

Kotle s technologií fluidního spalování

Technický popis kotle

Kotle FK vybavené technologií fluidního spalování EFDM jsou vhodným zdrojem tepla pro technologické účely a vytápění především pro ekonomii provozu, vysokou účinnost (85 – 88%), dobrou regulační schopnost, blokové uspořádání, a také pro široký sortiment použitelných paliv.

Paliva

Základním palivem fluidního kotle FK jsou aditivovaná hnědá uhlí hp1, hp2 a hp3. Po doplnění zásobníku aditiva a dávkování aditiva do kotle je možné spalovat také neaditivovaná hnědá uhlí. Dalšími použitelnými palivy jsou černé uhlí, dřevní štěpka, biomasa ale také některé odpady (pevné, pastovité, kapalné). Podle druhu spalovaného odpadu je kotel doplněn příslušným zařízením na čištění spalin. Kotel je konstruován tak aby umožňoval po jednoduché úpravě spalování několika druhů paliv střídavě nebo současně. V kotli je možné po úpravě spalovat i zemní plyn.

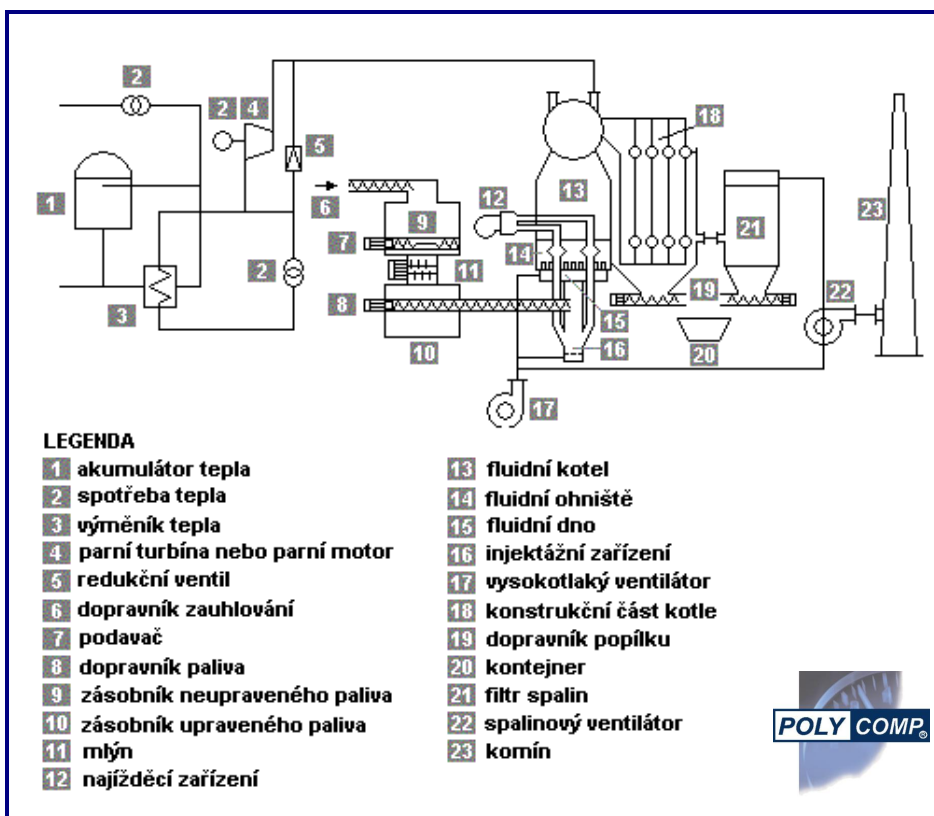
Popis

Blokové uspořádání kotlů FK s technologií EFDM umožňuje jednoduchou a rychlou montáž, doplňování dalších zařízení (dávkování aditiva, zásobník aditiva, zásobník a doprava přídavného paliva, mokrá vypírka spalin, dávkování pastovitých a kapalných odpadů). Technologie také umožňuje zvýšení instalovaného výkonu a nebo vytvoření záložního zdroje přidáním fluidního kotle FK (doprava a zásobník paliva jsou pro oba kotle společné) a nebo celé technologie (včetně samostatné dopravy paliva a zásobníků). Kotle jsou dodávány v provedení parním, nízkotlakém parním, horkovodním a teplovodním včetně výzbroje a výstroje potřebné pro bezpečný a spolehlivý provoz, včetně automatiky řídicí provoz fluidního ohniště umožňuje komunikaci s nadřazeným řídicím systémem. Konstrukce, výroba, zkoušky, výstroj a výzbroj splňují všechny požadavky ČSN a ostatních předpisů, vztahujících se na provoz těchto zařízení.

Provozní charakteristika kotle

Fluidní kotle s technologií EFDM se vyznačují těmito vlastnostmi:

- Rychlá realizace zdroje tepla - díky blokovému uspořádání
- Snadná obsluha (komfort obsluhy se blíží obsluze kotlů na ušlechtilá paliva)
- Splnění emisních limitů (za předpokladu spalování předepsaného paliva)
- Minimální nároky na údržbu
- Rychlá změna výkonu
- Rychlý start kotle (najatí kotle ze studené zálohy cca 30 minut, při najetí z teplé zálohy cca 5 – 10 minut) Kotel umožňuje start bez použití zapalovacího hořáku do šesti hodin od odstavení
- Vysoká provozní spolehlivost
- Široký regulační rozsah kotle
- Kotle umožňují spalování dvou paliv současně (přídavné palivo je přimícháváno) a nebo je možné paliva střídát
- Kotle umožňují řízení dávkování aditiva podle složení konkrétního složení použitého neaditivovaného paliva
- V případě požadavku je možné dodávku rozšířit o podávání paliva do zásobníku neupraveného paliva



Uspořádání technologie fluidního kotle a rozsah základní dodávky

Palivo je přiváděno do zásobníku neupraveného paliva (9). Podávací zařízení (7) zajišťuje dopravu paliva do drtiče (11), ze kterého padá do zásobníku upraveného paliva (10). Odtud je palivo šnekovým podavačem (8) vedeno do pneumatického podavače (7). Transportním vzduchem je palivo přiváděno do fluidního ohniště (14). Fluidní ohniště je tvořeno dnem s tryskami pro přívod fluidačního a spalovacího vzduchu. Stěny ohniště tvoří vodou chlazené stěny kotle (13) svařené z membránových stěn. Vzduch pro transport paliva a pro spalování zajišťuje vysokotlaký ventilátor (17). Pro dosažení pracovní teploty fluidní vrstvy je kotel vybaven najížděcím zařízením (12) resp. hořákem na kapalná paliva (možno dodat i hořák na zemní plyn, propan butan atp.) jehož teplé spaliny zapálí palivo ve fluidní vrstvě. Po vyhoření paliva ve fluidní vrstvě je popílek unášen spalinami do konvekční části kotle kde dochází k jeho prvnímu odloučení. Odloučený popílek padá do výsypky odkud je odváděn dopravníkem popílku (19) DPI na místo ukládání např. do kontejneru (20). Za konvekční část je zařazen látkový filtr (21) nebo jiný druh čištění spalin od pevných částic (např. mokrá vypírka). Popílek zachycený v látkovém filtru je dopravníkem odváděn na místo ukládání popílku. Za filtrem je umístěn spalinový ventilátor (22), který odvádí spaliny do komína.

Přídavná zařízení

- Zařízení na peletizaci popílku - možnost využití pelet z popílku ve stavebnictví (podsypový materiál)
- Pračka spalin
- Ohřívák vody - pro parní a horkovodní kotle
- Přehřívák páry
- Zařízení firmy GESTRA pro provoz horkovodních a parních s pochůzkovou činností obsluhy v intervalu 1 x za 24 hodin
- Kompletní dodávka technologie kotelny včetně úpravy vody a řídicího systému kotelny na klíč anebo dodávka jednotlivých komponent



Výkony a provedení fluidních kotlů FK

Výkon kotle	Tepelný výkon	
	Jmenovitý	Max
FK 1 MW	1	1,2
FK 2 MW	2	2,3
FK 2x 2 MW	2 x 2	2x 2,3
FK 3 MW	3	3,8
FK 2x 3 MW	2 x 3	2 x 3,8

Technické parametry

Typ kotle	Teplovodní kotle VFK	Středotlaké horkovodní kotle HFK	Středotlaké parní kotle SFK
Konstrukční tlak	0,6 MPa	1,4 MPa	1,4 MPa
Max. provozní tlak	0,6 MPa	1,3 MPa	1,3 MPa
Účinnost kotle při jm. výkonu	80 - 85 %	80 - 85 %	80 - 85 %
Regulační rozsah kotle	50 – 100 %	50 – 100 %	50 – 100 %
Teplota vstupní vody min.	70 °C	70 °C	-
Teplota výstupní vody max. pro tlak 1,3 MPa	110 °C	180 °C	-
Teplota napájecí vody min.	-	-	105 °C

Na základě požadavku můžeme dodat kotle s konstrukčním tlakem 2,5 MPa. Výstupní teplota vody z horkovodního kotle musí být min. o 10°C nižší než teplota varu vody při provozním tlaku. Kotle je možné doplnit ohřívákem vody. Výstroj parního a horkovodního kotle je možné rozšířit o zařízení firmy GESTRA pro provoz kotlů s pochůzkovou činností obsluhy v intervalu 1 x za 24 hodin. Parní kotel je možné doplnit přehřívákem páry.

Garantované emisní limity:

Emisní limity dle opatření FVŽP k zákonu č. 309/91