

**Auto & Motor**  
**TECHNIEK**

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

## Kleine missers hebben grote gevolgen

# Repareren met verstand

Waar gewerkt wordt, worden fouten gemaakt. Maar het blijft jammer als die fouten eenvoudig voorkomen hadden kunnen worden door aandachtiger, en met kennis van zaken te sleutelen. We laten hier een aantal actuele schades zien, onder het mom 'een gewaarschuwd technicus telt voor twee'.

Paul Klaver

## Gebroken tandriem

Distributieriem blijven een bron van zorg. Deze tandriem is na een motorrepa-

ratie opnieuw gemonteerd. Daarbij is zelfs rekening gehouden met de

draairichting, die keurig gelijk gebleven is. Toch brak de tandriem na korte tijd. Als we alle mogelijke oorzaken elimineren blijft er één over: de tandriem is geknikt. Het kleiner buigen dan de toegestane diameter is funest. Jammer, want de kosten van een distributieriem wegen niet op tegen de nu ontstane schade. Meer details over het monteren van distributieriem vindt u in AMT 11/2003. ●



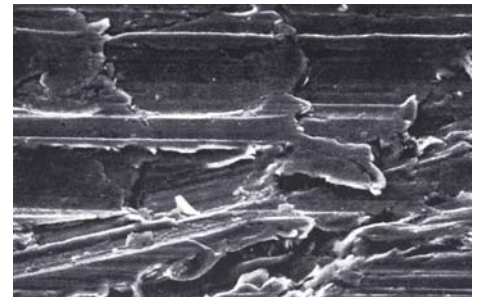
Als een tandriem zo kaarsrecht is afgebroken en alle trekdraden finaal zijn stukgetrokken, komt als één van de oorzaken het knikken of te sterk doorbuigen van de tandriem in aanmerking. Voorzichtig behandelen dus zo'n tandriem!

Foto: Archief AMT

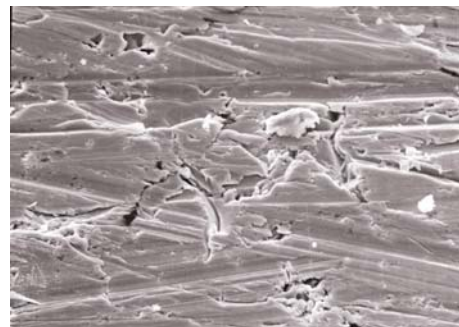
## Honen is een secuur klusje

De van siliciumcarbide (SiC) gemaakte bolletjes van de Flex-Hone worden bij tal van hoonwerkzaamheden gebruikt, tot bij remschijven aan toe. Voor cilinderwanden is het een bekende manier om een fraai oppervlak te verkrijgen. Er wordt dan van borstelhonen gesproken (zie AMT 12/2002) en het geeft een nog fraaier oppervlak dan plateauhonen. Maar om het borstelhonen goed uit te voeren, wordt er toch inzicht gevraagd. Na het honen moet het

oppervlak zorgvuldig gereinigd worden, liefst met lauwwater en een oplosmiddel (detergent) om alle metaal- en slijtage-deeltjes te verwijderen. Gebeurt dat niet dan zal de slijtage van de zuigerveren, de zuigers en de cilinderwanden enorm zijn. Het is daarom niet aan te



Zo ziet een 1000 keer vergroot oppervlak eruit na conventioneel honen. Het kruisvormige patroon is nauwelijks te zien, het materiaal is versmeerd, afgeschoven en zit hier en daar niet goed vast aan het oppervlak.



Na het werken met de Flex-Hone herkennen we het kruisvormige patroon, de ruwheidstoppen zijn gevakt en het metaaloppervlak heeft een open structuur. Het inlopen zal zonder grote slijtage en snel plaatsvinden.

Foto's: Van Nunen Techniek BV

raden om de Flex-Hone te gebruiken bij een ingebouwde motor, maar alleen bij een los motorblok. Als er een nieuwe zuiger of set zuigerveren wordt gemonteerd in een gebruikte, onbeschadigde boring, gebruik dan een speciale inloopvloeistof met metaalzouten die via de brandstof wordt toegevoerd. ●



Als er met een Flex-Hone wordt gewerkt aan een ingebouwde motor, is het vrijwel onbegonnen werk om de cilinderwand grondig te reinigen. Een grote slijtage (ook van de zuigerveren) in korte tijd is dan het gevolg.

Foto: Archief AMT

## Water en vuil

Water en vuil zijn vijanden van de moderne hogedruk inspuittechniek, vooral die van dieselmotoren. Het begint al in de brandstoftank waar roest en algenvorming het vlottermechanisme en de pomp in hun goede werking

belemmeren. Als vocht en vuil de verdelerinspuitpomp of de common-rail hogedrukpomp bereikt, duurt het niet lang of er treedt ernstige slijtage op. Ook verstuivers weten niet goed raad met vocht en vuil. De 5 µm grote gaatjes



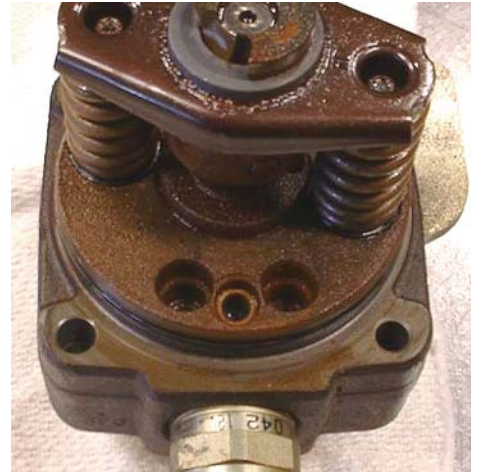
Vervuilde brandstoffilters moeten niet alleen vervangen worden, de oorzaak van de vervuiling moet worden opgespoord en verholpen.



Als het water de verstuiver bereikt, corrodeert het fijnfilter. De 5 µm gaatjes gaan dichtzitten, bij hogere belastingen krijgt de verstuiver te weinig brandstof. De motor presteert niet goed.



Verdelerpompen worden gesmeerd door dieselolie. Als er water en vuil in de brandstof zitten, zal het inwendige roesten en daardoor slijten.



die als fijnfilter dienen, roesten geheel of gedeeltelijk dicht met prestatieverlies tot gevolg. Vocht in een verstuiver kan door stoomvorming

zelfs voor een 'ontploffing' zorgen, zo hoog loopt de druk op. Dat doorrijden voor de zuiger niet zo fijn is, zal duidelijk zijn.



Water in een verstuiver kan door stoomvorming een ontploffing veroorzaken.



De zuiger van de cilinder met de 'ontploffte' verstuiver laat zien wat er gebeurt als er wordt doorgereden met zo'n defect.

Foto's: Diesel Büchli

## Opgezogen luchtfilter

Als een motor slecht presteert, kan het zijn dat het luchtfilter verstopt zit. Soms wordt het filterelement zelfs naar binnen gezogen. Als dat

het geval is, moet worden nagegaan of het element wel origineel is, of het goed gemonteerd was, of dat het te lang is blijven zitten.



Soms is een luchtfilter verkeerd gemonteerd, niet origineel of sterk vervuild. In dit geval heeft de compressor geprobeerd het element op te zuigen. Geen wonder dat de motor niet presteert.

Foto: Diesel Büchli

## Niet besparen op onderhoud!

Er moet heel zorgvuldig worden gewerkt aan de moderne DI turbodieselmotoren. Wijs de gebruiker op het nut van topkwaliteit

brandstof en smeermiddelen. Voer het onderhoud uit zoals opgegeven, let daarbij vooral op alle filters. Deze moeten origineel of van OES-

kwaliteit zijn. Het zal duidelijk zijn dat ook de DI benzinemotoren op dezelfde wijze moeten worden behandeld. Besparen met enkele

Euro's kan schades van duizenden Euro's opleveren of zoals de Engelsen het zeggen: 'Penny wise, Pound foolish'.

Hogedrukpompen zijn gevoelig voor vervuilde brandstof, zeker als die ook nog water bevat.

# Gebruik originele onderdelen

Bij het 'opvoeren' van motoren worden er vaak niet-originele onderdelen toegepast. In dit geval bezweek de zuigerpen van een viertakt crossmotor met een grote motorschade als gevolg. Bij sneldraaiende ottomotoren is het de traagheidskracht tijdens de klepoverlap, die voor een hoge belasting

zorgt. De zuigerpen is ook bij DI turbodieselmotoren een zeer hoog belast onderdeel, omdat de topdruk van 180 bar en meer via de zuigerpen op de drijfstang wordt overgebracht. Hoe dan ook, gebruik originele onderdelen om geen discussies te krijgen als er schade optreedt. Uiteraard kan het zijn dat de

leverancier van de onderdelen zelf de aansprakelijkheid aanvaardt. Dat is meestal het geval met leveranciers van Original Equipment Standard (OES) onderdelen. Zodra er wordt afgeweken van standaard, is het raadzaam vooraf na te gaan bij wie er moet worden aangeklopt als het fout gaat. ●



Een gebroken zuigerpen zorgt bij een sneldraaiende viertaktmotor voor een grote schade. Er zijn enorme traagheidskrachten aan het werk.



Ook de krukas is door de brokstukken beschadigd. Er wordt ook wel eens van een verwoesting gesproken en terecht.

Foto's: Gussinklo Motoren

# Verbogen pinnen

Sinds de elektronica zijn intrede heeft gedaan, treden er ook storingen op door slechte verbindingen. Soms zijn de pinnen verbogen,

Steeds vaker blijkt dat er een beschadiging is opgetreden van één van de stekkers. De elektronica weet hier geen raad mee, dus treedt er een storing op.

Foto: Diesel Büchli

vaak veroorzaakt doordat er bij het

doormeten te ruw is gewerkt. ●

