

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελίδα
- Γενική περιγραφή	OK1
- Διαστασιολόγιο	OK2
- Τρόποι εκτόξευσης αέρα/Επιλογή στομιών	OK3
- Διαγράμματα επιλογής	OK4
- Τρόπος παραγγελίας - Τεχνική περιγραφή	OK16

ΓΕΝΙΚΑ

Τα στόμια κλιματισμού της σειράς OK είναι στόμια Οροφής με κινητά πτερύγια. Κατασκευάζονται σε τέσσερις διαφορετικούς τύπους:

- OK1 με κατεύθυνση της δέσμης του αέρα προς 1 διεύθυνση.
- OK2 με κατεύθυνση της δέσμης του αέρα προς 2 διευθύνσεις.
- OK3 με κατεύθυνση της δέσμης του αέρα προς 3 διευθύνσεις.
- OK4 με κατεύθυνση της δέσμης του αέρα προς 4 διευθύνσεις.



Τα στόμια οροφής της σειράς OK χρησιμοποιούνται για την προσαγωγή κλιματισμένου αέρα σε χώρους ύψους μέχρι και 5 μέτρα. - Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επιστροφή αέρα από την οροφή σε συστήματα κλιματισμού.

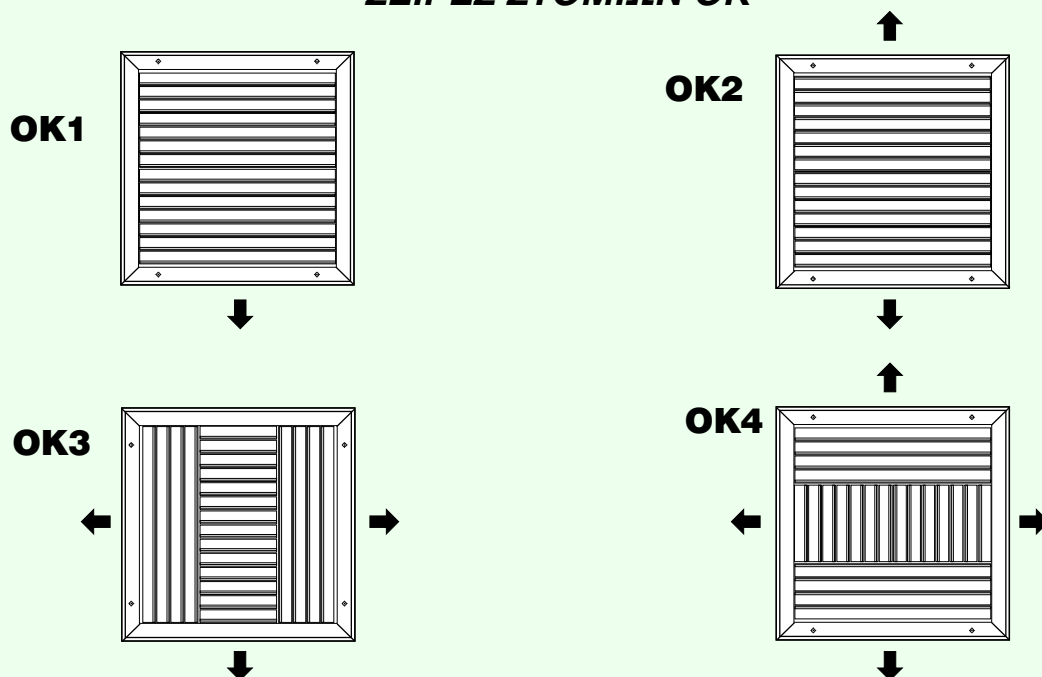
Τα πτερύγια των στομιών OK είναι μεταβλητά και έτσι είναι δυνατή η ρύθμιση της διεύθυνσης της δέσμης του αέρα. Τα στόμια OK μπορούν να συνοδεύονται και από ρυθμιστικό διάφραγμα της σειράς D. Υπάρχει η δυνατότητα τα πτερύγια των στομιών OK να είναι γεφυρωμένα για ομοιόμορφη μεταβολή της κατεύθυνσης της δέσμης του αέρα.

Τα στόμια της σειράς OK κατασκευάζονται σε κάθε διάσταση. Οι συνήθεις χρησιμοποιούμενες διαστάσεις παρουσιάζονται στον πίνακα της σελίδας OK-2.

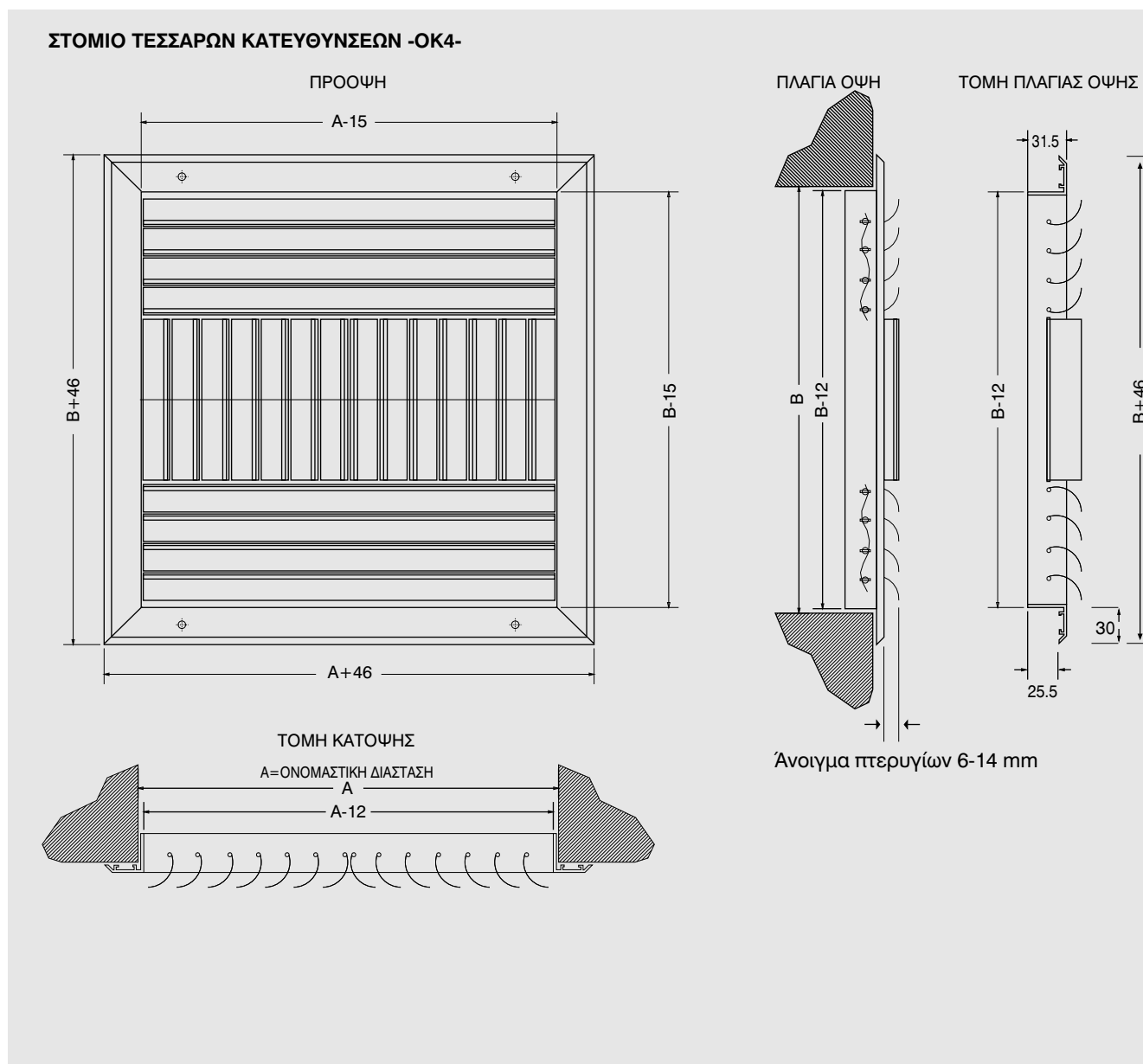
Για την κατασκευή τους χρησιμοποιείται προφίλ ανοδειωμένου αλουμινίου με πάχος ανοδείωσης 12 μm επιτυγχάνοντας έτσι μεγάλη διάρκεια ζωής. Επίσης υπάρχει εναλλακτικά η δυνατότητα βαφής σε πλήθος χρωμάτων με ηλεκτροστατική βαφή.

Οι διαστάσεις των στομιών της σειράς OK δίδονται στο διαστασιολόγιο στη σελίδα OK-2.

ΣΕΙΡΕΣ ΣΤΟΜΙΩΝ OK



Οι διαστάσεις των στομιών της σειράς ΟΚ δίδονται στο παρακάτω σχήμα. Για τον προσδιορισμό και την παραγγελία τους χρησιμοποιείται η ονομαστική διάσταση οπής **AXB**.



Ενδεικτικός πίνακας των συνηθέστερων ονομαστικών διαστάσεων στομιών σειράς ΟΚ. Διατίθενται συνηθώς στόμια διαστάσεων που ορίζονται από την σκούρη περιοχή του πίνακα .

B(cm)

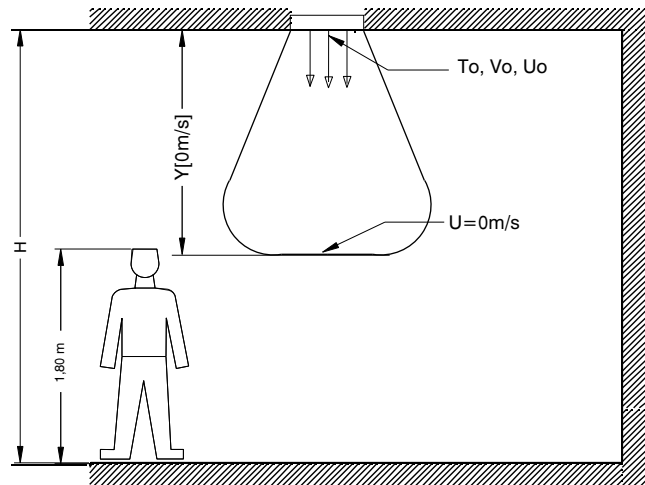
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100
15														
20														
25														
30														
35														
40														
45														
50														
55														
60														
70														
80														
90														
100														

Τρόποι εκτόξευσης αέρα

Η εκτόξευση αέρα με χρήση στομιών τύπου OK γίνεται με τον τρόπο που φαίνεται στα σχήματα 1 & 2. Τα πτερύγια των στομιών OK είναι μεταβλητής θέσης και επιτρέπουν την κατεύθυνση της δέσμης είτε κατακόρυφα, στις περιπτώσεις θέρμανσης υψηλών χώρων, είτε οριζόντια παράλληλα με την οροφή, στην κατάσταση ψύξης. Στην περίπτωση αυτή της οριζόντιας εκτόξευσης παράλληλα με την οροφή η δέσμη του αέρα αν συναντήσει εμπόδιο ή άλλη δέσμη αέρα με αντίθετη κατεύθυνση δημιουργεί ένα κατερχόμενο ρεύμα αέρα -βλέπε σχήμα 2-.

Βεβαίως επειδή τα πτερύγια των στομιών OK είναι μεταβλητής θέσης μπορούν να επιτευχθούν και οποιεσδήποτε ενδιάμεσες μορφολογίες της δέσμης του αέρα.

Πρέπει να ληφθεί μέριμνα κατά την επιλογή των στομιών ώστε η ταχύτητα και η θερμοκρασία του αέρα να είναι κατάλληλη για την δημιουργία βέλτιστων συνθηκών τόσο κατά την ψύξη, όσο και κατά την θέρμανση στην περιοχή κίνησης των ανθρώπων - ύψος 1,8 μ από το δάπεδο-.



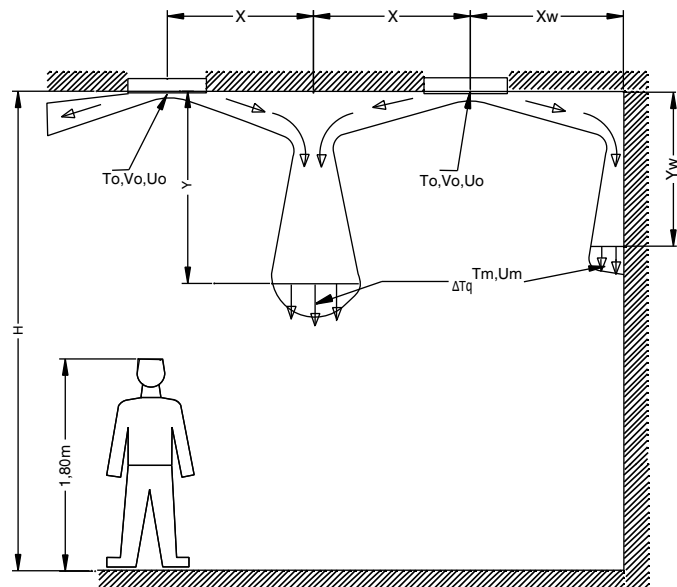
Σχ. 1. Κατακόρυφη εκτόξευση αέρα -κατάσταση θέρμανσης/ χώροι με μεγάλο ύψος-

Επιλογή στομιών οροφής σειράς OK

Για την εκλογή των στομιών της σειράς OK χρησιμοποιούνται τα διαγράμματα των επόμενων σελίδων OK4-OK15. Η εκλογή των στομιών γίνεται με βάση την ισοδύναμη διάμετρό τους η οποία προκύπτει σε κάθε τύπο στομιού από τους σχετικούς πίνακες. Στα στόμια περισσοτέρων από μιας κατευθύνσεων της δέσμης του αέρα η παροχή αέρα προς κάθε κατεύθυνση είναι ίδια.

Τα διαγράμματα εκλογής δίνουν τα στοιχεία για τις παρακάτω παραμέτρους:

- βεληνεκές δέσμης αέρος
- ταχύτητα στο κέντρο της δέσμης για διαφορετικές αποστάσεις από το στόμιο
- ταχύτητα στο κέντρο της δέσμης για κατερχόμενες δέσμες είτε μεταξύ στομιών ή μεταξύ στομιού και τοίχου
- απαίτηση πίεσης στομιού
- μέση ταχύτητα εξόδου αέρα από το στόμιο
- θόρυβος
- ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά κέντρου δέσμης αέρα και αέρα χώρου.



Σχ. 2. Οριζόντια εκτόξευση αέρα -κατάσταση ψύξης-

Για εφαρμογές επιστροφής αέρα ισχύουν τα διαγράμματα των σελίδων OK4-OK15 για τον υπολογισμό της απαιτούμενης πτώσης πίεσης. Ο θόρυβος όμως που προκύπτει από τα διαγράμματα θα πρέπει να μειώνεται κατά 7,5 dBA.

Ονοματολογία

- Vo[m³/h]:** Παροχή αέρα
- Um[m/s]:** Ταχύτητα αέρα στο κέντρο της δέσμης σε απόσταση Y ή Ym από την οροφή
- Uo[m/s]:** Ταχύτητα δέσμης αέρα στο στόμιο
- Diσ[m]:** Ισοδύναμη διάμετρος στομιού
- X, Xw[m]:** Η μισή οριζόντια απόσταση μεταξύ στομιών ή η απόσταση στομιού και τοίχου, αντίστοιχα
- Y, Yw[m]:** Κατακόρυφη απόσταση από την οροφή σε περιπτώσεις συγκρουόμενων δεσμών αέρα και συγκρουόμενης δέσμης αέρα με τοίχο, αντίστοιχα
- H[m]:** Ύψος δωματίου
- H1[m]:** Κατακόρυφη απόσταση δέσμης ταχύτητας Um από άνθρωπο μέσου ύψους
- ΔP[Pa]:** Απαίτηση πίεσης
- Θ[dBA]:** Στάθμη θορύβου
- ΔTq:** Λόγος θερμοκρασιακών διαφορών $\Delta Tq = (Tm - Tr) / (To - Tr)$
- To[°C]:** Θερμοκρασία εισόδου αέρα
- Tm[°C]:** Θερμοκρασία δέσμης σε απόσταση Y ή Yw από την οροφή
- Tr[°C]:** Θερμοκρασία επιστροφής αέρα
- B[m]:** Βεληνεκές (απόσταση από το στόμιο με ταχύτητα δέσμης 0,5 m/s)

Αίθουσες ήχου, βιβλιοθήκες, στούντιο	κάτω από 30dBA
Γραφεία, κατοικίες, δωμάτια νοσοκομείων, εκκλησίες, δωμάτια ξενοδοχείων, θέατρα	25 έως 35dBA
Δημόσια κτίρια, εστιατόρια, κοινόχρηστοι χώροι, τράπεζες	30 έως 40dBA
Εργοστάσια, γυμναστήρια, καταστήματα, κλπ.	35 έως 50dBA

Οι τιμές είναι ενδεικτικές και πιθανόν να μην ανταποκρίνονται στις βέλτιστες για μια συγκεκριμένη εφαρμογή.

Τα παρακάτω διαγράμματα αποτελούν ασφαλή προσέγγιση για τη επιλογή στομιών. Για περισσότερο ακριβή επιλογή προτείνεται η χρήση του προγράμματος Breezmaster από το cd της εταιρείας ή στη διεύθυνση: www.aerogrammi.gr

ΣΤΟΜΙΑ ΟΡΟΦΗΣ -ΣΕΙΡΑ ΟΚ1- σύντομη επιλογή

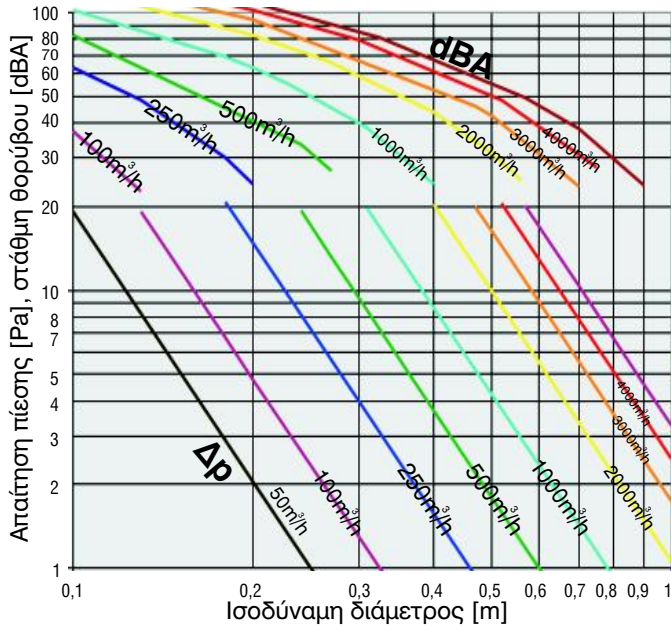


Σε χώρο προς κλιματισμό πρέπει να προσαχθούν 5000 m³/h αέρα. Ο χώρος στεγάζει γραφεία και το ανεκτό από τη λειτουργία των στομιών επίπεδο θορύβου είναι 35 dBA. Ποιο μέγεθος στομιών ΟΚ1 είναι κατάλληλο για την κάλυψη του χώρου εάν αυτά χρησιμοποιηθούν για λειτουργία σε έμμεση εκτόξευση?

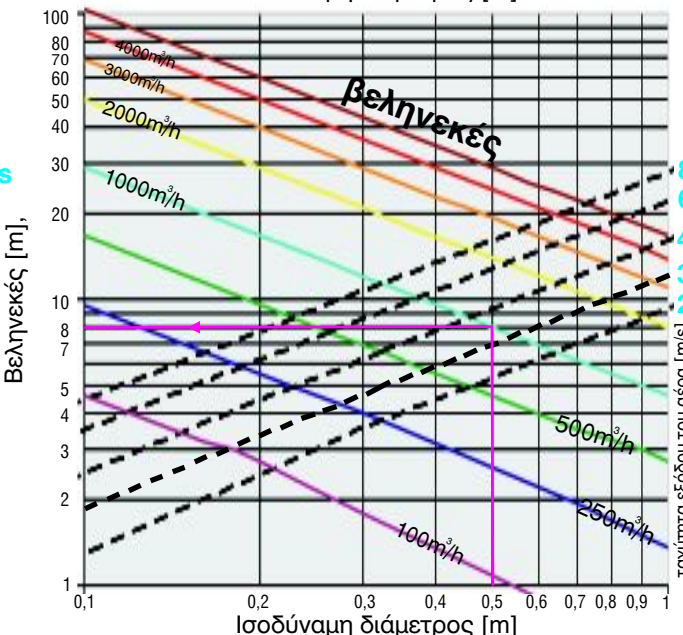
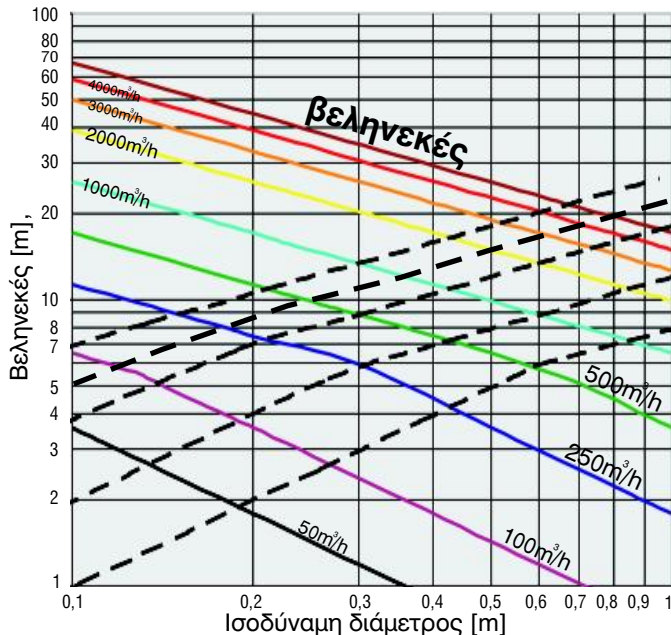
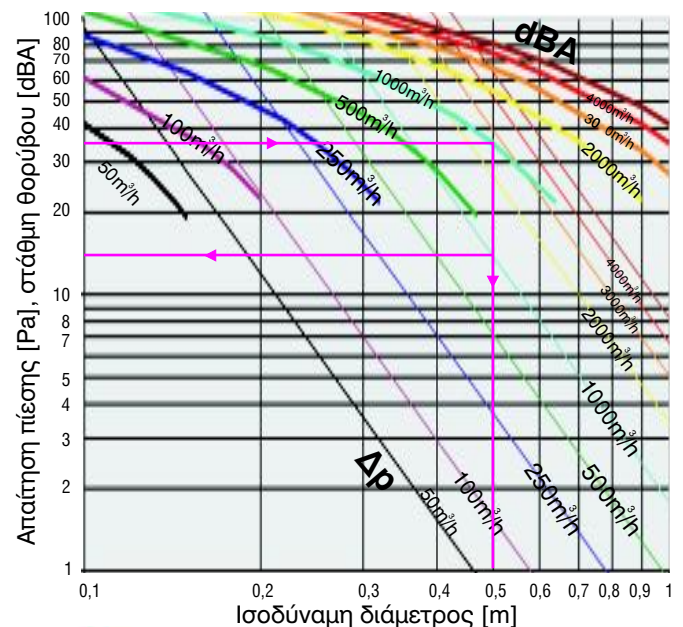
Για την έμμεση εκτόξευση παράλληλα με την οροφή βρίσκουμε από το διάγραμμα του θορύβου ότι για να εξυπηρετηθεί ο χώρος με 5 στόμια ή 1000m³/h σε κάθε στόμιο θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε στόμια με ισοδύναμη διάμετρο μεγαλύτερη ή ίση με 0,5 μέτρα. Επομένως μπορούμε να επιλέξουμε στόμια διαστάσεων 45X45 ή 40X50 ή και 80X25. Για τα στόμια αυτά βρίσκουμε: Πτώση πίεσης 14 Pa, ταχύτητα αέρα στο στόμιο 3,5 m/s, βεληνικές 8 μέτρα.
Εάν το ίδιο στόμιο χρησιμοποιηθεί σε κατακόρυφη εκτόξευση αέρα περύγια στα 14 mm - τότε η στάθμη θορύβου γίνεται κάτω από 20 dBA και η πτώση πίεσης 4 Pa.

	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
15	17	20	22	24	26	28	29	31	34				
20	20	23	25	28	30	32	34	36	39	42	45		
25	22	25	28	31	33	36	38	40	44	47	50	54	56
30	24	28	31	34	37	39	41	44	48	52	55	59	62
35	26	30	33	37	40	42	45	47	52	56	60	63	67
40	28	32	36	39	42	45	48	50	55	60	64	68	71
45	29	34	38	41	45	48	51	54	59	63	68	72	76
50	31	36	40	44	47	50	54	56	62	67	71	76	80
60	34	39	44	48	52	55	59	62	68	73	78	83	87
70		42	47	52	56	60	63	67	73	79	84	90	94
80		45	50	55	60	64	68	71	78	84	90	96	101
90			54	59	63	68	72	76	83	90	96	102	107
100			56	62	67	71	76	80	87	94	101	107	113

Κατακόρυφη εκτόξευση -περύγια στα 14 mm-



Εκτόξευση παράλληλα με οροφή -περύγια στα 8 mm-



Σε χώρο προς κλιματισμό πρέπει να προσαχθούν 5000 m³/h αέρα. Ο χώρος στεγάζει γραφεία και το ανεκτό από τη λειτουργία των στομιών επίπεδο θορύβου είναι 35 dBA. Ποιο μέγεθος στομιών OK2 είναι κατάλληλο για την κάλυψη του χώρου εάν αυτά χρησιμοποιηθούν για λειτουργία σε έμμεση εκτόξευση?

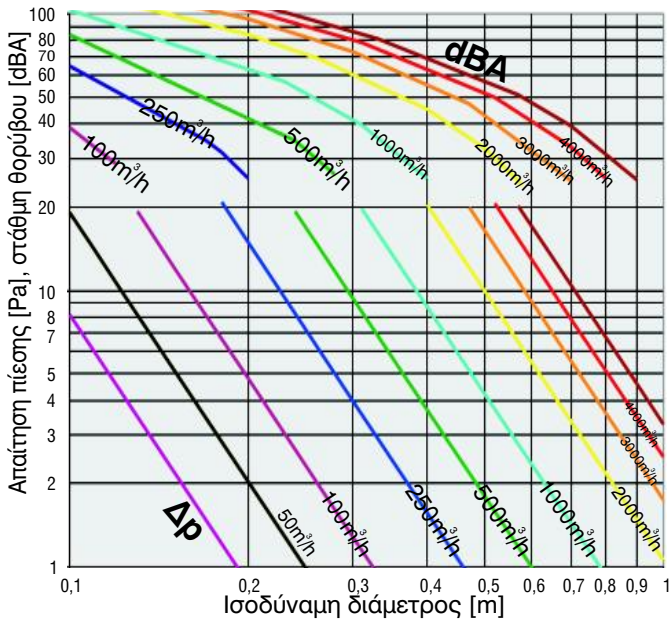
Για την έμμεση εκτόξευση βρίσκουμε από το διάγραμμα του θορύβου ότι για να εξυπηρετηθεί ο χώρος με 10 στόμια ή 500m³/h σε κάθε στόμιο θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε στόμια με ισοδύναμη διάμετρο μεγαλύτερη ή ίση με 0,36 μέτρα. Επομένως μπορούμε να επιλέξουμε στόμια διαστάσεων 30X35 ή 40X25 ή 20X50

Για τα στόμια αυτά βρίσκουμε: Πτώση πίεσης 20 Pa, ταχύτητα αέρα στο στόμιο 3,8 m/s, βεληνικές περίπου 4,5 μέτρα.

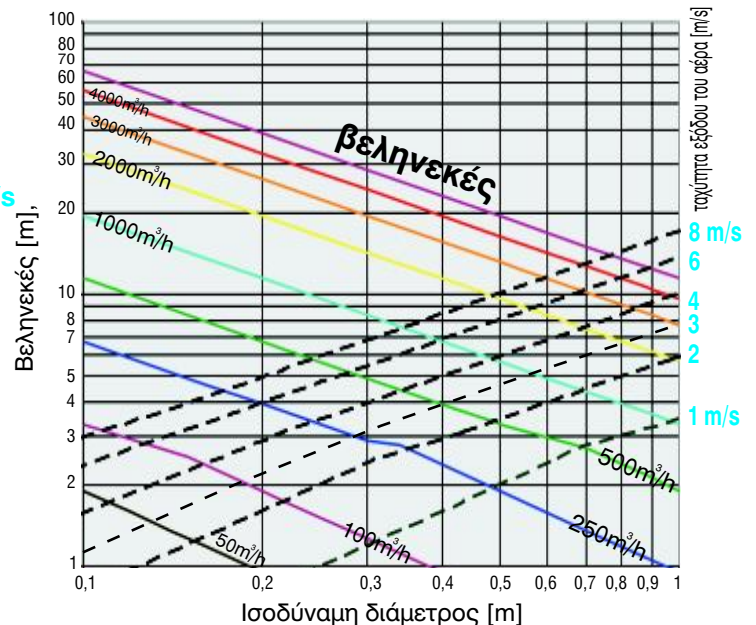
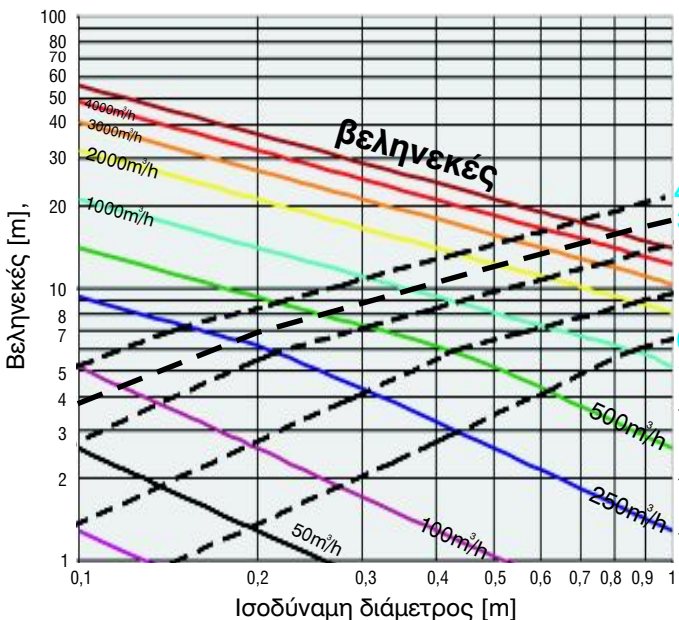
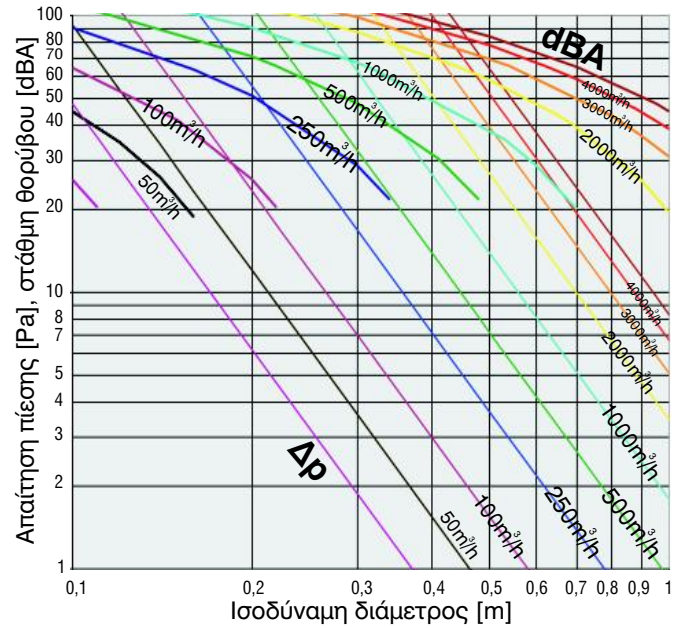
Εάν τα ίδια στόμια χρησιμοποιηθούν σε κατακόρυφη εκτόξευση αέρα πτερύγια στα 14 mm- τότε η στάθμη θορύβου γίνεται κάτω από 20 dBA και η πτώση πίεσης 5,5 Pa.

	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
15	17	20	22	24	26	28	29	31	34				
20	20	23	25	28	30	32	34	36	39	42	45		
25	22	25	28	31	33	36	38	40	44	47	50	54	56
30	24	28	31	34	37	39	41	44	48	52	55	59	62
35	26	30	33	37	40	42	45	47	52	56	60	63	67
40	28	32	36	39	42	45	48	50	55	60	64	68	71
45	29	34	38	41	45	48	51	54	59	63	68	72	76
50	31	36	40	44	47	50	54	56	62	67	71	76	80
60	34	39	44	48	52	55	59	62	68	73	78	83	87
70		42	47	52	56	60	63	67	73	79	84	90	94
80		45	50	55	60	64	68	71	78	84	90	96	101
90			54	59	63	68	72	76	83	90	96	102	107
100			56	62	67	71	76	80	87	94	101	107	113

Κατακόρυφη εκτόξευση -πτερύγια στα 14 mm-



Εκτόξευση παράλληλα με οροφή -πτερύγια στα 8 mm-



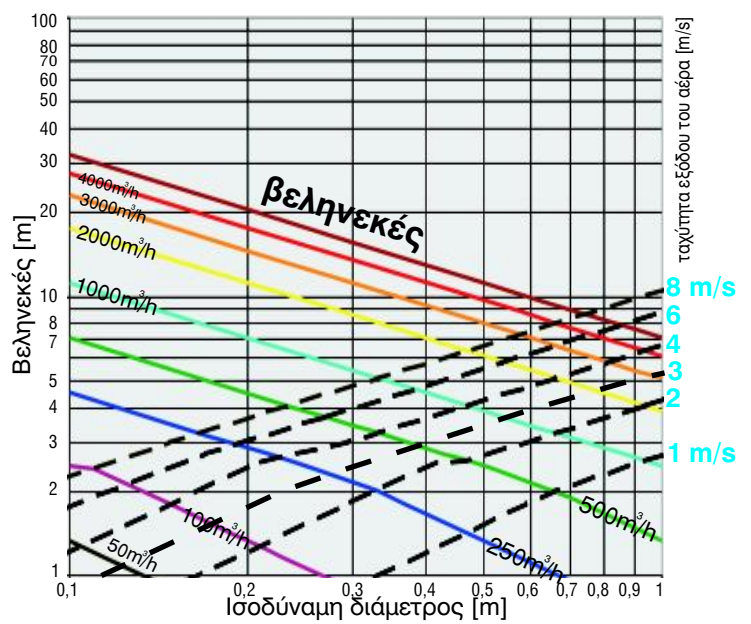
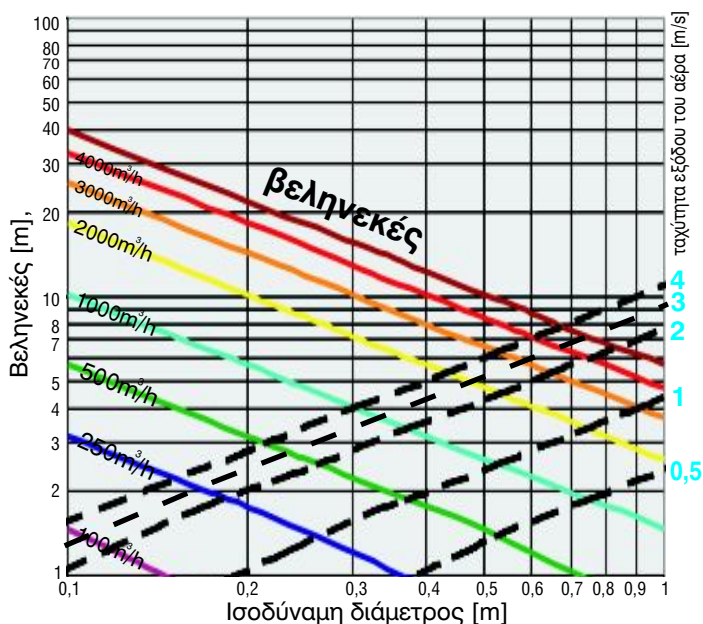
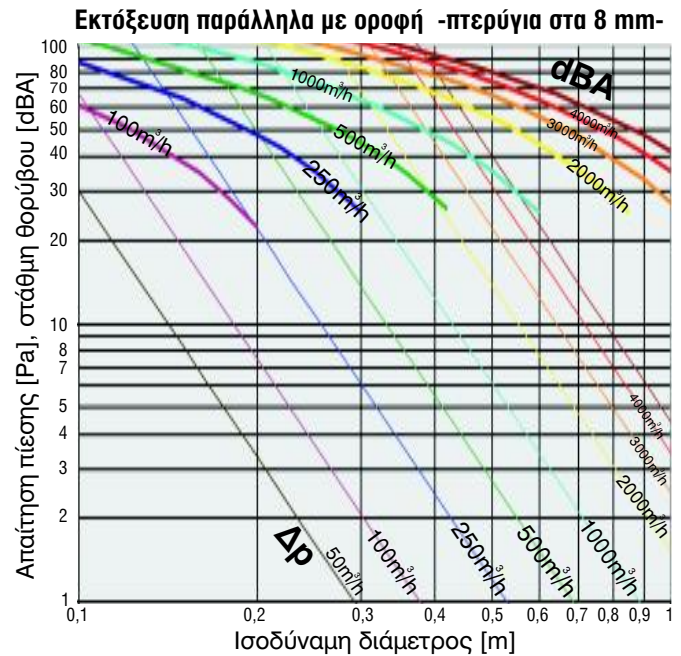
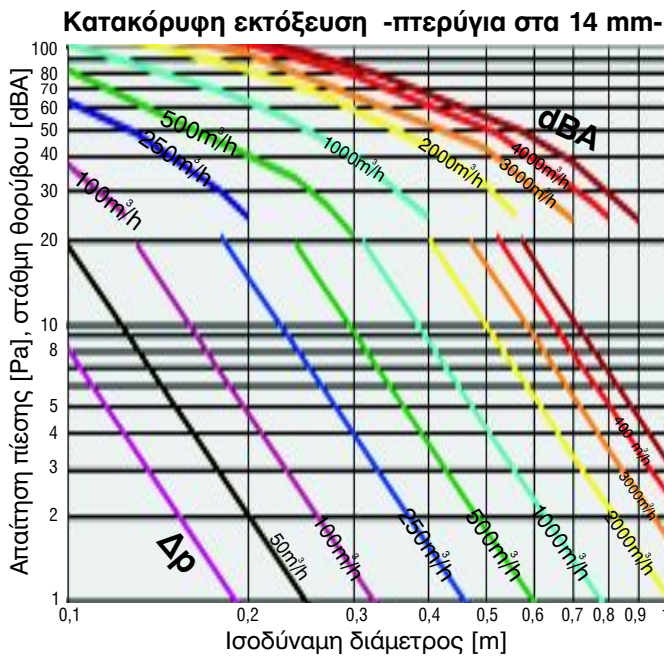
Σε χώρο προς κλιματισμό πρέπει να προσαχθούν 5000 m³/h αέρα. Ο χώρος στεγάζει γραφεία και το ανεκτό από τη λειτουργία των στομιών επίπεδο θορύβου είναι 35 dBA. Ποιο μέγεθος στομιών OK3 είναι κατάλληλο για την κάλυψη του χώρου εάν αυτά χρησιμοποιηθούν για λειτουργία σε έμμεση εκτόξευση?

Για την έμμεση εκτόξευση βρίσκουμε από το διάγραμμα του θορύβου ότι για να εξυπηρετηθεί ο χώρος με 10 στόμια ή 500m³/h σε κάθε στόμιο θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε στόμια με ισοδύναμη διάμετρο μεγαλύτερη ή ίση με 0,36 μέτρα. Επομένως μπορούμε να επιλέξουμε στόμια διαστάσεων 30X35 ή 40X25 ή 20X50

Για τα στόμια αυτά βρίσκουμε: Πτώση πίεσης περίπου 8 Pa, ταχύτητα αέρα στο στόμιο περίπου 3,5 m/s, βεληνικές 3,1 μέτρα.

Εάν τα ίδια στόμια χρησιμοποιηθούν σε κατακόρυφη εκτόξευση αέρα περύγια στα 14 mm- τότε η στάθμη θορύβου γίνεται κάτω από 20 dBA και η πτώση πίεσης 5 Pa.

	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
15	17	20	22	24	26	28	29	31	34				
20	20	23	25	28	30	32	34	36	39	42	45		
25	22	25	28	31	33	36	38	40	44	47	50	54	56
30	24	28	31	34	37	39	41	44	48	52	55	59	62
35	26	30	33	37	40	42	45	47	52	56	60	63	67
40	28	32	36	39	42	45	48	50	55	60	64	68	71
45	29	34	38	41	45	48	51	54	59	63	68	72	76
50	31	36	40	44	47	50	54	56	62	67	71	76	80
60	34	39	44	48	52	55	59	62	68	73	78	83	87
70		42	47	52	56	60	63	67	73	79	84	90	94
80		45	50	55	60	64	68	71	78	84	90	96	101
90			54	59	63	68	72	76	83	90	96	102	107
100			56	62	67	71	76	80	87	94	101	107	113



Με βάση την πολιτική συνεχούς εξέλιξης των προϊόντων η εταιρία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγών χωρίς προειδοποίηση

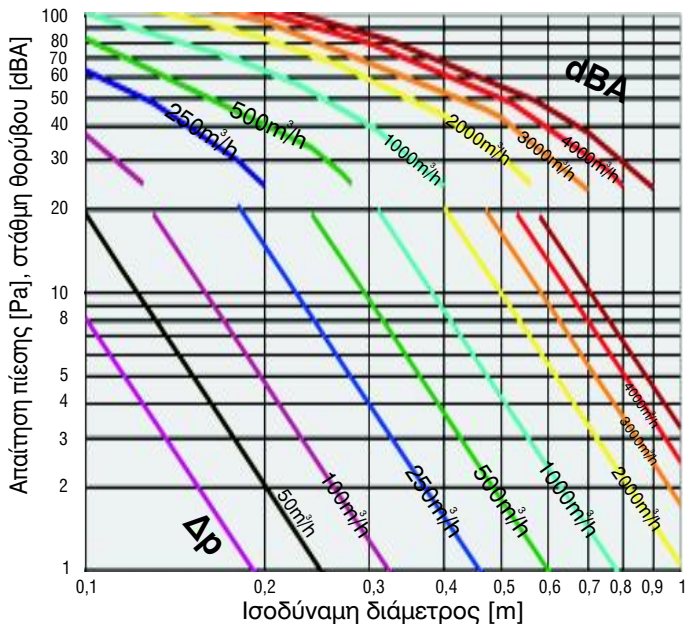
Σε χώρο προς κλιματισμό πρέπει να προσαχθούν 5000 m³/h αέρα. Ο χώρος στεγάζει γραφεία και το ανεκτό από τη λειτουργία των στομιών επίπεδο θορύβου είναι 35 dBA. Ποιο μέγεθος στομιών OK4 είναι κατάλληλο για την κάλυψη του χώρου εάν αυτά χρησιμοποιηθούν για λειτουργία σε έμμεση εκτόξευση?

Για την έμμεση εκτόξευση βρίσκουμε από το διάγραμμα του θορύβου ότι για να εξυπηρετηθεί ο χώρος με 10 στόμια ή 500m³/h σε κάθε στόμιο θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε στόμια με ισοδύναμη διάμετρο μεγαλύτερη ή ίση με 0,45μέτρα. Επομένως μπορούμε να επιλέξουμε στόμια διαστάσεων 35X45 ή ακόμη και 60X25

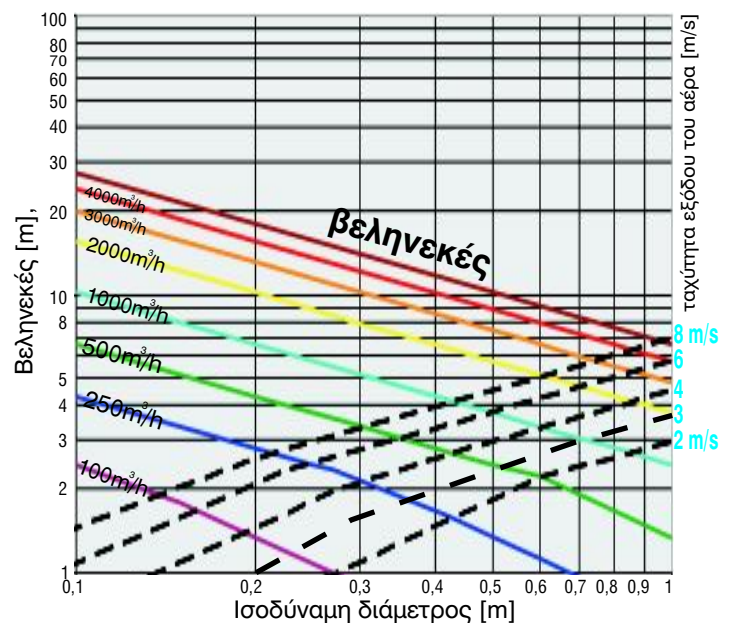
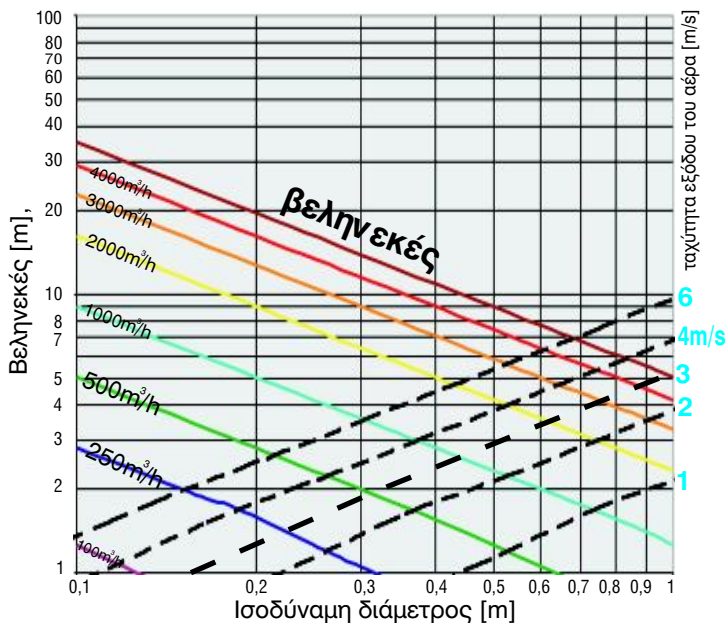
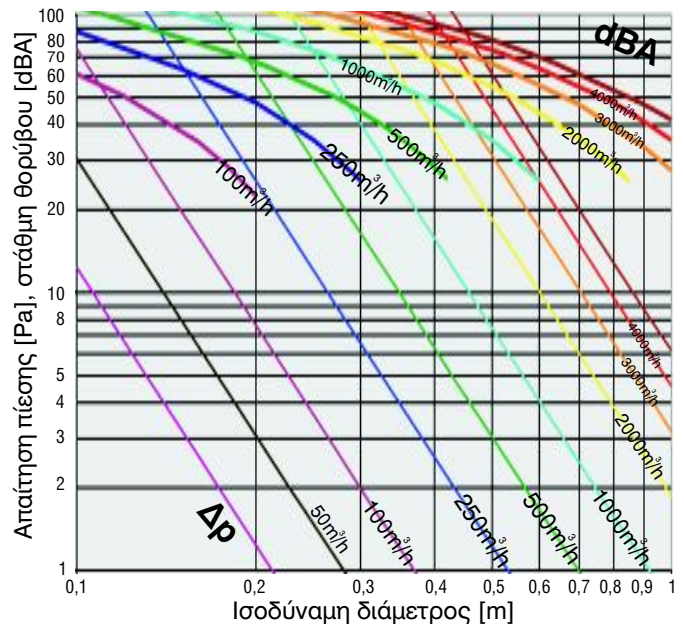
Για τα στόμια αυτά βρίσκουμε: Πτώση πίεσης 4,5 Pa, ταχύτητα αέρα στο στόμιο 3,7 m/s, βεληνικές 2,6 μέτρα.

	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
15	17	20	22	24	26	28	29	31	34				
20	20	23	25	28	30	32	34	36	39	42	45		
25	22	25	28	31	33	36	38	40	44	47	50	54	56
30	24	28	31	34	37	39	41	44	48	52	55	59	62
35	26	30	33	37	40	42	45	47	52	56	60	63	67
40	28	32	36	39	42	45	48	50	55	60	64	68	71
45	29	34	38	41	45	48	51	54	59	63	68	72	76
50	31	36	40	44	47	50	54	56	62	67	71	76	80
60	34	39	44	48	52	55	59	62	68	73	78	83	87
70		42	47	52	56	60	63	67	73	79	84	90	94
80		45	50	55	60	64	68	71	78	84	90	96	101
90			54	59	63	68	72	76	83	90	96	102	107
100			56	62	67	71	76	80	87	94	101	107	113

Κατακόρυφη εκτόξευση -πτερύγια στα 14 mm-



Εκτόξευση παράλληλα με οροφή -πτερύγια στα 8 mm-



Αναλυτικός υπολογισμός δέσμης-συγκρουόμενες δέσμες -

Ποια τα χαρακτηριστικά της δέσμης αέρα στομίου OK1 διαστάσεων 250x300 mm και παροχής 500m³/h αέρα ;
 Αν η απόσταση μεταξύ των παραπάνω στομιών είναι 2X = 7 m, σε ποια απόσταση από την οροφή Y η ταχύτητα της δέσμης αέρα είναι Um = 0,5 m/s, και ποια η θερμοκρασία Tm στο σημείο αυτό αν To = 35°C και Tr = 20°C;

Από το Διάγραμμα 1 για ισοδύναμη διάμετρο Dισ = 0,31 m και παροχή Vo = 500 m³/h κινούμενοι οριζόντια στο Διάγραμμα 2 διαβάζουμε για Um = 0,5 m/s οριζόντια απόσταση από το στόμιο 7 m. Για την απόσταση αυτή κινούμενοι κάθετα στο Διάγραμμα 4 υπολογίζεται απόσταση μεταξύ στομιών 2X = 7 m για απόσταση Y = 1,2 m από την οροφή. Από το Διάγραμμα 5 για Dισ = 0,31 m και Vo = 500 m³/h, κινούμενοι οριζόντια στο Διάγραμμα 6 και για απόσταση 7 m υπολογίζεται ΔTq μικρότερη από 0,01 και επομένως η Tm έχει πρακτικά εξομοιωθεί με την θερμοκρασία του χώρου.

Ποιες διαστάσεις στομιών OK1 απαιτούνται σε χώρο ύψους H = 3,8 m και απόσταση μεταξύ τους 2X = 7 m, με παροχή Vo = 250 m³/h, ώστε η τελική ταχύτητα δέσμης αέρα να μην ξεπερνά τα 0,3 m/s σε απόσταση H1 = 0,5 m πάνω από την περιοχή κίνησης των ανθρώπων ;

Η κατακόρυφη απόσταση της δέσμης πρέπει να μην ξεπερνά τα Y = H - H1 - 1,8 = 1,5 m. Για την απόσταση αυτή Y και από την καμπύλη της απόστασης στομιών 2X = 7 m στο Διάγραμμα 4, κινούμενοι αρχικά κατακόρυφα στο Διάγραμμα 2 μέχρι την ταχύτητα Um = 0,3 m/s, και κατόπιν οριζόντια στο Διάγραμμα 1, διαβάζουμε για παροχή Vo = 250 m³/h ισοδύναμη διάμετρο Dισ = 0,26 m. Από τον Πίνακα OK1 και για τη διάμετρο αυτή προσδιορίζεται ότι το κατάλληλο στόμιο είναι διαστάσεων 15X35 ή και 25X20.

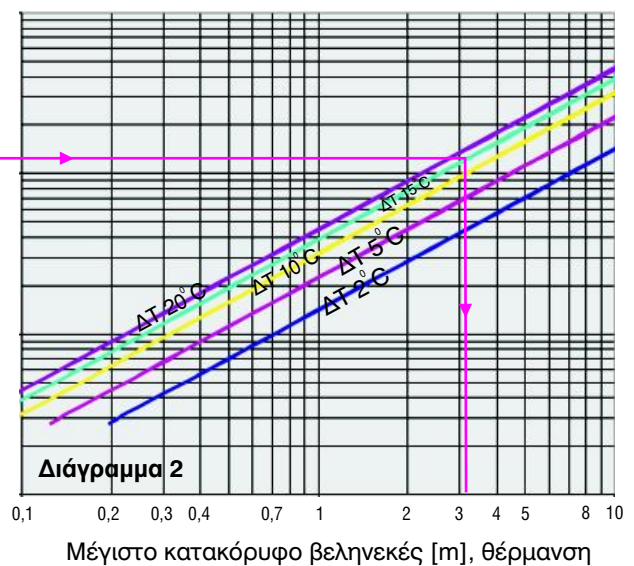
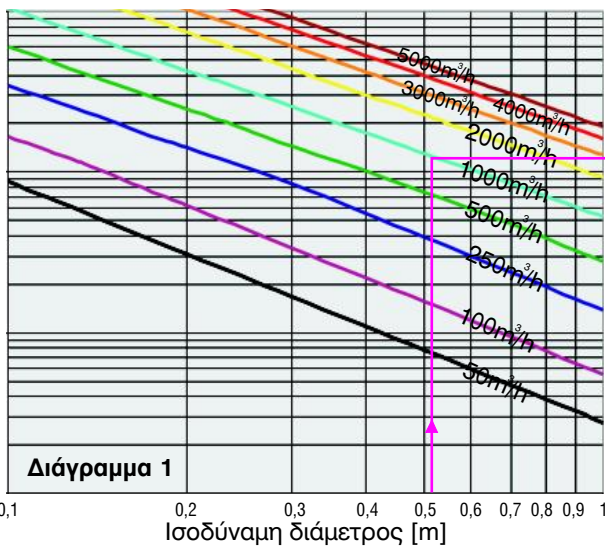
Κατακόρυφη δέση - Κατάσταση θέρμανσης

Ποιό το μέγιστο κατακόρυφο βεληνεκές στομίου σειράς OK1 διαστάσεων 450x450 mm κατακόρυφης εκτόξευσης αέρα για την παροχή 1000m³/h κλιματισμένου αέρος και ΔT = 15°C ;

Από τον Πίνακα OK1 της ισοδύναμης διαμέτρου, βρίσκουμε την ισοδύναμη διάμετρο του στομίου η οποία είναι 0,51 μέτρα. Για τη διάμετρο αυτή και για Vo = 1000 m³/h υπολογίζεται κινούμενοι οριζόντια από το Διάγραμμα 1 στο Διάγραμμα 2 και για ΔT = 15°C κατακόρυφο βεληνεκές περίπου Y = 3,1 m.

Yw = 0,532 y

Κατακόρυφη δέση αέρα - Άνοιγμα περυγίων 14 mm

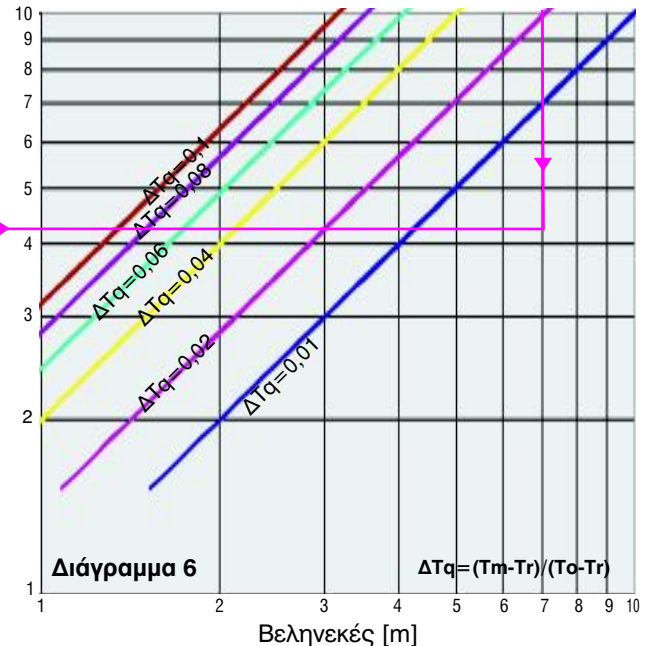
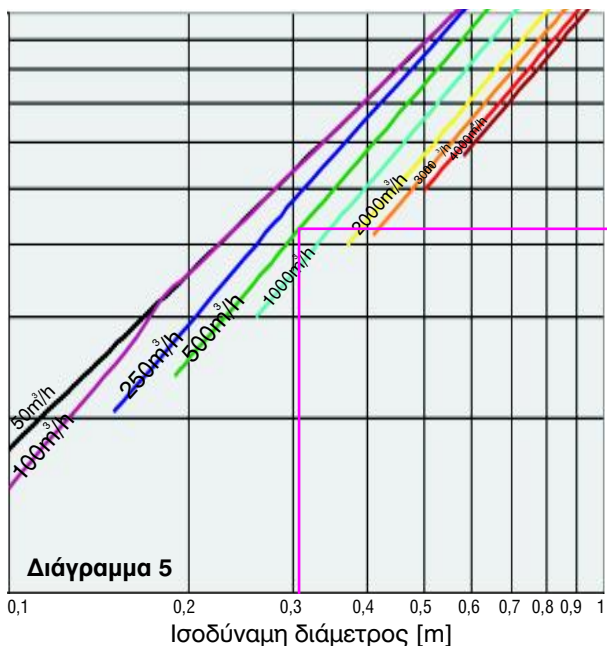
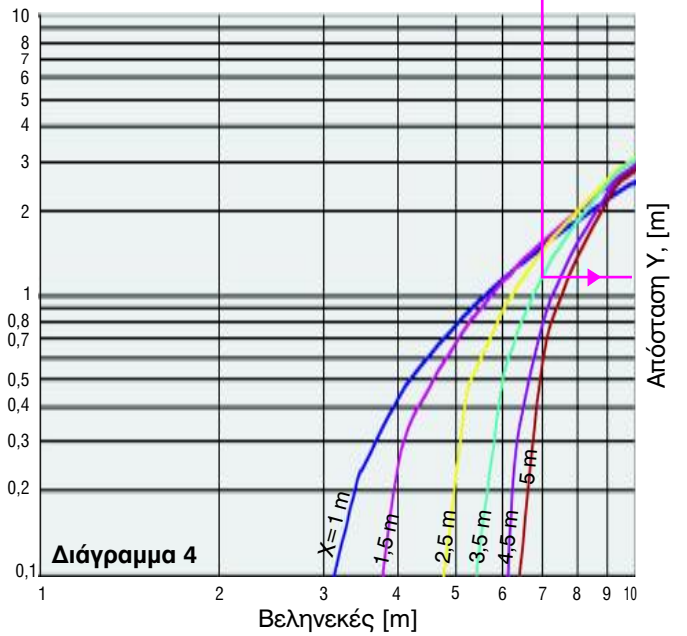
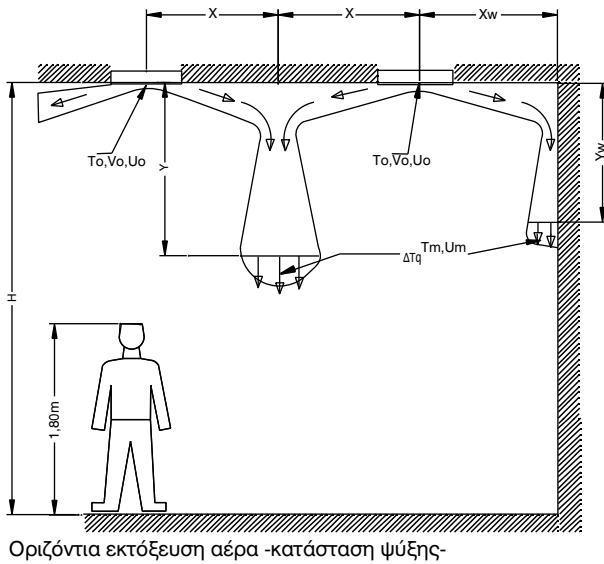
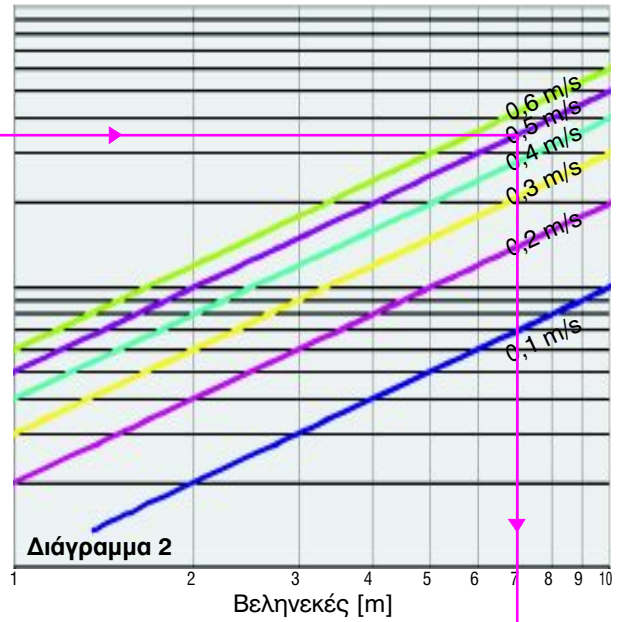
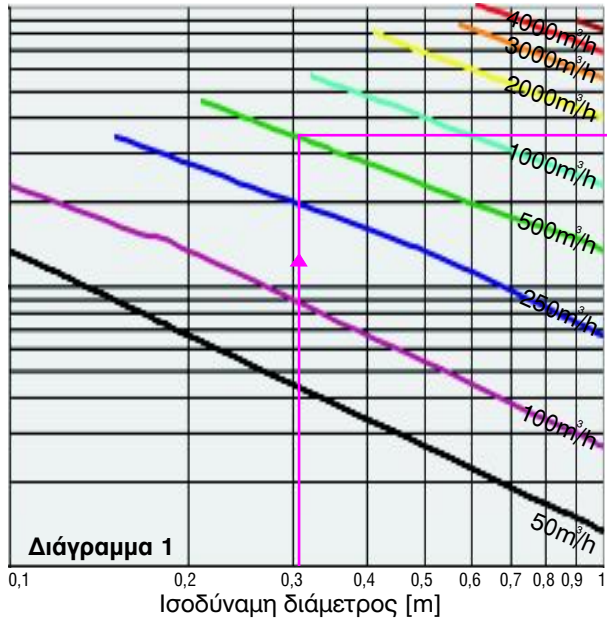


		B (cm)												
		15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
A (cm)	15	17	20	22	24	26	28	29	31	34				
	20	20	23	25	28	30	32	34	36	39	42	45		
	25	22	25	28	31	33	36	38	40	44	47	50	54	56
	30	24	28	31	34	37	39	41	44	48	52	55	59	62
	35	26	30	33	37	40	42	45	47	52	56	60	63	67
	40	28	32	36	39	42	45	48	50	55	60	64	68	71
	45	29	34	38	41	45	48	51	54	59	63	68	72	76
	50	31	36	40	44	47	50	54	56	62	67	71	76	80
	60	34	39	44	48	52	55	59	62	68	73	78	83	87
	70		42	47	52	56	60	63	67	73	79	84	90	94
80		45	50	55	60	64	68	71	78	84	90	96	101	
90			54	59	63	68	72	76	83	90	96	102	107	
100			56	62	67	71	76	80	87	94	101	107	113	

Πίνακας OK1 προσδιορισμού ισοδύναμης διαμέτρου σε cm

Με βάση την πολιτική συνεχούς εξέλιξης των προϊόντων η εταιρία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγών χωρίς προειδοποίηση

Εκτόξευση αέρα παράλληλα με την οροφή-Άνοιγμα πτερυγίων 8 mm



Με βάση την πολιτική συνεχούς εξέλιξης των προϊόντων η εταιρία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγών χωρίς προειδοποίηση

Αναλυτικός υπολογισμός - Συγκρουόμενες δέσμες -

Ποια τα χαρακτηριστικά της δέσμης αέρα στομίου OK2 διαστάσεων 450x450 mm και ολικής παροχής 500 m³/h αέρα ;
 Ποια η απόσταση μεταξύ των παραπάνω στομιών ώστε να εξασφαλιστεί τελική ταχύτητα δέσμης αέρα Um = 0,3 m/s σε απόσταση 0,9 m από την οροφή και ποια η θερμοκρασία του αέρα Tm στο σημείο αυτό για To = 18°C και Tr = 25°C ;

Από το Διάγραμμα 1 για ισοδύναμη διάμετρο Dισ = 0,36 m (υπολογιζόμενη από τον Πίνακα OK2) και τη μισή παροχή Vo = 250 m³/h κινούμενοι οριζόντια στο Διάγραμμα 2 διαβάζουμε για Um = 0,3 m/s οριζόντια απόσταση από το στόμιο 5,6 m. Για την απόσταση αυτή κινούμενοι κάθετα στο Διάγραμμα 4 υπολογίζεται απόσταση μεταξύ στομιών 2X = 3 m για απόσταση Y = 0,9 m από την οροφή. Από το Διάγραμμα 5 για Dισ = 0,36 m και Vo = 250 m³/h, κινούμενοι οριζόντια στο Διάγραμμα 6 και για απόσταση 5,6 m υπολογίζεται ΔTq περίπου 0,01 και επομένως η Tm έχει εξομοιωθεί με την θερμοκρασία του χώρου.

Ποιες διαστάσεις στομιών OK2 τετραγωνικής διατομής απαιτούνται σε χώρο ύψους H = 4,1 m και απόσταση μεταξύ τους 2X = 3 m, με ολική παροχή Vo = 500 m³/h, ώστε η τελική ταχύτητα δέσμης αέρα να μην ξεπερνά τα 0,2 m/s σε απόσταση H1 = 0,3 m πάνω από την περιοχική κίνηση των ανθρώπων σε όλο το χώρο ;

Η κατακόρυφη απόσταση της δέσμης πρέπει να μην ξεπερνά τα Y = H - H1 - 1,8 = 2 m. Για την απόσταση αυτή Y και από την καμπύλη της απόστασης στομιών 2X = 3 m στο Διάγραμμα 4, κινούμενοι αρχικά κατακόρυφα στο Διάγραμμα 2 μέχρι την ταχύτητα Um = 0,2 m/s, και κατόπιν οριζόντια στο Διάγραμμα 1, διαβάζουμε για παροχή Vo = 250 m³/h (μισή της ολικής) ισοδύναμη διάμετρο Dισ = 0,36 m. Από τον Πίνακα OK2 και για τη διάμετρο αυτή προσδιορίζεται ότι τα στόμια πρέπει να είναι διαστάσεων 450x450 mm.

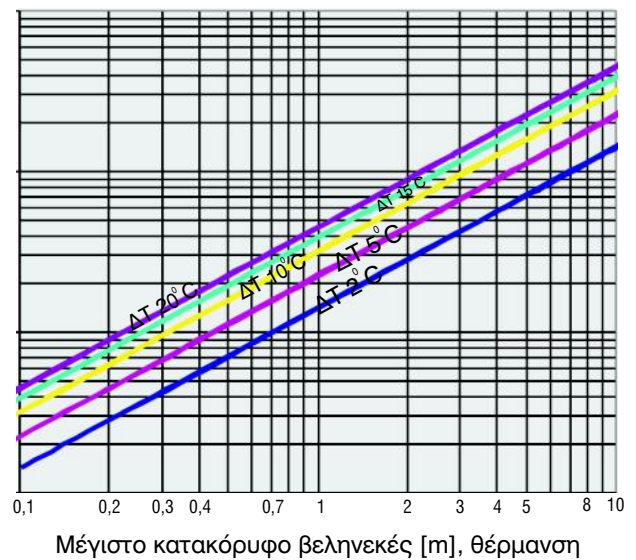
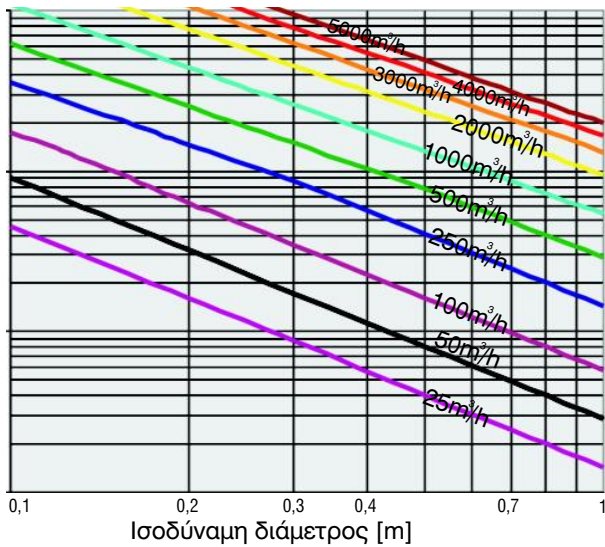
Κατακόρυφη δέση - κατάσταση θέρμανσης

Ποιό το μέγιστο κατακόρυφο βεληνεκές σε κατάσταση θέρμανσης στομίου σειράς OK2 διαστάσεων 450x600 mm κατακόρυφης εκτόξευσης αέρα που χρησιμοποιείται για συνολική παροχή 1000m³/h κλιματισμένου αέρος, με ΔT = 15°C ;

Από τον Πίνακα OK2 της ισοδύναμης διαμέτρου, βρίσκουμε την ισοδύναμη διάμετρο του στομίου η οποία είναι 0,4 μέτρα. Για τη διάμετρο αυτή και για Vo = 500 m³/h ανά κατεύθυνση υπολογίζεται κινούμενοι οριζόντια από το Διάγραμμα 1 στο Διάγραμμα 2 και για ΔT = 15°C κατακόρυφο βεληνεκές Y = 2,6 m.

Yw = 0,532 y

Κατακόρυφη δέση αέρα - άνοιγμα πτερυγίων 14 mm

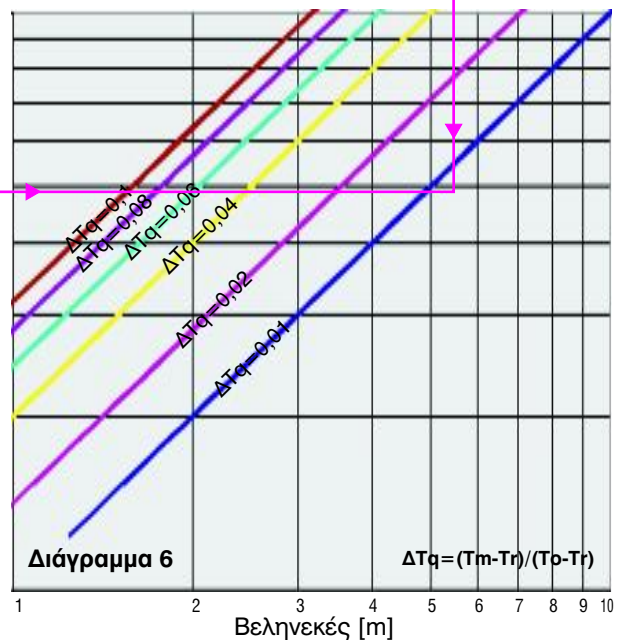
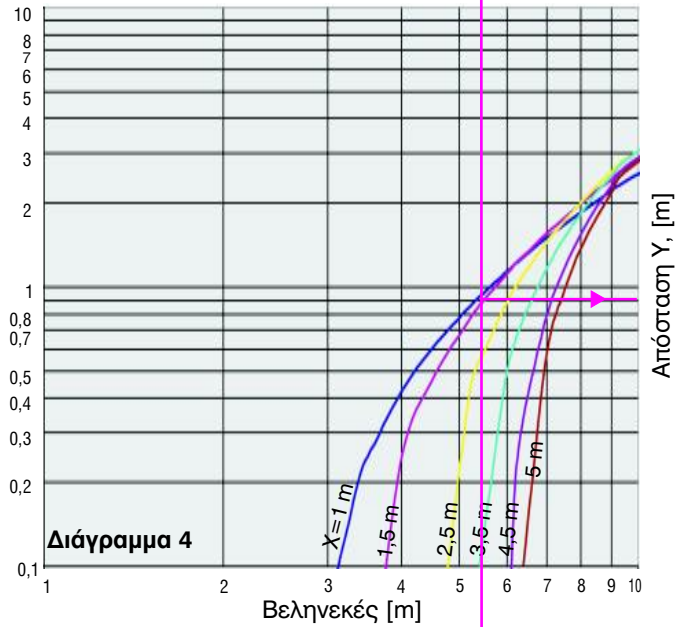
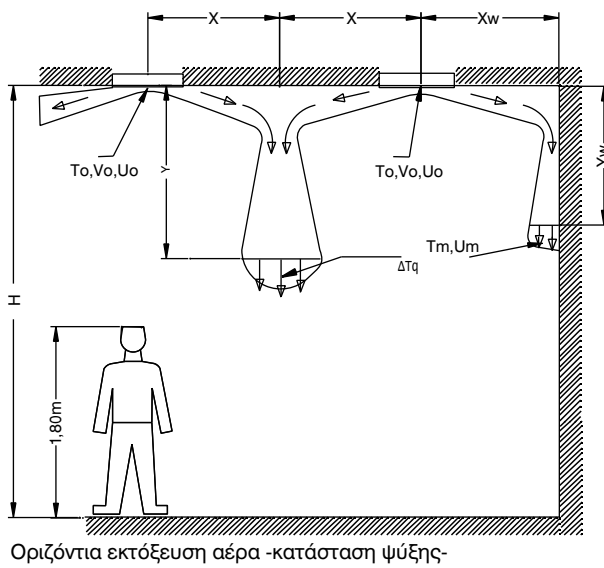
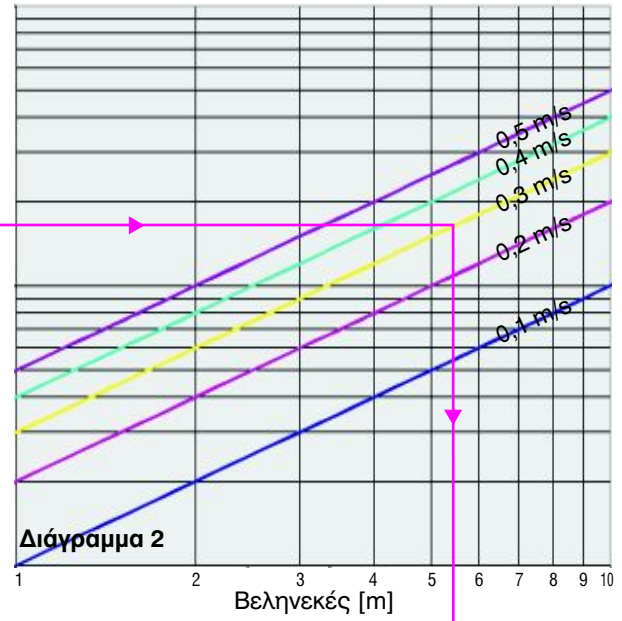
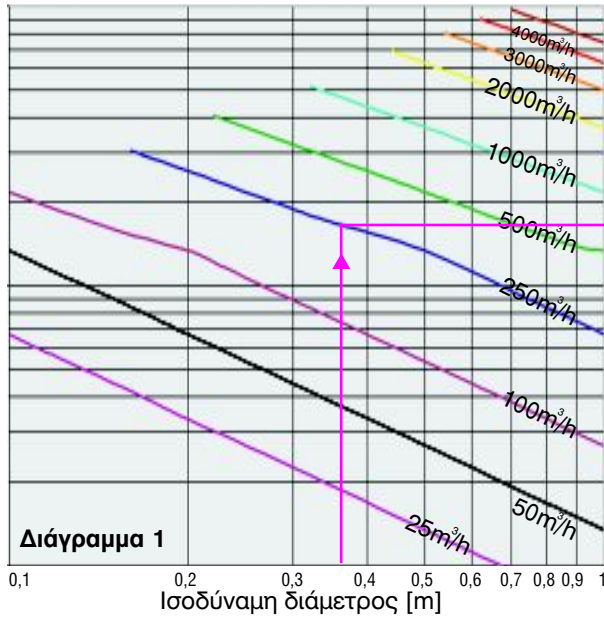


		B(cm)												
		15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
A(cm)	15	12	14	15	17	18	20	21	22	24				
	20	14	16	18	20	21	23	24	25	28	30	32		
	25	15	18	20	22	24	25	27	28	31	33	36	38	40
	30	17	20	22	24	26	28	29	31	34	37	39	41	44
	35	18	21	24	26	28	30	32	33	37	40	42	45	47
	40	20	23	25	28	30	32	34	36	39	42	45	48	50
	45	21	24	27	29	32	34	36	38	41	45	48	51	54
	50	22	25	28	31	33	36	38	40	44	47	50	54	56
	60	24	28	31	34	37	39	41	44	48	52	55	59	62
	70		30	33	37	40	42	45	47	52	56	60	63	67
	80		32	36	39	42	45	48	50	55	60	64	68	71
90			38	41	45	48	51	54	59	63	68	72	76	
100			40	44	47	50	54	56	62	67	71	76	80	

Πίνακας OK2 προσδιορισμού ισοδύναμης διαμέτρου σε cm

Με βάση την πολιτική συνεχούς εξέλιξης των προϊόντων η εταιρία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγών χωρίς προειδοποίηση

Εκτόξευση αέρα παράλληλα με την οροφή-Άνοιγμα πτερυγίων 8 mm



Αναλυτικός υπολογισμός - Συγκρούμενες δέσμες -

Ποια τα χαρακτηριστικά της δέσμης αέρα στομίου OK3 διαστάσεων 450x450 mm και παροχής 500 m³/h αέρα ;
 Ποια η απόσταση μεταξύ στομιών ώστε να εξασφαλιστεί τελική ταχύτητα δέσμης αέρα U_m = 0,2 m/s σε απόσταση 1 m από την οροφή και ποιος ο λόγος θερμοκρασιακών διαφορών ΔT_q στο σημείο αυτό ;

Από το Διάγραμμα 1 για ισοδύναμη διάμετρο D_{ισ} = 0,29 m (υπολογιζόμενη από τον Πίνακα OK3) και παροχή V_ο = 167 m³/h (το 1/3 της ολικής παροχής), κινούμενοι οριζόντια στο Διάγραμμα 2 διαβάζουμε για U_m = 0,2 m/s οριζόντια απόσταση από το στόμιο 5,5 m. Για την απόσταση αυτή κινούμενοι κάθετα στο Διάγραμμα 4 υπολογίζεται απόσταση μεταξύ στομιών 2X = 2 m η απόσταση Y 1 m από την οροφή. Από το Διάγραμμα 5 για D_{ισ} = 0,29 m και V_ο = 167 m³/h, κινούμενοι οριζόντια στο Διάγραμμα 6 και για απόσταση 5,5 m υπολογίζεται ΔT_q μικρότερο από 0,01

Ποιες διαστάσεις στομιών OK3 (με ισομήκεις πλευρές) απαιτούνται σε χώρο ύψους H = 3 m και απόσταση μεταξύ τους 2X = 3 m, με ολική παροχή V_ο = 750 m³/h, ώστε η τελική ταχύτητα δέσμης αέρα να μην ξεπερνά τα 0,2 m/s σε απόσταση H1 = 0,5 m πάνω από την περιοχή κίνησης των ανθρώπων ;

Η κατακόρυφη απόσταση της δέσμης πρέπει να μην ξεπερνά τα Y = H - H1 1,8 = 0,7 m. Για την απόσταση αυτή Y και από την καμπύλη της απόστασης στομιών 2X = 3 m στο Διάγραμμα 4, κινούμενοι αρχικά κατακόρυφα στο Διάγραμμα 2 μέχρι την ταχύτητα U_m = 0,2 m/s, και κατόπιν οριζόντια στο Διάγραμμα 1, διαβάζουμε για παροχή V_ο = 250 m³/h ισοδύναμη διάμετρο D_{ισ} = 0,59 m. Από τον Πίνακα OK3 και για τη διάμετρο αυτή προσδιορίζεται ότι το στόμιο πρέπει να είναι διαστάσεων 900x900 mm.

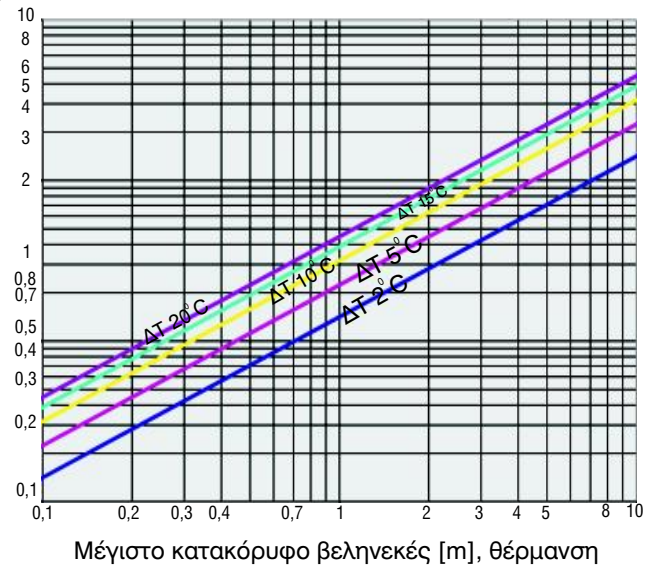
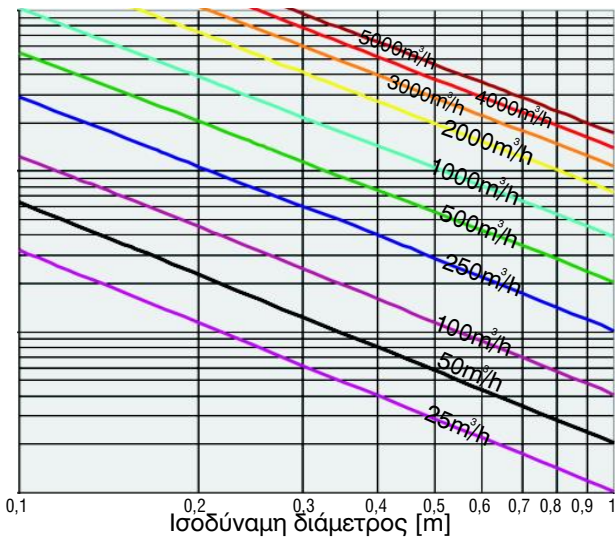
Κατακόρυφη δέση - Κατάσταση θέρμανσης

Ποιό το μέγιστο κατακόρυφο βεληγκεές σε κατάσταση θέρμανσης στομίου σειράς OK3 διαστάσεων 150x600 mm που χρησιμοποιείται για την παροχή 750m³/h κλιματισμένου αέρος, ΔT = 20°C ;

Από τον Πίνακα OK3 της ισοδύναμης διαμέτρου, βρίσκουμε την ισοδύναμη διάμετρο του στομίου η οποία είναι 0,2 m. Για τη διάμετρο αυτή και για V_ο = 250 m³/h κινούμενοι οριζόντια από το Διάγραμμα 1 στο Διάγραμμα 2 και για ΔT = 20°C υπολογίζεται κατακόρυφο βεληγκεές Y περίπου 2,2 m.

Y_w = 0,532 y

Κατακόρυφη δέση αέρα - Άνοιγμα περυγιών 14 mm



B(cm)

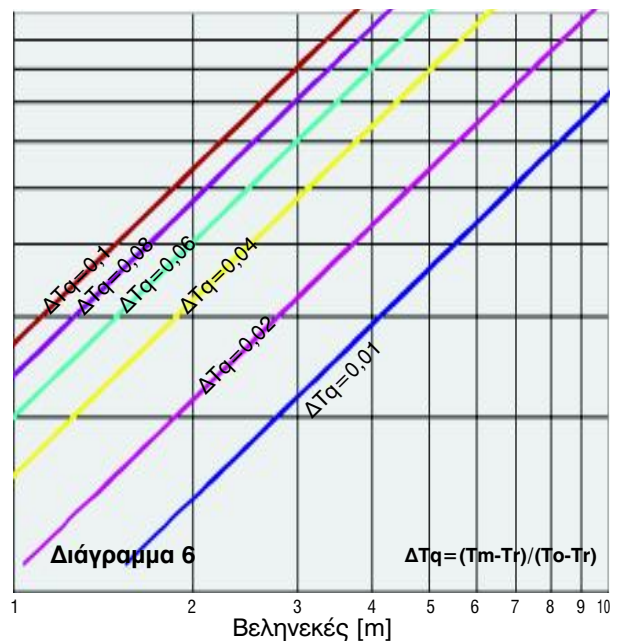
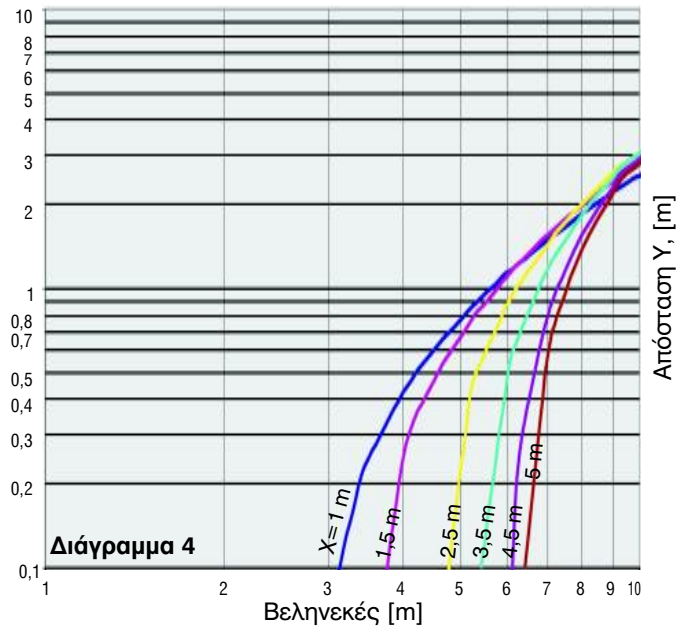
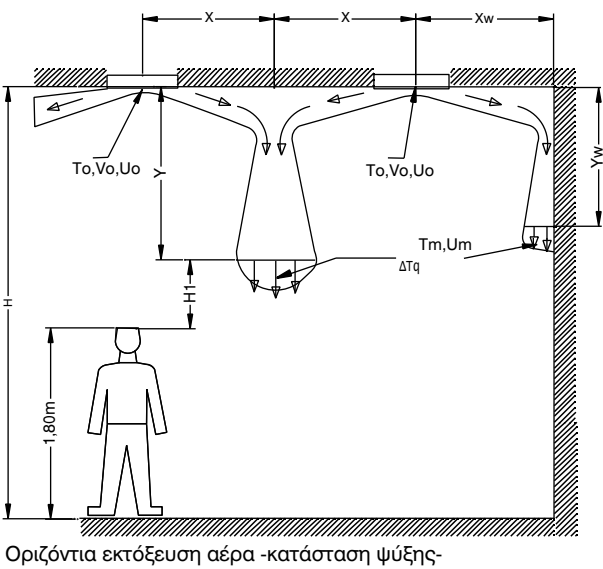
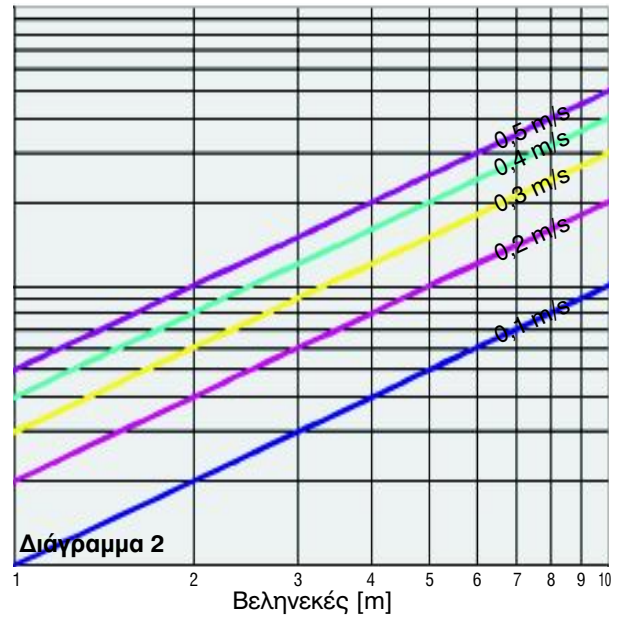
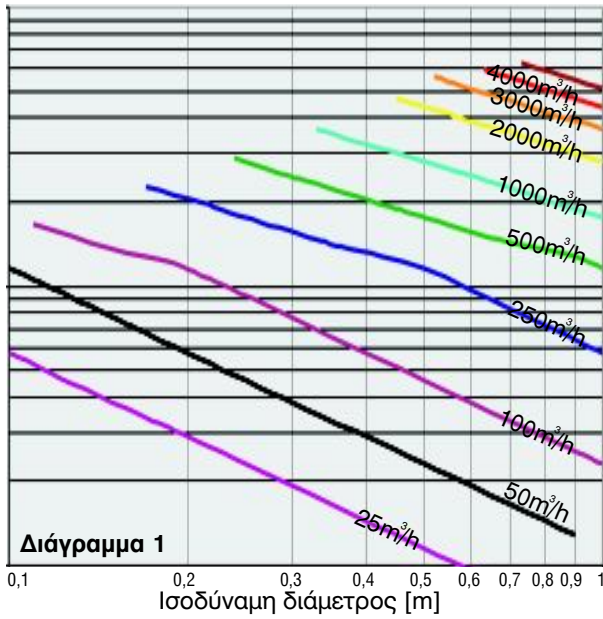
	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
15	10	11	13	14	15	16	17	18	20				
20	11	13	15	16	17	18	20	21	23	24	26		
25	13	15	16	18	19	21	22	23	25	27	29	31	33
30	14	16	18	20	21	23	24	25	28	30	32	34	36
35	15	17	19	21	23	24	26	27	30	32	34	37	39
40	16	18	21	23	24	26	28	29	32	34	37	39	41
45	17	20	22	24	26	28	29	31	34	37	39	41	44
50	18	21	23	25	27	29	31	33	36	39	41	44	46
60	20	23	25	28	30	32	34	36	39	42	45	48	50
70		24	27	30	32	34	37	39	42	46	49	52	55
80		26	29	32	34	37	39	41	45	49	52	55	58
90			31	34	37	39	41	44	48	52	55	59	62
100			33	36	39	41	44	46	50	55	58	62	65

A(cm)

Πίνακας OK3 προσδιορισμού ισοδύναμης διαμέτρου σε cm

Με βάση την πολιτική συνεχούς εξέλιξης των προϊόντων η εταιρία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγών χωρίς προειδοποίηση

Εκτόξευση αέρα παράλληλα με την οροφή-Άνοιγμα πτερυγίων 8 mm



Αναλυτικός υπολογισμός - συγκρουόμενες δέσμες -

Ποια τα χαρακτηριστικά της δέσμης αέρα στομίου OK4 διαστάσεων 350x400 mm και ολικής παροχής 500 m³/h αέρα ;
 Ποια η απόσταση μεταξύ των παραπάνω στομιών ώστε να εξασφαλιστεί τελική ταχύτητα δέσμης αέρα $U_m = 0,2$ m/s σε απόσταση 1 m από την οροφή και ποιος ο λόγος θερμοκρασιακών διαφορών ΔT_q στο σημείο αυτό ;

Από το Διάγραμμα 1 για ισοδύναμη διάμετρο υπολογιζόμενη από τον Πίνακα OK4 σε $D_{is} = 0,21$ m και παροχή $V_o = 125$ m³/h (1/4 της συνολικής παροχής) κινούμενοι οριζόντια στο Διάγραμμα 2 διαβάζουμε για $U_m = 0,2$ m/s οριζόντια απόσταση από το στόμιο περίπου 7 m. Για την απόσταση αυτή κινούμενοι κάθετα στο Διάγραμμα 4 υπολογίζεται απόσταση μεταξύ στομιών $2X = 8$ m περίπου για απόσταση $Y = 1$ m από την οροφή. Από το Διάγραμμα 5 για $D_{is} = 0,21$ m και $V_o = 125$ m³/h, κινούμενοι οριζόντια στο Διάγραμμα 6 και για απόσταση 7 m υπολογίζεται ΔT_q μικρότερη από 0,01.

Ποιες διαστάσεις στομιών OK4 (με ισομήκεις πλευρές) απαιτούνται σε χώρο ύψους $H = 3,5$ m και απόσταση μεταξύ τους $2X = 5$ m, με ολική παροχή $V_o = 1000$ m³/h, ώστε η τελική ταχύτητα δέσμης αέρα να μην ξεπερνά τα 0,3 m/s σε απόσταση $H1 = 0,1$ m πάνω από την περιοχή κίνησης των ανθρώπων ;

Η κατακόρυφη απόσταση της δέσμης πρέπει να μην ξεπερνά τα $Y = H - H1 - 1,8 = 1,5$ m. Για την απόσταση αυτή Y και από την καμπύλη της απόστασης στομιών $2X = 5$ m στο Διάγραμμα 4, κινούμενοι αρχικά κατακόρυφα στο Διάγραμμα 2 μέχρι την ταχύτητα $U_m = 0,3$ m/s, και κατόπιν οριζόντια στο Διάγραμμα 1, διαβάζουμε για παροχή $V_o = 250$ m³/h (ένα τέταρτο της ολικής παροχής) ισοδύναμη διάμετρο $D_{is} = 0,22$ m. Από τον Πίνακα OK4 και για τη διάμετρο αυτή προσδιορίζεται ότι το στόμιο πρέπει να είναι διαστάσεων 450X350 mm ή 500X300mm.

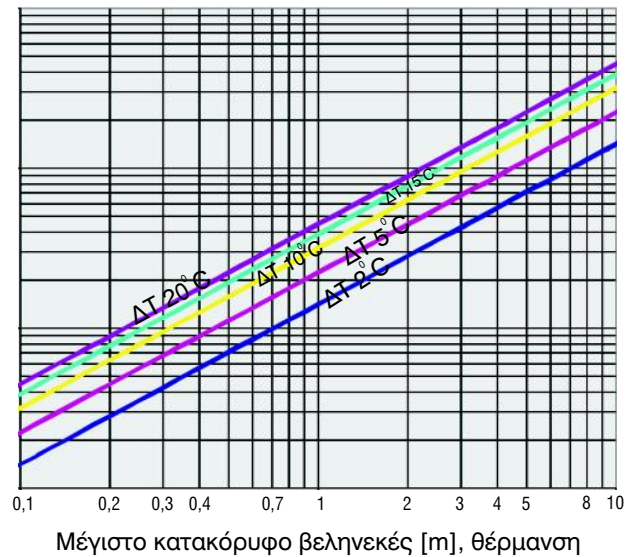
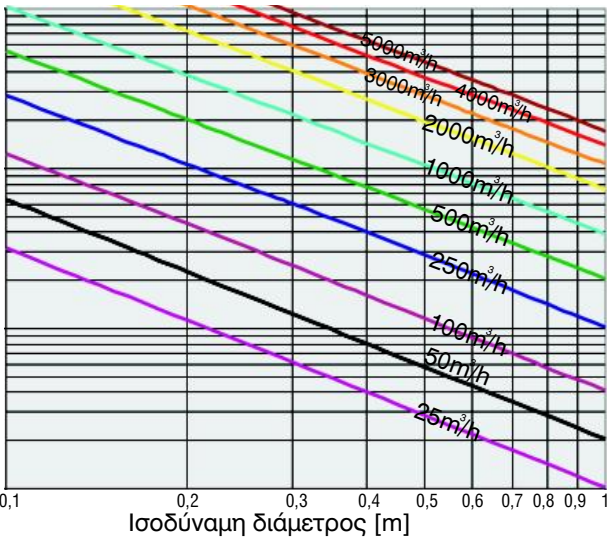
Κατακόρυφη δέση - κατάσταση θέρμανσης

Ποιό το μέγιστο κατακόρυφο βεληνεκές σε κατάσταση θέρμανσης στομίου σειράς OK4 διαστάσεων 350x350 mm κατακόρυφης εκτόξευσης αέρα που χρησιμοποιείται για την παροχή 1000m³/h κλιματισμένου αέρος, για $\Delta T = 20^\circ C$;

Από τον Πίνακα OK4 της ισοδύναμης διαμέτρου, βρίσκουμε την ισοδύναμη διάμετρο του στομίου η οποία είναι 0,2 μέτρα. Για τη διάμετρο αυτή και για $V_o = 250$ m³/h (1/4 της συνολικής παροχής) από το Διάγραμμα 1 κινούμενοι οριζόντια στο Διάγραμμα 2 και για $\Delta T = 20^\circ C$ υπολογίζεται κατακόρυφο βεληνεκές $Y = 2,3$ m.

$Y_w = 0,532 \text{ y}$

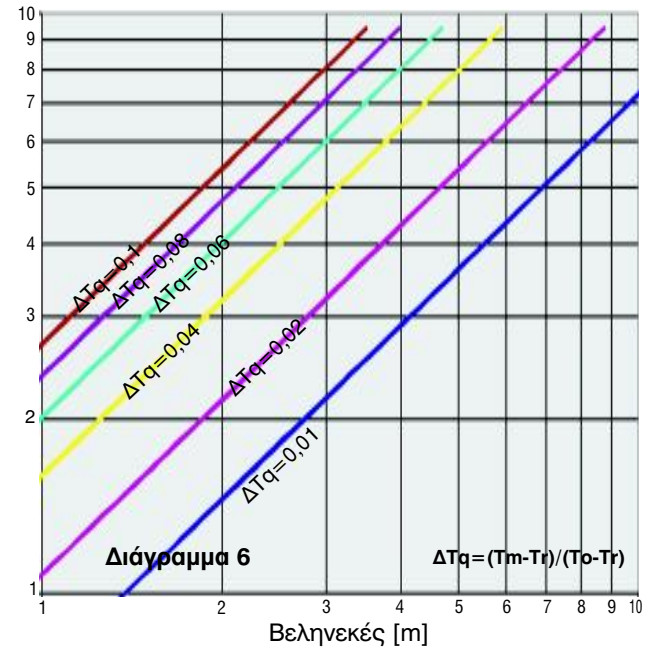
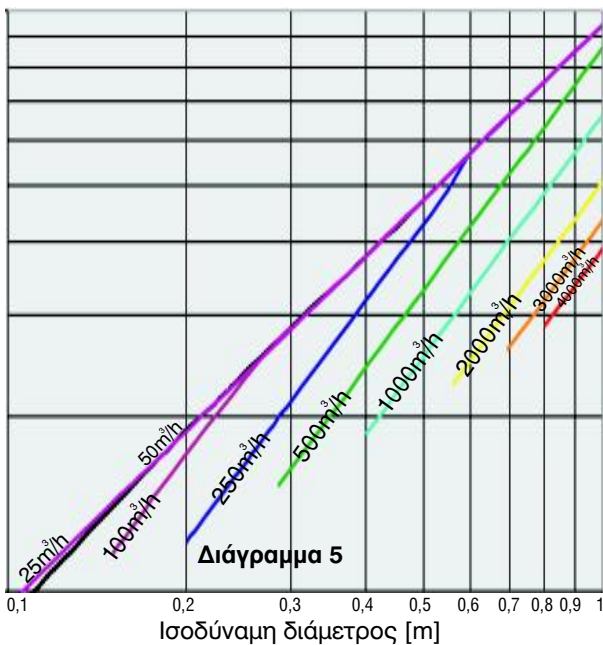
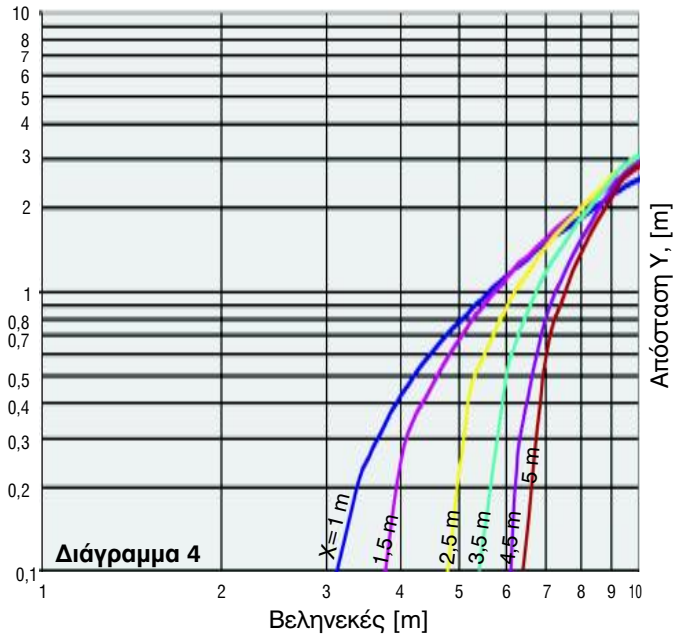
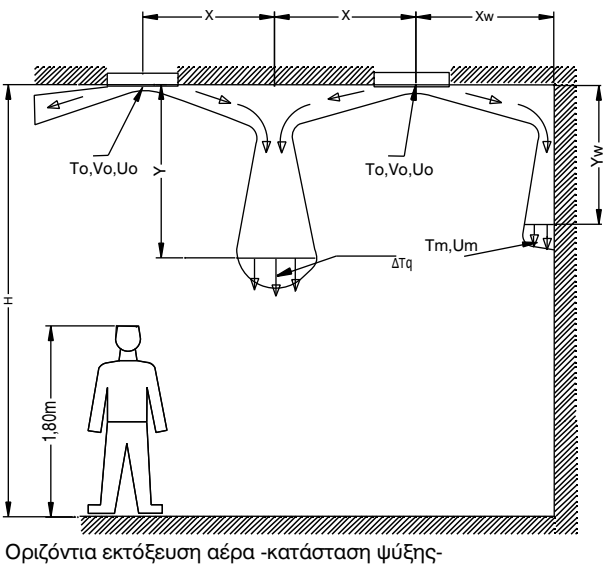
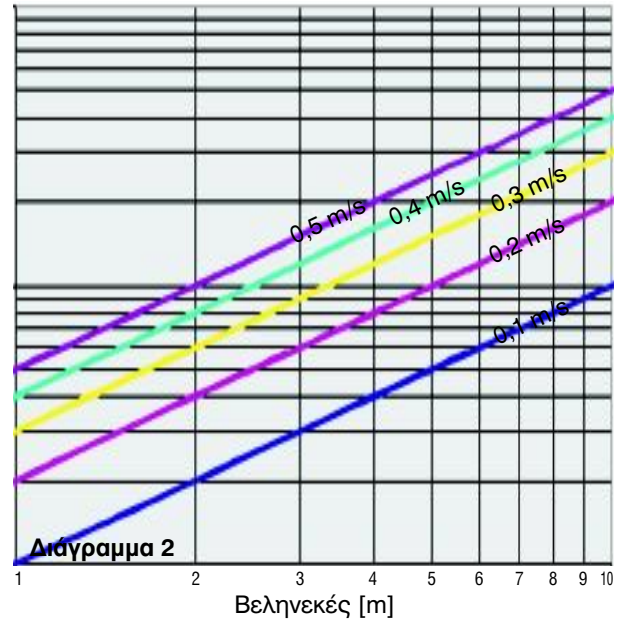
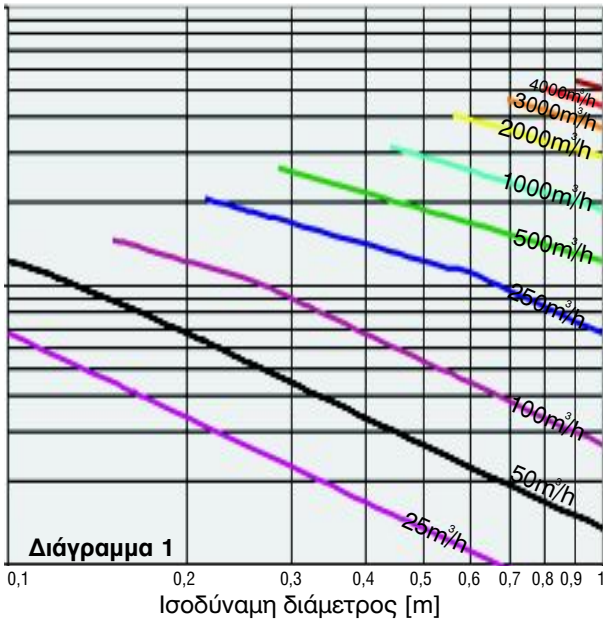
Κατακόρυφη δέση αέρα - Άνοιγμα πτερυγίων 14 mm



		B (cm)												
		15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
A (cm)	15	8	10	11	12	13	14	15	15	17				
	20	10	11	13	14	15	16	17	18	20	21	23		
	25	11	13	14	15	17	18	19	20	22	24	25	27	28
	30	12	14	15	17	18	20	21	22	24	26	28	29	31
	35	13	15	17	18	20	21	22	24	26	28	30	32	33
	40	14	16	18	20	21	23	24	25	28	30	32	34	36
	45	15	17	19	21	22	24	25	27	29	32	34	36	38
	50	15	18	20	22	24	25	27	28	31	33	36	38	40
	60	17	20	22	24	26	28	29	31	34	37	39	41	44
	70		21	24	26	28	30	32	33	37	40	42	45	47
80		23	25	28	30	32	34	36	39	42	45	48	50	
90			27	29	32	34	36	38	41	45	48	51	54	
100			28	31	33	36	38	40	44	47	50	54	56	

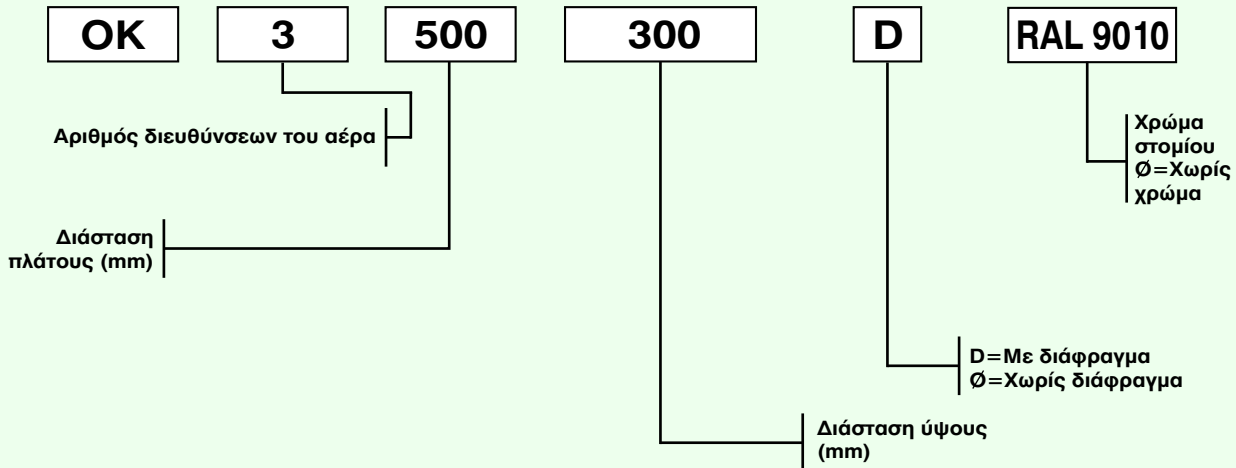
Πίνακας Ok4 προσδιορισμού ισοδύναμης διαμέτρου σε cm

Εκτόξευση αέρα παράλληλα με την οροφή-Άνοιγμα πτερυγίων 8 mm



ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΤΟΜΙΩΝ ΟΚ

Για την παραγγελία των στομιών ΟΚ χρησιμοποιείται μια σειρά αριθμών και γραμμάτων που προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά τους σύμφωνα με την παρακάτω διάταξη.



Παράδειγμα παραγγελίας

Για στόμια ΟΚ3 με διαστάσεις 500X300 με διάφραγμα χωρίς χρώμα η παραγγελία είναι: **ΟΚ3 500X300 D**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στόμια κατασκευασμένα από προφίλ αλουμινίου ανοδαιομένου με πάχος ανοδείωσης τουλάχιστον 12μm (ή βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή RAL) τύπου οροφής με καμπύλα ρυθμιζόμενα πτερύγια ορθογωνικής διάταξης κατάλληλα για την δημιουργία δέσμης αέρα κατακόρυφης, υπό γωνία ή και παράλληλης με την οροφή.

Τα στόμια θα φέρουν περιμετρικά τσιμούχα για πλήρη στεγανοποίηση. Τα στόμια πρέπει να συνοδεύονται προαιρετικά από διάφραγμα ρύθμισης της παροχής του αέρα. Η ρύθμιση του διαφράγματος θα πρέπει να μπορεί να γίνει μετά την τοποθέτηση του στομιού στην τελική του θέση χωρίς καμία άλλη επέμβαση π.χ. αφαίρεση του στομιού ή μετατόπιση τμήματος ψευδοροφής κ.λ.π.

Τα πτερύγια τους θα πρέπει κατόπιν παραγγελίας να μπορούν να κινούνται ταυτοχρόνως όλα μαζί ομοιόμορφα.

Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας των στομιών θα πρέπει να είναι:

ΣΤΟΜΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ.

Οριζόντια παράλληλη με την οροφή δέσμη αέρα.

Παροχή αέρα : [m³/h]

Απαίτηση πίεσης -ολική πίεση- : [Pa]

Μέγιστο ύψος γ διείσδυσης δέσμης αέρα για ταχύτητα $U_m = \dots$ m και υπερθερμοκρασία αέρα προσαγωγήςoC : [m]

Απόσταση μεταξύ στομιών τα οποία λειτουργούν σε αντίθετη εκτόξευση αέρα για $\gamma = \dots$ μέτρα βύθιση συγκρουόμενης δέσμης : [m]

Στάθμη θορύβου : [dBA]

Κατακόρυφη δέσμη αέρα.

Παροχή αέρα : [m³/h]

Απαίτηση πίεσης -ολική πίεση- : [Pa]

Μέγιστο ύψος γ πτώσης δέσμης αέρα για ταχύτητα $U_m = \dots$ m και υπερθερμοκρασία αέρα προσαγωγήςoC : [m]

Στάθμη θορύβου : [dBA]

Για περισσότερες από μία κατευθύνσεις τα παραπάνω χαρακτηριστικά να προσδιορίζονται για κάθε μία κατεύθυνση αέρα ξεχωριστά.

ΣΤΟΜΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ.

Παροχή αέρα : [m³/h]

Απαίτηση πίεσης -ολική πίεση- : [Pa]

Στάθμη θορύβου : [dBA]