



ALLA / FLÄKTREMSSYSTEM / GENERATORKOPPLINGAR (OAP)

Motorns vibrationscykel varierar i hastighet, något som alltid förekommit i förbränningsmotorer. På vissa motorer förstärks den här typen av vibrationer, i synnerhet där högre effekt efterfrågas från små motorer med lättviktsdelar, vilket är vanligt förekommande när det gäller dieselmotorer (för att de ska uppfylla Euro 4, 5 och 6). De här vibrationerna kan leda till ökat lagerslitage, slitage/missljud från fläktremmen och i värsta fall även till att vevaxeln går sönder.

Det är alltså viktigt att dämpa dessa vibrationer. Detta åstadkommer man med hjälp av vibrationsdämparen och generatorremskivan. Generatorerna har med tiden blivit allt mer kraftfulla, och därmed har belastningen, stötarna och vibrationerna också ökat i kraft.

För att dämpa vibrationerna vid generatorn används två olika system: dels finns envägskopplingen (OWC – bild 1), dels frihjulskopplingen (OAD – bild 2)

Envägskopplingen roterar fritt åt ena hållet, och låser till direkt åt andra hållet. Frihjulskopplingen däremot roterar fritt åt ena hållet, men medger en viss vinkelrotation åt andra hållet. De här rörelserna behövs framför allt när motorvarvtalet minskar, t.ex. när motorn stängs av eller vid växling (den tunga generatorrotorn kan rotera längre och med högre hastighet än vad remskivan kan göra). Dessutom absorberar de vinkelrotation och ickekonstanta remhastigheter.



BULLETIN

GATES ART.NUMMER:

Alla OAP.

TILLVERKARE:

Olika.

MODELL:

Olika.

MOTOR:

Olika.

MOTORKOD:

Olika.



BILD 1



BILD 2



TECHNICAL BULLETIN 040

23/12/2010



Frihjulskopplingar finns i två varianter: en torr (äldre) version och en ny våt (oljefylld) version.

SE SKILLNAD PÅ EN ENVÄGSKOPPLING OCH EN FRIHJULSKOPPLING:

En envägskoppling har oftast en yta i rostfritt stål. En frihjulskoppling däremot är vanligen svart. En torr frihjulskoppling skyddas med ett plastlock för att hålla föroreningar borta, medan den våta varianten har ett gummiöverdraget stållock. Detta lock måste alltid sättas tillbaka (om det är helt) för att hålla smutsen borta.

ATT TÄNKA PÅ:

- Om en spännare slitits ut i förtid kan det bero på en defekt envägs-/frihjulskoppling, eller på grund av att en solid remskiva använts i stället för en envägs-/frihjulskoppling. Att välja en envägskoppling trots att en frihjulskoppling krävs leder också till förtida haveri.
- En utsliten envägs-/frihjulskoppling kan leda till att spännarenheten går sönder (bild 3). När motorn går på tomgång går det att se hur spännaren rör sig alldeles för mycket (och till slut går sönder).
- Det kan leda till att man misstänker att generatoren slutat fungera, trots att det faktiskt är fel på envägs-/frihjulskopplingen.

REKOMMENDATIONER:

- Byt ut envägs-/frihjulskopplingen varje gång Micro-V-remmen byts ut.
- Byt ut envägs-/frihjulskopplingen när generatoren byts ut.
- Kontrollera remspänningen regelbundet. Om remmen inte är spänd nog kan den börja slira, vilket gör generatoren mycket ineffektiv och får varningslampan att tändas på instrumentbrädan.
- Använd endast envägs-/frihjulskoppling för angivna motorvarianter.

TESTNING MED MOTORN IGÅNG:

- Med motorn på tomgång: titta om spännaren rör sig onormalt. Om den gör det kan envägs-/frihjulskopplingen behöva bytas ut.
- Med motorn på högvarv: stäng av motorn och lyssna efter onormala ljud från generatorrotorn. Om sådana hörs kan lagret i envägs-/frihjulskopplingen vara slitet.

TESTNING MED AVSTÄNGD MOTOR:

- Envägskoppling: Håll fast ytterringen med ena handen och innerringen med andra handen (tumme och finger). Det ska gå att vrida innerringen åt höger, men inte åt vänster. Kan innerringen vridas åt vänster är envägskopplingen trasig.
- Frihjulskoppling: Det rätta sättet att testa en frihjulskoppling är att sätta en (begagnad) rem runt frihjulskopplingen, klämma till remmen med ett skruvstycke och sedan rotera kopplingens axel (lugnt och smidigt) med lämpligt verktyg (spärrskaft/bits). Om kopplingen kan rotera fritt i frigående riktning (medurs) är den OK. Om fjäderkraften känns följsam även i drivriktning (moturs) är frihjulskopplingen fortfarande funktionell.

VIKTIGT

- Kläm aldrig fast frihjulskopplingen direkt i skruvstycket, den blir i så fall skadad.
- Den fjäder som sitter i frihjulskopplingen är väldigt styv, och fjäderns funktion går därför bara att känna av med ett spärrskaft.



TECHNICAL BULLETIN 040

23/12/2010



BILD 3



BILD 4

SAMMANFATTNING

- Om axeln går att rotera åt båda hållen eller slirar i drivriktningen under belastning ska envägskopplingen bytas ut.
- Om axeln roterar fritt i drivriktningen kan det bero på att envägs-/frihjulskopplingen är trasig.
- Resultat: generatorn laddar inte, värmeutveckling, värmeskador, missfärgning (bild 4).
- Grundorsak: felvald del som inte lämpar sig för den aktuella motorn (kraftiga vibrationer), inget täcklock har använts (fettet försvunnit, värmeutveckling), problem med envägs-/frihjulskopplingen.
- Om axeln inte roterar åt något håll kan det bero på att fjädern eller bussningen har gått sönder.
- Grundorsak: felvald del som inte lämpar sig för den aktuella motorn, en cylinder som inte tänder (kraftig vibration).

Eftersom systemen (envägs-/frihjulskoppling) inte är utbytbara (använd aldrig en envägskoppling i stället för en frihjulskoppling, eller tvärtom) har Gates valt att ange båda systemen som generatorkopplingar (OAP) i sin katalog.

Besök vår webbkatalog: www.gatesautocat.com