

- PLYNOVÉ KOTLE
- ELEKTROKOTLE
- KASKÁDOVÉ KOTELNY

25
1990 - 2015

Thermona[®]

všechno co děláme hřeje

Český výrobce kotlů

www.thermona.cz

Energeticky úsporný radiátor. Jeden pro všechny topné systémy.

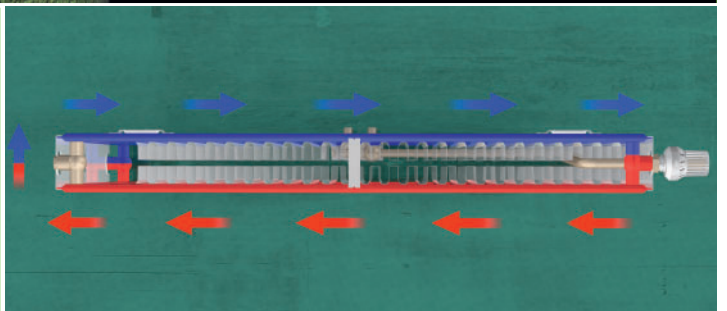


Jedinečná technologie otopného tělesa therm-x2 funguje zcela automaticky, tedy bez potřeby jakéhokoliv zásahu konečného uživatele.

Až 11 % úspory energie oproti dosavadním radiátorům.

Až o 25% kratší dobu nahřívání radiátoru.

A až o 100% vyšší podíl tepelného záření.



Technologie **therm-x2** pracuje na zcela novém, patentovaném principu sériového proudění. U dosavadních deskových topných těles se všechny desky zahřívaly současně, zatímco zde je proudění směřováno nejdříve do přední desky.

therm-x2



Časopis CTI INFO

ISSN 1214-7583

MK ČR E 16344

Cech topenářů a instalatérů ČR

Jílová 38

(areál Střední školy polytechnické)

639 00 Brno-Štýřice

www.cechtop.cz

e-mail: cti@cechtop.cz

Distribuce prostřednictvím CTI ČR, redakce, podnikatelů, organizací a sdružení.

Podepsané články neprocházejí jazykovou úpravou, pouze některé původní pojmy jsou nahrazeny správnými českými topenářskými pojmy. Články vyjadřují názory autorů a nemusí být vždy totožné se stanoviskem vydavatelství a redakce. Nevyžádané rukopisy a obrazový materiál nevracíme. Kopírování, znovupublikování nebo rozšiřování kterékoliv části časopisu se povoluje pouze s písemným souhlasem vydavatele.

Čestní členové CTI ČR

Ing. Vladislav Stříhávka
Karel Komárek, KKCG, a. s.
Ing. Vladimír Valenta
Ing. Pavel Stolina
Ing. Jiří Jánský

Sekce publikační CTI ČR

Ing. Jakub Vrána, Ph.D.
vedoucí sekce publikační
Hana Londinová
oblast teplo
Ing. Jiří Buchta, CSc.
oblast plyn
Ing. Josef Slováček
oblast obnovitelné zdroje tepla
Pavel Mareček
oblast komínové systémy
JUDr. Libor Nedorost
oblast legislativa
Mgr. Jan Trojan
redakční činnost
Ing. Vladimír Valenta
korektury



Vážení členové cechu,
profesní přátelé, milí čtenáři!

Ještě než začnete listovat prvními stránkami časopisu, dovoluji Vám pozdravit v průběhu prázdnin a dovolených.

Časopis tematicky pokrývá spektrum topenářských a instalatérských služeb a vytváří prostředí pro efektivní výměnu odborných informací. Nabízí cílenou prezentaci založenou na kombinovaném působení, a to jak v tištěné, tak i v elektronické formě na stránkách www.cechtop.cz a partnerské společnosti www.tzbinfo.cz.

Průběžně informujeme v oblasti legislativy (např. Výběr z norem z věstníku ÚNMZ, vyhlášky a zákony). Mezi priority našeho cechu patří lepší zázemí a prohloubení spolupráce s teorií a praxí. Cech topenářů a instalatérů České republiky

organizuje celostátní Soutěž odborných dovedností „Učeň instalatér“, která je vyhlášována MŠMT. Účelem soutěže je podpořit soutěživost mezi žáky, vyrovnávat úroveň výuky na jednotlivých školách a pomoci školám ve vybavení moderními učebními pomůckami.

Ke zvyšování teoretických znalostí v oboru instalatér organizuje také celostátní soutěž „Vědomostní olympiáda CTI ČR“. Učňovskému školství cech věnuje náležitou pozornost a podporuje vzdělávání.

Využívám příležitosti a touto cestou děkuji pedagogickým odborným pracovníkům všech stupňů škol za jejich poctivou práci. Vaší devizou po prázdninách bude vysoká odbornost a profesionalita.

Nejen jim, ale i všem čtenářům přeji, aby druhou polovinu prázdnin či čerpání nastávající dovolené prožili v pohodě za slunečného počasí.

S přátelským pozdravem

Bohuslav Hamrozi
Prezident CTI ČR

Ve věku 70 let zemřel **Jindřich Podešva**, dlouholetý člen prezidia Cechu topenářů a instalatérů České republiky. Do vrcholového orgánu CTI ČR vstoupil a zapojil se ihned do pracovních činností cechu. Na rozvoji topenářského a instalatérského řemesla se podílel nepřetržitě po dobu téměř 40 let.

Z OBSAHU ČÍSLA 3/2015

- | | | | |
|----------|--|----------|--|
| 2. str. | Z našich škol | 18. str. | Jak to bude s plynovými spotřebiči? |
| 4. str. | Nejlepší mladí instalatéři se utkali v Brně | 20. str. | Vzduchotechnika a vliv na návrh topné vody pro ohřev vzduchu |
| 5. str. | Kermi hostilo krajské kolo vědomostní olympiády CTI ČR | 23. str. | Řešení problémů při provozu turbokotlů ... |
| 7. str. | Vítězové prestižních soutěží převzali v Praze ocenění | 25. str. | Ekodesign tepelných zařízení |
| 10. str. | Thermona - všechno co děláme hřeje | 26. str. | Při stavbě Kampusu chybně použili pozinkované potrubí ... |
| 12. str. | Střední škola stavebních řemesel Brno-Bosonohy ... | 27. str. | Výběr norem z věstníku ÚNMZ č. 5/2015 |
| 13. str. | Elektrokotle Therm | 28. str. | Výběr norem z věstníku ÚNMZ č. 6/2015 |
| 14. str. | Právě byla vydána série nových prováděcích předpisů ... | 30. str. | Nová řada plynových kotlů Enbra CD ... |
| 15. str. | Změny sortimentu a štítky pro plynové kotle od září 2015 | 31. str. | Nová řada tepelných čerpadel Enbra ... |
| 16. str. | Novinka mezi kotli na tuhá paliva, Enbra TP EKO ... | 28. str. | Informace členů CTI ČR Grundfos Academy |

Z NAŠICH ŠKOL

Montáž domovního plynovodu byla vždy poměrně náročná a složitá záležitost, především co se týče materiálů a nároků. Nejnovějším trendem v této oblasti je systém rozvodů domovních plynovodů z vícevrstvých trubek a tvarovek na lisování. Tato nová metoda je mnohem jednodušší a navíc ještě i finančně výhodnější než stávající obvyklé pracovní postupy.

Protože naše škola usiluje o co nejrychlejší aplikaci moderních technologií do praxe, proběhla dne 29. 5. 2015 v aule naší školy další odborná stáž. Tentokrát byla určena žákům 3. ročníku oboru Instalatér a její téma znělo

„Rozvody domovních plynovodů z vícevrstvých trubek ALPEX-GAS“.

Lektor školení pan Petr Jeřábek z firmy IVAR vyzdvihl základní přednosti nové technologie a názorně předvedl, jakým způsobem se navrhuje a montuje rozvod domovního plynovodu v systému ALPEX-GAS. Rovněž přítomné seznámil s příslušnými normami a vysvětlil legislativu týkající se jednotlivých operací.

Po celou dobu stáže žáci samostatně, na základě svých vědomostí, které získali ve výuce, řešili modelové situace spojené s montážemi. Na závěr odborného kurzu žáci absolvovali

kontrolní test a vyřešili konkrétní případ z praxe montáže domovního plynovodu podle TPG 704 03.

Žáci, kteří ve zkoušce uspěli, obdrží při letošním slavnostním předávání výučních listů i certifikát o způsobilosti k montáži tohoto systému. Všechny certifikáty z odborných praktik konané během studia na Střední škole technických oborů v Havířově-Šumbarku pomohou našim absolventům při bezproblémovém přijímání do zaměstnání. ■

Josef Marek, UOV



UČNI ZE ŽAMBERKU OPĚT VE FIRMĚ ROJEK, A. S., ČASTOLOVICE

SŠ OŘS Žamberk je škola vyučující řadu oborů a působící též jako regionální vzdělávací centrum pro obor instalatér. V zájmu zkvalitnění výuky spolupracuje s řadou významných firem působících na českém trhu. Jednou z těchto firem je i Rojek, a. s., se sídlem v Častolovicích. Proto jsme uvítali nabídku ředitele společnosti pana Evžena Rojka, spočívající v možnosti seznámit učně oboru instalatér a truhlář s výrobním procesem kotlů na tuhá paliva a dřevoobráběcích strojů. Exkurze byla zahájena v Kostelci nad Orlicí, kde je

soustředěna hlavní část výroby. Zde učni zhlédli kromě jiného i moderní opracování materiálu pomocí laserové techniky a robotické svařování ocelových dílů. Po celou dobu prohlídky měli k dispozici odborný výklad od pana Bozetickeho, který ochotně zodpovídal i kladené dotazy. Přínosem pro budoucí instalatéry-topenáře byl i jeho výklad k instalaci, provozu a údržbě kotlů přímo na zkušební. Zde si tak osvěžili znalosti z oblasti spalovacího procesu, produktů hoření, účinnosti i zařazení kotlů do emisních tříd. Na výstavní

ploše v Častolovicích se nás se stejnou ochotou a vřelým přístupem ujal pan Luňák. To byla oblast týkající se především budoucích truhlářů, neboť zde byla vystavena podstatná část z produkce dřevoobráběcích strojů. Děkujeme pracovníkům firmy Rojek, a. s., za milé přijetí i čas, který nám věnovali a těšíme se na další setkání a spolupráci v oblasti vzdělávání budoucích řemeslníků. ■

Mgr. Jaroslav Douša

MLADÍ INSTALATÉŘI SOUTĚŽILI V RAKOUSKU

Mezinárodní soutěž instalatérů se konala 19. června 2015 v rakouském Zistersdorfu. Vlastní soutěž je rozdělena na dvě kategorie a to domácí (Rakousko) a hosté. Českou republiku v kategorii hosté zastupovaly školy z Brna-Bosonoh, Brna Jílové, Vyškova a Třince. Maďarskou republiku zastupovala škola ze Székesfehérváru. Každá škola vyslala dva soutěžící žáky, kteří nesměli být starší 20 let. Jejich úkolem bylo v časovém limitu pěti hodin zhotovit výrobek dle plánu a to, ze dvou materiálů oceli a mědi. Žáci museli prokázat velmi dobré schopnosti při zpracování mědi (ohýbání, pájení) a také při ohýbání a svařování ocelového potrubí. Po odevzdání výrobků se konala tlaková zkouška a výrobky vyhodnotila komise složená z rakouských odborníků.

Na slavnostním ceremoniálu byly vyhodnoceny obě kategorie (domácí a hosté). V kategorii hostů se na prvním místě umístil Tomáš Vlasák ze Střední školy polytechnické Brno, Jílová 36g. Druhé místo obsadil Miroslav Buček ze Střední školy stavebních řemesel Brno-Bosony. Třetí místo obsadil Martin Kluz ze Střední odborné školy Tříneckých železáren Třinec.

Tato soutěž přispěla ke zvýšení prestiže všech zúčastněných škol a mladí instalatéři si odnesli cenné zkušenosti z mezinárodního setkání.

Teilnehmer Internationaler Lehrlingswettbewerb 2015 Installations- und Gebäudetechnik Gäste-Ergebnis

Platz	Teilnehmer	Schule	Punkte
1	Vlasák Tomáš	Brno Jilova/Tschechien	57
2	Buček Miroslav	Brno Bosonohy/Tschechien	54
3	Kluž Martin	Trinec/Tschechien	51,5
4	Kiss Robert Richárd	Székesfehérvár/Ungarn	50,5
5	Čabaňa Daniel	Vyškov/Tschechien	48,5
6	Kalvostr Josef	Vyškov/Tschechien	45,5
7	Bartošík František	Brno Jilova/Tschechien	41
8	Becha Pavel	Brno Bosonohy/Tschechien	31,5
9	Latocha Filip	Trinec/Tschechien	31
10	Kontic Milán	Székesfehérvár/Ungarn	23

Výsledková listina

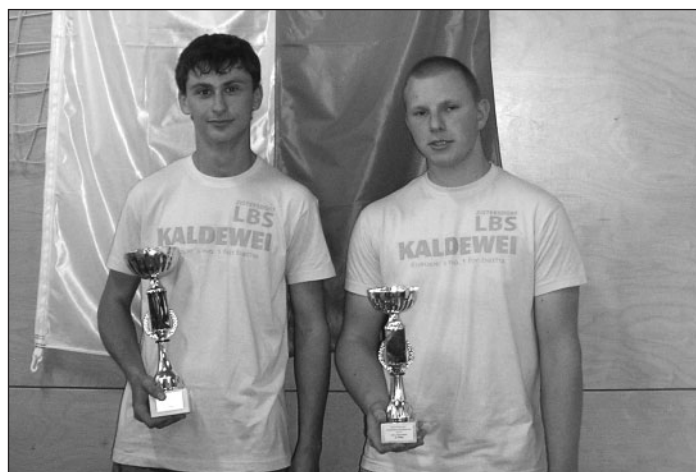
Mgr. Zdeněk Měřinský
SŠSŘ Brno-Bosonohy



Vítězní žáci z Rakouska a ČR



Žáci z Brna Bosonoh a Brna Jílové před školou v Zistersdorfu



Vítězní žáci z Brna, vlevo Tomáš Vlasák Brno Jílová a vpravo Miroslav Buček, Brno-Bosonohy



Žáci brněnských škol Brno-Bosonohy a Brno Jílová

NEJLEPŠÍ MLADÍ INSTALATÉŘI SE UTKALI V BRNĚ

Z pracovních míst se ozývá „cinkot“ nářadí. Ve vzduchu je cítit napětí. V pavilonu P brněnského výstaviště právě vrcholí finále celostátní soutěže Učeň instalatér 2015. Celkem 28 mladých řemeslníků z celé ČR dva dny bojují o celkové vítězství v soutěži, která má prověřit a zhodnotit jejich odborné dovednosti.

Slavnostní zahájení pod praporem

Je středa 22. dubna podvečer. Vcházím do zastupitelského sálu krajského úřadu Jihomoravského kraje, před kterým visí vlajka České republiky a Cechu topenářů a instalatérů České republiky. Jsem v okamžiku ohromena noblesou a krásou tohoto prostoru. V lavicích zde již netrpělivě poposedá 28 mladíků, vítězů krajských kol soutěže se svými učiteli. Hlavní organizátor soutěže i tohoto slavnostního večera mne usazuje do první řady a hrdě oznamuje: „Přijde i náměstek hejtmána pan Juránek“. Na čestná místa Rady Jihomoravského kraje postupně usedají vážení hosté, ředitel pořadající Střední polytechnické školy v Brně, pan Andrzej Bartoš, viceprezident Cechu topenářů a instalatérů České republiky, pan Ladislav Lněniček, brněnský radní, pan Jiří Janda, obchodní ředitel Brněnského výstaviště a další.

Moderátor večera nás informuje, co se bude v průběhu ceremonie dít a dává stručné pokyny, kdy vstát, kdy se posadit. Zcela umocňuje můj pocit, jak významný a slavnostní okamžik mám možnost spolu s ostatními prožít. A opravdu se zdá, že si tuto nevšední atmosféru uvědomují a užívají všichni přítomní v sále. Neubráním se myšlence, kolik práce a úsilí je s organizací takového večera a celé soutěže spojeno a obdivně vzhlednu k panu Bartošovi. To se již rozeznávají slavnostní fanfáry a vchází náměstek hejtmána Jihomoravského kraje, pan Stanislav Juránek. Při znění státní hymny se celý sál plní vážností a důležitostí tohoto okamžiku, celého soutěžního klání i řemesla, které se zde prezentuje. Je cítit hrdost učitelů a zástupců škol i mladých žáků, kteří se vlastní pílí a umem „probojovali“ až sem.

Soutěž mezinárodní

Soutěž, která se letos konala již po osmnácté, vyhlásilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a spolupořádal Cech topenářů a instalatérů České republiky. Hlavním organizátorem soutěže je tradičně Střední škola polytechnická, Brno, Jílová 36g pod vedením pana ředitele Andrzeje Bartoše. Stejně jako v minulých letech, i letos bylo finále soutěže součástí doprovodného programu Mezinárodního stavebního veletrhu IBF, který se konal ve dnech 22.–25. dubna 2015 na brněnském výstavišti. Po dva dny zde soutěžící před zraky návštěvníků veletrhu plnili úkoly nejrůznějších témat oboru technická zařízení budov.

Mezinárodní punc soutěži letos propůjčily zúčastněné školy z Rakouska a Slovenska. Tyto byly zařazeny ve vlastní kategorii a hodnoceny samostatně. Poháry pro vítěze si odnesli zástupci školy z Zistersdorfu v Rakousku.

Přece máme šikovné ručičky

Soutěž Učeň instalatér je zařazena do prestižní přehlídky odborných dovedností České ručičky. Ta si dala za cíl zvýšit zájem o studijní obory, které jsou ohroženy klesajícím zájmem žáků i rodičů, ačkoliv jejich společenská potřeba je stále vysoká. Obor instalatér sem bohužel již také (tradičně) patří. Vítěz soutěže tedy mimo jiné získal i zlatou plaketu Českých ručiček a pozvání na slavnostní galavečer přehlídky.

Všichni soutěžící bojovali statečně až do konce. V silné konkurenci se nakonec celkovým vítězem stal Martin Hrbáč ze Středního odborného učiliště Uherský Brod. V pátek 24. dubna v nádherném sále Rotunda pavilonu A brněnského výstaviště byly slavnostně

vyhlášeny výsledky a předány ceny vítězům. Vyhlášení bylo přítomno mnoho vzácných hostů. Ceny vítězům předával prezident Cechu topenářů a instalatérů České republiky, pan Bohuslav Hamrozi, zástupkyně školské inspekce a zástupci sponzorujících firem.

Velkolepý prostor Rotundy, kterou před více jak 80 lety slavnostně otevíral tehdejší prezident Tomáš Garrigue Masaryk, měl žákům připomenout, jak společensky důležité a vážené je řemeslo, které si zvolili i oni jako osoby a budoucí řemeslníci.

Finále soutěže bylo zahájeno i ukončeno s patřičnou noblesou a slávou. Byla jsem překvapena, jak vážně mladí žáci své řemeslo a poslání vnímají. S jakým nasazením a vytrvalostí ukazovali svůj um a bojovali o vítězství. Pro mě jsou vítězové všichni. Všichni, kterým tohle nasazení vydrží i v budoucnu, až vstoupí do světa profesního. Všichni ti, kteří hrdě ponosou dál řemeslo instalatérů a topenářů.

Vůbec poprvé jsem letos měla možnost zúčastnit se finále soutěže Učeň instalatér osobně. Byl to ohromný zážitek a odcházela jsem s pocitem, že ty pověstné „šikovné ručičky“ přece jen máme. Že máme šikovné mladé lidi. A že je naší společenskou povinností a úkolem jim zajistit smysluplnou podporu na všech stupních jejich (nejen profesního) vývoje a životní cesty. Jsem proto velmi ráda, že jsem byla svědkem toho, jak se Cech topenářů a instalatérů ČR o tuto podporu aktivně zasazuje.

Bc. Dita Szabó



KERMI HOSTILO KRAJSKÉ KOLO VĚDOMOSTNÍ OLYMPIÁDY CTI ČR

Do soutěže Vědomostní olympiáda 2014/2015 se přihlásilo 40 škol z 13 krajů ČR. Koná se pod záštitou Asociace krajů České republiky a Hospodářské komory České republiky, hlavním partnerem je společnost KERMI, s.r.o.

Letos se konal XI. ročník celorepublikové soutěže o zvyšování odborných znalostí učňovského dorostu doporučené MŠMT ČR „Vědomostní olympiáda 2014/2015“ pod záštitou Asociace krajů České republiky a Hospodářské komory České republiky. Hlavním partnerem je společnost KERMI, s.r.o.

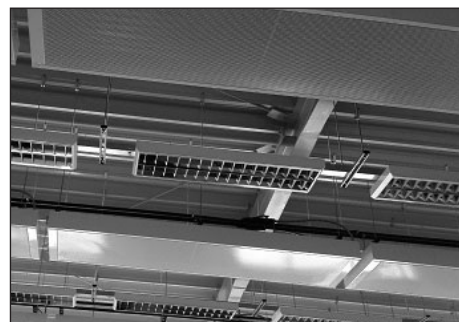
Odbornými garanty soutěže byli prezident Cechu topenářů a instalatérů České republiky Bohuslav Hamrozi, 1. viceprezident Cechu topenářů a instalatérů České republiky, Ing. Andrzej Bartoś a Ing. Jakub Vrána, Ph.D., ze Stavební fakulty VUT Brno, vedoucí publikační sekce Cechu topenářů a instalatérů České republiky.

Generálními mediálními partnery jsou portály TZB-info a ESTAV.cz.

hlášeného učiliště. Krajská kola probíhala elektronicky centrálně z CTI ČR formou testů. Krajského kola se účastnilo 12 krajů, 35 škol a 106 žáků včetně náhradníků. Do celorepublikového kola postoupilo 10 nejlepších žáků.

Letošní krajské kolo olympiády ve školícím centru KERMI ve Strážnici

KERMI je jedním z největších zaměstnavatelů v okrese Tachov. Kermi je členem holdingu AFG Arbonia-Forster AG a patří k předním evropským dodavatelům v oboru vytápění a sprchových koutů s více než 50letou historií. V nabídce KERMI jsou kvalitní desková otopná tělesa, designová a koupelňová otopná tělesa, konvektory a topné stěny a nabídku sprchových koutů mohou charakterizovat



Zleva: Bohuslav Hamrozi, prezident CTI ČR, Ing. Petr Holeček, jednatel Kermi, s.r.o., David Procházka, vedoucí prodeje ČR a SR, topná technika KERMI, Franz Ziegler, člen prezidia a zakladatel CTI ČR.

O Vědomostní olympiádě

Soutěžní otázky (studijní materiál) vycházel ze znalostí probraného učiva dle osnov a byly zpracovány ve vydané publikaci CTI ČR pod názvem Souhrn otázek a odpovědí pro instalatéry I., II. a částečně III. ročník SOŠ a SOU.

Vědomostní olympiáda byla tříkolová: základní kola, krajská kola a kolo celorepublikové. Základní kola se uskutečnila v rámci jednotlivých přihlášených SOU. Do krajského kola postoupili dva nejúspěšnější žáci z při-

například firemní hesla „Od detailů k perfektnímu celku“ nebo „Vždy o nápad lepší sprchování“.

„Naším cílem je teplo vyrobit, uchovat a převést“, charakterizoval společnost KERMI Ing. Petr Holeček, jednatel společnosti, a představil místo, kde jsme se v tu chvíli nacházeli: „Výrobní areál ve Strážnici je druhý největší závod v naší divizi, založený v roce 1996. Jsme jedním z největších zaměstnavatelů v okrese Tachov. Areál a aktivity se postupně rozrůs-

Sortiment koncernu roste. Mezi novinkami KERMI najdeme například stropní chladiče konvektory a stropní zářiče tepla, od loňského roku je součástí koncernu i značka PZP.

tají, např. v roce 2002 vyrostla na zelené louce nová lakovna, v roce 2009 přibýlo nové formovací zařízení, od roku 2011 probíhá výroba kompletně ve Stříbře. Z celkové plochy 110 000 m² je 40 000 m² výrobní plocha, kde jsme již vyrobili 500 000 otopných těles. Velká část naší produkce jsou otopná tělesa pro německý a švýcarský trh, významná je pro nás výroba na zakázku.“

Kvalita je v KERMI důležitá

„Program produktivity postupuje všemi procesy. Umožňuje jejich on-line sledování, vyhodnocování a zlepšování. Informace o jednotlivých krocích výrobních procesů i výsledcích pracovníků se shromažďují v manažerském kokpitu, kde vznikají návrhy na další školení a zlepšení. Můžeme se tak věnovat tomu, co má největší potenciál“, řekl Milan Šrámek, vedoucí managementu kvality a představil i ocenění: „V roce 2011 jsme získali Národní cenu kvality, v letošním roce bychom tento úspěch chtěli zopakovat a v roce 2016 bychom rádi o tuto cenu usilovali v Evropě.“

Do celorepublikového kola postoupilo 10 nejlepších žáků

Prezident CTI ČR Bohuslav Hamrozi a Franz Ziegler, bývalý prezident CTI ČR, předali diplomy, medaile jako ocenění za bojovnost a prokázání dobrých vědomostních znalostí. Prvním třem soutěžícím a školám byly předány poháry a medaile připomínající účast v soutěži.

Hlavní partner, společnost Kermi, s.r.o., za první až desáté místo předal prestižní cenu poukaz v hodnotě 3 000 Kč a další upomínkové předměty.

Další ceny byly uděleny generálním mediálním partnerem TZB-info a ESTAV.CZ, ceny předala ředitelka Ing. Dagmar Kopačková, Ph.D., a partner soutěže Ing. Ladislav Lněniček, předseda představenstva společnosti E S L, a. s.



Zatímco doprovod vyčkával v předsáli, 10 nejlepších se sklonilo nad testy. Jen tři z nich budou ti skutečně nejlepší. Gratulace vítězům.

Ke gratulaci vítězům v krajském kole vědomostní soutěže se v úvodním slově připojil i ředitel Mezinárodních stavebních veletrhů v Brně Ing. Radim Tichý a Ing. Vladimír Valenta, zakladatel soutěže Vědomostní olympiády.

Deset vítězů krajského kola postoupilo do finále celorepublikového kola Vědomostní olympiády 2014/2015:

1. místo Tomáš Svoboda, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Hradec Králové,
2. místo Jakub Zeman, Střední odborné učiliště Svitavy,
3. místo Roman Holuša, Střední odborné učiliště stavební Opava,
4. místo Vojtěch Šimek, Střední odborné učiliště stavební Opava,
5. místo Jan Šupolík, Střední odborná škola Nové Město na Moravě,
6. místo Jan Čadek, Střední odborná škola stavební Karlovy Vary,
7. místo Daniel Kotlár, Střední průmyslová škola stavební Valašské Meziříčí,
8. místo Dušan Říha, Střední škola lodní dopravy a technických řemesel Děčín,
9. místo Daniel Kučera, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Beroun,
10. místo Andriy Kanyus, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Neratovice.



Nechybělo ani fotografování (nejen) vítězů na památku.

Nejlepší umístění získaly školy:

1. místo Střední odborné učiliště stavební Opava,
2. místo Střední odborné učiliště Svitavy,
3. místo Střední odborná škola stavební Karlovy Vary.

Zatímco doprovod vyčkával v před-sáli, 10 nejlepších se sklonilo nad testy. Jen tři z nich budou ti skutečně nejlepší. Gratulace vítězům.

První místo v celorepublikové soutěži Vědomostní olympiády 2014/2015 získal Dušan Říha ze Střední školy lodní dopravy a technických řemesel v Děčíně.

Druhé místo vybojoval Daniel Kučera ze Střední odborné školy a Středního odborného učiliště v Berouně.

Třetí místo získal Roman Holuša ze Středního odborného učiliště stavebního v Opavě.

Putovní pohár získala škola, ze které vzešel vítěz celorepublikového kola soutěže, a to Střední škola lodní dopravy a technických řemesel v Děčíně. Z rukou Ing. Vladimíra Valenty byl dne 15. 6. 2015 na Hospodářské komoře ČR předán Putovní pohár.

„V průběhu celé soutěže byla vytvořena dobrá atmosféra mezi soutěžícími, kterým patří poděkování za vzornou reprezentaci příslušné školy. Samozřejmě nelze opomenout i kantory, kteří velice svědomitě soutěžící připravovali.

Poděkování patří hlavnímu partnerovi společnosti Kermi, s.r.o., který se podílel na přípravě a organizačním zajištění vědo-

mostní soutěže, generálnímu mediálnímu partnerovi TZB-info, který nás podporuje a také informuje odbornou veřejnost v celé naší republice o činnosti a výsledcích našeho autorizovaného živnostenského sdružení CTI ČR“, řekl k soutěži prezident Cechu topenářů a instalatérů České republiky Bohuslav Hamrozi a poděkoval všem školám, které se účastnily finálového kola v roce 2014/2015.

Poděkování patří také odborné porotě za vysokou úroveň profesionality, a to paní Haně Londinové, Ing. Andrzejemu Bartošovi, Ing. Ladislavu Lněničkovi.

Zdroj TZB Info

VÍTĚZOVÉ PRESTIŽNÍCH SOUTĚŽÍ PŘEVZALI V PRAZE OCENĚNÍ



Šest nejlepších učňů České republiky převzalo v pondělí 15. června v Praze ocenění z rukou prezidenta Hospodářské komory České republiky Ing. Vladimíra Dlouhého, CSc. První trojice skončila na špičce XI. ročníku celorepublikové Vědomostní olympiády Cechu topenářů a instalatérů České republiky, druhá trojice vítězové XVIII. ročníku soutěže odborných dovedností Učeň instalatér 2015. Obě soutěže jsou prestižní, jejich vítězové převzali poháry ze žlutého kovu, diplomy, pamětní listiny.

Věcné ceny soutěže Vědomostní olympiáda předal hlavní partner Kermi, s.r.o.,



a generální mediální partner TZB Info, ESTAV.cz.



První místo v soutěži Vědomostní olympiády z teoretické části v oblasti vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, stavební konstrukce získal Dušan Říha ze Střední školy lodní dopravy a technických řemesel v Děčíně, druhé místo obsadil Daniel Kučera ze Střední odborné školy a Středního odborného učiliště v Berouně a třetím nejúspěšnějším olympionikem se stal Roman Holuša ze Středního odborného učiliště stavebního v Opavě.

Putovní pohár Vladimíra Valenty 2014/2015 si převzala Mgr. Jana Férová ředitelka Střední školy lodní dopravy a technických řemesel v Děčíně.

V soutěži odborných dovedností Učeň instalatér za rok 2015 se stal Martin Hrbáč ze Středního odborného učiliště Uherský Brod, na druhém místě se umístil Petr Cvan ze Střední školy polytechnické Brno, Jílová 36g a třetím byl Kamil Vít ze Střední odborné školy a Středního odborného učiliště Hradec Králové, Vocelova 1338.

Vedle Asociace krajů ČR udělila záštitu XI. ročníku Vědomostní olympiády CTI ČR také Hospodářská komora České republiky, jejíž prezident Ing. Vladimír Dlouhý na slavnostním aktu příjemně překvapil organizá-



Mgr. J. Férová, ředitelka SŠ Děčín - Putovní pohár V. Valenty.

tory svým vystoupením i podporu soutěže o zvyšování odborných znalostí učňovského dorostu.

„Jsem velmi rád, že mohu ocenit mladé lidi, kteří získali nějaké znalosti, mají už nějaké kvality“, řekl prezident. Na pozadí soutěží, které soustřeďují skutečné a bezpochyby šikovné zájemce o řemeslo, pak prezident Ing. Vladimír Dlouhý specifikoval celospolečenský problém - nedostatek kvalifikovaných mladých lidí v technických oborech. „Kdekoli, kam přijedu, se snažím přesvědčovat rodiče, že možná lepším řešením pro jejich dítě bude řemeslo, než aby absolvovalo školu všeobecného zaměření. Něco takového říkat je běh na dlouhou trať“, postesk si prezident Hospodářské komory. Uvedl také, že především majitelé velkých podniků si čím dál více stěžují na nedostatek kvalitně technicky vzdělaných pracovníků, nejen vysokoškoláků, ale i na nižších stupních vzdělání. Závěrem ocenil i učitele, kteří „v nelehkých podmínkách přes různé kotrmelce drží prapor“.

Vítězům celé soutěže gratulovali v Praze Bohuslav Hamrozi, prezident Cechu topenářů a instalatérů České republiky, ředitelka portálu TZB Info, ESTAV.cz. generální mediální partner Ing. Dagmar Kopačková, Ph.D.,

jednatel společnosti Kermi, s.r.o., hlavní partner soutěže Vědomostní olympiády 2014/2015 Ing. Petr Holeček a ředitel Mezinárodních stavebních veletrhů v Brně Ing. Radim Tichý.

XI. ročník vědomostní olympiády se konal pod odbornou garancí a patronací prezidenta Cechu topenářů a instalatérů České republiky Bohuslava Hamroziho, 1. viceprezidenta cechu Ing. Andrzeje Bartoše, také Ing. Jakuba Vrány, PhDr., ze Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně.

Děkujeme JUDr. Michalu Haškovi, předsedovi Asociace krajů České republiky, Ing. Vladimíru Dlouhému, CSc. prezidentovi Hospodářské komory České republiky, kteří udělili záštitu této vědomostní soutěži a tím podpořili soutěž o zvyšování odborných znalostí učňovského dorostu.

CTI ČR



1. místo M. Hrabáč.



2. místo Petr Cvan.



3. místo Kamil Vít.



1. místo vědomostní olympiáda Dušan Říha.



2. místo vědomostní olympiáda Daniel Kučera.



3. místo vědomostní olympiáda Roman Holuša.



◀ V soutěži IX. ročníku Vědomostní olympiády 2014/2015 Putovní pohár Vladimíra Valenty získala Střední škola lodní dopravy a technických řemesel v Děčíně.

ROZHOVOR

Mgr. Jan Trojan, redaktor Časopisu pro tepelnou techniku a instalace INFO, položil několik otázek vítězům XI. ročníku Vědomostní olympiády Cechu topenářů a instalatérů České republiky.



1. místo vědomostní olympiáda Dušan Říha.



2. místo vědomostní olympiáda Daniel Kučera.



3. místo vědomostní olympiáda Roman Holuša.

1. místo Dušan Říha ze Střední školy lodní dopravy a technických řemesel v Děčíně

Dušan Říha získal první místo v celorepublikové soutěži XI. ročníku Vědomostní olympiády s počtem 56 bodů z 60 možných bodů z teoretické části v oblasti vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, stavební konstrukce.

Otázka: Jak jste se dostal k instalatérskému oboru?

Odpověď:

Byla to vlastně náhoda. Byl jsem už vyučen v oboru nástrojař, a když jsem končil, nabízela naše škola zkrácené studium na obor instalatér. Není to tak dlouhá doba, řekl jsem si, a přihlásil se. Jenže ještě před zahájením školního roku nám oznámili, že pro malý zájem bude obor pouze tříletý. Když už jsem byl přihlášen, šel jsem do toho a nelituju, byla to skvělá volba.

Otázka: Vaše škola má v názvu lodní dopravu. Znamená to, že některý z vašich dvou oborů je alespoň částečně zaměřen na lodě?

Odpověď:

Nikoli, obory lodník a lodní mechanik jsou samostatné. Děčínská škola je v tomto jediná svého druhu v zemi.

Otázka: Byla některá otázka na soutěži tak těžká, že jste ji nechtěl dostat?

Odpověď:

Mezery ve vědomostech by asi být neměly, nepamatuju se, že by některá otázka byla pro mě tak děsivá, že bych se jí bál.

Otázka: Jak dlouho jste se učil před finále?

Odpověď:

Tři dny.

Otázka: Neuvažujete o studiu na vysoké škole?

Odpověď:

Ne, už kvůli finančním důvodům si budu hledat práci. Zatím ji nemám, ale po absolvování, po závěrečných zkouškách, doplním životopis a začnu hledat.

Otázka: Určitě do životopisu dáte své skvělé umístění v soutěži?

Odpověď:

Samozřejmě!

Otázka: Doporučil byste děčínskou školu mladšímu kamarádovi?

Odpověď:

Určitě. Strávil jsem tam šest let a byl úplně spokojen.

2. místo Daniel Kučera ze Střední odborné školy a Středního odborného učiliště v Berouně

Daniel Kučera získal druhé místo v celorepublikové soutěži XI. ročníku Vědomostní olympiády s počtem 55 bodů z 60 možných bodů z teoretické části v oblasti vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, stavební konstrukce.

Otázka: Jak jste se dlouho učil před finále celé soutěže?

Odpověď:

Vědomosti jsem samozřejmě střídal po celou dobu, učil jsem se. Na krajské kolo jsem se ale nijak zvlášť vlastně neučil, ani jsem nepotřeboval. Až před celostátním finále jsem se učil asi dvě hodiny.

Otázka: Jak hodnotíte učebnice?

Odpověď:

Mají slušnou úroveň, je tam spousta nových věcí, o kterých jsem nevěděl, i dobré otázky ke zkouškám. Učebnice mně pomohly, jsou velmi kvalitní.

Otázka: Obával jste se před finále některé otázky?

Odpověď:

Ne, všechno jsem znal.

Otázka: Neuvažujete o studiu na vysoké škole?

Odpověď:

Zatím ne, ale přemyslím o dálkovém studiu, chtěl bych si udělat maturitu.

Otázka: Uvažujete o vlastní firmě, nebo byste raději zůstal stále zaměstnancem?

Odpověď:

Mám už nabídku, budu zatím zaměstnanec. Později se uvidí. Budu-li mít nějaké zkušenosti a chuť, možná si jednou firmu založím.

Otázka: Doporučil byste berounskou školu mladšímu kamarádovi?

Odpověď:

Určitě bych doporučil. Naučili mě, je to snad vidět, když jsem skončil na druhém místě.

3. místo Roman Holuša, Střední odborné učiliště stavební v Opavě

Roman Holuša získal třetí místo v celorepublikové soutěži XI. ročníku Vědomostní olympiády s počtem 53 bodů z 60 možných bodů z teoretické části v oblasti vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, stavební konstrukce.

Otázka: Jste také tak dobrý v praktické výuce jako v teorii?

Odpověď:

Mám dobré známky v odborných předmětech a bez problémů jsem i v praktické části.

Otázka: Takže jste asi neměl obavy z některé záladnější otázky v soutěži?

Odpověď:

Ne, taková otázka nebyla, nevím také o nějaké záladnosti, které bych se bál.

Otázka: Jak jste se dostal k instalatérskému řemeslu?

Odpověď:

Strejda byl instalatér, já jsem s ním někdy chodil po brigádách a tam mě to chytlo. Přímo doma jsem takový vzor neměl, ale tařka taky pracuje rukama, je zedník.

Otázka: Uvažujete o vlastní firmě, nebo byste raději zůstal stále zaměstnancem?

Odpověď:

Určitě chci mít svoji živnost. Nejdřív se ale musím rozkoukat, určitě to nebude tak jednoduché.

Otázka: Co znamená tak dobré umístění v prestižní soutěži v praxi?

Odpověď:

Myslím, že když o tom někomu řeknu, mohlo by mně to pomoci při hledání dobrého místa.

Otázka: Jak hodnotíte úroveň celé soutěže?

Odpověď:

Je velmi dobře udělaná. Oceňuju především velmi schopné zajištění Cechem topenařů a instalatérů České republiky.

THERMONA

VŠECHNO CO DĚLÁME HŘEJE

25 **Thermona**[®]
1990 - 2015
všechno co děláme hřeje

S polečnost Thermona je českým výrobcem plynových a elektrických kotlů. Proč to zdůrazňujeme? V současné době již není na trhu s plynovými kotli a elektrokotli jiná firma s ryze českou kapitálovou účastí. Všechny firmy z tohoto segmentu trhu již dávno změnilly majitele a patří zahraničním firmám. Jaký to má praktický důsledek? Především ten, že výroba plynových a elektrických kotlů téměř zmizela z ČR. Všechny ostatní firmy plynové a elektrické kotle pouze dovážejí. Na území ČR pouze prodávají a zisky odvádějí také mimo naši republiku. Naproti tomu společnost Thermona má sídlo v ČR (nikoliv nikde v daňovém ráji), takže zisk řádně daní v České republice. Má více než 100 zaměstnanců, za které také odvádí pravidelně nemalé prostředky státu.

Výrobní program

V současné době vyrábíme více než 90 typů kotlů, z toho kolem 60 prodáváme v České republice. Více než 70% produkce firmy tvoří export. Sortiment tvoří plynové kotle včetně kotlů kondenzačních a elektrokotle. Samozřejmostí je i velké množství příslušenství, které nabízíme jako obchodní zboží. Jsou to především příslušenství ke kotlům především regulátory a termostaty, komponenty odtahů spalin, solární systémy pro ohřev vody atd. Vlajkovou lodí společnosti jsou pak tzv. kaskádové kotelny. Tento systém byl vyvinut již v 90. letech a byl ve své době unikátním řešením pro vytápění bytových domů a jiných větších objektů.

Úspory ve vytápění

Cílem společnosti Thermona je nabídnout našim zákazníkům nejen kvalitní výrobek, ale především takové zařízení, které přinese rychlou návratnost vložených prostředků. Životnost kotle se pohybuje od 12 do 15 let. Po této době klesá účinnost a kotel se stává



Kaskádová kotelna Thermona ze závěsných kotlů Therm TRIO 90 (Rosice u Brna).



Montáž závěsných plynových kotlů ve výrobním závodě v Rapoticích.

neúspěšným. Navíc jeho údržba se prodražuje a je problém na takové zařízení zakoupit náhradní díly. A když se to podaří, jsou náhradní díly na takovéto zařízení příliš drahé. Proto doporučujeme tzv. generační výměnu plynových kotlů. Výměna staršího kotle za nový moderní zdroj tepla se sofistikovanou regulací se uživateli vyplatí. Ušetří totiž 20-25% provozních nákladů. Podmínkou však je, aby montáž provedla odborná a zkušená montážní firma.

Následné služby

Další neméně důležitou stránkou je zajištění následného servisu a náhradních dílů pro bezpečný a dlouhodobý provoz. Společnost Thermona disponuje širokou sítí autorizovaných servisních techniků, které poskytují servisní služby po celé ČR. Navíc ceny náhradních dílů jsou nastaveny na nejnižší možnou cenovou hladinu a v porovnání s konkurencí jsou levnější o desítky procent. Novinkou letošního roku je prodloužení záruky o jeden rok oproti zákonné záruční době. Toto



Kondenzační kotel Therm.

opatření je důkazem toho, že věříme kvalitě našich výrobků a nebojíme se ani zahraniční konkurence.

Program pro montážní firmy

Důležitou součástí naší obchodní politiky je program pro montážní firmy. V dnešní době



Kaskádová kotelna Thermona z kondenzačních kotlů Therm 45 KD o výkonu 135 kW (Studénka).

internetu a cen, které se na něm pohybují, je naším zájmem nabídnout montážní firmě takové podmínky, které jí umožní vytvořit dostatečný zisk z namontovaného kotle, i když prodá kotel zákazníkovi za „internetovou“ cenu. Proto jsme se již v roce 2013 rozhodli za-

vést tzv. provizní systém pro montážní firmy. Spočívá v tom, že každá firma, která montuje naše kotle, obdrží od nás montážní provizi. Ta je minimálně 10 % z ceníkové ceny kotle. Zaručíme tak montážní firmě garantovaný zisk z nainstalovaného zařízení. Montážní firma nám pouze posílá výrobní číslo kotle v jednoduché SMS zprávě. Od nás pak obdrží prostředky na základě dodatečné fakturace. Že je to program velice úspěšný, o tom svědčí to, že jej aktivně využívá asi 700 montážních a servisních firem. Za rok 2014 jsme našim partnerům vyplatili na provizích téměř 14 mil. Kč.

25 let s vámi

Společnost Thermona slaví v roce 2015 čtvrtstoletí své existence na trhu. Společnost vznikla v roce 1990 a od té doby dodala na trh v České republice i zahraničí statisíce kotlů. To je důkazem poctivého přístupu k zákazníkům i partnerům. A budoucnost? Chceme se ještě více zaměřit na komunikaci se zákazníkem a zajištění bezproblémového provozu kotle či kotelny. Vždyť kotel je zařízení, které musí fungovat v domě za všech podmínek. Proto chceme zákazníkům poskytnout komplexní péči, která nekončí prodejem a instalací zařízení, ale probíhá po celou dobu provozu zařízení.

Milan Kubíček
Obchodní ředitel



ČESKÝ Instalatér

SANITÁRNÍ - TEPELNÁ - KLIMATIZAČNÍ TECHNIKA

Odborný časopis Český instalatér se věnuje sanitární technice, vytápění, rozvodu plynu a instalaci plynových spotřebičů, kanalizaci a regulaci. Vychází jako dvouměsíčník již dvacátým pátým rokem.

Časopis je určen projektantům a instalatérským firmám, které se zabývají rozvodem vody, rekonstrukcemi koupelen, všemi druhy ohřevu vody i různými způsoby vytápění, větráním a klimatizací objektů, regulací a měřením spotřeby tepla, získáváním tepla z obnovitelných zdrojů.

Adresa redakce:

ČNTL, spol. s r. o.
Teplická 50, 190 00 Praha 9
tel.: 222 721 164
fax: 222 721 165
e-mail: cinstalater@cntl.cz
www.cntl.cz
www.cesky-instalater.cz

Celoroční předplatné:
394,- Kč
(vč. DPH, poštovného a balného)
pro školy a studenty, 276,- Kč
Objednávky předplatného v ČR
vyřizuje redakce:
předplatne@cntl.cz

Časopis je distribuován i ve Slovenské republice, objednávky a předplatné vyřizuje L. K. Permanent spol. s r. o., pošt. prieč. 4,834 14 Bratislava tel.: 00421/24445 3711, fax: 00421/24437 3311 e-mail: lkperm@lkpermanent.sk

STŘEDNÍ ŠKOLA STAVEBNÍCH ŘEMESEL BRNO-BOSONOHY SE LETOS OPĚT NAVRACÍ K HISTORICKÝM TRADICÍM



STŘEDNÍ ŠKOLA STAVEBNÍCH ŘEMESEL BRNO-BOSONOHY

Celkem 25 absolventů kominického a sedm čalounického řemesla převzalo v úterý 23. června 2015 v sále Konventu Milosrdných bratří v Brně tovaryšský list. Slavnostního pasování absolventů Střední školy stavebních řemesel Brno-Bosonohy na tovaryše se zúčastnil jihomoravský hejtmán Michal Hašek. Při této slavnostní příležitosti noví tovaryši obdrželi také listy výuční, šerpu a dary od sponzorů a sociálních partnerů.

Pasování svých kominických absolventů na tovaryše pořádala Střední škola stavebních řemesel Brno-Bosonohy druhým rokem. Střední škola stavebních řemesel Brno-Bosonohy tímto slavnostním aktem pokračuje v historické tradici a její snahou je zdůraznit důležitost řemeslných oborů.

Letošního ročníku pasování učňů na kominické a čalounické tovaryše se spolu s hejtmánem Michalem Haškem a zástupci Moravského kominického společenstva a Cechu čalouníků a dekoratérů zúčastnil také radní Jiří Janda.

Ředitel Střední školy stavebních řemesel Brno-Bosonohy Josef Hypr při svém závěrečném slovu poděkoval všem, kteří se na akci podílejí a podporují ji. „Chceme také nabídnout radu a pomoc dalším školám a institucím po Jihomoravském kraji i v celé České republice, které by chtěly své řemeslné naděje motivovat podobným způsobem do dalšího pracovního života.“ uvedl.

Vyhlašovatelem je Jihomoravský stavební klastř. Akce se konala za podpory Jihomoravského kraje, Ministerstva práce a sociálních věcí, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstva průmyslu a obchodu.

■
*Mgr. Miloslav Knapil
zástupce ředitele
SŠSR Brno-Bosonohy*



ELEKTROKOTLE THERM

Elektrokotle nejsou v pravém slova smyslu pravým elektrickým topením. V systému teplovodního vytápění s trubkami, radiátory, čerpadlem pracuje elektrokotel stejným způsobem jako kotel s hořákem. Tzn. teplosnosným médiem je topná voda, která proudí kolem topných tyčí a ohřívá se. Ta je pak pomocí čerpadla dopravována do radiátorů nebo podlahového topení v jednotlivých místnostech. Výhodou elektrokotle oproti plynovému kotli je, že zde odpadají vysoké počáteční investice, které jsou u plynového zdroje tepla potřeba, jako je plynová přípojka nebo komín. Navíc uživatel získává od dodavatele elektrické energie výhodnou nízkou sazbu až 20 hod. denně, kterou spotřebovává i pro ostatní elektrospotřebiče, a tím kompenzuje vyšší provozní náklady u elektrického topení.

Elektrokotel se velmi často užívá také jako doplňkový zdroj v topné soustavě, kde základním zdrojem tepla je kotel na pevná paliva, případně krbová vložka. V těchto případech je možné zapojení elektrokotle do soustavy vytápění přes akumulaci nádobu. Elektrokotel se také velmi často používá jako bivalentní zdroj i k nejmodernějším způsobům vytápění a přípravy teplé vody jako je tepelné čerpadlo nebo solárně termické kolektory. Ve zvláště chladných obdobích, kdy primární zdroj nevytopí objekt na tepelnou pohodu, připojí se do vytápění také výkon elektrokotle.

Instalace i zapojení elektrokotle musí být provedena odbornou firmou. Při instalaci musí být zejména pamatováno na to, že pro elektrokotel musí být vyčleněn dodatečný příkon - tzn. že musí být vhodně zvolen jistič v rozvaděči bytu či domu tak, aby nedocházelo ke shazování hlavního jističe během provozu. K tomu slouží i tzv. hlídač proudového maxima, který lze instalovat do rozvaděče a který hlídá množství proudu, které je v daném momentu potřeba a při překročení určité hranice odepne část výkonu elektrokotle. Elektrokotel spolupracuje i s tzv. sazbovým spínačem HDO, který spouští kotel

v tzv. nízkém tarifu, tzn. kdy je elektřina pro spotřebitele, který má instalován elektrokotel, levnější.

Elektrokotle THERM se vyznačují jednoduchou obsluhou. Elektrokotle EL 5, 9 a 14 jsou standardně vybaveny dotykovým displejem, který znáte např. z GPS navigací. Toto ovládání je velice přívětivé vůči uživateli, parametry jsou zde zobrazovány slovně a je možno zvolit si z více jazykových mutací.

Výhody elektrokotlů THERM

- možné připojení externího nepřímotopného zásobníku na přípravu teplé vody k elektrokotli
- ovládání elektrokotle prostřednictvím prostorového termostatu nebo ekvitermní regulace, která umožňuje reagovat kotli na venkovní teplotu, snižovat výkon a šetřit tak elektrickou energii
- pro větší objekty je možno zapojit více elektrokotlů do jediné inteligentní kaskády, která bude modulovat výkon od minimálního výkonu jednoho elektrokotle do součtu maximálních výkonů všech elektrokotlů (možnost zapojení až 32 elektrokotlů do kaskády)
- ovládání elektrokotlů prostřednictvím GSM



Elektrokotel THERM EL 9.

modulu pomocí krátkých textových zpráv (SMS)

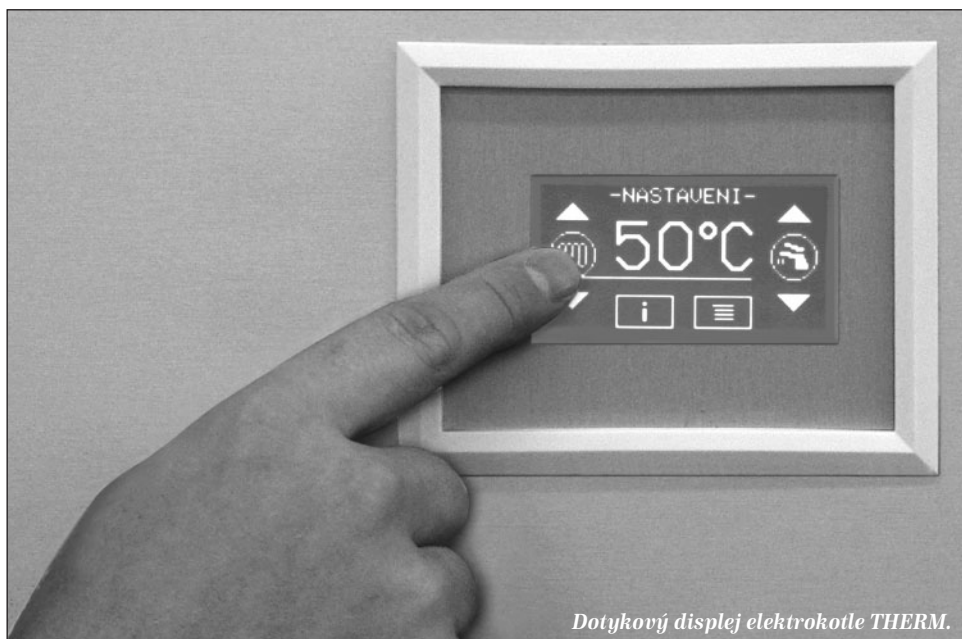
- funkce externího ovládání příkonu elektrokotle prostřednictvím HDO (hromadné dálkové ovládání distributorem elektrické energie)
- systém zabezpečení elektrokotle proti zaťuhnutí nebo zamrznutí

Nabízený sortiment nástěnných elektrokotlů THERM

(Pro topení i s možností připojení na externí zásobník TUV)

- THERM EL 5, 9, 14 - řada elektrokotlů s dotykovým displejem
- THERM EL 8, 15, 23, 30, 38, 45 - standardní řada elektrokotlů
- THERM ELN 8, 15 - levná řada elektrokotlů s jednoduchou regulací

Více o sortimentu a výhodách elektrokotlů THERM se dozvíte na www.thermona.cz.



Dotykový displej elektrokotle THERM.

Milan Kubiček
Obchodní ředitel
Thermona

PRÁVĚ BYLA VYDÁNA SÉRIE NOVÝCH PROVÁDĚCÍCH PŘEDPISŮ PRO DALŠÍ KATEGORIE TEPELNÝCH ZAŘÍZENÍ

1. ekodesign lokálních topidel na tuhá paliva – Nařízení Komise (EU) 2015/1185
2. energetické štítky lokálních topidel – Nařízení Komise (EU) 2015/1186
3. energetické štítky kotlů na tuhá paliva a souprav kotlů a ohříváčů, regulátorů a solárních zař. – Nařízení komise 2015/1187
4. ekodesign lokálních topidel – Nařízení Komise (EU) 2015/1188
5. ekodesign kotlů na tuhá paliva – Nařízení Komise (EU) 2015/1189

Jedná se o dokumenty, které jsou vlastními prováděcími předpisy směrnice na ekodesign (2009/125/ES), které stanovují základní minimální kritéria vybraných vlastností výrobků, a směrnice na energetické štítkování (2010/30/EU), které mají za úkol zařadit / klasifikovat dosahovanou úroveň vybraných parametrů.

Tyto dokumenty jsou vydávány s předstihem, aby výrobci měli čas se danou problematikou zabývat a předmětné výrobky nově vyvinout či upravit, aby daná kritéria plnili.

Dokumenty jsou volně k dispozici na webových stránkách eur-lex.europa.eu.

Ministerstvo životního prostředí v současné době otevírá nové výzvy formou takzvaných kotlíkových dotací, které se již opírají o kritéria těchto nových předpisů.

SZÚ se těmito novými předpisy zabývá již od stádia jejich přípravy a návrhových forem a je schopen poskytnout výrobcům či jiným subjektům plnou podporu při jejich aplikaci.

Pokud budete mít k Ekodesignu jakékoliv dotazy, neváhejte se na nás obrátit.

Milan Holomek

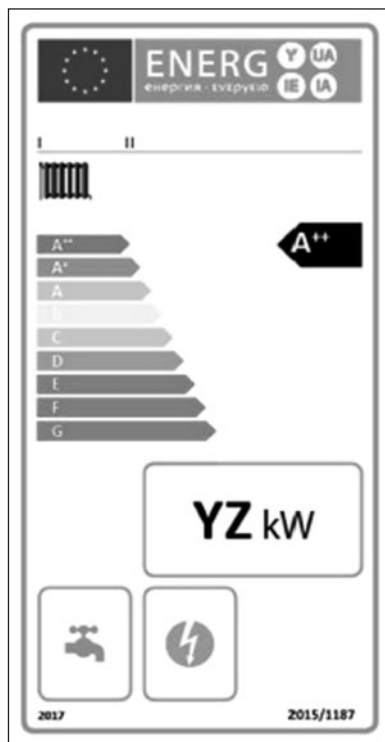
Vedoucí zkušebny tepelných a ekologických zařízení

Strojírenský zkušební ústav, s.p.

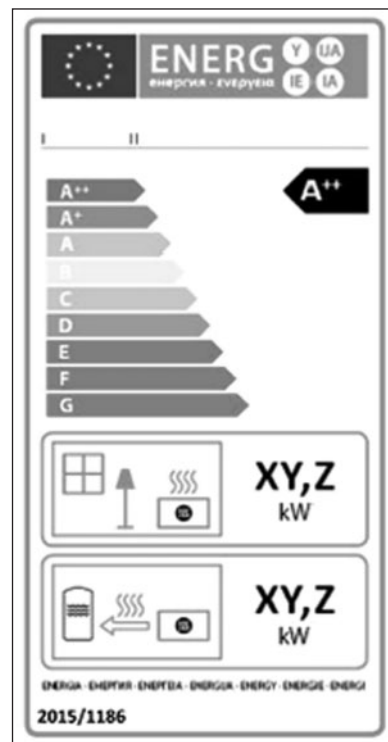
+420 724 532 132

holomek@szutest.cz

www.szutest.cz



Štítek kotle na tuhá paliva.



Štítek lokálního topidla.

Nejlepší portály
o stavebnictví

 **tzbinfo**
www.tzb-info.cz

Největší stavební portál
pro odborníky v ČR

ESTAV.cz

Portál pro širokou
stavební veřejnost

ZMĚNY SORTIMENTU A ŠTÍTKY PRO PLYNOVÉ KOTLE OD ZÁŘÍ 2015

Jak upozornil největší stavební portál TZB-info, historie žárovek se nyní opakuje u zdrojů tepla.

Rozšíření evropských směrnic o ekodesignu a ErP zásadně ovlivní nabídku zdrojů tepla. Od září 2015 i spotřebiče určené pro vytápění a přípravu vody, jako jsou např. plynové, elektrické kotle, tepelná čerpadla a zásobníkové ohřívače vody budou muset být označeny energetickým štítkem se zařazením do příslušné energetické třídy označené písmeny A++ až G. Zároveň bude ukončena výroba spotřebičů, které nesplňují příslušnou energetickou účinnost podle dané směrnice.

„Změna sortimentu postihne jak nekondenzační plynové kotle napojené do komína, tak nekondenzační plynové kotle v provedení turbo.“

„S výjimkou kotlů do 10 kW na vytápění a do 30 kW s průtokovým ohřevem vody budou dostupná pouze kondenzační provedení kotlů vyznačující se vyšší energetickou účinností,“ říká Luboš Morávek, vedoucí divize Junkers a Dakon Bosch Termotechnika, s. r. o.

„Uživatelé a zejména montážní firmy budou muset vyřešit při výměně dosluhujících nekondenzačních kotlů za nové kondenzační například napojení na kanalizaci, nebo komín přizpůsobený kondenzaci,“ upozorňuje Matteo Bertacchini, jednatel firmy BDR Thermea (Czech Republic), s. r. o., která dodává kotle Baxi.

„I když se může zdát, že následné výměny kotlů přinesou jen komplikace a nevýhody, opak je pravdou. Kondenzační kotle ušetří plyn i elektřinu,“ říká Ivo Winkler, vedoucí technického oddělení ENBRA, a. s. To potvrzuje i Milan Kubíček, obchodní ředitel českého výrobce Thermona, spol. s r. o.: „Díky kondenzační technice můžeme dosáhnout snížení nákladů na vytápění o 15 až 20 % oproti původním kotlům a návratnost investice je tak již okolo pěti let.“

Co tedy lidem doporučit?

„Kondenzační kotel bude rozhodně úspornější, ale je dražší a většinou bude vyžadovat stavební úpravy. Pro koho jsou okamžité finance hodně důležité, ten by měl stávající kotel vyměnit co nejdříve, dokud nekondenzační kotle jsou ještě na trhu,“ říká Dagmar Kopačková, ředitelka stavebního portálu TZB-info.

„Pro efektivní a bezpečný provoz topného zařízení doporučujeme využít komponenty od jednoho výrobce. Jsou vzájemně sladěny a energetické štítky budou dodány společně se zařízením,“ říká Marek Bezouška, odborný referent a školitel společnosti Viessmann.

OD ZÁŘÍ PLYNOVÉ KOTLE JINAK!

NĚKTERÉ KONČÍ!



MÁTE STARÝ KOTEL? VYMĚŇTE HO LEVNĚJI JEŠTĚ NYNÍ.

PRO VÝMĚNU KOTLŮ
DOPORUČUJEME

BAXI

ENBRA

JUNKERS
Skupina Bosch

protherm

Thermona®

VIESSMANN
climate of innovation



tzbinfo
www.tzb-info.cz

WWW.TZB-INFO.CZ

NOVINKA MEZI KOTLI NA TUHÁ PALIVA: ENBRA TP-EKO SPLŇUJE PARAMETRY 5. EMISNÍ TŘÍDY

Kotel ENBRA TP-EKO je jedním z mála kotlů na českém trhu, který umožňuje spalovat více druhů paliv (dřevní pelety a hnědé uhlí v kóřech) v jediném univerzálním hořáku a přitom dosahuje parametrů nejpřísnější 5. emisní třídy dle ČSN EN 303-5 a splňuje požadavky dotačních programů Nová zelená úsporám a kotlíkových dotací. Pro spalování dřevních pelet splňuje kotel požadavky 5. emisní třídy ve všech svých výkonostních provedeních (19–76 kW). Pro spalování hnědého uhlí pak s výkony 19–28 kW, s vyššími výkony pak splňuje požadavky 4. emisní třídy. Kotel má jednoduchou obsluhu a díky svislým výměníkům i velmi hospodárny provoz. Dodatečně jej lze vybavit i řídicí jednotkou pro ekvitermní regulaci výkonu a pohonem směšovacího ventilu.

Kotel na tuhá paliva ENBRA TP-EKO patří k nejúspornějším a také nejekologičtějším zařízením svého druhu na českém trhu. „Zaplnujeme mezeru v sortimentu naší společnosti a přinášíme českému uživateli kotel vyrobený na základě českých zkušeností v konstrukci, certifikovaný v České republice, se zázemím tradiční české společnosti v oboru topenářské techniky,“ říká **Karel Vlach**, generální ředitel společnosti **ENBRA**, která se zabývá prodejem, instalací a servisem otopné techniky. Je možné v něm bez jakýchkoli zásahů do hořáku spalovat jak uhlí, tak i pelety. Kotel je možné koupit v široké škále výkonů od 19 do 76 kW s levým nebo pravým provedením násypky. Násypku si navíc může jeho majitel i poté libovolně umístit na straně kotle, která mu více vyhovuje. Unikátní konstrukce výměníku zajišťuje dlouhou životnost a úsporný provoz.

„Jako jeden z mála kotlů na českém trhu má ENBRA TP-EKO unikátní pětítahový vertikální výměník. Takto zhotovený výměník se ve srovnání s běžně prodávanými třítahovými horizontálními výměníky daleko méně zanášá, což podstatně snižuje nároky na jeho údržbu. Navzdory tomu, že je to výměník 5tahový a spalínová cesta je delší, kotel není náročný na komínový tah“, popisuje hlavní výhody konstrukce **Karel Vlach**. „Spaliny na výstupu z výměníku mají teplotu pouze 150 až 160 °C a plamen hořáku se výměníku nijak přímo nedotýká. To výrazně zvyšuje životnost celého kotle,“ doplnil další výhody kotle **Karel Vlach**.

Součástí standardní výbavy kotle ENBRA TP-EKO je otočná retorta, tedy ta část hořáku, v níž se palivo spaluje. Hořák s otočnou retortou, ve srovnání s hořákem s pevnou retortou, mnohem lépe spaluje palivo a současně eliminuje vznik nánosů spečeného popela. Kotel má účinnost až 93,1 % a jako jeden z mála kotlů na tuhá paliva na českém trhu splňuje požadavky nejpřísnější 5. emisní třídy, a to hned pro spalování dvou druhů paliv.

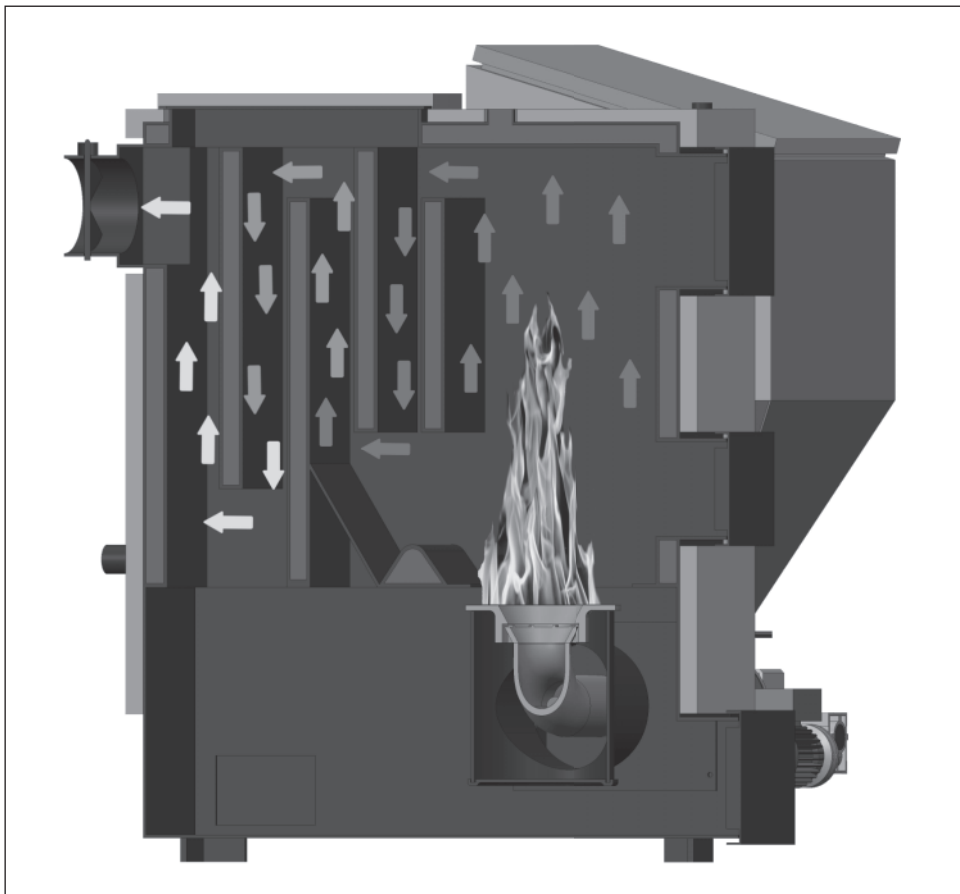
Součástí kotle je nadstandardně velký zásobník na palivo a o dopravu paliva do hořáku se stará šnekový podavač s osvědčeným elektromotorem a převodovkou od německého výrobce Nord. „Na jaře a na podzim se palivo



Enbra TP-EKO

do kotle přidává pouze jednou za sedm až deset dnů. V zimě je pak interval přidávání paliva do zásobníku kratší – podle intenzity vytápění jednou za dva až pět dní,“ uvedl **Karel Vlach**.

Těleso kotle je vyrobeno z kvalitního 6mm kotlového plechu P265GH. Výrobce na těleso kotle poskytuje prodlouženou pětiletou záruku. Kotel ENBRA TP-EKO je možné



dovybavit řídicí jednotkou EcoMAX 800 pro ekvitemní regulaci výkonu a ovládní směšovacího ventilu. Dále je ho možné doplnit modulem pro dálkové ovládní pomocí mobilního telefonu nebo PC.

Hlavní výhody kotle ENBRA TP-EKO

- Univerzální hořák na uhlí i pelety
- Možnost spalování kusového dřeva
- Kvalitní pětitařový vertikální výměník
- Hořák s otočnou retortou pro lepší spalování a samočištění
- Výkonová řada 19 kW, 25 kW, 32 kW, 42 kW, 49 kW, 60 kW a 76 kW
- Levé a pravé provedení násypky
- Jednoduchá obsluha a snadné čištění
- Teplotní čidlo proti přehřátí + bezpečnostní termostat STB
- Dlouhá životnost
- Tichý provoz

Enbra

ENBRA

◀ Spalinová cesta

NOVINKA

ENBRA

ENBRA TP-EKO



Kotel splňuje požadavky dotačních programů Nová zelená úsporám a kotlíkových dotací.

Kotel certifikován v ČR.



ENBRA.CZ

ENBRA, a.s., Popůvky 404, 664 41 Troubsko
T 545 321 203 E brno@enbra.cz

JAK TO BUDE S PLYNOVÝMI SPOTŘEBIČI?

V poslední době se na nás začali obracet projektanti, montéři, revizní technici a další profese s dotazy, jak to bude s plynovými spotřebiči podle evropských předpisů. Reagovali tak na kusé a většinou zavádějící informace o zázaku turbo kotlů a jejich náhradě kondenzačními kotli. S ohledem na složitost předpisů upravujících výrobu plynových spotřebičů v členských zemích Evropské unie z hlediska úspor energie a tedy i ochrany životního prostředí jsme tuto problematiku zařadili do programu školení GAS 2015, které proběhlo ve dnech 31. března a 1. dubna 2015 v Hradci Králové. Tento článek vychází z příslušných evropských předpisů a přednášky Ing. Libora Hřabačky z Vaillant Group Czech s. r. o.

Základním předpisem pro změny v sortimentu plynových spotřebičů na trhu je směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie. Ekodesignem se rozumí konstrukční provedení zajišťující co nejvyšší ochranu životního prostředí, definovanou některými fyzikálními a chemickými parametry, jako jsou účinnost užití energie (a tím nepřímou snižování emisí škodlivin, jako jsou např. oxid uhličitý nebo oxidy dusíku) nebo hladina hluku.

Konkrétní předpisy pro oblast plynových spotřebičů jsou pak

- Nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů.
- Nařízení Komise (EU) č. 814/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů vody a zásobníků teplé vody.

Nařízení Komise (EU) č. 813/2013

Podle tohoto nařízení se předpokládá, že kombinovaný účinek požadavků na ekodesign uvedených v tomto nařízení povede do roku 2020 ve srovnání se situací v případě nepřijetí žádných opatření k ročním úsporám energie přibližně ve výši 1 900 PJ (tj. spotřeba zemního plynu České republiky za téměř 6 let) a snížení množství emisí oxidu uhličitého (CO₂) přibližně o 110 milionů tun.

Nařízení č. 813 stanoví požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů o jmenovitém tepelném výkonu ≤ 400 kW pro účely jejich uvádění na trh a/nebo do provozu, včetně ohřivačů začleněných do souprav sestávajících z ohřivače pro vytápění vnitřních prostorů, regulátoru teploty a solárního zařízení nebo souprav sestávajících z kombinovaného ohřivače, regulátoru teploty a solárního zařízení.

V nařízení je konstatováno, že v Unii existuje téměř pět milionů bytových jednotek s kotlovými ohřivači připojenými na společný komín. Nahrazení stávajících kotlových ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kotlových kombinovaných ohřivačů účinnými kondenzačními kotli není proto v bytových jednotkách se společným komínem z technických důvodů možné. Požadavky uvedené v tomto nařízení umožňují, aby **nekondenzační kotle navržené konkrétně pro tuto konfiguraci (tj. pro připojení na společný komín)** zůstaly nadále na trhu; toto opatření má zabránit nepatřičným nákladům pro spotřebitele, poskytnout výrobcům čas na vývoj kotlů využívajících účinnější technologie vytápění a členským státům poskytnout čas na zvážení úprav vnitrostátních stavebních předpisů.

Nařízení tedy neplatí pro

- ohřivače pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů o jmenovitém tepelném výkonu nad 400 kW,
- komínové kotle typu B1 napojené na společné komíny,
- parní a teplovzdušné kotle (ohřivače).

Pro účely nařízení je uvedena řada definic, mimo jiné

Ohřivač pro vytápění vnitřních prostorů – zařízení, které dodává

teplo do teplovodní soustavy za účelem dosažení a udržení požadované vnitřní teploty uzavřených prostor jako jsou budovy, bytové jednotky nebo místnosti, a které je vybaveno jedním či více zdroji tepla.

Kombinovaný ohřivač – ohřivač pro vytápění vnitřních prostorů, který je navržen tak, aby vyráběl rovněž teplo pro dodávku teplé pitné nebo užitkové vody o dané teplotě, v daném množství a průtoku ve stanoveném časovém období, a který je připojen k vnějšímu přívodu pitné nebo užitkové vody.

Teplovodní soustava – soustava využívající vodu jako teplotonosnou látku přenášející centrálně vyráběné teplo do topných těles určených k vytápění budov nebo jejich částí.

Kotel typu B1 – palivový kotlový ohřivač pro vytápění vnitřních prostorů vybavený komínovou klapkou, který má být připojen ke kouřovodu s přirozeným tahem odvádějícímu zplodiny spalování ven z místnosti s palivovým kotlovým ohřivačem, a který nasává spalovací vzduch přímo z místnosti; kotel typu B1 je uváděn na trh pouze jako kotel typu B1.

Kombinovaný kotel typu B1 – palivový kotlový kombinovaný ohřivač, vybavený komínovou klapkou, který má být připojen ke kouřovodu s přirozeným tahem odvádějícím zplodiny spalování z místnosti s palivovým kotlovým kombinovaným ohřivačem, a který nasává spalovací vzduch přímo z místnosti; kombinovaný kotel typu B1 je uváděn na trh pouze jako kombinovaný kotel typu B1.

Kondenzační kotel – kotlový ohřivač pro vytápění vnitřních prostorů nebo kotlový kombinovaný ohřivač, ve kterém za normálních provozních podmínek a při daných provozních teplotách vody dochází k částečné kondenzaci vodní páry ve spalinách za účelem využití latentního tepla této vodní páry k vytápění.

Sezónní energetická účinnost vytápění (η_s) – poměr mezi potřebou tepla pro vytápění v určeném otopném období, zajišťovaném ohřivačem, a roční spotřebou energie potřebné k uspokojení této potřeby, vyjádřený v %;

Užitečná účinnost (η) – poměr užitečného tepelného výkonu a celkového energetického příkonu kotlového ohřivače pro vytápění vnitřních prostorů, kotlového kombinovaného ohřivače nebo kogeneračního ohřivače pro vytápění vnitřních prostorů, vyjádřený v %, přičemž celkový energetický příkon je vyjádřen pomocí spalného tepla a/nebo pomocí součinu celkové spotřebované energie a převodního koeficientu.

U definic „kotel typu B1“ a „kombinovaný kotel typu B1“ je nutno poznamenat, že se nejedná o komínovou klapku, ale o přerušovač tahu.

Nařízení Komise (EU) č. 814/2013

U ohřivačů vody a zásobníků teplé vody nebyl dosud proveden odhad úspor energie a množství vypuštěných emisí oxidu uhličitého. Místo toho je uvedena formulace, že „přípravná studie ukazuje, že spotřebu energie ve fázi používání a emise oxidů dusíku ohřivačů vody lze podstatně snížit“.

Nařízení č. 814 stanoví požadavky na ekodesign pro uvádění na trh a/nebo do provozu ohřivačů vody o jmenovitém tepelném výkonu ≤ 400 kW a zásobníků teplé vody s užitným objemem ≤ 2 000 litrů včetně těch, které jsou začleněny do souprav sestávajících z ohřivače vody a solárního zařízení.

Pro účely nařízení je ohřivačem vody zařízení, které

- a) je připojeno na vnější přívod pitné nebo užitkové vody,
- b) vyrábí a předává teplo pro dodávku teplé pitné nebo užitkové vody o dané teplotě a v daném množství a průtoku v daném časovém období a
- c) může být vybaveno jedním nebo více zdroji tepla.

Zákazy výroby plynových kotlů a ohřivačů vody vyplývají z poměrně složitých ustanovení uvedených nařízení, definovaných hodnotami sezónní energetické účinnosti vytápění nebo užitečné účinnosti plynových kotlů, nebo energetické účinnosti ohřevu vody u ohřivačů vody. Z tohoto důvodu je na obrázku 1 uvedeno schéma znázorňující část harmonogramu postupného ukončování výroby plynových kotlů a ohřivačů vody.

*** Výjimka**

- komínové kotle v provedení B1 napojené na společné komíny
- kotle pro vytápění v provedení B1 s výkonem do 10 kW včetně
- kombinované kotle v provedení B1 s výkonem do 30 kW včetně

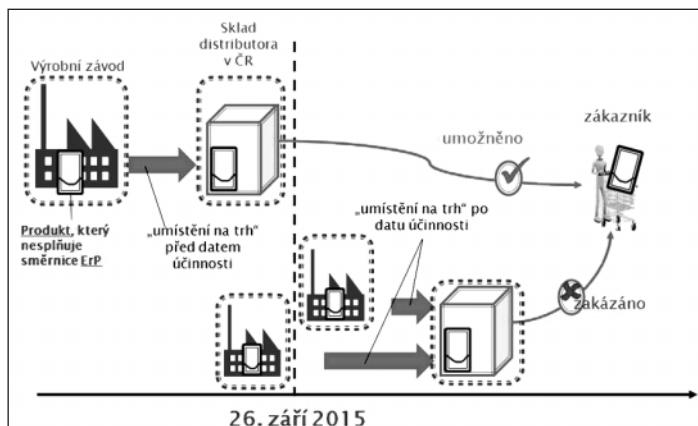
U elektrokotlů znamenají zvětšující se výstražné trojúhelníky postupné zvyšování nároků na jejich účinnost.

Ukončení výroby neznámá, že by po 26. září 2015 nebyl na trhu k dostání plynový kotel nebo ohřivač vody nespĺňující požadavky uvedené ve výše popsaných nařízeních. Legální postup při prodeji „starých spotřebičů“ po tomto datu je naznačen na obrázku 2.

Zjednodušeně řečeno, na trh mohou být po 26. září 2015 dodávány „staré“ spotřebiče, jako např. turbokotle a další spotřebiče nespĺňující vyšší požadavky na účinnost, pokud budou distribuovány ze skladů distributora, do něhož byly dodány do tohoto data.



Obr. 1 Časová posloupnost při zavádění nařízení.



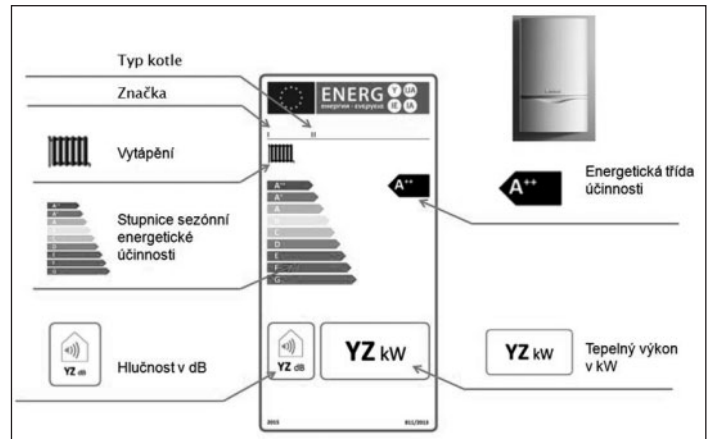
Obr. 2 Postup při doprodeji „starých“ spotřebičů.

Je třeba poznamenat, že zákaz distribuce se netýká spotřebičů vyrobených v nečlenských zemích Evropské unie.

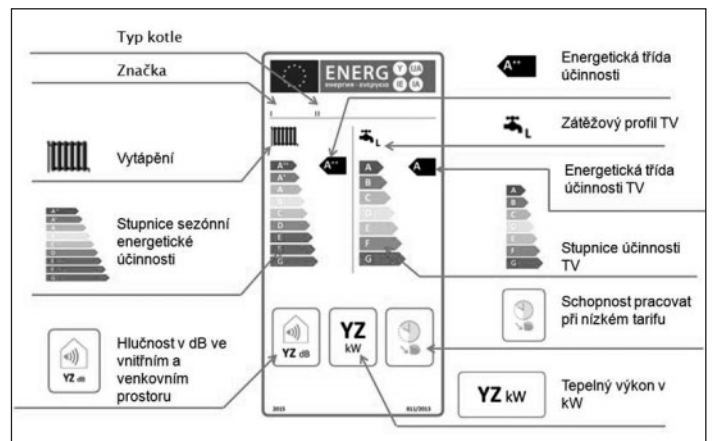
Plynové kotle a ohřivače vody budou od 26. září 2015 opatřeny povinně energetickými štítky. Na obrázcích 3 až 5 jsou uvedeny jejich příklady s popisem významu jednotlivých symbolů a hodnot.

Energetický štítek soustavy má za povinnost předat zákazníkovi instalační firma. V případě sestav uvedených v ceníku je zodpovědný distributor dané sestavy. Někteří výrobci mají již k dispozici softwarové nástroje pro vytvoření uvedených štítků.

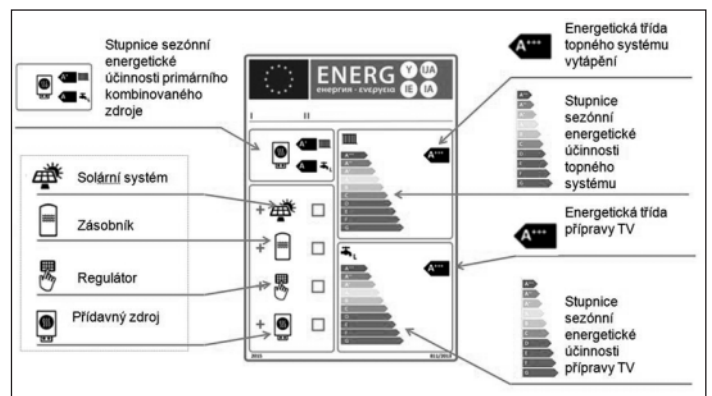
Ing. Miroslav Burišin



Obr. 3 Energetické štítky kotlů pro vytápění.



Obr. 4 Energetické štítky kombinovaných kotlů.



Obr. 5 Energetický štítek pro tepelné soustavy obsahující solární systém, akumulaci zásobník, regulaci a přídavný tepelný zdroj - vytápění + ohřev teplé vody.

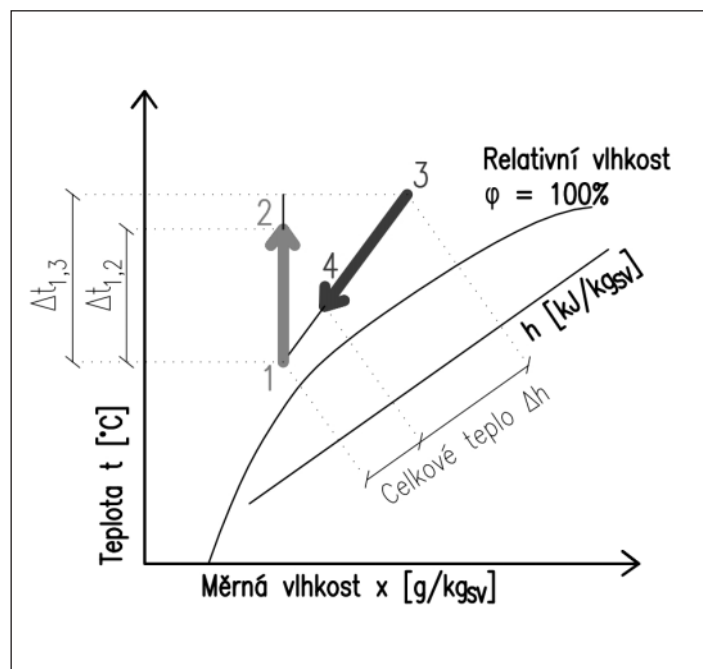
VZDUCHOTECHNIKA A VLIV NA NÁVRH TOPNÉ VODY PRO OHŘEV VZDUCHU

V současné době jsou nejen objekty občanské výstavby, ale i výrobní objekty řešeny po stránce tvorby vnitřního prostředí vzduchotechnikou (VZT). Systémy jsou navrhovány od těch nejjednodušších (doprava vzduchu, filtrace, ohřev) až po ty nesložitější, které obsluhují např. čisté prostory, bazény apod. Významnou součástí těchto systémů je ohřev vzduchu. V dalším textu jsou prezentovány dva základní faktory, které mají vliv na návrh ohřevu vzduchu, a to systém zpětného získávání tepla a vlastní návrh teplovodního ohřivače.

1. DÍL ODBORNÉHO ČLÁNKU

Vliv systému zpětného získávání tepla na návrh ohřivače

S ohledem na právní závazné předpisy určující energetickou náročnost objektu, hospodaření s energií a provozní náklady těchto objektů je většina systémů VZT vybavena systémy zpětného získávání tepla, tzv. ZZT. Primární funkcí systémů ZZT je eliminace energetické náročnosti VZT v zimním období, tj. zajistit schopnost přenosu tepla z odpadního znehodnoceného odváděného vzduchu do čerstvého přiváděného vzduchu.



Obr.1 Grafické zobrazení fyzikálních veličin pro stanovení entalpické a teplotní účinnosti v H-X diagramu

Velichinou, která obecně popisuje tuto schopnost přenosu tepla, je tzv. účinnost systému ZZT. Obecná definice s ohledem na celkový tok tepla je definovaná entalpickou účinností, odvozené aplikace jako např. teplotní účinnost je graficky definovaná na obr. 1. Obdobně jako např. u kondenzačních kotlů (kde je účinnost složena ze schopnosti sdílení tepla ohřevem s danou výhřevností a následnou schopností využití kondenzačního tepla při změně skupenství spaliny), je účinnost systémů ZZT ve vzduchotechnice závislá na principu sdílení tepla, včetně případné skupenské změně vzdušné vlhkosti. Z hlediska principu přenosu a využití energetického potenciálu z odpadního vzduchu (citelné a vázané respektive latentní teplo) rozlišujeme systémy ZZT na tři základní typy:

- Rekuperační, nejčastěji používaný systém ZZT, kdy sdílení odpadního tepla je tvořeno prostupem tepla přes stěnu výměníku, ve VZT se nejčastěji používá tzv. deskový výměník. Podle typu a geometrie je

reálně dosahováno přívodní teplotní účinnosti kolem cca 55–65 %

- Regenerační, mezi nejčastěji používanými patří tzv. rotační výměníky, výměník sdílí nejen citelnou složku tepla, ale i vázanou složku tepla obsaženou ve formě vlhkosti v odváděném vzduchu podle typu a hmoty, která tvoří rotor kola, výměníky dosahují přívodní teplotní účinnosti cca 65–75 %.
- Entalpické, výměníky geometrií podobné rekuperačním deskovým výměníkům, s materiálem umožňujícím difuzi molekul vody a zabraňující prostupu molekul plynů s vyšším kinetickým poloměrem (např. CO₂ a jiné). Reálně dosahované přívodní teplotní účinnosti jsou v intervalu cca 65–75 %. Na rozdíl od regeneračních výměníků, díky své konstrukci umožňují přenos vázaného tepla bez dalších látek.
- Speciální aplikace systémů ZZT jako např. tepelná čerpadla, absorpční, přepínací apod.

Fyzikální definice entalpické (tj. celkové účinnosti) je definována z tepelné bilance výměníku vztahem:

$$\mu_h = \frac{Teplo_{přenesené}}{Teplo_{maximální}} = \frac{(h_2 - h_1) \cdot m_p}{(h_3 - h_1) \cdot m_o} \cdot 100 (\%)$$

kde m_p je hmotnostní průtok přiváděného vzduchu [kg/s] a m_o [kg/s] je hmotnostní průtok odváděného vzduchu, h_x [kJ/kg] vzhledem k obr. 1

Aplikovaná fyzikální definice teplotní účinnosti s ohledem na vazbu k odváděnému nebo přiváděnému vzduchu je:

$$\mu_p = \frac{\Delta t_{1,2}}{\Delta t_{1,3}} = \frac{t_2 - t_1}{t_3 - t_1} \cdot 100 (\%), t_x [^\circ\text{C}]$$

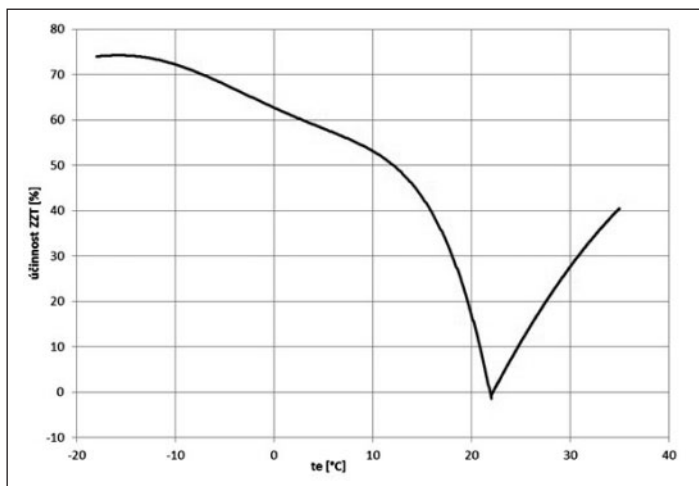
přívodní teplotní účinnost vzhledem k obr. 1

$$\mu_o = \frac{\Delta t_{4,3}}{\Delta t_{3,1}} = \frac{t_3 - t_4}{t_3 - t_1} \cdot 100 (\%), t_x [^\circ\text{C}]$$

odvodní teplotní účinnost vzhledem k obr. 1.

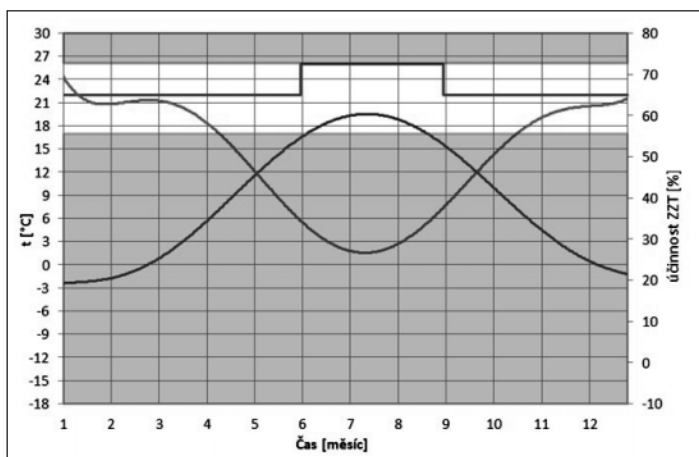
Jak je patrné z definice výše, přívodní a odvodní účinnost nejsou shodné a jsou závislé na okrajových podmínkách jednotlivých teplot, vstupujících do výpočtů. Z tohoto důvodu nelze chápat výrobcem definovanou účinnost systému ZZT jako celoročně konstantní hodnotu, ale je potřeba při návrhu systému ohřevu vzduchu v ohřivači jednotky počítat s možností kolísání této hodnoty. Např. při reálném provozu vzduchotechnického zařízení s průtokem vzduchu na přívodu a odvodu 30 000 m³/h vybaveném regeneračním rotačním výměníkem jako systém ZZT pro potřeby určení spotřeby energie na vytápění a chlazení, byla simulována závislost teplotní účinnosti na teplotě exteriéru. Ukázka průběhu je uvedena na obr. 2.

Okrajové podmínky exteriéru jsou pro roční výpočet spotřeby tepla definované na základě průměrných hodinových teplot v měsíci leden



Obr. 2 Grafické zobrazení závislosti přírodní teplotní účinnosti rotačního výměníku na teplotě exteriéru za předem daných okrajových podmínek

až prosinec, převzatých z odborných publikací a měření VUT v Brně, Fakulty stavební, Ústavu TZB. Průběh průměrných hodinových teplot v daném měsíci včetně zobrazení požadované teploty interiéru a účinnost rotačního výměníku je prezentován na obr. 3.



Obr. 3 Ukázka průběhu průměrných denních teplot souvisejících s určením spotřeby energie na výměníku ZTT (červeně - teplota exteriéru, zeleně - průměrná účinnost ZTT, modře - teplota interiéru, oblast provozu rotačních výměníků - interval $<+ 17\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $> 26\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Vnitřní okrajové podmínky teploty jsou uvažovány pro zimní a přechodné období konstantní, pro léto se sníženou hodnotou $z + 24\text{ }^{\circ}\text{C}$ na teplotu $+ 21\text{ }^{\circ}\text{C}$. Výkonové parametry rotačního výměníku jsou převzaty z technické dokumentace výrobce. Ve výpočtu se s ohledem na skladbu VZT jednotky neuvvažovalo s odvlhčováním přiváděného vzduchu. Vlhkost odváděného vzduchu byla uvažována v zimním období 35 % a v letním období 60 %.

Ze simulací bylo zjištěno, že při nízkých teplotách exteriéru ($t_e < - 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) je hodnota účinnosti zásadně ovlivňujícím faktorem výpočtu, ve smyslu vlivu účinnosti na teplotu přiváděného vzduchu po regeneraci. Při vyšších teplotách exteriéru (přibližně $> + 10\text{ }^{\circ}\text{C}$) je vliv hodnoty teplotní účinnosti na praktický dopad teploty přiváděného vzduchu za výměníkem minimální. Např. při $+ 17\text{ }^{\circ}\text{C}$ teploty nasávaného venkovního vzduchu je při účinnosti 30 % teplota za výměníkem $t_p = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$, a při účinnosti 50 % je teplota $t_p = 18,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Samozřejmě je, že při společné teplotě odváděného vzduchu z obchodních prostorů

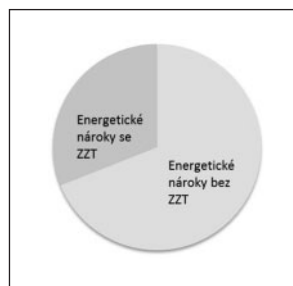
$+ 22\text{ }^{\circ}\text{C}$ a teplotě nasávaného vzduchu z exteriéru taktéž $+ 22\text{ }^{\circ}\text{C}$ je teplotní účinnost rotačního výměníku 0 %. Při teplotním extrému $- 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ v exteriéru odpovídá teplotní účinnost 74 % (účinnost udávaná výrobcem s teplotou přiváděného vzduchu na výstupu výměníku $+ 10,2\text{ }^{\circ}\text{C}$). Tato teplota prakticky odpovídá hodnotě deklarované výrobcem.

Uvedené skutečnosti mají vliv na energetické nároky při provozu popisovaného VZT zařízení. Prezentace výsledků je provedena formou stanovení energetických nároků na potřeby tepla pro vytápění a chlazení daného VZT zařízení za rok. Pro přehlednost je proveden i přepočít na náklady v Kč/rok. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 1.

VZT zařízení	Q_{top}	Q_{chl}	CENA
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[Kč/rok]
bez systému	892 638	18 110	1 330 546 Kč
s funkčním	389 117	17241	598 702 Kč
rozdíl	503521	869	731 844 Kč

Tab. 1 Prezentace energetického a finančního rozdílu při provozu VZT zařízení bez a se systémem ZTT.

Zpětné získávání tepla regenerací tedy v daném případě uspoří cca 55 % nákladů spojených se spotřebou tepla a chladu nutných pro provoz posuzovaného zařízení. Grafické znázornění poměru spotřeby energie na ohřev a chlazení s/bez ZTT je uvedený na obr. 4. Rozdíl nákladů je 55 %.



Obr. 4 Ukázka poměru spotřeby energie s funkčním systémem ZTT a systému bez ZTT

Vliv geometrie ohříváče a vliv topného média na jeho návrh

Dalším faktorem ovlivňujícím ohřev vzduchu je návrh vodního ohříváče VZT jednotky (rekuperační výměník voda-vzduch), zejména jeho geometrie a schopnost přenosu tepla z topného média do vzduchu. Mechanismus přenosu je tvořen rekuperací se dvěma přestupy a vedením na trubkovnici a žebrech ohříváče. Dominantními faktory, které se zásadně uplatní, jsou:

- Přestup tepla z vody do těla ohříváče a následně přestup z ohříváče do vzduchu (zde se uplatňují součinitele přestupu tepla, které jsou primárně závislé na rychlosti proudění topného média a vzduchu, charakteru proudění apod.)
- Střední rozdíl teplot média a vzduchu (zde se nejvíce uplatní, zda se jedná o křížový, souprůdý, či proti proudý výměník)

Teplou rovnováhu na ohříváči lze vyjádřit rovnováhou na straně vody a vzduchu.

$$Q_0 = V_p \cdot c \cdot \rho \cdot (t_1 - t_2)[W]$$

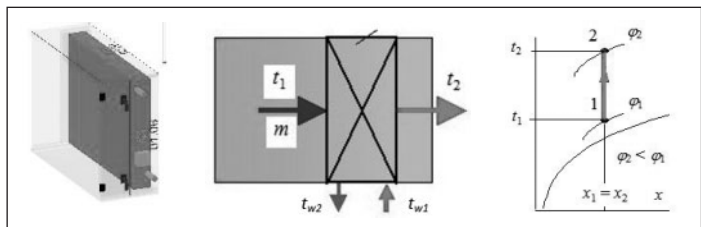
je výkon ohříváče na straně vzduchu, kde t_1 [$^{\circ}\text{C}$] je teplota přiváděného vzduchu, t_2 [$^{\circ}\text{C}$] je teplota vzduchu před ohříváčem, c [$\text{kJ}/\text{kg} \cdot \text{K}$] měrná tepelná kapacita vzduchu, V_p [m^3/s] je objemový průtok přiváděného vzduchu a ρ [kg/m^3] je hustota vzduchu.

$$Q_0 = U \cdot S \cdot \Delta T \text{ [W]}$$

je výkon ohřivače definovaný součinem součinitele prostupu tepla U [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$], teplosměnnou plochou výměníku S [m^2] a středním rozdílem teplot ΔT [K] mezi vzduchem a topným médiem.

$$Q_0 = m_w \cdot c_w \cdot (t_{w1} - t_{w2})[\text{W}]$$

je výkon ohřivače na straně topného média (vody), kde t_{w1} [$^{\circ}\text{C}$] je teplota vody na vstupu do ohřivače, t_{w2} [$^{\circ}\text{C}$] je teplota vody na výstupu z ohřivače, c_w [$\text{kJ}/\text{kg} \cdot \text{K}$] je měrná tepelná kapacita vody a m_w [kg/s] je hmotnostní průtok vody ohřivačem.



Obr. 5 Geometrie a uspořádání křížového protiproudého ohřivače (vlevo), naznačená úprava v H-X diagramu

Pro protiproudý výměník s uvažovanou geometrií prezentovanou na obr. 5, následně platí výpočet středního rozdílu teplot:

$$\Delta T = \frac{(t_{w1} - t_2) - (t_{w2} - t_1)}{\ln \frac{t_{w1} - t_2}{t_{w2} - t_1}} [\text{K}]$$

Jak je patrné ze vztahu pro výpočet středního rozdílu teplot, má teplotní spád média a vlastní hodnota teploty média významný vliv na výkon

a geometrii (teplosměnnou plochu) ohřivače. Prakticky to znamená, že při nižších teplotních spádech je nutné u stejného průřezu použít výměníky o více řadách, než u výměníku s vyšším teplotním spádem a vyšší hodnotou vstupní teploty vody do ohřivače. V praxi to znamená hledat optimum mezi dodávkou výměníku u profese VZT a zajištěním neregulovaného teplotního spádu topné vody u profese ÚT.

Závěr

Článek si klade za cíl upozornit čtenáře na nezbytnou koordinaci mezi profesí vytápění (ÚT) a profesí VZT již při tak banální záležitosti jako je ohřev vzduchu na teplovodním ohřivači vzduchotechnického systému. Taktéž prezentuje zásadní vliv využití technologie systému zpětného získávání tepla pro úsporu energie pro ohřev vzduchu. Důležitým faktorem je znalost tzv. účinnosti ZZT, její definice a respektování, že se nejedná o konstantní veličinu, ale o dynamickou proměnnou, která je závislá na mnoha faktorech. Zejména na v čase se měnících okrajových podmínkách teploty a vlhkosti exteriéru a interiéru.

Použitá literatura

- Rubínová O.; Rubina A.: Ověření účinnosti zařízení pro zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu v reálném provozu, článek v Český instalatér, ISSN 1210-695X, ČNTL, spol. s r.o., Praha, 2011
 Rubina A.; Rubínová O.; Uher P.: BT02 - T'ZB III Vzduchotechnika - sbírka příkladů, spec. publikace, ISBN 80-903586-6-7, Litera Brno, Brno, 2013
 Rubina A.: Tvorba prostředí budov vzduchotechnikou, spec. publikace, ISBN 978-80-214-5104-9, Vutium, Brno, 2015
 Obrázky jsou z archivu autora.

doc. Ing. Aleš Rubina, Ph.D.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební,
 Ústav technických zařízení budov, Veveří 95, Brno
 Technika budov, s.r.o., Křenová 42, Brno



Samoregulační infrafolie - teplo Vašeho domova

MAXECO IR fólie 3. generace mají mnoho ekonomických výhod.



Úspora - samoregulační infrafolie MAXECO 3. generace obsahují úsporu elektrické energie až o 27 % oproti klasickým infrafoliím. Jak? Fólie umí regulovat svůj výkon tak, že ho začnou modulovat už před dosažením Vámi nastavené teploty. Výkon samoregulační fólie automaticky klesá ještě před dosáhnutím požadované teploty, avšak samotnou rychlost dosáhnutí tepelné pohody ve Vašem domě to neovlivní.



Samoregulační schopnost - zapomeňte na zbytečné přehřátí koberce, sedací soupravy či komody. Fólie MAXECO 3. generace poskytují potřebné teplo jen tam, kde je nejmenší odpor, což značně ušetří Vaše náklady.



Ochrana podlahy - samoregulační infrafolie MAXECO 3. generace je šetrná k Vaší povrchové úpravě podlahy (laminát, dřevo, linoleum, dlažba, aj.)

Bezpečnost - samoregulace zabezpečí nejvyšší bezpečnost ochrany stavebních materiálů.

Odolost - topný systém MAXECO 3. generace je zcela bezúdržbový po celou dobu životnosti stavby (žádný servis, opravy, revize, aj.)



Absence studených ploch - pokud se rozhodnete po čase přemístit Váš nábytek na jiné místo, naše fólie jsou i na tuto alternativu připravené. Můžete si tak zařídit domov kdykoliv bez ohledu na vytápění.

Vzorový dům:

- Vytápěná plocha: 130 m^2
- Typ fólie: samoregulační infrafolie
- Předpokládaná roční spotřeba: 5 990 kWh
- Tepelná ztráta domu: 40 W/m^2
- Instalovaný výkon: 7,8 kW
- Předpokládané provozní náklady za rok: 17 793 Kč
- Cena realizace: 126 360 Kč s DPH

Cena zahrnuje zaměření, konzultaci s elektorinstalátérem, infračervené samoregulační fólie, dotykové digitální termostaty, čidla, reflexní, ochranné a izolační vrstvy, montážní a pomocný materiál, pokládku a montáž, kontrolní měření, spuštění a doladění systému, revizní zprávu.

MAXECO Váš partner ve světě úsporných energií

+420 602 500 844
 info@maxeco.cz
 www.maxeco.cz

MAXECO, s.r.o.
 Smetanova 12
 639 01 Hustopeče
 Česká republika

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ PŘI PROVOZU TURBOKOTLŮ PŘI CHYBNÉM PROVEDENÍ ODVODU SPALIN

Stručný popis události

Předmětem znaleckého posudku je posouzení instalace plynových kotlů turbo v objektu bytového domu.

V březnu 2005 uvedla servisní firma do provozu plynové kotle turbo v počtu 49 ks.

V červnu 2005 proběhla kolaudace bytového domu.

V září 2005 byly předány byty do užívání a již od počátku byly řešeny závady na plynových kotlích, které nebyly ze strany dodavatele uznány v rámci reklamačního řízení.

V červnu 2006 byla po ukončení topné sezóny provedena revize veškerých kotlů odbornou firmou. Ze závěrů této prohlídky vyplynuly závažné nedostatky, které byly dle vyjádření odborné firmy způsobeny během instalace montážní firmou a odkazem, že z těchto důvodů nemusí firma výrobce uznat záruční opravy.

Po obdržení revizní zprávy začali zástupci bytového domu řešit odstranění zjištěných závad. Podařilo se pouze to, že dodavatelská firma zajistila odstranění drobných závad v provedení instalace. Frekvence vzniku poruch se stupňovala. Přivolané servisní firmy z velké většiny odmítaly řešit opravu v rámci záruky s poukazem na to, že nebyly dodrženy postupy správné instalace plynových zařízení. Subdodavatel uznal pouze pochybení v nedodání lapačů kondenzátu v 10 přízemních bytech objektu. Dále bylo zjištěno, že nebyly při montáži zařízení použity originální díly výrobce a práce byly pozastaveny.

Zásady pro provedení šetření

Při řešení celé problematiky bylo provedeno důsledné zdokumentování provedených prací a zjištěné nedostatky byly analyzovány ve vztahu k vyskytujícím se závadám při provozu plynových turbokotlů. Po zjištění příčin, které spočívaly v chybném provedení odvodu spalin, bylo navrženo technické řešení, které umožňovalo zajistit bezpečný a spolehlivý provoz při minimálních zásazích do již provozovaných bytů.

Otázky k řešení problematiky

1. Byla instalace kotlů a odvodu spalin provedena v souladu s projektem a dokumentací výrobce kotlů?
2. Jaké jsou konkrétní nedostatky v montáži plynového zařízení a odvodu spalin?
3. Existuje konkrétní nebezpečí z vadné instalace kotlů?
4. Další zjištění z předané dokumentace a z místa instalace?
5. Mohly být kotle v tomto stavu s tímto technickým řešením uvedeny do provozu?
6. Je stávající stav instalace plyn. zařízení v souladu se závěry technika při uvedení do provozu?
7. Co bylo konkrétně porušeno při uvádění plyn. kotlů do provozu? Jaké normy?
8. Vyhovuje zpracovaný projekt v rozsahu instalace plynových kotlů a odvodu spalin v době výstavby objektu?

Zjištění na místě instalace

Otázka č. 1

Byla instalace kotlů a odvodu spalin provedena v souladu s projektem a dokumentací výrobce kotlů?

Instalace plynových kotlů nebyla provedena v souladu s projektovou dokumentací „Bytová výstavba“ skutečné provedení Projekt pro provádění stavby – Revize 01.

Revize R1 předepisuje pro každý kotel v provedení TURBO koaxiální odvod spalin 80/125 s odvodem kondenzátu a odkapem pojistného ventilu.

Při instalaci plynových kotlů nebyl dodržen dokument výrobce „Návod k montáži“ výrobce kotle, a to v následujících aspektech:

- 1) Pro přívod vzduchu a odvod spalin nebylo použito zařízení výrobce, které je součástí certifikace kotle jako systému kotlové jednotky a systém odvodu spalin a přívodu vzduchu. Dokument výrobce, tj. katalogový list stanoví povinné příslušenství zařízení pro svislé odkouření včetně střešního nástavce a spalinový adaptér s odvaděčem kondenzátu (součástí sifonu pro odvod kondenzátu s hadicí).
- 2) Zařízení pro odvod spalin a přívod vzduchu není provedeno v dimenzi 80/125 vybavené spalinovým adaptérem s odvaděčem kondenzátu, sifonem pro odvod kondenzátu s hadicí v rozporu s požadavky výrobce stanovenými v návodu k montáži koaxiálního potrubí dimenze 80/125 a katalogového listu.

Podle smlouvy o dílo na uvedenou stavbu se zhotovitel zavazuje realizovat a objednatelům předat stavbu „Bytový dům“ dle zadávací dokumentace předané objednatelem v podobě a v rozsahu realizační dokumentace (dále jen projekt), která je přílohou této smlouvy.

Předmětem plnění je kompletní realizace stavby, vypracování dokumentace skutečného provedení díla a provedení veškerých dalších činností dle této smlouvy.

Zhotovitel prohlašuje, že se s projektem podrobně a detailně seznámil a že dle jeho odborného úsudku je tento dostatečný a úplný pro kompletní realizaci stavby. Pro případ, že by se v průběhu zhotovování díla objevila potřeba doplnění nebo prohloubení projektu, provede toto zhotovitel na svůj náklad; takové dopracování či rozpracování projektu je pro takový případ považováno za součást předmětu plnění dle této smlouvy.

Otázka č. 2

Jaké jsou konkrétní nedostatky v montáži plynového zařízení a odvodu spalin?

Konkrétní nedostatky v montáži plynového zařízení a odvodu spalin jsou následující:

1. Pro přívod vzduchu a odvod spalin není použito koaxiální potrubí dimenze 80/125 podle projektové dokumentace a dokumentace výrobce kotlů
2. U všech kotlů není instalováno zařízení pro odvod kondenzátu v sestavě stanovené výrobcem
3. Zařízení pro přívod vzduchu a odvod spalin není použito v originálním provedení výrobce v sestavě certifikované v rámci výkonů podle zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění
4. U kotlů chybí spodní mřížka (nebyla součástí dodávky kotlů)
5. Vedení potrubí pro přívod vzduchu a odvod spalin není řádně utěsněno vůči stavební konstrukci, čímž dochází k zatékání vody při deštích v bytech.

Otázka č. 3

Existuje konkrétní nebezpečí z vadné instalace kotlů?

Konkrétní nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdraví osob v bytech s ohledem na vybavení plynových kotlů bezpečnostními prvky neexistuje.

Stékající kondenzát, který je agresivní, může poškodit zařízení kotlů a ostatní zařízení v koupelně, kde může dojít ke vzájemnému styku.

Z důvodu chybné montáže kotlů a jejich přívodu vzduchu a odvodu spalín je velmi reálné v případě zjištění přímé souvislosti neuznání záruky ze strany výrobce.

Dalším nezanedbatelným hlediskem je skutečnost, že zatékající kondenzát do kotle může ovlivnit životnost některých součástí.

Otázka č. 4

Další zjištění z předané dokumentace a z místa instalace?

Zjištění z předané dokumentace je součástí otázek č. 1 až 2. Součástí zjištění na místě bylo posouzení instalace kotle, odvodu spalín a provoz kotle v režimu TUV v 5 bytech podle výběru vlastníka bytového domu.

Ve všech pěti bytech byl na místě zjištěn problémový start a provoz kotlů.

Příčina ve špatném, nepravidelném chodu kotlů, jak je uvedena v reklamaci, je s největší pravděpodobností způsobena chybným vyústěním odvodu spalín a vyústěním přívodu vzduchu. Některá vyústění jsou provedena tak, že vyústěním přívodu vzduchu nasává spaliny – viz. např. obr. 1 a obr. 2. Na obr. 3 je pak znázorněn celkový pohled na konstrukci šachty s vyústěním odvodů spalín.



Obr. 1 Pohled na provedení vyústění – v pozadí vyšší vyústění nasává spaliny od dvou před ním vyústěních odvodů.



Obr. 2 Pohled na provedené vyústění – střední vyšší vyústění nasává spaliny od levého a pravého vyústění.



Obr. 3 Celkový pohled na konstrukci šachty s vyústěním odvodů spalín.

Otázka č. 5

Mohly být kotle v tomto stavu s tímto technickým řešením uvedeny do provozu?

Kotle v uvedeném stavu, který je v rozporu s projektovou dokumentací a dokumentací výrobce kotle, nesměly být uvedeny do provozu.

Na uvedenou instalaci neměla být vystavena výchozí revizní zpráva, dokumenty v souladu s vyhl. 85/1978 Sb. podle § 6 odst. 1 a zařízení nemělo být uvedeno do provozu, pokud nebyly odstraněny závady bránící bezpečnému a spolehlivému provozu podle § 6 odst. 2 citovaného předpisu.

Stejně tak neměly být vystaveny posudky spalinových cest, které rovněž v rámci výkonu činnosti neposoudily skutečný stav spalinových cest, nevezaly v úvahu požadavky projektové dokumentace a dokumentace výrobce kotlů a obsahující nesprávné údaje o skutečném stavu zařízení.

Otázka č. 6

Je stávající stav instalace plyn. zařízení v souladu se závěry technika při uvedení do provozu?

Uvedený stav instalace kotlů, který je v rozporu s projektovou dokumentací a dokumentací výrobce kotlů, byl chybně posouzen v rámci činností pro vydání dokladů pro uvedení do provozu:

- 1) Zpracovatele výchozích revizních zpráv
- 2) Zpracovatele posudku spalinových cest

Při hodnocení zařízení v provozu jsou naprosto správně hodnoceny skutečnosti v dokumentech:

- 1) Výrobce kotle
- 2) Servisní organizace

Otázka č. 7

Co bylo konkrétně porušeno při uvádění plyn. kotlů do provozu? Jaké normy?

Při uvedení do provozu uvedeného zařízení tj. plynových kotlů v prostorách bytového domu byly porušeny následující předpisy:

- 1) V době instalace platný zákon 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších změn a doplňků - § 47
- 2) Vyhláška č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení ve znění pozdějších změn a doplňků - § 6
- 3) TPG 704 01
- 4) ČSN 73 4201

Otázka č. 8

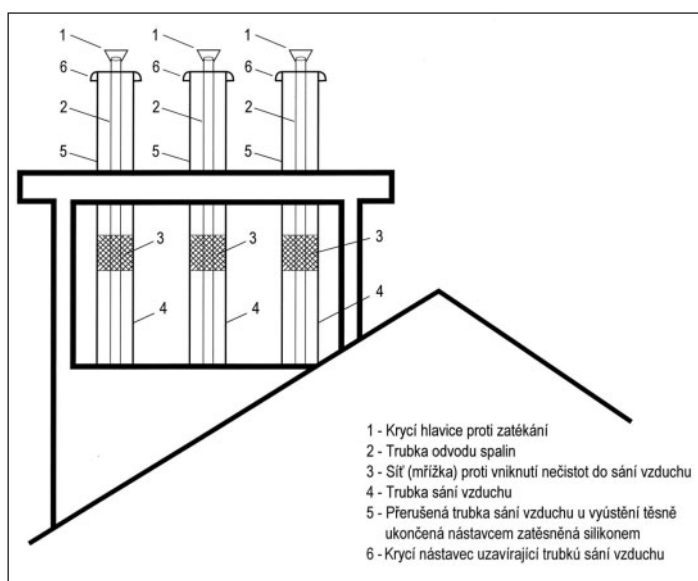
Vyhovuje zpracovaný projekt v rozsahu instalace plynových kotlů a odvodu spalin v době výstavby objektu?

Zpracovaná projektová dokumentace byla dostatečná pro bezchybné provedení instalace plynových kotlů v místě instalace tj. bytového domu.

Návrh řešení

K zajištění bezpečného a bezporuchového řešení situace provozu kotlů bylo navrženo řešení, které bude mít co nejmenší dopad na již provozované byty a bude soustředěno do jednoho místa na provádění stavebních prací.

K tomu účelu bylo navrženo řešení podle obr. 4, kdy bylo v místě vyvedení spalinové cesty zaslepeno sání vzduchu (pozice 6) a vlastní sání vzduchu bylo umístěno do prostoru šachty v místě větracích žaluzií. Vlastní provedení spočívalo v přerušení a vyříznutí části trubky přívodu vzduchu, kdy na místo vyříznuté části trubky byla nanýtována mřížka z tahokovu, která zajišťovala spolehlivý přívod spalovacího vzduchu.



Obr. 4 Výsledné provedené řešení, které odstranilo problémy odvodu spalin a sání spalovacího vzduchu.

Závěr

Uvedený případ prokázal, jak je nutné dodržovat řešení uvedené v projektové dokumentaci společně s požadavky výrobce na instalaci zařízení podle Návodu k instalaci a užívání.

Dále případ ukázal na nedůslednost kontrolních úkonů při následujících činnostech:

- Montáž zařízení
- Provedení výchozí revize plynového zařízení
- Provedení revize a kontroly spalinové cesty, kterou v daném případě není nutno podle platných předpisů vůbec provádět, neboť odvod spalin není zaústěn do komínového průduchu a tudíž nenaplnuje požadavek na spalinovou cestu podle Nařízení vlády č. 91/2010 Sb., neboť podle §1 je spalinovou cestou jen kouřovod a komín



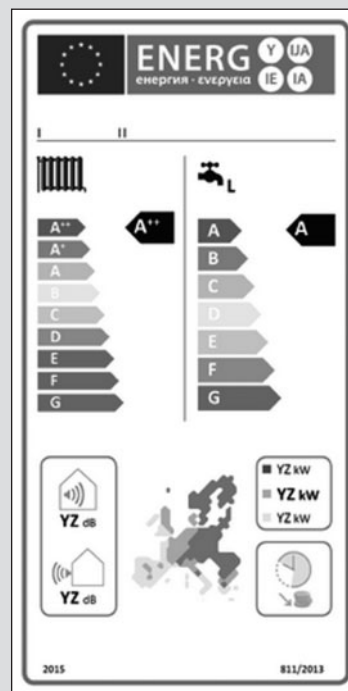
Ing. Jiří Buchta, CSc.
Modřanská 96a/496
147 00 Praha 4
gsm: +420 724 510 518
email: buchta.jiri@centrum.cz
www.cstz.cz

EKODESIGN TEPELNÝCH ZAŘÍZENÍ

V průběhu roku 2015 začali platit nové požadavky na tepelná zařízení pro ohřev topné a teplé vody s elektrickým ohřevem (pohonem) a dále na zařízení pro ohřev topné a teplé vody spalující plynná a kapalná paliva.

Jedná se o takzvanou sezónní účinnost, účinnost ohřevu užitkové vody a další navazující požadavky.

Zkušebna tepelných a ekologických zařízení nabízí již od začátku roku 2014 provedení všech potřebných zkoušek a sumárních kalkulací k vyhodnocení úrovně sledovaných kritérií a jejich zařídění.



Významné posuzované vlastnosti:

- sezónní energetická účinnost vytápění,
- energetická účinnost ohřevu (užitkové) vody,
- akustický výkon,
- emise oxidů dusíku,
- užitný objem zásobníkových ohřivačů vody,
- statická (tepelná) ztráta zásobníků teplé vody.

Seznam výrobků:

Ohřivače pro vytápění vnitřních prostorů a kombinované ohřivače

- kotle na plynná a kapalná paliva,
- elektrokotle,
- tepelná čerpadla,
- kogenerační ohřivače.

Ohřivače vody a zásobníky teplé vody

- elektrické zásobníkové ohřivače,
- plynové zásobníkové ohřivače,
- elektrické průtokové ohřivače,
- plynové průtokové ohřivače,
- zásobníkové ohřivače s tepelným čerpadlem,
- akumulační nádrže.

Milan Holomek

Vedoucí zkušebny tepelných a ekologických zařízení

Strojírenský zkušební ústav, s.p.

+420 724 532 132

holomek@szutest.cz

www.szutest.cz



PŘI STAVBĚ KAMPUSU CHYBNĚ POUŽILI POZINKOVANÉ POTRUBÍ MÍSTO NEREZU

Kampus Masarykovy univerzity v Brně-Bohunicích za pět miliard korun je rozsáhlá stavba, která zvýšila prestiž města. Po zahájení provozu však nastaly velmi vážné problémy s kvalitou pitné vody. Stavělo se od roku 2003, problémy se objevily o sedm let později v dokončených pavilonech. Voda zapáchala a měla nepříjemnou chuť, nedala se požívat. Celé další čtyři roky byla tato kauza v pozornosti médií.



Pohled na hlavní vchod kampusu Masarykovy univerzity v Brně-Bohunicích. Voda tam už teče dobrá a kvalitní. Foto archiv.

V původní projektové dokumentaci bylo správně navrženo nerezové potrubí, investor však zhotovitelům zadal provést vnitřní vodovod v pozinkovaném potrubí. Bylo na zhotovitelích, aby „pozink“ odmítli realizovat. Bohužel, realizován byl požadavek investora.

Voda snad neškodila, ale nedala se pít

Po prvních větších stížnostech studentů a učitelů na nevyhovující pach a chuť vody nechala univerzita udělat v létě 2010 rozbory vody. Mluvíci pak sdělila, že voda nebyla podle platných hygienických norem vhodná k pití, nemohla však ohrozit zdraví lidí. O rok později se čtenáři brněnských a jihomoravských mutací celostátních deníků i místního tisku dočetli, že problémy s vadnou vodou v kampusu jsou větší, než představitelé univerzity předpokládali.

Na chodbách kampusu tedy v jedenáctém roce instalovali stojany s balenou pitnou vodou, každý měsíc za ně škola vydala 150 000 korun a také se objevily informace o možném soudním vymáhání. „Rozbory prokázaly zvýšené počty některých bakterií

a množství zinku ve vodě. Kvalita vody ale kolísá. Jak mezi pavilony, tak v jednotlivých patrech,“ informovala tehdy mluvčí. Odborníci z Ústavu technických zařízení budov Vysokého učení technického se vyjádřili, že těžký kov se do pitné vody nadměrně vyplavuje z ochranné vrstvy uvnitř samotných trubek. A výrazněji poškozené pozinkování vede rychle k děravému potrubí. Zinek, který ocelovou trubku chrání před narušením, už bude patrně zčásti strávený.

Na základě požadavků provozovatele na zhotovitele, aby zhotovitel řešil nevyhovující kvalitu pitné vody v již předaném a provozovaném díle, si vyžádali zhotovitelé znalecký posudek soudního znalce Zdeňka Pospíchala. Zásadními chybami podle posudku bylo jak použití „pozinku“, tak časová prodleva mezi kolaudací dokončeného pavilonu, nastěhováním a plným provozem. Protože, jak vysvětluje Pospíchal, i několikaměsíční žádná nebo minimální spotřeba vody, její stagnace s mikrobiologickým dopadem i s rozpouštěním zinkové vrstvy, korozi potrubí atd., to vše mělo dopad na kvalitu vody, jak ji pociťovali uživatelé na konci potrubí.

Neodebírali pitnou vodu, proto se zkažila

Zdeňk Pospíchal, jenž odhalil obě příčiny závadné vody do šesti týdnů, to dnes říká jasně: „Ten, kdo rozhodl o tom, že místo nerezových trubek v kampusu se použijí pozinkované, vůbec nevnímal, že tam jsou mědi pájené výměníky. A právě to vedlo stoprocentně k poškození potrubí, až k proreznutí. Tato příčina ale byla schovaná za stagnující vodou, která nebyla odebírána od kolaudace koncem dubna i několik měsíců, třeba až do září 2010. Přitom podle evropské normy se má pitná voda v každém objektu vyměnit každých sedm dnů.“ Pospíchal byl první, kdo na tuto věc již tehdy upozornil a dlužno dodat, že se nesetkal u každého s pochopením.

Poté Zdeňk Pospíchal s kolegy z firmy QZP Brno zpracovali pro zhotovitele Studii proveditelnosti, tedy co dělat pro vyřešení. Zhotovitelé se nad závěry této studie a znaleckého posudku dohodli s investorem na výměně vnitřních vodovodů ve dvaadvaceti dotčených provozovaných pavilonech. Projekt výměny potrubí zpracoval Zdeňk Žabička s využitím řešení „spirálního rozvodu“ podle užitého vzoru autorů Zdeňka Pospíchala a Zdeňka Žabičky.

Nakonec došlo mezi stavebními firmami a Masarykovou univerzitou ke konsensu, ve dvaadvaceti objektech kampusu se vyměňovaly všechny páteřové rozvody, tedy potrubí jak pro studenou, tak teplou vodu, i pro cirkulaci. Vyměnilo se celkem 14 kilometrů potrubí, náklady se vyšplhaly podle univerzitou sdělených údajů na 24 miliónů korun. Čtrnáct miliónů uhradila univerzita, zbytek dodavatelé, stavební firmy Unistav a OHL ŽS. „Nové potrubí je při spirálním rozvodu na pouhých 70 procentech původní délky a v objemu je mnohem méně vody, při odběru je veškerá voda v pohybu, studená je opravdu studená a teplá je teplá,“ říká Pospíchal.

Podle jeho mínění přišla rekonstrukce vnitřních vodovodů na více než oficiálně uváděných 24 miliónů, nicméně ředitel Správy Univerzitního kampusu Bohunice Pavel Brančík toto číslo autorovi článku potvrdil.

Při rekonstrukci byl ve všech objektech realizován vnitřní vodovod podle nového způsobu instalace rozvodů pitné vody ve velkých objektech zmíněných autorů, inženýrů Zdeňků Pospíchala a Žabičky. Podrobně je

vše zapsáno v rejstříku užitných vzorů Úřadu průmyslového vlastnictví. Jak je uvedeno výše, kauza probíhala logickým postupem, pracovali v tandemu; napřed byl znalecký posudek a studie proveditelnosti, pak projekt. Podle jejich užitého vzoru nyní postupují při rekonstrukci vnitřního vodovodu pavilonu Oblastní nemocnice Kladno. Hlavním dodavatelem stavebních prací je firma rodiny slavného hokejisty Jaromíra Jágra.

Závěr pro instalační firmy

Vždy je třeba zvažovat dlouhodobé dopady realizace a tedy i provozu s vodou. Jde také

o použitý materiál potrubí, ale i o zabezpečení provozu vnitřního vodovodu – tedy o skutečnou dodávku vody studené i teplé. Do data kolaudace je vše v rukou realizační firmy, po dokončení vnitřního vodovodu se musí voda v potrubí vyměňovat! A dnem kolaudace se takto dál musí starat investor. Nesmí čekat na stěhování, na plný provoz, tedy na spotřebu vody. Jde o zodpovědnost realizační firmy, protože investor se může mýlit (porovná-li realizační firma jeho požadavky jak s technickými, tak zejména s legislativními a normovými požadavky). Realizační firma má dodat dílo pro dlouhodobý provoz.

Vnitřní vodovod je vlastně cévním systémem objektu, bez fungující dodávky vody trvalý provoz není možný.

Podobná zásadní chyba, ke které došlo v řetězci projekt – požadavky investora – realizace – provoz v brněnském univerzitním kampusu, může způsobit milionové ztráty, zbytečná soudní řízení a nepříjemnou situaci uživatelům.

Jan Trojan

VÝBĚR NOREM Z VĚSTNÍKU ÚNMZ Č. 5/2015

Normy vydané

číslo (třídící znak)	název normy
ČSN EN 1591-1 (13 1551)	Příruby a přírubové spoje – Pravidla pro navrhování těsněných kruhových přírubových spojů – Část 1: Výpočet; Vydání: Květen 2015 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 1591-1 (13 1551)	Příruby a přírubové spoje – Pravidla pro navrhování těsněných kruhových přírubových spojů – Část 1: Výpočet; Vyhlášena: Červen 2014
ČSN EN 545 (13 2070)	Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spoje pro vodovodní potrubí – Požadavky a zkušební metody; Vydání: Květen 2015 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 545 (13 2070)	Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro vodovodní potrubí – Požadavky a zkušební metody; Vyhlášena: Květen 2011
ČSN EN 16146+A1 (13 5902)	Zdravotnětechnické armatury – Vytahovatelné sprchové hadice pro zdravotnětechnické armatury pro vnitřní vodovody typu 1 a 2 – Obecné technické požadavky; Vydání: Květen 2015 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 16146 (13 5902)	Zdravotnětechnické armatury – Vytahovatelné sprchové hadice pro zdravotnětechnické armatury pro vnitřní vodovody typu 1 a 2 – Obecné technické požadavky; Vydání: Červenec 2013

Opravy ČSN

číslo (třídící znak)	název normy
ČSN EN 60352-5 ed. 3 (35 4061)	Nepájené spoje – Část 5: Zalisované spoje – Obecné požadavky, zkušební metody a praktický návod; Vydání: Listopad 2012 Oprava 1; (idt EN 60352-5:2012/AC:2014); (idt IEC 60352-5:2012/Cor.1:2014); Vydání: Květen 2015 (Oprava je vydána tiskem)

Zrušené normy

číslo (třídící znak)	název normy
ČSN 06 1000	Lokální spotřebiče pevných, kapalných a plyných paliv. Termíny a definice; Vydání: Leden 1994; Zrušena k 2015-06-01
ČSN 06 1314	Odpařovací vaříč na líh. Technické požadavky; z 1983-05-26; Zrušena k 2015-06-01

ČSN 06 1316	Spádový vaříč na líc. Technické požadavky. Zkušební metody; z 1983-05-26; Zrušena k 2015-06-01
ČSN 06 1318	Zásobníkový ohřívač vody na topnou naftu. Technické požadavky. Zkušební metody; z 1983-05-26; Zrušena k 2015-06-01
ČSN 07 5820	Ventily s elektrickým ovládním pro plynná paliva. Technické požadavky. Zkoušení; z 1985-02-28; Zrušena k 2015-06-01
ČSN 07 5852	Hořáky na kapalná paliva s poloautomatickým a automatickým řízením. Technické předpisy; z 1973-03-28; Zrušena k 2015-06-01
ČSN 07 5853	Hořáky na kapalná paliva. Technické požadavky; z 1989-09-01; Zrušena k 2015-06-01
ČSN 07 5854	Hořáky na kapalná paliva. Zkoušení; z 1989-09-13; Zrušena k 2015-06-01
ČSN 07 6408	Přímé regulátory spalovacího vzduchu. Technické předpisy; z 1990-02-07; Zrušena k 2015-06-01

VÝBĚR NOREM Z VĚSTNÍKU ÚNMZ Č. 6/2015

Normy vydané

číslo (trídící znak) název normy

Normy označené *) přejímají mezinárodní nebo evropské normy převzetím originálu.

ČSN ISO 15306+Amd. 1 (64 6470)	Sklem vyztužené trubky z reaktoplastů (GRP) – Stanovení odolnosti proti střídavému vnitřnímu přetlaku*); Vydání: Červen 2015
ČSN ISO 21751 (64 6471)	Trubky a tvarovky z plastů – Stanovení soudržnosti pro elektrosvařované sestavy – Ohybová zkouška zkušební tělesa ve formě pásku*); Vydání: Červen 2015
ČSN ISO 3127 (64 6472)	Trubky z termoplastů – Stanovení odolnosti proti vnějším nárazům metodou po obvodu*); Vydání: Červen 2015
ČSN ISO 7685 (64 6473)	Plastové potrubní systémy – Sklem vyztužené trubky z termoplastů (GRP) – Stanovení počáteční kruhové pevnosti*); Vydání: Červen 2015
ČSN ISO 8521 (64 6474)	Plastové potrubní systémy – Sklem vyztužené plastové trubky z reaktoplastů (GRP) – Stanovení počáteční obvodové tahové pevnosti*); Vydání: Červen 2015
ČSN ISO 9852 (64 6475)	Trubky z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC-U) – Stanovení odolnosti proti dichlormethanu při stanovené teplotě (DCMT) – Zkušební metoda*); Vydání: Červen 2015
ČSN ISO 10508 (64 6477)	Plastové potrubní systémy pro rozvody horké a studené vody – Návod pro klasifikaci a navrhování*); Vydání: Červen 2015

Změny ČSN

číslo (trídící znak) název normy

ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv; Vydání: Říjen 2010 Změna Z2; Vydání: Červen 2015
-------------	---

VÝBĚR NOREM Z VĚSTNÍKU ÚNMZ Č. 7/2015

Normy vydané

číslo (třídící znak)	název normy
ČSN EN 442-1 ed. 2 (06 1100)	Otopná tělesa – Část 1: Technické specifikace a požadavky; Vydání: Červenec 2015 S účinností od 30. 9. 2016 se zrušuje
ČSN EN 442-1 (06 1100)	Otopná tělesa – Část 1: Technické specifikace a požadavky; Vydání: Březen 1997
ČSN EN 442-3 (06 1100)	Otopná tělesa – Část 3: Posuzování shody; Vydání: Červenec 2004
ČSN EN 442-2 (06 1100)	Otopná tělesa – Část 2: Zkoušky a jejich vyhodnocování; Vydání: Červenec 2015 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 442-2 (06 1100)	Otopná tělesa – Část 2: Zkoušky a jejich vyhodnocování; Vydání: Leden 1998
ČSN EN 16430-1 (06 1170)	Ventilátorem vybavená otopná tělesa, konvektory a zapuštěné konvektory – Část 1: Technické specifikace a požadavky; Vydání: Červenec 2015
ČSN EN 16644 (11 3150)	Čerpadla – Hydrodynamická čerpadla – Bezucpávková oběhová čerpadla s jmenovitým příkonem menším než 200 W pro tepelné soustavy a pro soustavy pro ohřev vody v domácnostech – Zkušební předpis (vibrační akustika) pro měření hluku přenášeného konstrukcemi a tekutinami; Vydání: Červenec 2015 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 1151-2 (11 3150)	Čerpadla – Hydrodynamická čerpadla – Oběhová čerpadla s elektrickým příkonem do 200 W pro systémy vytápění a rozvody teplé vody v domácnosti – Část 2: Zkušební předpis pro hluk (s využitím vibrační akustiky) pro měření hluku přenášeného hmotou konstrukce a kapalinou; Vydání: Říjen 2006

Změny ČSN

číslo (třídící znak)	název normy
ČSN EN 442-1 (06 1100)	Otopná tělesa – Část 1: Technické specifikace a požadavky; Vydání: Březen 1997 Změna Z1; Vydání: Červenec 2015
ČSN EN 442-3 (06 1100)	Otopná tělesa – Část 3: Posuzování shody; Vydání: Červenec 2004 Změna Z1;

Ročník 2015

Věstník

ÚŘADU PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, METROLOGII
A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ

Zveřejněno dne 8. ledna 2015

NOVÁ ŘADA PLYNOVÝCH KOTLŮ ENBRA CD NABÍDNE VELMI TICHÝ PROVOZ A ŠIROKÝ ROZSAH REGULACE VÝKONU

Společnost ENBRA uvádí na český trh novou řadu kondenzačních plynových kotlů ENBRA CD. Nejvýraznější výhodou je široký rozsah modulace, čímž je ENBRA CD předurčena pro použití jak ve stávajících aplikacích, tak též v nové nízkoenergetické výstavbě. Dalšími přednostmi jsou pak vysoká účinnost, velmi nízká hlučnost a malé rozměry. Prakticky nezničitelný nerezový výměník vyrobený z jednoho kusu oceli zaručuje velmi dlouhou životnost. Všechny součásti kotlů ENBRA CD jsou vyvinuty a vyrobeny v EU.

Nová řada plynových kotlů, uváděná na český trh společností ENBRA, splňuje nejpřísnější požadavky moderních domácností na komfort obsluhy a možnosti regulace či integraci do systému takzvaného chytrého domu. Široké pásmo modulace s počátečním výkonem již od 2,7 kW umožňuje optimálně využívat efektivní kondenzační režim šetřící palivo a je šetrné k zapalovací automatice kotle díky omezení „zbytečných“ startů kotle. Výhodou jsou rovněž malé rozměry a snadná instalace i do omezeného prostoru technických místností domu. Pomocí nové řady kotlů je možné snadno pokrýt výkonový rozsah od 2,7 do 100 kW, v případě instalace v kaskádách lze uspokojit i výkonové potřeby větších aplikací.

„Kotle ENBRA CD nabízejí široký rozsah modulace v poměru 1:9. To znamená, že výkon 24 kW kotle je možné regulovat již od hodnoty 2,7 kW a kotel o výkonu 34 kW může pracovat už od 3,8 kW,“ popisuje

široké možnosti regulace výkonu kotlů Roman Švantner, produktový manažer společnosti ENBRA, která se zabývá prodejem, instalací a servisem otopné techniky. „Široké možnosti modulace výkonu předurčují tyto kotle též pro použití v moderních nízkoenergetických domech. Je totiž možné využívat nízký výkon pro vytápění, přičemž je však rezerva výkonu zachována pro období tuhé zimy či pro ohřev teplé vody,“ doplnil Švantner.

Nové plynové kotle ENBRA CD je možné dálkově ovládat elektrickým signálem on/off, pomocí komunikace Open Therm, případně signálem 0–10 V. Kotle je tak možné zapojit do stále rozšiřnějších systémů chytrých domácností. Výkon kotle lze nastavovat zvlášť pro vytápění a pro přípravu teplé vody. Volitelně jde kotle rozšířit také rozhraním iModule, které umožňuje ovládat vytápění v domě prostřednictvím mobilního telefonu nebo tabletu. Potřebná aplikace je pak zdarma ke stažení v obchodě Google Play.

Patentovaný výměník kotle je vyrobený z jednoho kusu ocelové trubky o průměru 28 mm a tloušťce stěn 8 mm. „Díky patentovanému řešení výměníku mají kotle ENBRA velmi dlouhou životnost. Výměník sám je pak téměř nezničitelný a velmi odolný proti zanášení,“ popisuje konstrukci kotle Roman Švantner ze společnosti ENBRA. „Všechny kotle této produktové řady používají stejný modul řídicí elektroniky, což podstatným způsobem zjednodušuje servis. Závěsné varianty kotlů pak mají všechny stěny krytu odnímatelné pro co nejjednodušší údržbu a revize,“ dodal Švantner.

Hlavní výhody řady plynových kotlů ENBRA CD

- Velký rozsah pokrývaného rozmezí výkonů – od 2,7 do 100 kW. Kaskádové moduly pro vytvoření jakékoli kombinace výkonů 18, 25, 34, 50 a 100 kW.
- Široké možnosti modulace výkonu v poměru 1:9.
- Možnost dokoupení modulu pro ovládání chytrým telefonem či tabletem.
- Možnost ovládání signálem 0–10 V, On/Off či přes Open Therm.
- Oběhové čerpadlo energetické třídy A s modulací výkonu.
- Nezničitelný výměník vyrobený z jednoho kusu oceli.
- Kompaktní vnější rozměry.
- Tichý a úsporný provoz.

Všechny části kotle se vyrábí v EU.

Enbra



Enbra CD NEW.

NOVÁ ŘADA TEPELNÝCH ČERPADEL ENBRA DEFINUJE NOVÝ STANDARD KOMFORTU VE VYTÁPĚNÍ

Uvádíme na český trh novou řadu úsporných tepelných čerpadel s velmi komfortním ovládním. Zařízení jsou navržena s ohledem na potřeby současného uživatele. Nabízí proto extrémně vstřícné uživatelské rozhraní, snadnou integraci dalších zdrojů tepla nebo možnosti začlenění do nadřazených systémů. Hospodárný provoz tepelných čerpadel ENBRA dokládá i certifikace nezávislé autorizované laboratoře spadající pod hlavičku mezinárodního sdružení Eurovent.

Tepelná čerpadla typu vzduch-voda nabídnou uživatelům nadstandardně vysoký komfort obsluhy nejen díky vstřícnému dotykovému ovládním. Samozřejmostí je také dálková správa přes internet prostřednictvím chytrého mobilního telefonu nebo možnost začlenění do složitějších systémů moderních budov. Zárukou kvality pro konečného uživatele je také kompletní vývoj a výroba těchto tepelných čerpadel v rámci EU.

Díky modulární koncepci systému ENBRA SMART lze snadno integrovat další zdroje tepla, jako jsou kotle či solární systémy pro ohřev vody. Velký důraz je zde kladen na vysokou kvalitu připravované teplé vody, kterou obzvláště ocení rodiny s dětmi nebo senioři. Součástí produktových řad jsou tepelná čerpadla o výkonu od 6 do 50 kW. Všechny modely v produktových řadách splňují náročné podmínky energetické třídy A++.

„Výhodou tepelných čerpadel ENBRA typu monoblok je mimořádně snadná instalace. Při jejich zapojování totiž není potřeba vůbec zasahovat do chladicího okruhu. To se samozřejmě projeví také v nižších nákladech na samotnou montáž zařízení,“ popisuje výhody snadné instalace Ivo Zabloužil, produktový manažer společnosti ENBRA, která se zabývá prodejem, instalací a servisem otopné techniky. „Koncepce nezávislého

záložního zdroje monobloku v systému ENBRA SMART pak navyšuje úroveň provozního komfortu tím, že uživateli nabízí zcela jednoduché zprovoznění otopné soustavy i v případě odstavení tepelného čerpadla, a to v horizontu pouhých několika sekund,“ doplnil Ivo Zabloužil.

O snadnou detekci případných závad se stará pokročilý autodiagnostický systém, který uživatele upozorní na případné problémy. Ovládací rozhraní i autodiagnostika jsou plně lokalizovány do českého jazyka. Součástí tepelných čerpadel je rozhraní 0 až 10 V a výstup pro chybové hlášení pro jejich snadné zapojení do systémů chytrých domácností. Díky plynulému řízení výkonu ventilátoru, oběhového čerpadla a kompresoru jsou tepelná čerpadla ENBRA velmi tichá. V letních měsících je pak lze využít pro chlazení interiéru domu.

Součástí tepelného čerpadla ENBRA typu bibliok je vnější jednotka s ventilátorem a vnitřní jednotka, která obsahuje řídicí elektroniku a případně také integrovaný zásobník na teplou vodu o objemu 190 nebo 250 litrů. Kapacita zásobníku je navržena pro potřeby běžné domácnosti. „Tepelné čerpadlo ENBRA cílí na moderní zákazníky, kteří preferují vysoký komfort a chtějí též snížit svou závislost na rostoucích cenách energií. Vysokou kvalitu tepelných čerpadel ENBRA pak potvrzují prestižní mezinárodní certifikáty Eurovent od nezávislé autorizované laboratoře,“ uvedl Ivo Zabloužil, produktový manažer společnosti ENBRA. „Náročného uživatele jistě zaujme multifunkční, ale zároveň velmi intuitivní ovladač nebo i atraktivní vzhled, na kterém se podílel uznávaný umělec Silvano Bellintani. Vnitřní jednotka bibliok ENBRA proto může být i přiznanou součástí interiéru domu a uživatelé ji nemusejí schovávat do technické místnosti,“ doplnil Ivo Zabloužil.

Hlavní výhody tepelných čerpadel ENBRA

- Výkonová řada (topný výkon) od 6 do 50 kW, s možností chlazení.
- Dotykový ovladač s integrovaným čidlem teploty i vlhkosti, webovým serverem a kaskádovým řadičem.
- Technické parametry doložené certifikáty Eurovent z nezávislé autorizované laboratoře.
- Energetická třída A++.
- Vývoj i výroba v EU.

O organizaci Eurovent

Eurovent je mezinárodní sdružení výrobců otopné a klimatizační techniky založené v roce 1993 s cílem zdokonalovat normy pro obor vytápění, větrání a klimatizace na evropském trhu. Členové Euroventu předkládají své výrobky k testování a hodnocení v síti nezávislých laboratoří. Organizace také sama náhodně výrobky svých členů testuje, aby prověřila a potvrdila přesnost, pravdivost a jednoznačnost jejich specifikace uváděné v prospektech a technických popisech. Certifikát organizace Eurovent dosáhl globálního významu a stále častěji jej vyžadují zákazníci po celém světě.



Enbra I-HWAK monoblok.

Enbra

GRUNDFOS ECADEMY

Grundfos Ecademy je interaktivní způsob školení pro všechny topenáře a instalatéry, kteří mají zájem zvýšit své znalosti o čerpadlech značky Grundfos. Lépe pochopíte naše technologie, více se seznámíte s čerpadly značky Grundfos a budete si pak více jistí jejich výhodami, instalací, servisem a budete zase o trochu lepším rádcem.



GRUNDFOS ECADEMY

Ecademy nabízí možnost online školení zdarma kdykoliv si vzpomenete. Výuka probíhá pomocí prezentací, článků a videí. Moduly se průběžně aktualizují, po ukončení každého z nich je možné vytisknout diplom s potvrzením o absolvování.

Aktuální výukové moduly v Ecademy:

Grundfos AUTOADAPT
Grundfos COMFORT cirkulační čerpadla
Grundfos SOLOLIFT2
Grundfos MAGNA3
Domácí vodárny a posilovací stanice
Ponorná čerpadla SP, SPA, SQ, SQE
Grundfos Unilift

Grundfos Product Center nahradil WebCAPS

Grundfos Product Center zcela nahradil původní WebCAPS v lednu letošního roku. Grundfos Product Center je rychlejší a intuitivnější návrhový program než WebCAPS. Jakmile s ním začnete pracovat, naučí se Vaše pracovní postupy, oblíbená čerpadla, nejčastější volby.

Umožňuje Vám ukládat různá nastavení a rychlé linky. Můžete také ukládat celé projekty, vracet se k nim a upravovat je. Pomůže vám rychle najít čerpadlo pro vaši aplikaci a umožní také přístup k dalším důležitým datům a informacím o čerpadle.

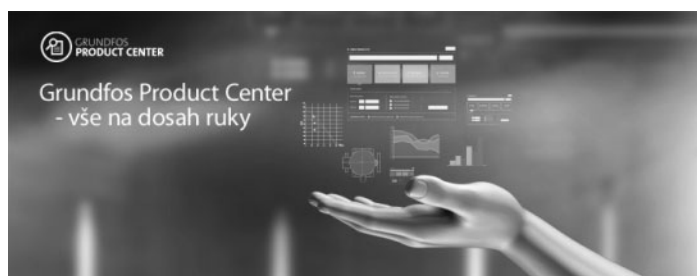
S Grundfos Product Center můžete:

dimenzovat čerpadla
najít správnou dokumentaci k čerpadlu
najít vhodnou náhradu čerpadla
najít čerpadla pro čerpání různých kapalin
nová funkce „rychlý výběr“

Nová funkce „rychlý výběr“ umožní mnoha uživatelům téměř automatický výběr čerpadla. Stačí vložit požadované parametry, průtok a dopravní výšku a systém provede zbytek. Čerpadla lze dimenzovat i dle požadované konstrukce, řady nebo aplikace.

Více informací na www.grundfos.cz

Iva Závodníková



Úřadem průmyslového vlastnictví České republiky byla do rejstříku zapsána ochranná známka č. 344524, ve vlastnictví Cechu topenářů a instalatérů České republiky,



Prezidiem CTI ČR zvolená komise udělí tuto značku výrobkům za bezpečnost výrobku, ekodesing, originalitu, technickou úroveň, uživatelský komfort, energetickou účinnost, záruční a pozáruční servis, komplexnost služeb.

V oblasti vytápění, zdravotechiky, rozvodu vody a sanitárních zařízení, energie, stavebnictví, vzdělávání.

Cech topenářů a instalatérů České republiky, akreditované společenstvo, nabízí svým členům vlastní označení výrobku značkou „Kvalita Garantovaná CTI ČR“. Díky tomuto označení bude koncový zákazník informován, že výrobek byl posouzen CTI ČR jako autorizovanou a důvěryhodnou třetí osobou.

Tuto značku CTI ČR poskytuje pro Českou republiku při posouzení výrobků, služeb a vzdělávání.

Bližší informace budou zveřejněny od 15. 9. 2015 na našich internetových stránkách www.cehtop.cz.



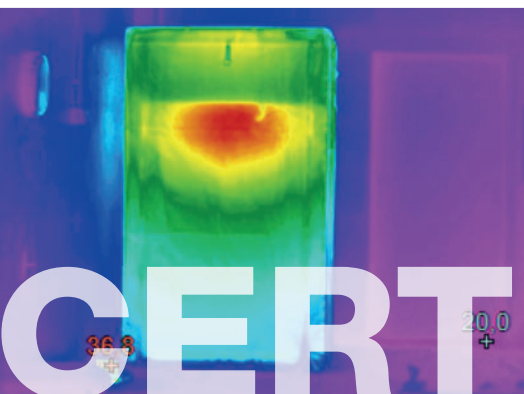
50 LET
STROJÍRENSKÝ
ZKUŠEBNÍ ÚSTAV



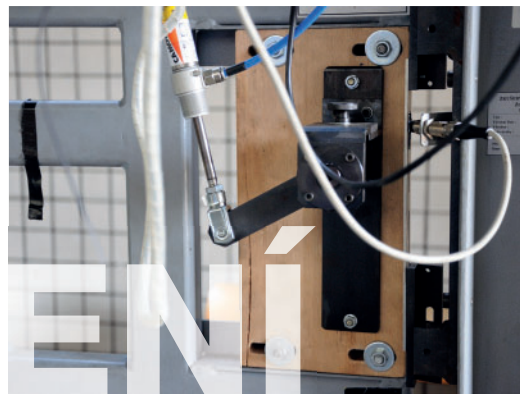
ZKUŠEBNICTVÍ



INSPEKCE



CERTIFIKACE



SKOLENÍ

NOVINKA

ENBRA

ENBRA TP-EKO

- Unikátní **pětitažový vertikální výměník**
- Univerzální **hořák s otočnou retortou**
- Výměník z 6 mm silného kotlového plechu P265GH
- Variabilní řešení násypky i dvířek
- **Účinnost až 93,1 %**, výkonnostní provedení **19–76 kW**
- **5 let záruka** na těleso kotle
- Možnost **ekvitermní regulace**
- Jednoduchá obsluha
- **Ekonomický provoz**
- **Dlouhá životnost**

Kotel splňuje požadavky
dotačních programů
Nová zelená úsporám
a kotlíkových dotací.

Kotel certifikován v ČR.



ENBRA, a.s., Popůvky 404, 664 41 Troubsko
T 545 321 203 E brno@enbra.cz

ENBRA.CZ