



ESTEE
COMPLEET IN UITLATEN

Tegendruk en motorschade

Het monteren van niet-gehomologeerde uitlaatdelen kan motorschade tot gevolg hebben. Een belangrijke oorzaak ligt bij een verkeerde tegendruk.

Elke monteur weet dat het verstandig is om niet-gehomologeerde uitlaatdelen links te laten liggen. De prestaties van de motor, het emissieniveau en het brandstofverbruik kunnen immers nadelig beïnvloed worden. In het ergste geval leidt montage van niet-gehomologeerde uitlaatdelen tot ernstige motorschade. De negatieve effecten zijn vaak te herleiden naar een verkeerde tegendruk in het uitlaatsysteem. In Partsnews 3 hebben we beschreven hoe men niet-gehomologeerde uitlaatdelen kan herkennen.

Drukverschillen

Afwijkende drukverschillen in het uitlaatsysteem worden meestal veroorzaakt door montage van een uitlaat of katalysator die niet specifiek is afgestemd op de desbetreffende motor. Vaak zijn er dan niet-gehomologeerde producten zoals dempers en katalysatoren gemonteerd. Maar drukverschillen kunnen ook ontstaan als er aan het uitlaatsysteem is gelast om pijpen, uitlaattedempers of katalysatoren te monteren en hierdoor de inwendige diameter van de pijpen daalt. Verder zijn ook geroeste, inwendige pijpen van een uitlaatsysteem vaak een boosdoener.

Er ontstaan namelijk verschillen in diameter van de inwendige pijpgeten en zodoende treden er veranderingen op in de tegendruk van het systeem.

Te lage tegendruk

Dat een te hoge tegendruk in het uitlaatsysteem problemen veroorzaakt, is algemeen bekend. Wat de gevolgen zijn van te hoge tegendruk is beschreven in Partsnews 2. Minder bekend is echter dat niet-gehomologeerde uitlaatdelen ook een te lage tegendruk kunnen opleveren, wat ook zeer nadelige gevolgen heeft. Waar ligt het probleem? Wanneer het uitlaatsysteem een lagere tegendruk heeft dan de waarde die door de fabrikant is opgegeven, zullen de gassen de verbrandingskamer tijdens de uitlaatslag sneller verlaten. Met een te lage tegendruk krijgt een klein deel van het brandstof/luchtmengsel de kans om snel via de uitlaatklep te ontsnappen, nadat de verbrande gassen uit de verbrandingskamer gedreven zijn. Tijdens de overlaptijd zullen de verbrande gassen gemakkelijker en sneller door het uitlaatsysteem stromen. Het spreekt voor zich dat het ontsnappen van deze kleine hoeveelheid mengsel uit de verbrandingskamer grote gevolgen heeft.

Het leidt in ieder geval tot vermogensverlies van de motor, omdat in deze situatie minder mengsel tot verbranding wordt gebracht dan in een situatie met een correcte tegendruk.

Monoliet smelt

Een ander nadelig gevolg van te lage tegendruk is dat het monoliet van de katalysator smelt. Als er onverbrande gassen de cilinders verlaten tijdens de klepoverlap, bereiken zij het monoliet van de katalysator bij een temperatuur tussen 500°C en 900°C. Wanneer het onverbrande brandstof/luchtmengsel nu bij het monoliet automatisch met een enorme klap tot ontbranding wordt gebracht (1.800°C), veroorzaakt dit kleine smeltpunten aan het monolietoppervlak. Op termijn brokkelt het monoliet af en daalt de werking de katalysator, totdat deze volledig vernietigd wordt. Daarnaast neemt het geluidsniveau toe als door een te lage tegendruk de uitlaatgassen sneller door het uitlaatsysteem stromen. Dit kan substantieel hoger zijn dan het geluidsniveau van een uitlaatsysteem met een correcte tegendruk.

Lage tegendruk ontstaat o.a. door:

- Gebruik van niet-gehomologeerde uitlaatdelen
- Luchtlek in uitlaatsysteem als gevolg van roest of sterke trillingen
- Opzettelijk verwijderen van monoliet uit de katalysator.