



6/2025

ZPRAVODAJ

SVAZU CHLADICÍ A KLIMATIZAČNÍ TECHNIKY

Obnova certifikátů a certifikace na R290



**Zahajujeme kurzy pro obnovení certifikátů
na f-plyny a práci s hořlavými chladivými**

Varianty kurzů:

- obnovení certifikátů držitele osvědčení Real Alternatives na práci s hořlavými chladivými a certifikátu na f-plyny
- obnovení certifikátů pro držitele certifikátů na f-plyny a pájecích průkazů
- obnovení certifikátů pro držitele certifikátů na f-plyny + školení tvrdého pájení Cu potrubí
- kurz pro montéry tepelných čerpadel s R290, obnovení certifikátu na f-plyny + školení tvrdého pájení instalace a servis TČ s propanem R290

**REGISTRACE NA
WWW.CHLAZENI.CZ**

Objev novou řadu malých výčepů!



www.esinop.cz

sinop
beverage technology

Obsah

Kurzy pro obnovení certifikátů a certifikační zkoušky podle nařízení EU č. 2024/573	4
AREA informuje: Informační bulletin o revizi normy EN 378	6
EuroSkills Herning	9
V Praze se v září sejdou špičky výrobců chladicí a klimatizační techniky na Eurovent Summit 2025!	11
Okno do světa chlazení	15
Rozhovor s Jaroslawem Stalewskim A-GAS	24
Nejen auta se svolávají na opravu	29
Skripta	31
Pomáháme si	35

Seznam inzerentů

KURZY	1
SINOP.	2
TESTO	22–23
FIEWO	30
E-KNIHA	43
EUROVENT SUMMIT.....	44



Školící středisko CHKT a TČ, s.r.o.
Poděbradská 520/24
190 00 Praha 9 – Vysočany

IČO 27536556
Tel.: 283 870 807
E-mail: info@chlazeni.cz
www.chlazeni.cz

Šéfredaktor: Mgr. Štěpán Stojanov

Podávání novinových zásilek povolila
Česká pošta, s.p., Odštěpný závod Praha
č.j. nov 6067/96 ze dne 24. 5. 1996

MK ČR E 8221
Náklad 1 100 kusů
ISSN 1804–2635

Kurzy pro obnovení certifikátů a certifikační zkoušky podle nařízení EU č. 2024/573



Od června nabízíme všem držitelům certifikátů na f-plyny kategorie I a II kurz pro doškolení na certifikát A1 nebo A2 podle nové evropské legislativy. Na doškolení mají certifikované osoby čas do března 2029, pokud ale pracujete s hořlavými chladivými jako například R290, měli byste mít certifikát A co nejdříve.

TERMÍNY DOŠKOLOVACÍCH KURZŮ V ČERVENCI A SRPNU	
9. - 10. ČERVENCE	PRAHA / PROSTĚJOV
16. - 17. ČERVENCE	PRAHA / PROSTĚJOV
23. - 24. ČERVENCE	PRAHA / PROSTĚJOV
30. - 31. ČERVENCE	PRAHA / PROSTĚJOV
6. - 7. SRPNA	PRAHA / PROSTĚJOV
13. - 14. SRPNA	PRAHA / PROSTĚJOV
20. - 21. SRPNA	PRAHA / PROSTĚJOV
27. - 28. SRPNA	PRAHA / PROSTĚJOV

PŘIHLÁŠENÍ NA KURZY JE MOŽNÉ ONLINE NA STRÁNKÁCH WWW.CHLAZENI.CZ

Obnovovací kurzy pro získání certifikátu A1 nebo A2

Obnovovací kurzy se týkají držitelů stávajících certifikátů kategorie I a II. Jejich absolvováním dojde k doplnění znalostí a dovedností na úroveň požadovanou novou legislativou pro práci s daným typem chladiv. Certifikáty A1 a A2 se týkají chladiv HFC a HFO a také uhlovodíků.

Druhy kurzů

Podle dosažené kvalifikace pracovníka budeme nabízet různé typy kurzů, viz. tabulka varianty kurzů.

- Varianta A) Kurz pro držitele certifikátů kategorie I nebo II a osvědčení o absolvování kurzu hořlavá chladiva Real Alternatives: doškolení legislativy nového nařízení o f-plynech, zakončeno teste
- Varianta B) Kurz pro držitele certifikátů kategorie I nebo II a pájecích průkazů na tvrdé pájení mědi: doškolení legislativy nového nařízení o f-plynech a teoreticko-praktické školení na práci s uhlovodíkovými chladivými, zakončeno praktickou zkouškou a testem
- Varianta C) Kurz pro držitele certifikátů kategorie I nebo II bez pájecích průkazů na tvrdé pájení mědi: praktický kurz pájení měděných chladivových potrubí, doškolení legislativy nového nařízení o f-plynech a teoreticko-praktické školení na práci s uhlovodíkovými chladivými, zakončeno praktickou zkouškou a testem

- Varianta D) Kurz zaměřený na tepelná čerpadla s R290, držitele certifikátů kategorie I nebo II: tepelná čerpadla s R290 a podmínky pro jejich instalaci a provoz, praktický kurz pájení měděných chladivových potrubí, doškolení

legislativy nového nařízení o f-plynech a teoreticko-praktické školení na práci s uhlovodíkovými chladivy, zakončeno praktickou zkouškou a testem

VARIANTY OBNOVOVACÍCH KURZŮ	délka	náplň kurzu	zakončeno	cena bez DPH
VARIANTA A	2 hodiny	nová legislativa	test legislativa ABC	500,-
VARIANTA B	2 dny	nová legislativa, hořlavá chladiva,	test legislativa + hořlavá chladiva + praktická část	3000,-
VARIANTA C	3 dny	nová legislativa, hořlavá chladiva, pájení Cu potrubí	test legislativa + hořlavá chladiva + praktická část	6000,-
VARIANTA D	4 dny	nová legislativa, specifika TČ s R290, hořlavá chladiva, pájení	test legislativa + hořlavá chladiva + praktická část na TČ	12 000,-

AREA informuje: Informační bulletin o revizi normy EN 378

www.area-eur.be



Informační bulletin AREA: **Navrhovaná revize evropské normy EN 378:2016: 2025 a jak se k tomu vyjádřit**

Evropská normalizační organizace CEN se chystá vydat k veřejnému dotazování navrhovanou revizi široce používané normy pro chladicí systémy EN 378.

Navrhuje se několik významných změn, které budou mít dopad na konstrukci a instalaci chladicích, klimatizačních systémů a tepelných čerpadel, a to jak továrních, tak i instalovaných na místě.

AREA vyzývá všechny své členy, aby se zapojili do procesu dotazování a zajistili, že hlas dodavatelů chladicích zařízení bude vyslyšen a zohledněn v konečné verzi normy. Tento bulletin je vydáván s cílem poskytnout organizacím AREA aktuální informace o procesu, aby mohly informovat své členy z řad dodavatelů o možnosti zúčastnit se.

Současná norma a navrhovaná revize (prEN):

Norma byla naposledy zveřejněna v roce 2016 a skládá se ze čtyř částí:

EN 378:2016 Chladicí systémy a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky -

- Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria výběru
- Část 2: Návrh, konstrukce, zkoušení, značení a dokumentace
- Část 3: Místo instalace a osobní ochrana
- Část 4: Provoz, údržba, opravy a regenerace

Navrhovaná revize obsahuje řadu významných změn, včetně následujících:

- Metoda pro stanovení mezních hodnot náplně hořlavých chladiv (týkající se kategorií přístupu a tříd umístění) je významně přepracována.
- Stávající příloha E části 1 "Bezpečnostní klasifikace a informace o chladivech" se stává novou částí 5. To má umožnit její snadnější revizi v závislosti na tom, jak se budou používat nová chladiva.
- Norma EN 378 část 4 bude zrušena a nahrazena přijetím stávající normy ISO 5149-4* jako EN ISO 5149-4. V technickém obsahu se nenavrhuje žádná změna.

****ISO 5149:** Zatímco norma EN 378 platí v členských státech EU a CEN, existuje velmi podobná čtyřdílná mezinárodní norma ISO, ISO 5149. Normy ISO 5149 a EN 378 mohou být v budoucnu plně sladěny, ale v současné době existují v částech 1, 2 a 3 některé významné rozdíly.*

Fáze dotazování

Pracovní skupina WG06 technické komise CEN TC182 připravuje revizi již několik let. Pracovní skupina se skládá z odborníků z celé Evropy, kteří se scházejí několikrát ročně. Odborníci jsou no-

minování prostřednictvím národních normalizačních orgánů členských zemí CEN.

Návrh revize byl nyní schválen CEN k veřejné diskusi a v současné době se překládá do francouzštiny a němčiny. Návrhy k dotazování budou vydány v angličtině, francouzštině a němčině, což jsou úřední jazyky CEN/CENELEC. Překlad do dalších evropských jazyků je na rozhodnutí ostatních národních normalizačních orgánů.

Fáze šetření bude probíhat od 3. července do 25. září 2025. CEN zašle návrh revize národnímu normalizačnímu orgánu každého člena CEN a položí mu dvě otázky: Schvalujete tuto revizi a máte k ní nějaké připomínky.

Národní normalizační orgány zpřístupní dokumenty šetření zainteresovaným osobám a organizacím a usnadní podávání připomínek v rámci své jurisdikce. Počet připomínek může být velmi malý až velký. Všechny připomínky, které CEN obdrží do data uzávěrky, budou předloženy pracovní skupině TC182 k posouzení.

Národní normalizační orgány rovněž předloží CEN každé národní hlasování. Každý člen CEN má pouze jeden národní hlas. Záporné hlasování ve fázi dotazování neznamená, že se projekt musí zastavit.

Vypořádání připomínek ve fázi dotazování a příprava konečného návrhu (FprEN)

Po předložení připomínek z fáze dotazování TC182 má pracovní skupina k dispozici čtyřměsíční lhůtu na přezkoumání a projednání připomínek, aby mohla připravit konečný návrh normy, který bude předložen TC182 ke konečnému hlasování a zveřejnění. Toto období bude pravděpodobně trvat od října 2025 do ledna 2026.

Formální hlasování o konečném návrhu (FprEN)

Očekává se, že formální hlasování proběhne přibližně v květnu 2026. Pro schválení Formálního hlasování je třeba, aby konečný návrh schválilo alespoň 55 % hlasujících členů (hlasy, které se

zdržely hlasování, se nezapočítávají) a alespoň 65 % hlasů vážených podle počtu obyvatel.

Pokud bude formální hlasování kladné, pak bude norma pravděpodobně zveřejněna jako EN 378:2026 a EN 378:2016 bude stažena.

Záporné formální hlasování je zpravidla postoupeno technické radě CEN k dalšímu přezkoumání a rozhodnutí. Pokud je navrhovaná revize během formálního hlasování členy CEN zamítnuta (tj. hlasuje se proti), může být navrhovaná revize vrácena k dalšímu dotazu na upravenou normu nebo může být proces revize zahájen znovu. Mezitím by norma zůstala ve stávající podobě.

Jak se zúčastnit fáze dotazování:

Všichni zájemci z řad veřejnosti v členských zemích CEN se mohou zúčastnit. Současnými členy CEN jsou:

- všech 27 členských států Evropské unie;
- tři členové ESVO: Island, Norsko, Švýcarsko; a.
- Spojené království, Severní Makedonie, Turecko a Srbsko.

Zástupci veřejnosti se mohou zapojit s využitím zdrojů, které jim poskytuje jejich národní normalizační orgán. Obecně platí, že členové veřejnosti nemají možnost ovlivnit hlasování; ta je vyhrazena členům národního zrcadlového výboru*. Každý jednotlivec, který je již členem svého národního zrcadlového výboru, může prostřednictvím svého výboru vznášet připomínky a hlasovat.

**Národní zrcadlové výbory jsou strukturovány tak, aby na národní úrovni napodobovaly práci příslušného technického výboru (TC) na evropské úrovni. Sdružují různé národní zúčastněné strany, které diskutují o návrzích norem a poskytují k nim své připomínky. Úkolem zrcadlového výboru je formulovat a zastupovat národní stanovisko v rámci procesu evropského TC.*

Národní normalizační orgány v členských státech poskytnou jednotlivcům možnost přístupu k návrhu normy a předložení připomínek. Zájemci z řad veřejnosti by měli navštívit webové stránky svého národního normalizačního orgánu

Obecná poznámka k EN 378 jako harmonizované normě a označení CE:

Určité části části 2 normy EN 378 (která obsahuje definice části 1) jsou harmonizovány se směrnicí o tlakových zařízeních i se směrnicí o strojních zařízeních, a proto je lze použít při označování chladicích systémů značkou CE.

Součástí procesu je přezkum provedený konzultantem pro harmonizované normy (HAS) a pracovní skupina vezme zprávu HAS v úvahu. Je třeba poznamenat, že nová část 2 bude po zveřejnění považována za harmonizovanou normu pouze tehdy, pokud ji Evropská komise uvede v úředním věstníku Evropské unie (OJ). Pozitivní hodnocení HAS to nezaručuje.

Je však třeba poznamenat, že norma EN 378 není úplnou příručkou pro navrhování chladicích systémů a v současné době se plně nezabývá právními povinnostmi projektantů a instalátorů při zavádění hořlavých chladiv na pracoviště. Norma EN378 není harmonizována se směrnicí ATEX, což bude platit i v rámci současné navrhované revize.

V České republice bude revizi projednávat komise TNK 112, ve které má SCHKT zastoupení. Pokud byste se chtěli projednávání zúčastnit, kontaktujte tajemníka SCHKT na e-mailu stojanov@chlazeni.cz

Připravila pracovní skupina pro legislativu a standardy AREA červen 2025



**SPECIÁLNÍ FANOUŠKOVSKÁ VÝPRAVA
FINÁLOVÝ SOUTĚŽNÍ DEN A
SLAVNOSTNÍ ZAKONČENÍ**

11. - 14.9. 2025

PŘIJEĎTE NÁM FANDIT!



Registrace zájemců do 31. 7. 2025
na e-mailu stojanov@chlazeni.cz
Pro více informací volejte 606 569 424,
Štěpán Stojanov, člen výboru CzechSkills





Chcete podpořit naše reprezentanty na mistrovství Evropy v dánském Herningu? Pojed'te s námi zažít jedinečnou atmosféru !

čtvrtek, 11. 9.

- Večer odjezd autobusu z Prahy směr Dánsko

pátek , 12. 9.

- Ráno příjezd do dějiště EuroSkills v Herningu. Budeme mít celý den na sledování závěrečných bojů jednotlivých soutěží. Konec soutěžního dne, nejpozději 18 hodin
- Večer odjezd autobusem do ubytování, které plánujeme v chatkách v některém z kempů, max. hodina cesty autobusem.

sobota, 13. 9.

- Od rána až do odpoledne volný program, možnost prohlídky Herningu a místních zajímavostí
- Večer účast na závěrečném slavnostním ceremoniálu EuroSkills, po skončení odjezd na ubytování.

Vstupenky na závěrečný ceremoniál 13.9 je třeba zakoupit zvlášť.

Jyske Bank Boxen Arena sekce U2, kde je Česká FAN ZÓNA.

Prodej pro veřejnost [on-line Ticketmaster zde](#)

neděle, 14. 9.

- Ráno odjezd zpět do Česka, předpokládaný příjezd do Prahy ve večerních hodinách.

DOPRAVA

Autobus 2500 – 3500 Kč / osoba, dálkový luxusní autobus Student Agency s WC, možností občerstvení a LCD obrazovkami, viz [odkaz zde](#) **Konečná cena bude závislá na počtu účastníků.**

UBYTOVÁNÍ

Penzion u města Viborg

50 km od Herningu. Cena dvojlůžkového pokoje s kuch. a koupelnou je 3800 Kč za dvě noci, tj. 950 Kč na osobu a noc [odkaz ZDE.](#)

Registrace zájemců do 31. 7. 2025 na e-mailu stojanov@chlazeni.cz

Pro informace volejte 606 569 424, Štěpán Stojanov, člen výboru CzechSkills

V Praze se v září sejdou špičky výrobců chladicí a klimatizační techniky na Eurovent Summit 2025!

Téma konference EUROVENT SUMMIT 2025 zdůrazňuje význam cirkulární ekonomiky a udržitelnosti v odvětví HVACR. Podtrhuje závazek našeho odvětví měřit a řídit svůj dopad na životní prostředí a připravovat tak cestu k udržitelnější budoucnosti. Konference se koná v Praze, výrobním srdci Evropy, a volba místa konání podtrhuje, jak udržitelnost a výroba zelených technologií zvyšují globální konkurenceschopnost evropského odvětví HVACR. Připojte se k nám na EUROVENTSUMMIT 2025 v Praze a pomozte utvářet budoucnost výroby HVACR a udržitelnosti. Vytvoříme společně udržitelnější a konkurenceschopnější zítřek!

je, jak udržitelnost a výroba zelených technologií zvyšují globální konkurenceschopnost evropského odvětví HVACR. Připojte se k nám na EUROVENTSUMMIT 2025 v Praze a pomozte utvářet budoucnost výroby HVACR a udržitelnosti. Vytvoříme společně udržitelnější a konkurenceschopnější zítřek!



Svaz chladicí a klimatizační techniky je podporující organizací Eurovent Summitu 2025 – členové SCHKT mohou zakoupit zlevněné vstupenky po zadání kódu CZECHMEMBERS

Zahájení registrace na summit Eurovent 2025

Eurovent s potěšením oznamuje otevření zvýhodněné registrace na očekávaný EUROVENT-SUMMIT 2025. Připojte se k více než 300 klíčovým zúčastněným stranám z oboru HVACR ve dnech 24. až 26. září v Praze a sehraje klí-

čovou roli při utváření budoucnosti výroby a udržitelnosti v oblasti HVACR.

Registrace na

Zvýhodněná včasná registrace je nyní otevřena po omezenou dobu. Zajistěte si zvýhodněnou vstupenku prostřednictvím webových stránek

summitu. Svaz chladicí a klimatizační techniky je oficiální schvalující organizací summitu; členové SCHKT získávají dodatečnou slevu na vstupenky na summit. Pro více informací a promo kód kontaktujte sekretariát SCHKT.

Důležité: Doporučujeme účastníkům, aby si po registraci stáhli aplikaci Summit, která jim poskytne lepší zážitek z účasti, včetně **registrace na jednotlivá zasedání**, poznávání našich sponzorů, navazování kontaktů s ostatními účastníky a dalších možností.

Kdy a kde

Letošní summit se bude konat ve dnech 24.-26. září 2025 v hotelu **Vienna House by Wyndham Diplomat** nedaleko centra Prahy. Všechna setkání se budou konat v hotelu. Vybrané večerní akce se budou konat na externích místech, kam bude zajištěna doprava. **Všichni účastníci získají výhodné ceny v hotelu, kde se summit koná.**

Pro leteckou dopravu jsme se spojili se **společností SkyTeam**, která je naším oficiálním

partnerem. Rezervujte si letenky již nyní a využijte zvýhodněných cen letenek a dalších výhod.

Co můžete očekávat

- Zasedání pracovních skupin Eurovent, Eurovent Certification a Eurovent Market Intelligence.
- Odpolední program seminářů na vysoké úrovni zaměřený na udržitelnost a oběhové hospodářství ve dvou dnech
- Dva networkingové večery na dechberoucích externích místech
- Nekonečné možnosti navazování kontaktů během přestávek v exkluzivním networkingovém salonku summitu

Úplný program je k dispozici na webových stránkách summitu.

Možnosti sponzorství

Zviditelněte svou značku tím, že se stanete oficiálním sponzorem **summitu EUROVENTSUMMIT 2025**. Profitujte z široké reprezentativnos-



ti akce a oslovte svou cílovou skupinu. **Zbývá pouze několik volných míst - zajistěte si je nyní, abyste maximalizovali zviditelnění své značky!**

Pokud máte zájem o spolupráci, kontaktujte organizační tým summitu prostřednictvím

andrea.gasparova@eurovent.eu

Zůstaňte naladěni

Připojte se ke společnostem Eurovent, Eurovent Certification a Eurovent Market Intelligence na příštím **EUROVENTSUMMITU** a utvářejte budoucnost výroby a udržitelnosti v oblasti HVACR. Pojďme společně budovat udržitelnější a konkurenceschopnější zítřek!

Chcete-li získat nejnovější informace, zůstaňte naladěni prostřednictvím www.eurovent-summit.eu a stránky Eurovent LinkedIn a sledujte hashtag **#ManufacturingForTomorrow**.

Webové stránky summitu:



Eurovent LinkedIn stránka:



O veletrhu EUROVENTSUMMIT 2025

Téma veletrhu 2025 **EUROVENTSUMMIT, #ManufacturingForTomorrow**, zdůrazňuje význam cirkulárnosti a udržitelnosti v oboru HVACR. Zdůrazňuje závazek našeho odvětví měřit a řídit své dopady na životní prostředí a připravit tak půdu pro udržitelnější budoucnost. Výběr místa konání summitu, který se koná v Praze, srdci evropské výroby, podtrhuje, jak udržitelnost a výroba zelených technologií zvyšují globální konkurenceschopnost našeho evropského průmyslu HVACR.

Připojte se k více než 300 klíčovým zúčastněným stranám v oblasti HVACR na **EUROVENTSUMMITU** 2025 v Praze a sehraje klíčovou roli při utváření budoucnosti výroby HVACR a udržitelnosti.

→ Podrobné informace naleznete na adrese www.eurovent-summit.eu.



O nás

Eurovent

Eurovent je hlasem evropského průmyslu HVACR, který zastupuje více než 100 společností přímo a více než 1 000 nepřímo prostřednictvím našich 16 národních sdružení. Většina z nich jsou malé a střední společnosti, které vyrábějí technologie pro vnitřní klima, procesní chlazení a chladicí řetězce ve více než 350 výrobních závodech v Evropě. Jejich celkový roční obrat přesahuje 30 miliard EUR a zaměstnávají více než 150 000 Evropanů na kvalitních technických pracovních místech.

www.eurovent.eu



Certifikace Eurovent

Eurovent Certification je přední evropský certifikační orgán poskytující dobrovolnou certifikaci výrobků HVACR 3.rd stranou, který nabízí služby na jednom místě. Certifikuje výkonnost výrobků podle evropských a mezinárodních norem pro celou řadu výrobků HVACR pro obytné a průmyslové účely. Certifikace 3. strany zvyšuje důvěru zákazníků, vyrovnává konkurenční podmínky pro všechny výrobce a zajišťuje přesné hodnocení výkonu.

www.eurovent-certification.com



Eurovent Market Intelligence

Eurovent Market Intelligence je evropský statistický úřad pro trh HVACR. Od roku 1994 je důvěryhodným partnerem pro více než 500 výrobců (aktuální počet) a poskytuje důvěrné údaje o trhu. Mapuje prodeje v Evropě, na Středním východě a v Africe, nabízí roční a čtvrtletní zprávy, trendy a prognózy, podrobné informace o prodávaných zařízeních (technologie, kapacita atd.) a analýzy pro jednotlivé země.

www.eurovent-marketintelligence.eu



OKNO DO SVĚTA CHLAZENÍ

Z www.coolingpost.com vybral a přeložil Štěpán Stojanov



Míra úniků chladiv v Německu klesla na 1,07 %

Nejnovější údaje německých provozovatelů systémů ukazují prudký pokles emisí chladiv od roku 2017. Analýza údajů shromážděných v loňském roce organizací VDKF od více než 65 000 provozovatelů systémů a přibližně 293 000 chladicích a klimatizačních systémů ukázala míru úniků pouze 1,07%. V roce 2017 byla tato míra třikrát vyšší, a to 3,2%.

Nejvyšší míra úniků byla zaznamenána u komerčních chladicích zařízení (1,89%) a nejnižší u splitových klimatizačních jednotek (0,54 %).

VDKF to označuje za „pozoruhodný úspěch“ pro odvětví chlazení a klimatizace, kde výrobci, konstruktéři systémů a provozovatelé kladou stále



větší důraz na těsnost systémů. Naznačuje to také odpovídající povědomí o dopadech přímých emisí fluorovaných chladiv na životní prostředí, přičemž pravděpodobně sehrála roli i zvýšená cena chladiv.

Výměníky tepla z 3D tisku

Společnost Kelvion se stala oficiálním partnerem výzkumného projektu ESCO, který má za cíl optimalizovat technologie s CO₂ pro průmyslové aplikace. V rámci této iniciativy vyvíjí společnost Kelvion prototypy výměníků tepla vytištěné na 3D tiskárně. Na rozdíl od tradičních parních turbín jsou superkritické turbostroje s CO₂ kompaktnější

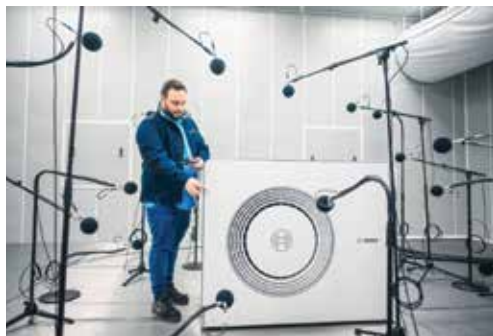


ší a dosahují vysoké účinnosti při rekuperaci tepla. Použití 3D tisku umožňuje nejen větší flexibilitu designu, ale také slibuje výrazně kratší výrobní časy ve srovnání s tradičními výrobními procesy.

Bosch kupuje divizi klimatizací společnosti Johnson Controls

Známý koncern Bosch má v úmyslu získat globální divizi řešení vytápění, ventilace a klimatizace společnosti Johnson Controls pro obytné a malé komerční budovy. V této souvislosti chce Bosch také získat 100 procent společného podniku Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning (JCH) od společností Johnson Controls a Hitachi včetně 40procentního podílu společnosti Hitachi.

Akcionáři a dozorčí rada společnosti Bosch transakci schválili. Zúčastněné strany již podepsaly závazné dohody o akvizicích. Akvizice pod-



léhá schválení regulačními orgány. Kupní cena za získané podniky činí osm miliard amerických dolarů (7,4 miliardy eur). Očekává se, že akvizice bude uzavřena za dvanáct měsíců. Podle generálního ředitele společnosti Bosch Stefana Hartunga se jedná o největší transakci v historii společnosti Bosch a důležitý milník v implementaci strategie společnosti do roku 2030.

Komplementární portfolio a zavedené značky

Bosch chce získané podniky integrovat do skupiny Home Comfort. Stávající skupina Bosch Home Comfort Group dosáhla ve fiskálním roce 2023 obratu ve výši přibližně pěti miliard eur se 14 600 spolupracovníky. Home Comfort se nachází v segmentech trhu s vytápěním, trhu s tepelnými čerpadly pro vytápění a hybridními řešeními tepelných čerpadel, která se skládají z tepelných čerpadel a palivových kotlů pro špičkové zatížení. Po transakci bude nová jednotka, která bude mít více než 26 000 zaměstnanců, moci těžit z úspor z rozsahu a doplňkového portfolio na pomezí vytápění a chlazení. Ve Spojených státech Bosch očekává, že klimatická divize vzroste do konce desetiletí o více než 50 procent, a také v Evropě se do roku 2030 předpokládá růst kolem 30 procent.

Kompaktní a transkritická CO₂ jednotka Epta

Společnost Epta rozšiřuje svou řadu transkritických chladicích systémů CO₂ o nový Eco2Compacta, speciálně navržený pro malé supermarkety s prodejní plochou 500 až 1000 me-

trů čtverečních. Zařízení je kompaktně postaveno a měří 200 cm na délku, 80 cm do hloubky a 210 cm na výšku. Lze jej instalovat uvnitř i venku a je vhodné do stísněných prostor. Systém nabízí výkon 15 až 45 kW v normálním teplotním rozsahu a 6 až 9 kW v rozsahu nízkých teplot. Integrovaná technologie tzv. booster kompre-



soru zvyšuje energetickou a provozní účinnost. Vysokotlaký olejový systém zajišťuje konstantní mazání a přispívá k dlouhé životnosti a provozní bezpečnosti systému. Standardní výbava zahrnuje nástřik chladiva, obtok horkého plynu a filtr sacího potrubí. Všechny komponenty jsou přístupné z jedné strany, což usnadňuje údržbu a kontrolu. To pomáhá snižovat prostoje a provozní náklady. Díky svému tichému provozu je systém vhodný i pro použití v městských obytných oblastech. Kromě toho společnost Epta vyvinula konfigurátor pro větší chladicí systém Eco-2Large, který uživateli umožňuje přizpůsobit si systém. Při vytváření vhodné cenové nabídky jsou brány v úvahu parametry jako chladicí výkon, okolní teplota a provozní tlaky systému.

Nové produkty Carrier AquaForce 30XW(H) VZE

Společnost Carrier rozšířila své chladicí jednotky s proměnnými otáčkami AquaForce 30XW(H)VZE a tepelná čerpadla voda-voda. Nyní jsou k dispozici dva nové modely s chladicím výkonem až 1 635 kW a topným výkonem až 1 930 kW.

Vodou chlazené šroubové chladiče AquaForce 30XW(H)VZE a tepelná čerpadla voda-voda s pro-



měnnými otáčkami jsou optimalizovaným řešením pro náročné komerční a průmyslové aplikace i chlazení datových center.

Dříve dosahovaly modely výkonu od 450 kW do 1 310 kW. Nové jednotky jsou k dispozici s chladivem R-515B (hodnocení A1) a PUREtec (HFO R-1234ze(E)), které mají nižší dlouhodobý dopad na životní prostředí.

Vodou chlazené šroubové kapalinové chladiče

Tepelná čerpadla voda-voda s proměnnými otáčkami 30XW(H)VZE jsou optimalizovaným řešením pro náročné komerční a průmyslové aplikace a také pro chlazení datových center. Díky rozšíření produktů bude společnost Carrier schopna splnit náročné požadavky větších projektů ve vyšších výkonových rozsazích ještě cílenějším způsobem.

Nízká spotřeba energie s vysokou spolehlivostí

Nové modely se vyznačují vylepšenou konstrukcí kompresoru s kapalinou chlazeným motorem pro pokročilé řízení teploty. Díky výkonným frekvenčním měničům (VFD) se chladicí jednotky přesně přizpůsobují požadavkům na zatížení. To vede k vyšší celoroční účinnosti a umožňuje úspory energie při provozu s částečným zatížením. Jednotky dosahují sezónního poměru energetické účinnosti (SEER) až 8,6 při 12/7 °C a sezónního topného faktoru (SCOP) až 5,3 při 47/55 °C.

Díky rozšířenému provoznímu rozsahu mohou nové jednotky vyrábět teplou vodu až do 60 °C, takže jsou vhodné pro použití v projektech dekarbonizace vytápění a pro větší chladicí aplikace.

„Tyto nejnovější přírůstky do naší produktové řady jsou navrženy tak, aby splňovaly potřeby

větších projektů, které vyžadují spolehlivé a vysoce účinné chlazení a vytápění. Zároveň nabízejí vynikající environmentální výkonnost a bezpečnost," říká Jérémie Chang, produktový manažer HVAC společnosti Carrier pro EU.

Rychlá a snadná instalace

Vylepšená zvuková izolace zajišťuje provoz s nízkou hlučností. Ke kompresorům jsou standardně připojena dvojité integrované rezonátorové pole (IRA). Snižují hluk generovaný potrubím stlačeného plynu.

Pro dodavatele jsou chladicí jednotky navrženy tak, aby se daly rychle a snadno instalovat se zjednodušeným elektrickým a vodovodním připojením, což umožňuje rychlé spuštění.

Uživatelsky přívětivé ovládání

Ovládá se pokročilým systémem „SmartVu“ společnosti Carrier se snadno použitelným rozhraním barevného displeje. Uživatelé tak mají rychlý a bezpečný přístup k provozním parametrům, technickým výkresům a servisním dokumentům. Protože systém nepřetržitě monitoruje výkon a shromažďuje provozní data, umožňuje optimalizaci pro další zvýšení efektivity. SmartVu také umožňuje snadný vzdálený přístup přes internet, což výrazně zjednodušuje servisní procesy a vzdálenou údržbu.

Inovativní klimatická koncepce: Systém HVRF s říční vodou jako zdrojem energie

Díky systému HVRF od společnosti Mitsubishi Electric se BASF Creation Center spoléhá na říční vodu jako na zdroj energie – pro chlazení a vytápění orientované na budoucnost bez fosilních paliv.

Chemická společnost BASF se svým tvůrčím centrem v Ludwigshafenu dává vynikající architektonický příklad. Velkolepá přístavba na střeše bývalého protiletectvého krytu se rozkládá na ploše 1 000 m ve dvou podlažích.

Creation Center je ústředním místem pro výměnu nápadů v oblasti performativních materiálů. Ať už v moderních kancelářích a seminárních



místnostech nebo v high-tech přednáškovém sále s přilehlou dílnou. Když došlo na otázku efektivního a inteligentního řešení chlazení a vytápění, které by dokázalo držet krok s architektonickou inovací kostky, padlo rozhodnutí ve prospěch průkopnické technologie HVRF od společnosti Mitsubishi Electric.

Technologie Universal Genius HVRF

Díky inteligentní funkci rekuperace tepla boduje instalovaný systém HVRF obzvláště dobře z hlediska energetické účinnosti.



Stejně inovativní jako architektura budovy je i řešení chlazení a vytápění instalované v Creation Center. U hybridního systému VRF R2 z řady City Multi pro současné chlazení a vytápění se zde používá technologie, která kombinuje výhody systému přímého odpařování s výhodami systému na bázi teplotnosné látky. Díky rozdělení 2trubkového systému na část systému s chladičem a část systému s vodou spotřebovává nejen

výrazně méně chladiva, ale je také mimořádně energeticky účinný díky rekuperaci tepla.

Co je HVRF?

Hybridní technologie VRF je dalším vývojem vývojem technologie VRF. Systémy VRF jsou založeny na použití chladiv, která cirkulují přímo mezi venkovní a různými vnitřními jednotkami. Díky variabilnímu průtoku chladiva mohou systémy VRF individuálně regulovat požadavky na chlazení a vytápění různých zón v budově. Systém využívá složitější potrubní systémy, které směřují chladivo přímo do různých částí budovy.

Systém HVRF kombinuje tuto technologii VRF s vodou chlazenými systémy. Chladivo zde cirkuluje pouze mezi venkovní jednotkou a centrálním hybridním ovladačem. Od této hybridní řídicí jednotky se jako teplosnosné médium používá voda, která pak cirkuluje do jednotlivých vnitřních jednotek. Hybridní systém VRF minimalizuje objem chladiva, které se dostává přímo do interiérů, a snižuje rizika, jako je únik chladiva v prostorách budovy. V podstatě kombinuje energetickou účinnost VRF s bezpečností a jednoduchostí vodou chlazených systémů.

Velké tepelné čerpadlo se šroubovým kompresorem

Ve společnosti SFS Group Schweiz AG umožňuje velké tepelné čerpadlo využití odpadního tepla z výrobních procesů pro vytápění budov v areálu společnosti v Heerbruggu. Zajištěním teploty topné vody až +75 °C nahrazuje tepelné čerpadlo fosilní kotel. Jádrem tepelného čerpadla je kompaktní šroubový kompresor řady CSV od společnosti Bitzer. Celkové plánování a realizace konceptu zařízení, včetně technologie I&C, bylo v rukou společnosti Scheco AG.

Skupina SFS je dodavatelem přesných komponentů a sestav kritických pro aplikace, mechanických upevňovacích systémů, nástrojů pro kontrolu kvality a řešení pro řízení. Pro chlazení výrobních procesů společnost využívá podzemní vodu z vnitřního povodí podzemní vody ve svém závodě v Heerbruggu. Chladicí voda je pak



shromažďována ve vodní nádrži o objemu 80 m³ a poté je vrácena zpět do nedaleké řeky.

Aby nezůstala energie průmyslového odpadního tepla nevyužita a aby se zvýšila celková energetická účinnost, mělo být použito tepelné čerpadlo voda-voda, které by bylo integrováno do stávajícího topného systému pro vytápění budov. Skupina SFS chce totiž postupně zvyšovat podíl obnovitelných zdrojů energie ve společnosti, aby snížila své emise CO₂. Pro projekt byl hledán partner pro kompletní plánování a realizaci systému tepelného čerpadla.

Individuální koncepce systému

Pro technickou a ekonomickou realizaci tepelného čerpadla byla s ohledem na specifické požadavky zákazníka důležitá koncepce systému na míru, aby bylo možné co nejlépe využít synergie. Srdcem systému je účinný kompaktní šroubový kompresor řady CSV od společnosti Bitzer.

Bylo požadováno, aby nové tepelné čerpadlo bylo integrováno do stávajícího topného systému s ohledem na jasnou prioritizaci energetických zdrojů. Dříve bylo do budov v areálu dodáváno potřebné teplo ze čtyř plynových/olejových

kotlů a rekuperací tepla z odpadního tepla z výroby stlačeného vzduchu.

V prvním kroku je nyní teplo vyrobené ze stlačeného vzduchu plně využito k vytápění budov, než je podle potřeby použito tepelné čerpadlo. Pouze při vysoké poptávce se zapíná výroba fosilního tepla. Tato prioritizace umožňuje co nejlepší využití dostupných zdrojů energie v areálu společnosti.

Ekologická alternativa k výrobě fosilního tepla

Sběrná vana chladicí vody z výroby, která slouží jako zdroj energie pro tepelné čerpadlo, je umístěna v suterénu jiného objektu, než je systém ústředního vytápění, ve kterém je tepelné čerpadlo instalováno. Rozhodujícím faktorem pro návrh tepelného čerpadla byla přesná analýza zdroje (výrobní chladicí vody) s přihlédnutím k proměnlivým objemovým průtokům na primární straně. Ty jsou výsledkem různých výrobních strojů, které se v současné době používají a vyžadují chladicí vodu.

V létě 2023 byla sběrná vana vybavena oběhovým čerpadlem a teplotními čidly pro integraci do okruhu zdroje tepla. Byla také hydraulicky integrována do mezikruhu prostřednictvím dvou deskových výměníků tepla.

Pro napojení na teplárnu by bylo možné využít stávající dálkové potrubí, které bylo již při výstavbě objektu, ve kterém je vodní nádrž umístěno, položeno pod komunikací v rámci přípravy na budoucí projekty. Voda z mezikruhu tak vstupuje do deskového výparníku tepelného čerpadla, který odebírá teplo z vody a předává ho chladivu.

Bezpečnostní koncepce tepelného čerpadla

Vzhledem k umístění a přísným bezpečnostním požadavkům bylo rozhodnuto provozovat aplikaci s chladivem A2L s nízkým GWP. Aby bylo možné splnit specifikace, vyvinula společnost Scheco bezpečnostní koncepci tepelného čerpadla specifickou pro danou zakázku. Všechny součásti systému pro přepravu chladiva jsou umístěny ve speciálně oddělené místnosti ve strojovně. Tato místnost je vybavena ochrannými zařízeními, jako je systém varování před plynem a ventilace.

Tepelné čerpadlo je ovládáno přes bezpečnostní rozvaděč mimo tuto místnost, který v případě úniku chladiva spustí ventilaci a odpojí všechny komponenty tepelného čerpadla od napájení.

Tyto konstrukční podmínky vyžadovaly kompaktní rozměry systému, které kompresor CSV umožňuje díky integrovanému frekvenčnímu měniči a motoru chlazenému sacím plynem. Aby bylo možné kdykoli získat přístup k podrobným provozním údajům kompresoru pro vyhodnocení a optimalizaci, je kompresor také připojen k síti Bitzer Digital Network (BDN) prostřednictvím brány v rozvaděči. Společnost Scheco k němu má kdykoli přístup prostřednictvím online platformy myBITZER.

Plus pro životní prostředí a ziskovost

Nové tepelné čerpadlo skupiny SFS poskytuje topný výkon až 930 kW a dokáže zajistit teplotu topné vody až +75 °C pro vytápění budov v areálu. Tento výkon umožňuje zcela nahradit kombinovaný kotel na fosilní olej a plyn tepelným čerpadlem. Díky efektivní hodnotě COP je klimaticky šetrný systém ekonomicky atraktivní alternativou. Kromě toho mohla skupina SFS využít dotaci od švýcarského Federálního úřadu pro energii na investici do elektrárny.

Mitsubishi je průkopníkem v oblasti řešení pro dodatečnou montáž tepelných čerpadel

Společnost Mitsubishi Electric spojila síly se společností Sovereign Network Group (SNG) s cílem nabídnout průkopnický program dodatečné montáže tepelných čerpadel s využitím stávajících mikro/malých trubek v domácnostech.

Možnost zachování mikro/malých trubek všech typů, která byla dříve považována za neslučitelnou s technologií tepelných čerpadel, je nyní považována za revoluční změnu v oblasti projektů dodatečné montáže.

Použití vysokoteplotních vzduchových tepelných čerpadel Ecodan R290 od společnosti Mitsubishi Electric, která účinně a efektivně spolupracují se staršími systémy s mikrotrubka-

mi/trubkami s malým průměrem, sníží náklady a omezí narušení provozu.

Partnerství se společností SNG, která spravuje více než 84 000 domácností pro 210 000 zákazníků v Londýně a jižní Anglii, by mohlo urychlit dekarbonizaci v celém portfoliu bytů společnosti SNG.

Tento program, založený na rozsáhlém výzkumu a studii společnosti Mitsubishi Electric a SNG o kompatibilitě mikro a malých trubek, odstraňuje jednu z největších překážek rozsáhlé modernizace tepelných čerpadel ve starších domech a může urychlit dekarbonizaci v celém bytovém portfoliu SNG.

„Toto řešení vzešlo z naší snahy inovovat a vyvážit klíčové priority jak pro naše zákazníky, tak pro SNG,“ řekl Jim Dyer, ředitel pro stavební prostředí společnosti SNG.

„Jedná se o ambiciózní holistický přístup, který klade důraz na pohodlí našich zákazníků a efektivitu provozních nákladů.“

Díky tomuto řešení lze instalace tepelných čerpadel zkrátit až na dva dny, což představuje zrychlení o přibližně 40 %. Kromě významných úspor kapitálu díky zachování stávajících potrubí



a radiátorů nabízí také vyšší energetickou účinnost.

„Možnost zachovat potrubí všech typů s malým průměrem je pro projekty modernizace zásadní změnou,“ komentoval James Chaplen, vedoucí produktového marketingu a komunikace společnosti Mitsubishi Electric.

„Díky tomu, že naše tepelná čerpadla Ecodan efektivně spolupracují se stávajícími systémy, odstraňujeme významnou finanční a logistickou překážku. To otevírá dveře poskytovatelům bydlení, jako je SNG, k rozšíření jejich snah o dosažení nulových emisí, aniž by museli slevit z komfortu obyvatel nebo zvyšovat náklady.“

❄ CHLADICÍ TECHNIKA

RYCHLEJŠÍ, CHYTŘEJŠÍ, KOMPLETNĚ PROPOJENÁ.

Ušetřete Váš drahocenný čas na chladicích systémech se světem HVAC/R od Testa.

Poskytujeme veškeré vybavení, abyste to mohli rozjet na plný plyn: veškeré nástroje - bezdrátově propojené s automatickým párováním Bluetooth. Veškeré příslušenství od jednoho zdroje, všechna naměřená data jsou centrálně uložena a plně propojená s Testo Smart World. Pro uvádění do provozu, údržbu a opravy tepelných čerpadel a chladicích a klimatizačních systémů. Pro chytrá měření a dokumentaci. Pro všechny současné úkoly - a budoucí výzvy. Začněte s kompletní automatizací od společnosti Testo a ušetříte spoustu času a stresu díky našemu rozsáhlému portfoliu měřicích přístrojů.





Digitální váha na chladiva testo 560i s Bluetooth a inteligentním ventilem.

Zcela automatické plnění chladicích systémů a tepelných čerpadel.

Rozhovor s Jaroslawem Stalewskim A-GAS

1. Společnost A-GAS se zabývá řízením životního cyklu chladiv již více než 30 let. Mohl byste trochu přiblížit historii společnosti A-Gas, její kořeny a to, jak vaše dlouholeté zkušenosti ovlivnily vývoj její strategie a přístupu k udržitelnosti?

Společnost A-Gas působí na trhu již 32 let a přímo přispívá ke snižování úniků v odvětví HVACR po celém světě. Když sečteme všechna použitá chladiva, která naše odborné týmy po celém světě regenerovaly, repasovaly nebo znovu použily, lze jen za dva roky 2022 a 2023 vyjádřit jejich emise CO₂ jako ekvivalent: 3 730 619 automobilů odstraněných ze silnic. V roce 2022 odpovídaly naše činnosti v oblasti regenerace a recyklace 1 833 562 automobilům odstraněným ze silnic. V roce 2023 se toto číslo zvýšilo na 1 897 057.

A-Gas je britská společnost, která začala svou historii jako servisní a distribuční společnost chladiv ve Velké Británii. Po několika letech inženýři společnosti A-Gas vyvinuli první prototyp separátoru pro oddělování směsí chladiv,

který zásadně změnil další vývoj firmy. Dnes stavíme po celém světě zařízení na separaci syntetických chladiv a požárních směsí, přičemž používáme v tuto chvíli již separátory 4. generace a každoročně zdokonalujeme vlastní technologii. Do našeho portfolia patří také naše technologie pro rychlé znovuzískávání plynů z velkých zařízení - tyto služby poskytujeme přímo u zákazníka (majitele zařízení). Vlastní technologie pro zneškodňování freonů, HCFC a dalších syntetických chladicích plynů a na americkém trhu nabízíme uhlíkové kredity, které jsou velmi úspěšné. V EU působíme ve 23 členských zemích včetně České republiky. Poskytujeme služby výkupu použitých, znovuzískaných syntetických plynů (rovněž patentovaných), regenerace a likvidace.

2. Jaká konkrétní opatření a zavedení jakých technologií navrhujete pro snížení emisí a dosažení cílů vašich klientů, tedy nulových emisí uhlíku a budování odpovědné budoucnosti? Jaké výhody přináší klientům spolupráce se společností A-gas?



Obr 1: Jarosław Stalewski - Business Development Manager pro Východní Evropu, A-Gas



Obr. 2: Znovuzískáváme použité chladiva ve velkých i malých množstvích v drumech i servisních lahvích

Máme celou sadu vlastních (patentovaných) nástrojů, které nám umožňují řídit životní cyklus chladiva. Patří mezi ně rychlé znovuzískání u zákazníka (RAPID RECOVERY SERVICE), technologie separace a regenerace (oddělujeme směsi s více složkami, včetně směsí obsahujících uhlovodíky a chlorfluoruhlovodíky), technologie bezpečné likvidace chladicích plynů PyroPlas a systém uhlíkových kreditů, který našim zákazníkům usnadňuje snižování dopadu na globální oteplování.

Dlouholeté zkušenosti z mnoha trhů nás vedly k tomu, abychom podporovali trh v navrácení znovuzískaných chladiv ze zařízení, často

s finanční odměnou. V České republice také platíme za zpětný odkup znovuzískaného plynu chladírenským firmám a majitelům zařízení. Naším partnerům pomáháme snižovat náklady na logistiku, dokumentaci k odpadům tím, že hradíme náklady na přepravu a dopravu těchto odpadů ze všech zemí EU do našeho separačního a regeneračního centra HFC a halonů, které jsme vybudovali v roce 2018 v Nizozemsku. Podporujeme také trh aktuálními znalostmi o předpisech týkajících se f-plynů, zákonech o odpadech a důsledcích změn pro celý trh. Výrobci a distributorům také dodáváme regenerovaná i nová chladiva s nízkým GWP.



Obr. 3: Díky patentované technologii PyroPlas provádí A-Gas bezpečnou likvidaci chladiv

3. Mimo jiné máte patentovanou technologii separace a regenerace směsi plynů. Mohl byste ji blíže popsat?

Jak jsem již zmínil, vyvinuli jsme vlastní technologii separace plyných směsí a jsme jednou z mála společností na světě, která tuto technologii úspěšně vyvinula pro optimalizaci. Znamenáváme stále více poptávek na velmi širokou škálu složek, které chtějí naši partneři oddělovat. Snažíme se také vyvíjet naše zařízení pro hořlavé směsi chladiv s nízkým GWP.

4. Druhou důležitou technologií je Pyro Plas - bezpečná likvidace F-plynů a látek škodlivých pro ozónovou vrstvu. Mohl byste o ní říci pár slov a čím se odlišuje?

Ano, PyroPlas je technologie australského původu, která je v současnosti nejbezpečnější ekologickou technologií na světě. Technologie A-Gas PyroPlas byla schválena Organizací spojených národů, certifikována Technicko-ekonomickým hodnotícím panelem (TEAP) a po-

skytuje nejvyšší zaručenou účinnost ničení (DRE) v oboru 99,9999%. Používá se v Austrálii a Spojených státech.

5. Rapid Recovery je služba rychlého znovuzískání chladiva. Jaké jsou hlavní kroky tohoto procesu a čím tato služba na trhu vyniká?

Rapid Recovery je služba rychlého odčerpání plynu ze zařízení zákazníka. Jedná se o patent registrovaný americkou společností, který jsme získali. Jedná se o řešení, které zkracuje čas servisních techniků a šetří náklady na odsátí náplně chladiva. Tyto operace úspěšně provádíme po celém světě, včetně Polska. Zařízení potřebné pro tuto operaci je umístěno v nákladní části malé dodávky a zahrnuje velmi výkonná čerpadla, dlouhé hadice, systém pro vážení odebraného plynu a výtahy pro nakládání těžkých lahví a nádrží. Společnost A-Gas si takové systémy staví sama, máme systém, který funguje na spalovací motory, ale také na elektromotory.



Obr. 4: Technik A-Gas operator při práci na kompresoru

Kromě území, kde máme vlastní pobočky/oddělení s našimi mobilními systémy Rapid Recovery a vyškoleným, zkušeným personálem (země Beneluxu, Velká Británie, Itálie, Německo), jsme zahájili činnost v oblasti využití naší technologie rychlé regenerace plynu z instalací u zákazníků (Rapid Recovery) s místními partnery, např. v Polsku. V tomto roce se můžeme pochlubit první velkou regenerací z zařízení na zmrazování kostní a masné hmoty v Polsku, jednoho z největších producentů bílého masa ve střední Evropě.

Služba zpětného získávání R507A proběhla rychle a velmi efektivně (cca 3 dny, 8 mt) a zahrnovala demontáž starého zařízení, technologické odstávky a výstavbu nového zařízení naším polským partnerem.

6. Ve svých provozech využíváte specializované laboratoře pro analýzu plynů, a to i v Nizozemsku. Jaký význam mají tyto laboratoře pro udržení vysokých standardů kvality při znovuzískávání a likvidaci plynu?



Obr. 5: Služba Rapid Recovery je klíčovou pro systém znovupoužití chladiv, protože bez bezpečného a efektivního znovuzískávání je další zpracování, znovupoužití nebo likvidace, nemožná.



Obr. 6: Díky své patentované mobilní technologii Rapid Recovery je společnost A-Gas schopna realizovat projekty jakéhokoli rozsahu – od malých domácích klimatizačních systémů až po komplexní průmyslové chladicí zařízení – nezávisle na jejich velikosti a konfiguraci.

Laboratoře v našich provozovnách nám umožňují provádět přísnou kontrolu kvality plynu během procesu proudění, separace a regenerace odpadu. Každý produkt regenerovaný po tomto procesu je certifikován podle normy AHRI 700, kterou používají i výrobci nových syntetických chladicích plynů. Taková služba dává našim partnerům záruku, že regenerované chladivo je v souladu s předpisy a bezpečné pro instalaci.

Laboratoře nám také umožňují testovat kvalitu plynu získaného v chladicím systému. Pomáháme našim partnerům pochopit a zkontrolovat, co v systému skutečně mají.

7. Na závěr bych vás rád požádal o krátké shrnutí: komu je vaše nabídka určena a jak lze navázat spolupráci s vámi na místní úrovni v České republice?

V České republice spolupracujeme již několik let s naším partnerem v oblasti odpadového hospodářství, společností EKOTEZ sro. EKOTEZ je velmi zkušená a aktivní společnost, která disponuje příslušnými povoleními pro sběr a skladování zpětně získaných syntetických chladiv a zabývá se také vyhledáváním zpětně získatelných plynů z instalací. Většinu našich aktivit za-

kládáme na úzké spolupráci s EKOTEZ. EKOTEZ nám dodává zpětně získaná chladiva z vlastních zdrojů a podporuje nás také při přijímání těchto zpětně získaných plynů z externích zdrojů, které byly vyvinuty společností A-Gas.

Společnost A-Gas se zaměřuje na několik oblastí trhu HVACR, v první řadě na dodavatele služeb, kteří se zabývají zpětným získáváním plynů ze zařízení, servisem a péčí o správnou funkci zařízení svých zákazníků. Druhou skupinou našich partnerů je skupina majitelů zařízení HVACR. Třetí skupinou jsou výrobci klimatizačních zařízení, chladicích zařízení, tepelných čerpadel, nákladních a osobních automobilů (OEM) v celé Evropě. Čtvrtou skupinou našich partnerů jsou distributoři chladiv, kteří chtějí zahájit činnost v oblasti zpětného získávání plynů.

Kontaktujte nás a domluvte si schůzku. Ke všem našim partnerům přistupujeme individuálně a snažíme se porozumět jejich potřebám.

Jarosław Stalewski,
Business Development Manager East Europe
T.: +31881161010
M.: +48508271663
M.: +48794059509
jaroslaw.stalewski@agas.com

Nejen auta se svolávají na opravu



Všichni jsme již slyšeli o tom, jak automobilky svolávají majitele aut do servisů za účelem odstranění výrobní vady. Mnozí to i se svým automobilem zažili. V oblasti chlazení a klimatizací to však nebývá běžné. Čínský výrobce klimatizací Midea svolává ve Spojených státech k opravě do servisu 1,7 milionů okenních klimatizérů značek Midea, Comfort Aire, Danby, Frigidaire, Insignia, Keystone, LBG Products, Mr Cool. V Kanadě je to dalších 50 000 kusů těchto značek.

Jedná se o populární okenní klimatizéry o výkonech 8 000(2,0 kW) 10 000 (2,5 kW)a 12 000 BTU (3,0 kW). Bylo zjištěno, že klimatizéry jsou

osazeny vadnými odkapnicemi. Závada spočívá v tom, že část vzniklého kondenzátu v odkapnici trvale zůstává a nikdy neodteče. Ve vzniklém vlhkém prostředí bují různé bakterie a vznikají plísně, které ohrožují zdraví uživatelů.

Uživatelé byli vyzváni, aby neprodleně kontaktovali servisní střediska Midea za účelem opravy, případně výměny celé odkapnice. Záleží na datu nákupu. V případě opravy se vyměňuje odtok kondenzátu z odkapnice. V záruce se vyměňuje celá odkapnice. Všechny úkony jsou pro zákazníka zdarma.

Méně papírů **Více** zakázek

Jednoduché, rychlé a efektivní řízení servisních zakázek – bez zbytečné administrativy.

- plánovací kalendář
- historie zakázek
- výstupní protokoly
- databáze zákazníků



www.fiewo.com



**VYZKOUŠEJTE FIEWO
14 DNÍ ZDARMA**

Skripta

Chladicí a klimatizační technika II

aktualizované vydání 2025

UČEBNÍ TEXTY ŠKOLICÍHO STŘEDISKA CHKT A TČ, s.r.o.

Školící středisko CHKT a TČ, s.r.o. vydává učební texty zaměřené na chladicí a klimatizační techniku a tepelná čerpadla. Všechny tituly lze zakoupit v sídle SCHKT v ulici Průhonická 3344/2, Praha 10 a také ve velkoobchodech s chladírenským zbožím.

Přehled vydaných titulů:

CHLADICÍ A KLIMATIZAČNÍ TECHNIKA I

(vydání z roku 2018)

CHLADICÍ A KLIMATIZAČNÍ TECHNIKA II

(vydání z roku 2025, aktualizováno o hořlavá chladiva a čpavek)

CHLADICÍ A KLIMATIZAČNÍ TECHNIKA III

navrhování chladicích okruhů a jejich komponent
(vydání z roku 2017)



U malých zařízení bývá celkový vnitřní objem zařízení nižší, a proto lze za dostatečnou zkoušku těsnosti podtlakem považovat dosažení koncového vakua vývěvy. Tedy, nejnižšího dosažitelného podtlaku za aktuální okolní teploty a vlhkosti vzduchu. I zde však platí, že podtlak dosažený pomocí vývěvy se po jejím vypnutí nesmí změnit (ztráta podtlaku).

2.2.7 Elektronický detektor

Hledání úniků chladiva pomocí elektronických detektorů je dnes zcela běžnou metodou. Při dodržení předepsaných postupů je tato metoda velice účinná a spolehlivá. Na trhu naleznete různé elektronické přístroje pro detekci úniku chladiva, které mají různé typy senzorů a dokážou přesně detekovat přítomnost a místo úniku. Zde jsou některé z běžně používaných typů, které umožňují mnohem rychlejší a snadnější detekci úniků:

Vyhřívaná dioda. Tyto detektory využívají teplo k rozbití molekul chladiva na ionty fluoru.



Obr. 2.4 Elektronický detektor chladiva

Když dojde k úniku, nástroj dokáže detekovat přítomnost těchto iontů a spustit alarm. Tento typ nástroje je dobrý pro přesné určení místa malého úniku. Mohou však vyžadovat častější čištění a údržbu než jiné typy.

Ultrazvukový. Tato zařízení dokážou detekovat drobné víření plynu unikajícího z malého otvoru (netěsnosti) na potrubí nebo výměníku, i když je tento zvuk lidským uchem nedetekovatelný. Zařízení jsou použitelná na všemožná média.

Infračervený. Tato zařízení využívají k detekci netěsnosti infračervené světlo, které může být absorbováno unikajícím chladivem. Jsou velmi přesné a je u nich menší pravděpodobnost, že produkuje falešné nálezy úniků, pokud jsou v prostředí přítomny i jiné plyny. Navíc mají senzory s dlouhou životností. Jedinou nevýhodou je, že při použití je nutno se sondou neustále pohybovat.

Při volbě vhodného detektoru je nutné se zaměřit na:

- Škálu detekovatelných plynů.
- Hodnoty citlivosti pro různé skupiny chladiv.
- Odolnost konstrukce.
- Výdrž nabíjecích baterií

2.2.8 UV detekční kapalina

Je to metoda, při které se malé množství fluorescenčního barviva vstříkne do systému chladicího okruhu. Fluorescenční barvivo se naváže na přítomné chladivo a olej. Společně cirkuluje chladicím okru-



Obr. 2.5 UV detekční metoda

hem. V případě netěsnosti, směs barviva/chladiva označí místo úniku. Následným osvětlením systému pomocí UV lampy pro detekci netěsností se místa označená UV fluorescenční kapalinou rozzáří a lze tak identifikovat i velmi malé netěsnosti.

Při použití této metody je třeba dbát na:

- Kompatibilitu fluorescenční kapaliny s olejem v chladicím okruhu.
- Použití UV ochranných brýlí.
- Časovou prodlevu mezi aplikací a hledáním míst úniků.
- Dostatečný výkon zdroje UV lampy
- Zastínění prostoru hledání úniků před přímým slunečním zářením.
- Vhodnost metody pro dané zařízení – je nutná konzultace s výrobcem /dodavatelem

2.2.9 Obecně k hledání úniků chladiva

Ať už se bude jednat o nově instalované zařízení, nebo zařízení již po určitou dobu provozované, bude hledání netěsností jednou z priorit při instalaci/servisu. Správné, předepsané množství chladiva v okruhu bude základním předpokladem pro bezproblémový provoz chladicího zařízení. Unikající chladivo z okruhu a provoz zařízení s nesprávným množstvím chladiva v okruhu může způsobit:

- Ohrožení zdraví osob a majetku.
- Snížení životnosti zařízení.
- Snížení efektivnosti systému.
- Zvýšení spotřeby el. energie.
- Přispívá přímo ke změnám klimatu.

Výše uvedené metody hledání úniků chladiva je třeba vhodně kombinovat. Nelze se spoléhat pouze na jednu metodu. Vždy je nutné přihlídnout k aktuálním podmínkám a místu, kde daný postup hledání úniků chladiva chci provést.

3. Plnění chladiva

3.1 Důležité zásady pro manipulaci, přepravu, odsávání a plnění tlakových nádob, obsahující kapalně chladivo

Tlakové nádoby obsahující kapalně chladivo by z bezpečnostních důvodů měly být plněny tak, aby kapalina při okolní teplotě 16 °C zaujímal max. 80 % vnitřního objemu (platí pro HFC chladiva) a max. 40 % vnitřního objemu pro nově se prosazující HC chladiva (propan, izobutan apod.). Se stoupající teplotou kapalina zvětšuje svůj objem. Nedodržení této zásady pak může způsobit až explozi tlakové nádoby, jak je znázorněno na obrázku 3.1.

Zásadně je nutné rozlišovat:

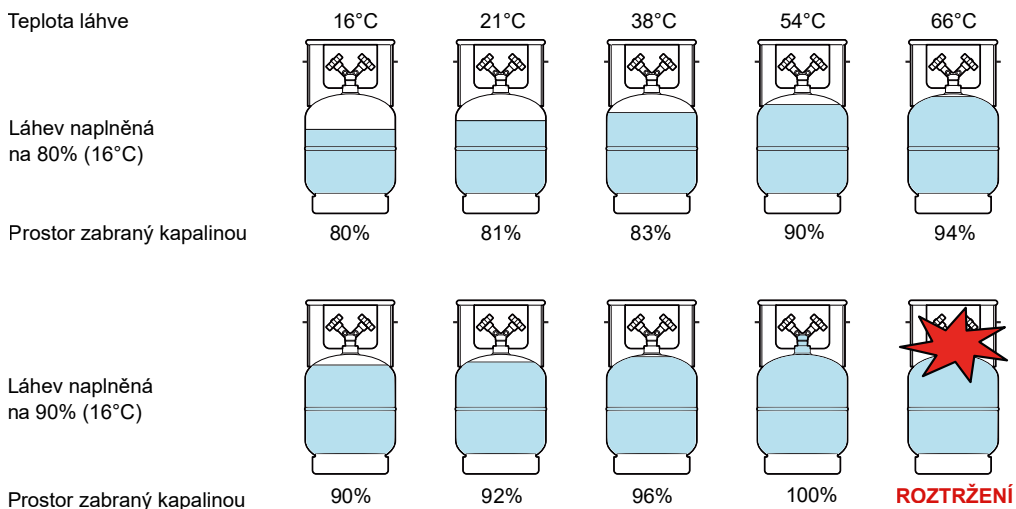
- plnění chladiva do nového zařízení,
- doplňování chladiva do zařízení po provedené opravě (po servisním zásahu),
- plnění po přechodu na jiný druh chladiva.

3.2 Plnění nových zařízení HFC chladivem

Před začátkem plnění se musí chladírenský mechanik seznámit s příslušnými kapitolami návodu na uvádění do provozu plněného zařízení, a to i v případě, že se jedná o běžné (standardní) zařízení.

Nejdříve musejí být provedeny a ukončeny tyto úkony:

- zkoušky v souladu s ČSN EN 378-2, přílohami A a B listin o vizuálních kontrolách zkoušky pevnosti a těsnosti,



Obr. 3.1 Zvětšování objemu kapalného chladiva v závislosti na teplotě

- eventuálně nutné přezkoušení svárů a pájených spojů (nedestrukční zkoušky podle ČSN EN 378-2 a ČSN EN 14276-2),
- uvedení kompresoru do provozuschopného stavu (elektrická přípojka),
- přezkoušení směru otáčení elektromotorů,
- naplnění kompresoru předepsaným olejem (kompresory většinou základní náplň již obsahují). Pro plnění olejem je možno využít vakua po úspěšném dokončení zkoušky těsnosti před plněním vlastního chladiva,
- přezkoušet upevnění kompresoru (kompresorů), eventuálně odstranit jejich zajištění pro transport,
- u ucpávkových kompresorů vystředit náhon,
- zkontrolovat nastavení veškerých jisticích a regulačních prvků a přezkoušet jejich funkci,
- přezkoušet funkci a směr otáčení všech ventilátorů,
- pokud jsou použity, uvést do provozu čerpadla chladicí vody a teplotonosných kapalin,
- zkontrolovat, je-li zajištěna dodávka elektrické energie.

Na obrázku 3.2 jsou na příkladu malého zařízení názorně zobrazena připojení manometrové baterie vývěvy, jakož i lahve s dusíkem a lahve s chladivem. Na schématu lze vysvětlit provedení tlakové zkoušky, zkoušky těsnosti, vakuování i sušení a plnění chladiva, a to bez ohledu na to, zda se jedná o velké či malé zařízení.

POZOR! V okruhu nově namontovaného zařízení je po zkoušce vakuem podtlak 100 až 600 Pa! a teplota sytosti běžných chladiv je již při tlaku 10 kPa (to znamená 0,1 bar):

R134a	pod –65 °C	R404A	pod –80 °C
Čpavek	při –70 °C	CO ₂	při –80 °C (oblast suchého ledu)

Při rychlém otevření plnicího ventilu dojde k rázovému poklesu tlaku chladiva a jeho skokovému ochlazení na teploty odpovídající tlaku v okruhu. Většina konstrukčních materiálů však není takovým skokovým diferencím teplot běžně vystavována. Přitom vznikající teplotní prnutí nelze kontrolovat (totéž platí i při provádění servisních zásahů spojených s následným vakuováním) a plnění kapalinou je možné zahájit až po dosažení tlaku sytosti použitého chladiva odpovídajícího teplotě –10 až 0 °C (viz např. teplotní škála na manometru).

(Pokračování v příštím čísle)

Hledáte zaměstnance, společníka do firmy anebo zaměstnání? Potřebujete něco prodat nebo naopak koupit? Vyrábíte něco a potřebujete odbyt či máte opačný problém, sehnat výrobce? Vám všem je k dispozici tato rubrika. Texty inzerátů zasílejte na **e-mail: info@schkt.cz**. Redakce neodpovídá za serióznost uveřejňovaných inzerátů.

Volná místa

SMOLA KONSTRUKCE s.r.o.

Jsmo vedoucí společností ve výstavbě potravinářských provozů, chladíren, mrazíren a průmyslových hal. Pro naše zákazníky realizujeme náročné projekty doma i v zahraničí.

Hledáme pracovníka na pozici –

REALIZAČNÍ TECHNIK

Váš profil - požadujeme:

- Minimálně SŠ vzdělání technického směru, případně další vzdělání technického směru
- Praxi ve stavebnictví nebo v technologii pro zařízení průmyslových budov (anebo praxe technického směru výhodou)
- Možno i pro absolventa SŠ, VŠ bez praxe
- Chtít pracovat, pozitivní myšlení, akčnost, otevřenost, žádný úkol Vám nedělá problém a není pro Vás nesplnitelný
- Řidičský průkaz
- Jazykové znalosti: němčina nebo angličtina
- Vysoké pracovní nasazení, časová flexibilita
- Schopnost samostatné i týmové cílené práce
- Poctivost, spolehlivost je samozřejmostí
- Manuální zručnost výhodou

Vaše úloha:

Kalkulace a zpracování nabídek, plánování výroby, zajišťování materiálu i subdodávek a jejich toků, zajištění vlastní realizace zakázek s důrazem na kontrolu vlastních prováděných prací i subdodávek a celkový finální výsledek.

Nabízíme:

- Práce na HPP, pracovní smlouva na dobu neurčitou
- Různorodou, zajímavou činnost v dynamicky se rozvíjející oblasti s nejmodernější technikou v trvale stabilním oboru
- Nejmodernější technické a kancelářské vybavení
- Platové ohodnocení – nadstandardní
- Možnost profesního a finančního růstu – velká šance pro Vaši kariéru
- Služební automobil

Místo práce:

kancelář - Praha 5, Starochuchelská 17/13

Kontakt: job@smolakonstrukce.cz, případné další dotazy – Jarolínková Pavlína 607 957 589

KLIMA RAPID, spol. s r.o.

SERVISNÍ A MONTÁŽNÍ TECHNIK

Společnost KLIMA RAPID, spol. s r.o. hledá na HPP technika pro servis a montáž klimatizačních zařízení, vzduchotechniky a tepelných čerpadel.

Náplň práce: servisní prohlídky a dodávky a montáž klimatizačních zařízení split, multisplit a tepelných čerpadel a vzduchotechniky.

- Budete zodpovědný za servisování, údržbu produktů a zařízení na daných projektech a spokojenost zákazníka
- Budete identifikovat, analyzovat, diagnostikovat a opravovat systémy a produkty u zákazníka
- Budete provádět preventivní údržbu, výměny a úpravy podle potřeb nebo žádostí zákazníka
- Budete provádět instalace u zákazníka

Požadujeme: alespoň středoškolské vzdělání pro zpracování a realizaci výše citovaných činností.

- Vyučení v oboru elektrikář výhodou
- Vyučení topenář nebo instalatér výhodou
- Praxe v oboru výhodou
- Řidičský průkaz sk. B
- Spolehlivost, zodpovědnost
- Flexibilita
- Fyzická zdatnost a dobrý zdravotní stav
- Vyučení v oboru chlazení, vzduchotechniky nebo elektro výhodou (znalost problematiky chlazení u absolventů ze studia stačí)

Co vám můžeme nabídnout

- Zajímavou práci na projektech dodávek TZB a klimatizačních zařízení
- **Fixní plat 35 000 – 50 000/měsíc čistého**
- **4 týdny dovolené + 5 dní sick days**
- **Mimopražským pomůžeme s ubytováním**
- Nestereotypní práce (každá zakázka je řešena na základě požadavků zákazníka)
- Malý a přátelský kolektiv
- Zaměstnanecké bonusy (stravenky, příspěvek na sport, mobilní telefon a.j.)

Své životopisy zasílejte na obchod@klimarapid.cz předmět: Volná pozice - Servisní a montážní technik

Střední škola polytechnická, Brno, hledá učitele odborného výcviku oboru elektromechanik pro zařízení a přístroje – zaměření na chladírenskou a klimatizační techniku. Kvalifikační předpoklady pro pedagogické pracovníky podle z. 563/2004 Sb. výhodou (nikoli podmínkou). Platové zařazení tř. 10. Jedná se o silnoproudý obor, u kterého je třeba vést skupinu v rámci výkonu produktivních prací, k čemuž je třeba mít platnou vyhlášku 50 (minimálně § 7).

Nástup možný ihned, nebo dle dohody.

Kontakt: 773 670 125, 543 424 516

KLIMAVEX CZ

Hledáme pracovníka na pozici:

OBCHODNĚ-TECHNICKÝ SPECIALISTA

Specifikace pozice:

- Akvizice nových zákazníků (hlavní zaměření)
- vytvoření seznamu potenciálních firem
- navazování kontaktu, plánování schůzek
- představení sortimentu, firmy
- Péče o stávající zákazníky
- plánování pravidelných schůzek
- administrace cenových nabídek (evidence, které jsou v procesu, v jakém jsou stavu, obvolávání)

Pracovní vybavení:

- uto - možné využít i pro soukromé účely
- CCS tankovací karta, PC, Telefon

Motivační odměňovací systém:

- nástupní plat – fixní položka
- osobní ohodnocení – variabilní položka
- odměny, které jsou podmíněné splněním obrátového cíle

Smlouva, forma spolupráce:

- Smlouva na dobu neurčitou, IČO nebo HPP
- 25 dní dovolené
- Benefity - karta Multisport, stravenkový paušál, sick days, flexibilní pracovní doba

Nástup možný ihned, případně dohodou.

KLIMAVEX CZ a.s., Průmyslová 1472/11, Praha 10

Kontakt: +420 777 997 280

Tomáš Bokros, MSc. tomas.bokros@klimavex.cz

CARRIER CHLADICÍ TECHNIKA CZ s.r.o. přijme pracovníka na pozici:

CHLADÍRENSKÝ TECHNIK (REGION PRAHA)**Náplň práce:**

- zajišťuje servis zařízení v oblasti komerčního chlazení,
- diagnostikuje přidělené poruchy a odstraňuje je,
- provádí přidělené plánované činnosti (preventivní prohlídky, záruční prohlídky, revize úniků),
- komunikuje s prodejním technikem, předává hotové zakázky,
- zodpovídá za včasné zpětné hlášení o provedení práce na Call centrum společnosti,
- řádně a včas zpracovává podklady o provedené práci (opravní listy, týdenní výkaz práce apod.).

Požadujeme:

- výuční list v oboru chladicí technika podmínkou,
- praxe v oboru výhodou, juniora zaučíme,
- elektro zkouška minimálně § 50 vyhláška 6,
- certifikát na práci s F-plyny kategorie I. výhodou,
- svářečský průkaz,
- technická, manuální zručnost,
- orientace na zákazníka a na výsledky,
- schopnost řešení problémů a odolnost vůči stresu,
- týmová spolupráce,
- řidičský průkaz skupiny B.

Nabízíme:

- 5 týdnů dovolené,
- flexipasy (10.000,-/rok),
- příspěvek na penzijní připojištění,
- bezplatné úrazové pojištění zaměstnanců,
- příspěvek na kapitálové životní pojištění,
- podpora zvyšování kvalifikace.

Kde se mohu dozvědět více informací o společnosti?

Informace o společnosti, základních hodnotách, péči o zaměstnance a řadu dalších, naleznete na www.carrier-cht.cz/

Co mám udělat, mám-li o tuto pozici zájem?

Zašlete svůj stručný životopis v českém jazyce na adresu pavelkova@carrier-cht.cz

Místo pracoviště: Region Praha.

Typ pracovního vztahu: Práce na plný úvazek

Typ smluvního vztahu: Pracovní smlouva

Délka pracovního poměru: Na dobu neurčitou

Benefity: Bonusy/prémie, příspěvek na dovolenou, mobilní telefon, příspěvek na penzijní/životní připojištění, dovolená 5 týdnů, příspěvek na sport/kulturu/volný čas

Požadované vzdělání: Odborné vyučení bez maturity.

SERVISNÍ TECHNIK PRŮMYSLOVÉHO CHLAZENÍ (NÁBOROVÝ PŘÍSPĚVEK 60.000 Kč)

Jsme technologická firma s dlouhou historií a zaměřením na technologie budov (řídící a zabezpečovací systémy budov, komerční a průmyslové chlazení, vzduchotechnika, TZB). Naším zaměstnancům nabízíme stabilitu a zájem mezinárodní firmy, ve které najdou příležitosti pro další růst a rozvoj. Centrála je v Praze v těsné blízkosti metra, ale máme působnost po celé ČR.

Zakázek nám přibývá, a proto náš servisní tým aktuálně rozšiřujeme o Servisní techniky z celé ČR.

Vášm úkolem bude poskytovat autorizovaný servis na technologiích průmyslového chlazení u našich významných zákazníků – v mrazírnách, zimních stadionech, pekárnách, pivovarech a masokombinátech – region přizpůsobíme tak, aby byl z hlediska dojezdu a Vašeho bydliště co nejeftivnější.

Jak bude vypadat Váš pracovní týden?

- Budete provádět servis našich chladicích kompresorů značek Sabroe, Frick, Stahl, York a Gram
- Buď samostatně nebo v týmu budete diagnostikovat závady a provádět opravy zařízení, pravidelné preventivní servisní prohlídky a generální opravy
- Budete zprovozňovat kompresory a nastavovat řídící systémy
- Na zakázkách se budete potkávat a komunikovat s našimi zákazníky
- Zhruba jednou týdně se potkáte s ostatními kolegy na pobočce, vyřídíte potřebnou administrativu

Jak si Vás představujeme:

- Máte výuční list/ maturitu v oboru chladírenský mechanik, elektromechanik apod.
- Máte předchozí zkušenosti se servisem průmyslového chlazení
- Jste aktivní řidič/ka – cestami na zakázky strávíte cca 4 dny z pracovního týdne
- Nebojíte se samostatné práce a zároveň Vás baví práce v týmu a je na Vás spoleh
- Rádi komunikujete s lidmi a věci dotahujete do konce
- Máte alespoň mírně pokročilou znalost angličtiny

Výhodou bude:

- Kvalifikace pro práci v elektrotechnice dle zákona 250/2021 sb. (dříve vyhláška 50 min. §5-6)
- Zkušenost s chladivý NH₃ a CO₂ a svářečský průkaz (TIG)

Co Vám nabízíme

- Zajímavou a perspektivní práci na nejmodernějších technologiích průmyslového chlazení a příležitosti pro další profesní rozvoj
- Profesionální zaškolení v rámci týmu
- Řádné plánování výjezdů na zakázky tak, aby to bylo efektivní vzhledem k Vašemu bydlišti
- Zajímavé finanční ohodnocení odpovídající Vaším zkušenostem a **náborový příspěvek 60.000 Kč**
- Služební automobil VW Caddy/Ford Transit i pro soukromé účely
- 5 týdnů dovolené, sick day, proplácené přesčasy, stravenkový paušál, životní pojištění, penzijní připojištění, pravidelná školení, firemní akce, odměnu za doporučení kandidáta až 50.000 Kč a další zajímavé benefity

Vaše životopisy zasílejte na e-mailovou adresu: cz-nabor@jci.com, případně pro více informací volejte na tel.

+420 731 631 601

JOHNSON CONTROLS

Jsmo technologická firma s dlouhou historií a zaměřením na technologie budov (komerční a průmyslové chlazení, řídicí a zabezpečovací systémy budov, vzduchotechnika, TZB). Naším zaměstnancům nabízíme stabilitu a zájem mezinárodní firmy, ve které najdou příležitosti pro další růst a rozvoj. Centrála je v Praze v těsné blízkosti metra, ale máme působnost po celé ČR. Zakázek nám přibývá, a proto náš servisní tým aktuálně rozšiřujeme o **Servisní techniky z celé ČR**:

Servisní technik průmyslového chlazení s náborovým příspěvkem

Vášim úkolem bude poskytovat autorizovaný servis na technologiích průmyslového chlazení u našich významných zákazníků – v mrazárnách, zimních stadionech, pekárnách, pivovarech a masokombinátech – region přizpůsobíme tak, aby byl z hlediska dojezdu a Vašeho bydliště co nejefektivnější.

Jak bude vypadat Vaše pracovní náplň:

- Budete provádět servis našich chladicích kompresorů značek **Sabroe, Frick, Stahl, York a Gram**
- Buď samostatně nebo v týmu budete diagnostikovat závady a provádět opravy zařízení, pravidelné preventivní servisní prohlídky a generální opravy
- Budete zprovozňovat kompresory a nastavovat řídicí systémy
- Na zakázkách se budete potkávat a komunikovat s našimi zákazníky
- Zhruba jednou týdně se potkáte s ostatními kolegy na pobočce, vyřídíte potřebnou administrativu

Jak si Vás představujeme:

- Máte výuční list nebo maturitu v oboru chladírenský mechanik, elektromechanik apod.
- Máte už **předchozí zkušenosti se servisem chlazení, ať už průmyslového nebo komerčního (v případě absolventů stačí školní praxe v oboru)**
- Máte **zkušenost s chladivem NH3 (čpavek) a/nebo CO2**
- Jste aktivní řidič/ka – cestami na zakázky strávíte cca 4 dny z pracovního týdne
- Nebojíte se samostatné práce, ale zároveň Vás baví spolupráce v týmu a je na Vás spoleh

Hodilo by se, pokud máte:

- Alespoň základy **angličtiny** (budete mít možnost vyjet do zahraničí na školení nebo na zajímavou zakázku mimo ČR)
- **Elektro** vyhlášku (pokud ji nemáte, její získání Vám umožníme)
- Svářečský průkaz (TIG)

Co Vám nabízíme:

- **Smysluplnou, zajímavou a perspektivní práci na nejmodernějších technologiích v oblasti průmyslového chlazení s příležitostmi pro další profesní rozvoj**
- **Pracovní smlouvu na hlavní pracovní poměr**
- **Kvalitní zaškolení** od týmu kolegů
- Řádné plánování výjezdů na zakázky tak, aby to bylo efektivní vzhledem k Vašemu bydliště
- **Komfortní ubytování** na zakázkách mimo místo bydliště
- **Zajímavé finanční ohodnocení** odpovídající Vaším zkušenostem a **náborový příspěvek 60.000 Kč**
- **Bonusový program** pro techniky
- **Nový služební automobil** VW Caddy/Ford Transit i pro **soukromé účely**
- Výběr **mobilního telefonu z široké nabídky** včetně Apple iPhone, Samsung ad.
- Zajímavé zvýhodněné **datové balíčky** v rámci T-Mobile benefit programu
- Slevy u vybraných dodavatelů
- Další benefity: 5 týdnů dovolené, sick day, proplácené přesčasy, stravenkový paušál 107 Kč/odpracovaný den, životní a úrazové pojištění, penzijní připojištění, pravidelná školení **včetně** jazykových kurzů, teambuildingové a dobrovolnické akce, zvýhodněnou Multisport kartu, odměnu za doporučení kandidáta až 50.000 Kč, očkování proti chřipce, vitamínové balíčky, odměny při životních a pracovních výročích ad.

Kontakty pro zaslání životopisů a další informace: cz-nabor@jci.com, tel. 731 631 601

Společnost **KLIMAPROFI, s.r.o.**, Úhlavská 1128/36, 148 00 Praha 4, která působí v oblasti chlazení od r. 1993, pro své servisní centrum hledá kandidáty na pozici:

Servisní technik chladicích strojů (10–1500 kW/ks) – servisní technik chlazení.

Náplň práce:

Servisní práce u zákazníků (záruční a pozáruční servis, preventivní prohlídky, opravy, revize) především na chladicích strojích se spirálovými kompresory, šroubovými kompresory či turbokompresory.

Požadujeme:

- SOU/SOŠ vzdělání v oboru elektro, strojírenství nebo chlazení
- orientaci v oboru chlazení / TZB, znalost principů
- zkušenosti s chladicími technologiemi výhodou
- vyhláška č. 50/1978, §5 nebo vyšší
- řidičský průkaz skupiny B (ochota cestovat v rámci ČR)

Výhodou:

- páječský průkaz
- certifikát kategorie I. – pro práci s F-plyny a regulovanými látkami
- komunikativní znalost AJ
- počítačová gramotnost

Pracovní poměr: na základě pracovní smlouvy, na dobu neurčitou

Uchazeče vybrané k dalšímu jednání, kteří nesplní veškeré požadavky, jsme připraveni v průběhu pracovního poměru zaučit a zajistit potřebná školení pro získání požadovaných oprávnění.

Nabízíme:

Profesní rozvoj a možnost dalšího vzdělávání, školení, certifikace, obnovování dosažených certifikátů a oprávnění i získávání nových. Při práci u nás získáte zkušenosti a stabilní zázemí s výhodami české soukromé firmy. Benefity v podobě využití služebního vozu k soukromým účelům, telefon, prémie či stravenky. Další při osobním jednání.

Váš životopis zašlete na e-mail jan.cermak@klimaprofi.cz, případně volejte tel. 608 329 251.

HLEDÁME KOLEGU DO NAŠEHO PRODEJNÍHO TÝMU

KOVOSLUŽBA OTS, a.s. hledá týmového hráče pro prodejní sklad ve Vraňanech u Mělníka. Předmětem prac. zařazení je technická podpora prodeje a poradenství, existuje zde i prostor pro další rozvoj. Zkušenosti v oboru chlazení a komunikační schopnosti jsou výraznou výhodou. Požadujeme SŠ vzdělání technického, evtl. všeobecného zaměření, práce na PC samozřejmostí. Vyžadujeme samostatnost a invenci. Odměna bude dohodnuta ve vztahu k rozměru přijatých a realizovaných úkolů. Prostor pro seberealizaci existuje, zaškolení a systém dalšího vzdělávání je součástí nabídky. Ozvi se, snad se dohodnem.

KOVOSLUŽBA OTS a.s.

U trati 401/10, Praha – Strašnice

Plat: 35 000 – 38 000 Kč / měsíc

Benefity: Mobilní telefon, Vzdělávací kurzy, školení, 13. plat

Společnost **CIUR a.s., divize TZB** je jedním z největších dodavatelů na českém trhu. Nabízí širokou škálu sortimentu určeného pro větrání, klimatizaci, zvlhčování a chlazení. Společnost CIUR s divizí TZB je na trhu právě 30 let, hledá do svého týmu **OBCHODNĚ TECHNICKÉ MANAŽERY**.

Náplň práce:

- Zpracování technických řešení/projektů pro zákazníky
- Vytváření cenových nabídek pro zákazníky
- Odborná konzultace s experty, specialisty a projektanty TZB
- Příprava podkladů pro školení včetně technických manuálů
- Spolupráce se zahraničními dodavateli
- Aktivní vyhledávání nových obchodních partnerů
- Udržování stabilních a dobrých vztahů se stávajícími obchodními partnery
- Komunikace a jednání s obchodními partnery
- Monitoring trhu a jeho vyhodnocení
- Odpovědnost za plnění stanovených cílů

Představa o Vás:

- SŠ nebo VŠ technického směru, specializace TZB výhodou
- Znalost MS Office (především Word a Excel)
- ŘP skupiny B – aktivní
- Chuť pracovat samostatně i v týmu a učit se novým věcem
- Komunikativnost, kterou se spolu s námi naučíte rozvíjet
- Zodpovědný přístup k práci
- Časová flexibilita
- Základní znalost AJ, výhodou je technická angličtina

Nabízíme:

- Zázemí stabilní, ryze české společnosti s 30letou historií
- Zajímavé finanční ohodnocení (fixní mzdu a bonusy)
- Stravné
- Firemní vůz
- Služební notebook a mobilní telefon
- Příjemné pracovní prostředí
- Kolegiální podpora ve věcech technických a odborných
- Příležitost pro další růst
- Benefit ve formě nákupu firemních výrobků

Místo výkonu zaměstnání:

- Brandýs nad Labem

Vaši odpověď se svým životopisem zašlete na email: kulhanek@ciur.cz

TRANE ČR spol. s r.o.

Nabídka pracovní pozice –

SERVISNÍ TECHNIK PRŮMYSLOVÉHO CHLAZENÍ

Společnost **Trane ČR spol. s r.o.** přední světový výrobce v oblasti chlazení a HVAC s více jak 100 letou tradicí, hledá do svého týmu **servisní techniky chlazení** pro regiony:

- Praha a středočeský kraj
- Západní Čechy.

Náplň práce:

- Provádění servisních prací na průmyslovém chlazení firmy Trane
- Preventivní prohlídky, revize a kontroly těsnosti
- Prediktivní údržba a diagnostika (analýza vibrací, oleje, tube test ...)
- Uvádění nových zařízení do provozu
- Instalace a připojení pronajatých jednotek -Trane Rental Services.

Požadujeme:

- Výuční list v oboru chlazení nebo SŠ vzdělání v oboru elektro
- Praxe v oboru výhodou - Juniora zaučíme
- Elektro zkouška - vyhláška č. 50/1978 Sb., minimálně § 6
- Certifikát na práci s F-plyny kategorie I.
- Svářečský průkaz výhodou
- Technická a manuální zručnost
- Orientace na zákazníka
- Schopnost řešení problémů
- Řidičský průkaz skupiny B
- Základní znalost Anglického jazyka (manuály)

Nabízíme

- Stablní a zajímavou práci v oblasti chlazení a HVAC
- Práci na nejmodernějších a inovativních zařízeních
- Zázemí mezinárodní firmy s důrazem na bezpečnost
- Podpora silného a zkušeného servisního týmu
- Nadstandardní ohodnocení + bonusový plán
- Rozvoj dalšího vzdělávání a možnost profesního růstu
- Příspěvek na stravování, penzijní a životní pojištění
- 5 týdnů dovolené
- K dispozici služební vůz, mobilní telefon a notebook

Předpokládaný termín nástupu: ihned

Pokud Vás tato pozice zaujala, zašlete nám životopis na tomas.puc@trane.com , tel. +420 702 021 087

KLIMAKOM, spol. s.r.o.

HLEDÁME KOLEGU / TÝM pro servis a montáže klimatizací, vzduchotechniky

Naše společnost je již více než 16 let spolehlivým partnerem projektů v oblasti technického zabezpečení staveb. Zajišťujeme komplexní řešení, které spojuje know-how a technologii v oborech chlazení, vzduchotechniky, klimatizace, vytápění, měření a regulace.

Požadavky:

- řidičský průkaz skupiny B,
- oprávnění na práce elektro dle vyhlášky č. 50 – výhodou,
- vyučení v oboru chlazení nebo vzduchotechniky – výhodou,
- certifikát chlazení – výhodou,
- čtení výkresů – výhodou,
- dobrý zdravotní stav a fyzická zdatnost,
- spolehlivost, zodpovědnost, flexibilita,
- praxe v oboru – výhodou,
- důležitá je ochota se učit a vzdělávat.

Vyzkoušejte nový program pro vedení digitálních záznamů chladicích zařízení **e**-videnční kniha SCHKT



- ⇒ E-videnční kniha SCHKT je software na vedení servisních záznamů zařízení s F-plyny v digitální podobě
- ⇒ Databázi evidenčních knih máte v počítači
- ⇒ Mechanik prostřednictvím QR kódu načítá údaje o zařízení a vytváří zápisy o kontrolách a servisních úkonech
- ⇒ Vytvořené záznamy se posílají zákazníkovi ve formátu pdf
- ⇒ Software odpovídá aktuálně platné legislativě a jeho použití bylo konzultováno s MŽP

Návod k registraci a použití najdete na

www.chlazení.cz/e-kniha-schkt



**EUROVENT
SUMMIT**
PRAGUE 2025

#ManufacturingForTomorrow

REGISTER NOW

24-26 SEPTEMBER 2025

PRAGUE, CZECHIA



Prague,
Czechia



24-26
September 2025



25+ meetings and
events in 3 days



300+ key HVACR
stakeholders

Stay up to date via

www.linkedin.com/company/eurovent

www.eurovent-summit.eu



OUR SPONSORS AND PARTNERS



ORGANISERS

