



AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



ΣΤΟΜΙΟ ΣΤΡΟΒΙΛΙΣΜΟΥ ΟΡΟΦΗΣ

MLD



ΓΕΝΙΚΑ



Το στόμιο MLD είναι ένα κυκλικό στόμιο οροφής στροβιλισμού (swirl) με ρυθμιζόμενα πτερύγια. Λόγω της μορφής του και του τρόπου ρύθμισης των πτερυγίων του παρουσιάζει μεγάλη προσαρμοστικότητα, έτσι είναι δυνατή η χρήση του σε μεγάλα και μικρά ύψη με μεγάλες ή μικρές παροχές αέρα σε ψύξη και θέρμανση.

Αποτελείται από κυλινδρικό σώμα, με χείλος στην εμφανή πλευρά, κατασκευασμένο από αλουμίνιο και οκτώ τραπεζοειδή συγκλίνοντα προς το κέντρο πτερύγια από χαλυβδοέλασμα. Στο κέντρο υπάρχει ο μηχανισμός ρύθμισης της γωνίας των πτερυγίων και το πλαστικό του κάλυμμα. Το στόμιο είναι βαμμένο ηλεκτροστατικά λευκό RAL 9010 αλλά μπορεί να βαφεί και σε άλλα χρώματα RAL. Στην περίπτωση στην οποία έχουμε χαμηλό ύψος εγκατάστασης και μεγάλη παροχή αέρα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την έκδοση MLD-DW όπου το σώμα

είναι διπλού τοιχώματος. Περισσότερες λεπτομέρειες στην τελευταία σελίδα.

ΡΥΘΜΙΣΗ

Η ρύθμιση των πτερυγίων γίνεται **χειροκίνητα** (δες οδηγίες ρύθμισης στην τελευταία σελίδα).

Εναλλακτικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για την ρύθμιση των πτερυγίων:

- Μηχανισμό ο οποίος **ρυθμίζει αυτόματα την γωνία των πτερυγίων ανάλογα με την θερμοκρασία του προσαγόμενου αέρα (-AUTH)**. Για θερμοκρασία κάτω από 20°C τα πτερύγια βρίσκονται στη θέση της ψύξης, από τους 20°C έως τους 28°C η γωνία μεταβάλλεται σιγά-σιγά και φτάνει την θέση της θέρμανσης όπου και παραμένει για μεγαλύτερες από 28°C θερμοκρασίες. Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι η τοποθέτηση του στομίου δεν έχει καμιά διαφορά από αυτή του χειροκίνητου στομίου, το κόστος είναι μικρότερο από αυτό του στομίου με τον ηλεκτροκινητήρα, δεν υπάρχει το κόστος (υλικών και εργατικών) της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (καλώδια, διακόπτες, ρυθμιστές, ασφάλειες) και μετά την εγκατάστασή του δεν χρειάζεται κανείς να κάνει κάτι για την ρύθμισή του. Λεπτομέρειες στην σελίδα 11.

- **Ηλεκτροκινητήρα on-off (24V ή 220V) ή αναλογικό (24V ή 220V) με σήμα ελέγχου 0-10V**), για λεπτομέρειες, συνδεσμολογία και περιορισμούς δες την σελίδα 11.

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

Για την παραγγελία των στομίων MLD χρησιμοποιούμε την ακόλουθη αλληλουχία γραμμάτων και αριθμών:

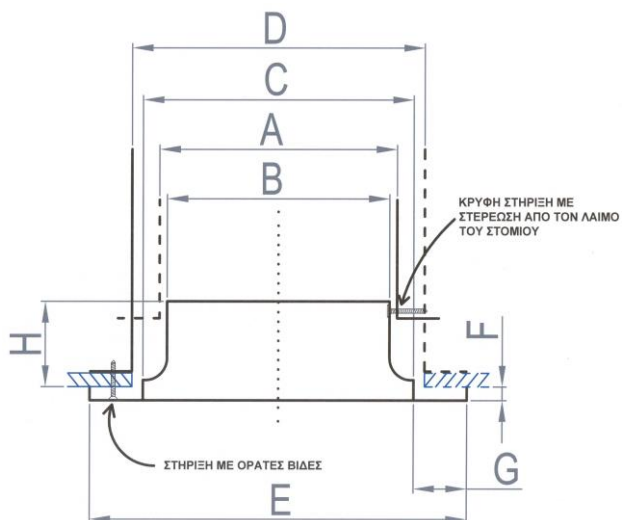
MLD - Ø - - RAL -

Κενό ή DW	ΜΕΓΕΘΟΣ: 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 630	A: για στήριξη με βίδες από την φλάντζα, K: για στήριξη με βίδες από τον λαιμό	ΚΩΔΙΚΟΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣ π.χ.: 9010	Κενό για χειροκίνητη ρύθμιση ή τον τύπο του ηλεκτροκινητήρα (on-off 220V, on-off 24V, αναλογικό 24V, αναλογικό 220V) ή AUTH για μηχανισμό αυτορρύθμισης
---------------------	---	---	---	--

Για παράδειγμα: MLD - Ø300 - A - RAL 9003 - AUTH

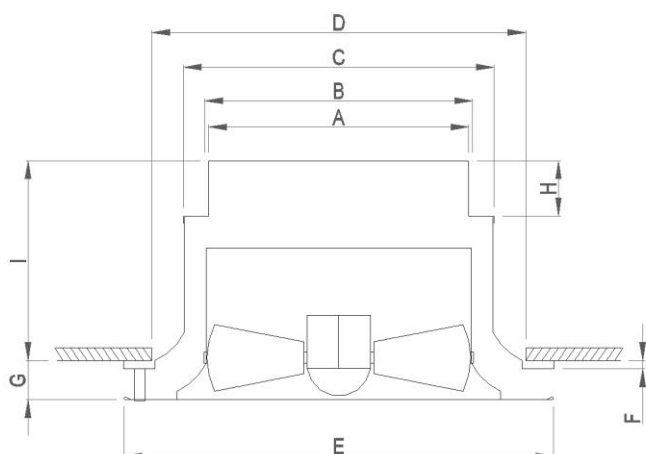
Όταν παραγγέλνετε MLD με ηλεκτροκινητήρα ή αυτορρύθμιση θα πρέπει να μας ενημερώνετε για το ύψος τοποθέτησης, την παροχή αέρα και το ΔΤ σε ψύξη και θέρμανση ώστε να προχωράμε στην κατάλληλη ρύθμιση του στομίου.

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΙΟ



MLD

SIZE	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	F	G	H
200	200	195	250	255	310	8	30	132
250	250	245	300	305	360	8	30	132
300	300	295	350	355	410	8	30	132
350	350	345	400	405	460	8	30	132
400	400	395	450	455	510	8	30	132
450	450	445	500	505	560	8	30	132
500	500	495	553	558	622	8	34	200
630	630	625	674	684	740	8	34	200



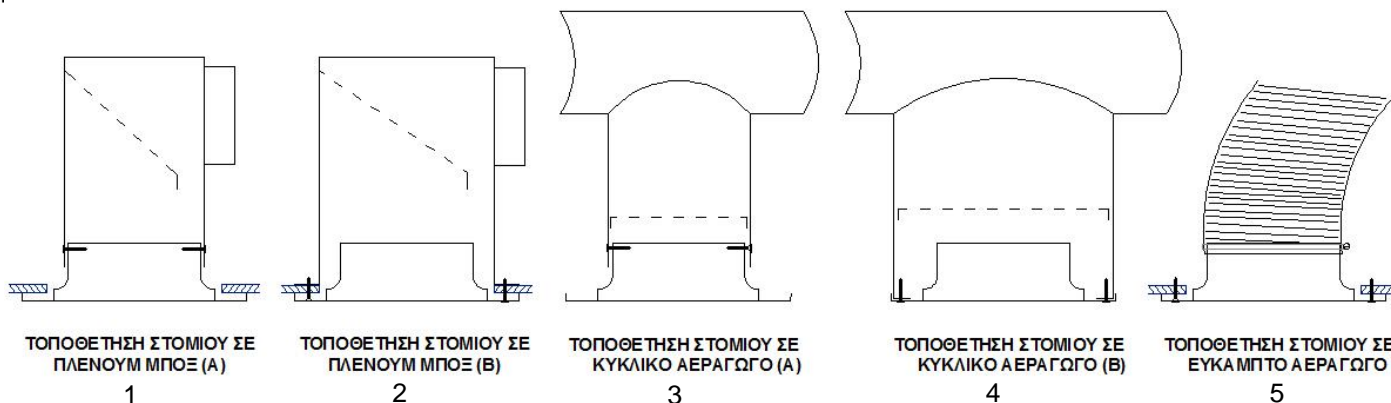
MLD-DW

SIZE	A	B	C	D	E	F	G	H	I
200	195	200	250	305	360	8	41	60	193
250	245	250	300	355	410	8	41	60	193
300	295	300	350	405	460	8	41	60	193
350	345	350	400	455	510	8	41	60	193
400	395	400	450	505	560	8	41	60	193

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Η τοποθέτηση του στομίου μπορεί να γίνει α) σε ψευδοροφή με χρήση πλένουμ μποξ, β) σε ορατή θέση με κυκλικό λαιμό που καταλήγει σε κυκλικό ή ορθογωνικό εμφανή αεραγωγό γ) σε ψευδοροφή με χρήση εύκαμπτου αεραγωγού

Στην πρώτη περίπτωση το στόμιο στερεώνεται με βίδες είτε από την περιμετρική φλάντζα (ορατή στήριξη) είτε από τον λαιμό του (κρυφή στήριξη) σε πλένουμ μποξ το οποίο στηρίζεται με ντίζες από την οροφή. Στην δεύτερη περίπτωση το στόμιο στερεώνεται πάλι με βίδες από την περιμετρική φλάντζα ή τον λαιμό του ανάλογα με την διάμετρο του λαιμού.



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟΜΙΟΥ ΣΕ ΠΛΕΝΟΥΜ ΜΠΟΞ (Α)

1

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟΜΙΟΥ ΣΕ ΠΛΕΝΟΥΜ ΜΠΟΞ (Β)

2

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟΜΙΟΥ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟ (Α)

3

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟΜΙΟΥ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟ (Β)

4

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟΜΙΟΥ ΣΕ ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟ

5

Στην τρίτη περίπτωση το στόμιο στερεώνεται στην ψευδοροφή με βίδες στην περιμετρική φλάντζα και στο πίσω μέρος του συνδέεται ο εύκαμπτος αεραγωγός.

Σε κάθε περίπτωση, όπως και σε κάθε στόμιο, θα πρέπει να φροντίζουμε ο προσαγόμενος αέρας να φθάνει ισοκατανομημένος στο στόμιο. Αυτό σημαίνει ότι στο πλένουμ μποξ θα πρέπει να υπάρχει διάτρητη σχάρα ισοκατανομής, αν έχουμε λαιμό θα πρέπει αυτός να έχει μήκος τριών διαμέτρων ή σχάρα ισοκατανομής ενώ αν έχουμε εύκαμπτο αεραγωγό αυτός θα πρέπει να εκτείνεται κατακόρυφα σε μήκος τριών διαμέτρων. Η σχάρα ισοκατανομής θα πρέπει να έχει όσο γίνεται μεγαλύτερη ελεύθερη επιφάνεια. Επίσης αν υπάρχει ντάμπερ στον λαιμό αυτό θα πρέπει να βρίσκεται πριν τη σχάρα ισοκατανομής ή σε απόσταση τριών διαμέτρων από το στόμιο.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

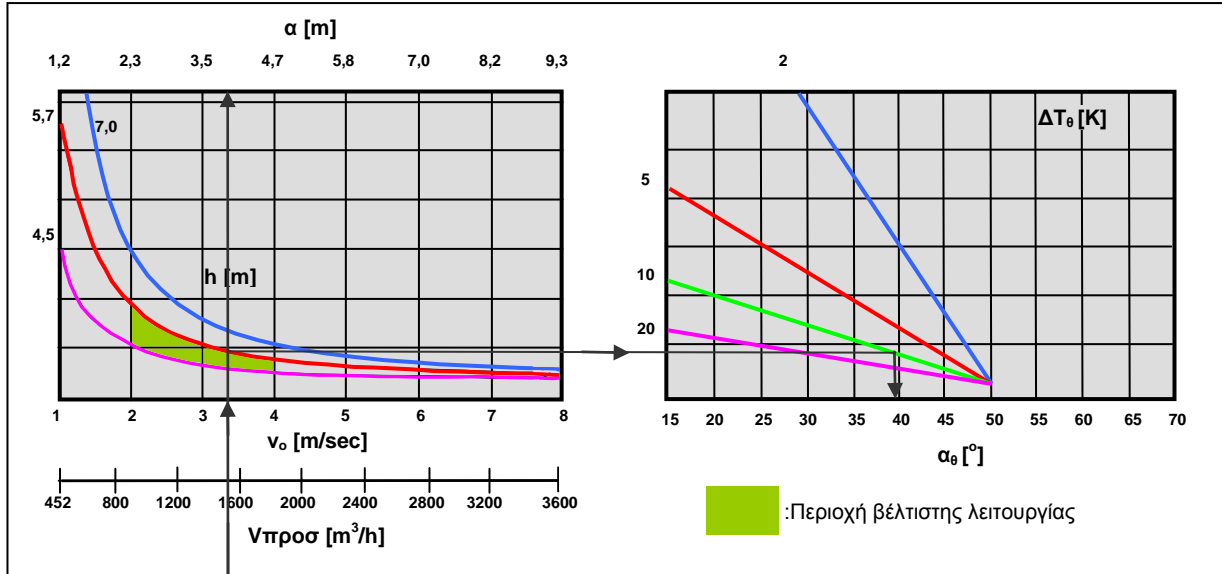
Για τον υπολογισμό των στομίων **MLD** χρησιμοποιούμε τα διαγράμματα των επόμενων σελίδων. Το πρώτο από τα διαγράμματα αυτά είναι ένα παράδειγμα ενός πλήρους υπολογισμού. Τα μεγέθη που εμφανίζονται στα διαγράμματα περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα. Τα μεγέθη των οποίων τα σύμβολα είναι σε γκριζό φόντο είναι τα δεδομένα που πρέπει να γνωρίζουμε για να κάνουμε τον υπολογισμό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΣΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΣΥΜΒΟΛΟ	ΜΕΓΕΘΟΣ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.
T_{θ}	Θερμοκρασία αέρα προσαγωγής στην θέρμανση (στο στόμιο)	°C
$T_{\chi\theta}$	Θερμοκρασία αέρα χώρου στην θέρμανση	°C
T_{ψ}	Θερμοκρασία αέρα προσαγωγής στην ψύξη (στο στόμιο)	°C
$T_{\chi\psi}$	Θερμοκρασία αέρα χώρου στην ψύξη	°C
ΔT_{θ}	Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής – χώρου στην θέρμανση	K
ΔT_{ψ}	Διαφορά θερμοκρασίας αέρα χώρου - προσαγωγής στην ψύξη	K
$V_{\chi\omega\rho\upsilon}$	Ολική παροχή αέρα προσαγωγής στον χώρο μέσω στομίων MLD	m ³ /h
$V_{\pi\rho\omicron\varsigma}$	Παροχή αέρα ανά στόμιο	m ³ /h
n	Αριθμός στομίων MLD	τμχ
h	Ύψος τοποθέτησης στομίων	m
α	Ελάχιστη απόσταση μεταξύ στομίων	m
v_{χ}	Ταχύτητα αέρα στα 1,8m από το έδαφος στην ψύξη	m/sec
v_{\omicron}	Ταχύτητα αέρα στο στόμιο	m/sec
v_{χ}/v_{\omicron}	Λόγος ταχύτητας αέρα στα 1,8m προς την ταχύτητα αέρα στο στόμιο στην ψύξη	
α_{θ}	Γωνία πτερυγίων στην θέρμανση	°
$\alpha_{\iota\omicron}$	Γωνία πτερυγίων όταν έχουμε ισόθερμη δέσμη	°
α_{ψ}	Γωνία πτερυγίων στην ψύξη	°
Δp_{θ}	Πτώση πίεσης του αέρα στο στόμιο στην θέρμανση	Pa
$\Delta p_{\iota\omicron}$	Πτώση πίεσης του αέρα στο στόμιο όταν έχουμε ισόθερμη δέσμη	Pa
Δp_{ψ}	Πτώση πίεσης του αέρα στο στόμιο στην ψύξη	Pa
Lw_{θ}	Θόρυβος παραγόμενος από το στόμιο στην θέρμανση	dB(A)
$Lw_{\iota\omicron}$	Θόρυβος παραγόμενος από το στόμιο όταν έχουμε ισόθερμη δέσμη	dB(A)
Lw_{ψ}	Θόρυβος παραγόμενος από το στόμιο στην ψύξη	dB(A)

Όπως βλέπουμε από το παράδειγμα της επόμενης σελίδας ξεκινάμε από την γραμμή της $V_{\pi\rho\omicron\varsigma}$ και προχωράμε σύμφωνα με τα βελάκια (προς τα πάνω και προς τα κάτω) αλλάζοντας κατεύθυνση στις τιμές των h , ΔT_{θ} , ΔT_{ψ} , v_{χ} που προκύπτουν από τα δεδομένα. Έτσι προκύπτουν τα αποτελέσματα. Για την πτώση πίεσης και τον θόρυβο έχουμε τιμές για γωνίες πτερυγίων 30°, 45°, 60°. Συνήθως οι γωνίες που προκύπτουν από τους υπολογισμούς είναι διαφορετικές. Έτσι με βάση τα αποτελέσματα για τις γωνίες 30°, 45°, 60° προκύπτουν με παρεμβολή οι τιμές του θορύβου και της πτώσης πίεσης για την περίπτωση που υπολογίζουμε.

Θέρμανση



ΤΙΜΕΣ ΜΕΓΕΘΩΝ

T_θ = 32 [°C]

T_{xθ} = 22 [°C]

T_ψ = 15 [°C]

T_{xψ} = 25 [°C]

ΔT_θ = 10 [K]

ΔT_ψ = 10 [K]

V_{χώρου} = 15000 [m³/h]

V_{προσ} = 1500 [m³/h]

n = 10 [τμχ]

h = 5,7 [m]

α = 3,95 [m]

v_x = 0,2 [m/sec]

v₀ = 3,35 [m/sec]

v_x/v₀ = 0,06

α_θ = 39 [°]

α_{ισ} = 46 [°]

α_ψ = 54 [°]

Δρ_θ = 19 [Pa]

Δρ_{ισ} = 26 [Pa]

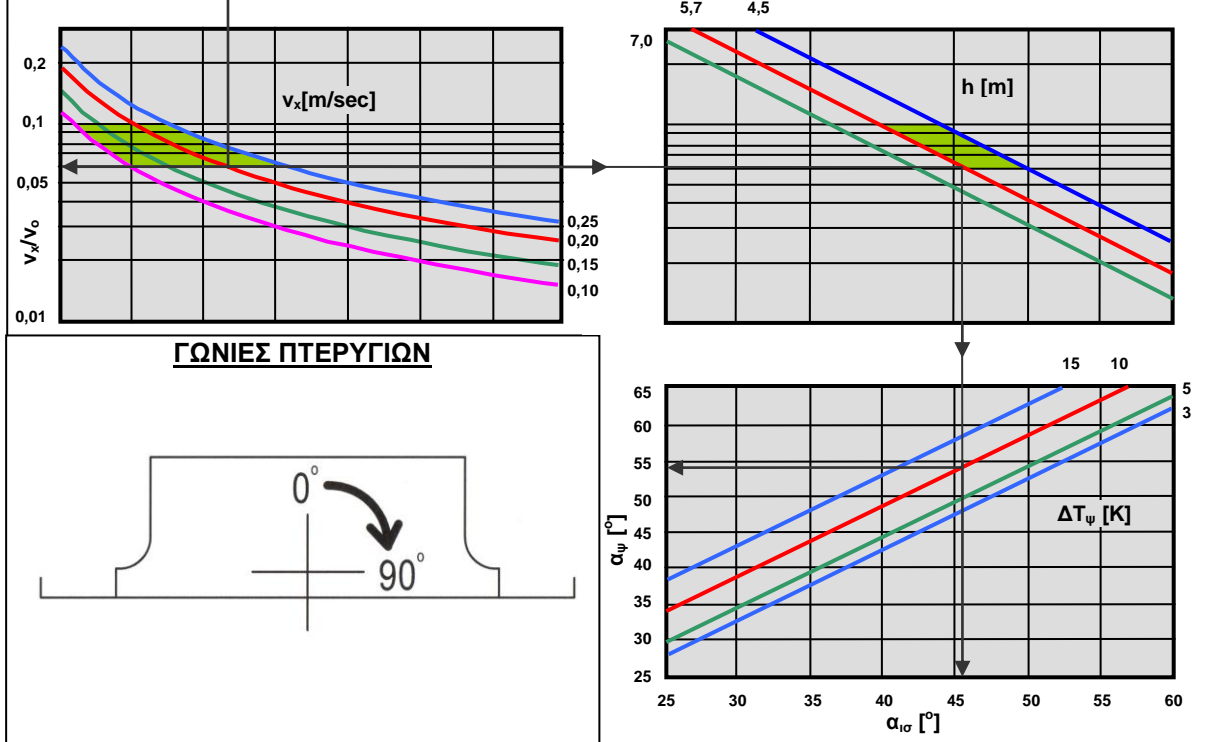
Δρ_ψ = 55 [Pa]

Lw_θ = 40 [dB(A)]

Lw_{ισ} = 42 [dB(A)]

Lw_ψ = 45 [dB(A)]

Ψύξη/Ισόθερμη

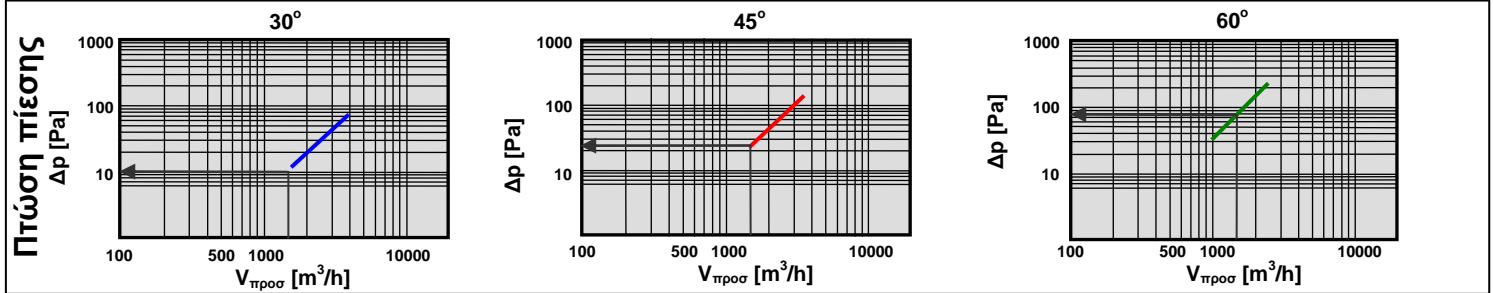
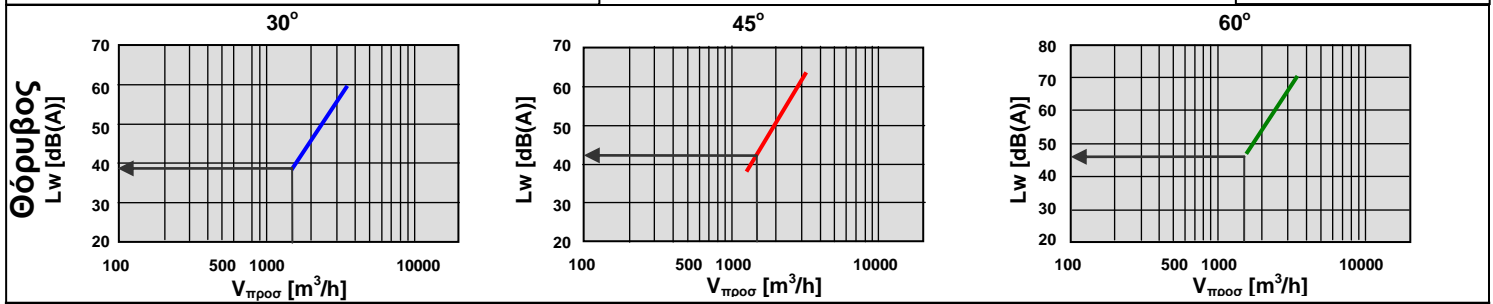


ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΤΥΠΟΙ

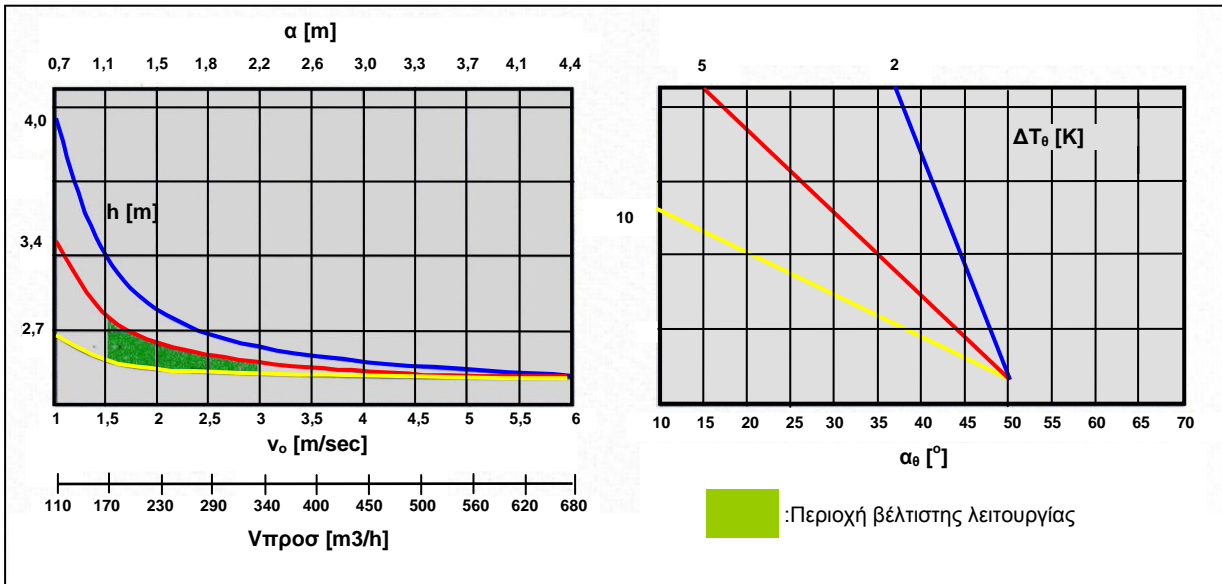
ΔT_θ = T_θ - T_{xθ} [K]

ΔT_ψ = T_{xψ} - T_ψ [K]

n = V_{χώρου} / V_{προσ} [τμχ]



Θέρμανση



ΤΙΜΕΣ ΜΕΓΕΘΩΝ

T_θ = _____ [°C]

T_{χθ} = _____ [°C]

T_ψ = _____ [°C]

T_{χψ} = _____ [°C]

ΔT_θ = _____ [K]

ΔT_ψ = _____ [K]

V_{χωρου} = _____ [m³/h]

V_{προσ} = _____ [m³/h]

n = _____ [τμχ]

h = _____ [m]

α = _____ [m]

v_x = _____ [m/sec]

v_o = _____ [m/sec]

v_x/v_o = _____

α_θ = _____ [°]

α_{ισ} = _____ [°]

α_ψ = _____ [°]

Δp_θ = _____ [Pa]

Δp_{ισ} = _____ [Pa]

Δp_ψ = _____ [Pa]

Lw_θ = _____ [dB(A)]

Lw_{ισ} = _____ [dB(A)]

Lw_ψ = _____ [dB(A)]

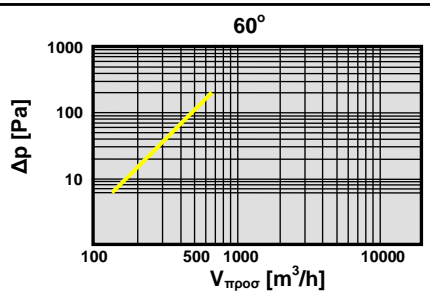
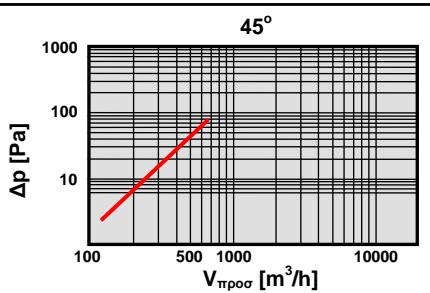
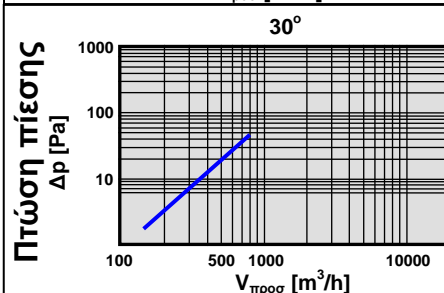
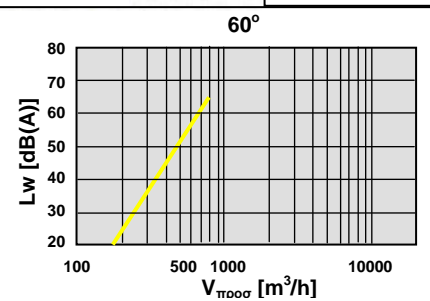
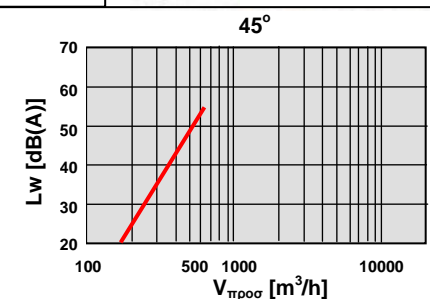
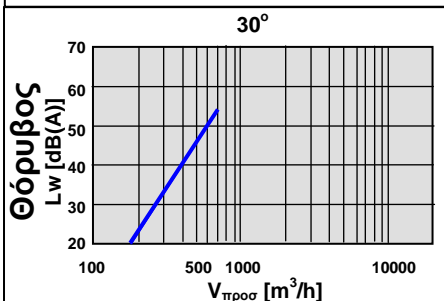
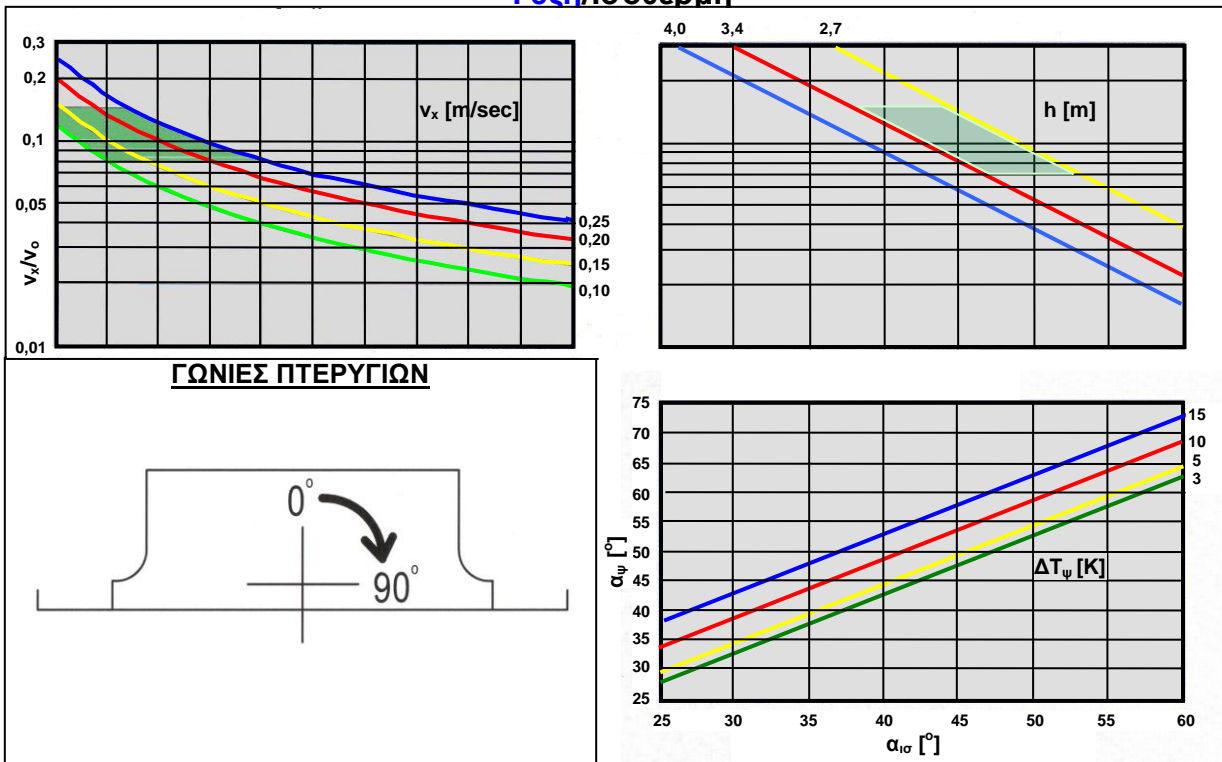
ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΤΥΠΟΙ

ΔT_θ = T_θ - T_{χθ} [K]

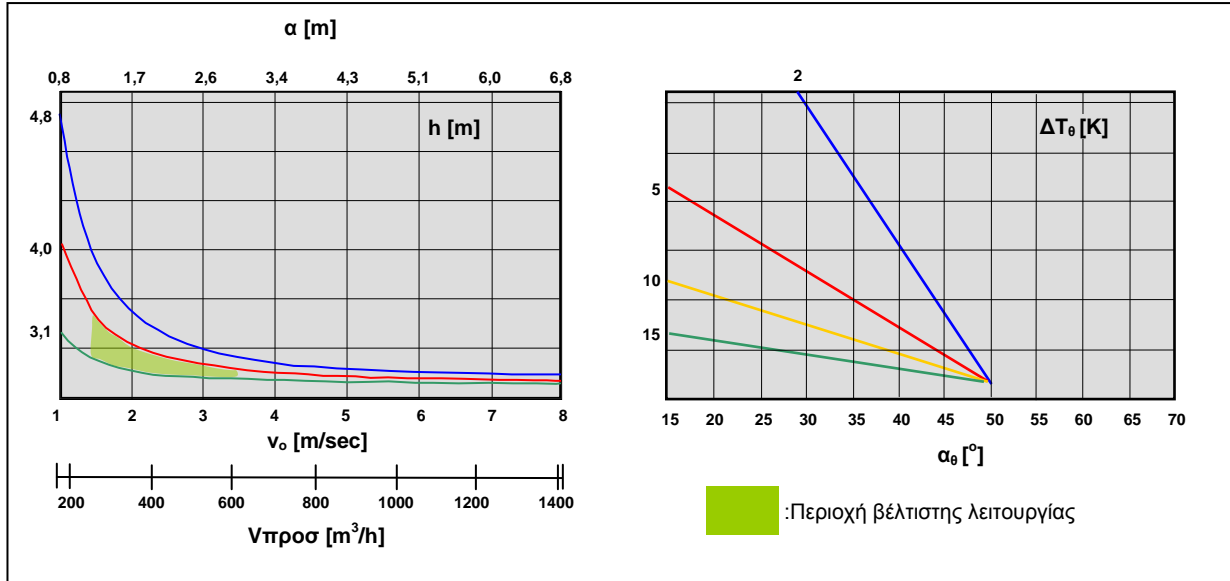
ΔT_ψ = T_{χψ} - T_ψ [K]

n = V_{χωρου} / V_{προσ} [τμχ]

Ψύξη/Ισόθερμη



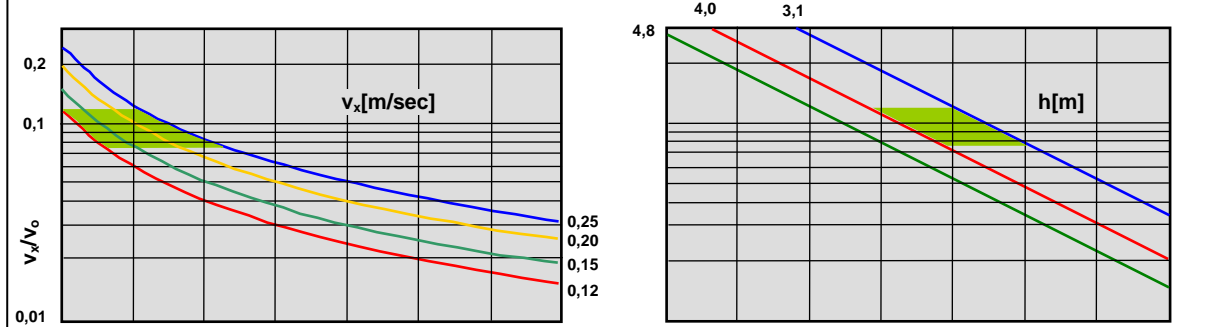
Θέρμανση



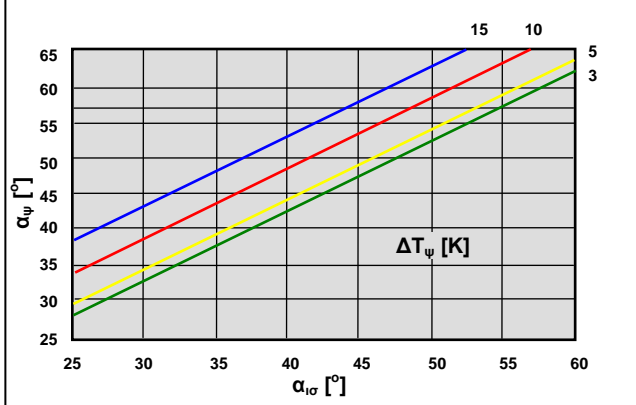
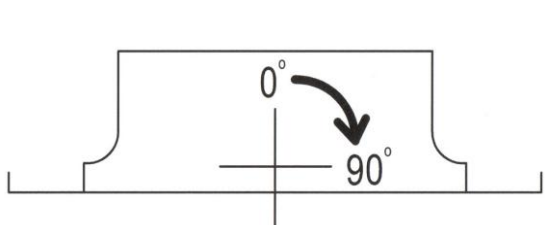
ΤΙΜΕΣ ΜΕΓΕΘΩΝ

- T_θ = _____ [°C]
- T_{xθ} = _____ [°C]
- T_ψ = _____ [°C]
- T_{xψ} = _____ [°C]
- ΔT_θ = _____ [K]
- ΔT_ψ = _____ [K]
- V_{χωρου} = _____ [m³/h]
- V_{προσ} = _____ [m³/h]
- n = _____ [τμχ]
- h = _____ [m]
- α = _____ [m]
- v_x = _____ [m/sec]
- v_o = _____ [m/sec]
- v_x/v_o = _____
- α_θ = _____ [°]
- α_{ισ} = _____ [°]
- α_ψ = _____ [°]
- Δρ_θ = _____ [Pa]
- Δρ_{ισ} = _____ [Pa]
- Δρ_ψ = _____ [Pa]
- Lw_θ = _____ [dB(A)]
- Lw_{ισ} = _____ [dB(A)]
- Lw_ψ = _____ [dB(A)]

Ψύξη/Ισόθερμη



ΓΩΝΙΕΣ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ

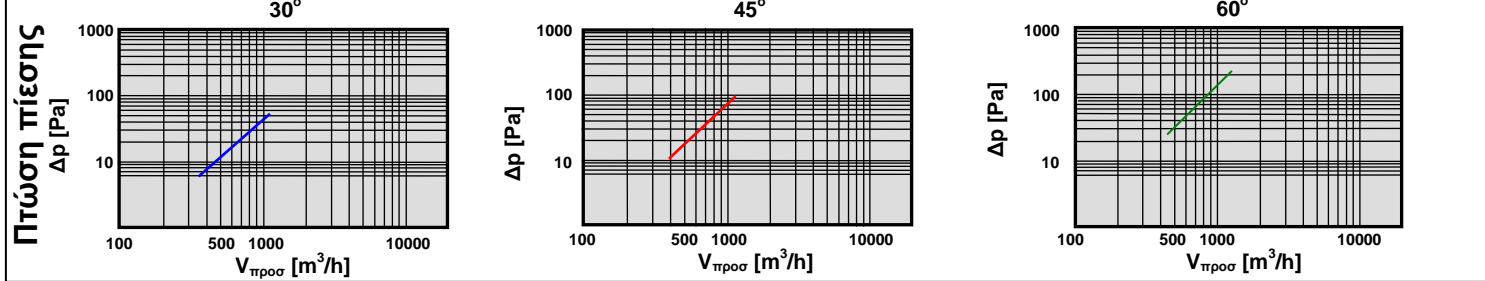
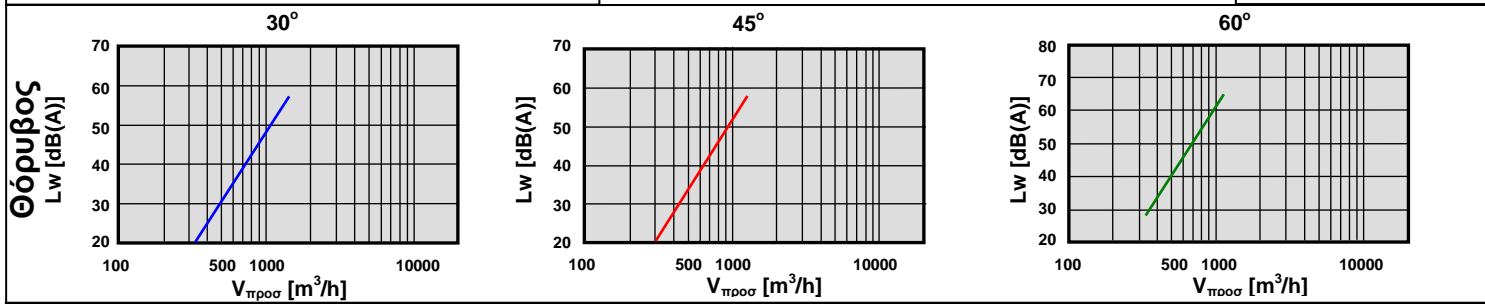


ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΤΥΠΟΙ

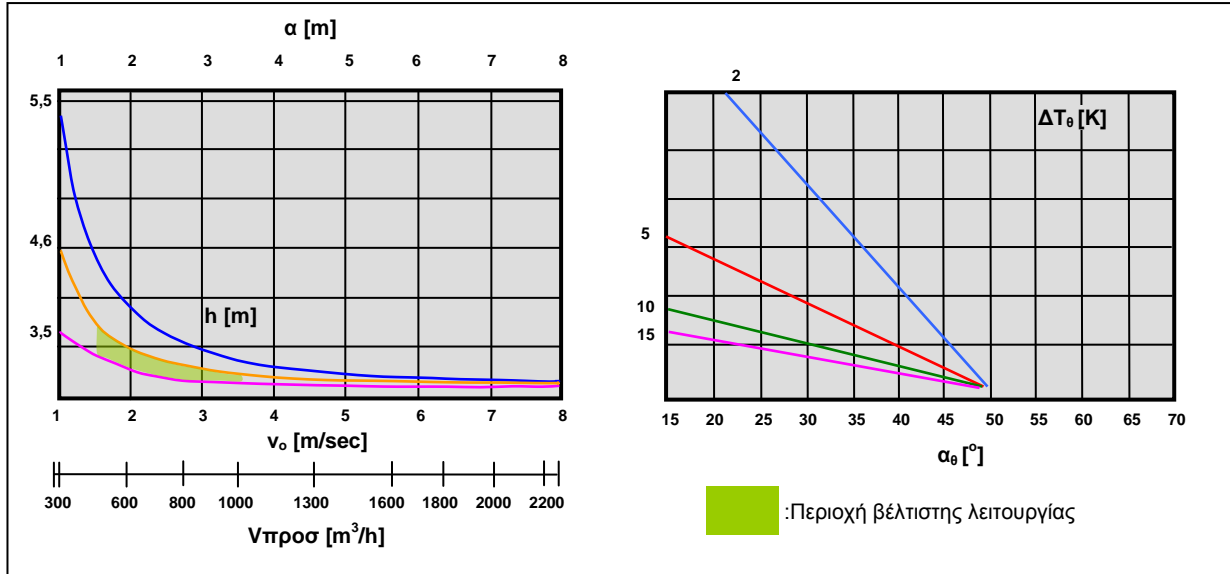
ΔT_θ = T_θ - T_{xθ} [K]

ΔT_ψ = T_{xψ} - T_ψ [K]

n = V_{χωρου} / V_{προσ} [τμχ]



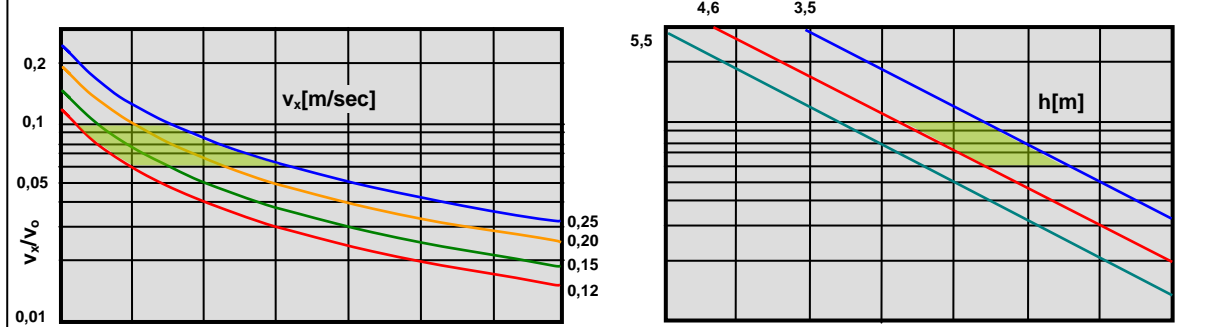
Θέρμανση



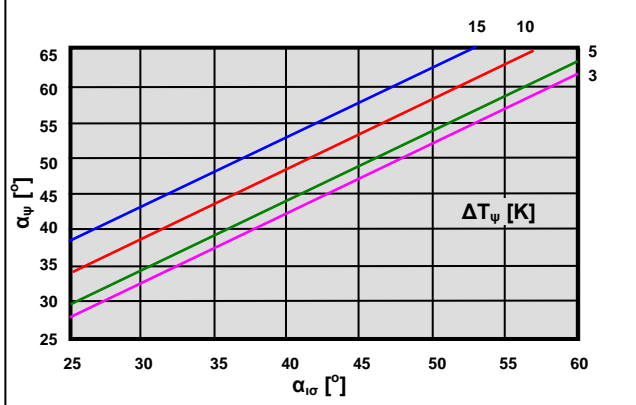
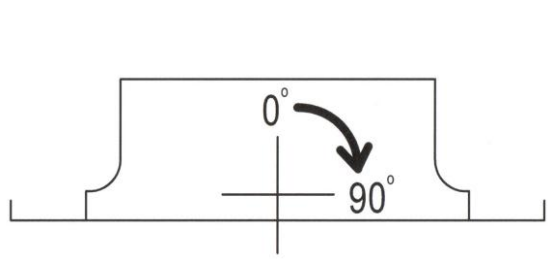
ΤΙΜΕΣ ΜΕΓΕΘΩΝ

- T_θ = _____ [°C]
- T_{xθ} = _____ [°C]
- T_ψ = _____ [°C]
- T_{xψ} = _____ [°C]
- ΔT_θ = _____ [K]
- ΔT_ψ = _____ [K]
- V_{χωρου} = _____ [m³/h]
- V_{προσ} = _____ [m³/h]
- n = _____ [τμχ]
- h = _____ [m]
- α = _____ [m]
- v_x = _____ [m/sec]
- v₀ = _____ [m/sec]
- v_x/v₀ = _____
- α_θ = _____ [°]
- α_{ισ} = _____ [°]
- α_ψ = _____ [°]
- Δρ_θ = _____ [Pa]
- Δρ_{ισ} = _____ [Pa]
- Δρ_ψ = _____ [Pa]
- Lw_θ = _____ [dB(A)]
- Lw_{ισ} = _____ [dB(A)]
- Lw_ψ = _____ [dB(A)]

Ψύξη/Ισόθερμη

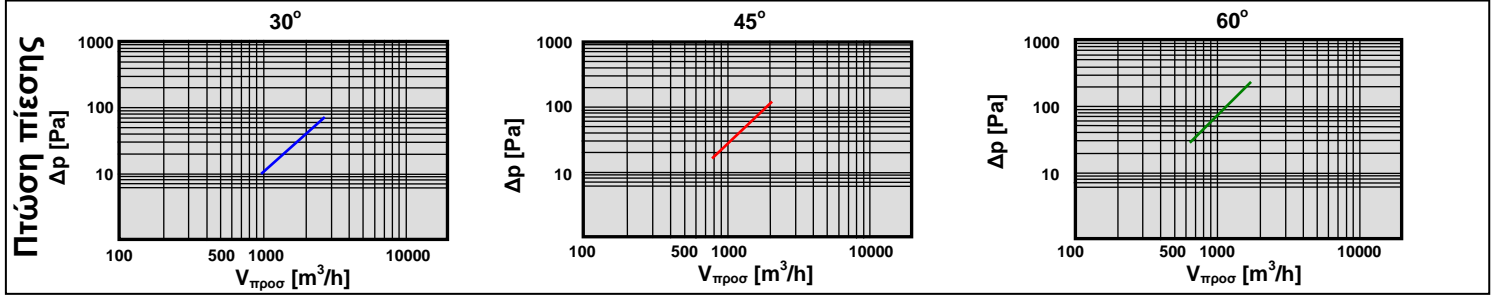
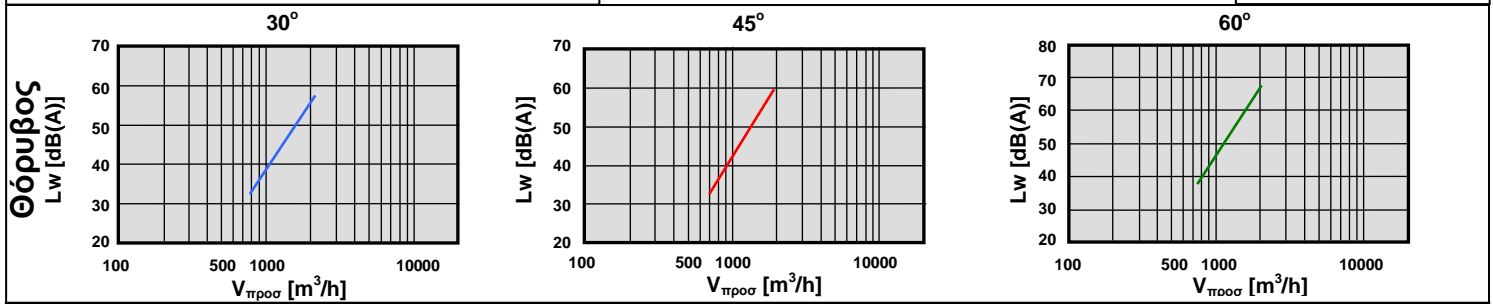


ΓΩΝΙΕΣ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ

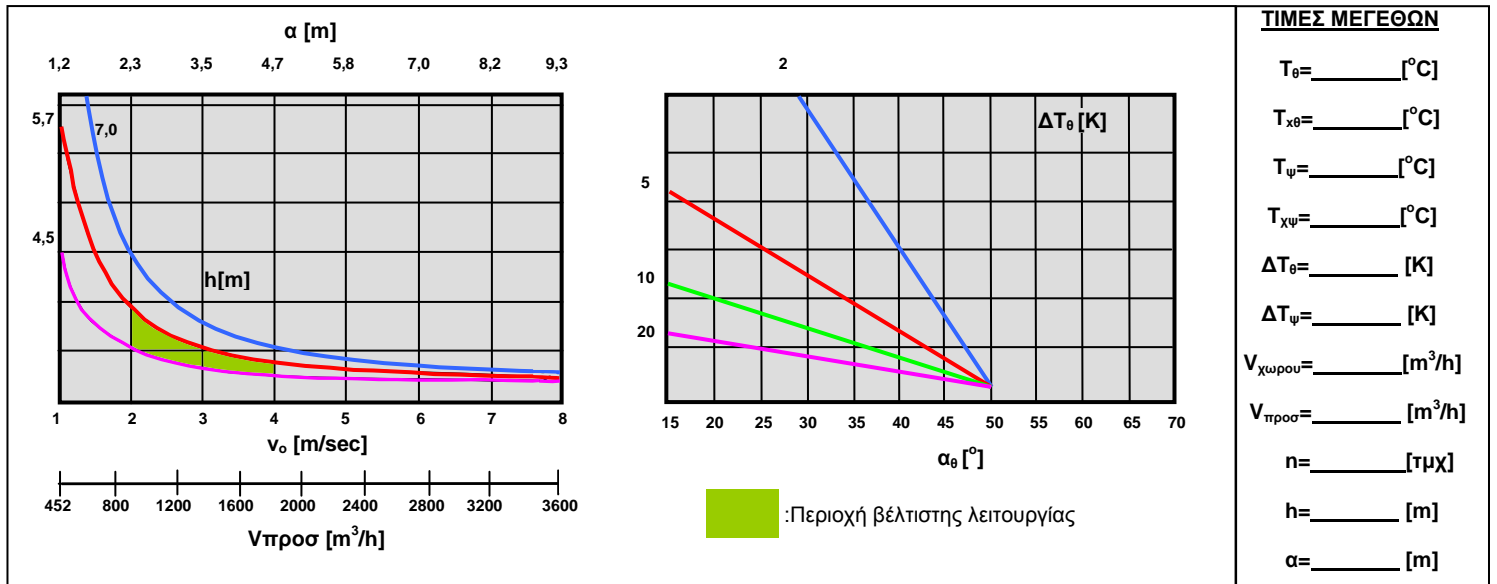


ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΤΥΠΟΙ

- ΔT_θ = T_θ - T_{xθ} [K]
- ΔT_ψ = T_{xψ} - T_ψ [K]
- n = V_{χωρου} / V_{προσ} [τμχ]



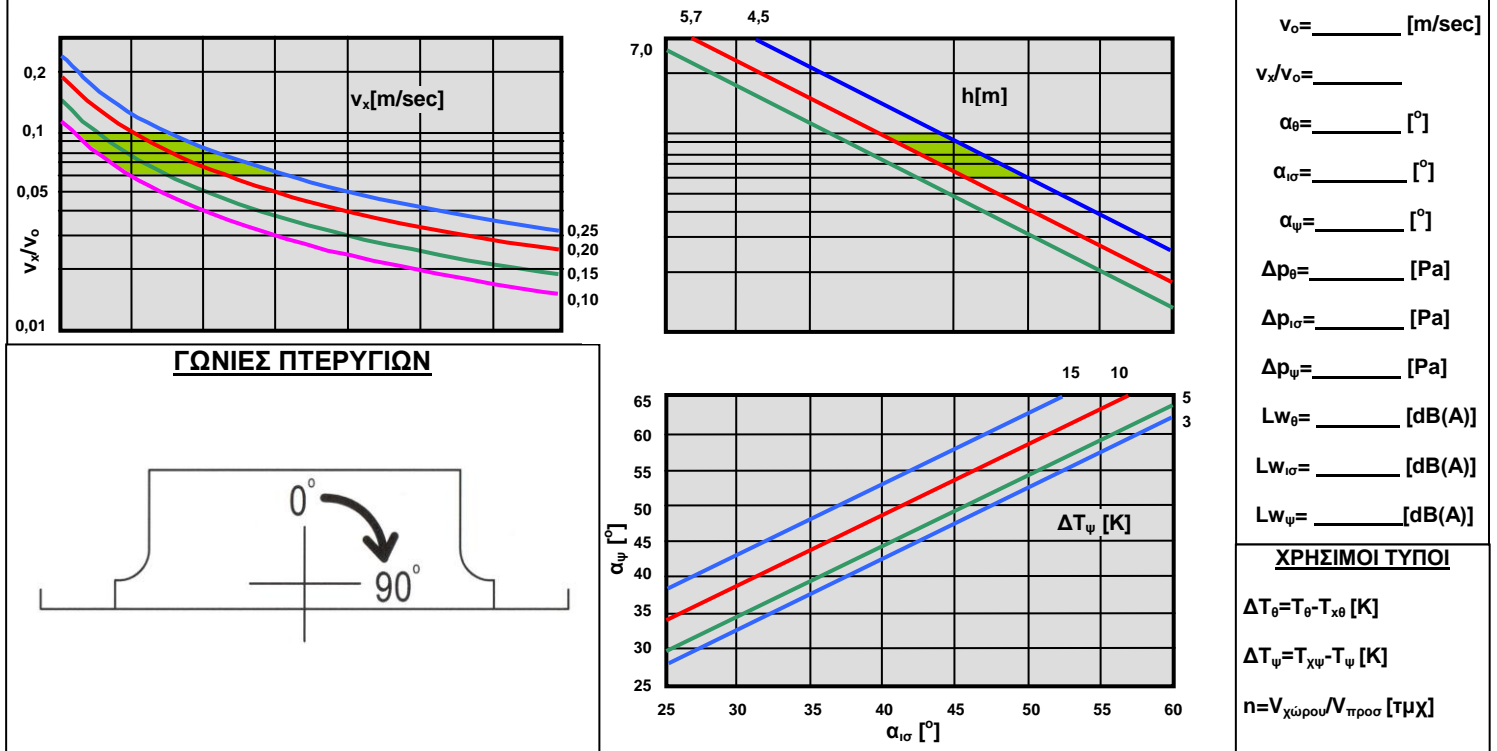
Θέρμανση



ΤΙΜΕΣ ΜΕΓΕΘΩΝ

- T_θ = _____ [°C]
- T_{xθ} = _____ [°C]
- T_ψ = _____ [°C]
- T_{xψ} = _____ [°C]
- ΔT_θ = _____ [K]
- ΔT_ψ = _____ [K]
- V_{χωρου} = _____ [m³/h]
- V_{προσ} = _____ [m³/h]
- n = _____ [τμχ]
- h = _____ [m]
- α = _____ [m]
- v_x = _____ [m/sec]
- v_o = _____ [m/sec]
- v_x/v_o = _____

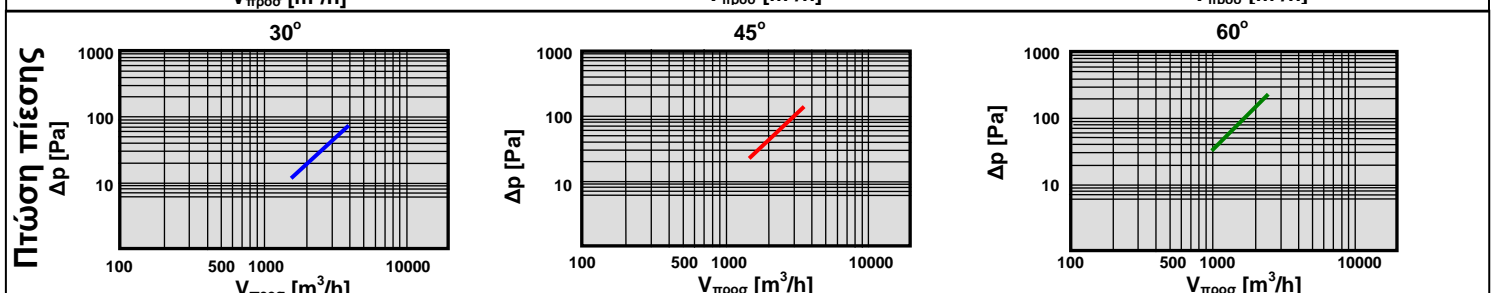
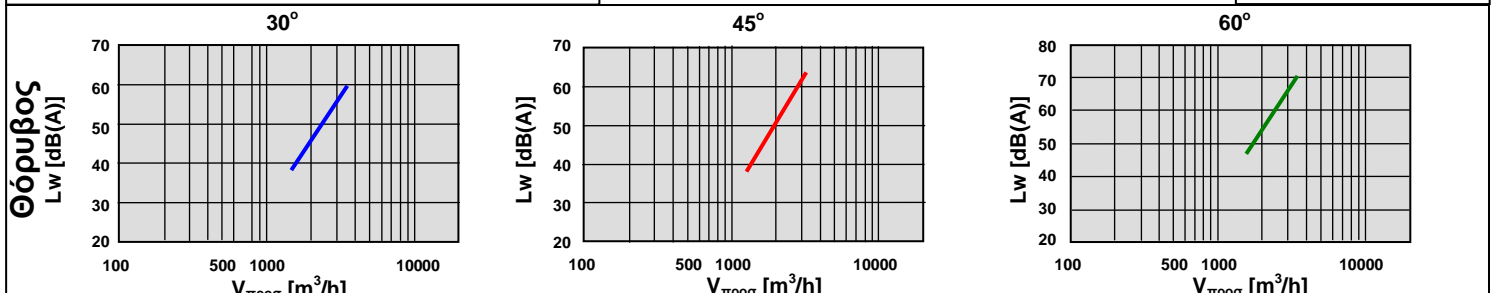
Ψύξη/Ισόθερμη



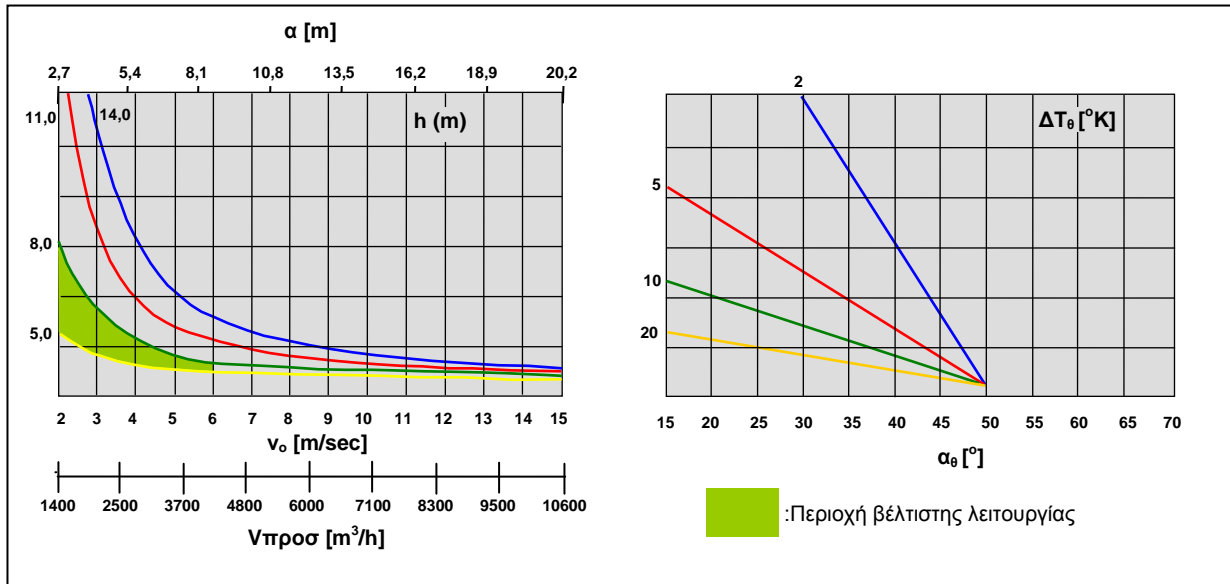
- Δρ_θ = _____ [Pa]
- Δρ_{ισ} = _____ [Pa]
- Δρ_ψ = _____ [Pa]
- Lw_θ = _____ [dB(A)]
- Lw_{ισ} = _____ [dB(A)]
- Lw_ψ = _____ [dB(A)]

ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΤΥΠΟΙ

- ΔT_θ = T_θ - T_{xθ} [K]
- ΔT_ψ = T_{xψ} - T_ψ [K]
- n = V_{χωρου} / V_{προσ} [τμχ]

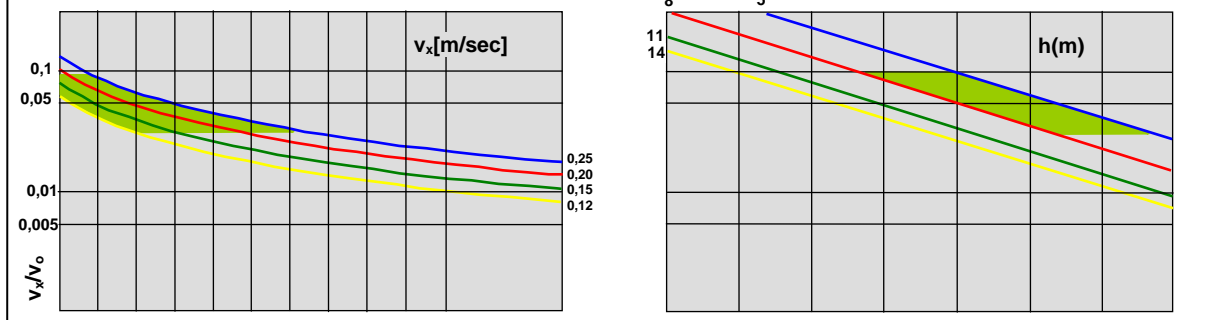


Θέρμανση



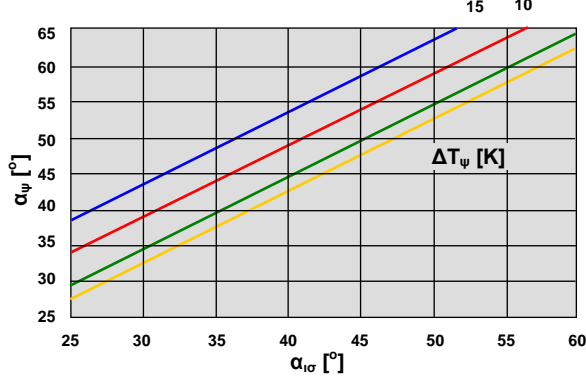
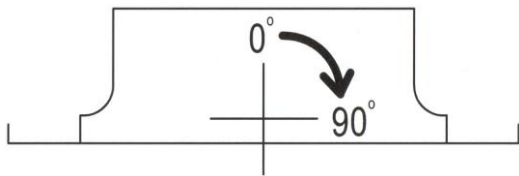
- ΤΙΜΕΣ ΜΕΓΕΘΩΝ**
- T_θ = _____ [°C]
 T_{χθ} = _____ [°C]
 T_ψ = _____ [°C]
 T_{χψ} = _____ [°C]
 ΔT_θ = _____ [K]
 ΔT_ψ = _____ [°K]
 V_{χώρου} = _____ [m³/h]
 V_{προσ} = _____ [m³/h]
 n = _____ [τμχ]
 h = _____ [m]
 α = _____ [m]
 v_x = _____ [m/sec]
 v₀ = _____ [m/sec]
 v_x/v₀ = _____
 α_θ = _____ [°]
 α_{ισ} = _____ [°]
 α_ψ = _____ [°]
 Δρ_θ = _____ [Pa]
 Δρ_{ισ} = _____ [Pa]
 Δρ_ψ = _____ [Pa]
 Lw_θ = _____ [dB(A)]
 Lw_{ισ} = _____ [dB(A)]
 Lw_ψ = _____ [dB(A)]

Ψύξη/Ισόθερμη

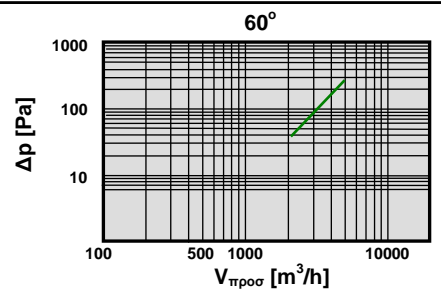
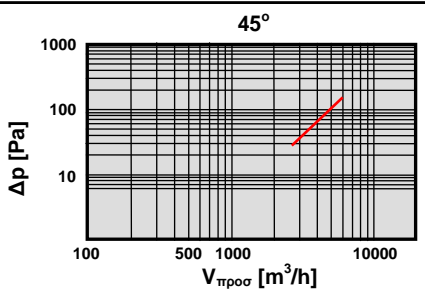
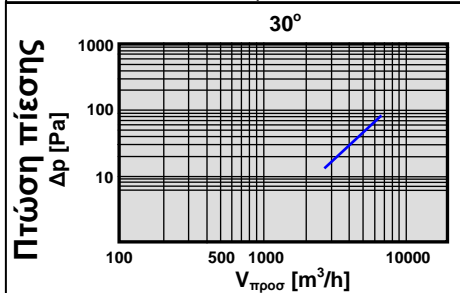
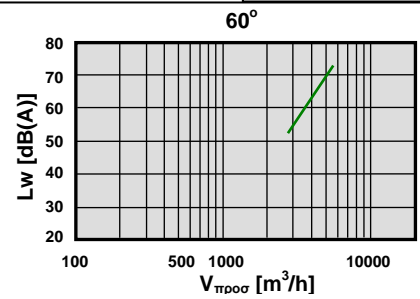
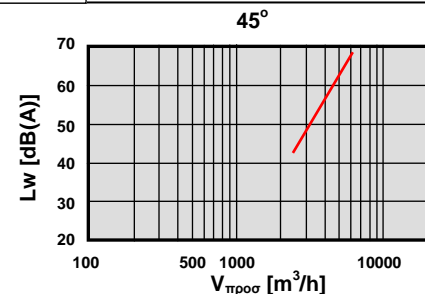
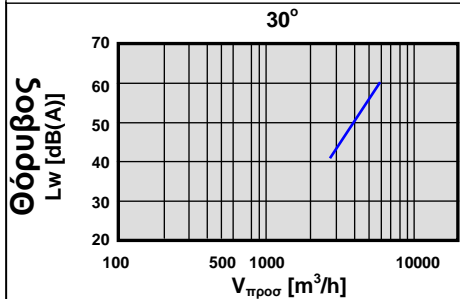


- Δρ_θ = _____ [Pa]
 Δρ_{ισ} = _____ [Pa]
 Δρ_ψ = _____ [Pa]
 Lw_θ = _____ [dB(A)]
 Lw_{ισ} = _____ [dB(A)]
 Lw_ψ = _____ [dB(A)]

ΓΩΝΙΕΣ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ



- ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΤΥΠΟΙ**
- ΔT_θ = T_θ - T_{χθ} [°K]
 ΔT_ψ = T_{χψ} - T_ψ [°K]
 n = V_{χώρου} / V_{προσ} [τμχ]

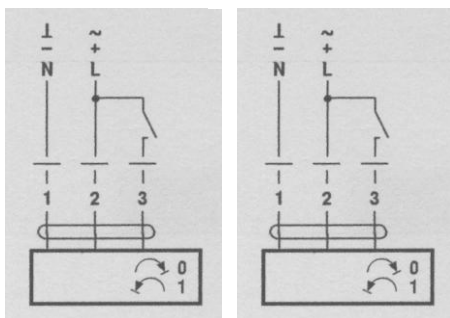


ΡΥΘΜΙΣΗ ΓΩΝΙΑΣ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ



Οι ηλεκτροκινητήρες που χρησιμοποιούνται για την ρύθμιση της γωνίας των πτερυγίων (από το μέγεθος $\varnothing 250$ και πάνω) είναι δύο τύπων: on-off (2 σημείων) ή αναλογικοί. Οι ηλεκτροκινητήρες on-off μας επιτρέπουν, μέσω ενός διακόπτη ο οποίος δίνει ή διακόπτει το ρεύμα στην επαφή 3, να δίνουμε στα πτερύγια του στομίου δύο διαφορετικές γωνίες (ψύξης-θέρμανσης) οι οποίες υπολογίζονται με τα διαγράμματα των προηγούμενων σελίδων. Οι αναλογικοί ηλεκτροκινητήρες μας επιτρέπουν, μέσω ενός ποτενσιόμετρου 0-10V το οποίο δίνει σήμα στην επαφή 3, να ρυθμίζουμε την γωνία των πτερυγίων σε οποιαδήποτε θέση ανάμεσα σε δύο ακραίες γωνίες (ψύξης-θέρμανσης) οι οποίες υπολογίζονται με τα διαγράμματα των προηγούμενων σελίδων. Στους αναλογικούς ηλεκτροκινητήρες το σήμα της επαφής 5 το χρησιμοποιούμε για να «διαβάσουμε» την θέση του ηλεκτροκινητήρα (position feedback).

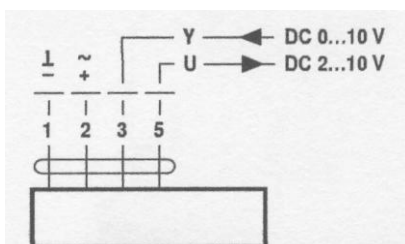
AC 220V ON-OFF AC/DC 24V ON-OFF:



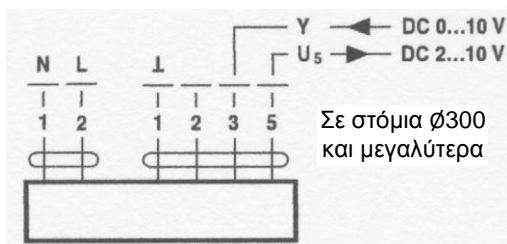
Για τους ηλεκτροκινητήρες:

Μέγ. Θερμοκρασία: 50°C, Μέγ. Σχετική Υγρασία: 95%

AC/DC 24V ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ



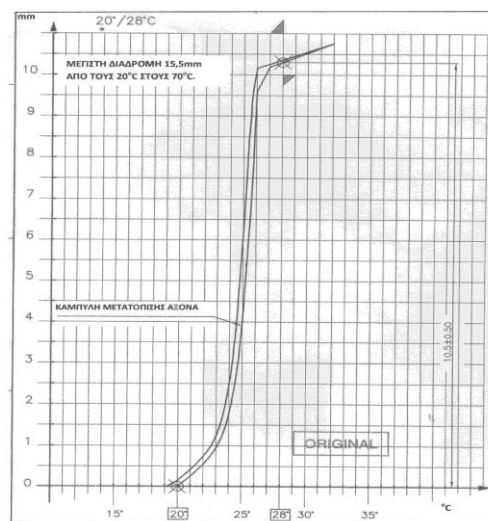
AC 220V ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ



ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΓΩΝΙΑΣ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ

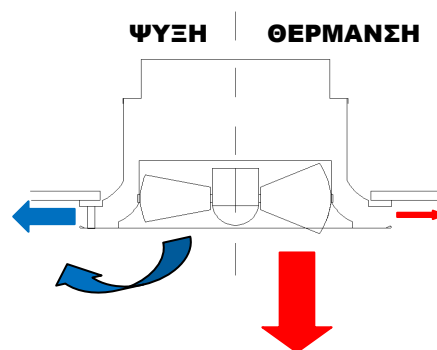


Η αυτορρύθμιση επιτυγχάνεται μέσω ενός μηχανισμού ο οποίος ανάλογα με την θερμοκρασία του προσαγόμενου αέρα μετατοπίζει έναν άξονα. Η μετατόπιση αυτή είναι έντονη στην περιοχή μεταξύ 20-28°C, ενώ έξω από αυτή η μετατόπιση είναι ασήμαντη.



Επειδή η θερμοκρασία του προσαγόμενου αέρα κατά την ψύξη είναι συνήθως κάτω από 20°C και κατά την θέρμανση πάνω 28°C μπορούμε να εκμεταλλευτούμε το φαινόμενο αυτό με έναν κατάλληλο κινηματικό μηχανισμό και να ρυθμίσουμε έτσι την γωνία των πτερυγίων στις τιμές που βρήκαμε από τα διαγράμματα των προηγούμενων σελίδων.

MLD-DW

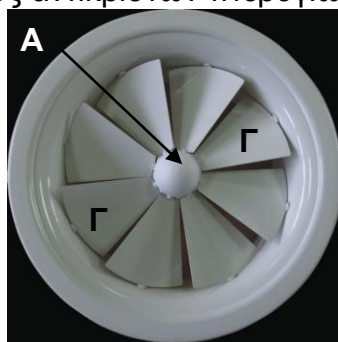
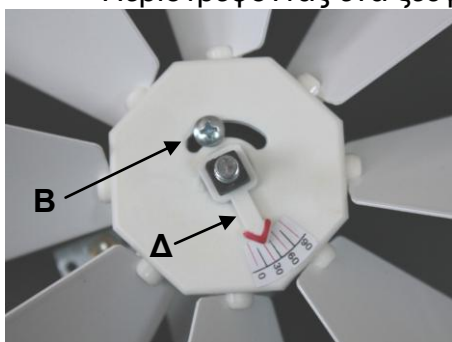


Στα στόμια τύπου MLD όσο κλείνουν τα πτερύγια η πτώση πίεσης και ο θόρυβος αυξάνονται αφού η ελεύθερη επιφάνεια του στομίου μειώνεται. Έτσι στην ψύξη έχουμε μεγαλύτερη πτώση πίεσης και θόρυβο απ' ότι στην θέρμανση. Με το στόμιο MLD-DW αυτό συμβαίνει σε πολύ μικρό βαθμό λόγω της σχεδίασης διπλού τοιχώματος, ενώ ταυτόχρονα δεν επηρεάζεται το κατακόρυφο βεληνεκές κατά την θέρμανση (αρκεί να έχουμε τα πτερύγια λίγο ποιο ανοιχτά σε σχέση με το αντίστοιχο απλό MLD).

Κατά την θέρμανση τα πτερύγια είναι σε θέση κοντά στο κατακόρυφο, οπότε ο αέρας δεν συναντά σημαντική αντίσταση κατά την διέλευσή του. Έτσι μικρό μέρος του διαφεύγει από το πλάι του στομίου μέσω του διπλού τοιχώματος. Κατά την ψύξη τα πτερύγια κλείνουν οπότε ο αέρας πλέον συναντά σημαντική αντίσταση, έτσι ένα σημαντικό μέρος του διαφεύγει από το πλάι του στομίου μέσω του διπλού τοιχώματος άρα η ταχύτητα εξόδου του αέρα από το στόμιο στην ψύξη είναι μικρότερη (σε σχέση με το απλό MLD) άρα και η ταχύτητα του αέρα στην ζώνη διαβίωσης.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΟΜΙΟΥ

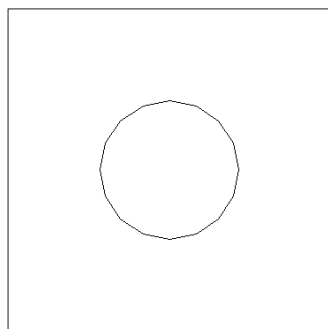
- Αφαιρούμε, ξεβιδώνοντας το, το ημισφαιρικό καπάκι (A) στο κέντρο του στομίου.
- Χαλαρώνουμε (αν δεν είναι ήδη χαλαρή) την βίδα (B) που βρίσκεται μέσα στην εγκοπή.
- Περιστρέφοντας ένα ζεύγος αντικριστών πτερυγίων (Γ) ρυθμίζουμε την γωνία όλων των



πτερυγίων στην επιθυμητή τιμή (Βλέπουμε την γωνία από το βελάκι (Δ)).

- Σφίγγουμε την βίδα (B) για να σταθεροποιηθούν τα πτερύγια στην επιθυμητή θέση.
- Ξαναβιδώνουμε το καπάκι (A).

MLD(-DW) ΣΕ ΠΛΑΙΣΙΟ SPR



SPR

Όταν θέλουμε να εγκαταστήσουμε τα στόμια MLD και MLD-DW σε ψευδοροφή με διαστάσεις 600X600 mm μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πλαίσιο SPR.

Το πλαίσιο SPR είναι κατασκευασμένο από χάλυβα πάχους 1mm με εξωτερικές διαστάσεις 595X595mm. Στο κέντρο υπάρχει κυκλική οπή για την τοποθέτηση του στομίου. Το πλαίσιο και το στόμιο βάφονται ηλεκτροστατικά σε χρώμα RAL.

Δυνατά μεγέθη στομιών για εγκατάσταση στο πλαίσιο SPR:

- Για το MLD: 200, 250, 300, 350, 400, 450.
- Για το MLD-DW: 200, 250, 300, 350, 400.