

08/2023

PKW / Transporter / NFZ

Pfeifgeräusche aus dem Turbo - stimmt das wirklich?

Fahrzeughersteller Cummins (Asphaltfräse)

Turbolader Hersteller Holset: 3789643H=131790

Sachverhalt

Bei einer Asphaltfräse wurde ein Turbogerausdiagnostiziert. Daraufhin wurde der Turbo ersetzt. Leider war das Geräusch nicht verschwunden. Der Turbo wurde reklamiert, befundet und als mangelfrei wieder an den Kunden zurückgesendet. Dort wurde er wieder eingebaut, aber das Geräusch blieb. Daraufhin wurden der Ansaugschlauch und der Kat vom Turbo getrennt, aber das Geräusch blieb. Es waren keine Ursachen des Geräusches festzustellen. Daraufhin wurde der Turbo nochmals ausgebaut. Nach der Demontage wurden Abgasübertritte im Bereich des 3. Zylinders zwischen Zylinderkopf und Krümmer sichtbar. Das „bisschen Ruß“ war von den Mechanikern vor Ort nicht als Ursache des Geräusches eingestuft worden. Nach dem Reinigen der Dichtflächen an Zylinderkopf und Abgaskrümmer und dem Erneuern aller Dichtungen war das Geräusch beseitigt.

Ursache

Im Nutzfahrzeug- bzw. Stationärmotorbereich haben die Abgase bei Arbeitsdrehzahl ca. 4 bar Abgasdruck. Diese stauen sich aufgrund der sich massiv verengenden Spiralform des Turbinengehäuses auf und erzeugen die kinetische Energie, welche die hohen Drehzahlen der Turbine erst ermöglichen. Der anliegende Abgasdruck in Verbindung mit nicht korrekt dichtendem Flansch erzeugt mit den verwendeten Mehrlagen Metalldichtungen diese schrillen Pfeifgeräusche.

Abhilfe

- Achten Sie peinlichst genau, besonders im Bereich zwischen Zylinderkopf und Turbineneingang auf kleinste Abgasübertritte. Dazu gehört auch der AGR Kreislauf. Hier stauen sich die Abgase für den Turbinenantrieb auf.

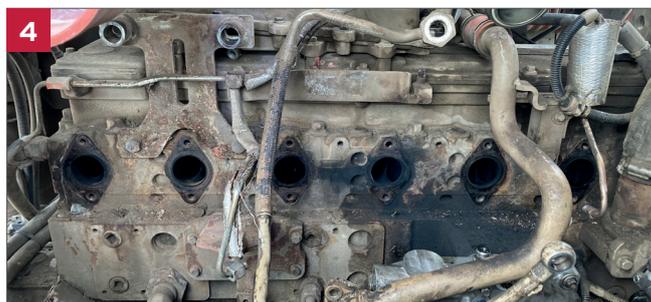
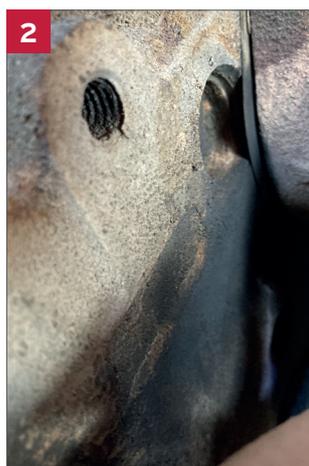


Bild 1 Der Turbo in Einbaulage, getrennt von Ansaugrohr und Kat

Bild 2 Abgasübertritte zwischen Zylinderkopf und Krümmer, die Dichtung ist nach außen gewandert

Bild 3 Die Dichtung wurde durch den Abgasdruck nach außen gepresst und ermöglichte so den Abgasübertritt

Bild 4 Ansicht des Zylinderkopfes ohne Krümmer mit den Rußspuren

