



®

Greif-akustika, s.r.o.

www.greif.cz

AKUSTICKÉ KRYTY PRO TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH / VODA

Doporučení, která v katalogu nenajdete...

Hluk a jeho vliv na vaší investici:

Lidé po staletí využívají k získání tepla oheň. O tom je známo, že je to dobrý sluha, ale zlý pán. V jistém slova smyslu lze toto přísloví vztáhnout i na dnešní moderní zdroje tepla – Tepelná čerpadla.

Než se rozhodnete pro Tepelné čerpadlo, měli byste vědět pár věcí, které pravděpodobně v katalogu nenajdete. Nebudeme porovnávat jednotlivé parametry tepelných čerpadel mezi sebou. Věříme, že snahou každého výrobce je uvést na trh čerpadlo s těmi nejlepšími parametry a ušetřit svému majiteli co nejvíce peněz za vytápění a ohřev teplé vody.

Svoji pozornost soustředíme na to, co mají všechna tepelná čerpadla využívající teplo z okolního vzduchu společné – a to je hluk. Jedná se o hluk z provozu ventilátoru, který dopravuje vzduch přes výměníky tepelného čerpadla. U kompaktních jednotek je to i hluk z provozu kompresoru, který pomocí teplotnosné látky zajišťuje přenos tepla ze vzduchu do vody, jejíž teplo posléze využíváme k ohřevu v objektu.

V České republice existuje legislativa, která obtěžování hlukem upravuje. Konkrétně se jedná o NV 272/2016 Sb., které přesně definuje hladiny akustického tlaku ve venkovním chráněném prostoru a venkovním chráněném prostoru staveb. Pro zjednodušení je to v místech, kde se lidé dlouhodobě zdržují, nebo bydlí.

Ač se to na první pohled nezdá, hlukové limity mají nezanedbatelný vliv na návratnost Vaší investice. Jde o to, že energetický výpočet vychází z katalogových údajů tepelného čerpadla. V případech, kdy potřebujete hluk tepelného čerpadla ztlumit, např. kvůli sousedovi, musíte realizovat akustické úpravy.

Snížení hluku tepelného čerpadla:

Jako nejefektivnější se dnes používají akustické kryty. Jejich problém spočívá v tom, že zvyšují tlakovou ztrátu na vzduchové cestě (sání a výtlač ventilátoru). To má za následek pokles průtoku vzduchu přes výměníky čerpadla, což vede ke snížení využitelného tepla ze vzduchu. Je tedy evidentní, že hluk tepelného čerpadla, je veličina, která souvisí s ekonomikou provozu.



Správně navržené kryty dosahují na vzduchové cestě nízké tlakové ztráty, které provoz tepelných čerpadel ovlivní jen minimálně. Kryty s podezřele malými otvory, případně zalomenými kanály pro průtok vzduchu vykazují vysoké tlakové ztráty, které jsou pro správnou funkci čerpadla zásadní problém.

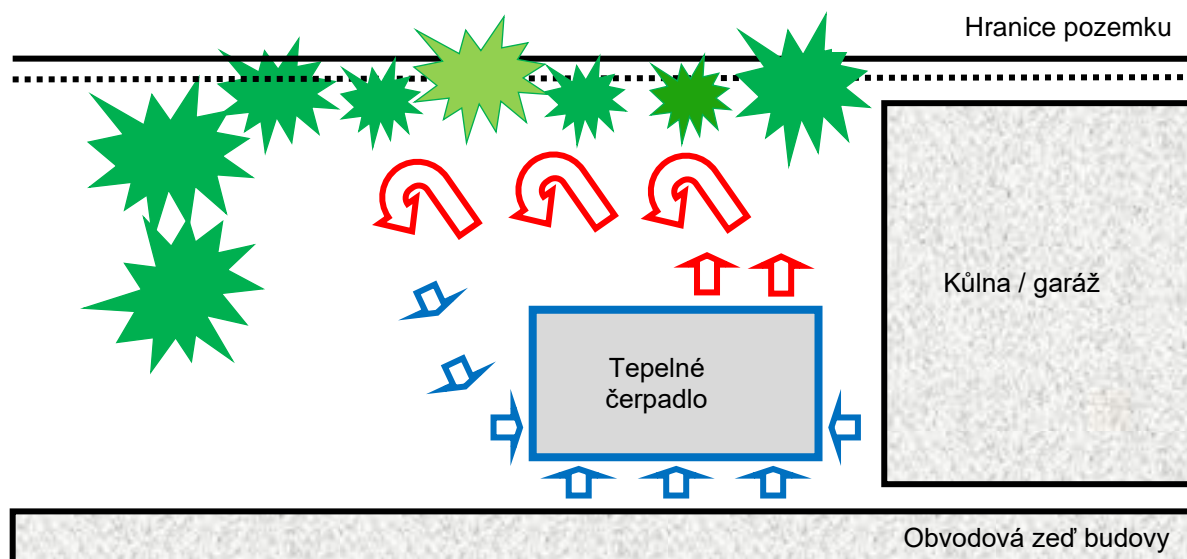
Správný výběr místa je neméně důležitý:

Bohužel omezení průtoku akustickým krytem není jediný vnější vliv. Jako neméně důležitý se jeví i termodynamický faktor okolí. Jedná se o výběr správného místa pro instalaci tepelného čerpadla.

Princip čerpadla je, že nasává „teplý“ okolní vzduch, odebírá z něj teplo, které předává dále do soustavy a vydechuje vzduch ochlazený, říkáme „studený“. Problém nastává v případech, když není kde brát „teplý“ vzduch.

Dochází k tomu v místech, kde je tepelné čerpadlo instalováno do malých, uzavřených dvorních traktů, nebo do stísněných prostorů. Zejména v zimním období, kdy tepelné čerpadlo běží na plný výkon, dochází k vychlazení okolního prostoru čerpadla. Uzavřený prostor je plněn studeným vzduchem, který se vlivem vyšší hustoty drží při zemi. Nedochází k požadovanému promíchávání vzduchu s okolím a tepelné čerpadlo nasává místo okolního „teplého“ vzduchu odpadní „studený“ vzduch. Tím se dále snižuje účinnost čerpadla.

K tomuto jevu nemusí docházet jen v uzavřených traktech. Představte si typickou instalaci tepelného čerpadla u rodinného domu. Čerpadlo je z jedné strany umístěno u objektu, z boku je garáž nebo kůlna, před čerpadlem je plot k sousedovi (pokud možno plný, z důvodů soukromí). Poslední otevřená strana k čerpadlu je z estetických důvodů osazena okrasnými dřevinami. Pakliže jste sousedem, či hygienickou stanicí donuceni takové tepelné čerpadlo zatlumit akustickým krytem, je zkáza dokonána.



S nadsázkou lze hovořit o tom, že jste sice investovali do tepelného čerpadla, ale vnějšími vlivy jste vytvořili podmínky, které se blíží provozování elektrického přímotopu. Tepelné čerpadlo nemá optimální podmínky pro správnou funkci a tím pádem nemalou část tepelné energie získává prostým „pálením“ proudu ze sítě.



Vychlazování konstrukcí je nepříjemná věc:

Třetí nepříjemná věc, která souvisí s nevhodným umístěním tepelného čerpadla, je vychlazování obvodových konstrukcí budovy. V drtivé většině případů je totiž čerpadlo umístěno poblíž vytápěného objektu, např. u stěny ložnice, nebo obývacího pokoje. Tím, že tepelné čerpadlo vychlazuje blízké okolí, snižuje i povrchovou teplotu obvodové konstrukce a podlahy vytápěné místnosti. Tento fakt se projeví zvýšenou potřebou tepla pro vytápění této místnosti, což prostorová regulace vyhodnotí jako potřebu zvýšit výkon na tepelném čerpadle. Kruh nepříjemností plynoucích z nevhodného umístění, případně nevhodného zatlumení se tím uzavírá.

Tepelná čerpadla jsou jistě budoucnost ve vytápění, nicméně při jejich instalaci je nutné pečlivě vybrat jejich místo provozu, které vyžaduje odborné posouzení z hlediska hluku a termodynamiky okolí.

Praktické rady na závěr:

Požadujte od dodavatele tepelného čerpadla hlukové údaje při maximálním výkonu. U většiny tepelných čerpadel jsou uváděny pouze hlukové údaje při nominálním, nebo normovém provozu, které jsou oproti maximálnímu výrazně nižší. Předejdete tak nepříjemnému překvapení, kdy měření hluku na již hotové instalaci konstatuje překročení hygienického limitu.

Tušíte-li, že bude hluk z provozu čerpadla ovlivňovat sousedy, požadujte akustický posudek včetně návrhu úprav. Firmu vybírejte podle referencí. Volte osvědčené výrobce.

Poradte se s projektantem a vyberte pro tepelné čerpadlo vhodné umístění. Důležité je, aby tepelné čerpadlo mělo trvalý přísun čerstvého vzduchu, byl zajištěn servisní přístup a bylo co nejdále od hlukově chráněných prostor.

Když musíte na tepelné čerpadlo umístit kryt, neřídte se jen pořizovací cenou, ale ptejte se dodavatele na přidanou tlakovou ztrátu při maximálním průtoku vzduchu (někteří výrobci krytů udávají ztrátu při nižším průtoku). Ušetříte spoustu peněz na provozních nákladech.

Levný kryt se může za životnost tepelného čerpadla pořádně prodražit. Tepelné čerpadlo je zdroj vašich úspor, proto si tuto péči zaslouží.