



# MINIMAAL MAXIMAAL



Na de oer-Mini blijkt ook BMW's New Mini een doorslaand succes. De oude en de nieuwe Mini hebben daarnaast nóg iets gemeen: Ze kunnen naar hartelust worden aangepast aan je persoonlijke smaak! Akrapovic maakte naam in de autowereld met hun titanium uitlaatsystemen, waar vooral Porscherijders het warm van krijgen. Ook voor de Mini heeft Akrapovic een systeem ontwikkeld. Bij Beek Auto Racing in Den Haag zien we wat er gebeurt als je die twee samenvoegt.

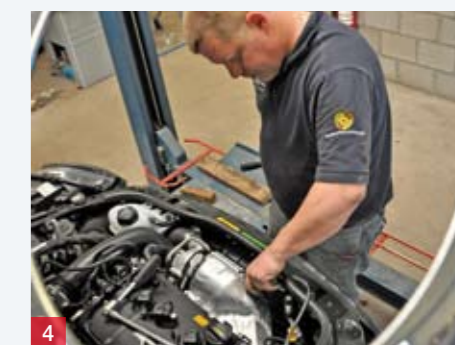
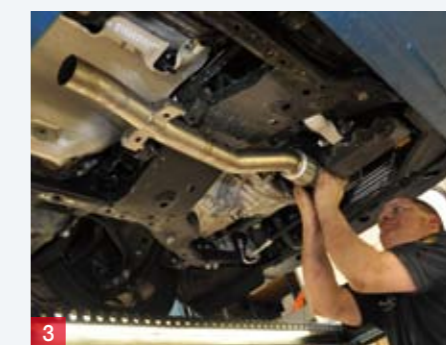
**K**laas van Vuure is directeur van Beek Auto Racing, het bedrijf achter de website [www.minispeed.nl](http://www.minispeed.nl). Hij ziet dagelijks hoeveel Minibezitters hun auto willen tunen. 'Het loopt storm', zegt hij tevreden. Wel signaleert hij dat Mini-rijders heel specifieke eisen hebben als ze hun auto laten aanpassen. 'Mini-rijders zijn heel erg gesteld op hun auto. Ze willen graag meer vermogen, of een wat stoerdere look, maar het moet wel netjes blijven. Ze willen niet als een "Sjonne" met een dikke blèrpijp over de weg sjezen.' Klaas vertelt dit alles met een nonchalant, sappig Haags accent, wat maakt dat je het meteen voor je ziet. En dan concludeer je dat het inderdaad geen gezicht zou zijn, een te uitbundige Mini met een kachelpijp en teveel decibellen. Nee, dit autootje verdient een meer

serieuze aanpak.

**IN DE WERKPLAATS** staat een grijsblauwe Mini Cooper S Cabrio. Nog geen twee maanden oud, en eigendom van een ware liefhebber en vaste klant bij Beek Auto Racing. Vlak na aflevering werden Klaas en zijn collega's al ingeschakeld om de Wolfrace-wielen te poedercoaten in de kleur van de kap. Met een erg fraai eindresultaat. Bovendien werd de Mini verlaagd, maar dat bleek nog niet genoeg. Vandaag worden er nog wat aanpassingen gedaan, die ertoe zullen leiden dat de Mini ingehouden kracht uitstraalt, en dat die kracht ook hoorbaar en beschikbaar is. Het standaard uitlaatsysteem wordt daarom vervangen door een systeem van de Sloveense fabrikant Akrapovic. In de wereld van de motorfietsen is die naam al jaren

bekend, maar de Slovenen timmeren steeds meer aan de weg in de autowereld. Onder Porsche-liefhebbers bijvoorbeeld, zijn de titanium-uitlaatsystemen van Akrapovic al beroemd, al was het maar om hun uitmuntende akoestische eigenschappen. 'De spruitstukken van Akrapovic zijn ware kunstwerken', zegt Klaas. Hij zag al veel Porsches uitgerust worden met zo'n systeem. 'Het nadeel van een titanium systeem is dat het erg kostbaar is', zegt hij. Op basis van een zwart-wit optelsommetje zou je kunnen concluderen dat het aannemelijk is dat een Mini-rijder iets minder gefortuneerd is dan een Porsche-koper. Gelukkig heeft Akrapovic een RVS-uitlaatsysteem voor de Mini ontwikkeld, dat duurzaam is, vermogenswinst oplevert en betaalbaar blijft. Tijd om de mouwen op te stropen, maar eerst naar de

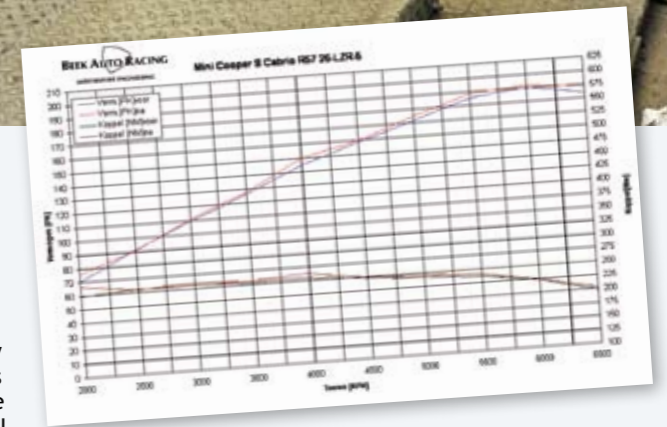
- 1 | *Het Akrapovic uitlaatsysteem is van RVS en dus aangenamer geprijsd dan de titanium systemen. Nog steeds bloedstollend mooi...*
- 2 | *Het standaard uitlaatsysteem kan bij het oud ijzer... 3&4 | ... het lichtere, luidere en efficiëntere Akrapovic systeem komt ervoor in de plaats. De downpipe is altijd het lastigste onderdeel om te bereiken.*





1

1 | De nulmeting levert 190 pk op. Met nieuw uitlaatsysteem en nog zonder aangepaste software komt er 5 pk bij. 2 | Prachtig detail zijn de carbon eindstukken.



rollenbank! Om vast te stellen wat de winst is, moeten we namelijk eerst het originele vermogen weten. De Mini wordt vastgesnoerd door Ghisbert van Ginhoven, de engineer ("zeg maar computernerd") van Beek Auto Racing. Met groot geduld bekijkt hij wat de Mini-motor presteert op verschillende toerentallen, en slaat die getallen op in zijn laptop. Hij concludeert dat de Mini in standaard-trim al een niet misselijke 190 pk en 256 Nm produceert. Dat kan beter, toch Ghisbert? 'Dat weet ik niet', zegt hij met een mysterieuze glimlach, 'dat gaan we meemaken.' Terwijl de Mini op de brug gezet wordt en monteur Pieter Poortvliet aan de slag gaat met de demontage van de originele uitlaat, verdwijnt Ghisbert achter de computer. Terwijl

we over zijn schouder meekijken wordt duidelijk waarom hij terughoudend is. Deze Mini is voorzien van een nieuw type computer. Ondanks dat is de ECU - dankzij de Italiaanse firma CMD Technologies - al wel toegankelijk gemaakt. Maar Ghisbert wordt één van de eersten die 'm gaat proberen te tunen, en hij weet als geen ander dat dat een flinke kluit zal worden. Klaas van Vuure staat erbij, kijkt ernaar en laat zich met wat moeite een voorspelling ontvallen: 'We moeten nog maar zien wat er kan, maar normaal gesproken werk je naar een maximaal extra vermogen van twintig tot vijfentwintig procent toe. Ik verwacht dat we tot ongeveer 215 pk kunnen komen. Het is alleen de vraag hoe lang de weg daar naartoe zal zijn.'

oude en nieuwe systeem liggen gebroederlijk naast elkaar op de grond. Pieter is tevreden, hij is nog niet op problemen gestuit en zijn werk vordert gestaag. 'Al gaat het minder snel dan ik gedacht had,' zegt hij, terwijl hij goedkeurend naar de fraaie carbon eindstukken van het Akrapovic-systeem kijkt. Ghisbert tuurt nog steeds ingespannen naar zijn scherm. Daarop is een gigantische verzameling hexadecimale getallen te zien, die allemaal een bepaalde eigenschap representeren. Ghisbert moet zien uit te zoeken welke dat is. 'Dit is een Bosch computer, maar wel een vernieuwde versie', legt hij uit. 'Ik moet op zoek naar dingen die ik herken van oude Mini's. Elk getal kan ook grafisch verbeeld worden, ik probeer zo grafieken te herkennen.' Feitelijk worstelt hij zich dus een weg door talloze numerieke puzzels,

**OP DE BRUG** is de Mini ondertussen vakkundig ontgaan van zijn uitlaat. Het



2

*Stationair loopt de Mini nog even rustig als altijd, maar zodra het gaspedaal wordt ingedrukt voegt zich een diepe, donkere brom bij het geluid.*



1 | Het optimaliseren van de software gaat niet zonder slag of stoot, omdat de nieuwe Bosch ECU nog gekraakt moet worden. 2 | Nu we er toch zijn... De Mini wordt meteen maar uitgerust met een JCW remmenset. 3 | Met aangepaste software en uitlaat wordt 217 pk en 307 Nm gescoord. Een fors vermoegen voor een verder originele 1.6 turbomotor.

en zodra hij een oplossing heeft presenteert zich weer een volgende puzzel, en dat gaat door tot er uiteindelijk een oplossing komt. Ghisbert: 'Ik zoek vooral naar velden die verwijzen naar de turbodruk, de lambda, de ontsteking en de vullingsgraad van de motor. Maar dan zijn we er nog niet. Misschien lukt het om meer turbodruk in te stellen, maar ontstaat er daardoor meer luchtmassa dan binnen de emissie is toegestaan. Zo zullen we wel een tijdje van storing naar storing moeten werken tot we het lek boven hebben.'

Het Akrapovic uitlaatsysteem voor de Mini kost bij Beek Auto Racing 1.680 euro, exclusief BTW en montage. 'Maar montage kost slechts een uurtje werk', aldus Klaas van

Vuure, 'dat komt op 90 euro inclusief BTW.' Het systeem is slechts marginaal lichter dan de standaard uitlaat. Maar door de toepassing van een metaalkat en de betere luchtstroom die daaruit voortvloeit kan toch een lichte vermogenswinst worden geboekt.

*lets later moet Ghisbert zijn ongelijk toegeven. Het piekvermogen blijkt nu bijna 192 pk te zijn en over het volledige toerenbereik is zelfs meer winst geboekt.*

Klaas is daar echter nuchter over: 'Bij vijf pk mag de vlag al uit!' lacht hij. 'Ik denk dat de montage van dit systeem vooral ook cosmetische meerwaarde heeft. Het ziet er straks wel een stuk stoerder uit.' Even later levert Pieter het bewijs voor die uitspraak, want hij is klaar met de montage van de uit-

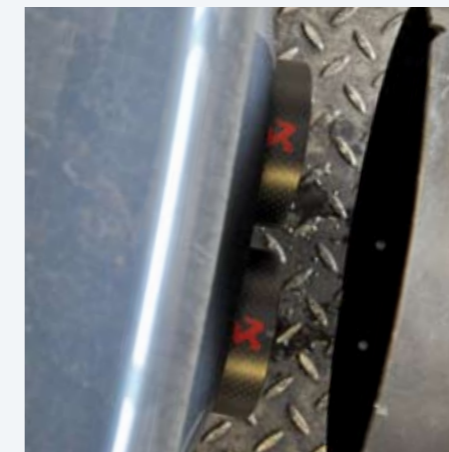
laat. En inderdaad, de titanium eindstukken met carbon-afwerking geven de Mini, mede door hun grotere diameter, een stoer achteraanzicht mee. En terwijl Pieter de motor start om het werk op eventuele lekkages te controleren, blijkt dat de Akrapovic-uitlaat

het geluid van de Cooper S een goede dienst bewijst. Stationair loopt de Mini nog even rustig als altijd, maar zodra het gaspedaal wordt ingedrukt voegt zich een diepe, donkere keelklank bij het geluid. De Mini klinkt vervaarlijker dan voorheen, maar wordt niet opdringerig. Bovendien is er bij gas los-

laten een lichte backfire hoorbaar, die precies past bij het ingehouden spektakel dat de rest van de auto belooft.

**DE VOORWIELEN** worden even later gedemonteerd. Aan de vooras komt namelijk nog een John Cooper Works-remmenset met typerende rode remklauwen te hangen. Inmiddels heeft Ghisbert progressie geboekt met de ECU. 'Deze auto is voorzien van een zelfregulerend systeem, zoals ook Porsche dat bij zijn 4.8 litermotor gebruikt. In principe hoef ik alleen de koppelwens te wijzigen en dan past de computer de overige parameters daar zelf op aan. Jammer genoeg is het nog steeds geen makkelijke strijd. Het veld dat naar de koppelkromme verwijst is heel, heel lastig te herleiden.' Zodra de JCW-remmenset geïnstalleerd is, wacht Ghisbert een taak die hem even afleidt van zijn speurtocht: De Mini gaat opnieuw op de rollenbank, om te zien of de Akrapovic-uitlaat voor vermogenswinst heeft gezorgd. Klaas is sceptisch, en ook Ghisbert heeft zijn twijfels: 'Volgens mij

kun je op je kop gaan staan, maar win je geen pk tot de software ook is aangepast', lacht hij. Iets later moet hij zijn ongelijk toegeven. Het piekvermogen blijkt nu bijna 192 pk te zijn, en over het volledige toerenbereik is zelfs meer winst geboekt. Bij 5.500 toeren is het vermogen met 3 pk toe-



genomen, terwijl de winst bij 6.500 toeren zelfs oploopt tot 5 pk. Het maximale koppel is ook gestegen, naar 265 Nm. Later in de week volgt er nieuws van achter Ghisberts computer: Hij heeft de ECU eindelijk verslagen en het veld gevonden dat verwijst naar de gewenste belastings- en vullingsgraad. Aan de hand hiervan kon hij het motorvermogen verhogen. Bij 5.500 toeren levert de Mini nu 217 pk. Het koppel is verhoogd tot 307 Nm bij 3.500 toeren. 'Meer vermogen was niet haalbaar, maar in zijn huidige set-up zou de motor gemakkelijk veel meer koppel kunnen leveren. In het verleden hebben we het koppel van Mini's verhoogd tot wel 350 Nm. Dat levert geen mechanische problemen op, maar het zorgt er wel voor dat de auto erg nerveus en zoekergig wordt. Daarom hebben we er bewust voor gekozen niet het maximale koppel uit de motor te halen.' Voor het tunen van de Mini rekent Beek Auto Racing 325 euro, inclusief BTW. Dat is een vaste prijs, ook als het - zoals in dit geval - lang duurt alvorens er resultaat is. |