

Honda 1.6 diesel is eerste van nieuwe generatie aandrijvingen

Lichter, sterker, vlotter

Onder de noemer Earth Dreams is Honda bezig nieuwe motorgeneraties op te zetten. Zoals viercilinder benzinemotoren met directe injectie, die we nog niet in het Europese gamma zien. Eersteling is bij ons een kleinere diesel dan de 2.2 i-DTEC, tot heden de enige diesel van Honda. Daar komt nu een 1.6 bij, die in prestaties en lichte bouw voorop moet lopen in zijn klasse.



Ongebruikelijke oplossing om de motor korter te houden: een ketting van krukas naar hogedrukpomp en van daaruit een ketting naar de inlaatnokkenas.

De kleine diesel debuteert in de Civic, waarin al de 2.2 leverbaar was. Ook in de CR-V komt deze 1.6 erbij, in de tweede helft van 2013. Geheel ten behoeve van de Europese markt, te meer daar er van een zuinige hybride (benzine)versie bij de Civic geen sprake meer is. Dit omdat de ware veelrijder in ons werelddeel toch eerder een diesel kiest. Honda is overigens wel bezig aan een nieuwe hybride aandrijflijn, die een stuk verder zal gaan dan de IMA hybride in de huidige Jazz en Insight, en die ook groter en sterker zal zijn. Voor de grootste zuinigheid zijn we dus toch aangewezen op de nieuwe 1.6 diesel. Hij wordt naast de 2.2 geproduceerd in de Britse fabriek van Honda, uitsluitend voor de Europese markt.

De bestaande 2.2 van eigen ontwerp was en is in een Civic nogal aan de forse kant met zijn 110 kW. Daar doet de 1.6 overigens niet veel voor onder met 88 kW en 300 Nm koppel, 50 Nm minder dan de 2.2 in huis heeft.

Derde generatie

Je zou kunnen zeggen dat Honda met de nieuwe 1.6 het tienjarig jubileum van de eigen dieselproductie viert. Na korte tijd de destijds heel moderne 1.7 common rail diesel van Isuzu te hebben gebruikt, die ook aan Opel werd geleverd, besloot Honda toch liever zichzelf de dieseltechniek eigen te maken. Dat leidde in 2003 tot de 2.2 i-CDTI, die drie jaar later werd opgevolgd door een flink ver-

nieuwde i-DTEC versie, die onder meer aangepast was op Euro 5-eisen.

Vrij bijzonder aan de eerste diesel van Honda was het lichte aluminium motorblok, waar voor diesels nog vaak beter trilling- en geluiddempende gietijzersoorten worden gekozen. Natuurlijk heeft de 1.6 i-DTEC ook een aluminium blok, en hij is liefst 47 kg lichter dan de 2.2. Wat kleinere afmetingen helpen iets mee, maar een grotere bijdrage komt van de gewijzigde constructie. De kleine diesel heeft namelijk een open deck motorblok, waar de 2.2 een closed deck heeft. Scheelt 5,5 kg op het motorblok, mede door nog een millimeter dunner cilinderwanden. Hoewel op het eerste gezicht de constructie van

de grote en de kleine diesel sterk op elkaar lijken, is de nieuwste diesel van Honda van een andere, volgende generatie: de Earth Dreams generatie die grondstoffen en milieu moet sparen. Als wereldwijd allereerste verscheen in Japan een driecilindertje voor de micro-mpv N-Box, bij ons is de 1.6 i-DTEC de eerste, en de volgende wordt naar we begrijpen een hybride V6 aandrijflijn voor de aanstaande wedergeboorte van de exclusieve NSX sportwagen.

Spaardieet

Net als zijn grotere dieselbroer heeft de 1.6 een vrij bescheiden compressieverhouding, nog iets verder verlaagd van 16,3 naar 16:1. Vergelijkbaar is ook de relatief lange zuigerslag, bij Honda favoriet in alle motoren. Om precies te zijn bedragen de boring en slag 76 x 88 mm. Twee nokkenassen, vier kleppen per cilinder, common rail injectie; daarin verschillen de grote en de kleine diesel niet. Maar wel in alle details, gericht op de vermindering van gewicht en wrijving.

Kortere zuigers, lichtere drijfstangen en een iets dunnere krukas dragen alle bij aan minder bewegende massa. Dat betekent minder sterke onbalanstrilling, waardoor een balansas zoals in de 2.2 niet meer nodig is en er vanzelf nog meer gewicht wordt gespaard. Maar niet overal staat gewichtsbesparing voorop. Met het oog op geluidscomfort is ervoor gekozen om de krukaslagerkappen niet meer in één stuk samen te gieten, maar afzonderlijke kappen te gebruiken.

Het onderblok met alle lagerkappen bleek een eigenfrequentie - de frequentie waarbij in het onderdeel geen trillingsdemping optreedt - te hebben dichtbij die van het motorblok. Motorblok en onderblok met lagerkappen gaan bij (bijna) dezelfde frequentie galmen. De losse lagerkappen nemen dat effect weg, waardoor de trilling van het verbrandingsgeluid minder scherp doorkomt. In de praktijk blijkt de kleine Honda diesel met name in koude toestand lang niet de stilte die we kennen, maar het scherpe van de dieselklop wordt er goed afgehaald. Eenmaal warm loopt deze motor wel keurig rustig.

Maatstaf in zijn klasse?

Motorontwerper Tetsuya Miyake geeft aan dat eigenlijk geen enkele bestaande diesel als voorbeeld kon dienen voor wat het nieuwe motorontwerp moest bereiken. Honda wilde meer bereiken in prestaties en lichte bouw, dus zou de 1.6 i-DTEC de nieuwe maatstaf in zijn klasse worden. Zoals veel vaker pakt het marketingverhaal nogal anders uit dan het technische verhaal. Hier wordt wel volop vergeleken, om tot de conclusie te komen dat een Civic 1.6 diesel precies is wat de markt vraagt. "Het C-segment van gezinswagens is mooi stabiel in omvang, 60% van de verkoop daarin betreft diesels", zegt PR-man Christoph Rust, "en dan vooral diesels met maximaal 110 pk en hooguit 119 g/km CO₂-uitstoot."



Het opschrift Earth Dreams moet in vijf jaar op haast alle motoren van Honda komen te staan, na een grootscheepse vernieuwing van aandrijflijn



Honda gebruikt zowel hoge- als lagedruk EGR, we zien hier de lagedrukpijp lopen die uitlaatgas na katalysator/roetfilter terugvoert naar de inla

Een mooi verhaal waarin de Civic 1.6 diesel inderdaad beter presteert dan andere diesels, die niet aan 88 kW en 300 Nm komen. Het knappe is misschien vooral dat met name detailwerk een dergelijk resultaat levert, want echt afwijkende techniek zien we niet in de diesel. Een geregelde generator belast de motor minder, maar da's niks nieuws. Een kleine turbo, net als bij de 2.2 van het verstelbare VGT type, reageert snel bij

laag toerental. Tja, dat zeggen ze allemaal. Geen piëzo injectoren, maar gewoon met magneetbediening, met 1.800 bar maximale druk weliswaar modern, maar lang niet uniek. Miyake-san glimlacht: "Geen piëzo, want de nieuwste Bosch magneetinjectoren reageren ook heel snel. En ze zijn goedkoper." We stellen vast dat het recept wel werkt, want de Civic 1.6 diesel gaat er prettig vlot voor en



De zwarte DLC (Diamond Like Carbon) coating op het zuigerhemd is een van vele maatregelen om de interne wrijving te verlagen tot hetzelfde niveau als in een benzinemotor.



Rechte inlaatkanalen en een schot tussen beide inlaatpoorten van een cilinder moeten meehelpen aan optimale cilindervulling, ook bij laag toerental.

trekt inderdaad uiterst gehoorzaam al vanaf nog geen 1.500 toeren. Alleen aan het opgegeven gemiddeld verbruik kwamen we bij een testrit niet. Geen 3,6 l/100, maar waarden rond 6 l/100 km kwamen er bij ons uit. Dat kan beter in deze klasse, al is het dan niet bij even vlotte prestaties. Een in nieuwstaat prima snel werkend start-stopsysteem brengt de 1.6 diesel naar 94 g/km CO₂-uitstoot en de 20% bijtellingsklasse: netjes, maar geen unieke prestatie.

Meer dynamiek in de Civic

Het blijkt zelfs bij de hele Civic niet zo dat alleen maar een andere dieselmotor is toegevoegd; aan de hele auto zijn specifiek voor die diesel dingen aangepast. Dit speciaal voor een naar verhouding sportief karakter, om de lichtheid en kracht van de kleine diesel zo goed mogelijk aan het licht te brengen. Een lichtere motor staat toe de stuuroverbrenging wat directer te maken, zonder dat het sturen dan te zwaar gaat. Zo gezegd, zo

gedaan, en het levert zoals bedoeld een direct stuurkarakter zonder teveel inspanning. Het kon Honda kennelijk niet licht genoeg zijn, want aan deze motor hangt ook nog een 7 kg lichtere zeskakel dan de 2.2 diesel heeft. Bovendien korter gebouwd, met een extra compact tweemassa vliegwielen erin. En een prima, positief schakelgevoel. De torsiebuis in de achteras is ook nog veranderd voor een dynamischer weggedrag, alles dus speciaal voor de 1.6 i-DTEC. Ook het anti-geluidssysteem dat ooit debuteerde in het topmodel Legend is behouden gebleven. Een centraal in de hemelbekleding geplaatste microfoon neemt het geluid in het interieur op. Precies tegengestelde frequenties worden door het stereosysteem van de auto gevoerd om dat waargenomen geluid te neutraliseren. Dat gaat speciaal om de lage tonen, die het meest als hinderlijk dreunen en bonken worden ervaren. Daarom doen de hogetonen speakers in de auto ook niet mee met de productie van antigeluid. Het maakt niet uit of de stereo in- of uitgeschakeld is, het antigeluid staat steeds 'aan'. Het duurt nog wel een kwartaal voordat de Civic met 1.6 diesel leverbaar wordt, en er zijn ook nog geen prijzen bekend. Zeer voor de hand liggend belooft de importeur iets tussen de 1.8 benzineversie en de 2.2 diesel, wat dan zou inhouden dat de goedkoopste 1.6 i-DTEC zo rond € 26.000 gaat kosten.



Civic diesels krijgen in de luchtinlaat in de voorbumper afsluitbare lamellen, die alleen koellucht doorlaten als dat nodig is.