

VERT-PFLICHTENHEFT UND PRÜFVORSCHRIFT

für die automatische Additivdosierung bei PFS

1. Pflichtenheft

Zielsetzung für eine automatische Additivdosierung

- Bei Verwendung von Treibstoffadditiven zur Unterstützung der Regeneration muss der Wirkstoff in einer an den Anwendungsfall angepassten Konzentration mit gleichbleibender Genauigkeit vollautomatisch dem Treibstoff zudosiert werden.
- Systemeingriffe sind im Rahmen der periodischen Wartung zulässig, Fehler müssen durch die elektronische Filterkontrolle erkannt und gemeldet werden.
- Bei einem Filterschaden muss weitere Additivierung sofort automatisch ausgeschlossen werden.

Vorgabe durch die Behörde

- In der Schweiz dürfen zur Unterstützung der Regeneration von PFS nur solche Treibstoffadditive verwendet werden, die bei BUWAL gemäss Stoffverordnung und bei BAG angemeldet sind und den VERT-Sekundäremissionstest VSET erfolgreich absolviert haben.
- Die Konzentration ist durch die im Eignungstest geprüfte maximale Konzentration begrenzt.
- Additive dürfen nur in Verbindung mit Partikelfiltersystemen eingesetzt werden, die den Eignungstest VFT1, VFT2 und VFT3 mit diesen Additiven erfolgreich absolviert haben. Diese Einschränkung muss im Aufdruck auf den Additiv-Gebinden erkennbar sein.

Methode und Genauigkeit der Additivierung

- Die korrekte Additivierung muss unter allen Betriebsbedingungen gewährleistet sein.
- Die Additivierung kann kontinuierlich oder diskontinuierlich erfolgen.
- Bei diskontinuierlicher Additivierung in Verknüpfung mit dem Tankvorgang kann verlangt werden, dass das Fahrzeug in horizontaler Lage stillsteht und die Zündung ausgeschaltet ist.
- Die Konzentration muss an den Anwendungsfall anpassbar sein, wobei verlangt werden kann, dass die Einstellung der Konzentration ausschliesslich durch den Nachrüster erfolgt.
- Die Konzentration des Additivs im Treibstoff muss über die gesamte Einsatzzeit, unabhängig von der Betankungsmenge innerhalb $\pm 15\%$ des eingestellten Sollwertes liegen.

Sicherheits-Aspekte

- Durch Aufdruck auf dem Additiv-Vorratstank im Bereich des Einfüllstutzens ist darauf hinzuweisen, welches Additiv in welcher Konzentration für den Einsatz in der entsprechenden Anlage zugelassen ist.
- Durch Einsatz verschüttungssicherer Einfüllstutzen mit integrierter Gasrückführung ist zu vermeiden, dass die Additivflüssigkeit oder ihre Dämpfe ins Freie gelangen.
- Die Verwendung von Additiven darf nicht zu zusätzlichen Brand- oder Explosionsrisiken führen - weder bei der Betankung noch beim Betrieb.
- Das Additiv-Sicherheitsdatenblatt und die Betriebsanleitung sind dem Betreiber abzugeben.

Automatische Kontrollfunktionen / Fehlermeldungen

- Bei Erreichen eines minimalen Füllstandes im Additiv-Vorratstank von 20 % muss der Maschinenführer durch einen deutlich wahrnehmbaren Alarm informiert werden.
- Dieser Alarm darf erst nach bewusstem Quittieren erlöschen.
- Das Erreichen des Minimalniveaus im Vorratstank wird mit Echtzeitangabe in der elektronischen Filterkontrolle abgespeichert und mit den anderen Fehlermeldungen alphanumerisch ausgegeben.

Vorgaben für Bauweise und Auslegung

- Durch die Bauweise, den Einbau und Betrieb der Additivdosierung dürfen weder der Betrieb der Anlage noch die üblichen Wartungsarbeiten behindert noch Sicherheitsaspekte tangiert werden.
- Das gesamte System muss frei von Flüssigkeitsleckagen sein.
- Verdampfungsverluste aus dem Vorratstank sind nicht zulässig. Der Tank muss dicht verschlossen oder durch ein Belüftungsventil mit der Atmosphäre verbunden sein.

Einsatzbedingungen

- Umgebungstemperatur: -20°C bis +50°C
- Schwingungsniveau am Einbauort: 10 g bei Eigenfrequenz
- Betriebssicherheit bis zu 30° Neigung der Maschine in jeder Richtung

Additivreserve im Vorratstank

Für mindestens eine Arbeitswoche

Lebensdauer

Die Lebensdauer des Dosiersystems muss der Lebensdauer des PFS entsprechen.

Wartungsintervall

Wartungsintervall des Dosiersystems soll dem Wartungsintervall des Filters entsprechen.

Betriebsanleitung, Montageanleitung und Aufdruck

- Betriebsanleitung einschliesslich detaillierte Montageanleitung in 4 Sprachen: D / F / E / I
- Sicherheitsdatenblatt für das Additiv in 4 Sprachen: D / F / E / I
- Aufdrucke in Englisch oder nach Kundenvereinbarung

Bauraum, Kosten, Lieferumfang, Messdatendisplays, Steckeranschlüsse: Keine Vorgaben

Garantie:

- mindestens 1 Jahr
- für Motorschäden, die durch bestimmungsgemässe Verwendung von Treibstoffadditiven entstehen, haften die Hersteller der Additive in vollem Umfang (nicht die Filtersystemhersteller und auch nicht die Hersteller der Additivdosieranlage). Eine entsprechende verbindliche Verpflichtung ist dem Betreiber als Teil der Betriebsanleitung abzugeben.

2. Prüfung der Additiv-Dosiereinheit

Prüfstelle

Die Prüfstelle muss durch die Prüfbehörde zur Durchführung des VERT-Eignungstests ermächtigt sein (Filterliste Anhang 3).

Konformitätsprüfung im Rahmen VFT1

Aufgrund der vom Hersteller gelieferten Unterlagen wird die Konformität mit dem Pflichtenheft überprüft

Prüfung im Feldeinsatz VFT2

Während der Erprobung des Filtersystems im betrieblichen Einsatz (>2000 Betriebsstunden) wird das Filtersystem durch die Prüfstelle mindestens zweimal vor Ort durch Augenschein überprüft und es werden Proben aus dem Treibstoff entnommen und analysiert. Bei gleicher Gelegenheit werden die beiden Alarmsituationen (Filterschaden und leerer Vorratstank) simuliert und die Fehlermeldungen überprüft.

Prüfung nach Feldeinsatz VFT3

Der Hersteller liefert der Prüfstelle den gesamten Fehlerausdruck während des Feldeinsatzes mit Kommentaren. Die Additiv-Dosiereinheit wird durch Augenschein und eine abschliessende Konzentrations-Kontrolle des Treibstoffs überprüft.

Prüfprotokoll

Die Prüfdokumente sind integrierender Bestandteil der Berichte zum VERT Eignungstest VFT1, VFT2 und VFT3 für alle Filtersysteme, die mit Additiven regeneriert werden.

Autor

Andreas Mayer, TTM

Herausgeber

VERT-Association c/o JCA Treuhand AG • Aemetstrasse 3, CH-5200 Niederweningen • Schweiz
www.vert-certification.eu

Rechtliche Hinweise

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Angaben des Leitfadens können Fehler nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts ist daher ohne Gewähr. Eine Haftung der Bearbeiter und des Herausgebers auch für die mit dem Inhalt verbundenen potentiellen Folgen ist ausgeschlossen.

Die VERT-Association bietet auf ihrer Webseite zahlreiche Informationen zum Thema Partikelfilternachrüstung. Außerdem ist dort eine umfassende Datenbank mit bereits nachgerüsteten Fahrzeugen und Maschinen angelegt. Über die VERT-Filter-Liste können Sie sich darüber informieren, welche Filtersysteme zertifiziert sind und welche Hersteller diese liefern können. www.VERT-certification.eu

Alle urheberrechtlichen Verwertungsrechte für Inhalte liegen, sofern nicht anders gekennzeichnet, bei der VERT Association. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung.

Diese Zusammenstellung kann als PDF-Version unter www.vert-certification.eu heruntergeladen werden.