

Dieselpest



Als **Dieselpest** wird das Auftreten von Mikroorganismen (Bakterien, Hefen, Schimmelpilze) im Dieselkraftstoff mit sichtbarer Bildung eines Bioschlammes bezeichnet. Dadurch kann es zu Funktionsstörungen von Dieselantrieben kommen, weil der Bioschlamm Verstopfungen von Filtern und Treibstoffleitungen verursacht und somit den Fluss des Dieselkraftstoffs zum Motor behindert. Durch ein starkes Auftreten von Mikroorganismen im Kraftstoff kann es durch Biokorrosion zu Schäden am Tank und Treibstoffsystem kommen. Mikroorganismen ernähren sich von Kohlenwasserstoffen und benötigen zusätzlich Wasser, das in geringem Maße stets im Diesel enthalten ist.

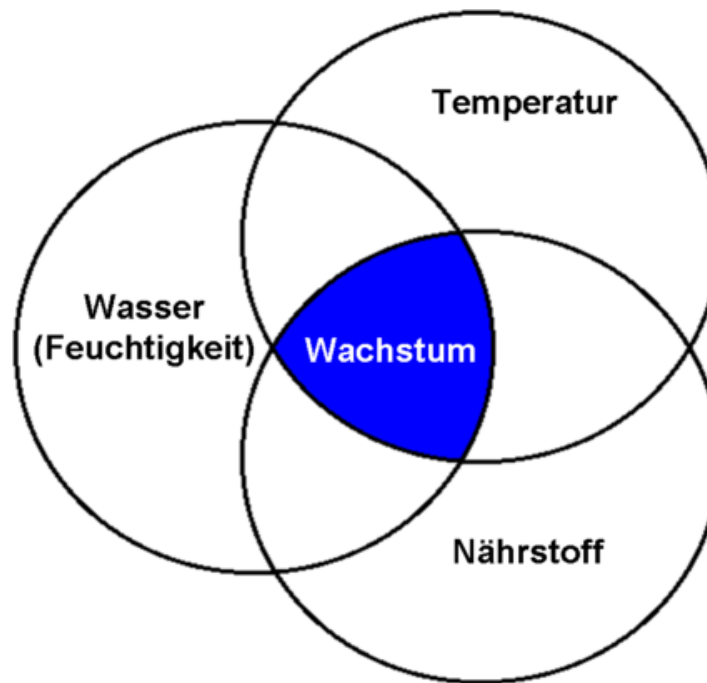


Verbreitung und Infektion

Bereits seit 1895 sind Mikroorganismen bekannt, die in der Lage sind, sich in Kohlenwasserstoffen zu vermehren. Erste Probleme mit kontaminierten Kraftstoffen wurden 1956 in Kerosin beobachtet.

Die Kontaminationen können innerhalb der gesamten Lieferkette von der Raffinerie über die Zwischenlager bis hin zum Fahrzeugtank auftreten. Der Befall der Schmier- und Dieselöltanks mit Organismen kann bei jeder Tankfüllung, durch Tankbelüftung und jegliche Verschmutzung erfolgen. Der Raffinerieprozess kann als Sterilisation angesehen werden, die Kraftstoffe können aber nach der Destillation bei Transport und Lagerung nach kurzer Zeit infiziert sein. Durch den Zusatz von Biodiesel werden den Mikroorganismen gut biologisch abbaubare Komponenten angeboten, die zu verstärkter Bioschlamm Bildung führen.

Vermehrung



Mikroorganismen können nahezu alle in der Natur vorkommenden Stoffe besiedeln und sind oft in der Lage, diese anzugreifen oder gar abzubauen. Für die Vermehrung der Mikroorganismen benötigen diese Wasser und Nährstoffe und eine geeignete Temperatur. Mikroorganismen sind sehr anpassungsfähig erst bei -18 °C wird Keimwachstum unterbunden und es gibt sogenannte thermophile Keime, die sich noch oberhalb von 100 °C vermehren. Eine günstige Temperatur im Tank ist meist gegeben und z. B. bei Lagertanks im Freien nicht immer beeinflussbar. Dieselkraftstoff nach der aktuellen DIN EN 590 darf laut Spezifikation bis zu 200 mg Wasser pro kg Kraftstoff enthalten. Da das Wasser nicht im Kraftstoff gelöst ist, sondern meist als Emulsion vorliegt, setzt es sich mit der Zeit nach unten ab und steht dann den Mikroorganismen zum Wachstum zur Verfügung. Brenn- und Kraftstoffe sind organische Substanzen, die für Mikroorganismen Nahrung darstellen; durch den Zusatz von bis zu 7 Vol.-% Biodiesel stehen zusätzlich biologisch leicht abbaubare Komponenten zur Verfügung.

Folgen

Die Folgen eines mikrobiologischen Befalls sind vielfältiger Art: die mikrobielle Zerstörung hat Qualitätsverluste des Diesel- und Schmieröls zur Folge und die Stoffwechselprodukte der Organismen zerstören das Material von Tankwänden, Rohren und Filterelementen. Der Schwefelwasserstoff unterstützt die Korrosion und der entstehende mikrobiologische Schleim verstopft Filterelemente, Diesel- und Ölleitungen sowie Wasserabscheider und Einspritzpumpen. Damit einhergehend sind Schäden durch bakterielle anaerobe Korrosion.



Prüfung auf mikrobielle Kontamination, Bekämpfung, Vermeidung

Eine regelmäßige Entwässerung des Dieselkraftstoff-Filters im Rahmen der Wartung vermindert zumindest die Verkeimung. Um Kondensatbildung durch abkühlende, feuchte Ausgleichsluft zu vermindern, sollte der Tank möglichst immer gefüllt sein. Ein Sicherheitsraum wegen der Wärmeausdehnung des Kraftstoffs muss jedoch verbleiben.

Eine weitere Möglichkeit ist der Zusatz spezieller Additive. Seitdem ein fester Prozentsatz an Biodiesel gemäß gesetzlichen Auflagen zugesetzt wird, kann ein vermehrtes Wachstum von Bakterien und Pilzen festgestellt werden.

Bei geringem Befall, der noch nicht zur Funktionsbeeinträchtigung führt, können dem Treibstoff Biozide zugesetzt werden. Diese töten die Keime ab, so dass deren Reste über die normale Verbrennung vernichtet werden.

Grotamar und andere Biozide, die die Entstehung der sogenannten Dieselpest im Kraftstoff verhindern sollen, dürfen ab dem 1. Dezember 2018 nicht mehr an Privatkunden verkauft werden. Grund ist eine Ergänzung der EU-Chemikalienverordnung, auch REACH-Verordnung genannt, die die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien in der EU regelt. Diese Ergänzung verbietet den Verkauf von MBO, einem der Wirkstoffe in Additiven wie Grotamar. Grund ist die mögliche krebserregende Wirkung des Formaldehyd-Abspalters MBO.



V.I.: Rapsöl, Biodiesel, fossiler Diesel, C.A.R.E. Diesel und Recotrol Ecoplus



V.L. Ultimate, Diesel, Bio-Diesel (ARAL)

Angesichts des vom **Common-Rail-System** benötigten Grads an Filterung kann eine Verstopfung zu zeitweise auftretenden Fehlern führen.

Falls ein Mangel an Leistung bei einer hohen Belastung bemerkt wird (hohe Motordrehzahl und starke Beschleunigung) und Fehler beim Drucksensor oder der Druckregelung auftreten, kann es hilfreich sein, die Diagnoseuntersuchung auf den Filterkreislauf zu konzentrieren.

Bei zunehmender Verstopfung des Filters wird der Kraftstoffdurchfluss im Falle eines hohen Kraftstoffbedarfs gedrosselt. Die von der Pumpe bereitgestellte Kraftstoffmenge reicht dann nicht mehr aus und verursacht einen vorübergehenden Druckabfall. Die Druckregelung trägt als Faktor zu Situationen bei, in denen ein Notbetrieb ausgelöst wird oder der Motor sogar stehen bleibt.

