The Innovation Company

LTG Aktiengesellschaft

Decentralizované větrací jednotky Univent® FVS

Vyšší pozornost při výuce díky čerstvému vzduchu.
Příjemné prostředí ve školách, školkách a na pracovištích.

Decentralizované větrací jednotky Univent® FVS

Unikátní, kompaktní samostatná větrací jednotka pro školní učebny, školky, konferenční a jednací místnosti.

Zamezte špatné kvalitě vnitřního prostředí ve školách!

Každý den opakující se situace: po vyučovací hodině, která má trvání 45 minut jsou otevřeny všechny okna dokořán. Do třídy je přiváděn čerstvý vzduchu a z místnosti je odváděn vzduch znehodnocený. Ačkoli je však třída plně provětrána a veškerý vzduch je vyměněn dochází k velmi rychlému nárůstu (během několika minut) koncentrace CO_2 před začátkem další vyučovací hodiny. Rychlost vzrůstu koncentrace je závislá na počtu žáků v dané třídě.

Trvalé větrání bez náhlého přívodu čerstvého vzduchu otevřeným oken uspoří energie a udržuje potřebnou hladinu koncentrace oxidu uhličitého.

Často se stává, že nemohou být okna pernamentně otevřená a dochází k nárazovému větrání. Důsledkem je že koncentrace CO_2 rychle dosahuje hodnot 2 000 ppm, která je spojená se snížením pozorností žáků přibližně o 15 – 20 %. Uvedené údaje vyplývají ze zjištění Dánského týmu pod vedením profesora Oelsena. Kromě zlepšení z hlediska udržení přijatelné hladiny koncentrace CO_2 má trvalé větrání také další přínos. Větrání místnosti konvenční cestou a to tedy přirozeným větráním okny dochází k úniku vložené energie do vytápění či chlazení prostor. Stejně tak je zapotřebí, aby byla otopná soustava navržena tak, aby byla schopná uhradit ztráty přirozeným větráním okny. Což s sebou samozřejmě přináší vyšší provozní, ale také investiční náklady.

Díky jednotkám LTG Univent® FVS je možné snížit náklady na provoz samotné budovy. Jednotka je vybavena vysoce účinným rekuperačním výměníkem o teplotním faktoru ZZT 83 % a je navržena pro co nejnižší provozní náklady. Jednotky FVS jsou skutečným zařízením pro úsporu energií. Jednotky jsou kompaktní a po dodání ihned připravené k instalaci. Jedná se o podstropní jednotky s nízkou konstrukční výškou, které je velmi snadné nainstalovat do každého prostoru. Jednotka zajišťuje nejenom funkci přívodu a odvodu vzduchu z místnosti, respektive výměnu vzduchu, ale také samotnou neméně důležitou distribuci vzduchu do místnosti.

Klíčové výhody a vlastnosti:

- Komfortní přívod vzduchu díky kompaktní decentralizované větrací jednotce.
- Vysoké procento filtrace (čištění) vzduchu - 99 % hrubého prachu a pylu je zachyceno.
- Snížení provozních nákladů díky vysoce účinnému výměníku zpětného získávání tepla.
- Individuální ovládání potřeby: časové nebo čidlem koncentrace CO_2 (volitelné).
- Řešení „Plug and Play“. Rychlá a snadná instalace – přívod / odvod vzduchu, zpětné získávání tepla (rekuperace) a distribuce vzduchu v jednom zařízení.

© LTG Aktiengesellschaft

Příklady instalací ve třídách

Gymnázium Philipp-Matthäus-Hahn, Leinfelden-Echterdingen

Škola Egels, Aurich

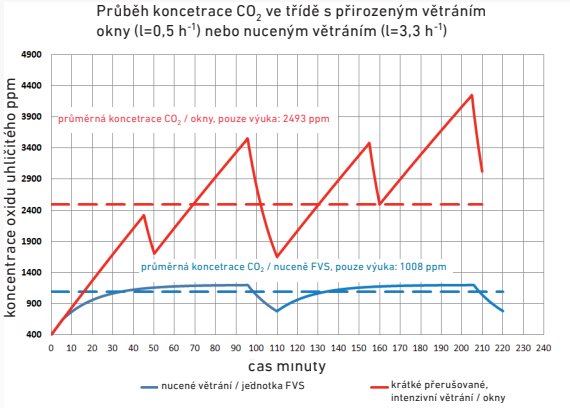
Základní škole Dautphetal

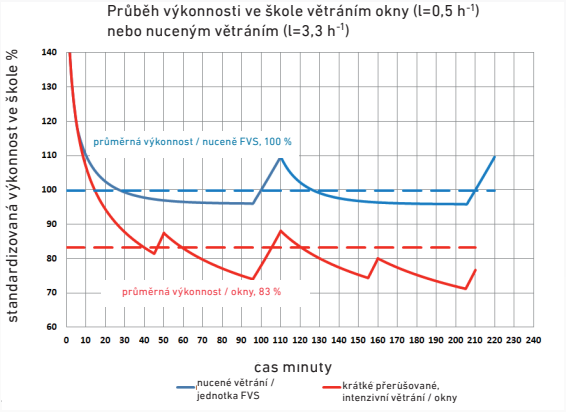
Gymnázium Philipp-Matthäus-Hahn, Leinfelden-Echterdingen

Zdravé vnitřní prostředí. Vyšší soustředění.

Úkol pro správné větrání – technologie Univent® ho naplňuje

Ještě dnes stále existuje celá řada doporučení a rad týkajících se správné „techniky“ větrání učeben a tříd – otevření veškerých oken po straně místnosti, otevřít okno na opačné straně místnosti pro vytvoření průvanu nebo ponechat pootevřená okna například pomocí štěrbin po delší časový úsek. Dokonce se i objevují požadavky na určení odpovědné osoby za větrání ve třídách, které by měli vést i deník větrání. Veškeré tyto doporučení a rady jsou ovšem otázkou minulosti. A to především z důvodu snižující se, respektive takřka nulové infiltrace okny, díky důrazu na maximální úsporu energie = těsná okna. Stejně tak těsná okna zamezují výrazně vstupu hluku z vnějšího prostředí a jsou konstruovány i z hlediska bezpečnosti jako neotevíratelná.





Tento problém je nyní věcí minulosti.

Větrací jednotky automaticky zajišťují filtrovaný čerstvý vzduch

Pakliže hladina koncentrace oxidu uhličitého v místnosti stoupá, větrací jednotka LTG FVS se automaticky spustí. Čerstvý vzduch je nasáván z venkovního prostředí, je filtrován a předehříván v rekuperačním výměníku. Je potřeba si ovšem uvědomit, že není nikterak zabráněno otevírání oken v případě požadavku. V případě otevření oken je možné zapojit jednotku tak, aby automaticky v danou chvíli zastavila provoz. Přínosem větrací jednotky LTG FVS není pouze úspora energií, ale také především zajištění odpovídající kvality vnitřního prostředí pro správnou činnost lidského organizmu.

Výhody pro děti, žáky a učitele:

- Hladina koncentrace CO_2 je neustále měřena a udržována v nízkých bezpečných hodnotách.
- Přiváděný vzduch je účinně filtrován, což je velký přínos například pro alergiky.
- Velmi nízká, respektive nepatrná hladina hluku. Velký přínos pro samotný výukový proces včetně zkoušek a testů
- Zajištěný přívod čerstvého vzduchu po celou roční dobu včetně zimních měsíců, kdy venkovní teplota vzduchu dosahuje podnulových teplot.

© LTG Aktiengesellschaft

Zaměřeno na energetickou účinnost – velmi snadný provoz

Automatický provoz s minimální údržbou. Inteligentní a efektivní jednotka.

Pokud se bavíme o tepelně technických vlastnostech budovy, jedná se obecně o konstrukce jako střechy, fasády (stěny) a okna, u kterých se stále snažíme zlepšovat jejich neprůvzdušnost a zvyšovat tepelný odpor. Nicméně obdobná problematika existuje také v případě větrání místností s odkazem na tepelnou ztrátu větráním a to především právě u učeben a tříd. A to je právě to správné místo kde jednotky LTG FVS Univent® přichází s pomocí a optimálním řešením.

Na základě nominálního průtoku vzduchu 700 m3/h jednotky zajistí dostatečnou dávku čerstvého vzduchu až pro 30 dětí / žáků. Současně je spořena energie, která musí být při manuálním větrání vkládána do otopných těles pro uhrazení tepelné ztráty větráním.

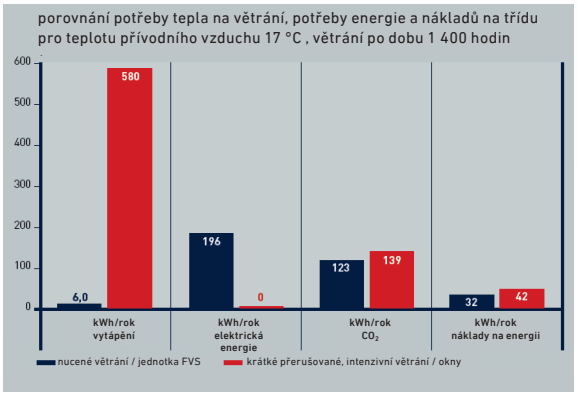
Zajištěný svěží a příjemný vzduch v ranních hodinách díky inteligentní regulaci

Jednou z klíčových výhod jednotek LTG FVS Univent® spočívá v jejich konstrukci – kompaktní samostatná jednotka. Na rozdíl od centrálních větracích systémů nemají žádný požadavek na systém distribuce vzduchu, konstrukční a stavební úpravy nebo speciální instalační náklady. V první řadě Vám řešení s kompaktní samostatnou jednotkou přináší volnost nezávislého větrání místností dané místní koncentrací CO_2.

Jediná potřebná údržba na jednotce spočívá v čištění vzduchotechnických filtrů, kterou může provádět údržba budovy.

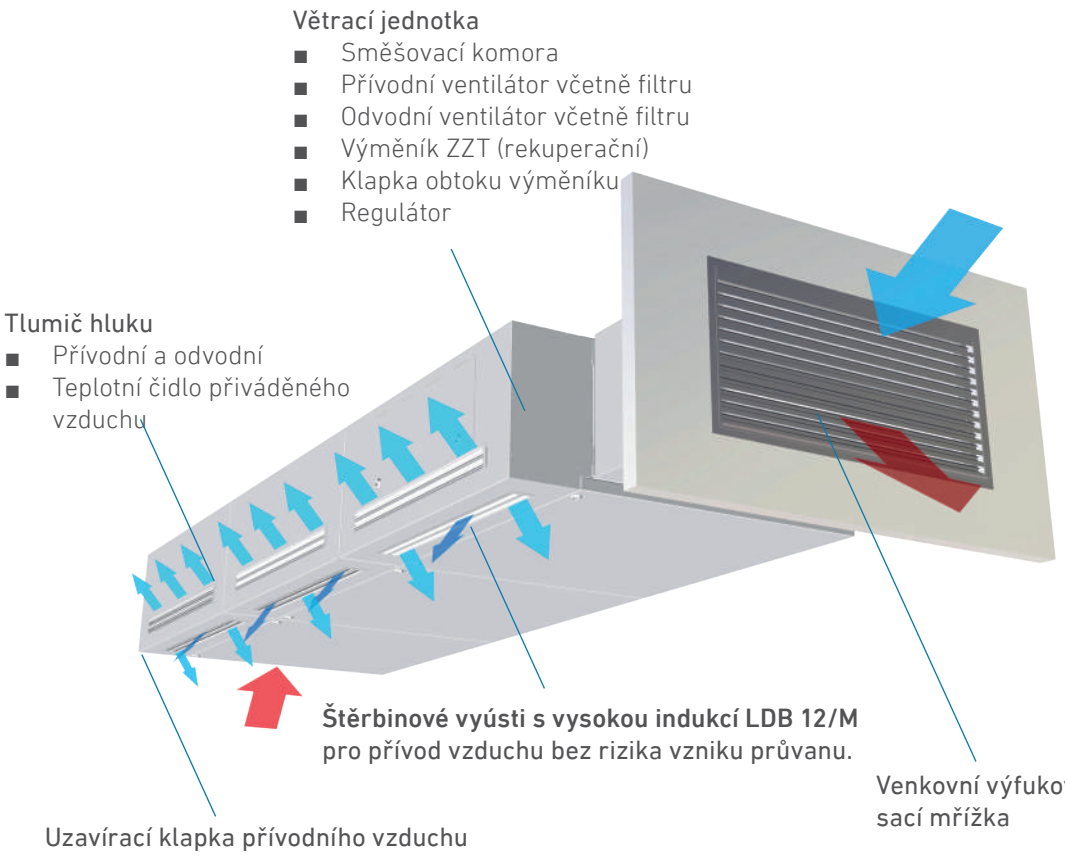
Výhody pro snížení nákladů a servisní pracovníky:

- Automatický přívod vzduch na základě hladiny koncentrace CO_2 zabraňuje možnosti špatného používání nebo nastavení provozu
- Snadná instalace, kterou je možné provést i během vyučovací doby nebo v mezidobí
- Nižší požadavek na primární energii v porovnání s konvenčně používaným přirozeným větráním okny a to především díky inteligentnímu systému řízení umožňující efektivní rekuperaci tepla a provoz v módu nočního chlazení (volitelné).



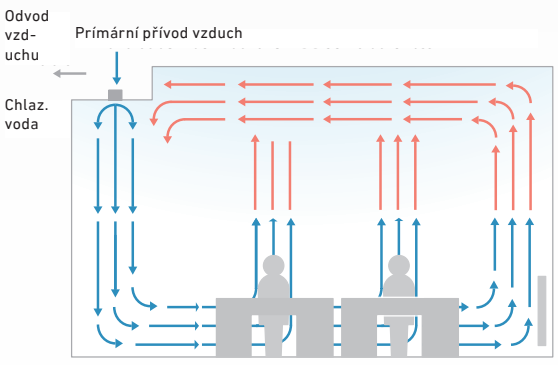
© LTG Aktiengesellschaft

Decentralizované a kompaktní: Technologie a systém



Větrací jednotky Univent® FVS využívají kombinovaný systém přívodu vzduchu směšováním a zaplavováním. Obraz proudění je charakteristický intenzivním směšováním přiváděného vzduchu se vzduchem v místnosti, s vysokým tepelným komfortem, bez vzniku průvanu.

Díky lineárním štěrbinám LDB s vysokou indukcí a řízením minimální teploty přiváděného vzduchu 17 °C mohou jednotky využívat volně potenciál ve vzduchu pro provoz v módu „freecooling“ a to po celý den.



© LTG Aktiengesellschaft

Výkonová a technická data

Technická specifikace

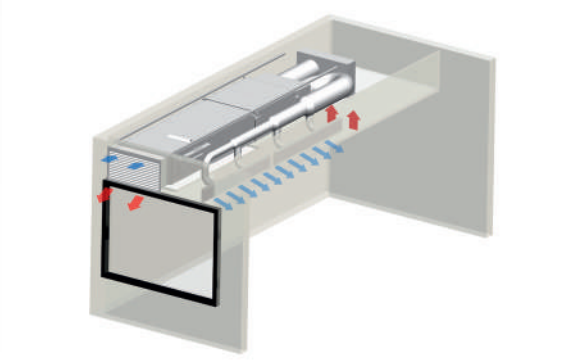
nový

Nyní nově v ještě více kompaktním provedení.

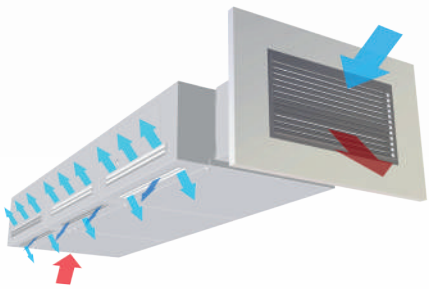
Provozní mód	Průtok vzduchu (m^3/h)	Hladina akustického tlaku L_{PA} dB(A)*	Příkon P_{el} ** W	Teplotní faktor ZZT	Min. teplota přiváděného vzduch *** °C	Energie-Energetická řída	Třída filtrace F7	Chladicí výkon W****
Eco	450	29	50	0,85	17	(SFP1)	99 % hrubý prach a pyl. 95 % frakce PM10	2100
Komfort	600	32	130	0,83				
Noční chlazení	700	Inteligentní noční chlazení za použití nastavení „freecoolingu“						

* Hodnoty měřeny v typické třídě s útlumem hluku 11 dB ** Celá jednotka (přívodní + odvodní ventilátor) *** Včetně optimalizované regulace v záv. a venkovním vzduchu
**** Při vhodných podmínkách venkovního vzduchu pro „freecooling“ (Ta,e= 17 °C; Ta,i = 26 °C)

Typ	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)
FVS-DI: vestavné provedení	3050	830	430
FVS-S: opláštěné provedení	3143	1132	510



FVS-DI jednotka bez opláštění – vestavné provedení



FVS-S jednotka v opláštěném provedení

© LTG Aktiengesellschaft

The Innovation Company

LTG Aktiengesellschaft

SOKRA klimatizace

Komfortní klimatizace

Systémy vzduch-voda
Distrubiční prvky
Regulační prvky

Průmyslová vzduchotechnika

Ventilátory
Filtrační technologie
Technologie vlhčení

Engineering Services

Průtokové zkoušky
Termodynamika
Akustika / Komfort
Optimalizace Řešení

LTG Aktiengesellschaft
Grenzstraße 7
70435 Stuttgart
Deutschland
Tel.: +49 (711) 8201-0
Fax: +49 (711) 8201-720
E-Mail: info@LTG-AG.com
www.LTG-AG.com

LTG Incorporated
105 Corporate Drive, Suite E
Spartanburg, SC 29303
USA
Tel.: +1 (864) 599-6340
Fax: +1 (864) 599-6344
E-Mail: info@LTG-INC.net
www.LTG-INC.net

Váš kontakt v České republice

SOKRA, s.r.o.
Na Návsi 33,
251 01 Čestlice, Praha - východ
Česká republika
Tel.: +420 272 088 370
Fax: +420 272 088 371
E-Mail: info@sokra.cz
www.sokra.cz

416-138 [07/14] Změna technických dat vyhrazena.
© LTG Aktiengesellschaft, Stuttgart