



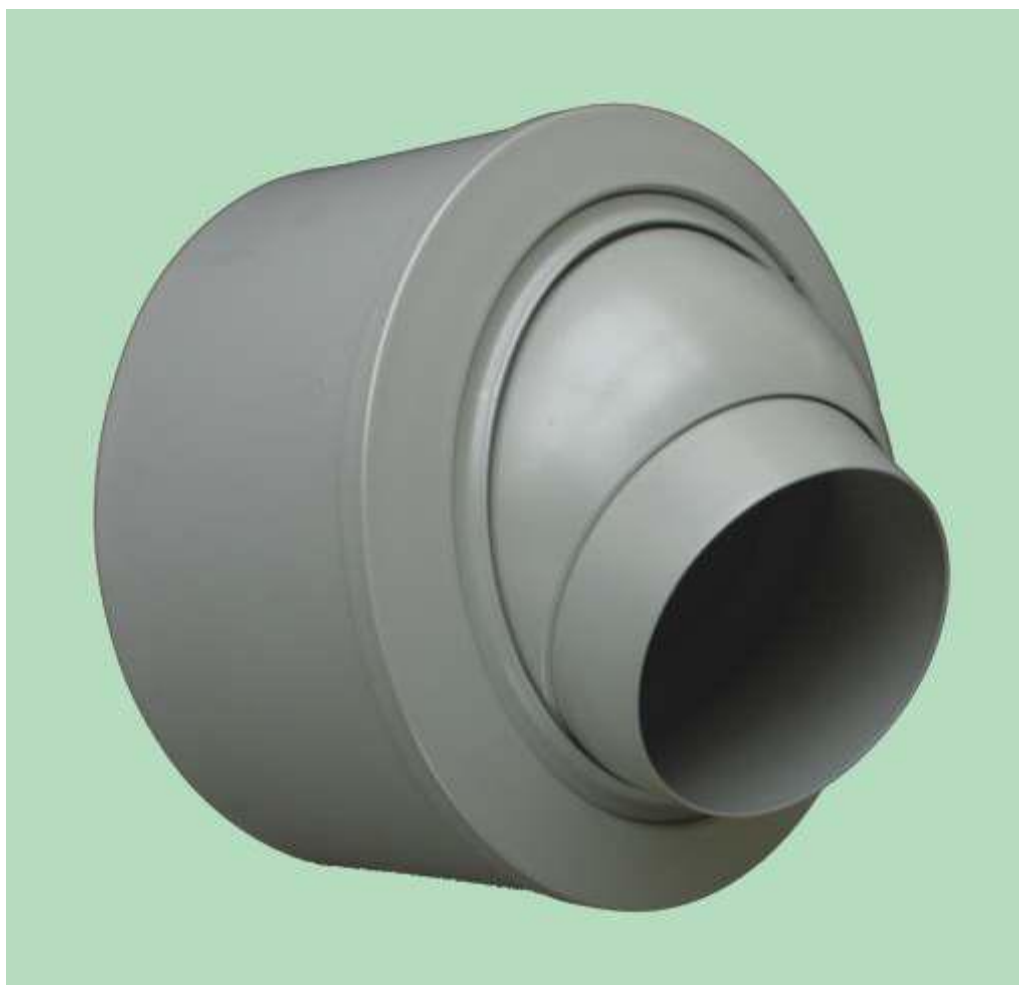
# **AEROGRAMMI**

DESIGN AND MANUFACTURE OF GRILLES AND SPECIAL AIR CONDITIONING COMPONENTS



## **ΑΚΡΟΦΥΣΙΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ**

# **AMB**



# AMB



**AMB-KSR**



**AMB-KO**

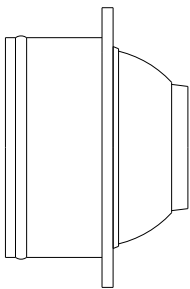


**AMB-KL**

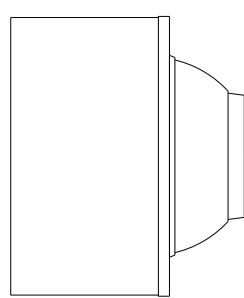
Το στόμιο AMB είναι τύπου **Ακροφυσίου** (τζετ) **Μεγάλου Βεληνεκούς** και είναι κατάλληλο για χρήση σε εφαρμογές θέρμανσης και ψύξης σε μεγάλους χώρους όπως θέατρα, κινηματογράφοι, γήπεδα και αμφιθέατρα. Το μεγάλο του πλεονέκτημα είναι το μεγάλο οριζόντιο βεληνεκές.

Είναι εφοδιασμένο με περιστρεφόμενη κεφαλή προς κάθε διεύθυνση ώστε να μπορεί να ρυθμιστεί (χειροκίνητα, με ηλεκτροκινητήρα ή με αυτορρύθμιση) κατά τον επιθυμητό τρόπο η δέσμη του αέρα. Όταν έχουμε ηλεκτροκινητήρα ή αυτορρύθμιση η κεφαλή κινείται πάνω-κάτω μόνο. Κατασκευάζεται από αλουμίνιο γυαλισμένο ή βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή σε χρώμα RAL. Επίσης υπάρχουν εξαρτήματα από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα και πλαστικό.

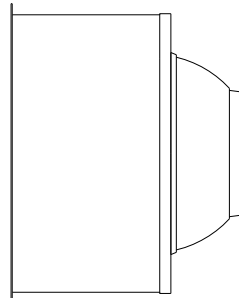
Παράγεται σε διάφορους τύπους ώστε να καλύπτει κάθε ανάγκη τοποθέτησης.



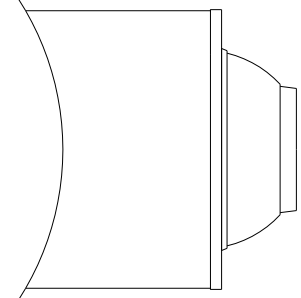
**AMB-KO**



**AMB-KL**



**AMB-KA**



**AMB-KSR**

**AMB-KO:** Στόμιο τύπου τζετ για τοποθέτηση σε τοίχο ή οροφή (σε οπή) και σύνδεση με εύκαμπτο αεραγωγό, με περιστρεφόμενη κεφαλή.

**AMB-KL:** Στόμιο τύπου τζετ για τοποθέτηση ομοαξονικά σε κυκλικό εμφανή αεραγωγό (σε λαιμό), με περιστρεφόμενη κεφαλή.

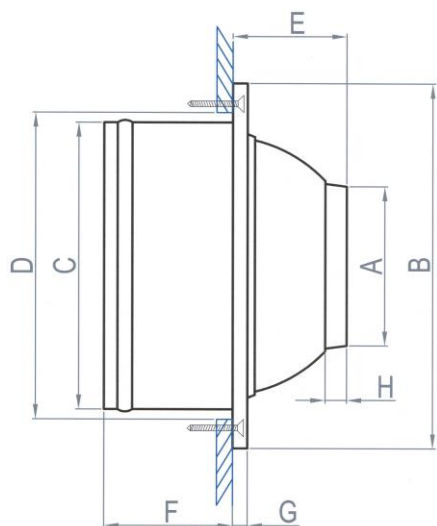
**AMB-KA:** Στόμιο τύπου τζετ για τοποθέτηση στο πλάι εμφανούς ορθογωνικού αεραγωγού, με περιστρεφόμενη κεφαλή.

**AMB-KSR:** Στόμιο τύπου τζετ για τοποθέτηση στο πλάι κυκλικού εμφανούς αεραγωγού, με περιστρεφόμενη κεφαλή.

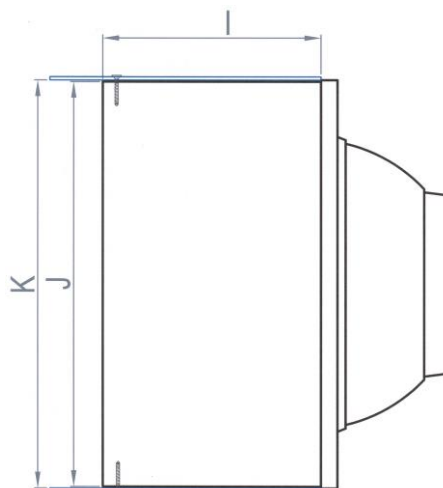
**AMB-KO/KL/KA/KSR-MLD:** Με πτερύγια από MLD στο πίσω μέρος. Δες σελ. 19.

**AMB-O:** Σταθερό ακροφύσιο για εγκατάσταση σε τοίχο ή οροφή (σε οπή).

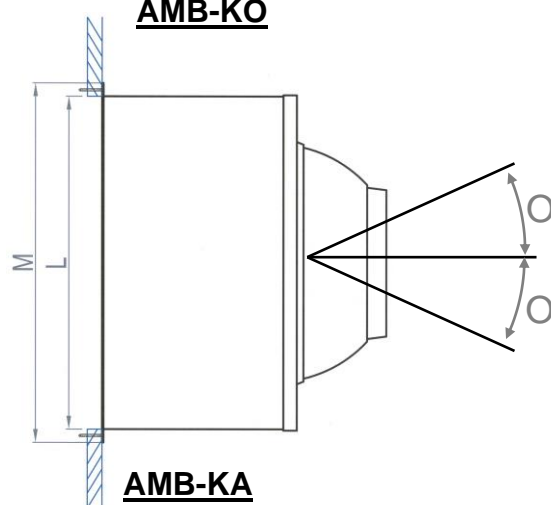
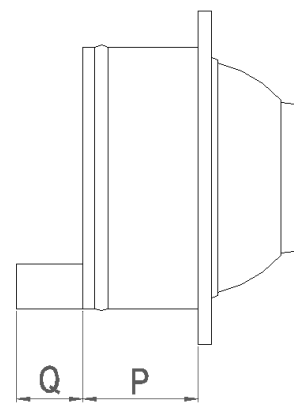
## ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΙΟ



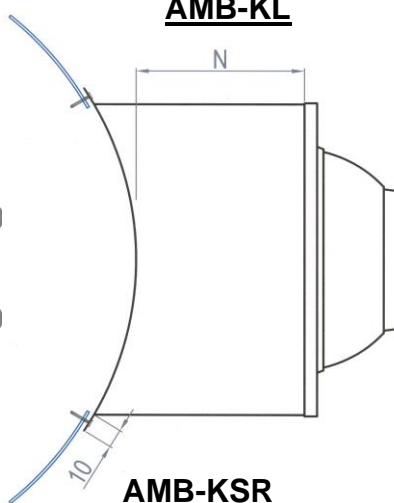
**AMB-KO**



**AMB-KL**



**AMB-KA**



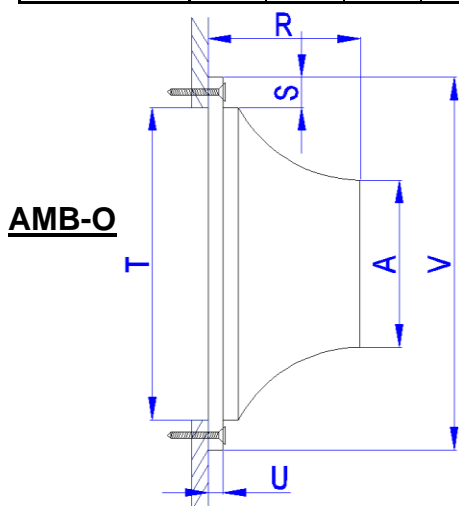
**AMB-KSR**

AMB KA/KO/KL/KSR 80/90/110/125		
	P	Q
AΥΤΗ	125	0
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	160	60

AMB KA/KO/KL/KSR 120/160/180/195		
	P	Q
AΥΤΗ	210	0
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	210	0

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ

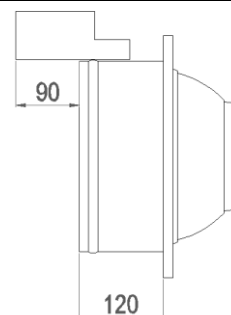
ΜΕΓΕΘΟΣ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O (°)
80	78	251	198	215	70	65	9	22	125	248	251	248	260	100	20
90	87				50			2							20
110	112				85			32							24
125	123				62			5							24
120	119	443	380	400	188	120	13	98	175	436	440	440	457	170	20
160	155				102			8							20
180	175				156			53							24
195	193				115			12							24



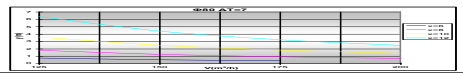
**AMB-O**

SIZE	A	V	R	S	T	U
80	78	232	108	24	192	12
90	87		88			
110	112		102			
125	123	420	78	30	380	
120	119		268			
160	155		181			
180	175		221			
195	193	182				

**AMB-KO-  
120/160/180/195 ΜΕ  
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΙΝΗΤΗΡΑ**



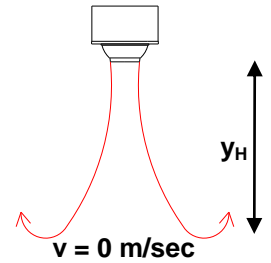




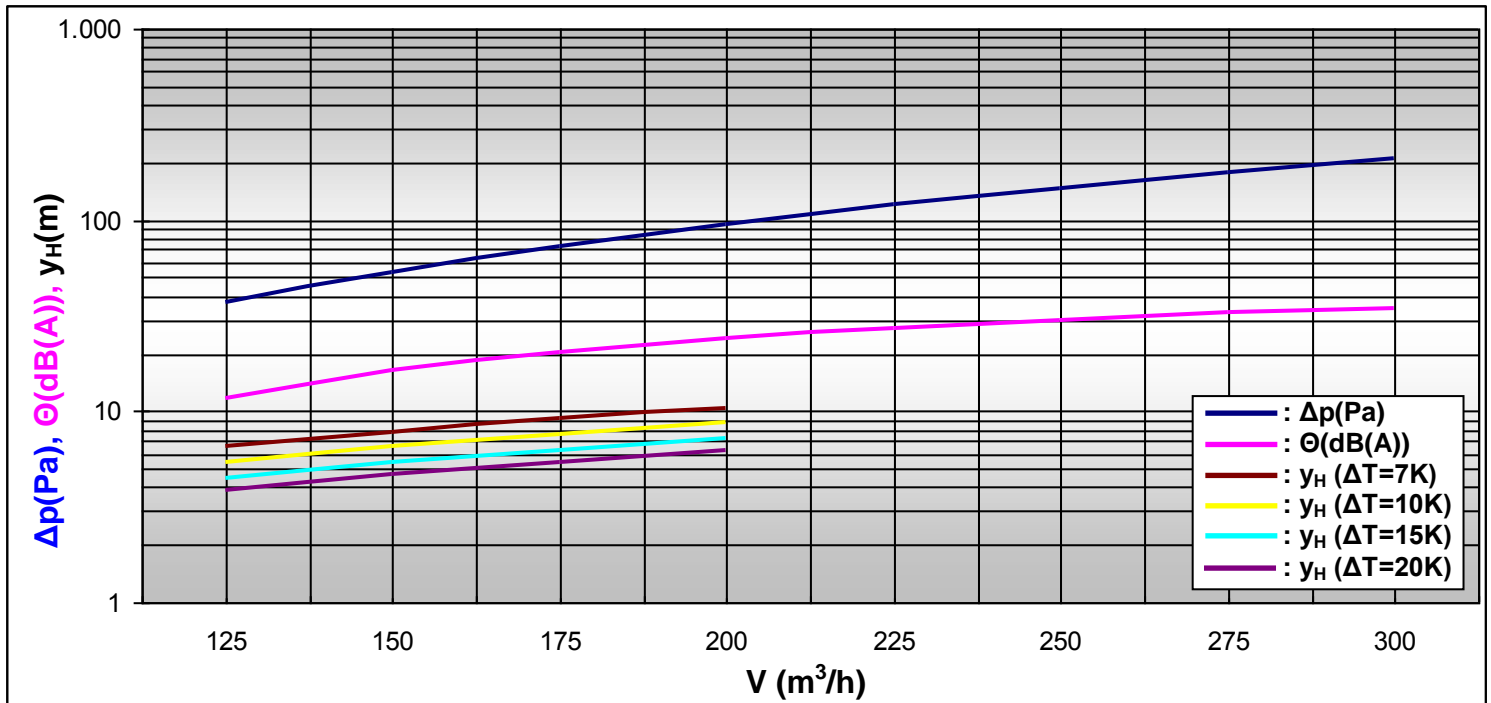
**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΜΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΑΕΡΑ**

**Α. Θόρυβος (Θ), πτώση πίεσης (Δρ), και κατακόρυφο βεληνεκές (y<sub>H</sub>)**

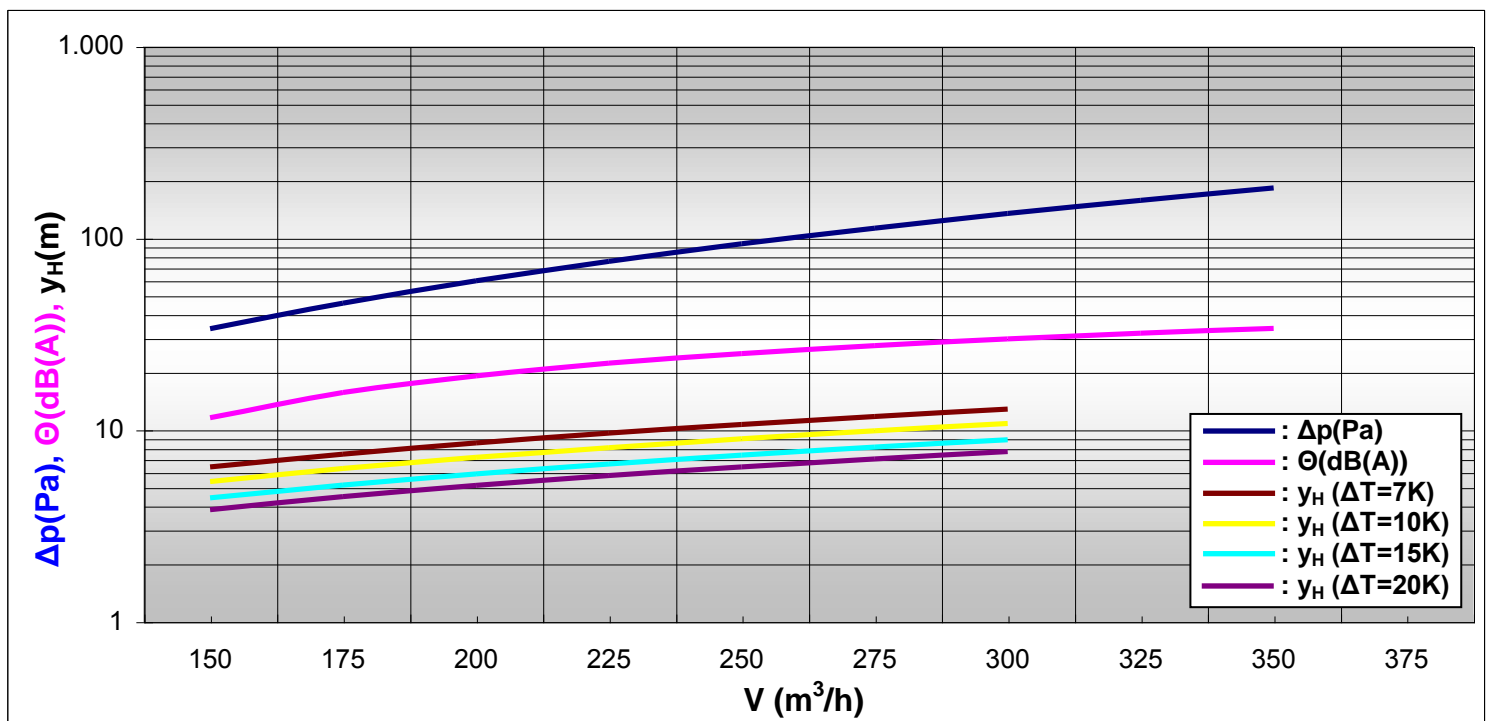
Στα παρακάτω διαγράμματα μπορούμε να δούμε για όλα τα μεγέθη των στομίων AMB πως μεταβάλλεται ο θόρυβος Θ (dB(A)), η πτώση πίεσης Δρ (Pa), και το κατακόρυφο βεληνεκές y<sub>H</sub> (m) σε συνάρτηση με την παροχή αέρα στο στόμιο V (m<sup>3</sup>/h). Το κατακόρυφο βεληνεκές είναι υπολογισμένο για θέρμανση με ΔT=7K, ΔT=10K, ΔT=15K και ΔT=20K (ΔT= θερμοκρασία προσαγωγής – θερμοκρασία χώρου).



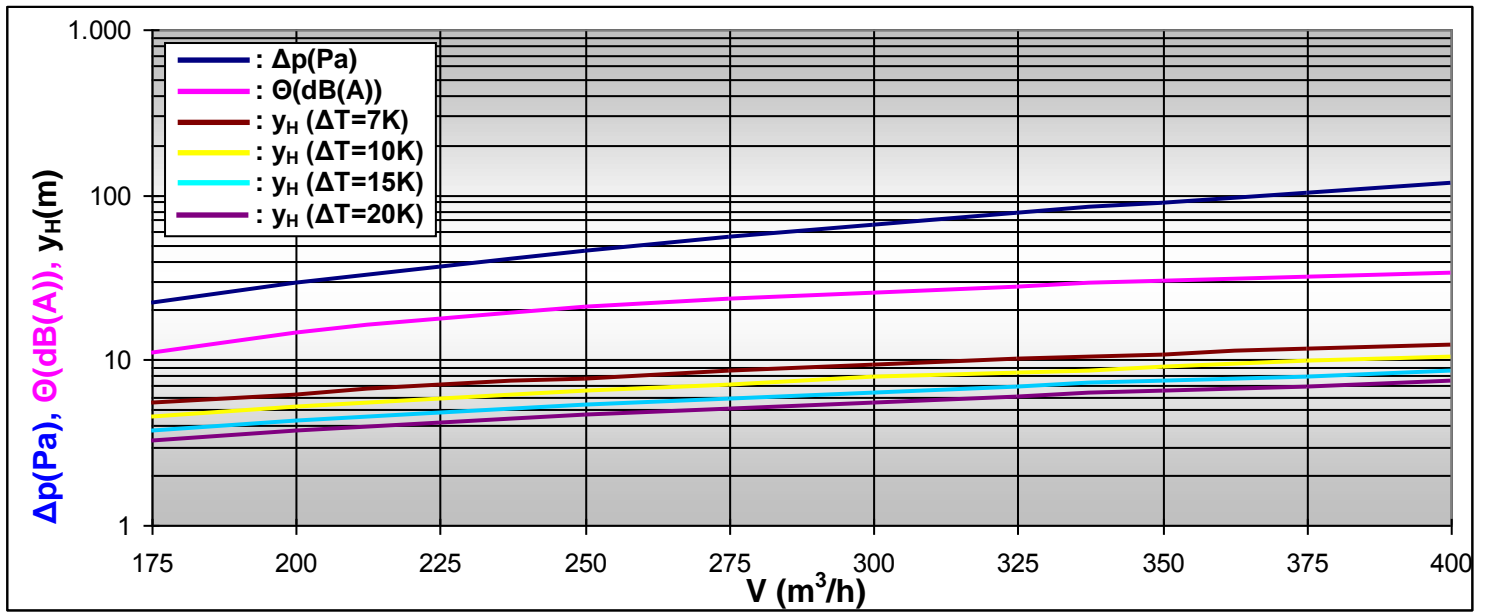
**Ø80**



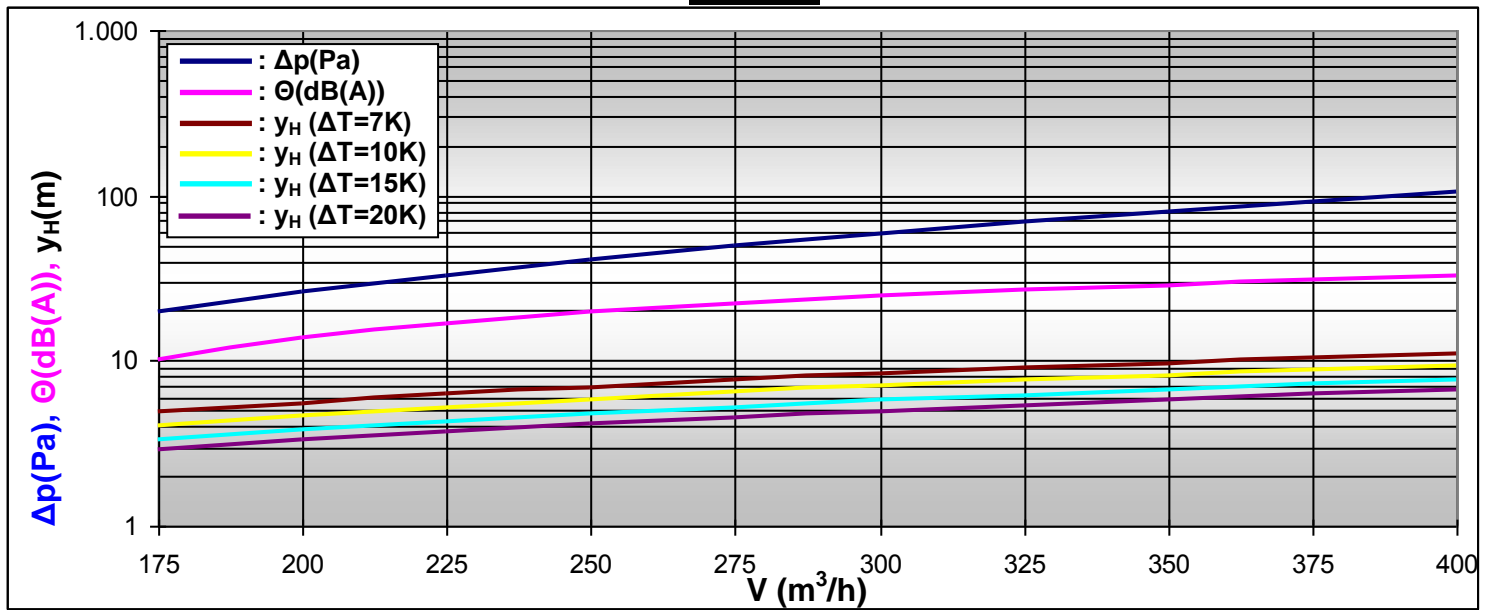
**Ø90**



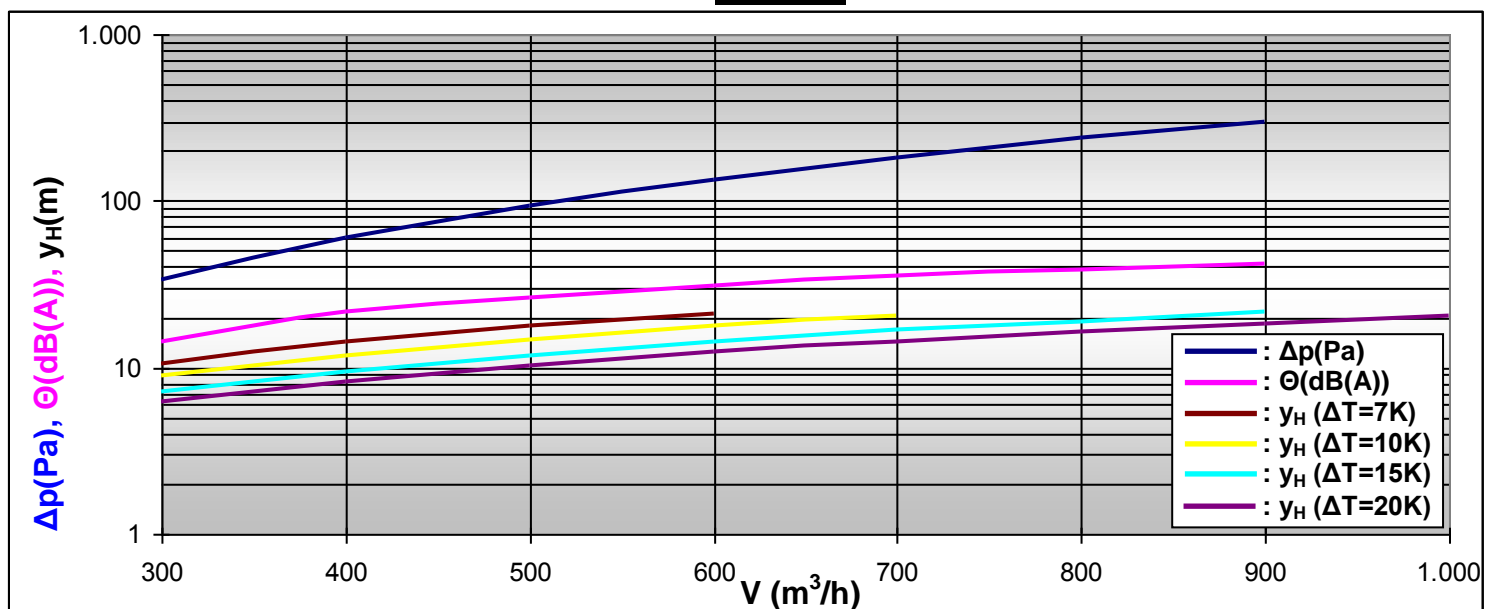
### Ø110



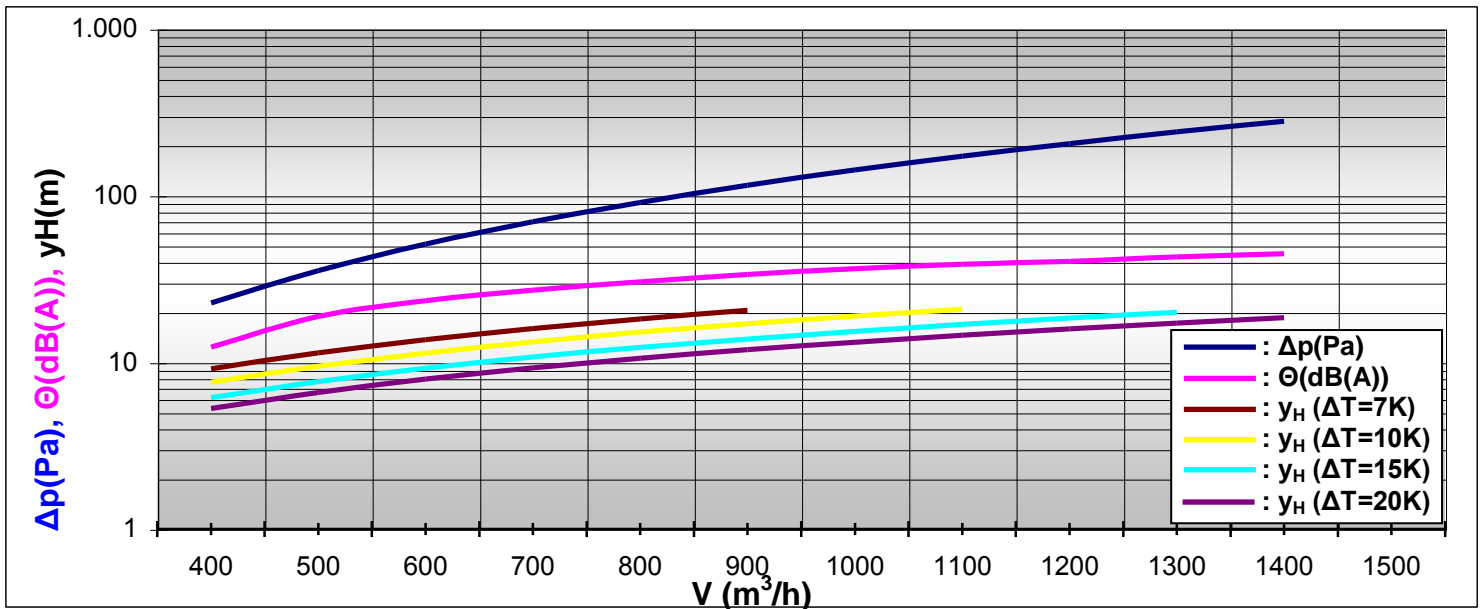
### Ø125



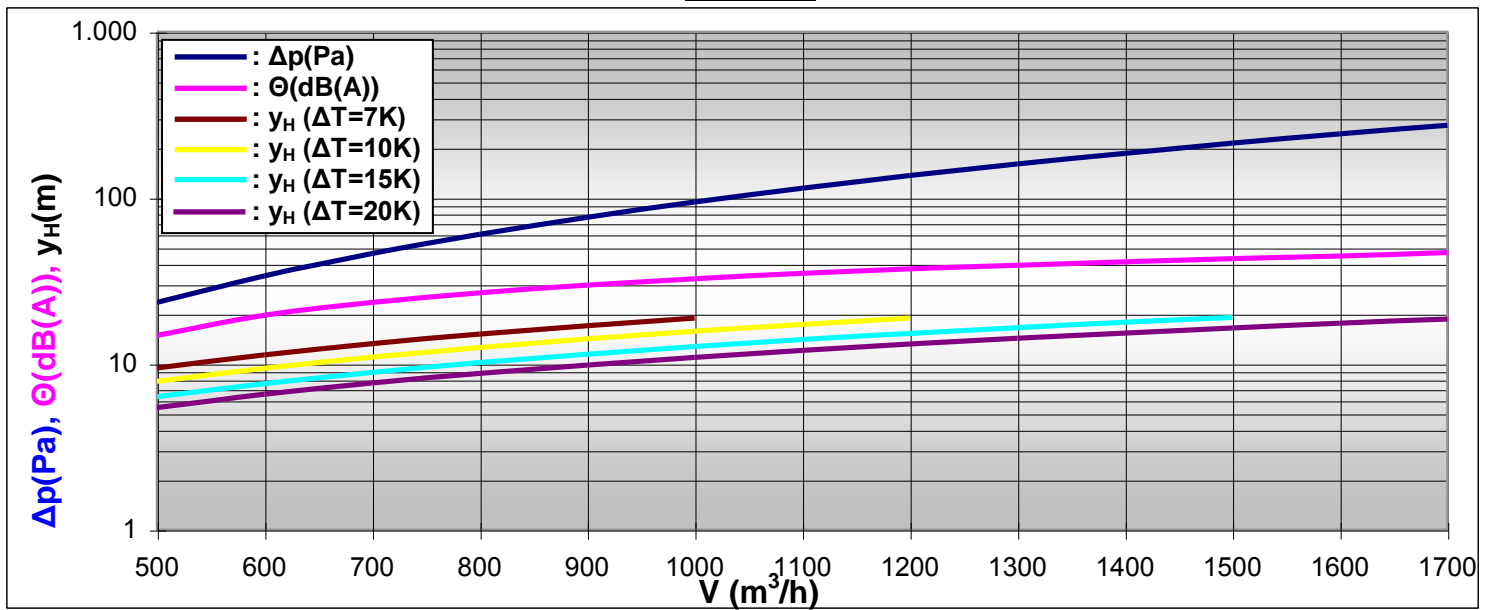
### Ø120



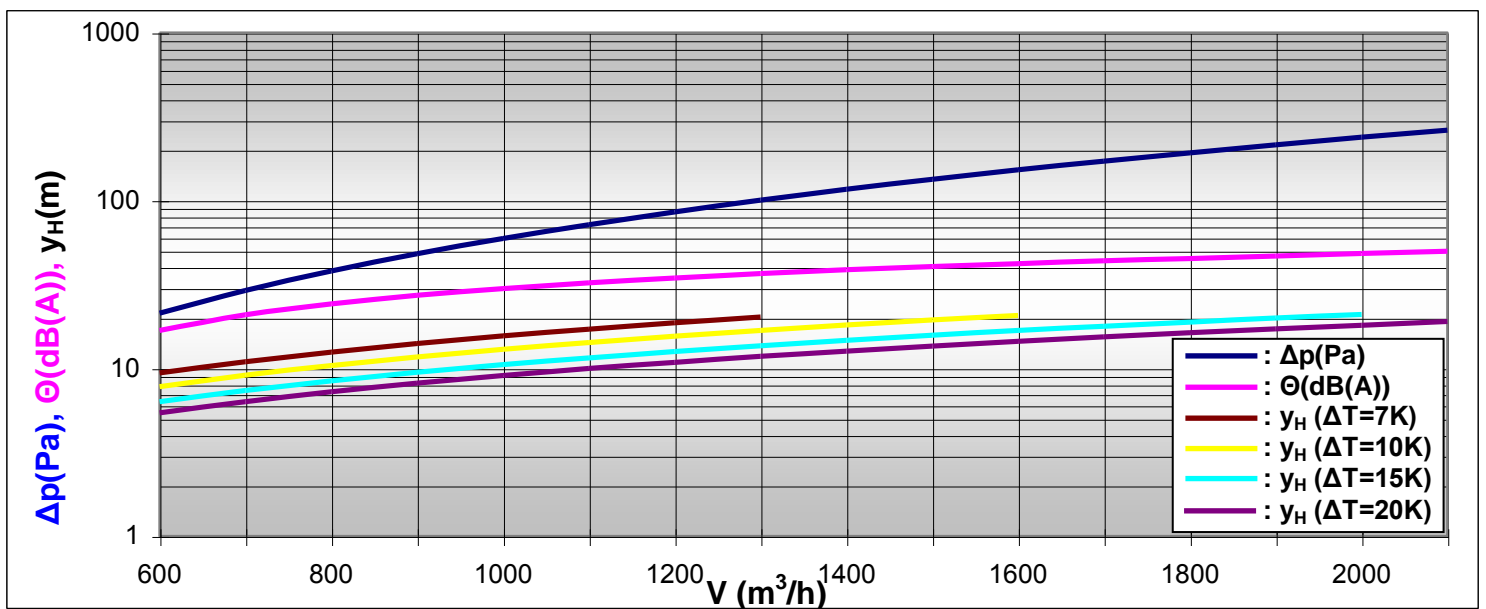
**Ø160**



**Ø180**

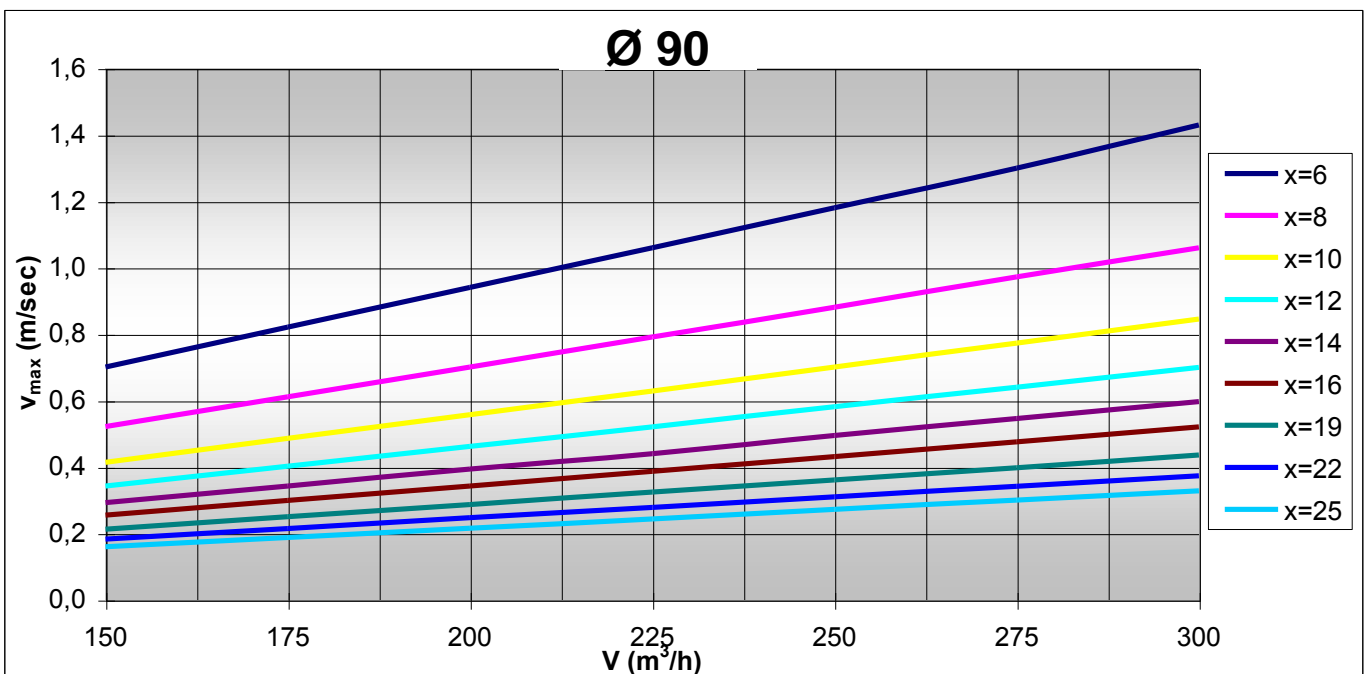
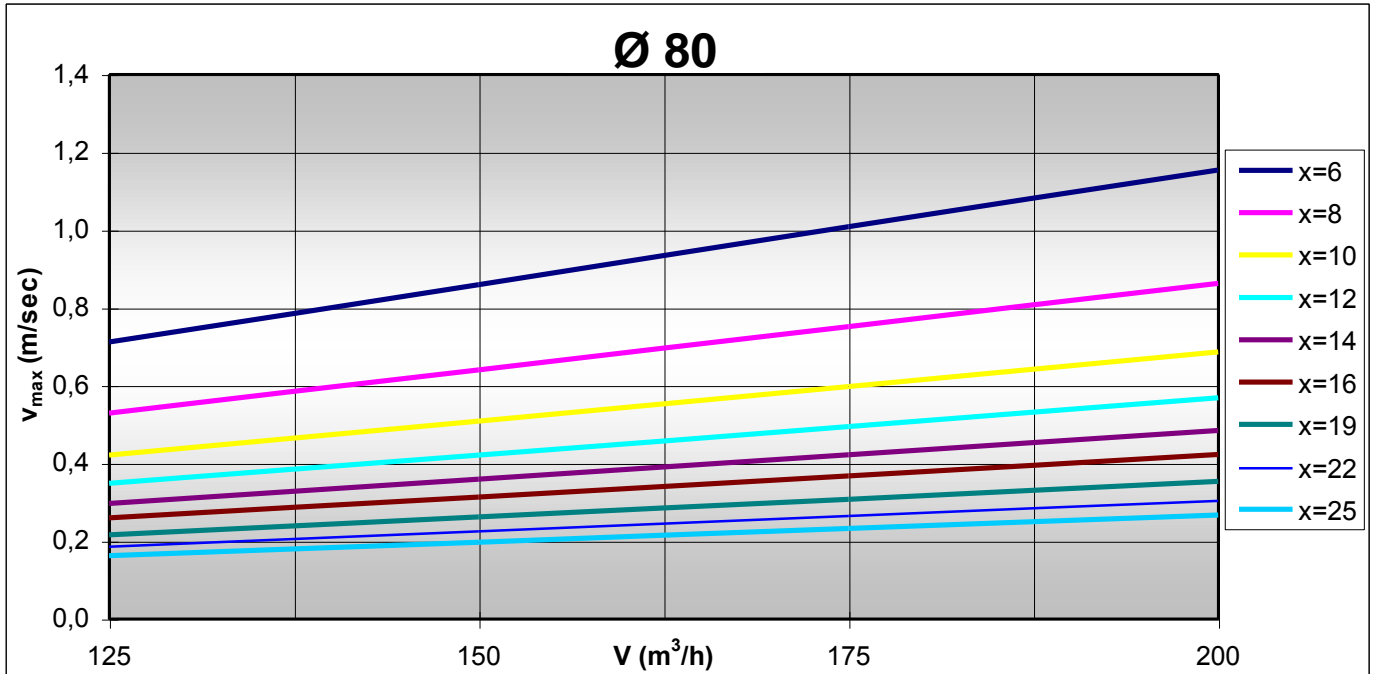
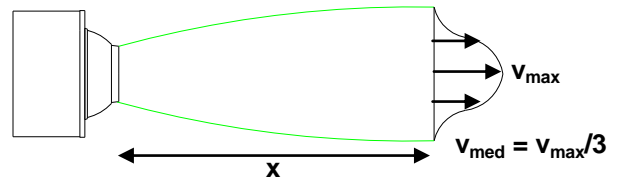


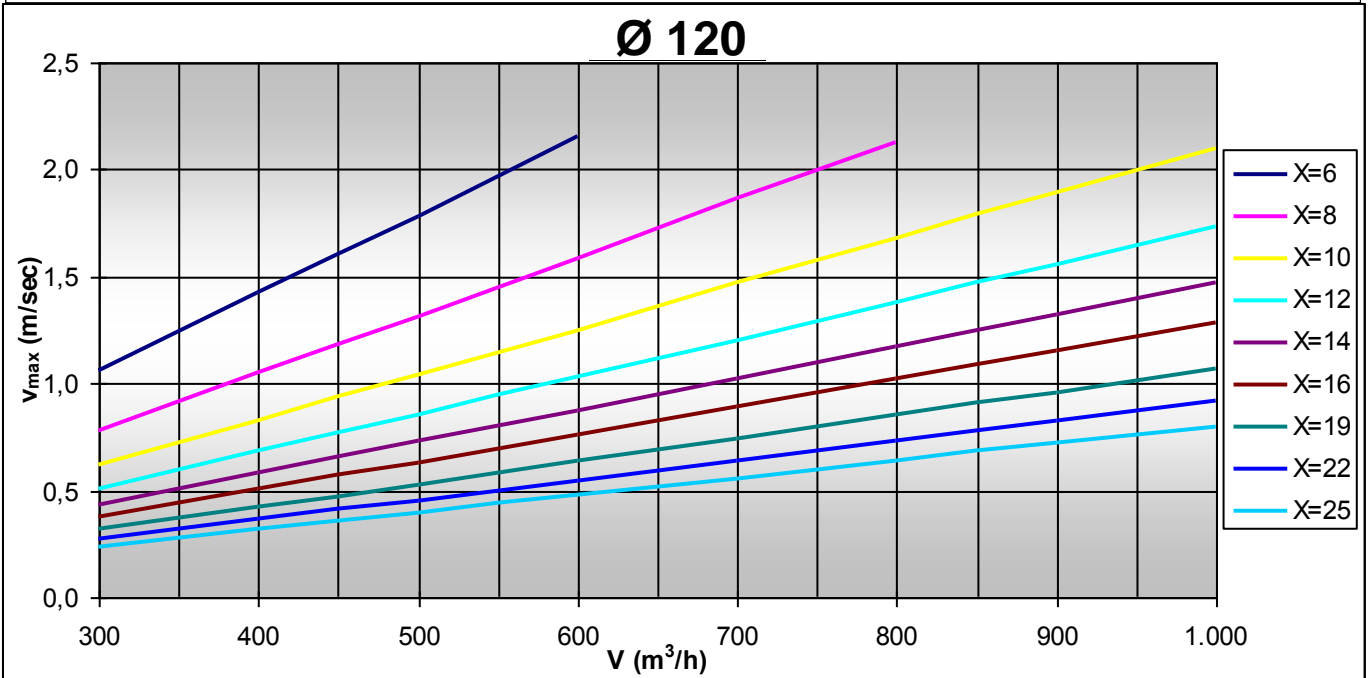
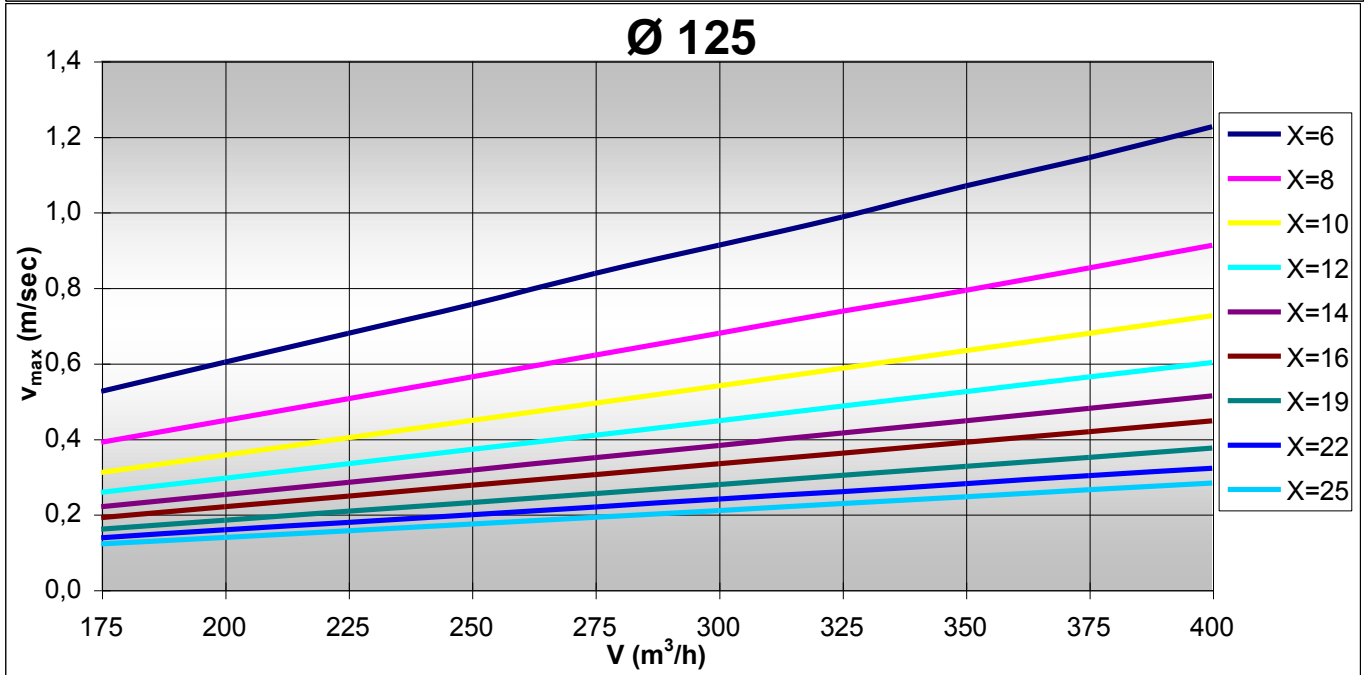
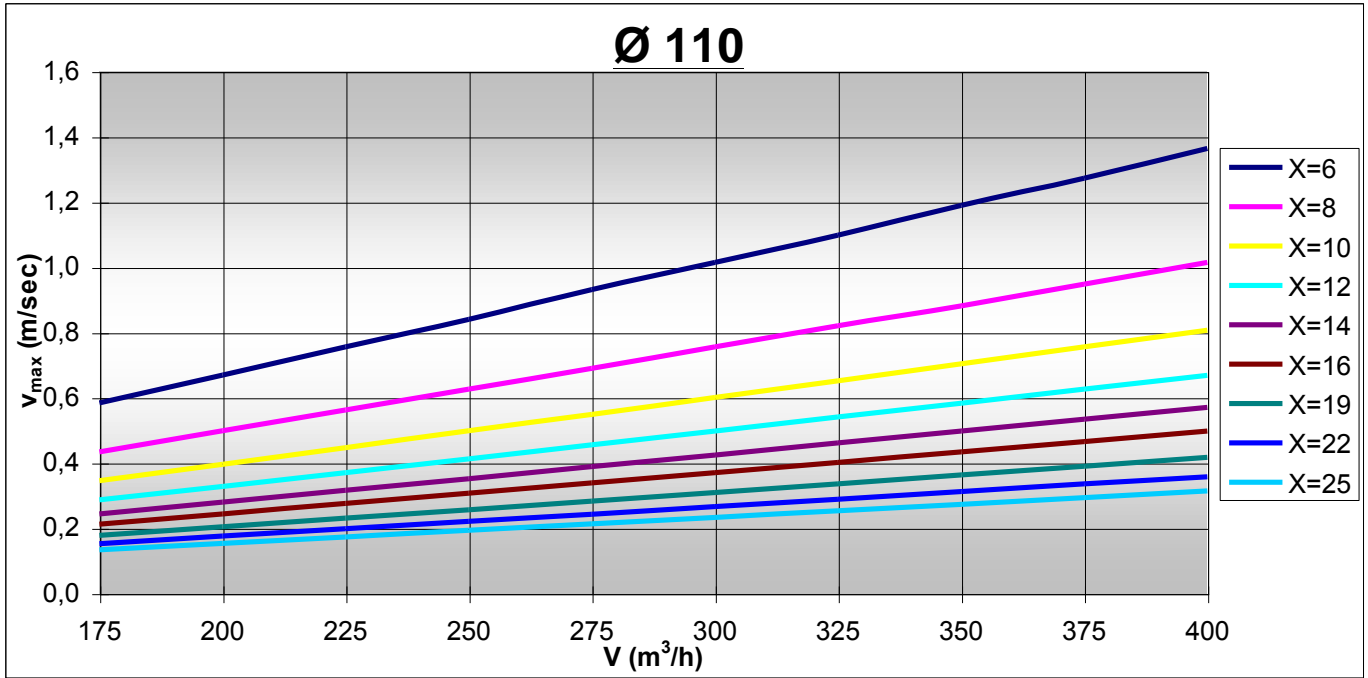
**Ø195**

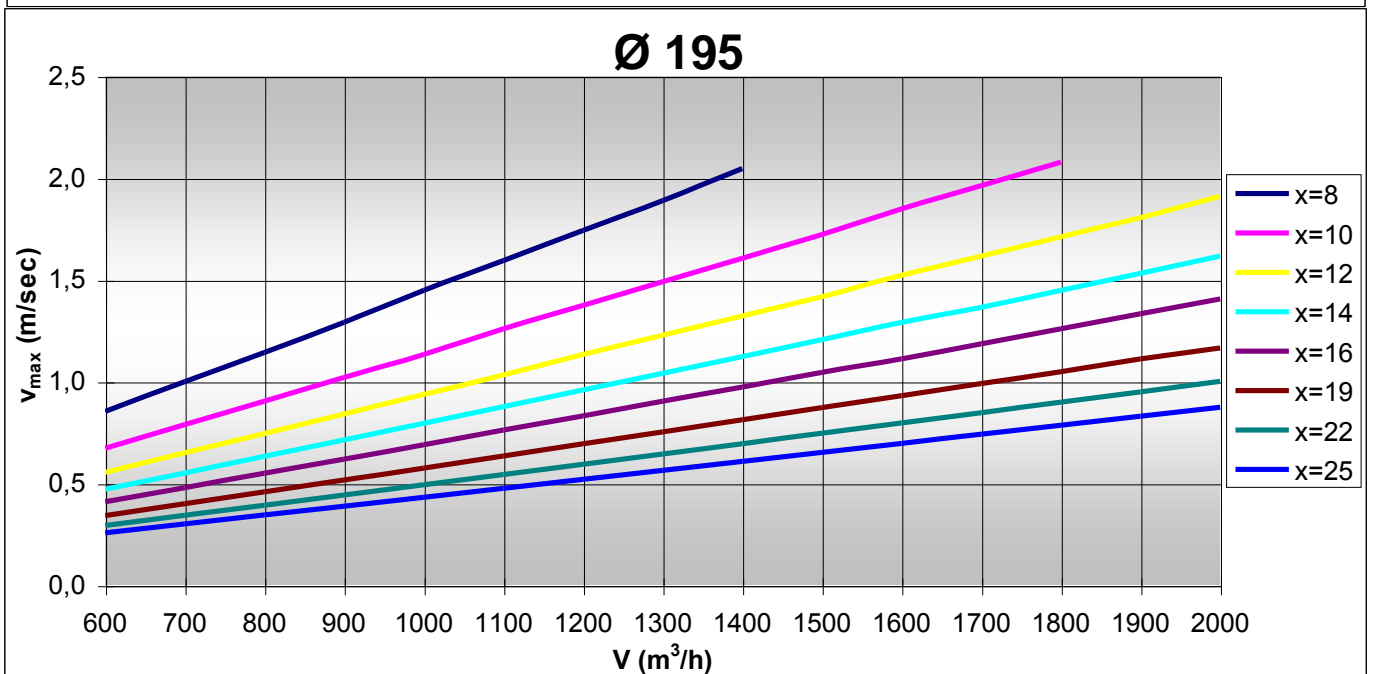
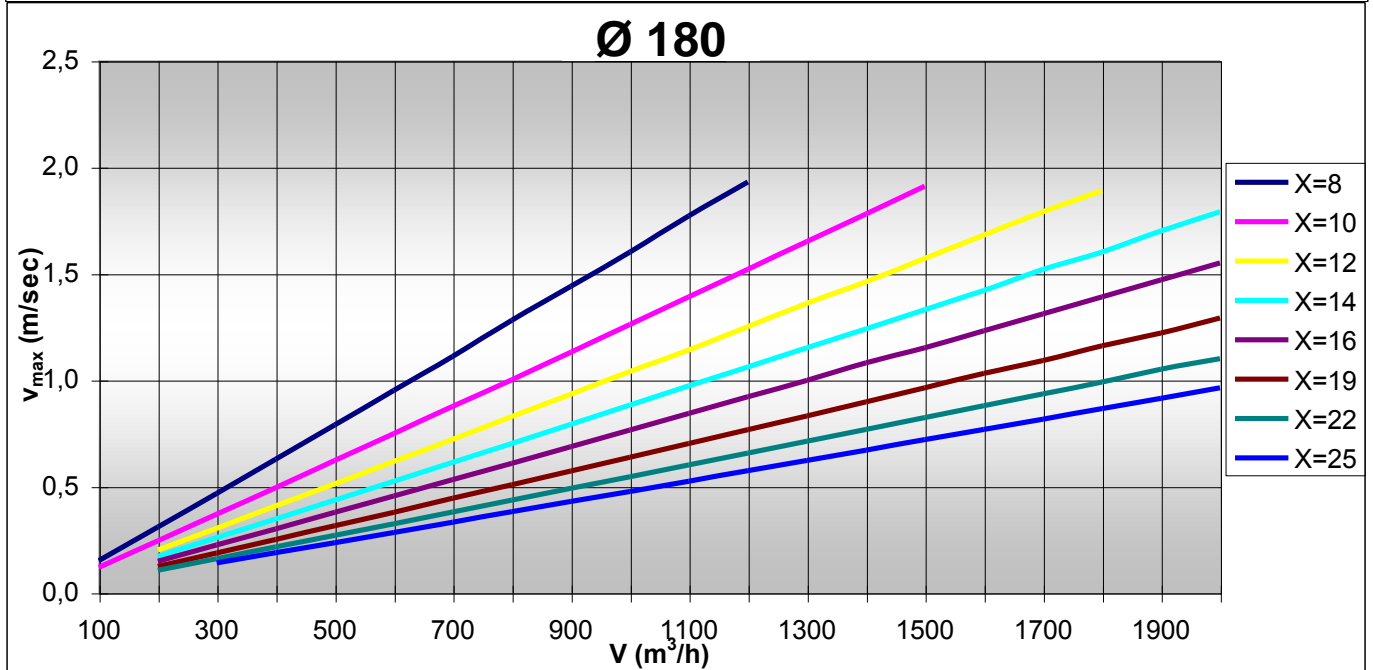
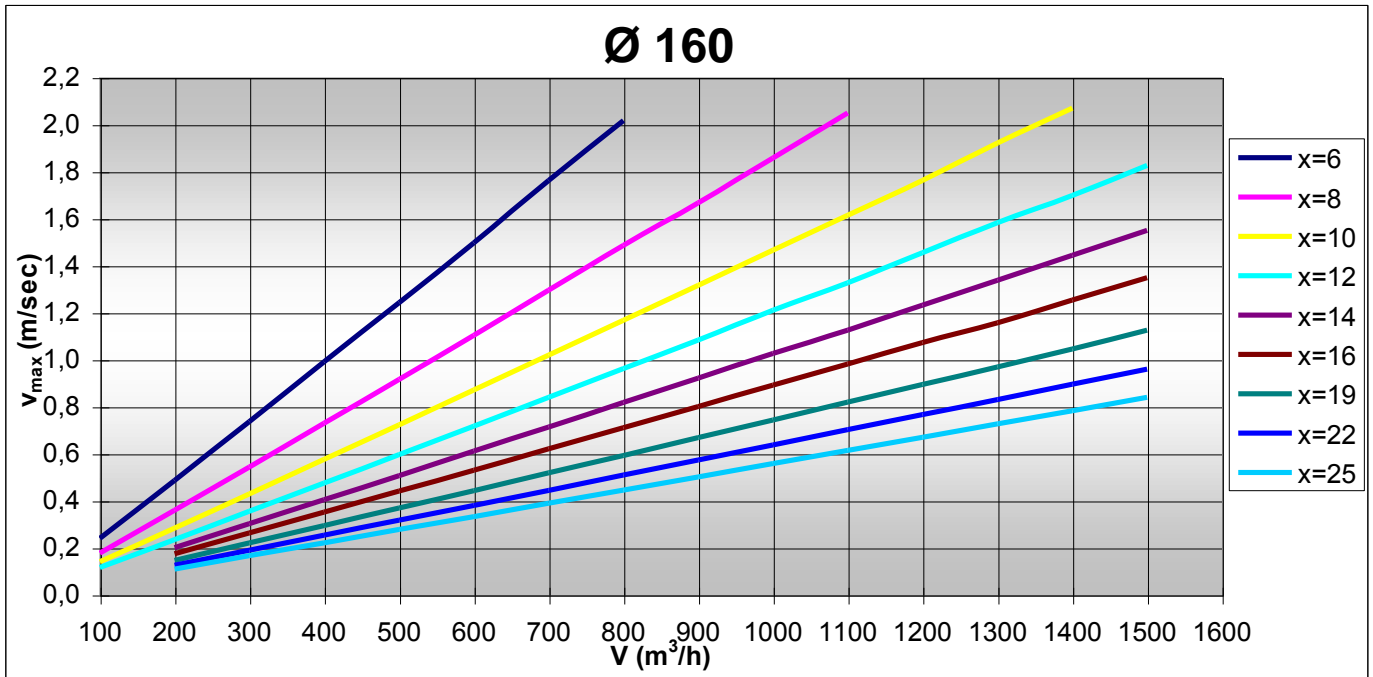


**B. Μέγιστη ( $v_{max}$ ) και μέση ( $v_{med}$ ) ταχύτητα της δέσμης αέρα σε συνάρτηση με την απόσταση από το στόμιο ( $x$ ) σε οριζόντια εκτόξευση**

Στα παρακάτω διαγράμματα μπορούμε να δούμε για όλα τα μεγέθη των στομίων AMB πως μεταβάλλεται σε συνάρτηση με την παροχή αέρα στο στόμιο  $V$  ( $m^3/h$ ) η μέγιστη ταχύτητα του αέρα στο κέντρο της δέσμης  $v_{max}$  ( $m/sec$ ) σε απόσταση από το στόμιο  $x$  ( $m$ ). Η μέση ταχύτητα της δέσμης ισούται με το  $1/3$  της μέγιστης ( $v_{med} = v_{max}/3$ ).

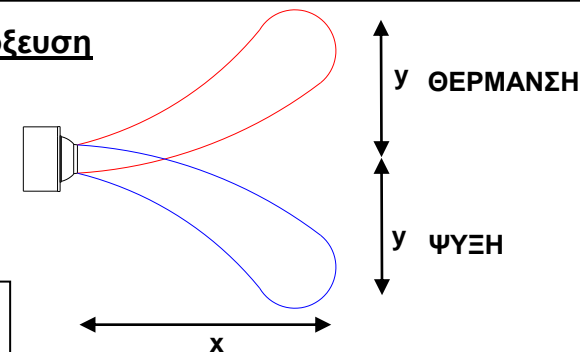




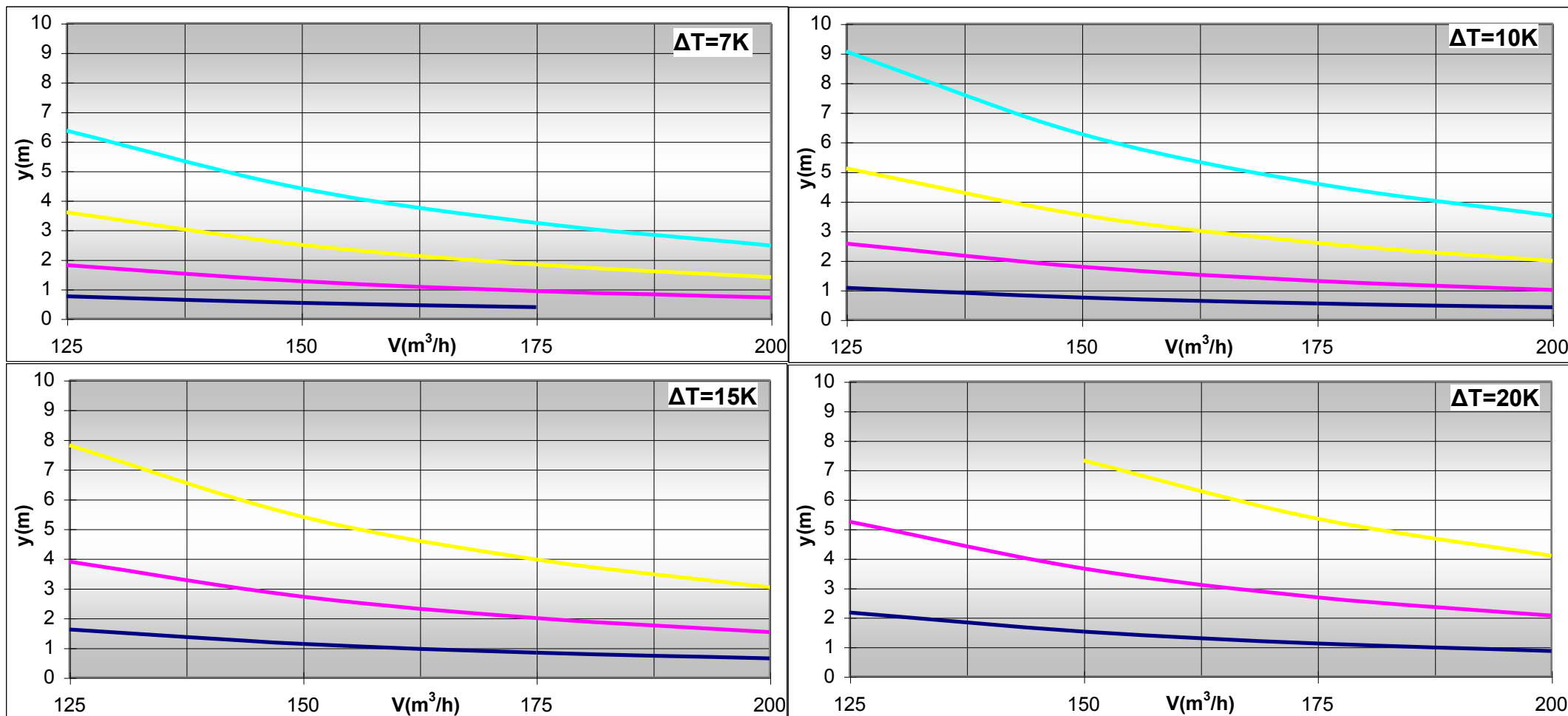
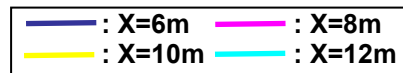


## Γ. Απόκλιση (y) της δέσμης αέρα σε συνάρτηση με την απόσταση από το στόμιο (x) σε οριζόντια εκτόξευση

Στα παρακάτω διαγράμματα μπορούμε να δούμε για όλα τα μεγέθη των στομιών ΑΜΒ πως μεταβάλλεται, σε συνάρτηση με την παροχή αέρα στο στόμιο  $V$  ( $m^3/h$ ), η απόκλιση του κέντρου της δέσμης αέρα  $y$  (m) προς τα πάνω (θέρμανση) ή προς τα κάτω (ψύξη) σε σχέση με την απόσταση από το στόμιο  $x$  (m). Ο υπολογισμός γίνεται για διαφορά θερμοκρασίας  $\Delta T=7,10,15$  και  $20K$  και στη θέρμανση και στην ψύξη.

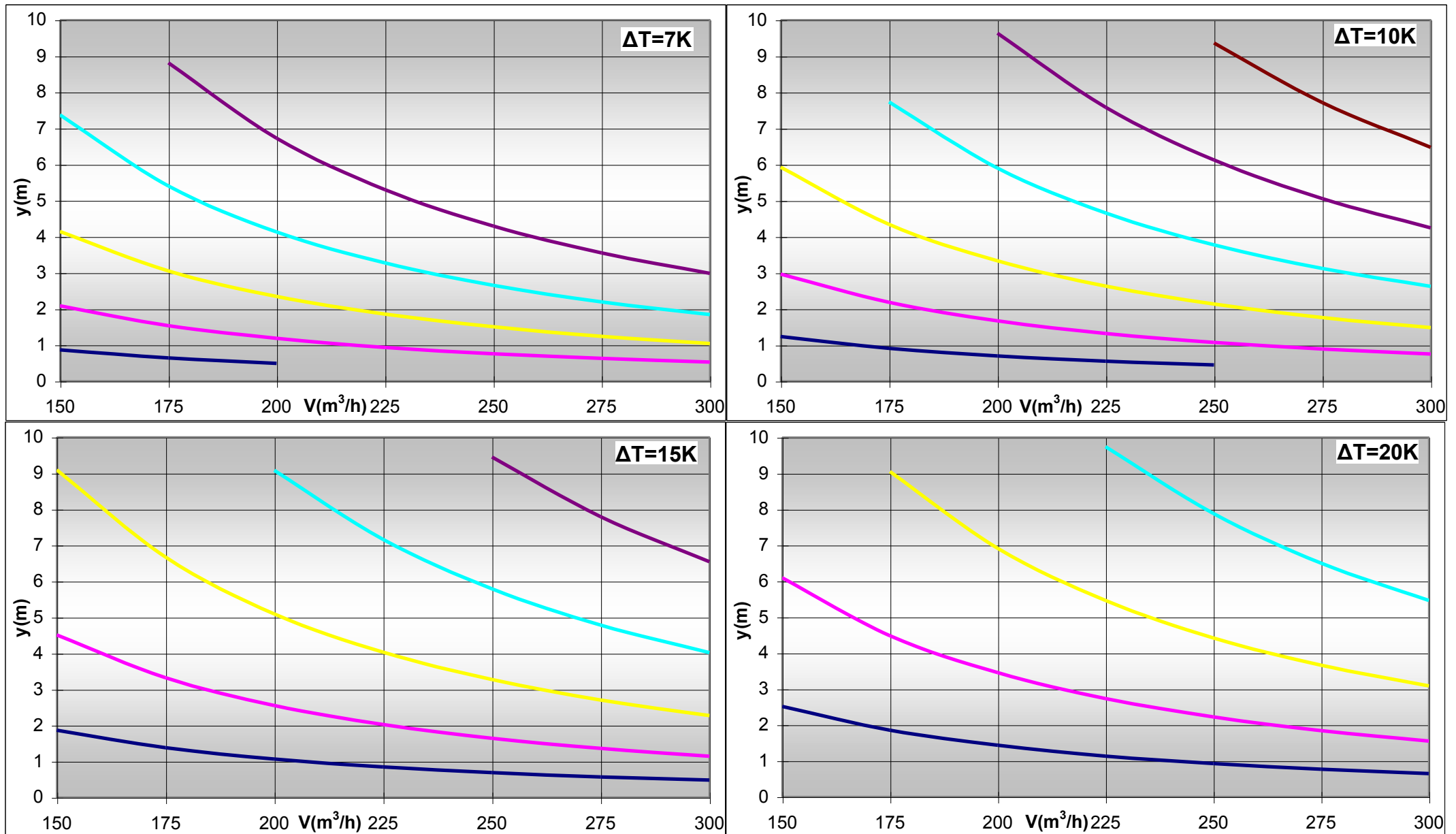


**Ø 80**



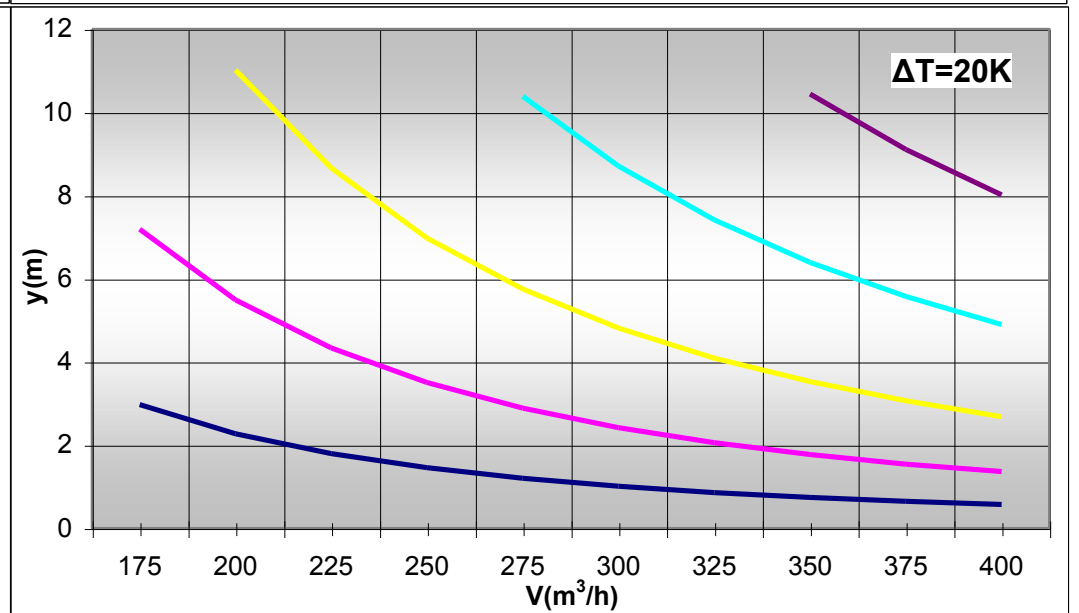
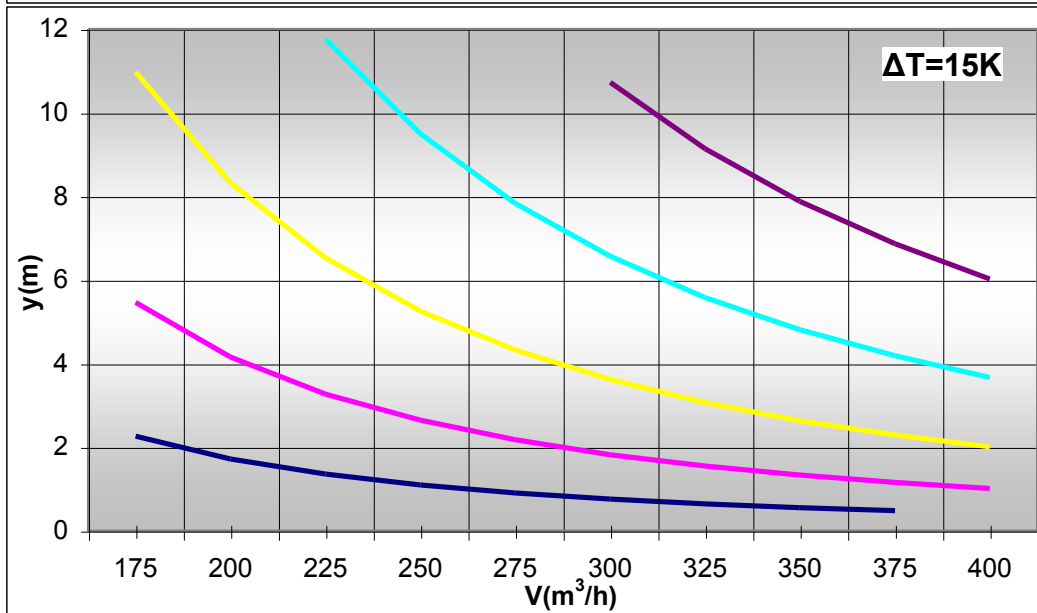
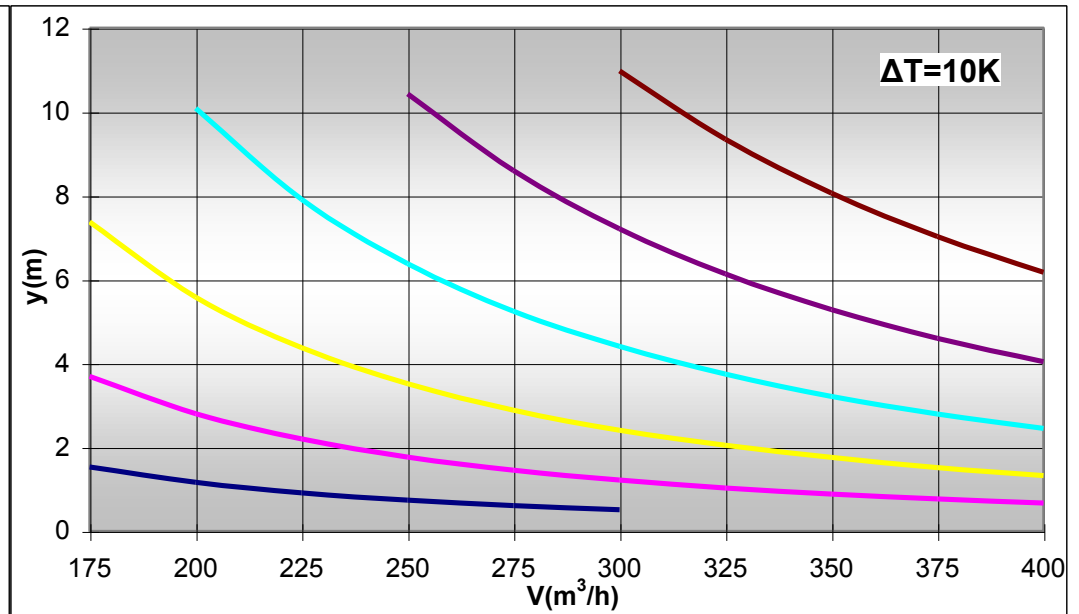
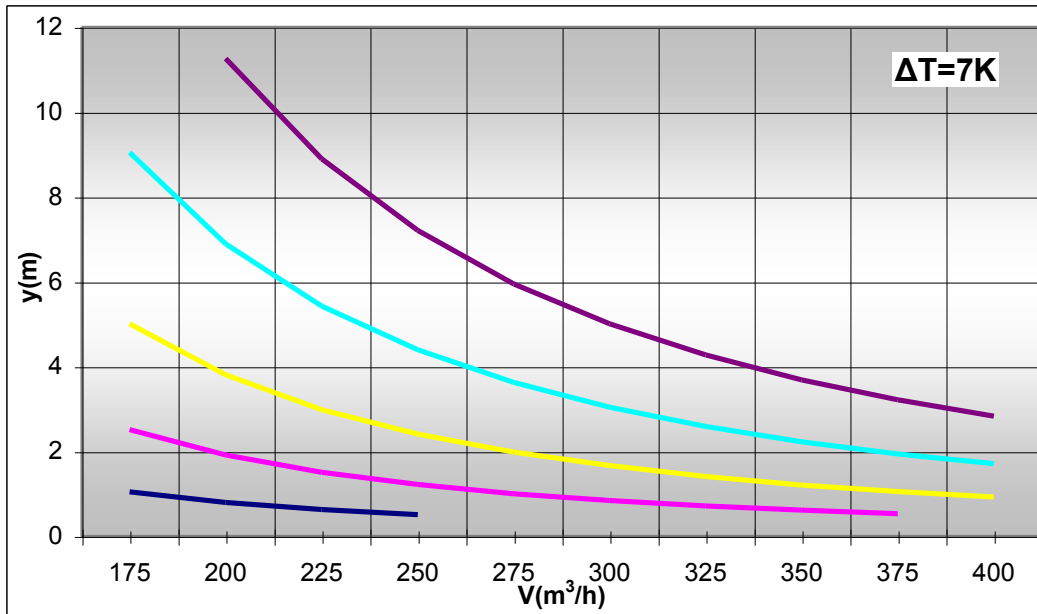
## Ø 90

- : X=6m    — : X=8m    — : X=10m
- : X=12m    — : X=14m    — : X=16m



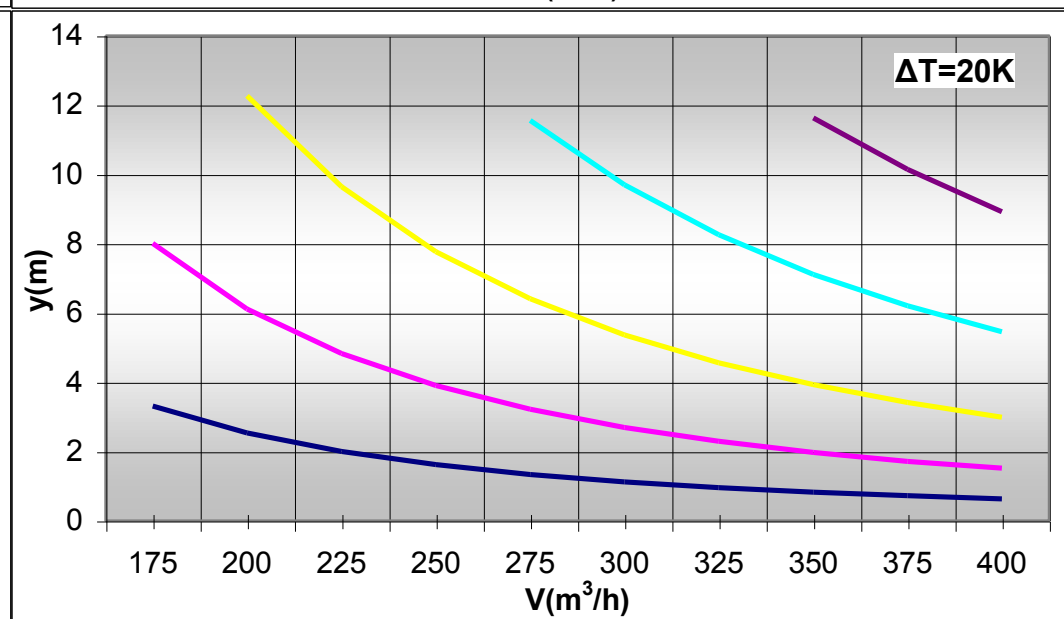
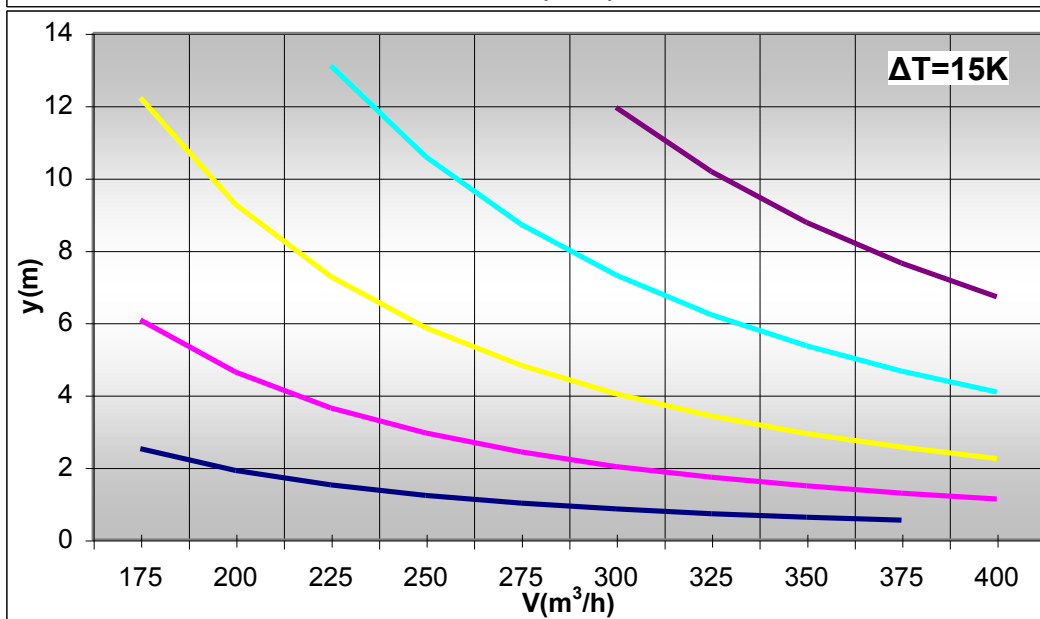
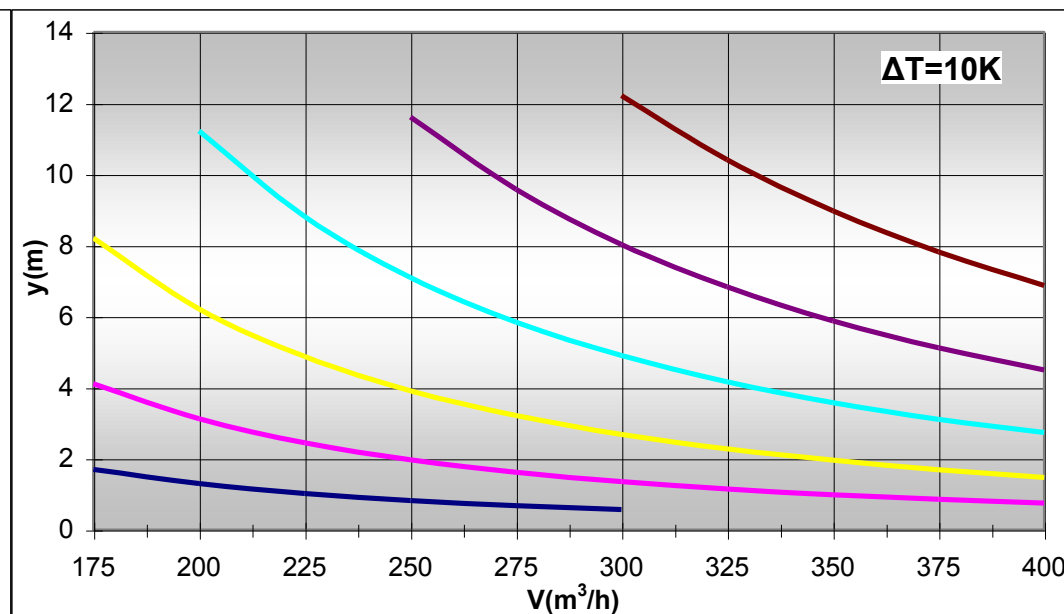
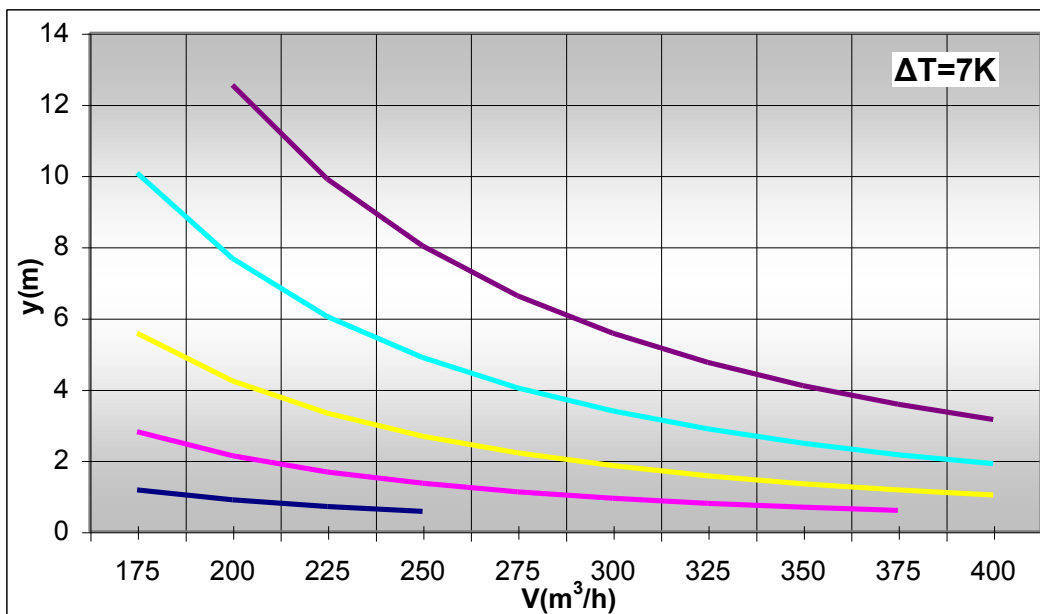
**Ø 110**

— : X=6m    — : X=8m    — : X=10m  
 — : X=12m    — : X=14m    — : X=16m

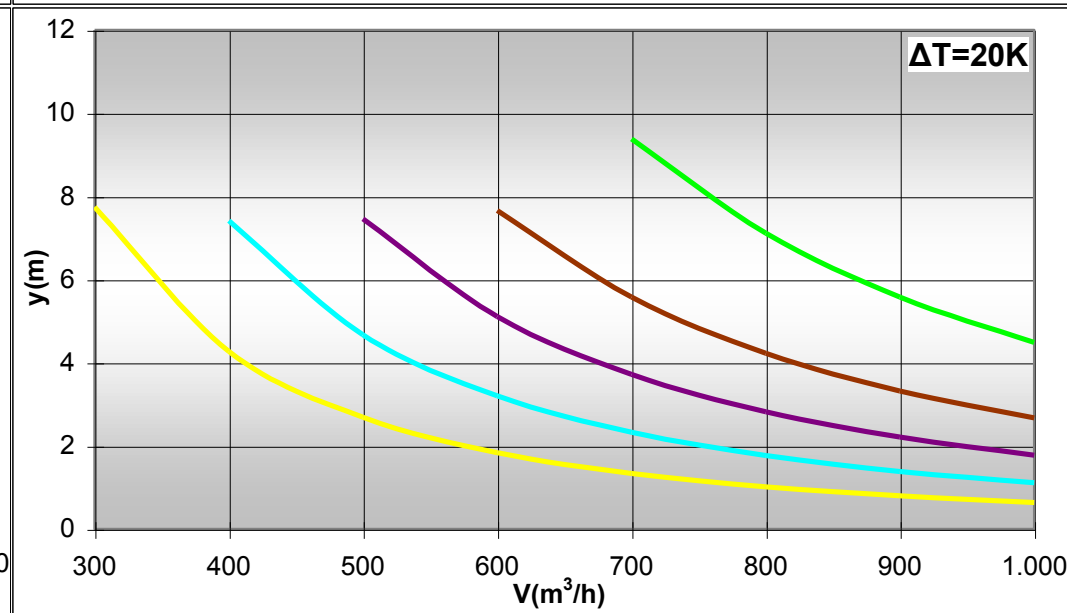
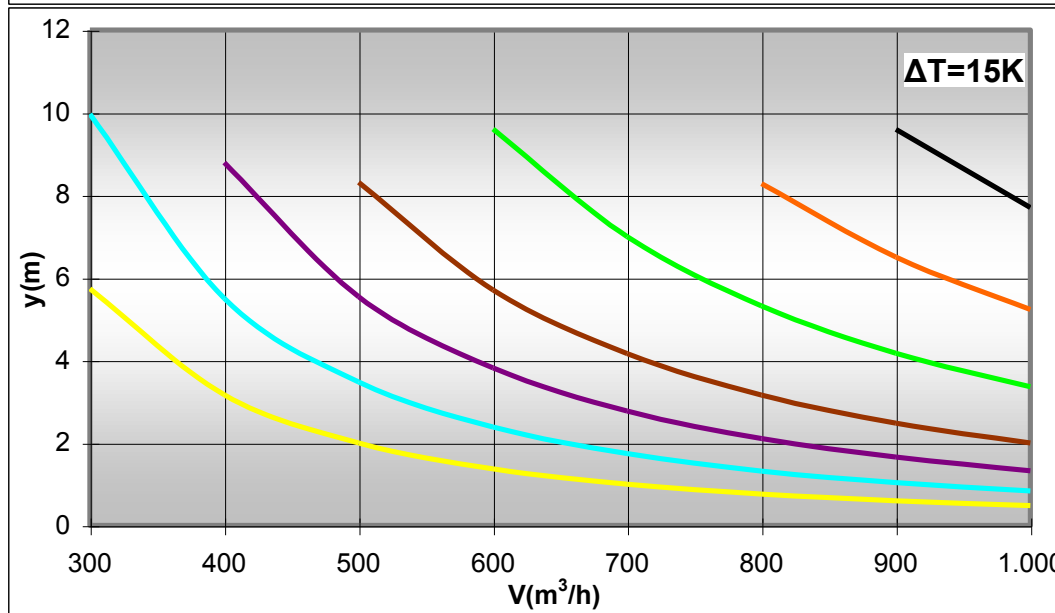
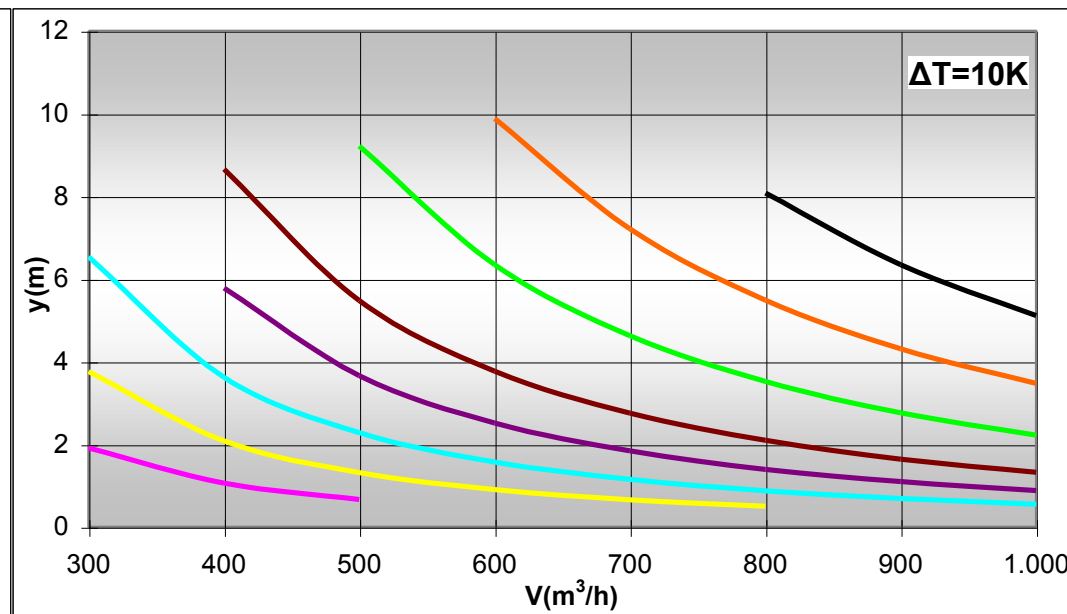
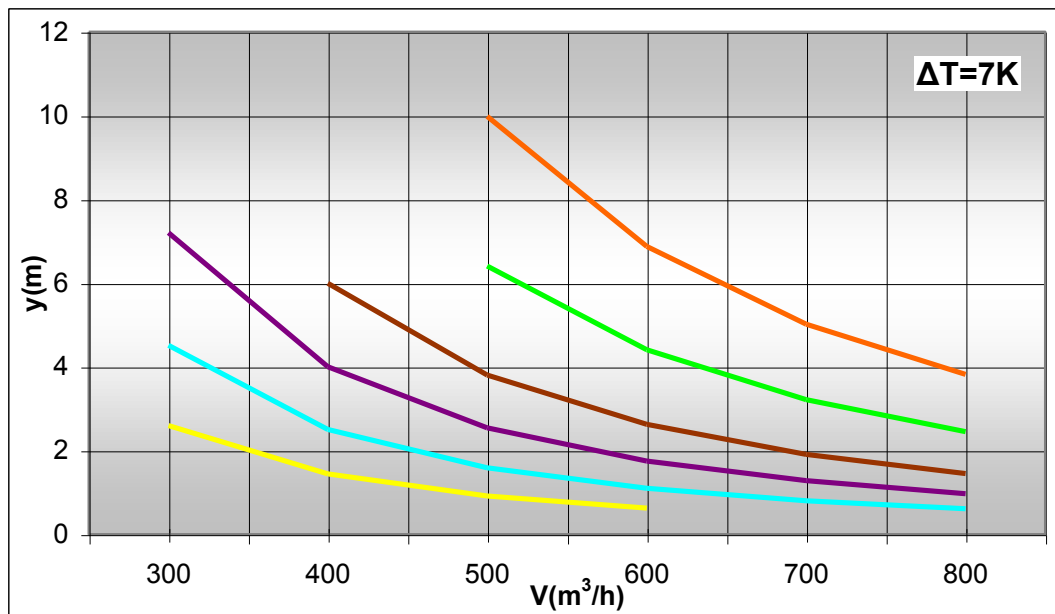
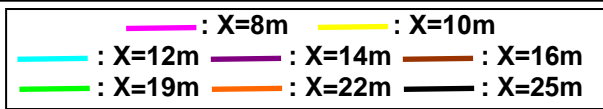


**Ø 125**

— : X=6m    — : X=8m    — : X=10m  
 — : X=12m    — : X=14m    — : X=16m

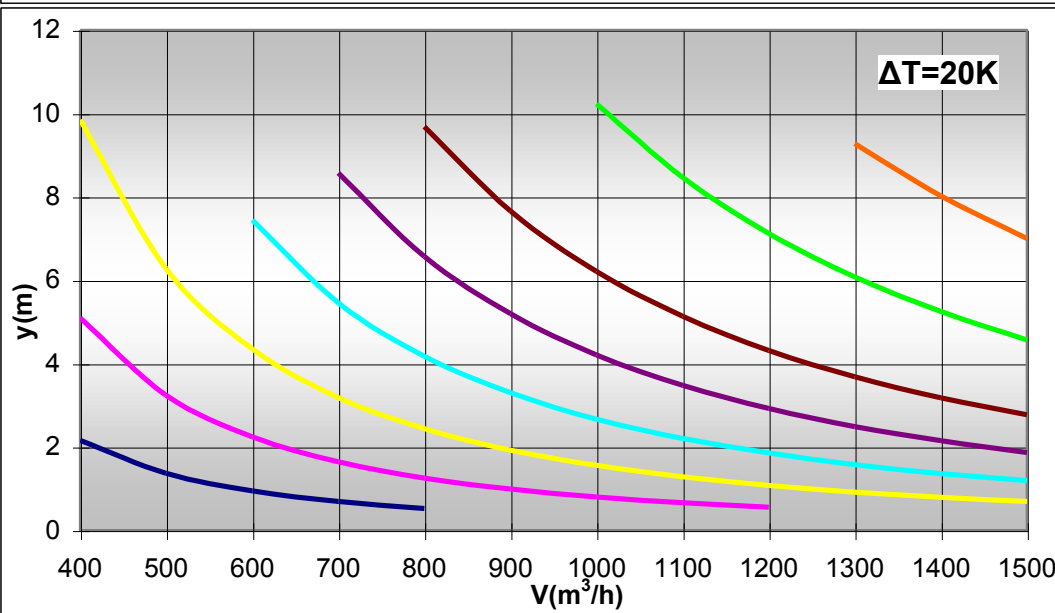
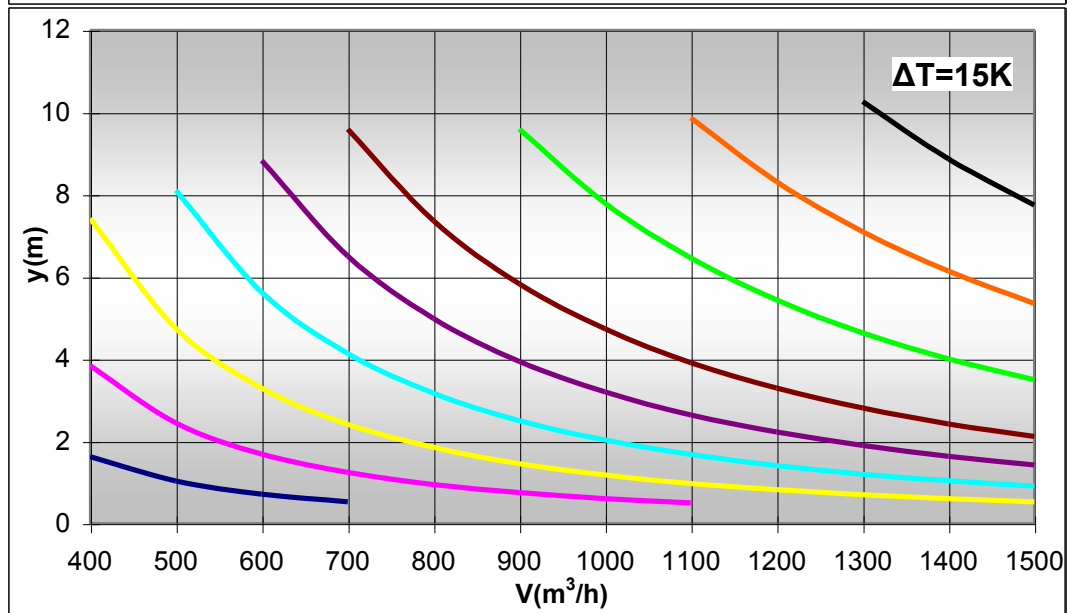
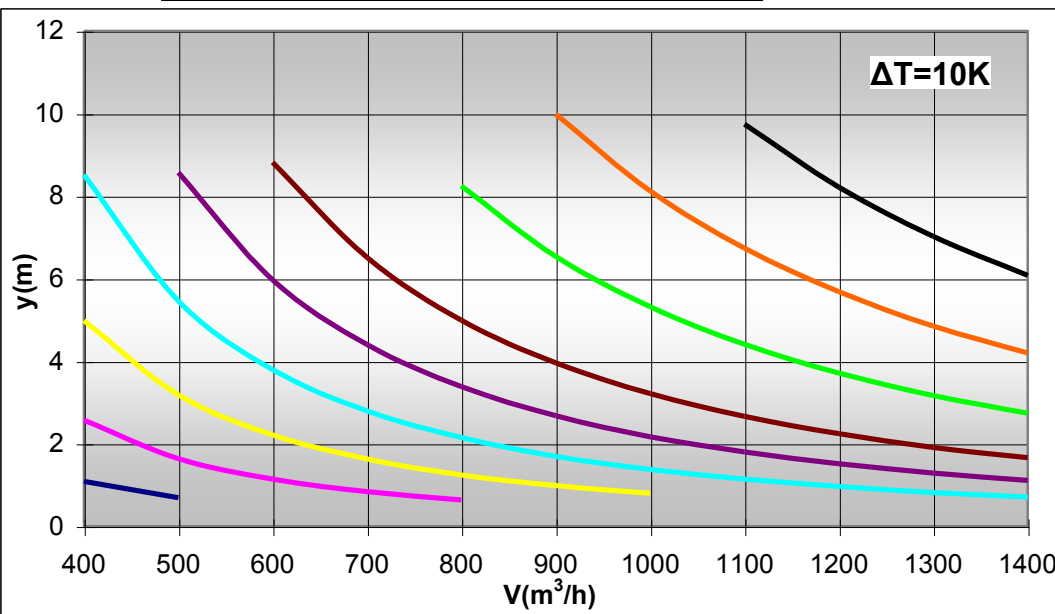
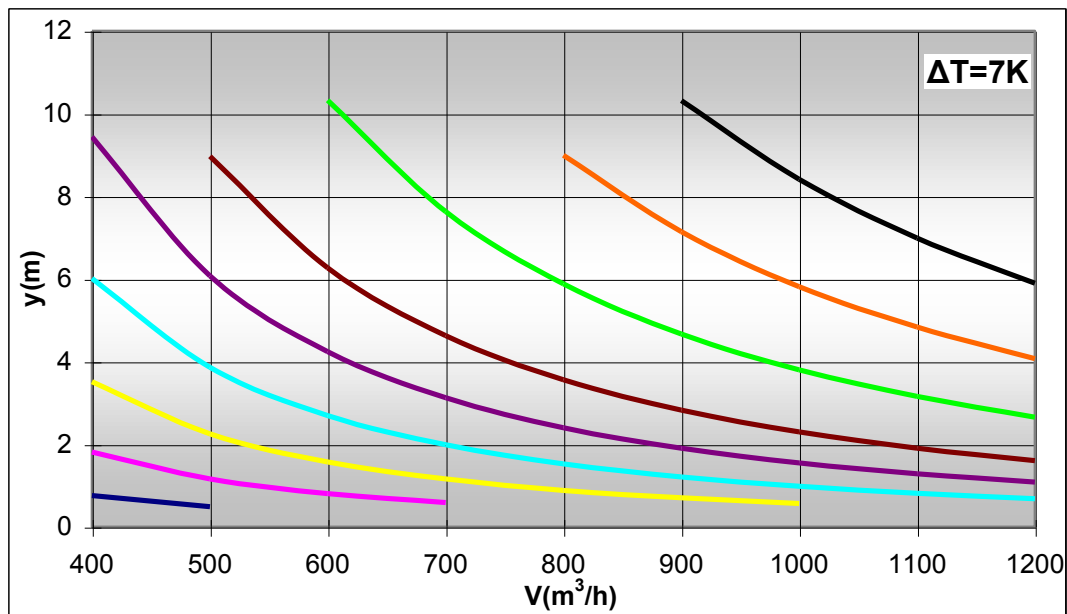


**Ø 120**



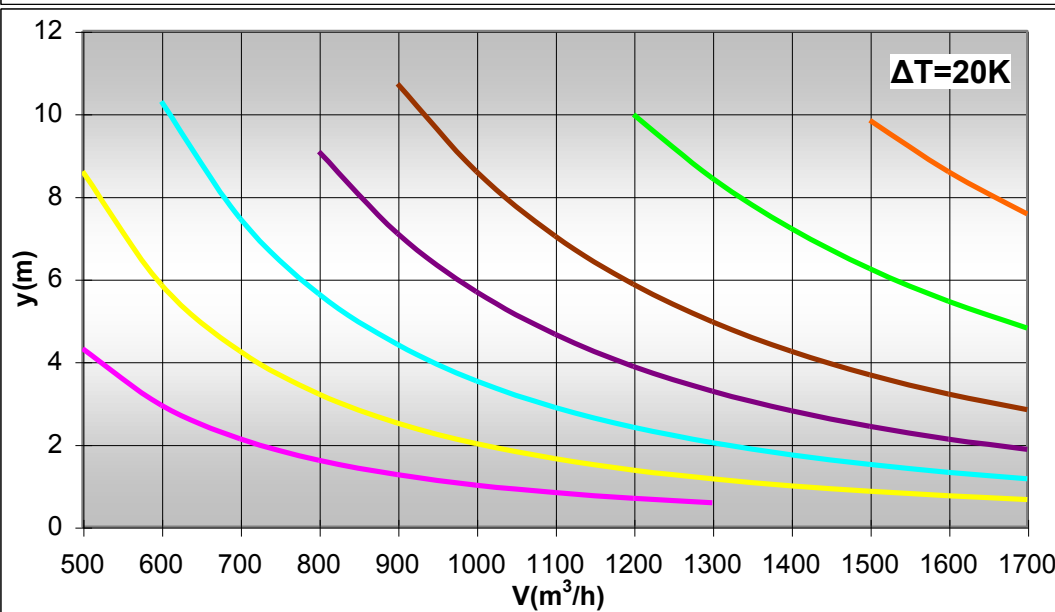
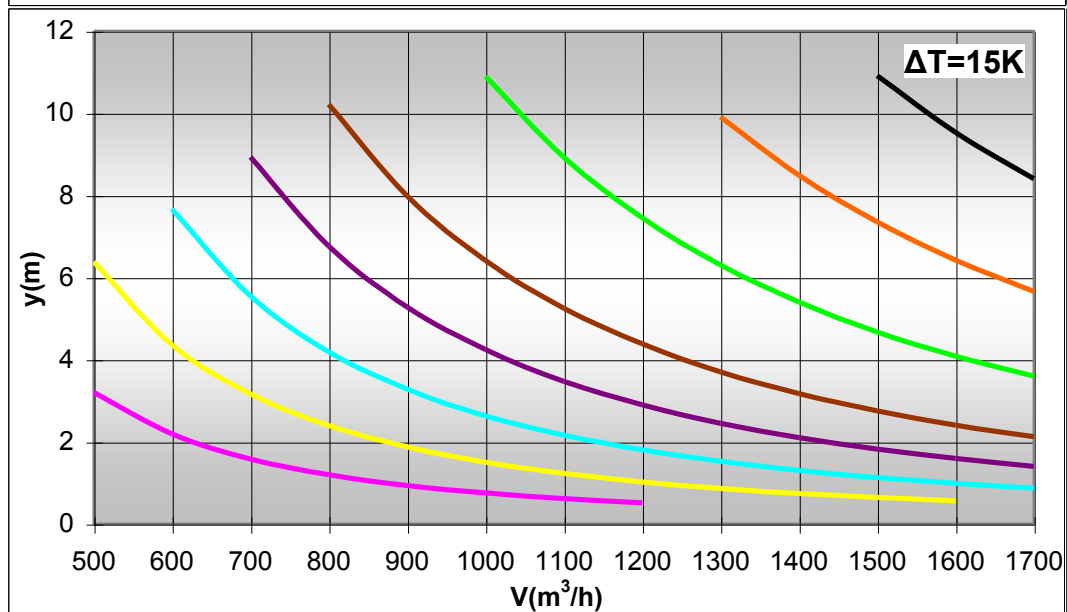
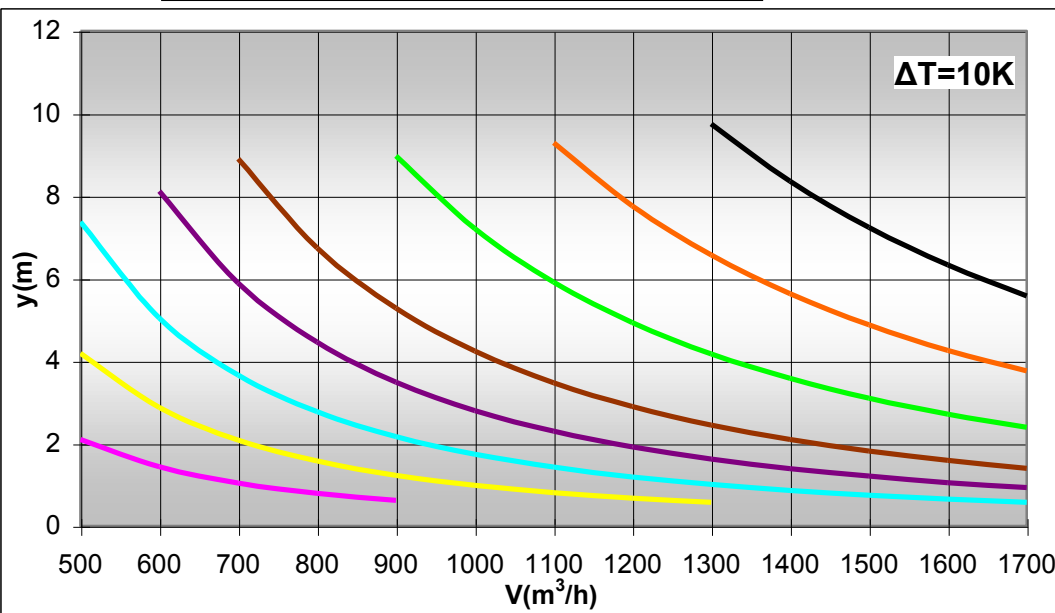
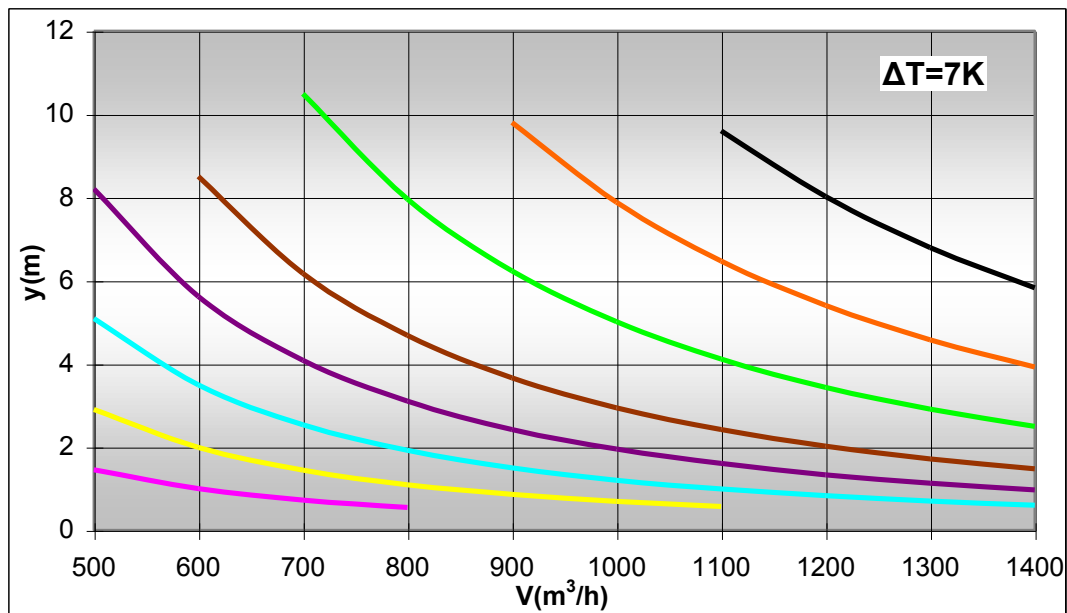
**Ø 160**

- : X=6m    — : X=8m    — : X=10m
- : X=12m    — : X=14m    — : X=16m
- : X=19m    — : X=22m    — : X=25m

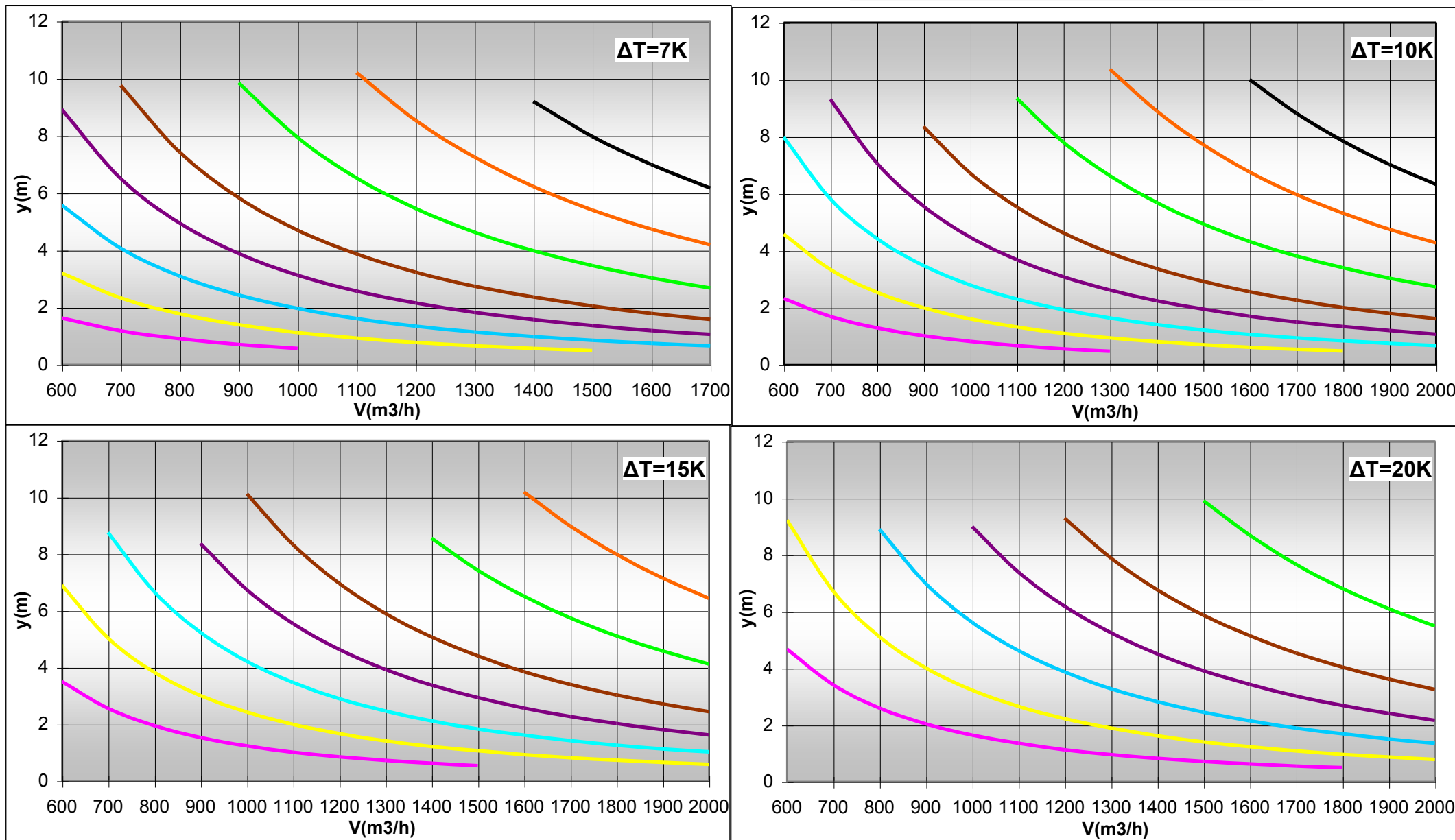
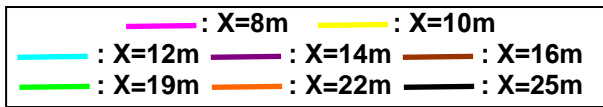


**Ø 180**

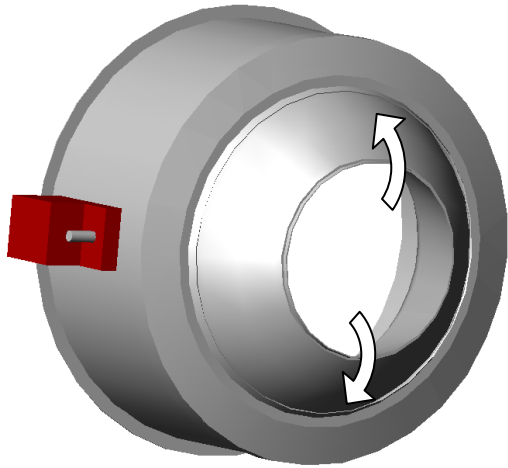
- : X=8m      — : X=10m
- : X=12m    — : X=14m    — : X=16m
- : X=19m    — : X=22m    — : X=25m



**Ø 195**



## ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΕΦΑΛΗΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ

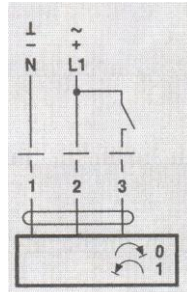


Για τους ηλεκτροκινητήρες:  
Μέγιστη Θερμοκρασία: 50°C  
Μέγιστη Σχετική Υγρασία: 95%

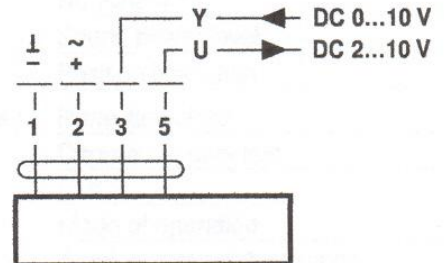
Στα στόμια AMB με ηλεκτροκινητήρα η κεφαλή κινείται μόνο προς μία κατεύθυνση (πάνω-κάτω). Ο κινητήρας μπορεί να τοποθετηθεί εξωτερικά (-E) ή εσωτερικά (-I). Στα AMB-KO-80/90/110/125 η τοποθέτηση μπορεί να γίνει μόνο εσωτερικά.

### ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ:

ON-OFF 220V:



ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ 24V:



## AMB-MLD - ΑΚΡΟΦΥΣΙΟ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ

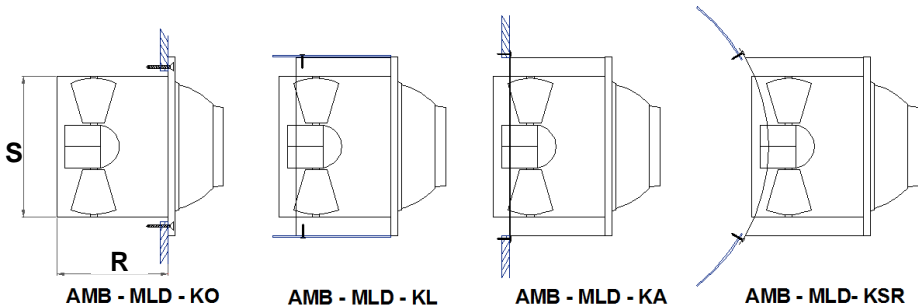


Κάποιες φορές το βεληνεκές που επιτυγχάνει το ακροφύσιο AMB είναι μεγαλύτερο από το επιθυμητό. Σε αυτή την περίπτωση μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το ακροφύσιο AMB-MLD το οποίο διαθέτει στο πίσω μέρος τον μηχανισμό και τα πτερύγια του στομίου στροβιλισμού οροφής MLD (σε μαύρο χρώμα για να μην φαίνονται). Μεταβάλλοντας την γωνία των πτερυγίων αλλάζουμε το άνοιγμα της δέσμης του αέρα άρα και το βεληνεκές της. Ο τρόπος ρύθμισης της γωνίας των πτερυγίων υπάρχει στο προσπέκτους του στομίου MLD. Για τις διαστάσεις 80, 90, 110 και 125 βρίσκουμε την πτώση πίεσης και τον θόρυβο που παράγουν τα πτερύγια από τα διαγράμματα του MLD  $\varnothing 200$  ενώ για τις διαστάσεις 120, 160, 180 και 195 από τα διαγράμματα του MLD  $\varnothing 400$ . Οι πτώση πίεσης του AMB αθροίζεται με αυτή του MLD. Όσον αφορά τον θόρυβο παίρνουμε τον μεγαλύτερο εκτός αν δεν διαφέρουν πάνω από 2 db(A) οπότε προσθέτουμε 2-3 db(A) στον μεγαλύτερο θόρυβο.

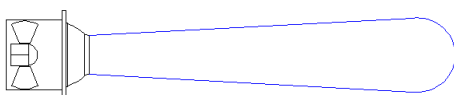
Προσοχή: σε όλες τις εκδόσεις υπάρχει λαιμός ο οποίος εξέρχεται από το πίσω μέρος του στομίου όπως φαίνεται στα παρακάτω σχήματα. Οι διαστάσεις του λαιμού φαίνονται στον πίνακα, οι υπόλοιπες διαστάσεις του στομίου είναι ίδιες με τα στάνταρ στόμια AMB (Δες σελ. 3).

Ο τρόπος παραγγελίας είναι ίδιος με αυτόν του απλού AMB.

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:** AMB-MLD-KA-180-RAL 7035-ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ 24V.



ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΛΑΙΜΟΥ (mm)		
ΜΕΓΕΘΟΣ	R	S
80, 90, 110, 125	157	200
120, 160, 180, 195	353	380



Ανοιχτά πτερύγια

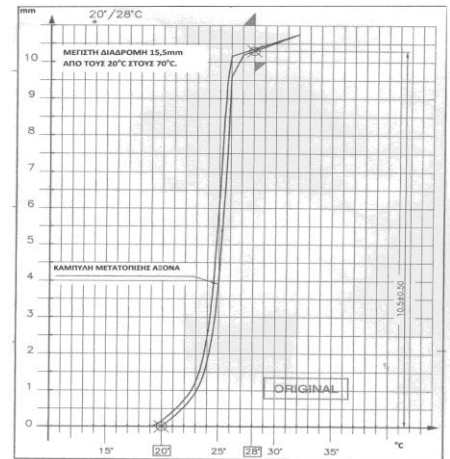


Κλειστά πτερύγια

**ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΓΩΝΙΑΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ  
 (AMB-...-ΑΥΤΗ)**

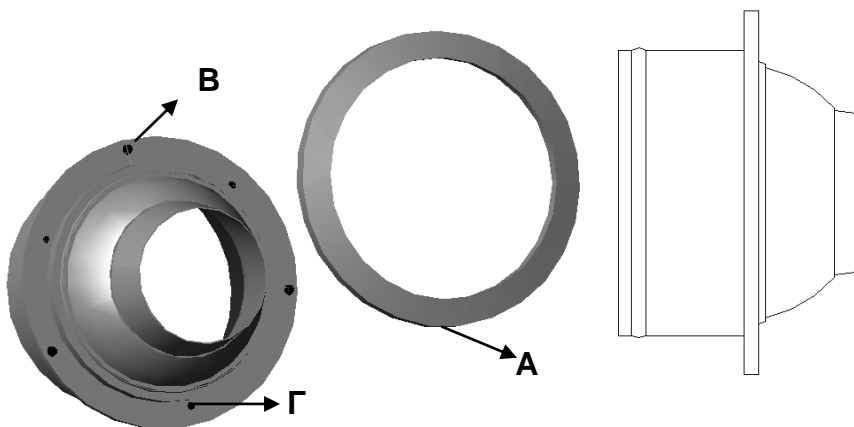


Η αυτορρύθμιση της γωνίας της κεφαλής επιτυγχάνεται μέσω ενός μηχανισμού ο οποίος ανάλογα με την θερμοκρασία του αέρα προσαγωγής μετατοπίζει έναν άξονα. Η μετατόπιση αυτή είναι έντονη στην περιοχή μεταξύ 20-28°C, ενώ έξω από αυτή η μετατόπιση είναι πολύ μικρή. Επειδή η θερμοκρασία του προσαγόμενου αέρα 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 κατάλληλα την γωνία της κεφαλής σε θέρμανση και ψύξη. Η εγκατάσταση του θερμικού μηχανισμού για την ρύθμιση της γωνίας της κεφαλής είναι δυνατή για όλους τους τύπους και τις διαστάσεις του AMB. Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου ρύθμισης των στομίων είναι ότι η τοποθέτηση είναι ίδια με τα απλά στόμια, μετά την τοποθέτηση δεν χρειάζεται να ασχοληθεί κάποιος με την ρύθμισή του και επιπλέον σε σχέση με τα στόμια με ηλεκτροκινητήρα δεν έχουμε τα έξοδα (υλικών και εργατικών) της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης.

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ**



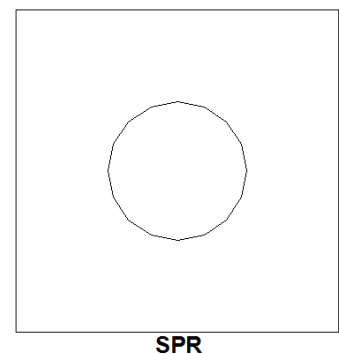
**ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΤΟΜΙΟΥ AMB-KO**

- Ξεβιδώνουμε τις δύο μικρές πλαϊνές βίδες και αφαιρούμε το καπάκι **A** που καλύπτει τη φλάντζα του στομίου ώστε να μη φαίνονται οι βίδες.
- Τοποθετούμε το στόμιο στην οπή.
- Στερεώνουμε το στόμιο με βίδες που τοποθετούμε στις οπές **B** (μεγάλες και πιο κοντά στην άκρη της φλάντζας).

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΟΜΙΩΝ AMB-KO/KL/KA/KSR**

- Χαλαρώνουμε (αν δεν είναι χαλαρές) τις μικρές βίδες **Γ**.
- Περιστρέφουμε την κεφαλή ώστε να κινείται πάνω κάτω.
- Τοποθετούμε την κεφαλή στην κλίση που θέλουμε
- Σφίγγουμε τις μικρές βίδες **Γ** για να σταθεροποιηθεί η κεφαλή
- Τοποθετούμε το καπάκι **A** και το σταθεροποιούμε με τις μικρές βίδες στο πλάι.

**AMB-KO ΣΕ ΠΛΑΙΣΙΟ SPR**



Όταν θέλουμε να εγκαταστήσουμε στόμιο τύπου AMB-KO σε ψευδοροφή διαστάσεων 600X600 mm μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πλαίσιο SPR. Συνίσταται μόνο για εφαρμογές **θέρμανσης**.

Το πλαίσιο SPR είναι κατασκευασμένο από χάλυβα πάχους 1mm και έχει εξωτερικές διαστάσεις 595X595 mm. Στο κέντρο υπάρχει κυκλική οπή όπου μπορεί να τοποθετηθεί κάθε μέγεθος του AMB-KO. Το πλαίσιο και το στόμιο βάζονται ηλεκτροστατικά σε χρώμα RAL.