

## PREČO „HYDRAULICKÉ VYVÁŽENIE“ A NIE LEN „VÝMENA RADIÁTOROVÝCH VENTILOV“ ?

Výmena radiátorových (aj termostatických) ventilov je veľmi vážny zásah do vykurovacej sústavy. Nie je dôležitý samotný "montážny úkon", ale parametre termostatických ventilov a ich nastavenie. Vykurovacia sústava je zložitý organizmus, zásah na jednom vykurovacom telese má vplyv na funkčnosť ostatných vykurovacích telies. Spraviť hydraulické vyváženie neznamená (nemusí znamenať) montáž veľkého množstva špeciálnych armatúr.

Staré radiátorové ventily sú nefunkčné - ich výmena je potrebná. Chcete ich vymeniť za termostatické ventily. Ale termostatické ventily sú aj hlavným prostriedkom hydraulického vyváženia - to znamená zabezpečenia riadnej funkčnosti a regulovateľnosti sústavy.

**Termostatický ventil riadne funguje a reguluje len vtedy, ak má na to vytvorené vhodné podmienky. Vytvorenie týchto podmienok sa nazýva hydraulickým vyvážením.** Prostriedkami hydraulického vyváženia sú samotné termostatické ventily, resp. ich správne nastavenie a zariadenie na reguláciu diferenčného tlaku.

Montovať termostatické ventily bez projektu hydraulického vyváženia znamená riskovať, že sústava nebude riadne fungovať. Na základe čoho budete voliť typ nových termostatických ventilov? Každý výrobca vyrába niekoľko typov termostatických ventilov, ktoré sa vlastnosťami podstatne líšia. Nie je termostatický ventil ako termostatický ventil. Prirovnám: chcete vymeniť koleso na aute. Nestačí ísť a kúpiť "nejaké" koleso. Nie je rozhodujúce, či drahšie alebo lacnejšie, či sa vám páči alebo nie, ale musí mať určité technické vlastnosti - rozmery, druh materiálu, dezén,... Nepomôže vám, ak luxusné koleso z Mercedesu namontujete na Trabanta. Nebude s ním jazdiť lepšie, otázne je, či by sa aspoň pohol. To isté platí aj o termostatických ventiloch. Nestačí vyberať ich podľa ceny alebo vzhľadu. Ak sa zvolí nevhodný typ ventilu (kvalitné ventily, ale na iné použitie), sústava riadne fungovať nemôže. **Ak si aj dodatočne (po montáži) zavoláte na pomoc projektanta, už sa nebude dať pomôcť. Ak termostatické ventily nemajú také vlastnosti, ako by boli potrebné, nezostáva iné ako opäť ich vymeniť.**

Aký je rozdiel v cene za „výmenu ventilov“ a „hydraulické vyváženie“? Výmena ventilov je najdrahšou súčasťou hydraulického vyváženia, takže ventily a ich montáž sú rovnakými položkami. Na hydraulické vyváženie treba navyše len projekt a regulátor diferenčného tlaku.

Užitočné je, ak sa v rámci hydraulického vyváženia vytvorí systém na diagnostiku porúch. Ak ho nemáte, a vo vykurovacej sústave vznikne porucha, môžete len tipovať, čo je jej príčinou. Pri zásahoch systémom pokus – omyl si môžete sústavu rozladiť ešte viac a nesprávnymi krokmi spôsobiť ďalšie poruchy. Funkčnosť sústavy je preč a úspory tepla tiež. Avšak ak sa v rámci

hydraulického vyváženia vytvorí dobrý diagnostický systém, meraním zistíte prvotnú príčinu – rýchlo a bez riskovania chybných úkonov. Poruchu odstránite a sústava môže ďalej fungovať s maximálnou hospodárnosťou. Na vytvorenie diagnostického systému často stačia tie isté armatúry, ktoré do sústavy tak či tak potrebujete namontovať. Dôležité je nenamontovať ich hocikde, ale na také miesto, aby boli použiteľné aj na diagnostické funkcie.

Montáž termostatických ventilov ako súčasť hydraulického vyváženia znamená možnosť vykurovať podľa svojich potrieb – keď chcem kúriť, keď chcem šetriť. So zárukou na riadnu funkčnosť sústavy.

Montáž termostatických ventilov bez hydraulického vyváženia znamená riziko funkčných problémov vykurovacej sústavy, nedostatočnú (žiadnu) regulačnú schopnosť termostatických ventilov. Montér môže ručiť za tesnosť spojov pri montáži ventilov, ale nie za funkčnosť vykurovacej sústavy.

## **Výmena radiátorových ventilov nie je lacná vec. Oplatí sa riskovať?**

### **PREČO MUSIA BYŤ NOVÉ VENTILY NAMONTOVANÉ NA VŠETKÝCH RADIÁTOROCH?**

Účelom hydraulického vyváženia nie je nútené znižovanie komfortu užívateľov bytov, ale vytvorenie takých podmienok, aby užívateľ bytu mohol byť vykurovať podľa svojej potreby – a aby mohol prerušiť odber tepla (a teda aj obmedziť platenie za teplo) v čase, keď ho nepotrebuje.

**Na to, aby termostatické ventily mohli plniť funkcie, ktoré od nich očakávame, teda:**

- 1.) možnosť ovplyvniť a správne rozdeliť prietok vykurovacej vody,**
- 2.) možnosť ovplyvňovať svoju spotrebu tepla,**
- 3.) aby sa zníženie spotreby tepla v ktoromkoľvek byte prejavilo aj úsporou tepla na domovom merači tepla je nutné, aby nielen termostatické ventily, ale aj celá vykurovacia sústava mala určité vlastnosti, ktoré sú definované v projekte hydraulického vyváženia.**

Vykurovacie sústavy domov v „starom“ stave nezabezpečovali uvedené funkcie. Boli vybudované v dobe, keď teplo bolo prakticky zadarmo a teda spotrebe tepla a možnosti jej regulácie sa nevenovala žiadna pozornosť.

Nové radiátorové termostatické ventily pre hydraulické vyváženie veľkých vykurovacích sústav sú vysokoodporové, čo znamená, že voda cez ne preteká cez úzky otvor – s priemerom okolo 2-3 milimetre. Oproti tomu staré radiátorové ventily majú otvor s priemerom 1-2 centimetre. Na to, aby aj po hydraulickom vyvážení mohol radiátormi pretekať podobný prietok, ako predtým (aby radiátory mohli vykurovať na rovnakú teplotu), musí sa zvýšiť tlak, ktorým je voda tlačaná cez termostatický ventil. Zvýšenie tlaku sa dosahuje montážou vysokoodporových termostatických ventilov **na všetkých radiátoroch** a zmenou nastavenia na päte objektu. Ak by v sústave s vysokoodporovými ventilmi zostal namontovaný jeden alebo viaceré pôvodné nízkooodporové

ventily, vznikol by skrat: cez nízkoodporový ventil pri zvýšenom tlaku pretečie mnohonásobne (10 až 100 x) väčší prietok ako je potrebné. Tento prietok je neproduktívny: radiátor nie je schopný odovzdať viac tepla, a tak vykurovacia voda bez úžitku, teda bez ochladenia odteká späť z radiátora a z domu. Avšak o tento prietok sa zníži prietok na ostatných radiátoroch s vysokoodporovými termostatickými ventilmi, kde samozrejme chýba a tieto radiátory nedokurujú.

**Ak sústavu z dôvodu montáže neúplného počtu termostatických ventilov nie je možné nastaviť na projektované parametre (= nie je možné sústavu hydraulicky vyvážiť), potom sústava nemôže plniť úlohy, ktoré sú účelom hydraulického vyváženia:**

- 1.) nie je možné zabezpečiť a garantovať riadne rozdelenie prietokov a teda aj riadne vykurovanie vo všetkých bytoch,**
- 2.) nie je možné plnohodnotne regulovať spotrebu tepla,**
- 3.) nie je možné dosiahnuť takú úsporu tepla, ako pri riadne fungujúcej sústave.**

Vykurovacia sústava môže mať požadované vlastnosti len vtedy, keď je celá jej úprava zrealizovaná podľa projektu hydraulického vyváženia. Ak nie sú namontované a správne nastavené podľa projektu všetky radiátorové termostatické ventily, má sústava iné vlastnosti, ako určil projektant. Na nefunkčnosť a poruchy takejto nedokončenej práce sa nevzťahuje záruka projektanta, pretože neúplná realizácia je porušením záručných podmienok.

Ing. Juraj Šmelík  
Autorizovaný stavebný inžinier  
THERMO-ECO-ENGINEERING s.r.o.