



CHRYSLER

VIPER *RT/10*

Binnen drie jaar van concept car tot productie-auto

Chrysler Viper RT/10: zinnenstrelend spectaculair

De beroemde Cobra uit de jaren zestig, maar dan in de overtreffende trap. Een auto die het begrip sportief autorijden her-definieert. Met een unieke prijs/prestatieverhouding, een fenomenaal acceleratievermogen en rij-eigenschappen die grenzen aan het ongelooflijke. En een uiterlijk waar iedereen van onder de indruk raakt.

De Chrysler Viper RT/10 is nu al legendarisch. Zoals het Amerikaanse blad Car and Driver schreef: 'The Viper RT/10 has brought a new word into the modern lexicon of automotive passion: "Chrysler".'

De auto, die in Europa als Chrysler zal worden verkocht, is nu in beperkte productie.

Aan de basis van de nieuwe Chrysler Viper RT/10 staat een verfrissend nieuw concept. De combinatie van enerzijds traditioneel vakmanschap en moderne technologie en anderzijds perfect teamwork van management en technici maakt dat de Viper nieuwe maatstaven zet in de wereld van exclusieve sportwagens. De Chrysler Viper is een geboren 'klassieker'. Niet alleen vanwege zijn concept en z'n nu al ontzagwekkende imago, maar ook door de manier waarop hij in de New Mack Avenue Viper Assembly Plant in Detroit wordt gebouwd.

Zonder twijfel is de Chrysler Viper RT/10 een van de meest bijzondere en aansprekende auto's die de afgelopen jaren is ontwikkeld. Een auto die het aloude credo 'there's no substitute for cubic inches' als geen ander huldigt. Maar hoewel de Viper is bedoeld als plezier-auto voor hooguit twee inzittenden, springt hij met zijn dubbele katalysator en op normale loodvrije benzine draaiende motor verantwoordelijk om met het milieu. Bovendien herbergt de Viper een groot aantal nieuwe opmerkelijke technologieën waarvan in de toekomst ook andere auto's kunnen profiteren.

De Viper werd als concept car voor het eerst aan het publiek getoond op de North American International Auto Show 1989 in Detroit. Een publiek dat zo enthousiast op de auto reageerde, dat Chrysler besloot hem in productie te nemen. Waarmee datzelfde publiek haar zin kreeg: een auto die herinneringen oproept aan de sublieme Shelby Cobra van weleer. Razendsnel, formidabel om te zien en hoewel niet goedkoop, toch aanzienlijk betaalbaarder dan vrijwel alle andere huidige super-sportwagens.

Voor 1992 belooft het produktie-aantal 200 stuks, voor 1993 komen er 2.000 Vipers van de band. De totale investering heeft circa 50 miljoen dollar bedragen.

Uitgangspunt: terug naar de basis

Een forse motor voorin, ruimte voor twee personen, een in- en exterieur zonder overbodige opsmuk, achterwielaandrijving en een motor van formaat. Dat waren de uitgangspunten voor zowel de Cobra als de Viper.

De Viper RT/10 heeft een aluminium V10 motor die in samenwerking met Lamborghini Engineering is ontwikkeld. Uit een cilinderinhoud van 7.990 cm³, wordt een vermogen van 400 pk ontwikkeld (bij 4.600 t.p.m.) en een koppel van 611 Nm (bij 3.600 t.p.m.). Voldoende om de auto in 4,5 seconden van 0 naar 60 mijl per uur (96 km/h) te laten accelereren. Of om in 14,5 seconde van 0 naar 160 km/h te sprinten en weer naar stilstand af te remmen. De topsnelheid bedraagt 266 km/h. Standaard heeft de Viper een zes-versnellingsbak en een limited slip differentieel.

Gebruiksvriendelijk

De Cobra is een auto die, zeker in de meest krachtige versies, om véél rij-ervaring en een groot hart vraagt. De Viper daarentegen is, ondanks z'n prestatieniveau, een veel meer gebruiksvriendelijke auto. Hij stuurt, remt en schakelt licht. De wegligging is vergevingsgezind. Het onderstel is erop gebouwd om de enorme kracht van de V10 ook in grenssituaties veilig op het wegdek over te kunnen brengen. Uiteraard: deze auto vraagt om aandacht van de bestuurder. Maar geldt dat niet voor elke auto?

De Viper heeft geventileerde schijfremmen rondom, vóór zelfs met een diameter van 330 mm en vier zuigers per remklauw. Hij is niet alleen razendsnel op snelheid. Maar staat ook weer razendsnel stil.

Belangwekkende constructies

Het ontwikkelingsteam dat de Viper RT/10 van een studiemodel doorontwikkelde naar een produktie-auto heeft haar prestatie in minder dan drie jaar geleverd. Haast was geboden: Detroit 1989 had het publiek lekker gemaakt en de orders stroomden binnen. In de korte ontwikkelingsperiode zijn er belangwekkende nieuwe constructies bedacht. Veelal als creatieve oplossingen voor haast onoverkomelijke vraagstukken waarmee Team Viper werd geconfronteerd. Het concept car-karakter heeft de Viper daarbij niet verloren; hij herbergt nog steeds innovaties die bij latere serieproduktie-auto's pas volop hun toepassing kunnen vinden. 'Niche-marketing' in de meest bijzondere zin van het woord: één van 's werelds grootste autofabrikanten bouwt een auto voor een minieme kopersgroep. En krijgt daarvoor maximale waardering.

Nieuwe werkwijze

Het produceren van de Viper bracht een nieuwe werkwijze met zich mee. Elke Viper RT/10 is het eindprodukt van liefdevol handwerk. Van massaproductie en lopende band-werk is uiteraard geen sprake. De Viper wordt op ambachtelijke wijze in kleine teams van vakmensen geproduceerd. In totaal zijn er 120 tot 160 mensen in de New Mack fabriek werkzaam. De aandacht die de Viper tijdens het ontwikkelingsproces kreeg en nu in het productieproces krijgt, wordt voor de berijder vertaald in puur rijplezier, in een pure, haast compromisloze sportauto met een uniek, klassiek concept en moderne technologie.

Stoere eenvoud

De Chrysler Viper RT/10 is een auto die je niet over het hoofd ziet. Compact qua lengte (4,45 meter), breed (192,4 cm) en laag (111,7 cm). De vormgeving is rond aan alle kanten en de auto laat niemand in twijfel: dit is geen wolf in schaapskleren maar een wolf die als een wolf presteert. Omdat de Viper RT/10 is ontwikkeld als een razendsnelle auto die autorijden in z'n meest pure vorm mogelijk maakt, is hij in principe open. Wie gas geeft ervaart alle elementen. Meestal zal de Viper RT/10 ook daadwerkelijk open worden gereden, desnoods met de verwarming vol aan. Voor echt slecht weer is er een rudimentaire kap en worden op de portieren twee 'zijruiten' aangebracht van kunststof. Zoals dat vroeger bij brute Britse sportwagens ook gebruikelijk was. Het interieur is geheel uitgevoerd in lichtgrijs kunstleer en leer, de twee kuipstoelen bieden ook bij hoge G-krachten volop grip. In het dashboard voor de bestuurder twee grote ronde klokken en centraal nog vier kleinere instrumenten. Met witte schalen en rode wijzers. Want ook in detail is de Viper RT/10 een hoogst bijzondere auto. Start 'm, en de motor begint zacht te grommen. Een teleurstelling misschien, want het uitlaatgeluid is tamelijk normaal. Zet 'm in z'n één, laat de koppeling opkomen en geef gas. Is dit een orkaan? Mensen die de kans krijgen om in een Viper te rijden zullen er ondersteboven van raken.

Chrysler Viper RT/10: nieuwste technologie in 'no-nonsense' uitmonstering

Back to basics. Temidden van alle high-tech auto's vol super comfortabele elektronica was dit bij de ontwikkeling van de Viper RT/10 zeker een motto. Het betekent echter allerm minst dat deze supersportwagen over achterhaalde techniek beschikt. Voor Chrysler is de Viper een waardevol project waarin nieuwe, geavanceerde technologie en andere wetenschap voor het eerst een belangrijke taak kreeg. Technisch, maar ook bijvoorbeeld op marketinggebied.

Al te vaak wordt vanuit een vrij eenvoudige concept car een auto ontwikkeld die in kosten en complexiteit zijn oorspronkelijke doel voorbij schiet. Bij de ontwikkeling van de Chrysler Viper RT/10 is dat vermeden. Ten opzichte van het in Detroit getoonde model veranderde er veel, maar zichtbaar is dat nauwelijks. De belangrijkste technische gegevens:

- * Een aluminium 8,0 liter V10 motor, die de auto een acceleratie van 0-60 mijl per uur (96 km/h) in 4,5 seconde en een topsnelheid van 266 km/h verschaft.
- * Een imponerend remvermogen: de Viper is in staat om in 14,5 seconden van stilstand naar 160 km/h te accelereren en weer naar stilstand af te remmen.
- * De Viper is de eerste Amerikaanse auto waarvan een belangrijk deel van de carrosseriepanelen is geproduceerd volgens het Resin Transfer Molding (RTM) proces.
- * De injectoren van de Viper-motor hebben de toevoer van de benzine aan de onderzijde, een noviteit van Chrysler.
- * De Viper wordt als eerste Chrysler wereldwijd met een nieuwe zesversnellingsbak geleverd.
- * De Viper heeft een door Chrysler gepatenteerde voorruitomlijsting uit één stuk, die tegelijkertijd de bovenste helft van het dashboard vormt.

Dit zijn enkele van de technische bijzonderheden die de Viper in zich heeft. Een gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke punten vindt u elders in deze informatiemap.

Chrysler Viper RT/10: de krachtigste motor ooit door Chrysler gebouwd

De diepe, krachtige roffel die de Chrysler Viper RT/10 op snelheid voortbrengt is afkomstig van de krachtigste motor die Chrysler ooit ontwikkelde: een acht liter V10 geeft de lage roadster formidabele prestaties.

De V10 was oorspronkelijk van gietijzer en bestemd voor een nieuw model Dodge truck. Chrysler realiseerde zich dat de gietijzeren V10 te zwaar zou zijn voor een sportwagen. Het Viper Team stelde zich daarom ten doel om de motor tenminste 45 kilo lichter te maken.

De eerste stap was het vervangen van het gietijzer voor het motorblok en de cilinderkoppen door aluminium. Om verdere gewichtsbeparende wijzigingen aan de krachtbron door te voeren en de motor meer een sportwagenkarakter te geven werd in mei 1989 de assistentie ingeroepen van Lamborghini Engineering, de geavanceerde ontwikkelingsafdeling van Chrysler's Europese sportwagendivisie.

De lichtmetalen V10 maakte zijn debuut in een prototype van de Viper in februari 1990. Chrysler ontwikkelde de motor daarna met Lamborghini Engineering door. "Omdat we de krachtbron binnen dertig maanden klaar moesten hebben we de motor een ongecompliceerd karakter gegeven", aldus Viper Engine Manager Jim Royer, "We hebben geen risico genomen met exotische techniek."

De V10 heeft twee kleppen per cilinder. De centraal gelegen nokkenas bedient via tuimelaars de hydraulische klepstoters.

"De Viper heeft een relatief milde nokkenas, aangezien de auto in de praktijk door druk verkeer moet kunnen worden geloodst", zegt Royer. Uiteraard levert de Viper op afroep enorme prestaties. "Door de haarfijne tuning van de in- en uitlaatspruitstukken heeft de V10 een zeer hoge en vooral vlakke koppelkromme. Het 'rode gebied' op de toerenteller begint bij 6.000 toeren per minuut, wat uitzonderlijk hoog is voor een motor met een dergelijke grote cilinderinhoud. De Viper trekt vanaf stationair toerental zonder haperen naar het rode gebied van de toerenteller. En dan heeft hij nog lang geen ademnood."

De Viper RT/10 levert een maximum vermogen van 294 Kw (400 pk) bij 4.600 toeren per minuut en heeft een maximum koppel van 611 Nm bij 3.600 toeren per minuut. Voldoende om de auto vanaf stilstand in 4,5 seconde naar 60 mijl per uur (96 km/h) te laten accelereren.

"Daarbij blijft hij in druk verkeer een gemakkelijk handelbare auto", glimlacht Jim Royer. "Maar als al dat verkeer je wat teveel wordt kan je het bliksemsnel achter je laten."

Als je het forse draaimoment van de motor in aanmerking neemt is de koppeling verrassend licht te bedienen. "Het schakelen gaat ook bij lage snelheden eenvoudig, terwijl de kracht die de transmissie moet verwerken enorm is."

Een van de veranderingen van Lamborghini betrof de koeling van de motor. Doordat de oorspronkelijke cilinderkoppen waren voorzien van meegegoten inlaatspruitstukbevestigingen met een geïntegreerd benzinetoevoersysteem naar de injectoren was er vrij weinig ruimte voor doorstroming van koelvloeistof. Eerst werd de ruimte tussen de cilinderbussen met 2,3 mm vergroot, maar dat werd nog niet voldoende gevonden. Op basis van de ervaringen in de Formule 1 ontwikkelde Lamborghini een koelcyclus waarbij een apart vloeistofkanaal aan de buitenzijde van het motorblok de cilinders en cilinderkoppen van koelvloeistof voorziet. De vloeistof stroomt vervolgens naar de bovenzijde van de motor en wordt dan naar de radiator teruggepompt. Een conventioneel koelsysteem zou de motor 2,5 centimeter langer maken. Dit had niet alleen problemen opgeleverd voor de bereikbaarheid van de motor, maar zou deze bovendien ruim negen kilo zwaarder hebben gemaakt.

"Lamborghini's aanpak bleek formidabel te werken", aldus Jim Royer. "Nu hebben we een motor met een uitzonderlijk goede en stabiele koeling."

Ook de verbrandingskamers van de V10 werden veranderd ten opzichte van de oorspronkelijke motor. De kleppen werden kleiner en kregen een andere plaats. Ze staan onder een hoek, om de doorstroming van inlaatlucht en uitlaatgassen te bevorderen. Een wig tussen de kleppen verbetert de werveling van het mengsel en de vormgeving van de verbrandingskamer gaat detonatie tegen. De compressieverhouding bedraagt 9,1:1.

Het resultaat van deze aandacht voor een optimale stroming en werveling is dat de motor normale loodvrije benzine kan gebruiken en zonder de toepassing van uitlaatgasrecirculatie of klopsensoren aan alle emissie-eisen voldoet.

Wat wel kon worden gehandhaafd waren de gietijzeren cilinder- bussen en de drijfstangen. De standaard krukas uit de Dodge truckmotor is vervangen door een gesmeed exemplaar met eveneens gewijzigde lagers van een grotere diameter. De krukas is geconstrueerd op maximale stijfheid.

De aan de onderzijde gevoede injectoren van het sequentiële multi-point benzine-injectiesysteem worden in deze V10 voor de eerste maal door Chrysler toegepast. "We konden hierdoor de motor zo laag mogelijk houden", legt Royer uit. "De benzine stroomt door de gehele injector, waardoor beter wordt gekoeld en wordt dan van het midden uit ingespoten. Deze injectoren zijn sneller en kleiner. En bovendien konden we zo gebruikmaken van nog nauwkeuriger elektronica."

Doordat de langsbalken van het Viper-chassis het motorblok maar minimale ruimte geven was ook de constructie van de uitlaatspruitstukken een niet geringe uitdaging voor de Chrysler technici. De vorm van de spruitstukken en de daarna volgende uitlaat werd met gebruikmaking van stereolithografie op het beeldscherm ontwikkeld, een nieuwe high-tech Computer Aided Design-techniek. Aan de hand van de computergegevens werd een kunststof dummy vervaardigd, die als model diende voor de mal voor de roestvrijstalen uitlaten. Deze ontwikkelingstechniek leverde Chrysler een tijdsbesparing van zes weken op. Stereolithografie werd ook gebruikt voor de ontwikkeling van andere Viper-motor- en carrosseriedelen.

Als resultaat van alle ontwikkeling is de Viper RT/10-motor niet alleen de laagste 90 graden V-motor die Chrysler ooit bouwde (657,9 mm hoog), maar kon ook het gewicht sterk worden verminderd. De complete motor, zonder vloeistoffen, weegt in productie-uitvoering 324,8 kilogram. Dat is 45,4 kilo minder dan de gietijzeren V10 voor de Dodge vrachtwagen.

Handgeschakelde zes-versnellingsbak

De enorme kracht van de Viper RT/10 wordt aan de achterwielen doorgegeven via een nieuwe, geheel gesynchroniseerde handgeschakelde zesversnellingsbak. De transmissie was oorspronkelijk door Borg-Warner voor een andere sportieve auto ontworpen en kreeg een speciaal voor de Viper ontwikkeld 'binnenwerk'. De overbrengingsverhoudingen zijn met zeer veel zorg gekozen. De Chrysler Viper RT/10 is zowel schakellui als met gebruikmaking van z'n volledige potentieel te rijden. De vijfde en zesde versnelling hebben het karakter van een overdrive, een extra 'spaar' versnelling. "We hadden maar heel weinig tijd nodig om deze transmissie te ontwikkelen, terwijl er kwalitatief en qua prestaties geen enkele concessie is gedaan", zegt Viper Chassis Development Manager Peter Gladysz.

De transmissie is volledig berekend op het enorme koppel van de motor, 611 Nm. Chrysler heeft in achttien maanden gedaan wat normaliter vijf tot zes ontwikkelingsjaren kost.

De versnellingsbak schakelt licht en trefzeker. De overbrengingsverhoudingen zijn:

1e versnelling	2,66 : 1
2e versnelling	1,78 : 1
3e versnelling	1,30 : 1
4e versnelling	1,00 : 1
5e versnelling	0,74 : 1
6e versnelling	0,50 : 1
achteruit	2,90 : 1
eindreductie	3,07 : 1

Met het oog op een extra goede tractie en optimale rij-eigenschappen is de Chrysler Viper RT/10 voorzien van een limited slip differentieel.

Chrysler Viper RT/10: razendsnel op ieder gebied

Voor wie zich tot doel stelt om een opvolger te creëren voor een van 's werelds snelste en meest roemruchte auto's is pure snelheid een buitengewoon belangrijke factor.

"De Viper moest inderdaad herinneringen oproepen aan de Shelby Cobra", vertelt Herb Helbig, Viper Synthesis Manager. "Dat betekende het ontwikkelen van een auto met een zeer krachtige motor en een open carrosserie waarbij de wind van je kapsel weinig heel laat.... eigenlijk een auto met maar één enkele taak: optimaal rijplezier bieden!" Met andere woorden: in een Chrysler RT/10 komen we straks geen chagrijnige gezichten tegen!

Met dat in het achterhoofd besloten de ingenieurs en testrijders van het Viper-project extra veel aandacht te besteden aan de acceleratie, de wegligging en het remvermogen. "Deze drie onderwerpen namen een flink deel van de ontwikkelingstijd voor hun rekening", aldus Helbig. "En hoewel de totale ontwikkelingscyclus al was teruggebracht tot de helft van de tijd die gebruikelijk is bij een normale auto, heeft het ontwikkelingsteam vele honderdduizenden testkilometers met de Viper afgelegd. Het eerste prototype stond in december 1989 op zijn wielen, slechts elf maanden nadat het ontwerp op de North American International Auto Show in Detroit was gepresenteerd."

Aangezien de V10 motor toen nog niet gereed was, gebruikte Chrysler een V8 motor om het rijgedrag van de auto te bestuderen. Helbig: "We concentreerden ons daarbij op de afstelling van de wielophanging. Onze tweede testauto van februari 1990 had de V10 wel."

Hoewel de Viper een topsnelheid heeft van 266 km/h was het bereiken van een maximale snelheid niet de hoofddoelstelling van het ontwerpteam. Chrysler wilde vooral een snel accelererende Viper. Helbig's definitie van 'snel' is een auto die binnen 14,5 seconden van stilstand naar 100 mijl per uur (160 km/h) kan sprinten en weer naar stilstand kan afremmen. De Viper voldoet aan dit criterium.

"Het voordeel van een 'snelle' auto is dat je een dergelijke snelheidservaring fantastisch kunt beleven. Anderzijds is het nauwelijks mogelijk om de snelheidspotentie van een auto voor 100 procent te benutten. Want waar kun je ergens die topsnelheid bereiken?", aldus Helbig.

Maar weinig automobilisten rijden met hun auto ooit op de uiterste grens. Maar het Viper Team heeft zeker gesteld dat de Chrysler Viper RT/10 ook als die grens wordt bereikt of zelfs even overschreden nog een uitgebalanceerde en veilige auto is.

Een Viper-bestuurder rijdt met zijn auto ook over verkeersknooppunten, klaverbladen, autosnelwegen en bergweggetjes. "Daarom wilden wij een auto creëren die zich onder alle omstandigheden kan meten met de beste wagens die op dit moment op de markt zijn. Dat hebben we bereikt", constateert Herb Helbig. "Zelfs met zijn brute karakter is de Viper gebruiksvriendelijk: hij is ook in de handen van een wat minder ervaren bestuurder een opwindende auto met grote veiligheidsreserves. De markt van vandaag vraagt om zulke auto's. Het team heeft een uitstekende prestatie geleverd door de Viper voor iedereen 'rijdbaar' te maken."

Wie de auto inmiddels gereden heeft beschrijft het rijgedrag als plezierig sportief maar niet compromisloos hard. De besturing is niet zwaar, zelfs niet bij lagere snelheden. "Vrijwel iedereen kan ermee uit de voeten", voerspelt Helbig. "De Viper is een auto zonder gebruiksaanwijzingen. Hij is bij elke snelheid erg vergevingsgezind."

Chrysler's technici van het Viper Team leerden enkele belangrijke lessen. Herb Helbig: "Ten eerste hebben we ontdekt dat het binnen 30 maanden produktierijp maken van een sportwagen van het kaliber Viper een stuk moeilijker is dan we dachten. Het Viper-project bevatte meer elementen dan de constructie van de auto alleen. Er kwam een nieuwe manier van werken uit voort. Het bewees dat het mogelijk is om in kleine teams te werken. En natuurlijk bewees het eveneens dat Chrysler in staat is om een unieke sportwagen van absolute topklasse te bouwen. De vele enthousiaste reacties hebben inmiddels duidelijk gemaakt dat we 'a damn good job' hebben verricht."

Carrosserie-ontwikkeling

In de korte tijd dat de Viper tot stand is gekomen zijn er belangwekkende nieuwe constructies ontwikkeld. Voor ieder probleem waarmee de ontwerpers werden geconfronteerd kwamen zij met aansprekende en soms baanbrekende technische oplossingen op de proppen. Soms ging het om zaken die ogenschijnlijk onbelangrijk zijn. Maar ondertussen...

Neem bijvoorbeeld de plaats, de prestaties en de kwaliteit van de ruitewissers. Door de fors bemeten V10 motor en de ruimte die andere onderdelen vroegen bleef er onder de motorkap maar weinig ruimte over voor de ruitewissermotor en -aandrijving. "Gebruikelijk is dat direct achter de motor op het schutbord een enkele ruitewissermotor wordt gemonteerd", legt Viper Body/Systems Manager Sandy Emerling uit.

“Maar omdat de V10 zo groot is, paste dit bij de Viper niet. Bovendien hadden wij de Viper een systeem toebedacht waarbij de ruitewissers vanuit het midden van de voorruit beide naar de uiteinden bewegen. De wisserslagen moesten dus worden gesynchroniseerd.”

De oplossing bestond uit het monteren van twee ruitewissermotoren, uiterst links en rechts op het schutbord. Simpel en doeltreffend.

Bij de voorruit wordt een andere belangrijke innovatie toegepast: deze wordt onder druk in de juiste vorm gebogen. Het is de eerste toepassing van deze techniek in de industrie. Ook Chrysler's nieuwe LH sedan-reeks maakt van deze techniek gebruik.

Het RTM-proces

Met z'n ronde vormen roept de Viper RT/10 mooie, nostalgische herinneringen op aan de sportwagens uit de jaren zestig en zeventig. Maar zijn carrosserie is een produkt van de geavanceerde technologie van deze tijd.

De Chrysler Viper is de eerste Amerikaanse auto waarvan het overgrote deel van de carrosseriepanelen - zowel aan de binnen- als buitenzijde van de auto - is vervaardigd van composietmaterialen, gevormd volgens het Resin Transfer Molding (RTM) proces. De schermen achter, het kofferdeksel, het voorpaneel en bij de Amerikaanse uitvoering de motorkap zijn volgens dit procédé vervaardigd. De RTM-gevormde panelen zijn 40 procent lichter dan staal, een belangrijk voordeel voor een prestatiegerichte auto als de Viper.

Tijdens het RTM-proces wordt glasfiber aangebracht in een mal, waarna de mal wordt afgesloten. Vervolgens wordt de kunsthars (resin) in de mal gespoten, zodat het zich vermengt met het glasfiber en er een paneel ontstaat.

Diverse gerenommeerde Europese auto's zoals de BMW Z1, de Alfa Romeo SZ en de Lotus Elan en Esprit hebben carrosseriepanelen die met behulp van het RTM-proces zijn geproduceerd.

“Wij stelden ons ten doel om al deze auto's op het gebied van afwerking te overtreffen”, zegt Sandy Emerling. “Het verschil is dat die auto's 3,2 mm dikke panelen hebben. Met het oog op zo goed mogelijke prestaties en vanwege de sterke structuur van het materiaal, heeft de Viper panelen met een dikte van 2,5 mm. Dat is moeilijker om te produceren, maar lichter en gladder.”

Chrysler Viper RT/10: een echte wereldauto

De Chrysler Viper werd ontwikkeld als concept car, dus als tentoonstellingsmodel met twee doelen: een visitekaartje afgeven en de mening van de bezoekers van de tentoonstelling peilen.

De ideeën ervoor ontstonden eind '87/begin '88 en hij werd voor het eerst getoond op de North American International Auto Show 1989 in Detroit. De Viper werd ontworpen door Chrysler Corporation's Advanced Styling Studio in Californië.

Met de allereerste Viper peilde Chrysler de mening van het publiek over een uiterst snelle en in beperkte aantallen te produceren supersportwagen met een uitgesproken 'terug-naar-de-basis' karakter.

De reacties op het ontwerp waren zo positief, dat Chrysler onmiddellijk besloot om een speciaal Viper Team te vormen, dat de levensvatbaarheid van de Viper als serieproductie-auto moest uitzoeken. Na maanden van intensieve studie maakte Chrysler in mei 1990 officieel bekend dat de Viper in productie zou gaan. In de Verenigde Staten als Dodge Viper RT/10, voor exportlanden als Chrysler Viper RT/10.

"De volgende taak van het Viper Team bestond uit het inkorten van de produktietermijn die we ons zelf hadden opgelegd en het bewaken van het budget. En, minstens zo belangrijk, het vasthouden aan het oorspronkelijke ontwerp van de Viper", aldus Robert A. Lutz, President van de Chrysler Corporation.

"Chrysler is daar in geslaagd. Zonder dat het budget is overschreden is de Viper binnen een periode van drie jaar doorontwikkeld van concept-studie naar produktie-auto. En wát voor een produktie-auto!"

De Chrysler Viper RT/10 is niet exclusief voor de Noord-Amerikaanse markt ontwikkeld. Het is een echte wereldauto. De Europese Viper wijkt echter wel iets af van de Amerikaanse, om per land aan de geldende wetgeving te kunnen voldoen.

Enkele van deze veranderingen zijn:

Uitlaatsysteem: Het Europese uitlaatsysteem bestaat net als bij de Amerikaanse Viper uit een katalysator en twee uitlaten in de dorpels links en rechts; de uitlaatgassen verlaten de auto echter aan de achterzijde, bij een nieuwe ontworpen achterbumper, en niet al voor de achterwielen zoals in de Amerikaanse versie.

Veiligheidsgordels: De aan de deur gemonteerde driepunts veiligheidsgordels hebben op de Europese versie plaats gemaakt voor de gebruikelijke montagepunten.

Verlichting: De verlichting van de Viper voldoet aan alle Europese richtlijnen. De Viper heeft aangepaste koplampen, stadslichten, van opzij zichtbare verlichting en mistlampen achter. De Europese versie heeft geen derde remlicht.

Antenne: De antenne is in de voorruit geïntegreerd.

Chrysler Viper RT/10; de mix van vakmanschap en een frisse kijk op arbeidsverhoudingen leverde een nieuw concept op.

De Chrysler Viper RT/10 is voor Chrysler Corporation niet alleen een uitermate belangrijke nieuwe auto vanwege z'n uitstraling, prestatieniveau en karakter. Het is op marketinggebied een totaal nieuw produkt, een typisch voorbeeld van niche-marketing en hij wordt op een totaal nieuwe manier geproduceerd. In een eigen 'fabriek', de New Mack Avenue Viper Assembly Plant in Detroit.

"De manier waarop de Viper wordt gebouwd lijkt op de werkwijze die gerenommeerde Europese sportwagenbouwers volgen", zegt Howard Lewis, de manager van de Viper-fabriek. "Wij werken met louter vakmensen. Iedereen werkt per dag in drie verschillende stadia van het produktieproces. Daardoor ontstaat bij de vaklieden met iedere auto een sterke band. Ze voelen zich persoonlijk verantwoordelijk voor elke Viper die de fabriek verlaat. Gebruikelijk is dat iemand bij een auto één en dezelfde handeling verricht en daarna direct naar de volgende auto gaat. Daardoor verdwijnt het verantwoordelijkheidsgevoel en wordt er zonder veel aandacht voor het produkt gewerkt. Bij de produktie van de Viper komt iedere vakman bij elk stadium van het produktieproces aan bod", aldus Lewis.

In plaats van het fabriceren en monteren van losse elementen, werken groepen aan complete systemen. Lewis: "Bij de assemblage van de carrosserie wordt in een traditionele fabriek de motorkap als een van de eerste onderdelen gemonteerd. De voorbumper als een van de laatste. Bij de produktie van de Viper is één vakman verantwoordelijk voor zowel de motorkap als de voorbumper. Op welke andere manier kan je deze onderdelen beter op elkaar laten aansluiten dan door één persoon de verantwoordelijkheid voor de gehele voorzijde van de auto te geven?"

Deze monteur moet daarbij volledig kunnen vertrouwen op de andere leden van het team. "Iedereen moet exact weten wat de anderen doen. Doordat de mensen niet slechts voor een onderdeel verantwoordelijk zijn, creëren we bovendien een geweldige flexibiliteit in de produktielijn en is er een voortdurende bewaking van de kwaliteit."

De werkwijze is mogelijk gemaakt door goede afspraken met de vakbond United Auto Workers, waarmee een vijfjarige overeenkomst werd gesloten. Er zijn minder strikte taakomschrijvingen voor de monteurs, die daardoor flexibeler zijn in te zetten. Een traditionele autofabriek kent gemiddeld maar liefst 90 verschillende taakomschrijvingen. New Mack kent er maar één: 'vakman'. De Viper-vakman is niet alleen verantwoordelijk voor het produceren van de Viper, maar ook voor de controle van de kwaliteit en het materiaal voor de produktie.

Door het kleine aantal vaklieden dat in de Viper fabriek werkt, ademt de fabriek een sfeer van saamhorigheid uit.

De gemiddelde Amerikaanse autofabriek heeft ongeveer 3.500 werknemers in dienst. New Mack Avenue biedt werk aan 120 tot 160 mensen.

Het is in die opzet onvermijdelijk dat de vaklieden een veel bredere functie hebben dan hun collega's in een traditionele fabriek. Zo waren de Viper-medewerkers het aanspreekpunt voor diverse toeleveranciers voordat de produktie startte. Door het directe contact met de mensen op de werkvloer konden eventuele problemen met toeleveranciers in de kiem worden gesmoord.

De produktielijn van de Viper is geheel ontwikkeld volgens het 'niche-market' karakter van deze auto. Zo uniek als hij is, zo uniek is zijn produktieproces. De basis van de carrosserie, de complete bodem, wordt in een voorafgaand stadium geassembleerd. Er is geen lakstraat of een automatische lasinstallatie. Evenmin kent de Viper-fabriek een kilometers lange lopende band of computergestuurde controlepunten voor de carrosserie, zoals in een gebruikelijke fabriek.

In Chrysler's nieuwe -traditionele- Jefferson North Assembly Plant is de lopende band in totaal ruim 21 kilometer lang; New Mack kent slechts 91,4 meter lopende band. New Mack beschikt echter wel over state-of-the-art (hand)gereedschappen waarmee de vaklieden hun bijna ambachtelijke werk verrichten.

Ook de volgorde van produceren is bij New Mack anders dan bij traditionele autofabrieken. Eerst wordt het volledige chassis inclusief componenten geproduceerd. De carrosseriedelen worden pas later gemonteerd, om beschadigingen te voorkomen. Als de carrosseriedelen worden aangebracht beginnen de medewerkers aan de achterzijde van de auto: via het grote achterpaneel met het kofferdeksel, de schermen achter en de dorpels wordt naar de motorkap toegewerkt. Met name dit laatste stadium van het produktieproces verdient het predikaat 'vakwerk'.

Chrysler Viper RT/10: op zoek naar tijdsbesparende innovaties

Het produceren van de Viper RT/10 bracht dus een totaal nieuwe werkwijze met zich mee. Het Viper Team had een zware opdracht: creëer binnen drie jaar een exclusieve supersportwagen, met de kwaliteit die inherent is aan puur handwerk. Het Viper Team werd welkom geheten, de traditionele werkwijze vaarwel gezegd.

Chassis: Normaliter wordt een chassis opgebouwd uit plaatstaal. De ingenieurs van het Viper Team kozen voor een stalen buizenconstructie, om de ontwikkelingstijd van de Viper in te korten zonder concessies te doen aan de kwaliteit of stevigheid van de auto. De buizenconstructie bestaat uit een ruggegraat met zij-armen, waaraan de carrosseriepanelen zijn bevestigd. Ook het voorste gedeelte van het frame is in de buizenstructuur opgenomen. Er bestaat hier geen gewichtsvoordeel, maar er zijn wel logistieke voordelen; de produktietijd is korter en het chassis kan eerder op de wielen worden gezet. Buizenframes zijn lange tijd gebruikt voor auto's die in beperkte aantallen werden geproduceerd, zoals de legendarische 427 Shelby Cobra en een aantal Ferrari's en Lamborghini's. De torsiestijfheid van de Viper is voor een cabriolet uitzonderlijk goed (7,592 Nm per graad optredende torsie). Daardoor geeft de Viper zijn berijder een gevoel van veiligheid en zekerheid.

Remmen: Om een auto in minder dan vijf seconden van 160 km/h naar stilstand af te remmen, is een remsysteem van topniveau noodzakelijk. De Viper bereikt deze extreme remprestaties met behulp van geventileerde voorste schijfremmen met een diameter van maar liefst 330 mm en vier zuigers per remklauw. Deze combinatie is in de racerij gebruikelijk. Ook achter zijn geventileerde schijven standaard, met twee zuigers per remklauw en een geïntegreerde parkeerrem.

Uitlaatgasemissie: De Viper beschikt over twee katalysatoren die elk aan een zijde van de motor zijn gemonteerd. De katalysatoren van de Viper zijn ongeveer veertig procent kleiner dan conventionele exemplaren en werden tot nog toe slechts gebruikt bij Europese auto's uit de topklasse.

Uitlaatsysteem: Het ontwikkelen van een systeem waarmee de hitte van de motor op zeer adequate wijze wordt afgevoerd, terwijl de beschikbare ruimte minimaal is vormde een grote uitdaging voor het Viper Team. De motor geeft temperaturen af tot maar liefst 538 graden Celsius, terwijl er door de afmetingen van de motor weinig 'ademruimte' onder de motorkap over is. Hier is een sleutelrol weggelegd voor het materiaal Nomex, dat onder meer in race-overalls wordt verwerkt. Bij de Viper wordt dit materiaal echter net zoals in de vliegtuigindustrie in de vorm van panelen gebruikt.

De uitlaten van de Viper bevinden zich in de aluminium dorpels links en rechts (bij de Amerikaanse versies). Op deze aluminium delen is een drie mm dikke laag Nomex aangebracht. Verder bevinden zich kleine gaatjes in de dorpels, die extra warmte-afvoer mogelijk maken.

Wielen: De Viper heeft tweedelige lichtmetalen wielen, voor 17Jx10 en achter 17Jx13. Het buitenste gedeelte is van gegoten aluminium, gelast aan het binnenste gedeelte van centrifugaal gegoten aluminium. Door deze samenstelling van het materiaal te gebruiken heeft het wiel dezelfde duurzaamheid als een normaal wiel van een personenauto, maar is veel lichter. Het buitenste gedeelte van het wiel is het gedeelte dat als belangrijkste taak het dragen van het wagenmassa heeft; het binnenste gedeelte zorgt voor een goede aansluiting van de band met het wiel. Bij de 13 inch brede achterwielen hebben de buitenste 4 inches van het gegoten aluminium een dragende functie.

Chrysler Viper RT/10: de technische gegevens

Carrosserie

Twee-persoons roadster, twee portieren

Motor

Motorblok/cilinderkop materiaal

Cilinders/plaatsing

Cilinderinhoud

Boring x slag

Vermogen

Koppel

Specifiek vermogen

Compressieverhouding

Ontsteking

Benzine-injectiesysteem

Benzine

8,0 I V10

aluminium/aluminium

V10, 90°, voorin

7.990 cm³

101,6 x 98,6 mm

294/400 Kw/pk bij 4.600 tpm

611 Nm bij 3.600 tpm

36,8 (50) Kw/l (pk/l)

9,1 : 1

elektronisch geregeld,
verdelerloos

sequentiële multi-point injectie
normaal ongelood

Chassis

Voorwielophanging

onafhankelijk, met draagarmen
van ongelijke lengte,
schroefveren rond de Koni
schokdempers

Achterwielophanging

onafhankelijk, met draagarmen
van ongelijke lengte, schroef-
veren rond de Koni schokdempers
tandheugel, bekrachtigd

Stuurinrichting

Stuuroverbrenging

Remsysteem

16,7 : 1

geventileerde schijven
voor/achter

Rembekrachtiging

standaard

Bandenmaat

voor

275/40 ZR 17,

achter

335/35 ZR 17

Wielmaat

voor

17J x 10

achter

17J x 13

Transmissie

Aandrijving		achterwielen
Type transmissie		handgeschakelde zes-
versnel		lingsbak
Koppeling		hydraulisch bediende enkel-
		voudige droge plaat
Overbrengingsverhoudingen	1e versnelling	2,66 : 1
	2e versnelling	1,78 : 1
	3e versnelling	1,30 : 1
	4e versnelling	1,00 : 1
	5e versnelling	0,74 : 1
	6e versnelling	0,50 : 1
	achteruit	2,90 : 1
	eindreductie	3,07 : 1

Afmetingen en massa's

Lengte		4.448 mm
Breedte		1.924 mm
Hoogte		1.117 mm
		(1.386 met cover gemonteerd)
Wielbasis		2.444 mm
Spoorbreedte	voor	1.514 mm
	achter	1.538 mm
Hoofdruimte		952 mm
Beenruimte		1.082 mm
Ruimte voor de schouders		1.367 mm
Draaicirkel tussen muren		12,59 m
Inhoud bagageruimte		334 l
Inhoud brandstoftank		83 l

Prestaties

Topsnelheid	266 km/h
Acceleratie 0-100 km/h	4,5 s
Emissiecontrole	geregelde drieweg-katalysator

Ofschoon de specificaties correct worden verondersteld, kan de juistheid niet worden gegarandeerd. Chrysler Import Holland b.v. behoudt zich het recht voor veranderingen aan te brengen zonder mededeling vooraf.



Chrysler Import Holland b.v.

2518 BB Den Haag

Nieuw adres per 6.9.1993!

Lange Dreef 12, 4131 NH Vianen

Postbus 216, 4130 EE Vianen

Telefoon 03473 - 63 400

Telefax 03473 - 77 525

