



12/2023

ZPRAVODAJ

SVAZU CHLADICÍ A KLIMATIZAČNÍ TECHNIKY



SCHIESSL

... jednička s hvězdičkou

Velkoobchod s komponenty pro chlazení, klimatizace, autoklimatizace a tepelná čerpadla

- Širší sortiment a kompletní vybavení v oblasti chlazení, klimatizací, tepelných čerpadel a autoklimatizací
- Odbornější technická podpora
- Lepší dostupnost produktů
- Více poboček v ČR
- Příznivější ceny



**Chtěli bychom Vám poděkovat za spolupráci
a popřát vše nejlepší do nového roku.**

www.schiessl.cz

Praha

Brno

Ostrava

Cheb

Plzeň

Pardubice

Liberec

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
- ⇒ Základní verze je do konce roku 2023 pro členy SCHKT zdarma

Návod k registraci a použití najdete na

www.chlazení.cz/e-kniha-schkt

Obsah

Certifikační zkoušky na F-plyny podle nové vyhlášky.....	4
E-videnční kniha.....	7
Prodeje tepelných čerpadel v západní Evropě v závěru roku klesají.....	10
Zprávy z AREA.....	12
Ceny chladiv ve třetím kvartále roku 2023.....	14
Vlastnosti čpavku, které mají vliv na navrhování a provozování kompresorových zařízení.....	16
Okno do světa chlazení.....	20
Technické normy – 2023/6.....	23
pro chladicí techniku, tepelná čerpadla a klimatizaci.....	23
Panasonic informuje.....	26
Komentované znění ČSN EN 378.....	30
Pomáháme si.....	34

Seznam inzerentů

SCHIESSL.....	1
E-KNIHA.....	2
KATALOG 2024.....	43
SINOP.....	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

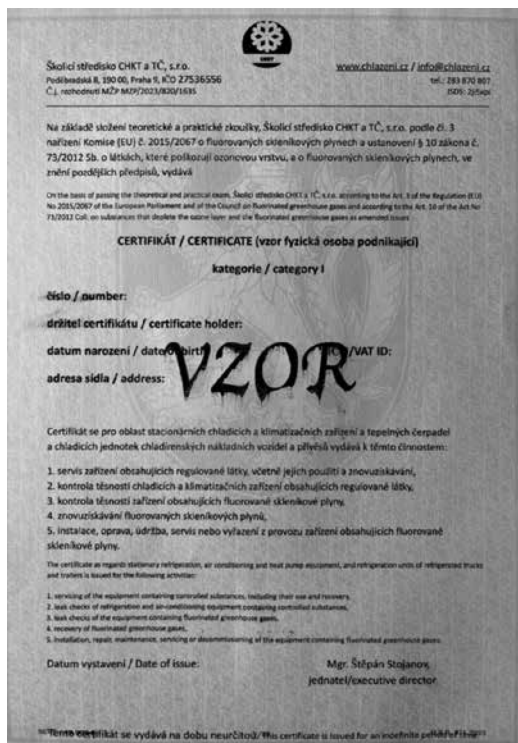
Certifikační zkoušky na F-plyny podle nové vyhlášky

V srpnu letošního roku vstoupila v platnost vyhláška č. /2023, která mimo jiné upravuje provádění certifikačních zkoušek pro zacházení s regulovanými látkami a F-plyny. Hlavní změna je v tom, že z hodnotících subjektů se stávají subjekty certifikační. V praxi to znamená to, že ten samý subjekt, který uchazeče zkouší zároveň vydává i certifikát.

Školící středisko CHKT a TČ, s.r.o. se oficiálně stalo certifikačním subjektem 23. listopadu 2023. Od tohoto data se při zkouškách musíme řídit novou vyhláškou a schváleným zkušebním řádem. Zkoušky budeme provádět ve školících centrech v Praze, Brně a Ostravě, kde máme stále učebny.

Po dohodě je možné zkoušky udělat i na jiných místech za předpokladu, že budeme mít vhodné prostory pro umístění mobilních zkušebních panelů. Zkoušky se dělají ve čtyřech kategoriích a mají část teoretickou (test) a praktickou. Uchazeč musí nejprve uspět u testu, než může být připuštěn k vykonání praktické části zkoušky.

Ke zkoušce se uchazeči přihlašují na základě vyplněné a podepsané přihlášky. Podle platných zákonů není nutné dokládat žádné předchozí vzdělání nebo praxi. Zkoušky jsou ale nastaveny tak, aby prověřily základní znalosti a dovednosti nutné pro servis a instalace chladicích a klimatizačních zařízení, nebo tepelných čerpa-



Obr. 1: Vzor certifikátu vydávaným Školícím střediskem CHKT a TČ, s.r.o.

del. Proto všem zájemcům doporučujeme účast na některém z přípravných kurzů, které sice nezaručují úspěch u zkoušky, ale uchazeči jsou mnohem lépe připraveni zejména na praktickou část zkoušky. Nicméně účast na kurzu není povinná.

Poplatek za zkoušku pro fyzickou osobu je 3000 Kč bez DPH, je to sice více, než byl poplatek dříve, ale odpadá povinný poplatek 1000 Kč, který se ministerstvu platil za vystavení certifikátu. Další výhodou je to, že úspěšný uchazeč dostane certifikát do ruky v den složení zkoušky a certifikát je platný ode dne vystavení.

Vyhlaška nám také umožňuje vystavovat certifikáty pro fyzické osoby podnikající a právnické osoby. Poplatek je stejný, tedy 3000 Kč bez DPH. Cena za vystavení duplikátu certifikátu v případě jeho ztráty je 1000 Kč bez DPH.

Certifikáty jsou tištěny na speciální papír s vodoznakem se státním znakem České republiky. Kromě osobních identifikačních údajů obsahuje certifikát číslo, kterým se daná osoba prokazuje vůči úřadům a píše ho do záznamů v evidenčních knihách (viz. obr. 1: vzor certifikátu).

Veškeré informace o zkouškách včetně přihlášek a termínů najdete na webových stránkách www.chlazení.cz v sekci CERTIFIKAČNÍ A PROFESNÍ ZKOUŠKY

Postup pro vykonání zkoušky je tedy následující:

- Výběr termínu a vyplnění a odeslání přihlášky ke zkoušce
- Zaplacení poplatku za zkoušku (3000 Kč bez DPH)
- Vykonání zkoušky: nejprve je nutné správně napsat test a následně uspět u praktické zkoušky
- Ihned po úspěšně absolvované zkoušce lze vyplnit žádost o vystavení certifikátu a certifikát je předán uchazeči do vlastních rukou. Jeho platnost je ode dne vykonání zkoušky

Zkušební řád:

Zkušební řád pro vykonávání certifikačních zkoušek dle nařízení ES č. 2015/2067

1. Organizací pověřenou prováděním certifikačních zkoušek a vydáváním certifikátu je na zá-

kladě rozhodnutí MŽP Školící středisko CHKT a TČ, s.r.o.

2. Zkoušku lze vykonat na základě řádně odeslané a vyplněné přihlášky a po zaplacení poplatku určeného certifikačním subjektem. Certifikační subjekt pošle přihlášeným uchazečům pozvánku s oznámením data, místa a času vykonání zkoušky, a to nejpozději 5 pracovních dní před termínem konání zkoušky. Pozvánka se pošle na e-mailovou adresu uchazeče uvedenou v přihlášce na zkoušku. Pokud se uchazeč ke zkoušce v uvedeném termínu bez omluvy nedostaví, poplatek za zkoušku se nevrací.

3. Vykonání zkoušky

3.1 Požadovaný minimální rozsah teoretických znalostí a praktických dovedností: Každý uchazeč musí prokázat minimální teoretické znalosti a praktické dovednosti specifikované pro jednotlivé kategorie v příloze 1 Nařízení (ES) č. 2015/2067 s určeným rozsahem otázek pro test a praktickou zkoušku

3.2 Zkouška

Zkouška se skládá z písemného testu a praktické části zkoušky.

A) Teoretická část zkoušky

Testová část má pro každou kategorii určený počet otázek. Uchazeč musí dosáhnout potřebné procento správných odpovědí (viz. tabulka 1). Délka trvání teoretické zkoušky je 60 minut.

Pro úspěšné absolvování teoretické zkoušky je potřeba alespoň 80% správných odpovědí. Úspěšná teoretická zkouška se hodnotí stupněm „vyhověl“, neúspěšná teoretická zkouška se hodnotí stupněm „nevyhověl“.

V případě neúspěchu je možné teoretickou zkoušku opakovat. Pro opakovanou teoretickou zkoušku platí stejné požadavky uvedené v tomto zkušebním řádu.

B) Praktická část zkoušky

Ke složení praktické zkoušky lze připustit pouze uchazeče, který již úspěšně složil teoretickou zkoušku.

Tab. 1: počty otázek a určení hranice úspěšnosti pro teoretickou část zkoušky

Kategorie zkoušky	Počet otázek okruhu I	Počet otázek okruhu II	Procento správných odpovědí pro úspěšné složení zkoušky
I	25	35 (Termodynamika 5, součásti ch. okruhu 10, těsnosti a manipulace s chladivou 10, potrubí 5, alternativní chladiva 5)	80 % (56 správných odpovědí)
II	25	25 (Termodynamika 3, součásti ch. okruhu 7, těsnost a manipulace s chladivou 7, potrubí 3, alternativní chladiva 5)	80 % (40 správných odpovědí)
III	15	15 (těsnost a manipulace s chladivou 8, alternativní chladiva 7)	80 % (24 správných odpovědí)
IV	15	15 (těsnost a manipulace s chladivou 10, alternativní chladiva 5)	80 % (24 správných odpovědí)

Praktická zkouška se skládá z řešení náhodně vylosované praktické zkušební otázky a odpovědí na doplňující dotazy členů zkušební komise. Zkušební otázka u praktické zkoušky obsahuje zadání praktického úkolu, jehož řešení uchazeč provádí a popisuje zkušební komisi.

Úspěšná praktická zkouška se hodnotí stupněm „vyhověl“, neúspěšná praktická zkouška se hodnotí stupněm „nevyhověl“.

Uchazeč dle zadání otázky prokáže znalost zásad správné praxe při provádění instalace, údržby, servisu, deinstalace chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel, manipulace s chladivou a provádění kontrol těsnosti v souladu s platnou legislativou.

Praktická část zkoušky trvá alespoň 30 minut a koná se za účasti 3 členů hodnotící komise. Každý přítomný člen komise vyhodnotí uchazeče výsledkem „prospěl“ nebo „neprospěl“. Uchazeč úspěšně vykonal zkoušku, pokud byl hodnocen výsledkem „prospěl“ většinou členů komise. Jestliže je uchazeč hod-

nocen jako „neprospěl“ může praktickou část zkoušky opakovat nejpozději do 6 měsíců od neúspěšného složení praktické zkoušky.

Tajemník zkušební komise zapíše výsledek hodnocení do protokolu o zkoušce (viz příloha). Předseda komise oznámí výsledek hodnocení uchazečovi. Výsledek stvrdí uchazeč a předseda zkušební komise svými podpisy na protokol o zkoušce.

4. Vystavení certifikátu

Certifikát je vydáván na základě těchto dokumentů:

- vyplněné žádosti o vydání certifikátu
- poplatku za vykonání zkoušky a vydání certifikátu
- doložení protokolu o úspěšném složení teoretické a praktické zkoušky

Lhůta na vydání certifikátu je 30 dní od doručení žádosti. Certifikát je předáván do rukou uchazeči po úspěšném složení zkoušky a splnění podmínek pro vydání certifikátu, nebo poštou zasláním na kontaktní adresu uvedenou v žádosti o vystavení certifikátu.

Spouštíme provoz systému vedení digitálních záznamů o zařízeních s F-plyny e-videnční kniha

Chcete si zjednodušit správu vedení a uchování záznamů o kontrolách těsnosti a servisních úkonech na zařízeních s F-plyny? Vyzkoušejte nový software vytvořený Svazem CHKT a začněte vést evidenční knihy digitálně!

Co je E-videnční kniha SCHKT?

E-kniha je digitální verzi papírových evidenčních knih pro vedení záznamů o kontrolách těsnosti a servisních činnostech na zařízeních s obsahem F-plynů (HFC chladiv).

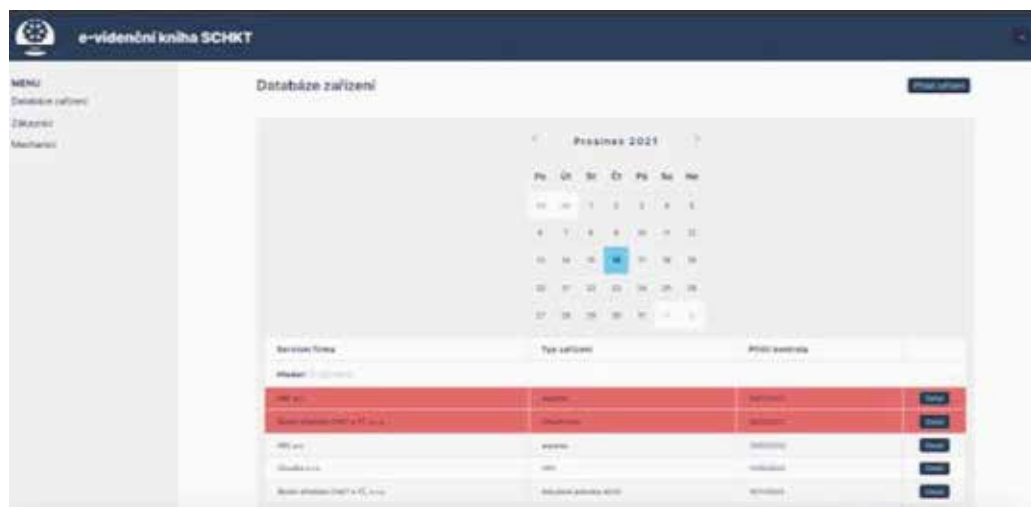
Využít ji mohou servisní firmy, certifikované osoby, nebo provozovatelé zařízení. Snažili jsme software udělat tak, aby byl co nejvíce podobný papírovým knihám a zároveň byl co nejjedno-

dušší na použití v terénu. E-kniha má dvě části, internetovou databázi a mobilní aplikaci.

Internetová databáze zařízení

Tato část slouží jako databáze zařízení, záznamů, provozovatelů a servisních mechaniků. Přístupná je z internetu na základě předem provedené registrace a přístup je chráněn přihlašovacím jménem a heslem.

V databázi si servisní firma vytvoří seznam zákazníků/provozovatelů a jejich zařízení a seznam servisních mechaniků. Ke každému zařízení se vygeneruje elektronická evidenční kniha, která obsahuje stejné informace, jako současná papírová verze. Jediným rozdílem je, že společně s kni-

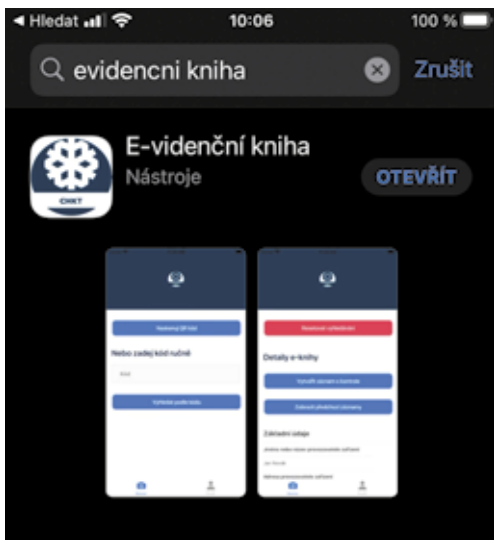


Obr. 1: Hlavní stránka internetové databáze E-videnční knihy SCHKT

hou se vytvoří také štítek s unikátním QR kódem, který se nalepí na zařízení. Tento kód pak slouží k přístupu do záznamů (digitální evidenční knihy) na místě provozu zařízení.

Mobilní aplikace

Pro čtení stávajících a vytváření nových záznamů v E-knize slouží mobilní aplikace. Tuto aplikaci lze stáhnout zdarma na Google play (pro systém An-



Obr. 2: Mobilní aplikaci lze najít v Google play, nebo App store po zadání hesla evidenční knihy

droid) a App store (pro iOS). Najdete ji po zadání fráze evidenční kniha (viz. obrázek)

Aplikace funguje pouze servisním mechanismům, kteří mají firmou vytvořený přístup v internetové databázi. Po příjezdu na místo servisu si ze štítku nalepeném na zařízení načtou QR kód svým mobilním telefonem (nebo jiným zařízením s touto funkcí). Aplikace jim umožní prohlédnout si údaje o zařízení, předchozí záznamy a samozřejmě také vytvořit záznam nový.

Vše jsme se snažili udělat co nejjednodušší. Proto aplikace nabízí možnost provedení záznamů prostřednictvím několika předpřipravených šablon, kam pouze vkládáte konkrétní údaje o kontrole/servisu.

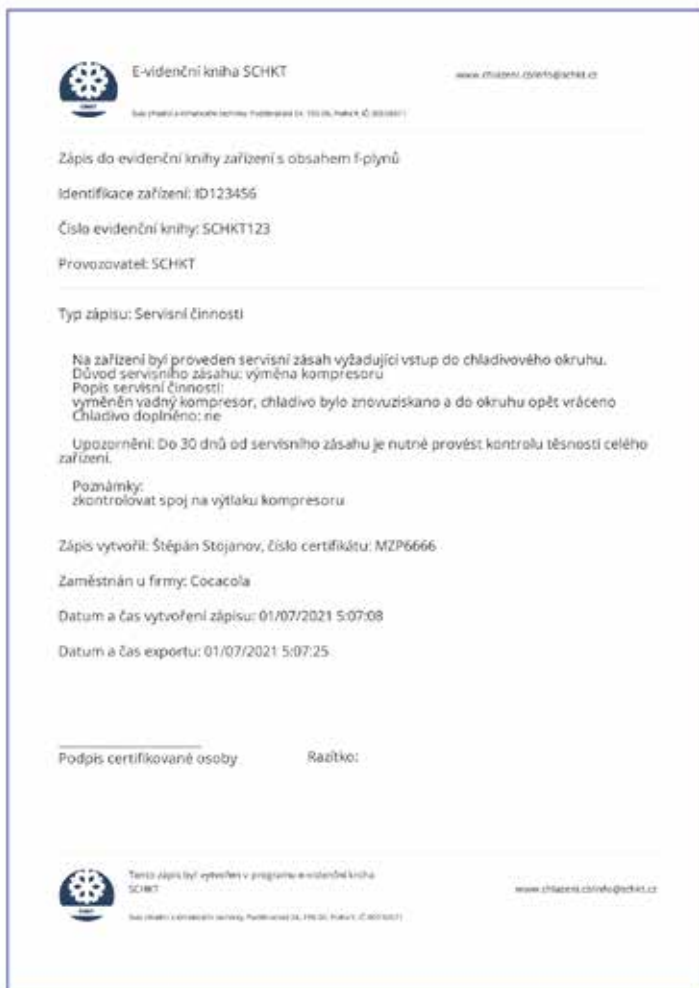
Ve chvíli, kdy je záznam hotový jej mechanik uloží. Takto vytvořený záznam je prakticky ihned k dispozici ve firemní databázi a v E-knize po načtení QR kódu. Uložený záznam lze poté exportovat do formátu pdf a poslat zákazníkovi emailem, nebo po vytištění v papírové podobě (viz. obr. 4).

Tento postup je v souladu s platnou legislativou. Evidenční kniha existuje a je k dispozici v místě provozu zařízení (po načtení QR kódu). Certifikovaná osoba provedla záznam, který lze uchovat v digitální, nebo papírové podobě a předá ho provozovateli, který ho též uchová. Záznamy jsou tedy uchovány ve firemní databázi na internetu a lze je také uchovat na zabezpečeném úložišti ve formě pdf souborů a také samozřejmě v papírové formě v kanceláři firmy.

Obsahuje fluorované skleníkové plyny	
Chladivo	R134a
Množství v kg, zákl./přidané	10 kg
Ekvivalent CO2 v tunách	14,30 t
Příští kontrola těsnosti	16. 11. 2023
Číslo QR kódu	27c3eff0-eb66-4b21-a2c1-10df36bbf7c9
Hermeticky uzavřeno	ANO NE
Štítek aplikace E-videnční kniha SCHKT, www.chlazení.cz/e-kniha-schkt	



Obr. 3: Ukázka štítku s QR kódem – štítek se nalepí na zařízení a prostřednictvím mobilní aplikace lze načíst digitální evidenční knihu zařízení a vytvářet záznamy o kontrolách těsnosti a servisních činnostech



Obr. 4: ukázka exportovaného záznamu o servisním zásahu z aplikace E-videnční kniha SCHKT

Kdo bude systém spravovat a kolik to bude stát?

Celý systém byl vyvinut Svazem CHKT a v první fázi bude přístupný pouze jeho členům. Chod a provoz systému bude spravovat k tomu určený pracovník. Ze začátku počítáme s uspořádáním online kurzů k proškolení uživatelů e-knihy.

Během prvního roku provozu bude systém pro členy SCHKT zdarma. Poté provedeme vyhodnocení a rozhodneme se, jakým způsobem budeme provoz a údržbu programu financovat.

Registrace a přihlášení

Proto, abyste mohli e-knihu využívat je nutné provést registraci a následně po jejím potvrzení se lze do systému přihlásit. Na stránkách **www.chlazenim.cz/e-kniha-schkt** najdete podrobný návod jak se do e-knihy zaregistrovat a jak ji správně používat. Zároveň doporučujeme přihlásit se na online seminář, kde Vás se systémem seznámíme a zodpovíme veškeré vaše otázky.

Prodeje tepelných čerpadel v západní Evropě v závěru roku klesají

Podle nových údajů Evropské asociace tepelných čerpadel (EHPA) se v některých evropských a severských zemích navzdory silnému začátku letošního roku prodej tepelných čerpadel snížil. Analýza prodejů v deseti zemích – Dánsku, Finsku, Francii, Itálii, Německu, Nizozemsku, Rakousku, Norsku, Švédsku, Švýcarsku - za prvních devět měsíců roku 2023 ukazuje, že ve většině případů prodej tepelných čerpadel pro vytápění a ohřev teplé vody po dobrém prvním čtvrtletí klesá. Jedinou zemí, jejíž prodej v roce 2023 jsou trvale vyšší než v roce 2022, je Německo, které za prvních devět měsíců zaznamenalo 92% nárůst prodejů na 359 442 kusů. I zde však čtvrtletní nárůsty prodejů v průběhu roku klesají. Jednotkové prodeje v Nizozemsku vzrostly oproti stejnému období roku 2022 o 47 % na 132 235 kusů, zatímco prodeje v Rakousku a Norsku vzrostly o 14 %, resp. 13 %. V ostatních severských zemích podle EHPA prodeje v letošním roce zatím klesají. Finsko zaznamenalo pokles o 37 %, Dánsko o 25 % a Švédsko o 5 %. V průměru v deseti analyzovaných zemích dochází ve třetím čtvrtletí roku 2023 k poklesu prodejů o 14 % oproti roku 2022. EHPA

popisuje tento pokles jako „součást alarmujícího trendu“, který ohrožuje dosažení evropských dekarbonizačních cílů. „Ohrožuje také investice ve výši 7 miliard eur, které výrobci tepelných čerpadel a komponentů ohlásili na výstavbu a renovaci výrobních zařízení v letech 2022 až 2025,“ uvádí EHPA ve svém prohlášení. Sdružení viní z klesajícího prodeje „nejednoznačnou komunikaci ze strany tvůrců politik“ a také měnící se vládní politiky a dotace, což vyvolává nejistotu mezi spotřebiteli. „Pokles je také způsoben poklesem cen fosilního plynu, zatímco cena elektřiny, kterou využívá většina tepelných čerpadel, zůstává nezměněna, což činí provoz tepelných čerpadel méně finančně atraktivním,“ uvádí EHPA. Vyzývá k tomu, aby se těmito body zabýval připravovaný akční plán Evropské komise pro tepelná čerpadla, který má být zveřejněn na začátku roku 2024.

Generální tajemník EHPA Thomas Nowak se k tomu vyjádřil následovně: „Vlády jednotlivých států by měly ve svých národních plánech v oblasti energetiky a klimatu navrhnout řešení těchto problémů a pracovat zejména na vyváženě-

Country	2022 Q1	2022 Q2	2022 Q3	2022 Q4	2023 Q1	2023 Q2	2023 Q3	Trend Q1	Trend Q2	Trend Q3
AT - Austria	10326	14181	17961	18365	18462	17703	12055	79%	25%	-33%
CH - Switzerland	9315	12110	13160	14150	11136	10881	12261	20%	-10%	-7%
DE - Germany	52407	59978	75271	93398	117252	121488	120702	124%	103%	60%
DK - Denmark	18134	22363	20819	22206	24366	12752	9074	34%	-43%	-56%
FI - Finland	28378	46547	50460	70975	29429	32746	17295	4%	-30%	-66%
FR - France	139261	139263	139266	139267	155550	144600	121204	12%	4%	-13%
IT - Italy	117741	166924	125805	103061	101462	102956	68601	-14%	-38%	-45%
NL - Netherlands	29079	30684	30479	48130	47117	47117	38001	62%	54%	25%
NO - Norway	27827	21164	39925	61637	39338	24337	36815	41%	15%	-8%
SE - Sweden	53041	51689	52209	58398	48097	52505	49154	-9%	2%	-6%
							Average	22%	0%	-14%

ším zdanění energie, postupném odstraňování dotací fosilních paliv a snižování daňové a odvodové zátěže elektřiny. Tepelná čerpadla jsou nákladově nejefektivnějším a klimaticky neutrálním způsobem vytápění a chlazení, přesto je spotřebitelé považují za drahou a nejistou sázku. Tvůrci politik to musí napravit tím, že se jednoznačně

zaváží k technologiím tepelných čerpadel a vytvoří příznivé ekonomické podmínky pro nejčistší dostupné řešení vytápění. Jako okamžité opatření se musí politika zaměřit na snížení nákladů na elektřinu pro obytné, komerční a průmyslové aplikace. Ta by neměla být vyšší než dvojnásobek ceny fosilního plynu.“

Zprávy z AREA



V Bruselu se projednávají důležitá nařízení zaměřené na energetickou efektivnost, využívání obnovitelných zdrojů energie a úspory spotřeby energie. Zde je jejich přehled:

TEPELNÁ ČERPADLA – AKČNÍ PLÁN PRO URÝCHLENÍ ZAVÁDĚNÍ V CELÉ EU

Evropská komise 7. června zahájila iniciativu „Teplná čerpadla – akční plán pro urychlení zavádění v celé EU“, která bude mít podobu strategického sdělení, v němž budou navržena konkrétní opatření, včetně vytvoření strategických aliancí a specializovaného partnerství pro dovednosti.

Dne 2. června se uskutečnilo setkání AREA s příslušnými zástupci Evropské komise, kteří mají na starosti dokumentaci, aby projednali postoj AREA k této důležité otázce. Kromě toho AREA vypracovala odpověď na veřejnou konzultaci předloženou 30. srpna, která se skládá z odpovědi na konzultační dotazník a také z pozičního dokumentu obsahujícího další připomínky.

V současné době Komise pořádá akce, jejichž cílem je informovat a získat vlastní představu o potřebách rychlejšího zavádění tepelných čerpadel. Čtvrtá a poslední akce se zaměří na podpůrné rámcové podmínky a správu (evropskou, národní, regionální a místní).

Jako další krok se očekává, že Komise přijme akční plán ve čtvrtém čtvrtletí roku 2023.

SMĚRNICE O ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV (EPBD)

Po oficiálním přijetí postojů Evropského parlamentu dne 14. března 2023 a obecného přístupu Rady EU dne 21. října 2022 zahájily oba zákonodárné orgány jednání v rámci trialogu s cílem dosáhnout kompromisu ohledně konečného legislativního znění směrnice EPBD.

Poslední jednání v rámci trialogu se uskutečnilo 21. srpna a zákonodárci během něj dosáhli dohody o člancích týkajících se oblasti působnosti, inteligentní připravenosti budov, zejména kvality vnitřního prostředí, a inspekcí.

Další dialog je naplánován na 6. října a očekává se, že se zaměří na témata minimálních standardů energetické náročnosti, bezemisních budov a certifikátů energetické náročnosti.

Španělské předsednictví Rady posoudí, zda bude možné spis uzavřít do konce roku 2023. Pokud ne, bude jeho prioritou snížena, aby bylo možné se zaměřit na jiné spisy.

SMĚRNICE O OBNOVITELNÝCH ZDROJÍCH ENERGIE (RED II) A SMĚRNICE O ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI (EED)

Nejprve 12. září a poté 27. září přijal Evropský parlament a Rada EU konečné znění přepracovaného textu směrnice o obnovitelných zdrojích energie (RED II).

Nová směrnice zvyšuje podíl obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie v EU na 42,5% do roku 2030, přičemž členským státům doporučuje usilovat o dosažení 45%. Na podporu využívání energie z obnovitelných zdrojů v odvětví vytápění a chlazení zvýší státy podíl energie z obnovitelných zdrojů v tomto odvětví v průměru alespoň o 0,8% ročně v období 2021–2025 a alespoň o 1,1% v období 2026–2030.

Velký význam pro AREA a jejich členy mají povinnosti členských států vytvořit zvláštní rám-

ce, které zajistí dostatek vyškolených a kvalifikovaných instalatérů, posoudí, zda existuje rozdíl mezi jejich poptávkou a nabídkou, a přijmou opatření k jeho odstranění. Země jsou rovněž povinny zpřístupnit veřejnosti pravidelně aktualizovaný seznam certifikovaných a kvalifikovaných montážních firem.

Posledním krokem procesu je zveřejnění konečného znění v Úředním věstníku EU, aby se oficiálně stalo právním předpisem EU.

Pokud jde o směrnici o energetické účinnosti (EED), revidovaný legislativní text byl oficiálně zveřejněn 22. září.

Členské státy EU budou muset společně zajistit snížení konečné spotřeby energie v roce 2030 o nejméně 11,7% ve srovnání s prognózami spotřeby energie pro rok 2030 provedenými v roce 2020. Ve svých integrovaných národních plánech v oblasti energetiky a klimatu (NECP), které budou mít termín v roce 2024, stanoví orientační národní příspěvky a trajektorie k dosažení tohoto cíle.

Pokud jde o aspekt dostupnosti kvalifikačních, akreditačních a certifikačních systémů, poskytovatelé odborné přípravy budou muset být akreditováni v souladu s nařízením (ES) č. 765/2008 nebo schváleni v souladu se sblížujícími se vnitrostátními právními předpisy nebo normami a zohledňovat stávající evropské nebo mezinárodní normy v oblasti energetické účinnosti. Kromě toho budou muset členské státy do 31. prosince 2024 a poté každé čtyři roky vyhodnotit, zda systémy zajišťují potřebnou úroveň kompetencí, a posoudit rozdíl mezi dostupnými a poptávanými odborníky.

Po vstupu revidované směrnice v platnost budou mít členské státy EU dva roky na to, aby většinu jednotlivých prvků směrnice provedly do vnitrostátního práva.

ZÁKON O PRŮMYSLU S NULOVOU ČISTOU PRODUKČÍ – NET ZERO ACT

Práce na legislativním návrhu v Evropském parlamentu a Radě EU pokračují.

Pokud jde o Parlament, zpravodaj vedoucího Výboru pro vnitřní trh a ochranu spotřebitelů (IMCO) zveřejnil svůj návrh zprávy, v níž chce upustit od definice net-zero technologií a přejít od přístupu založeného na seznamu k přístupu, který je v souladu s taxonomií EU. Tato myšlenka se však setkala s velkým zájmem mnoha stínových zpravodajů, kteří také sami předložili velké množství pozměňovacích návrhů.

Připomeňme, že pro členy AREA je nejdůležitější kapitola V o „Zlepšování dovedností pro vytváření kvalitních pracovních míst“, která Komisi zavazuje k podpoře zřízení evropských čistě nulových průmyslových akademií a platformy Net-Zero Europe, která bude zahrnovat tepelná čerpadla jako strategickou technologii uvedenou na seznamu.

Pokud jde o pozměňovací návrhy k příslušným článkům, pozorujeme k nim v Parlamentu většinou posílení, a to i ve stanovisku Výboru pro zaměstnanost a sociální věci (EMPL), který je k nim příslušný. Poměrně pozitivní je i návrh postoje Rady, kromě toho, že preferuje, aby všechny vzdělávací programy, obsah a školicí materiály vytvořené akademiemi byly určeny k dobrovolnému použití.

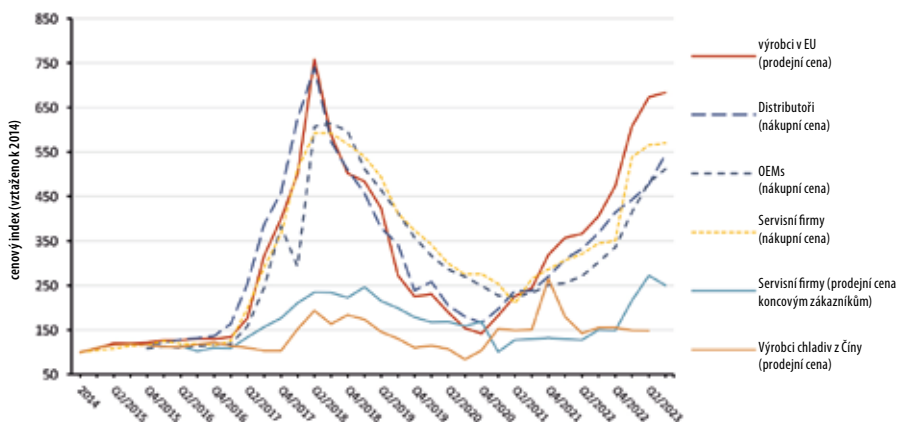
Pokud jde o další kroky, výbor IMCO bude o svém postoji hlasovat 25. října 2023, zatímco Rada EU bude o svém obecném přístupu hlasovat 7. prosince. Poté obě instituce zahájí jednání v rámci dialogu.

Ceny chladiv ve třetím kvartále roku 2023

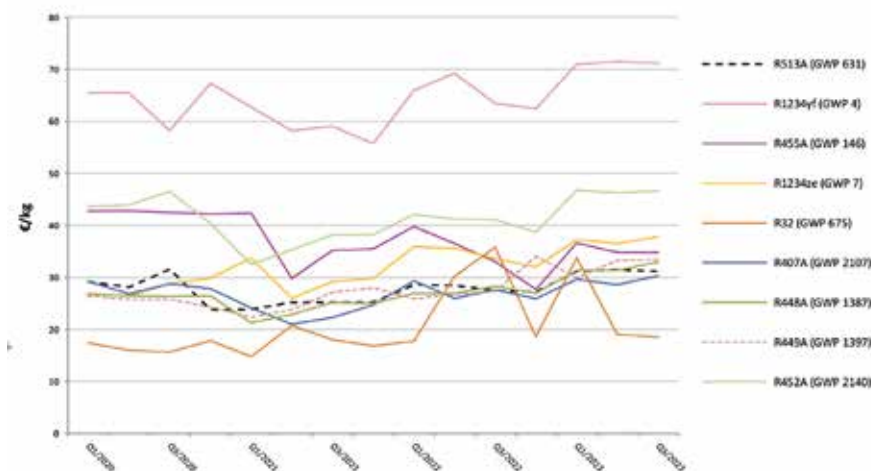
Organizace Öko Recherche, která pro Evropskou komisi analyzuje vývoj cen fluorovaných i alternativních chladiv zveřejnila zprávu za třetí čtvrtletí roku 2023.

Hlavní zjištění jsou:

- U plynů/směsí s vysokým GWP R410A, R134a a R404A byl v celém dodavatelském řetězci zaznamenán značný nárůst (průměrné ceny vzrostly o 83%, 64%, resp. 62% ve srovnání s cenami uvedenými ve 3. čtvrtletí 2022). Všimněte si, že většina dodavatelů v EU uvedla, že přestala prodávat panenský R404A.
- Ceny přírodních chladiv rovněž vykázaly nárůst ve srovnání s 1. čtvrtletím 2023 (R290,



Obr. 1: přehled cen R134a na různých úrovních distributorského řetězce



Obr. 2: vývoj cen jednotlivých alternativních chladiv se středně vysokým a nízkým GWP

R744 a R717 vzrostly o 41 %, 17 % a, 1 %, pokud se sečtou vlivy v celém dodavatelském řetězci).

- Obecně se zdá, že trh s chladivý v EU je z hlediska nabídky poměrně stabilní. Nebyly zjištěny žádné náznaky omezené regionální dostupnosti.
- Ceny za kvóty se zvýšily, přičemž se pohybovaly v rozmezí od 14 do 20 EUR/t CO₂eq. Průměrná cena povolení činí přibližně 16,6 €/t CO₂. Ve srovnání s 1. čtvrtletím 2023 se cena kvótových povolení zvýšila o 7 %.
- V porovnání s rokem 2014 jsou ceny R404A a R410A vyšší 3,1 až 15,4krát, resp. 2,2 až 8,7krát v závislosti na úrovni dodavatelského řetězce. Ve srovnání s cenami čínských výrobců jsou evropské prodejní ceny R134a šestinásobné. V případě R410A jsou současné ceny v EU devětkrát vyšší než ceny čínských výrobců.

Vlastnosti čpavku, které mají vliv na navrhování a provozování kompresorových zařízení

Ing. Ludvík Koudelka, CSc.

Při navrhování a provozování čpavkových kompresorových zařízení je nutné brát v úvahu některá úskalí na rozdíl od většiny ostatních chladivových zařízení. V nedávné době se používaly vesměs velkoobjemové kotlové a trubkové výměníky. Kromě toho neplatily evropské normy a předpisy. Náplň chladiva nebyla hlavním kritériem. V současné době je náplň chladiva v zařízeních zejména u hořlavých a toxických chladiv rozhodujícím kritériem; zařízení je blokové nebo ve formě jednotek split; v zařízení se používají vesměs deskové výměníky; náplň chladiva v zařízení je pod 100 g/kW; platí evropské normy a předpisy. Minimální okamžité množství chladiva obsažené ve výparníku, potřebné pro daný výkon určitého výparníku, lze stanovit dle L7.

Toxicita

Toxicita je schopnost tekutiny být škodlivá nebo smrtelná, nebo oslabovat schopnost osoby uniknout následkem akutního nebo chronického vystavování se jejím účinkům dotekem, vdechováním nebo požitím (ČSN EN 378-1 + A1:2021). Toxicita čpavku je v podstatně rozhodujícím kritériem při navrhování chladivových zařízení. Prahová hodnota zjištělná čichem je 5 ppm (obj.) = 0,0035 g/m³. Krátkodobá expozice 35 ppm (obj.) = 0,0245 g/m³ představuje 15minutovou časově váženou expozici, která nesmí být nikdy během pracovního dne překročena dle L3. Veškeré operace se čpavkem se musí vesměs provádět při použití relevantních ochranných pomůcek.

Hořlavost

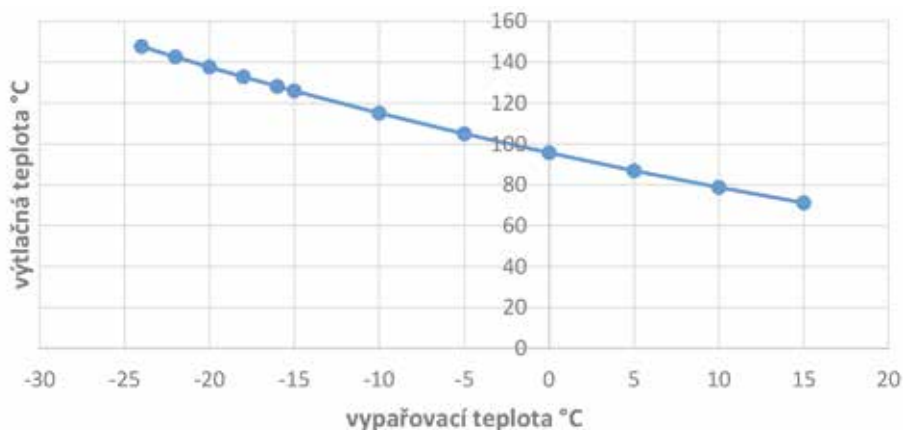
Čpavek je chladivo mírně hořlavé, avšak za mimořádně omezujících podmínek dle L4. Oblast hořlavosti při koncentraci se vzduchem je v rozsahu 15 až 28% (obj.).

Vysoké výtlačné teploty

Vysoké výtlačné teploty vyžadují zejména u pístových kompresorů vesměs chlazení hlav válců kompresoru. Vysoké teploty mohou snižovat mazací schopnosti oleje. Vysoké výtlačné teploty jsou však výhodné pro tepelná čerpadla. Přítomnost nekondenzovatelných plynů v systému má vliv na zvýšení výtlačné teploty. V grafu je uvedena závislost výtlačné teploty na teplotě vypařovací při kondenzační teplotě 40 °C.

Nízká rozpustnost par čpavku v oleji

Vzhledem k tomu, že čpavkové páry jsou vesměs velmi málo rozpustné v oleji, je nutné důkladné odlučování oleje za výtlačkem kompresoru, a periodické odstraňování oleje z jednotlivých komponentů chladivového okruhu. Podrobnosti lze nalézt v L2. Olej v systému snižuje součinitel přestupu tepla, a potažmo se snižuje vypařovací teplota. V následující tabulce je uvedeno poměrné množství čpavku rozpuštěné v oleji v závislosti na tlaku a teplotě dle L1.



Výtlačná teplota po izentropické kompresi v závislosti na teplotě vypařovací při kondenzační teplotě 40 °C

Absorpce par čpavku s nízkou rozpustností v oleji* (poměr hmotností v %)

Tlak bar A	Teplota °C				
	0	50	65	100	150
0,98	0,246	0,180	0,105	0,072	0,054
1,96	0,500	0,360	0,198	0,144	0,108
2,94	0,800	0,540	0,304	0,228	0,166
3,93	–	0,72	0,398	0,300	0,222
9,79	–	–	1,050	0,820	0,545

* Není specifikován druh oleje

Rozpustnost čpavku ve vodě

Rozpustnost čpavku ve vodě je velmi dobrá. V chladivovém kompresorovém systému musí být použit pouze bezvodý čpavek. Čpavek s vodou jako pracovní dvojicí se používá v absorpčních zařízeních dokonce až do teploty -70°C při relevantním uspořádání dle L14, přičemž voda slouží jako absorbent a čpavek jako chladivo. V případě nehod souvisejících s výronem plynného čpavku lze použít rozstřikování vody do vzduchu, je-li to v daném případě relevantní.

V případě úniku kapalné fáze čpavku nelze však stříkat vodu na kapalný čpavek, poněvadž

voda způsobuje rychlejší odpařování dle L10; vzniká exotermická reakce. Dále je uveden graf závislosti rozpustnosti čpavku na teplotě ve vodě dle L9.

Korozní praskání způsobené napětím (L8)

Koroze způsobená napětím je chemicko-fyzikální jev, který ovlivňuje řadu kovů včetně mědi, titanu, uhlíkové a korozivzdorné oceli. Je velice pravděpodobné, že se objevuje tehdy, když určité kovové komponenty jsou pod nepřilži vyso-

Hlavní výhody a nevýhody čpavku (vesměs dle L3)

Výhody	Nevýhody
<p>Vyšší kritická teplota Vyšší součinitel přestupu tepla Vyšší účinnost ve většině teplotních rozsahů Mohou být použity trubky s menší světlostí Nízká cena Únik je zjištěn okamžitě Vyšší snášenlivost s vodou ODP = 0; GWP = 0 Přírodní chladiivo Výhodné použití pro tepelná čerpadla V plynném stavu je lehčí než vzduch na rozdíl od ostatních chladiiv</p>	<p>Není kompatibilní s mědí a některými slitinami mědi Vysoká výtlačná teplota Nízký práh toxicity Nemísitelný s běžně používanými oleji Personál musí být speciálně zaškolen Nutné relevantní ochranné pomůcky na snadno přístupném místě Kontaminace vodou nad 300 ppm (obj.) údajně podporuje korozi oceli I velmi malé množství čpavku ve vodě je pro ryby smrtelné</p>

kým namáháním, přičemž jsou vystavovány specifickému prostředí, což je pak charakterizováno vznikem mikroprasklin, které jsou kolmé na hlavní osu namáhání a mohou být mezikrystalické nebo probíhat přes hrany mřížek v krystalickém nebo probíhat přes hrany mřížek v krystalickém materiálu (tj. mohou probíhat mezi krystaly v kovové struktuře nebo kolem krystalů). Hlavní výběžek praskliny je normálně rozvířen (obsahuje velmi jemné „větvičky“), což naznačuje, že to není prostá poddajnost nebo únavový lom.

Koroze způsobená je také spojena s netragickým poškozením tlakových nádob z uhlíkové oceli ve čpavkových zařízeních. Projeví se jako mikrotrhlínky na vnitřním povrchu tlakové nádoby, což není neobvyklé. Za předpokladu, že tyto trhlínky se nerozšiřují za korozní toleranci nádoby a neovlivňují mechanickou pevnost obvodového pláště, neměly by představovat problém. Obvykle mikrotrhlínky pronikají do hloubky 1 mm, ale nepostupují dále. Čas od času však korozní trhlina způsobená napětím pokračuje a rozšiřuje se.

Výše uvedené skutečnosti je nutné brát v úvahu při periodických kontrolách zařízení.

Školení personálu

Hlavním cílem školení by mělo být, aby pracovníci, kteří montují, provozují a udržují zařízení, poznali dobře vlastnosti čpavku a byli obeznámeni

s postupy, jak se chránit a postupovat v případě náhodného úniku čpavku. Pracovníci musí být seznámeni s relevantními předpisy a normami v souladu s ČSN EN 13313:2011. Pracovníci musí mít k dispozici, na snadno přístupném místě, relevantní ochranné pomůcky. Základní provozní operace jsou popsány např. v L2 a normové bezpečnostní požadavky v L13. Vzhledem k tomu, že chladičové zařízení je rovněž zařízení tlakové, elektrickým motorem poháněné a vesměs elektronicky ovládané, musí periodické revize a kontroly provádět speciálně vyškolení a autorizovaní pracovníci s relevantními profesemi např. viz L12.

Další informace

Další informace, týkající se se navrhování, montáže a provozu zařízení lze nalézt v dále citované literatuře a v řadě norem ČSN EN 378. Pokud se týče dalších potřebných údajů a informací o čpavku, pak jsou specifikované v bezpečnostním listu výrobce např. v L11.

Pokud se týče konkrétního zpracování projektové dokumentace, pak lze použít L14 nebo L15.

Literatura

- L1 ASHRAE Handbook „Refrigeration systems and applications“, 1990
- L2 „Rukověť strojírna chladičho zařízení“, ČKD Choceň, a. s., 1992
- L3 „Ammonia as a refrigerant“, iifir Paris, 1999

- L4 „Čpavek jako chladivo“, Zpravodaj Svazu CHKT č. 12/2005
- L5 „Čpavek a bezpečnost při projektování a údržbě chladicího zařízení“, Zpravodaj Svazu CHKT č. 10/2009
- L6 „Hodnocení rizika, pravděpodobnost a četnost u čpavkových chladicích zařízení“, Zpravodaj Svazu CHKT č. 4/2010
- L7 „Okamžitá provozní náplň kapalného čpavku v trubním roštu pod ledovou plochou zimního stadionu“, Zpravodaj Svazu CHKT č. 3/2012
- L8 ČSN EN 378-2 (14 0647) – 10/2017 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace
- L9 „Industrial process cooling“, Ammonia refrigeration today, November 1994, London
- L10 ML č. 15 L - únik čpavku (amoniaku) (hasici-vzdelavani.cz)
- L11 <https://www.airgas.com/msds/001003.pdf>
- L12 „Kontroly a prohlídky chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel“, Zpravodaj Svazu CHKT č. 2/2023
- L13 „Komentované znění ČSN EN 1-4 (10/2017) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla, Svaz CHKT, Praha 2020
- L14 Dvořák, Z., Červenka, O.: „Průmyslová chladicí zařízení“, STNL, Praha, 1962
- L15 Chlumský, V. a kol.: „Technika chlazení“, SNTL, Praha, 1971

OKNO DO SVĚTA CHLAZENÍ

(z různých zdrojů zpracoval Ing. Ivan Zahrádka a Ing. Jiří Brož)



Nové regály od AHT

AHT rozšířilo program chladicích a mrazicích regálů. Design nábytku umožňuje seřadit regály pro různé produkty a pro různé teploty do celku se stejným vzhledem. Nábytek KALEA jsou v provedení plug-in i semi plug-in. Plug-in zaříze-



ní jsou zásuvkové provedení, uváděné do provozu pouze připojením k elektrické síti. Semi-plug-in zařízení jsou vybaveny glykolovým okruhem a jsou integrovány do systému multiplexovým propojením. Odváděné kondenzační teplo může být dále systémem využíváno k vytápění nebo k přípravě teplé užitkové vody. Tím se snižují výrazně provozní náklady. Podle energetické účinnosti jsou zařízení KALEA zařazeny do tříd B-D.

Konfigurovatelné regály od Epty

Pro atraktivní prezentaci hodnotných produktů, jako je šunka, sýr či uzeniny vyvinula Epta spe-



ciální chladicí regál „Boutique/Profile“, který může být umístěn za záda personálu, obsluhujícího prodejní pult, ale i samostatně v prodejně. Prezentované produkty tak mohou lépe přitáhnout pozornost kupujících. Uzavřená varianta je dodávána ve dvou výškách (200 a 230 cm) a otevřená ještě navíc s výškou 257 cm. Délky jsou k dispozici 125, 187 a 250 cm. Vnější povrch stěn je podle výběru v nerez, laku nebo v různých materiálech z kolekce Epty. Vnitřní stěny jsou výhradně z nerez.

Propanový monoblok od Daikinu

Nová bloková chladicí jednotka s chladivem propan je k dispozici v řadě variant. Je určena pro chladicí a mrazicí boxy s teplotami od $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Celkem jsou dodávány čtyři výkony pro plusové teploty od 0,95 kW do 2,45 kW, pro mrazicí pak od 0,56 kW do 1,41 kW. Jednotka je dodávána přednastavená a schopná okamžitého provozu.



Reverzibilní tepelná čerpadla LW firmy Kaut

Reverzibilní tepelné čerpadlo vzduch/voda řady Purple i HP pracují s chladivem R 290-propan a jsou určena pro výkony od 26 do 220 kW ($7/45\text{ }^{\circ}\text{C}$) s tím, že teplota vody na výstupu může být až $+62\text{ }^{\circ}\text{C}$. Chladicí výkon pro klimatizační provoz je od 22 do 176 kW ($35/7\text{ }^{\circ}\text{C}$). Minimální teplota vnějšího vzduchu je $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Zařízení jsou určena pro průmysl a obchod a jsou vybavena polohermetickými pístovými kompresory s invertory, axiálními ventilátory s plynulým řízením otáček. Při osazení dvěma kompresory je jeden v režimu on/off a druhý je řízen invertorem.

USA přijímá omezení na F-plyny

USA oznámily opatření omezující používání F-plynů s vyššími hodnotami GWP. Pro nová chla-



Tep.čerpadlo Purple i HP od firmy Kaut

dicí zařízení a tepelná čerpadla je maximální hranice GWP 700 a pro supermarketové systémy 150. Druhým opatřením je návrh systému na lepší využívání a opětovné používání stávajících F plynů, mimo jiné snižováním úniků a podporou rostoucího amerického průmyslu recyklace a opětovného používání F plynů. Nová pravidla jsou zavedena jako součást amerického zákona o inovacích a výrobě (AIM), jehož cílem je snížit nabídku F plynů o 85% do roku 2036.

European Heat Pump Summit 2023

24. a 25. října se konal v prostorách norimberského výstaviště mezinárodní kongres na téma „Tepelná čerpadla“, na který se sjelo 570 účastníků ze 42 zemí. Dalších 150 bylo připojeno digitálně. Přednáškový program obsahoval konkrétní poznatky a řešení s výhledy do budoucna. Na doprovodné výstavě předvedlo 31 vystavovatelů své produkty. 39 přednášek autorů z řady zemí světa se zabývalo tématy z oblasti trhu, energetické politiky a nejnovějšími výsledky výzkumu a vývoje v aplikacích pro domácnosti, bytové domy a průmysl. Významnou částí přednášek byly pokroky v optimalizaci spotřeby elektrické energie pomocí nových řídicích systémů i s využitím umělé inteligence.

Mezi jinými zazněla tato témata:

- Rok 2022 byl rekordním rokem pro tepelná čerpadla v Evropě. Byly prodány 3 miliony zařízení a znamená to, že je v Evropě instalováno 20 milionů čerpadel.
- Britský Department for Energy Security and Net Zero představil cestovní mapu britské vlády k dekarbonizaci vytápění soukromých domů a kancelářských prostorů. Do roku 2050 by mělo dojít k instalaci tepelných čerpadel ve 30 milionech těchto objektů.



Pohled do kongresového sálu

- Významným problémem v provozu tepelných čerpadel je hluk, zejména u systémů vzduch/voda. Mimo běžnou akustickou problematiku byly uvedeny výsledky vývoje v tzv. „psychoakustice“, tedy to, jak hluk vnímá člověk.
- Současný trend ukazuje i na aplikace zesíťovaných zařízení, která jsou schopna komunikovat s cílem optimalizovat spotřebu energie v daný okamžik. Pro další rozvoj se očekává významný přínos systémů s umělou inteligencí.

Šroubové kompresory GEA pro urychlovač částic

V jednom z největších mezinárodně budovaném urychlovači částic FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) v Darmstadtu jsou instalovány šroubové kompresory GEA, určené ke stlačování helia v systému chlazení supravodivých magnetů.

V dodávce jsou největší typy kompresorů XH, dále typy XE a XC, sloužících ke zkvapnění helia, nezbytného pro chlazení supravodivých magnetů. Celkový výkon systému je 15kW při vypařovací teplotě $-269\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vypařovací teplota helia při atmosférickém tlaku je 4,2 K. Celé zařízení obsahuje 12,5 t helia. Pro minimalizaci rizika úniku drahého plynu byly kompresory vybaveny druhým těsnícím kroužkem na nízkotlaké straně.

Urychlovač částic FAIR v Darmstadtu patří s plochou 150 000 m² a délkou tunelu 1 100 m k největším projektům světa. Vlastní tunel je uložen 17 m pod zemí. Vědci z celého světa budou na urychlovači už v roce 2025 provádět řady experimentů při rychlosti částic, která je 90% rychlosti světla (270 000 km/hod).



Urychlovač částic potřebuje mnoho místa, energie a chlazení

Technické normy – 2023/6

pro chladicí techniku, tepelná čerpadla a klimatizaci

Ing. Ludvík Koudelka, CSc.

Nově vydané normy

ČSN EN IEC 60335-2-40 ed. 3 (36 1050) – 12/2023

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače; (idt IEC 60335-2-40:2018);

S účinností od 2026-03-01 se zrušuje

ČSN EN 60335-2-40 ed. 2 (36 1045) – 03/2000

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače;

ČSN EN IEC 60534-1 ed. 2 (13 4510) – 01/2024

Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 1: Terminologie pro regulační armatury a obecné požadavky; EN IEC 60534-1:2023; IEC 60534-1:2023;

S účinností od 2026-06-27 se zrušuje

ČSN EN 60534-1 (13 4510) – 01/2006

Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 1: Terminologie pro regulační armatury a všeobecné požadavky;

ČSN EN ISO 5817 (05 0110) – 11/2023

Svařování - Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Stupně kvality pro vady; (idt ISO 5817:2023);

Jejím vydáním se zrušuje

ČSN EN ISO 5817 (05 0110) – 09/2023

Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů kvality;

ČSN EN ISO 17663 (05 0221) – 11/2023

Svařování - Požadavky na kvalitu tepelného zpracování souvisejícího se svařováním a příbuznými procesy; (idt ISO 17663:2023);

Jejím vydáním se zrušuje

ČSN EN ISO 17663 (05 0221) – 10/2023

Svařování - Požadavky na kvalitu tepelného zpracování souvisejícího se a příbuznými procesy;

ČSN EN ISO 18274 (05 5323) – 11/2023

Svařovací materiály - Drátové elektrody, páskové elektrody, svařovací dráty a tyče pro tavné svařování niklu a slitin niklu - Klasifikace;

Jejím vydáním se zrušuje

ČSN EN ISO 18274 (05 5323) – 10/2023

Svařovací materiály - Drátové elektrody, páskové elektrody, svařovací dráty a tyče pro tavné svařování niklu a slitin niklu - Klasifikace;

ČSN EN ISO 25901-2 (05 0684) – 11/2023

Svařování a příbuzné procesy - Slovník - Část 2: Zdraví a bezpečnost; (idt ISO 25901-2:2022);

Jejím vydáním se zrušuje

ČSN EN ISO 25901-2 (05 0684) – 07/2023

Svařování a příbuzné procesy - Slovník - Část 2: Zdraví a bezpečnost;

ČSN EN ISO/IEC 17043 (01 5264) – 12/2023

Posuzování shody - Obecné požadavky na kompetenci poskytovatelů zkoušení způsobilosti; (idt ISO/IEC 17043:2023);

Jejím vydáním se zrušuje

ČSN EN ISO/IEC 17043 (01 5264) – 09/2010

Posuzování shody - Všeobecné požadavky na zkoušení způsobilosti.

Změny norem

ČSN EN 60335-2-40 ed. 2 (36 1045) – 03/2004 + **Změna Z1** – 12/2023

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače;

ČSN EN IEC 60335-2-40 ed. 3 (36 1050) – 12/2023 + **Změna Z1** – 12/2023

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače;

ČSN EN 60534-1 (13 4510) – 01/2006 + **Změna Z1** – 12/2023

Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 1: Terminologie pro regulační armatury a všeobecné požadavky.

Zpracování návrhů českých technických norem

13/0013/23

01/2024

TNK: 49

Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny (revize ČSN 130072:1990);

14/0009/23

02/2024

TNK: 112

Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory - Část 4: Požadavky

Přejímaný mezinárodní dokument: EN 14511-4:2022;

14/0010/23

02/2024

TNK: 112

Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory - Část 3: Zkušební metody

Přejímaný mezinárodní dokument: EN 14511-3:2022;

07/0013/23

12/2023

TNK: 103

Lahve na plyny - Konstrukce z kompozitních materiálů - Periodická kontrola a zkoušení Přejímané mezinárodní dokumenty: EN ISO 11623:2023 + ISO 11623:2023;

07/0015/23

01/2024

TNK: 103

Lahve na plyny - Kompatibilita materiálů lahv a ventilů s plyným obsahem - Část 1: Kovové materiály Přejímané mezinárodní dokumenty: EN ISO 11114-1/A1:2023 + ISO 11114-1/Amd.1:2023;

69/0010/23

04/2024

TNK: 91

Výměníky tepla - Zkušební postupy pro stanovení výkonu zařízení pro zpětné získávání tepla typu vzduchu - vzduch

Přejímaný mezinárodní dokument: EN 308:2022;

69/0011/23

05/2024

TNK: 91

TNK: 91 Tlakové nádoby stabilní - Provozní pravidla (revize ČSN 69 0012).

Zrušení normy

ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 (33 2320) – 05/2016

Výbušné atmosféry - Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů - Výbušné plynné atmosféry.

Literatura

L1 Věstník ÚNMZ č. 11/2023

L2 Věstník ÚNMZ č. 12/2023

Panasonic informuje

Panasonic začal v Plzni stavět nový závod na tepelná čerpadla!

Projekt zvedne celkovou výši investic japonské značky v ČR na 19 miliard korun

Společnost Panasonic započala novou etapu svého působení v ČR – oficiálně zahájila výstavbu výrobního závodu v Plzni. Západočeské město se tak stane centrem produkce, výzkumu i vývoje tepelných čerpadel značky Panasonic v Evropě. Do projektu vloží japonská společnost 7,6 miliardy korun s cílem dokončit nový závod do jara 2025 a do roku

2030 v Plzni vyrábět až milion čerpadel ročně. Nový projekt zvedne celkovou výši investic společnosti Panasonic v ČR na 19,2 miliardy korun.

Slavnostního zahájení výstavby v plzeňské průmyslové zóně Borská pole se zúčastnila celá řada významných hostů z byznysu, politiky i diplomacie. Kromě top managementu společnosti



Symbolické kopnutí do země při slavnostním zahájení výstavby nového výrobního závodu Panasonic v Plzni. Zleva Daniel Kůs (radní Plzně pro Smart City a podporu podnikání), Hiroshi Ishikawa (viceprezident Kajima Corporation), Masaharu Michiura (prezident Panasonic Heating & Ventilation Air-Conditioning Company), Hiroshi Komatsubara (Managing Director Panasonic Heating & Ventilation Air-Conditioning Czech, s.r.o.), Hideo Suzuki (japonský velvyslanec v ČR).



Součástí ceremonie u příležitosti zahájení výstavby nového výrobního závodu Panasonic v Plzni bylo i tradiční japonské žehnání stavbě šintoistickým knězem.

Panasonic a viceprezidenta stavební firmy Kajima Corporation nechyběli ani zástupci vedení města Plzně nebo japonský velvyslanec v ČR Hideo Suzuki. Všichni byli svědky zásadního momentu – počátku výstavby nového závodu na výrobu tepelných čerpadel v areálu Panasonic, který se díky novému přírůstku zvětší až na 140 000 metrů čtverečních.

Výroba, výzkum i vývoj v Plzni

„Od našeho vstupu na český trh v roce 1996 jsme v ČR proinvestovali 11,6 miliardy korun a nekončíme. Do výrobních kapacit na tepelná čerpadla hodláme investovat dalších 7,6 miliardy korun a nový závod plánujeme otevřít na jaře 2025. Tepelných čerpadel chceme v Plzni do roku 2030 vyrábět až milion kusů ročně a zásobovat jimi celý evropský kontinent,“ uvedl **Hiroshi Komatsubara, Managing Director Panasonic Heating & Ventilation Air-Conditioning Czech, s. r. o.**

Z plzeňského areálu se stane evropská centrála japonské značky Panasonic pro výrobu tepelných čerpadel včetně vlastního výzkumu a vývoje. *„Čerpadla jsme v Plzni začali vyrábět již v roce 2018, ale produkce probíhala souběžně s výro-*

bou televizí. Tu jsme ovšem loni definitivně ukončili a nyní se soustředíme výhradně na výrobu tepelných čerpadel,“ řekl Komatsubara.

Aktuálně produkce tepelných čerpadel v rámci areálu Panasonic probíhá v jedné hale. Další výrobní a skladovací kapacity si japonská firma pronajala na ploše 25 000 metrů čtverečních v areálu Panattoni Park Pilsen West II. v Nýřanech na severním Plzeňsku. *„Stávající i pronajaté kapacity zaručí, že v Plzni zvládneme plnit veškeré smluvní objednávky do jara 2025, kdy má být nový závod hotov,“* vysvětluje Komatsubara a pokračuje: *„Nová třípatrová výrobní hala o rozloze sto tisíc metrů rozšíří celý náš areál na 140 tisíc metrů čtverečních. Jen pro srovnání – původní výroba televizorů probíhala na 78 tisíci metrech čtverečních, takže nový areál na tepelná čerpadla bude zhruba o 80% větší než ten původní.“*

Lokalizace subdodávek = šance pro české firmy

Loni Panasonic v ČR vyrobil bezmála 100 000 tepelných čerpadel, ale – jak bylo zmíněno – plány jsou do roku 2030 až desetinásobné. K rozšiřování výrobních kapacit se tak logicky váže i zvýšená

poptávka po zaměstnancích. „Dnes u nás pracuje 900 lidí a trvale nabíráme nové, teď nejvíc techniky. Do budoucna odhadujeme, že číslo zaměstnanců stoupne minimálně na dvojnásobek,“ prohlásil Komatsubara.

Produkce čerpadel navíc rozhodně nebude mít charakter montovny, kde se uskutečňuje jen kompletace dílů. V Plzni se již vyrábějí například elektronické řídicí desky a probíhá nahrávání řídicího softwaru do mikročipů. „Lokalizaci výroby ovšem budeme významně posilovat. Plánujeme se do roku 2025 dostat na více než 65% podíl dodávek z evropských zdrojů a preferovat budeme české partnery. Především z důvodů rychlejší a snazší logistiky i nižší ekologické zátěže přepravy. Lokalizaci subdodávek považujeme za zcela nutnou, jelikož kvůli celé řadě krizí jsou narušeny dodavatelské řetězce, rostou náklady na dopravu a je nezbytné posílit stabilitu výroby i zrychlit obsluhu trhu tepelných čerpadel v Evropě. A vrací to pracovní příležitosti do Česka,“ dodal Komatsubara.

Plánovanou ekonomickou provázanost s českými firmami i moderní charakter výroby vítá **Daniel Kůs, radní města Plzně pro Smart City a podporu podnikání:** „Potřebujeme v ČR co nejvíc investic, které rozvíjejí český potenciál a pra-

covní příležitosti pro tuzemské firmy. Velmi mne proto těší plán společnosti Panasonic výrazněji lokalizovat subdodávky komponentů i přesun výzkumu a vývoje tepelných čerpadel do Plzně. Jen takovými kroky se ve spolupráci s dlouholetými zahraničními partnery zbavíme nálepky montovny Evropy a budeme zde vyrábět technologie s vysokou přidanou hodnotou i perspektivou do budoucna. A samozřejmě mne těší dvojnásob, že projekt tohoto typu vzniká právě na Plzeňsku.“

Japonská stopa v ČR

Do Česka společnost Panasonic vstoupila v roce 1996 a o rok později zahájila provoz první haly na výrobu televizorů. Tehdy šlo o první japonskou investici v ČR a Panasonic byl zároveň prvním velkým investorem v rodící se průmyslové zóně Borská pole, která je aktuálně jednou z největších v Česku. Při započítání plánovaných investic do nového závodu činí celkový objem investic společnosti Panasonic v ČR 19,2 miliardy korun.

„Japonsko je druhou nejvíce investující zemí v ČR a po celé republice úspěšně působí zhruba 270



Vizualizace nového výrobního závodu Panasonic na tepelná čerpadla, jehož výstavba má být dokončena na jaře roku 2025

japonských firem. Zejména díky velké podpoře města Plzně se právě na Plzeňsku etablovala řada japonských společností. Stojí ovšem za pozornost, že Panasonic v ČR začal působit dávno před vstupem Česka do Evropské unie v roce 2004, a tak můžeme Panasonic nazvat průkopníkem, který otevřel dveře na český trh dalším japonským firmám," uvedl **japonský velvyslanec v ČR Hideo Suzuki** při slavnostním zahájení výstavby, jehož součástí byl i tradiční šintoistický rituál žehnající stavbě.

Generálním dodavatelem stavby bude další japonská společnost – Kajima Corporation.

„Areál jsme převzali 1. září a hned jsme začali s demolicí dvou budov, na jejichž místě vyroste nový třípodlažní výrobní závod. S velkými stavebními projekty tohoto typu máme bohaté zkušenosti ze zahraničí i z tuzemska. V ČR působíme přes dvacet let a úspěšně jsme zde realizovali více než 60 projektů včetně výrobního areálu na automobily Toyota v Kolíně a mnoho dalších. Jsem tudíž přesvědčen, že plánovaný termín dokončení výstavby stihneme a Panasonic se bude moci na jaře 2025 do nových prostor nastěhovat," řekl Hiroshi Ishikawa, viceprezident Kajima Corporation.

Školicí středisko CHKT a TČ informuje

Během několika let jsme v této rubrice postupně zveřejňovali texty tří dílů učebních skript CHLADICÍ A KLIMATIZAČNÍ TECHNIKA I, II a III. Koncem minulého roku jsme došli na konec třetího dílu, ale s touto prací nekončíme!

V květnu 2021 jsme vydali komentované znění normy ČSN EN 378 1-4 (10/2017), což je dokument komentující a doplňující normu pro podmínky České republiky, týkající se výstavby, instalace, rekonstrukce a provozu chladicích zařízení s hořlavými chladivými, především z hlediska požární bezpečnosti.

Nyní tedy budeme pokračovat v tradici a postupně otiskneme celé znění tohoto dokumentu, který si celý můžete objednat v sekretariátu Svazu CHKT – cena je 200 Kč.



**SVAZ CHLADICÍ
A KLIMATIZAČNÍ
TECHNIKY**

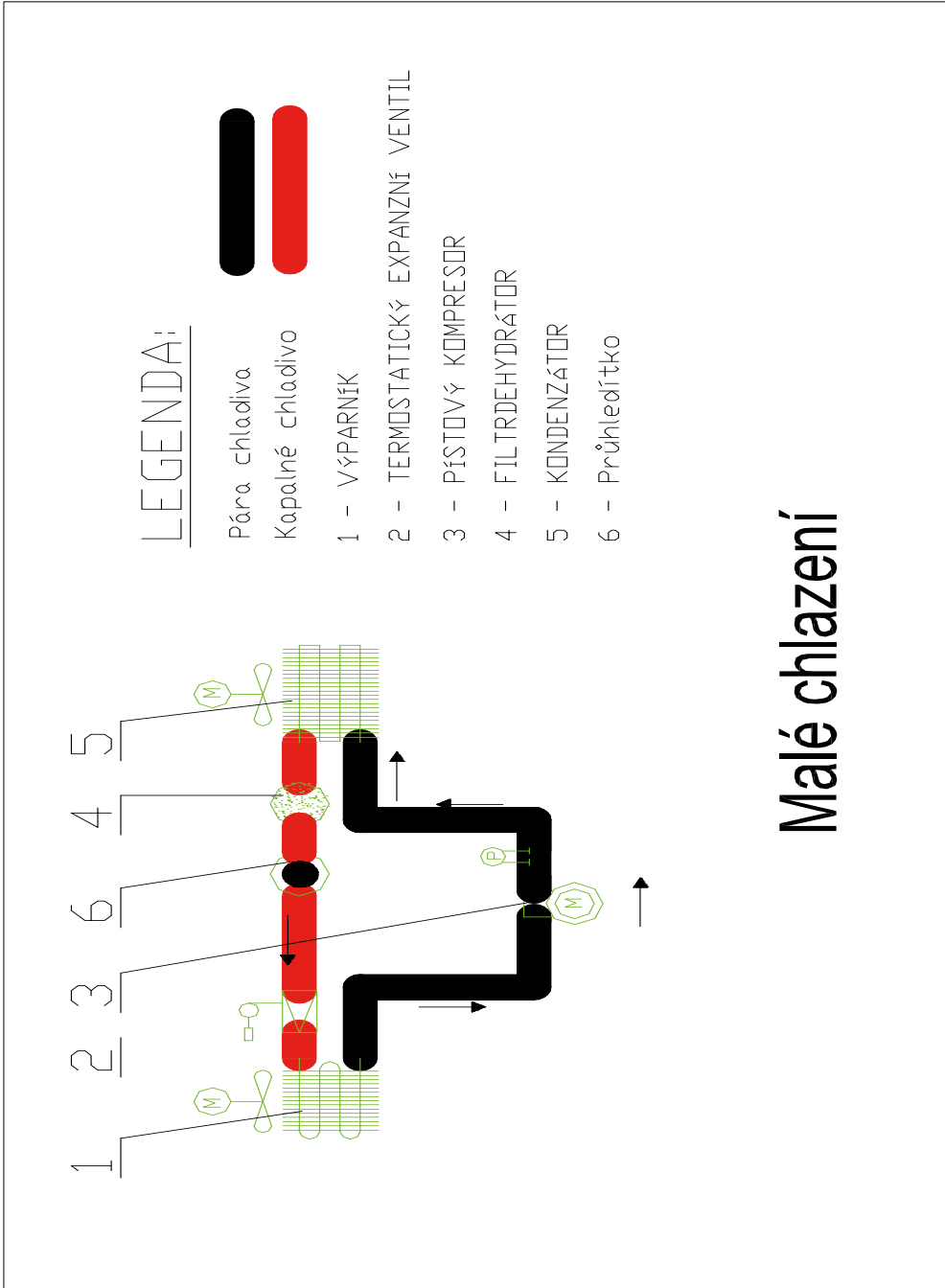


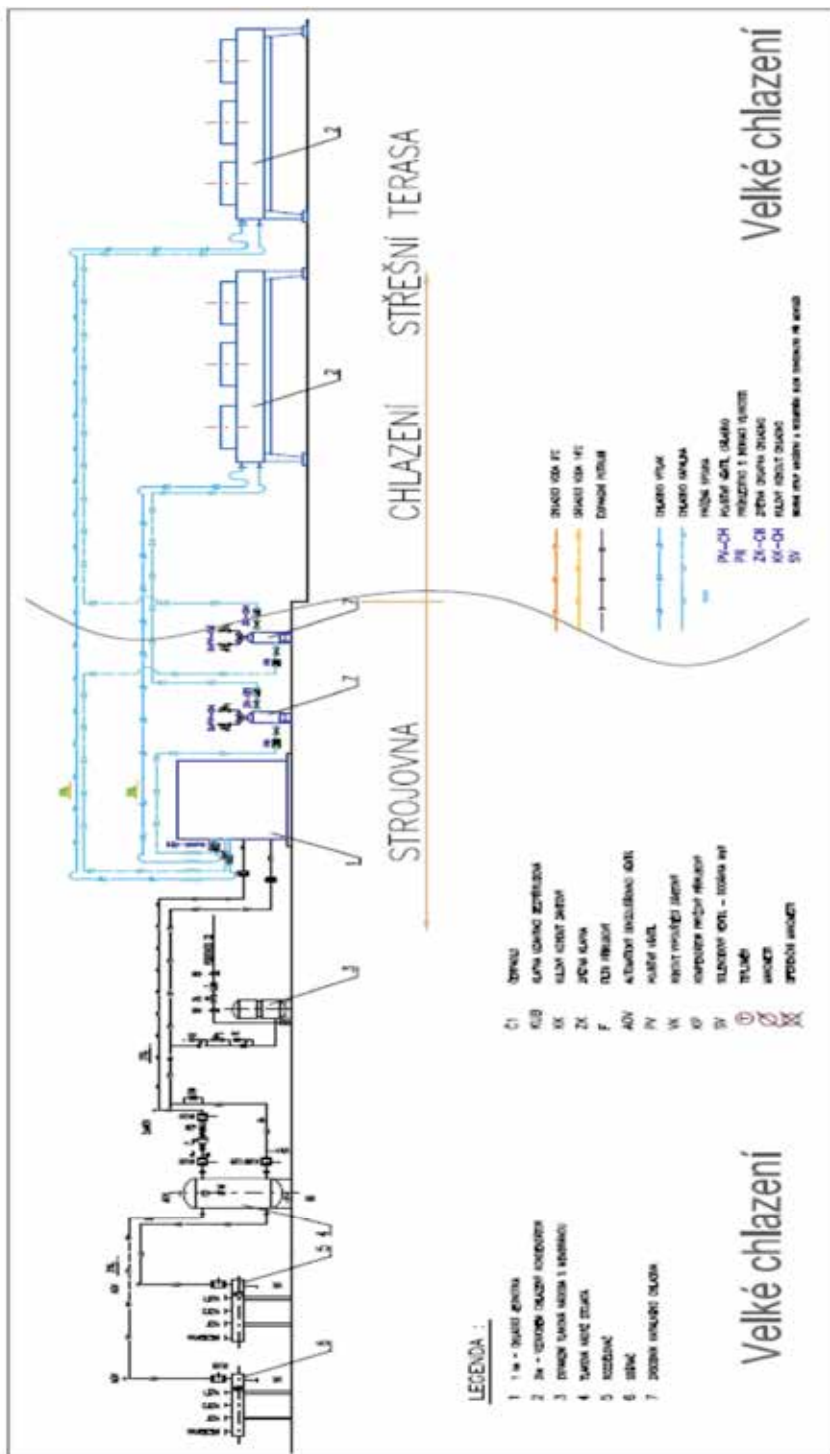
CHLADICÍ ZAŘÍZENÍ A TEPELNÁ ČERPADLA

Komentované znění
ČSN EN 378 1-4 (10/2017)

24. Příloha A (informativní)

Schéma provedení a příklady nejběžnějších systémů





25. Příloha B (informativní)

Zřízení Národního centra chladicích a klimatizačních zařízení (NACECH)

Zřízení Národního centra chladicích a klimatizačních zařízení (NACECH) je možností, jak zabezpečit požadavky ČSN 378.

Jedná se mimo jiné i o reakci na znění čl. ČSN EN 378-3 čl. 8.4 Další požadavky na poplachová zařízení pro zařízení s R-717 s náplní nad 3.000 kg Uživatel/majitel chladicího zařízení musí zabezpečit, aby byla k dispozici trvale obsluhovaná stanice jako **centrální poplachová stanice**.

V těch případech, kdy je v normě stanoven požadavek, aby akustická a optická signalizace zařízení pro detekci plynů a par byla vyvedena do místa s trvalou obsluhou tak, aby se obsluha neprodleně o situaci dozvěděla a mohla neodkladně učinit odpovídající opatření, podle podmínek provozní dokumentace může Asociace chladicích zařízení zajistit systémové řešení. Členské firmy mají možnost se do tohoto centra připojit.

Zřízením národního centra chladicích a klimatizačních (NACECH) zařízení:

- nevzniká nikomu žádná povinnost se do tohoto místa připojovat, naopak, jedná se o možnou fakultativní službu,
- Asociaci chladicích zařízení nevznikají zřízením takového centra žádné náklady, jednalo by se o rozšíření již provozovaného centra pro jinou oblast obdobného zabezpečení, které by pro daný účel Asociace schválila,
- jednalo by se ověřený systém dohledu, který kvalifikovaně zabezpečí přijetí informace o stavu a podle projektového řešení zabezpečí aktivaci předurčených činností ať již osob, zařízení nebo jiných systémů v rámci celé České republiky, systém umožňuje široké možnosti komunikace a archivace dat, popřípadě se jako výstup může přiřadit statistika sledovaných faktorů,
- je pro členské firmy ACHZ vytvořena platforma, jak nezatěžovat vlastní činnost dalšími úkony, se kterými nemají zkušenosti,
- se umožní i zpracovatelům požárně bezpečnostního řešení doplnit svoji část projektu o přílohu, která by systémově a kvalifikovaně řešila obvyklé problémy s touto částí projektové dokumentace a tím uzavřít celý systém do celku včetně jednotných návazností a případného zásahu na vzniklý únik,
- by bylo možné v rámci České republiky kvalifikovaně vyhodnocovat počet událostí a z tohoto přehledu vytvářet výstupy, sloužící k argumentaci, zda je stanovený systém bezpečnosti plynových zařízení adekvátní a účinný,
- je pro provozovatele chladicích zařízení umožněno nezatěžovat vlastní činnost další povinností, náklady představují pouze investice do vstupního zařízení a dále provozní náklady; jednorázová vstupní investice se předpokládá v částce přibližně 30.000,- Kč, provozní náklady se předpokládají v částce 2.500,- Kč měsíčně, při dodržení nejvyšších bezpečnostních standardů,
- výstupní informace o provozních stavech sledovaného zařízení je možné bez navyšování měsíční částky distribuovat na libovolný počet koncových zařízení a/nebo uživatelů,
- systém může snížit provozní náklady na dohled fyzickou obsluhou, zvýšit bezpečnost provozovaného systému a případně odstranit faktor selhání obsluhy,
- je možnost jednání s pojišťovnami v rámci sjednávání pojistných smluv a pojistných částek při připojení na NACECH.

KONEC

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 – Jarolímková 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 záze-
mí 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.**

Vaším 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 neefektivnější.

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 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/ 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 chladivou NH₃ a CO₂ a svářečský průkaz (TIG)

Co Vám nabízíme

- Zajímavou a perspektivní práci na nejmodernějších technologiích průmyslového chlazení a příležitosti pro další profes-
ní rozvoj
- Profesionální zaškolení v rámci týmu
- Řádné plánování výjezdů na zakázky tak, aby to bylo efektivní vzhledem k Vašemu bydlišti
- Zajímavé finanční ohodnocení odpovídající Vašim 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

Jsme 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

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

Jak bude vypadat Vaše pracovní náplň:

- Budete provádět servis našich chladících 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 bydlišti
- **Komfortní ubytování** na zakázkách mimo místo bydliště
- **Zajímavé finanční ohodnocení** odpovídající Vašim 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
- řídičský 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 zaučít 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 - Juniara 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

- Stabilní 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.

V bodech výše zmíněných, týkajících se vzdělání a certifikace, Vám vyjdeme vstříc. Ochtově zaučíme, zajistíme všechna potřebná školení a certifikace.

Nabízíme:

- fixní plat,
- práci na HPP,
- možnosti získání dalšího vzdělávání v oboru VZT, klimatizace, elektro, na dalších vzdělávacích kurzech,
- možnost výročních odměn (vázáno na dosažený zisk firmy),
- firemní telefon,
- automobil (pro servisní tým),
- malý přátelský kolektiv,
- možnost ubytování pro zaměstnance.

Místo výkonu práce: Praha a okolí

Pokud Vás pozice zaujala, zašlete svůj strukturovaný životopis na: jirgalova@klimakom.cz nebo kucerova@klimakom.cz

Kontakt: +420 547 242 060

KLIMAKOM, spol. s.r.o., Zámecká 4, 643 00 Brno - Chrlice

NEZA PELHŘIMOV, spol. s r.o.

přijme pracovníka na pozici:

• chladírenský technik

(servis a montáž chlad. zařízení)

Náplň práce:

- kompletace chladicích výrobků na dílně
- montáž chladicích zařízení u zákazníka
- servisní práce u zákazníka

Požadujeme:

- vyučení v oboru Elektromechanik pro chladicí a klimatizační techniku
- řidičský průkaz sk. B

Nabízíme:

- **k dispozici byt 3+1 v místě pracoviště**
- stabilní zaměstnání
- jednosměnný provoz
- finanční bonusy v průběhu roku
- příspěvek na stravování
- příspěvek na životní anebo penzijní pojištění

Pokud Vás tato pozice zaujala, zašlete nám životopis na cizkova@neza.cz

Katalog firem v oboru CHKT na rok 2024

**Prezentujte svoji firmu v Katalogu firem
oboru chladicí techniky, klimatizační techniky a tepelných
čerpadel v České republice 2024!**



Katalog firem má dvě formy, papírovou, která je zasílána všem členům Svazu chladicí a klimatizační techniky a je také rozdávána účastníkům seminářů, konferencí, výstav a veletrhů, které SCHKT pořádá, nebo se jich účastní. Katalog je též na internetových stránkách SCHKT www.chlazení.cz



PF
'24

**SPOLEČNĚ JSME ZVLÁDLI DALŠÍ ÚSPĚŠNÝ ROK.
DĚKUJEME NAŠIM ZÁKAZNÍKUM ZA DŮVĚRU
A ZAMĚSTNANCŮM ZA SPOLUPRÁCI.**

Přejeme vám klidné Vánoce
a šťastný nový rok 2024.

sinop