

SKV, TPV

Plafoane de ventilatie si extractie
pentru bucătării industriale

- Cost scăzut
- Sistem de extractie închis
- Filtrare UVC încorporată
- Elimină formarea mucegaiului
- Control automat al operării
- Design atractiv
- Întretinere facilă
- Curățare facilă
- LED iluminat



SKV, TPV,
TPV Exclusive



TPV Exclusive

Utilizarea iluminatului cu leduri
pentru un design excelent al
bucătăriilor de prezentare

Separatoare TPV

Separatoare de grăsimi în canalele
de aer extras amplasate variabil
în funcție de dispunerea
aparaterelor de gătit



SKV

Designul perfect și funcția
permit conectarea bucătăriei cu
zona restaurantului

TPV

Difuzor textil
de scară mare



Filtrare UV-C

Filtrare UV-C încorporată
cu o eficiență de eliminare
a grăsimii de până la 99 %



Atrea®

VENTILATIA BUCATARILOR

ATREA Romania, Ilfov
Str. Ion Creanga, Nr. 10K,
Odaile, Otopeni



Tel: 0371 138 250
Mobil: 0751 959 233
E-mail: contact@atrea.ro

www.atrea.ro

DESCRIERE

APLICARE

Plafoanele de ventilatie si extractie sunt destinate instalatiilor de gătit industriale. Acestea sunt potrivite îndeosebi pentru bucătării cu aparate amplasate separat pe întreaga zonă, ceea ce ar face ca instalarea de hote individuale să fie costisitoare si complicată, cu o tubulatură inestetică de alimentare si evacuare. Acestea sunt de asemenea potrivite pentru spatii cu tavane joase sau boltite unde hotele extractibile nu pot fi absolut deloc montate.

Plafoanele pot fi folosite si în alte instalatii cu cerinte ridicate de design, extractie si iluminare uniformă, cum ar fi bucătării deschise si bufete de catering, etc.

DESCRIEREA GENERALĂ A SISTEMULUI

Sisteme de ventilatie închise

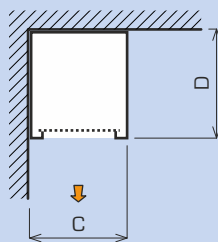
Sistemul închis de plafoane de ventilatie si climatizare este alcătuit dintr-o retea de conducte de extractie, colectare si alimentare. În varianta standard, acestea includ tavane false transparente cu tuburi fluorescente montate deasupra lor. Construirea de plafoane de ventilatie si climatizare respectă reglementările VDI 2052 (Germania) în vigoare privind ventilatia bucătăriilor.

Conducte de alimentare cu aer

Componentele tavanului fals sunt realizate din otel.

Suprafata inferioară este un difuzor textil microperforat pentru zone de mari dimensiuni.

Versiunea centrală foloseste metal inoxidabil perforat.

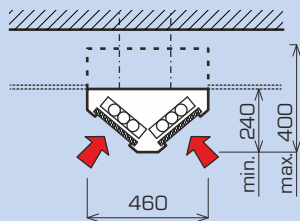


Conducte de extractie

TPV

În varianta standard, conductele au un profil triunghiular.

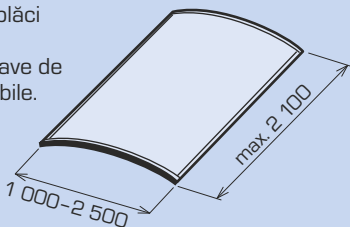
Componentele tavanului fals sunt realizate din tablă inoxidabilă de 1 mm grosime. Optional cu filtrare UV-C.



Tavane false transparente

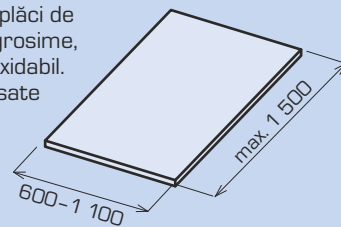
SKV - arcuite

Tavanele false sunt formate din plăci de policarbonat izolate de 6 mm grosime, montate în cadre concave de otel si acoperite cu benzi inoxidabile. Cadrele sunt fixate ermetic folosind dispozitive de blocare prin intermediul unor garnituri de cauciuc pe latura conductei de extractie.



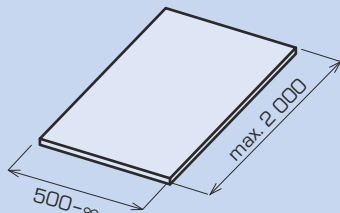
TPV - plate

Tavanele false sunt formate din plăci de policarbonat izolate de 10 mm grosime, montate într-un cadru etans inoxidabil. Modulele individuale sunt amplasate pe o grilă inoxidabilă si pe latura conductei de extractie.



TPV Exclusive - folie întinsă

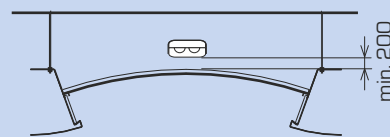
Plafon fals realizat din folie translucidă uniformă pentru un efect de lumină.



Lămpi

Lămpile sunt componente standard ale sistemului închis de plafoane de ventilatie si climatizare. ATREA proiectează disponerea instalatiei de iluminat si clientul adaugă apoi cerintele pentru comenzi (pozitia si tipul de comutatoare, traseele de cablare, împărțirea în zone), iar lămpile sunt instalate ca parte a proiectului de plafon conform CSN 360450 pentru lucrări de Clasa B si C.

Calculul puterii de iluminare se bazează pe nivelul minim de iluminare de 500 lx în partea superioară a lucrării, în conformitate cu cerintele privind sănătatea pentru zonele de lucru din bucătărie. Coeficientul de transmisie a luminii pentru elementele de umplere transparente este considerat a fi $t = 0.9$. În varianta standard, se folosesc tuburi fluorescente fără capac cu un reflector.



Instalare

Plafoanele SKV si TPV (si anume conductele de extractie si alimentare) sunt suspendate de structurile tavanului folosind tije de suspensie zincate filetate de M8 sau M10.

Tijele sunt fixate în tavan cu dibluri (dibluri de expansiune, prize de perete), fiecare cu o capacitate portantă de cel puțin $P = 1.0$ kN.

DESCRIEREA GENERALĂ A SISTEMULUI

Filtrare mecanică – Filtre de tip casetă

Filtrele de tip casetă de grosime sunt montate pe latura conductelor de extractie. Acestea sunt realizate din metal expandat stratificat într-un cadru de tablă inoxidabilă de 500×175 mm. Dacă sunt prevăzute cu filtrare UV-C, filtrul de grosime conține în plus lamele inoxidabile pentru a crește eficiența de filtrare și pentru a separa funcția de filtrare UV-C din zonele de ocupare. Spațiul dintre filtre este prevăzut cu dopuri din tablă inoxidabilă. **Numărul de filtre** de grosime este calculat pe baza volumului de extractie a aerului, astfel încât debitele printr-un filtru se încadrează în limitele w_{opt} optim, conform graficului (și anume $V_{opt} = 200-250 \text{ m}^3/\text{h}$).

Disponerea filtrelor de grosime în bucătărie trebuie să se potrivească cu dispunerea echipamentelor de bucătărie. Avantajul este că filtrele pot fi repositionate pe întreaga lungime a conductelor de extractie, dacă dispunerea echipamentelor de bucătărie este modificată.

Tehnologia de filtrare UV-C – Extractia aerului de evacuat, fără miros și grăsimi generat în timpul gătitului. Sistemul este conceput pe baza capacității de extractie stabilite, tipului de echipament și eficienței filtrării mecanice care nu trebuie să scadă sub 75%. Dacă sunt îndeplinite toate condițiile în faza de proiectare a sistemului, eficiența eliminării grăsimii reziduale este de până la 99%.

Cum funcționează tehnologia UV-C

- Deoarece aerul de evacuat trece prin filtrare mecanică (filtrele de grosime de 500×175 mm), 80% din particulele de grăsime este eliminat
- Aerul de evacuat trece prin lămpile UV-C
- Lămpile UV-C creează ozon în aerul înconjurător
- Deoarece ozonul reacționează cu compuşii organici (grăsimi), aceştia oxidează sau sunt distrusi într-un proces de ardere la rece
- Tot ceea ce rămâne în aerul de evacuat după oxidare sunt vaporii de apă, CO_2 și urme de pulbere fină (asa-numita ceară polimerizată)

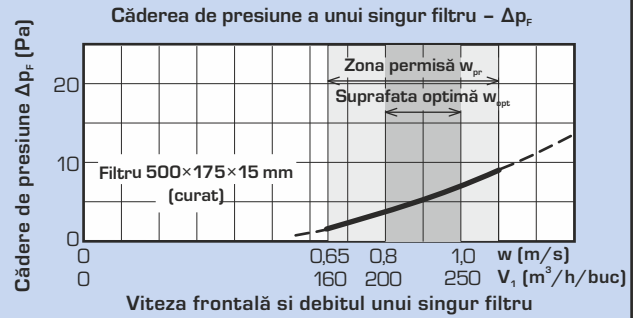
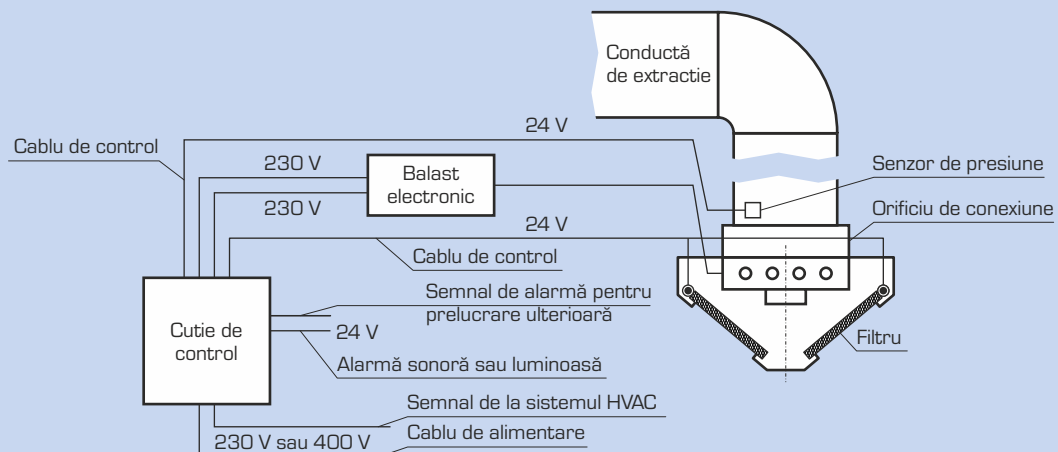
De ce să folosim tehnologia UV-C

- Întregul sistem este menținut perfect curat și nu se uzează
- Aer de evacuat inodor
- Costuri de curățare și întreținere semnificativ mai mici
- Un risc minim de incendiu
- Sunt îndeplinite cele mai stricte criterii și cerințe pentru medii curate

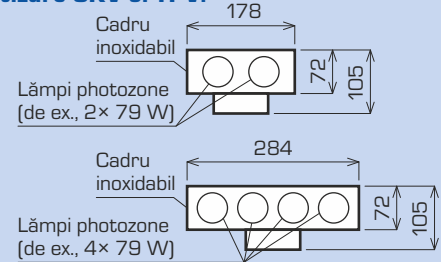
Documente de sistematizare

- Planul de ansamblu al instalației cu dispunerea echipamentelor de bucătărie
- Parametrii echipamentelor de bucătărie
- Parametrii plafonului de ventilație și climatizare (conceput de către ATREA)

Exemplu de diagramă de filtrare UV-C

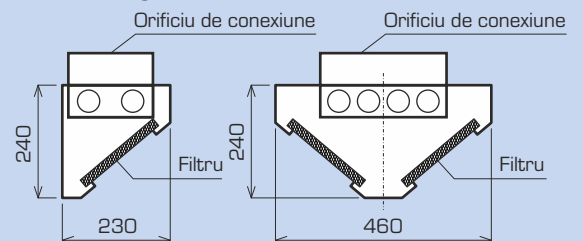


Tipuri de lămpi UV-C pentru plafoane de ventilație și climatizare SKV și TPV:

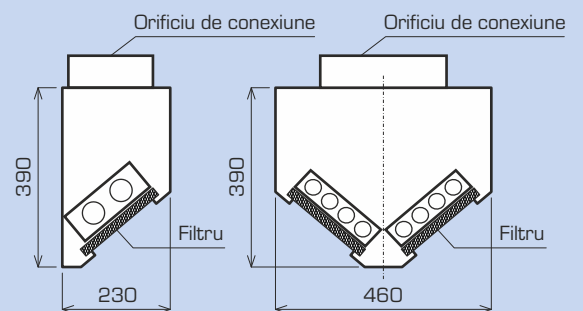


Un exemplu de montare a lămpilor UV-C în conductele de extractie din plafonul TPV:

Opțiunea 1: Instalare direct sub orificiul de conexiune al conductei de scurgere



Opțiunea 2: Instalare uniformă în aval de filtrarea mecanică



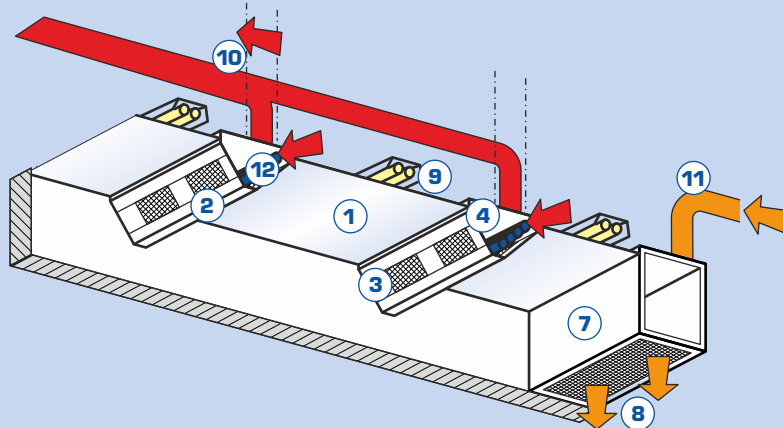
TIPURI DISPONIBILE DE PLAFOANE DE VENTILATIE - DESCRIERE GENERALĂ

Plafoanele de ventilatie si climatizare SKV si TPV sunt sisteme modulare versatile, cu dispunere înaltă si flexibilitate constructivă.

Există trei tipuri - A, B si C - care diferă în functie de modul în care sunt conectate la conductele de colectare si alimentare.

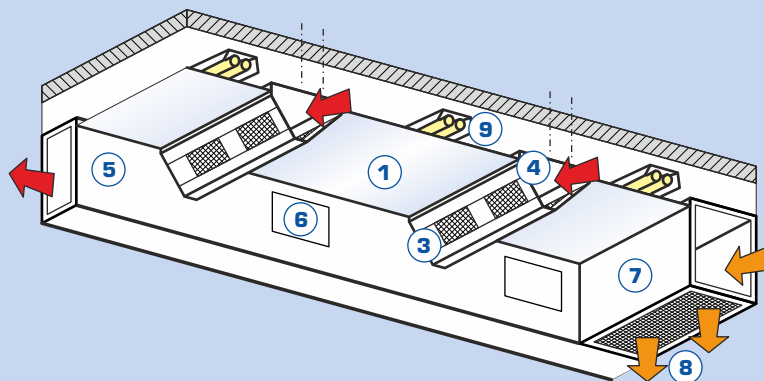
Tip A: Sistem integrat cu plafoane false transparente si filtrare UV-C

Acest sistem este proiectat pentru toate bucătăriile care necesită nivelul maxim de eficiență al filtrării aerului de evacuat; în varianta standard este echipat cu filtrare UV-C.



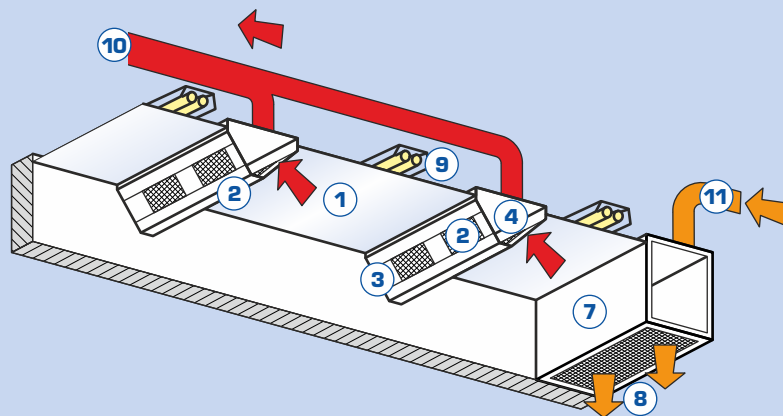
Tip B: Sisteme integrate cu plafoane false transparente

Conductele de extractie, colectare si alimentare sunt instalate orizontal. Aceste sisteme sunt utilizate în spatii joase.



Tip C: Sisteme cu tubulatură suspendată

Conductele de extractie si alimentare sunt conectate la conductele de colectare pe verticală din partea superioară. Aceste sisteme sunt utilizate în spatii mai înalte; sunt potrivite pentru bucătării cu suprafete de mari dimensiuni si atunci când spatiile existente necesită coborâre.



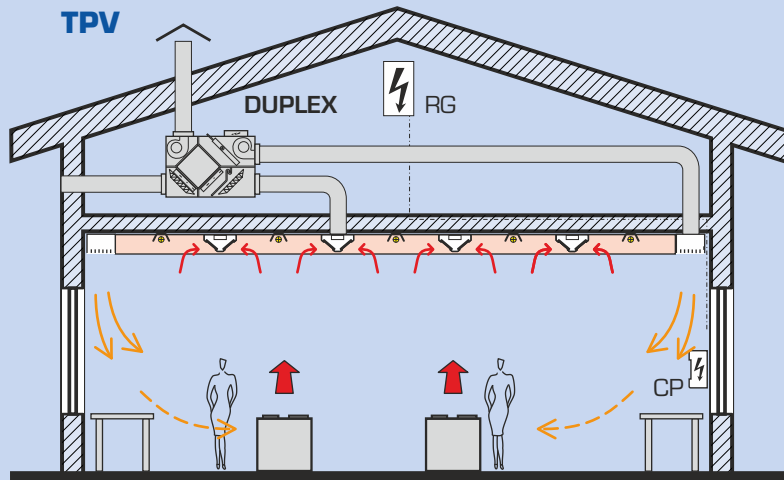
Legendă

- | | |
|--|---|
| 1. Tavan fals transparent | 8. Evacuări ale secțiunii transversale de mari dimensiuni |
| 2. Filtre de grăsime | 9. Lămpi fluorescente |
| 3. Insertii intermediare | 10. *Conducte de extractie suspendate |
| 4. Conductă de extractie | 11. *Conducte de alimentare suspendate |
| 5. Conductă de colectare | 12. *Filtrare UV-C |
| 6. Deschideri pentru curățare si inspectie | *] nu sunt furnizate cu TPV în varianta standard |
| 7. Conductă de alimentare | |

SISTEME

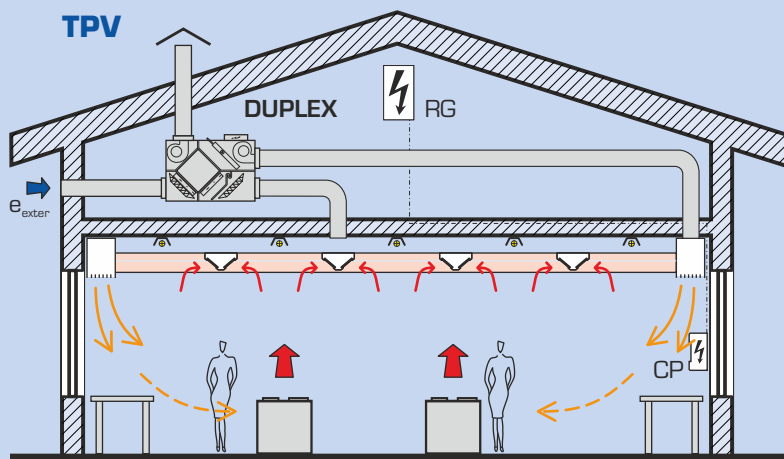
Tip A

- AUn plafon de ventilatie si climatizare cu filtrare UV-C
- Acest plafon are tavane false transparente si alimentare cu aer integrată verticală (din partea superioară) sau orizontală
- Un sistem integrat adecvat pentru bucătării cu o înălțime minimă de **2.6 m**
- Conductele de aer, precum si corpurile de iluminat fluoescnte sunt suspendate pe tije din structura tavanului



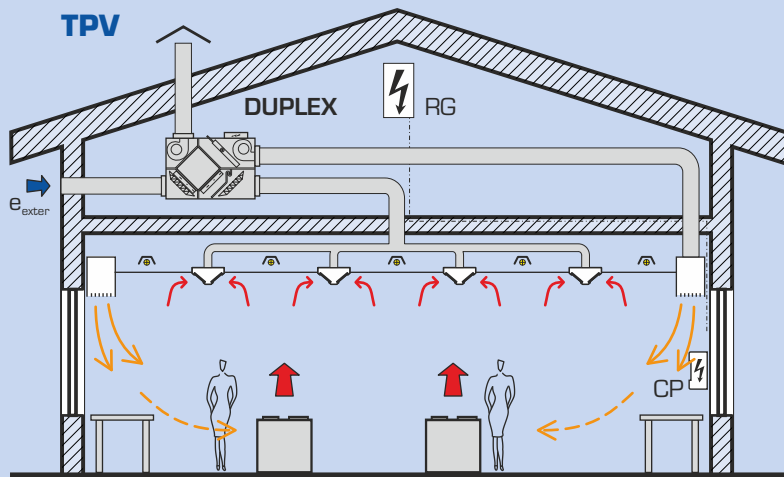
Tip B

- Un plafon cu tavane false transparente si conducte de colectare si alimentare cu aer integrate orizontale
- Acest sistem integrat cu tavane false transparente si conducte de aer orizontale este proiectat pentru spatii cu înălțime joasă până la medie de la 2.6 m în sus
- Conductele de extractie sunt suspendate din structura tavanului în timp ce corpurile de iluminat fluoescnte sunt instalate pe tavan



Tip C

- Un plafon cu tavane false transparente cu alimentare cu aer circumferențială integrată si extractie din partea superioară
- Acest sistem cu o conductă de extractie suspendată si alimentare circumferențială este utilizat pentru spatii de dimensiuni medii si înălțimi de la **3.2 m**
- Conductele de extractie, precum si corpurile de iluminat fluoescnte sunt suspendate de tije din structura tavanului



CONTROL AUTOMAT OPERARE

Descriere generală

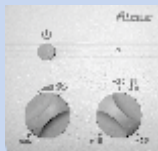
Sistemul de control automat al ventilației bucătăriei este un accesoriu opțional pentru hotele de bucătărie ATREA și pentru plafoanele cu extracție din bucătăriile industriale.

Sistemul de control cu microprocesor asigură funcționarea economică, în funcție de viteza cu care echipamentele din bucătărie generează căldură, prevenind astfel funcționarea costisitoare a ventilatoarelor atunci când nu se gătește sau când sarcina termică este redusă.

Principiul de bază al sistemelor de control automat este detectarea temperaturii în spațiul de deasupra aparatelor de gătit și din bucătărie. Dacă aceste temperaturi nu sunt diferite, ventilatoarele funcționează la o viteză minimă pentru a asigura debitul de schimb de aer critic din bucătărie și pentru a permite funcționarea aparatelor de gătit pe gaz. Atunci când diferența de temperatură dintre senzorii de temperatură depășește valoarea setată, atât ventilatorul de evacuare, cât și cel de introducere vor comuta automat la un nivel superior de putere. Dacă diferența de temperatură continuă să crească, ambele ventilatoare vor comuta la nivelul maxim de putere. Când diferența scade, se va reduce automat și nivelul de putere sau se va trece la un debit minim de schimb de aer.

Avantajele sistemelor de control automat

- funcționare cu economie de energie;
- garantarea condițiilor perfecte de igienă din bucătărie;
- semnal extern de la cuptoarele pe convecție pentru un randament maxim;
- control continuu al puterii de ventilație (0-10 V);
- control complet automat al puterii de ventilație în funcție de sarcinile imediate din bucătărie, ca dotare opțională;
- control în funcție de temperatură și umiditate;
- ventilație zonală a locației și secțiunilor de gătit;
- acces de la distanță;
- opțiune de programare săptămânală;
- mod vacanță (pentru utilizarea în timpul sărbătorilor legale);
- o opțiune pentru a seta mai multe segmente de funcționare pentru o singură zi;
- control sezonier cu încălzire și fără încălzire.



Operare economică cu control automat

Un sistem automat de control bine conceput are drept obiectiv principal eliminarea factorului uman, pentru a reduce intensitatea energetică a operării ventilatorului și reîncălzirea aerului de ventilație.

Graficul compară costurile anuale pentru rularea ventilatoarelor în raport cu capacitatea de ventilație și operarea zilnică (pentru CZK 3.50 / kWh de energie). Graficul nu include economiile de energie la reîncălzirea aerului!!

Calculul este prevăzut pentru următorii parametri:

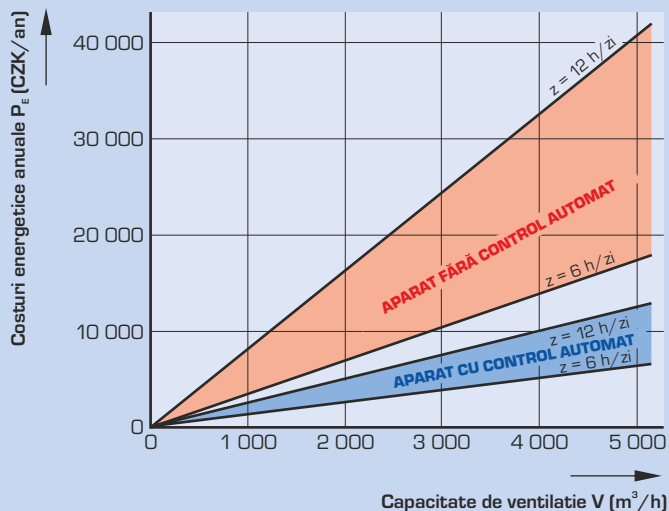
Parametrii sistemului HVAC: $D_p = 550$ Pa,

Eficiență ventilator 0.55, 300 zile / an în uz,

Sistemul de control automat reduce performanța la 70 % din timpul de operare până la 45 % N_{max} .

Concluzie

Amortizarea investițiilor la un sistem de control automat de tip ATREA tinde în general să aibă loc în decurs de 1 an.



ÎNTRETINERE ȘI CURĂȚARE

Întretinere

Întretinere înseamnă în primul rând curățarea regulată a filtrelor de grăsime. Filtrele de tip casetă de grăsime pot fi îndepărtate și curățate foarte ușor, folosind o mașină de spălat vase sau într-o chiuvetă, în apă cu detergent. Curățarea este recomandată la fiecare 10-20 de zile, în funcție de tipul instalației de bucătărie și de contaminare.

Curățare

Toate suprafețele din tablă inoxidabilă sunt curățate folosind agenți speciali de curățare și întreținere, cum ar fi Cillit Bang la fiecare 1-3 luni, în funcție de tipul instalației de bucătărie.

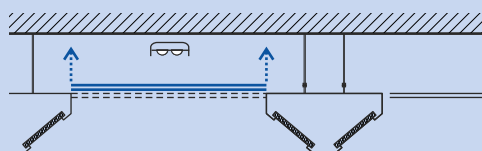
Conductele colectoare de aer sunt dotate cu orificii de curățare, cu capace ermetice, pentru a permite verificarea nivelului de contaminare și efectuarea întreținerii.

Este puțin probabil ca tavanul fals de policarbonat transparent să fie contaminat, datorită suprafeței sale complet netede. În același timp, finisajul "fără picături" împiedică formarea și scurgerea de picături de condens.

Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente

Lămpile fluorescente sunt accesibile după desfacerea tavanului fals transparent ermetic prin slăbirea suruburilor și deplasându-l înainte către câmpul adiacent.

TPV



Modalitate de fixare a tavanului fals Makrolon folosind cleme cu excentric

PROCESUL DE PROIECTARE, COMANDAREA UNUI PLAFON

PROIECTARE, DIMENSIONARE SI SPECIFICATII COMANDĂ

1) Proiectul conceptului

Un tip de plafon si pozitia conductelor de extractie într-un modul M = 1,800–2,400 mm, folosind proiectul ATREA s.r.o. este selectat în functie de spatiul specificat si disponerea echipamentelor de bucătărie, înălțimea si modul de conectare la un sistem HVAC. Sectiunile transversale de colectare si conductele de alimentare, precum si numărul de filtre de grăsime sunt apoi stabilite pentru capacitatea de ventilatie calculată.

Dacă se utilizează aparate de bucătărie cu extractia gazelor reziduale ("B"), canalele de gaze prin tavan trebuie să fie indicate pe desen.

2) Dimensionare

Capacitatea de aer a plafonului de extractie este dimensionată conform liniilor directe VDI 2052; volumul de extractie a aerului este calculat prin intermediul aplicatiei gratuite a ATREA "Ventilatia bucătăriei" (disponibilă pe www.atrea.eu sau pe un CD).

Pentru dimensionarea unui sistem SKV, recomandăm mentinerea vitezelor si volumelor debitului de aer:

- Filtre de grăsime	:	w = 0,8 – 1,0 m/s	V ₁ = 200–250 m ³ /h/buc
- Conducte de extractie	:	w = 3,0 – 4,0 m/s	V ₁ = 1 000–2 900 m ³ /h
- Conducte de colectare	:	w = 6,0 – 7,0 m/s	ΣV ~ Conform sect iunii transversale
- Conducte de alimentare	:	w = 5,0 – 6,0 m/s	ΣV ~ Conform sect iunii transversale

3) Proiectarea recuperării căldurii (HRC)

TMarea majoritate a proiectelor de ventilatie a bucătăriilor beneficiază din punct de vedere economic de un sistem de recuperare a căldurii, instalarea acestora fiind recomandată.

Schimbătoarele de recuperare din placi de plastic ale ATREA pot fi utilizate pentru plafoane (într-o sală a masinilor sau integrate într-o unitate AHU, de ex., sisteme RVX, RVZ sau DUPLEX).

4) Proiectarea controlului operării automate HVAC

Pentru sistemele de înaltă performanță (peste 2,500 m³/h) este rentabil să instalati controlul operării automate de la ATREA pentru a asigura o performanță optimă a ventilatiei în raport cu generarea de căldură imediată provenită de la gătit. Dacă sistemul de control trebuie să fie inclus, comanda trebuie să specifice tipul si dimensiunea motoarelor ventilatorului (control tensiune sau frecvență viteză).

5) Clarificare tehnică si comandare

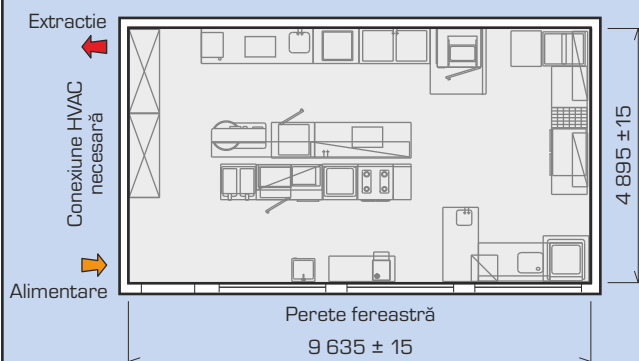
Clientul plasează o comandă la producător specificând elementele 1–4, indicând cu exactitate toate dimensiunile planului (inclusiv tolerantele), înălțimile, axele inclusiv canalele pentru utilități (canalul de gaze, dacă există) prin tavan si specificând tipul de plafon pentru bucătărie pentru a proiecta modul de fixare. În cazul în care cablajul este complet instalat de către ATREA, zonele pentru controlul iluminatului si traseele de cabluri trebuie să fie definite suplimentar. Producătorul întocmeste proiectul tehnic (inclusiv disponerea de lămpi si senzori, dacă există, si schema electrică) si îl înmânează clientului cu un deviz complet al proiectului.

EXEMPLU SPECIFICATII DE PROIECT

Ceiling specification sample

Tip: „B” – cu tavane false transparente si conducte integrate orizontale de colectare si alimentare

Dimensiuni	:	9 635 × 4 895 mm (tolerance ±15 mm)
Înălțime spatiu	:	H = 3 120 mm
Capacitate ventilatie:	:	V = 4 800 m ³ /h
Rată de schimb	:	n = 32 /h ¹ /
HRC	:	Unitate externă DUPLEX
Control Aut.	:	Ventilatoare cu tensiune controlată
Iluminare	:	Fluorescentă – prevăzută cu SKV

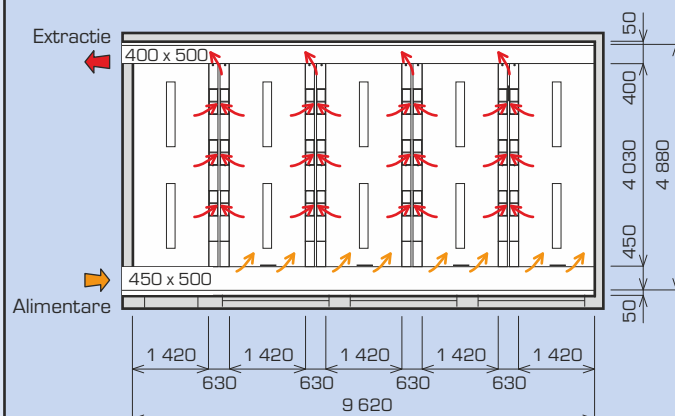


EXEMPLU SOLUTIE DE PROIECTARE

Exemplu proiectare plafon simplificat

Tip: „B” – cu tavan fals transparent si conducte integrate orizontale de colectare si alimentare

- Conducte de extractie	:	630 x 450 mm – length 4 030 mm – 4 buc
- Conducte de colectare	:	400 x 500 mm – length 9 620 mm
- Conducte de alimentare	:	450 x 500 mm – length 9 620 mm
- Filtre	:	500 x 150 mm – 24 pcs
- Cădere de presiune	:	Supply – 80 Pa Extraction – 105 Pa



AVANTAJE, REFERINTE

AVANTAJELE PLAFOANELOR SKV SI TPV

- Un sistem de extractie închis elimină contaminarea spatiului si a suprafetelor de refulare si, ulterior, formarea de mucegaiuri
- Cost scăzut
- Tehnologie de filtrare UV-C încorporată
- Instalare facilă si rapidă
- Aerul de evacuat din bucătărie este extras în mod uniform pe toata suprafata tavanului fals
- Grease filters are located flexibly along the length of ductwork to enable changes to the kitchen equipment layout
- Filtrele de grăsime sunt amplasate în mod flexibil de-a lungul tubulaturii pentru a permite modificări în dispunerea echipamentului de bucătărie
- Filtrare eficientă a aerului de evacuat prin filtre de grăsime usor accesibile si detasabile

- Difuzie uniformă a iluminării indirecte pe toată suprafata
- Întretinere facilă a tavanelor false transparente
- Corpurile de iluminat încorporate sunt complet protejate împotriva contaminării cu grăsime a aerosolilor
- Un aspect arhitectonic remarcabil al interioarelor moderne de bucătărie
- Versatilitate pentru a permite, de asemenea, instalarea în spatiile existente si potrivite în special pentru tavanele joase si boltite
- Solutii simple de proiectare
- Plafonierele de ventilatie sunt aprobate de către Institutul National de Sănătate Publică pentru toate tipurile de bucătărie
- Certificate pentru utilizare în UE



REFERINTE



• Herkules Litvínov •



• Hotel Sklář, Harrachov •



• Unitate de catering pentru armată Vyškov •



• Hotel Imperial, Karlovy Vary •



• ČSOB Prague •



• U Fořta, Hřensko •

si multe altele, în Republica Cehă si în străinătate