



TECHNISCHER LEITFADEN

Kraftstoffförderpumpe & Handpumpe: Defekt, Wechsel, Wartung

Förderpumpe und Handpumpe im Lkw: Funktion, Defektsymptome, Diagnose der Niederdruckseite, Ausbau und Einbau, Drehmomente, Entlüften und Wartungstipps.

vaden.com.tr · vadenoriginal.com · Ausgabe: Juli 2026 · Nutzfahrzeug (LKW · Sattelzugmaschine · Bus)

Im Morgengrauen wird die Zugmaschine gestartet, der Motor dreht ein paar Umdrehungen und geht wieder aus. Der Fahrer öffnet die Haube und beginnt, die Handpumpe zu betätigen; nach einigen Hieben springt das Fahrzeug an und der Tag ist gerettet. Im Nutzfahrzeugalltag ist dieses Bild so vertraut, dass es meist mit einem "Kraftstoff kommt ja" abgetan wird. Dabei meldet ein Motor, der nur mit der Handpumpe anspringt, bereits eine Störung: Das System hält den Kraftstoffdruck nicht mehr selbst, zieht irgendwo Luft oder die Kraftstoffförderpumpe steht kurz vor dem Ausfall. Dieser Leitfaden behandelt die Förderpumpe (Kraftstoff-Transferpumpe / Feed Pump) und die darauf sitzende Handpumpe (Priming Pump) in der Sprache der Werkstatt – welche Aufgabe sie hat, wie sie ausfällt, wie man sie diagnostiziert, wechselt und ihre Lebensdauer verlängert.

 TIPP –

E-E-A-T-Hinweis: Dieses Dokument wurde vom technischen Team von VADEN auf Basis der Feld- und Produkterfahrung mit Kraftstoffsystemen schwerer Nutzfahrzeuge erstellt. Die genannten Werte sind typische Richtbereiche; sie variieren je nach Motorfamilie, Pumpentyp und Baujahr. Für exakte Drehmoment-, Druck- und Spielwerte gilt stets das aktuelle Werkstatthandbuch des Fahrzeug- bzw. Motorherstellers. **Letzte Aktualisierung: Juli 2026.**

Was sind Förderpumpe und Handpumpe? Aufgabe und Funktionsprinzip

Die Förderpumpe ist das Niederdruckelement, das den Dieselkraftstoff mit niedrigem Druck aus dem Tank ansaugt, durch die Filter führt und die Hochdruckpumpe (Einspritzpumpe oder Common-Rail-Pumpe) unterbrechungsfrei versorgt; die darauf sitzende Handpumpe ist die manuelle Einheit, mit der das System bei stehendem Motor befüllt und entlüftet wird.

Das Funktionsprinzip ist einfach, verträgt aber keine Nachlässigkeit. Im schweren Nutzfahrzeug verläuft der Kraftstoffweg in der Regel so: Tank → Vorfilter / Wasserabscheider → Förderpumpe → Hauptkraftstofffilter → Hochdruckpumpe → Injektoren; der Überschusskraftstoff fließt über die Rücklaufleitung in den Tank zurück. Die Förderpumpe erzeugt in dieser Kette den Unterdruck auf der Saugseite und den Förderdruck nach dem Filter. So gut die Hochdruckpumpe auch sein mag: Kommt an ihrem Eingang nicht ausreichend Menge, Druck und luftfreier Kraftstoff an, arbeitet das System nicht einwandfrei.

Der Antrieb der Pumpe hängt vom Motor ab. Bei klassischen Motoren mit Reiheneinspritzpumpe ist die Förderpumpe eine am Seitengehäuse der Einspritzpumpe verschraubte Kolbenpumpe, die von einem Exzenter auf der Nockenwelle angetrieben wird. Bei Common-Rail-Systemen ist die Förderstufe meist eine in die Hochdruckpumpe integrierte Zahnradstufe (Gear-Typ); in manchen Anwendungen kommt eine elektrische Förderpumpe oder eine separate Einheit am Filterkopf zum Einsatz. Die Handpumpe erfüllt bei allen Bauarten denselben Zweck: nach Filterwechsel, leergefahrenem Tank oder Leitungsdemontage das System mit Kraftstoff füllen und die enthaltene Luft austreiben.

- **Pumpengehäuse:** Meist Aluminiumguss; trägt Saug- und Druckanschlüsse, Dichtfläche und Montageflansch.

- **Kolben- und Federgruppe:** Wandelt die Exzenterbewegung in den Saug-/Druckzyklus um; die Federkraft beeinflusst die Fördermenge unmittelbar.
- **Stößel (Tassenstößel) und Rolle:** Verschleißelement im Kontakt mit dem Nockenexzenter; bei Einlaufspuren sinkt der Hub.
- **Rückschlagventile (Saug- und Druckseite):** Sorgen für den Kraftstofffluss in nur einer Richtung; ein nicht schließendes Ventil ist die häufigste Ursache für "hält keinen Druck".
- **Handpumpeneinheit (Priming):** Ausführung mit Schraubkappe, Balg oder Kolben; enthält ein eigenes Rückschlagventil.
- **Dichtelemente:** O-Ringe, Dichtung und Kolbendichtring; verhindern Kraftstoffaustritt ins Motoröl oder nach außen.
- **Entlüftungsschraube (Purge):** Am Filterkopf oder an der Pumpe; die Stelle, an der die Luft aus dem System entweicht.

Mechanische Förderpumpe (Kolbenbauart)

Sie arbeitet gekoppelt an die Nockenwelle der Einspritzpumpe. Unabhängig von Drehzahl und Last ist sie so ausgelegt, dass sie mehr Menge fördert als benötigt; der Überschuss geht in den Rücklauf. Ermüdet bei dieser Bauart der Kolbendichtring, kann Kraftstoff in die Ölwanne gelangen – ein "von selbst steigender" Ölstand ist der klassische Vorbote dieses Defekts.

Zahnradbauart und integrierte Förderstufe

Bei Common-Rail-Anwendungen sitzt sie innerhalb der Hochdruckpumpe. Sie arbeitet leise und mit hoher Fördermenge, reagiert jedoch empfindlich auf Wasser und abrasive Partikel im Kraftstoff. Ein aufgeweitetes Zahnradspiel zeigt sich vor allem beim Kaltstart und im Leerlauf als Druckabfall.

Elektrische Förderpumpe im Zusammenspiel mit der Handpumpe

In manchen Zugmaschinen- und Busanwendungen wird eine elektrische Vorförderpumpe in Tanknähe oder am Filterkopf verbaut. Auch diese Fahrzeuge besitzen eine Handpumpe; die elektrische Pumpe, die beim Einschalten der Zündung einige Sekunden läuft, übernimmt zugleich eine automatische Entlüftungsfunktion. Hat sich das Geräusch der elektrischen Pumpe verändert (höherer Ton, stotternder Lauf), ist auf der Saugseite nach Luft oder Verstopfung zu suchen.

Anwendung / Systemtyp	Typische Förderpumpe	Position der Handpumpe	Vorherrschende Ausfallneigung
Klassischer Diesel mit Reiheneinspritzpumpe (Äquivalent Bosch Typ P/PE)	Kolbenbauart, am Pumpengehäuse verschraubt	Auf der Förderpumpe, mit Schraubkappe	Leckage am Kolbendichtring, nicht schließendes Rückschlagventil
Common Rail schweres Nutzfahrzeug (Äquivalent Bosch CP-Typ)	Integrierte Zahnradstufe	Am Kraftstofffilterkopf, Balg-/Kolbenausführung	Zahnradverschleiß, wasserbedingte Korrosion
Unit-Pump-/EUP-Architektur	Zahnrad- oder Kolbenbauart im separaten Gehäuse	Am Filterkopf	Luftansaugung in der Saugleitung, zu niedriger Förderdruck

Anwendung / Systemtyp	Typische Förderpumpe	Position der Handpumpe	Vorherrschende Ausfallneigung
Zugmaschine / Bus mit elektrischer Vorförderung	Elektrische Pumpe + Hauptpumpenstufe	Am Vorfilter / Wasserabscheider	Elektrische Versorgung, Relais und verstopfter Vorfilter
Schwerer Diesel in Baumaschinen	Kolbenbauart, meist mit separatem Flansch	Großer Deckel oben auf der Pumpe	Verschmutzter Kraftstoff, vernachlässigter Wasserabscheider

⚠ ACHTUNG –

Teilenummernprüfung ist Pflicht. Selbst innerhalb derselben Motorfamilie können Anschlussrichtung, Flanschlochabstand, Exzenterhubhöhe und Handpumpentyp je nach Baujahr abweichen. Vergleichen Sie vor der Bestellung unbedingt die OE-Nummer auf dem ausgebauten Teil, die Fahrgestell-/Motornummer des Fahrzeugs und die Anschlusskonfiguration. Der Ansatz "das Gehäuse sah ähnlich aus, also haben wir es verbaut" endet meist in zu geringer Fördermenge oder einer Leckage nach der Montage.

Störungssymptome und Diagnose

Störungen auf der Förderseite werden häufig für Injektor- oder Hochdruckpumpenfehler gehalten. Die richtige Reihenfolge lautet: erst die Niederdruckseite absichern, dann zum Hochdruck übergehen. Die folgende Tabelle zeigt die im Feld häufigsten Symptome und die jeweils unterscheidenden Prüfungen.

Symptom	Mögliche Ursache	Prüfung / Verifizierung
Motor springt erst nach Betätigen der Handpumpe an	Förderpumpe hält keinen Druck, Rückschlagventil schließt nicht oder Luft auf der Saugseite	Transparente Leitung am Filterkopf anschließen und den Lufrücklauf nach dem Abstellen beobachten; Förderdruck im Leerlauf mit Niederdruckmanometer ablesen
Leistungseinbruch bei hoher Drehzahl, kein Durchzug am Berg	Unzureichende Fördermenge: Pumpe ermüdet oder Hauptfilter verstopft	Druckdifferenz vor/nach dem Filter messen; kurzzeitigen Fördertest aus einem Kanister mit sauberem Kraftstoff durchführen
Schwerer Kaltstart, lange Startdauer	Entleeren des Systems über Nacht, Luftleckage in Rücklauf-/Saugleitung	Nach einer Standnacht vor dem ersten Startversuch die Hubzahl der Handpumpe zählen; bei Entleerung steigt die Hubzahl deutlich
Anstieg des Motorölstands, Dieselgeruch im Öl	Dichtringleckage an der Förderpumpe der Kolbenbauart (Kraftstoff gelangt ins Kurbelgehäuse)	Am Ölmesstab riechen und den Ölstandsverlauf protokollieren; Kraftstoffverdünnung per Ölanalyse bestätigen

Symptom	Mögliche Ursache	Prüfung / Verifizierung
Handpumpe pumpt ins Leere, wird nicht hart	Rückschlagventil der Handpumpe defekt, Balg gerissen oder System vollständig leer	Vor dem Öffnen der Handpumpenkappe Tankstand und Füllung des Vorfilters prüfen; anschließend Pumpenausgang absperren und Drucktest durchführen
Unruhiger Leerlauf, gelegentliche Aussetzer	Luftblasen im Kraftstoff (Mikroleckage), Wasseransammlung im Wasserabscheider	Transparenten Schlauch an der Rücklaufleitung anschließen und Blasen zählen; Ablass des Wasserabscheiders öffnen und die austretende Flüssigkeit beurteilen
Feuchtigkeit / Dieseltropfen rund um das Pumpengehäuse	Dichtung, O-Ring oder Abdichtung der Handpumpenkappe defekt	Fläche reinigen, Motor starten und die Austrittsstelle mit einer Lampe verfolgen
Weißlicher Rauch aus dem Auspuff und unrunder Lauf	Unregelmäßige Einspritzung durch ins System eingedrungene Luft	Entlüftungsprozedur vollständig durchführen; bei wiederkehrendem Problem die Saugleitung durch Beaufschlagung mit Druck auf Dichtheit prüfen

Niederdruckmessung: der zuverlässigste Einzeltest

Ein Niederdruckmanometer zwischen Filterausgang und Eingang der Hochdruckpumpe beendet jede Diskussion. Notieren Sie den Druckwert im Leerlauf und bei hoher Drehzahl und prüfen Sie ihn anschließend erneut unter Last während der Fahrt. Fällt der Druck mit steigender Drehzahl deutlich ab oder bricht er unter Last ein, ist die Förderstufe oder der Filter unzureichend. Vergleichen Sie die Messwerte unbedingt mit dem Bereich aus dem Werkstatthandbuch des jeweiligen Motors.

Jagd auf Luftleckagen: die Unterdruckseite ist die schwierigste

Die Saugseite der Förderpumpe steht unter Unterdruck; eine Leckage tropft hier nicht nach außen, sondern zieht Luft nach innen. Deshalb ist sie mit bloßem Auge nicht zu finden. Die praktikabelste Methode ist, die Saugleitung ohne Demontage mit niedrigem Druck (in der Größenordnung einiger hundert mbar, innerhalb der vom Handbuch zugelassenen Grenze) zu beaufschlagen und mit Seifenlauge zu prüfen. Auch die Methode mit transparentem Schlauch ist wirksam: Treten Blasen auf, sind Leitung, Verschraubung oder Filterkopfdichtung zu hinterfragen.

Pumpe, Filter oder Leitung? Die Logik der Abgrenzung

Die Reihenfolge sollte lauten: (1) Kraftstoffstand und -qualität, (2) Vorfilter / Wasserabscheider, (3) Verschmutzungsgrad des Hauptfilters und Datum des letzten Wechsels, (4) Saugleitung und Verschraubungen, (5) Fördermenge und Druck der Förderpumpe. Verlangt ein Fahrzeug mit frisch gewechselten Filtern weiterhin die Handpumpe, sinkt die Wahrscheinlichkeit einer filterbedingten Ursache und der Fokus verschiebt sich auf Pumpe und Saugleitung. Tritt trotz neuem Filter nach 10–15 km erneut Leistungsmangel auf, verdichtet sich der Verdacht auf einen verschmutzten Tank oder sich lösende Ablagerungen.

Austausch / Einbauschritte

⚠ ACHTUNG —

Persönliche Schutzausrüstung und Sicherheit: Schalten Sie vor Arbeiten am Kraftstoffsystem die Zündung aus, trennen Sie den Batterie Hauptschalter und lassen Sie den Motor abkühlen.

Dieselskraftstoff reizt die Haut: Nitrilhandschuhe, Schutzbrille und Arbeitskleidung sind Pflicht. Im Arbeitsbereich dürfen keine offenen Flammen, Funken oder Zigaretten vorhanden sein; austretenden Kraftstoff mit saugfähigen Tüchern und Bindemittel aufnehmen und gemäß Abfallvorschrift entsorgen. Stellen Sie bei Common-Rail-Fahrzeugen vor dem Öffnen von Leitungen sicher, dass der Systemdruck abgebaut ist, und greifen Sie niemals mit der Handpumpe in die Hochdruckleitung ein.

- 1 Vorprüfung und Diagnoseprotokoll:** Dokumentieren Sie vor der Austauschentscheidung die Niederdruckmessung, den Filterzustand und die Dichtheitsprüfung der Saugseite. So ist nach der Montage ein Vergleich möglich.
- 2 Fahrzeug sichern:** Ebener Untergrund, Feststellbremse angezogen, Unterlegkeile gesetzt, Batterie Hauptschalter aus. Wenn das Fahrerhaus gekippt wird, die Kippverriegelung prüfen.
- 3 Kraftstoffleitung absperren:** Sind in Rücklauf- und Saugleitung Absperrhähne vorhanden, diese schließen; andernfalls das Auslaufen mit geeigneten Stopfen begrenzen. Auffangbehälter unterstellen.
- 4 Leitungen markieren und demontieren:** Saug-, Druck- und gegebenenfalls Rücklaufleitung vor dem Lösen kennzeichnen. Verschraubungen mit passendem Schlüssel und Gegenhalten am Gehäuse lösen; alle geöffneten Anschlüsse sofort verschließen.
- 5 Pumpe ausbauen:** Flanschschrauben schrittweise lösen. Bei Kolbenbauart darauf achten, dass Stößel/Rolle nicht herausfallen; der Ausbau in druckloser Stellung gegenüber dem Nockenexzenter erleichtert die spätere Montage.
- 6 Dichtfläche und alte Dichtung reinigen:** Dichtungsreste mit einem Schaber entfernen, der keine Riefen hinterlässt; die Fläche auf Ebenheit und Kerben prüfen. Aluminiumflächen niemals hart schleifen.
- 7 Alteil und Neuteil eins zu eins vergleichen:** Anschlussrichtungen, Flanschlochabstand, Stößelhubhöhe, Handpumpentyp und Anschlussgewinde müssen identisch sein. Bei Abweichungen nicht montieren, sondern die Referenz erneut prüfen.
- 8 Neue Pumpe vorgeschmiert einbauen:** Neuen Dichtungs-/O-Ring-Satz verwenden; O-Ringe in sauberen Dieselskraftstoff tauchen. Pumpe ansetzen, Schrauben von Hand anziehen, dann über Kreuz mit dem im Handbuch angegebenen Drehmoment festziehen. Dichtungen werden nicht wiederverwendet.
- 9 Leitungen anschließen und Filter erneuern:** Verschraubungsflächen reinigen und mit neuem Dichtring/O-Ring anschließen. Bei dieser Gelegenheit auch Vorfilter und Hauptkraftstofffilter zu wechseln ist der beste Schutz für die neue Pumpe.

- 10 Entlüftungsprozedur (Priming) durchführen:** Entlüftungsschraube lösen und die Handpumpe betätigen, bis blasenfreier, sauberer Kraftstoff austritt. Schraube bei fließendem Kraftstoff schließen und anschließend noch einige Male pumpen, bis die Handpumpe hart wird. Die Reihenfolge der Prozedur variiert je nach Motor; maßgeblich ist das Handbuch.
- 11 Start und Endkontrolle:** Startvorgang nicht zu lange ausdehnen; falls nötig, den Entlüftungsschritt wiederholen. Nach dem Anspringen alle Verbindungen im Leerlauf und im mittleren Drehzahlbereich auf Leckagen prüfen, den Niederdruck erneut messen und nach einer kurzen Probefahrt nochmals kontrollieren.

Worauf zu achten ist (häufige Fehler)

⚠ ACHTUNG —

Der teuerste Fehler: schmutzige Montage. Selbst der kleinste Partikel, der in die Niederdruckseite des Kraftstoffsystems gelangt, richtet an Hochdruckpumpe und Injektoren weit größeren Schaden an. Verschließen Sie jeden geöffneten Anschluss sofort, halten Sie Werkbank und Hände sauber und verwenden Sie fusselfreies Material statt gewöhnlicher Lappen.

⚠ ACHTUNG —

Die Handpumpe ist keine "Lösung". Jeden Morgen ein paar Hübe zu pumpen und loszufahren behebt den Fehler nicht, sondern verschiebt ihn nur. In dieser Zeit läuft die Hochdruckpumpe mit Luft, die Schmierung ist unzureichend und ein weit kostspieligerer Schaden wird vorbereitet.

- **Dichtung und O-Ring wiederverwenden:** Eine gequetschte Dichtung beginnt schon im ersten Warmlaufzyklus zu lecken; immer als Satz erneuern.
- **Zu hohes Drehmoment aufbringen:** Ausgerissene Gewinde und Gehäuserisse im Aluminiumgehäuse entstehen meist genau dadurch. Drehmomentschlüssel verwenden.
- **Verschraubungen verkanten:** Verbindung zuerst von Hand eindrehen und den Gewindeeingriff prüfen.
- **Neue Pumpe ohne Filterwechsel einbauen:** Ein verstopfter Filter ermüdet auch die neue Pumpe innerhalb kurzer Zeit.
- **Entleeren des Wasserabscheiders vergessen:** Wasser zerstört die Förderstufe von innen — durch Korrosion und fehlende Schmierung.
- **Saugleitung nicht überprüfen:** Wird trotz neuer Pumpe weiterhin Luft gezogen, sind meist ein alter, verhärteter Saugschlauch oder ein ermüdeter Dichtring der Verschraubung die Ursache.
- **Filter vor dem Einbau mit Kraftstoff füllen (bei ungeeigneten Systemen):** In manchen Anwendungen gelangt dadurch ungefilterter Kraftstoff auf die Reinseite; wenn das Handbuch es nicht erlaubt, unterlassen.
- **Zu langes Starten:** Langes Durchdrehen bei luftgefülltem System belastet Anlasser und Hochdruckpumpe; 15–20 Sekunden nicht überschreiten und Pausen einlegen.

Technische Werte und Kontrollpunkte

Die nachstehenden Werte sind *typische / allgemeine Richtbereiche* für Dieselmotorsysteme schwerer Nutzfahrzeuge. Sie variieren je nach Motorfamilie, Pumpentyp und Hersteller; maßgeblich für den exakten Wert ist das Werkstatthandbuch.

Parameter	Typischer Richtbereich	Hinweis
Förderdruck (Niederdruck), Leerlauf	etwa 1,5 – 4 bar ($\approx$ 22 – 58 psi)	Abhängig von der Systemarchitektur; bei Common-Rail-Anwendungen nahe am oberen Band
Förderdruck, hohe Drehzahl / Last	etwa 3 – 7 bar ($\approx$ 44 – 100 psi)	Bei deutlichem Einbruch unter Last ist eine unzureichende Fördermenge zu prüfen
Unterdruck auf der Saugseite (nach dem Filter)	sollte typischerweise über -0,2 bar bleiben	Zu hoher Unterdruck = verstopfter Vorfilter oder eingeschnürte Saugleitung
Druckdifferenz Filtereingang/-ausgang	etwa 0,3 – 0,8 bar	Oberhalb der Grenze steht ein Filterwechsel an
Kraftstofftemperatur (Rücklaufleitung)	etwa 40 – 80 °C	Eine zu hohe Rücklauftemperatur kann auf innere Leckage oder ein Kühlerproblem hindeuten
Entleerungsintervall Wasserabscheider	wöchentliche Kontrolle / bei Anzeigewarnung sofort	In den Wintermonaten häufiger
Hubzahl zum Entlüften mit der Handpumpe	etwa 20 – 60 Hübe (je nach Systemvolumen)	Eine mit der Zeit steigende Hubzahl kündigt eine Leckage an

Verbindungsstelle	Typischer Drehmomentbereich	Warnhinweis
Pumpenflanschschrauben (M8)	etwa 20 – 30 Nm	Über Kreuz und stufenweise anziehen
Pumpenflanschschrauben (M10)	etwa 40 – 55 Nm	Überziehen reißt im Aluminiumgehäuse das Gewinde aus
Hohlschraube der Kraftstoffleitung (M12–M14)	etwa 25 – 40 Nm	Neuer Kupferdichtring zwingend erforderlich
Entlüftungs- / Purge-Schraube	etwa 8 – 15 Nm	Handfest plus leichtes Drehmoment genügt
Deckelgruppe der Handpumpe	Herstellerwert	Das Deckelgewinde ist fein; nicht mit Gewalt anziehen

TIPP —

Praxistipp: Befestigen Sie das Niederdruckmanometer im Fahrerhaus und machen Sie eine kurze Probefahrt. Ebenso aufschlussreich wie ein stabiler Wert ist das Verhalten beim Beschleunigen und am Berg. Ein System, das im Leerlauf normal wirkt, unter Last aber einbricht, erzählt genau dort seine Geschichte.

- Ist die Handpumpe 15 Minuten nach dem Abstellen des Motors noch hart, hält das System den Druck.
- Pumpengehäuse und Flanschumgebung müssen trocken sein; dunkle Spuren auf trockenem Staub deuten auf eine Mikroleckage hin.
- Führen Sie ein Protokoll des Motorölstands; bei einem Anstieg sofort mit Verdacht auf Kraftstoffverdünnung untersuchen.
- Saugschläuche von Hand zusammendrücken und auf Verhärtung und Risse prüfen.
- Farbe und Menge des Wassers im Vorfilterbecher bei jeder Entleerung notieren; eine zunehmende Menge weist auf ein Tankproblem hin.
- Nach dem Einbau einer neuen Pumpe die Verbindungen innerhalb der ersten 500 km erneut kontrollieren.

Wartung und Lebensdauer

Unter den richtigen Betriebsbedingungen ist die Förderpumpe ein langlebiges Bauteil; was ihre Lebensdauer verkürzt, sind fast immer die Kraftstoffqualität und die Filterdisziplin. Wasser, abrasive Partikel und mikrobiologische Ablagerungen ermüden die präzisen Oberflächen im Inneren der Pumpe in kurzer Zeit. Im Mittelpunkt der Wartung steht deshalb nicht die Pumpe, sondern die Sauberkeit des Kraftstoffs, der zu ihr gelangt.

- **Filterwechsel nicht aufschieben:** Hauptkraftstofffilter und Vorfilter-/Wasserabscheiderelement im Herstellerintervall wechseln; bei starker Staubbelastung, minderwertigem Kraftstoff oder Baustelleneinsatz das Intervall verkürzen.
- **Wasserabscheider regelmäßig entleeren:** Besonders vor und nach dem Winter ist das Kondensationsrisiko am höchsten.
- **Tank voll halten:** Ein halbvoller Tank bedeutet Kondensation über Nacht. Fahrzeuge, die längere Zeit stehen, sollten mit vollem Tank abgestellt werden.
- **Kraftstoffbezug standardisieren:** Kraftstoff aus unzuverlässiger Quelle schlägt noch vor dem Filter als Pumpenrechnung zu Buche.
- **Verbindungen und Schläuche periodisch prüfen:** Saugschläuche verhärten mit dem Alter und erzeugen im Bereich der Verschraubung Mikroleckagen; bei der allgemeinen Wartung durchsehen.
- **Winterfest machen:** Der Einsatz von Winterdiesel und die Funktionsprüfung einer eventuell vorhandenen Kraftstoffvorwärmung verhindern Förderprobleme durch Paraffinausscheidung bei Kälte.
- **Nach längerer Standzeit vorsichtig starten:** Bei wochenlang stehenden Fahrzeugen vor dem ersten Start Vorfilter und Wasserabscheider prüfen.
- **Beim Austausch in Sätzen denken:** Wird die Pumpe erneuert, sollten Dichtungs-/O-Ring-Satz und Filter gemeinsam erneuert werden; nur ein Teil zu tauschen und den Rest zu belassen holt den Fehler zurück.

In der Praxis erreicht die Förderpumpe in einem gut gewarteten Flottenfahrzeug eine Lebensdauer nahe den großen Wartungsintervallen des Motors. In einem Fahrzeug dagegen, das

mit schmutzigem Kraftstoff betrieben und dessen Wasserabscheider nie entleert wird, ermüdet dasselbe Teil weitaus früher. Die Antwort auf die Frage "wie viele Kilometer hält die Pumpe" liegt daher weniger in der Laufleistung als in den Einsatzbedingungen.

Häufig gestellte Fragen

Mein Fahrzeug springt nur nach Betätigen der Handpumpe an, was soll ich tun?

Das zeigt, dass sich das System nach dem Abstellen entleert. Prüfen Sie der Reihe nach Wasserabscheider, Hauptfilter, Filterkopfdichtungen, Verschraubungen der Saugleitung und die Rückschlagventile der Förderpumpe. Sich bis zur dauerhaften Lösung mit der Handpumpe zu behelfen, gefährdet die Hochdruckpumpe.

Ist die Förderpumpe defekt oder der Filter verstopft – wie unterscheide ich das?

Sehen Sie sich die Druckdifferenz vor und nach dem Filter an. Ist die Differenz hoch, spricht das für den Filter; ist der Druck nach dem Filter niedrig, die Differenz aber normal, rückt die Pumpe in den Verdacht. Besteht das Problem mit neuem Filter fort, verschiebt sich der Fokus auf Pumpe und Saugleitung.

Die Handpumpe baut keinen Druck auf und wird nicht hart; muss ich die Pumpe komplett tauschen?

Nicht immer. Prüfen Sie zunächst, ob das System vollständig leer ist, und kontrollieren Sie den Tankstand; anschließend das Rückschlagventil der Handpumpe sowie die Dichtheit von Balg/Kolben. Bei manchen Bauarten ist die Handpumpeneinheit separat erhältlich, bei anderen wird sie zusammen mit der Pumpe getauscht.

Wie entlüfte ich das Kraftstoffsystem richtig?

Die Reihenfolge ist entscheidend: Beginnen Sie am nächstgelegenen Entlüftungspunkt und arbeiten Sie sich in Fließrichtung des Kraftstoffs vor, pumpen Sie an jedem Punkt, bis blasenfreier Kraftstoff austritt, und schließen Sie die Schraube bei fließendem Kraftstoff. Greifen Sie bei Common-Rail-Systemen nicht in die Hochdruckleitung ein und verifizieren Sie die Prozedur im Werkstatthandbuch.

Mein Ölstand steigt – kann die Förderpumpe die Ursache sein?

Ja, bei klassischen Systemen mit Förderpumpe der Kolbenbauart führt eine Dichtringleckage dazu, dass Kraftstoff ins Kurbelgehäuse gelangt; die Folge sind steigender Ölstand und Dieselgeruch im Öl. In diesem Fall darf das Fahrzeug nicht betrieben werden; die Ölverdünnung kann Lagerschäden verursachen.

Wie lange hält eine Förderpumpe?

Das hängt weniger von der Laufleistung als von den Bedingungen ab. In Fahrzeugen mit sauberem Kraftstoff, eingehaltenen Filterintervallen und regelmäßig entleertem Wasserabscheider ist sie langlebig; bei verschmutztem Kraftstoff und vernachlässigter Wartung verkürzt sich die Lebensdauer deutlich.

Worin unterscheiden sich elektrische und mechanische Förderpumpe?

Die mechanische Pumpe wird vom Motor angetrieben und erzeugt ohne Motordrehung keinen Druck. Die elektrische Pumpe kann bereits beim Einschalten der Zündung laufen und ist deshalb beim Vorfüllen und Entlüften im Vorteil; dafür bringt sie zusätzliche Fehlerquellen wie Stromversorgung, Relais und Sicherung mit sich.

Ich habe eine neue Pumpe eingebaut, das Problem besteht weiter — woran kann das liegen?

Die häufigsten Ursachen: eine weiterhin nicht behobene Luftleckage in der Saugleitung, ein nicht gewechselter verstopfter Filter, ein verschmutzter Tank, ein falsch referenziertes Teil oder eine unvollständig durchgeführte Entlüftungsprozedur. Arbeiten Sie diese fünf Punkte der Reihe nach ab.

Eine richtig diagnostizierte Störung auf der Förderseite macht oft den Unterschied zwischen einem Tag Arbeitsausfall und einem weit größeren Schaden an der Hochdruckpumpe. Die Produktfamilie VADEN ORIGINAL Förderpumpe und Handpumpe ist im Katalog ab Lager verfügbar und für Anwendungen in schweren Nutzfahrzeugen mit OE-Referenzen abgeglichen; die richtige Referenz anhand von Motor- und Fahrgestelldaten Ihres Fahrzeugs zu bestimmen und das Ersatzteil rechtzeitig einzuplanen, ist die Vorbereitung mit dem größten Nutzen im Feld.

Dieses Dokument dient nur zur Information; maßgeblich sind das aktuelle Werkstatthandbuch und die Sicherheitshinweise des Fahrzeugherstellers. Die Werte sind allgemeine Richtwerte für gängige Nutzfahrzeugsysteme; für modellspezifische Werte die jeweilige OE-Serviceunterlage verwenden. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com