

Betriebsstörungen und ihre Beseitigung

Änderung: x

Arb.-Nr.

0-10

I. Beim Anlassen

Störung	Ursache	Abhilfe
Glühüberwacher leuchtet nicht auf, wenn Glüh-Anlaßschalter auf Vorglüh-Stellung „1“ oder Anlasser dreht sich nicht, wenn Glüh-Anlaßschalter auf Anlaß-Stellung „2“ steht.	Schlüssel im Lenkschloß nicht eingesteckt Ladezustand der Batterie ungenügend Schlechter Kontakt an den Batteriepolen Schaden am Anlasser Glühkerzen nicht in Ordnung Vorschaltwiderstand oder Glühüberwacher defekt	Batterie über fremde Stromquelle aufladen Batteriepole und Kabelklemmen gründlich säubern, so daß sie metallisch blank sind Schaden beheben lassen Glühkerzen überprüfen (siehe Arb.-Nr. 15-32). Schadhafte Glühkerze auswechseln Vorschaltwiderstand oder Glühüberwacher auswechseln
x x x Motor springt nicht an, obwohl Anlasser sich dreht und Glühüberwacher glüht	Zu kurz vorgeglüht Ladezustand der Batterie ungenügend. Die Starterdrehzahl muß mindestens über 100 U/min betragen. Kein Kraftstoff oder falscher Kraftstoff im Behälter oder Kraftstoff-Hauptfilter ist über Nacht infolge undichtem Überströmventil leergelaufen. Motor ist zu kalt Luft in der Kraftstoffanlage (Luft wird angesaugt durch undichte Kraftstoff-Vorlaufleitung einschl. Kraftstoff-DurchgangsfILTER zwischen Kraftstoff-Behälter und Einspritzpumpe). Verstellhebel der Einspritzpumpe geht nicht auf Startmenge In einem oder mehreren Zylindern keine Zündung, das heißt, die betreffende Glühkerze hat Körperschluß und glüht nicht Die Glühkerzen glühen beim Durchdrehen des Anlassers nicht weiter. (Am Glühüberwacher bei eingeschaltetem Anlasser nicht sichtbar) Ungenügende Kompression Einspritzpumpe falsch eingestellt	Anlaßvorgang wiederholen Batterie über fremde Stromquelle aufladen. Bei leerem Kraftstoff-Hauptfilter Öffnungsdruck des Überströmventils messen (siehe Arb.-Nr. 00-9). Außerdem den Übergangsstutzen (11) kontrollieren ob Drossel von 1 mm ϕ vorhanden ist (siehe Seite 09-3/5). Kraftstoff im Filter und im Tank auffüllen: Kraftstoffanlage entlüften (siehe Arb.-Nr. 00-10). Maßnahmen für den Betrieb im Winter ergreifen (siehe Arb.-Nr. 0-7). Kraftstoffanlage entlüften! (Siehe Arb.-Nr. 00-10.) Dabei läßt sich auch feststellen, ob die Kraftstoffleitungen dicht sind und das Filter nicht zu stark verschmutzt ist. Kraftstoff-Filter reinigen und dessen Dichtungen erneuern. Sämtliche Schlauchschellen der Kraftstoff-Vorlaufleitung vom Kraftstoffbehälter bis zur Einspritzpumpe nachziehen. Überströmventil kontrollieren (siehe Arb.-Nr. 09-3). Abstellzug richtig einstellen (siehe Arb.-Nr. 00-13). Glühanlage prüfen; dazu Einspritzdüsen ausbauen, dann vorglühen und die eingebauten Glühkerzen kontr. ob sie einwandfrei glühen oder ob die eine oder andere Glühkerze Masse-schluß hat (an Vorkammer usw.) oder naß oder verrußt ist. Glühkerze auswechseln (siehe Arb.-Nr. 15-32 und 15-31). Die Glühkerzen ausbauen, anschließen und Masse geben. Dann den Anlaßvorgang wiederholen und dabei die Glühkerzen beobachten; falls nötig, den Glühüberwacher auswechseln Kompressionsdruck bei kaltem Motor messen (siehe Arb.-Nr. 00-5). Falls nötig, Ventile einschleifen und wenn erforderlich Kolben erneuern Förderbeginn kontrollieren und richtig einstellen (siehe Arb.-Nr. 00-6). x x x

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor springt nicht an, obwohl Anlasser sich dreht und Glühüberwacher glüht	Schadhafte Einspritzdüsen Schadhafte Vorkammern Pumpenkolben oder Stößel der Förderpumpe hängt Regelstange hängt fest Pumpenkolben der Einspritzpumpe zu stark abgenützt Verharzung der Pumpen- und Reglerteile nach zu langer Stilllegung des Motors Zu tief sitzende Ventile	Einspritzdüsen instand setzen oder erneuern (siehe Arb.-Nr. 07-18). Vorkammern ausbauen und prüfen (siehe Arb.-Nr. 01-1). Förderpumpe tauschen oder instand setzen Regelstange gangbar machen Förderdruck mit Spitzendruckprüfer kontrollieren (siehe Arb.-Nr. 07-18, Bild 07-18/12). Pumpen- und Reglerteile gangbar machen. Trennfläche des Zylinderkopfes nacharbeiten (siehe Arb.-Nr. 01-5), oder beim Typ OM 621 neue Ventilsitzringe einsetzen (siehe Arb.-Nr. 01-7).
Motor bleibt nach dem Anspringen stehen	Luft in der Einspritzpumpe Kraftstoff-Filter verstopft Belüftung des Kraftstofftanks verstopft	Kraftstoffanlage entlüften (siehe Arb.-Nr. 00-10). Kraftstoff-Filtereinsatz reinigen (siehe Arb.-Nr. 09-3). Tankbelüftung freimachen – reinigen
Kurzer, starker Rauchstoß beim Anlassen	Start-Einspritzmenge zu groß Zu tief sitzende Ventile	Start-Einspritzmenge durch Verstellen des Startzuges reduzieren Bei Einbaumotoren in Hubstaplern kann auf die Startmenge überhaupt verzichtet werden, wenn beim Anlassen ein kurzer, starker Rauchstoß auftritt. In solchen Fällen den Drahtzug ausbauen, und am Verstellhebel der Einspritzpumpe ein einfaches Gestänge anbringen, das das Abstellen des Motors ermöglicht (siehe Arb.-Nr. 00-13). Trennfläche des Zylinderkopfes nacharbeiten (siehe Arb.-Nr. 01-5) oder beim Typ OM 621 neue Ventilsitzringe einsetzen (siehe Arb.-Nr. 01-7).
Motor läuft rückwärts, bemerkbar durch starke Rauchentwicklung unter der Motorhaube bzw. aus dem Luftfilter	Das Rückwärtslaufen des Dieselmotors kann eintreten, wenn folgende Bedienungsfehler gemacht werden: 1. Wenn der Motor rückwärts angeworfen wird. Dieser Zustand tritt dann ein, wenn beim Vorwärts-Anrollen eines Fahrzeugs und Einkuppeln der Rückwärtsgang eingeschaltet ist oder der Motor durch Überlastung zum Stillstand gekommen ist und anschließend durch die Last rückwärts angeworfen wird. 2. Der Motor kann auch dann zum Rückwärtslauf kommen, wenn der Fahrer versucht hat, den Motor zunächst ohne Vorzuglühen anzulassen und nach der Feststellung, daß er noch zu kalt ist zum Anspringen, von der Anlaßstellung des Hebels nur auf die Vorglühstellung zurückgeht . In diesem Falle kann nämlich der Beginn des Vorglühens mit dem Auspendeln des Motors so unglücklich zusammenfallen, daß eine besondere Frühzündung eintritt, die den Motor rückwärts anwirft. Nach einem versuchten, aber nicht geglückten Startvorgang ohne Vorglühen muß also der Anlaßhebel wieder auf die Stopstellung gedreht	Wenn der Motor rückwärts läuft und infolge des Auspuffdrucks auf die Reglermembran mit dem Verstellhebel trotz vollgeöffneter Regelklappe nicht abgestellt werden kann, wird er am besten durch Einschalten eines Ganges abgewürgt. Wenn das schlecht geht, z. B. weil das Fahrzeug kein synchronisiertes Getriebe hat, muß ausgetrieben und das Auspuffrohr (jetzt Ansaugrohr) zugehalten werden oder die Entlüfterschrauben der Einspritzpumpe sind schnell und ganz herauszuschrauben. Jedenfalls ist schnell zu handeln, weil sonst zunächst das Luftfilter verbrennt und schließlich, bei minutenlangem Rückwärtslauf, auch Schäden durch Öl-mangel auftreten können. Motoren mit Fliehkraftregler können infolge Bedienungsfehler auch rückwärtslaufen, jedoch ohne Erhöhung der Verstellhebelkräfte, d. h. sie können leicht abgestellt werden. (Siehe auch Arb.-Nr. 07-4 Abschnitt V.) Anm.: Um einer Wiederholung vorzubeugen ist der nachträgliche Einbau eines Klappenstutzens mit Rückschlag-Klappe zu empfehlen (siehe Arb.-Nr. 07-21 Abschnitt c).

II. Im Betrieb

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor läuft rückwärts, bemerkbar durch starke Rauchentwicklung unter der Motorhaube bzw. aus dem Luftfilter	und gewartet werden, bis der Motor zum Stillstand gekommen ist, ehe man über Vorglühen den Motor erneut anzulassen versucht 3. Der Motor kann auch rückwärtslaufen, z. Beispiel bei Industriemotoren durch an der Auspuffmündung angebrachten Flammen-Verzehrer bzw. einer Funkenflug-Verhinderungs-Vorrichtung, die so feinfiltrig ist, daß der Durchgang zu klein ist bzw. durch Ruß so klein wird, d. h. ein zu großer Auspuffgegendruck entsteht, wodurch der Motor im Auslaufen bzw. im Übergang zum Leerlauf oder schon beim Anlassen rückwärts laufen kann	Konnte der Motor kurzfristig abgestellt werden, so kann nach folgenden Arbeiten und mit Einverständnis des Kunden der Motor unter Vorbehalt wieder einsatzbereit gemacht werden. 1. Zur Prüfung von Lager und Kolben, Kurbelwelle von Hand durchdrehen. 2. Kompressionsdruck der einzelnen Zylinder messen. 3. Wenn Punkt 1 und 2 nicht zu beanstanden sind, Motorenöl, Ölfilter-Einsatz, Luft bzw. Filter des Ölbadluftfilters erneuern und Regelklappe im Klappenstutzen auf Leichtgängigkeit kontrollieren. 4. Motor laufen lassen, Öldruck kontrollieren und Wagen probefahren.
Motor arbeitet unregelmäßig	Luft oder Schmutz in der Kraftstoffanlage Kraftstoffleitung undicht Kraftstoff-Filter verschmutzt Kraftstoff-Förderpumpe fördert nicht ausreichend Druckventile bzw. deren Feder an der Einspritzpumpe beschädigt oder Bruch der Kolbenfeder Einspritzdüsen undicht oder zu großer Abspritzunterschied durch Verschmutzung Großer Unterschied im Kompressionsdruck durch schadhafte Kolben oder Ventile Klemmstück auf der Regelhülse hat sich gelöst und Fördermenge verstellt Verharzung der Pumpen- und Reglerteile nach zu langer Stilllegung des Motors Rückschlagklappe flattert wegen zu großer Leichtgängigkeit	Kraftstoffanlage entlüften (siehe Arb.-Nr. 00-10). Anschlüsse der Kraftstoffleitungen festschrauben, evtl. beschädigte Kraftstoffleitung erneuern Kraftstoff-Filter reinigen (siehe Arb.-Nr. 09-3). Saug- und Druckwirkung der Kraftstoff-Förderpumpe messen (siehe Arb.-Nr. 00-9 und Kraftstoffpumpe prüfen, siehe Arb.-Nr. 07-14). Mit Schraubenzieher an den einzelnen Pumpenelementen feststellen, welches Druckventil schadhafte ist und dieses erneuern (siehe Arb.-Nr. 07-4 Abschnitt II). Düsen instand setzen (siehe Arb.-Nr. 07-18). Mit Kompressionsdruckprüfer die einzelnen Zylinder messen (siehe Arb.-Nr. 00-5). Wenn nötig, Ventile einschleifen oder Kolben erneuern Klemmstück auf festen Sitz auf der Regelhülse kontrollieren. Die Markierung muß übereinstimmen (siehe Arb.-Nr. 07-5, Bild 07-5/10). Pumpen- und Reglerteile reinigen Rückschlagklappe durch Beilegen einer Unterlagscheibe an der Druckfeder am Wellenende der Rückschlagklappe stärker abbremsen (siehe Arb.-Nr. 07-23).
Motor kommt nicht auf volle Leistung	Einspritzpumpe regelt zu früh ab Regelklappe nicht genügend geöffnet Luftfilter stark verschmutzt (führt zu Abmagerung) Einspritzmenge zu niedrig Stark abgenutzte Pumpenkolben der Einspritzpumpe Ungenügender Kraftstoffdruck	Rückschlagklappenwelle durch reinigen und ölen leichtgängig machen und Höchstdrehzahl unbelastet messen bzw. einstellen (siehe Arb.-Nr. 00-12). Regelklappeneinstellung kontrollieren (siehe Arb.-Nr. 00-12). Luftfilter reinigen Einstellung des Vollastanschlages bzw. Regelstangenweg kontrollieren (siehe Arb.-Nr. 07-8 Abschnitt II). Wenn möglich, Pumpe auf Prüfstand überprüfen Förderdruck prüfen (siehe Arb.-Nr. 07-18 letzter Abschnitt). Überströmventil ausbauen, reinigen evtl. erneuern. Förderpumpe kontrollieren (siehe Arb.-Nr. 00-9).

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor kommt nicht auf volle Leistung (Fortsetzung)	Regelstange bleibt hängen	Leichtgängigkeit der Regelstange kontrollieren, Regelstange gangbar machen
	Druckventil an der Einspritzpumpe undicht oder Feder gebrochen	Mit Schraubenzieher Pumpenkolben betätigen, evtl. Ventil erneuern (siehe Arb.-Nr. 07-10 und 07-4 Abschnitt II).
	Einspritzdüsen nicht in Ordnung. Zu viel Leckölverlust durch abgenützte Düsennadeln	Düsen instand setzen oder erneuern, (siehe Arb.-Nr. 07-18).
	Pumpe spritzt zu früh oder zu spät ein	Einspritzpumpe richtig einstellen (siehe Arb.-Nr. 00-6).
	Motor ist maschinell nicht in Ordnung	Durch Kompressionsprobe feststellen, ob Kolben und Ventile in Ordnung sind, gegebenenfalls Ventile einschleifen oder Kolben erneuern (siehe Arb.-Nr. 00-5).
	Spritzversteller hängt in Leerlaufstellung Luft in der Kraftstoffanlage	Reglergewichte gangbar machen (siehe Arb.-Nr. 07-25 und 07-28). Kraftstoffanlage entlüften (siehe Arb.-Nr. 00-10).
x	Kraftstoff-Förderpumpe saugt falsche Luft	Undichte Stelle durch Abseifen mit Seifenwasser feststellen, hauptsächlich Verbindungsstellen der Saugleitung und Anschlußstellen des Ansaugschlauches an der Förderpumpe, (siehe auch Arb.-Nr. 00-9).
x	Förderbeginn und Steuerzeiten-Verstellung durch zu große Kettenlängung	Verbindungsschläuche zwischen der Kraftstoffvorlaufleitung erneuern. Berichtigung der Kettenlängung (siehe Arb.-Nr. 05-20 und 05-27)
x	Rückschlagklappe geht nicht ganz auf Anschlag	Gestänge kontrollieren. Rückschlagklappe leichtgängig machen bzw. Lagerstellen ölen, evtl. Scheibe unter Druckfeder der Rückschlagklappenwelle wegnehmen.
x	Zuganlaßschalter ist etwas in Stop-Stellung gedrückt.	Zuganlaßschalter richtigstellen
Motor rußt stark, er hinterläßt dicke schwarze Rauchwolken	Abspritzdruck der Düsen zu niedrig oder Düsennadeln bleiben hängen	Düsen in Ordnung bringen, evtl. erneuern (Siehe Arb.-Nr. 07-18.) Bei Industriemotoren evtl. den Öffnungsdruck der Düsen auf 150 atü einstellen
	Zu große Einspritzmenge	Ein stundenlanges Laufenlassen der Motoren im Leerlauf begünstigt ein verhältnismäßig schnelles Verkoken der Einspritzdüsen. Deshalb ist bei den Industriemotoren insbesondere im Hubstaplerbetrieb darauf zu achten, daß die Motoren nicht allzulange im Leerlauf betrieben werden Unsere Anlaßvorrichtung verträgt ohne weiteres ein mehrmaliges Starten, und wir bitten, den Motor wenn möglich abzustellen, anstatt ihn unnütz im Leerlauf weiterlaufen zu lassen Vollastanschlag durch Messen des Regelstangenweges kontrollieren (siehe Arb.-Nr. 07-8 Abschnitt II), evtl. die Einspritzmenge reduzieren um eine Drittel- bis Viertelumdrehung an der Vollast-Begrenzungsschraube der Einspritzpumpe im Uhrzeigersinn setzt die Einspritzmenge um ca. 2 mm ³ /Hub herab. Einspritzpumpe wieder plombieren Einspritzpumpenregler auf Dichtheit, siehe Arb.-Nr. 07-8 Abschnitt I, sowie den Ölstand im Ölbad-Luftfilter prüfen. Nach Möglichkeit Pumpe auf Einspritzpumpenprüfstand einstellen

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor rußt stark, er hinterläßt dicke schwarze Rauchwolken (Fortsetzung)	Einspritzpumpe spritzt zu früh oder zu spät ein Einspritzpumpe nicht in Ordnung Klemmstück an der Regelhülse hat sich gelöst und Fördermenge verstellt Kompressionsdruck der einzelnen Zylinder zu gering Falscher Kraftstoff Undichte Reglermembrane Vollastanschlagteile bei lang gelauenen Einspritzpumpen eingeschlagen Motor zieht falsche Luft	Einstellung der Pumpe kontrollieren. (Siehe Arb.-Nr. 00-6.) Einspritzpumpe ausbauen und auf Prüfstand kontrollieren (siehe Arb.-Nr. 07-5 und 07-11). Klemmstück wie in Arb.-Nr. 07-5 beschrieben, kontrollieren, auf Markierung einstellen und festziehen (Bild 07-5/10). Mit Kompressionsdruckprüfer die einzelnen Zylinder messen (siehe Arb.-Nr. 00-5). Falls nötig, Ventile einschleifen oder Kolben erneuern. Kraftstoff erneuern Membrane erneuern (siehe Arb.-Nr. 07-8, Abschnitt I). Vollastanschlag an der Einspritzpumpe und am Klappenstutzen nachstellen (siehe Arb.-Nr. 07-8 Abschnitt II) Unterdruckleitung vom Klappenstutzen zum Einspritzpumpenregler an ihren Anschlußstellen nachziehen.
Motor nagelt stark	Luft in der Kraftstoff-Anlage Förderpumpe saugt falsche Luft Abdichtung des Kraftstoff-Filtereinsatzes nicht in Ordnung (Schmutz in Einspritzpumpe und Düsen) Zusammengedrückte Anschlußnippel der Einspritzleitungen Einspritzpumpe zu früh oder zu spät eingestellt oder Spritzversteller bleibt hängen Falscher Kraftstoff Einspritzdüsen verschmutzt, verklemmt oder Abspritzdruck zu nieder Zu geringe Kompression Zu tief sitzende Ventile Dichtung der Druckventile der Einspritzpumpe undicht oder Befestigungsschraube der Klemmbanken der Rohranschlüsse zu stark angezogen	Kraftstoff-Anlage entlüften (siehe Arb.-Nr. 00-10). Undichte Stellen feststellen und beseitigen (siehe Arb.-Nr. 00-9). Filtereinsatz und Abdichtringe erneuern. Viereckigen Filzplatten-Einsatz verwenden (siehe Arb.-Nr. 09-3). Anschlußnippel auf 2 mm aufbohren. (Siehe Arb.-Nr. 07-16.) Pumpe richtig einstellen. (Siehe Arb.-Nr. 00-6.) Kraftstoff erneuern Einspritzdüsen instand setzen oder erneuern, (siehe Arb.-Nr. 07-18). Mit Kompressionsdruckprüfer die einzelnen Zylinder messen (siehe Arb.-Nr. 00-5). Trennfläche des Zylinderkopfes nacharbeiten (siehe Arb.-Nr. 01-5) oder beim Typ OM 621 neue Ventilsitzringe einsetzen (siehe Arb.-Nr. 01-7). Dichtung der Druckventile erneuern (siehe Arb.-Nr. 07-10)
Motor fängt plötzlich an, sehr stark zu klopfen	Einspritzdüse infolge Verschmutzung hängen geblieben	Motor auskuppeln, dabei mehrmals kurz von Leerlauf auf Vollast Gas geben. Tritt das Klopfen trotzdem immer wieder auf, alle oder nur die entsprechende Einspritzdüse ausbauen, reinigen und prüfen (siehe Arb.-Nr. 07-18). Ferner die gesamte Kraftstoffanlage bei nächster Gelegenheit säubern
Tickendes bzw. klopfendes Geräusch	Überströmventil macht Geräusch Stößel schlägt gegen Förderpumpenkolben bei zu hohem Druck in der Kraftstoffanlage oder bei hängendem Pumpenkolben	Überströmventil kontrollieren, evtl. einen oder zwei Dämpferbehälter nach dem Überströmventil (zwischen Rücklaufleitung und Kraftstoffhauptfilter einbauen (siehe Arb.-Nr. 00-9) Pumpenkolben gangbar machen oder Pumpe tauschen (siehe Arb.-Nr. 00-9)

	Störung	Ursache	Abhilfe
x	Kettengeräusche	siehe Arb.-Nr. 05-20	—
	Überhöhte Motordrehzahl	Ansaugkrümmer, Unterdruckleitung, Befestigungsflansch d. Klappenstutzens oder Unterdruckkammer undicht Membrane im Regler schadhaft Falsche Regelfeder eingebaut oder zu viel unterlegt Zusatzfeder (Stupser) zu weit hineingeschraubt Regelstange bleibt beim Gaswegnehmen in Vollaststellung hängen Regelklappenstellung nicht richtig Regelklappe zu weit geöffnet Zusatzventurirohr im Klappenstutzen stark verschmutzt Undichte Einlaßventile	Diese Teile bei laufendem Motor mit Seifenwasser abpinseln und undichte Stelle feststellen und in Ordnung bringen Membrane erneuern. (Siehe Arb.-Nr. 07-8 Abschnitt I.) Richtige Regelfeder einbauen (siehe Arb.-Nr. 07-8 Abschnitt I). Wenn möglich, Einspritzpumpe auf Prüfstand einstellen Einstellung des Stupers durch Messen des Regelstangenweges kontrollieren (Arb.-Nr. 07-8 Abschnitt II u. III), am zweckmäßigsten auch die Höchstdrehzahl unbelastet kontrollieren Regelstange gangbar machen Regelklappenanschlag so einstellen, daß die vorgeschriebene Höchstdrehzahl unbelastet nicht überschritten wird, (siehe Seite 0-1/11 und folgende sowie Seite 0-2/1 und Arb.-Nr. 00-12). Zusatzventurirohr reinigen, (siehe Arb.-Nr. 07-23). Mit Kompressionsdruckprüfer die einzelnen Zylinder messen (siehe Arb.-Nr. 00-5); falls nötig, Ventilpartie bearbeiten (siehe Arb.-Nr. 01-8, 01-6 und 05-11, 05-13 und 05-14).
	Motor bleibt beim Abstellen nicht stehen	Abstellzug falsch eingestellt Mehrere Klemmstücke auf der Regelhülse sind lose Stupser steht zu weit vorn bzw. ist nicht richtig eingestellt	Abstellzug so einstellen, daß die Regelstange in Nullförderstellung gezogen werden kann (siehe Arb.-Nr. 00-13). Klemmstück wie in Arb.-Nr. 07-5, Seite 07-5/9 beschrieben, einstellen Einstellung des Stupers kontrollieren, (siehe Arb.-Nr. 07-8 Abschnitt III).
	Motor wird zu heiß	Bei Umlaufkühlung zu wenig Wasser im Kühler Leitungen oder Kühlwasserschläuche undicht Kühlsystem verschmutzt Wasserpumpe undicht oder Förderleistung ungenügend Keilriemenantrieb nicht in Ordnung Zylinderkopfdichtung undicht (bei undichter Zylinderkopfdichtung zeigen sich Gasblasen im Kühlwasser) Thermostat öffnet nicht ausreichend Luft im Kühlsystem Zu hohe Abregeldrehzahl Ventile bleiben hängen bzw. sind undicht Auspuff-Staudruck zu hoch Einspritzmenge zu groß Förderbeginn zu spät oder zu früh	Wasser bei laufendem Motor langsam nachfüllen Leistungsanschlüsse nachziehen, evtl. Dichtung und Kühlwasserschläuche ersetzen Kühlsystem reinigen. (Siehe Arb.-Nr. 0-6.) Wasserpumpe instand setzen oder auswechseln (siehe Arb.-Nr. 20-8 bzw. 20-5). Keilriemenantrieb nachprüfen. (Siehe Arb.-Nr. 20-6.) Zylinderkopfdichtung erneuern. Beim Wiederanschrauben des Zylinderkopfes Hinweis gemäß Arb.-Nr. 01-3, Bild 01-3/3 beachten (siehe auch Seite 00-1/1) Thermostat prüfen. Kühlsystem entlüften Abregelende bzw. zulässige Höchstdrehzahl unbelastet richtigstellen Ventile gangbar machen und einschleifen ohne oder mit einer anderen Auspuffanlage probefahren Einspritzpumpe auf Prüfstand kontrollieren Förderbeginn richtigstellen

Störung	Ursache	Abhilfe
x Auftreten von Temperaturschwankungen	Dampfblasenbildung durch zugesetzte Ausgleichleitung Dampfblasenbildung durch undichte Zylinderkopfdichtung oder durch einen Haarriß im Zylinderkopf oder Zylinderkurbelgehäuse	Bohrung der Ausgleichleitung freimachen (siehe Arb.-Nr. 01-3 Pos. 28) und Kühlwasser bei laufendem Motor langsam nachfüllen. Zylinderkopfdichtung erneuern. Zylinderkopf und Zylinderkurbelgehäuse warm abpressen und falls nötig erneuern.
x Öl Druck zu nieder bzw. sinkt plötzlich ab (Zulässige Schmieröldrücke sind bei normaler Kühlwassertemperatur je nach Ölviskosität und Motordrehzahl 2-8 kg/cm ²) Mindestöldruck im Leerlauf 0,5 kg/cm ² bei heißer Maschine	Zu wenig Öl in der Ölwanne Ölfilter oder Leitung zwischen Motorgehäuse und Ölfilter undicht Ölüberdruckventil am Motor verschmutzt oder undicht Öldruckmesser nicht in Ordnung Motorschaden: z. B. Ölpumpe defekt, Nockenwellen-, Haupt-, Pleuellager zuviel Spiel, ein loser Ölkanalverschlußstopfen, Öl im Wasser usw.	Motorenöl nachfüllen Anschlußverschraubungen festziehen Ölfilter auf Dichtheit prüfen Ölüberdruckventil auseinandernehmen und reinigen (siehe Arb.-Nr. 18-5). Anschlußleitung für Druckmesser am Filter lösen. Tritt dann bei laufendem Motor an der Anschlußstelle Öl aus, ist der Öldruckmesser selbst bzw. die Druckmesserleitung schadhaft und auszuwechseln Motor ausbauen, austauschen oder instand setzen
x x x Hoher Ölverbrauch Anm.: Bevor der Motor zerlegt wird, ist durch eine einwandfreie Messung der tatsächliche Ölverbrauch festzustellen. Zulässiger Ölverbrauch bei Fahrzeugen ca. 0,15 Ltr./100 km, beim Unimog und bei den Einbaumotoren ca. 0,12 kg/h	Ölverlust (zuviel Öl eingefüllt) Beschädigte Dichtringe der Ventilschaftabdichtung Zu großes Spiel zwischen Ventilschaft und Ventildichtung Öl-mitreißen aus dem Luftfilter durch überhöhte Drehzahlen Überdruck im Zylinderkurbelgehäuse vorhanden. Zylinderbohrungen unrund durch falsches Anziehen der Zylinderkopfschrauben Gebrochener Kolbenring oder unrunde Zylinderbohrungen durch Verschleiß oder zu großer Verschleiß von Kolben und Zylinderbohrungen Motor noch nicht genügend eingelaufen	Kontrollieren und evtl. Ölverlust beseitigen an: Zylinderkopphaube, Ölleitungen, Ölfilter, Stößelkammerdeckel, Gewebedichtung der hinteren Kurbelwellenabdichtung Dichtringe der Ventilschaftabdichtung erneuern (siehe Arb.-Nr. 05-16). Ventilführungen erneuern (siehe Arb.-Nr. 01-6). Höchstzahl unbelastet einstellen (siehe Arb.-Nr. 00-12/1) Bei Öl auswurf am Ölmeßstab kann die Bohrung der Düse der Motor-Entlüftung im Klappenstutzen stufenweise um 1/2 bzw. um 1 mm vergrößert werden. Hierbei ist vorsichtig vorzugehen, da bei zu großer Bohrung unter Umständen der Raum hinter der Regelklappe (bei geschlossener Klappe) angeschnitten wird, wodurch sich die Unterdruckverhältnisse ändern können (siehe Arb.-Nr. 07-23). Zylinderkopfschrauben nach Vorschrift anziehen (siehe Arb.-Nr. 01-3, Bild 01-3/3 und Seite 00-1/1). Motor zerlegen, Zylinderbohrungen ausmessen und evtl. gebrochenen Kolbenring erneuern oder neue Ölschlitzringe mit Goetze-Wellfederring einbauen (siehe Arb.-Nr. 03-11 und Arb.-Nr. 03-15). Abwarten bis Motor ca. 8000 km gelaufen ist.
x Öl im Wasser	Zylinderkopfdichtung um die Übergangsbohrung des Ölkanals vom Zylinderkurbelgehäuse zum Zylinderkopf undicht. Eine poröse Stelle oder ein Haarriß in der Wandung des Hauptölkanals im Zylinderkurbelgehäuse	Zylinderkopfdichtung erneuern Motor ausbauen und Zylinderkurbelgehäuse warm abpressen, falls notwendig Zylinderkurbelgehäuse erneuern.

Störung	Ursache	Abhilfe
x Wasser im Öl	Zylinderkopfdichtung undicht. Trennfläche des Zylinderkopfes oder des Zylinderkurbelgehäuses uneben bzw. verzogen. Kernstopfen unter den Nockenwellenlagerböcken undicht Zylinderkopf undicht (Haarriß)	Zylinderkopfdichtung erneuern. Bei größeren Unebenheiten ist die entsprechende Trennfläche planzuschleifen oder zu fräsen (siehe Arb.-Nr. 01–5 u. 01–26). Kernstopfen abdichten. Zylinderkopf warm abpressen, falls nötig erneuern.