

The new BMW petrol-engine with high precision injection. 200 fuel injections at the blink of an eye

It's called high precision fuel injection for a reason. For you'll witness no less than 200 fuel injections in just a split second: plus, your injected petrol amount can be as minimal as 2mg.

This great precision is made possible through the positioning of the fuel injector nozzle, positioned centrally between the valves. In this way, the ignitable cloudy mixture is directly ignited via the spark plug, whilst the rest of the combustion chamber surrounding this cloudy mixture is air-filled. In addition, the DeNOx-catalytic converter converts any existing nitrogen oxide through the usual 3 channels into natural air, further strengthening the light fuel combustion factor.

Low fuel consumption: more air, less fuel.

All BMW four-cylinder-petrol engines of the new generation (BMW 118i, BMW 120i, BMW 116i from 09/2007) are all built with the futuristic technology that is high precision injection, designed for lean fuel consumption. This means that the car simply runs on excess air particularly when cruising anywhere between low to medium speed: compare a homogenous mixture (with a fuel to air ratio of 1 : 14.7) to a lean mixture according to standard performance with significantly more air contained in the combustion chamber (1 : 34). The direct fuel-injection of second generation models gives you the advantage of operating for an extraordinarily long period time at a relatively high speed and lean fuel consumption, resulting in less engine wear. Due to the emerging open-combustion-chamber and fuel injection evaporation cooling energy, the engine's compression ratio as well as the degree of efficiency will both increase. Resulting in higher performance. Higher performance for less consumption. That's BMW EfficientDynamics.

Caption: The new BMW four-cylinder petrol-engine with high precision fuel injection and low fuel consumption.

Die neuen BMW Benzinmotoren mit High Precision Injection: 200 Einspritzungen pro Wimpernschlag.

High Precision Injection heißt Hochpräzisionseinspritzung – zu Recht. Denn während einmal Blinzeln verpasst man nicht weniger als 200 Einspritzungen; dabei kann eine minimale Menge von nur 2 mg Kraftstoff eingespritzt werden. Diese enorme Präzision wird möglich durch die Positionierung der Benzin-Einspritzdüse (Piezo-Injektor): zentral zwischen den Ventilen. Die zündfähige Gemischwolke wird so unmittelbar an der Zündkerze entzündet, um die Gemischwolke herum ist der Brennraum mit Luft gefüllt. Der DeNOx-Katalysator wandelt zusätzlich zum üblichen 3-Wege-Kat die bei dieser mageren Verbrennung verstärkt entstehenden Stickoxid-Emissionen in natürliche Luftbestandteile um.

Magerbetrieb: mehr Luft, weniger Kraftstoff.

Alle BMW Vierzylinder-Benzinmotoren der neuen Generation (BMW 118i, BMW 120i, BMW 116i ab 09/2007) verfügen über eine zukunftsweisende Technologie: High Precision Injection mit Auslegung auf Magerbetrieb. Das bedeutet, dass der Motor vor allem bei niedrigen und mittleren Drehzahlen mit Luftüberschuss fährt: Statt wie beim homogenen Gemisch (Verhältnis Kraftstoff zu Luft 1 : 14,7) befindet sich beim sogenannten mageren Gemisch je nach Leistungsanforderung deutlich mehr Luft im Brennraum (Verhältnis bis zu 1 : 34).

Die Direkteinspritzung der zweiten Generation bietet dabei den Vorteil, dass der Motor ungewöhnlich lange und bis in relativ hohe Drehzahlen hinein im Magerbetrieb agieren kann. Das bedeutet weniger Verbrauch. Durch die bei der Direkteinspritzung entstehende Verdunstungskälte kann andererseits die Verdichtung und damit der Wirkungsgrad des Motors erhöht werden. Das bedeutet mehr Leistung. Also: mehr Leistung und weniger Verbrauch. Das ist BMW EfficientDynamics.

Caption: Der neue BMW Vierzylinder-Benzinmotor mit High Precision. Injection und Magerbetrieb.