

Zkouška těsnosti vzduchotechnických potrubí



“Nárůst potřeby měřit vzduchotechnické potrubí je předvídatelný díky důslednému provádění cílů energetické politiky a prostřednictvím propagačních opatření.”

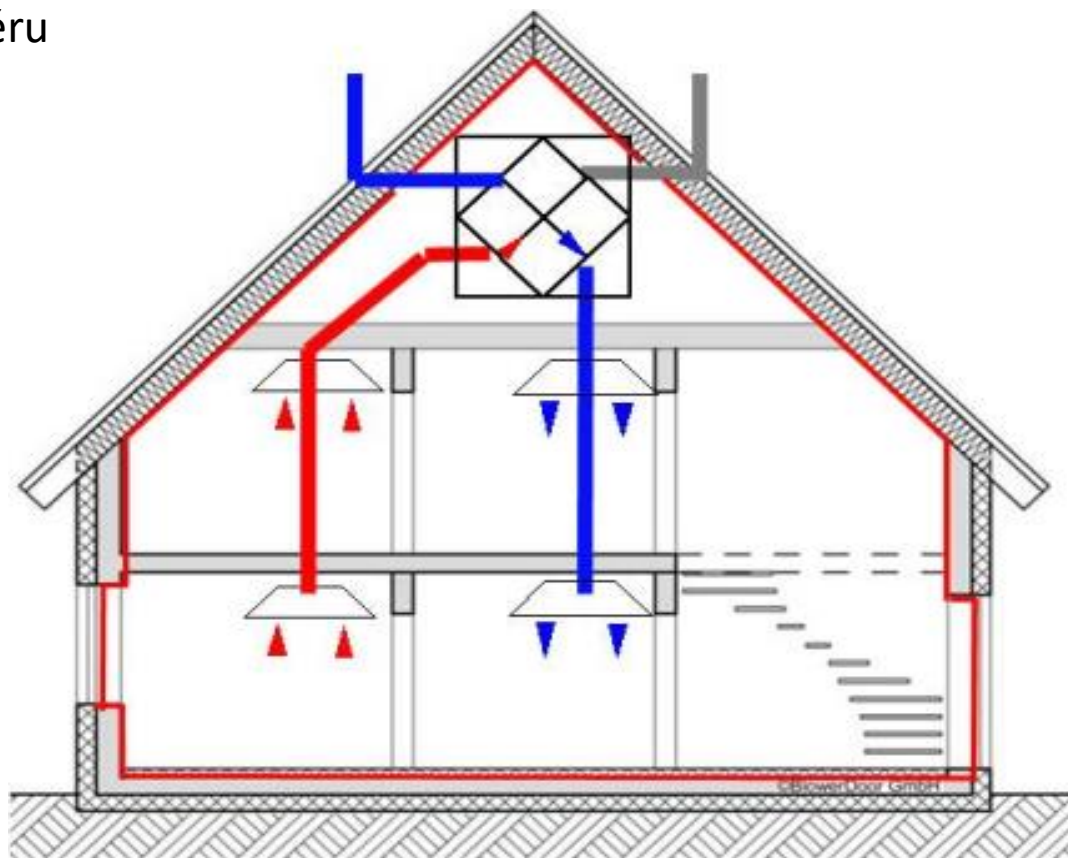
Citace (překlad): Informační list o vzduchovodech FLiB e.V. (Asociace vzduchotěsnosti v architektuře, Německo) v německém jazyce.

Definice

Ventilační systém je ventilátorem podporovaný systém, který automaticky dodává do interiéru potřebný čerstvý vzduch.

Protože se ventilační systémy staly více než jen dodavateli čistého čerstvého vzduchu a především umožňují dosažení požadovaných cílů energetické politiky, vyvíjejí se stále více sofistikovanější systémy s rekuperací tepla a dokonce jsou vyvíjeny i systémy, které mohou usnadnit vytápění.

V neposlední řadě slouží ventilační systémy také k odstranění znečišťujících látek a zabránění tvorbě plísní.



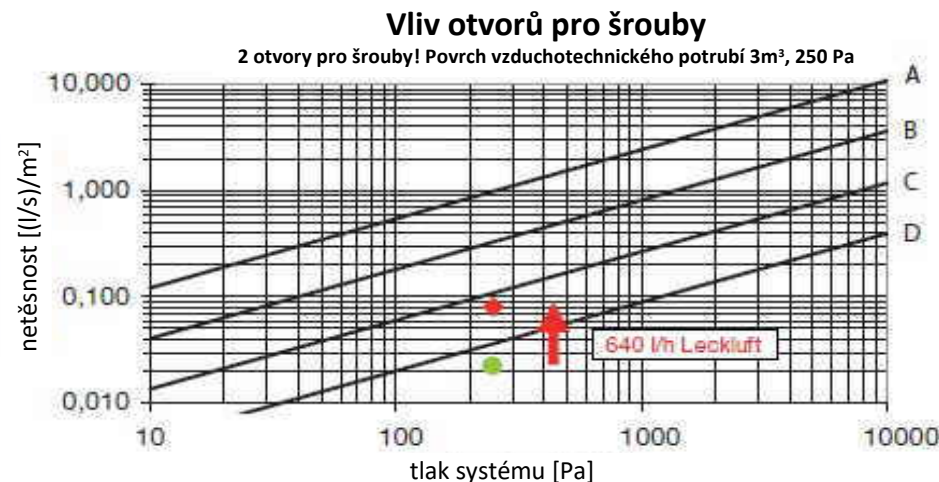
Úloha

Se všemi výhodami, které může ventilační systém přinést, existuje mnoho aspektů návrhu a konstrukce systémů vzduchotechnických potrubí, které znemožňují účinné fungování ventilačního systému.

Zkušení měřicí technici se někdy usmívají, když diskutují, které ventilátory mohou být použity ve ventilačních systémech a o desetinných místech v efektivitě. To vše je zcela irelevantní, pokud síť vzduchovodů není plánována a implementována dostatečně vzduchotěsně.

I jediný neutěsněný otvor pro šroub s průměrem pouze cca 3 mm může při provozu ventilačního systému vést ke ztrátě až 0,32 m³ vzduchu za hodinu.

Podle normy však nesmí přípustná netěsná plocha přesáhnout 2 % povrchu potrubí. Zkušenosti ukazují, že tyto netěsnosti jsou ve skutečnosti často více než 15 % povrchu potrubí.

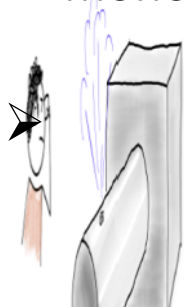


Zdroj: <http://www.bosy-online.de>

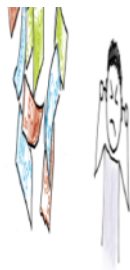
Možné následky úniku vzduchotechnickým systémem

- Systémy přiváděného a odváděného vzduchu nedosahují plánovaného výkonu

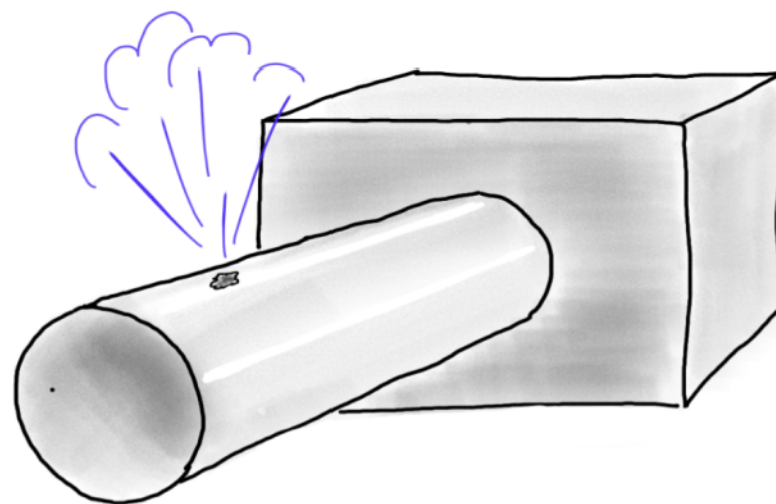
- Částice a choroboplodné zárodky se mohou dostat do domu přes netěsnosti



Zápach pronikající
přes netěsnosti



- Mohou se vyskytnout rušivé zvuky
- V případě požáru mohou úniky přispívat k šíření kouře



Zajištění kvality během výstavby

Analogicky se zkouškou BlowerDoor a podle požadavků normy EN 12599, by tato zkouška těsnosti měla být provedena po částech v průběhu montážních prací. Úniky mohou být okamžitě detekovány a obvykle opraveny s nízkými náklady, protože systém vzduchotechnického potrubí je stále přístupný. Po dokončení výstavby budovy lze netěsnosti vyhledávat pouze velmi obtížně a jejich odstranění je obvykle nemožné.



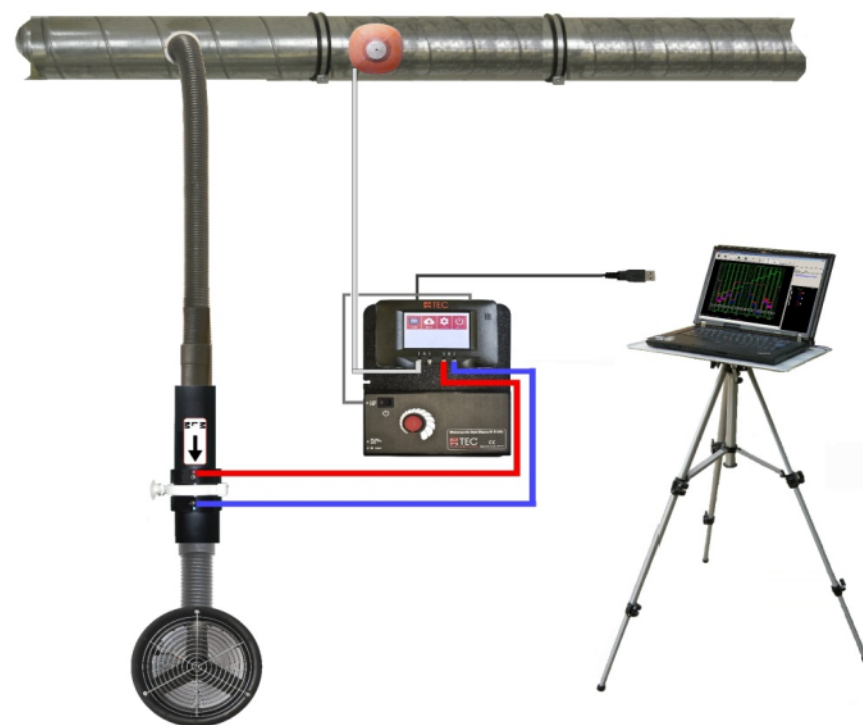
Zkoušení podle EN 12599

Při testování sítě vzduchotechnického potrubí se vzduchotěsnost kontroluje v souladu s třídami vzduchotěsnosti (A, B, C nebo D) požadovanými v EN 12599.

Ventilační systémy jsou testovány po jednotlivých větvích. Mikroprůtokoměr (MLM) se připojuje k ventilu přiváděného nebo odváděného vzduchu. Všechny ostatní ventily i vzduchové potrubí v centrální VZT jednotce jsou utěsněny balonky.

S měřícím systémem BlowerDoor MiniFan (ventilátor DuctBlaster) se vytváří podtlak nebo přetlak; s diferenciálním manometrem DG-1000 se měří tlak na MLM a výsledky jsou dokumentovány ve zkušebním protokolu.

Pokud by během instalace vzduchotechnického potrubí došlo k závadám, zkouška vzduchotěsnosti podle EN 12599 nebude úspěšná!



Normy a směrnice

EN 12599

Větrání budov – Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních zařízení; EN 12599:2012

EN 12237

Větrání budov – Potrubí - Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu; EN 12237:2003

EN 1507

Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu - Požadavky na pevnost a těsnost; EN 1507:2006

VDI 3803 Blatt 5

Raumlufttechnik, Geräteanforderungen, Wärmerückgewinnungssysteme