

# Start v mrazech není samozřejmost

JEDNOU Z NEJNEPŘÍJEMNĚJŠÍCH VLASTNOSTÍ MOTOROVÉ NAFTY PROJEVUJÍCÍ SE PŘI PROVOZU VOZIDEL, JE TUHnutí PŘI NÍZKÝCH TEPLITÁCH. ZIMNÍ NAFTA BY ZE ZÁKONA MĚLA MÍT FILTROVATELNOST DO MINUS 20 STUPŇŮ CELSIA, NICMÉNĚ K UCPÁNÍ PALIVOVÉHO FILTRU A ZHASNUTÍ MOTORU KRÁTCE PO STARTU MŮŽE V PRAXI DOCHÁZET JIŽ OD NĚJAKÝCH MINUS 15 STUPŇŮ.



V našem mírném podnebném pásu v naprosté většině případů stačí, když má vozidlo v nádrži skutečně zimní naftu. Rafinérie jsou jí povinné vyrábět od 16. listopadu, k obměně náplní tanků čerpacích stanic musí dojít do počátku prosince. Zejména soukromí uživatelé

vozidel, kteří s nimi jezdí svátečně a obsah nádrže jim vystačí i přes měsíc, by tak měli odložit tankování až na počátek prosince: je již vyžadováno zákonem, aby na čerpacích stanicích byla prodávána výhradně nafta v zimní jakosti, v normě ČSN EN 590 označovaná písmenem F.

## Filtr se může ucpat i dříve

Nafta tuhne proto, že v ní dojde k vysrážení krystalů parafinu. Zimní nafta se od letní odlišuje menším podílem parafinických a vyšším neparafinických petrolejových frakcí. Poměrně rozšířený názor, že rozdíl je pouze v přidavku nějaké látky zabraňující tuhnutí, je tedy mylný. Existují sice látky zlepšující filtrovatelnost nafty, ale pokud máte v nádrži stále letní (filtrovatelnost do nuly) či přechodovou (filtrovatelnost do -8 °C), tak vám budou k ničemu.

Zimní nafta v nádrži a dobrý stav vozidla by měly v našem klimatickém pásmu a běžných nadmořských výškách zaručit provozuschopnost takřka po celou zimu. Pravidelně však přijde pár dní,

kdy teplota klesá k minus dvaceti i pod ně. Pak řidiči dieselu nikdo provozuschopnost nezaručí. Buď nesmí nechat vozidlo a jeho nádrž vychladnout zcela na teplotu okolí, nebo si musí s předstihem opatřit nadstandardní palivo, které hluboký mráz vydrží.

Leckdy i třeba jen -15 stupňů stačí, aby se řidič setkal s nemilým překvapením. Vozidlo se sice podaří nastartovat a dá se i do pohybu, ale po chvíli začne výkon motoru klesat, až zhasne úplně. Nafta byla ještě bez problémů čerpatelná, ale krystaly parafinu neprošly filtrem a po chvíli jej ucpaly. Může za to nepoctivý prodejce pohonných hmot, který vám prodal naftu neplnící požadavky normy? Nikoliv, spíše nepřenosnost normované



Má-li dnešní diesel dost energie pro start a tekuté palivo, nastartuje i v mrazech hluboko pod -20 °C.

Na trhu je celá řada přípravků slibujících zlepšení nízkoteplotní vlastnosti motorové nafty. V našem testu (viz AutoDiesel 8) si nejlépe vedly Shell a VIF, nejhůře STP.



metodiky testování filtrovatelnosti na moderní vznětové automobily. Zkratka CFPP sice znamená Cloud Filter Plug Point (bod ucpání filtru), ale zkušební sítko simuluje tak filtr avie s řadovým čerpadlem, nikoliv pěti- či dvoumikronové filtry se silnou vrstvou filtračního papíru, které používají moderní vysokotlaké vstříkací systémy. Pokud nejsou vybaveny elektrickým vyhříváním, dochází k jejich ucpání obvykle dříve. Vyhřívání filtru měl i diesellový Fiat Tipo z konce osmdesátých let, proto mnozí mávnou nad problematikou zimního provozu dieselu rukou jako nad věcí dávno vyřešenou.

Ovšem všemocné úspory výrobních nákladů způsobují, že z vozů prodáváných v mírném podnebném pásu se tato vymoženost leckdy opět vytratila. Filtr bývá umístěn třeba poblíž motoru, ovšem spásné sálání tepla z něj může přijít až příliš pozdě. Navíc pokud jsou mrazy skutečně extrémní, či nafta v nádrži letní, způsobí krystaly parafínu její ztuhnutí a ztrátu čerpatelnosti. A pak vám ani vyhřívání filtru nepomůže.

### Tankujte až na horách

Vhodným preventivním úkonem je výměna palivového filtru. Po startu dieselu

v mrazech se totiž rozbíhá závod: krystaly parafínu pozvolna ucpávají filtr, zároveň se však přepadem do nádrže vrací ohřátá nafta. Pokud se motor udrží v chodu pár minut, dojde k ohřátí obsahu nádrže a rozpuštění parafínů. Lepší šanci se neucpat má filtr, který nebyl „přizacpaný“ již předtím. Situaci zhoršuje také voda v nádrži. S tou je to obtížnější, neboť moderní vozidla nemívají žádný odkalovací otvor. Prevencí je tankovat vždy plnou nádrž. Kdo tankuje pokaždé za „dvě stovky“, dává vzdušné vlhkosti mnoho příležitostí proniknout dovnitř a vysrážet se na stěnách nádrže.

I v Čechách je vyráběna a distribuována arktická motorová nafta s filtrovatelností -32 °C. Neset-



Při měření filtrovatelnosti je nafta kalibrováním přístrojem podchlazována a samotří protéká skrz zkušební sítko

káte se s ní jako s dalším druhem na čerpacích stanicích, ale občas ji přesto natankovat můžete. Aniž by k tomu byli nuceni legislativou, snaží se prodejci pohonných hmot zejména v horách své zákaznicky nezklamat. „Pokud

předpověď hlásí mrazy, tak na vybrané čerpací stanice v horských a podhorských oblastech zavážíme arktickou naftu,“ říká Ing. Václav Loula, ředitel jakosti společnosti Benzina. Takový přístup by měl platit napříč prodejci i Evropou a plyne z něj důležité doporučení: při cestě na hory natankujte plnou až na místě, nenechávejte vůz týden stát v mrazivých závějích z naftou od pražského hypermarketu.

### Aditivy přidejte včas

V nížině i na horách můžete situaci dále „pojistit“ zimními aditivami. Lidé si obvykle představují, že jde o látky, které ztuhlou naftu rozpustí. Tato představa je však zcela mylná. Tyto takzvané depresanty jsou modifikátory krystalické struktury parafínů. Pokud je do nafty depresant přidán, tak parafíny netvoří krystaly ve tvaru listů, ale sbalí se do malých kuliček, které mohou některými filtry i projít, nebo je alespoň tak rychle neucpou. Použití depresantů má však svá pravidla. Tím nejdůležitějším je, že musí být do nafty přidány před tím, než vůbec tvorba krystalů začne. Tato teplota je označována jako TVP (Teplota Vylučování Parafínů) nebo

### KDYŽ UŽ NASTANOU PROBLÉMY

Situaci, kdy ve vozidlu ztuhne nafta, řeší i návody k obsluze motorových vozidel větou, že postačí ponechat auto nějaký čas ve vytápěné místnosti. Jednoduché, účinné, bohužel někdy obtížně proveditelné. Pokud vaše auto nastartovalo, ale po pár set metrech se zastavilo, můžete jej zkusit opět rozjet poléváním filtru horkou vodou. Tím v něm rozpustíte parafíny, motor má zase chvíli na co běžet a na druhý pokus snad již stihne návratovou větví zahřát i obsah nádrže.

Cloud Point (bod zákalu). U běžné zimní nafty se pohybuje mezi -5 a -10 °C. Proto aditiv přidávejte do nádrže při tankování u čerpací stanice. Zatímco u letních vlastností multifunkčních aditivů obvykle platí, že vyšší dávkování přináší další zlepšení parametrů, tak zimní přípravky, ať už multifunkční nebo jednocelové, dávkujte přesně podle instrukcí výrobce. Depresanty totiž lze předávkovat, čili dosáhnout stavu, kdy s jeho rostoucí koncentrací v naftě bod filtrovatelnosti opět klesá.

Na trhu je celá řada aditivů, přičemž v minulosti jsme si testy ověřili, že většinou jsou účinné. Z multifunkčních (slibující tedy i zvýšení cetanového čísla s pozitivním vlivem na startovatelnost, dále zlepšení mazivosti či čisticí účinky) můžeme doporučit VIF Super Diesel Aditiv zimní prodáváný například na čerpacích stanicích Benzina, z monofunkčních pak Shell Diesel Depresser, prodáváný na čerpacích stanicích Shell. Oba v našich měřeních výrazně zlepšily bod filtrovatelnosti – o deset, respektive o devět stupňů. Tak citelný účinek však v praxi nelze zaručit. Rafinérie šetří



Pokud nafta v nádrži neteče, tak zapálené noviny v sání samozřejmě nepomohou

petrolejovými frakcemi, které nutně potřebuje do leteckých paliv. Proto ke splnění požadavku normy ráda též využije účinku depresantů. Maximum jejich schopností je právě tak kolem těch deseti stupňů, čili následná individuální aditivace pak již přináší jen úměrně menší výsledky.

Zajímavou vlastností depresantů je, že ač pomáhají naftě přežít kruté mrazy, tak samy jejich působením tuhnou. Monofunkční přípravky jsou obvykle naředěny tak (a dávkují se v poměrně velkém množství), aby se jim to nedělo a mohly zůstat přes noc ve vozidle. Multifunkční přípravky s malým dávkováním (VIF Super Diesel Aditiv, Castrol TDA) však ztuhnou a nebudete je mít jak do nádrže nalít, nemůžete je proto nechávat stále ve vozidle.

Neexistuje aditiv, který by vám mohl pomoci, pokud již nafta v nádrži není čerpatelná či je v ní příliš mnoho parafínů. Zkušený praktik radí přidat do nafty pár litrů benzínu, jedině ten skutečně vzniklé parafíny rozpustí. Ovšem přídavek benzínu má silně negativní vliv na bod vzplanutí (hrozba požáru v případě jakékoliv netěsnosti palivové soustavy) a mazivost. Zmíněné řešení proto lze využít pouze nouzově u starších robustních systémů a mazivost vzniklé směsi je žádoucí vylepšit přídavkem aditivu.

### Nadstandardní nafty – vyšší jistota

Kdo nechce nic přidávat do nádrže, má možnost natankovat nadstandardní povýrobně aditivovanou



Krystaly parafínu vznikající v naftě jsou rozměrné a ucpávají filtry



Depresant jejich krystaly citelně zmenší, takže filtr zanášejí pomaleji



Příspěvek typu WASA je zmenší natolik, že ani nesesadí ke dnu nádrže

naftu, u níž prodejce deklaruje lepší nízkoteplotní vlastnosti. Na českém trhu takové nafty prodává Benzina (Verva Diesel), EuroOil (Optimal Diesel) a OMV (Alpin Diesel). „Palivo Verva Diesel při příchodu mrazů celoplošně ošetřujeme tak, aby mělo filtrovatelnost do -26 °C. Součástí naší originální receptury je i přísada WASA, která zabráňuje sedimentaci parafínů ke dnu nádrže, takže jich není po startu najednou nasáno příliš mnoho,“ říká Ing. Václav Loula. Právě WASA je šancí na zlepšení operability vozidla i v situacích, kdy rafinérie využívají velký díl účinku depresantů.

Do těchto nadstandardních naft již nepřidávejte žádné aditivы. Mohli byste způsobit zmíněné předávkování depresantů a nízkoteplotní vlastnosti naopak zhoršit. V posledních letech sledujeme, že zimní nafta produkovaná tuzemskými rafinériemi pouze liže požadavky normy na filtrovatelnost, a též zmíněný pokles vnímavosti vůči depresantům, jelikož právě jimi si rafinérie k onomu alespoň lizání normy pomohla. „Může to být dáno



Měření filtrovatelnosti jede celou zimu v ÚPM naplno, je to pro spotřebitele nejdůležitější parametr

i povinným přídavkem biosložek. Současná legislativa totiž kromě MEŘO, které s přídavkem aditiv může být po stránce zimních vlastností relativně vyhovující, povoluje i řadu jiných biosložek ze skupiny FAME, které mají zimní vlastnosti mnohem problematictější. Program určený na podporu evropských zemědělců v praxi přinesl třeba extrémní nárůst sojových olejů z USA. Jsou totiž levné, jelikož subvencované americkým

státem, který takto též podporuje své zemědělce. V současném návrhu na další zvýšení podílu biosložek v naftě tak má prý být i stanoveno, že to musí být MEŘO. To by velice prospělo vlastnostem zimní nafty v Čechách, otázkou je, zda to nebude Evropská unie považovat za diskriminační opatření. I některé evropské státy totiž produkuje jiné druhy biosložek, než je MEŘO,“ říká Ing. Valdimír Matějovský, uznávaný odborník v oblasti paliv a maziv.

Vznětový motor moderního automobilu s přímým vstříkem a výkonnými žhavicími svíčkami dnes startuje zcela bez problémů. Limitujícím faktorem tak bývá právě nafta. Vyplatí se proto věnovat této oblasti pozornost.

Martin Vaculík, foto: Petr Homolka a archiv



Nejistota měření činí tři stupně. Na trhu se tak může vyskytovat i nafta, která má bod filtrovatelnosti jen -17 °C

### CO MŮŽETE UDĚLAT PŘED PŘÍCHODEM MRAZŮ

- Vyměňte palivový filtr. Používejte výhradně originální palivové filtry, i proto, že některé, na rozdíl od náhražek, mají termostatické přepínání návratové větve pro rychlejší ohřev.
- Zátěžovým testem nechte prověřit stav akumulátoru.
- Měřením napětí pod zátěží zhodnoťte stav alternátoru. Po 200 tisících km zcela běžně vyžaduje repasí.
- Nechte změřit proud na liště žhavicích svíček, což umožňuje odhalit nefunkčnost některé z nich i bez demontáže. I některá moderní vozidla nedisponují kontrolní funkcí tohoto okruhu.