

# OPOP spol. s.r.o.

## TEPLOVODNÍ KOTEL

H425 EKO-U / H420 EKO-U / H416 EKO-U

## Obsah

1. Úvod	3
2. Charakteristika kotle	3
3. Technický popis	3
4. Technické parametry	7
5. Seznam vyměnitelných náhradních dílů	13
6. Seznam dodávaného příslušenství	14
7. Montáž dílů základního příslušenství	14
8. Obsluha kotle	18
8.1 Zatápění	18
8.2 Přikládání a otvírání popelníkových dvířek	18
8.3 Odpopelování	19
8.4 Čistění kotle	19
9. Údržba kotle a topného zařízení	20

## 1. ÚVOD

Vážený zákazníku,

Velice si vážíme, že jste si zvolil právě výrobek z našeho výrobního sortimentu a stal jste se tak jedním z našich zákazníků. Přejeme Vám opravdovou pohodu s naším výrobkem. Doufáme, že Vám bude náš výrobek dlouho a spolehlivě sloužit. Přispívají k tomu všichni pracovníci firmy a nyní můžete i Vy; důkladným prostudováním návodu k obsluze a dodržováním všech předepsaných pravidel a předpisů.

## 2. CHARAKTERISTIKA KOTLE

Ocelový teplovodní kotel řady H4xx EKO-U je svou konstrukcí a povrchovou úpravou určen pro etážové i ústřední vytápění rodinných domků, nebo vhodných výrobních provozů s max. hydrostatickou výškou otopné vody 20 m. Kotel H4xx EKO-U je určen pro spalování tuhých paliv, tj. hnědého uhlí (spalování jiných látek, např. plastů, je nepřipustné!). Kotel je nutno připojit na komín odpovídající výkonu kotle. Pro dobrou funkci kotle se kromě odborné instalace a správné obsluhy musí dbát na to, aby byl zajištěn dostatečný tah. Tento kotel byl certifikován Strojírenským zkušebním ústavem v Brně podle ČSN EN 303-5:2013.

## 3. TECHNICKÝ POPIS

Horní část kotle tvoří izolační kryt, který výrazným způsobem přispívá k celkové tepelné izolaci a zároveň plní funkci předehříváče vzduchu, který vstupuje do kotle klapkou v příkládacích dvířkách. Pod tímto krytem se nacházejí již zmiňovaná odklápěcí příkládací dvířka, která jsou ke svařenci přichycena závlačkovým systémem. Čistící dvířka jsou připevněná ke svařenci křídlovými maticemi. Všechny typy dvířek jsou utěsněny k tělesu kotle tepelně izolační šňůrou. Vlastní těleso kotle je svařeno z ocelových plechů. Kotel je kompletně zaizolován (včetně spodního dna) proti úniku tepla do vnějšího okolí, což výrazně ovlivňuje jeho účinnost.

Při pohledu shora je těleso kotle rozděleno vodními přepážkami na tři části:

- a) Přední prostor za čelní stěnou kotle tvoří násypnou šachtu s litinovým, posuvným roštem.
- b) Střední část tvoří spalovací prostor, který je vyložen šamotovou vyzdívkou a trubkou z nerezového materiálu, kterou prochází zhruba 40% sekundárního vzduchu. Další 60% prochází dvěma bočními otvory, které jsou umístěny těsně pod první vodní lamelou.

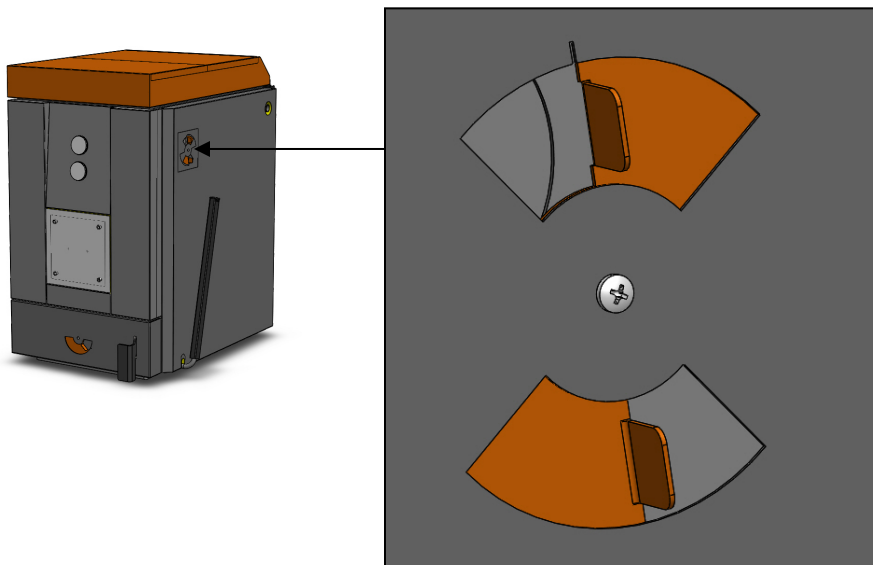
c) Zadní prostor tvoří vratný tah, kde spaliny proudí pod spodní část poslední přepážky a stoupají do kouřového hrdla. V horní části tohoto prostoru je posuvná zatápěcí klapka, která umožňuje přímý odtah spalín do kouřového hrdla při zatápění.

Ohniště kotle se skládá ze šikmého a posuvného kaskádovitého litinového roštu. Tyto rošty jsou ovládány roštovaní pákou na boku kotle. Přiváděné množství sekundárního vzduchu je u kotle H4xx EKO mechanicky nastavitelné otočnými klapkami na obou bočních pláštích kotle.

Nastavení sekundárního vzduchu pro hnědé uhlí (ořech 1):

Za normálního provozu na jmenovitý výkon, při topení hnědým uhlím (fosilním palivem) jsou klapky otevřeny podle obrázku A. To znamená, že rukojeti obou otočných klapek (levá a pravá strana) jsou v pozici, že míří přesně na vyznačenou rysku.

Obr. A







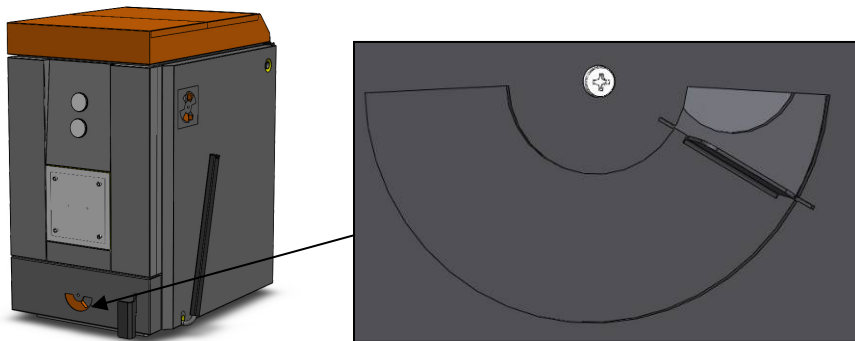
### Poznámka

- Obrovskou předností pro splnění dokonalého hoření tohoto kotle je, že sekundární vzduch, který regulujeme výše zmiňovanými otočnými klapkami je přehříván! A to ve vzduchové komoře, která je součástí kotlového tělesa. To znamená, že nám do prostoru ohniště a mezi přepážkami neproudí vzduch o teplotě okolního prostředí (obvykle mezi 10-20°C), ale o teplotě pohybující se kolem 80-90°C. Tento systém výrazně přispívá k zamezení dehtování a prodlužuje celkovou životnost tělesa.

- Šamotová vyzdívka je důležitá pro dokonalé spálení kouřových plynů (plní funkci „katalyzátoru“). Díky tomu se tento kotel může chlubit velmi nízkými emisemi. Dále do sebe tato vyzdívka akumuluje teplo, a díky tomu je schopna po vyhoření paliva ještě stále předávat teplo do topné soustavy.

Ve spodní části přední stěny se nachází popelníková dvířka jimiž je zajištěn přívod primárního vzduchu do spalovacího prostoru. Popelníková dvířka jsou vybavena manuálně otočnou dusívkou pro regulaci množství nasávaného primárního vzduchu. Za normálního provozu na jmenovitý výkon při spalování hnědého uhlí a dřeva je otočná dusívka vždy ve stejné poloze. Tato poloha je vyznačena ryskou pro snazší orientaci přesně tak, jak je uvedeno na obrázku C. S dalším postupným otevíráním stoupá i výkon kotle.

Obr. C



Nátrubek pro vstup a výstup vody i kouřové hrdlo jsou umístěny na středové ose zadní části kotle. V horní části je nátrubek G3/4" pro připojení regulátoru spalovacího vzduchu a nátrubek G1/2" pro umístění čidla zabezpečovacího zařízení proti přetopení, ve spodní části je nátrubek G1/2" pro vypouštěcí a napouštěcí kohout.

Při výměně kotle nový za starý (H4xx SV za H4xx EKO-U) jsme vyšli vstříc našim věrným zákazníkům a ponechali stejné připojovací rozměry kouřovodu i nátrubků vstupní a výstupní vody pro pohodlnou montáž. Pro tuto možnost záměny je ke kotli přiložena redukční příruba (2ks), která umožní napojení na již stávající systém.

Stěny kotle jsou tepelně izolovány vrstvou 40mm minerální vlny a překryty povrchově upravenými krycími plechy. Přikládací, čistící a popelníková dvířka jsou vyrobena z plechových povrchově upravených dílců a jsou tepelně izolovány. V předním krycím plechu pro snímání teploty a tlaku topné vody uvnitř kotle jsou osazeny informativní měřicí přístroje:

**Kapilární teploměr TCS 48** ( technické údaje - rozsah stupnice: 0 až 120 °C; měřicí rozsah: 20 až 100 °C; přesnost:  $\pm 4$  % z rozsahu stupnice )

**Manometr MCS 48** ( technické údaje - rozsah stupnice: 0-4 bar; dělení stupnice: 0,1 bar; přesnost:  $\pm 2,5$  % z rozsahu stupnice )

## 4. TECHNICKÉ PARAMETRY

Tab. 1

<b>KOTEL H425 EKO-U</b>		
<b>Název údaje</b>	<b>Jednotka</b>	<b>uhlí</b>
Provozní tah - předepsaný	Pa	22
Provozní tah - minimální	Pa	15
Jmenovitý tepelný výkon	[kW]	25
Účinnost	[%]	85,7
Třída kotle podle ČSN EN 303-5		4
Záruční palivo	-	hnědé uhlí ořech 1
Objem vody	[ l ]	44
Průměr kouřovodu	[mm]	159
Spotřeba paliva	[kg/hod]	4,1
Rozsah teploty otopné vody	[°C]	65 - 90
Objem palivové šachty	[ l ]	55
Rozměry plnicího otvoru	[mm]	176 x 405
Výhřevná plocha	[m <sup>2</sup> ]	2,5
Teplota spalin při jmen. tepel. výkonu	[°C]	200
Maximální přetlak otopné vody	[MPa]	0,2
Zkušební přetlak otopné vody	[MPa]	0,4
Hmotnostní tok spalin při jmenovitém výkonu	[kg/s]	0,014
Doba hoření při jmenovitém výkonu	[h]	>4
Hydraulická ztráta při $\Delta T = 20/10$ K	[mbar]	1,1 – 4,8
Objem akumulčního zásobníku* <sup>1</sup>	[l]	*

\*<sup>1</sup> Skutečnou velikost akumulční nádrže musí navrhnout projektant.

Tab. 2

<b>KOTEL H420EKO-U</b>		
<b>Název údaje</b>	<b>Jednotka</b>	<b>uhlí</b>
Provozní tah - předepsaný	Pa	22
Provozní tah - minimální	Pa	15
Jmenovitý tepelný výkon	[kW]	20
Účinnost	[%]	84,2
Třída kotle podle ČSN EN 303-5		4
Záruční palivo	-	hnědé uhlí ořech 1
Objem vody	[ l ]	36
Průměr kouřovodu	[mm]	130
Spotřeba paliva	[kg/hod]	3
Rozsah teploty otopné vody	[°C]	65 - 90
Objem palivové šachty	[ l ]	40
Rozměry plnicího otvoru	[mm]	176 x 306
Výhřevná plocha	[m <sup>2</sup> ]	2,1
Teplota spalin při jmen. tepel. výkonu	[°C]	226
Maximální přetlak otopné vody	[MPa]	0,2
Zkušební přetlak otopné vody	[MPa]	0,4
Hmotnostní tok spalin při jmenovitém výkonu	[kg/s]	0,013
Doba hoření při jmenovitém výkonu	[h]	>4
Hydraulická ztráta při $\Delta T = 20/10$ K	[mbar]	1,4 – 5,4
Objem akumulčního zásobníku* <sup>2</sup>	[l]	*

\*<sup>2</sup> Skutečnou velikost akumulční nádrže musí navrhnout projektant.

Tab.3

<b>KOTEL H416EKO-U</b>		
<b>Název údaje</b>	<b>Jednotka</b>	<b>uhlí</b>
Provozní tah - předepsaný	Pa	22
Provozní tah - minimální	Pa	15
Jmenovitý tepelný výkon	[kW]	16
Účinnost	[%]	84,2
Třída kotle podle ČSN EN 303-5		4
Záruční palivo	-	hnědé uhlí ořech 1
Objem vody	[l]	32
Průměr kouřovodu	[mm]	130
Spotřeba paliva	[kg/hod]	2,5
Rozsah teploty otopné vody	[°C]	65 - 90
Objem palivové šachty	[l]	33,5
Rozměry plnicího otvoru	[mm]	176 x 256
Výhřevná plocha	[m <sup>2</sup> ]	1,9
Teplota spalin při jmen. tepel. výkonu	[°C]	253
Maximální přetlak otopné vody	[MPa]	0,2
Zkušební přetlak otopné vody	[MPa]	0,4
Hmotnostní tok spalin při jmenovitém výkonu	[kg/s]	0,011
Doba hoření při jmenovitém výkonu	[h]	>4
Hydraulická ztráta při $\Delta T = 20/10$ K	[mbar]	1,6 – 5,9
Objem akumulčního zásobníku <sup>*3</sup>	[l]	*

\*<sup>3</sup> Skutečnou velikost akumulční nádrže musí navrhnout projektant.

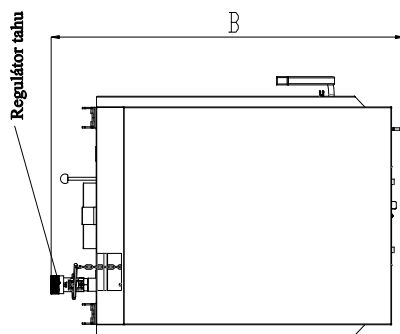
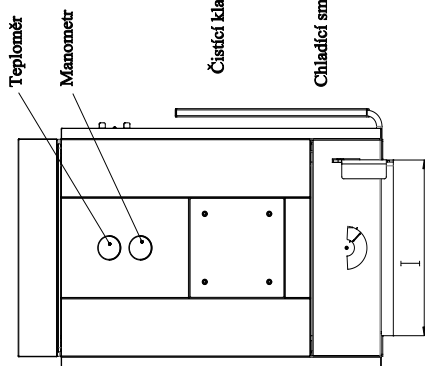
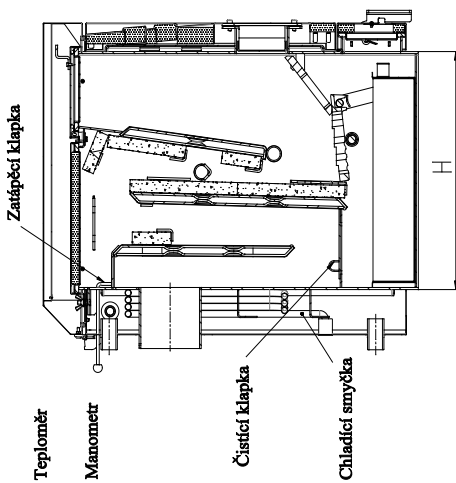
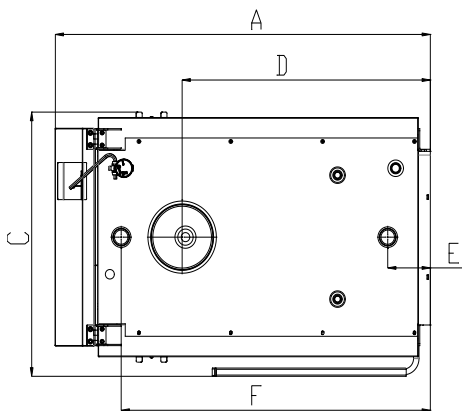
Tab.4

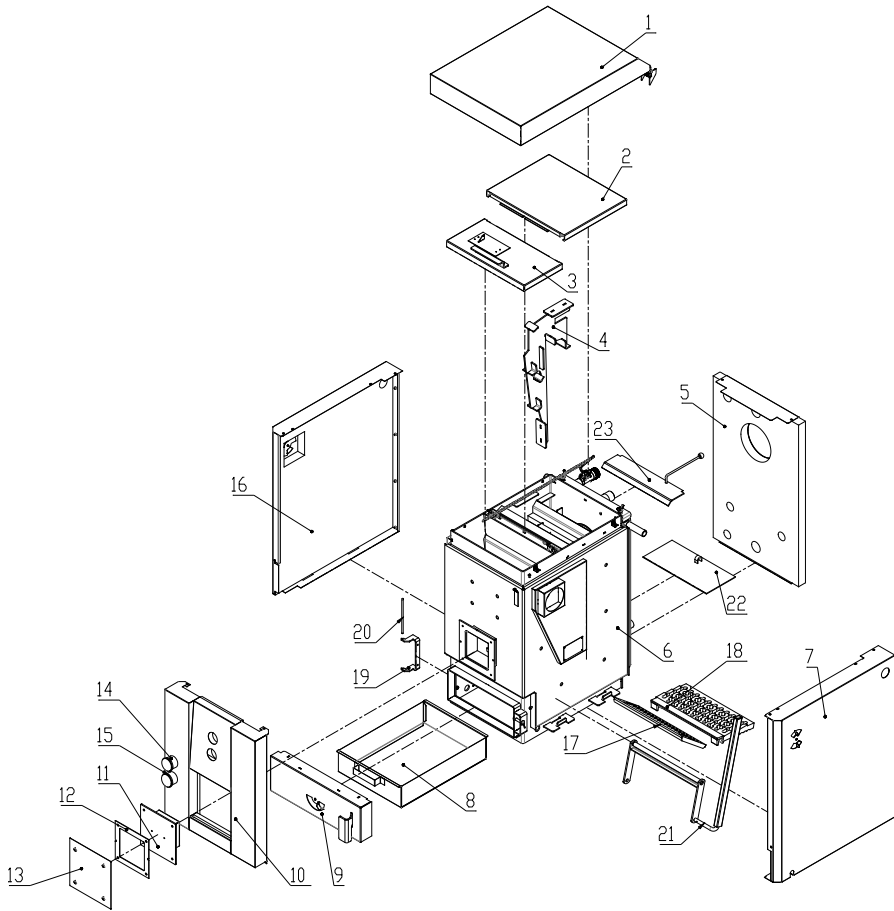
		H425 EKO-U	H420 EKO-U	H416 EKO-U
Hmotnost kotle	[kg]	253	241	217
Varianta A: nátrubek výstup / vstup (vnější závit)	Js	G1 1/4"	G1 1/4"	G1 1/4"
Varianta B: příruba viz. str.č.16 (nový kotel za starý)				
Připojení chladicí smyčky (vnitřní závit)	Js	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
Připojení pro vypouštění a napouštění (vnitřní závit)	Js	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
Připojení pro montáž regulát. výkonu (vnitřní závit)	Js	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
A - celková výška kotle	[mm]	957	957	957
B – celková hloubka kotle	[mm]	903	903	903
C – šířka kotle	[mm]	636	536	486
D – umístění kouřovodu	[mm]	635	635	635
E – umístění nátrubku vstupní vody	[mm]	109	109	109
F – umístění nátrubku výstupní vody	[mm]	791	791	791
H – hloubka základny kotle	[mm]	577	577	577
Tloušťka stěn kotlového tělesa (voda/plamen)	[mm]	5	5	5
Tloušťka stěn kotlového tělesa (voda)	[mm]	3	3	3



### Poznámka

- Spotřeba paliva je přímo závislá na kvalitě a druhu použitého paliva a také udržování čistoty vnitřních teplosměnných ploch kotle. Čím drobněji našťípané dříví se použije, tím větší výkonu kotle se dosáhne, avšak doba hoření na jedno přiložení se zkracuje. Naopak při potřebě nižšího výkonu můžeme použít dřevo hrubší, tím se prodlouží doba hoření na jedno přiložení.







## 5. Seznam vyměnitelných náhradních dílů

*Seznam náhradních dílů (H416-U, H420-U, H425-U EKO Pozice náhrad. dílu ze strany č. 12)*

1) Přikládací dvířka	(700562,700568,700454)	3
2) Čistící dvířka	(700561,700525,700452)	2
3) Popelníková dvířka	(7001269,700654A,700633A)	9
4) Šikmý rošt litinový	(161112374 <b>127,205,123</b> )	17
5) Posuvný rošt litinový	(161112374 <b>126,037,122</b> )	18
6) Plech zatápěcí klapky / táhlo zatápěcí klapky		23
7) Čistící uzávěra	(3700700,3700522,3700457)	
8) Roštovací mechanismus	(7001271,7001305,700446A)	21
9) Popelníková zásuvka	(700557,700521,700514)	8
10) Kryt přední	(7001059,7001058,7001060)	10
11) Kryt boční ( levý, pravý )	(3652518,2517-2518,2517-2518A,2517A)	7,16
12) Škrabka a háček pro čištění ploch kotle	(192400576039)	
13) Kartáč (držák+ocelová štetka)	(616132403901)	
14) Manometr (tlakoměr) MSC 48	(405313000000)	14
15) Regulátor tahu spalovacího vzduchu	(388878700000)	
16) Napouštěcí / vypouštěcí kohout	(422311116611)	
17) Trubka sekundáru (H425EKO ..2ks)	(191203295 <b>639,582</b> ,1912042295734)	
18) Zadní kryt	(3652519,3651586A,3651519A)	5
19) Horní kryt	(7001267,700656A,700634A)	1
20) Páka roštovacího mechanismu	(3700649,7001305,700446A)	
21) Pant pop. dvířek	(3652522)	19
22) Teploměr TSC 48	(388310000001)	43
23) Čep	(214366)	20
24) Čistící uzávěra (klapka)	(700700,700522,700457)	22
25) Zatápěcí klapka	(7001268,700659A,700630A)	23
26) Sestava krytu hořáku	(700610)	11
27) Izolace otvoru pro hořák	(577316)	12
28) Čelní krycí plech s logem	(3631192,3631192,7001060)	13
29) Středová výztuha (pouze H425EKO)	(7001327)	4

## **6. Seznam dodávaného příslušenství**

- 1) Škrabka a háček pro čištění ploch kotle
- 2) Kartáč (držák+ocelová štětka)
- 3) Napouštěcí kohout
- 4) Regulátor tahu spalovacího vzduchu
- 5) Manometr MCS 48 (tlakoměr), Teploměr TSC 48
- 6) Pojistný termostatický ventil BVTS (není součástí balení)
- 7) Páka roštovacího mechanismu
- 8) Návod k obsluze se záručním listem
- 9) Čistící uzávěra
- 10) Trubka sekundáru
- 11) Plech zatápěcí klapky
- 12) Táhllo zatápěcí klapky s kuličkou
- 13) Redukční příruba (2ks)
- 14) Šamotová vyzdívka:
  - šamotová tvarovka\_I (30x100x š\*mm).....3ks ( pozice 2,6,7 na obr.E )
  - šamotová tvarovka\_II (30x275x š\*mm).....3ks ( pozice 1,5,8 na obr.E )
  - šamotová tvarovka\_I II (30x200x š\*mm)..... 1ks ( pozice 4 na obr.E )

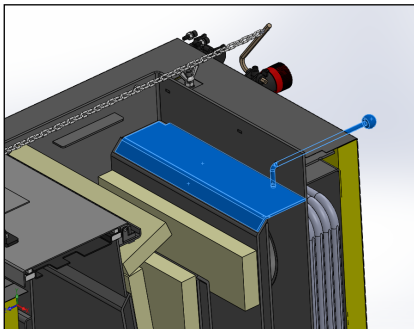
š\* - šířka tvarovky dle typu kotle (H425-U:2x197mm/H420-U:300mm/H416-U:250mm)

## **7. Montáž dílů základního příslušenství**

### ***a) Instalace zatápěcí klapky:***

Zatápěcí klapka se skládá ze tří dílů. A to plechu zatápěcí klapky, táhllo zatápěcí klapky a kuličky. Tyto díly složte do sebe dle obrázku D:

Obr. D

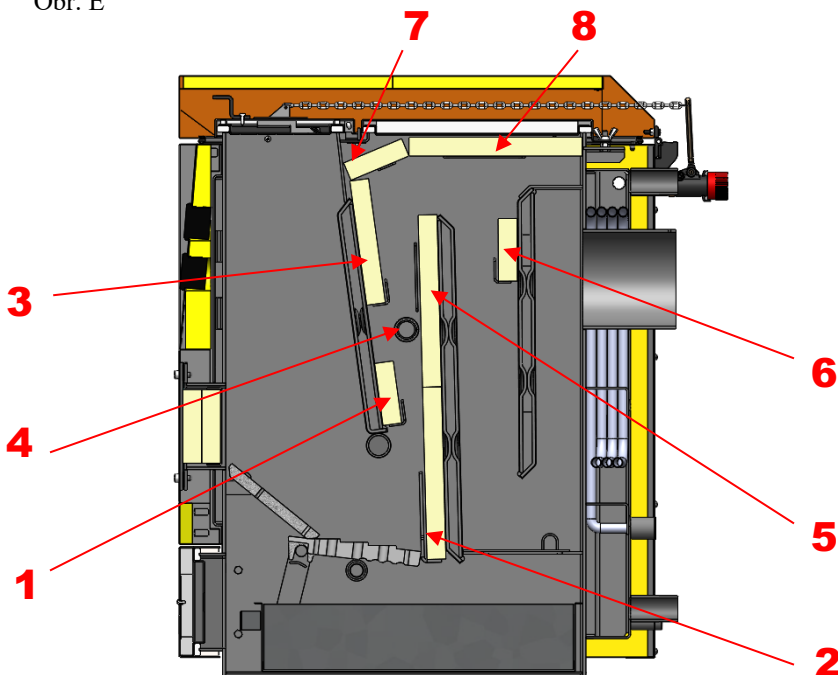


**b) Instalace šamotové vyzdívky a sekundární trubky:**

Po umístění a napojení kotle na teplovodní systém do něj vložíme šamotové desky dle obrázku E. Vkládáme je do kotle podle vyznačené číselné řady od 1,2,3 atd. Jako čtvrtou v pořadí vložte sekundární trubku DÍRAMI SMĚREM NAHORU. Tvarovku s pořadovým číslem 8, kterou budete vkládat jako poslední po vložení přitlačte k tvarovce s pořadovým číslem 7 tak, aby se vzájemně dotýkaly hranami. Instalaci provádějte šetrným způsobem, aby se šamotové tvarovky nenarušily.

Vkládejte postupně podle číselné řady 1,2,3 atd.:

Obr. E



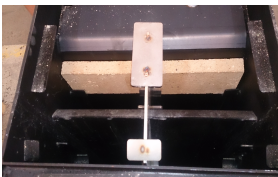
	H416EKO-U	H420EKO-U	H425EKO-U
Šamot. Tvarovka I	3ks 30x100x250	3ks 30x100x300	6ks 30x100x197
Šamot. Tvarovka II	3ks 30x275x250	3ks 30x275x300	6ks 30x197x275
Šamot. Tvarovka III	1ks 30x200x250	1ks 30x200x300	2ks 30x197x200

Popis montáže středové výztuhy pro H425EKO-U:

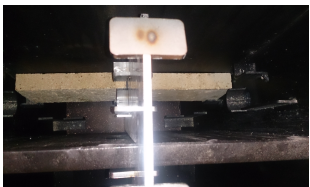
1)



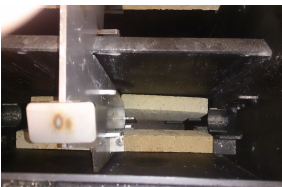
2)



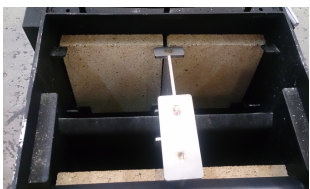
3)



4)



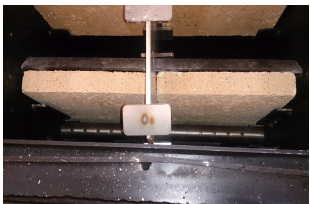
5)



6)



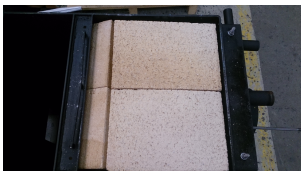
7)



8)



9)



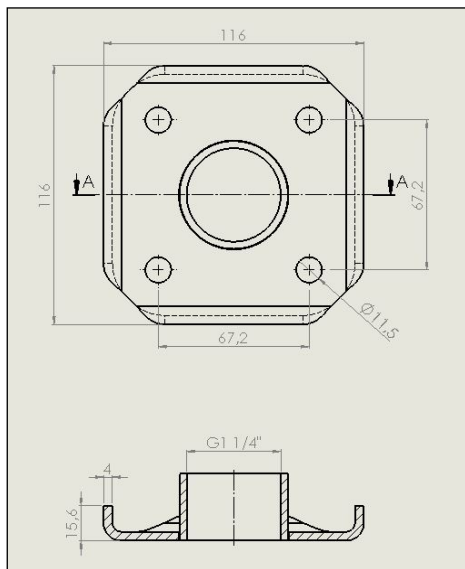
**Popis montáže:**

V prvním kroku vložte středovou výztuhu na prostřední přepážku cca do prostředí kotle (1). Po vložení výztuhy umístěte 2ks šamotu (30x100x197) do zadní části kotle pod zatápěcí klapku (2). Poté vložte 2ks šamotu (30x100x197) do přední části úplně dole (3). Dále pokračujte s vložení 2ks šamotu (30x197x275) naproti kroku 3(4). Dále vložte šamot 2ks (30x197x200) do horní části v předu kotle (5). Po vložení šamotů v přední části vložte 2ks sekundární trubky (6) dírami směrem nahoru na místo uprostřed středové výztuhy. Na šamot v bodu 4 vložte 2ks šamotu (30x197x275) (7) V předposledním kroku vložte ze šikma 2ks šamotu (30x100x197) v přední části kotle (8) na hoře a poté položte 2ks šamotu (30x197x275) z horní strany středové výztuhy (9).

*c) Instalace příruby:*

Tato příruba se montuje na nátrubky vstupní a výstupní vody ze systému. Slouží pouze jako redukce pro pohodlné propojení nového modelu kotle na stávající systém, kde byl původně zapojen kotel H4sv.

**Schéma příruby:**



## **8. Obsluha kotle**

Před prvním zátopem je nutné :

- 1) Překontrolovat zda je kotel a celý topný systém naplněn vodou nebo jiným teplotnosným mediem a řádně odvzdušněn.
- 2) Překontrolovat těsnost odtahových cest
- 3) Překontrolovat usazení čistící uzávěry (č.22), aby se zabránilo přísávání falešného vzduchu do prostoru výměníku.
- 4) Při použití paliva – hnědého uhlí nastavit klapky sekundáru (obr.A) do patřičné polohy. To samé platí i pro palivo – dřevo viz. (obr.B).
- 5) Regulátor tahu musí být propojen řetízkem s klapkou na příkládacích dvířkách. Před pevným nastavením potřebné teploty postačí, když bude klapka v polovině svého max. otevření.

### **8.1 Zatápění**

V kotli se zatápí jako v běžných kamnech. Horními dvířky vhodíme na rošt papír a nasypeme zapalovací trísčky, na které přidáme několik hrubších kusů dřeva. Kouskem zapáleného papíru nebo pevným podpalovačem (PEPO) zažehneme zespodu (přes popelníková dvířka) nasypanou nálož. Na popelníkových dvířkách, zkontrolujeme správné nastavení klapky primárního vzduchu (dle doporučeného nastavení podle obr.B.) a zavřeme je. Otevřeme zatápěcí klapku (č.23) zatlačením táhla do tělesa kotle. V případě nízkého tahu v komíně uzavřeme otvory pro přívod sekundárního vzduchu na bočních stranách kotle. Po prohoření dřeva postupně přidáváme hnědé uhlí a dbáme na to, abychom předčasným přidáním velkého množství paliva neudusili hoření. Takto postupujeme, až množství přiloženého paliva převyší spodní hranu první přepážky. Pak můžeme najednou přiložit takové množství paliva, které plnicí šachtu zaplní do takové výšky, aby bylo zaručeno těsné dovření příkládacích dvířek. Po rozhoření uzavřeme zatápěcí klapku vytažením táhla na zadní stěně kotle a otevřeme otvory pro přívod sekundárního vzduchu na bocích kotle dle doporučeného nastavení.

### **8.2. Přikládání a otvírání příkládacích dvířek**

Abychom předešli případnému uniknutí kouře při otevření příkládacích dvířek při doplňování paliva, nebo při kontrole průběhu hoření postupujeme takto:

Před příkládáním uzavřeme vstup vzduchu dusívkou na popelníkových dvířkách a příkládací dvířka pootevřeme do výšky jen asi 1 až 1,5 cm v přední části příkládacích dvířek. Počkáme asi 10 sekund až budou kouřové zplodiny odsáty a pak můžeme dvířka otevřít úplně. Po doplnění paliva otevřeme opět vstup spalovacího vzduchu. Při dobrém komínovém tahu nebo naplněné plnicí šachtě není potřeba tímto způsobem postupovat.



*Poznámka:*

Po dosažení požadované teploty výstupní vody (např. 80°C) povolíme řetízek na ramínku regulátoru a nastavíme takovou délku, aby byla klapka pouze 2-3mm otevřená. Takto nám regulátor bude udržovat požadovanou teplotu kotle. Nedoporučuje se klapku nastavit tak, aby při regulaci docházelo k úplnému uzavření dusivky na příkládacích dvířkách. Vedlo by to k výraznému zhoršení spalování.

### **8.3 Odpopelování**

Abychom zajistili dobrý přístup spalovacího vzduchu pro dokonalé hoření, musíme občas odstranit zbytky prohořelého paliva - popel z roštu. Provedeme to kýváním páky, která je vyvedena na boční stěně kotle. Tímto pohybem se posunuje rošt a popel propadne do prostoru popelníku. V případě, že se na roštu vytvoří hrubé zbytky škváry, odstraníme ji za provozu kotle větším pohybem této páky. Tím se vysouvá kaskádovitý rošt a hrubé zbytky paliva propadnou do prostoru popelníku. Kdyby škvára zůstala viset v roštu, rychlým posouváním páky škváru setřese.

Tímto způsobem postupujeme i při čišění kotle po skončení vytápění. Dbáme na to, aby se v prostoru pro popelníkovou zásuvku nehromadily zbytky popela, které by případně spadly mimo popelníkovou zásuvku a bránily tak jejímu správnému zasunutí. Během hoření roštujeme velmi obezřetně! To znamená, že stačí jen mírné kývání páky k tomu, abychom odstranili zbytky prohořelého paliva. V opačném případě hrozí, že nám propadne veškeré palivo do prostoru popelníku.

### **8.4 Čišění kotle**

Abychom dosáhli co největší hospodárnosti provozu a tím nejvyšší účinnosti kotle, musíme vnitřní části kotlového tělesa občas, to je jednou za 3-5 dnů (dle intenzity vytápění a kvality použitého paliva), řádně vyčistit. Toto provedeme razantním seškrábáním nánosů ze stěn škrabkou a ocelovým kartáčem, které jsou součástí příslušenství kotle. **POZOR! Čišění kotle provádíme vždy při vyhaslém kotli.**

#### **Při čišění postupujeme takto:**

- a) zkontrolujeme zda je popelníková zásuvka v popelníkovém prostoru
- b) provedeme demontáž čišících dvířek (2). Potom vyjmeme velkou šamotovou tvarovku (poz.8 str.15) . Dále vyjmeme pomocí čišícího nářadí čišící uzávěru (22), viz schéma na str. 12. Čišící uzávěra uzavírá prostor mezi zadním průduchem přepážky a popelníkovou

zásuvkou. Vytažení této uzávěry se provádí skrz středovou šachtu. Dále postupně vytáhneme z kotle šamotovou vyzdívkou se sekundární trubkou, kterou důkladně zbavíme nečistot. Pomocí škrabky a ocelového kartáče seškrábeme nánosy popílku a sazí ze stěn kotle. Po odstranění nečistot usadíme zpět čistící uzávěru (22) a pomocí přenosné svítilny, jež zasuneme do popelníkového prostoru, provedeme kontrolu, zda je čistící uzávěra řádně usazena.

- c) opačným postupem vrátíme do kotle šamotovou vyzdívkou, trubku sekundáru, šamotovou tvarovku (poz.7 str.15), zatápěcí klapku (23), šamotovou tvarovku (poz.8 str.15), uzavřeme čistící dvířka a přiměřeně dotáhneme dvě křídlové matice čistících dvířek.
- d) provedeme vyčištění i násypné šachty v přední části kotle přes otevřená příkládací dvířka
- e) uzavřeme příkládací dvířka a krátkými kývavými pohyby roštovací pákou odstraníme z roštů zbytky škváry a popele
- f) otevřenými popelníkovými dvířky vyjmeme popelníkovou zásuvku, vysypeme obsah popelníkové zásuvky, provedeme vyčištění prostoru popelníkové zásuvky od zbytků škváry a popele, které při čištění nebo roštování spadly mimo popelníkovou zásuvku a uzavřeme popelníková dvířka.



### POZOR !!!

Při práci je nutno odkládat popel do nehořlavých nádob s víkem. V neposlední řadě je nutné používat ochranné pomůcky a dbát na osobní bezpečnost.

## 9. Údržba kotle a topného zařízení

Před uvedením topného zařízení do provozu naplníme vodní systém topného zařízení vodou, pokud možno měkkou. Občas kontrolujeme stav vody v topném zařízení. Kotel nikdy nepřetápíme přes 90°C. Jemné bubláni v tělese kotle při teplotě vody nad 80°C není závadou. Dále není závadou, pokud kotel mírně vibruje či pulzuje. Příčinou je, že kotel spaluje palivo, tak kvalitním způsobem, že veškerý kyslík, který má v danou chvíli k dispozici spálí a tudíž ho má nedostatek. Důsledkem toho se hromadí pod první vodní lamelou výbušné plyny, které se začnou podpalovat a výsledkem toho vznikají mírné pulsni vibrace. Dále je důležité, aby kotel nebyl zavzdušněn a celkový systém byl vždy doplněn vodou. V případě potřeby je možno do vodního systému doplnit nemrznoucí kapalinu Friterm ([www.velvana.cz](http://www.velvana.cz)) nebo antikoroziní přípravek Inhikor II.





Výrobce doporučuje vřadit do otopného okruhu vhodné směšovací zařízení, hlavně při použití oběhového čerpadla, aby vstupní teplota vytápěné vody v kotli neklesla pod 65°C.

Poznámka:

Tvrdost vody musí odpovídat ČSN 07 7401 a je nezbytné, aby v případě, že tvrdost vody nevyhovuje, byla voda upravena na hodnoty dle tabulky:

Uživatel  
je  
povinen  
svěřit  
uvedení  
do

Doporučené hodnoty			
Tvrdost	mmol/l	1	
Ca <sup>2+</sup>	mmol/l	0,3	
koncentrace celkového Fe + Mn	mg/l	(0,3)*	

\*) doporučená hodnota

provozu, pravidelnou údržbu a odstranění závad jen odbornému servisu.