



# Soluții pentru ventilația în școli și grădinițe



## Aerul este cea mai importantă hrană

### • Aer proaspăt

Un microclimat interior sănătos este vital pentru copiii și elevii noștri din fiecare instituție de învățământ. Aerul proaspăt previne bolile și este esențial pentru funcționarea creierului. Ventilația deficitară în sălile de clasă afectează capacitatea de concentrare și performanța elevilor. Prin urmare, importanța aerului proaspăt nu poate fi subliniată suficient. Oamenii moderni duc lipsă de aer proaspăt – petrecem cea mai mare parte a timpului în interior, așa că calitatea aerului din interior este extrem de importantă. Purificatoarele de aer care recirculă aerul din interior nu furnizează aer proaspăt și, prin urmare, nu afectează nivelurile de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>). Astfel de dispozitive reduc răspândirea bolilor infecțioase prin filtrarea aerului recirculat din interior; totuși, acest lucru nu este suficient pentru o ventilație corespunzătoare.

### • Concentrația de CO<sub>2</sub>

Unul dintre cei mai importanți și ușor de măsurat parametri ai calității aerului din interior este concentrația de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>). Concentrația de CO<sub>2</sub> în sălile de clasă ventilate deficitar continuă să crească pe parcursul zilei, prin urmare, pentru a asigura calitatea aerului, este necesară monitorizarea și controlul constant al concentrației de CO<sub>2</sub>.

### • Ventilație mecanică

Cercetările științifice (prof. Achim Trogisch, HTW Dresden) arată că o cantitate suficientă de aer proaspăt (circulație suficientă a aerului) poate reduce nivelurile de CO<sub>2</sub>, precum și concentrația microorganismelor și a particulelor solide din aerul interior. Ventilația prin ferestre ușor deschise este doar o soluție parțial utilă, deoarece ar trebui create curenți de aer pentru a asigura circulația aerului proaspăt. Această soluție de ventilație aduce și praf, particule nocive și mirosuri, iar în

sezoanele reci și umede, poate contribui la îmbolnăviri din cauza temperaturilor scăzute. De asemenea, provoacă pierderi mari de căldură și încalcă normele de igienă pentru microclimatul interior. Prin urmare, controlul adecvat al calității aerului ar trebui să fie un criteriu important atunci când se aleg soluțiile de ventilație interioară – trebuie să puteți monitoriza și controla temperatura, circulația aerului și concentrația de dioxid de carbon, luând în considerare eficiența energetică.

• Vă oferim un sistem de ventilație mecanică cu schimbător de căldură și automatizare integrată, care va asigura un aport constant de aer proaspăt, un consum redus de energie, o calitate adecvată a aerului și confort în școala dumneavoastră.

• Sistemele de ventilație mecanică KOMFOVENT cu schimb de căldură (recuperare de căldură și răcire):

- Soluție durabilă și eficientă energetic.
- Circulație controlată a aerului proaspăt în incintele și sălile de clasă ale școlii.
- Monitorizează și menține continuu parametrii de calitate a aerului.

|                            | Ventilația cu recuperare de căldură | Ventilația normală |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Alimentare cu aer proaspăt | ⊙                                   | ⊙                  |
| Controlul CO <sub>2</sub>  | ⊙                                   | ⊗                  |
| Filtrarea aerului          | ⊙                                   | ⊗                  |
| Schimbul de căldură        | ⊙                                   | ⊗                  |
| Controlul umidității       | ⊙                                   | ⊗                  |
| Controlul temperaturii     | ⊙                                   | ⊗                  |

### • Clasificarea calității aerului interior: EN 13779

| Calitatea aerului în încăperi              | Concentrația de CO <sub>2</sub> în interior (ppm) | Volumul de aer proaspăt [m <sup>3</sup> /h / per persoană] |
|--|---|--|
| Calitate înaltă a aerului interior IDA 1   | < 800   | > 54   |
| Calitate medie a aerului interior IDA 2    | 800...1000  | 36...54  |
| Calitate moderată a aerului interior IDA 3 | 1000...1400                                       | 22...36  |
| Calitate scăzută a aerului interior IDA 4  | > 1400  | < 22   |

Sursa: VDI 6040, DIN EN 15251, VDI 2081.



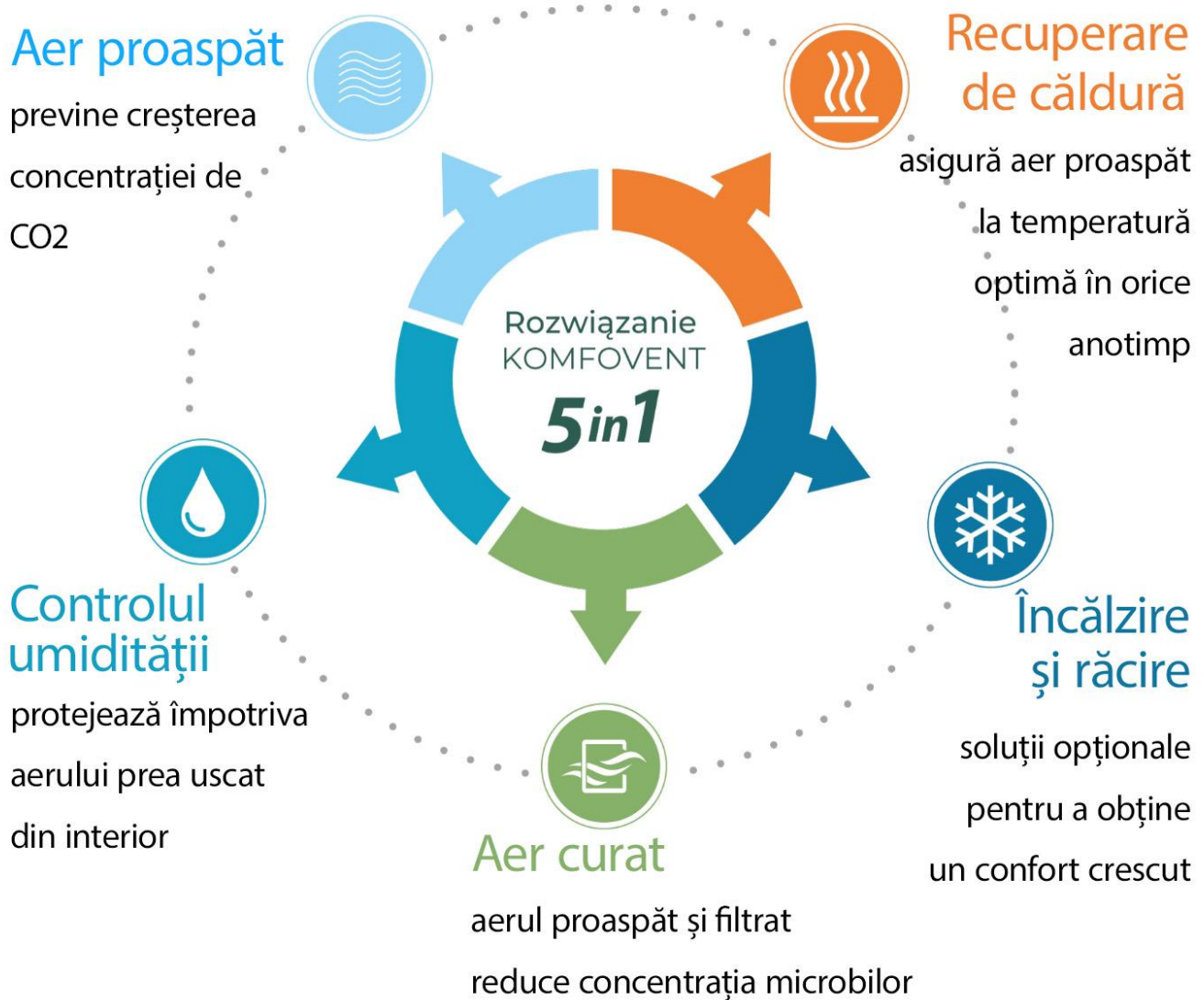
## Beneficiile ventilației mecanice



- Ventilație la cerere în sala de clasă și în incinta școlii.
- Instalare ușoară și rapidă.
- Ajută la evitarea nivelurilor excesive de CO2.
- Fără zgomote din exterior (trafic, etc.).
- Îmbunătățire semnificativă a calității aerului.
- Filtrarea aerului reduce concentrația de microorganisme.
- Economii semnificative de energie.
- Recuperare a umidității - menține umiditatea în interior și protejează membranele mucoase.
- Temperatură optimă în interior - fără curenți de aer și amestecare în sistemul de distribuție a aerului.
- Sănătate îmbunătățită și productivitate mai mare.
- Costuri reduse de întreținere și service datorită diagnosticării la distanță.

# Soluții de ventilație de la KOMFOVENT

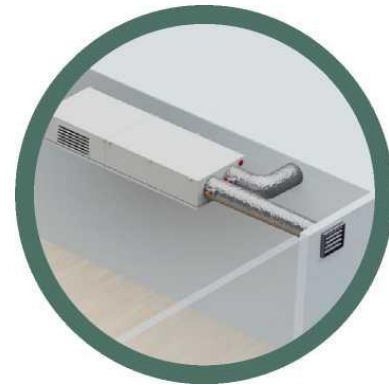
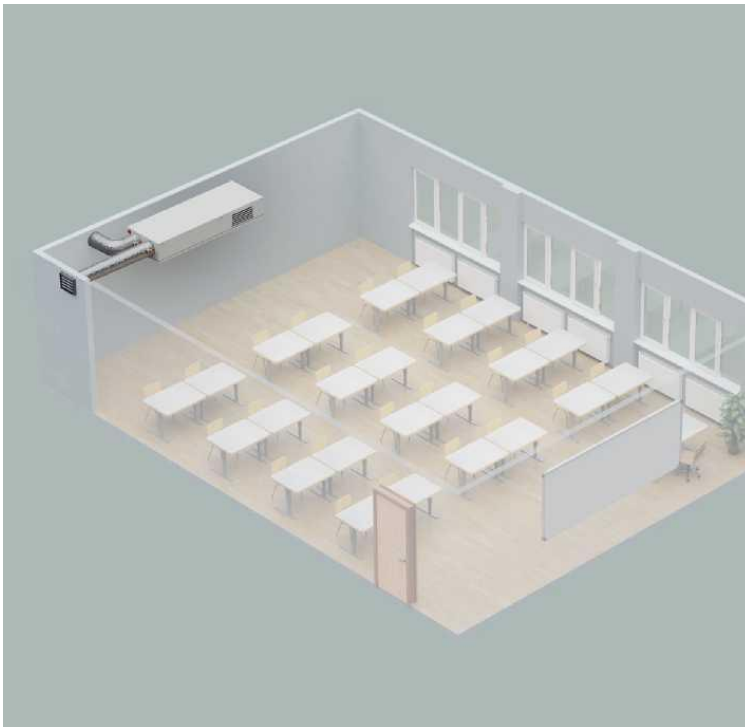
Pentru construcții noi și renovări



- DECENTRALIZAT: unități separate de ventilație pentru fiecare cameră
- CENTRALIZAT: o unitate de ventilație pentru o parte din clădire sau întreaga clădire
- SISTEME DE CANALE: din metal, plastic sau țesături
- IZOLAȚIE fonică

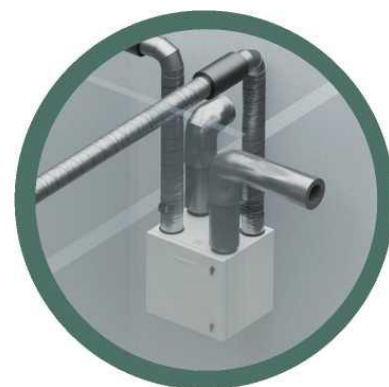
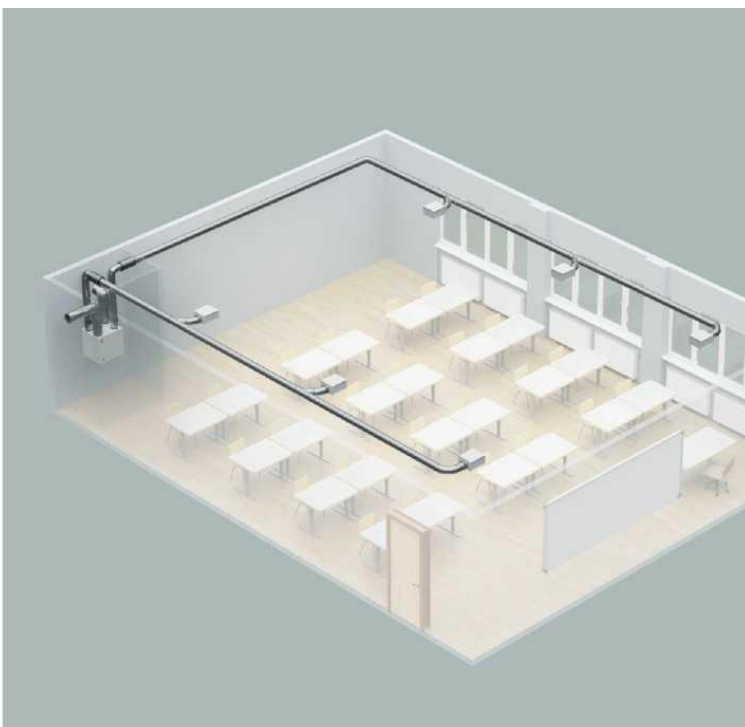
- MĂSURAREA CALITĂȚII AERULUI: temperatură, niveluri de CO2 și umiditate
- CONTROL DIGITAL, monitorizare și mentenanță la distanță
- CONTROL AUTOMATIC al volumului de aer
- PERFORMANȚĂ: 700 - 40 000 m3/h

## Ventilația descentralizată fără sistem de tubulaturi



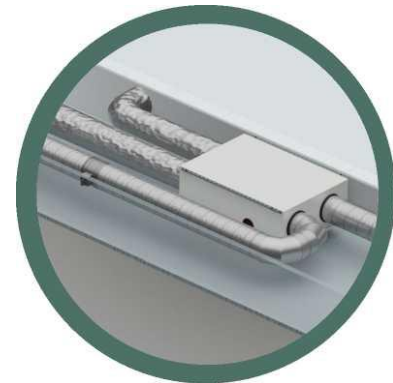
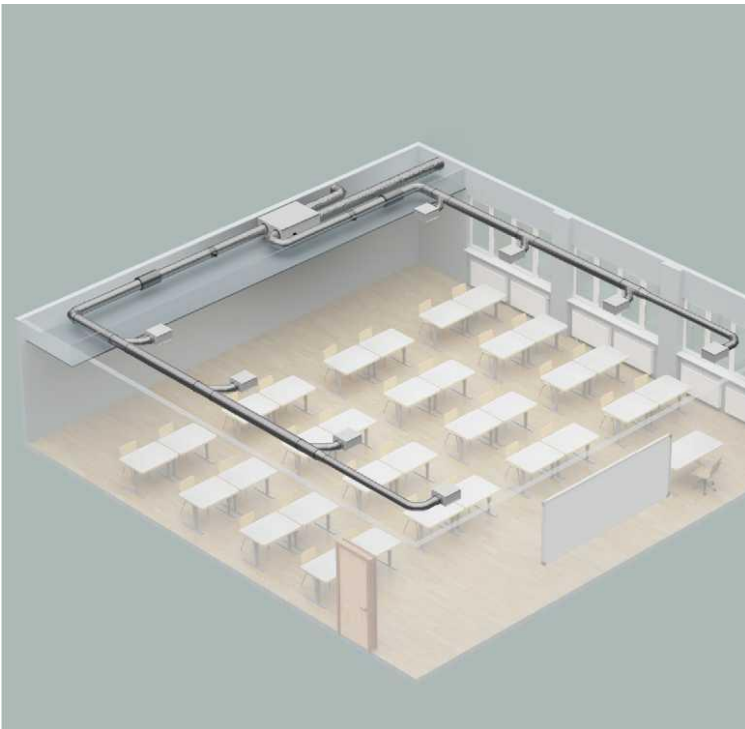
- Integrare silențioasă
- Grilă integrată de admisie și evacuare a aerului
- Amortizoare motorizate pentru admisie și evacuare
- Senzori de CO2, umiditate și temperatură
- Telecomandă

## Unitate verticală - soluții pentru o singură cameră



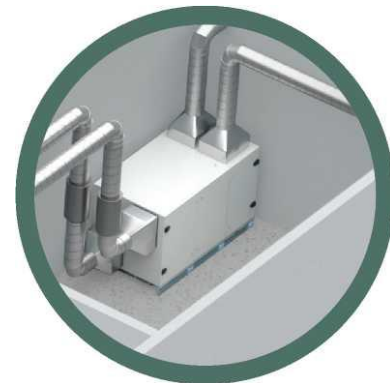
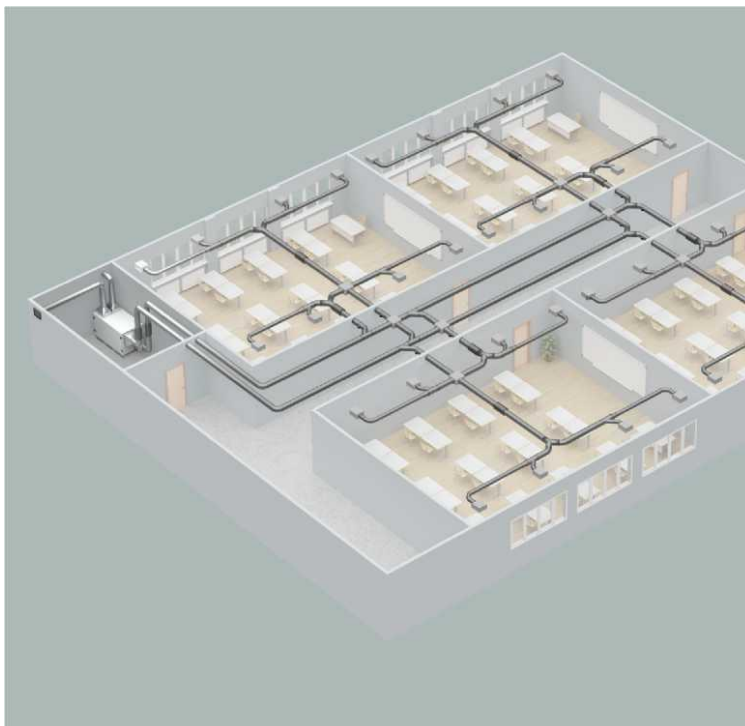
- Atenuatoare de zgomot
- Dulap din rigips
- Amortizoare de aer
- Conducte de alimentare și de evacuare
- Senzori de CO2, umiditate și temperatură
- Panou de control

## Unitate plană – soluție pentru o singură cameră



- Atenuatoare de zgomot
- Amortizoare de aer
- Conducte de alimentare și de evacuare a aerului
- Senzori de CO2, umiditate și temperatură
- Panou de control

## Unitate universală - soluție pentru mai multe camere



- Atenuatoare de zgomot
- Amortizoare de aer, VAV (regulate cu debit variabil) și amortizoare antiincendiu
- Conducte de alimentare și de evacuare a aerului
- Senzori de CO2, umiditate și temperatură
- Panou de control

## Unitate de tratare a aerului pentru ventilație decentralizată VERSO R 1000 FSA C5

Această unitate este destinată să ventileze o singură cameră (o sală de clasă), prin instalarea ei în tavan.

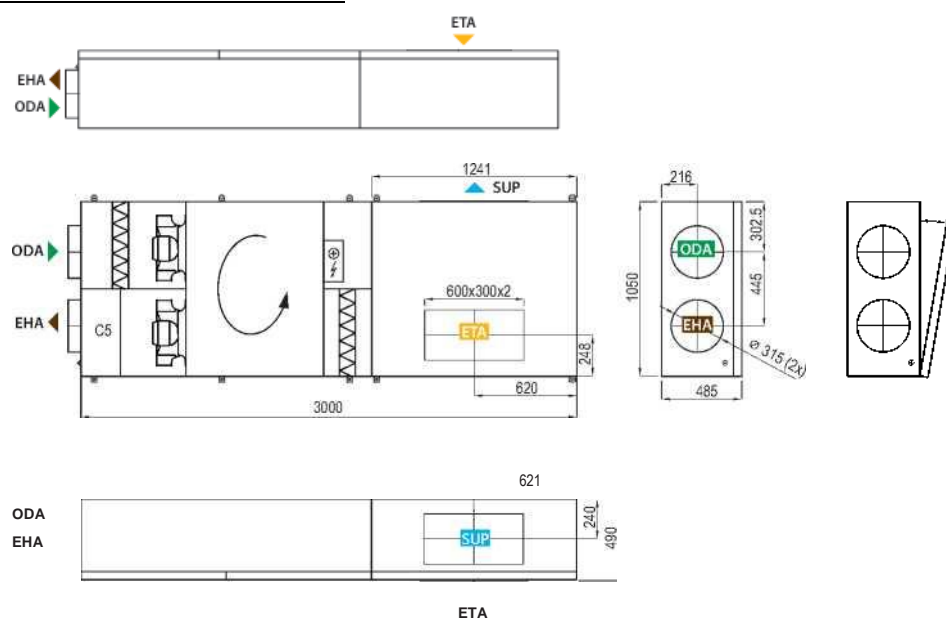


### Date tehnice:

|  |                   |
|--|-------------------|
| Flux nominal de aer, m <sup>3</sup> /h / 100 Pa  | 1000              |
| Putere nominală a ventilatorului, W              | 123               |
| Nivel de zgomot la distanță 1 m, dB(A)           | 35*               |
| Dimensiune L x Î x l, mm                         | 1050 x 485 x 3000 |
| Greutate, kg                                     | 238               |
| Eficiența termică a recuperării de căldură, %    | 77                |
| Puterea bateriei electrice de post încălzire, kW | 3                 |

\* 900 m<sup>3</sup>/h / 20 Pa

Right (R1)



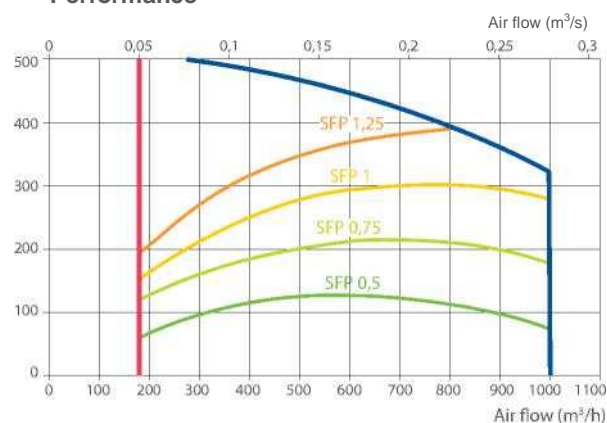
ODA – aer exterior

SUP – aer de alimentare

ETA – aer extras

EHA – aer de evacuare

### Performance





#### **Serviciile noastre**

- Consultanță și sfaturi
- Furnizare de piese de schimb
- Întreținere în perioada de garanție și post-garanție
- Răspuns rapid

NovingAIR  
oer proaspăt...

NovingAIR

Strada Crinului nr. 15 C  
Rosu, Comuna Chiajna,  
jud. Ilfov, 077042, Romania  
[www.ventilatie-recuperare.ro](http://www.ventilatie-recuperare.ro)  
[office@novingair.com](mailto:office@novingair.com)

KOMFOVENT UAB

Lentvario str. 146  
25132 Vilnius, Lithuania  
[info@komfovent.com](mailto:info@komfovent.com)  
[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)