

möglich, geringfügige Schäden mit niedrigerem Arbeitsaufwand zu beseitigen. Erst bei Erreichung der möglichen Grenznutzungsdauer sollte ein Motorwechsel vorgenommen werden. Ausgenommen sind

- Motorwechsel bei Lagerschäden
- Kurbelwellenbruch
- Bruch der Pleuelstange
- Abriß der Schwungscheibe
- Schäden am Kurbelgehäuse
- Ventilabriß mit Folgeschäden am Kolben- und Laufbuchsensystem

Die zur operativen Schadensbeseitigung erforderlichen Ersatzteile sind im Handelsprogramm des Kombinats „agrotech“ enthalten und von diesem zu beziehen.

Die operative Schadensbeseitigung bei Motorbaugruppen konzentriert sich auf Einspritzpumpen, Lichtmaschinen, Anlasser und Wasserpumpen. Bei Ausfall dieser Baugruppen kann die kurzfristige Wiederherstellung der Einsatzfähigkeit des Traktors oder der selbstfahrenden Landmaschine wie folgt gewährleistet werden:

Sofortige Instandsetzung der ausgefallenen Baugruppe am Unfallort, wenn die Ausfallursache schnell gefunden wird und die Arbeitsbedingungen im Reparaturfahrzeug des KfL die Instandsetzung gestatten. Zu diesen Voraussetzungen des Reparaturfahrzeugs gehören:

- Sortiment an Kleinbaugruppen
- Prüfgeräte für Elektrobaugruppen
- Prüfgeräte für Einspritzpumpen

Auf den Einsatz komplizierter Prüfgeräte kann aus Gründen der Qualitätssicherung nicht verzichtet werden. Es muß gesi-

chert sein, daß operativ instand gesetzte Baugruppen voll funktionsfähig sind und der Einsatz der ausgefallenen Technik ohne Einschränkung ihrer Leistungsfähigkeit wieder möglich ist.

Die ausgetauschte Baugruppe wird in der Werkstatt des KfL geprüft, und dort wird entschieden, ob eine operative Schadensbeseitigung möglich ist oder ob die Baugruppe über den Austauschstützpunkt der spezialisierten Instandsetzung zugeführt werden muß. Ist eine sofortige Instandsetzung nicht möglich, stellt der Kreisbetrieb für Landtechnik dem sozialistischen Landwirtschaftsbetrieb aus seinem Austauschstock eine spezialisiert instand gesetzte Baugruppe zur Verfügung. Operativ instand gesetzte Baugruppen führt der KfL seinem Austauschlager wieder zu, sofern er dem Anlieferer die eigene Baugruppe nicht sofort wieder zurückgeben konnte und er eine operativ instand gesetzte Baugruppe aus eigenem Bestand im Austausch zur Verfügung gestellt hat.

Von der VVB Landtechnische Instandsetzung Berlin wurden Grundlagen der operativen Schadensbeseitigung für die Kreisbetriebe für Landtechnik herausgegeben, deshalb sei hier auf weitere Erläuterungen verzichtet.

Entscheidend ist, daß wir mit allen Maßnahmen in den LIW und KfL die Vorhaben der sozialistischen Landwirtschaft unterstützen und somit dazu beitragen, mit der weiteren Intensivierung, dem Übergang zu industriemäßigen Produktionsverfahren und mit der Einführung wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse in den Kooperativen Abteilungen Pflanzenproduktion einen höheren Nutzen für die Volkswirtschaft und für die Genossenschaftsbauern zu erreichen.

A 9981

## Ölwechsel- und Filterreinigungsintervalle bei der Verwendung von Rotamol MD 302 im Motor JaMZ 238 NB des Traktors K-700<sup>1</sup>

Ing. G. Göhner, KDT

VEB Prüf- und Versuchsbetrieb Charlottenthal, Betrieb des VEB WTZ Spezialisierte Instandsetzung Neuenhagen

### 1. Einleitende Bemerkungen

Um die Eignung des Schmieröls Rotamol MD 302 für den Motor JaMZ 238 NB nachzuweisen und technisch-ökonomisch vertretbare Ölwechsel- und Filterreinigungsintervalle für die Bedarfsträger auszuarbeiten, wurden im PVB Charlottenthal Prüfstands- und Praxisuntersuchungen durchgeführt /1/.

Die Versuchsdurchführung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Technischen Dienst des VEB Hydrierwerk Zeitz, Außenstelle Rostock.

### 2. Beurteilungskriterien

Für die Beurteilung des Gebrauchtlölzustands wurden die folgenden Besonderheiten und wesentlichsten Einflußfaktoren berücksichtigt:

- Aufladung, Verbrennungsverfahren, thermisches Verhalten
- Schmieröl- und DK-Qualität
- Schmierölverbrauch
- Betriebs- und Einsatzbedingungen, Pflege und Wartung
- Motorenölschmutzung durch Ruß aus Verbrennung, Metallabrieb, Staub aus der Ansaugluft und Fremdstoffe von Montagearbeiten
- Viskositätsänderung
- Additivwirksamkeit
- Wassergehalt.

Beim Einsatz von Rotamol-Dieselmotorenölen ist nach Erreichen nachstehend aufgeführter Grenzwerte in der Regel aus technischen Gründen ein Motorenölwechsel erforderlich:

Zentrifugenschlamm (NBU) (Kirchmösertest)	> 3 Prozent
Abfall des Fotostroms	< 70 ··· 50 µA
Viskosität bei 50 °C	> 120 ··· 125 Prozent der Frischölviskosität
Flammpunkt	< 160 °C
Gesamtbasenzahl (TBN)	< 1,0 mg KOH/g
Dispergierfähigkeit (Tüpfelwertzahl)	≧ 7
Gehalt an Wasser	≧ 0,5 Prozent.

Da die technisch vertretbare Öleinsatzdauer nicht nur von der Belastbarkeit des Motorenöls, sondern auch wesentlich von der Empfindlichkeit des jeweiligen Motors abhängig ist, stellen die angegebenen Zahlen nur Richtwerte dar.

### 3. Ergebnis der Erprobung

Der Gebrauchtwert des Motorenöls wird bei den aufgeladenen K-700-Motoren sehr stark durch die zunehmende Verschmutzung des Schmieröls und den damit bedingten Viskositätsanstieg begrenzt. Die Höhe des Schmutzanfalls im Motorenöl und in den Ölfiltern wird in erster Linie durch die Belastung der Motoren beeinflusst. Bei geringer Motorenbelastung, d. h. bei einem durchschnittlichen DK-Verbrauch unter 20 l/h, tritt bei allen Motoren eine verhältnismäßig

<sup>1</sup> Aus „Informationen der Landtechnischen Instandsetzung“ der VVB LTI Berlin 1975

Tafel 1. Ölwechsel- und Filterreinigungsintervalle bei Verwendung von Rotamol MD 302 im Motor JaMZ 238 NB

Motorbelastung	mittlerer absoluter DK-Verbrauch l/h	Ölwechselintervall h	Filterreinigungsintervall	
			Hauptstrom-ölfilter h	Freistrahlfuge h
hoch	>30	60... 70	60... 70	20... 30
mittel	25... 30	90	90	30
gering	<25	120... 130	120... 130	40... 60

geringe Verschmutzung des Öls und der Filter auf. Mit zunehmender Belastung der Motoren (DK-Verbrauch  $\geq 35$  l/h) steigen der Schmutzgehalt im Öl und die ausgesparierte Schlammmenge in der Freistrahlfuge sehr stark an. Außerdem hängt die Höhe des Schmutzanfalls im Motor wesentlich vom Zustand (Schmierölverbrauch, Abnutzungsgrad, Abgasturbolader usw.) der einzelnen Motoren selbst ab. Die Detergent-Dispersant-Zusätze im Rotamol MD 302 sorgen dafür, daß die durch die Verbrennung im Motor anfallenden Schmutzmengen weitestgehend vom Motorenöl aufgenommen werden. Hinsichtlich der Alkalität und des Dispergiervermögens weist Rotamol MD 302 bei allen Versuchsmotoren, auch bei hoher Motorenbelastung und Umlaufzeiten über 120 h, ausreichende Werte für einen sicheren Motorenbetrieb aus.

Die Beanspruchung des Motorenöls bei den unaufgeladenen K-700-Motoren ist nach den bisher vorliegenden Betriebsergebnissen wesentlich geringer als bei den Motoren mit Abgasturbolader (ATL) und ermöglicht damit eine Verlängerung der Umlaufdauer. In Auswertung der im PVB Charlottenthal durchgeführten Schmierölversuche werden bei der Verwendung des Dieselmotorenöls Rotamol MD 302 im Motor JaMZ 238 NB des Traktors K-700 die in Tafel 1 zusammengefaßten Ölwechsel- und Filterreinigungsintervalle empfohlen.

Der Filter vor dem ATL ist generell nach 120 h auszuwechseln. Beim Einsatz der K-700-Motoren ohne ATL ist eine Erhöhung der vorgegebenen Ölwechselintervalle um 50 bis 70 h möglich. Eine Abweichung von den Richtwerten sollte nur bis  $\pm 10$  h zugelassen werden.

#### 4. Zusammenfassung

Das in der DDR neuentwickelte Motorenöl Rotamol MD 302 ist generell für den Einsatz in den K-700-Motoren geeignet. Die ausgearbeiteten Ölwechsel- und Filterreinigungsintervalle sind für den praktischen Einsatz als verbindliche Richtwerte anzusehen.

Aufgrund der während der Versuchsdurchführung gewonnenen Erkenntnisse ist es möglich, daß die Erhöhung der Nutzungsdauer der Motoren, eine Verminderung der Schadenanfälligkeit, die Erhaltung der Betriebstauglichkeit und Senkung der Betriebskosten von seiten der Fahrzeughalter durch eine exakte Einhaltung der vorgegebenen Ölwechsel- und Filterreinigungsintervalle sowie der Betriebs-, Pflege- und Wartungsvorschriften des Herstellers wesentlich beeinflusst werden können.

Um einen ökonomisch sinnvollen Schmierstoff- und Materialeinsatz zu gewährleisten, sollten die Bedarfsträger die wichtigsten Angaben zum Motor, wie Betriebsstunden, DK- und Schmierölverbrauch, durchgeführte Ölwechsel- und Filterreinigungen, während der Nutzungsdauer durchgeführte Reparaturen und den Grund für erforderliche Instandsetzungen erfassen und an die Verantwortlichen Instandsetzungsbetriebe übergeben.

#### Literatur

- /1/ Göhner; Jander: Durchführung von Schmierölversuchen mit Rotamol MD 302 im Motor JaMZ 238 NB. PVB Charlottenthal, Abschlußbericht 1974 (unveröffentlicht). A 9983

## Die Plastanwendung im landtechnischen Instandsetzungswesen<sup>1</sup>

Ing. W. Manthey, KDT

VEB Prüf- und Versuchsbetrieb Charlottenthal, Betrieb des VEB WTZ Spezialisierte Instandsetzung Neuenhagen

Ein beachtenswerter Faktor zur Erschließung weiterer Reserven in der Materialökonomie ist die Plastanwendung. Wie in den LIW bisher bewiesen, lassen sich mit Hilfe der Plasttechnik erhebliche Materialeinsparungen bei der Instandsetzung landtechnischer Maschinen und Geräte erzielen. Eine ständige Erweiterung des Sortiments wird vorgenommen. Auch in den KfL unserer Republik sollte die Plastanwendung zielstrebig und konsequenter eingeführt werden. Eine günstige Möglichkeit hierfür ist der Erfahrungsaustausch mit den LIW, die über gut ausgerüstete Klebwerkstätten verfügen. Das fachlich ausgebildete Personal ist dort ebenfalls vorhanden.

### 1. Plastwerkstoffe

Aus der umfangreichen Palette der für die landtechnische Instandsetzung geeigneten Plastwerkstoffe und Verfahren sollen einige wichtige im folgenden kurz beschrieben werden. Bei der Anwendung von Plastwerkstoffen muß jedoch unbedingt beachtet werden, daß die Einsatzgrenzen durch die auftretenden Beanspruchungen gesteckt werden. Es gilt also,

die vorhandenen Plastwerkstoffe sinnvoll in die Reihe der bisher bekannten Verbindungs- und Beschichtungsverfahren einzuordnen und die sich bietenden Anwendungsmöglichkeiten zu nutzen.

Die Plastwerkstoffe kann man in zwei große Gruppen einteilen: in Thermo- und Duroplaste. Thermoplaste lassen sich aufgrund der Struktur ihrer Makromoleküle wiederholt aufschmelzen. Die Duroplaste dagegen können nicht mehr aufgeschmolzen werden, weil die Makromoleküle miteinander fest vernetzt sind. Einige der in der DDR erzeugten und für unsere Belange bedeutenden Plastwerkstoffe sind:

#### Thermoplaste

Polyvinylchlorid (PVC)  
Polyäthylen (PE)  
Polystyrol (PS)  
Polyamid (PA)  
Zelluloseazetat (CA)

#### Duroplaste

Ungesättigte Polyester (UP)  
Aminoplaste (MF)  
Phenoplaste (PF)  
Epoxidharze (EP)

### 2. Plastverarbeitung

Die Verarbeitung dieser Plastwerkstoffe für die landtechnische Instandsetzung erfolgt derzeit in folgenden Verfahren:

<sup>1</sup> Aus „Informationen der Landtechnischen Instandsetzung“ der VVB LTI Berlin 1975