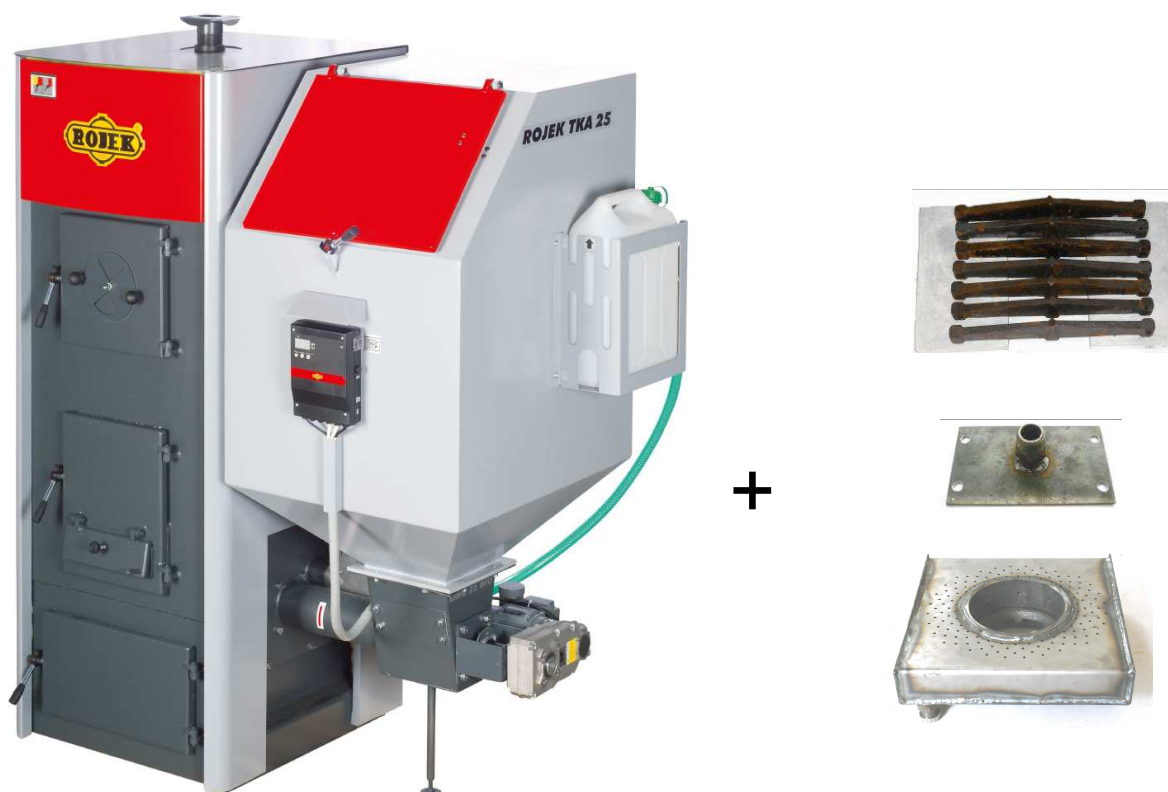




Instrukce k instalaci adaptéru na spalování obilí a některých druhů agropelet do automatických kotlů ROJEK A 15, A 15U, TKA a TKA BIO



Původní provozní a montážní návod
aktualizace 6/ 2012

ROJEK

DŘEVOOBRÁBĚCÍ STROJE a.s., divize tepelné techniky
Masarykova 16, 517 50 Častolovice, tel. 494 339 134, -144
www.rojek.cz, teplnatechnika@rojek.cz fax 494 322 701

1. Úvod

Kotle ROJEK TKA nebo ROJEK A 15 jsou určeny pro spalování veškerých druhů pelet 6 – 10 mm (6 – 8 mm TKA 15 nebo A 15 a A 15U) a hnědého uhlí Ořech 2.

V případě, že jako palivo se bude používat obilí nebo některé druhy agropelet 6 – 10 mm (6 – 8 mm TKA 15 nebo A 15) je nutno k hořáku LING 15 nebo LING 25 nainstalovat adaptér na spalování obilí, keramické desky (2ks) a litinové rošty (8 ks) (vše je zvláštní příslušenství ke kotli mimo roštů ty již mohou být součástí dodávky kotle – dle provedení kotle).



obr. č. 1

2. Postup montáže adaptéru

a) vyndejte stávající kulatý rošt z hořáku LING 15/ LING 25. V případě, že byl hořák v provozu a kulatý rošt byl zatmelen, vyklepejte a vyčistěte zbytky zatvrdlého tmelu
b) na jeho místo **nasadte adaptér** – obr. č. 1 (vlevo).

S nasazením adaptéru postupujte podle obrázků v příloze č.1 a v příloze č.2
Kulatý rošt adaptéru nesmí být v tomto případě zatmelen !

c) zatmelte (překryjte pomocí TORRO spon) 4 díry v litinovém koleně retorty (důležité uzavření těchto děr hlavně při spalování jakéhokoliv druhu obilí nebo semen)

d) odšroubujte čistící víko hořáku a na jeho místo dejte čistící víko s nátrubkem viz. obrázek níže a obrázek č.2 (součást dodávky adaptéru dle provedení).



e) z prostředních dveřík odstraňte záslepku dusivky. Dusivku budete používat pro regulaci sekundárního vzduchu, který je nutný při spalování obilí.

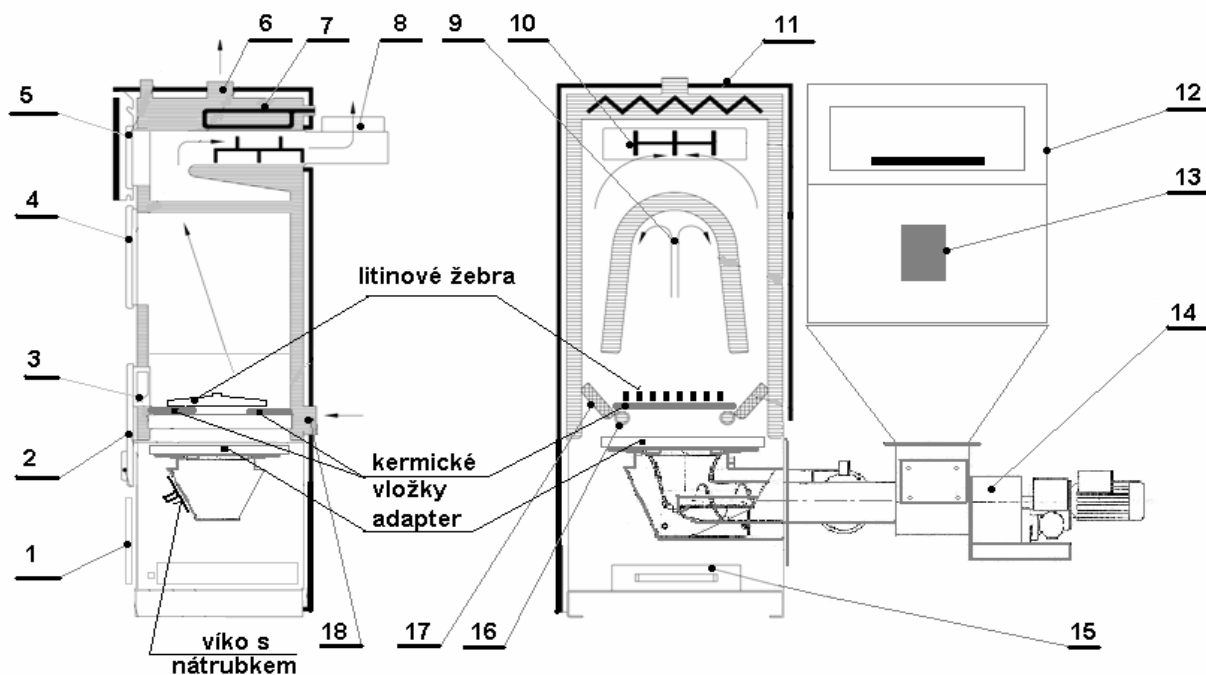
f) na roštové trubky kotle **umístěte 2 ks keramických desek** – viz obrázek a obrázek č. 2

g) na keramické desky **umístěte 8 ks litinových roštů** na ruční přikládání **plochou stranou směrem dolů** - vše viz obrázek níže a obrázek č. 2 a č.1 (vpravo).
(nutnou dokoupit ke kotli 2 keramické desky a litinové rošty – vše dle konkrétního provedení kotle)

zadní strana/ stěna kotle



přední strana/ stěna za příkládacími dveřky



obr. č. 2

Po provedení a splnění bodu 2 je kotel připraven ke spalování obilí nebo některých druhů agropelet.

3. Nastavení doby chodu a prodlevy podavače paliva (šneku) on , oF

V příložené tabulce jsou uvedeny **orientační** doby chodu a prodlevy podavače paliva pro palivo oves, vlhkost 12% a dosažitelný výkon kotle. Reálné hodnoty se **mohou** lišit podle **kvality paliva a je potřeba je vždy odzkoušet a nastavit individuálně** :

	5 kW	9 kW	12 kW	14 kW	18 kW
Palivo oves	8/ 37/ 50	8/ 30/ 60	8/ 25/ 70	8/ 20/ 80	8/ 16/ 85

Hodnoty nastavení v tabulce:

doba chodu šneku v sec. / doba prodlevy chodu šneku v sec./ otevření klapky ventilátoru v %

4. Specifika

Spalování obilí a agropelet má následné specifika:

* zapalovací teplota a teplota hoření je vyšší než u spalování dřevěných pelet.

Z tohoto důvodu je nutné použití keramických desek a litinových žebra, které po nahřátí odrážejí teplo zpět a tím dopomáhají k lepšímu spalování obilí

* **zapalování obilí je problematické a pomalejší než zapalování pelet.** Pro urychlení tohoto procesu je možné pro zapalování použít dřevěných pelet a také můžete na litinová žebra dát několik malých polínek kusového dřeva. Toto opatření urychlí akumulaci tepla do keramiky a litiny. **Přepnutí na automatický režim proveďte až když palivo hoří po celé ploše otvorů adaptéru**

* **po přepnutí na automatický režim je nutno hořák několikrát (po cca 30 min) zkontrolovat a v případě nutnosti opravit nastavení hořáku. Pozor na množství vzduchu !** Pokud množství vzduchu je příliš velké dochází k ochlazení prostoru hoření, snížení výkonu a následně k nepoměrné spotřebě paliva

* **při spalování obilí musíte počítat se snížením maximálního výkonu.** Například u kotle TKA 15, A 15 dosáhnete **max. výkon cca 11 kW** u TKA 25 dosáhnete **max. výkon cca 18 kW** a u kotle TKA 45 dosáhnete **max. výkon cca 28 kW.**

- * **POZOR ! Vlhkost obilí nesmí přesahovat 15 % !**
- * nejlepší výsledky dosáhnete při spalování **ovsa** , nejhůře se spaluje **pšenice**
- * **obilí se vyznačuje vyšším obsahem popela a z tohoto důvodu je nutno popelník vyprazdňovat častěji – asi jednou denně**
- * **při spalování obilí dochází i k rychlému zaplnění prostoru pro přivádění vzduchu do hořáku. Je nutno ten prostor pravidelně čistit – odšroubovat víko umístěné pod retortou a vyčistit spadlé obilí a popel**
- * min. dvakrát za sezónu je nutno adaptér sundat, odšroubovat zátku na trubce ve spodní části adaptéru a vyklepat popel a nespálené obilí z vnitřku adaptéru
- * výkon hořáku je nutno seřídit podle konkrétního paliva. Hodnoty nastavení (chod a pauza šneku, množství vzduchu) uvedené v návodu kotlů TKA - jsou pro palivo dřevěné pelety nebo hnědé uhlí Ořech 2 a informativní, nastavit se musí vždy podle konkrétního použitého paliva.

Orientační hodnoty nastavení pro palivo oves jsou uvedeny v bodě č. 3.

Pro konkrétní druh obilí, nebo agropelety musí být vždy hodnoty nastaveny individuálně a to nejlépe za použití analyzátoru spalin. Pokud nemáte analyzátor spalin k dispozici, můžete provést přibližné nastavení dle barvy plamene a kouře:

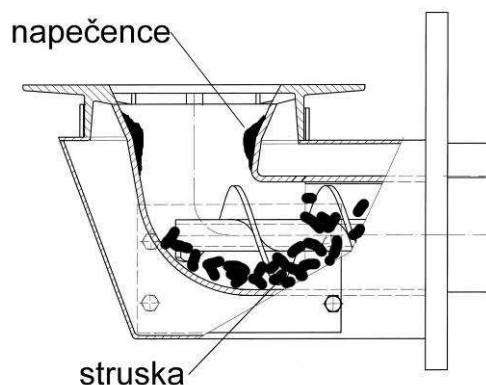
Je důležité dosáhnou optimálního poměru množství přiváděného vzduchu a množství paliva - **optimalizovat účinnost spalování.**

Po zapálení a nahřátí na pracovní teplotu by barva plamene měla být žluto-oranžová a místy do modra.

- * Sytě oranžový plamen až do hněda znamená nepoměr palivo/vzduch - příliš mnoho paliva málo vzduchu.
- * Světle žlutý plamen znamená opačný nepoměr.
- * Šedý nebo tmavý kouř znamená poměrný nedostatek vzduchu.
- * Světlý kouř zbarvený do bělá ukazuje na kondenzující vodní páry.

5. Čistění kotle

TVORBA STRUSKY A NAPEČENCŮ
PŘI SPALOVÁNÍ SPÉKAVÝCH PELET



K zablokování šnekového podavače může dojít také při spalování spékavých pelet (pelety s příměsí kůry, rostlinné (agropelety) pelety, nebo obilí). Po jistém čase jednak může dojít k vytvoření napečenců v horní části retorty, které postupně brání průchodu nového paliva a pokud nedojte k odstranění napečenců, může časem dojít až k blokaci podavače. Při delším odstavení kotle z provozu a nevyprázdnění šnekového podavače může dojít k nahoření pelet hluboko v retortě, kde se poté vytvoří velice odolná struska, která také může až zabránit chodu šneku. **Při spalování těchto pelet je proto nutné průběžně čistit retortu od napečenců (1 - 2 x za topnou sezónu) a vyprazdňovat podavač**

Obrázek č. 3
při delší odstavce. V případě zablokování chodu šneku vlivem vytvoření strusky – poznáme to podle toho, že je podavač zablokovaný a přitom není v násypce viditelný cizí předmět – je nutné vyjmout celý podávací mechanismus. Nejdříve odpojíme konektor připojení motoru podavače ke kotli, poté odšroubujeme matice uchycení podavače a celý podávací mechanismus vyjmeme z těla hořáku. Poté vyčistíme retortu a nerezovou vložku od strusky. Překontrolujeme, zda nedošlo k poškození šneku a poté podávací mechanismus opět přišroubujeme k tělu hořáku.

Případné poškození šneku z výše popsanych příčin nemůže být chápáno jako porucha v rámci záručních oprav.



Během jakéhokoliv čištění hořáku je nutné jej vypnout hlavním vypínačem a vytáhnout vidlici el.přívodu ze zásuvky !



Čištění kotle se smí provádět pouze v době vyhoření paliva a teplotě otopné vody do 35 °C !

Během jakéhokoliv čištění hořáku a kotle je nutné jej vypnout hlavním vypínačem a vytáhnout vidlici elektrického přívodu ze zásuvky !

Je bezpodmínečně nutné po ukončení topné sezóny důkladně vyčistit kotel od popela. Popel je velice absorpční a váže na sebe vzdušnou vlhkost, která následně způsobuje koroze a tím se výrazně snižuje životnost kotle!

Při vybírání popela v době provozu kotle je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k popálení obsluhy.

Popel je nutno odkládat do nehořlavých nádob s víkem.

UPOZORNĚNÍ !!!

Veškeré produkty ze zemědělské výroby obsahují velké množství chlóru. Při spalování se chlór uvolňuje, navazuje na vodu a vzniká kyselina solná. **Tato kyselina působí na konstrukci kotle a snižuje jeho životnost.**

Není možno přesně určit o kolik se tato životnost kotle sníží.

V každém případě by při spalování produktů zemědělské výroby neměl být kotel provozován v útlumovém (ekonomickém) režimu.

To znamená, že by kotel měl být provozován na jeho plný jmenovitý výkon, aby se spálil co největší podíl agresivních složek.

Pro znázornění, níže uvádíme tabulku měření z r. 1999

Emise PCDD/F a HCl při spalování biopaliv s různým obsahem Cl v kotli 50 KW (Verlieb et al., 1999)

Palivo	Cl mg/ kg	HCl mg/ m3	ng TEQ/ m3
smrková štěpka	120	0,9	0,063
topolová štěpka	16	0,13	0,003
pelety z pšenič. slámy	2056	74	1,822
řezanka z pšenič. slámy	1500	89	0,631
pelety ze sena	2890	173	0,835
řezanka ze sena	1681	50	1,909
pelety z triticales	575	72	0,078
řezanka z triticales	1390	45	0,082
řepkové pokrutiny	194	17	0,365

TEQ = ekvivalent toxicity

Příloha č.1

Montáž adaptéru na obilí do kotle TKA 25 a TKA 45



1. Postavte adapter před kotlem – navářený čistící nátrubek směrem ke kotli
2. Adapter otočte do svislé polohy (nátrubek dole vlevo)



3. Adapter zasuňte (horní stranou) do kotle v prostoru před hořákem



4. Adapter zvedejte a otáčivým pohybem (levý roh o něco výše a současně doleva a dozadu) než ho dostane nad litinovou retortou

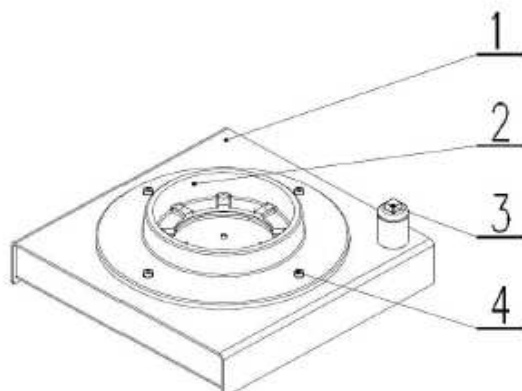


5. Adapter posadíte na litinovou retortou a směřovače vzduchu

Příloha č.2

Montáž adaptéru na obilí do kotle TKA 15

1. Před kotlem rozšroubovat adaptér (1) od příruby litinového roštu (2, 4 = 4 x Šroub M 5x16)



obr. 1

2. Adaptér (1) nasunout otvorem pro popelník do kotle (popelník je vyndaný) obr. 2, plochou na odhořívání paliva k sobě, návarek se šroubením pro přívod dalšího vzduchu a čištění adaptéru (3) mít vpravo nahoře od sebe obr. 3 (nebo vlevo nahoře od sebe – dle provedení kotle – umístění hořáku a zásobníku)



obr. 2



obr. 3

3. Nasadíme adaptér (1) bez příruby roštu na hořák.



obr. 4



obr. 5

4. Adaptér (1) vytáhneme (s pootočením - přetočením) nahoru a položíme na roštové trubky , je teď spodní plochou adaptéru nahoře.



obr. 6

5. Přišroubujeme zpět litinovou přírubu roštu (2, 4 = 4 x Šroub M 5x16) , kterou jsme vložili příkládacím otvorem.



obr. 7

6. Vratíme zpět s pootočením – přetočením smontovaný adaptér (1) na místo mezikruží, na výstupu kolena retortového hořáku (**před usazením adaptéru přírubu roštu (2) netmelíme**).



obr. 8

7. Demontáž adaptéru z hořáku a z kotle provádíme opačným postupem než samotnou montáž.