



TECHNICAL BULLETIN 040

23/12/2010

ALLE / HULPAANDRIJVING / DYNAMOVRIJLOOPSCHIJVEN (OAP)

Schommelingen in de draaisnelheid komen van oudsher bij alle verbrandingsmotoren voor. Bij hedendaagse motoren worden deze trillingen extra duidelijk omdat er van kleinere motoren met lichtgewichtonderdelen meer wordt gevraagd. Dit geldt vooral voor dieselmotoren (om deze te laten voldoen aan Euro-normen 4, 5 en 6). Deze torsietrillingen kunnen overmatige lagerslijtage en bijkomende riemslijtage/lawaai veroorzaken en kunnen er zelfs toe leiden dat de krukas breekt.

Het is belangrijk om deze bovenmatige trillingen te dempen. Dit wordt gerealiseerd door de torsietrillingsdemper (Torsional Vibration Damper, TVD) en de dynamovrijloopschijf. Dynamo's zijn krachtiger geworden en dit heeft geleid tot meer belasting, schokken en trillingen.

Om trillingen te dempen ter hoogte van de dynamo, worden 2 verschillende systemen gebruikt: er is de eenrichtingskoppeling (One Way Clutch, OWC) (fig. 1) en er is de dynamovrijloop-ontkoppeling (Overrunning Alternator Decoupler, OAD) (fig. 2).

Een OWC draait vrij in één richting en blokkeert onmiddellijk in de andere richting, terwijl een OAD vrij in één richting draait en een kleine hoeksverdraaiing in de andere richting toelaat. Deze "acties" zijn hoofdzakelijk nodig wanneer de motorsnelheid afneemt, bijvoorbeeld bij het uitschakelen van de motor of wanneer van versnelling gewisseld wordt (de zware dynamorotor kan verder draaien met een hogere snelheid ten opzichte van de schijfsnelheid) en om hoeksverdraaiingen/niet-constante riemsnelheid te absorberen.



BULLETIN

GATES-REFERENTIE:

Alle OAP's.

MERK:

Meerdere.

MODEL:

Meerdere.

MOTOR:

Meerdere.

MOTORCODE:

Meerdere.



FIG. 1



FIG. 2



TECHNICAL BULLETIN 040

23/12/2010

OAP's bestaan in 2 versies: de droge (oudere) versie en de nieuwe natte (gevuld met olie) versie.

WAARAAN HERKENT U ZE?

Een OWC heeft gewoonlijk een kleur van roestvrij staal. Een OAD is gewoonlijk zwart. Een droge OAD is vaak voorzien van een plastic deksel om zo vuil buiten te houden, terwijl een natte versie een met rubber bekleed stalen deksel heeft. Dit (onbeschadigd) deksel moet altijd worden geplaatst om vuil buiten te houden.

OPMERKINGEN:

- Een slecht functionerende OWC/OAD kan aan de basis liggen van het vroegtijdig falen van een spanrol. Ook het gebruik van een vaste schijf in plaats van een OWC/OAD, of het gebruik van een OWC waar een OAD nodig is, kan leiden tot vroegtijdige storingen.
- Een versleten OWC/OAD kan leiden tot een kapotte spanrol (fig. 3): wanneer de motor stationair draait, kan men overmatige spanrolbewegingen (leidend tot breuk) waarnemen.
- Men zou verkeerdelijk kunnen denken dat het de dynamo is die niet meer functioneert, terwijl het probleem in werkelijkheid bij de OWC/OAD ligt.

AANBEVELINGEN:

- Vervang altijd de OWC/OAD wanneer u een nieuwe Micro-V-riem monteert.
- Vervang altijd de OWC/OAD wanneer u een nieuwe dynamo monteert.
- Controleer regelmatig de riemspanning: als deze onvoldoende blijkt, zal de riem gaan slippen, met een te lage stroomproductie en een foutmelding op het dashboard tot gevolg.
- Gebruik een OWC/OAD enkel op de voorgeschreven toepassingen.

HET TESTEN OP EEN VOERTUIG:

- Bij een motor die stationair draait: zoek naar abnormale spanrolbewegingen. Indien dit het geval is, zal de OWC/OAD waarschijnlijk vervangen moeten worden.
- Bij een motor die op hoge toeren draait: schakel de motor uit en luister naar abnormaal lawaai van de dynamorotor. Indien dit het geval is, is het lager van de OWC/OAD waarschijnlijk versleten.

HET TESTEN BUITEN HET VOERTUIG:

- OWC: klem de buitenring met de ene hand en de binnenring met de andere hand (duim en vinger) vast. Kan men de binnenring naar rechts en niet naar links draaien? Dan is alles in orde. Zo niet, dan is de OWC kapot.
- OAD: de juiste manier om een OAD te testen, is een (oude) riem stevig rond de OAD te plaatsen, de riem vast te klemmen in een bankschroef en de as (zacht en regelmatig) met het juiste gereedschap (ratelsleutel/bitje) te draaien. Als deze vrij met de wijzers van de klok meedraait, is er niets aan de hand. Als de veerdruk ook soepel aanvoelt wanneer u in de aandrijfrichting draait (tegen de wijzers van de klok in), dan werkt de OAD nog.

BELANGRIJK

- Klem de OAD nooit in een bankschroef vast, want dit zal de OAD beschadigen.
- Een OAD gebruikt een stugge veer. Vandaar dat u de veer enkel met een ratelsleutel op gevoel kunt testen.



TECHNICAL BULLETIN 040

23/12/2010



FIG. 3



FIG. 4

CONCLUSIE

- Wanneer de as in beide richtingen of in de aandrijfrichting bij belasting slipt, zal de OAD vervangen moeten worden.
- Als deze vrij in aandrijfrichting draait, is een mogelijke oorzaak een gebroken koppeling van de OWC/OAD.
- Resultaat: de dynamo laadt niet, er wordt hitte gegenereerd, hittede schade, verkleuring (fig. 4).
- De oorzaak van dit alles: onjuist onderdeel, onderdeel niet gemaakt voor deze toepassing (hoge hoeksvibratie); ontbreken van een deksel (smeermiddel ontsnapt, hittegeneratie); probleem met OWC/OAD-koppeling.
- Wanneer de as in geen enkele richting draait, zijn mogelijke oorzaken een gebroken veer of een gebroken bus.
- De oorzaak van dit alles: onjuiste toepassingen, niet geschikt voor deze toepassing, een cilinder zonder ontsteking (hoge hoekstrilling).

Aangezien beide systemen (OWC en OAD) niet onderling inwisselbaar zijn (gebruik nooit een OWC voor een OAD of omgekeerd), heeft Gates ervoor gekozen om beide systemen in de catalogus als OAP (Overrunning Alternator Pulley) aan te duiden.

Raadpleeg ook onze webcatalogus: <http://www.gatesautocat.com>