



**AIRTECHNIC**

www.airtechnic.gr

Air-Conditioning & Ventilation Components & Systems

- **Στόμια οροφής**  
**K1÷K4**



 [www.airtechnic.gr](http://www.airtechnic.gr)

 [www.facebook.com/Airtechnic.gr](https://www.facebook.com/Airtechnic.gr)

 [www.instagram.com/airtechnic.chatzoudis](https://www.instagram.com/airtechnic.chatzoudis)

V. 4

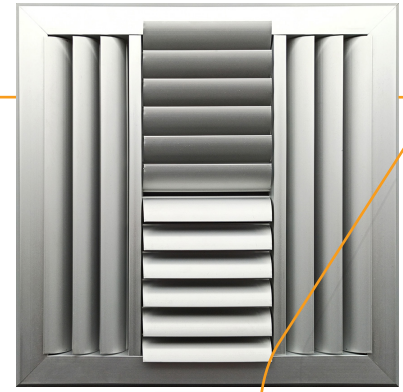


# Στόμια **K1÷K4**

Τα στόμια οροφής **K1 ÷ K4** (καμπύλα) διαθέτουν ανεξάρτητα, χειροκίνητα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια διαμορφωμένα για προσαγωγή αέρα σε 1 + 4 κατευθύνσεις αντίστοιχα. Είναι κατάλληλα για χρήση σε συστήματα κλιματισμού και εξαερισμού και τοποθέτηση σε οροφή ή αεραγωγό.

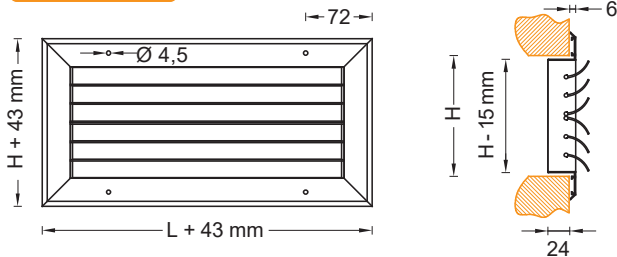
Τα στόμια οροφής **K1 ÷ K4** κατασκευάζονται από Αλουμίνιο ή Αλουμίνιο βαμμένο σε χρώμα RAL. Υπάρχει δυνατότητα κατασκευής από γαλβανισμένη ή ανοξείδωτη λαμαρίνα και χαλκό, κατόπιν ζήτησης: **K1 ÷ K4...** : Πτερύγια & πλαίσιο από Αλουμίνιο ή **αλουμίνιο βαμμένο σε χρώμα RAL**

Μπορούν να εγκατασταθούν σε χώρους με ύψος έως και 5 m και είναι ιδανικά για συστήματα με μεταβλητή παροχή καθώς η διαμόρφωση των πτερυγίων επιτυγχάνει σταθερή μορφολογία προσαγωγής με υψηλές ταχύτητες. Η ικανότητα προσαγωγής με υψηλές ταχύτητες καθιστά τα στόμια **K1 ÷ K4** κατάλληλα για εγκατάσταση σε χώρους με μεγάλη θερμοκρασιακή διαφορά του αέρα του χώρου με τον αέρα προσαγωγής.

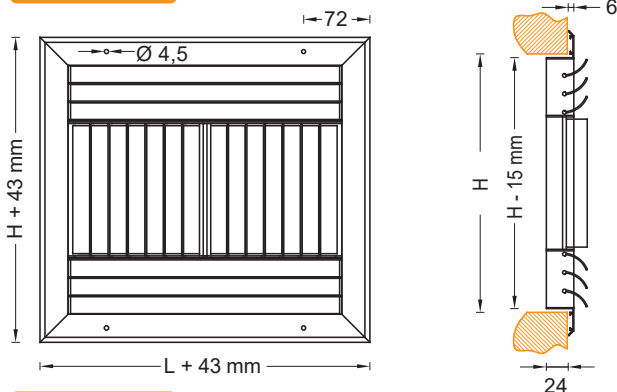


**K1÷K4**

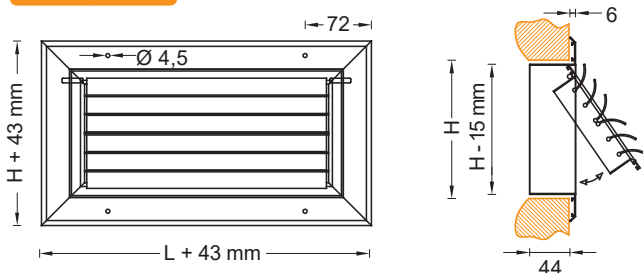
## K1, K2



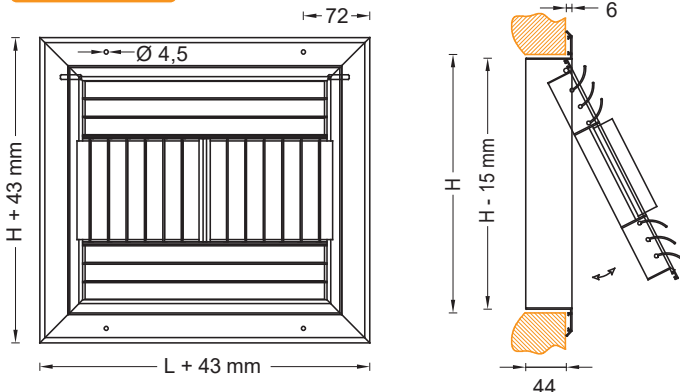
## K3, K4



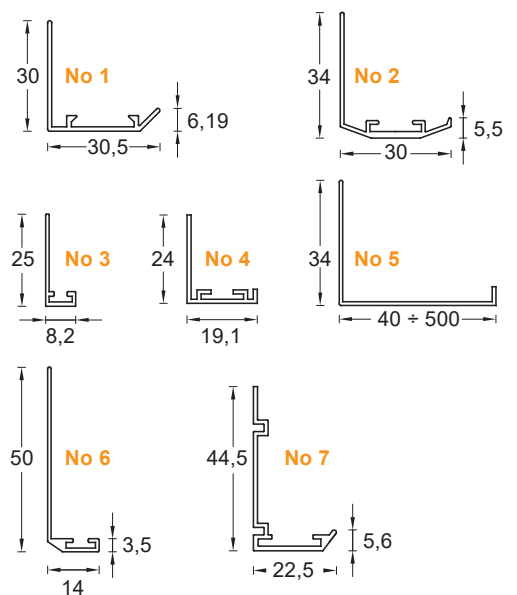
## K1.A, K2.A



## K3.A, K4.A

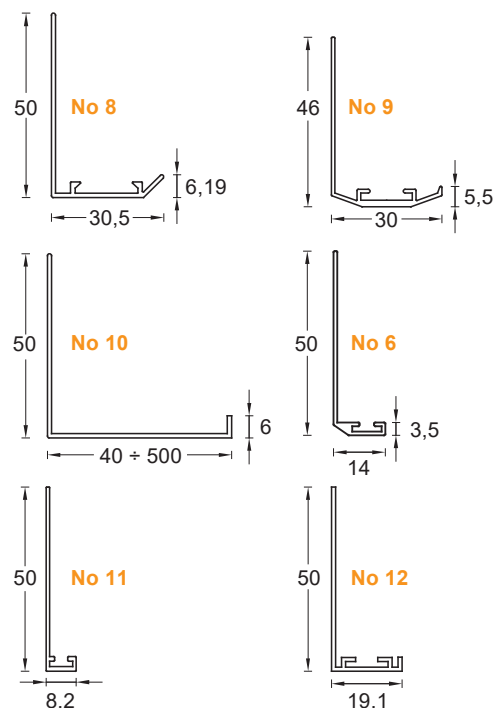


## Διαθέσιμες κορνίζες



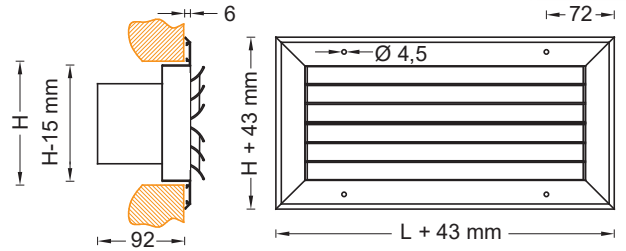
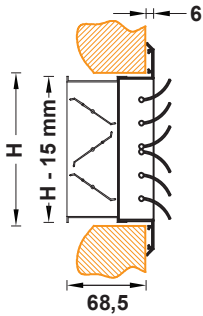
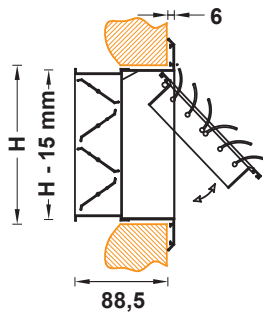
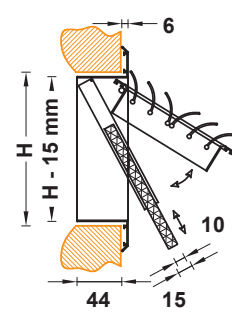
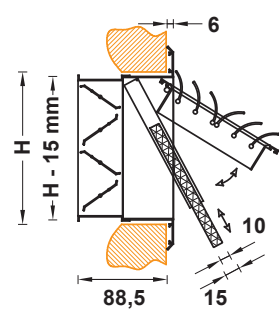
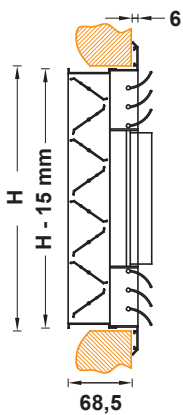
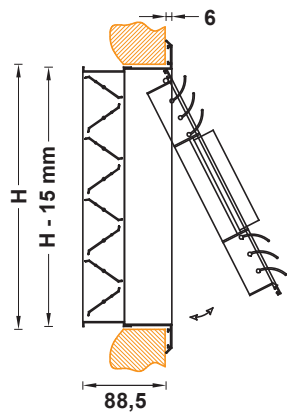
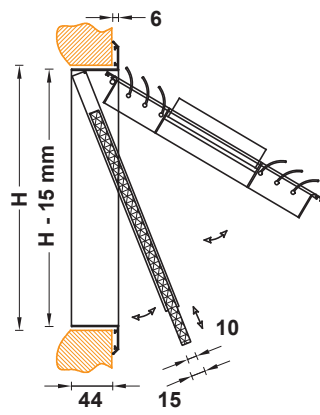
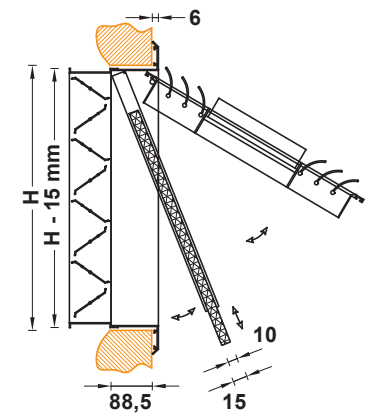
## Διαθέσιμες κορνίζες

## Ανοιγόμενο



**ΣΤΟΜΙΑ K1 & K2 ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ**

Τα στόμια οροφής **K1+TP** και **K2+TP** διαθέτουν ομαδοποιημένα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια διαμορφωμένα για προσαγωγή αέρα σε 1 και 2 κατευθύνσεις αντίστοιχα. Η ρύθμιση γίνεται αυτόματα με θερμοδυναμικό πιστόνι. Είναι κατάλληλα για χρήση σε συστήματα κλιματισμού και εξαερισμού και τοποθέτηση σε οροφή ή αεραγωγό. Κατασκευάζονται από **αλουμίνιο**.

**K1, K2+D****K1.A, K2.A+D****K1.A, K2.A+F****K1.A, K2.A+D+F****K3, K4+D****K3.A, K4.A+D****K3.A, K4.A+F****K3.A, K4.A+D+F****ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΜΙΩΝ K1 ÷ K4**

- K1** Από **αλουμίνιο**. Ανεξάρτητα, χειροκίνητα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια διαμορφωμένα για προσαγωγή αέρα προς **1** κατεύθυνση.
- K2** Από **αλουμίνιο**. Ανεξάρτητα, χειροκίνητα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια διαμορφωμένα για προσαγωγή αέρα προς **2** κατευθύνσεις.
- K3** Από **αλουμίνιο**. Ανεξάρτητα, χειροκίνητα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια διαμορφωμένα για προσαγωγή αέρα προς **3** κατευθύνσεις.
- K4** Από **αλουμίνιο**. Ανεξάρτητα, χειροκίνητα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια διαμορφωμένα για προσαγωγή αέρα προς **4** κατευθύνσεις.
- K1 ÷ K4 +D** Από **αλουμίνιο**. Στόμιο K1 ÷ K4 με **ρυθμιστικό διάφραγμα**.
- K1 ÷ K4 +E** Από **αλουμίνιο**. Στόμιο K1 ÷ K4 με **σχάρα ισοκατανομής**.
- K1 ÷ K4 +D+E** Από **αλουμίνιο**. Στόμιο K1 ÷ K4 με **ρυθμιστικό διάφραγμα και σχάρα ισοκατανομής**.
- K1.A ÷ K4.A** Από **αλουμίνιο**. Στόμιο K1 ÷ K4 **ανοιγόμενο**.
- K1.A ÷ K4.A + F** Από **αλουμίνιο**. Στόμιο K1 ÷ K4 **ανοιγόμενο με φίλτρο G3**.

Κατόπιν ζήτησης, υπάρχει δυνατότητα κατασκευής στομίων **K1 ÷ K4** με χειροκίνητα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια διαμορφωμένα σε ομάδες.

**ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΜΙΩΝ ΟΡΟΦΗΣ K1 ÷ K4****1. Εμφανής τοποθέτηση με βίδες**

Για εύκολη, γρήγορη και ασφαλής εγκατάσταση. Ο αριθμός των κοχλιών (βίδες) είναι ανάλογος με το μέγεθος του στομίου. Όσο πιο μεγάλο είναι το στόμιο, τόσο πιο μεγάλος είναι και ο αριθμός των κοχλιών που απαιτείται. Σε περίπτωση που το στόμιο είναι πολύ μεγάλο, υπάρχει η δυνατότητα κατάτμησης του ανάλογα με τις απαιτήσεις. **Για όλα τα στόμια K1 ÷ K4.**

**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 κατασβίδι μέσα από τη πρόσοψη του στομίου. **Δε χρησιμοποιείται για τα επισκέψιμα στόμια K1.A ÷ K4.A.**

**4. Κρυφή τοποθέτηση με εσωτερικές βίδες στο πλάι του στομίου**

**Για τα επισκέψιμα στόμια K1.A ÷ K4.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.

## ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟΜΙΩΝ K1 ÷ K4

Η επιλογή των στομιών K1 ÷ K4 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 K1 ÷ K4 είναι τα ακόλουθα:

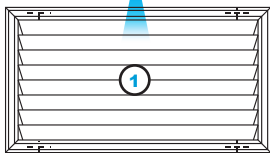
Πλάτος στομίου	<b>W</b>	[mm]
Ύψος στομίου	<b>H</b>	[mm]
Συντελεστής ισοδύναμης επιφάνειας στομίου	<b>Af</b>	
Πτώση πίεσης στομίου	<b>ΔP</b>	[Pa]
Μέγιστη ταχύτητα του αέρα εντός στομίου	<b>U<sub>o</sub></b>	[m/s]
Στάθμη θορύβου	<b>Θ<sub>o</sub></b>	dB[A]
Διαφορά θερμοκρασίας προσαγωγής / δωματίου	<b>ΔT</b>	°C
Βεληνικές οριζόντιας δέσμης	<b>X<sub>o</sub></b>	[m]
Κατακόρυφη πτώση οριζόντιας δέσμης	<b>Y<sub>o</sub></b>	[m]
Τελική ταχύτητα οριζόντιας δέσμης	<b>u<sub>o</sub></b>	[m/s]
Θερμοκρασία οριζόντιας δέσμης	<b>T<sub>T</sub></b>	°C
Απόσταση στομίου και σημείου σύγκρουσης δέσμης	<b>A<sub>s</sub></b>	[m]
Βεληνικές κατακόρυφης δέσμης	<b>Y<sub>k</sub></b>	[m]
Τελική ταχύτητα κατακόρυφης δέσμης	<b>u<sub>k</sub></b>	[m/s]
Θερμοκρασία κατακόρυφης δέσμης	<b>T<sub>k</sub></b>	°C
Γωνία μετατόπισης κατακόρυφης δέσμης	<b>γ</b>	
Βεληνικές μετατοπισμένες κατακόρυφης δέσμης	<b>y<sub>k</sub></b>	[mm]
Οριζόντια μετατόπιση κατακόρυφης δέσμης για γωνία γ	<b>x<sub>k</sub></b>	[mm]



## ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ ΑΕΡΑ

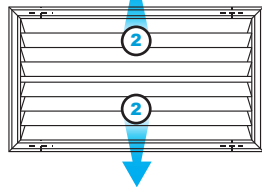
**K1**

Προσαγωγή αέρα προς  
μία κατεύθυνση



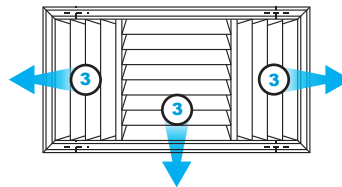
**K2**

Προσαγωγή αέρα προς  
δύο κατευθύνσεις



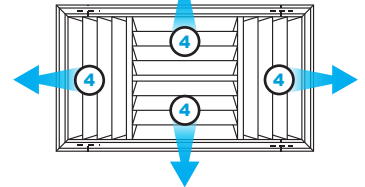
**K3**

Προσαγωγή αέρα προς  
τρεις κατευθύνσεις

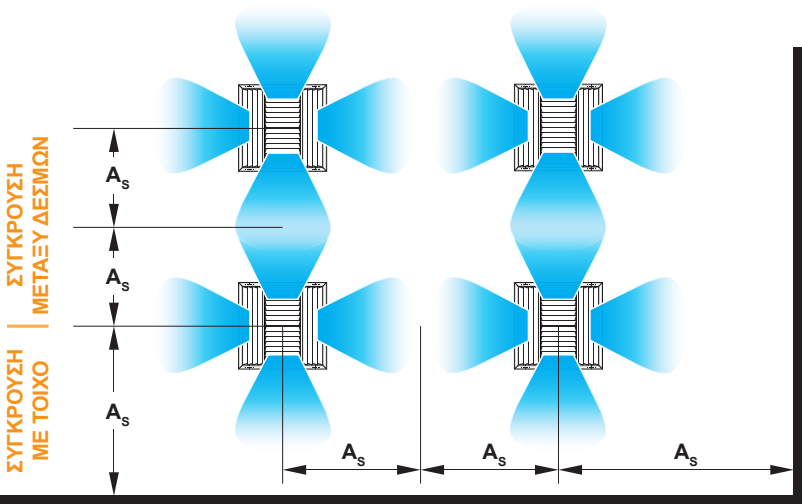


**K4**

Προσαγωγή αέρα προς  
τέσσερις κατευθύνσεις

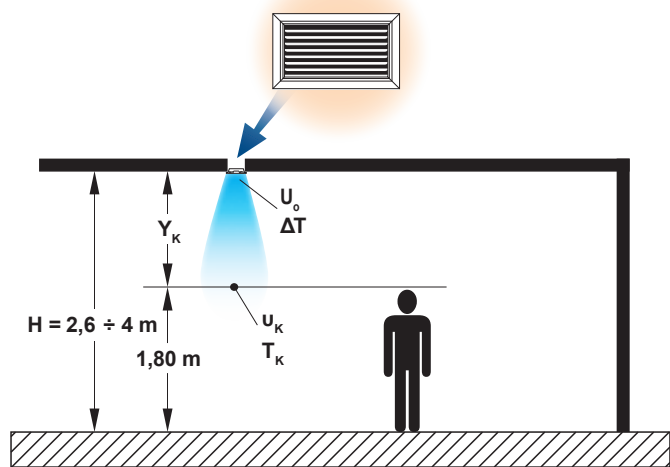


## ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟΜΙΩΝ ΟΡΟΦΗΣ K1 ÷ K4

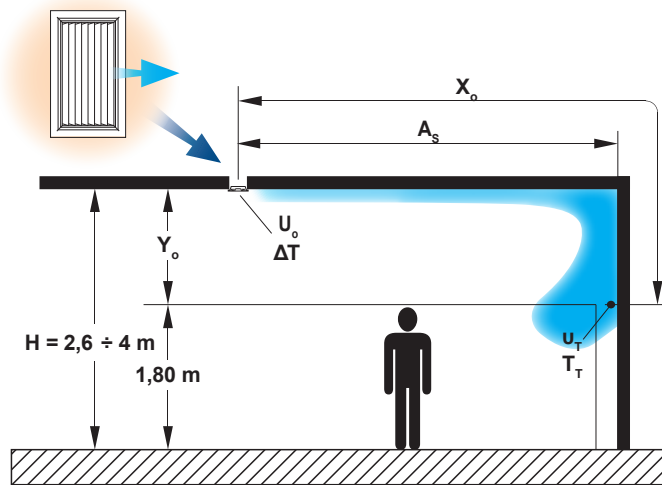




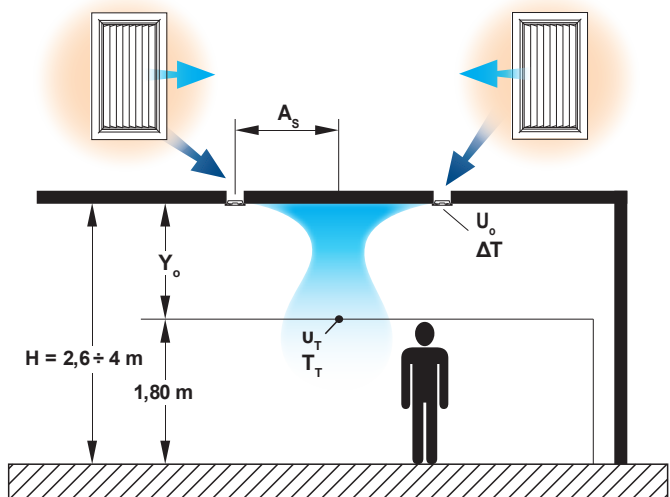
**ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΑΕΡΑ**



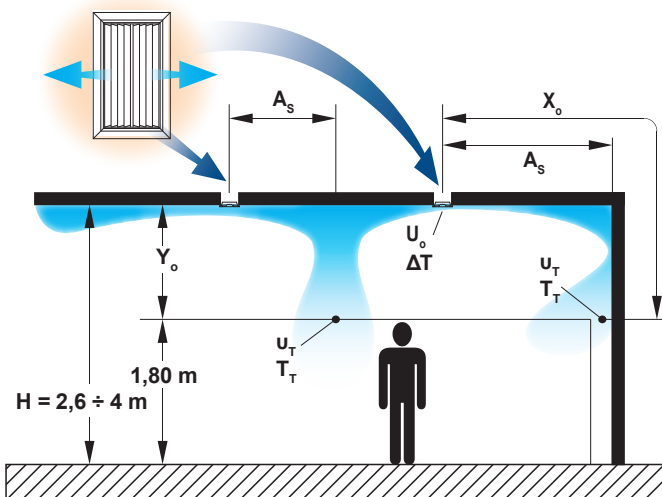
**Κατακόρυφη εκτόξευση**



**Οριζόντια εκτόξευση προς μία κατεύθυνση & σύγκρουση της δέσμης με τοίχο**



**Οριζόντια εκτόξευση προς μία κατεύθυνση & σύγκρουση δεσμών μεταξύ 2 στομιών**



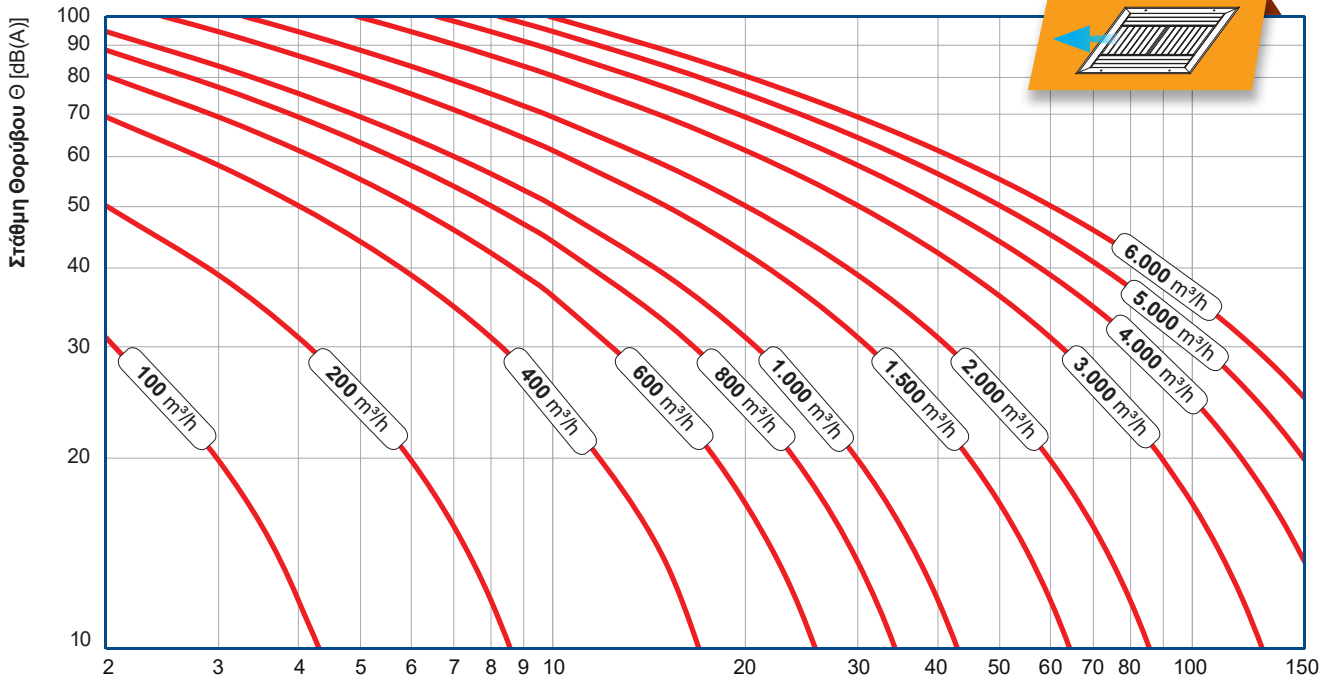
**Οριζόντια εκτόξευση δύο κατευθύνσεων με σύγκρουση δεσμών μεταξύ στομιών και μεταξύ στομιού και μεταξύ στομιού και τοίχου**

Οι τυποποιημένες διαστάσεις των στομιών οροφής **K1 ÷ K4** παραθέτονται στον πίνακα επιλογής συντελεστών ισοδύναμης επιφάνειας που ακολουθεί, υπάρχει όμως η δυνατότητα κατασκευής στομιών σε οποιαδήποτε διάσταση, κατόπιν παραγγελίας.

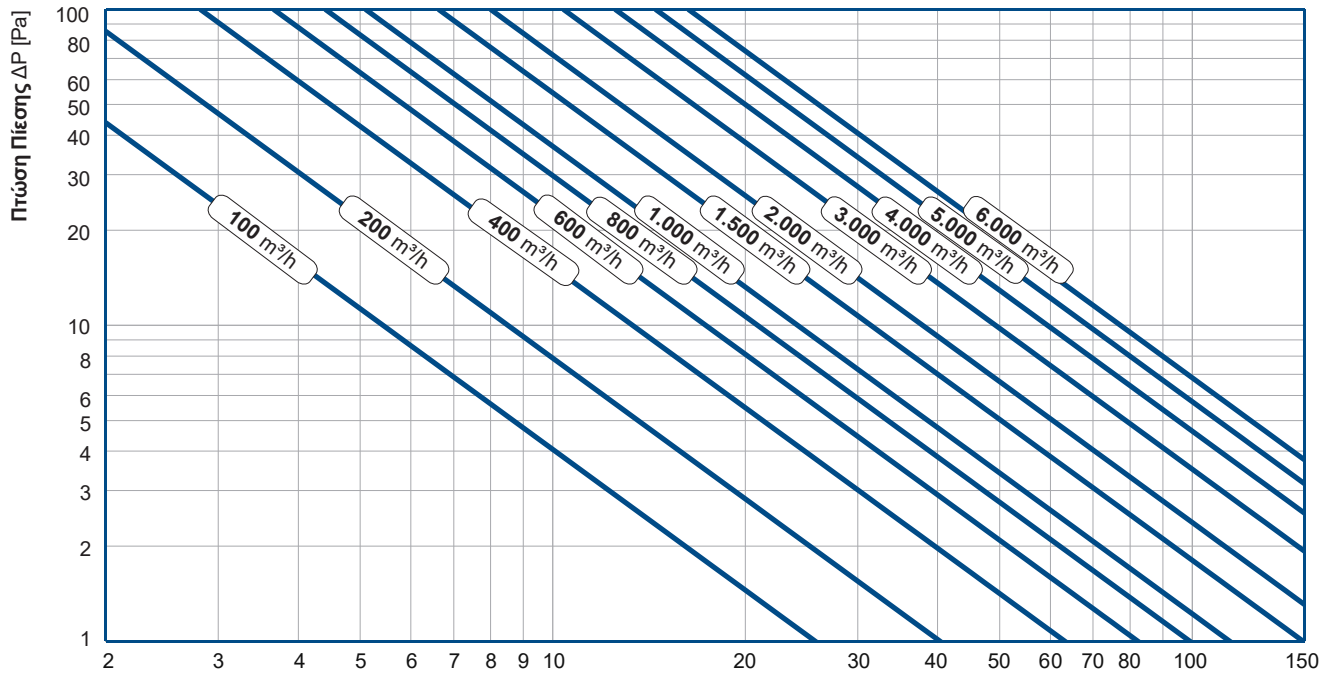




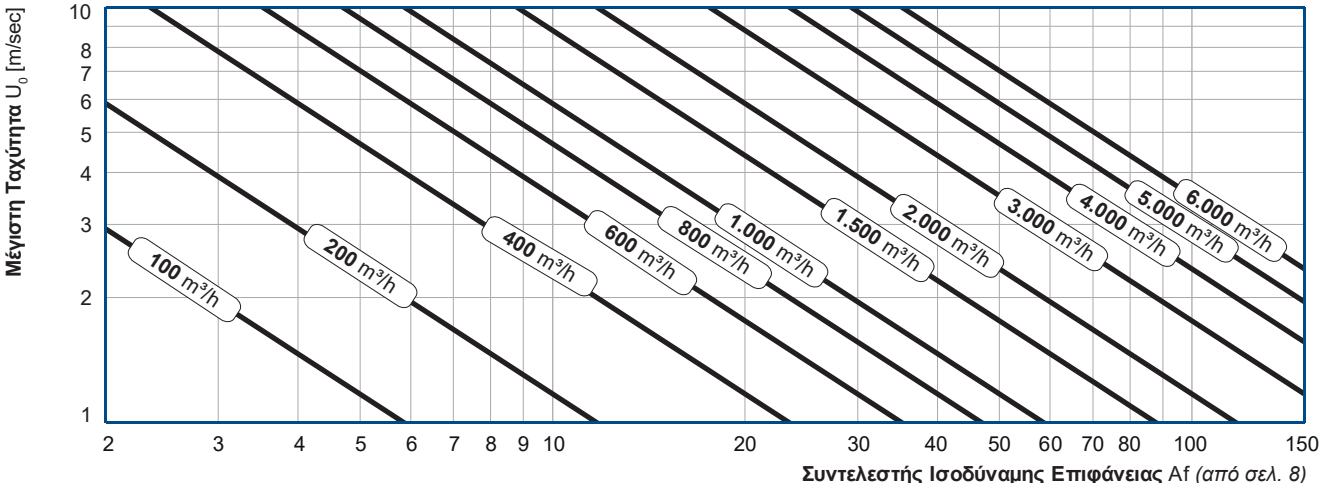
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΟΜΙΩΝ K1 ÷ K4**



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.3



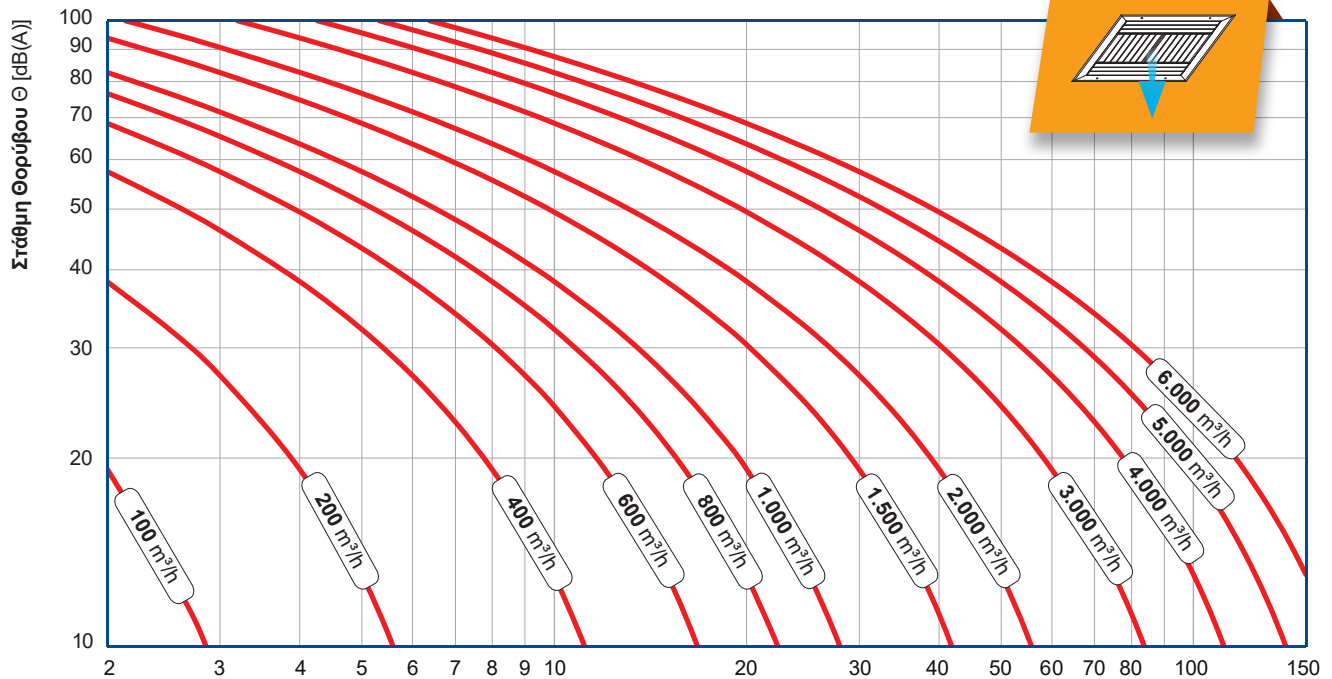
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.2



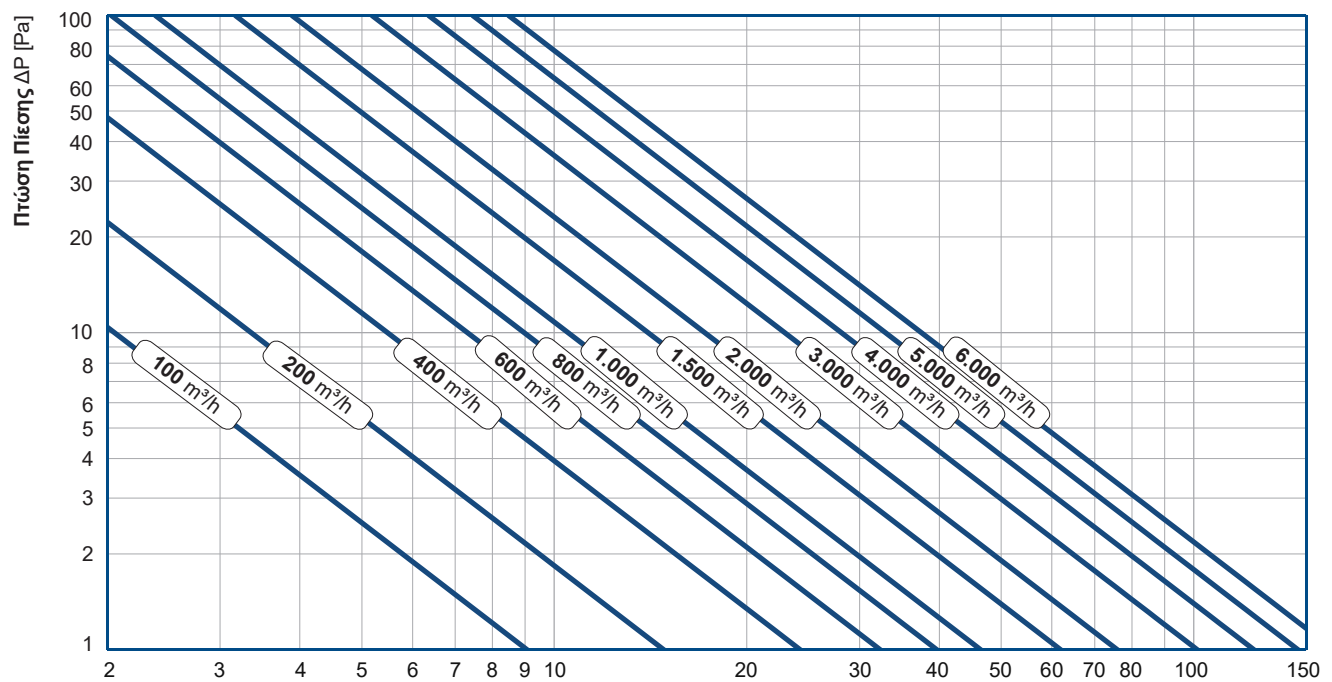
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.1



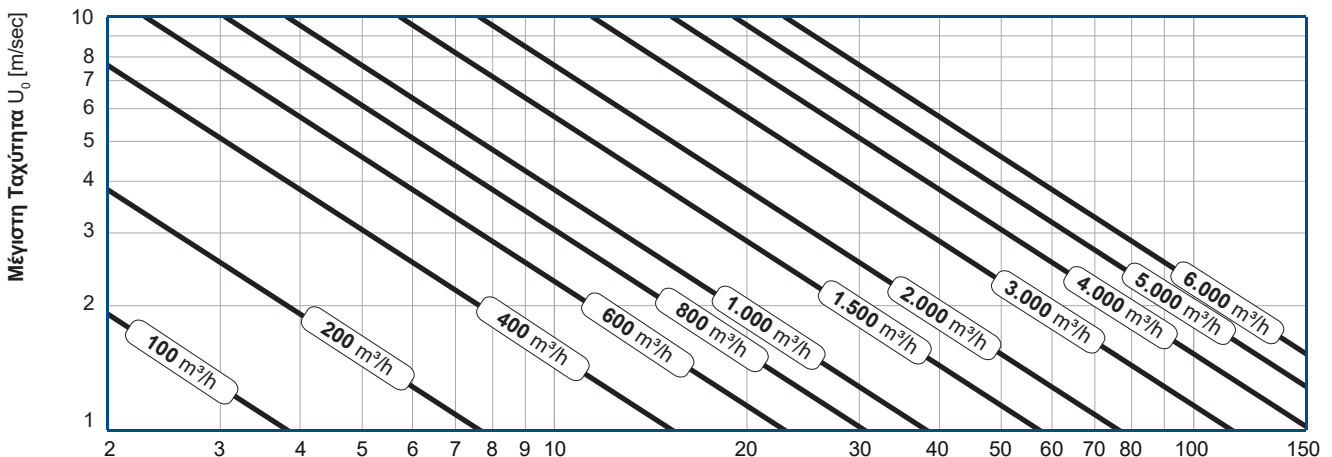
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΘΟΥΡΥΒΟΥ ΣΤΟΜΙΩΝ K1 ÷ K4



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.3

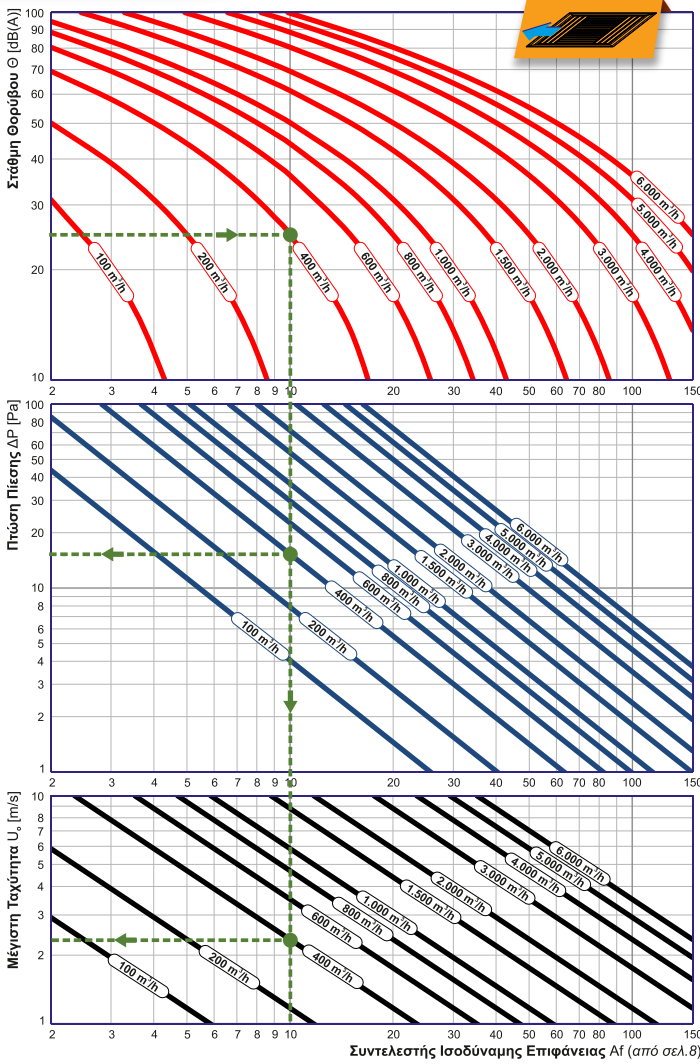


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.2



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.1

Συντελεστής Ισοδύναμης Επιφάνειας Af (από σελ. 8)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.3

**Παράδειγμα επιλογής 1 :**

*Ποιες πρέπει να είναι οι διαστάσεις ενός στομίου K4 αν έχουμε οριζόντια εκτόξευση αέρα με ολική παροχή 400 m³/h και η εγκατάσταση είναι σε κτίριο γραφείων;*

Από το διάγραμμα 1.3 παρατηρούμε ότι για 400 m³/h ο παραγόμενος θόρυβος μπορεί να κυμαίνεται από 15 έως 70 dB(A), έχοντας συντελεστές ισοδύναμων επιφανειών από 2 ως 16. Ο χώρος στον οποίο θα εγκατασταθεί το 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 25 dB(A) είναι επιτρεπτός και από το διάγραμμα 1.3 προσδιορίζουμε πως ο συντελεστής ισοδύναμης επιφάνειας είναι 10. 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 500 mm. Η μέγιστη ταχύτητα του αέρα στο στόμιο **500 x 200**, προκύπτει από το διάγραμμα 1.1 και είναι ίση με 2,35 m/s, ενώ από το διάγραμμα 1.2 υπολογίζουμε πως η πτώση πίεσης είναι ίση με 15,3 Pa.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.2

**Παράδειγμα επιλογής 2 :**

*Ποιά είναι η πτώση πίεσης και ο παραγόμενος θόρυβος σε ένα στομίο K2 διαστάσεων 400 x 200 mm, αν έχουμε κατακόρυφη εκτόξευση αέρα με ολική παροχή 400 m³/h;*

Απ' τον πίνακα επιλογής συντελεστών ισοδ. επιφάνειας βρίσκουμε πως σύμφωνα με τις διαστάσεις του στομίου ο συντελεστής ισοδύναμης επιφάνειας είναι ίσος με 8. Από το διαγράμματα 2.1, 2.2, 2.3 της σελ. 7, για παροχή αέρα 400 m³/h και συντελεστή ισοδύναμης επιφάνειας 8 υπολογίζουμε πως η μέγιστη ταχύτητα του αέρα στο στόμιο είναι 1,9 m/s, η πτώση πίεσης είναι 5,6 Pa κι ο παραγόμενος θόρυβος είναι 19,2 dB(A).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.1

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

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΙΣΟΔΥΝΑΜΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ K1 ÷ K4**

	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	800	1.000
200	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	16,0	20,0
250	2,5	3,1	3,8	5,0	6,3	7,5	8,8	10,0	11,3	12,5	13,8	15,0	20,0	25,0
300	3,0	3,8	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	24,0	30,0
350	3,5	4,4	5,3	7,0	8,8	10,5	12,3	14,0	15,8	17,5	19,3	21,0	28,0	35,0
400	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	32,0	40,0
450	4,5	5,6	6,8	9,0	11,3	13,5	15,8	18,0	20,3	22,5	24,8	27,0	36,0	45,0
500	5,0	6,3	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	40,0	50,0
550	5,5	6,9	8,3	11,0	13,8	16,5	19,3	22,0	24,8	27,5	30,3	33,0	44,0	55,0
600	6,0	7,5	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	33,0	36,0	48,0	60,0
650	6,5	8,1	9,8	13,0	16,3	19,5	22,8	26,0	29,3	32,5	35,8	39,0	52,0	65,0
700	7,0	8,8	10,5	14,0	17,5	21,0	24,5	28,0	31,5	35,0	38,5	42,0	56,0	70,0
750	7,5	9,4	11,3	15,0	18,8	22,5	26,3	30,0	33,8	37,5	41,3	45,0	60,0	75,0
800	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	28,0	32,0	36,0	40,0	44,0	48,0	64,0	80,0
850	8,5	10,6	12,8	17,0	21,3	25,5	29,8	34,0	38,3	42,5	46,8	51,0	68,0	85,0
900	9,0	11,3	13,5	18,0	22,5	27,0	31,5	36,0	40,5	45,0	49,5	54,0	72,0	90,0
950	9,5	11,9	14,3	19,0	23,8	28,5	33,3	38,0	42,8	47,5	52,3	57,0	76,0	95,0
1.000	10,0	12,5	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	80,0	100,0
1.050	10,5	13,1	15,8	21,0	26,3	31,5	36,8	42,0	47,3	52,5	57,8	63,0	84,0	105,0
1.100	11,0	13,8	16,5	22,0	27,5	33,0	38,5	44,0	49,5	55,0	60,5	66,0	88,0	110,0
1.150	11,5	14,4	17,3	23,0	28,8	34,5	40,3	46,0	51,8	57,5	63,3	69,0	92,0	115,0
1.200	12,0	15,0	18,0	24,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	60,0	66,0	72,0	96,0	120,0
1.250	12,5	15,6	18,8	25,0	31,3	37,5	43,8	50,0	56,3	62,5	68,8	75,0	100,0	125,0
1.300	13,0	16,3	19,5	26,0	32,5	39,0	45,5	52,0	58,5	65,0	71,5	78,0	104,0	130,0
1.350	13,5	16,9	20,3	27,0	33,8	40,5	47,3	54,0	60,8	67,5	74,3	81,0	108,0	135,0
1.400	14,0	17,5	21,0	28,0	35,0	42,0	49,0	56,0	63,0	70,0	77,0	84,0	112,0	140,0
1.450	14,5	18,1	21,8	29,0	36,3	43,5	50,8	58,0	65,3	72,5	79,8	87,0	116,0	145,0
1.500	15,0	18,8	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	60,0	67,5	75,0	82,5	90,0	120,0	150,0



**ΠΤΩΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΘΟΡΥΒΟΣ ΣΤΟΜΙΩΝ****Παράδειγμα υπολογισμού 1 :****Υπολογισμός πτώσης πίεσης και θορύβου σε στόμιο K4 + Damper με γωνία πτερυγίων 15°**

Έστω ότι έχουμε στόμιο K4 + Damper διαστάσεων **400 x 400** και οριζόντια εκτόξευση αέρα με ολική παροχή 600 m<sup>3</sup>/h. Το στόμιο K4 διαστάσεων **400 x 400**, σύμφωνα με τα διαγράμματα της σελίδας 5 για οριζόντια εκτόξευση αέρα και παροχή αέρα 600 m<sup>3</sup>/h, έχει πτώση πίεσης ίση με 11,3 Pa και παράγει θόρυβο ίσο με 23,1 dB. Damper στομίου διαστάσεων **400 x 400**, σύμφωνα με τα αντίστοιχα διαγράμματα επιλογής, για γωνία πτερυγίων 15° και παροχή αέρα 600 m<sup>3</sup>/h, έχει πτώση πίεσης ίση με 5,4 Pa και παράγει θόρυβο ίσο με 9 dB.

Η συνολική πτώση πίεσης στο στόμιο K4 + Damper διαστάσεων **400 x 400** είναι το αλγεβρικό άθροισμα της πτώσης πίεσης στο στόμιο και της πτώσης πίεσης στο Damper :  $\Delta p_{K4} + \Delta p_{Damper} = 11,3 + 5,4 = 16,7 \text{ Pa}$ .

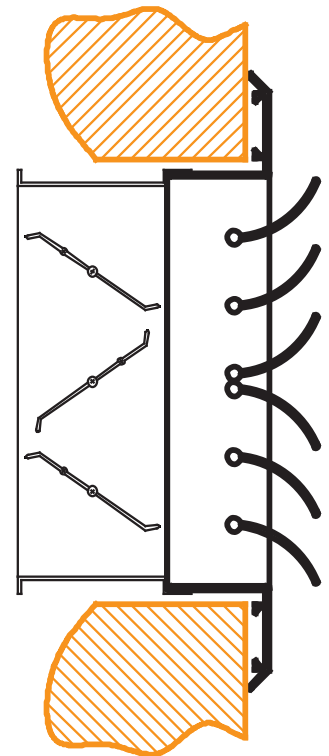
Ο υπολογισμός του συνολικού θορύβου δίνεται από την σχέση :  $L_{tot} = L_{K4} \oplus L_{Damper} = L_{max} + C(\Delta L)$ . Η διαφορά της στάθμης θορύβου μεταξύ των 2 ανεξάρτητων ηχητικών πηγών (δηλ. του στομίου K4 και του Damper) είναι  $\Delta L = 14,1 \text{ dB}$ . Συνεπώς από το παρακάτω διάγραμμα βρίσκουμε πως για  $\Delta L = 14,1 \text{ dB}$  ο συντελεστής διόρθωσης C( $\Delta L$ ) είναι ίσος με 0,1. Άρα ο συνολικός θόρυβος είναι  $L_{tot} = L_{max} + C(\Delta L) = 23,1 + 0,1 = 23,2 \text{ dB}$ .

**Παράδειγμα υπολογισμού 2 :****Υπολογισμός πτώσης πίεσης και θορύβου σε στόμιο K4 + Damper με γωνία πτερυγίων 45°**

Έστω ότι έχουμε στόμιο K4 + Damper διαστάσεων **400 x 400** και οριζόντια εκτόξευση αέρα με ολική παροχή 600 m<sup>3</sup>/h. Το στόμιο K4 διαστάσεων **400 x 400**, σύμφωνα με τα διαγράμματα της σελίδας 5 για οριζόντια εκτόξευση αέρα και παροχή αέρα 600 m<sup>3</sup>/h, έχει πτώση πίεσης ίση με 11,3 Pa και παράγει θόρυβο ίσο με 23,1 dB. Damper στομίου διαστάσεων **400 x 400**, σύμφωνα με τα αντίστοιχα διαγράμματα επιλογής, για γωνία πτερυγίων 45° και παροχή αέρα 600 m<sup>3</sup>/h, έχει πτώση πίεσης ίση με 44 Pa και παράγει θόρυβο ίσο με 33,4 dB.

Η συνολική πτώση πίεσης στο στόμιο K4 + Damper διαστάσεων **400 x 400** είναι το αλγεβρικό άθροισμα της πτώσης πίεσης στο στόμιο και της πτώσης πίεσης στο Damper :  $\Delta p_{K4} + \Delta p_{Damper} = 11,3 + 44 = 55,3 \text{ Pa}$ .

Ο υπολογισμός του συνολικού θορύβου δίνεται από την σχέση :  $L_{tot} = L_{K4} \oplus L_{Damper} = L_{max} + C(\Delta L)$ . Η διαφορά της στάθμης θορύβου μεταξύ των 2 ανεξάρτητων ηχητικών πηγών (δηλ. του στομίου K4 και του Damper) είναι  $\Delta L = 10,3 \text{ dB}$ . Από το παρακάτω διάγραμμα έχουμε πως για  $\Delta L = 10,3 \text{ dB}$  ο συντελεστής διόρθωσης C( $\Delta L$ ) είναι ίσος με 0,4. Άρα ο συνολικός θόρυβος είναι  $L_{tot} = L_{max} + C(\Delta L) = 33,4 + 0,4 = 33,8 \text{ dB}$ .

**ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ 2 ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΠΗΓΕΣ**

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<sub>max</sub> 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 dB. Αν στην ίδια περιοχή η στάθμη θορύβου από ένα δεύτερο, ανεξάρτητο στόμιο είναι L2 = 30 dB, τότε η συνολική στάθμη θορύβου υπολογίζεται ως εξής:

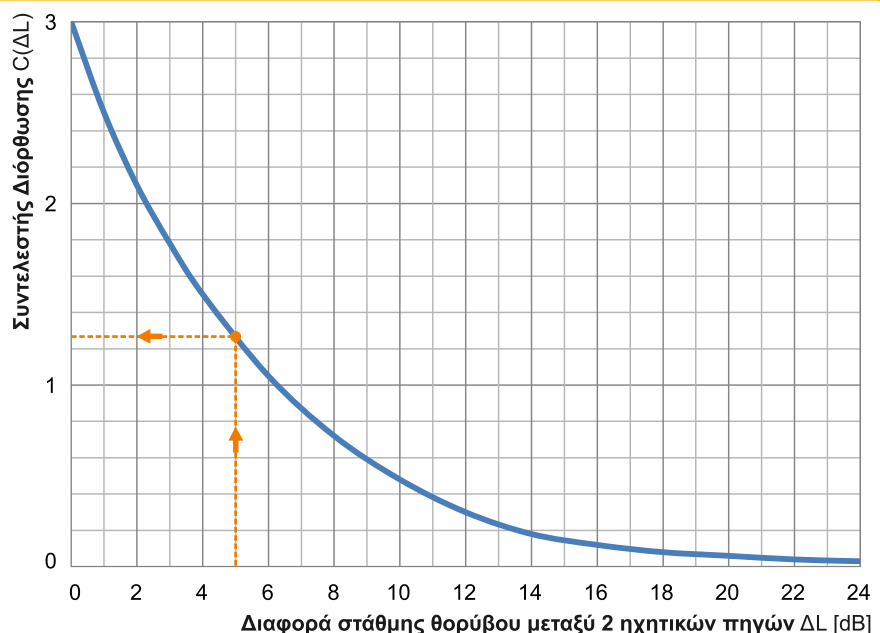
$$L_{tot} = L1 \oplus L2 = L_{max} + C(\Delta L).$$

Έχουμε L<sub>max</sub> = L2 = 30 dB και  $\Delta L = L2 - L1 = 5 \text{ dB}$

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

Άρα η συνολική στάθμη θορύβου είναι:

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

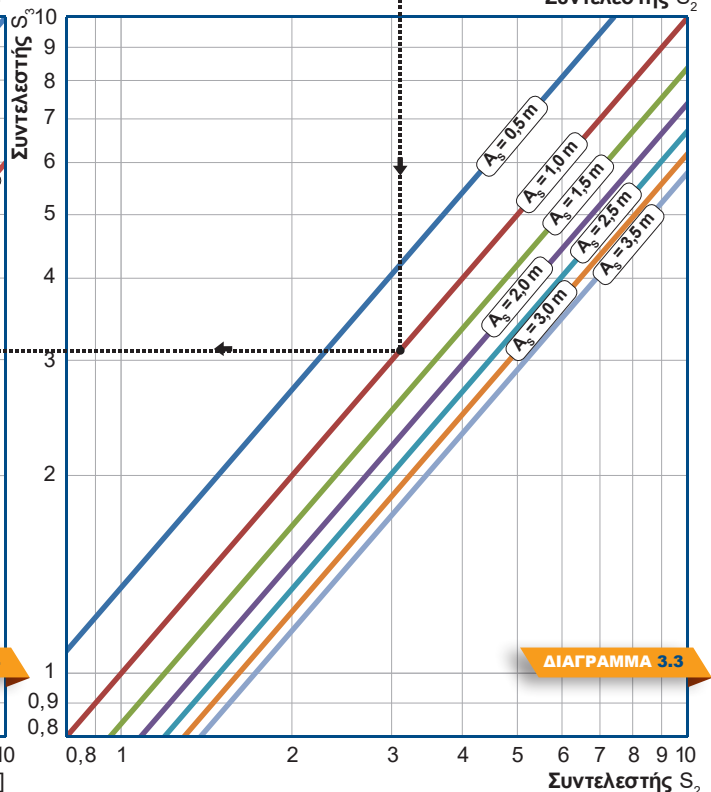
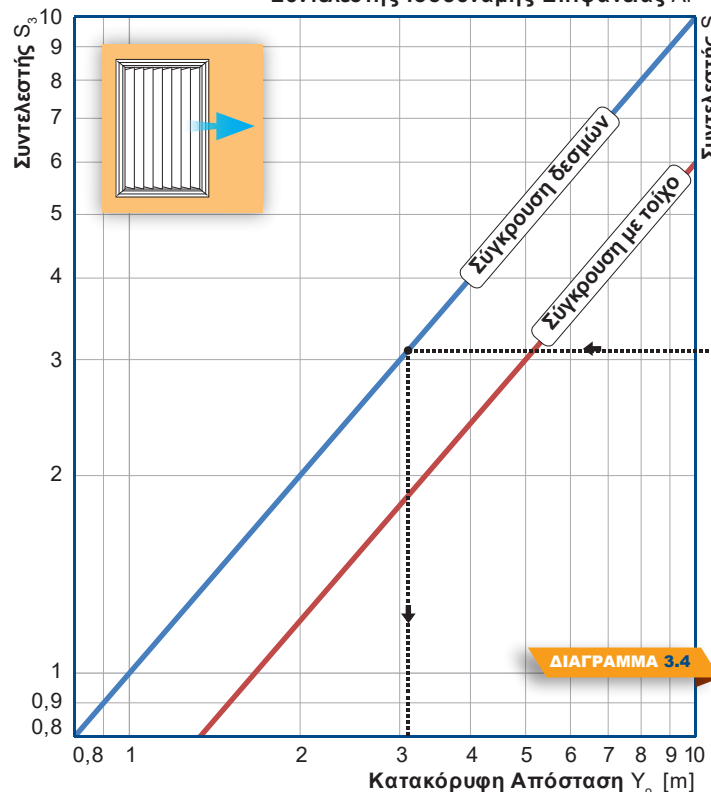
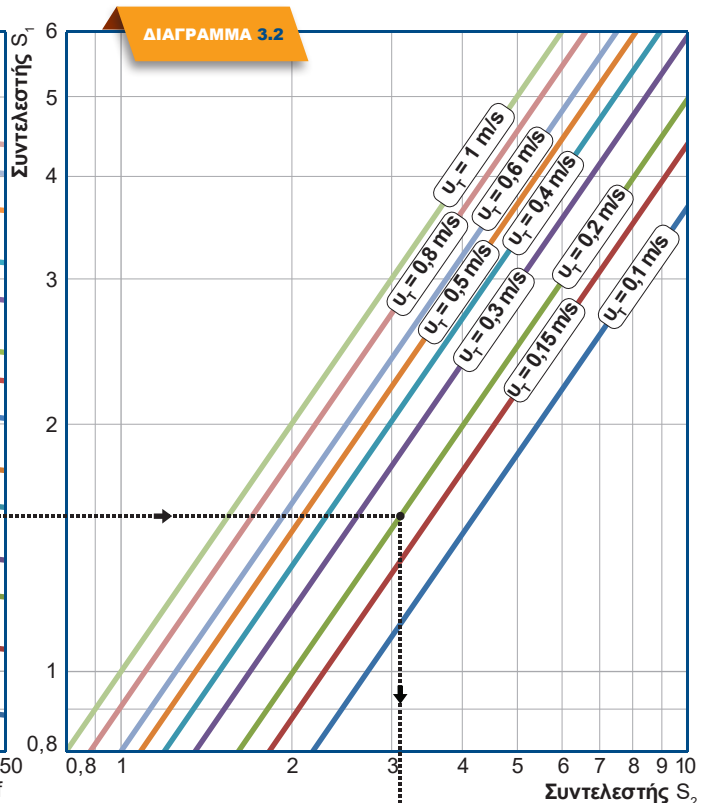
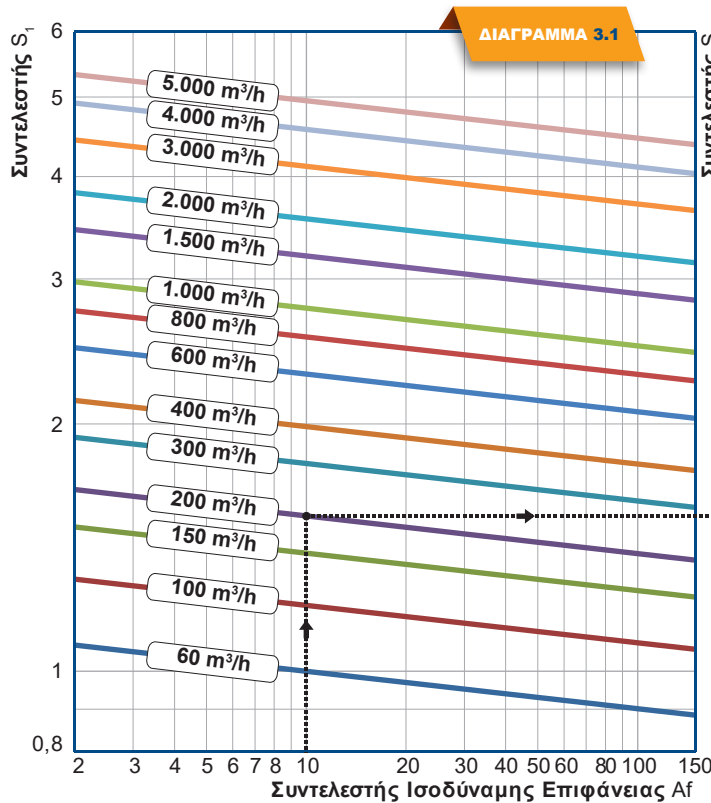


**ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ - K1**

**Παράδειγμα επιλογής 3 :**

Ποιο είναι το συνολικό οριζόντιο βεληνεκές ενός στομίου K1 500 x 200 αν η παροχή αέρα είναι 200 m<sup>3</sup>/h, έχουμε σύγκρουση της δέσμης με την δέσμη άλλου στομίου, σε απόσταση 1 m από το κάθε στόμιο και η τελική ταχύτητα της δέσμης είναι 0,2 m/s;

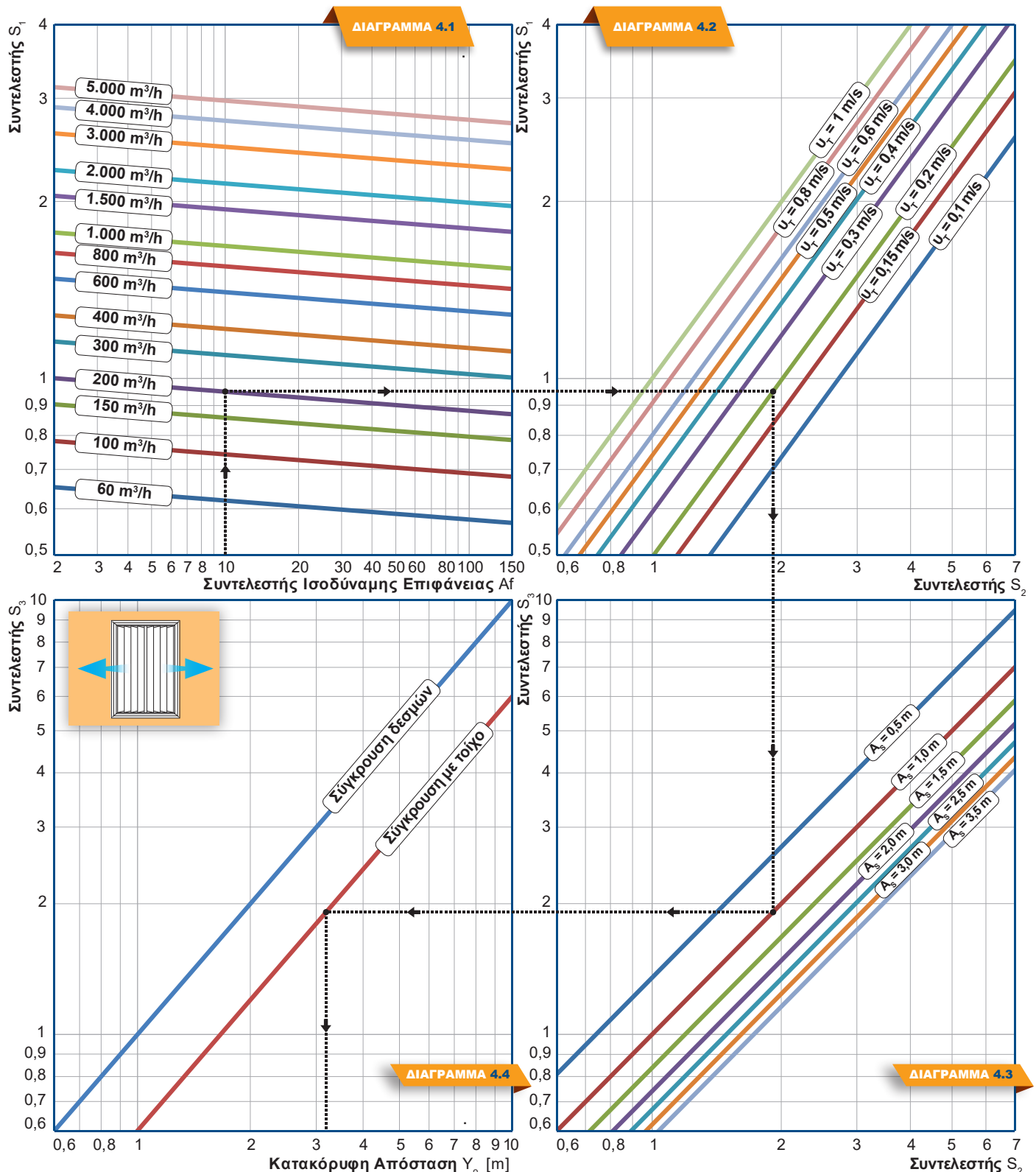
Απ' τον πίνακα επιλογής συντελεστών ισοδύναμης επιφάνειας (σελ. 8) βρίσκουμε πως, για στόμιο διαστάσεων 500 x 200, ο συντελεστής είναι ίσος με 10. Συνεπώς, από το διάγραμμα 3.1, για παροχή αέρα 200 m<sup>3</sup>/h και συντελεστή ισοδύναμης επιφάνειας ίσο με 10, προσδιορίζουμε τον συντελεστή  $S_1 = 1,65$ . Συνεχίζοντας στο διάγραμμα 3.2, για συντελεστή  $S_1 = 1,65$  και τελική ταχύτητα δέσμης 0,2 m/s, βρίσκουμε τον συντελεστή  $S_2 = 3,15$ . Απ' το διάγραμμα 3.3, για συντελεστή  $S_2 = 3,15$  και την καμπύλη για απόσταση σύγκρουσης της δέσμης  $A_s = 1$  m απ' το κάθε στόμιο, υπολογίζουμε τον συντελεστή  $S_3 = 3,15$ . Τέλος, απ' το διάγραμμα 3.4 για συντελεστή  $S_3 = 3,15$  και την καμπύλη για σύγκρουση μεταξύ δεσμών, υπολογίζουμε την κατακόρυφη πτώση της δέσμης  $Y_0$  ίση με 3,15 m. Το συνολικό βεληνεκές δίνεται από την σχέση  $X_0 = A_s + Y_0 = 1 + 3,15 = 4,15$  m.



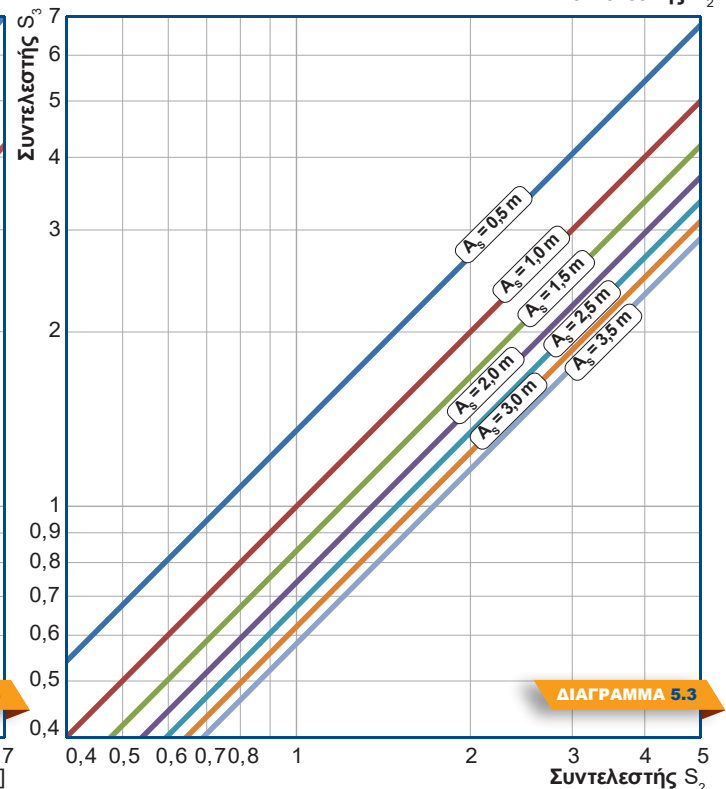
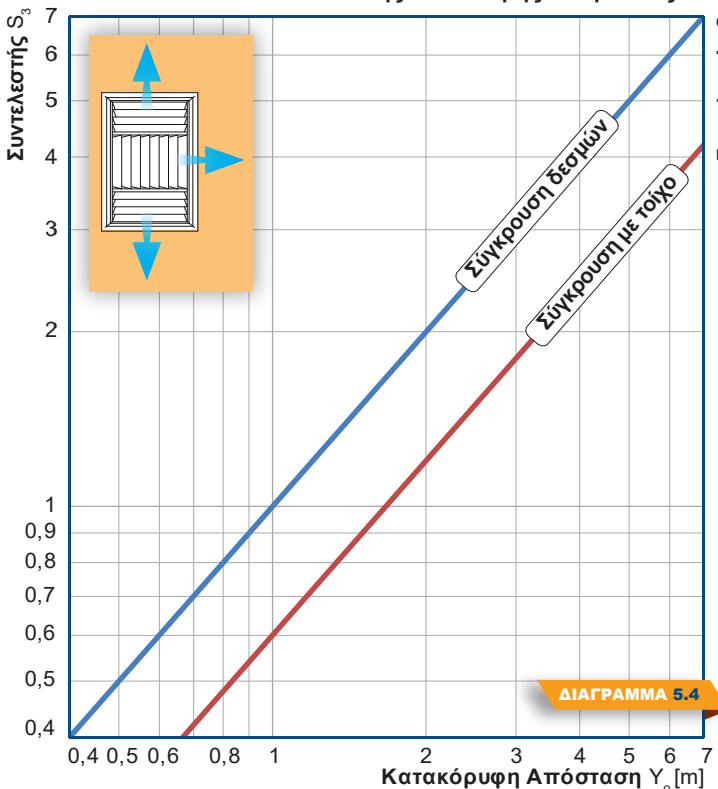
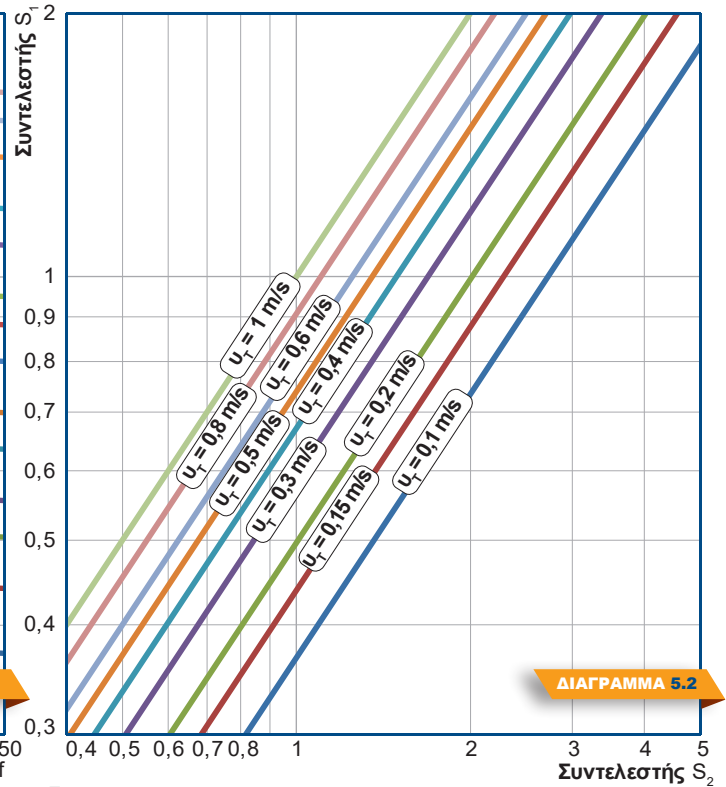
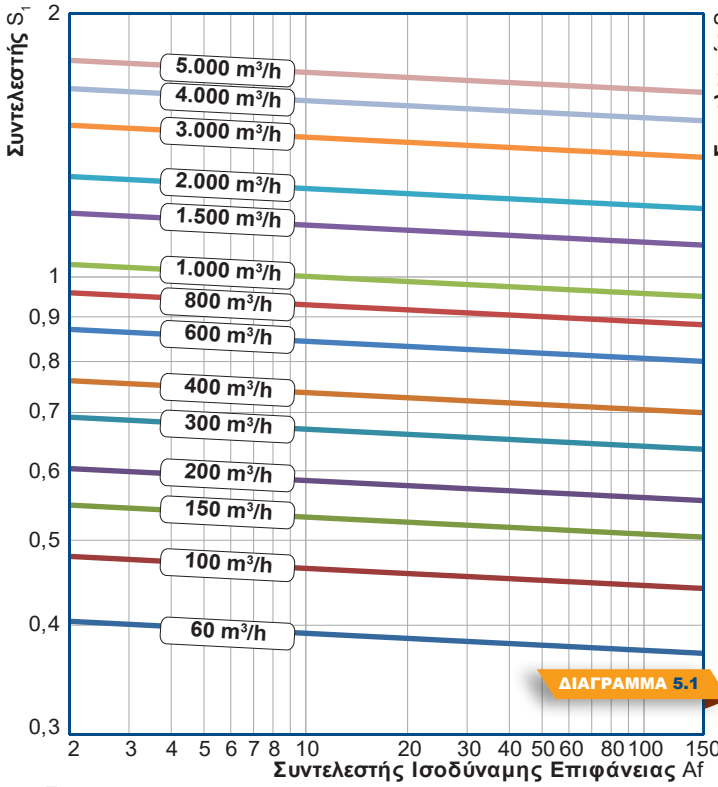
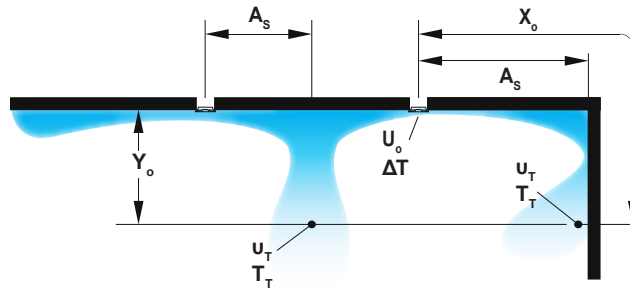
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ - K2**
**Παράδειγμα επιλογής 4 :**

Ποιο είναι το συνολικό οριζόντιο βεληνεκές ενός στομίου K2 500 x 200 αν η ολική παροχή αέρα είναι 200 m<sup>3</sup>/h, έχουμε σύγκρουση της δέσμης με τοίχο, σε απόσταση 1 m από το στόμιο και η τελική ταχύτητα της δέσμης είναι 0,2 m/s;

Απ' τον πίνακα επιλογής συντελεστών ισοδύναμης επιφάνειας (σελ. 8) βρίσκουμε πως, για στόμιο διαστάσεων **500 x 200**, ο συντελεστής είναι ίσος με 10. Συνεπώς, από το διάγραμμα 4.1, για παροχή αέρα 200 m<sup>3</sup>/h και συντελεστή ισοδύναμης επιφάνειας ίσο με 10, προσδιορίζουμε τον συντελεστή  $S_1 = 0,95$ . Συνεχίζοντας στο διάγραμμα 4.2, για συντελεστή  $S_1 = 0,95$  και τελική ταχύτητα δέσμης 0,2 m/s, βρίσκουμε τον συντελεστή  $S_2 = 1,9$ . Απ' το διάγραμμα 4.3, για συντελεστή  $S_2 = 1,9$  και την καμπύλη για απόσταση σύγκρουσης της δέσμης  $A_s = 1$  m από το στόμιο, υπολογίζουμε τον συντελεστή  $S_3 = 1,9$ . Τέλος, απ' το διάγραμμα 4.4 για συντελεστή  $S_3 = 1,9$  και την καμπύλη για σύγκρουση μεταξύ δέσμης και τοίχου, υπολογίζουμε την κατακόρυφη πτώση της δέσμης  $Y_0$  ίση με 3,25 m. Το συνολικό βεληνεκές δίνεται από την σχέση  $X_0 = A_s + Y_0 = 1 + 3,25 = 4,25$  m.



**ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ - K3**

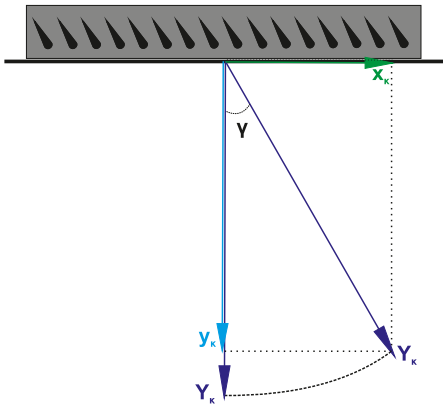






**ΒΕΛΗΝΕΚΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΔΕΣΜΗΣ - Κ1**

**Μετατόπιση Κατακόρυφης Δέσμης**



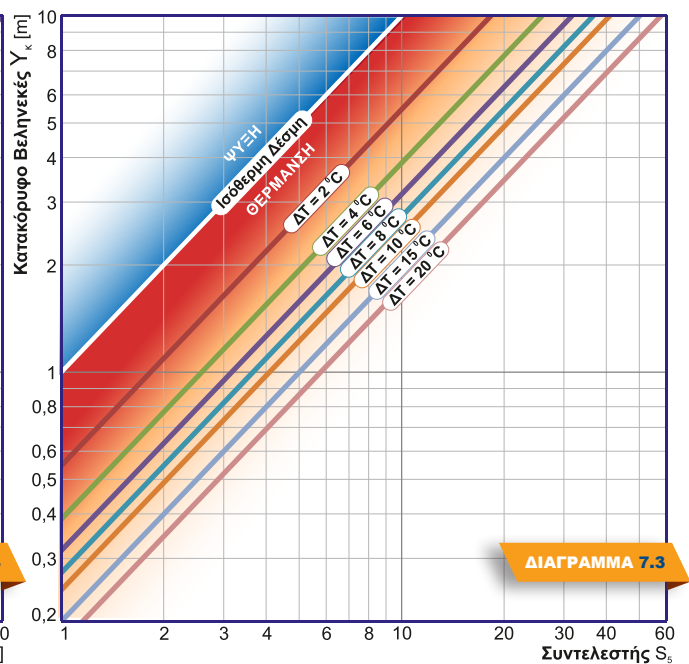
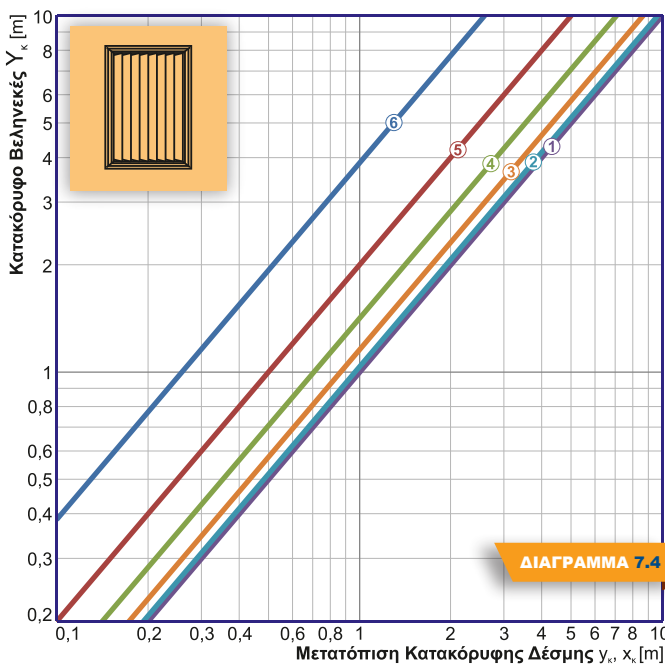
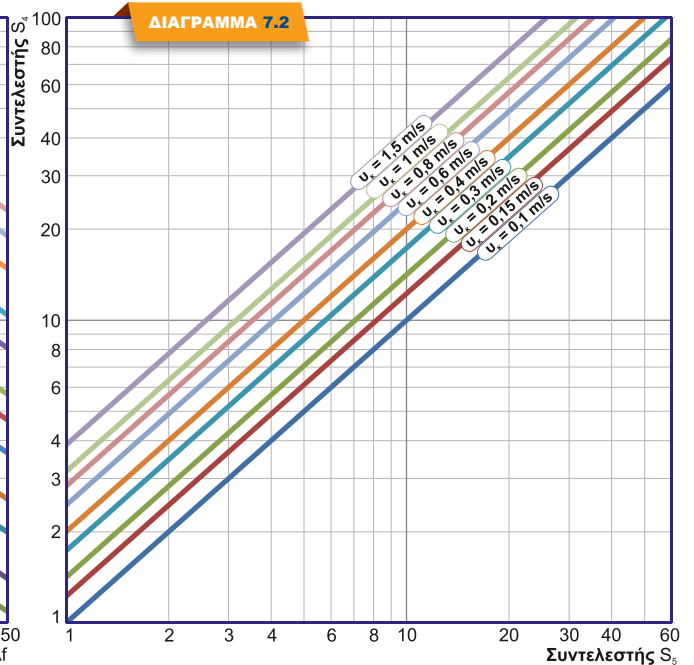
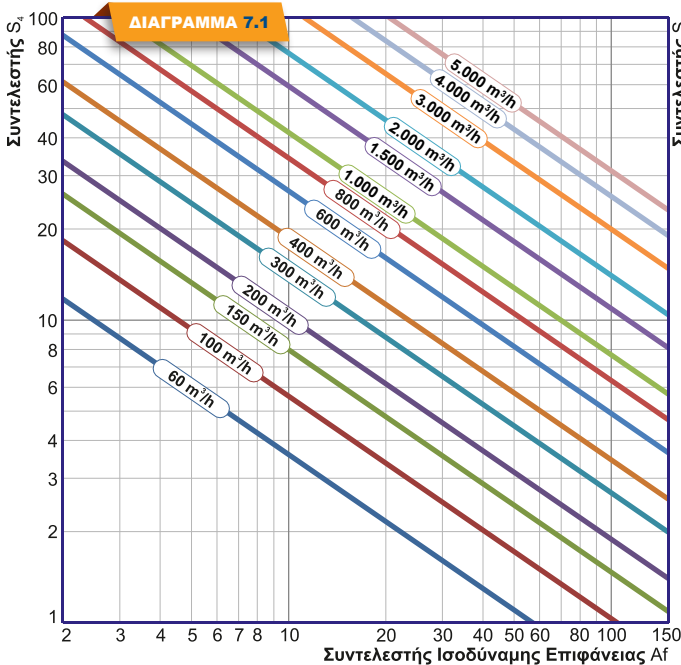
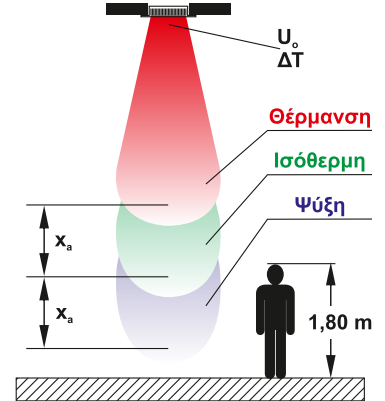
**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7.4**

- Καμπύλη ①:  $\gamma = 0^\circ$
- Καμπύλη ②:  $y_k$  για  $\gamma = 15^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 75^\circ$
- Καμπύλη ③:  $y_k$  για  $\gamma = 30^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 60^\circ$
- Καμπύλη ④:  $y_k$  για  $\gamma = 45^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 45^\circ$
- Καμπύλη ⑤:  $y_k$  για  $\gamma = 60^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 30^\circ$
- Καμπύλη ⑥:  $y_k$  για  $\gamma = 75^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 15^\circ$

**Συντελεστές μεταβολής τεχνικών χαρακτηριστικών λόγω μετατόπισης της δέσμης**

	45°	60°	75°
$U_o$	x 1,1	x 1,2	x 1,3
$\Delta p$	x 1,4	x 1,8	x 2,1
$\Theta$	+ 4	+ 5	+ 6

**Κατακόρυφη δέσμη**





## ΒΕΛΗΝΕΚΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΔΕΣΜΗΣ - K2

### Παράδειγμα επιλογής 5 :

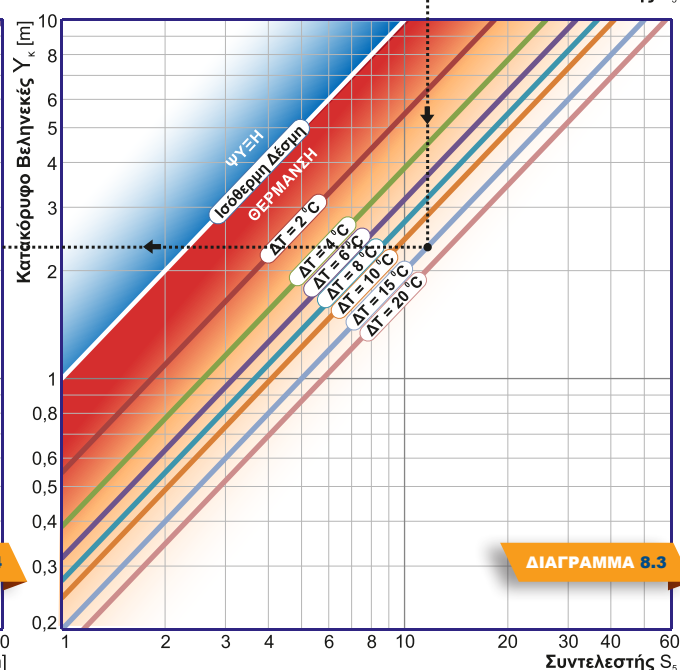
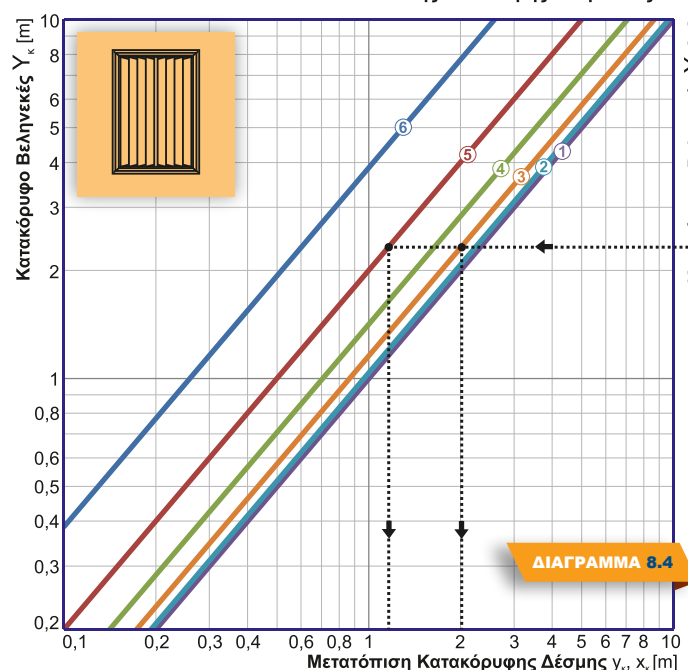
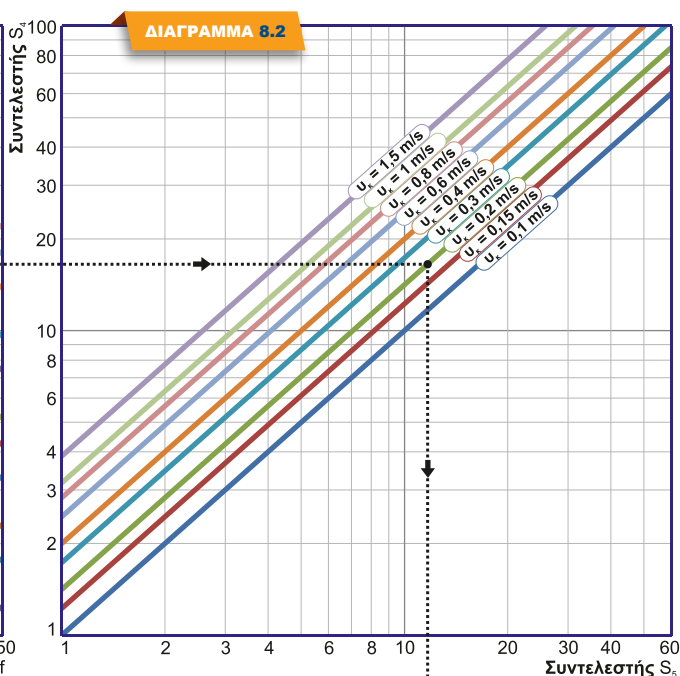
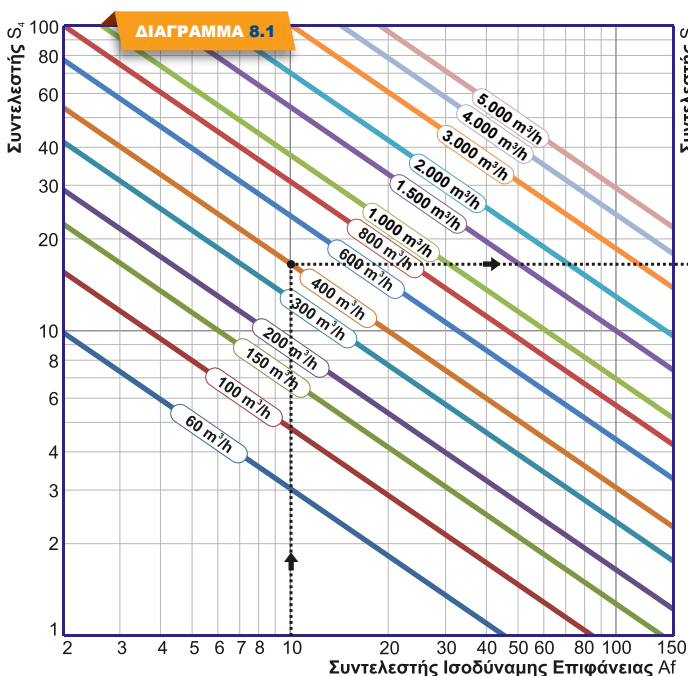
Ποιο είναι το κατακόρυφο βεληνεκές ενός στομίου K2 500 x 200 αν η ολική παροχή αέρα είναι 400 m<sup>3</sup>/h, η τελική ταχύτητα της δέσμης του θερμού αέρα που εξέρχεται από το στόμιο είναι 0,2 m/s και η διαφορά θερμοκρασίας της δέσμης και του χώρου, στον οποίο προσάγεται αυτή, είναι ΔT = 15° C;

Απ' τον πίνακα επιλογής συντελεστών ισοδύναμης επιφάνειας (σελ. 8) βρίσκουμε πως, για στόμιο διαστάσεων 500 x 200, ο συντελεστής είναι ίσος με 10. Συνεπώς, από το διάγραμμα 8.1, για παροχή αέρα 400 m<sup>3</sup>/h και συντελεστή ισοδύναμης επιφάνειας ίσο με 10, προσδιορίζουμε τον συντελεστή S<sub>4</sub> = 17,5. Συνεχίζοντας στο διάγραμμα 8.2, για συντελεστή S<sub>4</sub> = 17,5 και τελική ταχύτητα δέσμης 0,2 m/s, βρίσκουμε τον συντελεστή S<sub>5</sub> = 12,5. Απ' το διάγραμμα 8.3, για συντελεστή S<sub>5</sub> = 12,5 και την καμπύλη για ΔT = 15° C, υπολογίζουμε πως το βεληνεκές της κατακόρυφης δέσμης είναι ίσο με 2,4 m.

### Παράδειγμα 6 :

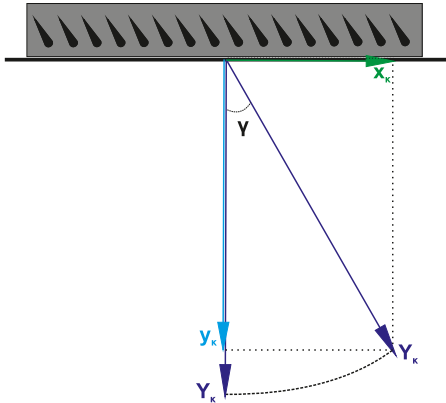
Μεταβολή του βεληνεκούς κατακόρυφης δέσμης όταν έχουμε αλλαγή της κατεύθυνσής της:

Στο παράδειγμα 5, υπολογίσαμε πως το βεληνεκές της κατακόρυφης δέσμης στομίου K2 500 x 200 είναι ίσο με 2,4 m, όταν η ολική παροχή του αέρα είναι 400 m<sup>3</sup>/h. Αν μεταβάλλουμε την γωνία γ των πτερυγίων του στομίου από 0° σε 30°, τότε από το διάγραμμα 8.4, για κατακόρυφο βεληνεκές ίσο με 2,4 m, η καμπύλη 3 μας δίνει το νέο κατακόρυφο βεληνεκές γ<sub>κ</sub> ίσο με 2,05 m, ενώ η καμπύλη 5 μας δίνει την οριζόντια μετατόπιση της δέσμης x<sub>κ</sub> ίση με 1,2 m.



**ΒΕΛΗΝΕΚΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΔΕΣΜΗΣ - Κ3**

**Μετατόπιση Κατακόρυφης Δέσμης**



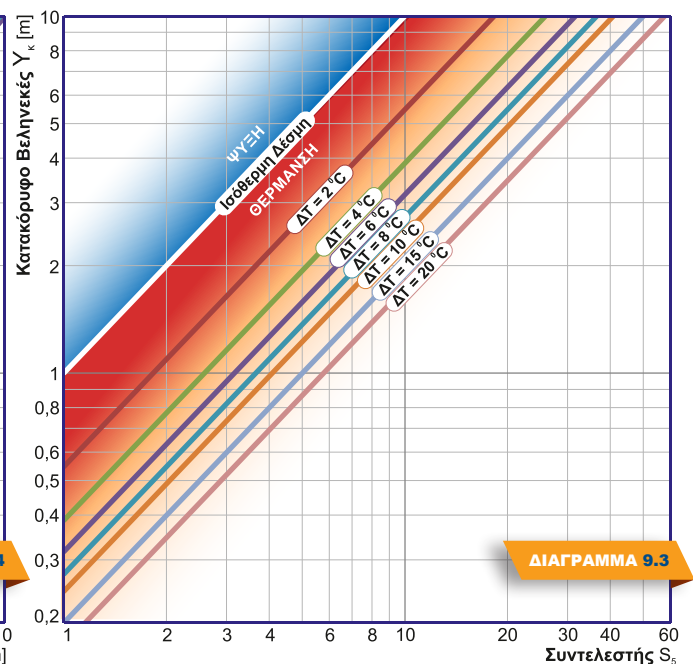
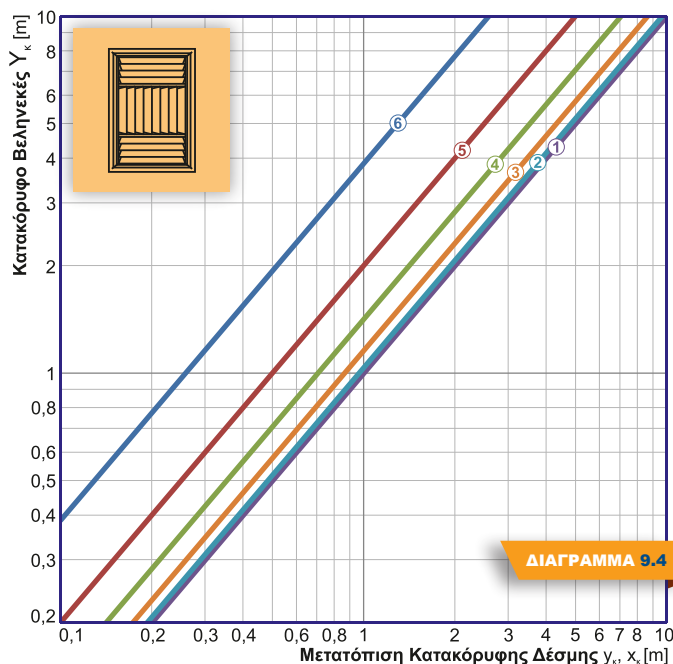
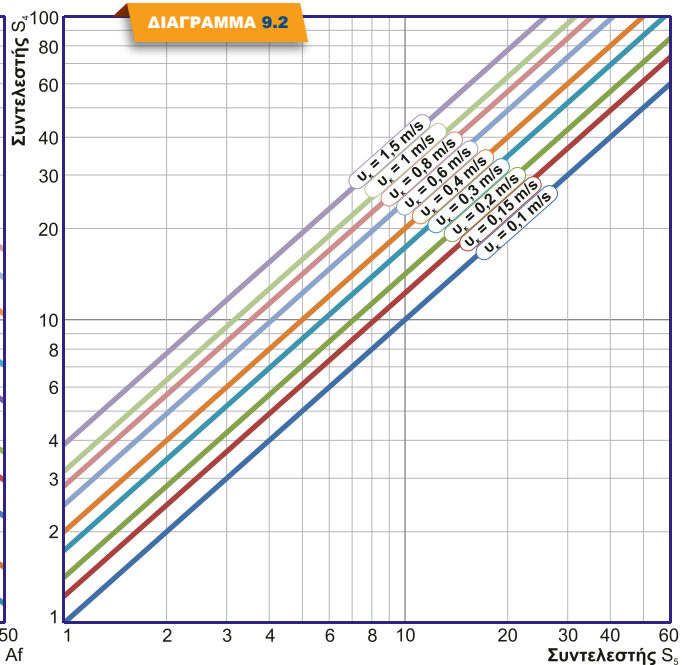
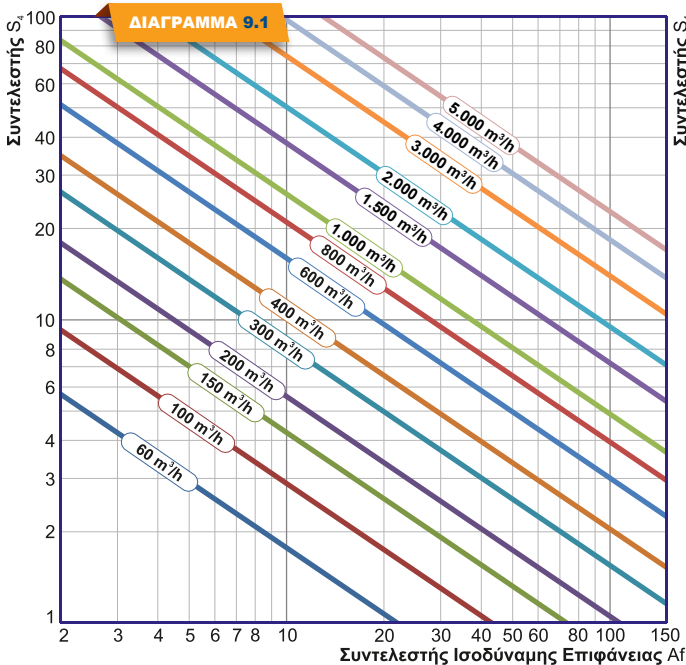
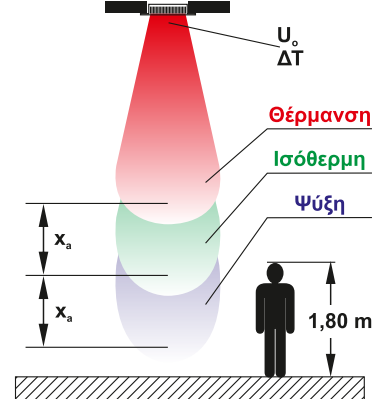
**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9.4**

- Καμπύλη ①:  $\gamma = 0^\circ$
- Καμπύλη ②:  $\gamma_k$  για  $\gamma = 15^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 75^\circ$
- Καμπύλη ③:  $\gamma_k$  για  $\gamma = 30^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 60^\circ$
- Καμπύλη ④:  $\gamma_k$  για  $\gamma = 45^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 45^\circ$
- Καμπύλη ⑤:  $\gamma_k$  για  $\gamma = 60^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 30^\circ$
- Καμπύλη ⑥:  $\gamma_k$  για  $\gamma = 75^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 15^\circ$

**Συντελεστές μεταβολής**  
τεχνικών χαρακτηριστικών  
λόγω μετατόπισης της δέσμης

	45°	60°	75°
$U_o$	x 1,1	x 1,2	x 1,3
$\Delta p$	x 1,4	x 1,8	x 2,1
$\Theta$	+ 4	+ 5	+ 6

**Κατακόρυφη δέσμη**

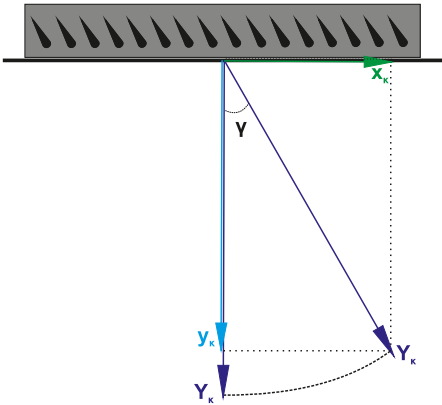






### ΒΕΛΗΝΕΚΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΔΕΣΜΗΣ - Κ4

#### Μετατόπιση Κατακόρυφης Δέσμης

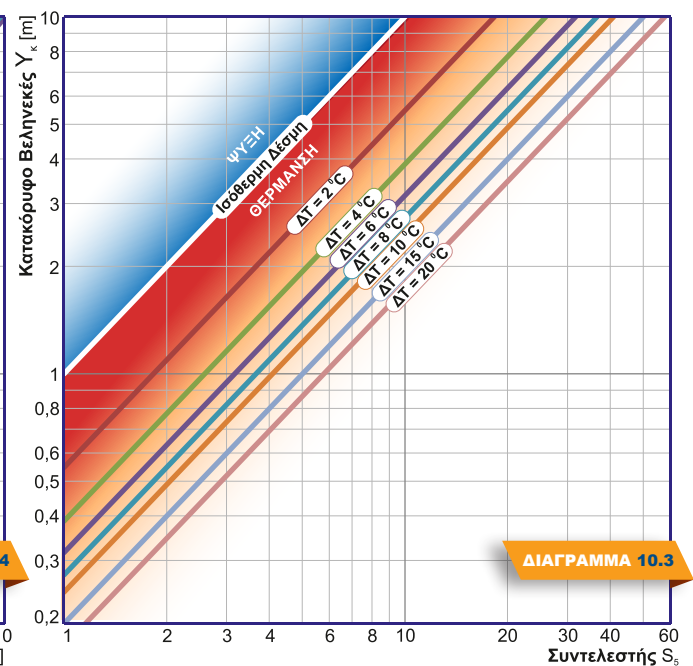
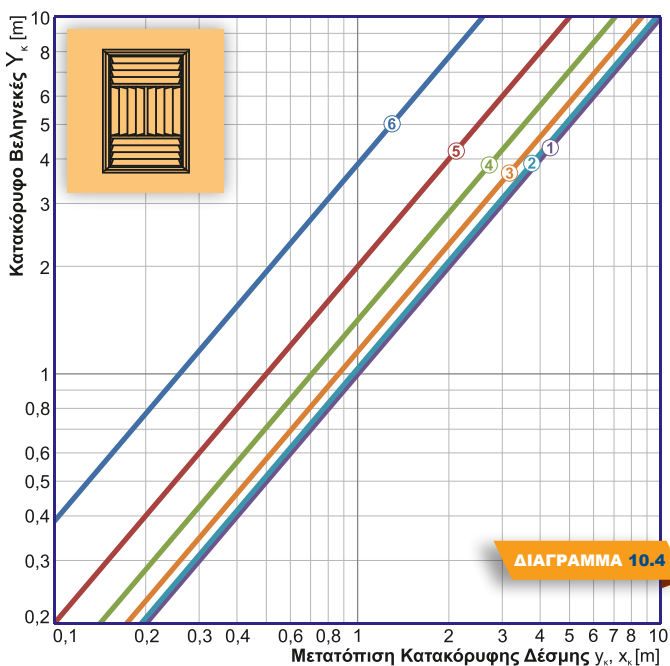
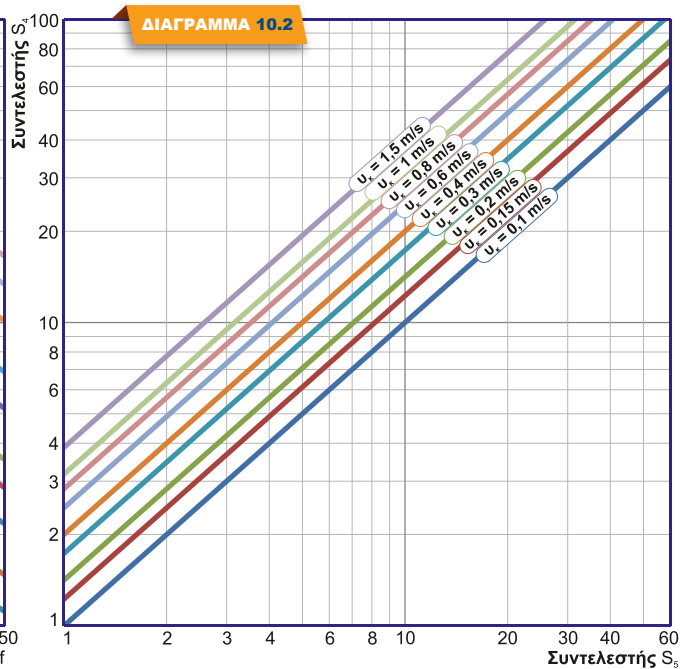
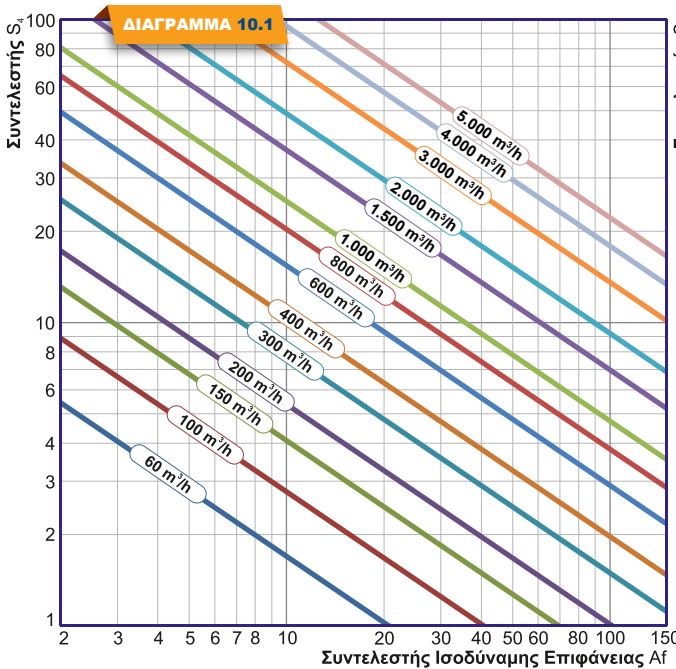
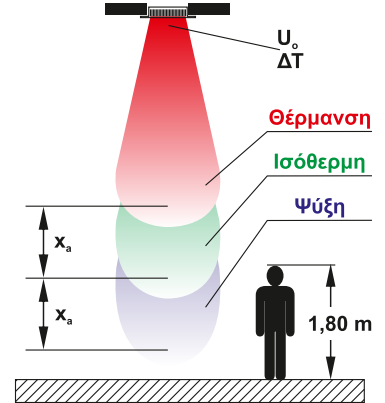


- Καμπύλη ①:  $\gamma = 0^\circ$
- Καμπύλη ②:  $y_k$  για  $\gamma = 15^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 75^\circ$
- Καμπύλη ③:  $y_k$  για  $\gamma = 30^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 60^\circ$
- Καμπύλη ④:  $y_k$  για  $\gamma = 45^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 45^\circ$
- Καμπύλη ⑤:  $y_k$  για  $\gamma = 60^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 30^\circ$
- Καμπύλη ⑥:  $y_k$  για  $\gamma = 75^\circ$   
 $x_k$  για  $\gamma = 15^\circ$

Συντελεστές μεταβολής  
τεχνικών χαρακτηριστικών  
λόγω μετατόπισης της δέσμης

	45°	60°	75°
$U_o$	x 1,1	x 1,2	x 1,3
$\Delta p$	x 1,4	x 1,8	x 2,1
$\Theta$	+ 4	+ 5	+ 6

#### Κατακόρυφη δέσμη





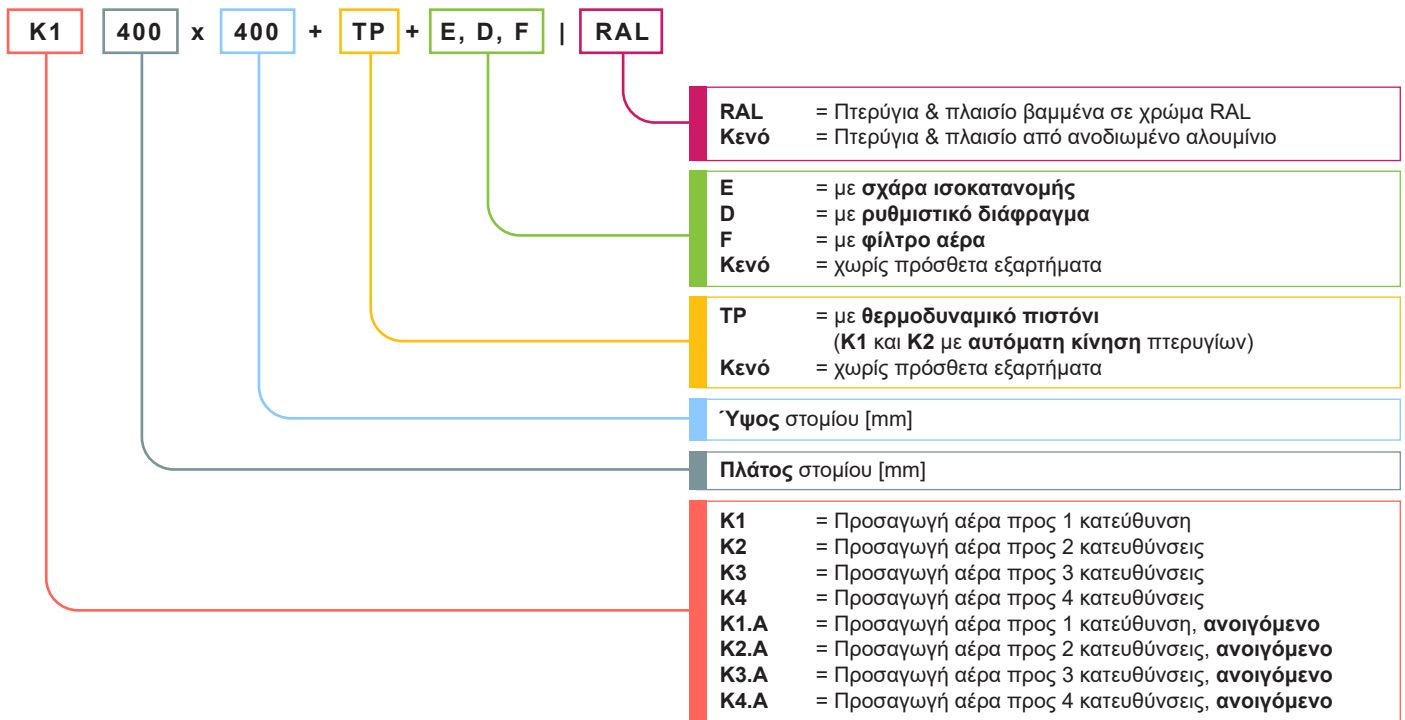
Όλα τα στόμια μπορούν να βαφούν ηλεκτροστατικά σε οποιοδήποτε χρώμα (RAL) κατόπιν παραγγελίας. Για τον πλήρη κατάλογο των χρωμάτων (RAL) παρακαλούμε επικοινωνήστε μαζί μας.



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

## ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΤΟΜΙΩΝ K1÷K4

Για την παραγγελία ενός στόμιου οροφής K1÷K4 παρακαλούμε να κάνετε χρήση του κωδικού που ακολουθεί :



### Παραδείγματα

#### **K2 400 x 400 | 9010 =**

Στόμιο οροφής K2 για προσαγωγή αέρα προς 2 κατευθύνσεις, με πλάτος και ύψος 400 mm και κατασκευή από αλουμίνιο βαμμένο ηλεκτροστατικά σε RAL 9010.

#### **K3 500 x 400 + D =**

Στόμιο οροφής K3 για προσαγωγή αέρα προς 3 κατευθύνσεις, με πλάτος 500 mm και ύψος 400 mm, κατασκευή από ανοδιωμένο αλουμίνιο και ρυθμιστικό διάφραγμα.



## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### Στόμιο οροφής με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια, 1 / 2 / 3 / 4 κατευθύνσεων, K1 / K2 / K3 / K4

Στόμιο οροφής, ενδεικτικού τύπου **K1 / K2 / K3 / K4** της **AIRTECHNIC**, κατασκευασμένο από ανοδιωμένο αλουμίνιο / αλουμίνιο βαμμένο σε χρώμα RAL... / χαλκό / γαλβανισμένη λαμαρίνα / ανοξειδωτή λαμαρίνα, με ανεξάρτητα, χειροκίνητα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια κατάλληλα διαμορφωμένα για προσαγωγή αέρα σε 1 κατεύθυνση (**K1**) / 2 κατευθύνσεις (**K2**) / 3 κατευθύνσεις (**K3**) / 4 κατευθύνσεις (**K4**). Ο κατασκευαστής θα έχει πραγματοποιήσει μετρήσεις, των τεχνικών χαρακτηριστικών του στομίου, σε ανεξάρτητο εργαστήριο σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12238:2002. Θα διαθέτει διάφραγμα ρύθμισης του αέρα [D] / φίλτρο G3 [F] / σχάρα ισοκατανομής [E]. Θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε οροφή ή αεραγωγό, για προσαγωγή αέρα και εμφανή τοποθέτηση με βίδες / κρυφή τοποθέτηση με πλαίσιο στήριξης μορφής Π. Το εργοστάσιο κατασκευής θα είναι πιστοποιημένο κατά **ISO 9001:2015** (Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας) και κατά **ISO 14001:2015** (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης).

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K1 / K1 +D, +E, +F**

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K2 / K2 +D, +E, +F**

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K3 / K3 +D, +E, +F**

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K4 / K4 +D, +E, +F**

### Στόμιο οροφής με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια, 1 / 2 / 3 / 4 κατευθύνσεων - επισκέψιμο, K1.A / K2.A / K3.A / K4.A

Στόμιο οροφής, ενδεικτικού τύπου **K1.A / K2.A / K3.A / K4.A** της **AIRTECHNIC**, κατασκευασμένο από ανοδιωμένο αλουμίνιο / αλουμίνιο βαμμένο σε χρώμα RAL... / χαλκό / γαλβανισμένη λαμαρίνα / ανοξειδωτή λαμαρίνα, με ανεξάρτητα, χειροκίνητα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια κατάλληλα διαμορφωμένα για προσαγωγή αέρα σε 1 κατεύθυνση (**K1.A**) / 2 κατευθύνσεις (**K2.A**) / 3 κατευθύνσεις (**K3.A**) / 4 κατευθύνσεις (**K4.A**) και ανοιγόμενη (επισκέψιμη) πρόσοψη. Ο κατασκευαστής θα έχει πραγματοποιήσει μετρήσεις, των τεχνικών χαρακτηριστικών του στομίου, σε ανεξάρτητο εργαστήριο σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12238:2002. Θα διαθέτει διάφραγμα ρύθμισης του αέρα [D] / φίλτρο G3 [F] / σχάρα ισοκατανομής [E]. Θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε οροφή ή αεραγωγό, για προσαγωγή αέρα και εμφανή τοποθέτηση με βίδες / κρυφή τοποθέτηση με εσωτερικές βίδες στο πλάι του στομίου. Το εργοστάσιο κατασκευής θα είναι πιστοποιημένο κατά **ISO 9001:2015** (Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας) και κατά **ISO 14001:2015** (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης).

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K1.A / K1.A +D, +E, +F**

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K2.A / K2.A +D, +E, +F**

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K3.A / K3.A +D, +E, +F**

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K4.A / K4.A +D, +E, +F**

### Στόμιο οροφής με αυτόματα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια, 1 / 2 κατευθύνσεων, K1+TP / K2+TP

Στόμιο οροφής, ενδεικτικού τύπου **K1+TP / K2+TP** της **AIRTECHNIC**, κατασκευασμένο από ανοδιωμένο αλουμίνιο, με ομαδοποιημένα, αυτόματα ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια κατάλληλα διαμορφωμένα για προσαγωγή αέρα σε 1 κατεύθυνση (**K1+TP**) / 2 κατευθύνσεις (**K2+TP**). Η ρύθμιση της γωνίας θα γίνεται αυτόματα με θερμοδυναμικό πιστόνι. Ο κατασκευαστής θα έχει πραγματοποιήσει μετρήσεις, των τεχνικών χαρακτηριστικών του στομίου, σε ανεξάρτητο εργαστήριο σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12238:2002. Θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε οροφή ή αεραγωγό, για προσαγωγή αέρα και εμφανή τοποθέτηση με βίδες / κρυφή τοποθέτηση με πλαίσιο στήριξης μορφής Π. Το εργοστάσιο κατασκευής θα είναι πιστοποιημένο κατά **ISO 9001:2015** (Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας) και κατά **ISO 14001:2015** (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης).

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K1+TP**

Θα είναι κατασκευής της **AIRTECHNIC** τύπος **K2+TP**





ISO 9001:2015



ISO 14001:2015

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



www.tuv.com  
ID: 9108660718

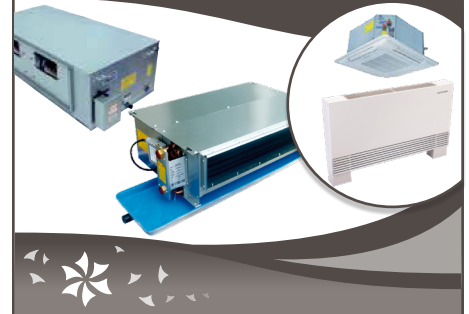
## ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



## ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΑΕΡΑ - ΑΕΡΑ



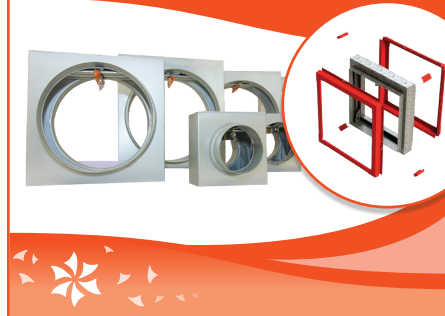
## FAN COIL UNITS



## ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ & FAN SECTIONS



## ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ



## ΣΤΟΜΙΑ ΑΕΡΑ



## ΥΓΡΑΝΤΗΡΕΣ ΑΤΜΟΥ - ΑΦΥΓΡΑΝΤΗΡΕΣ



## ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΚΟΥΠΑ



TUBO  
THINK CLEAN

## ΑΝΟΞΕΙΩΤΕΣ ΚΑΜΙΝΑΔΕΣ



## ΦΙΛΤΡΑ



## ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ



## ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ



### ΕΔΡΑ - ΑΘΗΝΑ

Μιχαήλ Καραολή 19,  
τ.κ.: 14343, Ν. Χαλκηδόνα 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