



CHKT

7-8/2023

ZPRAVODAJ

SVAZU CHLADICÍ A KLIMATIZAČNÍ TECHNIKY

Haier
klimatizace

Klimatizace pro extrémní podmínky
EXPERT NORDIC

Provoz vytápění do **-30 °C**
Tichý provoz od **16 dB(A)**
Energetická třída **A+++ / A+++**
UVC modul, WiFi ČJ

10 let
záruka
na kompresor

haier-klimatizace.cz

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

| | |
|---|----|
| NO DEAL! nová podoba revize fluorovaných skleníkových plynů zatím bez dohody | 4 |
| Odpověď MŽP k nakládání s použitými filtračními vložkami | 5 |
| Školící středisko CHKT a TČ, s.r.o. otevírá od září kurz pro získání potřebné kvalifikace v elektrotechnice | 6 |
| Český národní tým vyjede na EuroSkills | 9 |
| České chladaře bude reprezentovat Vít Vaňura! | 9 |
| Svaz CHKT vysílá druhého reprezentanta českých chladařů na mistrovství Evropy | 14 |
| Okno do světa chlazení | 17 |
| Čpavková kompresorová zařízení – odborná způsobilost osob | 20 |
| Technické normy – 2023/3 | 26 |
| Komentované znění ČSN EN 378 | 29 |
| Pomáháme si | 34 |

Seznam inzerentů

| | |
|------------------------|-------|
| SOKRA | 1 |
| E-VIDENČNÍ KNIHA | 2 |
| GREE | 9 |
| SINCLAIR | 28 |
| TESTO | 22–23 |
| E-VIDENČNÍ KNIHA | 43 |
| TESTO | 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

NO DEAL! nová podoba revize fluorovaných skleníkových plynů zatím bez dohody

Mgr. Štěpán Stojanov



Už dva roky s napětím sledujeme vývoj projednávání novely evropského nařízení č. 517/2014, které reguluje používání fluorovaných skleníkových plynů. V předchozím článku na toto téma jsem popisoval proces vyjednávání o závěrečné podobě této důležité legislativy, která se dostala do závěrečné fáze projednávání.

Trialog zatím bez výsledku

Evropský parlament, Komise a členské státy si schválily své podoby regulace, se kterými vstupovaly do jednacího procesu v tzv. trialogu (jednání mezi EU parlamentem, EU komisí a EU radou).

Trialogy jsou jednání mezi Evropským parlamentem, Radou Evropské unie a Evropskou komisí, z nichž každá má své vlastní návrhy na revizi, s cílem dosáhnout předběžné dohody, která by byla přijatelná jak pro Evropský parlament, tak pro Radu, tedy spoluzákonodárce. Úkolem Komise je zprostředkovat jednání mezi stranami. Jakákoli předběžná dohoda pak musí být přijata formálními postupy obou orgánů. Pro nařízení o f-plynech byla naplánována tři jednání trialo-

gu původně tak, aby se vše stihlo projednat ještě pod švédským předsednictvím.

Celá věc se ale pozdržela a poslední trialog proběhl v polovině července (tedy už pod španělským předsednictvím). S napětím jsme čekali na výsledek, ale nakonec jsme byli zaskočeni zprávou o tzv. NO DEAL, tedy žádná dohoda. Reportér přidělený tomuto nařízení Bas Eickhout po skončení jednání řekl: „Dnes večer bohužel nedošlo k dohodě o revizi nařízení o F-plynech. Snažili jsme se a také Rada nám dala vše. Jen to nestačilo k tomu, abychom dospěli ke konečné dohodě. Pokusíme se o to znovu brzy po letních prázdninách.“

Vzhledem k tomu, že Parlament EU bude po většinu srpna uzavřen, nelze nyní parlamentu předložit žádnou novou dohodu dříve než v září, což se blíží obecně uznávanému termínu, má-li nové nařízení vstoupit v platnost 1. ledna 2024. Eickhout má 29. srpna podat zprávu o jednáních dalšímu výboru EU pro životní prostředí. Bylo naplánováno hlasování, které se však nyní neuskuteční.

Proč k dohodě nakonec nedošlo nevíme a bude zajímavé sledovat další vývoj, který nyní má tři možné směry:

- K dohodě dojde ještě na dalším jednání trialogu v první polovině září tak, aby nová legislativa začala platit už od 1. 1. 2014
- K dohodě dojde později než v září a legislativa tak vstoupí v platnost buď 1. 7. 2024 nebo 1. 1. 2025 (to by pravděpodobně znamenalo posunutí termínů některých opatření)
- K dohodě nedojde a celá záležitost by se pravděpodobně začala znovu projednávat až po volbách do Evropského parlamentu, které proběhnou v červnu příštího roku

Odpověď ministerstva životního prostředí na dotaz k nakládání s použitými filtračními vložkami do dehydrátorů

Na základě dotazu jednoho z členů SCHKT jsme poslali na odbor cirkulární ekonomiky a odpadů ministerstva životního prostředí dotaz, jak správně nakládat s použitými vložkami do dehydrátorů, které jsou znečištěné olejem z chladicích okruhů. Níže otiskujeme kompletní znění odpovědi:

Ministerstvo životního prostředí

Odbor cirkulární ekonomiky a odpadů
Vršovická 65
100 10 Praha 10

Praha dne 27. července 2023
Č. j.: MZP/2023/720/4111
Sp. zn.: ZN/MZP/2018/720/127
Vyřizuje: Ing. Veronika Jarolímová
Tel.: 267 122 289
E-mail: Veronika.Jarolimova@mzp.cz

Vážený pan
Ing Jiří Brož
Prezident Svazu CHKT
Průhonická 2
106 00 Praha

Nakládání s odpady – filtračními vložkami do dehydrátorů znečištěnými olejem

Vážený pane prezidente,

omlouváme se za opožděnou odpověď. K Vašemu dotazu uvádíme následující.

Podle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech (dále jen „zákon o odpadech“) původce odpadů (subjekt při jehož činnosti odpad vzniká), je povinen dle § 13, odst. 1), písm. c) soustřeďovat odpady odděleně a dle § 15 odst. 2), písm. a) zákona o odpadech tyto zařazovat dle druhu a kategorie a v souladu s vyhláškou č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů (dále jen Katalog odpadů).

Původce je povinen odpad předávat v souladu s § 13, odst. 1, písm. e) zákona o odpadech přímo nebo prostřednictvím dopravce odpadu pouze do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu nebo za podmínek podle § 16 odst. 3 zákona o odpadech do dopravního prostředku provozovatele takového zařízení.

Dle Vašeho popisu by bylo možno odpad filtračních vložek z dehydrátorů, které jsou znečištěny olejem, zařadit jako druh odpadu pod katalogové číslo 15 02 02* Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami. Tyto odpady je dále nutno předávat do zařízení určených pro nakládání s těmito odpady (viz výše). Seznam a informace o příslušných zařízeních je možno nalézt v Informačním systému o nakládání s odpady MŽP (ISOH) <https://isoh.mzp.cz/RegistrZarizeni/Main/Mapa>.

S pozdravem

Ing. Bc. Jan Maršák, Ph.D.
pověřen řízením odboru cirkulární ekonomiky a odpadů
podepsáno elektronicky

Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10
(+420) 26712-1111
post@mpz.cz
ISDS: 9gaaax4
www.mzp.cz

1/1

Školicí středisko CHKT a TČ, s.r.o. otevírá od září kurz pro získání potřebné kvalifikace v elektrotechnice

Lektor školicího střediska SCHKT a vedoucí sekce vzdělávání Ing. Marian Formánek PhD. Sestavil na základě požadavků nového zákona o odborné způsobilosti v elektrotechnice (původní vyhláška č. 50/1978) podklady pro kurz, který po jeho absolvování umožní zájemcům dosáhnout potřebné úrovně elektrotechnické způsobilosti při instalaci tepelných čerpadel a klimatizačních systémů.

Vstupní podmínkou pro absolvování kurzu je certifikát na manipulaci s fluorovanými skleníkovými plyny kategorie I nebo II a osvědčení o profesní kvalifikaci Instalátér soustav s tepelnými čerpadly a mělkých geotermálních systémů. První kurz otevíráme od 7. září v Praze. Počítáme s kurzy též ve střediscích v Brně a Ostravě.

Přihlášky na www.chlazení.cz

Školení pro doplnění znalostí profesní kvalifikace Instalátér/instalátérka soustav s tepelnými čerpadly a mělkých geotermálních systémů (kód: 26-074-M). Podle 2 písm. b), nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Výtah z nařízení vlády č.194/2022 Sb.

Na základě posouzení a identifikace rizik a v souladu s přijatými provozními předpisy odpovědná osoba stanovila, že pro níže uvedené činnosti u zaměstnavatele (právnícké osoby/podnikající fyzické osoby) může být od-

borná kvalifikace podle 2 písm. a) nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, nahrazena profesní kvalifikací „**Instalátér/instalátérka soustav s tepelnými čerpadly a mělkých geotermálních systémů (kód: 26-074-M)**“ podle 2 písm. b), nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, a osoby s touto profesní kvalifikací mohou být pro vykonávání níže specifikovaných činností na zařízeních do 1 kV střídavého napětí nebo 1,5 kV stejnosměrného napětí v objektech bez nebezpečí výbuchu vyškoleny a přezkoušeny podle nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice a na základě úspěšného složení zkoušky jim může být vydán doklad osoby znalé v rozsahu profesní kvalifikace a s omezením na provádění výhradně níže uvedených činností u výše uvedeného zaměstnavatele.

Elektrotechnik

1. Elektrotechnik je osoba s odbornou kvalifikací, podle § 2 písm. a), která po zaškolení složila zkoušku z odborné způsobilosti k výkonu činností v elektrotechnice ve stanoveném rozsahu. Elektrotechnik vykonává činnosti na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti samostatně s výjimkou zvláštních případů vycházejících z hodnocení rizik.

2. Minimální požadovanou odbornou praxí stanoví v souladu s hodnocením rizik jednotlivých činností vykonávaných elektrotechnikem odpovědná osoba, a to místním provozním bezpečnostním ředpisem4). Pro osoby bez elektrotechnické praxe stanoví místní provozní bezpečnostní předpis dohled osoby znalé s praxí minimálně 2 roky po dobu nejméně 1 roku.

Rozsah školení:

Délka školení: 6 dnů + 1 den zkouška

1. den

- Úvod, základní fyzikální zákony v elektrotechnice a výpočty
- Elektrické materiály a prvky v elektrotechnice
- Technické kreslení v elektrotechnice
- Stanovení vnějších vlivů. Krytí elektrických zařízení, ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- Vnitřní elektrické rozvody, silnoproudá zařízení
- Veřejný rozvod elektrické energie elektrické přípojky

2. den

- Měření elektrických veličin a tepelně-technických veličin
- Návrh a výpočet umělého osvětlení. Svítidla, světelné zdroje
- Trafostanice, elektrické stroje, přístroje, fotovoltaické zdroje

- Všeobecná ochrana před účinky atmosférické elektriny. Zařízení hromosvodu, ochrana proti přepětí.

3. den

- Zákon č. 250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.
- Nařízení vlády č. 190 o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti.
- Nařízení vlády č. 194 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Vnitřní slaboproudé rozvody v obytných budovách
- Měření elektrických veličin a tepelně-technických veličin
- Bezpečnost práce na elektrických zařízeních

4. den – praxe

5. den – praxe

6. den – praxe

7. den – zkouška před tříčlennou komisí, komisař musí být revizní technik odpovídajícího rozsahu

Počet účastníků:

- teorie - max. 20 osob
- praxe – max. 10 osob

Spolupracujte s největším světovým výrobcem HVAC

Hledáme
nové montážní
partnery



Český národní tým vyjede na mistrovství Evropy v odborných dovednostech 3. září z Prahy

Polský Gdaňsk očekává 100 tisíc návštěvníků.

České chlaďaře bude reprezentovat Vít Vaňura!



Po dvou letech příprav se český reprezentační tým chystá na evropský šampionát EuroSkills, na kterém 600 soutěžících do 25 let z více než tří desítek evropských zemí poměří úroveň svých odborných znalostí a dovedností v celkem 43 profesích. Českou republiku bude v polském Gdaňsku ve dnech 5. až 9. září reprezentovat deset soutěžících, kteří se na toto mistrovství kvalifikovali na regionálních, národních i zahraničních soutěžích odborných dovedností.



Obr. 1: Slavnostní zahájení EuroSkills proběhne na fotbalovém stadionu Polsat Arena, očekávaná návštěva je 30 000 lidí!

Koordinátorem soutěže EuroSkills za ČR je stejně jako v roce 2021 v rakouském Grazu Hospodářská komora. Akce podporuje odborné dovednosti, zvyšování prestiže a kvalitu technických a dalších odborných profesí. „**V kvalifikovaných pracovnících vidíme budoucnost naší ekonomiky.** Čeští zástupci už na minulém EuroSkills prokázali, že **v mezinárodním srovnání obstojí.** A to navzdory tomu, že zaměstnavatelé mají v rámci našeho vzdělávacího systému mnohem menší prostor zapojit se do praktické výuky učňů než v zemích s duálním vzděláváním, jako je Německo,“ říká viceprezident Hospodářské komory Zdeněk Zajíček.

„**Chceme umožnit šikovným mladým lidem získat jedinečnou životní zkušenost, reprezentovat ČR a prokázat, že dovednosti představují trvalou hodnotu, kterou je třeba stále rozvíjet.** Věříme, že tento přístup je v zájmu nejen naší ekonomiky a firem, ale také celé společnosti. Potřebujeme **system, který žáky nejen připravuje na požadavky trhu práce, ale současně motivuje k zájmu o svou budouc-**

nost ve zvoleném oboru,“ dodává viceprezident Hospodářské komory Roman Pommer.

„**Jsem rád, že jsou mladí lidé slyšet, že se nebojí výzev.** Je v našem zájmu **podporovat mladé a talentované.** Zajímavá **profesní perspektiva a rozvoj osobních dovedností jsou tou nejlepší přípravou pro postupné převzetí odpovědnosti.** Držím mladým palce a vždy mě potěší, pokud prokazují, že mají našlápnuto a **obdivuji jejich snahu být lepší a odvahu postupně převzít odpovědnost a vzít budoucnost do vlastních rukou,**“ řekl předseda Senátu Miloš Vystrčil.

Ve velké mezinárodní konkurenci obstáli čeští reprezentanti už na předloňské soutěži odborných dovedností EuroSkills 2021 v rakouském Grazu. **David Ryšavý v oboru malířských prací obsadil 11. pozici, obkladač David Voráček skončil na 6. místě, stejně jako Patrik Procházka v klání chladírenských a klimatizačních techniků. Tomáš Eichler, který ČR reprezentoval v odvětví oprav nákladních vozů, se pak umístil na 5. pozici.**



Obr. 2: Momentka ze soutěže chladářů na minulém EuroSkills 2021 v Grazu (na obrázku český reprezentant Patrik Procházka – v Polsku bude v roli experta)

EuroSkills je mistrovství Evropy v profesionálních dovednostech mladých od 17 do 25 let

- Koná se jednou za 2 roky, pořadatelem je WorldSkills Europe, jejímiž členy je 32 zemí, mezi nimi od roku 2020 po 12leté pauze znovu také Česká republika.
- Rozšiřuje se o nové obory – vedle tradičních řemeslných oborů jsou zastoupeny také obory / profese z oblasti strojírenství, elektrotechniky, ICT, dopravy, logistiky, kreativního průmyslu, osobních i provozních nebo sociálních služeb. V roce 2021 byly poprvé zařazeny kategorie oborů průmysl 4.0, chemický laborant a technik, integrátor robotických systémů.

• Výjezd národního týmu na mistrovství je plánován **na neděli 3. září v ranních hodinách z areálu pražské Střední odborné školy Jarov.**

Pořadatelé očekávají, že letošní ročník evropského mistrovství odborných dovedností navštíví 100 tisíc lidí z celé Evropy. Slavnostního zahájení šampionátu se v areálu Polsat Plus

Areny zúčastní 30 tisíc návštěvníků. Na základě on-line registrace pořadatelé již nyní zaznamenávají ze strany veřejnosti obdobný zájem také o účast na slavnostním vyhlášení výsledků a předávání cen, které proběhne v sobotu 9. září od 18. hodiny.

Akci podpoří mediální štáby téměř všech zemí. Na poslední ročník evropského mistrovství, který se konal v roce 2021 v rakuském Štýrském Hradci, se akreditovalo 90 televizních štábů a na 1 300 novinářů a fotoreportérů. Na letošní ročník je možné se akreditovat již dnes přes www.euroskills2023.org/register-now.

V České republice je z pověření ministra školství národním koordinátorem příprav na EuroSkills Hospodářská komora České republiky. Ta také zajistila, aby se do tohoto evropského šampionátu Česká republika po 12leté pauze znovu vrátila v roce 2021.

Náklady na reprezentaci České republiky na mistrovství jsou vyčísleny na 6 mil. Kč. Hospodářská komora již pokryla 3 mil. Kč ze svých



Obr. 3: Fotka nástupu českého národního týmu na EuroSkills 2021. V Gdaňsku budeme zastoupeni deseti soutěžícími

zdrojů. Zřídila také národní centrum pro soutěže odborných dovedností pod značkou Czech-Skills a hradí mzdové náklady koordinátorů, kteří ve spolupráci s profesními společenstvy a firmami zabezpečují odbornou i jazykovou přípravu členů národního týmu.

Profesní společenstva zastřešená Hospodářskou komorou tým podporují jak prostřednictvím svých expertů, kteří budou mít v Gdaňsku zároveň roli rozhodčích, tak i finančně, a to částkou 1,5 mil. Kč.

Hospodářská komora o materiální a finanční podpoře národního týmu jedná i s firmami. Dopravu na soutěž zaplatí **Scania**, pojištění **Kooperativa** a přepravu technického vybavení sponzorsky zajistí **DHL**. **Komerční banka** národní tým sponzoruje částkou 250 tis. Kč. Jednání probíhají i s **kraji**.

Příspěv na českou reprezentaci mohou firmy i veřejnost **přes transparentní účet 10642672/0800** (Česká spořitelna).

Odbornými garanty pro EuroSkills 2023 jsou **Cech obkladačů ČR, Cech malířů, lakýrníků a tapetářů ČR, Cech topenářů a instalatérů ČR, Cech parketařů ČR, CNC Skills Czech Republic, ICT Unie ČR, Scania Czech Repub-**

lic, FESTO a Svaz chladic a klimatizační techniky.

Česká reprezentace:

- **Tomáš Bačina**, web návrhář, **Dolní Stokory** (okres Mladá Boleslav, Středočeský kraj)
- **Jiří Hruška**, CNC frézař, **Domažlice** (Plzeňský kraj)
- **Jakub Chmelík**, malíř, lakýrník, dekorátor, **Praha 6** (Praha)
- **Richard Klimeš**, mechanik nákladních vozů, **Boskovice** (okres Blansko, Jihomoravský kraj)
- **Václav Kůs**, obkladač, **Žinkovy** (okres Plzeň-jih, Plzeňský kraj)
- **David Pelikovský**, podlahář, parketař, **Bakov nad Jizerou** (okres Mladá Boleslav, Středočeský kraj)
- **Benjamin Przeczek**, mechatronik, **Dolní Domašovice** (okres Frýdek-Místek, Moravskoslezský kraj)
- **Jakub Szlaur**, mechatronik, **Orlová** (okres Karviná, Moravskoslezský kraj)
- **Petr Valach**, instalatér / topenář, **Česká Rybná** (okres Ústí nad Orlicí, Pardubický kraj)



Obr. 4: Český reprezentační tým, Vít Vaňura uprostřed vzadu

PROGRAM AKCE

Výjezd českého týmu

Termín: 3. září v ranních hodinách

Místo: areál Střední odborné školy Jarov, Učňovská 100/1, Praha 9

Tiskový brífink a komentované prohlídky pro média

Termín: 5. září, 10:00–13:00 hod.

Místo: Polsat Plus Arena Gdaňsk, místnost 7

Slavnostní zahájení EuroSkills 2023

Termín: 5. září, 19:30–22:00 hod.

Veřejně přístupná akce v Polsat Plus Arena Gdaňsk

Tisková konference

Na TK vystoupí oficiální zástupci a šampioni EuroSkills z minulých ročníků

Termín: 6. září, 11:00–12:00 hod.

Místo: Polsat Plus Arena Gdaňsk, místnost 7

Media Walk

Termín: 6. září, 12:00–13:00 hod.

Startuje z Polsat Plus Arena, místnost 7, prohlídky vybraných soutěžních hal a stanů

Tiskový brífink k závěrečnému ceremoniólu

Termín: 9. září, 14:00–15:00 hod.

Místo: Polsat Plus Arena Gdaňsk, místnost 7

Slavnostní závěrečný ceremoniól

Termín: 9. září, 18:00 hod.

Veřejná akce, Polsat Plus Arena Gdaňsk

Svaz CHKT vysílá druhého reprezentanta českých chladářů na mistrovství Evropy

Konečně je to tady! Vrcholná evropská soutěž mladých řemeslníků EuroSkills začne 3. září v Polském Gdaňsku. České řemeslníky bude reprezentovat deset vybraných mladých mužů (žádá žena zatím ve výběru není), kteří všichni prošli náročnými kvalifikačními soutěžemi. Na začátku září v Gdaňsku budou mít možnost porovnat své dovednosti se zbytkem Evropy.

Díky úzké spolupráci SCHKT a Hospodářské komory ČR je v reprezentačním výběru zastoupeno také naše krásné chladářské řemeslo – oficiální název profese v soutěži EuroSkills zní Elektromechanik chladicích a klimatizačních zařízení. Reprezentovat nás v Polsku bude Vít Vaňura, vítěz kvalifikační soutěže, která proběhla loni v listopadu v Kostelci nad Orlicí. Jako odborný expert a i jakýsi trenér byl vybrán Patrik Procházka, který má zkušenost z předchozí soutěže EuroSkills z Grazu.

Podle pravidel můžou soutěžit mladí profesionálové do věku 25 let. Není to tedy soutěž určená žákům odborných škol, ale mladým lidem, kteří svou profesní kariéru už zahájili. Proto jsme i my v kvalifikační soutěži oslovili absolventy chladářských učilišť a už během národní soutěže bylo vidět, že jsou to velice kvalitní a talentovaní mladí chladáři.

Soutěž na této úrovni je náročná a také specifická záležitost, a proto je nutné se na ní také připravovat a trénovat. To, že soutěžící ovládají základy řemesla se bere jako samozřejmost, aby uspěli, musí předvést něco navíc. Velice důležitá je schopnost organizace práce a rozvržení jednotlivých činností v čase, který je na dané úkony určen. Musí se pracovat přesně a rychle bez žádných prostojů. Navíc v prostředí velké haly, kde vás sledují bedlivé oči hodnotících komisařů a kolem procházejí zástupy návštěvníků. Vyrovnat se s trémou a nervozitou je velmi těžké zvláště v situaci, kdy se zrovna moc nedaří. Pracovní postupy lze konzultovat v určených přestávkách s národním expertem, ale během prací platí přísný zákaz komunikace mezi soutěžícím a kýmkoli ostatním z národního týmu.

Realitu a prostředí soutěže si náš reprezentant mohl vyzkoušet vloni v Kostelci. Chladářské do-



Obr. 1: Vítěz Vaňura v akci během kvalifikační soutěže CzechSkills v Kostelci nad Orlicí



Obr. 2: Odborný expert Patrik Procházka (vlevo) a soutěžící Vít Vaňura (vpravo)

vednosti procvičuje denně ve svém zaměstnání a pod dohledem Patrika Procházky také během dvou soustředění ve školicím středisku SCHKT. Poslední intenzivní trénink nás ještě čeká těsně před soutěží, kdy budeme trénovat zejména práci s chladičem R290 (propan), s nímž se bude pracovat během soutěže.

Zadání soutěže je tajné a to jak to bude vypadat se můžeme pouze domnívat z náznaků toho,

jaké nářadí budeme potřebovat, nebo jaké typy kompresorů se budou používat.

Program EuroSkills najdete v předchozím článku. Gdaňsk není zas tak daleko a budeme rádi, když se na to, jak se Vítovi daří přijedete podívat. Pro více informací pište nebo volejte na sekretariát SCHKT. Množství informací najdete též na stránkách www.euroskills.org.

Profil soutěžícího



Jméno: Vít Vaňura

Věk: 21 let

Vyučen: Elektromechanik pro zařízení
a přístroje, chladicí a klimatizační zařízení.
SOU CHKT Kostelec nad Orlicí

Zaměstnán: Tenauro s.r.o. na pozici servisní
technik pro fotovoltaiku a tepelná čerpadla,
dále podniká jako OSVČ v oblasti instalace
a servisu CHKT zařízení

Záliby: sport, kultura, cestování a příroda
a samozřejmě kutilství 😊

OKNO DO SVĚTA CHLAZENÍ

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



Potvrzeno: Joint Venture Epta / Viessmann

Společnosti Epta a Viessmann Refrigeration Solutions (VRS) podepsaly dohodu o vzniku Joint Venture. Oba partneři se rozhodli spojit současné podnikání v oboru chladicí techniky.

Joint Venture zahrnuje aktivity VRS v oboru komerčního chlazení v Německu, Polsku, České republice, Slovensku, Dánsku, Finsku, Švédsku, Norsku, v Baltských zemích a aktivity Epta v Německu, Polsku, Dánsku, Finsku a Norsku. Tímto spojením chtějí oba partneři posílit své pozice na trhu ve střední a severní Evropě. Joint Venture vedený Eptou bude mít 1 600

pracovníků a předpokládaný obrat přes 400 miliónů EUR. Epta bude mít podíl na společném podniku 70 % a VRS 30%. Po uzavření transakce zahrne Epta podnik plně do svých finančních výkazů.

Uzavření transakce podléhá standartním schvalovacím procesům včetně povolení kartelových úřadů, což se očekává ve čtvrtém kvartále 2023.

Tato dohoda se nedotýká aktivit Epty v západní a jižní Evropě, na Blízkém východě, v Latinské Americe, USA v regionu Asie-Pacifik a v Oceánii.

Nedotčeny jsou dohodou také aktivity VRS v oboru čistých prostorů a chladicích boxů. Výrobní závod VRS v německém Hofu a připojené

prodejní složky včetně Viessmann Technologies zůstávají plně ve Viessmann Group.

Využití umělé inteligence (AI) v chladicí technice

Kanadská společnost BrainBox AI, založená v roce 2017 uvádí, že řada řídicích systémů je schopna využít AI-technologie pro zlepšení účinnosti zařízení v oblasti chladicí a klimatizační techniky. Systémy by mohly lépe reagovat na stavové hodnoty v reálném čase i na příklad na povětrnostní změny vnějšího prostředí. Informace od AI by mohly být využity k optimalizaci provozu chladicích okruhů a i k podpoře servisu a údržby.

Na rozdíl od současných „inteligentních“ řídicích systémů je systém řízení s podporou AI schopen pomoci optimalizace všech procesů autonomně „dekarbonizovat“ příslušný objekt. Významně by tak ubyla nutnost sbírat, vyhodnocovat a implementovat data pomocí dosud běžných metod.

Bitzer dokončil převzetí dánského výrobce elektroniky

Akvize dánské společnosti OJ Electronic A/S byla formálně dokončena 16.června 2023. Sídlo nové společnosti bude v dánském Sonderborgu. Bitzer tímto spojením posílil nabídku elektronických komponentů, zejména pro vzduchotechniku a podlahové topení. Firma OJ Electronic byla založena v roce 1964 a zabývala se vývojem a výrobou elektronických komponentů. Stávající ředitel Erik Damsgraad zůstává v této pozici i v novém podniku, který bude zaměstnávat cca 300 pracovníků.

Velký projekt GEA v Estonsku

Pro systém dálkového vytápění v Estonsku dodala firma GEA čtyři velká tepelná čerpadla se šroubovými kompresory. Projekt umožní zásobování teplem mnoha set domácnostem bez použití fosilních paliv.



Oficiální uvedení do provozu proběhne ve třetím kvartálu 2023. Utilitas je největší výrobce obnovitelné energie v Estonsku a největší dodavatel dálkového tepla v zemi, jeho podíl na těchto dodávkách je 30%. Utilitas vyhřívá 18,2 milionů krychlových metrů v budovách po celém Estonsku prostřednictvím sítě dlouhé 556 km a dodává 2,1TWh pro cca 177 000 domácností a ostatní uživatele.

Dálkové vytápění je v Estonsku nejrozšířenější způsob vytápění, jeho podíl je 60%. Umožňuje pro vytápění použít i zdroje, použitelné pouze u těchto technologií, jako například dřevnou štěpku či odpady domácností, dále také využít technologií společné výroby tepla a elektrické energie. Průměrně dvě třetiny energie jsou vyráběny spalováním biomasy a s využitím odpadního tepla. K pokrytí špiček výkonu je používán zemní plyn s tím, že tento způsob bude ukončen do roku 2030.

Tepelná čerpadla GEA byla dodána s amoniakem jako chladivem a s výkony od několika set kW až 10 MW na jeden agregát. Teplota vody na výstupu může být až 95 °C. Náhrada spalovacího kotle tepelným čerpadlem přináší úsporu až 60% primární energie. GEA dodala po celém světě již víc, než 160 těchto systémů.

Vše v jednom od Panasonicu

Nový model Aquarea EcoFlex spojuje dohromady tepelné čerpadlo vzduch/voda, klimatizaci a čištění vzduchu. Systém funguje jako klimatizace, topení a příprava teplé užitkové vody a využívá přitom odpadní teplo odcházejícího vzduchu



klimatizace. Pomocí vnějšího modulu lze dodávat energii do hydraulického okruhu topení nebo do vnitřních jednotek klimatizace. Klimatizační jednotky mohou v přechodném období roku přebírat funkci topení. Klimatizace je vybavena patentovaným systémem čištění vzduchu nanoe X.

VRF druhé generace od firmy Mitsubishi

VRF agregáty řady KXZ byly modernizovány a nové standardní modely nabízí chladicí výkony od 28 do 168 kW a topné výkony od 31,5 do 168 kW. Jednotky s třítrubkovým systémem mají rozsah chlazení i topení od 22,4 do 189 kW. S třítrubkovým systémem lze současně chladit i topit podle potřeb vnitřního odběrného místa.



Všechny modely KXZ používají plně invertorové řízení kompresorů i ventilátorů s plynulou změnou otáček. Dále jsou vybaveny řízením topného výkonu CHCC (Continuous Heating Capacity Control). Pomocí tohoto řízení lze snížit dobu odtávání až o pět hodin. Zejména při nízkých venkovních teplotách se prodlouží doba chodu a zvyšuje se celková účinnost.

Elektronika pro tichý pohon kompresorů

Firma eb-papst nabízí pro tepelná čerpadla velmi účinné a tiché EC radiální i axiální ventilátory pro vnitřní i venkovní užití. Na základě zkušeností s EC-motory byly vyvinuty invertorové regulátory, vhodné pro řízení motorů, vybavených synchronními motory s permanentními magnety (PSM). Tyto motory se používají zejména v kompresorech tepelných čerpadel. Nová elektronika je k dispozici pro výstupní výkony do 3,5 kW, 7,5 kW a 12 kW. Mimoto rozpozná ří-



zení napětí zdroje a i jednofázové, či třífázové zapojení. Automaticky se pak přepíná na aktuální síť. Modulární uspořádání umožňuje pružně reagovat na způsob chlazení přístroje. Lze použít vzduch, vodu i systém Cold-Plate.

Čpavková kompresorová zařízení – odborná způsobilost osob

Ing. Ludvík Koudelka, CSc.

Renezance přírodních hořlavých chladiv znamená, že jedním z rozhodujících faktorů v prevenci nehod u těchto chladivových systémů je školení relevantních pracovníků. Proto nejdůležitějším úkolem v současnosti je, aby provozní pracovníci, montéři, obsluhující personál a servisní pracovníci dobře znali vlastnosti těchto chladiv, věděli jak chránit sebe a dobře znali postupy pro případ náhlého úniku chladiva zejména čpavku, a dovedli poskytnout první pomoc při úrazu chladivem a při úrazu elektrickým proudem.

Proto provozovatelé těchto chladivových zařízení musí zajistit, aby příslušní pracovníci byli školeni; provozovatelé musí informovat požárníky o tomto zařízení a o nouzových postupech, je-li to pro řešený případ relevantní.

Dle L1

Školení jsou uvažována jen pro chladiva HC (uhlovodíky), **tedy není zahrnut čpavek**, přičemž definice kvalifikace (školení) je následující → doklad o určité úrovni odborné způsobilosti; každá dotčená osoba musí prokázat úroveň předepsané způsobilosti, tedy teoretické a/nebo praktické schopnosti, které jsou nezbytné pro danou činnost.

Přehled kategorií školení, které jsou uvažovány (obr. 16 dle L1)

Dle L2

Termíny a úrovně odborných způsobilostí, pro nehořlavá chladiva a čpavek s mírnou hořlavostí, jsou definovány dle hesel, ale **v normě nejsou však zahrnuta ostatní hořlavá chladiva**.

3.4

odborná způsobilost (*competence*) schopnost provádět bezpečně a uspokojivě činnosti v rámci zaměstnání

3.5

kvalifikace (*qualification*) **podklady k určení úrovně profesionální odborné způsobilosti**

3.21

úroveň základní odborné způsobilosti; BA (*basic appreciation level; BA*) **úroveň odborné způsobilosti požadovaná k diskusi s ostatními o hlavních prvcích kvalifikace**

3.22

úroveň vyšší odborné způsobilosti; WK



Tabulka C. 5 – NH₃ – Bezpečnostní vybavení (dle L2)

| Bezpečnostní vybavení ^a | Úkoly | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|
| | Konstrukce 3.8 | Předběžná montáž 3.9 | Instalace 3.10 | Uvedení do činnosti 3.11 | Uvedení do provozu 3.12 | Provoz 3.13 | Provozní kontrola 3.14 | Kontrola těsnosti 3.15 | Celková údržba 3.16 | Údržba okruhu 3.17 | Výřazení z provozu 3.18 | Odstanění chladiva 3.19 | Demontáž 3.20 |
| Znalosti pro posouzení | | | | | | | | | | | | | |
| Pojistné zařízení proti překročení tlaku (zařízení pro uvolnění tlaku) | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Pojistný ventil (bezpečnostní tlakový ventil; ventil vymežující tlak) | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Průtržná membrána | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Tavná zátka | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Zařízení k omezení teploty | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Typově schválený jistič k omezení teploty | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Bezpečnostní spínací zařízení k omezení tlaku | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Typově schválený tlakový jistič s automatickým resetováním (tlakový jistič) | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Typově schválený tlakový jistič s ručním resetováním (presostat) | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Typově schválený bezpečnostní tlakový jistič s ručním resetováním (bezpečnostní presostat) | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Střídací ventil (přepínací ventil; vícecestné zařízení) | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Detektor chladiva | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | FO | WK | FO | WK | WK | |
| Přepadový ventil (přepouštěcí ventil) | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Ochranné zařízení proti pulsujícímu tlaku | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| Zařízení k omezení hladiny kapaliny | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | BA | WK | FO | WK | WK | |
| Samouzavírací ventil (automatický pojistný ventil) | FO | WK | WK | FO | WK | WK | WK | WK | WK | FO | WK | WK | |
| ^{7a} stejné definice jako v EN 378. | | | | | | | | | | | | | |
| Úkoly servisního technika na NH ₃ | | | | | | | | | | | | | |

(Pokračování na straně 24)

Inovace v chladicí technice: nový servisní přístroj s inteligentní analýzou chyb: Testo 570s.

Světový lídr v oblasti měřicí techniky uvádí na trh první inteligentní servisní přístroj na světě, Testo 570s, který samostatně detekuje anomálie a upozorňuje na ně. Testo tím přináší revoluci v dlouhodobých měřeních chladicích a klimatizačních systémů a tepelných čerpadel. Místo zdoluhavého hledání se anomálie zobrazují přímo v aplikaci testo Smart App. A servisní přístroj láme i další rekordy, protože má také nejdelší výdrž baterie na světě až 360 hodin.

Intelligence, výdrž a přesnost.

Zejména při dlouhodobých měřeních je analýza chyb často časově náročná, a i přesto zůstávají anomálie často neodhalené. A právě to Testo mění svým novým servisním přístrojem, protože analýzu za Vás převezme aplikace testo Smart App, která z velkého množství naměřených dat spolehlivě vyhledá anomálie. Nejenže nepřehlédnete žádné anomálie, ale ušetříte také značné množství času. Extrémně velká paměť navíc zaručuje maximální bezpečnost dat.

Servisní přístroj však nabízí nové výhody i pro standardizovaná měření. Díky hybridnímu systému akumulátoru a baterií byl integrován další světový unikát, který umožňuje rekordní dobu provozu až 360 hodin. Kromě toho se zvýšila přesnost měření tlaku na 0,25 % fs, takže dosáhnete spolehlivých výsledků i u nízkotlakých systémů.

Rychle a snadno.

Při rostoucím počtu zakázek a současném nedostatku kvalifikovaných pracovníků je důležitá především jedna věc: schopnost provádět měření co nejrychleji a nejsnadněji. Proto Testo vyvinulo řadu funkcí, které usnadňují každodenní práci. Počínaje velkým displejem, který přehledně zobrazuje všechna naměřená data, přes bezdrátové sondy, které se automaticky připojí k servisnímu přístroji, až po menu s průvodcem měřením, která Vás bezpečně dovedou k cíli.

Aplikace testo Smart App na chytrém telefonu nebo tabletu navíc umožňuje zcela pohodlnou a snadnou konfiguraci, měření a dokumentaci.

Vybavení pro každou výzvu.

Pokud jde o odolnost, sází Testo na osvědčenou kvalitu. S třídou krytí IP54 může servisní přístroj dosahovat spolehlivých výsledků i v těch nejnáročnějších podmínkách. Pro servisní přístroj nejsou problémem ani chladiva A2L a A3.

Okamžitě připraveni s praktickými sadami.

Nový servisní přístroj Testo 570s s čtyřcestným blokem ventilů je nabízen nejen jako samostatný přístroj, ale také ve třech praktických sadách, které umožňují rychlé a bezdrátové měření teploty, vakua a proudu.



EKOTEZ

KAS

CHLADICÍ TECHNIKA

kovoslužbaots
skvelová společnost

sinop

VOR
srot. s r.d.

SCHIESSL

Be sure. **testo**



**SVĚTOVÁ
INOVACE!**

Objevte skryté.

Nový digitální servisní přístroj Testo 570s rozpoznává anomálie s neomezeným výkonem.
Pro snadná dlouhodobá měření se spolehlivou diagnostikou.

(Pokračování ze strany 21)

(working knowledge level; WK) **úroveň odborné způsobilosti požadovaná pro přímé zapojení do rozhodnutí a činností**

3.23

úroveň úplné odborné způsobilosti; FO (fully operational level; FO) **úroveň odborné způsobilosti požadovaná k osobnímu provádění většiny činností**

3.24

úroveň expertní odborné způsobilosti; LE (leading edge level; LE) **úroveň odborné způsobilosti požadovaná pro významný vývoj v oblasti odbornosti**

V tabulce (na předchozí straně) jsou uvedeny pro každou operaci, týkající se některého bezpečnostního prvku, požadované odborné úrovně způsobilosti (dle L2). Příslušný pracovník by měl rovněž znát účel a funkci každého uvedeného prvku.

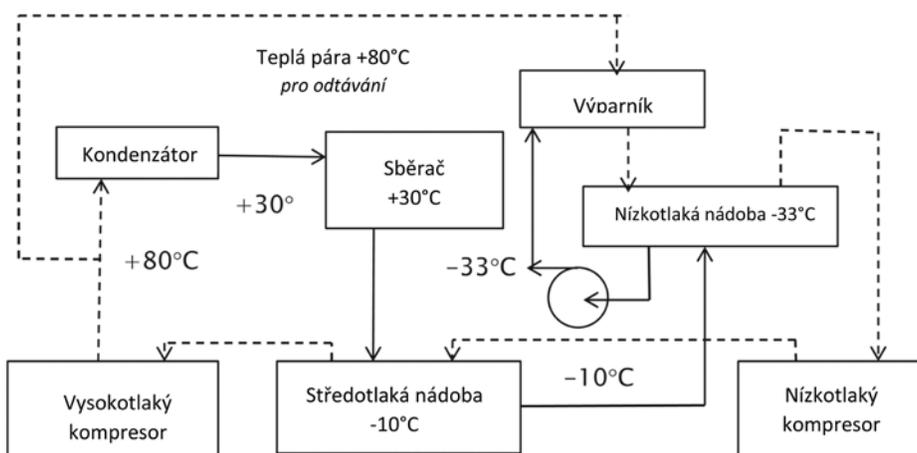
Dle L3

Dokument je určen především pro provozovatele a projektanty čpavkových kompresorových zařízení a je zaměřen na rizika způsobená čpavkem. Jsou podrobně analyzovány závady a mimořádné události, které se staly ve Finsku v prů-

běhu životnosti u různých čpavkových zařízení. Nezbytnou součástí realizace vnitřního havarijního plánu (a případně vnějšího havarijního plánu dle vyhlášky M V č. 383/2000 Sb., v platném znění) na únik čpavku je školení všech pracovníků na mimořádné události, je-li to pro řešený případ relevantní. V závislosti na povinnostech dotčené osoby se školení může skládat z následujících bodů:

- chování a následky unikajícího čpavku;
- rozmístění a činnost plynových čidel;
- nebezpečí požáru a funkce systému požární signalizace;
- detekce úniku nebo požáru, nouzové zavolání a spuštění poplachu;
- použití únikových cest a další akce v případě poplachu;
- umístění a používání osobních ochranných prostředků a hasicích přístrojů;
- vyprošťování a poskytování první pomoci zraněným;
- dostatečná znalost zařízení (uzavírací ventily, přístroje pro nouzové zastavení, pojistné ventily atd.).

Pracovník by měl umět např. popsat a znát funkci jednotlivých komponentů a okruhu dle uvedeného schématu.



Zjednodušené schéma dvoustupňového chladivového systému.

Přerušovaná čára = pára čpavku, plná čára = kapalný čpavek (obr. 10 dle L3).

Komentář

1. Tabulka C. 5 je uvedena jako příklad; v L2 jsou uvedeny další tabulky pro čpavek a to:

- C. 2 základy termodynamiky;
- C. 3 komponenty a zkoušky chladicích zařízení;
- C. 4 potrubí, spoje a ventily;
- C. 6 tekutiny;
- C. 7 komunikace.

2. Pracovník s certifikátem na FO může provádět rovněž operace určené pro WK a BA.

3. Pracovník s certifikátem na WK může provádět rovněž operace určené pro BA.

4. Při některých operacích zejména u čpavkových zařízení by měli být přítomny dvě osoby s ochrannými pomůckami, z nichž jedna operaci provádí a druhá stojí opodál. Nepříznivým stavům v zařízení by se však mělo předcházet, pokud je to možné.

5. Je zřejmé, že lze nalézt různé přístupy pro školení pracovníků zejména, pokud se týče náplně a rozsahu požadavků a potažmo certifikátů. Bylo by vhodné proto prozatím alespoň respektovat normu ČSN EN 13313:2011, odst. 5.1 normy ČSN EN 378-2:2017 a případně normu ISO 22712 (není v ČR zavedena), která je určena i pro ostatní hořlavá chladiva. Nelze ovšem nebrat v úvahu také relevantní legislativu (např. § 9 a § 10 zákona č. 88/2016 Sb., v platném znění a přílohu č. 1 N v č. 136/2016 Sb.) a další související normy.

6. Mělo by se zvážít, zda pro čpavková zařízení by se neměly realizovat separátní školení se získáním příslušných certifikátů, protože čpavek na rozdíl od většiny ostatních chladiv je nejen toxický, ale je lehčí než vzduch, avšak ve venkovním prostoru, při případném úniku kapaliny ze zařízení, pak v místě odpařování z kapalné fáze

se může vytvářet hustá čpavková mlha, která se chová jako plyn těžší než vzduch, takže čpavková mlha může proudit do níže položených míst (L7). Může se vytvářet čpavkový aerosolový mrak pohybující se do velké vzdálenosti nad úroveň země (L8). V případě vniknutí čpavku do řeky již koncentrace 1 mg/l je pro ryby smrtelná (L3).

7. Z dokumentů nevyplývá, jaké školení musí absolvovat pracovník, který by mohl provádět povinné periodické kontroly (revize) kompresorových (strojních) zařízení s hořlavými chladivy.

8. Vývoj zařízení s hořlavými chladivy by se měl zaměřit na malou náplň chladiva, deskové výměníky, hermetické a bezmazné kompresory, sofistikovanou elektronizaci, a pokud možno na bezobslužný provoz.

9. Podrobné popisy a postupy na jednotlivé operace vesměs se čpavkem jsou uvedeny např. v L4, L5 a L6; postup při větším úniku čpavku je uveden v L7.

Literatura

- L1 GTZ Proklima International: „Guidelines for the safe use of hydrocarbon refrigerants“, 2010 https://www.green-cooling-initiative.org/fileadmin/Publications/2012_Proklima_Guidelines_for_the_safe_use_of_hydrocarbons.pdf
- L2 ČSN EN 13313 (14 0120) – 2011 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Odborná způsobilost osob
- L3 Lamberg, S a kol.: „Safety Guide of Ammonia Refrigerating Systems“, Virolainen, Translation of the second Finnish edition by Risto Lautkaski, April 2015 <https://publications.vtt.fi/julkaisut/muut/2015/Safety-guide-of-ammonia.pdf>
- L4 Urban, M.: „Provoz a údržba chladicích zařízení“, Praha, SNTL, 1975
- L5 Taubr, V.: „Příručka pro strojníky a ledaře zimních stadionů“, Sdružení zimních stadionů v České republice, Praha, 1996
- L6 „Rukověť strojníka chladicího zařízení“, ČKD Choceň, a. s., 1992
- L7 ML č. 15 L - únik čpavku (amoniaku) (hasiči-vzdelavani.cz)
- L8 „Ammonia as a refrigerant“, iifir Paris, 1999s

Technické normy – 2023/3 pro chladicí techniku, tepelná čerpadla a klimatizaci

Ing. Ludvík Koudelka, CSc.

Nově vydané normy

ČSN EN IEC 60335-2-24 ed. 6 (36 1050) – 05/2023

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-24:

Zvláštní požadavky na chladicí spotřebiče, spotřebiče na výrobu zmrzliny a výrobnyky ledu; (idt IEC 60335-2-24:2020); (idt IEC 60335-2-24:2020/COR1:2021);

S účinností od 2025-12-09 se zrušuje

ČSN EN 60335-2-24 ed. 5 – 11/2010

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-24:

Zvláštní požadavky na chladicí spotřebiče, spotřebiče na výrobu zmrzliny a výrobnyky ledu;

ČSN EN ISO 9809-4 (07 8521) – 07/2023

Lahve na plyny - Návrh, konstrukce a zkoušení znovuplnitelných bezešvých ocelových lahví a velkoobjemových lahví na plyny - Část 4: Lahve z korozivzdorné oceli s hodnotou R_m menší než 1 100 MPa;

EN ISO 9809-4:2022; ISO 9809-4:2021;

Jejím vyhlášením se zrušuje

ČSN ISO 9809-4 (07 8521 – 03/2018

Lahve na plyny - Znovuplnitelné bezešvé ocelové lahve na plyny - Návrh, konstrukce a zkoušení - Část 4: Lahve z korozivzdorné oceli s hodnotou R_m menší než 1 100 MPa.

Změny norem

ČSN EN 60335-2-24 ed. 5 (36 1045) – 11/2010 + **Změna Z1** – 05/2023

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-24:

Zvláštní požadavky na chladicí spotřebiče, spotřebiče na výrobu zmrzliny a výrobnyky ledu;

ČSN EN IEC 60335-2-24 ed. 6 (36 1050) – 05/2023 + **Změna A11** – 05/2023

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-24:

Zvláštní požadavky na chladicí spotřebiče, spotřebiče na výrobu zmrzliny a výrobnyky ledu.

Zpracování návrhů českých technických norem

06/0019/23

05/2023

TNK: 26

Plynová tepelná čerpadla s endotermickým motorem - Část 5: Výpočet sezónních výkonů v režimu ohřevu a chlazení

Přijímaný mezinárodní dokument: EN 16905-5:2022;

| | | |
|---|---------|----------|
| 07/0005/23 | 05/2023 | TNK: 103 |
| Zařízení a příslušenství na LPG - Znovuplnitelné svařované hliníkové lahve na přepravu zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG) - Návrh a konstrukce | | |
| Přejímaný mezinárodní dokument: EN 13110:2022; | | |
| 14/0001/23 | 05/2023 | TNK: 112 |
| Tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory – Zkoušení, hodnocení výkonnosti a požadavky na značení jednotek pro teplou užitkovou vodu | | |
| Přejímaný mezinárodní dokument: EN 16147+A1;2022; | | |
| 14/0002/23 | 05/2023 | TNK: 112 |
| Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin s odpařovacími kondenzátory s elektricky poháněnými kompresory pro chlazení prostoru - Termíny, definice, zkušební podmínky, zkušební metody a požadavky | | |
| Přejímaný mezinárodní dokument: EN 15218:2022; | | |
| 36/0050/23 | 08/2023 | TNK: 33 |
| Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače | | |
| Přejímané mezinárodní dokumenty: | | |
| FprEN IEC 60335-2-40:2021 (LVD3, MD2) + IEC 60335-2-40:2022; | | |
| 36/0051/23 | 08/2023 | TNK: 33 |
| Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače | | |
| Přejímané mezinárodní dokumenty: | | |
| FprEN IEC 60335-2-40:2020/FprA11:2020 (LVD3, MD2). | | |

Návrhy evropských norem CEN předložené k veřejnému projednávání

| | | |
|---|------------|------------|
| prEN 12693 | 2023-05-25 | CEN/TC 182 |
| Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Positive displacement refrigerant compressors. | | |

Literatura

- L1 Věstník ÚNMZ č. 5/2023
- L2 Věstník ÚNMZ č. 6/2023

nová

zelená

úsporám



CENY ENERGIÍ SI ZASTROPUJTE SAMI

Využijte široké nabídky kvalitních tepelných čerpadel S-THERM s možností rychlého dodání a montáže.

PRO VÍCE INFORMACÍ K ŠIROKÉ NABÍDCE MODERNÍ
TEPELNÉ TECHNIKY SINCLAIR VE VAŠEM REGIONU
VOLEJTE BEZPLATNOU LINKU SPOLEČNOSTI
SINCLAIR GLOBAL GROUP 800 100 285
SINCLAIR-SOLUTIONS.COM | INFO@SINCLAIR-SOLUTIONS.COM

 **SINCLAIR**
TEPELNÁ TECHNIKA

S-THERM



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)

| | |
|------------|--|
| Upozornění | Pozor, nutnost vyhlášení požárního poplachu ve strojovně nebo obsazením prostoru může znamenat nutnost vyhlášení požárního poplachu v celém objektu nebo areálu. Toto se musí vždy zhodnotit podle konkrétních podmínek již v projektové dokumentaci, v požárně bezpečnostním řešení nebo v dokumentaci požární ochrany, například v dokumentaci zdolávání požárů, nebo dokumentací podle § 30 vyhlášky č. 246/20001 Sb. |
| Požadavek | Poplach od detektoru musí být vyveden do místa se stálou obsluhou tak, aby bylo zajištěno aktivování předurčených algoritmů na zařízeních nebo ve vztahu k jiným subjektům. |
| Příklad | Při úniku chladiva z chladicího zařízení může být ohrožen prostor letního kina. Celý systém musí být nastaven tak, aby ihned po zjištění úniku chladiva bylo u jiného subjektu (provozovatele kina) zajištěno vyhlášení požárního poplachu a vyklizení prostoru. Současně se podle přeурčeného rozsahu kontaminace objektu nebo území může jednat o neodkladné přivolání jednotky požární ochrany. Toto se předpokládá u velkých úniků chladiva s ohroženým okolím. Zpracování příslušné dokumentace podle předpisů musí zajistit provozovatel chladicího zařízení. |

ČSN EN 378-3

čl. 8.2 Přívod energie k poplachovému zařízení

V případech, kdy je instalováno poplachové zařízení, musí být zdroj energie poplachového zařízení nezávislý na zdroji energie nuceného větrání nebo jiných chladicích zařízení, které jsou poplachovým zařízením chráněny.

POZNÁMKA Pro poplachová zařízení mohou být použity záložní akumulátorové baterie.

| | |
|----------------------|--|
| Vysvětlení požadavku | Přívod elektrické energie se řeší podle podmínek ČSN 73 0848, ČSN 73 0875, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810 a předpisů souvisejících. |
| Jak na to? | Všechna požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být v době vyhlášení požárního poplachu v provozu, jejichž funkce je závislá na dodávce elektrické energie, musí mít záložní zdroj nebo připojena podle předpisů na úseku požární ochrany ze dvou směrů, pokud to jiné předpisy dovolují. |
| Co je důležité | Nejedná se jenom o záložní zdroj elektrické energie, ale také pro všechna požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být v době vyhlášení požárního poplachu v provozu, pokud je jejich funkce na elektrické energii závislá. |
| Takto ne! | Bez stanovení požadované doby funkce určených zařízení nemůže projektant správně navrhnout záložní zdroj elektrické energie. |
| Upozornění | Záložní akumulátorové baterie mohou nahradit jinými zařízeními, které splní požadavky pro záložní zdroj elektrické energie. Důležité je pro záložní zdroje stanovit dobu jejich funkce a určit podmínky pro instalaci volně vedených kabelů podle podmínek ČSN 73 0848. To se týká také doby požární odolnosti kabelové trasy s funkční integritou. |

ČSN EN 378-3

čl. 8.3 Výstražné poplachové zařízení

Poplachové zařízení musí varovat jak akusticky, tak vizuálně, např. použitím hlasitého bzučáku (15 dB(A) nad základní hladinou) a blikající lampy.

Poplachové zařízení musí varovat jak vnitřní, tak i venkovní prostor strojovny. Alarm na venkovním prostoru strojovny měl by být instalován na dozorovaném místě.

Pro obsazený prostor poplachový systém musí varovat alespoň uvnitř obsazeného prostoru.

Pro kategorii přístupnosti a (viz EN 378-1) poplachový systém musí také varovat dozorované místo jako je noční stanoviště vrátného a také obsazený prostor.

| | |
|----------------------|---|
| Upozornění | Pojem „hlasitý bzučák“ a „blikající lampa“ nejsou pojmy, podle kterých by bylo možné kvalifikovaně projektovat. |
| Vysvětlení požadavku | Pro stanovení požadavků na zvukový varovný signál se použije ustanovení ČSN EN 50 849. Pro optickou signalizaci se požaduje její dostatečná viditelnost v návaznosti na rozmístění a dále popis, aby bylo zřejmé, jaký poplach se vyhláší a co mají přítomné osoby učinit. V projektové dokumentaci musí být konkrétně určeno, které prostory musí být varovným signálem ozvučeny a jakým způsobem bude doplněna optická signalizace. |
| Jak na to? | Pro kategorii přístupnosti a (viz ČSN EN 378-1) je normou stanoveno, že poplachový systém musí také varovat dozorované místo jako je noční stanoviště vrátného a také obsazený prostor. V případech, kdy v objektu není noční stanoviště vrátného zřízeno nebo noční vrátný není organizační součástí provozovatele strojovny chlazení, lze tento požadavek nahradit instalací zařízení dálkové přenosu do místa s trvalou obsluhou, ze kterého lze zabezpečit plnění určených úkonů souvisejících se vznikem mimořádné události. Zde se jedná o připojení podle přílohy tohoto dokumentu. |
| Co je důležité | Neopomenout ostatní části objektu nebo areálu v návaznosti na konkrétní podmínky. |

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. Specializované osoby musí být přítomny na místě během 60 minut po poplachu. Personál může být také informován o poplachu technickými prostředky, např. mobilním telefonem, pagerem, atd.

| | |
|----------------------|--|
| Vysvětlení požadavku | Jedná se o stavy, kdy jde i o jinou náplň chladiwa. Místo s trvalou obsluhou musí být řešeno v projektové dokumentaci projektanta. Obsluhu místa s trvalou obsluhou musí zabezpečit provozovatel chladicího zařízení. Specializovanou osobou se rozumí osoba dostatečně prokazatelně proškolená a zdravotně způsobilá, která je vybavena ochrannými pomůckami v závislosti na druhu chladiwa. Pokud jsou ve výbavě strojovny chlazení dýchací přístroje, musí se jednat o osobu proškolenou jak teoreticky, tak také v praktických dovednostech pro použití dýchacího přístroje. |
| Jak na to? | Informace o poplachu technickými prostředky musí být zajištěna redundantně, toto řešení musí být zapracováno do projektové dokumentace projektanta a dále do provozní dokumentace a to včetně určení způsobu a četnosti funkční zkoušky. Funkční zkouška se musí provádět minimálně 1x denně. |

| | |
|-----------------------|---|
| <p>Co je důležité</p> | <p>Centrální poplachová stanice může být zřízena formou dozorového centra, které bude schopné regionálně aktivovat montážní a/nebo servisní firmy tak, aby do normově stanoveného času 60 minut byl zajištěn servisní zásah. V této souvislosti se předpokládá vzájemná součinnost montážních firem, které si vzájemně mohou v mimořádných situacích vycházet vzájemně vstříc.</p> <p>Poznámka: jedná se o obdobnou servisní vzájemnou výpomoc při mimořádných událostech, jako je tomu například u tlakových nádob, rozvodů zemního plynu, elektrické energie. Podstatou těchto mechanismů je to, že prvotní úkony pro zabránění dalšího rozvoje mimořádné události provede odborník na shodném zařízení, které zná a to bez ohledu na smluvní vztahy. Uvedené služby takto fungují mnoho let.</p> |
|-----------------------|---|

ČSN EN 378-3

9.3.2 Detektory chladiva pro chladiva A2, A2L, B2L (mimo R-717), B2, A3 a B3

Detektor chladiva pro chladivo skupiny A2, A2L, B2L (mimo R-717), B2, A3 a B3 musí aktivovat poplachový signál na úrovni nepřesahující 25% LFL chladiva. Detektor musí pokračovat v aktivaci při vyšších koncentracích. Detektor musí být nastaven níže než je toxicita, je-li to aplikovatelné (viz 8.1). Jakmile detektor dá impulz, musí se automaticky uvést do činnosti poplachové zařízení, nucené větrání a zastavit chladicí zařízení.

| | |
|-----------------------------|---|
| <p>Vysvětlení požadavku</p> | <p>Detektor plynů a par chladiva se instaluje v těch prostorech, kde hrozí překročení limitu toxicity a hořlavosti (LFL) při výronu chladiva do prostředí - celé náplně.</p> |
| <p>Jak na to?</p> | <p>Požadavky článku musí být zpracovány do projektové dokumentace a v požárně bezpečnostním řešení musí být uvedena systémová integrita uvedených zařízení, která se posuzují jako požárně bezpečnostní zařízení.</p> |
| <p>Co je důležité</p> | <p>V projektové dokumentaci musí být zpracovány všechny požadavky na systém bezpečnostních požadavků článku v návaznosti na podrobnosti uvedené v tomto materiálu.</p> |
| <p>Upozornění</p> | <p>Pozor na funkčnost detektoru plynů a par při vyšších koncentracích. Jedná se o rozsah koncentračních mezí plynů a par, které je detektor schopen detekovat.</p> |

ČSN EN 378-3

čl. 10.2 Výstražné upozornění

Strojovny musí být na vstupu jasně označeny spolu s výstražnými upozorněními s tím, že neoprávněné osoby nesmí do strojovny vstupovat a je zakázáno kouřit a používat otevřená (nechráněná) světla nebo oheň. Výstražná upozornění musí dále uvádět zákaz neoprávněného provozu zařízení.

Uvnitř obsazeného prostoru musí být jasně viditelná upozornění, která uvádějí postupy, a která se musí provést v případě poplachu. Upozornění musí také stanovit, že v případě nouzové situace může rozhodnout jen osoba oprávněná, která je obeznámena s postupy při nouzové situaci, zda je možno vstoupit do strojovny.

Chladicí zařízení, která obsahují více než 10 kg chladiv A3 a B3 a která jsou umístěna na volném prostranství, musí být jasně označeny na vstupech jako zakázaný prostor, spolu s varovným upozorněním označujícím, že neoprávněné osoby nesmí vstupovat, a kouření, nechráněný oheň a jiné potenciální zdroje vznícení, jsou zakázány.

(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

Co bude vaším úkolem?

- aktivní vyhledávání nových obchodních partnerů a udržování vztahů se stávajícími
- komunikace a vedení obchodních jednání s partnery
- vytváření cenových nabídek na dodávky zařízení profese klimatizace, vzduchotechnika atd.
- příprava a technická podpora zakázek pro přípravu a realizaci
- aktivní propagace zastupovaných výrobců
- posuzování a zpracování návrhů technických řešení
- technické konzultace ve fázích přípravy a realizace
- monitoring trhu a spokojenosti zákazníků
- odpovědnost za plnění stanovených obchodních cílů

Jak si vás představujeme?

- máte SŠ/VŠ vzdělání technického směru
- jste technicky zdatný/á
- máte výborné vyjednávací a prezentační schopnosti, chuť učit se novým věcem a schopnost pracovat samostatně i v týmu
- máte zodpovědný přístup k práci a jste pečlivý/á
- jste časově flexibilní
- máte uživatelskou znalost práce na PC (MS Office)
- zvládáte číst technickou dokumentaci v AJ
- vlastníte řidičský průkaz sk. B a jste aktivní řidič/ka

Výhodou bude, pokud budete mít:

- zkušenosti s tvorbou rozpočtů
- vzdělání v oboru TZB (technické zařízení budov).
- Co vám nabízíme?
- zajímavé finanční ohodnocení (fixní mzda + bonusy)
- zajímavou a různorodou práci - v malém kolektivu, odbornou pomoc
- zázemí stabilní společnosti
- perspektivní a moderní obor činnosti
- příležitost pro další profesní růst a vzdělávání s možností seberealizace
- příjemné zaměstnanecké benefity (sportovní karta multisport, neomezené využití mobilního telefonu, zvýhodněné investiční životní pojištění)

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

Společnost KOVOSLUŽBA OTS, a.s. hledá pracovníky na pozice:**Administrativa, obchodní referentka**

KOVOSLUŽBA OTS, a.s. přijme pracovníka(ci) na pozici obch. referent(ku) chladicích zařízení. Úkolem bude admin. činnost pro menší prodejní kolektiv, evidence příj. a vyd. faktur, vyřizování objednávek, ved. pokladny. Zkušenosti s účetnictvím, evtl. znalost oboru prům. chlazení, nebo podobného tech. oboru jsou výhodou. Požadujeme SŠ vzdělání technického, evtl. všeobecného zaměření. Odměna bude dohodnuta ve vztahu k rozměru přijatých a realizovaných úkolů. Prostor pro seberealizaci existuje, zaškolení a systém dalšího vzdělávání je součástí nabídky.

Informace o pozici:

- **Místo pracoviště:** U trati 401/10, Praha - Strašnice
- **Typ pracovního poměru:** Práce na plný úvazek
- **Délka pracovního poměru:** Na dobu neurčitou
- **Typ smluvního vztahu:** Pracovní smlouva
- **Plat:** 28 000–32 000 Kč/měsíc
- **Benefity:** Mobilní telefon, Stravenky/příspěvek na stravování
- **Požadované vzdělání:** Středoškolské nebo odborné vyučení s maturitou
- **Zaměstnavatel:** KOVOSLUŽBA OTS a.s.

V případě zájmu se prosím obraťte na uvedený kontakt:

Ing. Přemysl Vaněk

603 262 567

p.vanek.jr@kovoslužbaots.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,
- řídičský 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 met-
ra, ale máme působnost po celé ČR.

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

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 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 servis-
ní 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 chladiřenský 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 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 zašlete na e-mailovou adresu: cz-nabor@jci.com, případně pro více informací volejte na tel.

+420 731 631 601

PROJEKTANT/KA MĚŘENÍ A REGULACE

Společnost Johnson Controls je globální technologický a průmyslový lídr, který má po celém světě 105 000
zaměstnanců, 2000 poboček a poskytuje své služby široké škále zákazníků ve více než 150 zemích světa.
Náš závazek týkající se udržitelnosti pochází z doby vzniku naší společnosti v roce 1885, kdy byl vynalezen
první elektrický pokojový termostat. Naším cílem je pomáhat zákazníkům uspět a vytvářet vyšší hodnotu
pro naše akcionáře. Strategicky se přitom soustředíme na naše budovy a platformy pro zvyšování energie.

**Staňte se součástí našeho špičkového oddělení projekce a realizace, kde budete jako projektant/ka zodpo-
vídát za návrhy a realizaci projektové dokumentace pro řídicí systémy budov u našich zákazníků zejména
v oblasti komerční výstavby, veřejné správy, zdravotnictví ad.**

**Zvážíme zkušené projektanty i juniornější kandidáty/ky se zájmem o obor, na pozici poskytneme řádné za-
školení!**

Jaká bude Vaše náplň práce?

- Budete vést projekty, komunikovat se zákazníky a externími spolupracovníky
- Budete vytvářet výkresy a plány vybavení pro uznání způsobilosti produktu a instalace; navrhovat prvky a obvody mě-
ření a regulace, navrhovat technická řešení
- Budete koordinovat tým externích projektantů

- Budete vypracovávat projektovou dokumentaci a manuály pro uvádění do provozu

Jak si Vás představujeme

- Máte ukončené SŠ nebo VŠ vzdělání technického směru
- Máte přehled o technologiích budov a zájem o obor
- Češtinu nebo slovenštinu ovládáte na úrovni rodilého mluvčího
- V angličtině porozumíte technickým manuálům a vyřídíte e-mailovou komunikaci
- Znáte AutoCAD nebo jiné projekční programy

Výhodou (ale ne podmínkou) bude:

- Pokud jste vystudoval/a elektro obor a máte vyhlášku 50/78 sb.
- Pokud máte autorizaci ČKAIT (její pozdější získání bude potřeba)
- Pokud se orientujete v problematice BIM

Co Vám nabízíme?

- Zajímavou a odpovědnou práci v perspektivním oboru, práci s nejmodernějšími technologiemi v oblasti automatizace budov, s mnoha příležitostmi pro další profesní rozvoj
- Kvalitní zaškolení od našeho profesionálního týmu kolegů, na které je vždy spolehnouti
- Odpovídající finanční ohodnocení a řadu „klasických“ benefitů, jako je penzijní připojištění, sick day, výhodné mobilní tarify, Multisport karta a další
- Zázemí moderních kanceláří u metra C a možnost flexibilního nastavení pracovního režimu v kombinaci s prací z domova
- Pravidelné firemní a dobrovolnické akce
- Stravenkový paušál, výbornou kávu na pracovišti a kvalitní kantýnu v naší kancelářské budově
- A především možnost stát se špičkovým odborníkem v oboru s velkou budoucností

Vaše životopisy zasílejte na e-mailovou adresu: cz-nabor@jci.com, případně pro více informací volejte na tel. +420 731 631 601

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 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 v Praze 10. 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 středoečeský 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

- 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

TECHNIK CHLADÍRENSTVÍ (M/Ž) EMERSON MIKULOV

- Pro závod Emerson v Mikulově hledáme kolegu / kolegyni na pozici **Technika chladírenství**. Hlavní náplní práce na této pozici bude obsluha testovacích zařízení (testování kompresorů, kondenzačních jednotek, modulů tep. čerpadel), instalace a připojení testovaných vzorků k testovacím zařízením

Co u nás budete dělat:

- Testování kompresorů, kondenzačních jednotek a tepelných čerpadel během jejich vývoje i případných změn ve výrobě: Životnostní a výkonnostní testování, testování zvuku a vibrací ve zvukové laboratoři
- Tlakové zkoušky, výměny chladiva, detekce netěsností testovacích zařízení
- Testování podle interních předpisů i mezinárodních norem (EN, UL)
- Obsluha a nastavování testovacích zařízení, preventivní údržba, spolupráce při tvorbě pracovních postupů
- Základní zpracování výsledků testů a komunikace s vývojovými inženýry

Požadujeme:

- Středoeškolské vzdělání s technickým nebo elektrotechnickým zaměřením
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. min. §5

- Zkušenosti v oboru chladírenství jsou výhodou
- Manuální zručnost a dobrý vztah k technickým činnostem
- Ovládání MS Office na uživatelské úrovni
- Základní znalost AJ výhodou
- Samostatnost, proaktivita a ochota učit se novým věcem
- Pozice je vhodná i pro šikovně absolventy

Nabízíme:

- Odpovídající platové ohodnocení
- **Zázemí velké nadnárodní společnosti**
- Různorodou a zajímavou práci v dynamickém prostředí
- Možnost profesního i osobního růstu
- **Pravidelnou pracovní dobu**
- Příležitost stát se součástí přátelského týmu
- **Širokou škálu firemních benefitů** – příspěvek na dopravu dle vzdálenosti bydliště, 25 dnů dovolené, flexibilní pracovní dobu, Flexipass nebo příspěvek na penzijní, případně životní pojištění, příspěvek na jazykové kurzy, závodní stravování s dotovanou stravou, volno nad rámec zákonného nároku v případě životních událostí

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.

Ochotně 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 - Chrlce

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

Prodáme

Nabízíme k prodeji cca 100 ks kompresorů o výkonech 5-250 KW od dodavatelů BITZER, COPELAND, ORIN, FRASCOLD, BOCK, DAIKIN atd. K dispozici jsou nové i použité. V případě zájmu nás kontaktujte na adrese: k.elichova@chlazenivlk.cz Na požádání zašleme seznam.

Prodáme nejvyšší nabídce!

Je na prodej vysokotlaká vypěňovací linka PUR včetně 6 patrového lisu, maximální délka panelů 5000 mm, šířka až 1440 mm a max. výška 250 mm včetně zdvihacího zařízení.

Zejména vhodné pro výrobu samonosných panelů pro nízkoenergetické a pasivní domy.

Dále je na prodej odvalovací linka na plech s možností ořezu, profilování a stříhání, včetně 3metrových hydraulických nůžek a 3metrového ohraňovacího lisu CN COLLY. Součástí je i excentrický lis s matricemi pro výrobu excentrických zámků, včetně vodou chlazené elbodovačky. Lze i jednotlivě.

Možnost koupit i skladovou a výrobní halu, ve které je linka umístěna, celkem cca 1500 m².

2 kanceláře – odpady + přívod vody + soc. zařízení.

Opět možnost koupit samostatně.

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Základní ceny: výrobní linka | 980.000 Kč |
| odvalovací linka včetně příslušenství | 670.000 Kč |
| hala | 1.400 Kč/m ² |

Kontakt: Vlk.spol@seznam.cz (další přesné informace předám zájemci)

Prodáme nejvyšší nabídce!

Je na prodej vysokotlaká vypěňovací linka PUR včetně 6patrového lisu, maximální délka panelů 5000 mm, šířka až 1440 mm a max. výška 250 mm včetně zdvihacího zařízení. Zejména vhodné pro výrobu samonosných panelů pro nízkoenergetické a pasivní domy. Základní ceny: výrobní linka 980.000 Kč

Kontakt: servis-chlazení@seznam.cz, tel. 602 225 487

ŠKOLICÍ STŘEDISKO CHKT A TČ s.r.o.

Provádí odborná školení a certifikace
v oboru chladicí a klimatizační techniky



*Toto
se u nás
nenaučíte!*

NABÍZÍME:

- Odborné kurzy pro mechaniky chlazení a tepelných čerpadel
- Certifikační zkoušky na F-plyny
- Kurzy pájení
- Kurzy elektro
- Kurzy pro práci s hořlavými chladivými a CO₂

Místo výuky: Praha ● Brno ● Ostrava

Termíny a přihlášky na www.chlazení.cz



R1234yf – Opteon[®] YF

Chladivo pro autoklimatizace s nízkým potenciálem globálního oteplování

Působivý výkon

- navržený pro náplně mobilních klimatizačních systémů
- srovnatelná chladicí kapacita a energetická efektivnost jako R134a

Nížší dopady na životní prostředí

- vyhovuje nejpřísnějším světovým standardům pro životní prostředí
- GWP pouze 4, tj. o 99,7 % nižší než R134a

Linde Gas – spolehlivý dodavatel chladiv

Linde Gas a.s., U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9
Infolinka: 800 121 121, e-mail: spgcz@linde.com, www.linde-gas.cz