



# ŠKODLIVINY VE VZDUCHU



Pomůžou čističky / sterilizátory vzduchu?

# Obsah

<b>PROČ UVAŽOVAT NAD ČIŠTĚNÍM VZDUCHU?</b> .....	<b>4</b>
<b>JEMNÉ PRACHOVÉ ČÁSTICE (PM 2,5)</b> .....	<b>5</b>
Co jsou PM částice?.....	5
Proč jsou pro člověka nebezpečné?.....	6
Koho PM částice ohrožují nejvíc?.....	6
Jak se bránit poletujícímu prachu?.....	6
<b>OZÓN</b> .....	<b>7</b>
Jaká je aktuální situace a kdy už ozón škodí? .....	7
Co nám hrozí při zvýšené koncentraci ozónu ve vzduchu?.....	8
Komu nejvíc škodí?.....	8
Ozón a čističky.....	8
Hygienický limit.....	8
Opravdu ozón čistí vzduch?.....	9
<b>SPÓRY PLÍSNÍ</b> .....	<b>10</b>
Odkud se berou plísně?.....	10
Proč jsou plísně nebezpečné?.....	10
Jak se plísním bránit? .....	11
Nejvhodnějším řešením je první pomoc v podobě čističky / sterilizátoru vzduchu.....	11
10 tipů jak zabránit vzniku plísní.....	11
<b>ROZTOČI</b> .....	<b>12</b>
Co jsou roztoči a kde se jim daří? .....	12
Jaké nepříjemnosti nám mohou způsobit? .....	12
Jak úspěšně bojovat s alergií? .....	13
<b>BAKTERIE A VIRY</b> .....	<b>14</b>
Bakterie vs. viry.....	14
Jaké problémy způsobují? .....	15
Obrana proti nákaze.....	15
<b>PYLY</b> .....	<b>16</b>
Pylová sezóna.....	16
Příznaky alergie a léčba.....	16
10 tipů, jak předcházet alergiím v domácnosti.....	17

# Obsah

<b>ČISTIČKY / STERILIZÁTORY VZDUCHU.....</b>	<b>19</b>
<b>EXISTUJÍCÍ TECHNOLOGIE ČIŠTĚNÍ VZDUCHU.....</b>	<b>20</b>
Účinnost jednotlivých metod.....	20
<b>VÝBĚR SPRÁVNÉ ČISTIČKY.....</b>	<b>23</b>
Hluk.....	24
Design.....	24
Cena.....	24
<b>ČISTIČKY / STERILIZÁTORY VZDUCHU AIRFREE.....</b>	<b>25</b>
Likvidace nečistot.....	25
Pohyb vzduchu i bez ventilace.....	26
Tiché a bezúdržbové řešení.....	26
Ověřená a zaručená účinnost.....	27
Jahodový test.....	28
<b>NAJČASTĚJI KLADENÉ OTÁZKY.....</b>	<b>29</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>32</b>



# Proč uvažovat nad čištěním vzduchu?

**Nádech a výdech.** Jednoduché. Děláme to všichni stále dokola. Kyslík je kyslík a nikdo z nás by ho asi za nic nevyměnil. Problém je, že s tímto magickým O<sub>2</sub> vdechujeme přibližně šestnáctkrát za minutu, ve vzduchu obsažené, a bohužel, ne vždy zdraví prospěšné látky.

Znečištění vzduchu je celosvětový problém. Znáte ten vtip s bazénem rozděleným na dvě poloviny, kde v jedné smíte a v druhé nesmíte... vždyť víte co? Pointa je, že v konečném důsledku se to vždy smíchá!

Bohužel, anebo možná díky bohu, není naší ambicí tento problém vyřešit. Pokud se po přečtení tohoto e-booku rozhodnete, že nahradíte vaše auto chůzí, samozřejmě, vám jen zatleskáme, ale pokud ne, nutit vás do toho určitě nebudeme. Konec konců, auta a jejich zplodiny nejsou jedinými znečišťovateli vzduchu. Elektrárny, motorová vozidla, vojenské vybavení jako rakety či toxické plyny, skládky produkující metan, výpary z barev a sprejů, sopečná ak-

tivita, vypalování lesů... a můžeme pokračovat dál a dál. Nemusíme snad ani dodávat, že znečištěné ovzduší našemu zdraví právě dvakrát neprospívá.

Jak jistě uznáte, toto vyřešit v jediném e-booku je trochu nad naše síly. Co pro vás ale udělat můžeme, je ukázat vám cestu, díky které budete mít čistý vzduch alespoň doma. Kromě jemných prachových částic PM<sub>2,5</sub> a škodlivého ozónu vám pomůžeme zbavit se i pylu, nechtěných domácích přistěhovalců (tedy roztočů, plísní, bakterií a virů), nepříjemného zápachu či srsti domácích zvířátek.

Takže pokud býváte neustále nemocní, trpíte alergiemi a jaro je pro vás noční můrou, máte doma malé děti, starší prarodiče anebo se vám jen doma rozmohla plíseň či máte postel plnou roztočů, čtěte dál a možná zjistíte, že by se vám čistička / sterilizátor vzduchu přece jen mohl doma hodit.



## Jemné prachové částice (PM 2,5)

Pojďme se teď blíže podívat na jednotlivé znečišťovatele vzduchu, jak nás můžou potrápít a co se s nimi dá dělat. Jako první jsou na řadě neposlušné, poletující prachové částice.

Denně jsou dvě třetiny populace v České a Slovenské republice vystavené vyšší než povolené dávce koncentrace pevných prachových částic – anebo poletujícího prachu. Tento prach je našemu zraku skrytý, protože jde o velmi malé částičky. A v tom je právě jejich největší nebezpečí. Čím menší, tím zákeřnější pro náš organismus. Pojďme si o nich povědět něco víc.

### Věděli jste, že...

s poletujícím prachem PM<sub>2,5</sub> si drtivá většina běžných čističek vzduchu na bázi filtru neporadí? Je tedy potřebné pečlivě vybírat. Spolehnout se dá na čističky s karbonovými filtry či HEPA filtry.



### Co jsou PM částice?

PM znamená „particulate matter“, což se volně překládá jako pevné (poletující) částice, anebo častěji jako poletující prach. Jde o částičky tak drobné, že jsou vířené v ovzduší velmi dlouhou dobu, než se usadí na povrchu. Některé se navíc bez deště neusadí vůbec. I navzdory tomu, že se tento pojem začal hojně skloňovat až v posledních deseti letech, nacházeli se takové částice v atmosféře odjakživa.

Jejich největším přírodním zdrojem jsou například výbuchy sopek anebo rozsáhlé lesní požáry. Toto jsou, naštěstí, jen velmi ojedinělé události. Ale výdobytkem moderní doby je jak rozsah antropogenní produkce PM, tak jejich chemické složení. Abychom nezapomněli vysvětlit i zmíněné číslo, jde o velikostní kategorii částic v řádech mikrometrů. Jen pro představu uvedme, že lidský vlas má průměr mezi 50 a 70 mikrometry a poletující prach je rozdělený do frakcí 10; 2,5; 1.





## Proč jsou pro člověka nebezpečné?

Jak už bylo zmíněno výše, zdravotní riziko je tím větší, čím menší je vdechnutá částice. Důležité je i chemické složení těchto částic. Částice větší než PM 10 jsou odfiltrovány v nosní dutině a netvoří tak výrazné riziko jako menší částice (PM 10), které pronikají do hrtanu a do dolných dýchacích cest. PM 2,5 se usazují v průduškách a ještě menší PM 1 až v plicních alveolách. Potom přichází na řadu jejich složení (benzol a pyrén, arzen, polychlorované bifenyly), které organismus intoxikuje.

Benzol a pyrén jsou důsledkem nedokonalého spalování vznětových (dieselových) motorů. Arzen vzniká při spalování fosilních paliv. Polychlorované bifenyly (PCB) mohou být vedlejším produktem těžkého a chemického průmyslu. Tyto látky mají jak karcinogenní účinky, tak negativní vliv na imunitu. Poletující prach všeobecně je pak zodpovědný za vznik astmatu či chronické obstrukční choroby plic.

## Koho PM částice ohrožují nejvíc?

Je logické, že mezi nejohroženější skupinu lidí patří ti, kteří žijí v místech s hustou dopravou, blízko průmyslových zón, ale také v lokalitách, kde se v lidských domácnostech topí nevhodnými palivy.

## Jak se bránit poletujícímu prachu?

Z těch nejradiálnějších možností se nabízí jediné přestěhování daleko od ruchu velkoměsta, někde na samotu do hor. To však většina lidí realizovat nemůže, ani kdyby chtěli. V krajním případě se také můžeme zapojit do politiky a následně se snažit přinutit lidi, aby přestali pálit odpad a nekvalitní uhlí a namísto toho přešli na moderní druh topení. Anebo doufat, že uspějeme v boji za přísnější regulaci velkých průmyslových podniků, které se chytí za nos a dají přednost ekologické výrobě, před milionovými zisky. Pěkná myšlenka, jejíž realizace se, samozřejmě, ani při nejlepší vůli nestane přes noc. Nakonec nám zůstává ještě řešení v podobě instalace čističky vzduchu do naší domácnosti.

*“Poletující prach obecně je zodpovědný za vznik astmatu či chronické obstrukční choroby plic. „*





## Ozón

Ozón, ten je přece dobrý, ne? Chrání nás před slunečním zářením a potřebujeme ho. To je sice pravda, ale věděli jste, že má i zlého bratra? Ten už pro naše zdraví tak prospěšný není. Čističky / sterilizátory vzduchu nejen že, podle známého mýtu, ozón ve většině případů nevytvářejí, ale mohou ho dokonce pomoci odstraňovat.

Není ozón jako ozón. Respektive, záleží na tom, kde se právě nachází. Stratosférický ozón v ozónové vrstvě ve výšce 25 až 35 km nad zemským povrchem, je přítel, který nás chrání před ultrafialovými paprsky, ale ozón troposférický v dýchací zóně nám může ve vyšších koncentracích i škodit. Ozón je chemická látka, radikál  $O_3$  a vzniká soustavnou reakcí s dalšími chemickými látkami v atmosféře.

### Věděli jste, že...

účinky ozónu mizí z 50% do několika hodin a dalších 50% účinků postupně odeznívá v horizontu jednoho týdne?

Není teda přímo vypouštěn do ovzduší. Vypouštěné jsou jen látky, ze kterých následně vznikne. Vzniká nejčastěji reakcí uhlovodíků a oxidů dusíku, vypouštěných spalovacími motory, se slunečním zářením. Jeho přírodním zdrojem jsou vodopády a bouřky. Objevuje se i v lidském těle, kde ho vytvářejí bílé krvinky pro boj s infekcí. Uvolňují ho také laserové tiskárny a kopírky. A jak je známo i některé čističky vzduchu. K tomu se ještě dostaneme v následující podkapitole "Ozón a čističky", protože toto téma si jistě zaslouží větší pozornost.

### Jaká je aktuální situace a kdy už ozón škodí?

Výsledky z dlouhodobého projektu hygienické služby ukazují, že dlouhodobá koncentrace v letním období (v závislosti od typu lokality) se pohybuje mezi 60 až 120  $\mu g / m^3$ . V zimním období je to kolem 30 až 60  $\mu g / m^3$ . První příznaky těžkostí (snížení plicních funkcí) se podle WHO mohou objevit při překročení průměrné hodinové koncentrace 160  $\mu g / m^3$ . Podle směrnic EÚ platí, že obyvatelstvo musí být informované při překročení 180  $\mu g / m^3$ .



## Co nám hrozí při zvýšené koncentraci ozónu ve vzduchu?

Ozón patří mezi dráždivé látky. Při delším pobytu v oblasti, kde jsou zvýšené koncentrace, se může objevit pálení očí, nosu a hrdla, což zhoršuje příznaky astmatu a alergie (zvyšuje se citlivost sliznice vůči alergenům) a také se zvyšuje náchylnost k infekcím dýchacích cest. V některých případech způsobuje i tlak na hrudníku, kašel, nevolnost a bolesti hlavy. Citlivost na ozón je individuální záležitostí. U zdravých lidí nemá sice krátkodobé vdechování zvýšeného množství ozónu většinou žádné dlouhodobé následky, navzdory tomu ale dokáže být velmi nepříjemný. Jeho účinky mizí z 50% do několika hodin a dalších 50% účinků postupně odeznívá v horizontu jednoho týdne.

## Komu nejvíc škodí?

Nejvíc mohou být postiženi lidé, kteří už mají určité zdravotní problémy – typickým příkladem je astma, chronické problémy dýchacích cest a choroby oběhové soustavy. Speciálně ohroženou skupinu představují děti a mladiství.

## Ozón a čističky

*“Čističky vzduchu vypouštějí také množství škodlivého ozónu, že mohou být zdraví nebezpečné”.* Tato informace se v roce 2005 rozšířila z Ameriky do celého světa a vyvolala v lidech nedůvěru i v úplně nevinné přístroje. Jak to teda ve skutečnosti je? Pojdme si to vysvětlit.

V první řadě je dobré vědět, že se nacházíme o deset let zpět v minulosti a používané technologie od té doby výrazně pokročily. Mnoho čističek dnes neobsahuje žádnou součást, která by mohla ozón vytvářet, Jedná se o klasické přístroje, které obsahují HEPA filtr (nebo jiný mechanický mikrofiltr).

Potom tady ale máme moderní čističky vzduchu, které jsou vybaveny ionizačními nebo UV výbojkami (nebo jinými zdroji elektrických výbojů). Ty mohou v malém množství “neúmyslně” ozón vytvářet jako vedlejší produkt. Výrobce by měl při těchto čističkách písemně garantovat, že jeho přístroj nevypouští víc ozónu než je povolené.

## Hygienický limit

Hygienický limit je stanovený na 0,05 ppm (parts per million) v průběhu osmi hodin, což se rovná 0,1 mg / m<sup>3</sup>. Hodinový limit je pak stanovený na 0,1 ppm, tj. 0,2 mg / m<sup>3</sup>. Koncentrace ozónu pod tyto limity je považována za neškodnou.

Pro porovnání: maximální hodinová koncentrace ozónu v přírodě je přibližně 0,06 ppm. Pozor si dejte i na pojmy jako “aktivní kyslík” nebo “energizovaný kyslík”. Možná byste očekávali, že čistička vytváří něco zdravého a svěžího – ale pod těmito názvy najdete opět ozón. Citlivější lidé, například astmatici, se mohou cítit nepříjemně i v malých koncentracích ozónu. Pro ně je lepší vybírat přístroje, ve kterých ionizátor nebo UV lampa představuje jen doplňkový stupeň filtrace (např. k HEPA filtru), který je možné samostatně ovládat.



Čističku, která by uvolňovala nebezpečné množství ozónu, dnes na našem trhu pravděpodobně nenajdete. Ozónové čističky se u nás všeobecně nerozšířily, no kdybyste na nějakou narazili, můžete si její nezávadnost ověřit. Výrobci dnes mají možnost nechat čističky otestovat v různých nezávislých institucích, a pokud neuvolňují nebezpečné množství ozónu, získají certifikát.

## Opravdu ozón čistí vzduch?

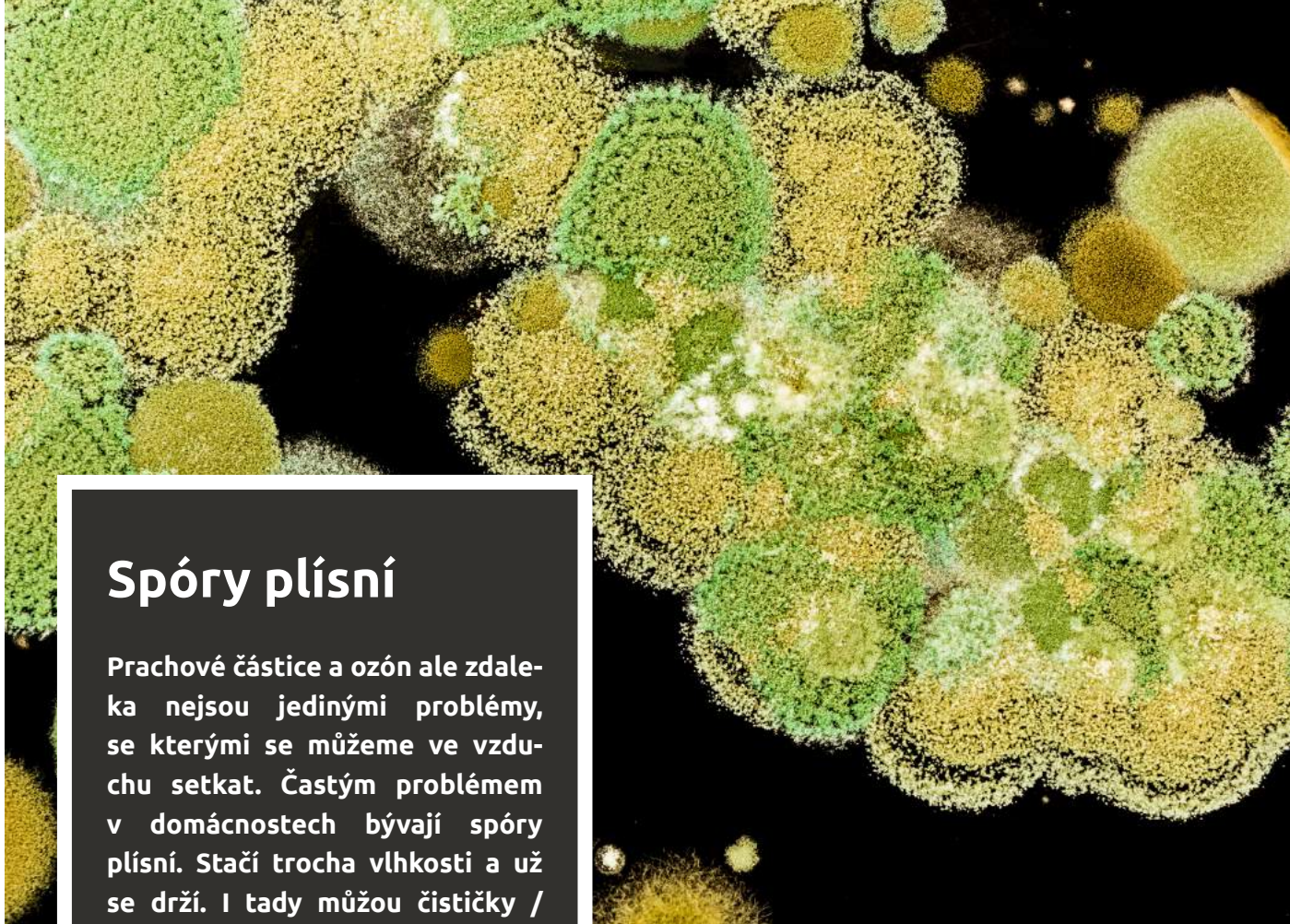
V ozónových čističkách se ozón cíleně využívá jako způsob čištění vzduchu. Čističky si tento ozón samy vytvářejí pomocí generátoru ozónu. Tím může být UV lampa, koronová výbojka nebo výbojka fungující na principu studené plazmy. Ozón má mimořádně dezinfekční účinek. Likviduje škodlivé mikroorganismy – viry, bakterie, plísňe i parazity. Dokáže

rozložit jedovaté nebo zápachající plyny, ale bohužel, ne vždy dostatečně. Jeho výsledkem mohou být i jiné nežádoucí plyny. Neporadí si ani s pevnými částicemi, jako jsou prach a pyl.

Je tu ale jeden háček: ukázalo se, že dávka ozónu pro účinné čištění vzduchu by musela být mnohem větší než dávka, která je pro člověka zdravotně nezávadná. Ozónovou čističku je tedy teoreticky možné používat na čištění a sterilizaci místností, ale bez přítomnosti lidí. Proto doporučujeme nepořizovat si ozónové čističky, speciálně do domácností s alergiky a astmatiky. Alespoň ne do doby, než proběhne dostatek objektivních vědeckých testů, které odpoví na všechny dotazy ohledně jejich bezpečnosti a účinnosti.







## Spóry plísní

Prachové částice a ozón ale zdaleka nejsou jedinými problémy, se kterými se můžeme ve vzduchu setkat. Častým problémem v domácnostech bývají spóry plísní. Stačí trocha vlhkosti a už se drží. I tady můžou čističky / sterilizátory nabídnout pomocnou ruku. Jak?

Zima je obdobím, kdy příliš nevětráme a zanedbáváme potřebnou cirkulaci vzduchu v bytě nebo domě. Je to logické – snažíme se zmírnit tepelné ztráty a nevyhazovat peníze, které protopíme, doslova oknem. Jenže čas od času je potřeba vyvětrat i v zimě, aby se vzduch vyměnil a abychom předešli přílišné vlhkosti, při které se plísně tvoří. Ale ne vždy se zadaří. Plísně se začnou tvořit, ani nevíme jak.

### Věděli jste, že...

optimální vlhkost v bytě by se měla pohybovat kolem 40 a 60%, přičemž vyšší vlhkost bude vždy v kuchyni a koupelně.

Dlouho se nemusí nic dít a najednou si na stěnách všimneme něčeho divného. Při bližším zkoumání zjistíme, že jde o plíseň. A už je pozdě.

### Odkud se berou plísně?

Plísně jsou mikroskopické houby, které vznikají buď kvůli netěsnostem a propustným stěnám nebo kondenzaci vlhkosti přímo uvnitř bytu či domu. Pokud tedy dlouho a vydatně prší, o problém máte postaráno. Kondenzaci vlhkosti v uzavřených prostorách podporuje například sprchování, zalévání květin (jejich samotná přítomnost v obytném prostoru), vaření či sušení prádla.

### Proč jsou plísně nebezpečné?

Plísně jsou, samozřejmě, na první pohled nevzhledné, a už to je důvod pro snahu o jejich zneškodnění. Jejich dlouhodobá přítomnost má, bohužel, dopad i na lidské zdraví, ať už jde o alergii či různé (často dýchací) onemocnění. Některé plísně mohou být dokonce toxigenní, tedy zdraví velmi nebezpečné.

Mikroskopické houby jsou schopné proniknout do lidského těla a způsobovat mykózy nebo infekce, čím mohou vyvolat astmatické záchvaty nebo zápalý čelistních dutin a mnoho dalších komplikací.

## Jak se plísním bránit?

Zachránit sebe a svoje obydlí pak můžeme eliminací rizikových jevů, při kterých vlhkost vzniká – tedy těch výše jmenovaných. Dále též častým, krátkým a intenzivním větráním, intenzivnějším topením nebo odvětráváním pomocí přístrojů pro odvlhčování vzduchu. Problém neodstraníme hned, ale k jeho vymizení postupem času dojde. Nejúčinnějším a zároveň nejnákladnějším řešením jsou stavební úpravy, protože ty neodstraňují jen projevy, ale přímo příčinu problému.

Optimální vlhkost v bytě by se měla pohybovat kolem 40 a 60%, přičemž vyšší vlhkost bude vždy v kuchyni a koupelně. Vlhkost zjistíte jednoduše. Stačí si pořídit spolehlivý vlhkoměr, případně využít speciální čidlo na termostatu. Často se ale stačí podívat kolem sebe – okna mohou být orosené, z oblečení můžete cítit nepříjemný zápach zatuchliny anebo už je dokonce vidět i samotná plíseň.

## Nejvhodnějším řešením je první pomoc v podobě čističky / sterilizátoru vzduchu

Díky němu získáte trochu času na dlouhodobější a náročnější či nákladnější řešení samotného problému. Čistička / sterilizátor sám o sobě totiž, v žádném případě, plíseň v místnosti neodstraní, pouze zabrání kontaminaci dalších míst spóry a sníží jejich množství ve vzduchu až o 85%. Například, čistička / sterilizátor Airfree může už za týden zneškodnit razantní množství škodlivých částic ve vzduchu, kde se plísně vyskytují, a spóry plísní, které se šíří přímo vzduchem. Airfree nezlikviduje už existující plíseň, ale zlikviduje spóry plísní ve vzduchu a tím zabrání jejich rozšiřování na další místa s vhodnými podmínkami pro jejich život. V první řadě je potřeba zlikvidovat primární příčiny existence plísní, jako jsou vlhká místa či tepelné mosty s kondenzující se vlhkostí. Následně změnit větrání místnosti a obzvláště místa, kde je přirozeně zvýšená vlhkost, jako jsou kuchyně a koupelny. Pokud nevyřešíte samotnou příčinu, můžete alespoň minimalizovat rizika dopadu plísní na svoje zdraví.

# 10 tipů

## jak zabránit vzniku plísní



Zabraňte přísunu vlhka do bytu. Pozornost zvyšte v garážích a sklepech, kde se může zdržovat vlhkost.



Pokud rozlijete vodu, ujistěte se, že jsou všechny zasáhnuté plochy důkladně utřené a vyčištěné.



Pravidelně uklízejte. Hlavně ty prostory, které často přicházejí do kontaktu s vodou.



Pravidelně čistěte a větrejte skříně. Minimálně jednou za 6 měsíců.



Pravidelně větrejte! Zabezpečte tak proudění vzduchu v místnostech se slabou ventilací.



Kuchyním a koupelnám bez oken prospěje vzduchová ventilace, která zabezpečí kontrolu vlhkosti.



Klimatizaci by měli čistit profesionálně. Důraz by měli klást na vzduchovou ventilaci a kondenzační jednotku.



Odvlhčovače a zvlhčovače vzduchu čistěte přesně podle návodu.



Pomůcky a prostředky na uklízení spojené s použitím vody mějte vždy po ruce.



Čistička / sterilizátor Airfree pomůže zlikvidovat 99,9% plísní přítomných ve vzduchu a zabrání tak růstu jejich kolonií.



## Roztoči

Dalšími domácími "společníky" mohou být roztoči. Tyto nepříjemné mikroorganismy, které se s radostí ukryjí do matrací vašich postelí, není vůbec lehké zlikvidovat. I tady mohou čističky / sterilizátory vzduchu nabídnout pomocnou ruku.

Každý byt či dům se hemží roztoči. Ani pravidelné a důkladné uklízení všechny neodstraní. Stačí jim jen trocha tepla a vlhka a už se vesele množí v domácím prachu. Poznejme tedy nepřítel blíže a pojďme s nimi bojovat.

### Co jsou roztoči a kde se jim daří?

Roztoči jsou drobní živočichové z řady členovců. Jejich velikost se pohybuje kolem 0,3 mm, proto si je můžeme prohlédnout jedině pod mikroskopem. Samotní roztoči jsou i navzdory tomuto strašidelnému vzhledu pro člověka neškodné.



Problém ale nastává, když se dostanou do kontaktu s alergiky. Alergeny jsou obsažené v jejich výkalech. Jeden gram domácího prachu obsahuje 250 000 fekálních částic. Roztočů jsou v každém bytě desítky milionů. Žijí v domácím prachu a na místech, kde se skladují potraviny. Živí se šupinkami lidské kůže (člověk denně ztratí až 50 milionů šupinek kůže) a jiným organickým odpadem.

Nejrychleji se množí v teplém (25 °C) a vlhkém prostředí a proto není divu, že jim v bytě nejvíc vyhovují ložnice, kde se usazují v matracích, peřinách a polštářích. Vyskytují se i v sedacích soupravách, šatnících a kobercích.

### Jaké nepříjemnosti nám mohou způsobit?

Alergie na roztoče patří mezi nejčastější alergie a postihuje především dýchací ústrojí. Problémy mohou trvat se stejnou intenzitou po celý rok nebo vrcholí na začátku a na konci topící sezóny, kdy dochází k většímu víření prachu. Často se též projevuje ráno po celé noci strávené v "zamořené" posteli.

### Věděli jste, že...

nejvíce roztočů a jejich alergenů se z celé domácnosti vyskytuje v posteli, zvláště v matraci a polštářích.



Alergie na roztoče se projevuje kýčáním, astmatickým kašlem, vodnatou rýmou, ucpaným nosem, ekzémem či svěděním a slzením očí. Roztoči mohou také způsobit nákazy (parazitózy) jako je například kožní onemocnění sarkoptóza neboli svrab, či cheyletiellóza často postihující domácí mazlíčky.

## Jak úspěšně bojovat s alergií?

Nejvíce roztočů a jejich alergenů se z celé domácnosti vyskytuje v posteli, obzvláště v matracích a polštářích. Nešetřete proto jejich pravidelným větráním. Zbavíte je vlhkosti a tepla, nebudou se zapařovat a roztočům tak znechutí jejich pobyt v nich.

Při uklízení je potřebné se snažit o minimální víření prachu. Nejlepší je setřít prach vlhkým hadříkem a pro odstranění pevných nečistot (i z hladkých povrchů) raději sáhněte po kvalitním vysavači s účinným filtračním systémem a vzduchotěsnou konstrukcí. Podstatným zdrojem roztočů může být i čalouněný nábytek. Ten je vhodné pravidelně ošetřovat např.

sprejem na hubení roztočů. Roztoči se společně s prachem rádi usazují i v ostatních bytových textilích, polštářích, závěsích apod. Proto je vhodné také pravidelné praní.

Dalším užitečným pomocníkem může být také čistička vzduchu. Sice nepomůže s odstraněním roztočů samotných, ale účinně filtruje alergeny, které se spolu s prachem víří ve vzduchu.

## Věděli jste, že...

nejvíce roztočů a jejich alergenů se z celé domácnosti vyskytuje v posteli, obzvláště v matracích a polštářích? Celou noc jsme přímo při zdroji alergenů - máme v nich doslova zabořený nos. Na trhu je možné sehnat takzvané peřiny pro alergiky z dutých vláken, bohužel, roztočům se v nich daří stejně dobře, jako v peřinách z chmýří. Jediný rozdíl je v tom, že duté vlákno můžete vyprat.







## Bakterie a viry

Estetické nedostatky jako jsou prach a plísně mohou být jen drobnými nepříjemnostmi, když je porovnáme s rychle se šířícími bakteriemi a viry. Jistě víte, jak lehké je onemocnět jednoduše tím, že se nadechnete v místnosti, kde předtím někdo zakašlal. Čističky / sterilizátory vzduchu ale dokážou i tyto nepříjemné organizmy ze vzduchu odstranit.

Známe to všichni. Sedíme si klidně v práci nebo jedeme městskou hromadnou dopravou a najednou se blízko ozve "hepčí"! A kolotoč může začít. Matka, otec, děti, pes a už kýchá a kašle celá rodina. Přenos funguje lépe než přes Bluetooth. Otravné bakterie a viry mohou pěkně znepríjemnit život. Pojďme se jim podívat na zoubek.

### Věděli jste, že...

viry cizopasí uvnitř těla hostitele a produkují toxiny způsobující nejrůznější těžkosti?

### Bakterie vs. viry

Kdyby se nás někdo zeptal, jaký je rozdíl mezi bakterií a virem, asi bychom odpověděli, že bakterie je větší než virus. Zatím co bakterie jsou jednobuněčné organizmy, které můžeme vidět pod mikroskopem, viry jsou nebuněčné což znamená, že je nevidíme ani pod spomínaným přístrojem. To ale není to podstatné.

Bakterie mají všechno potřebné na to, aby mohly samostatně existovat a množit se v každém horkém a vlhkém prostředí. Cílem bakterií je tedy najít vhodné prostředí pro život, kde se rozmnoží a později rozšíří dál. Nemusíme ani dodávat, že lidské tělo je pro ně vhodné obzvláště proto, že nabízí stabilní podmínky, přijatelnou teplotu, vlhkost a dostatek potravy. Virus ale potřebuje na množení hostitele. Lidské tělo pro něj tedy není jen "příjemným domovem", ale doslova nutnou podmínkou pro jeho přežití. Opět žádná dobrá zpráva pro nás.



## Jaké problémy způsobují?

Bakterie uvnitř těla způsobují infekce, které je možné léčit antibiotiky. Klasickými příklady jsou též nemoci jako angína a salmonela. Viry však cizopasí uvnitř těla hostitele a produkují toxiny způsobující nejrůznější těžkosti. Antibiotika na ně neplatí. Typickým příkladem je každou zimu obávaná chřipka, rýma, mononukleóza, neštovice ale i koronavirové onemocnění jako SARS, MERS a aktuálně pandemie COVID-19.

## Obrana proti nákaze

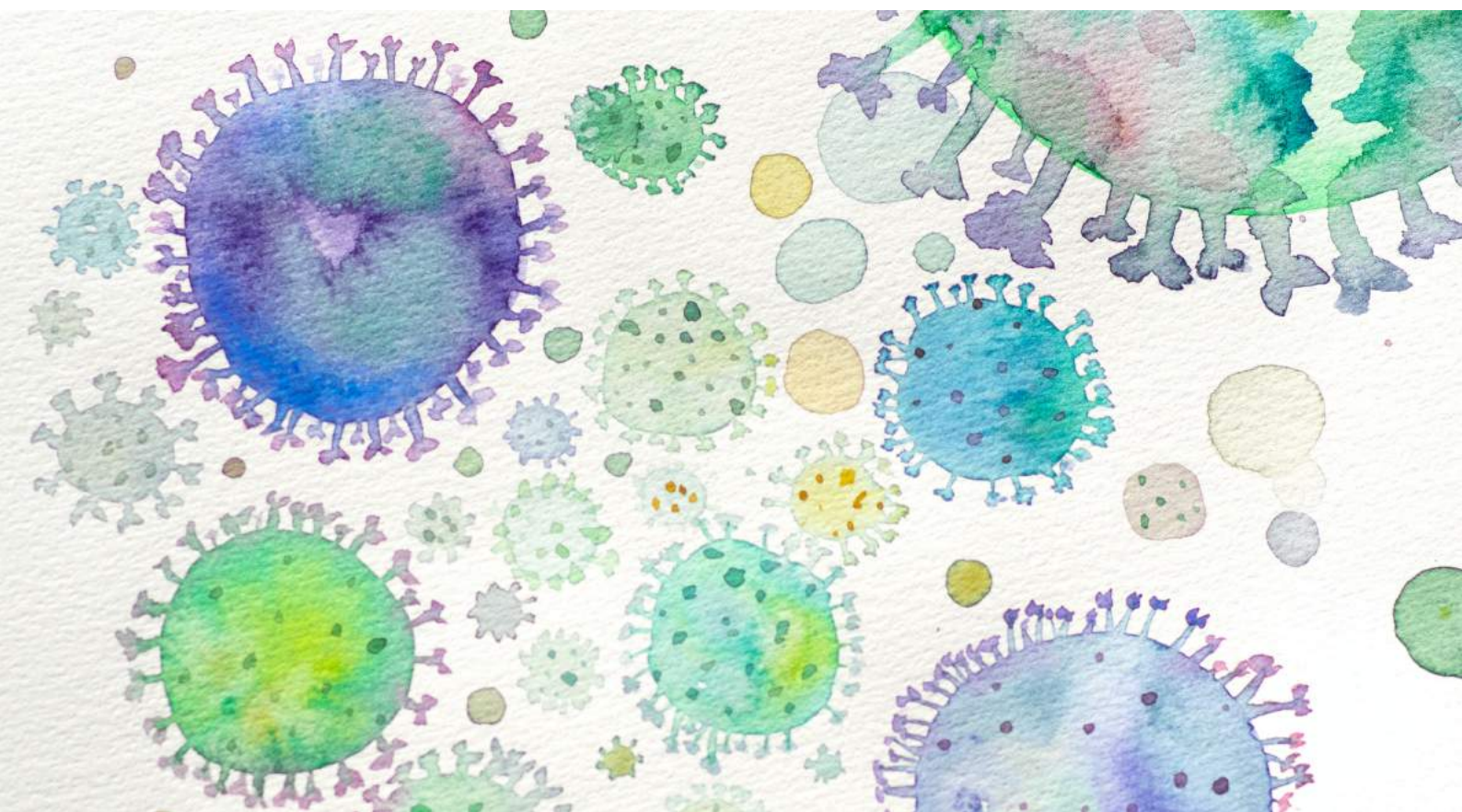
Účinnou obranou proti nemocem je, samozřejmě, silný imunitní systém. Imunitní reakce je přirozená obrana těla před cizorodými částicemi a v průběhu let si naše tělo vyvinulo množství mechanismů, kterými se brání. Na druhé straně, bakterie a viry si často vyvíjejí způsoby jak imunitní obranu přelstít či oklamat. Schopnost těla odolat je daná právě tím, kdo v pomyslném "souboji" zvítězí. Rada nad zlato tedy zní, posilňujte imunitní systém. Jednoduše řečeno, chce to zdravou stravu bohatou na vitamíny (hlavně vitamin C v přirozené podobě, tedy v ovoci a zelenině) a zdravý životní styl

nejlépe se sportovní aktivitou. Vhodné je zařadit také otužování, vyhýbat se stresu a užívat si sluneční paprsky. Pohybujte se venku, cvičte, navštěvujte saunu a zdravě jezte. Potom vás jen tak něco nepřekvapí.

Pokud však už někdo z vašeho okolí onemocní a vám nezůstává nic jiného než zůstat v jeho blízkosti, je tu ještě jedna možná pomoc v podobě čističky vzduchu. "Napskané bacily" ze vzduchu rychle a účinně odstraňuje po celou dobu, co je v provozu, a pravděpodobnost, že se stihnete nakazit je tak mnohem menší.

## Věděli jste, že...

čištění vzduchu se vyplatí? A to nejen proto, že se vám bude lépe dýchat, ale doslova díky němu ušetříte na potravinách. Bez škodlivin ve vzduchu se potraviny kazí pomaleji, a proto se nemusíte bát, že by se na nich usadila plíseň. Sami jsme to vyzkoušeli na jahodách. Výsledek najdete na straně 28.



## Pyly

Venku svítí sluníčko, všechno krásně kvete a vy sedíte doma a bojíte se co jen na chvíli otevřít okno, aby nezafoukal vítr a nenanesl vám dovnitř trochu žlutých semínek. Pyl dokáže mnoha alergikům znepríjemnit život. S čističkou / sterilizátorem vzduchu může být všechno jinak.

Květový pyl je pokladem pro naše zdraví. Je až ironií, že zatímco někteří lidé se pyly vyhýbají jako čert kříži, jiní za něj platí jako za tzv. superfood, které konzumují denně. Takový pyl prý, kromě jiného, snižuje krevní tlak a hladinu cholesterolu v krvi. Podporuje i tvorbu červených krvinek a pomáhá s trávením. Pylů jsou však různé druhy a rozhodně se nevyskytují jen v malých dózičkách, ze kterých si je můžeme nasypat na lžičku.

### Věděli jste, že...

důležitým krokem, který může pomoci zmírnit příznaky alergie, je očista a posilování dýchacích cest inhalací?



Poletují všude kolem nás ve vzduchu a tak si nemůžeme vybrat, či je vdechneme nebo ne. To už je pro lidi s alergií problém.

### Pylová sezóna

To je období, kdy se v ovzduší vyskytují pyly a trvá to až deset měsíců v roce. Pylovou sezónu můžeme v našich podmínkách zařadit do tří období, přičemž v každém z nich převládá jiná skupina alergenů. Nejčastějšími původci alergií jsou pyly z dřevin, trav a plevelů. V raném jarním období se v ovzduší vyskytuje zejména pyl dřevin (stromů a keřů). V druhé polovině jara až první polovině léta mají převahu pyly trav a obilnin a v období vrcholícího léta a časného podzimu nás potrápí pyl bylin.

### Příznaky alergie a léčba

Mezi nejčastější příznaky a projevy alergie na pyl patří rýma, svědění v ústech, krku nebo uších, zápal očních spojivek, ekzém, astma nebo bolest hlavy, která je často způsobená ucpaním nosu.



Všechny tyto příznaky často provází také pocit únavy a spánkové potíže. Na alergii existuje mnoho přípravků v podobě úlevových léků, které tlumí alergickou reakci nebo léků s protizánětlivým účinkem, které působí preventivně a léčí alergický zápal. Známá je dnes také tzv. imunoterapie, jejímž cílem je vytvořit toleranci nemocného organismu vůči alergenu.

Nejdůležitějším prvním krokem při léčbě alergie je ale odstranění alergenu z blízkosti alergického člověka. To se lehce řekne, ale hůř udělá. Nejlepší je zabezpečit, aby se pyl do místnosti vůbec nedostal. Po návratu z venku je proto vhodné sundat a nechat venkovní oblečení v předsíni a nelehat si do postele bez toho, abyste se před spaním osprchovali. Vyprané prádlo byste také, samozřejmě, neměli sušit venku. Při větrání mohou pomoci protipylové sítě v oknech. Ty zadrží většinu pylových zrn z venku.

Důležitým krokem, který může pomoci zmírnit příznaky alergie je očista a posilování dýchacích cest inhalací. Inhalátor je jednoduchý přístroj, který z minerální nebo slané vody vyrábí léčivou mlhu (studanou páru). Vdečováním této mlhy se ošetřují dýchací cesty. Odstraňují se alergeny a další nečistoty usazené na sliznici, zmírňují se otoky stěžující dýchání, rozpouští se nadbytečný hlen a zvyšuje se odolnost dýchacího ústrojí proti alergenům i patogenním zárodkům.

Pyl, který se dostane do místnosti, se usazuje společně s prachem. Samozřejmostí je proto pravidelné uklízení a to kvalitním vysavačem a stíráním povrchů vlhkým hadříkem. Pyl velmi účinně odstraňují i čističky vzduchu pomocí mikrofiltrů. Pylové alergeny jsou oproti ostatním nečistotám velmi lehké, zůstávají ve vzduchu a jinak než čističkou / sterilizátorem vzduchu se jich doma budeme zbavovat jen velmi těžko.



## 10 tipů jak předcházet alergiím v domácnosti



Ložní prádlo perte každých 7 - 10 dní při 60 °C.



Vyhýbejte se polštářům a peřinám, které jsou vystlané peřím.



Oblečení uchovávejte v igelitových obalech. Jako náhradu zvolte vákuování čerstvě vypraného a suchého oblečení.



Minimalizujte počet koberců v místnosti. Vysavače nedokážou vysát všechny plísně a roztoče.



Vyhýbejte se přílišnému hromadění odpadků. Snížíte tím přítomnost bakterií cca o 10%.



Myslete na hygienické návyky svých domácích mazlíčků a pravidelně je koupejte.



Podlahy a nábytek čistěte vlhkým hadrem nebo parním čističem. Smetáčkem jen víříte škodlivý prach v místnosti.



Nekuřte v bytě a nedovolte to ani ostatním.



Pomůcky a prostředky na úklid spojené s použitím vody mějte vždy po ruce.



Použijte Airfree čističku / sterilizátor vzduchu, který sníží množství alergenů v prostředí a zabezpečí tak zdravější vzduch.





**ČISTIČKY /  
STERILIZÁTORY**

**vzduchu**



## Čističky / sterilizátory vzduchu

Teď, když jsme si představili všechny škůdce a záporáky tohoto příběhu, a určitě jsme vám tím i odpověděli na otázky, s čím vším si čističky / sterilizátory poradí a pro koho jsou vhodné a užitečné, vydáme se dál. Je čas představit kladné postavy, tedy čističky / sterilizátory samotné. Čistička / sterilizátor může být dobrý pomocník, ale jen v případě, že si zvolíte ten správný. Každá čistička / sterilizátor má svůj účel a je nutné šikovně vybírat tak, aby co nejlépe odpovídal vašim potřebám.

Jaké metody čištění vzduchu vůbec existují? Na co všechno je potřeba se zaměřit při výběru čističky / sterilizátora a co naopak, můžete klidně přehlédnout? Na tyto otázky vám odpovíme níže.

Podíváme se také na naši oblíbenou čističku / sterilizátor Airfree. Předvedeme vám jak funguje, zodpovíme nejčastěji kladené otázky a navíc přidáme "jahodový test" jeho účinnosti, který jsme sami udělali v prostorách našich kanceláří.





# Existující technologie čištění vzduchu

Čištění vzduchu není žádnou novinkou. Snaha zbavit se poletujících škodlivin existuje už dlouho, vzešlo z ní už množství technologií. Jak jednotlivé způsoby fungují a jaké mají mouchy?



## 1. Ionizéry

Ionizér je zařízení, které rozptyluje negativně (a/ nebo pozitivně) nabití ionty do vzduchu. Tyto ionty se vážou k částicím ve vzduchu, což jim dává negativní (nebo pozitivní) náboj, díky kterému mohou přilnout k blízkým povrchům, jako jsou stěny nebo nábytek, případně k sobě navzájem a usadit se.

Tato metoda má však i mnoho nevýhod. Za prvé částice neodstraní. Drží se povrchů, což způsobuje zčernání stěn a záclon. A co je horší, mezi "povrch" se počítají také lidské plíce a je možné, že nabití částice uvíznou právě v nich. Částice navíc svůj náboj časem ztratí a to umožní jejich návrat do vzduchu. Ionizátory také neumí filtrovat plyny nebo pachy a některé produkují škodlivý ozón jako vedlejší produkt.

## 2. Odlučovače

Podobně jako ionizéry, i odlučovače, tedy elektrostatické / elektronické čističky, odstraňují drobné částice za pomoci iontů, ale nejsou schopné odstranit plyny, pachy nebo větší částice (např. alergeny).

## Věděli jste, že...

Jádro výrobků Airfree tvoří patentované keramické spalovací těleso, které sterilizuje vzduch pomocí vysoké teploty?

A protože elektronická čistička vzduchu používá vysoké napětí na vytvoření ionizovaného pole, může také, jako ionizér, produkovat ozón. Podle EPA je maximální účinnost odlučovačů cca 95%. Ta se ale snižuje od prvního okamžiku použití, někdy dokonce až pod 20%. Odlučovače si navíc vyžadují pravidelné čištění, bez kterého nemůžou smysluplně fungovat. Jejich předností je možnost umytí filtrů vodou, čím se snižují náklady na provoz.

### 3. UV Lampy

Některé čističky vzduchu nabízejí UV-lampy jako další fázi čištění k HEPA filtru. Ačkoli UV záření ničí mikroorganismy v určité vlnové délce, po jisté době expozice a intenzitě světla, nejsou UV lampy spolehlivým způsobem pro sterilizaci vzduchu. Vyjádření EPA: *“Typické UVGI čističky používané v domácnostech mají omezenou účinnost při ničení bakterií a plísní. Účinné zničení některých virů a většiny plísní a bakteriálních spór obvykle vyžaduje mnohem vyšší UV expozici, než nabízejí běžné domácí jednotky. UVGI se tedy nezdá být efektivní jako jediný prvek pro ničení znečišťujících látek.”* Navíc neexistuje žádný vědecký důkaz, že UV světlo poskytuje výhodu, pokud je použito v čističce s HEPA filtrem. Například CDC (Americké centrum pro kontrolu a prevenci nemocí) se vyjádřilo, že: *“Použití UV lamp a HEPA filtrace v jedné čističce vzduchu nemá žádný přínos v rámci kontroly či likvidace infekce ve srovnání s použitím HEPA filtru samostatně.”* UV lampa je také absolutně neúčinná při pohlcování pachů nebo plynů a stejně jako jiné elektronické čističky může vytvářet škodlivý ozón.

### 4. Generátory ozónu

Tyto čističky přímo a záměrně využívají sterilizační vlastnosti ozónu. V čističce se vytváří ozón, který sterilizuje vzduch od virů a bakterií a odstraňuje pachy a kouř. Jak jsme si už ale řekli, protože ozón ve vyšších koncentracích může způsobovat bolesti hlavy až nevolnost, je třeba dodržovat normu stanovené koncentrace. Takové množství je však často neúčinné. Přístroje fungující jen na tomto principu také nemohou zbavit vzduch pevných prachových částic.

### 5. Fotokatalytické čističe (PCO)

PCO čističky vzduchu používají UV lampy společně s látkou, tzv. katalyzátorem, který reaguje se světlem. Jsou určeny k ničení plynných nečistot jejich převedením na neškodné produkty, ale nejsou určeny k odstranění znečišťujících částic.

Tato technologie filtrace plynů je ale stále ještě v plenkách. Žádnému výrobcu rezidenčních čističek vzduchu (bez ohledu na jejich tvrzení) se dosud nepovedlo vyvinout systém, který používá tuto metodu pro účinné odstraňování plynných znečišťujících látek. Pokud by tato metoda byla efektivní, byly by PCO velmi drahé a přesto ne až tak efektivně jako GAC (granulované aktivní uhlí).

### 6. (True) HEPA filtrace

High Efficiency Particulate Air (HEPA) filtry byly vyvinuty během 2. světové války, aby bránily propouštění radioaktivních částic z výstupů jaderných reaktorů. Pro jejich vysokou filtrační účinnost se HEPA filtry staly zásadní technologií v průmyslových, lékařských a vojenských vnitřních prostorech.

Skutečné HEPA filtry jsou vyrobeny ze submicronických skelných vláken v tloušťce a textuře podobné savému papíru. Podle slov Americké plicní asociace, se považuje za “skutečný” HEPA filtr ten, který nepropustí více než 3 částice z 10 000 částic, tedy má účinnost 99,97% u částic 0,3 mikrometrů a větších.

Ale ani samotné použití efektivního filtru v čističce vzduchu automaticky nezaručuje, že skutečná účinnost čističky je také 99,97%. Často to tak není. Špatně skládané filtry, netěsnost kolem okrajů filtračního materiálu nebo mezi filtračními vložkami a krytem často vyústí ve skutečnou efektivitu mezi 50 až 95%.



## 6. Syntetická HEPA, non-true HEPA filtrace

Na toto označení je třeba si dát pozor. Ve snaze profitovat na image vysoce výkonných skutečných HEPA filtrů, zavedli někteří výrobci takzvané "HEPA typy" filtry. Tyto filtry jsou méně nákladné, ale také mnohem méně efektivní.

## 7. Vodní filtry

Čističky s vodními filtry zachycují nečistoty do nádržky s vodou, která slouží i k vlhčení vzduchu odpařováním z hladiny. Jejich protiprašná účinnost je 50 až 70% a znečištěná voda ve filtru musí být včas vyměňována, neboť se v ní mohou množit bakterie.

## 8. Karbonové filtry

S karbonovými, čili uhlíkovými, filtry se setkáme hlavně u kuchyňských digestoří. Zrna aktivního uhlí

zadržují chemické plyny, různé organické pachy, cigaretový kouř a např. i benzen obsažený ve vzduchu. Do určité míry si poradí i s domácím prachem.

## Termodynamický sterilizační systém TSS - technologie Airfree

Jak jste si jistě všimli, u všech ostatních metod částice nejsou zničeny. Jsou pouze přeměněny, případně odfiltrovány. Čističky / sterilizátory Airfree fungují na principu, který znali už naše babičky. Jádrem výrobků Airfree je patentované keramické spalovací těleso. To sterilizuje vzduch stejným principem, jak lidé varem již po staletí sterilizují vodu. O čističkách / sterilizátorech Airfree se dozvíte více v následujících řádcích. Pro lepší přehled jsme pro vás však účinnost jednotlivých metod shrnuli do jednoduché tabulky:

## Účinnost jednotlivých metod

Metoda čištění Druhy škodlivých mikroorganismů	Ionizéry, Odlučovače UV lampy	Fotokatalitické čističe	Generátory ozonu	HEPA filtry		Vodní filtry	Karbonové filtry	Airfree / Termodynamická technologie TSS
				> 0,3 mikron	> 0,1 mikron			
Domácí prach	✓			✓	✓	✓	✓	
Jemné prachové částice				✓	✓		✓	✓
Ozón O3	<b>GENERUJÍ</b>		<b>GENERUJÍ</b>					☹ <b>NEGENERUJE</b>
Vzdušné bakterie		✓	✓					✓
Spory hub a plísní		✓	✓	✓				✓
Viry		✓	✓					✓
Roztoči		✓		✓	✓			✓
Pyl				✓	✓			✓
Zápach		✓	✓				✓	✓
VOC tekuté organické látky (např. rozpouštědla)		✓					✓	✓
Srst z domácích zvířat				✓	✓			✓

## Výběr správné čističky

Správná technologie čištění vzduchu není to jediné, na co si musíte dát pozor při správném výběru. Od čeho závisí účinnost čističek, co všechno zvládnou a jaké parametry je vhodné sledovat?

Vybrat čističku vzduchu může být trochu základné. Produktů na trhu je mnoho a je třeba si vybrat přímo na míru. Rozhodně nestačí jen ukázat na tu s nejkrásnějším designem, postavit ji do obývacího pokoje a čekat na zázrak. Prvním krokem by mělo být definování problému, který chceme řešit! Pak následuje technologie a prostor, ve kterém bude zařízení pracovat.

### Problém, technologie a prostor

Nejdůležitější je, samozřejmě, vědět, jaké nečistoty má vaše čistička za úkol odstranit a podle toho následně vybrat čističku využívající vhodnou metodu čištění.

## Věděli jste, že...

čističky mívají také volitelné stupně výkonu v závislosti na velikosti prostoru?



Efektivita, s jakou bude čistička pracovat, ale závisí také na ploše místnosti, ve které bude pracovat a objemu vzduchu, se kterým bude "nakládat". Při výběru čističky se proto nezapomeňte podívat, pro jaké místnosti je určena, a jaký objem vzduchu zvládne zpracovat, tedy na její vzduchový výkon.

Pro výběr čističky s dostatečným výkonem je nutné spočítat objem vzduchu v místnosti (výška x šířka x délka místnosti v metrech). Airfree nabízí jednoduchý klíč, a to rozdělení výkonnosti výrobků podle plochy místnosti. Stačí vědět plochu vaší místnosti! Pořízení čističky, která nedosahuje za hodinu ani 1,5 násobku kubatury vzduchu v místnosti, prakticky chybí jakýkoliv smysl.

Pro efektivní účinek čističky pro alergiky se doporučuje vzduchový výkon alespoň 3 až 4 násobný, než je objem vzduchu v místnosti. Čističky mívají také volitelné stupně výkonu tak, aby je bylo možné přizpůsobit velikosti prostoru nebo intenzitě znečištění.





Dále také záleží na průchodnosti dané místnosti. Pokud půjde o obývací místnost, průchodnost bude zřejmě vysoká a čistička bude mít těžší roli než například v ložnici, ze které jen ráno vyjdeme a večer se do ní znovu unavení "zaparkujeme". Umístění čističky je tedy třeba dobře promyslet a teprve pak produkt vybírat. Airfree navíc nabízí dvě řešení- umístění na podlahu i praktické umístění na stěnu.

## Hluk

Dalším parametrem je hlučnost. To je poměrně zásadní parametr zvláště v případě, pokud chceme čističku používat během spánku. Vyvarujte se čističek, jejichž hlučnost v nejnižším režimu převyšuje 30 dB. Pokud hledáte zcela bezhlučnou čističku, volte čističku / sterilizátor Airfree nebo typ s elektrostatickým filtrem.

## Design

Posledním důležitým parametrem je design. Některé čističky jsou navrženy pro snadné přenášení mezi místnostmi. Z toho, co jsme tu zmínili, ale vyplývá, že

nejvhodnější využití čističek je jejich umístění do jedné místnosti, kde budou nepřetržitě pracovat. Musíte mít na paměti, že přenosem změníte nejen velikost objemu vzduchu, který je třeba vyčistit, ale také, že vyčištění chvíli trvá. Takové pročištění může trvat i několik hodin a proto nemá smysl si čističku přinést k večernímu filmu do obývacího pokoje, když celý den pracovala v ložnici. Nejenže v obývacím pokoji nepomůže, ale navíc se vám znovu zamoří i ložnice.

## Cena

Před pořízením jakéhokoli zařízení do své domácnosti každý logicky zvažuje také cenu. Při čističkách to není jen otázka pořizovací ceny, ale i cena náhradních filtrů (pokud čistička používá jednorázové filtry) a spotřeby energie, zvláště pokud má čistička pracovat celý den.

Ať už si vybíráme jakýkoliv model čističky vzduchu, u každého najdeme údaj o tom, jakou spotřebu energie konkrétní model má. Třeba čističky/sterilizátory Airfree, které pracují na ploše 16 m<sup>2</sup> mají spotřebu 33 W. U čističek určených na plochy o velikosti 32 m<sup>2</sup> to bude 48 W. Spotřeba takové čističky se tedy dá jednoduše přirovnat k spotřebě žárovky, kterou si v domácnosti svítíte. Nižší spotřebu mívají čističky s elektrostatickým filtrem, čističky s HEPA filtry mívají spotřebu větší. Navíc při postupném zanášení filtru se snižuje jejich účinnost a roste hlučnost a spotřeba energie.



## Čističky / sterilizátory vzduchu Airfree

Závěrem e-booku bychom vám rádi blíže představili čističku / sterilizátor vzduchu Airfree. Tato čistička / sterilizátor přichází s novým a unikátním způsobem čištění vzduchu - termodynamickým sterilizačním systémem TSS s novým patentovaným keramickým jádrem. Je jednou z nejtestovanějších čističek / sterilizátorů vzduchu na světě. Je úspěšně testována v 27 zemích na 4 kontinentech a má několik patentů a certifikací. Jak čistička / sterilizátor Airfree funguje? A jak probíhal a dopadl jahodový test?

Jádrem produktů Airfree je patentované keramické spalovací těleso.

### Věděli jste, že...

webová stránka Aller Consumer Review uvádí, že efektivita ničení alergenů uvnitř přístrojů Airfree je 99,99% a snížení úrovně alergenů v místnosti představuje až 85% (skrz přístroj neprojde 100% vzduchu)?



To sterilizuje vzduch stejným principem, jako když lidé převařováním již po staletí sterilizují vodu. Vysoká teplota v tomto případě likviduje plísně, bakterie, viry, pyly a jiné alergeny.

### Likvidace nečistot

Slovo "likviduje" je zde velmi důležité. Právě v něm tkví ten největší rozdíl oproti jiným typům čističek vzduchu, které většinou škodlivé prvky ze vzduchu pouze zachycují na filtrech. Tím dochází k hromadění škodlivin na filtru a k jejich šíření může opět docházet ať už při výměně filtru nebo při jeho přesycení zaviněným jeho pozdní výměnou. U Airfree výrobků toto riziko nehrozí. Při teplotách 200 ° C dochází k tepelné sterilizaci – degradaci pylů, spórů plísní, virů, bakterií a jejich transformací na zdraví neškodné anorganické látky základního složení z C, O a N / uhlík, kyslík a dusík /. Vzduch se tak zbaví organických patogenů a alergenů, ale i zápachu a zabrání se dalšímu šíření plísní. Navíc odpadáva i povinnost dokupování a výměny filtrů.



**Z čističky / sterilizátoru vzduchu Airfree** vychází vzduch, který je, díky keramickému jádru, sterilizovaný při teplotě 200 °C, čímž ničí až 99% všech mikroorganismů. Čističky / sterilizátory Airfree zároveň redukuje i ozón. Do místnosti se tak vrátí vyčištěný, sterilizovaný vzduch, zbavený škodlivin. Pokud jste alergik (nebo máte v rodině alergika), často míváte rýmy nebo jiné virové či bakteriální infekční onemocnění, pak je čistička / sterilizátor vzduchu to, co vám pomůže. V neposlední řadě je třeba zmínit, že pokud nemalou část času strávíte v prá-

ci spolu s dalšími lidmi, kteří nezdědka mají rýmu nebo jsou jinak infekčně nemocní (zejména při šíření nemoci kapénkovou cestou vzduchem), tak byste měli řešit i toto nemalé riziko. To platí i tehdy, pokud máte v archivech cenné věci citlivé na plísně. Airfree je jednoduchý způsob jak je chránit. Domácí prostory, kanceláře, společné prostory, vestibuly, čekárny a ambulance, nemocnice, školky, školy, jídelny, kuchyně, restaurace, sklady, archiv..., to vše jsou místa, kde čističky / sterilizátory vzduchu poskytnou účinné řešení vašich problémů.

### Airfree technologie TSS

Airfree představuje doplňkové řešení na redukcii koncentrace mikroorganismů a alergenů v místnostech. Airfree splňuje standardní doporučení o individuální ochraně, snížení koncentrace a křížovém přenosu mikroorganismů stanovených zdravotnickou organizací WHO.

**Airfree negarantuje, že všechny mikroorganismy a alergeny vyskytující se v místnosti budou odstraněny před vdechnutím.**

Od roku 1977 studie ukazují, že čím vyšší je teplota, tím rychleji se denaturují proteiny. Proto můžeme usoudit, že čističe Airfree jsou ve většině případů účinné při inaktivaci virových proteinů.



**Airfree**  
AIR PURIFIERS

**Airfree**

viry, bakterie a alergeny ničí, neuchovává

### Výhody Airfree



## Pohyb vzduchu i bez ventilace

Pohyb vzduchu je zajišťován fyzikálními zákony. Konkrétně jde o konvekcii, čili o proudění. Čističky / sterilizátory Airfree, jak již bylo zmíněno, vzduch sterilizují zahříváním. Teplý vzduch z čističky / sterilizátoru stoupá a zároveň nasává studený vzduch zdola. Ten následně projde spalovacím tělesem, zahřeje se na teplotu přes 200 °C a následně vystupuje ze zařízení nahoru, přičemž má pouze o něco vyšší teplotu než při vstupu. Toto elegantní řešení nepotřebuje hlučný ventilátor, co eliminuje možnost jeho poruchy a hlučnost.

## Tiché a bezúdržbové řešení

Nespornou výhodou těchto čističek / sterilizátorů je tedy jejich absolutně tichý chod a bezúdržbový provoz. Jediné, co musíte s čističkou / sterilizátorem udělat, je zapojit ho do elektrické zásuvky a nechat ho dělat svou práci. Čistička / sterilizátor začne čistit vzduch okamžitě a už po týdnu výsledky testů zaznamenávají výraznou redukcii škodlivin. Při své práci čistička / sterilizátor, samozřejmě, nevyklučuje žádné chemikálie do ovzduší a to ani ozón, který, naopak, pomáhá redukovat.

## Ověřená a zaručená účinnost

Ano, tvrzení výrobce možná zní trochu odvážně, ale jsou podloženy nezávislými testy z několika zemí světa. Airfree totiž výrazně dbá na prokazování vlastností svých výrobků a na svém oficiálním webu uvádí dlouhý seznam atestů. Například, švédský výzkum potvrdil, že tyto čističky / sterilizátory dokáží snížit přítomnost ozónu o 26%. Dále, web Aller Consumer Review uvádí, že efektivita ničení alergenů uvnitř přístrojů Airfree je 99,99% a snížení úrovně alergenů v místnosti představovalo až 85% (skrz přístroj neprojde 100% vzduchu). V neposlední řadě, sterilizační efekt je velmi dobře demonstrován v jahodovém testu.

## Design

A nakonec se čističky / sterilizátory Airfree mohou také pochlubit pěkným designem určeným jak pro velké (až 61 m<sup>2</sup>) tak i menší a malé (16 m<sup>2</sup>) místnosti. Liší se však také příkonem i cenou.

Zajímavostí je čistička / sterilizátor Airfree Lotus, který má tvar lotosového květu. Čističky / sterilizátory jsou vybaveny příjemným anti-stresovým světlem, které může jemně osvětlit vaši místnost barvou, jakou si budete právě přát. Konec konců, všechny čističky / sterilizátory si můžete prohlédnout na stránkách [www.vzdy.cz](http://www.vzdy.cz). Stačí jen vyhledat produkty Airfree.

## Tak si to tedy shrňme:

1. Likviduje mikroorganismy v ovzduší jejich spálením.
2. Bez potřeby měnit filtry.  
Zcela tichý chod.
3. Nevylučuje žádné chemikálie ani ozón, naopak, Airfree ozón ničí.
4. Minimálně mění teplotu v místnosti.  
Moderní a příjemný design.





## Jahodový test

Nyní, když víme, jak čistička / sterilizátor funguje, budeme se držet starého přísloví "důvěřuj, ale prověřuj". Rozhodli jsme se čističku / sterilizátor Airfree podrobit "jahodovému testu". Jak se čerstvým jahodám dařilo v zamořeném a v nezamořeném prostředí?

Testování jsme uskutečnili v naší kanceláři a role pokusného králíka se zhostili jahody. Krásné, čerstvé a voňavé jahody jsme rozdělili na 3 skupiny. Jednu várku jsme umístili v uzavřené místnosti o rozměrech 3x5m, kde bylo zapnuto Airfree (2 jahody na talířku). Druhou várku jsme umístili do našeho openspace (3 jahody na talířku) a třetí várkou jsme potěšili mlsné jazýčky kolegů :).

S jahodovým testem jsme začali v pátek a následně jsme 10 dní, každý den ve stejnou hodinu, jahody fotili. Už po víkendu jsme mohli pozorovat první změny. Zatímco naše "Airfree jahody" vypadaly stále čerstvě a chutně, na jahodách z openspace se už zabydlela plíseň. Na jahodách, které byly v místnosti s Airfree, byly změny viditelné až 7. den. Byli trochu oschlé, ale v té době by už nikdo neřekl, že jahody z openspace a z Airfree místnosti jsou z téže krabičky.

Desátý den jsme jahodový test ukončili. Výrazný rozdíl snad není třeba ani komentovat.

s Airfree



bez Airfree



s Airfree



bez Airfree



s Airfree



bez Airfree







## Nejčastěji kladené otázky

### 1. Má Airfree vedlejší účinky?

Ne. Nová technologie Airfree využívá teplo na čištění vzduchu. Nemá žádné vedlejší účinky, nevytváří žádné emise, žádné ionty a neprodukuje žádné nové částice. Airfree® je možné používat ve všech domácnostech a kancelářích. Bez přerušení, hluku nebo znečištění soustavně čistí ovzduší.

### 2. Mohu Airfree používat ve vestavěné skříňové komoře?

Ano, pokud má alespoň 10m<sup>3</sup>. Airfree® by neměla být umístěna pod políčkami nebo založena, protože to snižuje její účinnost.

### 3. Mohu používat Airfree v klimatizované místnosti?

Ano.

### 4. Co se stane, pokud je Airfree odpojena nebo dojde k výpadku?

Čas potřebný na opětovnou dekontaminaci místnosti bude přibližně stejný, jako to bylo při předchozím zapojení.

### 5. Měl bych Airfree vypínat, když odcházím z domu?

Ne. Airfree musí být neustále zapnutá.

### 6. Jak poznám, že Airfree stále pracuje?

Zkontrolujte horní část. Pokud je teplá, vaše Airfree stále funguje.

### 7. Mohu umístit Airfree do chodby, pokud chci, aby pročistila celý dům?

Ne. Airfree sníží znečištění pouze v prostoru chodby.

### 8. Mohu umístit Airfree do zavřené místnosti?

Ano. Prosím, mějte na paměti, že daná místnost musí mít objem min. 10m<sup>3</sup>, resp. 4m<sup>2</sup>.

### 9. Mohu přenášet Airfree z jedné místnosti do druhé?

Airfree musí být zapojena v jedné místnosti 24 hodin denně. Patentovaná technologie Airfree pracuje postupně a její cyklus se nesmí přerušit. Přemístování z jedné místnosti do druhé způsobí opětovnou kontaminaci místnosti.

## 10. Měří CADR efektivitu Airfree?

Ne, vůbec ne. CADR není uzpůsobena měřit úspěšnost Airfree technologie. Pečeť AHAM (běžně se nacházející na zadní straně čisticích prostředků) jmenuje seznam 3 úrovní dodávání čistého vzduchu- Clean Air Delivery Rate (CADR) - jednu pro cigaretový kouř, jednu pro pyl a jednu pro prachové částice. CADR indikuje objem čistěného vzduchu dodaného čističem ovzduší. Čím je vyšší znečištění ovzduší, tím rychleji čistící jednotka pročišťuje okolí. Hlavní důvod, proč CADR není vhodný k hodnocení Airfree je ten, že Airfree nefiltruje, ale ničí. CADR hodnotí jen objem přefiltrovaného vzduchu, jak je výše uvedeno. CADR neměří úroveň ničení bakterií, virů, mikroorganismů a pylových částic. Tato měření jsou možná jen v mikrobiologické laboratoři. Airfree ničí (nejen zachycuje nebo přitahuje na jiný povrch) všechny mikroorganismy, bez ohledu na to, jak jsou malé. 99,99% všech mikroorganismů je při procházení patentovaným keramickým jádrem zničených.

## 11. Eliminuje Airfree bakterie a viry?

Ano. Na rozdíl od jiných čističek ovzduší na trhu, Airfree® je účinnější při eliminaci malých mikroorganismů a alergenů, které jsou prouděním vzduchu hnány do jeho vyhřátého keramického jádra. 99% alergenů je organického původu a tím jsou sterilizátory Airfree obzvláště vhodné pro alergie i jako prevence proti nemocem virového a bakteriálního původu. Airfree je sterilizátor vzduchu, proto neodstraňuje anorganické částice nacházející se ve vzduchu.

## 12. Jak Airfree ničí roztoče?

Redukce plísní v prostředí způsobí snížení počtu roztočů závislých na plísních. Airfree také ničí škodlivé toxiny a houby, které roztoči uvolňují ve výkalech a tak spustí alergickou reakci.

## 13. Jak Airfree ničí houby?

Jak již bylo zmíněno, Airfree eliminuje mikroorganismy ve vzduchu včetně houbových spór. Eliminace spór snižuje pravděpodobnost vytvoření

nových kolonií a postupně snižuje počet spór a hub. Podívejte se na nezávislý test na našich [webových stránkách](#) a [testy z certifikovaných laboratoří ve světě](#).

## 14. Redukuje Airfree zápach z tabáku?

Ano, Airfree redukuje všechny druhy organického zápachu v atmosféře včetně tabákového zápachu.

## 15. Jak Airfree ničí viry?

Tyto mikroskopické organismy jsou jednoduše eliminovány - spáleny v keramickém jádru Airfree. Teplota uvnitř kapilár keramického jádra je mnohem vyšší, než je nutné k jejich spálení a je vaším největším pomocníkem při prevenci dýchacích problémů. Více se dozvíte [v následujícím článku](#).



## 16. Vyvolává Airfree nějaké změny ve vlhkosti pokoje?

Ne.

## 17. Vypouští Airfree nějaký plyn nebo chemikálie?

Ne. Sterilizační proces Airfree je přirozený. Organický materiál virů, bakterií a spór se destrukuje na základné složky O, N a C.

## 18. Zahřívá Airfree místnost?

Velmi nepatrně. Airfree nezvyšuje zřetelně teplotu v místnosti. Pro názornou ukázkou, 2 zapojené Airfree zařízení vyprodukují asi tolik tepla jako přítomnost člověka v místnosti ve stejně dlouhém časovém úseku.

## 19. Potřebuje Airfree výměnu filtru?

Ne.

## 20. Zasahuje Airfree světlo do jeho sterilizační funkce?

Ne. Noční světlo má jen estetický efekt a může být jednoduše využito jako noční lampička v ložnici nebo dětských pokojích.

## 21. Co se děje s organismy po jejich spálení?

Základními složkami všech živých organismů jsou uhlík, kyslík a dusík. Produkty Airfree vytvářejí teploty 200 ° C. Při těchto teplotách by měly všechny základní složky podléhat spálení, jehož výsledkem je uvolnění CO<sub>2</sub> (stejný vedlejší produkt jako naše dýchání), N a vody. Některé částice uhlíku (nebo prachu) tento proces mohou překonat nespálené. I kdyby v ovzduší setrvaly nezničené alergeny i po procesu spalování, tyto alergeny prošly denaturací, procesem vyústujícím ve změnu konformity a ztratili tak své funkce. Chceme poznamenat, že mluvíme o reakcích na mikroskopické úrovni, takže samotný proces ani jeho výsledné produkty nezaznamenáme, čili v tomto případě není nutné se starat o údržbu zařízení.

*Nenašli jste odpověď na svůj dotaz? Neváhejte a napište nám...*







## Závěr

Věříme, že vám tento e-book přinesl cenné informace, které využijete ve prospěch nejen svého zdraví, ale i zdraví vašich nejbližších. Pokud se rozhodnete pořídit si čističku / sterilizátor Airfree a náhodou si nebudete něčím jisti, klidně se na nás obraťte a spolu určitě najdeme vhodné řešení. Pokud vás problematika čištění vzduchu zaujala a chtěli byste být "v obraze", sledujte náš

### Facebook:

**Airfree Czech&Slovak**

nebo magazin [www.vzdy.cz](http://www.vzdy.cz), kde najdete vždy nejaktuálnější informace.

Váš tým magazínu **vždy**