

10

nejspolehlivějších motorů
dle TipCars.com



 **TipCars**

10 nejspolehlivějších motorů dle TipCars.com

V tomto e-booku vám představujeme výběr těch nejspolehlivějších motorů, jaké kdy spatřily světlo světa. Vybrali jsme pět benzínových a pět dieselových jednotek. Některé z nich jsou stále ve výrobě, některé již patří minulosti. Řadu z nich pohřbila honba za nižšími emisemi a byly nahrazeny modernějšími avšak méně spolehlivými motory. Jak je z námi sestaveného žebříčku patrné, spolehlivost nezávisí ani na druhu motoru, ani na jeho objemu. Je vždy dílem prozíravých konstruktérů a cílem automobilek nešetřit na vývoji a materiálech za každou cenu.

Zážehové motory

Jsou vhodné v případech nižších nájezdů pod 15 tis. km/rok a pro menší typy vozidel. Také jsou oblíbenější volbou v případě starších ojetin, kde bývá vyšší riziko drahých oprav u dieselových motorizací. V některých případech je benzínová jednotka volena z důvodu odlišného charakteru projevu, kdy se zvláště v určitých sportovněji zaměřených vozech lépe projevuje charakteristika zážehového motoru. V některých případech je zvolený motor spalující benzín spolehlivější, což preferují majitelé, kteří si vůz ponechávají delší dobu, avšak s menším nájezdem. Benzínové jednotky jsou také vhodnější při krátkých jízdách, například v městském a příměstském provozu.

Fiat 1.2 8v FIRE (1242 ccm; kód 188A4000)

Proč jsme ho vybrali: Spolehlivost zážehové jednotky řady FIRE spočívá zejména v jednoduchosti použité architektury malého čtyřválce. Nachází se zde totiž (v porovnání s OHV) modernější pohon rozvodů s označením OHC, který v praxi znamená umístění vačky přímo nad ventily v hlavě motoru.



Přenos síly je tak uskutečňován přímo na ventil s vymezovací podložkou, díky čemuž zde nejsou zbytečné části jako tyčka a vahadlo, u kterých při vyšším nájezdu hrozí riziko vůlí a netěsností. U řady FIRE se o pohon rozvodu navíc stará bohatě dimenzovaný řemen, se kterým, pokud je měněn v pravidelných intervalech mezi 90 – 100 tisíci kilometry, nebývají žádné obtíže. Horší situace nastává až v případech, kdy vůz jezdí jen sporadicky. Fiat proto doporučuje včasnou výměnu řemenu nejpozději po pěti letech. To je ale tak jediné, co motor trápí. Při pravidelných výměnách kvalitního oleje a filtrů totiž vydrží věčnost.

Technika - motor má objem 1242 ccm a byl od roku 1993 v různých verzích (jednobodové vstřikování pod označením SPI, vícebodové vstřikování pod označením MPI a vícebodové sekvenční vstřikování pod označením SMPI) použit ve vozech Fiat Punto, Bravo/Brava, Palio, Stilo, Panda, Idea, Grande Punto, Fiat

500. V rámci spolupráce jej používají také modely Ford Ka a Lancia Y. V současné době je stále ve výrobě. Dosahuje výkonu 51 kW při 5500 ot/min a nejvyšší toč. momentu 102 Nm/3000 ot/min.

Jak jezdí - motorem poskytovaná dynamika je v nabízených vozech více než dostatečná. S menšími vozy určenými převážně do městského provozu a na kratší vzdálenosti má totiž dostatek síly a odmění se i přijatelnou spotřebou okolo 5 l/100 km. Jednotka se navíc lehce vytáčí a nebývá příliš hlučná. Jediným paradoxem ale může být skutečnost, že čím nekompromisněji se k motoru chováte (samozřejmě se musí vždy nejprve ohrát provozní kapaliny), tím lépe a úsporněji následně jezdí.

Mitsubishi 1.5 16v MIVEC (1499 ccm; kód 4A91)

Proč jsme ho vybrali: Rovněž čtyřválcová patnáctistovka od Mitsubishi patří mezi to nejspolehlivější, co lze v kategorii menších zážehových jednotek nalézt. U motoru s celohliníkovou konstrukcí, jež



vznikl za spolupráce Mitsubishi s automobilkou Daimler-Chrysler, bylo použito elektronické časování ventilů MIVEC a poměrně zajímavá je i samotná architektura. Systém MIVEC spočívá v natáčení vačky tlakovým olejem v závislosti na zatížení a otáčkách motoru a v kombinaci s nadčtvercovou konstrukcí pracovních prostorů válců (zdvih je větší než vrtání) nejsou v souvislosti s pohonnou jednotkou ani po letech provozu známy žádné informace o závadách. O pohon rozvodu se pak za pomoci rozvodového řetězu stará klasická a léty prověřená technika DOHC a celý motor je tak kromě výměn filtrů a oleje prakticky bezúdržbový.

Technika - motor se vyrábí od roku 2003 a má kódové označení 4A91. Zdvihový objem je 1499 ccm, výkon 80 kW při 6 tis. ot/min. Max. točivý moment 145 Nm při 4 tis. ot/min. Můžeme ho najít v Mitsubishi Colt, Mitsubishi Lancer a nebo Smartu Forfour.

Jak jezdí - motor má při klidné jízdě velmi slušnou spotřebu (v Lanceru kolem 5,5 l/100 km) a také poskytuje velice solidní dynamiku. Nejen, že se vůbec nebojí otáček, ale naopak je doslova miluje. Točit motor k červenému poli je proto skutečná radost a výsledná dynamika v porovnání se spotřebou paliva rozhodně stojí za to. Stejně spolehlivá je však i celá řada 4A9 ostatních benzínových motorů MIVEC od Mitsubishi s jinými objemy, mezi nimiž zmíníme například 1.8 MIVEC, který představuje skvělou alternativu řidičům, jimž agregát s podobnou charakteristikou a o něco žíznivějším temperamen-tem nevadí.

Toyota 2.0 VVT-i 16v (1998 ccm; kód 1AZ-FSE)

Proč jsme ho vybrali: Motory od Toyoty patří (až na výjimky) k těm úplně nejspolehlivějším a ani uváděná pohonná jednotka proto není výjimkou. Čtyřválcový dvoulitrový VVT-i obsahuje kromě prověřených řetězových rozvodů, které bez problému odjezdí i 350 tisíc kilometrů, také systém proměnného časování



sacích ventilů, aluminiový blok či zešikmené stěny spalovacích komor, které díky zvýšení účinnosti hoření v komoře nadále zlepšují účinnost celého motoru. Kovaný klikový hřídel je pak už jen důkazem toho, že se majitelé o životnost motoru rozhodně bát nemusí. Jediné obtíže, které tak pohonnou jednotku trápí, jsou spodní kryty motorů (po svolávací akci vyměněny) a vyskytnout se může i škubání při jízdě s nezahřátým motorem, které způsobují přidávané bio-složky v benzínu. I to ale umí Toyota úpravou softwaru řídicí jednotky vyřešit.

Technika - motor má kódové označení 1AZ-FSE, disponuje výkonem 110 kW při 5700 ot/min. Točivý moment je 200 Nm při 4 tis. ot/min. Najdete ho pod kapotou Toyoty Avensis druhé generace, Toyoty Avensis Verso a Toyoty RAV4.

Jak jezdí - reálná spotřeba tohoto motoru se u modelu Avensis pohybuje na hranici 7 l/100km. Není to moc ani málo, odměnou za ni vám ale bude snová spolehlivost pohonné jednotky a také velice vyvážené jízdní vlastnosti.

Honda 2.0 VTEC 16v (1997 ccm; kód F20C)

Proč jsme ho vybrali: Kdo by čekal, že k nejspolehlivějším motorům budou patřit jen ty méně výkonné jednotky, ten v případě Hondy šlápne vedle. Tato automobilka totiž vyrobila jeden z nejlepších atmosférických čtyřválců všech dob, který zároveň, jak čas ukázal, k těm nejspolehlivějším rozhodně patří.



Motor s označením F20C kromě proměnného časování ventilů VTEC (s válečkovými vahadly vyrobenými technologií vstřikování kovu) a ověřeného rozvodu DOHC disponuje také odlehčenými hliníkovými písty (jako ve Formuli 1), odlehčenými pružinami ventilů a všechny vnitřnosti jsou navíc potaženy speciálním povrchem kvůli eliminaci setrvačných sil a snížení tření. Pracovní prostor válců je koncipován podčtvercově (to aby se motoru chtělo do otáček). Zajímavostí jsou také lehké ojnice, kované písty a nesmíme opomenout

ani hydraulická pouzdra (namísto vyvažovacích hřídelů), ve kterých je celý motor umístěn. I přes skoro až závodní charakter nevykazuje motor kromě vyšší chuti po motorovém oleji výraznější obtíže.

Technika - zdvihový objem motoru je 1997 ccm, motor se dodával do sportovního kabrioletu Honda S2000 v letech 1999-2009. Má výkon 177 kW při 8300 ot/min a točivý moment 207 Nm při 7500 ot/min.

Jak jezdí - motor si libuje ve vysokých otáčkách, do 3000 ot/min je letargický, v 5850 otáčkách VTEC systém přepíná na vyšší zdvih a nastupuje hotové peklo. Od sedmi do devíti tisíc otáček je pak jeho výkon dechberoucí a Honda S2000 díky němu předvádí kousky hodné těch nejsportovnějších vozů. Spotřeba se bude v reálném provozu pohybovat kolem 11 litrů na 100 km. Při troše snahy ji však lze stlačit i pod 10.

Subaru 3.0 R6 24v (2999 ccm – kód EZ30D)

Proč jsme ho vybrali: Navzdory pověsné spolehlivosti motorů Porsche je jediným šestiválcem, který se do úzkého výběru nejspolehlivějších motorů dostal, boxer od Subaru. Plochý šestiválec s označením EZ30



disponuje 24 ventilovou technikou s protilehlými písty, hliníkovým blokem a hliníkovou hlavou. Dřívější verze obsahovaly navíc i hliníkové sací potrubí, jež bylo následně nahrazeno plastovým, a také lankem ovládanou škrtkou. Zajímavostí je ovšem použití variabilního zdvihu i proměnného časování sacích ventilů a také fakt, že celý motor váží necelých 110 kilogramů. Navzdory inovacím pohonné jednotky v průběhu výroby ale žádná z verzí nevykazuje jakékoliv nedostatky a jedinou nevýhodou tak lze spatřovat ve vyšší spotřebě paliva.

Technika - zdvihový objem 2999 ccm, výkon 180 kW při 6600 ot/min, točivý moment 297 Nm/4200 ot/min. Motor se dodával do Subaru Legacy, Subaru Outback a Subaru Tribeca.

Jak jezdí - ať už máte tento motor v jakémkoli z výše jmenovaných modelů, odmění se vám velmi slušnou akcelerací. Tu ale do jisté míry pohlcuje pomalejší pětistupňová automatická převodovka s hydraulickým měničem točivého momentu, jež byla k motoru výhradně dodávána. Měníč točivého momentu totiž dovolí jen málokdy opřít se koly naplno do asfaltu a jízda s tímto motorem je proto spíše poklidná. A zmiňovaná vyšší spotřeba paliva? V reálném provozu budete jezdit nad hranicí 12 l/100 km.

Vznětové motory

Vyplatí se lidem, kteří auto používají pravidelně, jezdí na delší vzdálenosti a jejich roční nájezd je kolem 20 tis. km/rok a více. Řada modelů má také paletu dieselových motorizací mnohem pestřejší, než je tomu u zážehových jednotek. Také v případě MPV či SUV vozidel snad už nepřichází v úvahu jiná alternativa, než dieselová verze. Někteří řidiči mají také rádi rychlý nástup točivého momentu dieselových motorů ve srovnání s lineárním záběrem benzínů.

Toyota 1.4 D-4D 8v (1364 ccm; kód 1ND-TV)

Proč jsme ho vybrali: Maloobjemová vznětová jednotka od Toyoty jasně ukazuje, že i technologicky vyspělý motor s turbodmychadlem a vstřikováním Common-Rail může fungovat bezproblémově a vydržet obrovské nájezdy kilometrů. Vstřikování nafty zde totiž zajišťují jedny z nejspolehlivějších a nejméně



poruchových vstřikovačů vůbec – Bosch CP3 (tlak v Common-Railu 160 MPa), kterým z hlediska spolehlivosti vzorně sekunduje také elektromotoricky ovládaný EGR ventil, jež je v případě Toyoty překvapivě odolný proti zatuhnutí a následnému vyřazení z činnosti. Za zmínku stojí i nahrazení sacího potrubí dlouhými kanálky skrz hlavu motoru (motor se lépe zahřívá i ochlazuje) či kovaný klikový hřídel, který má v porovnání s běžně použitými dělenými ojnicemi obrovskou životnost. O pohon rozvodů se pak stará bezúdržbový řetěz. Ačkoliv těchto motorů nebylo vyrobeno příliš, vykazují i po letech nadměrnou spolehlivost.

Technika - motor se vyrábí od roku 2007 do současnosti. Disponuje třemi různými výkony 50,65 a 66 kW při 3800 ot/min, točivý moment je 190 Nm/1800-3000 ot/min. Jednotku najdeme v Toyotě Auris, Corolla, iQ, Urban Cruiser, Yaris a MINI One D.

Jak jezdí - tento diesel je na jízdu příjemný. Přibližně od 1800 ot/min se dostavuje plná síla točivého momentu, při které motor mírně zaduní a poměrně kultivovaně se následně nechá vytočit do 3800 ot/min. V reálném provozu budete jezdit za 5-6 litrů na 100 km v závislosti na modelu, ale známé jsou i případy, kdy se dlouhodobá spotřeba pohybuje (zejména u malých vozů) do 4,5 litrů.

PSA 1.4 HDi 8v (1360 ccm; kód DV4 u PSA a DLD-414 u Fordu)

Proč jsme ho vybrali: Čtrnáctistovka od Toyoty však není jedinou, která se k nejspolehlivějším turbodieselům maloobjemové kategorie řadí. Rovněž motor 1.4 HDi, který vznikl ve spolupráci PSA a Fordu, těží ze skvěle navržené francouzské konstrukce a nabízí téměř až snovou spolehlivost.

O pohon rozvodů se ale stará řemen, který (světe, div se) dle servisních intervalů vydrží v motoru až 240 tisíc kilometrů nebo dlouhých deset let! To však není jediné. Skvěle se osvědčilo také



použití jednoduchých turbodmychadel, vstřikování Common-Rail od Siemensu (u Peugeotů později Bosch), a tím zřejmě nejdůležitějším aspektem, který motoru zajistil jeho dlouhověkost, je tepelně stabilní hliníkový blok se suchými vložkami. Celý motor je navíc vyroben unifikovaně (pasuje do modelů napříč koncernem) a jeho celková hmotnost je pouhých 98 kg. Jediným známějším problémem jsou pak občasné poruchy EGR ventilů či obtíže s přehříváním naftového filtru (u motorů r.v. 2003).

Technika - motor má výkon 50 kW při 4500 ot/min a kroutící moment 160 Nm při 2000 ot/min. Vyrábí se ve Francii, Velké Británii i Indii. Motor se dodává ve dvou provedeních, jako zmíněný 8v, nebo také 16v DOHC. Používá jej řada modelů od Fordu, Citroenu, Peugeotu a Volva. Jezdí i v MINI Cooperu a Mazdě 3.

Jak jezdí - jízda s takřka mezinárodní čtrnáctistovkou je především velmi úsporná. Motor jezdí (prakticky v jakémkoliv režimu) za svých 5 litrů nafty na 100 km a přehnanou dynamikou dvakrát nehýří. V kopcích je tak potřeba častěji podřazovat, a i když se maximální rychlost pohybuje (v závislosti na modelech) i na 170 km/h, trvá věčnost, než se na ni dostanete.

VW Group 1.9 TDI 8v (AGR 66 kW – ten nejspolehlivější) (1896 ccm; kód AGR)

Proč jsme ho vybrali: Rovněž motor koncernu VW konstrukčně vycházející ze svého předchůdce si ve verzi s rotačním čerpadlem Bosch vede z hlediska spolehlivosti nadmíru dobře. Použité rotační čerpadlo Bosch totiž agregát zbavilo přehnané citlivosti na kvalitu nafty (v porovnání s jednotkami 1.9 TD, kde bylo komůrkové čerpadlo Lucas) a nově použité přímé vstřikování paliva zase



umožnilo řešení odvěkého problému s přehříváním hlavy válců. Ještě důležitější však je, že použité turbodmychadlo disponuje regulací obtokovým kanálem a jeho oběžná kola jsou v porovnání s dřívějšími mnohem menší. To výrazně nahrává nižšímu riziku jejich deformace při nedochlazení turbodmychadla a prodlužuje tak životnost. Celý motor je proto při dodržování všech pravidelných servisních výměn prakticky nesmrtelný a jedinou slabinou bývají zejména u dříve vyrobených kusů poddimenzované spoje spodních řemenic rozvodů a klikového hřídele. Přesto se jich však

„potkalo“ jen velmi málo a motor s kódovým označením AGR tak patří za jeden z nejspolehlivějších turbodieselů v historii VW.

Technika - motor má výkon zmíněných 66 kW při 3750 ot/min a kroutící moment 210 Nm při 1900 ot/min. Objevil se v Seatech Ibiza, Cordoba, Leon, Toledo i Alhambra. Také ve Škodě Octavia (od 10/1996 do 08/1997) a v modelech VW Polo, Jetta a Bora.

Jak jezdí - charakteristický naftový zvuk, dunění, nýtování a takřka žádný výkon. Tak přesně tímto se při jízdě vyznačuje zmiňovaná pohonná jednotka. Její provozování však nemá jen samá negativa. Kromě vysoké spolehlivosti totiž motor nabídne i snovou spotřebu paliva na úrovni 4 litrů na 100 km při umírněném jízdním stylu.

Honda 2.2 i-DTEC 16v (2199 ccm; kód N22B2)

Proč jsme ho vybrali: U turbodmychadlem přepřítovaného celohliníkového čtyřválcového Honda s proměnnou geometrií lopatek máte pocit, že se snad vysmívá celému světu. Jedná se totiž o motor plný tak složitých a (jinde) problémových řešení, že nad tím, jak bezporuchově funguje dlouhá léta, zůstává rozum stát. Pohon rozvodů DOHC nejkritičtější způsobem - jednořadým řetězem? Žádný problém. Tepelná stabilita hliníkového bloku, kde jsou tenké suché ocelové vložky komplikující odvod tepla? Vyřešena. Potíže s turbodmychadly, EGR ventily či snad problematickými piezovstříkovači? Neexistují. Vše následně



korunuje ještě výrazné odlehčení stěn válců, jež mají tloušťku pouhých 9 milimetrů. Jedná se tak o skutečně úctyhodně sladěnou jednotku, která bez problémů funguje již dlouhá léta. Nemalou zásluhu na tom ovšem mají i rozumně vypočtené algoritmy servisních intervalů, které nepřekročí 20 tisíc kilometrů či časové období dvou let. Drobnou výtku si ale motor přece jen zaslouží, neboť zde u filtru pevných částic poměrně často odchází čidla indifferenčního tlaku, která vyhodnocují potřebu jeho regenerace.

Technika - vznětový čtyřválec má objem 2199 ccm s výkonem 110 kW/4000 ot/min a max. točivým momentem 350 Nm/2000 ot/min (v Hondě Accord také ve verzi 132 kW a 380 Nm). Motor plní emisní normu Euro 5. Dodává se do modelů Honda Civic, Honda Accord a Honda CR-V.

Jak jezdí - u většiny spolehlivých dieselů platí otřepaná fráze „pomalu, zato úsporně“. Ne však u jednotky Honda. V modelu Accord, kde motor dosahoval plných 180 koňských sil (= 132 kW), doslova překypoval dynamikou a o jízdní zážitky tu tedy nebyla nouze. A podobný příběh se odehrává i o třídu níž, kde 110 kW modelu Civic předvádí okázalé divadlo. A spokojit se dá i se spotřebou na hranici 6,5 litru.

Mercedes-Benz 300 D 10v (3005 ccm; kód OM617.910)

Proč jsme ho vybrali: Živoucí úkaz nesmrtelnosti. I tak by se dal nazvat další motor z našeho výčtu. Řeč je totiž o legendárním litinovém pětiválci z dílny Mercedes-Benz s označením 300D. Jedná se o pohonnou jednotku tak primitivní (a zároveň geniální), že se na ní (v nadneseném slova smyslu) nemá co porouchat. Motor pracující v nízkých otáčkách je už sám o sobě poměrně slušnou zárukou spolehlivosti. Rozvody



jsou hnány osvědčeným řetězem a přidejte k tomu ještě triviální komůrkové čerpadlo starající se o dodávku nafty a máte stroj tak jednoduchý a spolehlivý, že poběží i s odpojenou baterií. Navíc je zde oproti předchůdci inovovaný vačkový hřídel, který dovolí větší otevření sacích ventilů, a motor již proto netrpí ztrátami kompresních poměrů, které se u předchůdců v zimním provozu objevovaly kvůli tužšímu oleji. O plnění emisních limitů zde sice nemůže být řeč, i přesto se ale jedná o jeden z nejspolehlivějších motorů historie automobilismu. Všechno ostatní již bylo složitější.

Technika - vznětová jednotka má objem 3005 ccm a výkon 59 kW při 4000 ot/min, točivý moment 175 Nm při 2400 ot/min. Motor byl použit v modelu Mercedes-Benz W123 v letech 1974 – 1976.

Jak jezdí - čím více jednotka vyniká ve spolehlivosti, tím naopak ztrácí na jízdních a dynamických vlastnostech. Litinový pětiválec je opravdu velmi těžký a v kombinaci s plyným podvozkem modelu W123 přílišné dovádění nedovoluje. Navíc má poměrně líný projev a svým charakterem vás proto nenutí nikam se hnát. Spotřeba na hranici 8 litrů na 100 km je pak úměrná nejen stáří, ale také horšímu aerodynamickému profilu vozu.

Závěr:

Ať už se rozhodnete pro jakýkoli motor, rozmyslete si, kde si své auto budete vybírat. Než navštívíte nejbližší autobazar, podívejte se na nabídku na internetu a s výběrem nespěchejte. Pokud se v autobazaru rozhodnete pro nějaký vůz, zaměřte se i na prodejce, například jak dlouho již funguje, nebo jak se auto do bazaru dostalo. U ojetého vozu je vhodné po koupi provést základní prohlídku v servisu. Lepší variantou je však posouzení stavu ojetiny odborníkem ještě před koupí. Pokud vám automobil odborník předem neprověří, určitě narazíte na věci, které bude třeba opravit. Zcela zásadní je jízdní zkouška. Automobil by se vám měl hlavně dobře řídit. Příjemná a snadná ovladatelnost vozu, zejména při parkování, je velmi důležitá. Odborník by pak měl zkontrolovat auto po technické stránce. Kontroluje se například ustálení teploty motoru, veškeré klepání, vibrace, vůle v řízení, hukot ložisek a podobně. Vadné ložisko v kole nebo vůle na nápravě jsou běžnými závadami nabízených ojetin, a přitom jsou to dost závažné nedostatky. Teploty pod bodem mrazu jsou optimální z hlediska prověření technického stavu vyhlédnuté ojetiny. Zejména první start automobilu po noci prostáté v mraze napoví zkušenému uchu mnohé o kondici motoru

a jeho příslušenství, například vstříkovačů paliva, žhavicích svíček a mnoha dalších součástí. Pokud jsou například vstříkovače paliva naftového motoru již v horším stavu, nebo má motor nižší kompresní tlaky, projeví se tato skutečnost obvykle právě při studeném startu. Jakmile tedy po prvním nastartování není chod motoru pravidelný a tzv. „kulhá“, je to jasný signál pro zvýšenou opatrnost při nákupu takového vozu. Další o něco méně závažnou příčinou tohoto jevu mohou být vadné žhaviče. Rozpoznat konkrétně, čím je nepravidelný chod motoru způsoben je však obvykle již úkol pro odborníka.

Pokud vám byl náš e-book k užítku a našli jste v něm, co jste hledali, budeme rádi, když nám necháte zprávu v [diskuzním fóru](#).

Vaše redakce TipCars.com