

Neutralizace a neutrobox

Kondenzační kotle jsou dnes neúspornější alternativou, co se týče plynových spotřebičů na vytápění. Avšak s tím přichází i otázka jak se správně vypořádat se vznikajícím kondenzátem, jak, proč a kam ho napojit a odvést.

Nejprve si přiblížíme čím je vlastně podmíněn vznik kondenzátu a objasníme si chemické procesy v průběhu jeho čištění.

Následně v jednoduchosti popíšeme neutrobox a jeho vhodné umístění, základní montážní zásady a doporučenou údržbu.

Jak vzniká kondenzát?

Kondenzační kotel je záměrně navržen pro kondenzační provoz. Kondenzační provoz je takový, při kterém přímo v kotli nebo na stěnách spalínové cesty dochází ke kondenzaci vlhkosti z vodní páry obsažené ve spalínách. Spaliny zemního plynu se ochlazují pod teplotu rosného bodu, čímž začne z vodní páry obsažené ve spalínách kondenzovat voda – kondenzát. Kondenzát buď stéká po povrchu výměníku na dno kotlové spalovací komory, nebo po stěnách spalovací cesty. Množství kondenzátu je v průběhu roku proměnlivé. Kondenzát ze spalin je kyselý. Hodnota pH je dána obsahem rozpuštěného oxidu uhličitého CO_2 . Běžně je stupeň kyselosti uváděn v rozsahu $\text{pH} = 3,8$ až $5,4$.

Proces neutralizace

Právě kvůli kyselosti se doporučuje kondenzát před vypouštěním do kanalizace upravit pomocí procesu neutralizace.

Samotná neutralizace (odkyselení) kondenzátu se nejčastěji vykonává chemicky – snižuje se obsah CO_2 průtokem kondenzátu přes odkyselovací materiál, na který se CO_2 chemicky váže. Nejčastěji se na neutralizaci kondenzátu používá mramor, dolomit nebo vápno. Nejúčinnější je však dávkování vápna $\text{Ca}(\text{OH})_2$, pokud je možné zajistit pravidelné doplňování vápenného hydrátu. Neutralizační granulát – vápenný hydrát, je umístěn v plastové nádobě – neutrobox.

Úprava kondenzátu

Před vypuštěním kondenzátu do kanalizace, je nutné provést opatření dle výkonů kondenzačních kotlů:

- s výkonem do 25 kW je napojení možné přímo na kanalizaci bez dalšího opatření,
- s výkonem od 25 kW do 200 kW je napojení možné bez neutralizace, je-li kondenzát během nočního provozu zachycován ve zdržovací nádrži a během dne pak pozvolna vypouštěn spolu s ostatními splaškovými vodami tak, aby bylo dosaženo menší, než limitní kyselosti,
- s výkonem nad 200 kW je napojení možné až po neutralizaci kondenzátu,



- u kanalizace z betonových trub a čističek odpadních vod musí být neutralizace vždy zajištěna!!!

Umístění

Neutralizační box musí být umístěn v blízkosti plynového kondenzačního kotle na podlaze nebo na stěně. Je důležité, aby v potrubí přítoku kondenzátu a odvodu do kanalizace nevznikaly vzduchové bubliny. Do neutralizačního boxu nemůžou vniknout žádné nečistoty ani plyn (nutné umístit sifon na zachycení nečistot – bývá umístěn zpravidla v kotli už od výrobce).

Montáž

Výtok kondenzátu ze spalínové cesty (příp. přímo z kotle) se spojí hadicí určenou k odvodu kondenzátu s neutralizačním boxem. Spoj na straně spalínové cesty (kotle) musí být proveden pevně a těsně. Doporučuje se všechny otvory dotěsnit silikonem. Na cestě odvodu kondenzátu nesmí být umístěny dva sifony za sebou, nebo zařízení plnicí funkci sifonu.

Provoz

Kondenzát s obsahem kyselin teče do neutralizačního boxu Almeva. Snižování kyselosti kondenzátu a průběh samotné neutralizace zajišťuje vápencová drť. S příloženými měřicími proužky se pak pravidelně zjišťuje pH hodnota kondenzátu v boxu. Pro lepší fungování neutralizačního boxu se doporučuje vápencovou drť občas promíchat.

▼ **Obr. 1** ● Neutralizační boxy Almeva v provedení do 350 kW a do 1500 kW. Sada NB Almeva obsahuje:

1. Sadu trubek a těsnění na připojení do kanalizace
2. Proužky měřících papírů na pH hodnoty
3. Vápencovou drť



Údržba

Půlroční:

Měření hodnoty pH:

Proužek měřicího papíru se ponoří do kondenzátu na dvě sekundy v blízkosti výtokové vsuvky a následně se položí na bílý podklad např. papír. Asi po 30 sekundách se může proužek srovnat s barevnou škálou. U hodnoty pH od 6,8 do 7 se nachází neutrální bod. Pro hodnoty menší je kondenzát kyselý (nutnost vyměnit neutralizační prostředek) a pro hodnoty vyšší je zásaditý.

Pozor: v době kdy dochází k vyrovnávání hladin v boxu, může být zjišťována pH hodnota ještě neošetřeného kondenzátu.

Proplach neutralizačního prostředku:

Neutralizační prostředek se dobře zamíchá. Kapalina se zakalí, tzn. Sádrovec, resp. síran hořečnatý, se uvolní od neutralizačního prostředku. Následně se provede proplach vodou, aby se odplavil kal.

Čištění odvaděče kondenzátu a sifonu:

Po vyčištění cesty odvodu spalin se demontuje odvaděč kondenzátu (zpravidla stačí odšroubovat pouze revizní víčko) a dobře se vyčistí víčko s odtokem a sifon.

Roční:

Neutralizační prostředek:

Měří se pH hodnota a zjišťuje se, zdali je nutné neutralizační prostředek vyměnit (viz půlroční údržba). Tekutý obsah neutralizačního boxu se vyprazdňuje přes šikmé místo. Uvolní se převlečná matice na výtokové vsuvce a odstraní se hadice určená pro odvod kondenzátu. Celý box se vyprázdní a vymyje, také se opláchnou vnitřní části. Box se naplní neutralizačním prostředkem – vápencovou drtí. Opět se připojí hadice určené k odvodu kondenzátu (těsnění vně boxu) a ručně se dotáhne převlečná matice.



▲ Obr. 2 ● Ukázka zapojení neutralizačního boxu Almeva – napojení pomocí hadice určené k odvodu kondenzátu ze sifonu do předem přichystaného otvoru v neutralizačním boxu

Odstranění odpadů:

Spotřebovaný neutralizační prostředek patří do sběru stavební suti nebo na skládku. Neobsahuje žádné škodlivé látky.

☐ firemní

E.ON pomáhá s haváriemi a poruchami v domácnosti

Energetická společnost E.ON nově pomůže svým zákazníkům se vším, co se jim může v domácnosti rozbít. Díky službě E.ON Domov zajistí nejen pozáruční opravy kotlů a velkých domácích spotřebičů, ale na pomoc pošle také instalátéra, sklenáře, pokrývače, elektrikáře, plynáře nebo zámečníka. Asistenční linka je zákazníkům k dispozici nonstop.

E.ON v rámci služby uhradí veškeré náhradní díly do výše plnění. To se pohybuje mezi 5 až 20 tisíci korun.

„Například při opravě plynového kotle či jiného zdroje tepla hradíme nejen práci technika, ale také potřebné náhradní díly až do výše 20 tisíc korun. Oprava se vztahuje na celý kotel, tedy včetně jeho ovládacích prvků,“ vysvětluje Kristýna Červenková ze společnosti E.ON Energie, a.s.

☐ z tisk. zprávy

GUNTAMATIC

Automatické kotle na pelety, štěpku a obilí.

- Výkon od 2 do 250 kW.
- Kaskády do 1 000 kW.

Zplyňovací kotle na kusové dřevo a štěpku.

- Výkon od 14 do 50 kW.

Akumulační nádrže do 2000 litrů.
Bojlery do 500 litrů.



Kotle v provozu je možno vidět v Kostelci nad Č.lesy (okres Praha-východ). Více informací na www.SalonKottu.cz

Web: www.guntamatic.cz
Email: info@guntamatic.cz
Tel: 777 283 002 nebo 777 283 009