



Ford gaat brandstofbesparende cilinderuitschakeling aanbieden op 1,0-liter EcoBoost. Wereldprimeur voor driecilindermotor

- Ford gaat vanaf begin 2018 een aanpasbare cilinderinhoud introduceren op de meermaals bekroonde 1,0-liter EcoBoost-motor door middel van cilinderuitschakeling
- De technologie wordt een wereldprimeur voor een driecilindermotor. Ze kan de verbranding stilleggen of opstarten in 14 milliseconden, en de CO₂-uitstoot en het brandstofverbruik verminderen met tot 6%
- Ingenieurs van Ford over heel Europa gaan in tegen de heersende opvatting in de sector en verhogen de brandstofefficiëntie van de driecilindermotor zonder in te boeten aan prestaties en verfijning

Sint-Agatha-Berchem, 29 november 2016 – Ford maakte vandaag bekend dat de meermaals bekroonde 1,0-liter EcoBoost-benzinemotor zal worden aangeboden met innovatieve cilinderuitschakelingstechnologie, die de CO₂-uitstoot en het brandstofverbruik verder verlaagt.

De compacte en krachtige 1,0-liter EcoBoost van Ford wordt begin 2018 de eerste driecilindermotor ter wereld met cilinderuitschakeling. Die verwezenlijking is het resultaat van innovatieve technologie van de hand van ingenieurs van Ford over heel Europa. Ze gaat in tegen de opvatting in de sector dat een driecilindermotor met variabele cilinderinhoud niet de vereiste verfijning zou kunnen bieden om in personenwagens ingebouwd te worden.

Cilinderuitschakeling verlaagt de gebruikskosten van klanten die een wagen kopen met de 1,0-liter EcoBoost. Dit gebeurt door automatisch de brandstoftoevoer naar één van de cilinders van de motor te onderbreken en de kleppen ervan stil te leggen wanneer de motor niet op de volledige cilinderinhoud hoeft te draaien, zoals tijdens het uitlopen en wanneer tegen constante snelheid wordt gereden.

De technologie is een voorbeeld van het geavanceerde technische ontwikkelingswerk dat Ford in staat stelt klanten een ruime keuze te bieden in de vorm van brandstofefficiënte benzine- en dieselmotoren en elektrische aandrijflijnen, en kan een cilinder in 14 milliseconden uit- of inschakelen. Dat is 20 keer sneller dan knipperen met de ogen. Door de cilinderuitschakeling te combineren met geavanceerde oplossingen om trillingen te neutraliseren, zullen bestuurders niets merken van de werking van het systeem of aan de prestaties van de motor.

“Ford heeft nog maar eens de grenzen van de aandrijflijntechnologie verlegd om de alom geprezen 1,0-liter EcoBoost-motor verder te verbeteren, en te bewijzen dat er zelfs in de beste verbrandingsmotoren nog onaangeboord potentieel zit om de brandstofefficiëntie verder te verhogen,” aldus Bob Fascetti, vice president Powertrain Engineering bij Ford of Europe.

Het beste nog beter maken

Het systeem voor cilinderuitschakeling werd ontwikkeld door ingenieurs van Ford uit Aken en Keulen (Duitsland), Dagenham en Dunton (VK), en Dearborn (VS), in samenwerking met de engineeringpartners van Ford bij de [Schaeffler Group](#). Het verbetert de brandstofefficiëntie en de CO₂-uitstoot door de wrijving en de pompverliezen in de motor te verminderen.

Het systeem is eenvoudig qua concept, maar maakt gebruik van geavanceerde technische oplossingen waardoor het kan werken bij toerentallen tot 4.500 t/min. (De kleppen openen en sluiten dan elk bijna 40 keer per seconde.) Het onderbreekt met een door motoroliedruk gestuurde onderbrekerarm de verbinding tussen de nokkenas en de kleppen van cilinder 1.

Geavanceerde software bepaalt het optimale tijdstip voor de uitschakeling van de cilinder op basis van factoren als het toerental, de gasklepstand en de motorbelasting. Een nieuwe eendelige nokkenasmodule, die vergelijkbaar is met het exemplaar dat eerder dit jaar zijn debuut maakte op de volledig nieuwe [Ford EcoBlue-dieselmotor](#), maakt ruimte vrij in de cilinderkop voor nieuwe oliekanalen en componenten om de kleppen te bedienen.

“De variabele cilinderinhoud door cilinderuitschakeling biedt bestuurders het vermogen en de prestaties van de volledige motor als ze die nodig hebben, en de nog hogere brandstofefficiëntie van een kleinere motor wanneer ze die niet nodig hebben,” aldus Denis Gorman, powertrain engineer bij Ford of Europe. “Uit ons onderzoek blijkt dat het systeem in de meeste rijscenario's telkens maar enkele seconden lang actief zal zijn. Daardoor is het dus cruciaal dat het snel en naadloos werkt, en het potentieel heeft om de brandstofefficiëntie met tot 6% te verhogen.”

Het concept van Ford met één cilinder die wordt uitgeschakeld maakt het systeem minder complex, waardoor productie in grote volumes haalbaar is. Het bracht echter ook grote uitdagingen met zich mee om het hoog aangeschreven raffinement van de 1,0-liter EcoBoost te vrijwaren. Die dankt hij aan innovaties als een uit het midden geplaatste krukas en een vliegwiel en poelie die doelbewust in onbalans zijn om trillingen tegen te gaan.

Een nieuw tweemassavliegwiel en een trillingsdempende koppelingsplaat helpen trillingen te neutraliseren wanneer de motor op twee cilinders loopt, vooral bij lagere toerentallen, en maken een breder werkingsbereik mogelijk. De in- en uitlaatkleppen worden gesloten wanneer het systeem actief is. De gassen zitten daardoor opgesloten, met een veereffect als resultaat dat de krachten over de drie cilinders in balans helpt te brengen om een verfijnde loop te creëren. Het handhaaft ook de temperatuur in de cilinder om meteen een hoge brandstofefficiëntie te bereiken wanneer de cilinder weer wordt ingeschakeld.

Nieuwe motorsteunen, aandrijfassen en ophangingsbussen zullen ook specifiek worden afgesteld in functie van verfijning. Om de 1,0-liter EcoBoost te voorzien op de verschillen in belasting die cilinderuitschakeling met zich meebrengt, worden een aantal levensduurverhogende maatregelen genomen, zoals een nieuwe distributieketting en kleptuimelaars die gemaakt worden met een geavanceerde spuitgiettechniek voor metaal.

“Cilinderuitschakeling wijzigt de uiteindelijke cilinderinhoud om een maximale brandstofefficiëntie te verkrijgen. Om het voordeel voor de klant te maximaliseren, moet het in zo veel mogelijk rijscenario's worden ingeschakeld,” aldus Carsten Weber, manager Powertrain Research & Advanced Engineering bij Ford of Europe. “We hebben het systeem intensief getest

in reële omstandigheden met uiteenlopende uitschakelingsstrategieën om een systeem te maken dat de brandstofefficiëntie maximaliseert zonder compromissen voor het rijcomfort.”

Baanbrekende 1,0-liter EcoBoost

De 1,0-liter EcoBoost-motor van Ford werd in 2012 gelanceerd in de Ford Focus, en maakt gebruik van EcoBoost-technologieën van Ford. Deze omvatten onder andere directe injectie onder hoge druk, onafhankelijke variabele kleppentiming aan in- en uitlaatzijde, en turbovoeding voor een optimaal brandstofverbruik gecombineerd met het vermogen en de prestaties van een atmosferische 1,6-litermotor.

De 1,0-liter EcoBoost werd eerder dit jaar voor de vijfde opeenvolgende keer uitgeroepen tot de beste in zijn categorie tijdens de [International Engine of the Year Awards](#). In 2014 werd de 1,0-liter EcoBoost als eerste motor ooit voor de derde keer op rij verkozen tot algemene “International Engine of the Year”, en in 2012 werd hij uitgeroepen tot “Best New Engine”.

De compacte motor, waarvan het cilinderblok in een handbagagekastje van een vliegtuig past, is verkrijgbaar in varianten van 100 pk, 125 pk en 140 pk, en biedt daarmee een hoger vermogen per liter cilinderinhoud dan een Bugatti Veyron.

Elf modellen van Ford (Fiesta, EcoSport, B-MAX, Focus, C-MAX, Grand C-MAX, Tourneo en Transit Connect, Tourneo en Transit Courier, en Mondeo) zijn in Europa verkrijgbaar met de driebcilindermotor. Een op de vijf nieuwe Fords werd vorig jaar in Europa verkocht met de 1,0-liter EcoBoost. Voor de Fiesta waren dat er zelfs bijna twee op de vijf.

#

* De vermelde waarden voor brandstof-/energieverbruik, CO₂-uitstoot en elektrisch rijbereik werden gemeten conform de technische vereisten en specificaties van de Europese Richtlijnen (EG) 715/2007 en (EG) 692/2008 in de laatste versie. De verbruiks- en CO₂-uitstootcijfers gelden voor een bepaald type, niet voor een specifiek exemplaar. De toegepaste normprocedure maakt vergelijkingen tussen verschillende voertuigtypes en constructeurs mogelijk. Behalve het brandstofverbruik van een wagen spelen ook het rijgedrag en andere niet-technische factoren een rol in het bepalen van het brandstof-/energieverbruik, de CO₂-uitstoot en het elektrische rijbereik van een wagen. CO₂ is het broeikasgas dat het sterkst bijdraagt tot de opwarming van de aarde.

About Ford Motor Company

Ford Motor Company is a global automotive and mobility company based in Dearborn, Michigan. With about 203,000 employees and 62 plants worldwide, the company's core business includes designing, manufacturing, marketing and servicing a full line of Ford cars, trucks and SUVs, as well as Lincoln luxury vehicles. To expand its business model, Ford is aggressively pursuing emerging opportunities with investments in electrification, autonomy and mobility. Ford provides financial services through Ford Motor Credit Company. For more information regarding Ford and its products and services, please visit www.corporate.ford.com.

Ford of Europe

Ford of Europe is responsible for producing, selling and servicing Ford brand vehicles in 50 individual markets and employs approximately 53,000 employees at its wholly owned facilities and approximately 68,000 people when joint ventures and unconsolidated businesses are included. In addition to Ford Motor Credit Company, Ford Europe operations include Ford Customer Service Division and 24 manufacturing facilities (16 wholly owned or consolidated joint venture facilities and 8 unconsolidated joint venture facilities). The first Ford cars were shipped to Europe in 1903 – the same year Ford Motor Company was founded. European production started in 1911.

Ford in Belgium & Luxemburg

Ford Belgium (Brussels) distributes Ford vehicles and Ford original parts in Belgium & Luxemburg, since 1922.

Ford Lommel Proving Ground is the lead test facility for validation of all Ford models in Europe, with 410 employees.

Contact(s)

Ford:	Jo Declercq	Arnaud Henckaerts
	+32 (2) 482 21 03	+32 (2) 482 21 05
	Jdecler2@ford.com	Ahenckae@ford.com