Wettbewerb organisiert. Dabei finden folgende Schwerpunkte Berücksichtigung:

- Qualität der Instandsetzung
- unfallfreies Arbeiten nach der Bassow-Methode
- Beteiligung am Neuererwesen
- Instandsetzung von Einzelteilen
- termingemäße Erfüllung der geplanten Instandsetzungen.

Monatlich wird der Erfüllungsstand abgerechnet.

— Abschluß von Verträgen mit Pflanzenbaubetrieben

Eine wichtige Voraussetzung für den reibungslosen Ablauf des Winterinstandsetzungsprogramms bilden die Abschlüsse von Verträgen mit den Pflanzenbaubetrieben. Diese Verträge beinhalten den Umfang der zu erbringenden Instandsetzungsleistungen sowie den Einsatz von Mechanisatoren bei der Instandsetzung der Grundtechnik. Diese Verträge helfen die gestellten Termine zu sichern und ermöglichen den Mechanisatoren sich weiter zu qualifizieren. Sie erhalten damit einen Einblick in die Instandsetzung und erkennen besser die Bedeutung von Wartung und Pflege.

— Anfertigung von Annahmeprotokollen Der Technische Leiter der LPG und der Werkstattmeister des VEB KfL nehmen ein Annahmeprotokoll über die Instandsetzung der Maschinen auf mit folgenden Angaben:

- Zustand des Geräts
- Umfang der Instandsetzungsarbeiten
- fehlende Teile
- Unfallschäden
- Sonderwünsche des Nutzers (z. B. Umbau).

Dieses Annahmeprotokoll ist Grundlage für eine ordnungsgemäße Instandsetzung und Abrechnung der Leistungen.

— Bereitstellung der benötigten Ersatzteile Die erforderlichen Ersatzteile werden im Lager der Werkstatt zusammengefaßt, die die konzentrierte Instandsetzung der Geräte durchführt. Hinzu kommen umgelagerte Bestände aus der Kampagneersatzteilver-

Tafel 1. Entwicklung der Instandsetzungskapazität für die operative und konzentrierte Instandsetzung im Kreis Grimma

Jahr	1970	1979
Werkstätten	63	14
Schlosser je Werkstatt	2,7	10,8
Schlosser je 1000 ha LN	6	5,5
ha LN je Werkstatt	445	2000

Tafel 2. Organisation der konzentrierten Instandsetzung im VEB KfL Grimma in der Kampagne 1978/79

Typ	Bestand	Instandsetzungen		Konzentrationsgrad	Werkstatt
	St.	gesamt	in einer Werkstatt		
Pflug B 200	25	23	20	87	Ammelshain
Pflug B 201	21	19	15	79	Ammelshain
Schälpflug ETB-24	10	10	9	90	Ammelshain
Kartoffellegemaschine 6-SaBP-75	14	14	14	100	Ammelshain
Grubber B 231	44	44	38	86	Pöhsig
Einzelkornsämaschine A 697	3	3	3	100	Pöhsig
Drillmaschine A 591	26	26	19	73	Sermuth
Drillmaschine A 200/202	25	21	15	71	Sermuth
Krautschläger E 618	8	7	3	43	Mutzschen
Scheibenegge B 355	38	38	32	84	Mutzschen
Düngerstreuer D 385	20	17	14	82	Grimma
Spezialanhänger HTS 100	11	11	6	53	Beiersdorf

Tafel 3. Entwicklung der Einzelteilinstandsetzung im VEB KfL Grimma insgesamt

Jahr	1977	1978	1979 (Plan)
Anzahl der Positionen	St. 62	81	94
Gesamtstückzahlen	St. 4046	3731	4523
Anzahl der ganzjährig eingesetzten AK		5	6
Neuwert der instandgesetzten Teile	1000 M	313	522
Warenproduktion durch Einzelteilinstandsetzung	1000 M	251	417

sorgung. Fehlende Teile werden durch Bestellung beim Handelskombinat agrotechnic über das Kreisversorgungslager angefordert. Ersatzteile, die nicht beschafft werden können, müssen durch Neuanfertigung und

Instandsetzung von Einzelteilen und Baugruppen abgesichert werden.

Die konzentrierte Instandsetzung der Grundtechnik in den Wintermonaten führt der Bereich Instandhaltung des VEB KfL in den Außenwerkstätten unter Einbeziehung aller anderen Werkstattkapazitäten durch.

Konzentrationsgrad und Transport

In der Kampagne 1978/79 wurden im VEB KfL Grimma 188 Geräte und Maschinen von 12 Typen der Grundtechnik in die konzentrierte Instandsetzung einbezogen und in 6 verschiedenen Werkstätten instand gesetzt (Tafel 2).

Die größten Stückzahlen von einem Typ in einer Werkstatt wurden beim Grubber B 231 mit 38 Stück (Bestand 44 Stück im Territorium) und die kleinste Stückzahl bei der Einzelkornsämaschine A 697 mit 3 Stück (Bestand 3 Stück im Territorium) realisiert.

Der Transport der Maschinen und Geräte zur Instandsetzungswerkstatt wurde vom VEB KfL übernommen. Danach erfolgte die An-

nahme durch Ausfüllen des Annahme- und Übergabeprotokolls.

Dabei bewährte sich die Verwendung von gesonderten Vordrucken für die einzelnen Maschinentypen, auf denen die Hauptverschleiß-, Fehl- oder Bruchteile genau aufgeführt sind.

Organisation und Technologie der Instandsetzung

Bei der Instandsetzung größerer Stückzahlen eines Typs wurde das stationäre Fließverfahren, den Umständen der Werkstatt angepaßt, angewendet. Der Größe der zur Verfügung stehenden Werkstattfläche entsprechend, wurden 3 bis 6 Standplätze eingerichtet, an denen gleichzeitig 6 bis 9 Schlosser arbeiten können. Alle übrigen Maschinen und Geräte der Grundtechnik mußten noch nach handwerklichen Methoden instand gesetzt werden.

Gegenwärtig gibt es Überlegungen zur Einführung des Durchlaufverfahrens bei der Hauptinstandsetzung des Grubbers B 231. Die verhältnismäßig hohe Stückzahl sowie die Größe der zur Verfügung stehenden Werkstattfläche würden dies ermöglichen, aber es fehlt noch eine geeignete Transportvorrichtung für die Grubber zwischen den Arbeitsplätzen.

Tafel 4. Höchstpreise laut Preiskarteiblatt 10/255, reduziert um nicht erbrachte Leistungen; erarbeitet durch den VEB KfL Dippoldiswalde
Maschinentyp: Feingrubber B 231

	ges. M	dav. Materialkosten M	dav. Lohnkosten M	aufgew. Arbeitszeit min	abgesetzt
Höchstpreise für Hauptinstandsetzung	1 525,00	941,90	159,63	2 995	
dav. Transport und Farbgeb.	45,35	12,00	4,93	90	
dav. Stützrad	91,61	61,47	8,54	153	
dav. Einklappvorrichtung	169,38	139,40	8,21	150	
dav. Grund- und Auslegerahmen	336,34	121,14	28,92	530	
dav. Drahtwälzgege	587,74	378,35	58,57	1 308	

Einzelteilinstandsetzung

Die Einzelteilinstandsetzung wird gegenwärtig noch nicht konzentriert in einem Meisterbereich durchgeführt. Die aufarbeitungswürdigen Einzelteile werden mit einem gesonderten Auftrag instand gesetzt und über das Lager abgerechnet (Tafel 3).

Leistungsumfang und Anwendung von Höchstpreisen

Die Abrechnung der Instandsetzungsleistungen erfolgt entsprechend den Vereinbarungen über

Bild 1. Muster eines Prüfprotokolls für 0-Durchsichten an Einzelkornsämaschinen A 695 und A 697

Prüfungsbereich	AG-Nr.	Arbeitsfolge	Arbeitsmittel	Technische Merkmale	Lohngruppe	Zeitnorm min	
Kontrolle der Deformierung	1	Teil reinigen	Drahtbürste	Thermochromstift	3	5	
	2	Kontrolle	Kontrollehre		5	2	
	3	Kopfplatte abtrennen	Bügel sägmaschine Fugenhöbel		5	10	
	4	Vorwärmen der Grindel im Schweißnahtbereich auf 250°C	Schweißbrenner bzw. Vorwärmplatte		5	5	
	5	Anschiessen der Kopfplatte ET 120642438	CO ₂ - oder E-Schweißgerät		5	15	
						37	
Paarungsteil: Rumpf Rahmen	Skizze:						
Aussonderungsgrenze: Kopfplatte deformiert							
Verschrottungsgrenze: Grindel gebrochen							
Blattzahl: 1	Blatt-Nr. 1						
Finalproduzent: VEB BBG-Leipzig	Erzeugnis: Aufsattelbeetpflug	Bezeichnung: Grindel 30	Werkstoff: St 60-2 / St 38u-2	Bearbeiter: Steudte	Geprüft:		
Hersteller: ato.	Typ: B 200	ET.-Nr.: 120642413/02	Baugruppe: Körper	Datum: 16.4.79	Datum:		

den Leistungsumfang, der im Annahmeprotokoll festgelegt wurde. Grundlage bildet der gesetzliche Höchstpreis aus dem Preiskarteiblatt 10/25.

Nicht erbrachte Leistungen werden vom Höchstpreis abgesetzt, das betrifft größtenteils die Farbgebung und gegebenenfalls noch den Transport (Tafel 4). Da gegenwärtig keine Höchstpreise für Teilinstandsetzungen der Grundtechnik vorhanden sind, gibt es in einigen VEB KfL Erfahrungen bei der Einteilung des Instandsetzungsumfanges nach Schadgruppen. Aufwendungen für die Instandsetzung werden für die Baugruppe kalkuliert. Wenn sie nicht instand gesetzt wird, erfolgt die Absetzung der kalkulierten Summe vom Höchstpreis.

Qualitätskontrolle

Die Übergabe der instand gesetzten Grundtechnik an die LPG erfolgt wie die Annahme. Alle in einer Werkstatt instand gesetzten Maschinen und Geräte einer LPG werden durch den Meister des VEB KfL und den Technischen Leiter der LPG gemeinsam begutachtet, und das Annahme- und Übergabeprotokoll wird vervollständigt.

Gleichzeitig wird für jedes Gerät eine Qualitätskarte übergeben, welche der Technische Leiter nach Abschluß der Kampagne mit dem VEB KfL auswertet.

Bei Kartoffellegemaschinen, Einzelkornsä- und Drillmaschinen werden durch Vertreter des Instandsetzungskollektivs beim ersten Einsatz kostenlose 0-Durchsichten durchgeführt. Auftretende Mängel werden dabei kostenlos beseitigt (Bild 1).

Ökonomische Erfahrungen und Ergebnisse

Die konzentrierte Instandsetzung der Grundtechnik wurde im VEB KfL Grimma bereits 4 Jahre durchgeführt. Dabei konnte eine Effektivitätserhöhung erreicht werden, die sich in folgenden Kriterien widerspiegelt:

- Senkung der Instandsetzungszeit
- Verbesserung der Materialökonomie
- Erhöhung der Qualität der Instandsetzung
- Bereitstellung der Technik zu den agrotechnisch günstigsten Terminen.

Senkung der Instandsetzungszeit

Die Senkung der Instandsetzungszeit wird durch die technologische Durchdringung der Instandsetzungsarbeiten erreicht. Die Einführung von Technologien und Leistungslohn führen zu einer Senkung des Zeitaufwands. Mit der größeren Stückzahl der anfallenden Maschinen wachsen die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Werkstätigen.

In den Jahren 1977 bis 1979 wurde z. B. bei folgenden Maschinen eine Senkung des Zeitaufwands erreicht:

Scheibenegge B 335/1	um 52 %
Pflug B 201	um 47 %
Pflug B 200	um 31 %
Feingrubber B 231	um 17 %

Durch die größere Stückzahl der anfallenden Maschinen wird der Einsatz von Rationalisierungsmitteln für die Instandsetzung und die anschließende Qualitätskontrolle ökonomischer.

Solche Vorrichtungen und Lehren ermöglichen eine Einsparung an Arbeitszeit, verbessern die Qualität der Instandsetzung und bewirken auch die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen. Die Einführung effektiver Transporttechnologien hat Einfluß auf die Senkung der Transportkosten.

Verbesserung der Materialökonomie

Die konzentrierte Instandsetzung ermöglicht eine konzentrierte Ersatzteillagerung. Dadurch wird die gesamte Lagerhaltung einfach und übersehbar, die Transportkosten werden gesenkt.

Große Bedeutung für die Verbesserung der Materialökonomie hat die Einzelteilinstandsetzung.

Im VEB KfL Grimma werden gegenwärtig für die Grundtechnik 41 Positionen mit einer Gesamtstückzahl von 2 556 im Wert von 153 000 M instand gesetzt.

Dadurch konnten z. B. bei der konzentrierten Instandsetzung der Kartoffellegemaschine 6-SaBP-75 49 % des Materialbedarfs durch instand gesetzte Einzelteile abgedeckt werden. Beim Feingrubber B 231 waren es 47 % und bei der Scheibenegge B 335/1 24 % des wertmäßigen Ersatzteilbedarfs.

Bei einer Auswertung im DDR-Maßstab, die der VEB KfL Grimma als Erzeugnisgruppenleitbetrieb der Erzeugnisgruppe Grundtechnik (EG 25) bei der Kostenträger-Stückrechnung vornahm, ergab sich, daß bei etwa 80 % der Kostenträgerauswertungen das Normativ Lohn für Produktionsgrundarbeiten überschritten und das Normativ Grundmaterial unterschritten wurde. Ursache hierfür dürfte die Einzelteilinstandsetzung sein. Bei dieser Überschreitung des Lohnnormativs wurde sie während der Hauptinstandsetzung durchgeführt und nicht gesondert abgerechnet bzw. die instand gesetzten Teile wurden nicht mit dem kalkulierten Preis über das Lager abgerechnet. Dadurch kam es zu einer bedeutenden Unterschreitung des Materialnormativs.

Einige Betriebe erkennen noch nicht die Notwendigkeit der Durchführung einer spezialisierten Einzelteilinstandsetzung auch bei der Grundtechnik und der damit verbundenen gesonderten Abrechnung. Die in vielen Betrieben zur Zeit praktizierte Einzelteilinstandsetzung während der Hauptinstandsetzung bringt gegenüber der spezialisierten Einzelteilinstandsetzung einige Nachteile. So ist der Zeitaufwand je instand gesetztes Teil höher, Vorrichtungen und Lehren können nicht ökonomisch eingesetzt werden.

Einer Erweiterung der spezialisierten Einzelteilinstandsetzung würden Technologien dienen, die Angaben über Verschleißkennziffern, Fertigungsmaße, Instandsetzungsverfahren

Tafel 5. Betriebe der Erzeugnisgruppe 25 — Grundtechnik — und ihre Verantwortungsbereiche

EG-Nr.	Betrieb	Bezirk	Typ
25	VEB KfL Grimma	Leipzig	DDR-Leittrieb
25.1	VEB KfL Grimma	Leipzig	Pflüge B 200/201, B 500/501, 6-PHX-35, ETB 24, B 550/551/ 552
25.2	VEB KfL Perleberg	Schwerin	Scheibeneggen B 355, B 492, BDT-7, U-236
25.3	VEB KfL Pasewalk	Neubrandenburg	Walzen B 456, B 601, B 481, B 435, B 503
25.4	VEB KfL Jüterbog	Potsdam	Grubber B 231, B 245/ 255, 56-KON- 800
25.5	VEB KfL Rochlitz	Karl-Marx-Stadt	Düngerstreuer D 385, D0 20, D0 28, D 4/D 4 H
25.6	VEB KfL Eisenhüttenstadt	Frankfurt/O.	Drillmaschinen A 200/ 202, A 591, S-045
25.7	VEB KfL Wernigerode	Magdeburg	Maislegemaschine SPC-6
25.8	VEB KfL Luckau	Cottbus	Kartoffellegemaschinen 6-SaBP-75, 6-SAD-75, Krautschläger E 618
25.9	VEB KfL Bad Doberan	Rostock	Vielfachgeräte P 420, P 437
25.10	VEB KfL Naumburg	Halle	Einzelkornsämaschine A 697
25.11	VEB KfL Eisenberg	Gera	Fördergebälse FG 630
25.12	VEB KfL Meiningen	Suhl	Radrehwender E 247/249
25.13	VEB KfL Erfurt	Erfurt	Kopplungswagen T 890
25.14	VEB KfL Dippoldiswalde	Dresden	
25.15	VEB KfL Berlin	Beßlin	

Prüfprotokoll

für 0-Durchsicht der Einzelkornsämaschine A 695, A 697⁽¹⁾ auf befestigtem Untergrund

Maschinen-Nr.:
 Betreiber:

Länge der Meßstrecke: m v = km/h
 Zahl der Durchgänge: St.

Saatgutverteilung

Einstellwert: ... mm Soll: 60% der Körner im eingestellten Abstand
 ± 10 mm
 Ist: ... % der Körner im eingestellten Abstand
 ± 10 mm

Saatgut: Sorte:

Bemerkungen:

Datum:
 Unterschrift: Betreiber: VEB KfL/agrotechnik

⁽¹⁾ nicht Zutreffendes streichen

Bild 2
 Beispiel eines ausgefüllten technologischen Arbeitsblattes für die Einzelteilinstandsetzung

ren sowie die einzelnen Arbeitsgänge enthalten und in jeder normal ausgerüsteten Werkstatt anwendbar sind. Die Technologien werden gegenwärtig durch die EG 25 für die Grundtechnik erarbeitet (Bild 2).

Ein weiteres Problem bildet der Austauschstock an Ersatzteilen, der für eine spezialisierte Einzelteilinstandsetzung notwendig ist. Eine Möglichkeit, dieses Problem zu lösen, ist der Tausch Altteil gegen Neuteil. Diese Form hat sich bei der Instandsetzung der Rümpfe für Pflüge bewährt. Durch diese Art der Erfassung wird der Verbraucher besser als durch die Erstattung des Aufkaufpreises an der Abgabe der Altteile interessiert.

Zur Erhaltung des Austauschstocks ist es erforderlich, den spezialisiert instand setzenden Betrieben ständig Neuteile zuzuführen, da nicht alle Einzelteile instand gesetzt werden können.

Erhöhung der Qualität der Instandsetzung

Die Qualität der Instandsetzung beeinflusst wesentlich die technische Verfügbarkeit der Technik. Ideal wäre ein Einsatz der Technik während der gesamten Kampagne ohne technisch bedingte Ausfallzeiten. Eine Annäherung an diesen Zustand ist durch eine hohe Qualität der Instandsetzung zu erzielen.

Die Spezialisierung der Werkstätigen auf einen Maschinentyp bzw. einzelne Arbeitsgänge führt zu einer höheren Qualität der Instandsetzung. Der Einsatz der Prüfvorrichtungen, Lehren und Meßwerkzeuge ermöglicht bei großen Stückzahlen eine ökonomische Kontrolle der Qualität. Damit ist auch der Aufbau eines Qualitätssicherungssystems möglich. Der VEB KfL übergibt dem Landwirtschaftsbetrieb mit dem instand gesetzten Gerät eine Qualitätskarte, mit der die Qualität der Instandsetzung bei der Übergabe bescheinigt wird und die Qualität der Instandsetzung während des Einsatzes beurteilt werden kann.

Termingerechte Bereitstellung der Technik

Die instand gesetzte Technik wird in der LPG nach der konzentrierten Instandsetzung zu den agrotechnisch günstigen Terminen bereitgestellt.

Aufgaben des Erzeugnisgruppenleitbetriebs

Aufgabe der EG 25 ist es, Erfahrungen aller VEB KfL bei der Instandsetzung zusammenzutragen und zu verallgemeinern (Tafel 5). Ausgehend davon werden in der nächsten Zeit durch die EG 25 folgende Aufgaben gelöst:

- Erarbeitung von Technologien für die Einzelteilinstandsetzung und deren Zusammenfassung in einem Katalog
- Überarbeitung und Vervollkommnung von Technologien für die Hauptinstandsetzung
- Untersuchungen über Preise und Technologien für Teilinstandsetzungen von Geräten der Grundtechnik
- Erarbeitung und Zusammenstellung von Unterlagen für die Rationalisierungsmittelfertigung
- Durchführung der Kostenträgerauswertung und Information der Instandsetzungsbetriebe über diese Auswertung
- Durchführung des Leistungsvergleichs zwischen allen Instandsetzungsbetrieben, die die Grundtechnik konzentriert instand setzen.

Aufgrund der Vielfalt und des Umfangs der Aufgaben ist das Mitwirken aller VEB KfL und der Untererzeugnisgruppen-Leitbetriebe erforderlich. Die Arbeit der Ingenieurbüros für Mechanisierung und Rationalisierung bei den VEB KfL und die Arbeit von wissenschaftlich-technischen Einrichtungen wird dazu koordiniert einbezogen.

A 2530

Wälzlagerprüfstand DS-602 zur Prüfung von Wälzlagern im ausgebauten Zustand

Dr.-Ing. R. Ullmann, KDT, Ingenieurbüro für vorbeugende Instandhaltung Dresden

Auf der 9. Tagung des Zentralkomitees der SED wurde hervorgehoben, daß die Rationalisierung von Produktionsprozessen zur Einsparung von Arbeitsplätzen, Material und Energie und zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Werkstätigen beiträgt. Für die landtechnischen Instandsetzungsbetriebe gilt daher auch, durch eine zielgerichtete planmäßige Rationalisierung eine hohe Materialökonomie zu sichern und gleichzeitig die Qualität des Instandsetzungsprozesses zu verbessern, um letztlich eine größere Einsatzzuverlässigkeit der landtechnischen Arbeitsmittel zu erreichen.

Der im folgenden beschriebene neu entwickelte Wälzlagerprüfstand stellt einen Beitrag zur Erreichung dieses Ziels dar.

Bei der spezialisierten Instandsetzung von Landmaschinen und Traktoren sowie von Baugruppen verschiedener Einsatzgebiete fällt eine Vielzahl Wälzlager unterschiedlicher Typen und Bauformen an. Der Instandsetzer muß diese hinsichtlich einer Wiederverwendbarkeit beurteilen. Hat ein Wälzlager Laufbahnschäden der Laufringe bzw. Wälzkörper, gleich welchen Ausmaßes, oder überschreitet der Verschleißzustand in Form des Radialspiels den zulässigen Wert, so sind eine Aussonderung bzw. eine Regenerierung des Lagers vorzunehmen. Letztere beschränkt sich auf Lager großer Abmessungen und ist nur in speziell für die Regenerierung ausgerüsteten Betrieben durchführbar.

Der derzeitige Stand zur Prüfung von Wälzlagern im ausgebauten Zustand hinsichtlich der Wiederverwendbarkeit läßt sich wie folgt kurz darstellen:

— Die Mehrzahl der Instandsetzungsbetriebe führt die Prüfung rein subjektiv durch. Der Prüfungsvorgang beinhaltet ein Verdrehen des

Außenrings von Hand gegenüber dem festgehaltenen Innenring und ein Verkippen der Laufringe. Werden ungleichförmige Drehbewegungen bzw. ein zu großer Verkipfungswinkel festgestellt, so werden diese Lager als betriebsuntauglich beurteilt. Die Prüfaussage ist hierbei abhängig von der Erfahrung und der Geschicklichkeit des Prüfpersonals. Als Vorteil ist die sehr kurze Prüfzeit anzuführen.

— Die subjektive Zustandsbeurteilung ist, wie bereits erwähnt, an ein erfahrenes Prüfpersonal gebunden. Aufgrund der Arbeitskräftesituation ist diese Voraussetzung nicht in allen Instandsetzungsbetrieben gegeben. Nach Befragung verschiedener Betriebe werden z. Z. noch zahlreiche wiederverwendungsfähige Lager ausgesondert. Dies bestätigte auch eine Analyse in [1, 2].

— Für die Beurteilung des Verschleißzustands sind in vielen Instandsetzungsbetrieben Meßgeräte vorhanden, jedoch werden diese nur in wenigen Fällen verwendet, da der Prüfungsvorgang verhältnismäßig aufwendig ist [3].

— Häufig werden kapazitätsbedingt auch Wälzlager grundsätzlich gegen Neulager ausgetauscht, obwohl die Gebrauchtlager noch voll funktionsfähig sind.

Aufbauend auf dem derzeitigen Stand der Zustandsbeurteilung ausgebauter Wälzlager und dem Praxiseinsatz der ersten Wälzlagerprüfgeräte DS-601 wurde ein Wälzlagerprüfstand entwickelt, der den Anforderungen der spezialisierten Instandsetzung entspricht. Die Produktion einer Kleinserie des Wälzlagerprüfstands wird vom Betriebsteil Kreischa des VEB KfL Dippoldiswalde, Bezirk Dresden, z. Z. vorbereitet.

1. Anforderungen an den Prüfstand

Entsprechend dem Einsatz des Prüfstands im Rahmen der spezialisierten Instandsetzung wurden folgende Forderungen in die Konstruktion eingearbeitet:

- Beurteilung des Lagers auf Wiederverwendbarkeit durch Prüfung des Laufbahnzustands und des Verschleißausmaßes unabhängig von der Laufringstellung unter Einbeziehung eines objektiven Meßverfahrens
- Eignung des Prüfstands für Wälzlager mit nicht austauschbaren Teilen, d. h. für (Radial-) Rillenkugellager, Zylinder- und Pendelrollenlager, ein- oder zweireihig
- Eignung des Prüfstands für Wälzlager mit den Abmessungen Manteldurchmesser (Außendurchmesser) $D = 30 \dots 200$ mm bei entsprechenden Werten für Bohrungsdurchmesser und Lagerbreite
- Beurteilung des Lagerzustands durch einen komplexen Prüfungsvorgang, der eine Prüfzeit von 1 min je Lager nicht überschreitet
- vollmechanisierter Prüfablauf durch ein eingearbeitetes Ablaufprogramm
- einfache Bedienbarkeit des Prüfstands, Eignung als Frauenarbeitsplatz.

2. Darstellung des Prüfverfahrens

Die Beurteilung des Laufbahnzustands des zu prüfenden Wälzlagers erfolgt durch eine Körperschall-Frequenzanalyse mit Hilfe des Wälzlagerprüfgeräts DS-601. Im Vergleich zur demontagelosen Lagerprüfung [4] wird allerdings nur ein Frequenzband ausgewertet, so daß während des Prüfungsvorgangs erforderliche Einstellungen am Prüfgerät entfallen. Der Verschleißzustand wird durch eine Radialspielmessung bestimmt. In Anlehnung an