

**Auto & Motor
TECHNIEK**

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



Hot Rod serieus in restauratie en dragraces

Een Kever met 450

Autosport kan nog steeds leuk zijn, als je alleen maar uitdaging ziet in de toepasselijke techniek. Dat kost wel geld, maar als je het kunt laten aansluiten op je bedrijfsactiviteiten zijn er 'synergievoordelen'. Zo helpt Hot Rod Doesburg heel wat luchtgekoelde VW's aan extra pit. Maar het pronkstuk houdt directeur Henk Hendriks natuurlijk voor zichzelf, een Kever die binnen drie seconden naar 100 km/h knalt.

Mocht de bedrijfsnaam Hot Rod Doesburg u nog niet op het spoor zetten, Henk Hendriks doet dus aan sprintwedstrijden. Met een zeer speciaal daarvoor geconstrueerd voertuig, heel in de verte nog verwant met een Volkswagen Kever. Een tak van sport die in ons land weinig bekendheid geniet, zeker niet het professioneel niveau waarop Hendriks opereert. Eigenlijk heet dat 'dragracing', met twee speciale auto's ('hot rods') aan de startstreep om te zien wie het eerst over de finishlijn van de 'strip' flitst, meestal 400 meter verderop, soms ook wel 1000 meter. In de VS een zeer populaire en hoog

gewaardeerde sport, maar in Europa alleen redelijk ontwikkeld in de Scandinavische landen en Engeland. "We hebben ook de Nitro Olympics op het circuit van Hockenheim, dat trekt veel publiek. Maar het dragraces in Europa is een klein wereldje", verklaart Hendriks.

Hij kreeg de smaak te pakken in Zweden, waar men in het algemeen niet alleen hoge waardering heeft voor Saabs en Volvo's, maar ook voor dikke Amerikaanse auto's met veel chroom. "Bij het dragraces zie je perfect geprepareerde en blinkend gepoetste auto's, er wordt niet

geduwd en getrokken zoals op racecircuits. De auto's blijven mooi, maar het gaat er toch om de uiterste grenzen van je materiaal te zoeken. Dat trok mij wel." U begrijpt het al, Hendriks is een perfectionist, een welhaast onontbeerlijke eigenschap voor iemand die beroepshalve auto's restaureert. Waarin hij ook nadrukkelijk het onderscheid maakt met 'opknappen', de behandelingen die zo menig Kever onderging om als apart maar niet te duur vervoermiddel bruikbaar te blijven. "Die tijd hebben we gehad, de opgeknapte Kevers komen nu voor echte restauratie. En dat is duur, als je het

Toegegeven, het buizenchassis heeft niks met een Kever te maken, en de kevlar carrosserie is ook nooit in een VW-fabriek geweest. Maar de aandrijving is wel op Kever-basis, dat wil rijder/eigenaar Henk Hendriks niet loslaten. En een paar honderd pk winst denkt hij nog wel te kunnen halen.



Een licht buizenchassis zonder noemenswaardige vering draagt de klassieke Kever-motoropstelling. Het gemonteerde carter dient alleen als mal voor de inbouw, de cilinderkoppen zijn wel 'echte' onderdelen voor het nieuwe seizoen. Met twee scharnieren en twee snelsluitingen komt de carrosserie erop.

Foto's: Jan Liefstink

Maar voetafdrukken of beschadigingen zie je er niet op. Zelf maken en de beste technieken opsnorren staat bij Henk Hendriks hoog in het vaandel. Volgens hem is in Europa het aantal collega's dat ook met een Kever aan dragracing doet op de vingers van één hand te tellen, dus is er geen kant en klaar materiaal te koop. Hij spreekt ook wat geringschattend over het bedrijven van autosport met ingekochte spullen, zonder eigen kennis van zaken.

Toen Henk ruim tien jaar geleden wilde beginnen met dragracing was het een groot experiment, er viel weinig te leren van anderen die al waren voorgegaan. Om te beginnen verklaarde men hem voor gek dat hij een Kever als basis wenste te gebruiken. Een kolossale Amerikaanse V8 voorin, met compressor, dat is de gebruikelijke formule. Maar Hendrikse was eigenwijs en bleek nog helemaal niet zo gek. Met de luchtgekoelde motor van Volkswagen weegt het racemonster weinig, nog geen 500 kg. Dus heb je minder vermogen nodig. Bovendien hangt veel gewicht op de achterwielen, heel gunstig voor de grip die zeer cruciaal is in deze sport. Ook positief bij de explosieve start is dat het zwaartepunt heel laag ligt, ter hoogte van de achteras, zodat geen groot traagheidskoppel in de auto ontstaat. Veel minder dan een 'klassieke' sprinter met V8 voorin heeft de Kever een lange 'wheellie-bar' achteraan nodig, om te voorkomen dat de auto bij de start achterover kantelt. Weer een stukje minder verlies aan sprintvermogen.

Buigen of barsten

Kort en goed blijkt Henk nog heel aardige tijden te kunnen maken met zijn Kevertje, voorzien van 'slechts' drie liter cilinderinhoud. Minder dan de helft van wat gebruikelijk is voor een Amerikaanse V8 sprinter, maar onbegrijpelijk veel voor een luchtgekoelde Volkswagen. De uiterste grens, zien we in het motorblok, want nog dunner cilinders of grotere slag van de krukas passen daar echt niet in. Net wat Henk zo aanspreekt, de uiterste mogelijkheden verkennen. Welhaast verlekkerd laat hij gebruikte zuigers zien: "zo gaat dat bij een goede 'run', over de grenzen van wat het materiaal kan hebben, waarbij de zuigers zo ingedrukt worden dat de zuigerveren vastgeklemd zitten."

Laten we zeggen dat het constructief ontwerp van de motor nog overeenkomt met het origineel van Volkswagen, een origineel onderdeel komt er vrijwel niet meer aan te pas. Niet in de carrosserie, niet in het chroommolybdeen buizenchassis, niet in de transmissie. Die telt vier versnellingen, net als bij een Kever, maar daar houdt het op. De koppeling is een drieplaats race-exemplaar van Porsche. Ook de versnellingsbak is een in Nederland gefabriceerd race-



De commandocentrale bevat een toerenteller met een geheugen, zodat je achteraf kunt nazien wat er tijdens een 'run' is gebeurd. Stroboscooplampen ernaast geven het schakelmoment aan, automatiseren van de schakeling is niet toegestaan.

goed doet. Het kost niet minder dan wanneer we een Porsche doen."

Eigen fantasie gebruiken

Alles grijpt in elkaar. Voor het dragracing reist Hendriks heel wat, ook om ideeën en speciale onderdelen op te doen, die met name uit de VS moeten komen. Evenzo heeft hij met Hot Rod een zodanige reputatie opgebouwd dat gerestaureerde auto's over de hele wereld afgeleverd worden, en moet hij het rijk gevulde magazijn met Kever-onderdelen vullen vanuit allerlei landen waar nog iets te krijgen is, dan wel nieuw wordt gemaakt. En er moet veel zelf gemaakt worden, wat wel in het bijzonder geldt voor zijn sprint-Kever.

Zo is de kevlar carrosserie van eigen fabrikaat. Hij is al bijna tien jaar oud, maar dat zie je er zeker niet aan af. Ook hierin blijkt liefdevolle verzorging en interesse voor het beste materiaal. Het lakwerk is heel speciaal, uiterst flexibel en krasvast. Er wordt namelijk over de carrosserie gelopen, deuren zitten er niet in, alleen een verplicht ontsnapingsluik in het

pk?!

REPORTAGE

Volkswagen als sprintkanon

Voor het sprinten wordt van alles geprobeerd. Vooraan een cilinder die uit een Russische vliegtuigmotor komt, uiterst dunwandig maar zo vreselijk hard dat bewerken haast onmogelijk is. Achteraan een nieuwe cilinder die nog bewerkt moet worden, met nog maar rudimentaire koelribben erop.



Met dit soort sproeiers wordt lachgas ingespoten, tegelijk met extra brandstof die daarmee verbrand kan worden, vandaar twee aansluitingen.



exemplaar, een differentieel is er niet. Het schakelen gebeurt met luchtdruk, het moet natuurlijk razendsnel en liefst zonder onderbreking van de aandrijving gaan. Daar wordt nu ook elektronische sturing op losgelaten. Niet om het schakelen te automatiseren, want dat is niet toegestaan, maar om te voorkomen dat de luchtcilinders twee versnellingen tegelijk inschakelen als de ene versnelling niet snel genoeg loskomt terwijl de volgende erin moet. Het komt bovendien erg kritisch omdat precies bij het toerental van maximum vermogen geschakeld moet worden. Iets eerder en je verliest tijd, iets later en de motor ploft. De elektronica registreert tevens de run, zodat je later kunt terugkijken hoe het precies ging. Zeer levendig beschrijft Henk de sensatie van zo'n rit. "Het is maar een paar seconden, toch lijkt het onderweg of je tijd hebt om op van alles te letten. Je voelt hoe je hele lichaam wordt platgedrukt, maar je hersens werken op topsnelheid. In feite kun je weinig doen, er is net tijd om razendsnel te reageren op het vooraf ingestelde lichtsignaal voor de schakelmomenten."

Lachgas en benzine

Volgens de reglementen moet de sprintkever op benzine lopen, al is het dan wel speciale 116 octaan kwaliteit. Maar nog geen 'top fuel' zoals in de hoogste sprintklasse, waar men nitromethaan verstoekt. Het moet een verzuim in de regels zijn geweest dat bij de benzinemotoren wel lachgas ingespoten mag worden, wat veel vermogen oplevert, en bovendien zoveel sensatie dat men het gebruik van dit stimulerende

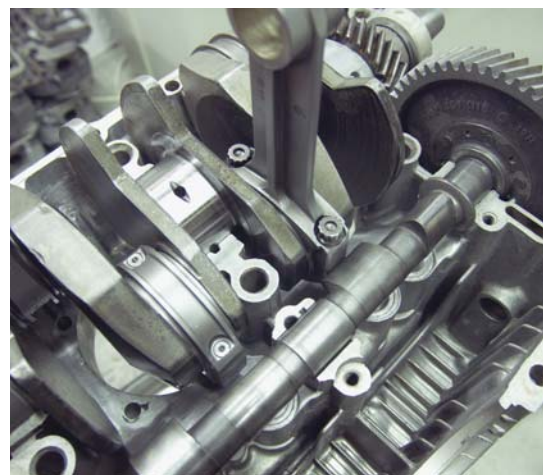
Die goeie ouwe tijd, de motor van vorig jaar die het nog deed met (lucht)koeling en carburateurs. Herkenbaar als deels Kever en deels Porsche. Let op de extra leidingen aan de spuitstukken onder de carburateurs, dat is voor de aanvoer van lachgas.



Met oplassen en het aanbrengen van versterkingsplaten zoals hier kan het motorblok (hopelijk) net drie liter cilinderinhoud en krachtsexplosies van een kleine tien seconden aan. Gebarsten carterhelften leren steeds weer waar de zwakste plekken zitten.



middel maar niet alsnog verbonden heeft. Lachgas (NO) valt makkelijk uiteen in stikstof en zuurstof, het levert 30 tot 35 % extra zuurstof in de motor, en de verdamping na het inspuiten brengt ook nog een flink koelend effect mee. Zo kom je op circa 450 pk uit een drieliter viercilinder, bij omstreeks 7000 t/min. Tot dit jaar gewoon met carburateurs en luchtkoeling. Met het afstellen van carburateurs heeft Henk veel ervaring uit zijn dagelijkse Keve-praktijk, vandaar dat hij het ook in het dragracer lang daarbij heeft gehouden. Om praktische reden bleef de luchtkoeling in stand. "Na een run moet je terug naar het begin van de baan. Ik had niemand die een auto kon rijden om me te slepen, dus reed ik op eigen kracht terug, maar daar



Het is kiezen of delen, de cilinderinhoud is onder meer met vergrote slaglengte gemaximaliseerd. De nokkenas kan er nog maar net langs, aan tegenoverliggende zijde raakt de krukas ook maar net niet de carterwand.

Er komt vrijwel geen standaard onderdeel aan te pas, zo zie je wel aan de rollentuielaars en enorme zuiger. De speciale cilinderkoppen volgen nu weer het Keve-principe met uitlaat aan de zijkant, in plaats van onderop zoals bij de eerder gebruikte koppen van een Porsche 914. Onderlangs lopen ook buizen voor de stoterstangen, die bij de 914 koppen de uitlaatdiameter teveel beperkten.

was dan wel die koeling nodig. Nu is mijn zoon oud genoeg om me te slepen en kon de koeling eraf, voor een run is die niet noodzakelijk, het kost alleen maar vermogen." Tevens komt er nu toch brandstofinjectie, mede in verband met toekomstplannen.

"In de VS rijden ze ook bij Kevers met een mechanische compressor, ik weet dat er dan 700 tot 900 pk haalbaar is. Maar dan is wel injectie nodig. Daar wil ik een seizoen mee rijden, met een vrij programmeerbaar motormanagement, om ervaring op te doen. Daarna komt die compressor." Dat zal wat worden, want zoals de auto was gaat hij na een 400 meter sprint al met 220 km/h over de meet. Wat Henk nog dwong zich te verdiepen in aerodynamica, om een goede spoiler te maken die



Als het maar luchtgekoeld is kun je ermee terecht bij Hot Rod voor restauratie of onderdelen. Een probleem is alleen dat het bedrijf voortdurend uit zijn jas groeit door de onderdelenvoorraad. Er moet nu weer een stuk aangebouwd worden, in eigen beheer, maar daar is weinig tijd voor.

voldoende neerwaartse druk oplevert om de Kever bij zulke snelheden een beetje bestuurbaar te houden. De vormgeving van een Kever levert namelijk puur opwaartse druk.

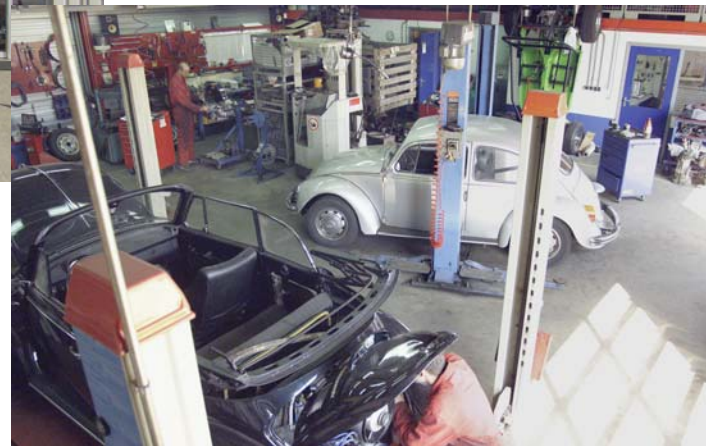
Alles proberen

Onderwijl is ook al een ander idee opgepikt. Sommige collega's gebruiken een vacuüm-pomp op het carter, merkte Henk op. Daarmee verlaag je de pompverliezen, die met zuigers van 105 mm diameter (11 mm meer dan origineel) vast niet onaanzienlijk zijn. Dus wil hij ook wel eens proberen hoeveel het oplevert als je het carter leegzuigt, zodat de zuigers inwendig geen lucht hoeven verplaatsen.

Aan alle kanten moet het carter versterkt worden om het geweld te kunnen weerstaan en zo groot mogelijke cilinders onder te brengen. Hendrikse gebruikte cilinders van een luchtgekoelde Deutz motor, wist daarna te hand te leggen op cilinders van een Russische vliegtuigmotor, "zo hard dat ze bijna onbewerkbaar waren". Nu zijn er weer andere cilinders met slechts minimale koelribben. Evenzo worden nieuwe cilinderkoppen ingezet, nadat eerder met de koppen van een tweeliter Porsche 914 werd gewerkt. Ook aan dubbele ontsteking is al gedacht.

Het probleem is ruimte. "Die Porsche koppen hebben de uitlaat onderaan, en mooie rechte kanalen. Bij een Kever zit de uitlaat opzij van de kop. Maar onderlangs lopen ook de stoterstangen. Daartussen had ik bij de Porsche-koppen te weinig ruimte om de uitlaatdiameter verder te vergroten, daarom ga ik nu terug naar het idee van Volkswagen met de uitlaat opzij. Maar ruimte om een tweede bougie te plaatsen voor dubbele ontsteking is er niet." De ervaring met vergroten van de cilinderinhoud komt weer van pas in het restauratiewerk. Uit de VS komen nog nieuw gemaakte Volkswagen carters, waarbij de motor tot maximaal 2,7 liter vergroot kan worden (vanaf 2 liter als grootste originele motor). "Wie in het verkeer goed wil meekunnen met zijn luchtgekoelde VW komt vaak vragen naar wat meer vermogen. Ik weet dat de Kever motor voldoende reserves heeft om veilig van standaard 50 pk naar maximaal zo'n 110 pk te gaan."

Het is een beetje dringen in de werkplaats, waar onderhoud en reparatie gedaan worden, maar ook deelrestauraties of het rijklaar afbouwen van auto's voor klanten die niet zelf een totale restauratie aankunnen. Geen moderne testers, maar gewoon nog allemaal handwerk.



Achterin de werkplaats schiet nog net een hoekje over voor de motorrevisie. Een aantal machinale bewerkingen kan Hot Rod zelf uitvoeren, maar dat werk wordt meestal uitbesteed. De zoon van Henk Hendrikse wil een revisie afdeling opzetten naast het huidige bedrijfspand.

Helpende hand

Behalve leuke reclame levert het dragracer zakelijk niet direct wat op. Er wordt wel wat verkoop gegeneerd aan klanten die in het clubcircuit aan sprints doen. Maar een echt probleem is dat niet: "De sport kost veel tijd, maar niet zoveel geld", zegt Henk Hendrikse. Aan de andere kant is tijd ook bij hem geld. Restauratie van koetswerken kan nauwelijks meer hier uitgevoerd worden, daar gaan veel uren inzitten en... die zijn duur. Daarom laat hij dat nu doen bij een bedrijf in Tsjechië, waar ze kennis en liefde voor het werk hebben tegen draaglijker prijzen. Een week per maand is Henk er wel bij, om leiding te geven, een tweede week per maand gaat een collega erheen. Toch is er ook hier weer 'synergie' met het dragracer. Voor restauratie kaal gemaakte auto's worden naar Tsjechië gebracht en teruggehaald met dezelfde fraai verbouwde streekbus



Het magazijn verspreidt zich als een soort onkruid door het hele bedrijf. Er is net ruimte voor een kleine receptie/verkoopbalie en een enkele auto; de cabrio-Kever is een naar Hot Rod maatstaven perfect gerestaureerde klassieker voor de verkoop, de Porsche moet in opdracht geprepareerd worden voor klassiekerraces.

waarin de sprintkever wordt vervoerd. Slechts omstreeks vijf auto's per jaar worden totaal gerestaureerd, veel vaker gaat het om deelrestauratie, van bijvoorbeeld de carrosserie. Maar het kan ook motorrevisie zijn, of het afbouwen van een ten dele in privé gerestaureerde auto. Hot Rod biedt zelf ook wel totaal gerestaureerde auto's aan, maar dan hebben we het gauw over 15.000 tot 20.000 Euro. "We bestaan voor ongeveer de helft van onderdelenverkoop, en voor de andere helft van reparatie en revisie", zo schetst Hendrikse het beeld. Er komt af en toe een Porsche tussendoor, "als het maar luchtgekoeld is", en de VW-busjes stijgen in populariteit stijgend zijn. Er ontstaat ook vraag naar racepreparatie, dat sluit toch weer een beetje aan bij de persoonlijke ervaring van Hendrikse en zoon.

Peter Fokker