



Předplatte si
AutoEXPERT

ČASOPIS PROFESIONÁLŮ V AUTOOPRAVÁRENSTVÍ

www.autoexpertportal.cz

KLIMATIZACE TÉMA MĚSÍCE

Chladivo nové generace R744 (CO₂) 18

Co je nového v legislativě? 20

Systém termomanagementu elektrozvedel 27

Když se řekne chiller 34

Proplachování je důležitější než kdy dřív 37

A znovu na téma proplach 50

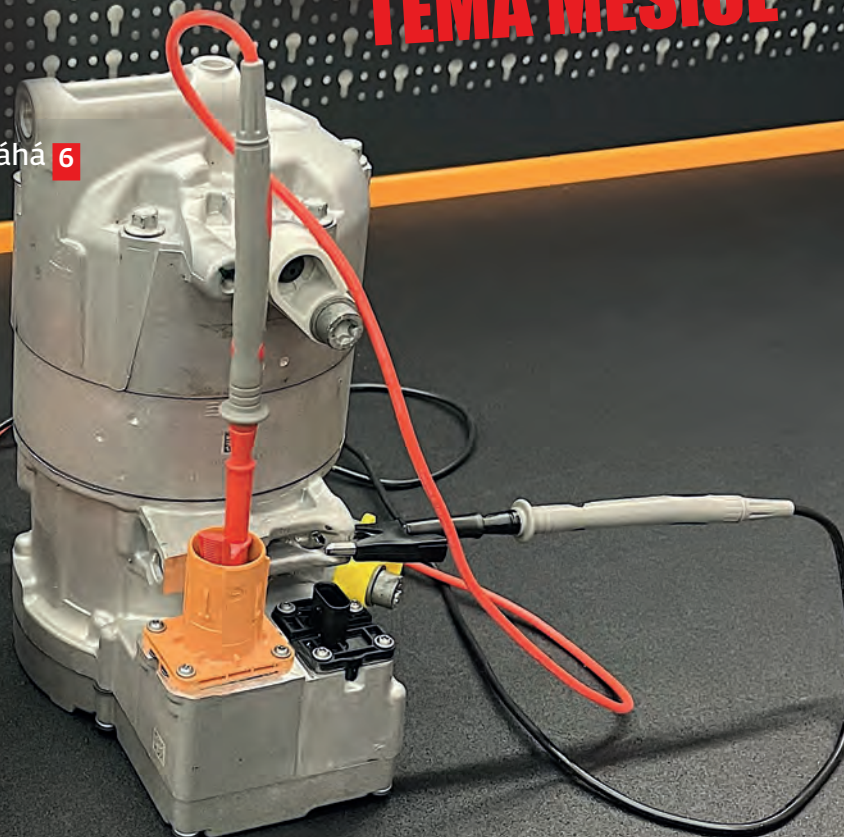
Digitalizace, která autoservisům skutečně pomáhá 6

Finále soutěže Autoopravář junior 2026 8

Křišťálovou kouli nebrat: Statistická chyba 12

Jarní roadshow LKQ 14

Eurorepar řadí na vyšší rychlost 16



Představujeme Národní soustavu kvalifikací (5) 24

Arnott: Systémy vzduchového odpružení 44

Liga mistrů diagnostiky:

Peripetie s rozvody (1) 40

Náhodně zhasíná motor 46

Měřili jsme s... Launch X-431 Euro Turbo II (1) 30

PŘÍLOHA – PRAKTICKÁ DÍLNA
OD KLIMATIZACE PO SVÍČKY (19)

SAG ON TOUR

2026

Garážová technika a diagnostika,
dílnské vybavení, techničtí specialisté, exkluzivní
značky a nová služba garageXpert.
19. 5. - 4. 6. 2026 na vybraných pobočkách!

www.sag.cz

Vážení čtenáři,

s příchodem intenzivnějších slunečních paprsků se do autoservisů vracejí témata, která na první pohled působí rutinně, ale v praxi často rozhodují o spokojenosti zákazníků i o pověsti dílny.



„Ono to chladí, jen když jedu a zatáčím doprava...“ – i takové věty teď v autoservisech zaznívají a často za nimi stojí překvapivě jednoduchá příčina. V tomto konkrétním případě šlo nakonec jen o uvolněný konektor ventilátoru, který se při určitých náklonech a vibracích odpojoval. Podobné situace dobře připomínají, že opravy vozidel nejsou jen o přístrojích, ale také o zkušenostech, logickém uvažování a schopnosti nenechat se zmást prvním dojmem. To potvrzuje

i Dalibor Plischke ve svém článku ze seriálu Peripetie s rozvody, kdy se vrací k případu vozu Toyota Corolla 1.3i.

Právě klimatizační systémy, které se s příchodem teplejších dnů dostávají do centra pozornosti, jsou typickým příkladem

oboru, kde se zdánlivá rutina může rychle změnit v nečekaný problém. V tomto tematickém vydání se proto věnujeme servisu klimatizací komplexně – od legislativy přes správné postupy proplachů až po informace o moderních chladivech. Cílem je nabídnout praktický pohled i na tuto oblast oprav vozidel.

Obsah doplňují i další články, které poskytují širší obraz současného autoopravárenství – vybíráme třeba pohled na připravenost nastupující generace techniků v rámci soutěže Autoopravář junior 2026 nebo na aktuální vývoj servisních sítí a jejich podpory v praxi, jak ukazuje setkání Eurorepar Car Service. Společně tak vytvářejí ucelený kontext, ve kterém se dnešní autoservisy pohybují.

Venku se jaro rozbíhá naplno, dílny se vám plní a tempo práce zrychluje. Ať už řešíte první letošní opravy klimatizací, nebo složitější diagnostiku, či jakoukoliv jinou opravu, přejeme vám jistou ruku, jasné výsledky a co nejvíce zakázek, které končí na první dobrou.

Luboš Švamberg
ZÁSTUPCE ŠÉFREDAKTORA

SEZNAM INZERENTŮ

ACI - AUTO COMPONENTS INTERNATIONAL, S. R. O.	18-19	NRF EU	33
ARNOTT	44-45	OSTRA GROUP A.S.	3, 17
BUČAN, S. R. O.	26	ROBERT BOSCH ODBYTOVÁ S.R.O.	4. OBÁLKA
DENSO AFTERMARKET EUROPE	5	SWISS AUTOMOTIVE GROUP CZ S.R.O.	1. OBÁLKA, 11
DF PARTNER, S. R. O.	39	UFI FILTERS S.P.A.	36
ELRINGKLINGER AG	23	TEAS, SPOL. S R. O.	26
INTER CARS ČESKÁ REPUBLIKA S.R.O.	2. OBÁLKA		
LKQ CZ S.R.O.	3. OBÁLKA		
MEWA TEXTIL-SERVICE AG & CO.	49		
MOTOFOCUS EU	43		
NISSENS AUTOMOTIVE A/S	9		

www.autoexpertportal.cz

TIRÁŽ

ŠÉFREDAKTOR Ing. Jaromír Martinec • ZÁSTUPCE ŠÉFREDAKTORA Luboš Švamberg • INZERCE Ing. Renata Martincová • PORTÁL AutoEXPERT Bc. Eliška Zvářová • ADRESA REDAKCE Autopress, s. r. o., U Seřadíště 65/7, 101 00 Praha 10, e-mail: autopress@autopress.cz, www.autoexpertportal.cz, IČ 26181592, DIČ CZ26181592 • Inzerce přijímá redakce. Za obsah inzerce ručí zadavatel. • INZERCE V ZAHRAŇIČÍ Christine Geist, tel.: +499 314 182 241, fax: +499 314 182 720, e-mail: christine_geist@vogel-automedien.de • VÝROBA Hana Štěrbová (grafická úprava a zlom), n3xt, s. r. o., e-mail: hana.sterbova@gmail.com, Ing. Zdeněk Chroust (příloha) • REPRO A OSVIT Tiskárna TISKAP, s. r. o. • DISTRIBUCE A PŘEDPLATNÉ ČASOPISU V ČR SEND Předplatné, s. r. o., Ve Žlíbku 1800/77, 193 00 Praha 9-Horní Počernice, +420 225 985 225, e-mail: administrace@send.cz, www.send.cz • DISTRIBUCE A PŘEDPLATNÉ ČASOPISU V SR L. K. Permanent, spol. s r. o., Hattalova 12, 831 03 Bratislava, tel.: +421 2 49 111 200 - 204, email: lkperm@lkpermanent.sk, www.predplatne.sk • VYDÁVÁ Vydavatelství Autopress, s. r. o. (IČO 26181592). • Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Přetisk povolen pouze s písemným souhlasem redakce, s uvedením pramene a se zachováním všech autorských práv. VYDAVATEL Ing. Jaromír Martinec; ISSN 1211-2380, MK ČR 7385.



VYZKOUŠELI JSME:

DIGITALIZACE, KTERÁ AUTOSERVISŮM SKUTEČNĚ POMÁHÁ

Rostoucí objem zakázek, tlak na termíny a nedostatek kvalifikovaných pracovníků nutí autoservisy hledat efektivnější řízení práce i zjednodušení administrativy. Řešením je systém garageXpert od společnosti Swiss Automotive Group CZ s.r.o., který propojuje zakázky, sklad, plánování i komunikaci a nově přináší přímou integraci s e-shopem Connect pro rychlé a bezchybné objednávání dílů. Více informací se dozvíte v tomto článku.

GARAGEXPERT

SAG
SWISS AUTOMOTIVE GROUP

Autoservisy dnes stále častěji narážejí na limity roztržitých nástrojů a ručního přepisování dat. Řešení garageXpert vychází z platformy autoFénix, používané od roku 2014, a rozšiřuje ji o zásadní novinku v podobě nativního propojení s e-shopem Connect. Díky tomu lze objednávat náhradní díly přímo z konkrétní zakázky a všechny položky se automaticky propisují zpět do systému, což výrazně zjednodušuje každodenní práci automechaniků i vedoucích servisů a současně snižuje chybovost.

Co systém řeší v praxi

V běžném provozu autoservisů se opakují stejné problémy. Administrativa zabírá příliš mnoho času, údaje je nutné přepisovat mezi více systémy, nákup dílů bývá pomalý a náchylný na chyby a zákazníci zároveň očekávají rychlou a přesnou komunikaci. Složitá bývá také evidence pneumatik a dohledání kompletní historie vozidla. Systém tyto oblasti sjednocuje do jednoho prostředí, kde jsou všechna data dostupná bez nutnosti přepisování a dohledávání.

Jak funguje v každodenním provozu

Základem je správa zakázek od jejich založení až po fakturaci, kdy má mechanik i přijímací technik okamžitý přehled o stavu zakázky, přiřazených dílech i práci. Systém umožňuje rychlé založení zakázky, plánování oprav, sledování průběhu práce i vystavení faktury a zpětné dohledání historie. Na zakázky navazuje sklad, který automaticky naskladňuje díly z elektronických dodacích listů, hlídá marže a náklady a umožňuje jejich okamžité



FINÁLE SOUTĚŽE AUTOOPRAVÁŘ JUNIOR 2026

Celostátní finále soutěže Autoopravář junior 2026 nabídlo nejen soubor nejlepších žáků autooborů, ale především realistický obraz současného vzdělávání autoopravářských specialistů. Budoucí automechanici, karosáři, autolakýrníci, diagnostici, autotronici i EV technici zde tvořili jeden imaginární celek, a právě v této komplexnosti museli soutěžící obstát.



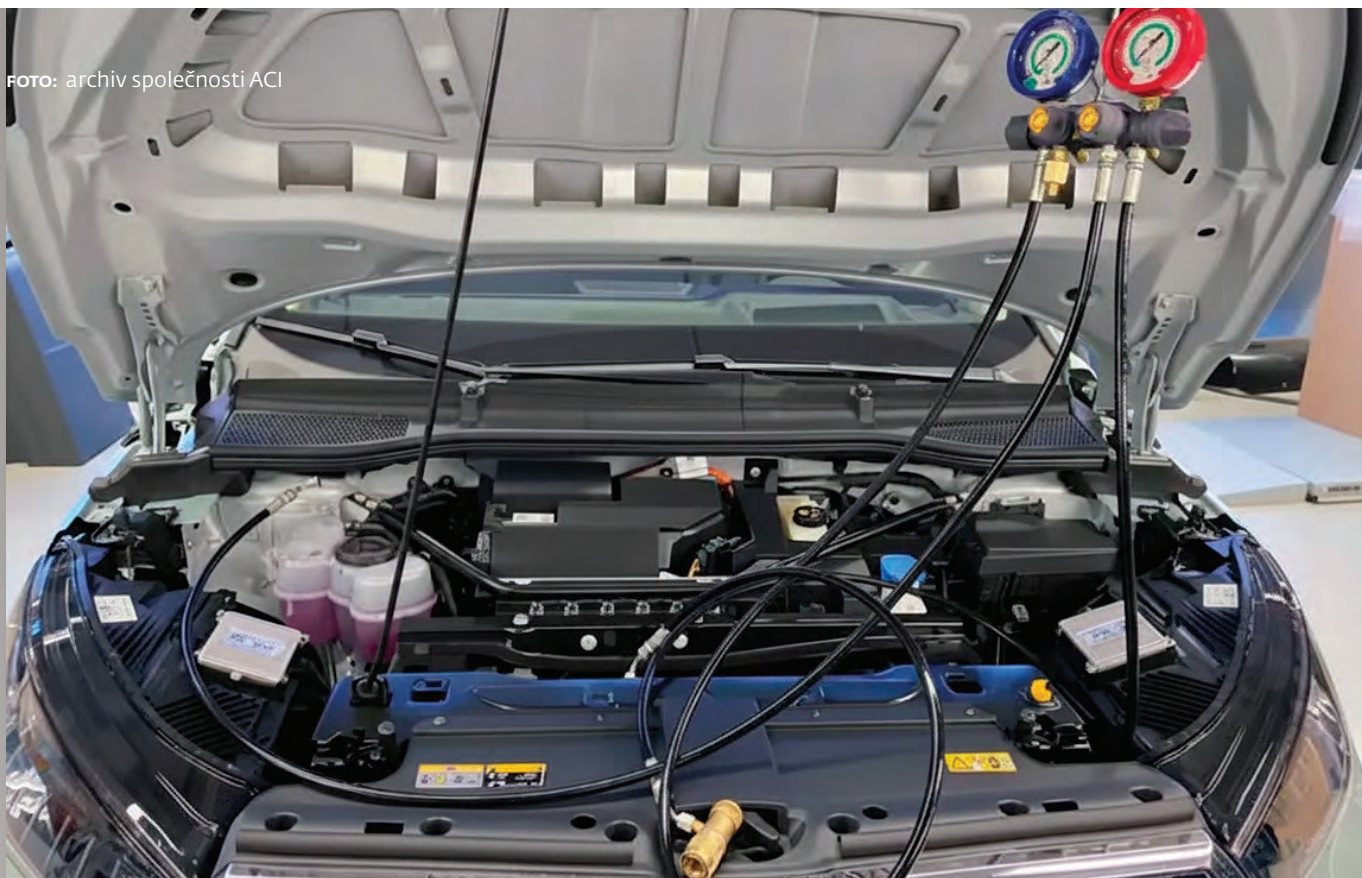
Ve dnech 30. března až 1. dubna 2026 se v prostorách společnosti Škoda Auto v Mladé Boleslavi a Kosmonosech uskutečnilo celostátní finále již 31. ročníku soutěže Autoopravář junior. Soutěž probíhala v moderním zázemí Škoda Sales & After Sales Training Academy a servisního centra, tedy v prostředí, které věrně odpovídá každodenní realitě autorizovaných servisů. Už samotné místo konání dává soutěži

jiný rozměr než běžné školní soutěže, protože soutěžící pracují s technologiemi, které se skutečně používají v praxi. Do finále postoupili nejlepší žáci z celé republiky, kteří prošli školními a krajskými koly, což zaručuje vysokou úroveň celé soutěže. Smyslem této akce není pouze porovnání znalostí, ale především motivace žáků, podpora technických oborů a propojení škol s budoucími zaměstnavateli, což se dlouhodobě daří naplňovat.

Pět kategorií jako obraz celého oboru

Soutěž byla rozdělena do pěti kategorií, které dohromady velmi přesně kopírují strukturu současného autoservisu a zároveň ukazují jeho vývoj v posledních letech. Každá z kategorií byla koncipována jako komplexní prověř-

Foto: archiv společnosti ACI



R744 (CO₂) – CHLADIVO NOVÉ GENERACE

Oxid uhličitý je plyn s chemickým vzorcem CO₂. Neuběhne ani den, aniž bychom o něm nečetli nebo neslyšeli. Nejčastěji jsou to zmínky vcelku negativní a tento plyn, resp. jeho koncentrace v atmosféře je jedním z hlavních tahounů redukce emisí způsobených člověkem. Že CO₂ produkují především energetika, průmysl a doprava, je nesporný fakt a o mechanismech, které si kladou za cíl tyto emise snižovat, můžeme sáhodlouze polemizovat. Věděli jste ale, že už několik let se používá jako hlavní médium v klimatizačních okruzích u nových vozů?



Plnicí sada s manometry.

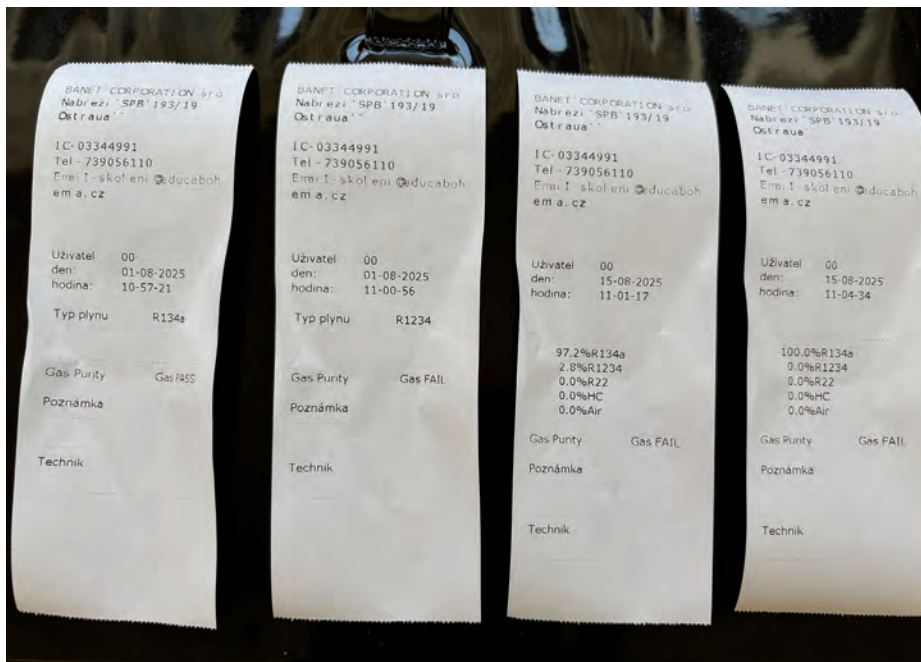


Příslušenství plnicí sady včetně chladiva a oleje.



TEXT: Luboš Kroužilek
 FOTO: Luboš Kroužilek

V souvislosti s tematickým zaměřením tohoto vydání pro vás technický poradce a lektor Luboš Kroužilek shrnul informace o aktuálně platné legislativě v segmentu vozidlových klimatizací.



TĚMA MĚSÍCE

KLIMATIZACE: CO JE NOVÉHO V LEGISLATIVĚ?

V současné době platí nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/573 ze dne 7. února 2024 o fluorovaných skleníkových plynech a o změně směrnice (EU) 2019/1937. Toto nařízení vstoupilo v platnost 11. března 2024, má za cíl postupné snížení emisí těchto plynů prostřednictvím celé řady opatření a nahrazuje předchozí nařízení č. 517/2014, které se zrušilo.

Nařízení č. 2024/573 tedy:

- Nastavuje pravidla pro omezování úniků, používání, znovuzískávání, recyklaci, regeneraci a zneškodňování

fluorovaných skleníkových plynů a související doprovodná opatření. Těmi mohou být např. certifikace a školení, které zahrnují bezpečné zacházení s fluorovanými skleníkovými plyny a alternativními látkami, jež fluorované nejsou. To znamená, že přesně stanovuje pravidla povinných školení a certifikací i na tzv. alternativní chladiva (R744 - CO₂).

- Vztahuje se na fluorované skleníkové plyny uvedené v přílohách I, II a III. Plyny uvedené v příloze I zahrnují HFC chladiva (R134a), na něž se vztahovalo předchozí nařízení č. 517/2014, v příloze II jsou pak mimo jiné zahrnuta chladi-



IDENTIFIKAČNÍ STÍTEK
 dle EU nařízení 2024/573 (F-plyny)

Obsahuje fluorované skleníkové plyny

Chladiva: R1234yf
 2,3,3,3-tetrafluorpropen

Množství chladiva: 5,0 kg

GWP (AR4): 4

CO₂ ekvivalent: 0,020 t CO₂ eq

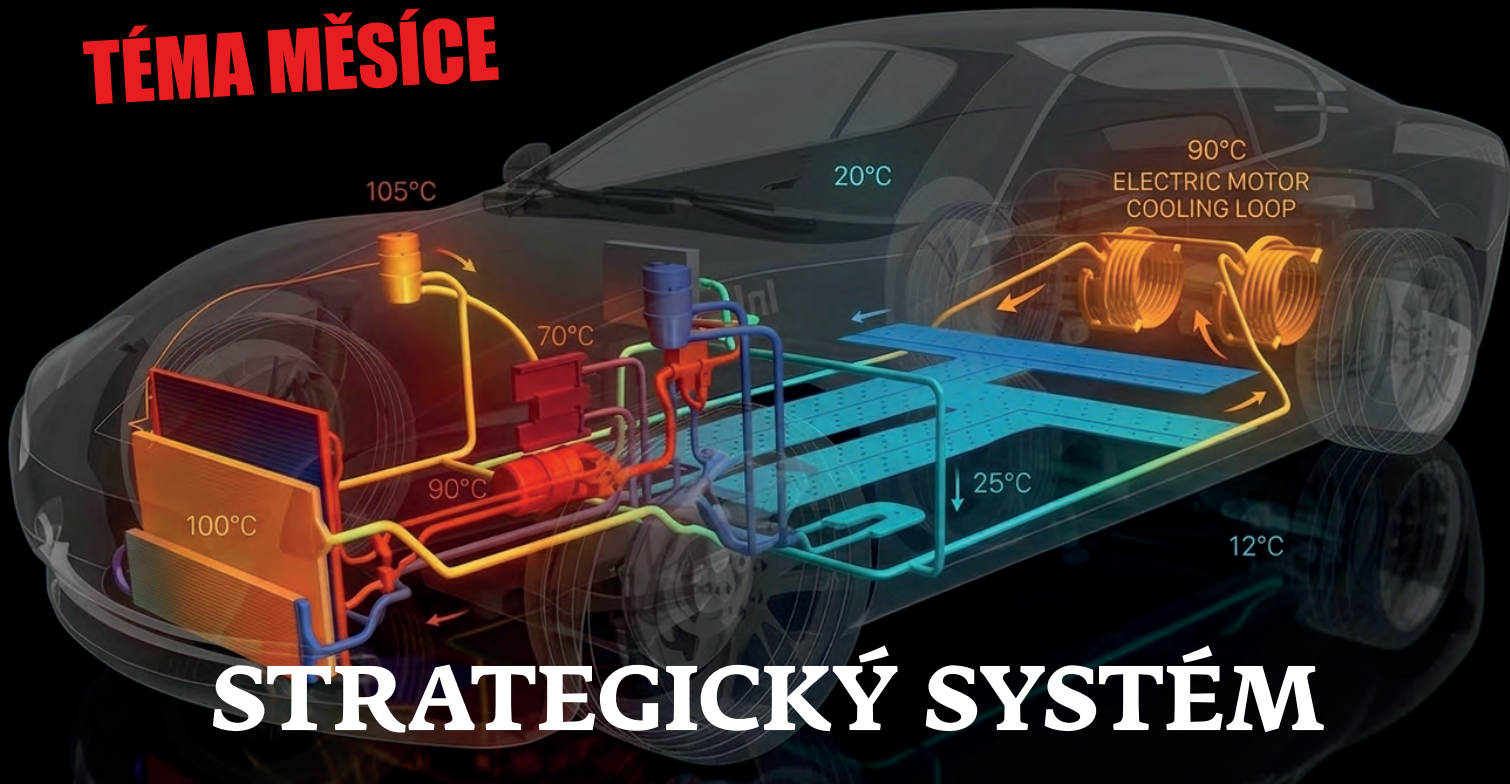
Regenerované chladivo: NE

Recyklované chladivo: NE

Číslo šarže:
 Datum plnění:
 Dodavatel / provozovatel:

TEXT: Niko Sofroniev FOTO: archiv společnosti NRF

TÉMA MĚSÍCE



STRATEGICKÝ SYSTÉM

V elektromobilech není řízení teploty pouze podpůrnou funkcí, ale zásadním faktorem ovlivňujícím účinnost, životnost a bezpečnost hlavních komponentů. Ve spolupráci s technikou společnosti NRF shrnujeme základní specifika termomanagementu elektrických vozidel.

Na rozdíl od spalovacích motorů, kde je teplo nevyhnutelným vedlejším produktem, musí být u elektromobilů aktivně řízeno, distribuováno a v mnoha případech i vytvářeno.

Moderní elektromobil pracuje v několika jasně definovaných teplotních zónách, z nichž každá má své specifické požadavky. Lithioiontový akumulátor funguje optimálně v relativně úzkém rozsahu přibližně 20–40 °C, kde je dosaženo rovnováhy mezi účinností, výkonem a životností. Elektromotor pracuje při výrazně vyšších teplotách, často dosahujících při zatížení 90–100 °C, zatímco výkonová elektronika je obvykle udržována v rozmezí přibližně 60–80 °C. K těmto systémům se přidává ještě jedna zóna – prostor pro posádku, kde jsou teplotní požadavky určovány výhradně řidičem a cestujícími.

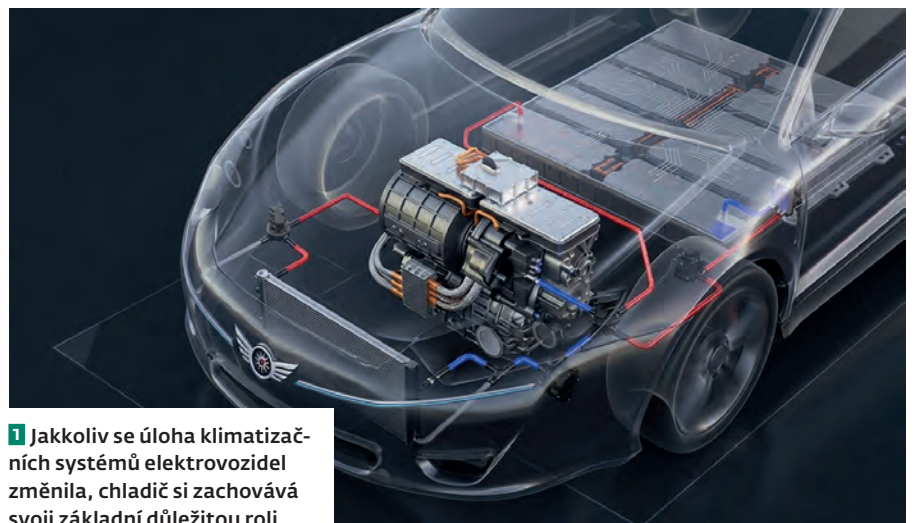
Právě koordinace mezi těmito zónami činí tepelný management jedním z nejsložitějších systémů v moderním elektromobilu.



Řízení chladicí kapaliny jako základ

Základem většiny moderních klimatických systémů je cirkulace chladicí

kapaliny, avšak realizovaná výrazně komplexnějším způsobem než u tradičních vozidel. Namísto jednoho hlavního zdroje tepla musí systém obsluhovat několik nezávislých komponentů s rozdílnými teplotními režimy. Řízení je zajištěno elektrickými čerpadly a řízenými ventily, které umožň-



1 Jakkoliv se úloha klimatizačních systémů elektrovozidel změnila, chladič si zachovává svoji základní důležitou roli.

TEXT: Aleš Janderka FOTO: Aleš Janderka



MĚŘILI JSME S... LAUNCH X-431 EURO TURBO II (1)

Náš spolupracovník Aleš Janderka přináší další z recenzí diagnostických přístrojů. Tentokrát se vracíme k výrobcí Launch a k nejnovější verzi jeho zařízení X-431. Vzhledem k rozsahu článku jsme jej rozdělili na dvě části.

Diagnostice Launch X-431 a jejímu praktickému využití v servisní praxi jsme se v AutoEXPERTU v minulosti věnovali vícekrát, nyní jsem měl možnost otestovat novou verzi Euro Turbo II. Standardně nabízí tak jako předchozí verze diagnostiku všech důležitých jednotek většiny evropských, asijských a amerických vozidel, včetně pokročilých servisních funkcí. Přístroj podporuje český jazyk. Součástí je také podrobná elektronická česká dokumentace, obsahující instrukce k jeho zprovoznění i používání. Češtinu lze nastavit pro menu a dále je k dispozici ve formě on-line překladače při připojení k internetu. Při testování jsem ponechal angličtinu, protože čeština překládá pouze texty menu a mnohdy ještě nepřesně a zavádějícím způsobem.

Při koupi jsou v ceně bezplatné aktualizace na jeden rok. Po jejich vypršení nejsou další aktualizace povinné, jsou však potřebné pro využití on-line funkcí nebo odemčení security gateway. Nové aktualizace si může majitel testeru zakoupit kdykoli, a to i po vynechání určitého období.

Vlastnosti a možnosti přístroje

Verze X-431 Euro Turbo II je charakteristická tabletem s 10,1" dotykovým displejem v ochranném pryžovém pouzdru a rozhraním VCI, které umí s tabletem komunikovat přes USB nebo bluetooth. Interface má navíc konektor pro napájení adaptérem ze sítě nezávisle na vozidle. Toto drobné vylepšení mi přišlo velmi vhodné ihned při práci s prvním měřeným vozidlem, protože zásuvka CARB neměla obsazený pin 16 +12 V.

Diagnostika nabízí všechny důležité funkce – identifikaci všech řídicích jednotek, čtení a mazání chybových kódů všech

jednotek, zobrazení živých dat, testy akčních členů, adaptace, kódování, on-line kódování, programování a on-line programování.

Nadto si lze v menu vybrat pro jednotlivé značky a modely individuálně až 37 servisních funkcí, jako reset servisních intervalů, odvzdušnění ABS, kódování vstřikovačů, nulování snímače natočení volantu, resetování snímače automatické převodovky, učení akumulátoru, reset TPMS, servisní polohy elektrické parkovací brzdy, základní nastavení škrticí klapky, kalibrace adaptivních světel, resetování AdBlue, resetování snímače NO_x, resetování systému start/stop, výměna a regenerace DPF atd.

Samostatnou ikonou má v základním menu také diagnostika protokolem OBD-II se všemi základními módy – čtením chybových kódů motoru P₀, P₂, P₃, U₀ a specifických kódů výrobce P₁, P₃, U₁ včetně jejich vymazání, čtení živých dat motoru, freeze frame, readiness test, test lambda-sondy, test systému EVAP a zobrazení informací o vozidle (VIN, CVN a další). Součástí je i databáze chybových kódů OBD-II.

Ovládání přístroje

Hlavní menu diagnostiky (obr. 1) nedoznalo oproti dřívějším aktualizacím zásadnějších změn. Otevírá se kliknutím na ikonu X-431 na ploše. Hlavní diagnostické funkce testeru otevírají tři ikony v horní řadě – Inteligentní diagnostika, Lokální diagnostika (Local Diagnose) a Servisní funkce. Ostatní dlaždice slouží doplňkovým funkcím programu, k prohlížení a práci s uloženými daty z měře-

KDYŽ SE ŘEKNE: CHILLER

Ve spolupráci s techniky společnosti Valeo se podíváme na komponentu, kterou do klimatizačních systémů vozidel vnesla elektromobilita.



Chiller (aktivní výměník) je kritickým prvkem termomanagementu elektromobilů, který zajišťuje, aby vnitřní teplota článků byla udržována v optimálním rozmezí a nepřekročila 40 °C. Technicky funguje jako výparník propojující kapalinový okruh akumulátoru s chladivem klimatizace. Díky výparnému teplu chladiva dokáže s výkonem 1,5 až 2,0 kW srazit teplotu chladicí směsi akumulátoru pod úroveň okolního vzduchu, obvykle na výstupních 25 °C. Správná funkce tohoto komponentu, často řízeného vlastním expanzním ventilem (TXV), je přímo zodpovědná za efektivitu nabíjení a životnost trakčního akumulátoru. Každé zanedbání údržby v kterémkoli okruhu však vede k fatálním závadám.

Hlavní příčiny poruch chilleru

Uvnitř chilleru cirkulují dvě odlišná média: **chladicí kapalina a chladivo klimatizace**. Proto se setkáváme s běžnými poruchami známými z klasických chladicích a klimatizačních systémů. Pokud nejsou závady způsobeny mechanickým poškozením (např. při nehodě), lze je často přisoudit nesprávným servisním postupům.

1. Závady spojené s chladicí kapalinou

• **Použití nesprávné směsi:** Chladicí kapalina musí odpovídat doporučení výrobce a splňovat řadu minimálních standardů, které definují složení a aditiva (látky přidávané do chladiva za účelem ochrany systému):

1. nemrznoucí složka,
2. inhibitory koroze,
3. protipěňivé přísady,
4. inhibitory kavitace,
5. inhibitory vodního kamene,
6. regulátory pH.

• Následky použití nevhodné kapaliny:

- **Bod tuhnutí/varu:** Chladicí kapalina musí obsahovat správnou koncentraci nemrznoucí látky (obvykle na bázi monoethylenglykolu), odpovídající nejnižším očekávaným okolním teplotám. To zabraňuje zamrznutí kapaliny, které by nezvratně poškodilo chladicí okruh. Glykol zároveň zvyšuje bod varu chladicí kapaliny, což slouží jako ochrana před přehřátím systému.

TEXT: Michael R. Ingvarlsen FOTO: Michael R. Ingvarlsen



TÉMA MĚSÍCE

PROPLACHOVÁNÍ JE DŮLEŽITĚJŠÍ NEŽ KDY DŘÍV

Klimatizace v moderních vozidlech jsou účinnější, ale zároveň výrazně citlivější na servisní postupy. To se týká i správně provedeného proplachu, který v současnosti představuje stále důležitější krok při jejich opravách i prevenci poruch. Tomuto tématu se podrobně věnuje dlouholetý specialista v oboru automobilových klimatizací Michael R. Ingvarlsen. Přinášíme první ze dvou článků o proplachu klimatizace.

Volba chladiva zásadně ovlivňuje funkci klimatizačního nebo tepelného systému. Vozidla jsou konstruována pro konkrétní typy chladiv, například R134a u starších modelů a R1234yf nebo R744 (CO₂) u novějších. Tato chladiva se liší provozními tlaky, kompatibilitou s mazivou i vlivem na životní prostředí. Použití nesprávného chladiva nebo jejich vzájemné smíchání vede k narušení tlakových poměrů, snížení výkonu a může způsobit i mechanické poškození. V některých případech je systém natolik znehodnocen, že je nutná jeho kompletní a nákladná výměna.

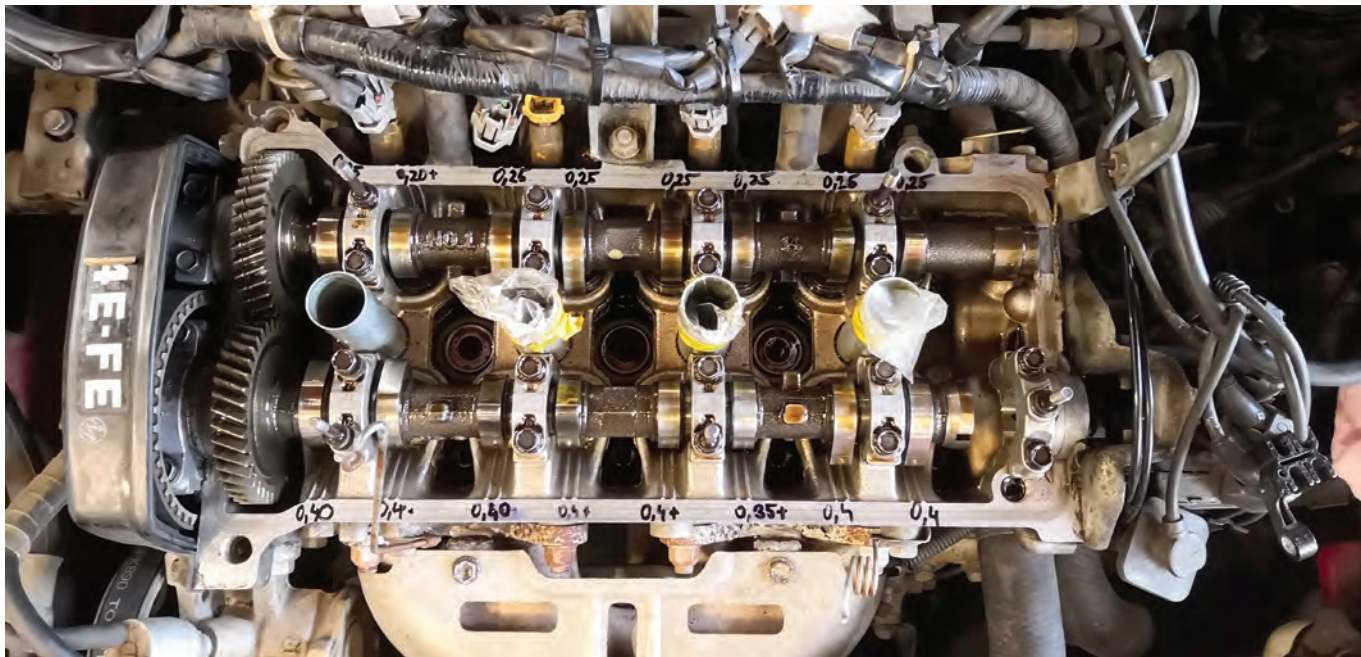
Význam správného kompresorového oleje

Stejně důležitý je správný typ oleje pro kompresor (obr. 1). Ten zajišťuje mazání pohyblivých částí, správnou funkci a těsnost systému. Používají se různé typy a viskozity olejů, například PAG (v různých variantách), POE, PVE nebo PAO v aftermarketu. U elektromobilů a hybridních vozidel, kde jsou kompresory často poháněny elektricky, proto olej musí být nevodivý, aby správně chránil i vysokonapěťové

1 Stav kompresorového oleje zásadně ovlivňuje funkci klimatizačního systému.



TEXT: Dalibor Plischke FOTO: Dalibor Plischke



LIGA MISTRŮ DIAGNOSTIKY: PERIPETIE S ROZVODY (11)

V dalším pokračování seriálu se specialista Dalibor Plischke ze společnosti MOTOR expert s.r.o. vrací k případu vozu Toyota Corolla 1.3i, který měl nepravidelný chod motoru. Navazuje tak na první díl uveřejněný v AutoEXPERTU 12/2025.

Krátká rekapitulace problému:

V první části případu jsem došel k závěru, že je netěsný minimálně pravý výfukový ventil válce č. 1 (ve směru jízdy), u kterého jsem naměřil ventillovou vůli menší než 0,05 mm (předpis je 0,31 až 0,41 mm), viz obr. 1. Připomínám také, že corolla trpěla tím, že nešla nastartovat při provozu na benzin, start byl možný pouze na LPG. Po přepnutí druhu paliva na benzin motor neudržel volnoběh. Zde byl viníkem nízký tlak paliva v benzinovém systému. Avšak i při volnoběhu na LPG byly pozorovatelné zvýšené vibrace motoru.



1 Změřená vůle levého výfukového ventilu válce č. 1 byla 0,05 mm.

O čem bude tento díl

Jelikož jsem se nakonec nechal majitelem vozidla „ukecat“ i k opravě vozidla (kterou mu původně přislíbil jeho známý mechanik, ale jaksi změnil názor), ukážu zde porovnání zajímavých momentů charakterizujících stavu před opravou a po ní. Protože samotná oprava motoru nakonec spočívala „jen“ v seřízení vůle ventilů na hodnoty předepsané výrobcem (nepočítám i následné seřízení bohatosti LPG), uvidíte, jak zásadní tento úkon pro chod motoru a jeho parametry je.

Porovnání vůle před seřízením ventilů a po něm

Na obr. 2 jsem zachytil stav vůle ventilů před jejich seřízením. Vůle všech výfukových ventilů byly pod minimální předepsanou hodnotou 0,31 mm. Dokonce u obou krajních výfukových ventilů válců 1 a 4 byly vůle menší než 0,05 mm. Naopak vůle všech sacích ventilů se ještě vešly do předepsané tolerance, i když u většiny sacích ventilů již mluvíme o nejmenší možné hodnotě 0,15 mm.

Pokud se podíváte na úvodní obrázek, uvidíte popsané vůle ventilů po seřízení – výfukové ventily jsou s výjimkou levého ventilu válce č. 3 (ve směru jízdy – z pohledu řidiče), který má vůli 0,35 mm, seřízeny okolo 0,4 mm, což je blízko horní možné tolerance 0,41 mm. Na sací straně je většina vůlí seřízena

LIGA MISTRŮ DIAGNOSTIKY:



NÁHODNĚ ZHASÍNÁ MOTOR

Jiří Černý, zkušený diagnostik z Liberce, který se specializuje také na řešení složitých a nestandardních závad, přináší další případ z praxe. Tentokrát šlo o vůz Škoda Octavia II, 1.9 TDI PD, 77 kW, BXE, rok výroby 2006, s nájzdem přibližně 220 000 km, u kterého náhodné zhasínání motoru vedlo k řadě chybných zásahů. Nakonec se potvrdilo, že se vyplácí držet se logických diagnostických postupů.

Závada se projevovala náhodným zhasínáním motoru bez zjevné souvislosti s provozními podmínkami. V některých případech bylo možné motor ihned znovu nastartovat, jindy start nebyl možný ani po delší době odstávky. Žádná pravidla, žádný vzorec, žádná jistota. Nepravidelnost závady naznačovala spíše problém v základních podmínkách funkce systému než v konkrétní komponentě, což výrazně komplikovalo diagnostiku.

Právě kombinace sporadické závady, velkých časových odstupů a minimálního množství stop patří mezi to nejobtížnější, co může hledání závady ztížit. Situaci navíc komplikoval fakt, že před

příjezdem do servisu již proběhla řada nákladných zásahů včetně výměny řídicí jednotky motoru, a to bez jakéhokoli výsledku. Vozidlo bylo následně považováno za neopravitelné, prodané prakticky jen na díly za 2 000 korun. Přesně u takového typu případu je snadné podlehnout dojmům, že „už tu někdo zkusil všechno“. Ve skutečnosti však často chybí to jediné: správně položená první otázka a zjištění co nejvíce relevantních informací. A to neznamená jen přečíst paměť závad.

Prvotní „ohledání“

Na první pohled vše vypadalo „čistě“ – zákazník uváděl, že se závady neukládají. Což se ukázalo jako nepravdivé.

Napříč několika řídicími jednotkami se opakovala hlášení typu „řídicí jednotka motoru – žádný signál/komunikace“ a současně se do toho míchaly záznamy o podpětí (obr. 1). To je přesně ta dvojice, která spolu funkčně souvisí – když se motorová jednotka na okamžik „odpojí od světa“ a ostatní ji nahlásí jako ztracenou. A pokud je příčinou ztráty komunikace pokles napájení, objeví se většinou zároveň i „podpětové“ stopy. Závady tedy nesměřovaly k jednotlivým komponentům, ale spíše k celé síti napájení.

A ZNOVU NA TÉMA PROPLACH

TÉMA MĚSÍCE



Proplach klimatizačních systémů je klíčový úkon při jejich servisu. Již jsme se mu na stránkách našeho časopisu několikrát věnovali, tentokrát jsme se obrátili přímo na zástupce společnosti Ekotez – českého výrobce velmi úspěšných proplachovacích zařízení.

V květnovém vydání AutoEXPERTU roku 2025 vám náš spolupracovník Michal Kládva poskytl ucelený a obsáhlý pohled na problematiku autoklimatizací a jejich servisu. Zdůraznil v něm mimo jiné nutnost proplachu klimatizačních systémů zejména při havárii kompresoru, ale nejen při ní. Odstranění kontaminace chladicího okruhu je zásadní záležitost pro následnou plnou a bezproblémovou funkci klimatizace.

V uvedeném článku jste se mohli seznámit s výčtem možností, jak proplach provést a čeho se vyvarovat. Připomeňme si, že promývání okruhů po zadření/spálení kompresoru, jejich kontaminaci vlhkostí, nevhodným chladivem, nadměrným množstvím oleje, UV barvivem (či těsnicími přípravky) je považováno za nezbytný, v případě poruchy kompresoru pak za elementární servis. Před montáží nového kompresoru jde o standardní technologický postup pro uznání záruky u většiny výrobců. Po poruše totiž zůstanou v okruhu kovové částičky, další nečistoty a degradovaný olej. Při dalším provozu právě tyto nečistoty způsobí poškození nového kompresoru.

EkoFlush pod drobnohledem

Dnes se hlouběji zaměříme na speciální promývací zařízení EkoFlush (viz úvodní obrázek článku, a to v dílenské a mobilní verzi), vyvinuté a vyráběné českou společností Ekotez již několik desetiletí. Zařízení, které je s úspěchem

pro servis transportního chlazení a autoklimatizací využíváno nejen v EU, ale i např. v USA a SAE. Při vývoji této promývačky či proplachovačky (jak komu vyhovuje) byl brán zřetel na ekonomicky výhodné řešení, které bude současně výrazně šetrné k životnímu prostředí a zajistí vysoký standard servisu. Proto se zařízení snadno obsluhuje a je provozně

