



AIRTECHNIC

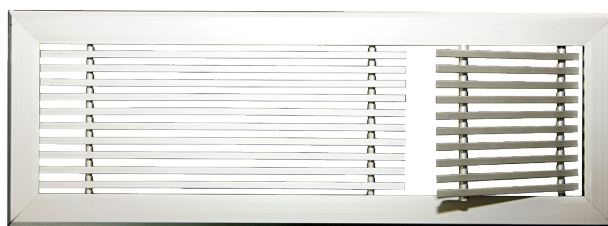
www.airtechnic.gr

Air-Conditioning & Ventilation Components & Systems

● Στόμια

L13 || L17

περισσότερα
learn more



 www.airtechnic.gr

 www.facebook.com/Airtechnic.gr

 www.instagram.com/airtechnic.chatzoudis

V. 4

Στόμια **L13·L17**

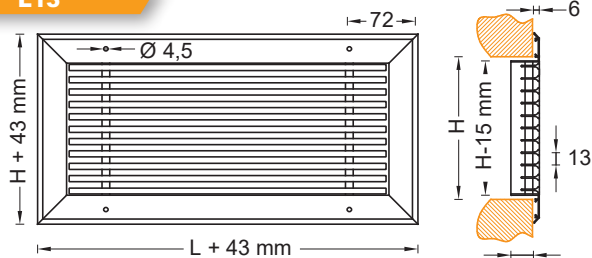
Τα στόμια **L13** και **L17** είναι γραμμικά ελαφρού τύπου, με σταθερά πτερύγια παράλληλα στην πρώτη διάσταση. Κατασκευάζονται από ανοδιωμένο αλουμίνιο ώστε να έχουν μεγάλη αντιδιαβρωτική προστασία και να μην αλλοιώνεται η υφή της επιφάνειας του στομίου με την πάροδο του χρόνου. Είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε τοίχο, οροφή ή σε αεραγωγό για προσαγωγή και απαγωγή αέρα.

Οι τύποι **L13.G1** και **L17.G1** διαθέτουν σταθερά πτερύγια παράλληλα στην πρώτη διάσταση και **1 σειρά ανεξάρτητα, χειροκίνητα ρυθμιζόμενα πτερύγια, κάθετα στη 1^η διάσταση, εσωτερικά για ρύθμιση του ανοίγματος της δέσμης αέρα.** Κατόπιν ζήτησης μπορούν να κατασκευαστούν με μικρή ορατή κορνίζα ή κρυπού τύπου χωρίς ορατή κορνίζα.

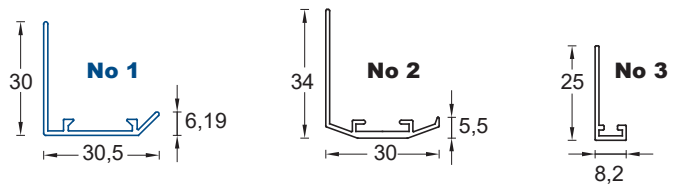


L13·L17

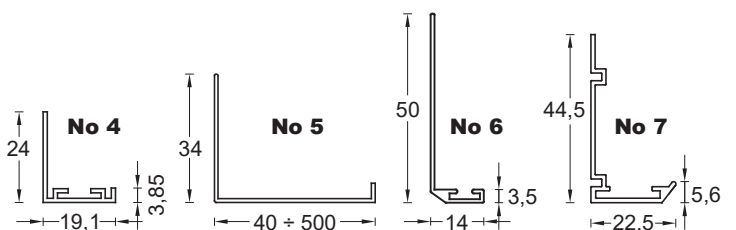
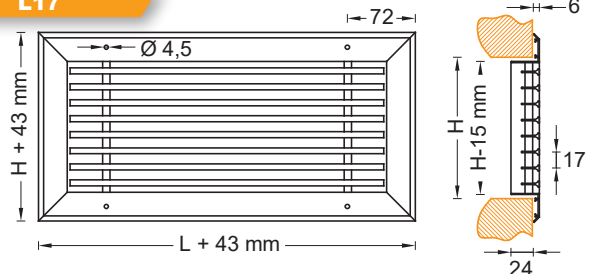
L13



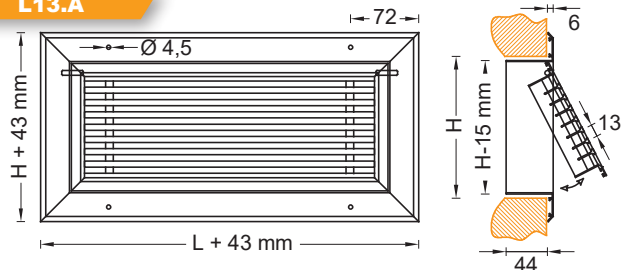
ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΚΟΡΝΙΖΕΣ



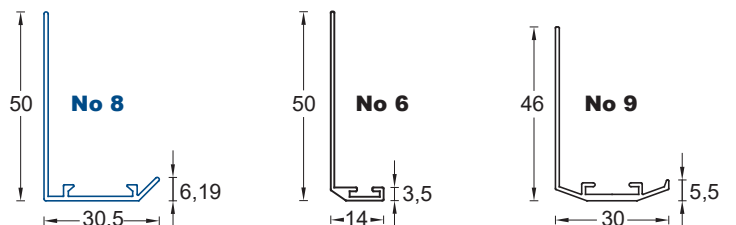
L17



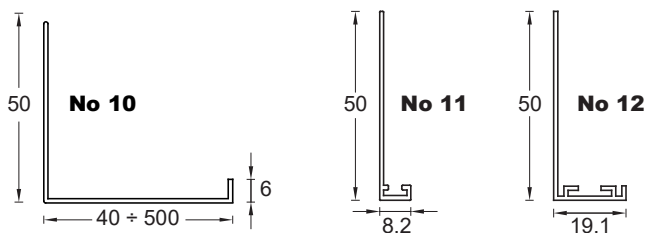
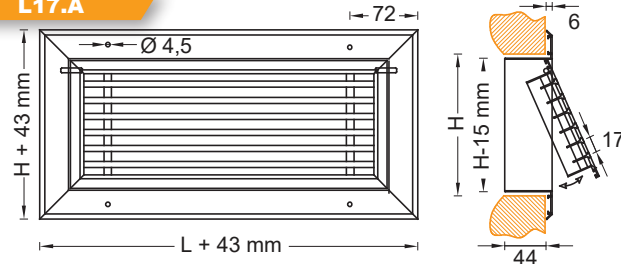
L13.A



ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΚΟΡΝΙΖΕΣ

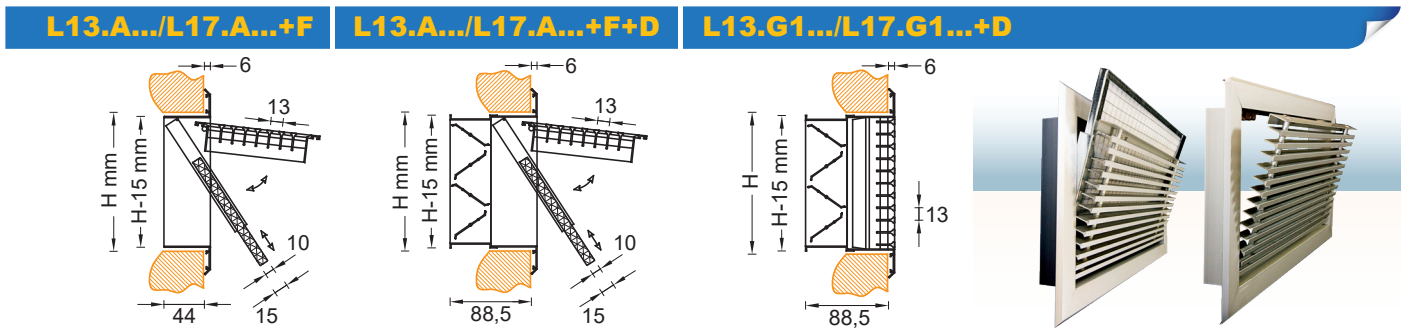
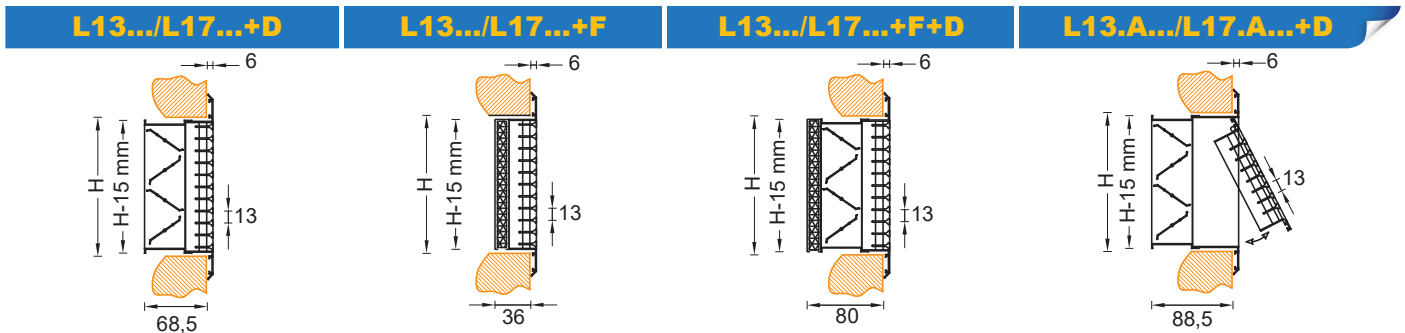
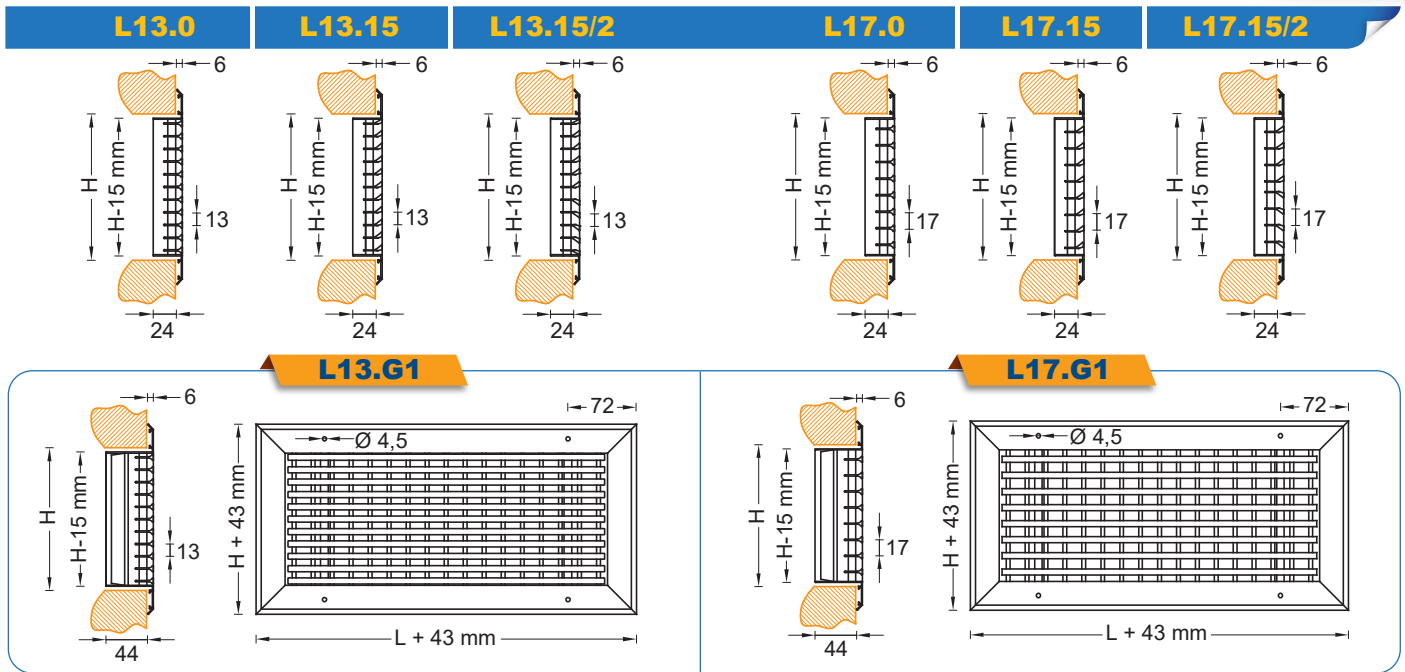


L17.A



ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΜΙΩΝ L13 & L17

- L13.0** Από αλουμίνιο. 1 Σειρά σταθερά πτερύγια παράλληλα στη 1^η διάσταση, με κλίση 0° και βήμα 13 mm.
- L13.15** Από αλουμίνιο. 1 Σειρά σταθερά πτερύγια παράλληλα στη 1^η διάσταση, με κλίση 15° και βήμα 13 mm.
- L13.15/2** Από αλουμίνιο. 1 Σειρά σταθερά πτερύγια 2 κατευθύνσεων, παράλληλα στη 1^η διάσταση, με κλίση 15° και βήμα 13 mm.
- L17.0** Από αλουμίνιο. 1 Σειρά σταθερά πτερύγια παράλληλα στη 1^η διάσταση, με κλίση 0° και βήμα 17 mm.
- L17.15** Από αλουμίνιο. 1 Σειρά σταθερά πτερύγια παράλληλα στη 1^η διάσταση, με κλίση 15° και βήμα 17 mm.
- L17.15/2** Από αλουμίνιο. 1 Σειρά σταθερά πτερύγια 2 κατευθύνσεων, παράλληλα στη 1^η διάσταση, με κλίση 15° και βήμα 17 mm.
- L13.../L17...+D** Στόμιο L13... / L17... με ρυθμιστικό διάφραγμα.
- L13.../L17...+F** Στόμιο L13... / L17... με φίλτρο G3.
- L13.../L17...+D+F** Στόμιο L13... / L17... με ρυθμιστικό διάφραγμα και φίλτρο G3.
- L13.A.../L17.A...** Στόμιο L13... / L17... ανοιγόμενο.
- L13.A.../L17.A...+D** Στόμιο L13... / L17... ανοιγόμενο, με ρυθμιστικό διάφραγμα.
- L13.A.../L17.A...+F** Στόμιο L13... / L17... ανοιγόμενο, με φίλτρο G3.
- L13.A.../L17.A...+D+F** Στόμιο L13... / L17... ανοιγόμενο, με ρυθμιστικό διάφραγμα και φίλτρο G3.
- L13.G1.../L17.G1...** Στόμιο L13... / L17... με 1 σειρά ρυθμιζόμενα πτερύγια, κάθετα στη 1^η διάσταση, εσωτερικά.
- L13.G1.../L17.G1...+D** Στόμιο L13... / L17... με 1 σειρά ρυθμιζόμενα πτερύγια, κάθετα στη 1^η διάσταση, εσωτερικά και ρυθμιστικό διάφραγμα.



ΤΡΟΠΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Τα στόμια **L13** και **L17** μπορούν να εγκατασταθούν με τους ακόλουθους τρόπους :

1. Εμφανής τοποθέτηση με βίδες

Για εύκολη, γρήγορη και ασφαλή εγκατάσταση. Ο αριθμός των κοχλιών (βίδες) είναι ανάλογος με το μέγεθος του στομίου. Όσο πιο μεγάλο είναι το στόμιο, τόσο πιο μεγάλοι είναι και ο αριθμός των κοχλιών που απαιτείται. Σε περίπτωση που το στόμιο είναι πολύ μεγάλο, υπάρχει η δυνατότητα κατάτμησής του ανάλογα με τις απαιτήσεις. **Για όλα τα στόμια L13 & L17.**

2. Κρυφή τοποθέτηση με ελατήρια

Για περιπτώσεις που απαιτούν ένα αισθητικά πιο όμορφο αποτέλεσμα. Ελάσματα τα οποία φέρουν ειδικές κοιλότητες, τοποθετούνται στην οπή στην οποία πρόκειται να εγκατασταθεί το στόμιο, ενώ ελατήρια τοποθετούνται στην κορνίζα του στομίου. Η στήριξη του στομίου επιτυγχάνεται με την εφαρμογή των ελατηρίων στις ειδικές κοιλότητες των ελασμάτων. Ο συγκεκριμένος τρόπος εγκατάστασης είναι κατάλληλος μόνο για επίτοιχη τοποθέτηση και όχι για τοποθέτηση σε οροφή για λόγους ασφαλείας. **Δε χρησιμοποιείται για τα επισκέψιμα στόμια L13.A, L17.A.**

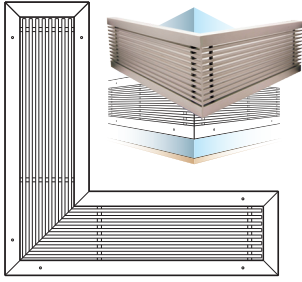
3. Κρυφή τοποθέτηση με πλαίσιο στήριξης μορφής Π

Για ένα αισθητικά πιο όμορφο αποτέλεσμα και ασφαλή εγκατάσταση. Στην οπή στην οποία πρόκειται να εγκατασταθεί το στόμιο τοποθετείται ένα πλαίσιο μορφής Π και το οποίο στηρίζεται με εμφανείς βίδες. Το στόμιο συγκρατείται στο πλαίσιο με εσωτερική βίδα τοποθετημένη στο πίσω μέρος του στομίου. Η βίδα αυτή είναι προσβάσιμη με κατσαβίδι μέσα από τη πρόσοψη του στομίου. **Δε χρησιμοποιείται για τα επισκέψιμα στόμια L13.A, L17.A.**

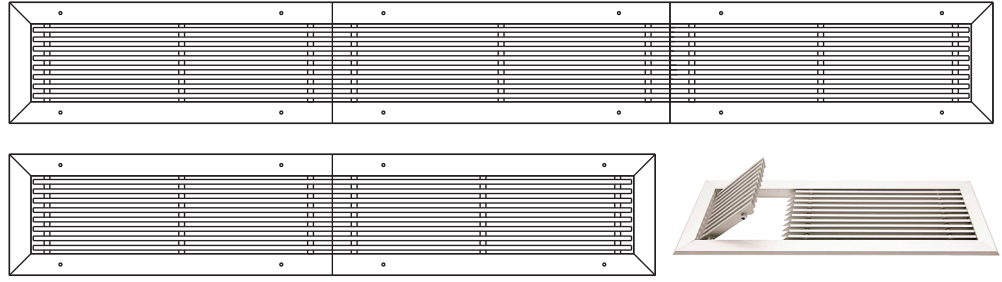
4. Κρυφή τοποθέτηση με εσωτερικές βίδες στο πλάι του στομίου

Για τα επισκέψιμα στόμια L13.A, L17.A, ώστε να επιτυγχάνεται ένα αισθητικά πιο όμορφο αποτέλεσμα και ασφαλή εγκατάσταση. Το στόμιο συγκρατείται στην οπή με εσωτερικές βίδες τοποθετημένες στα πλαινά του στομίου. Η βίδες είναι προσβάσιμες μέσα από την ανοιγόμενη πρόσοψη του στομίου.

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ



Υπάρχει δυνατότητα κατασκευής ειδικών τεμαχίων όπως γωνία 90°.



Στόμια με μεγάλο μήκος κατασκευάζονται σε περισσότερα από ένα κομμάτια όπως στην παραπάνω εικόνα. Τα ενδιάμεσα τμήματα δεν φέρουν κορνίζα στην ένωση με το επόμενο. Στόμια με μήκος μικρότερο από 2,5 μέτρα κατασκευάζονται σε ένα κομμάτι.

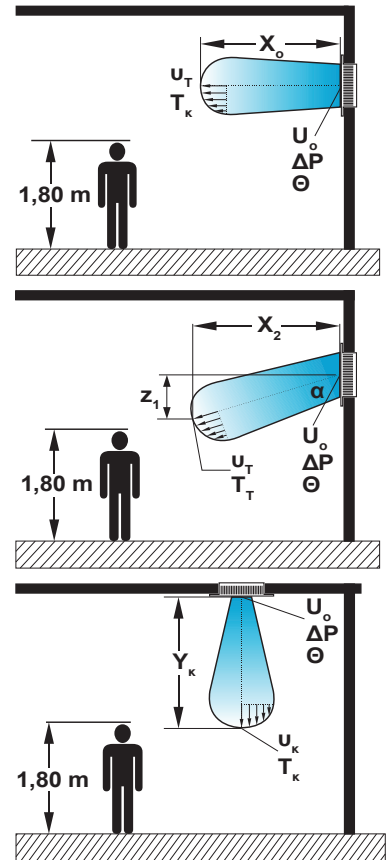
ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟΜΙΩΝ L13 / L17

Η επιλογή των στομιών **L13** και **L17** γίνεται με τα διαγράμματα που ακολουθούν και σύμφωνα με την οδηγία **ΕΛΟΤ CR 1752:1998** (Κριτήρια σχεδιασμού για το εσωτερικό περιβάλλον).

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των στομιών **L13** και **L17** είναι τα ακόλουθα:

Πλάτος στομιού	W	[mm]
Ύψος στομιού	H	[mm]
Συντελεστής ισοδύναμης επιφανείας στομιού	Af	
Πτώση πίεσης στομιού	ΔP	[Pa]
Μέγιστη ταχύτητα του αέρα εντός στομιού	U_o	[m/s]
Στάθμη θορύβου	Θ	dB[A]
Διαφορά θερμοκρασίας προσαγωγής / δωματίου	ΔT	°C
Βεληνεκές οριζόντιας δέσμης	X_o	[m]
Βεληνεκές κατακόρυφης δέσμης	Y_k	[m]
Τελική ταχύτητα οριζόντιας δέσμης	u_t	[m/s]
Θερμοκρασία οριζόντιας δέσμης	T_t	°C
Τελική ταχύτητα κατακόρυφης δέσμης	u_k	[m/s]
Θερμοκρασία κατακόρυφης δέσμης	T_k	°C
Ύψος ζώνης κλιματισμού (occupied zone)	h_o	[mm]
Άνωση / Πτώση ανισόθερμης δέσμης	x_a	[mm]
Απόσταση στομιού από οροφή	h_g	[mm]
Απόσταση στομιού από στόμιο (από άνοιγμα σε άνοιγμα)	E_1	[mm]

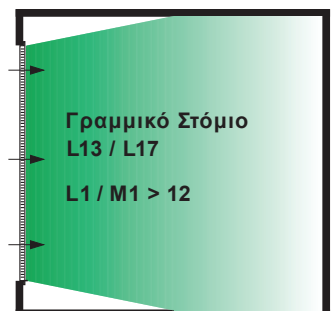
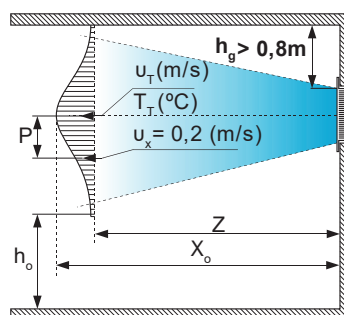
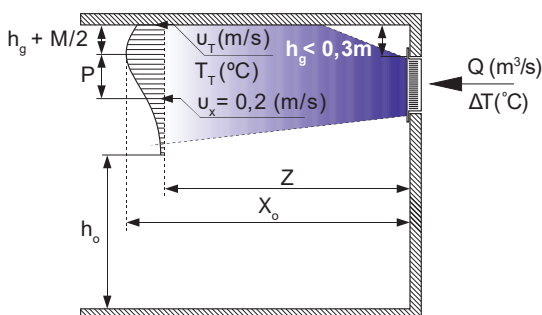
Τα διαγράμματα που ακολουθούν χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό χαρακτηριστικών των στομιών **L13**, **L13.15**, **L17** και **L17.15**. Σε περίπτωση που θέλουμε να υπολογίσουμε χαρακτηριστικά των στομιών **L13.15/2** και **L17.15/2** εκτελούμε τους υπολογισμούς για κάθε κατεύθυνση ξεχωριστά.



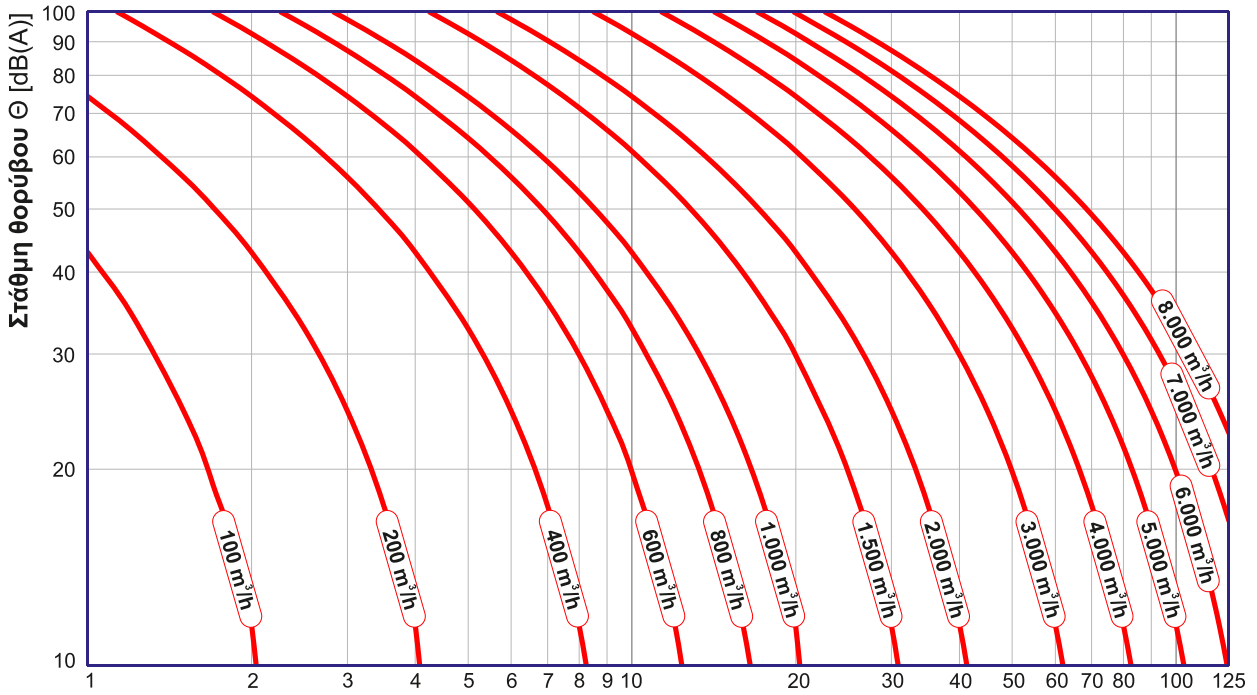
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟΜΙΩΝ L13 / L17 & ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΠΟ ΟΡΟΦΗ

ΜΕ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΡΟΦΗΣ

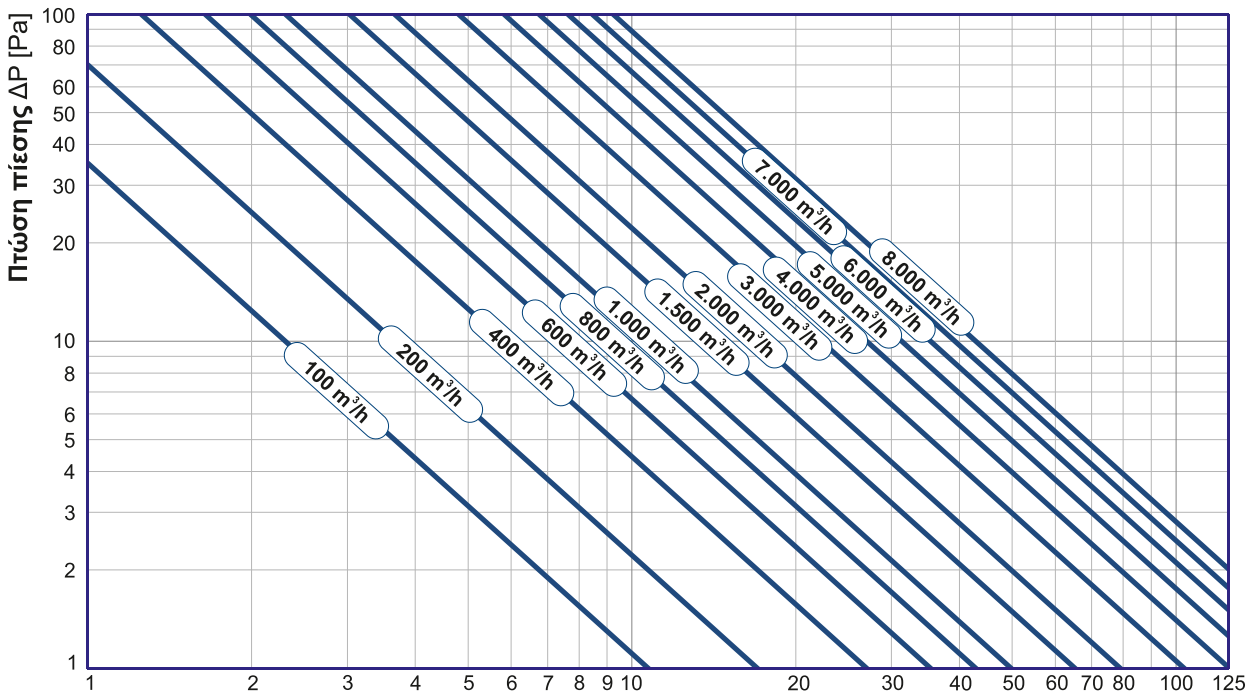
ΧΩΡΙΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΡΟΦΗΣ



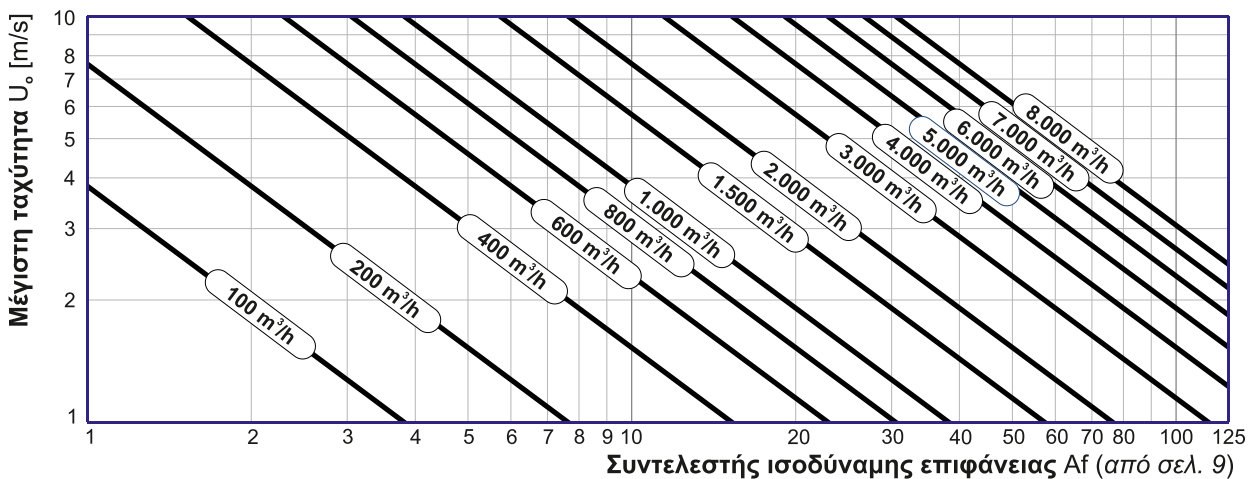
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΟΜΙΩΝ L13



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.3

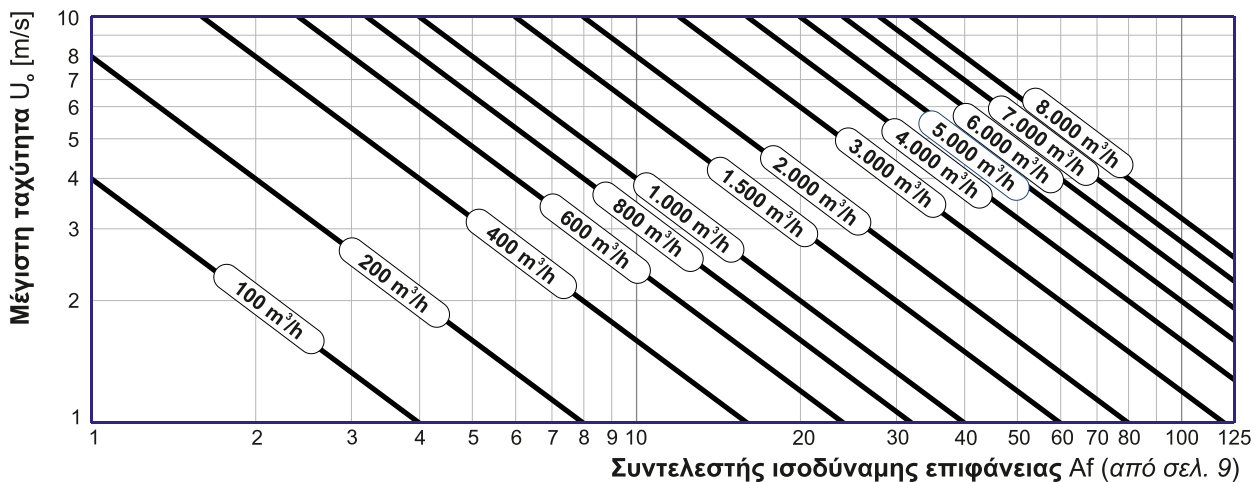
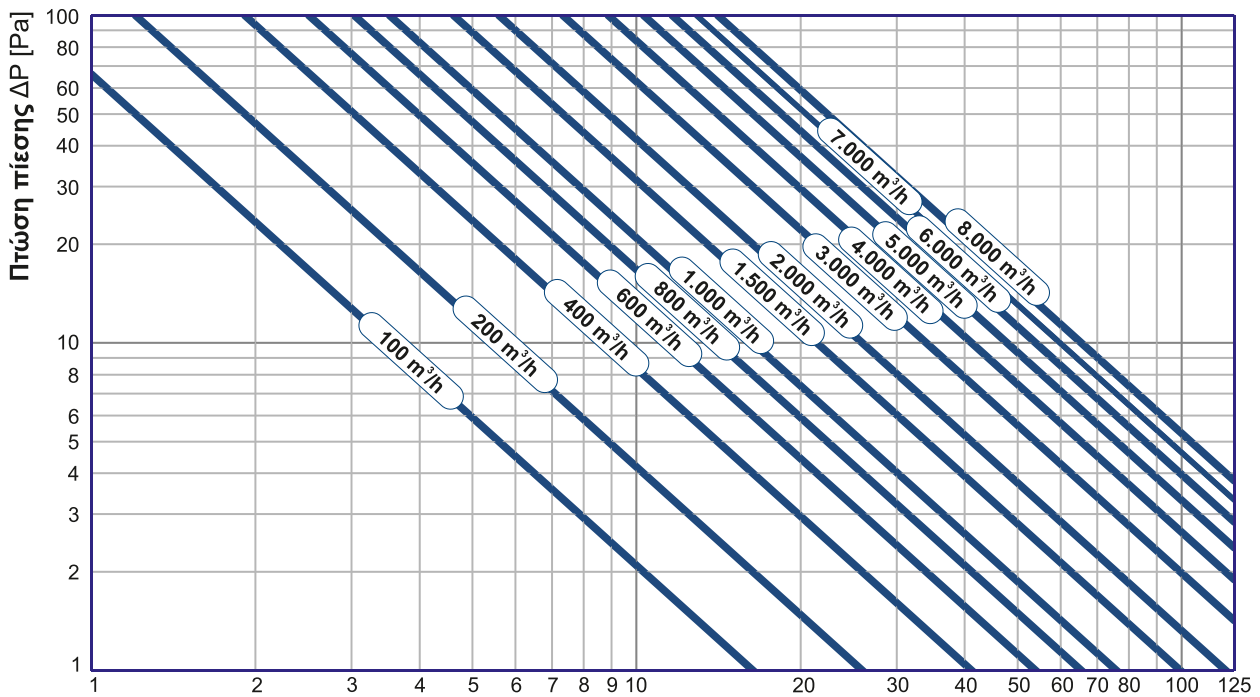
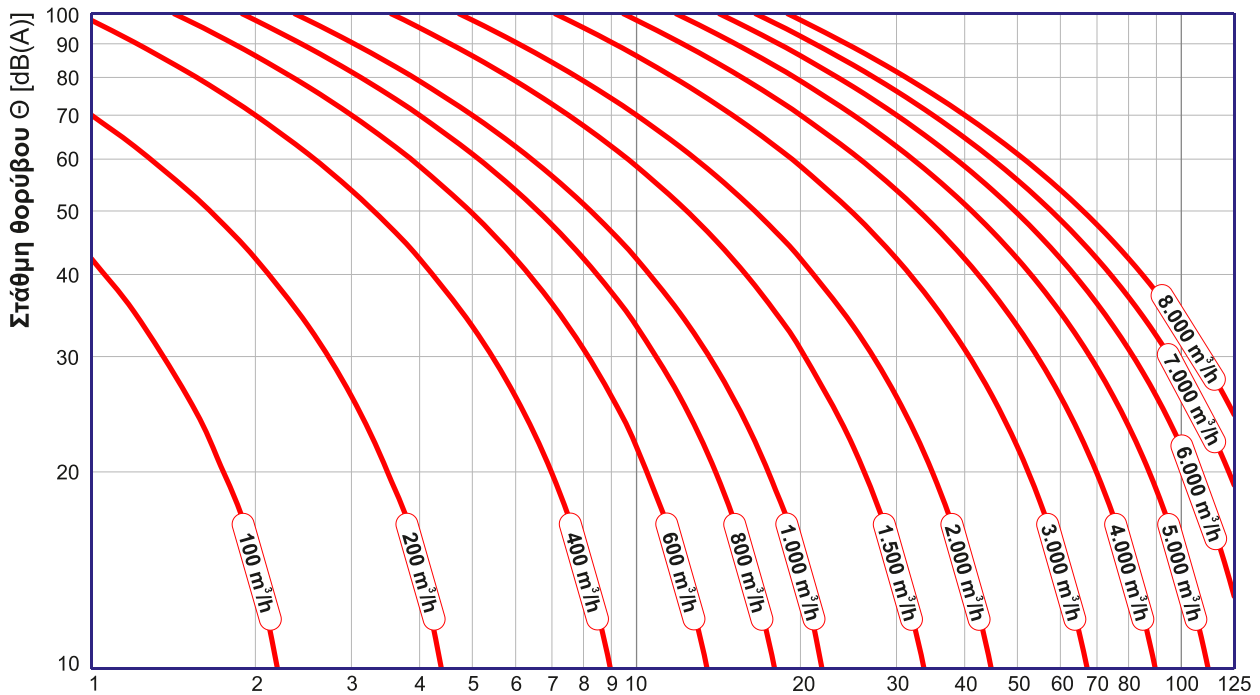


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.2



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.1

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΟΜΙΩΝ L13.15

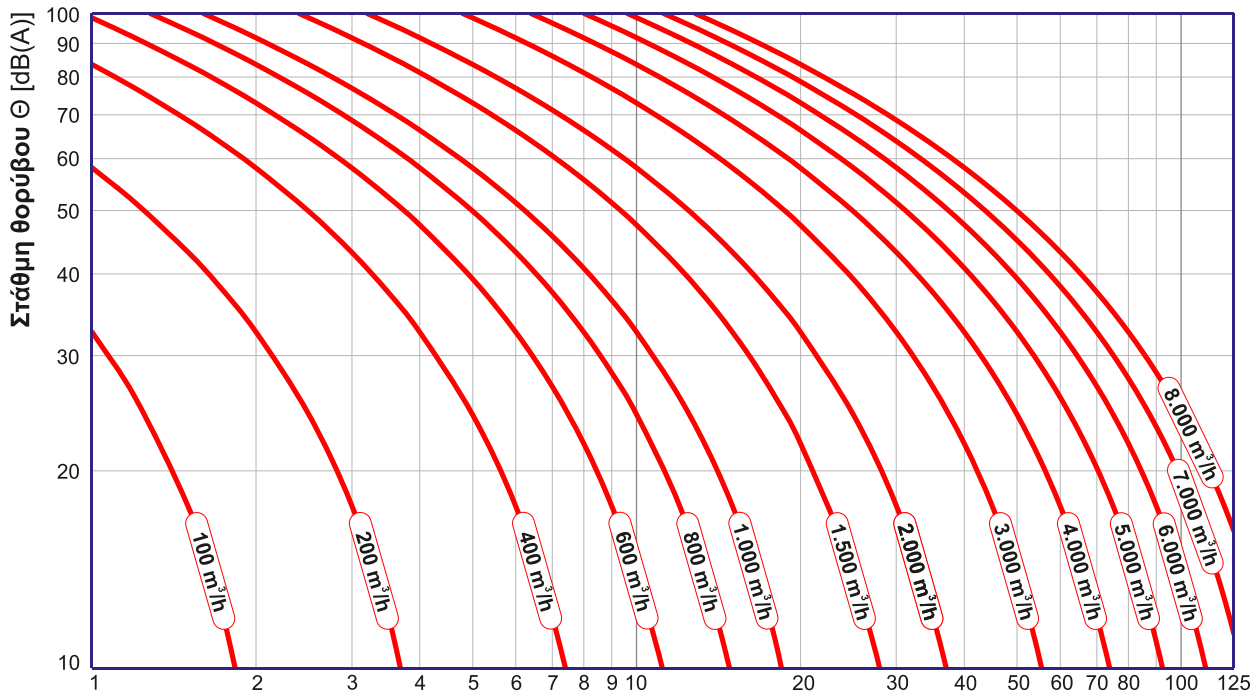


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.3

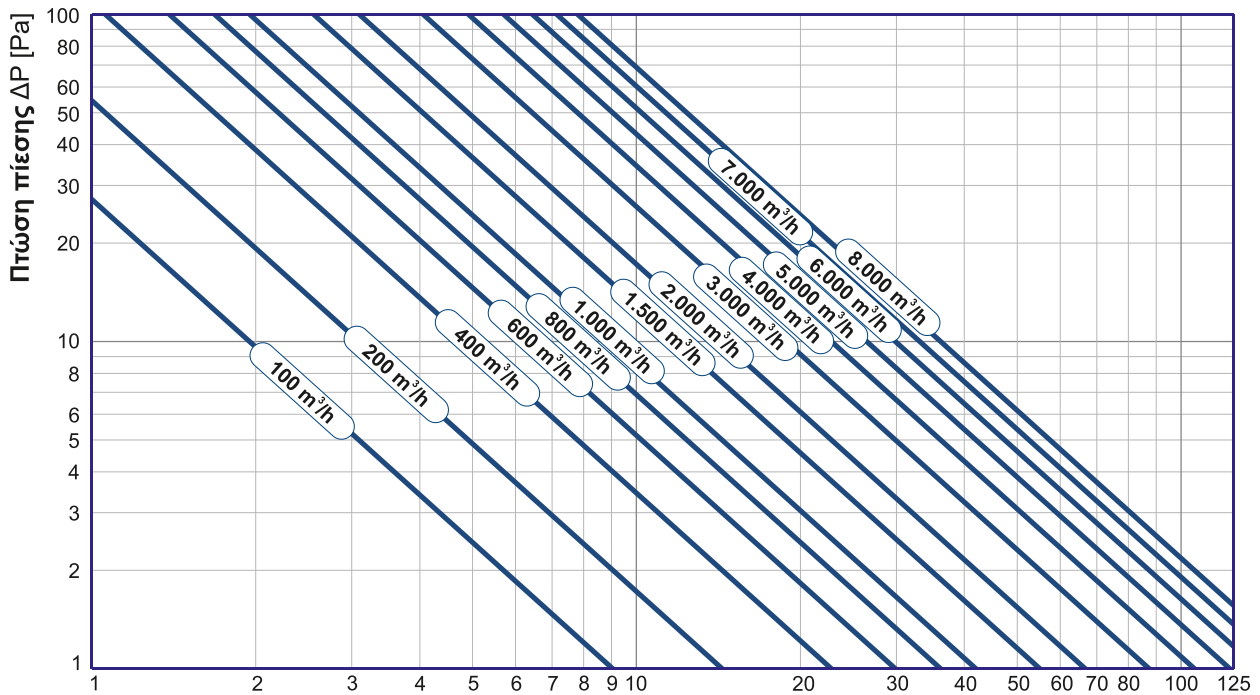
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.2

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.1

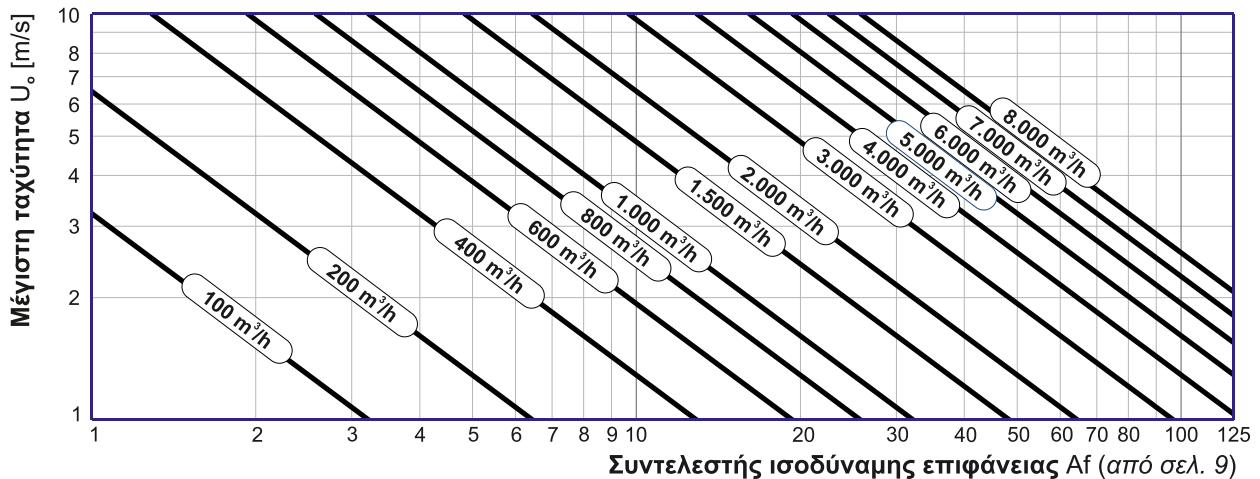
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΟΜΙΩΝ L17



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.3



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.2



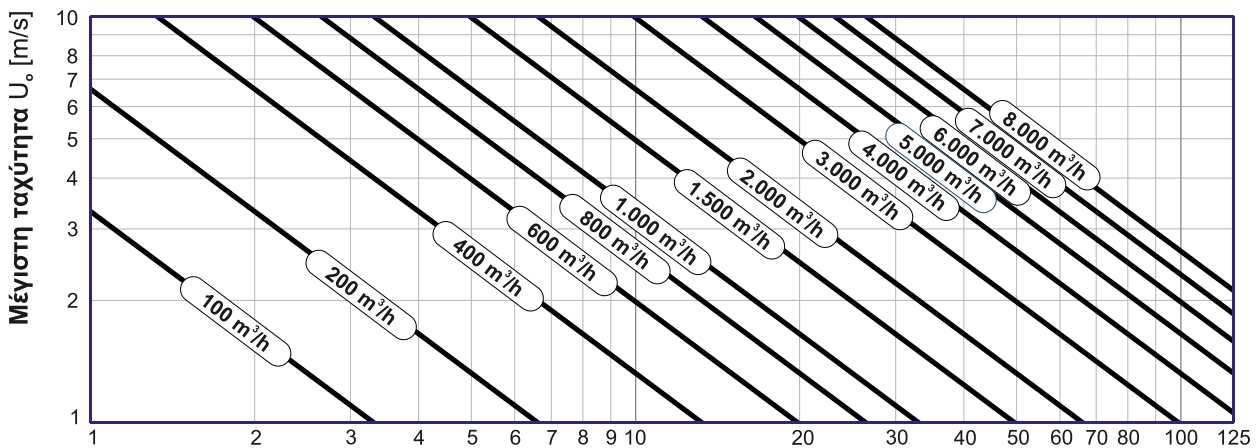
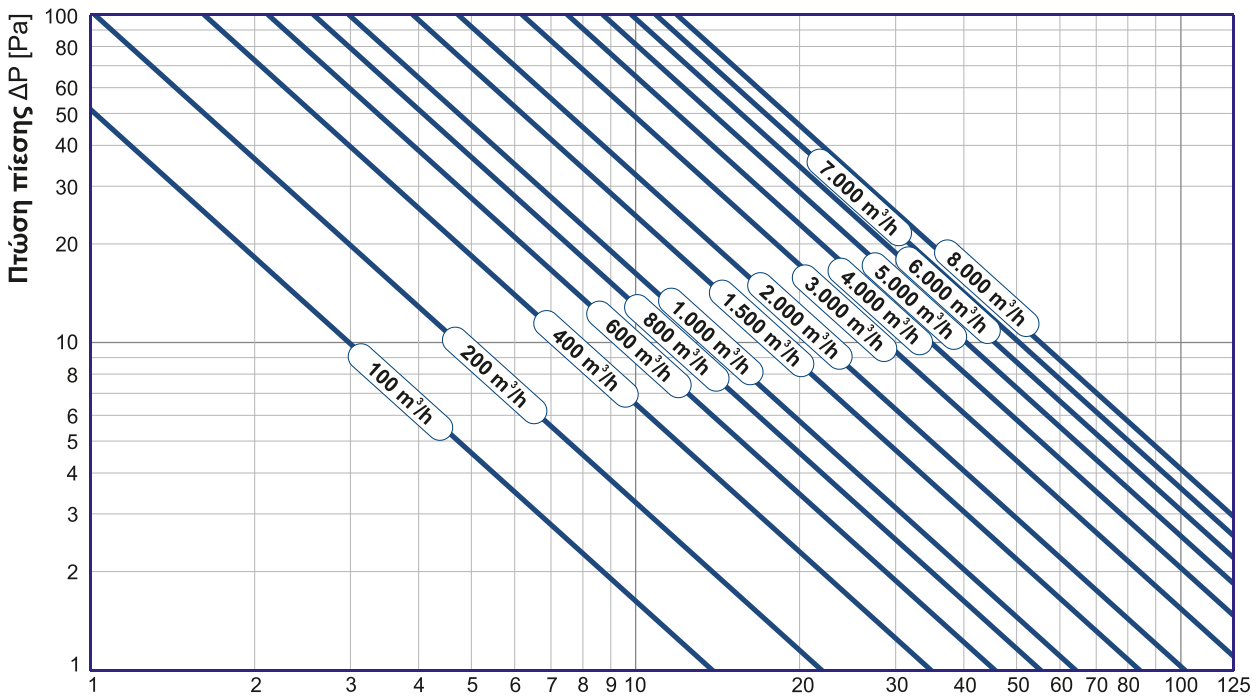
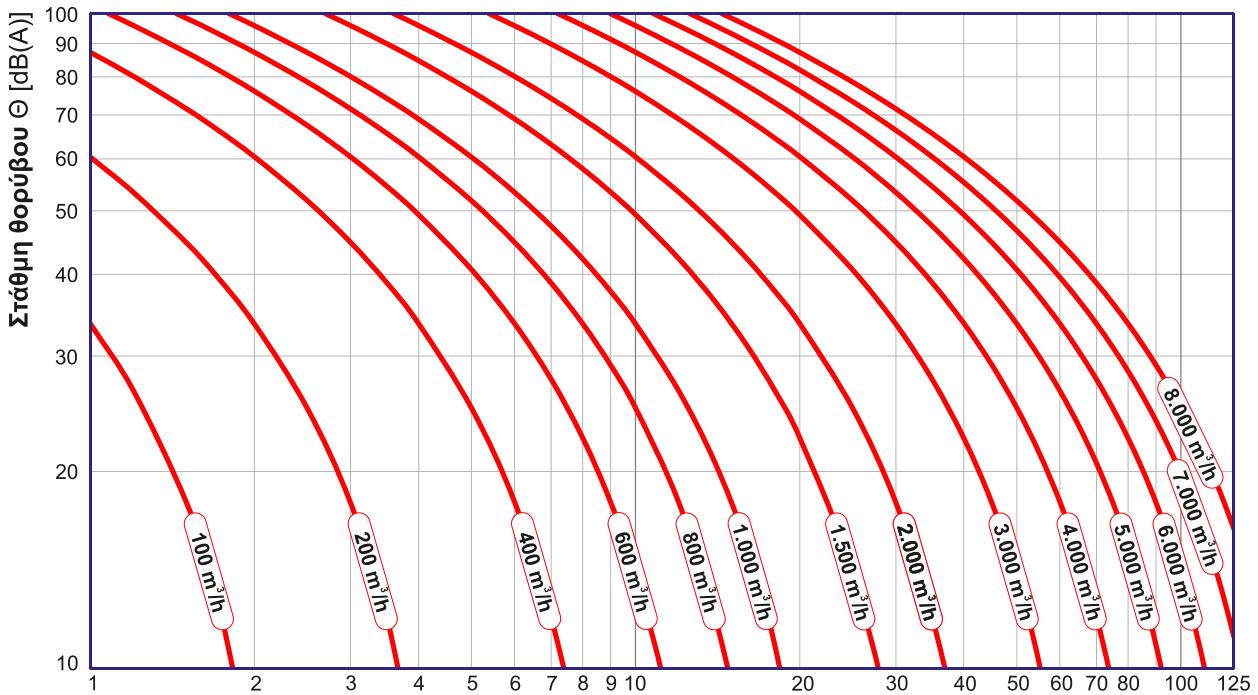
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.1

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΟΜΙΩΝ L17.15

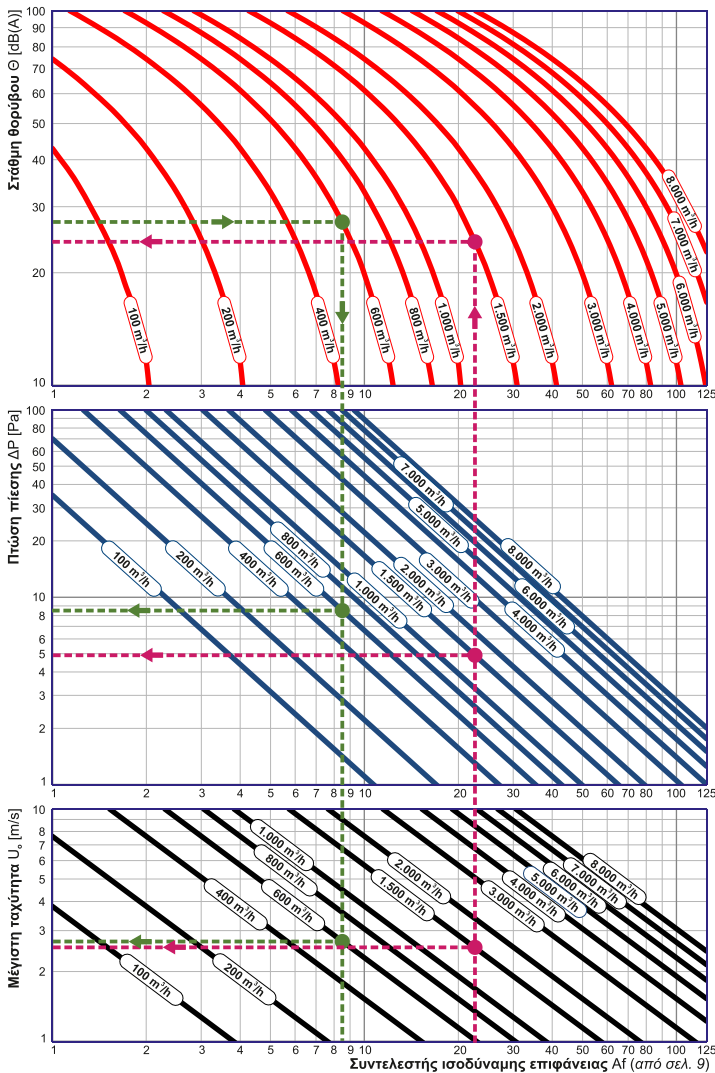
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.3

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.2

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.1



Συντελεστής ισόδυναμης επιφάνειας A_f (από σελ. 9)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.3

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.2

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.2

Παράδειγμα επιλογής 1 :

Ποιές πρέπει να είναι οι διαστάσεις ενός στομίου L13 αν η παραγωγή αέρα είναι 600 m³/h και η εγκατάσταση είναι σε κτίριο γραφείων;

Από το διάγραμμα 1.3 παρατηρούμε ότι για 600 m³/h ο παραγόμενος θόρυβος μπορεί να κυμαίνεται από 15 έως 100 dB(A) έχοντας συντελεστές ισοδύναμων επιφανειών από 1 ως 12. Ο χώρος στον οποίο θα εγκατασταθεί το γραμμικό στόμιο είναι ένα γραφείο. Απ' το πρότυπο **ΕΛΟΤ CR 1752:1998** (κατηγορίες χώρων & επίπεδα θορύβου) διαπιστώνουμε ότι ο μέγιστος επιτρεπτός θόρυβος είναι 30 dB(A). Συνεπώς παραγόμενος θόρυβος της τάξης των 27,5 dB(A) είναι επιτρεπτός και από το διάγραμμα 1.3 προσδιορίζουμε πως ο συντελεστής ισοδύναμης επιφάνειας είναι 8,5. Αν η μια διάσταση για κατασκευαστικούς λόγους είναι 200 mm τότε από τον πίνακα επιλογής συντελεστών ισοδύναμης επιφάνειας διαπιστώνουμε πως για ύψος στομίου ίσο με 200 mm το πλάτος του στομίου πρέπει να είναι 550 mm. Η μέγιστη ταχύτητα του αέρα στο στόμιο **550 x 200**, προκύπτει από το διάγραμμα 1.1 και είναι ίση με 2,7 m/s, ενώ από το διάγραμμα 1.2 υπολογίζουμε πως η πτώση πίεσης είναι ίση με 8,5 Pa.

Παράδειγμα επιλογής 2 :

Ποιά είναι η πτώση πίεσης και ο παραγόμενος θόρυβος σε ένα στόμιο L13 διαστάσεων 700 x 400 mm, αν η παραγωγή αέρα είναι 1.500 m³/h;

Από τον πίνακα επιλογής συντελεστών ισοδύναμης επιφάνειας βρίσκουμε πως σύμφωνα με τις διαστάσεις του στομίου ο συντελεστής ισοδύναμης επιφάνειας είναι ίσος με 22,5. Από τα διαγράμματα 1.1, 1.2 και 1.3, για παραγωγή αέρα 1.500 m³/h και συντελεστή ισοδύναμης επιφάνειας 22,5 υπολογίζουμε πως η μέγιστη ταχύτητα του αέρα στο στόμιο είναι 2,55 m/s, η πτώση πίεσης ίση με 4,9 Pa, ενώ ο παραγόμενος θόρυβος είναι 24,6 dB(A).

Τα παραπάνω διαγράμματα αποτελούν προσεγγιστικό τρόπο επιλογής στομιών αέρα. Για ακριβή υπολογισμό, παρακαλούμε κάντε χρήση του προγράμματος υπολογισμού στομιών της **AIRTECHNIC** ή επικοινωνήστε μαζί μας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΙΣΟΔΥΝΑΜΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	800	1.000
200	1,4	1,8	2,2	2,9	3,7	4,5	5,3	6,1	6,9	7,6	8,5	9,2	12,4	15,5
250	1,7	2,2	2,7	3,7	4,7	5,7	6,7	7,7	8,7	9,7	10,7	11,7	15,7	19,7
300	2,1	2,7	3,3	4,5	5,8	6,9	8,2	9,3	10,6	11,8	13,0	14,2	19,0	23,9
350	2,4	3,2	3,9	5,3	6,8	8,1	9,6	11,0	12,5	13,8	15,3	16,7	22,4	28,1
400	2,8	3,7	4,5	6,1	7,8	9,4	11,0	12,6	14,3	15,9	17,6	19,2	25,7	32,3
450	3,2	4,1	5,1	6,9	8,8	10,6	12,5	14,3	16,2	18,0	19,9	21,7	29,1	36,5
500	3,5	4,6	5,7	7,7	9,8	11,8	13,9	15,9	18,0	20,0	22,2	24,2	32,4	40,6
550	3,9	5,1	6,3	8,5	10,8	13,0	15,4	17,5	19,9	22,1	24,4	26,6	35,7	44,8
600	4,3	5,6	6,8	9,2	11,8	14,2	16,8	19,2	21,8	24,2	26,7	29,1	39,1	49,0
650	4,6	6,0	7,4	10,0	12,8	15,4	18,2	20,8	23,6	26,2	29,0	31,6	42,4	53,2
700	5,0	6,5	8,0	10,8	13,8	16,6	19,7	22,5	25,5	28,3	31,3	34,1	45,8	57,4
750	5,4	7,0	8,6	11,6	14,8	17,9	21,1	24,1	27,3	30,4	33,6	36,6	49,1	61,6
800	5,7	7,5	9,2	12,4	15,9	19,1	22,5	25,7	29,2	32,4	35,9	39,1	52,4	65,8
850	6,1	7,9	9,8	13,2	16,9	20,3	24,0	27,4	31,1	34,5	38,2	41,6	55,8	70,0
900	6,5	8,4	10,4	14,0	17,9	21,5	25,4	29,0	32,9	36,6	40,4	44,1	59,1	74,2
950	6,8	8,9	10,9	14,8	18,9	22,7	26,8	30,7	34,8	38,6	42,7	46,6	62,5	78,4
1.000	7,2	9,4	11,5	15,6	19,9	23,9	28,3	32,3	36,6	40,7	45,0	49,1	65,8	82,5
1.050	7,6	9,8	12,1	16,4	20,9	25,2	29,7	33,9	38,5	42,7	47,3	51,5	69,1	86,7
1.100	7,9	10,3	12,7	17,1	21,9	26,4	31,1	35,6	40,4	44,8	49,6	54,0	72,5	90,9
1.150	8,3	10,8	13,3	17,9	22,9	27,6	32,6	37,2	42,2	46,9	51,9	56,5	75,8	95,1
1.200	8,7	11,3	13,9	18,7	23,9	28,8	34,0	38,9	44,1	48,9	54,2	59,0	79,2	99,3
1.250	9,0	11,7	14,4	19,5	24,9	30,0	35,4	40,5	45,9	51,0	56,4	61,5	82,5	103,5
1.300	9,4	12,2	15,0	20,3	26,0	31,2	36,9	42,1	47,8	53,1	58,7	64,0	85,8	107,7
1.350	9,7	12,7	15,6	21,1	27,0	32,4	38,3	43,8	49,7	55,1	61,0	66,5	89,2	111,9
1.400	10,1	13,2	16,2	21,9	28,0	33,7	39,7	45,4	51,5	57,2	63,3	69,0	92,5	116,1
1.450	10,5	13,6	16,8	22,7	29,0	34,9	41,2	47,1	53,4	59,3	65,6	71,5	95,9	120,3
1.500	10,8	14,1	17,4	23,5	30,0	36,1	42,6	48,7	55,2	61,3	67,9	74,0	99,2	124,4

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΤΩΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΟΜΙΩΝ

Παράδειγμα υπολογισμού 1 :

Υπολογισμός πτώσης πίεσης και θορύβου σε στόμιο L13 + Damper με γωνία πτερυγίων 0°

Έστω ότι έχουμε ένα στόμιο L13 + Damper διαστάσεων **700 x 400** και παροχή αέρα 1.500 m³/h. Το στόμιο L13 διαστάσεων **700 x 400**, σύμφωνα με τα διαγράμματα της σελίδας 5, για παροχή αέρα 1.500 m³/h, έχει πτώση πίεσης ίση με 4,9 Pa και παράγει θόρυβο ίσο με 24,6 dB. Damper στομίου διαστάσεων **700 x 400**, σύμφωνα με τα αντίστοιχα διαγράμματα επιλογής, για γωνία πτερυγίων 0° και παροχή αέρα 1.500 m³/h, έχει πτώση πίεσης ίση με 3,5 Pa και παράγει θόρυβο ίσο με 12,7 dB.

Η συνολική πτώση πίεσης στο στόμιο L13 + Damper διαστάσεων **700 x 400** είναι το αλγεβρικό άθροισμα της πτώσης πίεσης στο στόμιο και της πτώσης πίεσης στο Damper: $\Delta p_{L13} + \Delta p_{Damper} = 4,9 + 3,5 = 8,4 \text{ Pa}$.

Ο υπολογισμός του συνολικού θορύβου δίνεται από την σχέση: $L_{tot} = L_{L13} \oplus L_{Damper} = L_{max} + C(\Delta L)$. Η διαφορά της στάθμης θορύβου μεταξύ των 2 ανεξάρτητων ηχητικών πηγών (δηλ. του στομίου L13 και του Damper) είναι $\Delta L = 11,9 \text{ dB}$. Συνεπώς από το παρακάτω διάγραμμα βρίσκουμε πως για $\Delta L = 11,9 \text{ dB}$ ο συντελεστής διόρθωσης $C(\Delta L)$ είναι ίσος με 0,25. Άρα ο συνολικός θόρυβος είναι $L_{tot} = L_{max} + C(\Delta L) = 24,6 + 0,25 = 24,85 \text{ dB}$.

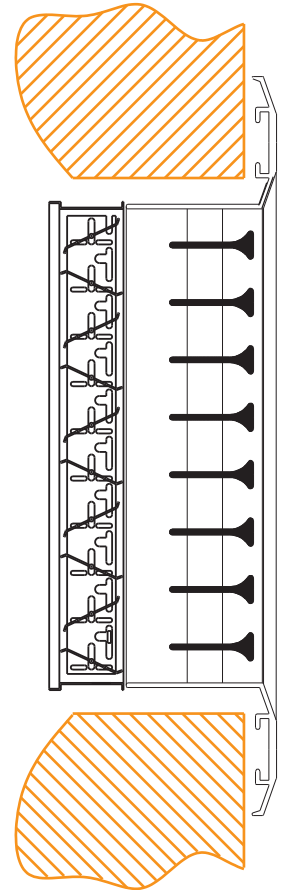
Παράδειγμα υπολογισμού 2 :

Υπολογισμός πτώσης πίεσης και θορύβου σε στόμιο L13 + Damper με γωνία πτερυγίων 30°

Έστω ότι έχουμε ένα στόμιο L13 + Damper διαστάσεων **700 x 400** και παροχή αέρα 1.500 m³/h. Το στόμιο L13 διαστάσεων **700 x 400**, σύμφωνα με τα διαγράμματα της σελίδας 5, για παροχή αέρα 1.500 m³/h, έχει πτώση πίεσης ίση με 4,9 Pa και παράγει θόρυβο ίσο με 24,6 dB. Damper στομίου διαστάσεων **700 x 400**, σύμφωνα με τα αντίστοιχα διαγράμματα επιλογής, για γωνία πτερυγίων 30° και παροχή αέρα 1.500 m³/h, έχει πτώση πίεσης ίση με 18,7 Pa και παράγει θόρυβο ίσο με 28,7 dB.

Η συνολική πτώση πίεσης στο στόμιο L13 + Damper διαστάσεων **700 x 400** είναι το αλγεβρικό άθροισμα της πτώσης πίεσης στο στόμιο και της πτώσης πίεσης στο Damper: $\Delta p_{L13} + \Delta p_{Damper} = 4,9 + 18,7 = 23,6 \text{ Pa}$.

Ο υπολογισμός του συνολικού θορύβου δίνεται από την σχέση: $L_{tot} = L_{L13} \oplus L_{Damper} = L_{max} + C(\Delta L)$. Η διαφορά της στάθμης θορύβου μεταξύ των 2 ανεξάρτητων ηχητικών πηγών (δηλ. του στομίου L13 και του Damper) είναι $\Delta L = 2,3 \text{ dB}$. Από το παρακάτω διάγραμμα έχουμε πως για $\Delta L = 2,3 \text{ dB}$ ο συντελεστής διόρθωσης $C(\Delta L)$ είναι ίσος με 2,05. Άρα ο συνολικός θόρυβος είναι $L_{tot} = L_{max} + C(\Delta L) = 28,7 + 2,05 = 30,75 \text{ dB}$.



Υπολογισμός συνολικής στάθμης θορύβου που προέρχεται από 2 ανεξάρτητες πηγές

Καθώς ο θόρυβος σε [dB] είναι μέγεθος που ορίζεται σε λογαριθμική κλίμακα, όταν έχουμε 2 (ή περισσότερες) ανεξάρτητες πηγές θορύβου, ο συνολικός θόρυβος δεν δίνεται από το αλγεβρικό άθροισμα των πηγών. Το «άθροισμα» 2 ηχητικών σταθμών L1, L2 συμβολίζεται από το διεθνώς καθορισμένο σύμβολο \oplus και δίνεται από τη σχέση:

$$L_{tot} = L1 \oplus L2 = 10 \times \log(10^{0,1 \times L1} + 10^{0,1 \times L2})$$

Καθώς όμως η παραπάνω σχέση απαιτεί σύνθετες πράξεις, μπορούμε να προσδιορίσουμε με αρκετή ακρίβεια το άθροισμα δύο ηχητικών σταθμών από τη προσεγγιστική σχέση :

$$L_{tot} = L1 \oplus L2 = L_{max} + C(\Delta L),$$

όπου L_{max} είναι η μεγαλύτερη συγκριτικά από τις δύο στάθμες L1 και L2 και $C(\Delta L)$ είναι ένας διορθωτικός παράγοντας που η τιμή του (σε dB) εξαρτάται από τη διαφορά $\Delta L = |L2 - L1|$ και προσδιορίζεται από το διάγραμμα που ακολουθεί.



Παράδειγμα υπολογισμού

Έστω ότι σε κάποια περιοχή του χώρου η στάθμη θορύβου σε ένα στόμιο είναι $L1 = 25 \text{ dB}$. Αν στην ίδια περιοχή η στάθμη θορύβου από ένα δεύτερο, ανεξάρτητο στόμιο είναι $L2 = 30 \text{ dB}$, τότε η συνολική στάθμη θορύβου υπολογίζεται ως εξής :

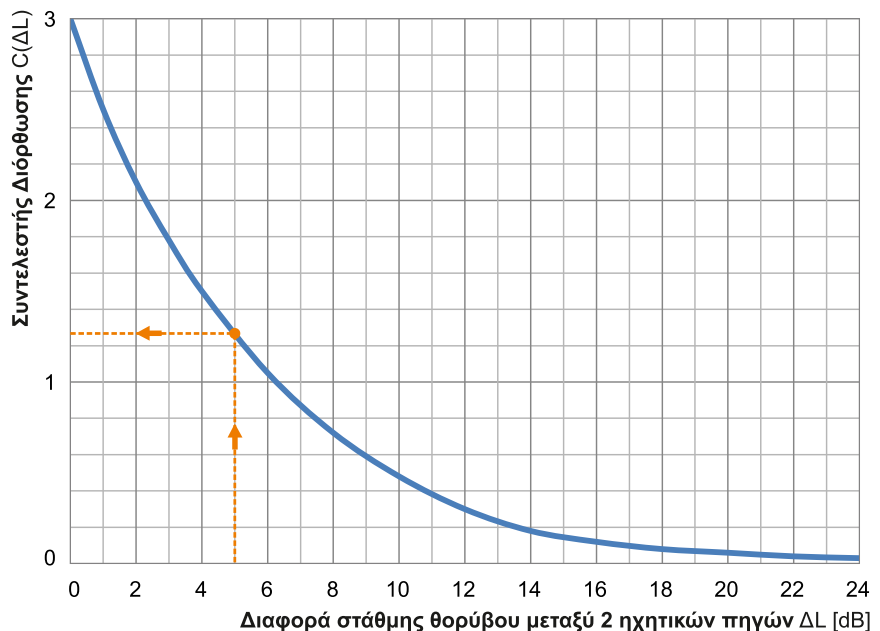
$$L_{tot} = L1 \oplus L2 = L_{max} + C(\Delta L).$$

Έχουμε $L_{max} = L2 = 30 \text{ dB}$ και $\Delta L = L2 - L1 = 5 \text{ dB}$

Από το διπλανό διάγραμμα προκύπτει ότι για ΔL ίσο με 5 dB ο διορθωτικός παράγοντας είναι $C(\Delta L) = 1,2 \text{ dB}$.

Άρα η συνολική στάθμη θορύβου είναι :

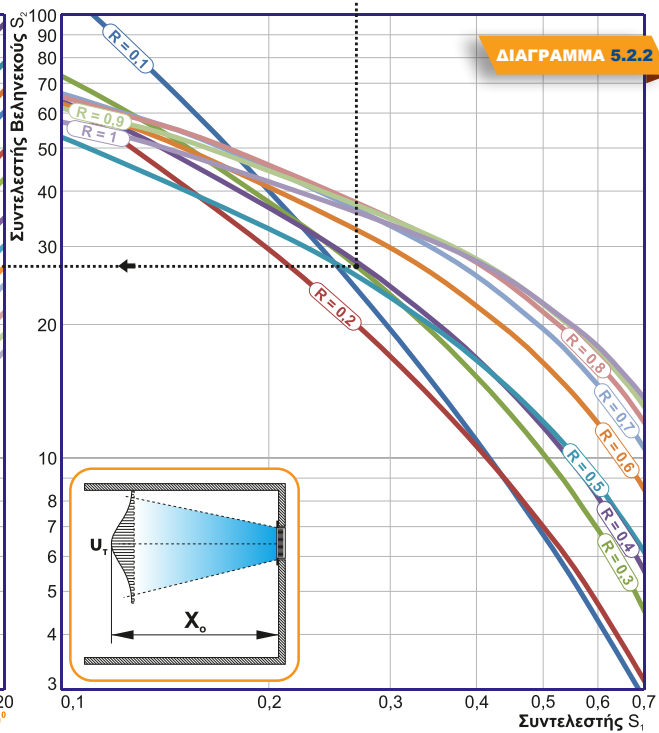
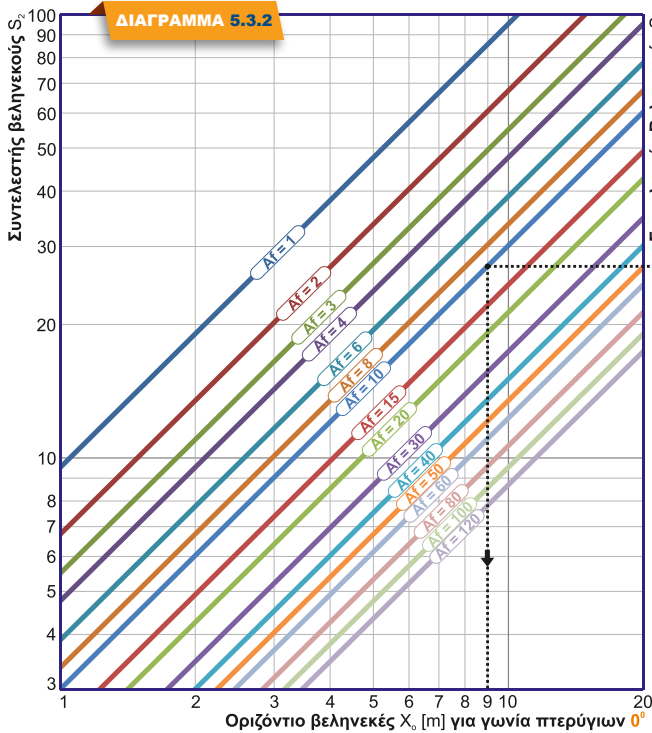
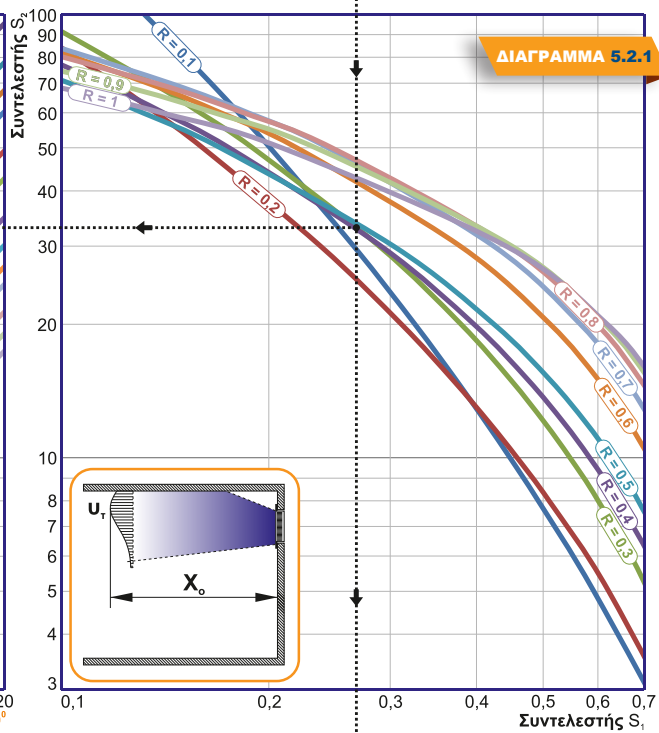
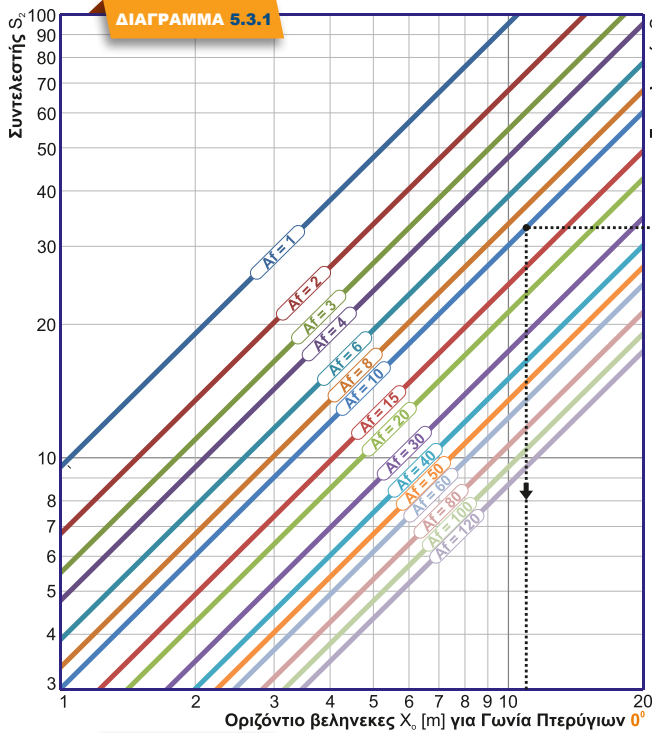
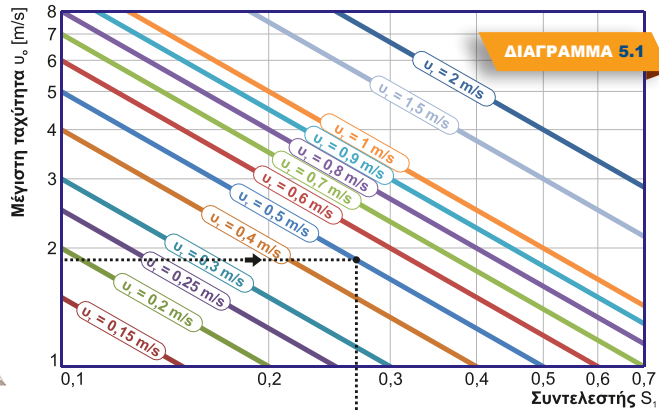
$$L_{tot} = 25 \oplus 30 = 30 + C(5) \approx 30 + 1,2 = 31,2 \text{ dB}.$$



ΒΕΛΗΝΕΚΕΣ ΟΡΙΖΩΝΤΙΑΣ ΙΣΟΘΕΡΜΗΣ ΔΕΣΜΗΣ

Τα διαγράμματα που ακολουθούν χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του βεληνεκού, οριζώντιας ισόθερμης δέσμης, για στόμια L17. Για να υπολογίσουμε το βεληνεκές στομίων L17.15, L13 και L13.15 πολλαπλασιάζουμε τα αποτελέσματα των διαγραμμάτων με τους ακόλουθους συντελεστές :

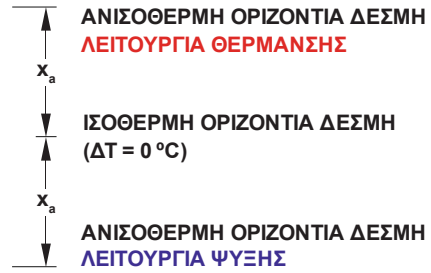
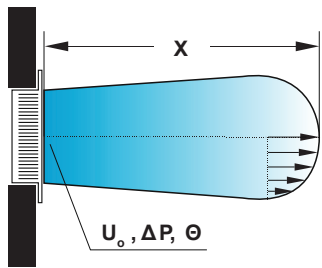
- Στόμιο L17.15 **x 0,98**
- Στόμιο L13 **x 0,91**
- Στόμιο L13.15 **x 0,90**



ΜΕ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΡΟΦΗΣ

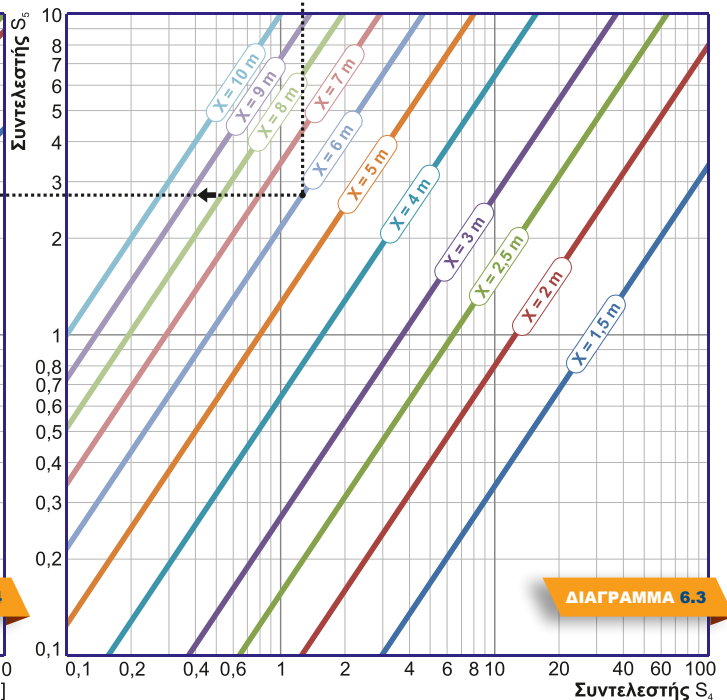
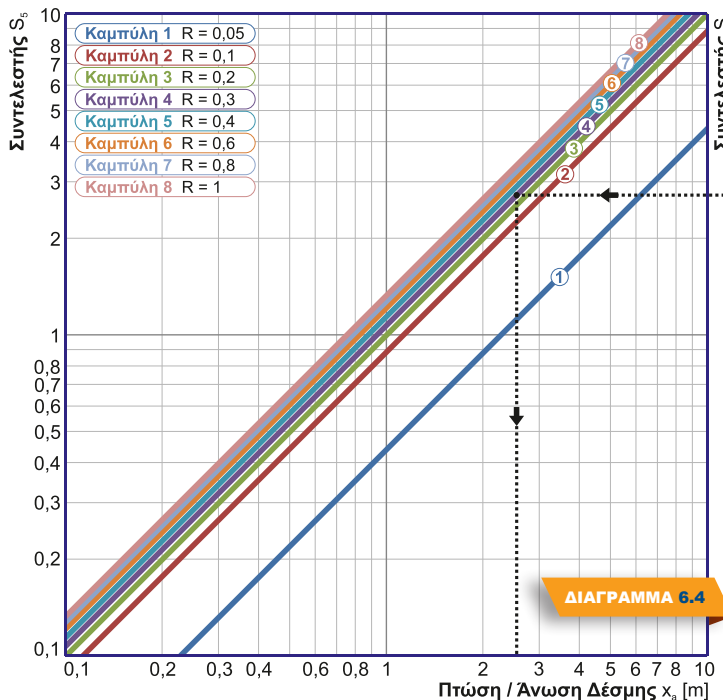
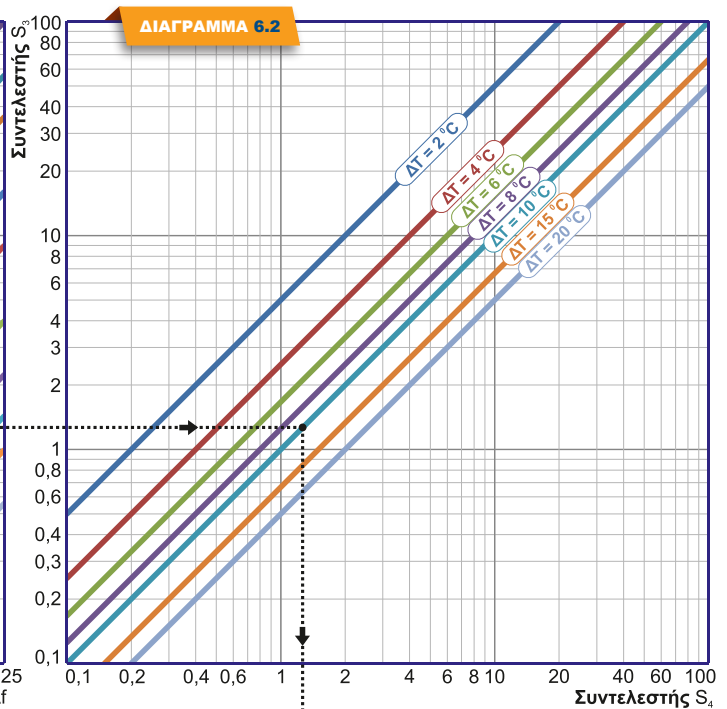
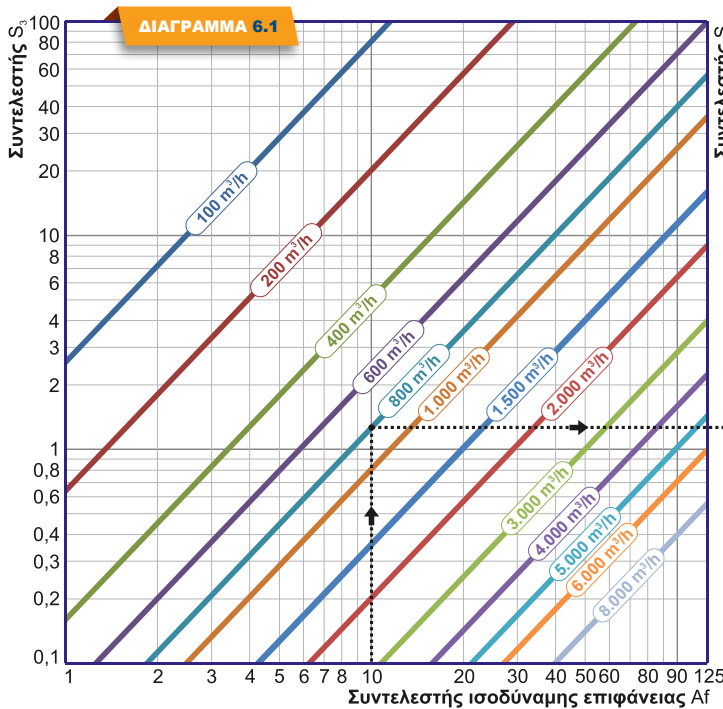
ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΔΕΣΜΗ

ΑΝΩΣΗ / ΠΤΩΣΗ ΑΝΙΣΟΘΕΡΜΗΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΔΕΣΜΗΣ



Τα διαγράμματα που ακολουθούν χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της άνωσης / πτώσης ανισόθερμης δέσμης, για στόμια L17. Για να υπολογίσουμε το βεληνικές στομίων L17.15, L13 και L13.15 πολλαπλασιάζουμε τα αποτελέσματα των διαγραμμάτων με τους εξής συντελεστές :

Στόμιο L17.15	x 1,25
Στόμιο L13	x 1,32
Στόμιο L13.15	x 1,39



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ & ΑΝΩΣΗΣ / ΠΤΩΣΗΣ ΔΕΣΜΩΝ

Παράδειγμα 3 : Υπολογισμός βεληνεκούσ οριζόντιας δέσμης :

Ποιο είναι το βεληνεκές ενός στομίου L17 με διαστάσεις 650 x 200, εγκατεστημένο σε τοίχο, αν η παροχή αέρα είναι 600 m³/h και η τελική ταχύτητα της δέσμης του αέρα που εξέρχεται από το στόμιο είναι 0,5 m/s;

Από τον πίνακα επιλογής συντελεστών ισοδύναμης επιφάνειας βρίσκουμε πως σύμφωνα με τις διαστάσεις του στομίου ο συντελεστής ισοδύναμης επιφάνειας είναι ίσος με 10. Συνεπώς από το διάγραμμα 3.1 υπολογίζουμε πως η μέγιστη ταχύτητα του αέρα στο στόμιο είναι 1,9 m/s. Από το διάγραμμα 5.1 για μέγιστη ταχύτητα του αέρα στο στόμιο ίση 1,9 m/s και τελική ταχύτητα της δέσμης του αέρα ίση με 0,5 m/s παρατηρούμε πως ο συντελεστής S_1 είναι ίσος με 0,27. Από τον πίνακα επιλογής λόγου πλευρών διαπιστώνουμε πως σύμφωνα με τις διαστάσεις του στομίου ο λόγος πλευρών είναι ίσος με 0,31.

Περίπτωση 1^η : Με επίδραση οροφής

Αν στην δέσμη του αέρα που εξέρχεται από το στόμιο έχουμε επίδραση από την οροφή τότε από το διάγραμμα 5.2.1 για συντελεστή S_1 ίσο με 0,27 και λόγο πλευρών ίσο με 0,31 υπολογίζουμε πως ο συντελεστής S_2 είναι ίσος με 33,5. Συνεπώς από το διάγραμμα 5.3.1 για συντελεστή S_2 ίσο με 33,5 και συντελεστή ισοδύναμης επιφάνειας ίσο με 10 υπολογίζουμε πως το βεληνεκές της δέσμης είναι 11,5 m.

Περίπτωση 2^η : Ελεύτερη δέσμη

Αν στην δέσμη του αέρα που εξέρχεται από το στόμιο δεν έχουμε επίδραση από την οροφή τότε από το διάγραμμα 5.2.2 για συντελεστή S_1 ίσο με 0,27 και λόγο πλευρών ίσο με 0,31 προσδιορίζουμε πως ο συντελεστής S_2 είναι ίσος με 27,6. Συνεπώς από το διάγραμμα 5.3.2 για συντελεστή S_2 ίσο με 27,6 και συντελεστή ισοδύναμης επιφάνειας ίσο με 10 υπολογίζουμε πως το βεληνεκές της δέσμης είναι 9 m.

Παράδειγμα 4 :

Πόση είναι η άνωση / πτώση της ανισόθερμης δέσμης που εξέρχεται από στόμιο L13 650 x 200, σε απόσταση 6 m από αυτό, όταν η διαφορά θερμοκρασίας της δέσμης και του χώρου, στον οποίο προσάγεται αυτή, είναι $\Delta T = 10^\circ C$ και η παροχή αέρα είναι ίση με 800 m³/h;

Στο παράδειγμα 3 διαπιστώσαμε πως ο συντελεστής ισοδύναμης επιφάνειας στομίου L 650 x 200 είναι ίσος με 10. Τα διαγράμματα της σελίδας 12 μας δίνουν την άνωση / πτώση ανισόθερμης δέσμης στομίων L17. Από το διάγραμμα 6.1 για παροχή αέρα ίση με 800 m³/h προσδιορίζουμε τον συντελεστή S_3 ίσο με 1,3. Από το διάγραμμα 6.2, για συντελεστή S_3 ίσο με 1,3 και $\Delta T = 10^\circ C$, υπολογίζουμε τον συντελεστή S_4 ίσο με 1,3. Όμοια, από το διάγραμμα 6.3, για συντελεστή S_4 ίσο με 1,3 και απόσταση $X = 6$ m, προσδιορίζουμε τον συντελεστή S_5 ίσο με 2,76. Από τον πίνακα επιλογής λόγου πλευρών διαπιστώνουμε πως σύμφωνα με τις διαστάσεις του στομίου ο λόγος πλευρών είναι ίσος με 0,31. Συνεπώς από το διάγραμμα 6.4, για λόγο πλευρών ίσο με 0,31 και συντελεστή S_5 ίσο με 2,76, προσδιορίζουμε την άνωση ή πτώση της δέσμης (ανάλογα εαν έχουμε λειτουργία θέρμανσης ή ψύξης), για στόμιο L17, ίση με 2,6 m. Καθώς εμείς έχουμε στόμιο L13, πολλαπλασιάζουμε το αποτέλεσμα με τον αντίστοιχο συντελεστή μετατροπής για να βρούμε την άνωση / πτώση δέσμης στομίου L13 : $x_s = 2,6 \times 1,32 = 3,43$ m.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΟΓΟΥ ΠΛΕΥΡΩΝ R ΣΤΟΜΙΩΝ

	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	800	1.000
200	0,50	0,63	0,75	1,00										
250	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00									
300	0,33	0,42	0,50	0,67	0,83	1,00								
350	0,29	0,36	0,43	0,57	0,71	0,86	1,00							
400	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00						
450	0,22	0,28	0,33	0,44	0,56	0,67	0,78	0,89	1,00					
500	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00				
550	0,18	0,23	0,27	0,36	0,45	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,00			
600	0,17	0,21	0,25	0,33	0,42	0,50	0,58	0,67	0,75	0,83	0,92	1,00		
650	0,15	0,19	0,23	0,31	0,38	0,46	0,54	0,62	0,69	0,77	0,85	0,92		
700	0,14	0,18	0,21	0,29	0,36	0,43	0,50	0,57	0,64	0,71	0,79	0,86		
750	0,13	0,17	0,20	0,27	0,33	0,40	0,47	0,53	0,60	0,67	0,73	0,80		
800	0,13	0,16	0,19	0,25	0,31	0,38	0,44	0,50	0,56	0,63	0,69	0,75	1,00	
850	0,12	0,15	0,18	0,24	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,94	
900	0,11	0,14	0,17	0,22	0,28	0,33	0,39	0,44	0,50	0,56	0,61	0,67	0,89	
950	0,11	0,13	0,16	0,21	0,26	0,32	0,37	0,42	0,47	0,53	0,58	0,63	0,84	
1.000	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,80	1,00
1.050	0,10	0,12	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57	0,76	0,95
1.100	0,09	0,11	0,14	0,18	0,23	0,27	0,32	0,36	0,41	0,45	0,50	0,55	0,73	0,91
1.150	0,09	0,11	0,13	0,17	0,22	0,26	0,30	0,35	0,39	0,43	0,48	0,52	0,70	0,87
1.200	0,08	0,10	0,13	0,17	0,21	0,25	0,29	0,33	0,38	0,42	0,46	0,50	0,67	0,83
1.250	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,64	0,80
1.300	0,08	0,10	0,12	0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,38	0,42	0,46	0,62	0,77
1.350	0,07	0,09	0,11	0,15	0,19	0,22	0,26	0,30	0,33	0,37	0,41	0,44	0,59	0,74
1.400	0,07	0,09	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,32	0,36	0,39	0,43	0,57	0,71
1.450	0,07	0,09	0,10	0,14	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,34	0,38	0,41	0,55	0,69
1.500	0,07	0,08	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,53	0,67

ΒΕΛΗΝΕΚΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΔΕΣΜΗΣ

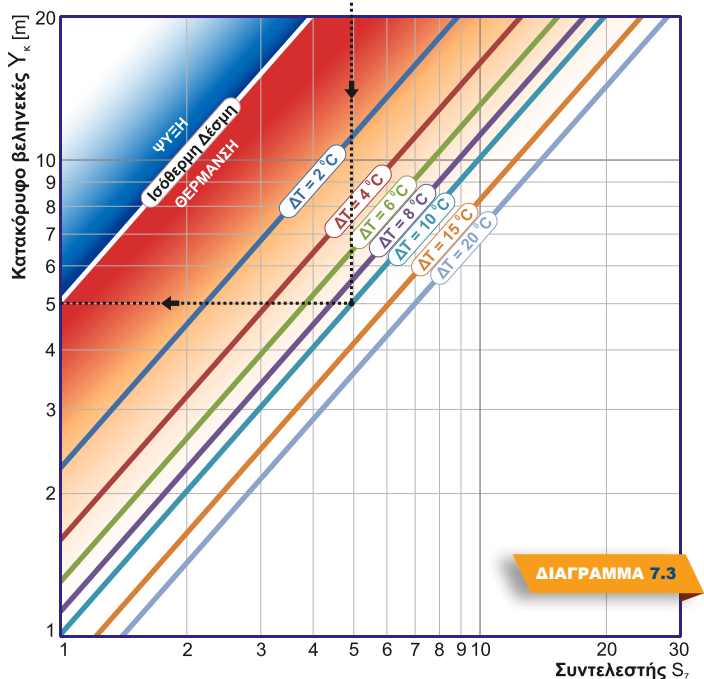
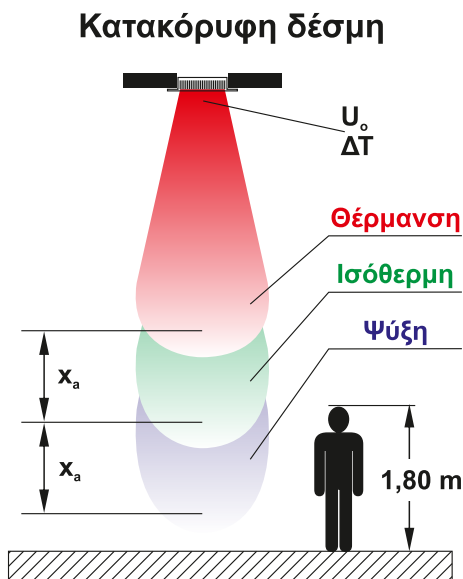
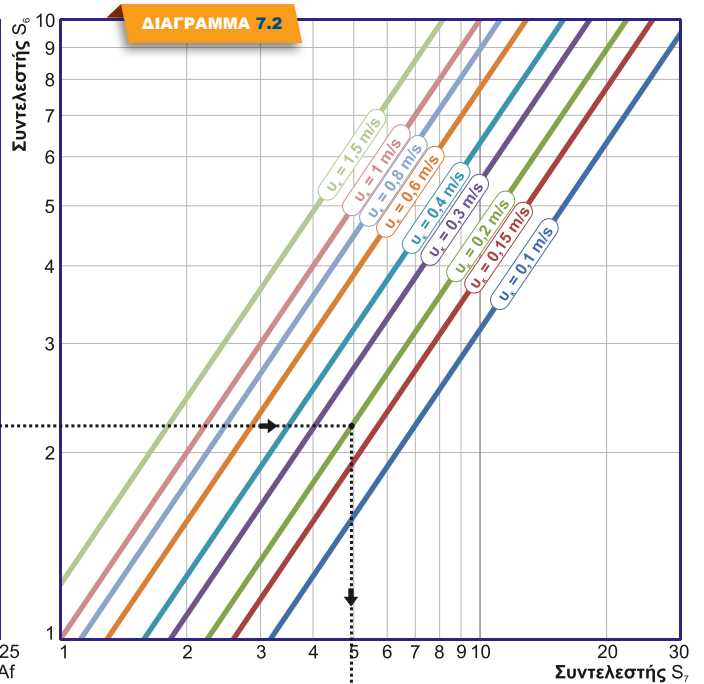
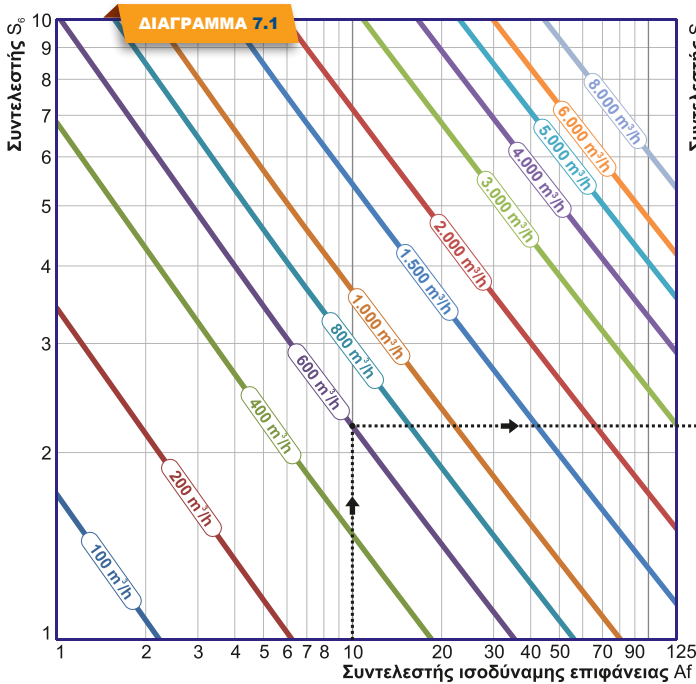
Τα διαγράμματα που ακολουθούν χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του βεληνικού, κατακόρυφης δέσμης, για στόμια L17. Για να υπολογίσουμε το βεληνικές στομιών **L17.15**, **L13** και **L13.15** πολλαπλασιάζουμε τα αποτελέσματα των διαγραμμάτων με τους εξής συντελεστές :

Στόμιο L17.15	x 0,95
Στόμιο L13	x 1,03
Στόμιο L13.15	x 0,98

Παράδειγμα 4 : Υπολογισμός βεληνικού κατακόρυφης δέσμης :

Ποιο είναι το βεληνικές στομιού L13 650 x 200, αν το στόμιο εγκατασταθεί στην οροφή, η παροχή αέρα είναι ίση 600 m³/h, η τελική ταχύτητα της δέσμης του θερμού αέρα που εξέρχεται από το στόμιο είναι 0,2 m/s και η διαφορά θερμοκρασίας της δέσμης και του χώρου, στον οποίο προσάγεται αυτή, είναι ΔT = 10° C ;

Στο παράδειγμα 3 διαπιστώσαμε πως ο συντελεστής ισοδύναμης επιφάνειας στομιού L 650 x 200 είναι ίσος με 10. Τα παρακάτω διαγράμματα μας δίνουν το κατακόρυφο βεληνικές στομιών L17. Από το διάγραμμα 7.1 για συντελεστή ισοδύναμης επιφάνειας 10 και παροχή αέρα 600 m³/h προσδιορίζουμε τον συντελεστή S₆ ίσο με 2,25. Συνεχίζοντας στο διάγραμμα 7.2, για συντελεστή S₆ = 2,25 και τελική ταχύτητα της δέσμης ίση με 0,2 m/s υπολογίζουμε τον συντελεστή S₇ ίσο με 4,9. Επομένως από το διάγραμμα 7.3, για ΔT = 10 °C και συντελεστή S₇ ίσο με 4,9, υπολογίζουμε πως το βεληνικές της κατακόρυφης δέσμης στομιού L17 είναι ίσο με 5 m. Καθώς εμείς έχουμε στόμιο L13, πολλαπλασιάζουμε το αποτέλεσμα με τον αντίστοιχο συντελεστή μετατροπής για να βρούμε το βεληνικές της κατακόρυφης δέσμης στομιού L13 : Y_K = 5,1 x 1,03 = 5,25 m.





Όλα τα στόμια μπορούν να βαφούν ηλεκτροστατικά σε οποιοδήποτε χρώμα (RAL), κατόπιν παραγγελίας. Για τον πλήρη κατάλογο των χρωμάτων (RAL) παρακαλούμε επικοινωνήστε μαζί μας.

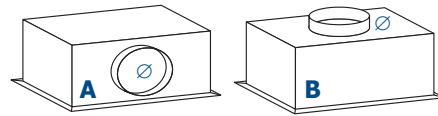


Παραδείγματα χρωμάτων

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΤΟΜΙΩΝ L13 / L17

Για την παραγγελία ενός Γραμμικού στομίου L13 ή L17 παρακαλούμε να κάνετε χρήση του κωδικού που ακολουθεί :

L13 | **400** x **200** + **PL, P, D, F, G** | **RAL, I, C**



RAL = Πτερύγια & πλαίσιο βαμμένα σε χρώμα RAL
Κενό = Πτερύγια & πλαίσιο από ανοδιωμένο αλουμίνιο

PL(A, B) = με κιβώτιο στομίου (A / B)
F = με φίλτρο
P = με διάτρητη σχάρα ισοκατανομής
G = με πλέγμα
D = με ρυθμιστικό διάφραγμα
Κενό = χωρίς πρόσθετα εξαρτήματα

Υψος στομίου [mm]

Πλάτος στομίου [mm]

<p>Στόμια L13 L13.0 = πτερύγια με κλίση 0° L13.15 = πτερύγια με κλίση 15° L13.15/2 = πτερύγια 2 κατευθύνσεων με κλίση 15° L13.A.0 = πτερύγια με κλίση 0°, ανοιγόμενο L13.A.15 = πτερύγια με κλίση 15°, ανοιγόμενο L13.A.15/2 = πτερύγια 2 κατευθύνσεων με κλίση 15°, ανοιγόμενο L13.G1.0 = πτερύγια με κλίση 0° + εσωτ. ρυθμ. πτερύγια L13.G1.15 = πτερύγια με κλίση 15° + εσωτ. ρυθμ. πτερύγια L13.G1.15/2 = πτερύγια 2 κατευθ. με κλίση 15° + εσωτ. ρυθμ. πτερύγια</p>	<p>βήμα 13 mm</p>
<p>Στόμια L17 L17.0 = πτερύγια με κλίση 0° L17.15 = πτερύγια με κλίση 15° L17.15/2 = πτερύγια 2 κατευθύνσεων με κλίση 15° L17.A.0 = πτερύγια με κλίση 0°, ανοιγόμενο L17.A.15 = πτερύγια με κλίση 15°, ανοιγόμενο L17.A.15/2 = πτερύγια 2 κατευθύνσεων με κλίση 15°, ανοιγόμενο L17.G1.0 = πτερύγια με κλίση 0° + εσωτ. ρυθμ. πτερύγια L17.G1.15 = πτερύγια με κλίση 15° + εσωτ. ρυθμ. πτερύγια L17.G1.15/2 = πτερύγια 2 κατευθ. με κλίση 15° + εσωτ. ρυθμ. πτερύγια</p>	<p>βήμα 17 mm</p>

Παραδείγματα

L13.0 800 x 200 + D =

Στόμιο γραμμικό με βήμα 13 mm, πλάτος 800 mm, ύψος 200 mm, ρυθμιζόμενο διάφραγμα και κατασκευή από ανοδιωμένο αλουμίνιο. Τα πτερύγια θα είναι παράλληλα στο πλάτος (800 mm) με κλίση πτερυγίων 0°.

L13.15 1.200 x 400 + PL.B (Z150) | 9002 =

Στόμιο γραμμικό με βήμα 13 mm, πλάτος 1.200 mm, ύψος 400 mm, κατασκευή από αλουμίνιο ηλεκτροστατικά βαμμένο σε RAL 9002, με πλένουμ για σύνδεση με κυκλικό αεραγωγό διαμέτρου D = 150 mm. Τα πτερύγια θα είναι παράλληλα στο πλάτος (1.200 mm) και θα έχουν κλίση 15° προς 1 κατεύθυνση.

L17.AN.15/2 1.000 x 300 + F =

Στόμιο γραμμικό με βήμα 17 mm, πλάτος 1.000 mm, ύψος 300 mm, κατασκευή από ανοδιωμένο αλουμίνιο, ανοιγόμενο με φίλτρο. Τα πτερύγια θα είναι παράλληλα στο πλάτος (1.000 mm) και θα έχουν κλίση 15° προς 2 κατευθύνσεις.



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015

Management System
ISO 14001:2015
Valid until:
2024-05-24



www.tuv.com
ID: 9108660718

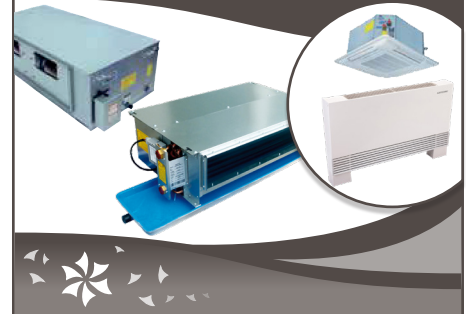
ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΑΕΡΑ - ΑΕΡΑ



FAN COIL UNITS



ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ & FAN SECTIONS



ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ



ΣΤΟΜΙΑ ΑΕΡΑ



ΥΓΡΑΝΤΗΡΕΣ ΑΤΜΟΥ - ΑΦΥΓΡΑΝΤΗΡΕΣ



ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΚΟΥΠΑ



TUBO
THINK CLEAN

ΑΝΟΞΕΙΩΤΕΣ ΚΑΜΙΝΑΔΕΣ



ΦΙΛΤΡΑ



ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ



ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ



ΕΔΡΑ - ΑΘΗΝΑ

📍 Παπαρηγοπούλου 10 & Λαγκαδά,
τ.κ.: 12132, Περιστερί, Αθήνα
211 - 70.55.500
✉ sales@airtechnic.gr

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ - ΘΗΒΑ

📍 4° χλμ. Θήβας - Χαλκίδας,
τ.κ.: 32200, Θήβα
22620 - 89.006
✉ factory@airtechnic.gr

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

📍 Τέρμα προέκτασης Μαϊάνδρου,
τ.κ.: 57013, Ωραιόκαστρο Θεσ/νίκη
2311 - 82.40.00
✉ thessaloniki@airtechnic.gr