

1.Nyitott-és zárt fűtési rendszer átfogó leírása:

Nyitott fűtési rendszer esetén a vegyestüzelésű kazánhoz nyitott tágulási tartály kerül beépítésre. A tágulási tartály teszi lehetővé a víz hőmérsékletének változása közben fellépő térfogat ingadozást. Az ilyen rendszerben csak atmoszférikus nyomás van, és bármilyen hiba esetén sem léphet fel túlnyomás (a keletkező gőz a nyitott tágulási tartályon keresztül a szabadba távozik). Ez szavatolja a rendszer biztonságát.

Nyitott fűtési rendszerek tágulási tartálya, a rendszer magaslati pontján legtöbb esetben fűtetlen térbe (Pl.: padlás) kerül, így nagyon fontos a tartály és a hozzávezető csövek hőszigetelése. Elfagyás esetén is problémák adódhatnak.

Zárt fűtési rendszer esetében a víz térfogatváltozását a zárt tágulási tartályban lévő membrán teszi lehetővé. Az ilyen rendszerekben állandó túlnyomás uralkodik. Ez esetben nem kell számolnunk a nyitott tágulási tartály, valamint a hőcserélő hő-veszteségével, így e rendszerek nagyobb hatásfokkal, gazdaságosabban üzemeltethetőek.

Problémát okoz viszont, hogy meghibásodás, áramszünet, illetve túlfűtés esetén a víz túlmelegedhet. A keletkező gőz növelné a rendszer nyomását, mely balesetveszélyes lehet. Ezen veszély kiküszöbölésére az alábbi biztonsági berendezések beépítése szükséges :

- termikus biztonsági szelep (pl: WATTS STS 20)
- automata töltőszelep (pl: WATTS ALIMAT)
- 2 baros biztonsági szelep
- lefúvó szelep

Vegyestüzelésű kazánok túlmelegedhetnek, ennek oka lehet pl áramszünet, kazán túlfűtése, keringető szivattyú meghibásodása, emberi mulasztás. Ilyen esetben a termikus biztonsági szelep biztosítja a kazán biztonságos lehűlését. Amint a kazán hőmérséklete eléri a 95-97 °C a szelep kinyit és kiengedi a túlmelegedett vizet. Ezáltal a rendszerben nyomásesés lép fel, amit az automata töltőszelep pótol a beállított nyomási értékig. Mivel ez a hálózati vízvezetékre van csatlakoztatva

A termikus elfolyó szelepet a kazán legmelegebb pontján kell elhelyezni, míg az automata töltőszelepet a fűtési visszatérő ágba.

2.lemezkazánok előnye az öntvény kazánokkal szemben

nagyobb tüzelőajtó nyílása van, így nagyobb darab fával is fűthető
hamarabb fel lehet fűteni a kívánt hőmérsékletre, de hamarabb ki is hűl
jobban ellenáll a hőmérséklet különbségeknek

rendeltetésszerű és helyes használat esetén hosszú élettartam
kisebb huzatigénnyel rendelkeznek
kedvezőbb árúak

3.A megfelelő kazán teljesítmény kiválasztása

A megfelelő kazán teljesítménye kiválasztása függ:
fűtendő terület nagyságától
falak nyílászárók állapotától, szigeteltségétől
a csatlakoztatni kívánt fűtési rendszer típusától (pl: padlófűtés, radiátoros fűtés)
rendszerben lévő víz mennyiségétől
kémény méretétől
lakás fekvésétől

Ha a kazán teljesítményét túlméretezzük, akkor az alábbi hibák léphetnek fel:

kondenzáció : a kazánban lévő víz hőmérséklete alacsonyabb az előírtnál, ezért a tűztér „hideg” falán kicsapódik a pára. Ez összekeveredik a használat során felrakódott égéstermékkel, egy savas folyadékot hozva létre, ami a lemez károsodásához vezet. Ez tönkre teszi a berendezést, illetve a kéményt is.

Túlfűti a rendszert: a kazán több hőt állít elő, mint amennyire a lakásnak szüksége van, amit a csövek, radiátorok felvesznek. Így a túlfűtés elkerülése végett teljesen lezárva, levegő hozzáadása nélkül kellene működtetni. Ami úgyszintén kondenzációhoz vezet.

4.Fűtéskor felléphető hibák:

Nyers tűzrevalóval való fűtéskor a fának jelentős kalória mennyisége a víz elpárolgatására használdik el. Az így keletkező vízgőz lecsapódik a kazánban, valamint a kéményben, ami megköti a füstben lévő káros anyagokat. Így egy savas anyag keletkezik.

Nyers tűzrevalóval történő fűtés esetén lényegesen nagyobb a kazán káros anyag kibocsátása, hiszen tökéletlen az égés.

Gazdaságosabb ha megveszi az ember drágább fabrikettet, mivel annak kevesebb, mint 10 % a nedvesség tartalma, így a benne lévő kalóriának nem kell vizet párologtatnia, valamint a vízért nem kell pénzt fizetni. A brikettben levő kalória teljes egésze a fűtésre használdik el. Mindezzel ellentétben áll a nyersfával való tüzelés, a nyers fa lényegesen olcsóbb, de víz tartalma kb 50%, amit a maradék 50% fának kell elpárolgatni. Nem beszélve a környezetszennyezésről, valamint a kazánt és a kéményt is tönkreteszi. . Egyértelmű tehát, hogy nyers fából lényegesen többet kell felhasználni, mint szárazból, így annak több is a költsége.

5.Kondenzáció

kondenzáció lényege: A kazánban lévő víz hőmérséklete alacsonyabb az előírtnál, ezért a tűztér „hideg” falán kicsapódik a pára. Ez összekeveredik a használat során felrakódott égéstermékkel, egy savas folyadékot hozva létre, ami a lemez károsodásához vezet. Ez tönkreteszi a berendezést, illetve a kéményt is.

Ezt megszüntethetjük:

-puffertartály beépítésével

-a tüzelőajtón található szellőzőnyílás használatával-szekunder levegő adása.

A kondenzáció kialakulásában szerepet játszhat a tüzelendő fa nedvesség tartalma is.

Néhány érdekes adat:

A frissen vágott fa nedvességtartalma kb. 40-60 %.

Légszáraz fa nedvességtartalma kb. 12-20%. (1- másfél évig szabadban száradó fa).

Abszolút száraz fa nedvességtartalma kb. 10 % (2 évig fedett helyen, hasogatva tárolt fa)

A vásárolt tűzifát a legjobb, ha egy féltető alatt, fedett, de oldalról nyitott helyen tároljuk, raklapon, hogy oldalról és alulról is szellőzhessen.

Kondenzáció akkor is előfordulhat, ha mindent tökéletesen üzemeltetünk, és a tüzelőanyag is száraz.

A tűzrevalóból felszabaduló füstgázok elégeésekor is vízgőz keletkezik, ennek a vízgőznek el kell távoznia a kazánból. Ez csak akkor tud megvalósulni ,ha az égéstérbe másodlagos levegőt juttatunk. Ez legtöbb esetben a kazán tüzelő ajtaján valósul meg.. Ennek használatával tökéletesíthetjük az égést, hisz ki tudjuk szellőztetni a gőzt a kazánból és a kéményből.

Páralecsapódás történhet akkor is, ha a kazán vízhőmérséklete üzemi hőfok alatt van (hideg a tűztér felülete) Erre megoldásként szolgál a csőtermosztát, amely csak abban az esetben engedi a keringető szivattyút elindulni, ha a kazán elérte az üzemi hőfokát.

A termosztatikus háromjártú szelep beépítésével a kazán egésze az aljától a tetejéig egyforma hőmérsékletű lesz, csak akkor engedi ki a rendszerbe a vizet ha eléri az üzemi hőfokot.