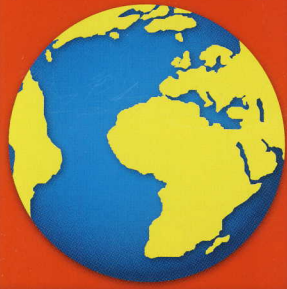


**SVĚT
MOTORŮ**



SPECIÁL

TECHNIKA

O AUTECH A MOTORECH DO HLOUBKY

www.svetmotoru.cz

39 Kč

1,99 €

1/2020

Diesel proti elektromobilu



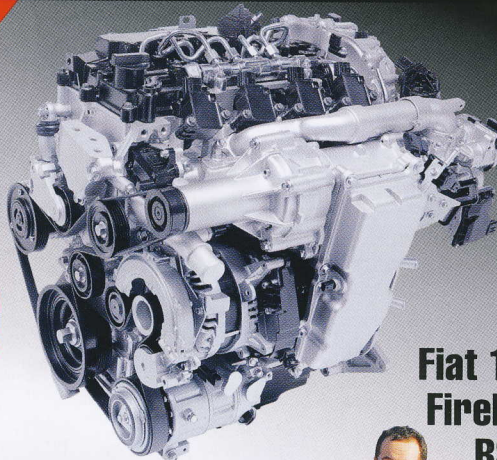
EXKLUZIVNĚ

Audi SQ8 4.0 bitDI quattro vs. Audi e-tron 55 quattro

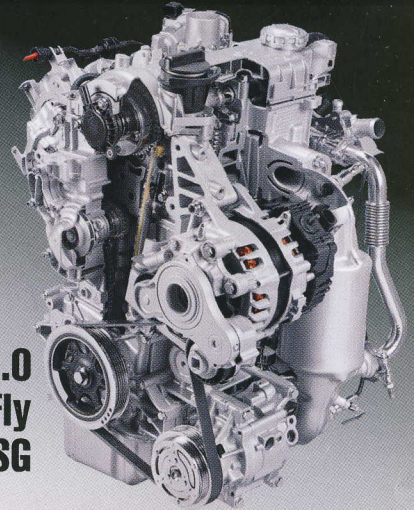
Testy nových motorů



**Suzuki 1.4
BoosterJet Hybrid**



Mazda 2.0 Skyactiv-X



**Fiat 1.0
FireFly
BSG**



**Nejlepší
malé auto**

Renault Clio

Dr. Motor: Testování benzinových vstřikovačů



9 770039 701018



JAK SE TESTUJÍ

Osm snadných kroků

1. Na začátku je volba vstřikovače. Mechanik jej může vybrat dle vozidla, kdy stroj připojený na internet má k dispozici potřebnou databázi, aby věděl, jaké vstřikovače jsou kde použity. Nebo přímo opisem výrobce a čísla z těla vstřikovače.

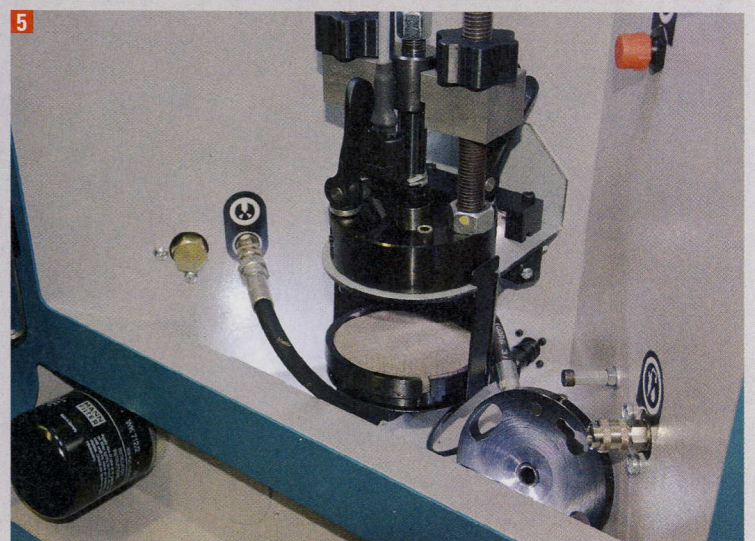
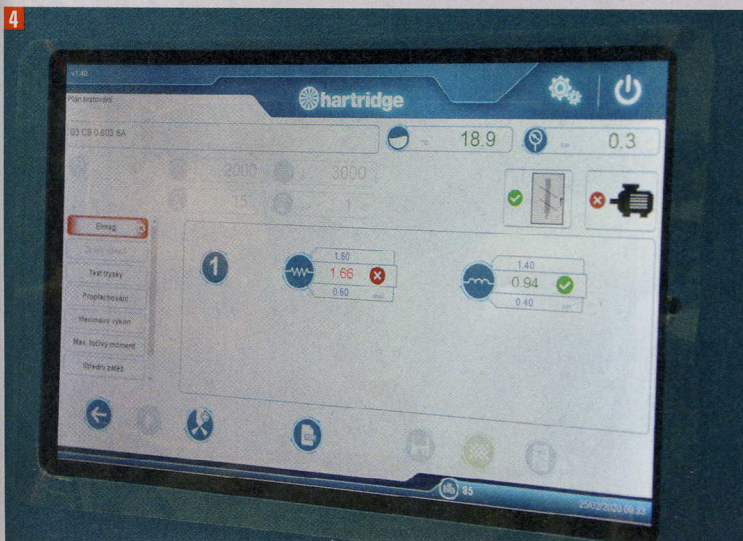
2. Přístroj buď má už takzvaný test plán v sobě, nebo jej bleskově zakoupí z databáze firmy Hartridge. K tomu slouží promyšlený systém kreditů. Zajímavé je, že i data ze všech celosvětově naměřených vstřikovačů slouží ke zpřesňování test plánů – jednoduše řečeno ve velkém množství se vidí, v čem jednotlivé typy často selhávají a jak se jejich parametry provozem posouvají.

3. Následně se upne vstřikovač do stroje. Přes redukci v horní části se přivádí speciální zkušební kapalina (řidší než pro dieselové systémy), snímačem dole se měří dávka a sleduje reakce. Ke vstřikovači se také připojí ovládání.

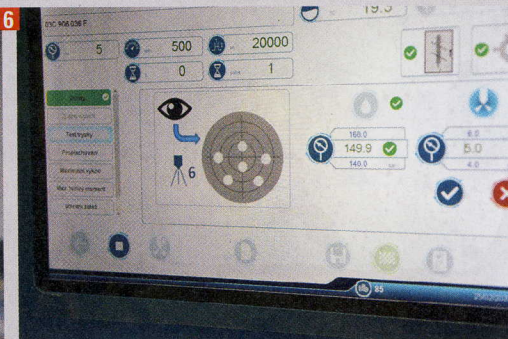
4. Prvním krokem samotného měření je test funkce ovládacího piezočlánku. Hodnotí se elektrický odpor a indukčnost. Krátkým pilotním vstřikem si stanice vyzkouší, zda vstřikovač otevírá.

5. Poté mechanik dolů místo snímače dávky nasadí sítko, na kterém lze sledovat kvalitu rozprachu. Dalším bodem je test těsnosti, kdy do vstřikovače jde jeho maximální tlak (stanice umí až 225 barů). Obsluha sleduje tlak. „Kdyby byl netěsný, vytvoří se v této fázi dobře viditelná tříšť zkušební kapaliny,“ vysvětluje Martin Janovský.

Pokračování textu na straně 64



Pokračování textu ze strany 63



8

Typ vstřikovače			BMW GDI	Autoserwis Petr Rada s.r.o.
Referenční číslo			03C 906 036 F	452
Stará klasifikační data			04571C	Vrtičkování
Nová klasifikační data				Soběslav
Datum a čas			29/02/2020 11:28:27	392 01
				381522030
				381522985
				autoserwis.rada@seznam.cz

Kalibrace					
Poznámky k testu Petr Sagner Jihlava					
Elmag					
Parametr	Min.	Max.	Hodnota	Jednotky	Stav
Odpor	1.1	2.1	1.69	Ω	✓
Indukčnost	0.4	1.4	1.07	mH	✓

@Backflueh					
@Nozzle Test					
Parametr	Min.	Max.	Hodnota	Jednotky	Stav
Tlak	140	160	149.8	bar	✓
Vizuální zkouška těsnosti VT					
Tlak	4	5	5.1	bar	✓
Vizuální zkouška rozprašovací trysky					

@Purge					
Parametr	Min.	Max.	Hodnota	Jednotky	Stav
Tlak	110	130	119.8	bar	✓
Reakce	0	0	307	μs	✓
Dávkování	0	0	48.7	mm ³ /st	✓

Maximální výkon					
Parametr	Min.	Max.	Hodnota	Jednotky	Stav
Tlak	110	130	119.8	bar	✓
Reakce	275	413	362	μs	✓
Dávkování	44.25	64.55	48.89	mm ³ /st	✓

@MaxTorque					
Parametr	Min.	Max.	Hodnota	Jednotky	Stav
Tlak	90	110	101	bar	✓
Reakce	277	415	354	μs	✓
Dávkování	29	46.38	33.45	mm ³ /st	✓

@MinLoad					
Parametr	Min.	Max.	Hodnota	Jednotky	Stav

6. Ve vizuálně nejzajímavější části celého měření se na obrazovce objeví vzor, jaké má být rozložení jednotlivých paprsků. A mechanik na sítku sleduje, zda tomu rozprach testovaného vstřikovače odpovídá.

7. Následně místo sítka namontuje opět snímač vstřikované dávky. Testovací stanice simulace provozní podmínky, tedy tlak a dobu otevření, kterým vstřikovač čelí při plném výkonu, maximálním točivém momentu, střední zátěži a volnoběhu. Dávka a reakční čas musí odpovídat limitům.

8. Výstupem je protokol pro zákazníka, který jasně říká, který vstřikovač vyhovuje, který ne a v čem. Celá zkouška včetně čištění vstřikovačů ultrazvukem stojí 450 Kč bez DPH za kus.



Problémem je jejich obtížná diagnostika na autě s častým úsudkem na jinou a dražší závadu.

„Benzinové vstřikovače testujeme už několik let, a to na stanici určené pro opravy dieselových vstřikování,“ vysvětluje Petr Rada, majitel diesel-centra z jihočeské Soběslavi. „Tlak jsme dělali vysokotlakým čerpadlem, vstřikovač ovládali stejně jako naftový a testovali jeho těsnost, dávku při daném času otevření a tlaku a rychlost reakcí. Abychom

věděli, jaké hodnoty jsou správné, museli jsme si vždy koupit jeden nový. Jakmile se vyskytla skutečně profesionální metoda, kterou jdou vstřikovače testovat, okamžitě jsme po ní skočili,“ říká Petr Rada a vede nás k přístroji o velikosti běžné ledničky. Jmenuje se Hartridge Excalibur GDI Master a mechanik Martin Janovský k němu zrovna nese čtyři vstřikovače ze Škody Fabia 1.2 TSI. Během deseti minut nám předvede celý testovací proces. ■■■

Byli jsme při testu vstřikovačů z motoru 1.2 TSI. Výstupem pro zákazníka tentokrát bylo, že vstřikovače jsou v pořádku a důvod ředění oleje benzinem se musí hledat jinde.

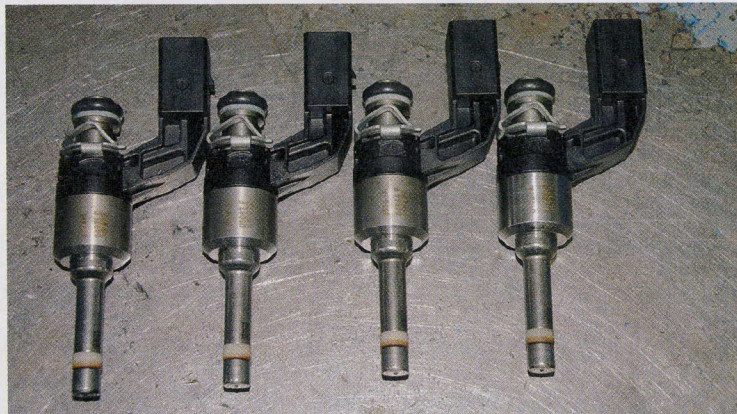


Foto Martin Vaculík

ČIŠTĚNÍ ULTRAZVUKEM



Lze je opravit?

Na rozdíl od dieselových vstřikovačů jsou benzinové koncipovány jako nerozebíratelné a nelze je opravovat. Součástí zkoušky je čištění ultrazvukem, které může pomoci, pokud je zjištěna nižší dávka. Pro zlepšení mohou mechanici Petra Rady vstřikovače připojit na generátor pulzů, aby ve chvíli jejich otevření mohly ultrazvukové vlny proniknout i dovnitř.