

Als de rek eruit is

Montage elastische riemen | TEKST: ANGELIQUE VAN DE VELDE

Koppel, kracht of snelheid kan door gebruik van riemen en riemschijven worden omgevormd in vermogen. Riemen zijn een economische en betrouwbare manier om kracht over te brengen. Ze produceren weinig trillingen en stoten, en dus ook weinig lawaai. V-riemen en geribde riemen worden gebruikt voor niet-synchrone aandrijvingen, dus voor aandrijvingen die eventueel wat slip verdragen. Deze riemen bestaan ook in elastische uitvoering. Elastische riemen worden gemonteerd zonder spanrol. Geen gedoe meer met aanspannen dus bij de vervanging ervan in de autowerkplaats.

Nauwkeurig aanspannen is altijd al van cruciaal belang geweest bij de montage van een riem. Bij te hoge spanning gaan zowel de riem als de riemschijven kapot, bij te lage spanning krijgt men geluidshinder, slip en slijtage. Traditioneel wordt de spanning bekomen door gebruik van een spanrol. Om plaats te besparen en uit kostenbesparende

overwegingen werd de elastische riem geïntroduceerd die een spanrol overbodig maakt. Een hele uitdaging voor riemfabrikanten aangezien dit type riem nog steeds de juiste spanning moet hebben om goed te functioneren. Een gewone riem bestaat uit polyester trekkoorden en een elastische riem uit polyamide (nylon) trekkoorden. De

polyamide trekkoorden van deze elastische riem moeten de juiste modulus hebben. Zo zijn ze niet alleen voldoende sterk, maar rekken ze ook voldoende mee om rond de riemschijven te geraken.

Elastisch aangedreven

Steeds meer autofabrikanten brengen automodellen op de markt

waarvan de aandrijving van de hulpaggregaten niet is uitgerust met een spanrol. Dit neemt minder plaats in beslag in de steeds compacter wordende motorruimte en het betekent ook een economische besparing. Deze applicaties voor de aandrijving van de hulpaggregaten zoals bijvoorbeeld de aircocompressor, alternator, waterpomp,

Montage elastische V-riem

Verslag van de montage van een Stretch Fit™ riem voor de aircocompressor/krukas op een BMW 320d



Demontage van de oude riem gaat vrij makkelijk aangezien die mag doorgeknijpt worden. De nieuwe riem wordt volledig rond de schijf van de aircocompressor gelegd en los over de bovenkant van de krukas.



De montagetool eenvoudig op de krukas plaatsen met het contactvlak tussen de riem en de krukasschijf. Door het ontwerp van de riemschijf op deze BMW is het gebruik van 1 van de bijgeleverde bouten, om kantelen van de tool te voorkomen, niet vereist.



Met de tool netjes op zijn plaats geleid je de riem over de krukas terwijl je met de moersleutel de krukas in wijzerzin draait. Zorg ervoor dat de riem niet kantelt.



Tijdens de draaibeweging wordt de riem vlak onder de tool tegen de riemschijf geduwd. Hier zien we duidelijk dat de riem zonder begeleiding van de monteur zou kantelen. Dit kan leiden tot een verkeerde montage.



De montage is bijna volledig rond. Dankzij de montagetool en begeleiding van de monteur werd kantelen van de riem vermeden.



De Stretch Fit™ riem perfect op zijn plaats.



Zonder installatietool kan men de riem beschadigen. Zonder installatietool kantelt de riem. Hierdoor kunnen de ribben beschadigd worden. (foto's Gates)



Aan de buitenkant van de verpakking staat al de benodigde montage-tool vermeld.

stuurpomp, koelventilator, enz. kunnen uitgerust zijn met elastische riemen.

Het grote voordeel van elastische riemen is dat ze niet moeten worden gespannen, maar toch een levensduur van minstens 100.000 km halen. En dankzij een geschikte riem kan de hulpaandrijving perfect functioneren.

Stretch Fit™ riemen

De Stretch Fit™ riemen van Gates zijn een uitbreiding van het gamma Micro-V® XF geribde riemen en een perfecte oplossing voor eenvoudige aandrijfsystemen voor toepassingen met lage eisen op het vlak van de krachtoverbrenging, dus de hulppaggregaten. Deze riemen worden voorgespannen over de riemschijven. Doordat ze elastisch zijn, krimpen ze terug na de uitzetting die ze heb-

Aan de binnenkant van de verpakking van de riem staan duidelijke montage-instructies.



ben ondergaan tijdens de montage. Ze houden voldoende spankracht over voor een efficiënte vermogensoverdracht over een lange periode, terwijl de spankracht ook voldoende laag is om een eenvoudige installatie toe te laten en uitval van het onderdeel te voorkomen. Op dit ogenblik zijn er een 12-tal referenties beschikbaar die passen op verschillende motoren. Er zijn referenties voor tweepuntsaandrijvingen, maar ook voor toepassingen met drie of vier schijven.

Montagetools

Een elastische riem moet geïnstalleerd worden met gebruik van de correcte montagetools. De ingenieurs bij Gates ontwikkelden voor de Stretch Fit™-riem herbruikbare universele montagetools die een perfecte installatie van de riemen garanderen. Gates bracht tot op dit ogenblik twee universele tools voor riemmontage op de markt. De SFT001 en de SFT003 dekken samen alvast meer dan 80% van de huidige applicaties op de markt. Uiteindelijk is het de bedoeling om 100% marktdekking te bekomen. Daarvoor worden specifieke tools ontwikkeld. Niet veraf is de SFT002, specifiek voor benzinemotoren van Ford en Volvo. Het prototype hiervan is reeds goedgekeurd, maar de tool is nog niet in serieproductie.

De twee bestaande Gates-tools kunnen zowel in de richting van de klok als tegen de klok in worden gedraaid. De tools zijn verpakt in een degelijk plastic doosje en bevatten, naast de universele tool ook nog drie schroefbouten. Eén van deze bouten wordt gebruikt om de tool tegen de riemschijf te stabiliseren, waar nodig. Door de grote variatie in de vorm van de riemschijven, moesten er bouten van verschillende lengtes worden bijgevoegd.

Herbruikbaar

De Stretch Fit™-montagetool is duurzaam, kostenbesparend en milieuvriendelijk. De tool, vermits hij herbruikbaar is, wordt afzonderlijk van de riem verkocht. Op de verpakking van de riem staat duidelijk vermeld welke tool nodig is voor de montage.

De meeste autoconstructeurs leveren wegwerpmontagetools. Deze tools zijn niet universeel en kunnen meestal geen twee keer worden gebruikt. De kits van bepaalde fabrikanten bevatten zoveel montagemateriaal dat installatie zeer complex wordt. Bovendien zijn ook de instructies soms te ingewikkeld.

Nochtans zijn er ook enkele autoconstructeurs, die herbruikbaar installatiegereedschap leveren. De tool van BMW bijvoorbeeld wordt over de riemschijf geschoven en wordt gedraaid met een ratelsleutel. De montageschijven blijven dus stilstaan, in tegenstelling tot de tool van Gates, waar doorgaans de krukasschijf wel moet draaien bij de montage.

Dit herbruikbaar gereedschap was al een stap in de goede richting, maar Gates wou ook nog eens een gereedschap dat universeel was en eenvoudig in gebruik.

Installatie-instructies

Gates heeft een specifieke installatie-instructie gemaakt voor montage van elke Stretch Fit™ geribde riem. De duidelijke en gedetailleerde instructies staan afgedrukt aan de binnenkant van de riemhoes. De riemhoes vermeldt, net als de Gates-catalogi, ook de benodigde installatietool.

Voordelen universele tool

Wegwerptools zijn geen economische, noch milieuvriendelijke oplossing. Een aantal goed ontworpen universele tools moet alle huidige

en zelfs toekomstige montages aankunnen. In het eerste kwartaal van 2008 waren al 12 referenties van de riemen beschikbaar; tegen het einde van het jaar zullen ongeveer 25 referenties beschikbaar zijn.

Een groot voordeel van de montagetool van Gates is dat er slechts een minimale rek nodig is voor de montage van de riem. Bij de montage met de tool van BMW bijvoorbeeld is er een grotere contacthoek en dikte, dus is er ook meer rek van de riem nodig om ze te kunnen monteren. Hoewel de riemen van de hulppaggregaten enige speling kunnen verdragen, blijft de gou-

De SFT001 (rechts) en de SFT003 dekken samen meer dan 80% van de applicaties op de markt.



den regel toch dat een minimale slip een maximale levensduur geeft. En hoewel de riem elastisch is, geldt toch dat wat niet gerekt is, ook niet terug hoeft te krimpen. Gezien het gereedschap universeel en herbruikbaar is, kan het voor verschillende referenties en verschillende keren worden gebruikt. Voor de verdere toepassingen hoeft je dus enkel maar de riem te kopen. Zo berekende men dat je er de prijs van de tool, afhankelijk van de applicatie, al hebt uitgehaald na een drie- à vijftal installaties. De Stretch Fit™ riem en de montagetool van Gates worden verdeeld via de gebruikelijke distributiekanaalen.