

# OPOP spol. s r.o.

Zašovská 750, 757 01 Valašské Meziříčí

Tel.: 571 675 589, fax.: 571 611 225

---

## TEPLOVODNÍ KOTEL H 635 , H650

---

### Obsah

A) Hlavní přednosti .....	2
B) Technický popis .....	2
C) Technické parametry .....	4
D) Seznam dodávaného příslušenství .....	5
E) Seznam vyměnitelných náhradních dílů .....	5
F) Návod k obsluze .....	7
G) Údržba kotle a topného zařízení .....	8
H) Bezpečnostní předpisy pro montáž a obsluhu kotle .....	8
I) Pokyny pro montáž a použití tlakových expanzních nádob pro ocelové kotle do 50 kW .....	11
J) Zařízení proti přetopení .....	12
K) Likvidace odpadu .....	17
L) Stanovení velikosti akumulární nádrže .....	18
M) Záruční list .....	19
N) Seznam servisních organizací kotlů na tuhá paliva .....	22

Teplovodní kotle H 635 a H 650 jsou svoji konstrukcí určeny pro ústřední vytápění rodinných domků, menších objektů – např. provozů služeb, mateřských škol apod. Tyto kotle se vyznačují dvěma komorami, které umožňují spalování hnědého uhlí.

## **A) Hlavní přednosti této řady kotlů**

- a) Velmi objemná násypná šachta , umožňující maximální prodloužení doby mezi doplňováním paliva a zaručující dlouhodobý provoz bez časté obsluhy.
- b) Velký příkládací otvor , umožňující snadné doplňování paliva.
- c) Snadná záměna způsobu spalování odhoříváním – prohoříváním umožňuje volbu způsobu spalování dle použitého paliva (obr. 6 , 7)
- d) Přívod sekundárního vzduchu a jeho oddělená regulace od primárního vzduchu zajišťuje takřka bezkouřové spalování s minimálním znečišťováním ovzduší s maximálně dokonalým spalováním paliv. Ve spojení s automatickým regulátorem přívodu spalovacího vzduchu zaručuje ekonomické rovnoměrné udržení nastavené teploty topné vody.
- e) Snadná čistitelnost kotle umožňuje trvalé zajištění maximální účinnosti kotle. Dá se provádět za provozu kotle po otevření čistících dvířek, které překrývají přístup k hlavním teplosměnným plochám. Veškeré nečistoty při čištění propadávají do popelníkové zásuvky a nemusí se nikde jinde vybírat.
- f) Použitý systém stále stoupajících tahů zamezuje nízkoteplotním kondenzacím a tím korozím kotlového tělesa ve spodní části. Podstatně snižuje náročnost kotle na komínový tah.
- g) Objemný popelníkový prostor umožňuje dlouhodobý provoz bez časté manipulace s vybíráním popela.

## **B) Technický popis**

Kotel, jehož výška je 1606 mm, při pohledu shora tvoří ve směru předního čela k zadní části obdélník ( obr. 3 , 4).

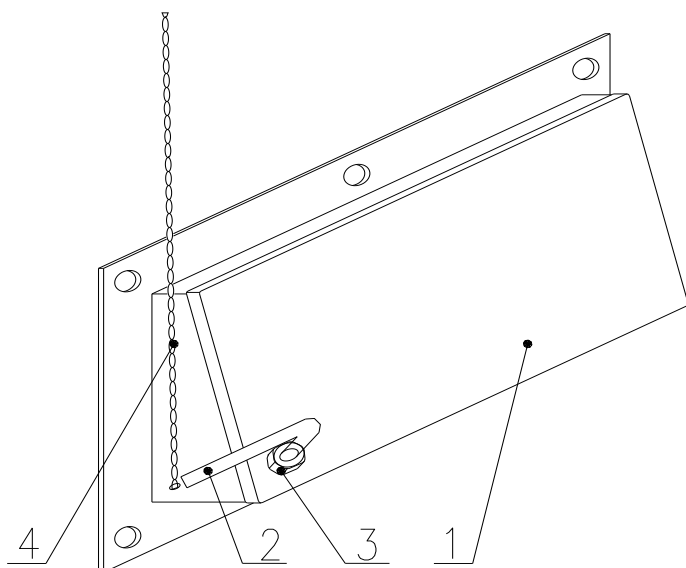
Výška i hloubka 730 mm zůstávají u obou výkonnostních variant stejné. Šířka se mění podle typu a výkonu kotle v rozmezích od 390 mm do 520 mm.

Těleso kotle je svařeno z ocelových plechů. Vnitřní stěny, přicházející do styku s palivem, mají tloušťku 4 mm, vnější plášť má tloušťku 3 mm. Těleso kotle je navíc překryto krycími plechy, pod nimiž je umístěna tepelná izolace. Při pohledu z přední strany jsou na tělese kotle upevněna popelníková, příkládací a čistící dvířka .

Za příkládacími dvířky je rozměrná násypná šachta, která je ve spodní části uzavřena posuvným roštnicovým roštem. Protější stěna šachty je vodou chlazená odhořívací přepážka, která je v horní části opatřena sklopnou klapkou, umožňující volbu spalování odhoříváním nebo prohoříváním paliva. Za odhořívací přepážkou je vyhořívací komora. Ve spodní části této vyhořívací komory je zúžená difuzorová část, do níž je dvěma vodou chlazenými trubkami přiváděn sekundární vzduch.

V horní části této vyhořívací komory je vodou chlazený jízek, kolem něhož prochází spaliny do hlavní teplosměnné plochy, kterou tvoří vertikálně uspořádané lamely, přes něž vratným tahem proudí spaliny do kouřového hrdla. Tento vratný tah přes lamely lze vyřadit zaklápěcí klapkou, která se ovládá páčkou nahoře na boku kotle. Pro čištění je teplosměnná lamelová plocha přístupná po otevření čistících dvířek .

**Obr. 1 Ovládání automatického a ručního přívodu spal. vzduchu**



1. Dusivka pro vstup vzduchu do kotle
2. Šroub pro automatickou a ruční regulaci
3. Zajišťovací matice šroubu
4. Řetízek automatického regulátoru

Pro automatické ovládání dusivky regulátorem zajišťuje šroub 2) maticí 3) tak, aby se dusivka mohla úplně zavřít.

Na šroub 2) se od regulátoru napojí řetízek 4), při otáčení šroubu doprava se dusivka otvírá, při otáčení doleva se dusivka zavírá. Při této manipulaci nutno povolit matici 3).

## **C) TECHNICKÉ PARAMETRY**

		H 635	H 650
Provozní tah	(mbar)	0,25	0,3
Objem vody	(l)	80	110
Průměr kouřovodu	(mm)	160	160
Hydraulická ztráta kotle při $\Delta T$ 20°/10°	(mbar)	0,7/0,2	0,07/0,2
Třída kotle		1	1
Doba hoření	(hod)	10	10
Rozsah regulace teploty	(°C)	max. 90	max. 90
Minimální teplota vstupní vody	(°C)	65	65
Objem palivové šachty	(l)	67	97
Rozměry plnicího otvoru	(mm)	229x292	229x418
Jmenovitý tepelný výkon	(kW)	35	49,5
Rozměr nátrubku výstup / vstup	mm	2,5"	2,5"
Regulační rozsah tepelného výkonu	(kW)	20,8-35	29,5-49,5
Teplota spalin při:			
Jmen. tepel. výkonu / min.tepel. výkonu	(°C)	260/218	262/215
Hmotnostní průtok spalin při:			
Jmen. tepel. výkonu / min.tepel. výkonu	(g/s)	26,9/15,9	42,7/26,6
Účinnost	(%)	71	71,5
Pracovní přetlak	(bar)	2	2
Výhřevná plocha	(m <sup>2</sup> )	2,7	3,8
Hmotnost kotle	(kg)	334	413
Spotřeba paliva	(kg/hod)	9,8	16,3
Druh paliva a obsah vody v palivu		Hnědé uhlí, H <sub>2</sub> O max. 20%	
Velikost paliva		Ořech	1

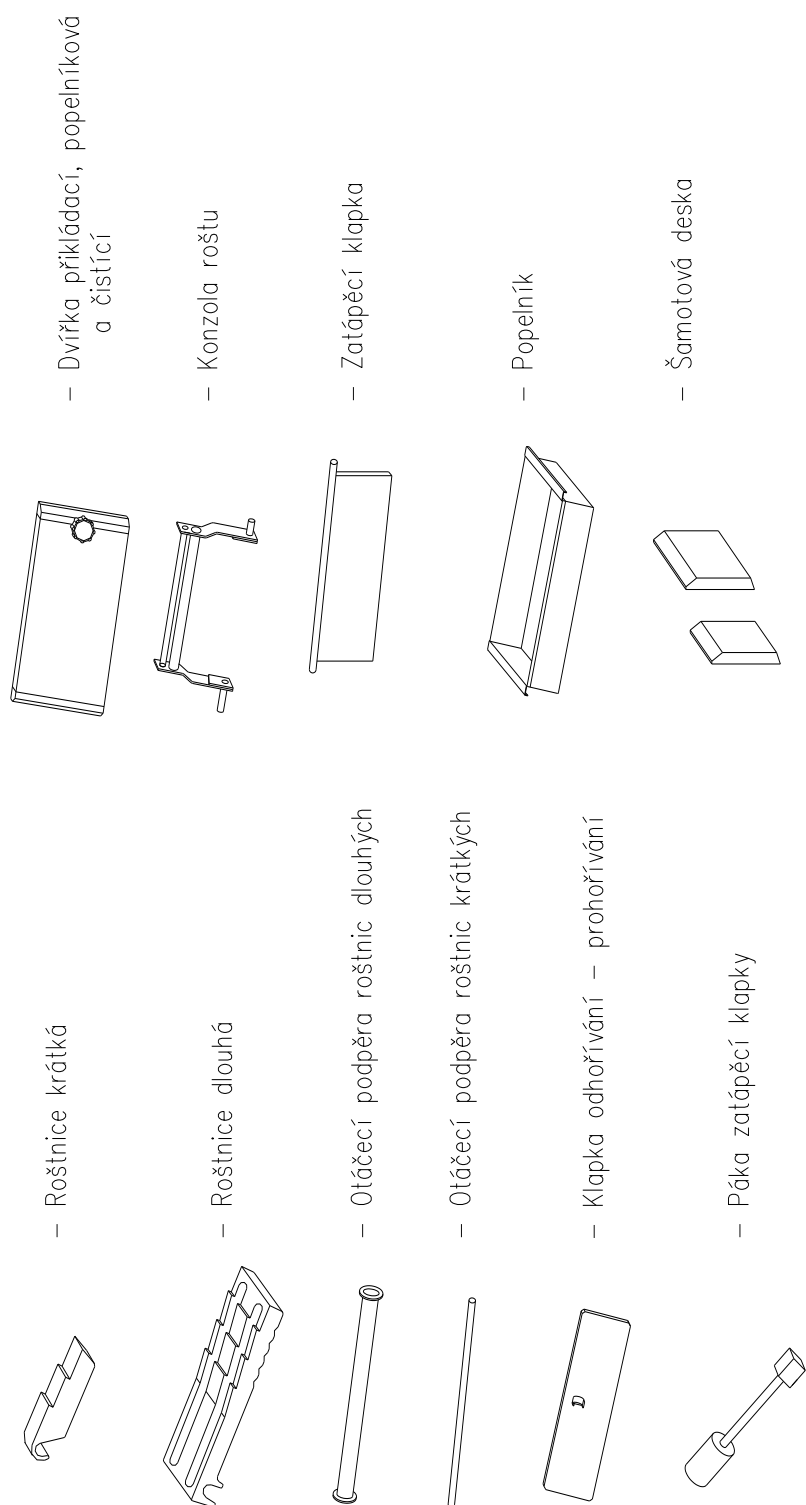
## **D) Seznam dodávaného příslušenství**

- 1 ) kohout plnicí a vypouštěcí Js ½“
- 2 ) háček
- 3 ) ocelová štětka
- 4 ) škrabka lamel
- 5 ) škrabka
- 6 ) popelníková zásuvka
- 7 ) automatický regulátor spalovacího vzduchu
- 8 ) páka zatápěcí klapky
- 9 ) páka roštovacího mechanismu
- 10 ) páka sekundárního vzduchu
- 11 ) 2 ks přírub
- 12 ) 2 ks těsnění
- 13 ) 8 ks šroub M 10 x 30
- 14 ) 8 ks matice M 10
- 15 ) 8 ks podložka prům. 10,5
- 16 ) klapka odhořívání – prohořívání
- 17) návod k obsluze

## **E) SEZNAM VYMĚNITELNÝCH NÁHRADNÍCH DÍLU**

1) čistící dvířka			1 ks			
2 ) příkladací dvířka			1 ks			
3 ) popelníková dvířka			1 ks			
4 ) zatápěcí klapka			1 ks			
5 ) klapka odhořívání - prohořívání			1 ks			
6 ) roštnice dlouhá			5 ks pro H 635, 7 ks pro H 650			
7 ) roštnice kratká			15 ks pro H 635, 21 ks pro H 650			
8 ) roštovací mechanismus			1 ks			
9 ) podpěra roštnic dlouhých			1 ks			
10 ) podpěra roštnic krátkých			1 ks			
11 ) páka zatápěcí klapky			1 ks			
12 ) šamotová deska "A"			1 ks			
13 ) šamotová deska "B"			1 ks pro H 635, 2 ks pro H 650			
14 ) háček			1 ks			
15 ) ocelová štětka			1 ks			
16 ) škrabka lamel			1 ks			
17 ) škrabka			1 ks			
18 ) popelníková zásuvka			1 ks			
19 ) páka roštovacího mechanismu			1 ks			

**obr. 2 Vybrané náhradní díly pro kotle H 635 a H650**



## **F) Návod k obsluze**

### Zatápění

V kotli se zatápí jako v normálních kamnech. Horními dvířky vhodíme na rošt papír a nasypeme zapalovací třísky, na které přidáme několik hrubších kusů dřeva. Uzavřeme přívod sekundárního vzduchu páčkou, která je na boku kotle. Přesunutím páčky směrem dozadu je přívod vzduchu uzavřen, přesouváním směrem dopředu se přívod vzduchu otvírá.

Odsuneme rošt směrem dozadu, zapálíme kus papíru a přiložíme pod rošt k mezeře, vzniklé odsunutím roštu. Po vznícení přesuneme rošt do neutrální polohy. Podle potřeby doplníme dřevo a další palivo až množství naspaného paliva převyšuje spodní hranu odhořivací přepážky. Pak můžeme najednou přiložit takové množství paliva, které plnicí šachtu zaplní do takové výšky aby bylo zaručeno těsné dovření dvířek a nedošlo ke sklopení klapky prohořívání – odhořívání.

Hnědé uhlí spalujeme odhoříváním tj. klapka odhořívání - prohořívání je postavena. Sklápění této klapky provádíme kutacím háčkem, který po otevření příkladacích dvířek navlékneme do oka, jež je k zatápěcí klapce přivařeno.

V případě nízkého komínového tahu můžeme při zátopu otevřít zatápěcí klapku tak, že její závaží přesuneme směrem dozadu. Ihned po důkladném rozhoření paliva tuto klapku uzavřeme přesunutím závaží směrem k přední části kotle. Klapku ponecháme otevřenou jen minimální dobu vzhledem k tomu, že spaliny při jejím otevření neprocházejí přes lamelovou teplosměnnou plochu, ale přímo do komínového tělesa s velmi vysokou neekonomickou teplotou .

### Upozornění

Při prvním zátopu při úplně čistém kotli se může orosení ploch projevit tak intenzivně, že může být mylně považováno za tekoucí kotel. Toto orosení zmizí, překročí-li teplota v kotli 70° C .

Pak seřídíme množství sekundárního vzduchu tak, aby se na vrcholu komína po důkladném rozhoření paliva neprojevovalo žádné kouření. Množství sekundárního vzduchu však seřídíme vždy úměrně s výkonem kotle. Přebytek tohoto vzduchu způsobuje přechlazení ve vyhřívací komoře .

Při doplňování paliva otvíráme příkladací dvířka opatrně tak, aby při případném vyšlehnutí plamene nemohlo dojít k úrazu popálením.

Dbáme na to , aby při provozu kotle nekleslo palivo pod spodní hranu odhořivací přepážky. Stane-li se tak, musíme před přiložením uhlí přiložit dřevo, abychom zabránili při násypu uhasnutí hoření. Proto doplňujeme palivo včas a udržujeme násypnou šachtu stále zaplněnou. Snížíme tak zanášení kotle a zvýšíme hospodárnost provozu.

Během provozu kotle provádíme dle potřeby odstraňování popela a škváry z roštového ložiska pomocí roštovací páky, která je vyvedena na boku kotle. Při krátkých pohybech propadává drobný popel, při dlouhých výkyvech směrem k přední straně kotle mohou vypadávat i větší kusy škváry. Po roštování vrátíme páku vždy do neutrální polohy. Zkontrolujeme, zda popelníkový prostor není přeplněn popelem, který by bránil dostatečnému vstupu vzduchu pod roštnice. Nedůslednost této kontroly může způsobit přehřátí a poškození roštnic a roštového mechanismu.

### Čištění kotle

Provozní čištění je třeba provádět podle způsobu vytápění v časových intervalech cca 14 dnů. Čištění teplosměnných ploch je u kotlů velmi důležité pro udržení hospodárného provozu. U tohoto kotle je čištění velmi snadné, protože hlavní teplosměnná plocha je přístupná po otevření čistících dvířek. Lamely se čistí drátěným kartáčem a tvrdý nános škrabkou lamel. V zadní části kotle propadávají nečistoty na jízek, odtud se hrnou přes vyhořivací šachtu do popelníkového prostoru. Vyhořivací šachta se dá čistit přes otvor v boční stěně, ale její čištění se provádí jen několikrát za sezónu. Občas také provedeme vyčištění trubek pro přívod sekundárního vzduchu po odšroubování krytu sekundárního

vzduchu na boku kotle v jeho spodní části. Čištění provedeme ocelovým kartáčem pro čištění lamel a provedeme je i ze strany spalin. Nečistoty propadnou do popelníkového prostoru při maximálním otevření přívodu sekundárního vzduchu. Je vhodné poklepat čistícím náradím na boční stěny popelníkového prostoru v místě vstupu sekundárního vzduchu, aby se uvolnil ulpělý prach na stěnách lamel.

Po skončení topné sezóny kotel vždy řádně vyčistíme a celkově zkontrolujeme – prodloužíme tím jeho životnost. Čištění kotle, hlavně teplosměnných ploch, je pro hospodárnost provozu velmi důležité. U silně zanešeného, z nedbalosti nečistého kotle, může teplota spalin odcházejících do komína stoupnout až o 100° C, což je velká energetická ztráta. Po každém čištění je třeba překontrolovat odstranění sazí z jízku pod lamelami ( obr. 3 poz. 23 ).

**POZOR !!!** Popel je nutno odkládat do nehořlavé nádoby s víkem.

## **G) Údržba kotle a topného zařízení**

Před uvedením topného zařízení do provozu naplníme vodní systém vodou, pokud možno měkkou, pomocí napouštěcího a vypouštěcího ventilu, který je umístěn vedle nátrubku vratné vody .

Během provozu se nesmí voda z kotle a topného zařízení odebírat. Občas kontrolujeme stav vody v topném zařízení. Případně ji doplníme. Chceme – li zařízení uchránit před rezivěním, vyloučíme vypouštění vody z topného zařízení případně přidáme do topné vody antikorozi přípravek např. INHIKOR, FRITERM (www.velvena.cz) dle návodu výrobce .

Kotel nikdy **nepřetápíme** přes 90°C. Jemná bubláni v tělese kotle při teplotě výstupní vody nad 80°C není závadou. Je však závadou, projeví-li se při teplotě nižší. Bývá známkou nesprávně provedené montáže topného systému.

## **H) Bezpečnostní pokyny pro montáž a obsluhu kotle**

Před montáží se poradte s topenářským odborníkem, který přizpůsobí instalaci vašim podmínkám a odborně provede instalační práce. Pro instalaci uvádíme informační základní podmínky montáže.

Kotel musí být instalován dle ČSN 06 1008 (požární ochrana při instalaci a užívání tepelných spotřebičů). Musí být připojen ke komínu odpovídajícímu ČSN 73 4201.

**Připojení teplovodního kotle musí být provedeno jen se souhlasem kominické organizace .**

*Doporučené průřezy komínů pro kotle ústředního vytápění – tyto údaje jsou pouze orientační*

Výkon kotle kW	Průřez komínu v mm		
	výška komínu 8m	výška komínu 12m	výška komínu 15m
12	15 x 15		
18	15 x 20		
24		Ø 180 mm	
30		Ø 180 mm	
35			Ø 200 mm
49,5			Ø 200 mm

Kotel musí být připojen k samostatnému komínovému průduchu, který má dostatečný tah pro všechny prakticky možné provozní poměry.

Trubní odvod upevněný v sopouchu a nasazený na kouřovém hrdle spotřebiče paliv musí být pevně sestaven a nasazen, aby nedošlo k jeho náhodnému, nebo samovolnému uvolnění.

Jednotlivé roury kouřovodu mají být do sebe zasunuty alespoň 80mm. Doporučujeme, aby kouřovod od kotle ke komínu nebyl delší než 1m a aby směrem ke komínu stoupal (cca 1:20).

Teplovodní soustava musí být instalována dle ČSN 06 0830:2006 - zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody.

Kotel a kouřovod musí být instalován dle ČSN 06 1008 v bezpečné vzdálenosti 200mm od hořlavých hmot stupně B, C1 a C2.

Stupeň hořlavosti stavebních hmot a výrobků stanoví z hlediska požární bezpečnosti ČSN 73 0823.

Uvedenou bezpečnou vzdálenost 200mm je nutno zdvojnásobit, jsou-li spotřebiče a kouřovody umístěny v blízkosti hořlavých hmot stupně hořlavosti C3. Bezpečnou vzdálenost je nutno zdvojnásobit i v tom případě, kdy stupeň hořlavosti hořlavé hmoty není prokázán.

Bezpečnou vzdálenost je možno snížit na polovinu při použití nehořlavé tepelně izolující stínicí desky třídy A o tloušťce minimálně 5mm umístěné 250 mm od chráněné hořlavé hmoty (vzduchová izolace).

### **Rozdělení hmot do stupňů hořlavosti (viz ČSN 73 0823).**

- A) nehořlavé
- B) nesnadno hořlavé
- C<sub>1</sub>) těžce hořlavé
- C<sub>2</sub>) středně hořlavé
- C<sub>3</sub>) lehce hořlavé

**A) nehořlavé:** kámen, žula, pískovec, betony, pórobeton, pěnobeton, cihly, šamot, malty, omítkoviny, kovy, sklo a ostatní minerální taveniny, azbestocementové desky

**B) nesnadno hořlavé:** Akumin, Izomin, sádrokartonové desky, heraklit, Lignos, Rajolit, Velox, novodur, Durufol B, Duroplast H, Dekorplast, Rotizol, čedičová plst', Haver, skleněné rohože

**C<sub>1</sub>) těžce hořlavé:** dřevo listnaté, buk, dub, překližka, Hobrex, Sirkolit, Werzalit, Ecrona, Umakart

**C<sub>2</sub>) středně hořlavé:** dřevo jehličnaté, borovice, modřín, smrk, dřevotřískové desky, Piloplat, Duplex, Solodur, korkové desky SP, korkové parkety

**C<sub>3</sub>) lehce hořlavé:** dřevotřískové desky laminované, pilinové desky, Pilolamit, dřevovláknité desky, hobra, Sololak, Sololit, korkové desky BA, Polystyren, Polyuretan

Kotel může být používán dle ČSN 33 2000-3:1995 v prostředí základním AA5/AB5 za předpokladu, že za okolností vedoucích k nebezpečí přechodného vzniku hořlavých plynů nebo par a při pracích, při nichž by mohlo vzniknout přechodné nebezpečí požáru nebo výbuchu (např. při lepení linolea, PVC apod.) musí být spotřebič včas před vznikem nebezpečí požáru vyřazen z provozu.

Je-li podlaha z hořlavého materiálu, musí být kotel postaven na nehořlavé tepelně izolující podložce, která přesahuje kotel na straně příkládacích a popelníkových dvířek nejméně o 300 mm, na ostatních stranách nejméně o 100 mm.

Z hlediska bezpečnosti a hospodárnosti provozu musí být spotřebič obsluhován dle pokynů v tomto návodu.

Kotel je možno nechat bez dozoru za předpokladu, že výkon bude nastaven tak, aby nemohlo dojít k přetopení soustavy (tlumený provoz), nebo je-li doplněn seřízeným a fungujícím regulátorem výkonu, přesto však musí být pod občasnou kontrolou obsluhy.

Kotel smí obsluhovat jen dospělé osoby, ponechat děti bez dozoru u spotřebiče je nepřijatelné. Je zakázáno používat hořlavé kapaliny pro zatápění ve spotřebiči a jakýmkoliv způsobem zvyšovat během provozu jeho jmenovitý výkon (přetápění). Uživatel smí provádět jen běžnou údržbu, případně výměnu dodávaných náhradních dílů. Nesmí zasahovat do konstrukce kotle, měnit jeho funkci nebo pokračovat v provozu s poškozenými funkčními díly.



### Upozornění :

Na spotřebič, a do vzdálenosti menší než bezpečná vzdálenost od něho nesmí být kladeny předměty z hořlavých hmot.

Do blízkosti příkládacích a popelníkových dvírek se nesmí odkládat a odhazovat hořlavé předměty, a popel je nutno odkládat do nehořlavých nádob s víkem.

Je nutno upozornit na několik důležitých zásad, které je třeba dodržovat, aby funkce kotle byla bezpečná a hospodárná.

- svědomitost obsluhy
- suché palivo
- přiměřený provozní tah komínu – pro kotel H635 25 Pa ( 2,5 mm vodního sloupce )  
– pro kotel H650 30 Pa ( 3,0 mm vodního sloupce )
- čistý kotel (tahy a průduchy)
- těsný kotel
- správná volba výkonu kotle pro daný vytápěný objekt
- dokonale a pečlivě seřízený výrobek

### Doporučení

Při použití nuceného oběhu pomocí čerpadla je vhodné doplnit kotel termostatem TH 163, umístěným na výstupním potrubí z kotle, který bude spínat chod čerpadla až po dosažení teploty vody v kotli 70°C. Při poklesu teploty vody pod 60°C čerpadlo bude vypnuto .

**Při zapojení kotle do topného systému z nuceným oběhem (oběhovým čerpadlem) musí být kotel zabezpečen proti poruše čerpadla resp. výpadku el. energie pro pohon čerpadla dle ČSN 06 0830 Zabezpečování zařízení pro ústřední vytápění .**

V případě poruchy nebo nesprávné funkce kotle, odstavte tento výrobek a dále ho nepoužívejte až do odstranění závady. Kontaktujte našeho servisního technika nebo některou z vašich smluvních servisních organizací. Seznam s kontakty naleznete na konci tohoto návodu.

## **D) POKYNY PRO MONTÁŽ A POUŽITÍ TLAKOVÝCH EXPANZNÍCH NÁDOB PRO OCELOVÉ KOTLE DO 50 KW DLE ČSN 07 0245**

V současné době se stále více používá tlakových expanzních nádob v systémech etážového a ústředního vytápění. Jejich použití má mnoho výhod , z nichž hlavní je zabránění přístupu vzduchu do systému . U některých systémů s tlakovou expanzní nádobou docházelo k vyšším nárůstům tlaku vlivem nesprávné projekce . Po dlouhodobých zkouškách kotlových těles je navržen další způsob výpočtu velikosti tlakových expanzních nádob k ocelovým kotlům do 50 kW dle ČSN 07 0245 s ohledem na max. tlakový rozdíl , který nemůže při dynamickém namáhání poškodit kotlové těleso . Tento tlakový rozdíl (B) se pro ocelové kotle stanovil na 50 kPa .

**Hlavní zásady, které musí být splněny při montáži tlakových expanzních nádob k ocelovým kotlům do 50 kW. V případě nesplnění některé z těchto zásad nebude uznána záruka na poškozený kotel s tlakovou expanzní nádobou.**

- 1) Přívodní potrubí k tlakové expanzní nádobě musí být co nejkratší bez uzavírek a s možností dilatace. Expanzní nádoba musí být umístěna tak, aby nemohlo dojít k ohřátí nádoby sálavým teplem .

- 2) Každá otopná soustava musí být opatřena nejméně jedním spolehlivým pojistným ventilem umístěným na výstupním potrubí nebo na kotli, a manometrem (tlakoměrem). Umístění, montáž a světlost pojistných ventilů musí odpovídat ČSN 06 0830.
  - 3) Při montáži pojistného ventilu je zapotřebí překontrolovat správnost jeho seřízení přetlakem 200 kPa, při kterém se musí pojistný ventil otevřít. V případě špatného seřízení pojistného ventilu je nutno provést nové seřízení .
  - 4) Montáž a seřízení pojistného ventilu, montáž s přezkoušením a úpravou tlaku plynu v tlakové expanzní nádobě smí provádět jenom organizace k tomu oprávněná. Před napuštěním systému vodou je zapotřebí změřit tlak plynu v tlakové expanzní nádobě, je-li vyšší než hydrostatická výška v systému.
  - 5) Zdroj tepla musí být vybaven mimo jiné ve smyslu ČSN 06 0830, u kotlů na spalování tuhých paliv do výkonu 50 kW regulátorem tahu. Nejvyšší pracovní teplota je omezena na 95° C.
- 6) Tlaková expanzní nádoba a přívodní potrubí musí být chráněny proti zamrznutí vody.
- 7) Hodnotu plnicího přetlaku plynu v expanzní nádobě upravit odpuštěním na hodnotu hydrostatického tlaku soustavy za studena. Odpuštění se provádí přes autoventilek na tlakové expanzní nádobě a přetlak se měří manometrem na měření tlaku v pneumatikách. Doplněním vody do systému upravit tlak na hodnotu vyšší maximálně o 10 kPa než je hydrostatická výška v systému.
  - 8) Po naplnění systému vodou označit ryskami na manometru upravenou hydrostatickou výšku a max. tlak v systému po dosažení teploty vody 90° C .
  - 9) Pokud dojde za provozu ke změnám tlakového rozdílu dle označených rysek, překročení minimálního nebo maximálního tlaku, je zapotřebí systém zkontrolovat, řádně odvzdušnit , doplnit vodu za studeného stavu, popřípadě doplnit tlak plynu v tlakové expanzní nádobě dle pokynů výrobce.
  - 10) U kotlů dle ČSN 07 0245 při použití tlakové expanzní nádoby, může být nejvyšší hydrostatická výška 12m.
  - 11) U každé tlakové expanzní nádoby musí být provedena vnější kontrola nejméně 1x za rok, spojená s kontrolou plnicího tlaku.
  - 12) Na každý systém vytápění musí být vypracovaný a schválený projekt.
  - 13) Při správně volené tlakové expanzní nádobě nesmí dojít k většímu skutečnému tlakovému rozdílu než 60 kPa při teplotách vody v systému od 10 do 90° C . Tento tlakový rozdíl lze vyzkoušet při topné zkoušce , kdy se voda v systému zahřívá ze studeného stavu. Pokud dojde k většímu tlakovému rozdílu než 60 kPa, je tlaková expanzní nádoba špatně volená a vzniká nebezpečí poškození tlakového tělesa.

### Výpočet:

( podle navrhovaného doplňku čl . 122 ČSN 06 0830:2006 ) Objem tlakové expanzní nádoby:

$$O = V \cdot \frac{P_1 + B}{B}$$

**B** - tlakový rozdíl stanoven pro ocelové kotle na hodnotu 50 kPa

**P<sub>1</sub>** - hydrostatický tlak v absolutní hodnotě ( kPa )

**V** - zvětšený objem vody v celém systému ( dm<sup>3</sup> )

$$V = G \cdot \Delta v$$

**G** - hmotnost vody v otopném systému ( v kg )

**v** - Zvětšení měrného objemu vody při určitém teplotním rozdílu  
dm . kg<sup>-1</sup>

$\Delta t$	°C	60	80	90
$\Delta v$	dm <sup>3</sup> . kg <sup>-1</sup>	0.0224	0.0355	0.0431

Skutečný tlakový rozdíl může být větší než vypočtený max. o 10 kPa. V případě mezních výpočtových hodnot a v důsledku zvýšení tlaku plynu v tlakové expanzní nádobě tlakem vody dle bodu 7.

**Příklad:**

Hmotnost vody v otopné soustavě	<b>G = 180 kg</b>
Hydrostatická výška vody v systému	9.5 m
	<b>P<sub>1</sub> = 195 kPa</b>
Rozdíl teplot v systému	<b>Δv = 80 °C</b>
Objemová změna pro Δv 80 °C	<b>Δv = 0.0355 dm<sup>3</sup> . kg<sup>-1</sup></b>
Pojistný ventil seřízen na	180 kPa
Tlakový rozdíl	<b>B = 50 kPa</b>

Zvětšení objemu vody v celém systému:

$$V = G \cdot \Delta v$$

$$V = 180 \cdot 0.0355$$

$$V = 6.39 \text{ dm}^3$$

Minimální potřebný objem expanzní nádoby:

$$O' = V \cdot \frac{P_1 + B}{B}$$

$$O' = 6.39 \cdot \frac{195 + 50}{50} = 31.311 \text{ dm}^3$$

$$O' = \text{volíme } 35 \text{ dm}^3$$

Dle vypočteného objemu tl. exp. nádoby O' stanovíme skutečný objem O zvolením nejbližze vyšší vyráběné tl. exp. nádoby.

## J) ZAPOJENÍ KOTLE SE ZABEZPEČOVACÍM ZAŘÍZENÍM PROTI PŘETOPENÍ

Kotle řady H6 jsou dle požadavků ČSN EN 303-5 a nařízení vlády 26/2003Sb. v platném znění, vybaveny pojistným výměníkem tepla pro odvádění přebytečného tepla, který musí zajistit, aby nebyla překročena nejvyšší teplota vody v kotli tj. 110°C. Tento pojistný výměník tepla je konstruován jako průtokový ohříváč vody, který je na vstupu ovládán pojistným odpouštěcím ventilem. Připojovací rozměry nátrubků umožňují používat odtokovou armaturu TS 130 se zdvojeným čidlem od firmy Honeywell. Pro tento typ ventilu má náš výrobek certifikaci.

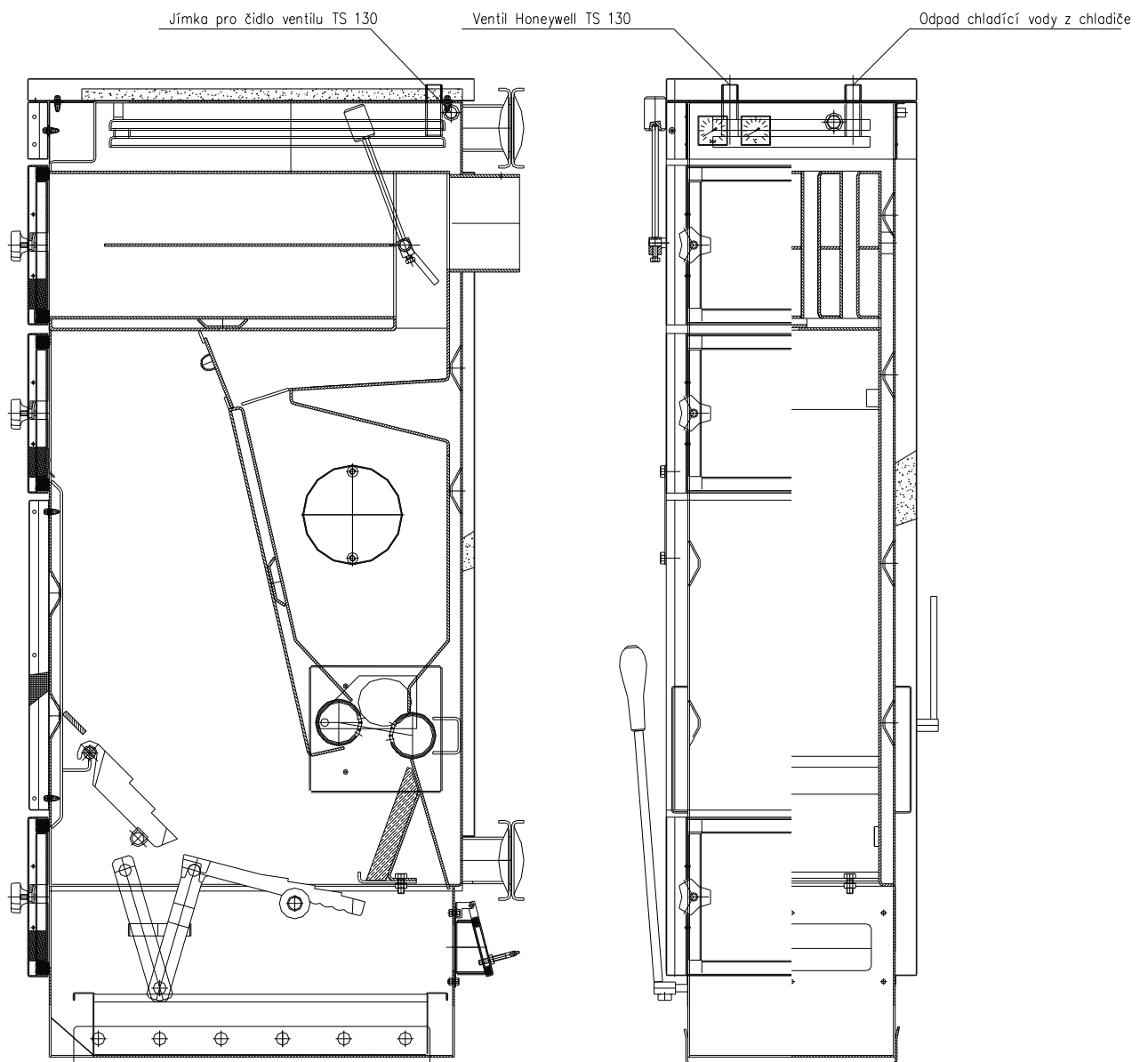
Princip činnosti: čidlo v jímce v zadní části kotle snímá teplotu vody v kotli, v případě, že dojde ke zvýšení teploty vody v kotli na 95°C začne ventil automaticky otevírat a pouštět do vestavěného pojistného výměníku vodu, která odebírá teplo a zabrání tak přetopení kotle. Po vychlazení vody v kotli začne ventil automaticky zavírat až úplně zastaví přítok studené vody do pojistného výměníku. Tato činnost se může i několikrát opakovat, záleží na množství paliva v násypné šachtě, resp. na době trvání sníženého odběru tepla otopnou soustavou.

### **Upozornění:**

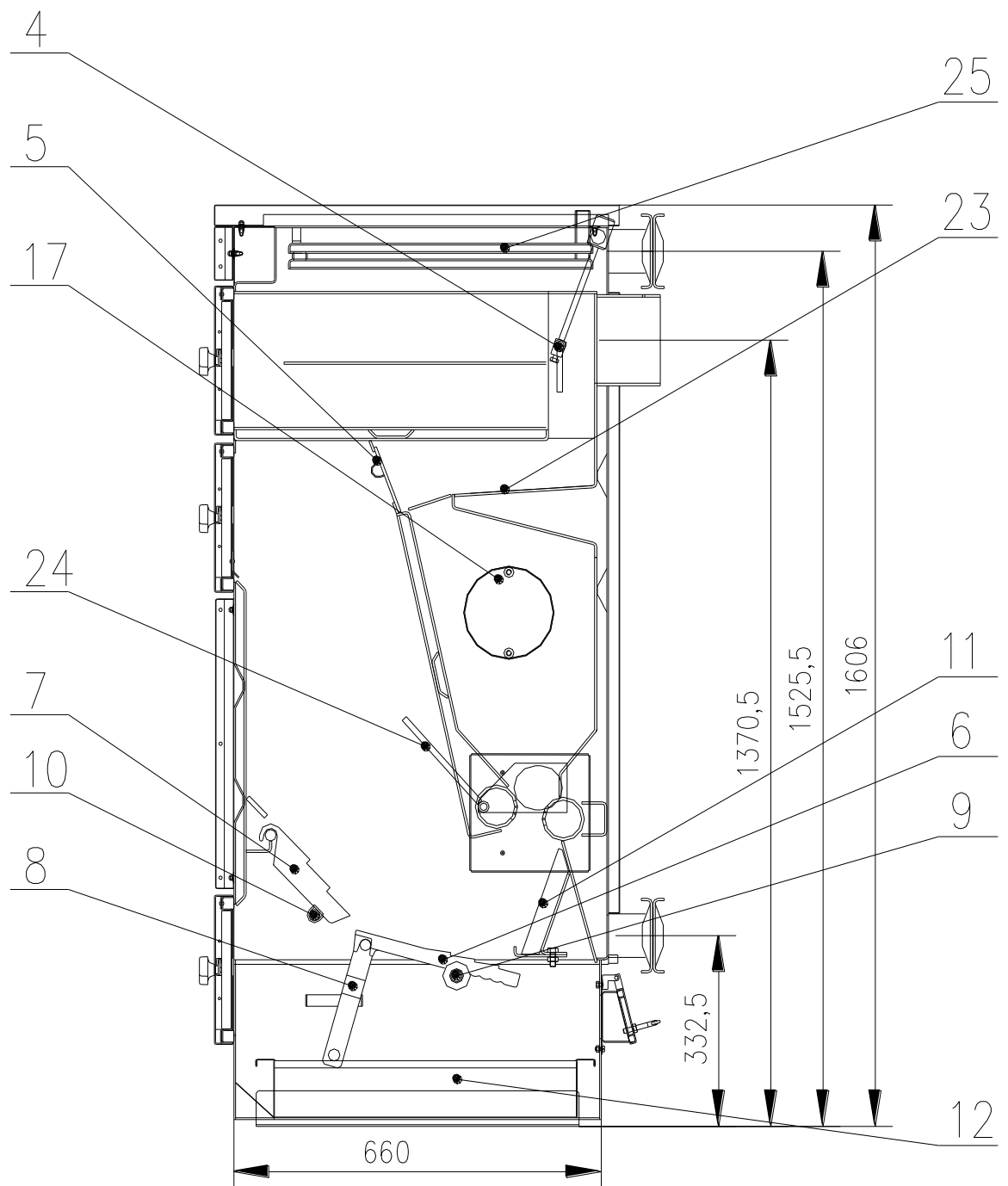
- montáž a zapojení provádějte dle obr. na straně 12 a pokynů výrobce
- odpouštěcí pojistný ventil je nutno připojit vždy na vstup vody do chladicí smyčky, aby chladicí smyčka nebyla pod stálým tlakem užitkové vody

- jiné připojení chladicí smyčky nedoporučujeme - viz. obrázek zapojení kotle
- v případě nedodržení doporučeného připojení chladicí smyčky ke kotli dle návodu pro obsluhu, může dojít k přetlakování chladicí smyčky a tím k její netěsnosti, **takto poškozená smyčka nespadá do záručních podmínek**
- pro správnou činnost ventilu musí být zajištěno připojení ventilu na trvalý zdroj chladicí vody o tlaku min. 1 bar. (nejlépe veřejný vodovod) o teplotě cca 15°C
- nejméně jednou ročně přezkontrolovat správnou funkci ventilu
- v případě nejasnosti připojení chladicí smyčky, kontaktujte servisního pracovníka výrobce na tel. 571 675252 nebo 602 743970

Zapojení kotle:

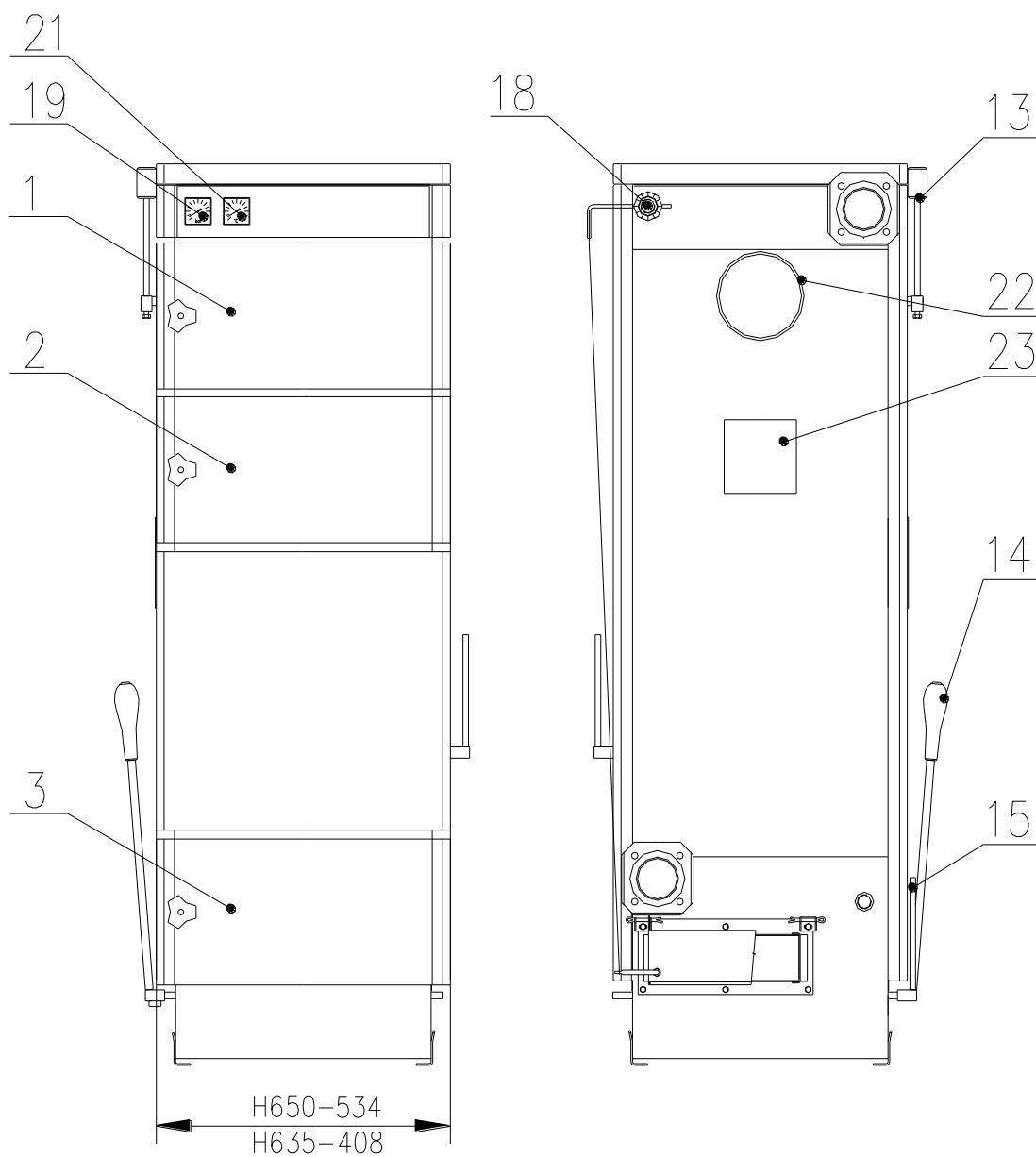


**Obr. 3 Řez kotlem**



- |    |                                 |    |                           |
|----|---------------------------------|----|---------------------------|
| 4  | Zatápěcí klapka                 | 17 | Zátka otvoru pro hořák    |
| 5  | Klapka odhořívání – prohořívání | 23 | Jízek                     |
| 6  | Roštnice dlouhá                 | 24 | Páka sekundárního vzduchu |
| 7  | Roštnice krátká                 | 25 | Teplovodní výměník        |
| 8  | Roštovací mechanismus           |    |                           |
| 9  | Podpěra roštnic dlouhých        |    |                           |
| 10 | Podpěra roštnic krátkých        |    |                           |
| 11 | Šamotová deska                  |    |                           |
| 12 | Popelníková zásuvka             |    |                           |

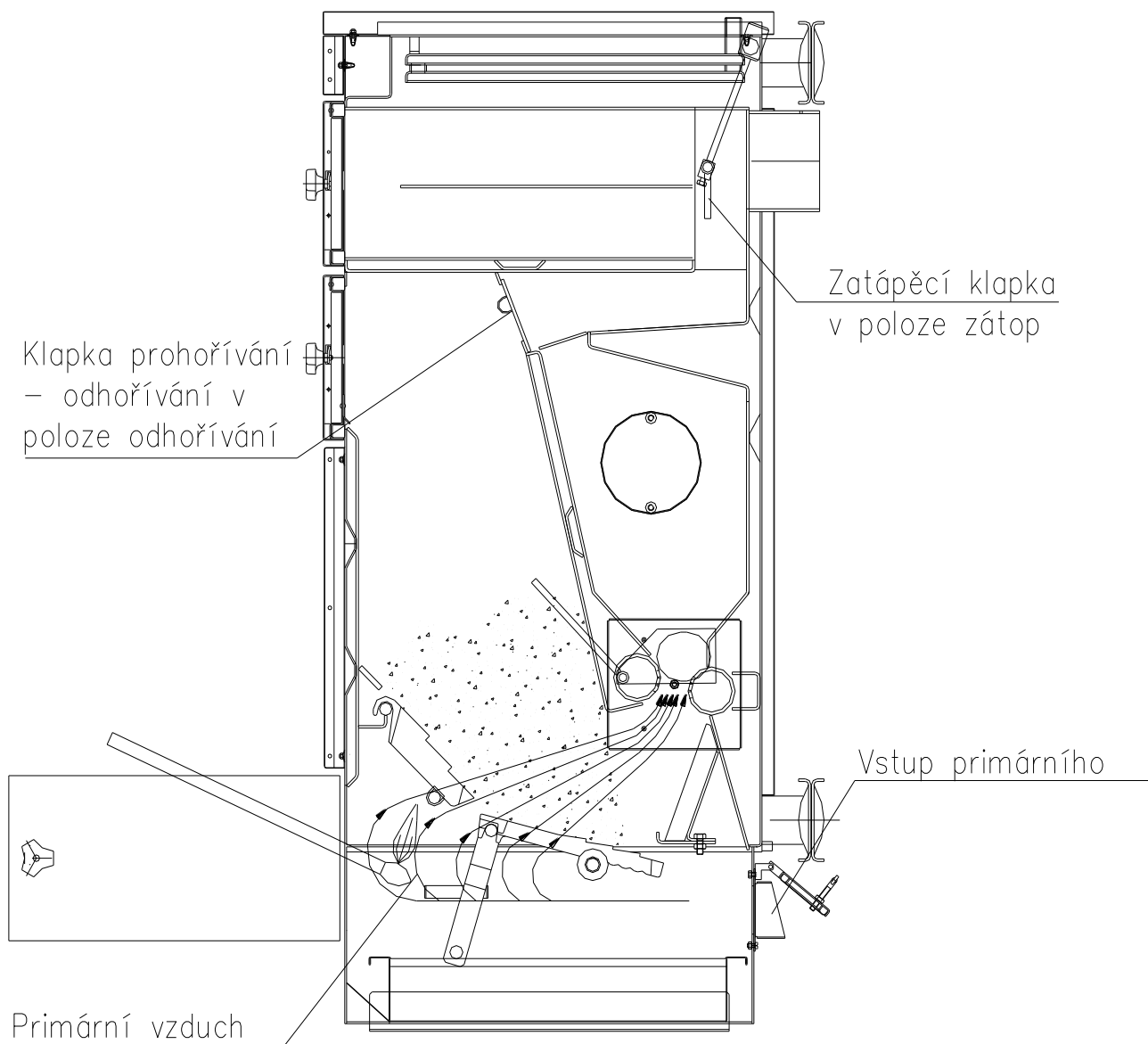
**Obr. 4 Pohled na kotel**



- 1 Čistící dvířka
- 2 Přikládací dvířka
- 3 Popelníková dvířka
- 13 Páka zatápěcí klapky
- 14 Páka ovládání roštu
- 15 Páka sekundárního vzduchu

- 16 Dusivka
- 19 Manometr
- 20 Napouštěcí a vypouštěcí ventil
- 21 Teploměr
- 22 Kouřovod průměr 160 mm
- 23 Výrobní štítek

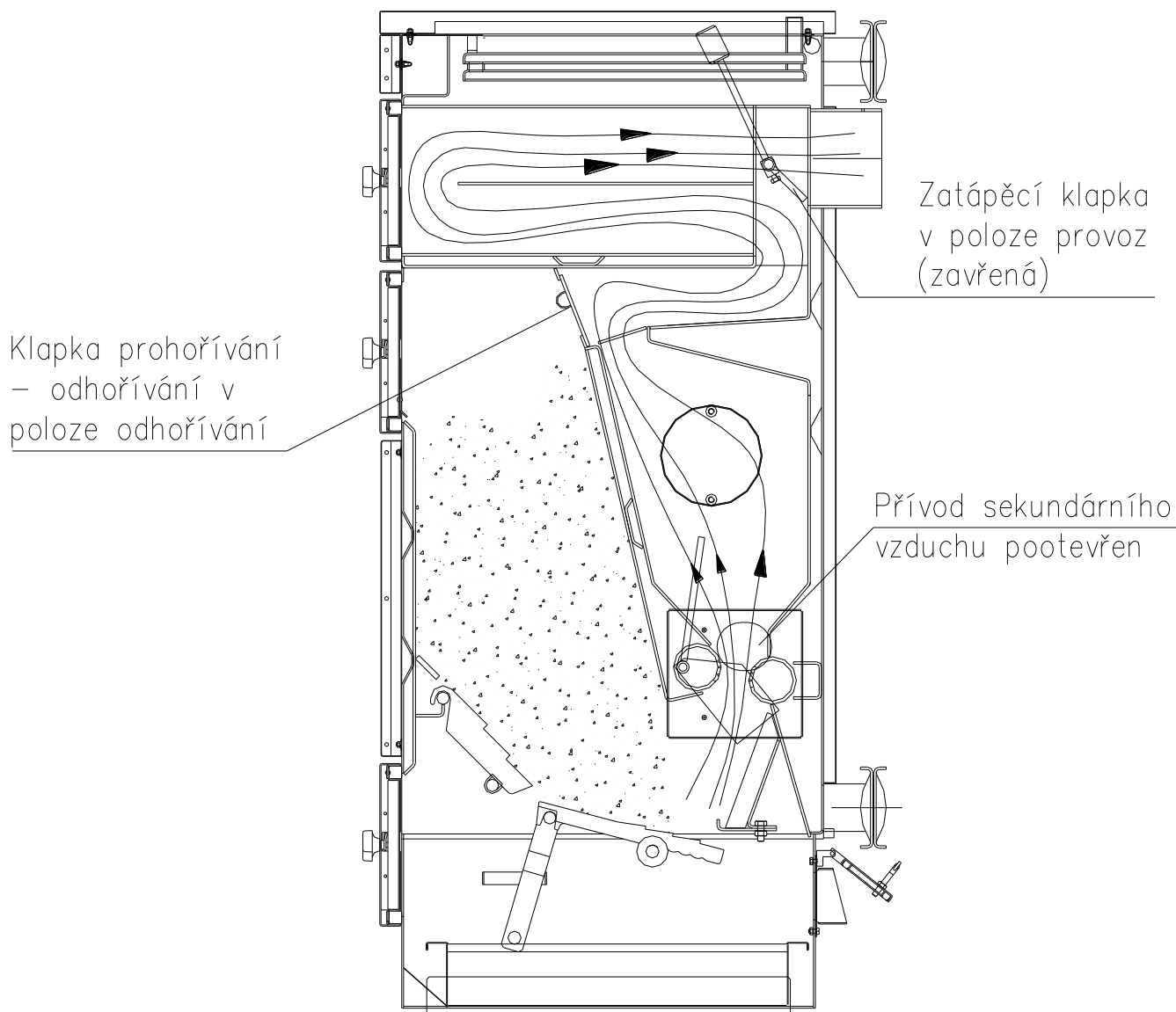
**Obr. 5 Řez kotlem při zatápění**



- 1 Zatápěcí klapku otevřít.
- 2 Klapka odhořívání – prohořívání může být také sklopena pro prohořívání.
- 3 Před přiložením uhlí postavíme klapku na odhořívání.
- 4 Po rozhoření zatápěcí klapku ihned uzavřeme a seřídíme příslušné množství přidavného sekundárního vzduchu.

**Obr. 6 Řez kotlem při způsobu spalování paliva odhoříváním**





Spalování odhoříváním používáme pro :

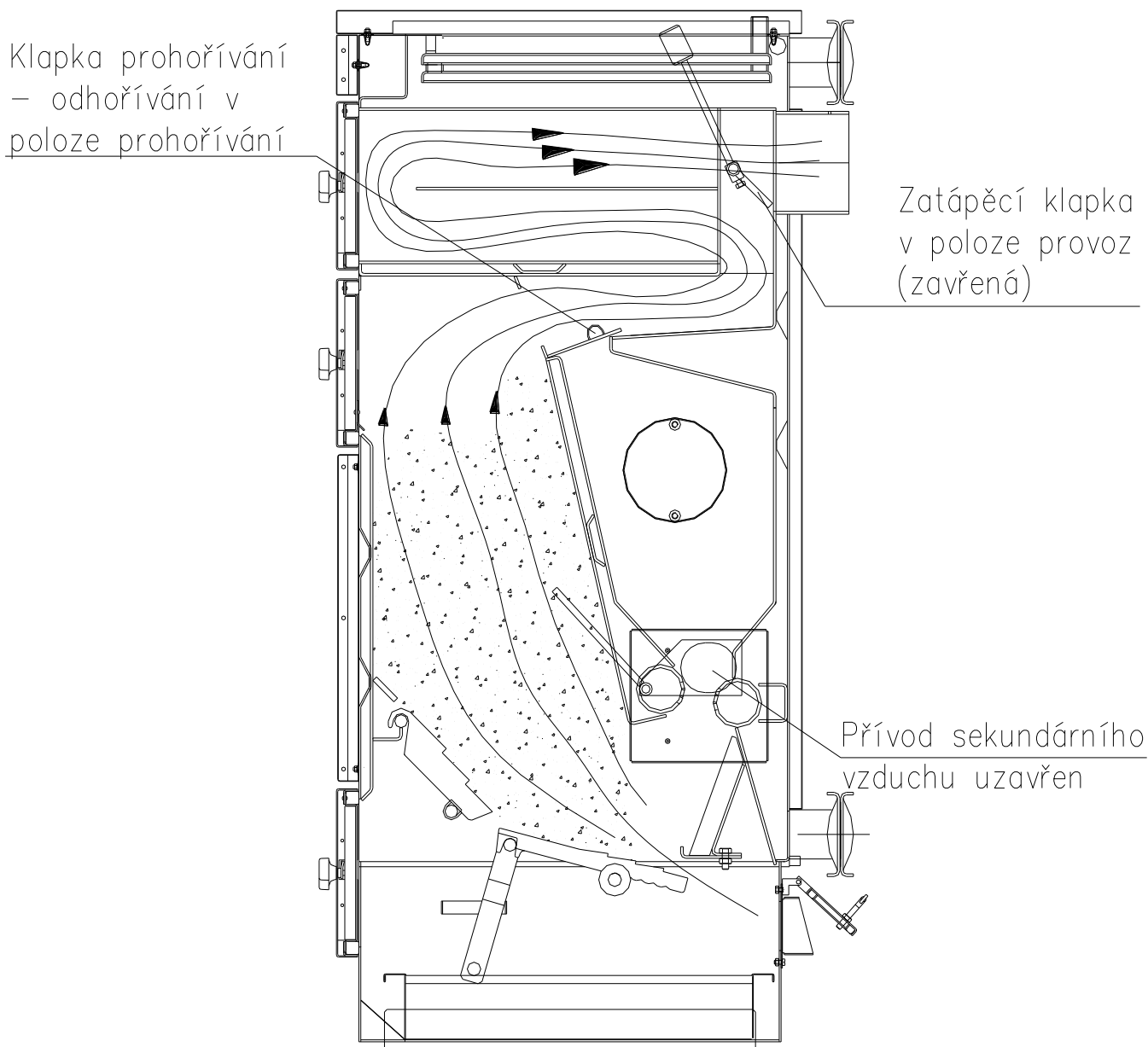
- hnědé uhlí
- černé uhlí
- drobný dřevní odpad

Po rozhoření zatápěcí klapku ihned uzavřeme a seřídíme příslušné množství přidavného sekundárního vzduchu.

Poznámka :

tento způsob spalování je neekonomičtější a nejčistší , jelikož zaručuje dokonalé a prakticky bezkouřové spalování paliva a tím jeho maximální využití.

**Obr. 7 Řez kotlem při způsobu spalování paliva prohoříváním**



Spalování prohoříváním se používá pro :

- dřevo – jen velmi hrubé kusy

## **K) Likvidace odpadu**

Obalový materiál (papír a dřevo) je možno spálit v kamnech, pásku PP, nespálené zbytky a popel likvidovat jako domovní odpad. Kovové části odevzdat ve sběrných surovinách.

Po ukončení životnosti výrobku likvidovat plášť a rošty jako kovový odpad, izolační materiál a šamoty odevzdat ve sběrném dvoře.

Dřevěné latění je určeno pro jedno použití a nelze jej jako výrobek dále používat. Jeho likvidace podléhá zákonu 185/2001 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Použité obalové materiály splňují podmínky pro uvádění obalů na trh, stanovené zákonem č. 477/2001 Sb., Zákon o obalech a o změně dalších zákonů, v platném znění.

## L) Stanovení velikosti akumulční nádrže

Výpočet nejmenšího objemu zásobníku:

$$V_{sp} = 15 T_b \times Q_n (1 - 0,3 \times (Q_H / Q_{min}))$$

Kde:

- $V_{sp}$  ..... objem akumulční nádrže v l
- $T_b$  ..... doba hoření v hod
- $Q_n$  ..... jmenovitý tepelný výkon v kW
- $Q_H$  ..... tepelné zatížení budov v kW
- $Q_{min}$  ... nejmenší tepelný výkon v kW

Rozměry akumulční nádrže musí být stanoveny podle výkonu, dle použitého paliva, podle toho, které má největší akumulční nádrž. Tato akumulční nádrž není nutná v případě, že vypočítaný objem je menší než 300l.

M)

## ZÁRUČNÍ LIST

na teplovodní kotel H 635 650\* výrobní číslo \_\_\_\_\_

---

Výkon : ..... kW

Výrobce: OPOP spol. s r.o., Zašovská 750, 757 01 Valašské Meziříčí  
Tel.: 571 675 589, fax.: 571611 225

Datum expedice ze závodu: \_\_\_\_\_

### Podmínky záruky:

Tento záruční list obsahuje osvědčení o jakosti a kompletnosti. Výrobce potvrzuje, že výrobek je kontrolován a odpovídá svým provedením technickým podmínkám a ČSN EN 303-5.

Za jakost, funkci a provedení kotle ručíme po dobu 24 měsíců ode dne prodeje příslušnému spotřebiteli, nejdéle však 30 měsíců ode dne vyskladnění z výrobního podniku a to tím způsobem, že vady vzniklé prokazatelně následkem vadného materiálu, vadné konstrukce, nebo vadného provedení odstraníme v nejkratší době na náš náklad s podmínkou, že kotel :

- je v normálním technickém stavu dle návodu k obsluze
- je připojen na komínový průduch dle ČSN 73 4201
- není násilně mechanicky poškozen ( nebyl proveden neoprávněný zásah s výjimkou zásahů povolených v návodu k obsluze )
- komínový tah dle ČSN musí odpovídat hodnotě dle technických parametrů kotle
- spotřebitel při uplatňování reklamace předloží tento záruční list, řádně vyplněný
- jsou dodrženy pokyny výrobce pro použití tlakových expanzních nádob

### Poznámka :

- pokud odběratel neuskuteční prodej výrobku do výše uvedené zákonné záruční doby, veškerou zodpovědnost za případnou vadu výrobku nese odběratel
- náklady spojené s vyřízením reklamace budou přeučtovány odběrateli

Při hlášení závady je nutné vždy předložit tento záruční list, udat přesnou adresu a uvést okolnosti, za kterých k závadě došlo. O způsobu a místě opravy bude rozhodnuto výrobcem.

TK dne \_\_\_\_\_ Prodáno dne \_\_\_\_\_

### **Upozornění:**

*Za ocelový svařenec* - jeho trvalou těsnost ručíme po dobu 60-ti měsíců ode dne vyskladnění z výrobního podniku. Podmínkou uznání této záruky je skutečnost, že v topném systému nebyla použita tlaková expanzní nádoba a k netěsnosti došlo vinou nekvalitního materiálu, případně svářečské práce. Záruku nelze uznat při poruchách zaviněných obsluhou. Pokud bude záruka v prodloužené záruční době uznána, předáme náhradní svařenec zasláním prostřednictvím kusové dopravy nebo osobním odběrem uživateli. Náklady spojené s dopravou, výměnou a vrácením vadného svařence do výrobního podniku hradí uživatel. Pokud nebude vadný svařenec vrácen výrobnímu podniku do 30 dnů od data zaslání nebo předání náhradního svařence, bude uživateli vyúčtován zasláný svařenec v plné výši.

Na vyměněný svařenec v prodloužené záruční době se vztahuje záruka 24 měsíců od data odebrání.

### **Postup při reklamaci výrobku:**

1. Předložit osobně, poštou nebo faxem řádně potvrzený záruční list s dokladem o zaplacení výrobku.
2. Nahlásit přesnou adresu, případně telefon a uvést okolnost, při které k události došlo.
3. Servisní technik výrobce, oznámí uživateli výrobku způsob vyřízení reklamace.
  - a) Zasláním reklamovaného dílu na výměnu.
  - b) V případě nemožnosti postupu podle bodu a) má výrobce právo určit způsob, termín a provedení opravy svým servisním pracovníkem, nebo smluvním partnerem.
  - c) Uživatel je povinen umožnit výrobcí opravu podle bodu b)
  - d) Neumožní-li uživatel přístup k provedení opravy, považuje výrobce tuto reklamaci za ukončenou.
  - e) V případě neopravitelnosti závady má uživatel právo na výměnu vadného dílu.
  - f) V případě nutnosti urychlení reklamace kontaktujte servisního pracovníka výrobce na tel. **571 675 252** nebo **602 743 970**

Vážený zákazníku,

jsme velmi rádi, že jste se rozhodl zakoupit si náš výrobek. Toto rozhodnutí Vás opravňuje k získání 10% slevy na náhradní díly K tomu, abyste získal výše uvedené výhody, je potřebné vyplnit registrační kartu a zaslat ji na naši adresu:

**OPOP spol s r.o.**  
**Obchodní oddělení**  
**Zašovská 750**

**757 01 Valašské Meziříčí**

Po obdržení vyplněného formuláře Vám obratem zašleme Zákaznickou kartu, která Vás opravňuje k získání slev u výrobce na náhradní díly. Při objednávání náhradních dílů je nutné vždy uvádět číslo Vaší Zákaznické karty na ní uvedené.

Děkujeme za Vaši důvěru.

Zde odstříhnete a zašlete na naši adresu

.....  
**REGISTRAČNÍ KARTA**

Jméno..... výrobní číslo výrobku.....

Příjmení..... prodejce.....

Ulice a č.p. .... typ výrobku.....

Město.....

PSČ.....

Telefonní číslo(nepovinné).....

Podpis.....

## Seznam servisních organizací kotlů na tuhá paliva

1 M V T - Tomášek - Pekárenská 109 - Trhové Sviny T. 386 322936 - 602 474189	Č. BUDĚJOVICE
2 KTK KOVOSTAV - Jar. Kratochvíl - Svatokřížská 37 - Ronov nad Doubravou T 469 690417	ČÁSLAV
3 Montážní Domažlická - Horáček - Janáčková 490 - T 379 724011- 602 882440	DOMAŽLICE
4 Václav Klejšmíd - Poděbradova 1170- Dvůr Králové T 499 620626 - 603 868404-5	DVŮR KRÁLOVÉ
5 THERMONA KRKONOŠE - M. Polák - U pivovaru 123 - T 499 440329 - 604 731000	RUDNÍK u VRCHLABÍ
6 THERMONA KRKONOŠE - M. Hronek - U pivovaru 123 - T 499 440329 - 604 861368	RUDNÍK u VRCHLABÍ
7 INSTALATERSTVÍ - M. Svítíl - Přemyslova 225 - T 495 264323 - 736 247480	HRADEC KRÁLOVÉ
8 Oldřich Horáček - Loudátová 245 - Chrastava T 485 143001 - 777 720232	HRÁDEK nad NISOU
9 PROGRES - Luboš Birner - P. Bezruče 9 - T 379 422705, 602 429117	HORŠOVSKÝ Týn
10 Oskar Schovánek - Jílové u Držkova 109 T 608 807041	Železný Brod
11 I T P - p. Zeman - Bavlnářská 360 - Semily T 481 622265 - 606 613964	JIČÍN
12 Vodoinstalatervství Zd. Vodseďálek - Kněžnice 30 - Libuň T 493 591097- 732 254748	JIČÍN
13 HRON - Zdeněk a Miloš Hronovi - Krajířova 23/1 Dačice T 384 423003	JINDŘICHŮV HRADEC
14 ÍNPROS - Slavík - Klenovice 174 - Soběslav T 381 521476 - 603 572515	JINDŘICHŮV HRADEC
15 Antonín Škvařil - Jakuba Jelínka 385 - T 565 434029 - 728 080497	KAMEN. nad LIPOU
16 Böse Frant. THERMOMONT - Jáchymovská 89 - T 353 222545 - 604 212400	KARL. VARY
17 INTOP - Jaroslav Abík - Poláková 84 - Zásmyky T 321 796129 - 603 451265, 603 451261	KOLÍN 3
18 KINTOP - Pavel Měchýř - Nerudova 407 - T 321 728552	KOLÍN 3
19 TEVORS - Novotný - Česká 190 - T 327 514402 777 870060	KUTNÁ HORA
20 Jan Šneiberk - Vyhliďková 311 T 485 133564 - 603 257639	LIBEREC
21 Mačkal Topení-voda-plyn Wolkerova 441 - T 58 5341826 603 993849	LITOVEL
22 Kučmín Josef - Měnik 3 - Bíla Lhota T 58 5340503 - 737 583317	LITOVEL
23 Svoboda Jiří - Havlíčková 996 - T 326 323779, 604 942834	MLADÁ BOLESLAV
24 Mixed Velebudice - Stavbařů 39 - T 476 709124 - fax.476 703419 - 777 283460	MOST
25 SINTOP - Jiří Řezníček - Jirásková 599 - T 495 493693 - 491684 - 603 220057	Nový Bydžov
26 Vladimír Ficenc - Půlická 953 - Dobruška T 494 623310- 605 169324	NÁCHOD
27 František Kubálek - Zabrduvice 22 - Křinec T 325 588264 - 724 180739	NYMBURK
28 TECHMONT - Jaroslav Novák - Dražkovice 58 - T 466 612218	PARDUBICE
29 Vlastimil Antoš - U pošty 53 Choltice - T 466 972625 - 603-313991	PARDUBICE
31 Václav Brábník - Naklov 8 - poš.Lištany T 377 915314 - 723 652300	PLZEŇ
32 TEZA - Šedivý - Pražská 346 - Hořovice 268 01 - T 311 513881 - 603 439354	PŘÍBRAM
33 TOPPLAST - Vladimír Blecha - Rpety 3 - Hořovice T 311 514334 - 603 766102	PŘÍBRAM
34 Václav Calta - Panská Tisovice 45 - Petrovice T - 603 213176	PŘÍBRAM
35 Votoka-Plast Na čihadle 983 - Dobříš T 318 523269 - 723 280124	PŘÍBRAM
36 Kokta - Smečenská 22 - Slaný T 312 521001 - 602 347842	SLANÝ
37 Petr Ditrich - Komenského 36 - T 312 520909 - 606 634043	SLANÝ
38 Jiří Novotný - Korouhev 195 - T 606 143336	SVITAVY
39 Vodo-topo-plyn - Paclík - Borová 7 - T 461 746164 - 603 560070	SVITAVY
40 ENTES Consulting - 8. Května 41A - Šumperk - T 583 213407	ŠUMPERK
41 TOPEN - Ladislav Sobotka - Obránců Míru 454 - T 568 824364 - 607 940561	TŘEBÍČ
42 Herbert Baumgartl - Petrovice 20 - Dolní Čermná T 465 393197 - 603 818326	ÚSTÍ nad ORLICÍ
43 Teplo - Heranova 76 - T 465 521065	ÚSTÍ nad ORLICÍ
František Adam - Zámecká 1497 - Vlašim - T 317 845039, 607 619930	VLAŠIM
44 ZOS Tvrdoň Josef - Cihelny 228 - Kelč T 571 641428	VSETÍN
45 Kovo Zdice - František Johan - Komenského 59 - Zdice T 311 685383, 602 625750	ZDICE
46 Jaroslav Cígl - Karla IV. - Žatec - T 415 712148 - 608 952233	ŽATEC
47 Josef Kepřta - Lišnice 110 T 465 612395 - 603 311521	ŽAMBERK

