

Diesel - Partikelfilter

(geochlossenes System)

"zu wartendes System":

Regenerieren mit Additiven (Bild 13.17, S. 296). Das Additiv wird bei der Betankung automatisch in den Kraftstoffbehälter gemischt. Eine Menge von 5 l reicht als Zusatz für eine Laufleistung von ca. 80 000 km. Das Additiv verbrennt nicht im Motor, sondern lagert sich im Filter an den Rußpartikeln an und senkt die Zündtemperatur auf ca. 450 °C. Durch eine Nacheinspritzung von Kraftstoff im Arbeitstakt erhöht sich die Abgastemperatur so weit, dass die Rußpartikel verbrennen. Das Additiv hinterlässt Aschepartikel im Filter, die mit zunehmender Laufleistung einen erhöhten Strömungswiderstand verursachen. Daher wird das Filter im gleichen Intervall wie der Additivtank ausgetauscht und beim Hersteller gereinigt. Danach kann das System erneut verwendet werden.

"wartungsfreies System":

Regenerieren ohne Additive (Bild 13.18). Zur Regenerierung wird die Abgastemperatur am Filtereintritt auf 630 °C angehoben. Dafür ist eine komplexe Regelung notwendig. Die Abgasrückführung wird abgeschaltet, der Ladedruck verändert und eine Nacheinspritzung eingeleitet. Zusätzlich sorgt eine elektrisch betätigte Drosselklappe für eine reduzierte Ansaugluftmenge. Je nach Einspritzzeitpunkt bewirkt die Nacheinspritzung eine Temperaturerhöhung im Zylinder oder eine Reaktion der unverbrannten Kohlenwasserstoffe im Oxidationskatalysator. Da dieser dem Filterelement vorgeschaltet ist, zündet das erhitzte Abgas die Rußpartikel. Ohne Additive bleiben kaum Feststoffreste im Filter zurück, die Nutzungsdauer entspricht der des Motors.

Quelle: Kfz-Technologie (Holland + Josephhaus)