



TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

Persdossier

05 juni 2015

NIEUWE AURIS 2015

Meer karakter en nieuwe motoren

Met een hatchback- en Touring Sports-model, keuze uit diverse hybride-, diesel- en benzinemotoren en uit verschillende verbeterde specificaties met onder meer een nieuwe veiligheidsuitrusting, voldoet het nieuwe Auris-gamma aan alle eisen van het C-segment.

Met de lancering van de Auris Hybrid in 2010 werd Toyota de eerste en enige constructeur die drie aandrijftypes aanbood in het C-segment. Ook vandaag nog blijft het uitgebreide Auris-gamma een uniek aanbod in vergelijking met de beperkte en dure concurrentie.

De 'full hybrid'-technologie heeft intussen zijn plaats verworven als gangbaar motortype. Tegelijkertijd wordt de opmerkelijk stille, soepele, ontspannen en stressvrije rijervaring van de Auris Hybrid alsmaar populairder bij klanten in het C-segment.

In West-Europa neemt het hybridemodel momenteel meer dan 50 % van de Auris-verkoop voor zijn rekening. Toyota verwacht bovendien dat dat aandeel de komende jaren nog zal stijgen. Sinds de hybridemotor in het Auris-gamma beschikbaar is, vonden al meer dan 200.000 exemplaren een eigenaar. De Auris is zelfs de meeste verkochte hybridewagen in Europa en ook in België.

De Auris Hybrid biedt dan ook heel wat waar voor zijn geld. Een CO₂-uitstoot van nauwelijks 79 g/km en een gemengd verbruik van slechts 3,5 l/100 km levert klanten aanzienlijke belastingvoordelen en uitzonderlijk lage gebruikskosten op.

Om tegemoet te komen aan wijzigingen in deze uiterst competitieve markt en na feedback van Toyota-klanten zelf, werd het Auris-gamma voor 2015 op vijf punten aanzienlijk verbeterd: design, gevoelskwaliteit, het hybridemodel, veiligheid en - om de dekking van het segment met ongeveer 40 % te verhogen - motoren.

Toyota Belgium
Leuvensesteenweg 369
1932 Zaventem
T +32 2 386 72 11
www.toyota.be

Media site : <http://press.toyota.be>
Facebook : www.facebook.com/toyotabelgium
YouTube: www.youtube.com/toyotabelgium
Twitter: @ToyotaBelgium

Zo werd het bestaande benzinegamma uitgebreid met een gloednieuwe 1,2-liter turbomotor met directe injectie. De 2.0-turbodieselmotor werd vervangen door een nieuwe 1.6 D-4D. De 1.4 D-4D werd sterk verbeterd zodat hij voortaan de allerlaagste CO₂-uitstoot biedt in de klasse van 90 pk. Elke motor in het gamma voldoet voortaan aan de Euro 6-emissienormen.

Het hertekende koetswerk onderscheidt zich door een nieuwe voor- en achterkant die de Auris een meer prestigieuze en geraffineerde uitstraling geven. Binnenin werd de gevoelskwaliteit gevoelig verbeterd dankzij een hertekend dashboard, kwalitatieve oppervlakte- en bekledingselementen, een 7" aanraakscherm met capacatieve toetsen en een nieuw multifunctioneel 4,2" tft-kleurenscherm (vanaf het Dynamic-uitrustingsniveau, standaard op Hybrid).

Het Auris-gamma voor 2015 plukt bovendien de vruchten van wijzigingen aan de ophanging en stuurinrichting. Die komen zowel het rijcomfort als het weggedrag en de feedback voor de bestuurder ten goede. Er werden ook talloze maatregelen getroffen om de intrusie van lawaai, trillingen en schokken binnenin te beperken.

Tot slot werd de structuur van de verschillende uitrustingsniveaus aangepast om de Hybrid-niveaus (Active, Comfort, Dynamic en Lounge) in lijn te brengen met die van de andere modellen.

Aan het woord: *Toshio Kanei* - Projectleider, Toyota European Projects

Volgens Kanei is Europa een belangrijk proefterrein voor Toyota: "De klanten zijn er veeleisend en de concurrentie is bikkelhard. Vooral daarom verhoogt Toyota nu zijn activiteiten in Europa en richten we een afdeling European Projects op. Op die manier kunnen we productverbeteringen gerichter doorvoeren en beter concurreren met onze rivalen. Eerst in Europa zelf, maar uiteindelijk overal ter wereld. Dat geldt voornamelijk voor het C-segment dat een uiterst belangrijk en geavanceerd segment is in Europa.

Nadat we in 2012 de tweede generatie van de Auris lanceerden, analyseerden we onze productpositie ten opzichte van andere OEM's. Daarnaast verzamelden we ook feedback van dealers en klanten. Hierdoor kregen we niet alleen een beter zicht op de troeven van het huidige product, maar trokken we ook lessen uit de verbeteringsmogelijkheden die onze bestuurders zagen, bijvoorbeeld op het vlak van gevoelskwaliteit.

Onze reactie bleef niet lang uit: in 2012 richtten we de afdeling Sensory Quality op. Het doel? De visuele, auditieve en gevoelsindrukken van de inzittenden met dezelfde technische vaardigheden en hetzelfde oog voor detail behandelen als de ergonomie en het comfort aan boord van onze wagens.

Sindsdien speelt de SQ-afdeling een steeds belangrijkere rol bij de ontwikkeling van elk nieuw model. Het spreekt dat ook voor zich dat de afdeling nauw samenwerkte met de designers en ingenieurs aan elk aspect van het interieur. Enkel zo konden we met de nieuwe Auris een grote sprong voorwaarts maken. En of die inspanningen om het interieur tot in detail te perfectioneren, lonen! Van vorm, kleur, gevoelskwaliteit en verlichting tot lay-out en karakter: de sfeer aan boord werd naar een ongekend niveau getild, zowel wat visuele kwaliteit, consistentie als harmonie betreft.

We hebben ook heel wat aandacht besteed aan het rijgemak van elke motor. Vooral wat de nieuwe 1.6D-4D en de gloednieuwe 1.2 turbobenzinemotor betreft die specifiek voor deze markt ontwikkeld werd door TMC. Daarnaast hebben we ook de dynamiek verbeterd om de nieuwe look af te stemmen op een sportievere en meer geraffineerde rijervaring.

De hatchback uit het C-segment is een gangbaar model in Europa (19% in België). De klantenverwachtingen liggen dan ook hoger dan op elke andere markt, zeker in vergelijking met Japan en de Verenigde Staten. In Europa is rijcomfort en een optimale wegligging een absolute must. De snelheid ligt er hoog, dus een goede stabiliteit en een snelle reactie van het voertuig op de stuurinput zijn van cruciaal belang.

Als we op dit vlak goed zitten in Europa, plukken alle markten daar de vruchten van. In de Verenigde Staten leggen bestuurders lange afstanden af op de snelwegen, waardoor ze veel belang hechten aan de rechthoekstabiliteit. Maar zelfs hun vereisten evolueren in de richting van een beter, 'Europees' weggedrag.

De Auris wordt wereldwijd belangrijker voor Toyota. We verkopen het model voornamelijk in Europa, Japan en Australië. Toch overwogen we om de wagen ook te lanceren op nieuwe markten - waaronder de Verenigde Staten onder de naam Scion iM - met modellen die geproduceerd worden in Japan.

De Noord-Amerikaanse wetgeving is uiteraard anders, dus er waren enkele aanpassingen nodig om aan de specifieke voorschriften te voldoen. We deden ook interviews met doelgroepen in New York en Los Angeles om de verwachtingen van de Amerikaanse klant beter te begrijpen en zo de richting te bepalen die we moesten nemen voor de Scion-versie.

Het koetswerk is hetzelfde gebleven, maar kreeg een aangepaste versie van de bumper, de lichten en de aerodynamische onderdelen om beter in te spelen op de extravertere smaak van de Scion-klant. De dynamiek, het rijcomfort en het weggedrag daarentegen zijn identiek aan die van de Europese Auris, tot grote tevredenheid van de Amerikaanse klanten. Het is slechts één voorbeeld van hoe de Europese knowhow van Toyota op het vlak van R&D onze producten wereldwijd ten goede komt. "

Nieuw koetswerkdesign en verbeterde gevoelskwaliteit aan boord

- Nieuw, prestigieuzer en geraffineerder koetswerkdesign
- Verbeterd interieurdesign met meer consistentie, harmonie en gevoelskwaliteit
- 4,2" multifunctioneel tft-scherm en 7" aanraakscherm met volledig geïntegreerde capacitieve toetsen

De voor- en achterkant van de Auris werden ingrijpend herwerkt om de wagen breder te doen lijken, het zwaartepunt te verlagen en hem een meer prestigieuze, geraffineerde uitstraling te geven.

Vooraan wordt het nieuwe, prominentere Toyota-logo omrand door twee chromspijlen. Om de voorste lip van de motorkap te benadrukken, lopen de krachtige bovenzweugels uit over de hele breedte van de wagen. De minder prominente ondervleugels lopen naar beneden toe uit in het bovenste oppervlak van de voorbumper, waar ze de scherp gelijnde binnenhoek van de ledlichtblokken met leddagrijlichten (DRL) raken.

LED-koplampen hebben tal van voordelen ten opzichte van klassieke gloeilampen: hun lichtkleur leunt het dichtst aan bij die van daglicht op de Kelvin-schaal, ze verbruiken minder energie dan klassieke gloeilampen en ze hebben een levensduur tot 100.000 uur. Daarmee gaan ze bijna even lang mee als de wagens zelf.

Onder de meer prominente voorbumper neemt het onderste radiatorrooster voortaan de volledige breedte van de wagen in, waardoor de Auris een bredere, meer gespierde uitstraling krijgt. Het radiatorrooster heeft een smal middendeel, dat wordt benadrukt door een chromaccent op de lipspoiler. Het loopt vervolgens breder uit in diepere uitsparingen met geïntegreerde mistkoplampen, die helemaal aan de buitenkant van het nieuwe design werden geplaatst.

In profiel genereert de nieuwe stijl van de voor- en achterkant langere overhangen, die het algemene evenwicht van het ontwerp ten goede komen en de aandacht in een lange vloeiende lijn van het Toyota-logo naar de achterlichtblokken leidt. Dit meer geraffineerde profiel wordt nog geaccentueerd door de nieuwe haaienvinantenne op het dak en de nieuwe lichtmetalen velgen van 16 en 17 duim.

Achteraan werd het onderste deel van de Auris volledig hertekend om ook daar de nadruk te leggen op de brede look van de wagen. De breedte van een diepere, meer gespierde bumper wordt benadrukt door de op de hoeken geplaatste reflectorbehuizingen en door een dunne chromlijn.

De achterlichtblokken doen voortaan een beroep op ledrails, die de nieuwe Auris een meer prestigieuze en onmiddellijk herkenbare lichtsignatuur geven.

Verbeterde gevoelskwaliteit in het interieur

De Europese afdeling Sensory Quality van Toyota werd van in het prille begin nauw betrokken bij elk visueel, gevoelsmatig en auditief aspect van het interieur van de nieuwe Auris. Dit om te voldoen aan de hoogste designnormen en zo in te spelen op de veeleisende verwachtingen van de Europese klant op het vlak van harmonie, evenwicht en visuele kwaliteit.

Dat streven naar meer consistentie, een verbeterde coherentie en een hogere gevoelskwaliteit uit zich in het interieur van de nieuwe Auris. Dat werd sterk verbeterd door het visuele gewicht van het dashboard te verminderen. Maar ook door de instrumenten naadlozer te integreren en uniformer te verlichten en door oppervlakken en bekledingen met korrelstructuur een meer consistente vorm, afwerking en kleurencombinatie te geven.

Zo oogt het instrumentenbord voor de bestuurder voortaan krachtiger en sportiever doordat de toerenteller en snelheidsmeter werden ondergebracht in kokers, die het nieuwe multifunctionele 4,2" tft-kleurenscherm flankeren.

In het meer gewelfde dashboarddesign met consistentere achtergrondverlichting werden de instrumenten van de middenconsole geïntegreerd in een enkel, strak oppervlak met 7" aanraakscherm en capacitieve aanraakschakelaars. De bovenzijde en voorzijde van het dashboard zelf zijn voortaan afgewerkt in hetzelfde zacht aanvoelende materiaal met consistent kleur- en korreleffect tussen de verschillende oppervlakken.

De verluchttingsroosters, de deurgrepen, de rand rond de versnellingspook en tal van andere details werden hertekend met het oog op een scherper, hoogwaardiger uitzicht. Zowel de vorm als het materiaal van gelakte en verchromde sierelementen werden geharmoniseerd. Nieuwe designs voor de zetelbekledingen maken het prestigieuzere en meer geraffineerde, hoogwaardige interieur compleet.

Twee nieuwe koetswerkkleuren - Denim Blue en Deep Blue - zijn leverbaar voor de nieuwe Auris.

Aan het woord : Mehmet Fatih Kale - Senior Engineer, Sensory Quality, afdeling Body Design, Toyota Europe

"Bij Toyota draait gevoelskwaliteit om de indruk die onze klanten hebben van onze wagens. Wanneer we in een wagen zitten, beoordelen al onze zintuigen de omgeving, vooral onze ogen, onze tastzin en onze oren ...

Het Sensory Quality-team werd opgericht in 2012 om design en technologie samen te brengen. Elke dag opnieuw proberen we gevoelskwaliteit te benaderen vanuit dezelfde technologische logica die we toepassen op het vlak van ergonomie en passagierscomfort. En onze rol werd onlangs nog belangrijker. Zo worden we voortaan van in de ontwerpfase betrokken bij de ontwikkeling, daar waar de eerste afstemming van concept en haalbaarheid de beste productuitvoering verzekert.

We brengen het hele interieur in kaart om mogelijke pijnpunten en verbeteringsmogelijkheden bloot te leggen die we vervolgens bespreken met de designers en de hoofdingenieur. Dat in kaart brengen van in het begin is van cruciaal belang voor ons. Enkel zo kunnen we elk detail opsporen waaraan we extra aandacht moeten besteden om een optimale gevoelskwaliteit van elk onderdeel te garanderen.

Wat de Auris betreft, was de interieurkwaliteit van de vorige generatie al heel erg goed. Toch wilden we de samenhang tussen verschillende elementen verbeteren om de designtaal consistentier te maken. Een gevoel van coherentie is immers cruciaal voor de Europese markt. Het spreekt dan ook voor zich dat we voor de nieuwe Auris vooral analyseerden hoe we harmonie aan boord konden creëren.

Die analyse resulteerde in drie belangrijke pijlers voor de Auris:

Ten eerste, om tot een consistent geheel te komen, stemden we de onderdelen en decoratieve vormen op elkaar af. Bijvoorbeeld door de lijn van de deurbekleding door te trekken naar het instrumentenbord en de console. Ook het stuur, het instrumentenbord en de chroomafwerking rond de verluchttingsroosters kregen dezelfde look, terwijl de nieuwe pianozwarte kleur van de middenconsole ook terugkomt in het scherm van het audiosysteem.

Ten tweede, om de coherentie te verbeteren, focussten we ons op de kleurenconsistentie, met extra aandacht voor de zwarte elementen in het interieur. Door het interieur in te delen in drie groepen - spuitgegoten onderdelen, gelakte onderdelen en zachte onderdelen - beschikken we nu over een kleurmeetsysteem. De kleur van elk onderdeel in het interieur werd met andere woorden op punt gesteld om visuele harmonie te creëren.

Om tot slot ook de visuele kwaliteit te verhogen, legden we de nadruk op het instrumentenbord van de bestuurdersmeter en de middenconsole. Niet toevallig de belangrijkste visuele elementen vanuit het oogpunt van de bestuurder. We slaagden erin zuivere en doorlopende oppervlakken te ontwerpen door de splitsingslijnen tot een minimum te beperken en - waar mogelijk - zelfs helemaal te vermijden. Bijvoorbeeld tussen twee aangrenzende panelen in pianozwart om zo grotere elementen uit één stuk te creëren. Het resultaat? Dezelfde visuele harmonie die ook uitgaat van een blok marmer bijvoorbeeld.

We schraptten alle overbodige tekst van de schakelaars. Meer nog, voor de instelling van de klok reduceerden we zelfs de schakelaars zelf. We pasten ook de verlichting van het instrumentenbord aan door alle blauwtinten van de verschillende bedieningspanelen op elkaar af te stemmen. Tot slot gebruiken we nu overal achtergrondverlichting voor meer visuele harmonie.

Zo werd voordien elke positie van de schakelindicator weergegeven in een andere kleur, terwijl elke positie nu wit is. De achtergrondkleur verschijnt pas wanneer de positie geselecteerd wordt. Het resultaat is dan ook een zuivere visuele coherentie met de rest van de IP-verlichting en de verlichting van de bedieningstoetsen.

Kortom, om te voldoen aan de verwachtingen van de Europese klant op het vlak van harmonie, evenwicht en hoge visuele kwaliteit concentreren we ons vooral op esthetiek, consistentie en oog voor detail. Het is meteen ook de reden waarom onze rol de ontbrekende link is tussen

design en technologie. We focussen op het kleinste detail en brengen al deze elementen samen om harmonie aan boord te creëren.

Zo verwijderden we in de nieuwe Auris de zilverkleurige lakafwerking en worden alle metaalafwerkingen voortaan uitgevoerd in echt chroom. Dat accentueert niet alleen de pianozwarte afwerking, maar definieert ook de technische zone. De deuren, de armsteunen van de middenconsole en de zetels zijn voortaan ook afgewerkt in leder met dezelfde korrelstructuur en bijpassende stiknaden. Samen vormen ze de comfortzone. Het is trouwens de combinatie van al deze elementen die voor een grotere visuele harmonie zorgt.

Niemand komt graag voor onaangename verrassingen te staan in het interieur van zijn wagen. Net daarom is een goede combinatie van gevoelskwaliteit, vorm en oppervlak zo belangrijk. Als een onderdeel er hard uitziet, moet het ook hard aanvoelen. Ziet het er zacht uit, dan voelt het ook zacht aan. Een afwerking in metaal moet er ook metaalachtig uitzien en koud aanvoelen ... Er is bovendien een groot verschil tussen de dierlijke en technische korrelstructuur. Wanneer je het technische korreleffect ziet, verwacht je dat het ook hard aanvoelt. Voor de dierlijke korrelstructuur daarentegen leert de ervaring ons dat het oppervlak ook zacht moet aanvoelen, net zoals bij meubels.

De betrokkenheid en verantwoordelijkheid van het Sensory Quality-team groeit met elke nieuwe Toyota die op de Europese markt komt. Net zoals onze ervaring en expertise. Om in een zin samen te vatten wat onze afdeling wilde bereiken met de Auris: een hoogstaande gevoelskwaliteit waarbij het geheel meer is dan de som der delen."

Verbeterde rijdynamiek en NVH

- Aanpassingen aan voor- en achterwielophanging voor een betere roldemping en meer rijcomfort in rechte lijn
- Herwerkte elektrische stuurbekrachtiging (EPS) voor een beter stuurgevoel en een verbeterde feedback
- Verbeterde NVH-maatregelen voor een nog stillere rijervaring

Het nieuwe Auris-gamma plukt de vruchten van wijzigingen aan de ophanging en stuurinrichting. Die komen zowel het rijcomfort als het weggedrag ten goede. Er werden ook talloze maatregelen getroffen om de intrusie van lawaai, trillingen en schokken in het interieur te beperken.

Onderdelen van de voorste MacPherson-veerpoten werden herzien, zoals het design van de schroefveren en de veerverhouding zelf, de schokdempers, de bovenisolatie, de aanslagpunten en de stabilisatorstangbus.

Veren die de zijdelingse krachten beperken, maken een vlottere slag mogelijk en verbeteren zo het rijcomfort. Maar ook de geoptimaliseerde dempingskracht van de schokdempers bevordert het rijcomfort, het weggedrag en de stabiliteit.

De nieuwe Auris is leverbaar met een 'double wishbone'-achteras of een achterwielophanging met torsieas. Het 'double wishbone'-systeem is standaard op alle 1.2 turbo-, 1.6 benzine (niet beschikbaar in België) - en 1.6 dieserversies, alsook op de 'full hybrid'-modellen. De 1.33 benzine en 1.4 diesel worden uitgerust met een torsieas achteraan. De verbeterde dempingskracht van beide systemen verbeteren het rijcomfort in alle rijomstandigheden.

Samen verbeteren deze aanpassingen aan de voor- en achterwielophanging de initiële roldemping, minimaliseren ze de wrijving en optimaliseren ze het rijcomfort in rechte lijn door een vloeiender rijgedrag te garanderen op ruwe wegdekken.

Bovendien werd de elektrische stuurbekrachtiging (EPS) bijgeregeld. Niet alleen om het stuurgevoel vanuit de neutrale positie te optimaliseren, maar ook om het stuur zwaarder te maken naarmate de snelheid stijgt om zo de feedback bij snelheden hoger dan 60-80 km/u te verbeteren.

Doorgedreven NVH-maatregelen

Nieuwe maatregelen om het motorgeluid en de windruis bij hoge snelheden te beperken, resulteerden in opvallende NVH-verbeteringen. Die verzekeren dat de comfortabelere rit aan boord van de nieuwe Auris verloopt in een merkbaar stiller interieur.

De geluidsdemping werd verbeterd door het gebruik van bijkomende geluidsdempende materialen in de buitenste schutborddemper, het instrumentenbord en de transmissietunnel. Er werd ook een demper toegevoegd aan de buitenkant van de tunnel om transmissiegeluiden tegen te houden.

Extra dichtingsmaterialen in de voorste spatborden, in het dashboard en in de deurzone beperken de transmissie van motor-, rol- en windgeruis in het interieur.

AAN HET WOORD : JAN LYSEN - Manager, Toyota Europe Marketing Management

"Om de Toyota-verkoop te stimuleren, willen we meer klanten bereiken die nog nooit in een van onze modellen hebben gereden. Een plan waarin de hybridewagens een cruciale rol spelen. We willen deze klanten een bijzonder sterk voorstel doen. En dat is een geknipte taak voor onze hybridemodellen.

Onze ervaring met de huidige Auris-generatie leert ons dat de hybride-ervaring klanten aanzet om naar Toyota over te stappen. Momenteel is het hybridemodel goed voor de helft van de totale Auris-verkoop in Europa. Meer nog, het is de meest verkochte hybride in Europa, nog voor de Yaris.

Toch willen we de Auris-verkoop nog verder opdrijven. Ook is er nog heel wat werk aan de winkel om klanten ervan te overtuigen dat hybridemodellen een volwaardig alternatief zijn en dat de hybride rijervaring hen ongetwijfeld zal bevallen. Voor veel mensen buiten de auto-industrie is dit nog een nieuwe technologie. Het is geen traditionele benzine of diesel, maar iets totaal anders. Vergeet niet dat veel mensen zich nog steeds niet durven wagen aan een auto met automatische versnellingsbak bijvoorbeeld.

Bij het hybride-aanbod draait het om hoe de auto rijdt, zuinigheid en CO₂-uitstoot komen op de tweede plaats. De combinatie van een automatische versnellingsbak en een elektromotor garandeert een soepele, ontspannen en aangename rijervaring. Perfect voor het drukke verkeer van vandaag. Rijden verloopt intuïtief, responsief en stil. Het maakt fileverkeer meteen een pak aangenamer. Zo aangenaam zelfs dat al wie een hybridewagen uittest, meteen overtuigd is.

Bij de lancering van de nieuwe Auris bestaat de grote uitdaging voor onze dealers en voor onszelf er dan ook in om zo veel mogelijk mensen het hybridemodel te laten testen. Wie de hybride rijervaring niet aan den lijve ondervindt, ziet het totaalplaatje niet

Het spreekt voor zich dat de hybride ons unieke aanbod blijft. Datgene dat ons onderscheidt. Maar voor wie geïnteresseerd is in Toyota en de Auris en toch een traditionelere aandrijving verkiest, is er nu de nieuwe 1.2 turbo en de 1.6 diesel.

Als je de motoren en de vraag ernaar louter mathematisch opsplijst volgens paardenkracht of vermogen, waren we binnen dit segment voordien nog niet aanwezig in deze pk-klassen. Met deze twee nieuwe motoren richt ons aanbod zich veel meer op de klasse waar de meeste vraag naar is. Bovendien verbeteren we de dekking van het segment met zo'n 40 %."

Herwerkt motorengamma

- 1,8-liter 'full hybrid'-aandrijving met toonaangevende CO₂-uitstoot van slechts 79 g/km, gemiddeld brandstofverbruik van 3,5 l/100 km en lagere gebruikskosten
- Gloednieuwe 1,2-liter turbobenzinemotor met directe injectie koppelt indrukwekkende prestaties aan een verbruik van slechts 4,6 l/100 km en een CO₂-uitstoot vanaf 106 g/km (CVT)
- Nieuwe 1.6D-4D die aan de Euro 6-normen voldoet en opgewaardeerde 1.4D-4D turbodiesels

De trends in het C-segment zijn de voorbije jaren sterk geëvolueerd. Klanten eisen lagere verbruiks- en emissiecijfers en lagere gebruikskosten, zonder dat de prestaties of het rijplezier eronder lijden. Om daarop in te spelen, werd het gamma 'full hybrid'-, benzine- en dieselmotoren uitgebreid en ingrijpend verbeterd.

Elke motor in het gamma voldoet voortaan aan de Euro 6-emissienormen. De 1.2T - een gloednieuwe, rechtstreeks ingespoten turbomotor - vervoegt de bestaande 1.33 Dual VVT-i- en de 1,6-liter Valvematic-motoren om klanten de keuze te bieden uit drie benzinemotoren. De 2,0-liter turbodieselmotor werd vervangen door een nieuwe 1.6 D-4D en de 1.4 D-4D werd sterk verbeterd.

Een 1,8-liter hybridemotor vervolledigt een van de breedste motorgamma's in dit segment. Door een unieke intuïtieve en meeslepende ervaring aan een toonaangevende CO₂-uitstoot van nauwelijks 79 g/km te koppelen, werpt de 'full hybrid'-technologie van Toyota zich op als een volwaardig aanbod. Ter herinnering: in 2014 nam deze versie reeds meer dan de helft van de Europese Auris-verkoop voor zijn rekening (60 % in België in 2014).

Elke motor in het Auris-gamma laat klanten genieten van de voordelen van Toyota Optimal Drive. Deze combinatie van geavanceerde technologieën en interne verbeteringen optimaliseert het evenwicht tussen prestaties en rijplezier enerzijds en zuinigheid en lage emissies anderzijds.

Lagere emissies voor het 'full hybrid'-systeem

Om de gebruikskosten nog verder te drukken, combineert de nieuwe Auris Hybrid nu een gemiddeld verbruik van slechts 3,5 l/100 km met een toonaangevende en fiscaal erg aantrekkelijke CO₂-uitstoot van amper 79 g/km over de gemengde Europese homologatiecyclus.

De 'full hybrid'-aandrijving van Toyota biedt klanten een bijzonder stille, ontspannen en uiterst intuïtieve rijervaring. Bijzonder opmerkelijk zijn de uiterst responsieve prestaties van de benzinemotor in combinatie met de elektromotor bij acceleraties vanuit stilstand, bij het inhalen of bij het wisselen van rijstrook. Maar ook de schakelovergangen verlopen naadloos, net als het herstarten van het systeem voor een stressvrije rijervaring in files. Eveneens het vermelden waard is de uitzonderlijk stille werking van het hybridesysteem in zuiver elektrische modus, van bij het starten en bij snelheden tot 70 km/u.

De 1,8-liter VVT-i-benzinemotor en de elektromotor van de HSD-aandrijving kunnen zowel onafhankelijk als samen werken. Samen genereren ze een vermogen van 136 pk, genoeg om de Auris Hybrid in 10,9 seconden van 0 naar 100 km/u te stuwten, en vervolgens verder naar een topsnelheid van 180 km/u.

De Auris Hybrid genereert nagenoeg geen stikstofdioxide of roetdeeltjes. Naargelang de laadtoestand van de batterij en de rijomstandigheden kan de Auris Hybrid in zijn unieke, inschakelbare elektrische modus (niet beschikbaar voor 'mild hybrids') tevens tot twee kilometer lang zonder CO₂-, NOx- of roetuitstoot rijden met een snelheid tot 50 km/u.

De hybrideaandrijving van de Auris Hybrid is zodanig ontworpen dat ze de benzinemotor zo vaak mogelijk uitschakelt tijdens stadsritten. De gegevens van Toyota tonen aan dat het cumulatieve effect van de 'full hybrid'-modus ertoe leidt dat de wagen erg vaak in de emissievrije modus werkt.

1.2T motor : een volledig nieuwe, rechtstreeks ingespoten turbobenzinemotor

De volledig nieuwe, rechtstreeks ingespoten viercilinder turbobenzinemotor van 1.197 cm³ en met 16 kleppen levert dezelfde prestaties als een 1.6-motor, terwijl zijn verbruiks- en emissiecijfers gevoelig lager liggen.

De lichte, uiterst compacte krachtbron kan schermen met tal van geavanceerde technologieën, waaronder een directe injectie, een verbeterde intelligente dubbele variabele kleppentiming (VVT-iW⁽²⁾), een cilinderkop met hoge driehoekige inlaatpoort met geïntegreerd uitlaatspruitstuk, een lichtgewicht klepaandrijving, een variabele sturing van het oliejetsysteem alsook een inlaatspruitstuk en inlaatleidingen in hars.

De turbo, de directe injectie (die meerdere injecties per cyclus toelaat) en de nieuw ontwikkelde VVT-iW⁽²⁾-technologie werken naadloos samen om een hoog koppel bij lage toerentallen te combineren met uitstekende prestaties en een laag brandstofverbruik.

De nieuwe krachtbron levert een maximumvermogen van 116 pk en een indrukwekkend maximumkoppel van 185 Nm tussen 1.500 en 4.000 t/min. In combinatie met een handgeschakelde zesversnellingsbak resulteert dat in een uiterst competitieve acceleratietijd van 0 tot 100 km/u in 10,1 seconden en een topsnelheid van 200 km/u.

Tegelijk stelt de nieuwe motor zich gemiddeld tevreden met 4,7 l/100 km en genereert hij een CO₂-uitstoot van nauwelijks 109 g/km. Zo biedt hij klanten een aanzienlijk voordeel wat de gebruikskosten betreft. De Multidrive S-transmissie dringt het verbruik en de emissies nog verder terug, tot respectievelijk 4,6 l/100 km en 106 g/km voor de CVT-versie.

Nieuwe 1.6D-4D

Een nieuwe turbodieselmotor van 1.598 cm³, die voor het eerst zijn opwachting maakt in het Auris-gamma, vervangt de vroegere 2.0. Hij speelt meteen in op de motorverwachtingen van klanten in het hart van het segment.

De nieuwe motor levert 112 pk en een maximumkoppel van 270 Nm tussen 1.750 en 2.250 t/min. Daarmee kan de Auris 1.6D-4D uiterst competitieve prestatiecijfers voorleggen: 0-100 km/u in 10,5 seconden, 80-120 km/u (in vijfde versnelling) in 10,9 seconden en een topsnelheid van 190 km/u.

Anderzijds ligt de CO₂-uitstoot met nauwelijks 104 g/km gevoelig lager dan die van de 2.0. Het gemiddelde brandstofverbruik daalde tot 4,1 l/100 km. De gebruikskosten van de Auris 1.6D-4D worden bovendien nog verder gereduceerd door een nieuw onderhoudsschema met een interval van 20.000 km.

Opgewaardeerde 1.4D-4D

Deze turbodieselmotor met een cilinderinhoud van 1.364 cm³ voldoet voortaan aan de Euro 6-normen. Maar dat is nog niet alles.

De motor onderging ook tal van verbeteringen om zijn prestaties te verbeteren en de emissies terug te dringen. Een nieuwe kleinere turbo beperkt de wrijving in de turbineas met 20 % en verbetert de efficiëntie om vanaf lage toerentallen een hogere boostdruk vrij te maken.

De nieuwe solenoïde brandstofinjectie beschikt over een grotere toevoerpomp en een common rail-druk van 180 Mpa, wat ze compatibel maakt met de sturing en software van de Euro 6-motor. In het uitlaatsysteem werd een opslag- en reductiekatalysator voor NO_x (NSR) gemonteerd om te voldoen aan de Euro 6-normen. Die schrijven immers een 55 % lagere NO_x-uitstoot voor.

Een nieuw zuigerdesign met open verbrandingskamer dringt het verbruik met 3,4 % terug. De nieuwe zuigers kregen een DLC-coating (Diamond-like Carbon) die de wrijving reduceert om het brandstofverbruik te beperken.

De cilinderkop heeft voortaan een kunststof kleppendecksel dat het gewicht met 40 % verlaagt en zowel de smering van de nokkenas als de olieopvang verbetert.

De opgewaardeerde motor ontwikkelt 66 kW/90 pk. Het koppel wordt 400 t/min vroeger vrijgegeven. Het maximumkoppel van 205 Nm is voortaan beschikbaar van nauwelijks 1.400 t/min tot 2.800 t/min. De Auris 1.4D-4D accelereert in ongeveer 12,5 seconden van 0 tot 100 km/u en haalt een topsnelheid van 180 km/u.

In combinatie met de handgeschakelde versnellingsbak en de stop-starttechnologie verbruikt de verbeterde 1.4D-4D nog slechts 3,7 l/100 km over de gemengde cyclus en genereert hij nauwelijks 98 gram CO₂ per kilometer.

Multidrive S = Continu Variabele Transmissie

De Multidrive S, die aan de 1.2 turbomotor van de Auris kan worden gekoppeld, is een continu variabele transmissie (CVT) met volautomatische, naadloze schakelmodus en sequentiële sportmodi met zeven trappen.

In de sportmodus verzekert dit systeem een optimale respons en directe motorsturing. Het getrapte schakelpatroon kan worden geselecteerd met de versnellingspook of de schakelhendels aan het stuur.

De Sportmodus verzekert ook een nauwkeurige bochtcontrole. Wanneer het systeem een vertraging detecteert, schakelt het terug en remt het op de motor om de remkracht te ondersteunen. Bij het uitkomen van de bocht zorgt een voorspellende terugschakellogica ervoor dat de optimale verhouding wordt geselecteerd voor het vereiste acceleratieniveau.

Aan het woord : *JENS BRECH* - Senior Manager, Toyota Europe
Product Planning

"De voornaamste doelstelling van de Europese afdeling Product Planning is verzekeren dat de ontwikkeling van elk nieuw model beantwoordt aan de verwachtingen van de Europese klant.

Voor de nieuwe Auris hebben we het dan over de stijl van het koetswerk en het interieur, gevoelskwaliteit, rijprestaties en - uiteraard - veiligheid met het nieuwe Toyota Safety Sense-pack. Het is onze taak om al deze factoren samen te brengen en zo het best mogelijke product af te leveren voor de Europese markt.

We wilden onze huidige troeven, zoals het design en de hybrideaandrijving, behouden. We vertrokken dan ook van het originele design, de functies, de specificaties en de veiligheidsniveaus van de huidige Auris en inspireerden ons op de feedback van klanten om belangrijke aspecten zoals gevoelskwaliteit en geavanceerde specificaties te verbeteren.

Een van de belangrijkste en onmiddellijk merkbare veranderingen is de drastische verbetering van het design en de gevoelskwaliteit van het interieur. Daarbij wilden we de link benadrukken tussen onze uiterst sportieve en dynamische koetswerkstijl en het nieuwe premium interieur.

Het resultaat - na een grondige opwaardering van de materialen en uitvoeringen - is een nieuwe, dubbellaagige cockpit met een geavanceerd audiosysteem en capacitieve toetsen die volledig geïntegreerd zijn in het centrale scherm. In dit volledig geïntegreerde centrale scherm huizen de wijzerplaten in een nieuw, sportief kokerdesign met 4,2" tft-kleurenscherm om de bestuurder alle relevante informatie te tonen. Ook de zijdelingse verluchttingsroosters werden verbeterd en zien er nu veel stijlvoller uit. De nadruk ligt nu ook veel meer op de verbinding tussen de middenconsole en het centrale scherm, wat een sterkere, duidelijkere en volledig bestuurdergerichte indruk geeft.

Daarnaast hebben we talloze geavanceerde specificatiedetails geïntegreerd in de hele wagen: de haaienvinantenne, onzichtbare parkeersensoren, ledkoplampen en -achterlichten met lichtrailtechnologie, nieuw ontworpen 17" machinaal bewerkte lichtmetalen velgen, ... Stuk voor stuk specificaties die normaal voorbehouden zijn voor wagens uit hogere segmenten, maar die we voortaan aanbieden op de Auris.

Op het vlak van aandrijvingen, verschilt het perspectief van Toyota van dat van andere merken. De Auris is immers uniek in zijn segment dankzij zijn betaalbare hybrideversie die goed is voor meer dan de helft van de Auris-verkoop. Om echter competitief te zijn, moeten we op een markt die gefocust is op brandstofkosten en CO₂-uitstoot ook andere aandrijvingen kunnen voorleggen. Daarom stellen we voortaan ook een 1,2-liter turbobenzinemotor met een kleine cilinderinhoud en een verbeterde 1.6D-4D voor, die zich beide richten op het hart van het segment.

De Auris is de eerste Toyota die kan worden uitgerust met een 1,2-liter turbo. We moesten onze klanten een motor kunnen aanbieden met uitstekende CO₂-waarden. Iets wat doorgaans alleen mogelijk is met een turbomotor. Die garandeert bovendien dat er niet wordt ingeboet op het vlak van prestaties. Meer nog, in vergelijking met de 1,6-liter benzinemotor accelereert de 1.2 turbo beter, reageert hij soepeler, legt hij dezelfde topsnelheid voor en slaagt hij er toch in om de CO₂-uitstoot met maar liefst 29 g/km te drukken.

Ook de diesel blijft enorm populair. Om het brandstofverbruik en de uitstoot te beperken, kozen we echter voor een kleinere 1,6-liter motor.

Tot slot moesten we ook op het vlak van veiligheid competitiever worden. Vandaar de komst van het Toyota Safety Sense-pack. Het systeem combineert een uitgebreid gamma actieve, passieve en preventieve veiligheidstechnologieën, van het stadsvriendelijke 'pre-collision-systeem' tot de rijstrookassistent. Het biedt Auris-klanten een van de meest complete en geavanceerde veiligheidssystemen in dit segment.

TOYOTA SAFETY SENSE

- Actieve veiligheidstechnologieën om aanrijdingen te voorkomen of de gevolgen ervan te beperken
- Pre-collision-systeem en rijstrookassistent
- Automatische grootlichten en verkeersbordenherkenning

Toyota engageert zich voor een veilige mobiele maatschappij. Het merk wil daarbij een benadering promoten die mensen, voertuigen en de verkeersomgeving omvat en die streeft naar veiligheid in reële omstandigheden. Dat kan door lessen te trekken uit ongevallen en die lessen te gebruiken bij de ontwikkeling van nieuwe wagens.

Dit jaar lanceert de constructeur 'Toyota Safety Sense', een reeks nieuw ontwikkelde actieve veiligheidstechnologieën om aanrijdingen in uiteenlopende omstandigheden te voorkomen of de gevolgen ervan te beperken.

Alle Auris-modellen die zijn uitgerust met Toyota Safety Sense krijgen een pre-collision-systeem (PCS) en een rijstrookassistent (Lane Departure Alert, LDA). Om de veiligheid en het gebruiksgemak nog verder te verhogen, zal de Auris ook beschikken over automatische grootlichten (Automatic High Beam, AHB) en een verkeersbordenherkenning (Road Sign Assist, RSA).

Bij snelheden tussen ongeveer 10 km/u en 80 km/u detecteert het 'pre-collision-systeem (PCS)' voorliggers en beperkt het zo het risico op kopstaartaanrijdingen. Zodra het systeem een dreigende aanrijding detecteert, maant het de bestuurder met auditieve en visuele waarschuwingen aan tot remmen. PCS bereidt het remsysteem zelfs voor om extra remkracht te leveren wanneer de bestuurder het rempedaal intrapt. Als de bestuurder niet op tijd reageert, remt het systeem de wagen automatisch af om de snelheid met ongeveer 30 km/u te vertragen of de wagen zelfs helemaal tot stilstand te brengen. Zo voorkomt het de aanrijding of vermindert het de kracht van de impact.

De rijstrookassistent (LDA) volgt de rijstrookmarkeringen en helpt ongevallen en frontale botsingen bij het veranderen van rijstrook te vermijden. Wanneer de wagen van zijn rijstrook begint af te wijken zonder dat de richtingaanwijzers werden geactiveerd, waarschuwt LDA de bestuurder met een geluidssignaal en een verklikker.

De automatische grootlichten (AHB) helpen een uitstekend zicht naar voren te verzekeren bij nachtelijke ritten. Het systeem detecteert zowel de koplampen van tegenliggers als de achterlichten van voorliggers en schakelt automatisch over tussen groot- en dimlichten om te voorkomen dat andere bestuurders verblind worden. Door meer gebruik te maken van de grootlichten, maakt het systeem voetgangers en hindernissen beter zichtbaar.

De verkeersbordenherkenning (RSA) zorgt ervoor dat bestuurders steeds de best mogelijke informatie krijgen, ook als ze bijvoorbeeld een verkeersbord over het hoofd hebben gezien. Het systeem detecteert verkeersborden zoals snelheidsbeperkingen en inhaalverbodsborden. Alle status- en alarminformatie wordt weergegeven op het multifunctionele tft-kleurenscherm in het instrumentenbord. Bij snelheidsbeperkingen geeft het systeem een visueel en auditief alarm weer indien de bestuurder te snel rijdt.

Dankzij het Toyota Safety Sense-systeem dat het risico op ongevallen vermindert, kunnen bestuurders van de nieuwe Auris genieten van lagere verzekeringskosten of een voordeligere verzekeringsklasse.

Het nieuwe veiligheidspakket wordt eerst aangeboden op de nieuwe Auris en Avensis, maar ook op de AYGO en Yaris. Naargelang het model en de markt zal Toyota Safety Sense standaard of tegen een competitieve meerprijs worden aangeboden.

"Tegen eind 2015 zal 70 % van de Europese Toyota-kopers zijn wagen kunnen uitrusten met Toyota Safety Sense", aldus Didier Leroy, Chairman van Toyota Motor Europe. "Het is pas wanneer veiligheidssystemen op grote schaal worden gebruikt dat ze een echte impact hebben op het aantal verkeersongevallen en verkeersdoden. Daarom heeft Toyota besloten om deze geavanceerde veiligheidstechnologieën voor een groot publiek toegankelijk te maken."

Aan het woord : TJARK KREUZINGER - Senior Manager, Safety Research & Technical Affairs

"Toyota's visie op autoveiligheid draait om de veiligste en meest verantwoorde manier om mensen te verplaatsen. We hebben ons werk dan ook altijd toegespitst op drie pijlers: mensen, de verkeersomgeving en voertuigen.

Volgens ons moeten mensen opgeleid worden in en bewust gemaakt worden van het belang van veiligheid in het verkeer en moet de verkeersinfrastructuur zo ingericht zijn dat ze veilig rijden stimuleert. En omdat we zelf een constructeur zijn, zorgen we er niet alleen voor dat onze wagens aan de huidige veiligheidsvoorschriften voldoen, maar blijven we ook passieve en actieve veiligheidssystemen ontwikkelen die verdergaan dan de bestaande veiligheidsnormen.

Veiligheid in reële omstandigheden kan alleen worden bereikt als we eerst en vooral begrijpen waarom ongevallen gebeuren en wat de gevolgen ervan zijn. We noemen het het nastreven van veiligheid in reële omstandigheden.

De tweede stap bestaat erin om na te gaan wat er met een wagen gebeurt tijdens een ongeval. Vervolgens kan er aan verbeteringen worden gewerkt om zowel het ongeval te voorkomen als de gevolgen ervan te beperken.

De derde stap is de ontwikkeling en het testen van onze inspanningen om te zien of ze doeltreffend zijn. Elke nieuwe generatie auto's ondergaat dezelfde cyclus.

We hebben de voorbije 20 jaar heel wat vooruitgang geboekt op het vlak van passieve veiligheid: betere veiligheidsgordels, airbags, sterkere koetswerkonderdelen, robuustere zetels, meer doeltreffende kreukelzones voor- en achteraan, ... Het kan uiteraard nog altijd beter, maar sinds de komst van ABS en ESC, kwam de focus vooral te liggen op actieve veiligheid.

Je zou kunnen stellen dat de introductie van ABS de eerste stap was in de richting van preventieve veiligheid: het risico op een ongeval beperken of zelfs voorkomen. Ons werk bestaat er dan ook steeds meer in om te proberen het ongeval helemaal te vermijden.

Die verschuiving naar actieve en preventieve veiligheid is ook merkbaar bij EuroNCAP. De manier waarop de wagens worden getest, de ontwikkeling van nieuwe tests om nieuwe technologieën te beoordelen en de wijzigingen van het scoresysteem moedigen constructeurs aan om verder onderzoek te verrichten naar actieve veiligheidsfuncties.

Sinds 2009 focust EuroNCAP zich op vier belangrijke aspecten. De eerste pijler is bescherming van volwassenen. Een onderdeel waar EuroNCAP zich voor 2009 voornamelijk op concentreerde. Het tweede luik is veiligheid van kinderen. Denk maar aan de ISOFIX-systemen, ... Bescherming van voetgangers is de derde pijler: de impact van een botsing op het hoofd, de benen en de heupen van volwassenen en kinderen. Het vierde aspect bestond in eerste instantie louter uit een gordelwaarschuwing en stabiliteitscontrole. Ondertussen omvat het meer rijhulpsystemen en evalueert dit luik ook lane departure Forward Collision Warning (FCW) en Automated Emergency Braking (AEB). Het feit dat EuroNCAP in zijn testprogramma rekening houdt met de evolutie van veiligheidsontwikkelingen kunnen we alleen maar toejuichen.

Toyota was trouwens de eerste constructeur ter wereld die zijn wagens uitrustte met een radargebaseerde FCW, die we in 2002 ons Pre-Crash Safety-systeem noemden. Dat komt omdat we al snel begrepen dat het een cruciaal element was in onze veiligheidsontwikkelingen om de verkeersveiligheid te verhogen. We wisten immers al dat drie vierde van alle verkeersongevallen worden veroorzaakt door onoplettendheid van de bestuurder.

De meeste ongevallen gebeuren nog steeds door een verkeerde inschatting, onoplettendheid of onangepaste reactie van de bestuurder op een verkeerssituatie. In het kader van deze filosofie en wetende dat de meeste bestuurders juist reageren als ze gewaarschuwd worden, is een geluidssignaal en verklikker meestal voldoende om hen de juiste actie te doen ondernemen.

Toyota richt zich bovendien niet op AEB-systemen bij lage snelheden, aangezien het daarbij meestal niet om ernstige letsels van de inzittenden gaat. Moderne wagens zijn zo ontworpen dat ze dergelijke impacts absorberen zonder dat de passagiers gewond geraken.

Dankzij het Toyota Safety Sense-systeem beschikken we nu over een uiterst betaalbare AEB-technologie die in werking treedt bij hogere snelheden. De technologie is er en we zullen ze gebruiken.

De betaalbaarheid van het Toyota Safety Sense-systeem is bepalend voor het totaalplaatje. Het is pas wanneer veiligheidssystemen op grote schaal worden gebruikt dat ze een echte impact hebben op het aantal verkeersongevallen en de gevolgen ervan.

Naar de toekomst toe is het zelfs mogelijk dat er een punt komt waarop er helemaal geen verkeersongevallen meer gebeuren, zeker nu geautomatiseerd rijden steeds verder evolueert. Een streefdoel dat volledig in lijn is met de Toyota Way waarbij we voortdurend een visie nastreven, hoe groot de uitdaging ook is.

Wie met technologie werkt, botst uiteraard ook op de - realistische - grenzen ervan. Toch ben ik ervan overtuigd dat we met de groei van geautomatiseerd rijden, dezelfde veiligheidsniveaus als de spoorwegen moeten kunnen halen. "

1.2T-motor : meer voor minder

De 1.2T, een gloednieuwe rechtstreeks ingespoten turbobenzinemotor, debuteert in de nieuwe Auris. Hij is een van de veertien nieuwe motoren die Toyota wereldwijd zal lanceren van april 2014 tot eind 2015.

In april vorig jaar kondigde Toyota plannen aan om een reeks nieuw ontwikkelde, erg zuinige motoren te lanceren. Die zouden een beroep doen op diverse technologieën om verliezen te beperken en de verbranding te optimaliseren. Technologieën die tot dan toe voorbehouden waren aan de hybridemotoren. De nieuwe 1.2T-viercilindermotor is de tweede krachtbron uit deze familie die Toyota naar Europa brengt, nadat het merk vorig jaar de 1.0-driecilinder lanceerde in de AYGO en Yaris. Net als de 1.0 gebruikt de 1.2T geavanceerde technologieën die de motor in staat stellen om bij lage belasting over te schakelen van de Otto-cyclus naar de Atkinson-cyclus. Eveneens van de partij zijn de hoge driehoekige inlaatpoorten met verticale vortex, het in de cilinderkop geïntegreerde uitlaatspruitstuk en het geavanceerde thermische beheer.

Daar voegt de 1.2T nog een directe injectie aan toe, alsook een watergekoelde turbo en een warmtewisselaar. Bovendien werd het VVT-i-systeem (Variable Valve Timing - intelligent) van de 1.0 opgewaardeerd naar een VVT-iW-systeem (Variable Valve Timing - intelligent Wide) dat een nog flexibelere kleppentiming toelaat.

De combinatie van deze technologieën resulteert in een uitstekend prestatie- en zuinigheidsniveau. Uit zijn cilinderinhoud van 1.197 cm³ puurt de motor een vermogen van 116 pk (85 kW) en een constant koppel van 185 Nm tussen 1.500 en 4.000 t/min. Hij wordt voor het eerst gebruikt in de nieuwe Auris, die hij in 10,1 seconden van 0 naar 100 km/u stuwt. De herneming van 80 tot 120 km/u in vijfde versnelling neemt slechts 13,7 seconden in beslag en de topsnelheid bedraagt 200 km/u. Die uitstekende prestaties gaan bovendien hand in hand met een sterke focus op het verbruik en de CO₂-emissies: hij stelt zich tevreden met 4,6 l/100 km over de gemengde cyclus en stoot slechts 106 g/km CO₂ uit.

Betere prestaties voor een lager verbruik

Om zulke lage verbruikswaarden te behalen zonder te raken aan de prestaties, is er een hogere compressie nodig. Maar naarmate de compressie toeneemt, stijgt ook het risico op een ongecontroleerde verbranding. Een fenomeen dat ook wel 'pingelen' wordt genoemd.

De hoge compressieverhouding (10:1) bij de 1.2T werd mogelijk gemaakt dankzij het gebruik van een reeks kerntechnologieën die de controle over het verbrandingsproces verhogen. Zo wordt het risico op pingelen vermeden.

In de eerste plaats werden de inlaatpoorten ontworpen om een intensievere stroom en een 'verticale vortex' te genereren. Daarnaast werd de vorm van de zuiger geoptimaliseerd om de turbulentie in de cilinder te verminderen. Daardoor worden de brandstof en inlaatlucht sneller gemengd en krijgt men een homogener mengsel. Dat leidt op zijn beurt tot een hogere verbrandingssnelheid die pingelen helpt te voorkomen.

Een geavanceerd warmtebeheer is op zich een uitstekende manier om het verbruik te drukken en helpt bovendien het risico op pingelen te beperken. De motor werd zodanig ontworpen dat de temperatuur in elk onderdeel afzonderlijk kan worden geoptimaliseerd. Zo wordt de onderkant van de zuigers gekoeld door oliejets en is de koeling van de cilinderkop afgezonderd van die van het motorblok. Dat maakt het mogelijk om de temperatuur in de verbrandingskamer te verlagen en tegelijk het motorblok warm genoeg te houden om de wrijving te beperken.

Ook de directe injectie draagt bij tot het lagere verbruik: ze helpt de warmte te verspreiden in de verbrandingskamer. Tot slot stroomt de turbolucht door de intercooler, die een onafhankelijke koeleenheid gebruikt.

Koppel bij lage toeren en een snelle respons

De turbo met lage inertie, het klepsysteem VVT-iW en de directe injectie D-4T werken nauw samen om vanaf de laagste toerentallen een optimaal koppel te leveren. Samen met het inlaatsysteem met beperkt volume draagt dit bij tot een onmiddellijke respons op het gaspedaal.

Het injectiesysteem werd speciaal ontwikkeld voor de 1.2T-motor. Het compacte systeem leent zich perfect voor motoren met een kleine cilinderinhoud. Het laat meerdere injecties per cyclus toe en de geoptimaliseerde breedte en beperkte lengte van de brandstofnevel verzekert de kwaliteit van de verbranding, ongeacht het toerental en de belasting van de motor.

Van Otto naar Atkinson

De intelligente variabele kleppentiming VVT-i (Variable Valve Timing - intelligent) werkt zowel op de inlaatzijde als op de uitlaatzijde en zorgt voor een maximaal koppel bij alle toerentallen. Het nieuwe VVT-iW-systeem (Variable Valve Timing - intelligent Wide) kan bovendien het sluiten van de inlaatklep uitstellen, waardoor de motor zowel in de Otto-cyclus als de Atkinson-cyclus kan werken. Die laatste wordt gebruikt in omstandigheden met een erg lage belasting, wanneer de inlaatklep een fractie van een seconde open blijft staan nadat de compressieslag is begonnen. Daardoor kan een deel van de gasvulling terug in de inlaat worden geduwd. En dat kort dan weer de effectieve compressieslag in. De pompverliezen nemen af aangezien er minder druk op de zuiger zit en de gasklep breder kan worden geopend.

Snel en vloeiend stop-startsysteem

Toyota ontwikkelde een nieuwe startcontrole, opdat de motor keer op keer snel en soepel zou herstarten. Wanneer het systeem de motor uitschakelt, regelt het de bovenste stand om de zuiger halfweg de compressieslag te houden. Bij het herstarten, levert het een gestratificeerde injectie in de eerste gecomprimeerde cilinder om trillingen te vermijden. Door de ontsteking uit te stellen, wordt het koppel onder controle gehouden om te vermijden dat de motor te veel toeren draait. Dat garandeert een zelfverzekerd en rustig vertrek.