

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Εξάρτημα	Πτώση πίεσης αέρα (mm H ₂ O)
Στόμιο εισόδου αέρα	2
Εναλλάκτης αέρα - αέρα	15
Προφίλτρο	5 (1)
Σακόφιλτρο	20 (1)
Ψυκτικό στοιχείο (8 σειρών)	20
Θερμαντικό στοιχείο (4 σειρών)	7
Έξοδος σε plenum	2
Είσοδος σε plenum	1
Βαλβίδα σταθερής παροχής	8
Ηχοαποσβεστήρας	15
Απόλυτο φίλτρο S	32 (1)
Απόλυτο φίλτρο αέρα R	16 (1)
Στόμιο εξόδου αέρα	3
<p>(1) Η πτώση πίεσης αναφέρεται σε ακάθαρτο έτοιμο για αλλαγή φίλτρο (σε φίλτρο καθαρό η πτώση πίεσης είναι 0.5 της αναγραφόμενης στον πίνακα)</p>	

Τμήμα δικτύου	Ταχύτητα αέρα (m/s)	(fpm)
Έξοδος ανεμιστήρα	8	1600
Στοιχεία νερού	2,5	500
Κεντρικός αεραγωγός	7	1400
Δευτερεύων αεραγωγός	6	1200
Αεραγωγός με στόμια	4	800
Αεραγωγός απόρριψης χοάνης ατμών μεγειρείου	10	2000

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ ΑΝΑ ΩΡΑ	
Βιομηχανικοί χώροι	
Αποθηκευτικοί χώροι	3-6
Βιομηχανίες χρωμάτων	30-60
Επαγγελματικά πλυντήρια	30-60
Θερμοκήπια	30-60
Μηχανοστάσια - Λεβητοστάσια	20-30
Στεγνωτήρια	10-15
Χοιροστάσια	25-60
Χώροι ηλεκτροσυγκόλλησης	15-30
Χώροι καυστήρων	20-30
Επαγγελματικοί χώροι	
Γκαράζ	6-8
Γυμναστήρια	6-12
Εκκλησίες	1-2
Επαγγελματικές κουζίνες	30-60
Εστιατόρια	6-10
Καφετέριες - bar	12-18
Κινηματογράφοι - θέατρα	5-8
Κομμωτήρια	10-15
Νοσοκομεία	4-6
Τράπεζες - γραφεία	6-10
Στούντιο ηχογράφησης	10-12
Σχολεία	2-4
Φούρνοι	20-30
Χώροι συνάθροισης	4-8
Οικιακοί χώροι	
Αποθήκες	4-8
Κουζίνες	10-15
Πάρκινγκ	6-8
Σαλόνι - Καθιστικό	4-8
Τουαλέτες	15-20
Υπνοδωμάτια	2-4

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ m ³ /h ΑΕΡΑ	
20-25 m ³ /h κατ' άτομο	Κανονική φυσική δραστηριότητα
30-35 m ³ /h κατ' άτομο	Χώροι που επιτρέπεται το κάπνισμα
45 m ³ /h κατ' άτομο	Ελαφρά φυσική δραστηριότητα
60 m ³ /h κατ' άτομο	Εντατική φυσική δραστηριότητα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ

1 Kcal = 4,2 KJ	1 m/sec = 196,85 Ft/min
1 KJ = 0,24 Kcal	1 m ³ /h = 0,5886 CFM
1 KJ = 0,948 BTU	1 CFM = 1,7 m ³ /h
1 BTU = 1,055 KJ	1 Ft/min = 0,508 cm/sec
1 THERM = 100000 BTU	DA (Deka) = 10 ¹
1 Kcal = 3,97 BTU	H (Hekto) = 10 ²
	K (Kilo) = 10 ³
1 Kcal/h = 4,2 KJ/h	M (Mega) = 10 ⁶
1 KJ/h = 0,24 Kcal/h	G (Giga) = 10 ⁹
1 Watt = 0,86 Kcal/h	T (Tera) = 10 ¹²
1 Kwatt = 860 Kcal/h	d (deci) = 10 ⁻¹
1 Watt = 3,412 BTU/h	c (centi) = 10 ⁻²
1 BTU/h = 0,2931 W	m (milli) = 10 ⁻³
1 PS = 0,736 KW	μ (micro) = 10 ⁻⁶
1 KW = 0,2843 RT	n (nano) = 10 ⁻⁹
1 RT = 3,517 KW	p (pico) = 10 ⁻¹²
1 RT = 12000 BTU	f (femto) = 10 ⁻¹⁵
1 FRIG = 1Kcal/h	Πυκνότητα αέρα
	ρ = 1,275 kg/m ³ (0°C, 1 bar)
1 Bar = 10 ⁵ Pa	ρ = 1,168 kg/m ³ (25°C, 1 bar)
1 Atm = 1,01325 Bar	ρ = 1,078 kg/m ³ (50°C, 1 bar)
1 AT = 1 Kp/cm ² =0,986 Bar	ρ = 1,9329 kg/m ³ (100°C, 1 bar)
1 Bar = 14,504 PSI	Ειδική θερμοχωρητικότητα αέρα
1 Bar = 0,987 Atm	υπό σταθερή πίεση
1 Bar = 29,53 InHg	C _p = 1,006 KJ/Kgk (0°C, 1 bar)
1 Kpa = 0,102 m H ₂ O	C _p = 1,007 KJ/KgK (25°C, 1 bar)
1 Kpa = 102 mm H ₂ O	C _p = 1,008 KJ/KGK (50°C, 1 bar)
1 Bar = 10,19 m H ₂ O	C _p = 1,012 KJ/KgK (100°C, 1 bar)
1 mm H ₂ O = 9,8 Pa	C _p , H ₂ O = 4,182 KJ/KgK (20°C, 1 bar)

$$\dot{V} = A \cdot u \quad \dot{V}: \text{παροχή ρευστού σε m}^3/\text{sec}$$

$$A = \frac{\dot{V}}{u} \quad A: \text{επιφάνεια αγωγού σε m}^2$$

$$u = \frac{\dot{V}}{A} \quad u: \text{ταχύτητα ρευστού σε m/sec}$$

$$\text{Διάμετρος κυκλικού αγωγού: } D = 1,88 \sqrt{\frac{\dot{V}}{u}}$$

$$\text{Πλευρά τετραγωνικού αγωγού: } a = 1,67 \sqrt{\frac{\dot{V}}{u}}$$

$$\dot{V} \text{ σε m}^3/\text{h}, u \text{ σε m/sec}$$

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot C_p \cdot (\Delta T) \quad \dot{Q} = \rho \cdot \dot{V} \cdot C_p \cdot (\Delta T)$$

$$\dot{Q}: \text{watt}, \dot{m}: \text{kg/sec}, \dot{V}: \text{m}^3/\text{sec}$$

$$C_p: \text{J/(kgk)}, \Delta T: \text{K}, \rho: \text{Kg/m}^3$$

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΣΩΛΗΝΟΣ Ή ΣΤΟΜΙΟΥ ΑΕΡΟΣ

$$\left. \begin{array}{l} \dot{V} : \text{Η παροχή του ρευστού σε m}^3/\text{sec} \\ u : \text{Η ταχύτητα του ρευστού σε m/sec} \\ D : \text{Η διάμετρος του αγωγού σε m} \end{array} \right\} D = \sqrt{4 \dot{V} / \pi u}$$

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΣΩΛΗΝΟΣ Ή ΣΤΟΜΙΟΥ

$$\left. \begin{array}{l} \dot{V} : \text{Η παροχή του ρευστού σε m}^3/\text{sec} \\ u : \text{Η ταχύτητα του ρευστού σε m/sec} \\ A : \text{Η διάμετρος του αγωγού σε m}^2 \end{array} \right\} A = \dot{V} / u$$

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΔΙΚΤΥΩΝ

Για τους υπολογισμούς σωλήνων και κυκλοφορητών θα λαμβάνονται:

- Μέγιστη πτώση πίεσης 40 mm/m.
 - Μέγιστη ταχύτητα γενικά 3 m/s και ειδικά για δίκτυα θερμαντικών σωμάτων 0,5 m/s.
- Θερμοκρασία νερού εισόδου - εξόδου:
- Σε ψυκτικά στοιχεία 7/12,5⁰ C (45/55⁰ F).
 - Σε θερμαντικά στοιχεία 80/70⁰ C (176/158⁰ F).

FCU

- Η επιλογή των FCU σε εγκατάσταση ψύξης - θέρμανσης θα γίνεται για τη λειτουργία τους σε ψύξη.
- Η επιλογή FCU θα γίνεται για αποδόσεις στη χαμηλή ταχύτητα για χώρους με απαιτήσεις σε χαμηλή στάθμη θορύβου (π.χ. υπνοδωμάτια κτλ) και στη μεσαία ταχύτητα για τους υπόλοιπους χώρους. Η μεγάλη ταχύτητα σε εφεδρεία.

ΣΤΟΜΙΑ ΑΕΡΑ

Η ταχύτητα διέλευσης του αέρα μέσω των στομιών γενικά θα λαμβάνεται:

- Σε στόμια προσαγωγής 2,5 - 3,5 m/s (σε υπνοδωμάτια 1,5 - 2,5 m/s).
- Σε στόμια επιστροφής 2 - 3 m/s (σε υπνοδωμάτια ή πίσω από καθίσματα 2 m/s).

Εξάρτημα	Περιεκτικότητα σε νερό	
Ψύκτης	2	L/RT
Λέβητας νερού	1,5	L/(Mcal/h)
Κοινό θερμαντικό σώμα 90511/65511/50511/35511 905111/655111/505111/355111 9051V/6551V/5051V/3551V	0,84/ 0,68/ 0,54/ 0,47 1,35/ 1,00/ 0,87/ 0,70 1,60/ 1,16/ 1,06/ 0,80	L/στοιχείο σώματος
Σώμα Panel με απόσταση μουφών 505/655/905	2,4/ 2,9/ 3,5	L/m μήκους πλάκας
Στοιχείο ΚΚΜ ή αεραγωγού θερμαντικό / ψυκτικό	10/ 20	L/ στοιχείο
Στοιχείο FCU 200/300/400/600	0,8/ 1,0/ 1,4/ 1,7	L/ στοιχείο
Χαλκοσωλήνας διαμέτρου: 1/2", 3/4", 1", 1 1/4" 1 1/2", 2", 2 1/2", 3" 4", 5", 6"	0,20/ 0,37/ 0,58/ 1,02/ 1,38/ 2,21/ 3,22/ 4,60/ 7,85/ 12,25/ 17,70	L/m μήκους
Χαλκοσωλήνας διαμέτρου: 12/ 15/ 18/ 22/ 28/ 35/ 42/ 54/ 76,1/ 88,9	0,09/ 0,14/ 0,21/ 0,32/ 0,54/ 0,86/ 1,23/ 2,10/ 4,10/ 5,66	L/m μήκους