

**Auto & Motor  
TECHNIEK**

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

### Beru wil geen grote onbekende blijven

# Aansteker-specialist betreedt nieuw terrein

Merken die groot zijn in de eerste montage kunnen voor het grote publiek een vrijwel onbekende naam blijven. Een belemmering, als ze ook vervangingsdelen leveren. De consument vraagt bij het autobedrijf niet naar een onbekende naam. Dit is in een notedop hetgeen waar Beru iets aan gaat doen.

Wereldwijd telt Beru circa 2.000 werknemers. De merknaam doet mogelijk denken aan bougies, waarmee de grondlegger van Beru in 1912 begon. Later uitgebreid tot ontstekingsystemen, want ook bobines maakt Beru. Voornamelijk voor de eerste montage, zodat de producten vaak een onderdeelnummer van het betreffend automerk krijgen, waardoor garagemonteur en autobezitter niet gauw opmerken dat er iets van Beru onder de motorkap zit. Nog meer geldt dat

Nadat Beru in de jaren zeventig met de techniek van gekoppelde regel- en gloeispiralen de voorgloeitijd bij diesels van 20 naar 6 seconden terugbracht, zien we nu met Instant Start System opnieuw dat het in éénderde van de tijd kan: na 2 seconden hebben de heetste punten van de gloeibougies meer dan 1200° C bereikt.

voor de ontsteking van diesels. Daarin is Beru werkelijk toonaangevend, uitgaand van de opgaaf dat de helft van alle dieselauto's ter wereld de fabriek verlaat met hun gloeibougies. Met in de jaren zeventig gepatenteerde techniek om de voorgloeitijd te bekorten tot wat die nu nog maar is. Deze patenten lopen binnenkort af, aanleiding om enerzijds de merkbekendheid fors te gaan bevorderen en anderzijds met nieuwe producten te komen.

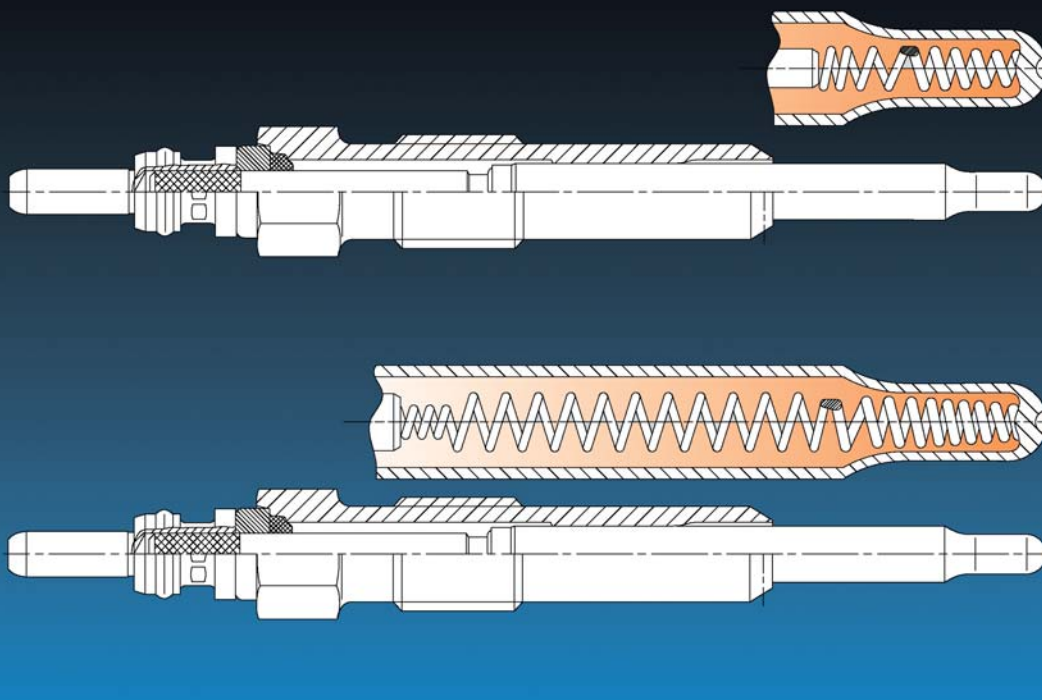
**Nog sneller starten**  
Een van de nieuwtjes waarvan Beru veel verwacht is het Instant Start System voor diesels. Als eerste rust BMW sinds kort zijn diesels uit met ISS, in de loop van volgend jaar volgen de VW/Audi groep en Mercedes Benz met een aantal typen. De naam zegt het al: voorgloeien is met ISS verleden tijd. We zagen het in een testcel waar een tot -20° C gekoelde VW Polo 1.4 TDI bereidwillig meteen

tot leven kwam bij het omdraaien van de contactsleutel.

Een elektronische regelaar schakelt bij ISS met vermogenstransistors de voeding in, voor elke gloeibougie in de motor afzonderlijk. Is de normale werkspanning 6 V, bij ISS wordt door pulsmodulatie (in- en uitschakelen van de stroom met een frequentie van 30 tot 100 Hz) begonnen met een spanning van 11 V, in enkele stappen teruglopend naar 5,3 V. Met aangepaste gloeibougies wordt in maximaal twee seconden een temperatuur van minstens 1000° C bereikt.

De elektronica van ISS is gekoppeld aan het motormanagement. Zoals gezegd wordt de temperatuur van de gloeibougies per cilinder apart geregeld. Dat levert een reeks positieve effecten op. De roetvorming in de koude motor neemt af, het toerental wordt con-





In doorsnede wordt duidelijk dat zo'n gloeibougje nog een heel bouwwerk is. Boven een ISS type met compactere gloeikop voor snellere opwarming. Onder een traditioneel type, met langere regel- en gloeispiralen. De stroom naar de gloeispiraal (in de punt) wordt door de regelspiraal automatisch afgebouwd doordat die bij stijgende temperatuur steeds meer weerstand krijgt.

AFBEELDINGEN: BERU



De componenten van het huidige bandenspanning controlesysteem dat onder meer aan BMW wordt geleverd: één van de antennes en ventielen (boven en onder), het rekenorgaan (rechts) en een sensor voor druk en temperatuur van de buitenlucht (links).

stanker gehouden en de motor pakt beter op bij gasgeven. Daarnaast is ISS geschikt om aan te sluiten op het OBD systeem dat verplicht wordt. We mogen er ook van uit gaan dat ISS bij uitstek geschikt is voor regelbaar nagloeien en daarmee een bijdrage kan leveren aan schonere uitlaatgassen.



**Sensoren voor druk en temperatuur, een zender/ontvanger en een batterijtje dat volgens Beru zeven jaar meegaat, in een klein doosje aan het ventiel. Wel even voorzichtig zijn bij de machinale montage van nieuwe banden dus.**

On-board bandencontrole  
Nog een lucratief terrein vond Beru met een systeem voor bewaking van de bandenspanning en dat nu al in gebruik bij BMW, Audi en Mercedes. Dit systeem wordt verder ontwikkeld voor toepassing in auto's van alle prijsklassen. Waarbij Beru het aangename vooruitzicht heeft dat zo'n bewaking wettelijk verplicht gaat worden, ter verhoging van de verkeersveiligheid. Vast staat dat dit in de Verenigde Staten vanaf 2003 gebeurt, de verwachting is dat Europa vanaf 2006 zal volgen.

Het controlesysteem bestaat uit een aan het ventiel gebouwde meet- en zendereenheid, antennes, en een rekeneenheid die gegevens verwerkt en een waarschuwingssysteem in het dashboard aanstuurt. Het aanbouwdeel aan het ventiel meet druk en temperatuur in de band. Met een hoogfrequent radiosignaal worden de metingen geseind naar een antenne in de wielkast en van daar door speciale kabels naar het centrale rekenorgaan geleid. Zoals nu af-fabriek wordt toegepast omvat het systeem vier wielsensoren met antennes.

Uitbreiding met een vijfde sensor in het reservewiel is mogelijk, en ook aansluiting van sensoren in een eventuele aanhanger.

Het rekenorgaan vraagt automatisch gegevens op van de wielsensoren, geeft op aanvraag de bandenspanning aan en waarschuwt bij zorgwekkende afwijkingen. De combinatie van druk- en temperatuurmeting dient om de ontvangen gegevens te herleiden naar een normdruk bij een bepaalde temperatuur. Hoe groot deze waarde behoort te zijn wordt éénmaal ingesteld bij montage. Heel mooi is dat het Beru systeem elk wiel 'herkent' uit een codering van het sensorsignaal. Nodig om te kunnen aangeven bij welk wiel de bandenspanning niet in orde is, maar het betekent ook dat wisselen van wielen niet leidt tot onjuiste meting. Bij het gebruik van een extra set wielen met winterbanden worden ook die (mits voorzien van ventie-

len met sensor, uiteraard) automatisch herkend.

Met vereenvoudiging kan Beru goedkopere versies maken door van enkele automatische functies af te zien, gebruik te maken van bekabeling en elektronica die standaard al in de auto aanwezig zijn, of te volstaan met één antenne. Waarbij niet meer per wiel de bandenspanning aangegeven kan worden en bij afwijkende spanning in één band alleen een algemene waarschuwing opgeroepen wordt om alle wielen te controleren.

Maar één kwaliteit

Beru breidt de activiteiten verder uit met voorverwarmingssystemen, alweer een groeiemarkt door de opkomst van directe dieselinjectie. DI-diesels geven doorgaans weinig warmte af aan het koelsysteem, waardoor de interieurverwarming traag op gang komt. Als min of meer geïmproviseerde oplossing maakt Beru voor VW-Audi al een voorverwarmer die bestaat uit een trosje gloeibougjes in een buis welke in het koelsysteem wordt opgenomen. De toekomst is echter aan elektrische elementen die vóór de radiator geplaatst worden om

de motor snel op te warmen en die gaat Beru met de ingekochte kennis ook maken.

In Ludwigsburg produceert Beru gloeibougjes en bobines op vergaand geautomatiseerde lijnen. Vandaar dat met weinig personeel toch per dag 100.000 gloeibougjes worden gemaakt, en daarna eveneens geautomatiseerd stuk voor stuk getest. Omdat gloeibougjes behoren tot de slijtagedelen gaat een flink deel van de 48 miljoen stuks die per jaar de fabriek verlaten naar autobedrijven. Ad de Laat, districtmanager voor Nederland, wijst erop dat men dezelfde lijn zowel voor eerste montage als vervangingsmarkt produceert, in gelijke kwaliteit. Voor vervanging wordt ook geen beperkt programma gevoerd om kosten te sparen, "juiste pasvorm en gloeitemperatuur zijn te belangrijk om voor vervanging meerdere originele typen met één ongeveer overeenkomend type te dekken".

Het lijkt wel zeker dat voor Beru ook met nieuwe producten de eerste montage het belangrijkste afzetkanaal blijft.

Peter Fokker