



Usædvanlige lyde ved start af motoren, under kørsel eller når motoren standses, følger ofte i forbindelse med en mulig fejl på dobbeltmassesvinghjulet (DMF).

I virkeligheden skyldes disse lyde dog fejlkilder i DMF's periferi.

Når der monteres et nyt DMF (den indre friktion er mindre), kan det ske, at lydene fra de omgivende komponenter opfattes tydeligere.

Lyde ved start af motoren

Mulige klager:

- Lyde (f. eks. klapren, raslen osv.) fra området DMF / kobling / gear ved start af motoren.
- Startforløbet tager mere tid end sædvanligt.
- Direkte efter start kører motoren uroligt.



Et kraftigt spændingsfald ved start af motoren kan medføre svigt af elektroniske komponenter og bevirke tilsvarende meldinger i fejlhukommelsen.

Mulige fejlårsager:

- Batteriet er utilstrækkeligt opladet, beskadiget eller i stykker.
- Høje overgangsmodstande ved de elektriske tilslutninger i starterens og generatorens strømkreds.
- Starteren er beskadiget eller i stykker. Kollektoren er snavset på grund af for lille strømoftagelse.

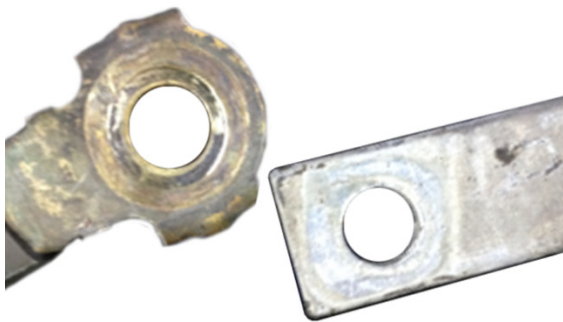


Fig. 1: Masseforbindelse før rensning: Dårlig kontakt



Fig. 2: Masseforbindelse efter rensning: God kontakt



Startomdrejningstallet ligger under den af bilens fabrikant foreskrevne værdi ($\sim 300 \text{ min}^{-1}$). Motoren starter derfor med et for lavt startomdrejningstal og bevirker således for kraftige svingninger i DMF's område. Svingningerne vil igennem længere tid bevirke, at denne komponent svigter.

Kontroller startomdrejningstallet

Før kontrol af startomdrejningstallet bemærk venligst:

- Transmissionen skal være oppe på driftstemperatur (foretag en prøvetur).
- Brug et egnet diagnoseapparat til at måle omdrejningstallet.
- Sørg for, at motoren ikke starter, mens kontrollen gennemføres (f. eks. elektronisk kompressionstest med egnet diagnoseapparat). Tag hensyn til bilfabrikantens oplysninger.
- Lad starteren dreje i tilstrækkelig lang tid, og aflæs omdrejningstallet (min^{-1}). Om nødvendigt gentages dette to til tre gange, og gennemsnittet beregnes.

Mulig afhjælpning:

- Kontroller batteriets tilstand. Oplad eller udskift batteriet om nødvendigt.
- Kontroller de elektriske forbindelser mellem batteri, starter, generator og karosseri. Rens eller udskift om nødvendigt de elektriske forbindelser (ZF specialredskab 4200 080 590).
- De elektriske tilslutninger spændes med de af bilfabrikanten foreskrevne tilspændingsmomenter og beskyttes imod korrosion.
- Kontroller starterens tilstand. Reparér eller udskift starteren om nødvendigt.



Rensning af de elektriske forbindelser i starterens og generatorens strømkreds minimerer spændingstab og forbedrer starterens strømoftagelse. Starterens snavsede kollektor brænder sig fri igen efter nogle startforsøg. Omdrejningstallet til start af motoren når igen op på den af bilens fabrikant foreskrevne værdi ($\sim 300 \text{ min}^{-1}$).



Lyde under kørsel

Mulige klager:

- Klapren eller rumlen, når der accelereres med høj belastning af motoren.
- Motoren kører uroligt.
- Lyde fra det område, hvor gearkassen sidder.



Ved benzinmotorer kan der også forekomme tændingsudsættelse.
Ved dieselmotorer kan der også forekomme uregelmæssigheder med tomgangsreguleringen.

Mulige fejlårsager:

- Benzinmotorer: Fejl ved brændstofblandingen, i tændingssystemet osv.
- Dieselmotorer: Forkoksede indsprøjtningselementer, fejl i indsprøjtningssystemet osv.
- Kørestil med ekstremt lave omdrejningstal.



Fig. 3: Pumpe-dyse-elementet er forkokset

Mulig afhjælpning:

- Sæt indsprøjtningssystemet i stand.
- Sæt tændingssystemet i stand.
- Kontroller softwarens version, og opdater den om nødvendigt (motorstyreenhed).
- Kør bilen i henhold til bilfabrikantens driftsvejledning.



Gennemfør sammen med kunden en prøvekörsel til diagnosen (kunden kører).



Lyde ved standsning af motoren

Mulige klager:

- Lyde (f. eks. klapren) eller eftersvingning, når motoren standses.
- Et kort, hårdt slag fra området DMF / kobling / gear, når motoren standses.
- Raslen eller skratten fra gearkassens område.

Mulige fejlårsager:

- Gasspjældets trykforsyning er utilstrækkelig.
- Gasspjældet er mekanisk blokeret.
- Udstødningens returventil (AGR-ventil) sidder fast eller er forkokset.



Fig. 4: Spjældet af udstødningens returventil (AGR-ventil) er forkokset



Utilstrækkelig spærring for lufttilførslen ved standsning af motoren fører konstruktionsafhængigt til en yderligere komprimering af fjedrene i DMF. Dette bevirker svingninger ved standsning af motoren, og herved opstår lyde i transmissionen.

Mulig afhjælpning:

- Kontroller tryksystemet og sæt det i givet fald i stand.
- Kontroller, at mekaniske dele kan bevæge sig frit og er fejlfrie, udskift om nødvendigt.



Elektriske gasspjæld og udstødningens returventiler skal kontrolleres med et egnet diagnoseapparat.



www.aftermarket.zf.com/serviceinformation