

Bedienungsanleitung für EPT4-Abtanksystem, Sattelzugmaschine mit elektrischem Verteiler V330

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitshinweise.....	2
2.	Bedienung.....	3
3.	Warnungen/Störungen.....	4
4.	Fehlerspeicher auslesen	4
5.	Übersicht Fehlercodes	6
6.	Sicherungen des Abtanksystems.....	7
7.	Wartungshinweise für das EPT4-System.....	7
8.	Wichtiger Hinweis Generator	8

1. Sicherheitshinweise

- 1.1. Lassen sie alle Arbeiten am System, insbesondere sicherheitsrelevante Arbeiten immer in einer qualifizierten Fachwerkstatt durchführen. Die Fachwerkstatt muss die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeiten besitzen.
- 1.2. Reparaturen am Generator, der dazugehörigen Verdrahtung und der Sicherheitseinrichtungen des Systems dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft durchgeführt werden.
- 1.3. Ein elektrisches System mit körpergefährlichen Spannungen ist mit besonderen potentiellen Gefahren behaftet, die ernste Verletzungen herbeiführen können. Jede unsachgemäße Instandsetzung an der Anlage kann zu schweren Unfällen führen.
- 1.4. Die elektrische Anlage ist regelmäßig auf sicheren Betrieb zu überprüfen. Dabei sind die jeweiligen landesspezifischen Normen und Gesetze zu beachten.
Insbesondere sind dies z.B. die technischen Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1201 (Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen), DIN VDE 0105-100 (Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel), DIN VDE 0701-0702, BGV A3 (Unfallverhütungsvorschrift Elektrische Anlagen und Betriebsmittel). Angemessene Prüfintervalle je nach Einsatz und Risikobeurteilung sind vom Betreiber festzulegen.
- 1.5. Im Betrieb sind die jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen sowohl von gesetzlicher Seite als auch von Seiten der Betreiber zu beachten. Länderspezifische Bestimmungen sind zu beachten. Dies betrifft insbesondere geltende Betriebssicherheitsverordnungen sowie spezielle Vorgaben an den Be- und Entladestellen.
Schäden und Fehlfunktionen sind unmittelbar von einer qualifizierten Fachwerkstatt beseitigen zu lassen. Defekte Leitungen, Steckvorrichtungen etc. müssen den Bediener zu einem sofortigen Abschalten der Anlage veranlassen.
- 1.6. Der Betrieb mit einer beschädigten oder nicht abgeschmierten Gelenkwelle am Nebenabtrieb kann im Extremfall zu einer mechanischer Beschädigung durch Abriss der Gelenke führen. Beachten Sie die Wartungshinweise der Gelenkwelle.

- 1.7. Stellen Sie sicher, dass sich während des Pumpbetriebs keine unbefugten Personen im Bereich des Fahrzeugs aufhalten.
- 1.8. Sollten Anbauten am Fahrzeug entfernt oder verändert werden, ist darauf zu achten, dass im Bereich der Gelenkwelle ein entsprechender Personenschutz vorhanden sein muss.
- 1.9. Bei Reparaturen müssen unbedingt Original-Ersatzteile verwendet werden. Sollte dagegen verstoßen werden, kann eine ordnungsgemäße Funktion nicht gewährleistet werden.
- 1.10. An das EPT4-Aggregat dürfen keine zusätzlichen Anbauteile angebracht werden; bitte immer eine direkte Rahmenmontage o.ä. wählen.

2. Bedienung

- 2.1. Feststellbremse betätigen.
- 2.2. Zündung einschalten; Lampentest wird durchgeführt (1 rote Kontrollleuchten für Wegfahrsicherung, 1 gelbe Kontrollleuchte für Isolationswächter).
- 2.3. Je nach Ausführung kann der Dieselmotor und Nebenantrieb entweder vom Bedienkasten des Auflegers aus eingeschaltet werden oder muss manuell gemäß Herstellerangaben eingeschaltet werden. Die Vorschaltgruppe muss gemäß Klebeschild auf dem Armaturenbrett geschaltet werden. Je nach Fabrikat wird die Vorschaltgruppe automatisch in die programmierte Gruppe geschaltet. Kupplung langsam einkuppeln.
- 2.4. Bei automatisch geschalteten Getrieben wird nach ca. 6 Sekunden der Nebenantrieb eingeschaltet und die Vorschaltgruppe gemäß Klebeschild auf dem Armaturenbrett geschaltet oder automatisch in die programmierte Gruppe geschaltet.
- 2.5. Nach dem Einschalten des Nebenantriebs dürfen das Fahrpedal und der Tempomat nicht mehr betätigt werden. Die Funktion ist bei den meisten Fabrikaten im Nebenantriebsmodus gesperrt.
- 2.6. Den weiteren Abtankvorgang gemäß der Bedienungsanleitung des Betreibers/Tankherstellers durchführen.
- 2.7. Besonderheit beim Fahrzeugtyp MB Actros 5: Der Touch-Nebenantriebsschalter auf dem MB-Display ist ohne Funktion! Die Aktivierung ist nur über den zusätzlich installierten Hardwareschalter möglich.

3. Warnungen/Störungen

- 3.1. Verschlechtert sich der Isolationswiderstand des Generators bzw. der Verkabelung (Widerstandswert $<85 \text{ k}\Omega$), so wird dies dem Fahrer durch ein Blinken der Kontrollleuchte ISO angezeigt. Das Abtanksystem ist in diesem Fall noch einsatzbereit, aber es sollte zeitnah in einer Fachwerkstatt überprüft werden. Ist die Kontrollleuchte ISO dauerhaft an, so ist der Isolationswiderstand des Generatorsystems nicht mehr ausreichend (Widerstandswert $<46 \text{ k}\Omega$). Der Generator ist in diesem Fall nicht mehr einsatzbereit. Beim Einlegen des Nebenabtriebs wird unmittelbar der Dieselmotor abgeschaltet um einen Betrieb zu unterbinden. Der Isolationswiderstand kann auf dem Display des Geräts -F11 im Verteiler V330 bei eingeschalteter Zündung abgelesen werden.
- 3.2. Wird der Dieselmotor beim Einschalten des Nebenabtriebs bzw. während eines Abtankvorganges abgestellt, so kann dies folgenden Ursachen haben:
 - 3.2.1. Not-Aus-Knopf am Auflieger betätigt (Abhilfe: Not-Aus-Knopf herausziehen)
 - 3.2.2. Isolationswächter hat ausgelöst (Abhilfe: Fachwerkstatt aufsuchen)
 - 3.2.3. Leitungsschutzschalter hat ausgelöst (Abhilfe: Fachwerkstatt aufsuchen bzw. Leitungsschutzschalter durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person einlegen lassen)
- 3.3. Weitere mögliche Ursachen bitte durch Auslesen des Fehlerspeichers, wie in Kapitel 4 und Kapitel 5 beschrieben, überprüfen.

4. Fehlerspeicher auslesen

- 4.1. Alle Fahrzeuge haben einen elektrischen Verteiler V330 am EPT4-Anbauaggregat angebracht. Dieser hat einen integrierten Fehlerspeicher, der alle Fehlerzustände des Abtanksystems aufzeichnet. Je nach Ausführung können sämtliche Fehler auch im Bedienkasten im Armaturenschrank abgelesen werden, dies sollte der bevorzugte Weg sein.
Um den letzten Fehlerzustand auszulesen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 4.1.1. Fahrzeug abstellen, Feststellbremse anziehen, Zündung einschalten. Bitte warten Sie die Zeit des Lampentests der Kontrollleuchten für Wegfahrsicherung und Isolationswächter ab. Danach ist es durch zweimaliges Ein- und wieder Ausschalten des Schalters für die Armaturenschrankbeleuchtung möglich, sich den Fehlercode an der roten Kontrollleuchte WFS als Blinkcode anzeigen zu lassen.
- 4.1.2. Der erfolgreiche Einstieg in den Fehlerspeicher wird durch einmaliges Ertönen des Warnsummers angekündigt. Der letzte Fehler wird nun durch einen Blinkcode der roten Kontrollleuchte WFS (Wegfahrsicherung) signalisiert. Wenn mehrere Fehler gleichzeitig aufgetreten sind, folgen die verschiedenen Blinkcodes nacheinander. Wird zwischenzeitlich das Fahrzeug gestartet, der Nebenabtrieb eingelegt oder die Feststellbremse gelöst, schaltet sich der Fehlerspeicher ab.

5. Übersicht Fehlercodes

Fehlercode entspricht der Anzahl der Blinkhäufigkeit der roten Kontrollleuchte WFS.

Fehlercode (rote Kontrollleuchte WFS)	Bedeutung	Ursache/Maßnahme
1	Isolationswächter ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> Isolationswiderstand des Generators oder der angeschlossenen Verkabelung sehr gering. System wird abgeschaltet. Der Isolationswiderstand kann auf dem Display des Geräts -F11 im Verteiler V330 bei eingeschalteter Zündung abgelesen werden.
2	Leitungsschutzschalter ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> Leitungsschutzschalter -F10 im Verteiler V330 aufgrund von Kurzschluss oder Überlastung ausgelöst
3	Not-Aus Auflieger betätigt	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung des Not-Aus Schalters am Bedienkasten des Aufliegers; bitte herausziehen falls betätigt
4	Not-Aus Zugfahrzeug betätigt	<ul style="list-style-type: none"> Sonderausstattung! Überprüfung des Not-Aus Schalters am Zugfahrzeug. Bitte herausziehen falls betätigt
5	Nebenabtrieb Rückmeldung gestört	<ul style="list-style-type: none"> Störung Rückmeldung des Nebenabtriebs, ggf. Getriebeschaltung defekt, Fachwerkstatt aufsuchen
6	Dieselansteuerung gestört	<ul style="list-style-type: none"> Problem mit der Steuerung des Fahrzeugs, Fachwerkstatt aufsuchen
7	Generator Übertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> Sonderausstattung Abschaltung durch Auswertung der internen Temperaturüberwachung des Generators. Generator abkühlen lassen und System neu starten
8	Sammelfehler	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler CAN, Gerätefehler. Fachwerkstatt aufsuchen

6. Sicherungen des Abtanksystems

- 6.1. Die Hauptsicherung für die Spannungsversorgung des EPT4-Pumpensystems befindet sich im/am Batteriekasten, je nach Fahrzeugausführung. Entweder ist diese als Schraub- oder Stecksicherung im Batteriekasten ausgeführt oder als Anschlussbox am Energieverteiler im Bereich der Fahrzeugbatterie montiert.
- 6.2. Die Untersicherungen befinden sich alle im Verteiler V330. Der Verteiler ist am EPT4-Aggregat montiert. Die Sicherungen sind beschriftet.

7. Wartungshinweise für das EPT4-System

- 7.1. Wichtige Hinweise für die Wartung der Gelenkwelle vom Nebenabtrieb: Die Gelenkwelle muss mit einem lithiumverseiften Fett der Konsistenzklasse 2 mit Penetration 265/295 und Tropfpunkt ca. 180°C geschmiert werden. Die Schmierstoffe dürfen keine MoS₂-Zusätze enthalten.
Originalfett: Shell Gadus S3 V220C 2
Wird die Gelenkwelle mit einem hiervon abweichenden Fett geschmiert, erlischt die Gewährleistung des Herstellers.
- 7.2. Schmierintervalle:
Aufgrund sehr unterschiedlicher Einsatzbedingungen kann ein sinnvolles Nachschmierintervall grundsätzlich variieren. Wir empfehlen ein Nachschmierintervall von 4 Wochen. Abhängig vom durchschnittlichen Zustand (benötigte Fettmenge beim Nachschmieren) kann es durchaus notwendig sein, dieses Intervall zu verkürzen. Umgekehrt kann je nach Einsatzprofil auch eine Ausdehnung auf einen größeren Zeitraum vollkommen ausreichend sein. Daher ist die Gelenkwelle regelmäßig auf ausreichende Schmierung zu kontrollieren und ggf. das Intervall anzupassen.
- 7.3. Schmierung:
Jede Gelenkwelle hat 3 Schmierstellen (Gelenk am Festflansch und am Schiebflansch sowie am Schiebstück). Schmiernippel vor dem Abschmieren säubern! Die Nadel- und Rollenlager müssen durchgeschmiert werden, bis das Altfett an den Dichtungen austritt. Keine Druckstöße beim Abschmieren erzeugen um die Dichtungen nicht zu beschädigen. Der maximale Pressdruck beträgt 20 bar.

- 7.4. Verschleiß:
Ein Verschleiß an den Gelenkwellen ist normal und kann nur durch regelmäßige ausreichende Wartung möglichst gering gehalten werden. Daher ist die Gelenkwelle bei jedem Nachschmierintervall auf Spiel in den Kreuzgelenken und am Schiebestück zu kontrollieren. Bei fühlbarem Spiel ist die Gelenkwelle auszutauschen (Beurteilung durch Fachwerkstatt). Die Montage darf ausschließlich mit geeigneten Sechskantschrauben der Güteklasse 10.9 und Sechskantstopfmuttern Güte 10 erfolgen. Die Schrauben und Muttern sind zu erneuern.
- 7.5. Gangsperre:
Das Fahrzeug muss über eine Gangsperre verfügen, die verhindert, dass gleichzeitig ein Fahrgang und der Nebenabtrieb eingelegt werden können. Besitzt das Fahrzeug keine Gangsperre, so ist vom Fahrer darauf zu achten, dass nach dem Abtankvorgang der Nebenabtrieb ausgeschaltet wird. Geschieht dieses nicht, so ist in kurzer Zeit mit erheblichen Schäden an dem Nebenabtrieb, Gelenkwelle und Generator zu rechnen.
- 7.6. Sichtprüfung elektrische Leitungen/Steckverbinder etc.:
In regelmäßigen Abständen müssen die elektrischen Leitungen, insbesondere die Leitungen mit körpergefährlicher Spannung (>50V) und Steckverbindungen einer Sichtprüfung unterzogen werden. Dabei ist auf eine Verletzung der Isolation, poröse Stellen und Risse in Gehäusen zu achten. Außerdem gelten die Sicherheitshinweise aus Punkt 1.4.
- 8. Wichtiger Hinweis Generator**
- 8.1. Nicht durch tieferes Wasser fahren, so dass der Generator im Wasser steht. Der Generator wird dadurch innen feucht und kann nicht mehr benutzt werden. Sollte dieses unvermeidbar sein, so muss der Generator anschließend ausgebaut, zerlegt und getrocknet werden.

Erstellt		Geändert		Genehmigt		Version
Von	Jens Stötzel	Von	Jens Stötzel	Von	Jens Stötzel	01.03
Am	08.09.2016	Am	28.01.2021	Am	28.01.2021	