

PARNÍ KOTEL vodotrubnatý

Průmyslové parní vodotrubnaté kotle jsou jeden z mnoha druhů kotlů. Jejich funkce spočívá v ohřevu napájecí vody a její přeměny na páru pomocí horkých spalin v jednotlivých zařízeních kotle. Kotel je tak zařízení, ve kterém se přeměňuje chemická energie paliva na tepelnou energii páry. Pára se nejčastěji používá pro pohon parních turbín, pomocí kterých se vyrábí elektrická energie. Níže je uveden přehled nejzákladnějších součástí parního kotle.

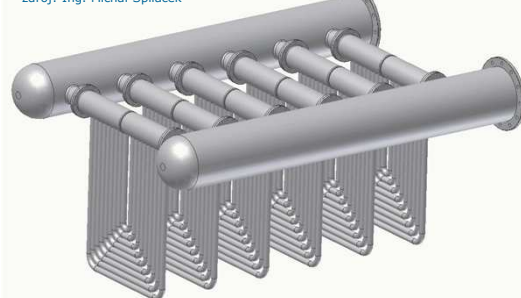
zdroj: PŘEROVSKÉ KOTLÁRNÝ VLČEK s.r.o.



Buben

- ❖ odděluje sytou páru od syté kapaliny v parovodní směsi
- ❖ funguje jako spojnice pro ekonomizér, přehříváky páry a varnice
- ❖ voda je odvedena do spalovací komory a pára do přehříváku páry

zdroj: Ing. Michal Špiláček



Deskový přehřívák páry

- ❖ primárně využívá sálavé teplo spalin pro přehřívání páry
- ❖ svazky trubek uspořádaných do desek
- ❖ první výměňková plocha za spalovací komorou

zdroj: ru.all.biz/img/ru/catalog/415207.jpeg



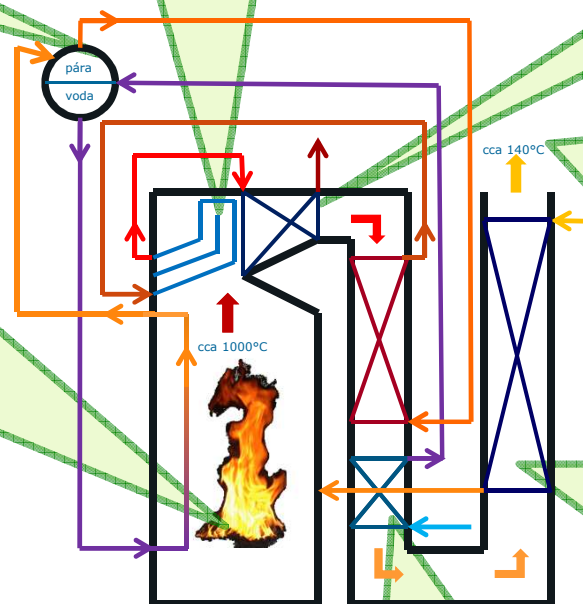
Přehřívák páry

- ❖ ohřívá sytou páru z bubnu na požadovanou teplotu
- ❖ svazek nejčastěji hladkých trubek
- ❖ pracuje společně s deskovým přehřívákem
- ❖ pára je odvedena z kotle

Spalovací komora

- ❖ kontinuálně přiváděno a spalováno palivo za přebytku kyslíku
- ❖ místo vzniku horkých spalin
- ❖ stěny tvořeny trubkami (varnicemi) ve kterých vaří voda přivedená z bubnu, parovodní směs je následně odvedena zpět do bubnu
- ❖ odvod tuhých zbytků paliva*

Ztráty:
Chemickým nedopalem
Mechanickým nedopalem*
Fyzickým teplem tuhých zbytků
Sáláním do okolí (týká se celého kotle)



Výstup z kotle

- ❖ ochlazené spaliny, které nesmí překročit rosný bod, jsou odváděny pryč z kotle do dalších zařízení, nebo do atmosféry

Ztráty:
Fyzickým teplem odchozích spalin (komínová ztráta)

Ohřívák vzduchu

- ❖ ohřívá spalovací vzduch proudící do spalovací komory a zvyšuje tak účinnost zařízení
- ❖ svazek trubek, kterými podle koncepce proudí spalovací vzduch, nebo spaliny
- ❖ poslední výměňková plocha kotle

Ekonomizér (EKO)

- ❖ ohřívá napájecí vodu a zvyšuje tak účinnost zařízení
- ❖ svazek nejčastěji žebrovaných trubek
- ❖ voda je dále odvedena do bubnu

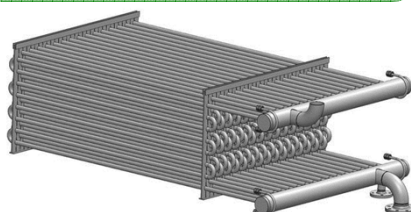
Palivo

- ❖ pevné např. uhlí, biomasa
- ❖ kapalné např. nafta, LTO, TTO
- ❖ plynné např. zemní plyn, svítiplyn

zdroj: nd01.jxs.cz/920/662/7d41c89906_44006877_o2.jpg



* Nevyskytuje se u plynných paliv



zdroj: PŘEROVSKÉ KOTLÁRNÝ VLČEK s.r.o.



zdroj: PŘEROVSKÉ KOTLÁRNÝ VLČEK s.r.o.