

ΑΠΛΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ ΜΕ ΦΛΑΝΤΖΑ

1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αεραγωγοί ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής από γαλβανισμένα χαλυβδόφυλλα για την διαμόρφωση εγκαταστάσεων κλιματισμού και αερισμού. Το πάχος τους θα καθορίζεται από την μεγαλύτερη διάσταση της διατομής κάθε τμήματος.

2. ΥΛΙΚΟ

Γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα πάχους 0.6 – 1.5 mm αναλόγως της διατομής, ποιότητας DX 51 D + Z 275 (St. 02 Z 275 NA) σύμφωνα με την DIN EN 10142, συνοδευόμενη από τα ανάλογα πιστοποιητικά χημικής σύστασης και μηχανικής αντοχής. Σε ειδικές κατασκευές μπορεί να χρησιμοποιηθεί υλικό μεγαλύτερου πάχους.

Το ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος των χαλυβδόφυλλων θα είναι 50μm.

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Οι αεραγωγοί θα κατασκευάζονται σύμφωνα με την TOTE 2423/1986, σύμφωνα με EN 1505 και EN 1506 για ορθογωνική και κυκλική διατομή αντίστοιχα, και σύμφωνα με τα δεδομένα (STANDARDS) κατασκευής αεραγωγών της A.S.H.R.A.E. (American Society of Heating Refrigerating and Air - Conditioning Engineers) και της S.M.A.C.N.A. (Sheet Metal and Air Conditioning National Association Industries των ΗΠΑ).

Σημείωση: Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει εξαρτήματα αεραγωγών (αλλαγής διεύθυνσης, διακλάδωσης, αλλαγής διατομής) με τη μικρότερη πτώση πίεσης που επιτρέπει η επί τόπου κατάσταση, ακόμη και στα σημεία που δεν είναι δυνατόν να δειχθεί στα σχέδια.

3.1 Αεραγωγοί ορθογωνικής διατομής

Οι αεραγωγοί ορθογωνικής διατομής θα κατασκευάζονται από γαλβανισμένα χαλυβδόφυλλα. Μετά την εκτέλεση της αναδίπλωσης για την διαμόρφωση τους δεν θα εμφανίζεται ουδεμία αποκόλληση του στρώματος γαλβανίσματος.

Το πάχος της λαμαρίνας, εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά από την Μελέτη, θα καθορίζεται από την μεγαλύτερη διάσταση της διατομής του αεραγωγού σύμφωνα με τον πίνακα παρακάτω. Για την ενίσχυση της ακαμψίας των αεραγωγών, όταν η μέγιστη διάσταση τους ξεπερνά τα 45 cm, θα στραντζάρονται χιαστί σε όλες τις πλευρές.

Η κατασκευή των αεραγωγών θα ακολουθεί επίσης την EN 1505 - Ventilation for buildings - Sheet metal air ducts and fittings with rectangular cross section - Dimensions - Αερισμός κτιρίων. Αεραγωγοί από μεταλλικά φύλλα και εξαρτήματα ορθογωνικής διατομής. Διαστάσεις.

Μεγαλύτερη διάσταση αεραγωγού	Πάχος λαμαρίνας
Έως 200 mm	0.80 mm
από 301 έως 650 mm	1,00mm
από 651 έως 1200 mm	1.25 mm
από 1200 και άνω	1.50mm

Αεραγωγοί των οποίων η μεγαλύτερη διάσταση είναι άνω του 1.50 m θα φέρουν ενισχύσεις από σιδηρογωνίες σε όλες τις πλευρές τους.

Εάν κατά την λειτουργία των ανεμιστήρων στην μέγιστη ταχύτητα, εμφανίζεται ταλάντωση στα τοιχώματα των αεραγωγών, ο Ανάδοχος θα προσθέσει τα αναγκαία στοιχεία ακαμψίας.

Συνδέσεις τμημάτων

Οι συνδέσεις των τμημάτων αεραγωγών μεταξύ τους θα κατασκευάζονται με τον σχηματισμό φλάντζας για να υπάρχει η δυνατότητα αποσυναρμολόγησης τους.

Η φλάντζα θα σχηματίζεται με το δίπλωμα των χειλών του άκρου του αεραγωγού για να ενσωματώσουν τυποποιημένο γαλβανισμένο τεμάχιο (λάμα) με οπές για κοχλίες.

Απαγορεύονται συνδέσεις των στοιχείων των αεραγωγών με λαμαρινόβιδες.

Μεταξύ δύο φλαντζών θα παρεμβάλλεται ειδική αυτοκόλλητη αεροστεγής ταινία EPDM αντιβακτηριακή με πιστοποίηση κατά ISO 846 πλάτους 15mm (GASKET) για την στεγανοποίηση του συστήματος, με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον E d2 κατά EN 13501-1 (B2 κατά DIN 4102) που δεν θα υπόκειται σε γήρανση (σκλήρυνση ή αποκόλληση σωματιδίων) για την διάρκεια ζωής των αεραγωγών. Εξαιρούνται οι αεραγωγοί εξαερισμού των υπογείων χώρων στάθμευσης

Οι κατά μήκος συνδέσεις των ελασμάτων των αεραγωγών θα είναι διαμορφωμένες με διπλή αναδίπλωση (διπλοθηλύκωμα).

Ακαμψία τμημάτων

Όλοι οι αεραγωγοί θα είναι ανθεκτικής και στεγανής κατασκευής.

Για ενίσχυση της ακαμψίας των αεραγωγών, αυτοί θα "στραντζάρονται" χιαστί σε όλες τις πλευρές εκτός από τα τμήματα που η μεγαλύτερη διάσταση δεν ξεπερνά τα 60 cm.

Αεραγωγοί μεγάλης πλευράς πάνω από 75 cm θα κατασκευάζονται σε τμήματα μήκους μικρότερο των 1.20 m.

Να ληφθεί υπόψη ότι πριν την τοποθέτησή των αεραγωγών ενδεχομένως να έχει ήδη τοποθετηθεί η διαμερισμάτωση.

• Ειδικές διατάξεις

- Τμήματα στροφής [γωνίες] των αεραγωγών θα κατασκευασθούν με ακτίνα καμπυλότητας της εσωτερικής επιφάνειας της καμπύλης ίση προς τη διάσταση του αεραγωγού κατά την ακτίνα κάμψεως. Όπου για λόγους αρχιτεκτονικούς δεν είναι αυτό δυνατόν, επιτρέπεται η εφαρμογή μικρότερης ή και μηδενικής ακτίνας καμπυλότητας, θα τοποθετηθούν όμως περσίδες στροφής διπλής ακτίνας καμπυλότητας [με μεταβαλλόμενο πάχος].
- Παρέκκλιση των διαστάσεων των αεραγωγών απ' τα καθοριζόμενα στα σχέδια επιτρέπεται σε θέσεις όπου λόγοι αρχιτεκτονικοί το επιβάλλουν, αλλά μόνο με την προϋπόθεση ότι η ισοδύναμη διατομή του αεραγωγού θα μείνει αμετάβλητη, λαμβανομένης υπόψη της ισοδυναμίας από άποψη τριβών και πάντα μετά από έγκριση της επιβλέψεως.
- Σε περίπτωση μετασχηματισμού της διατομής του αεραγωγού η κλίση των πλευρών δεν θα

υπερβαίνει το 1:7 στις διαστολές και το 1:4 στις συστολές.

- **Θυρίδες επίσκεψης** Ο Ανάδοχος της παρούσας εργολαβίας θα τοποθετήσει θυρίδες καθαρισμού/επίσκεψης στις κατακόρυφες επιφάνειες των αεραγωγών σε αποστάσεις μεταξύ τους το πολύ 15 m. Οι θυρίδες θα είναι διαστάσεων Φ 150 mm για τους αεραγωγούς ύψους έως 200 mm, ενώ για αεραγωγούς ύψους 250 mm και άνω θα είναι διαστάσεων 300X200 mm. Τα καλύμματα των θυρίδων θα στερεώνονται με παξιμάδια τύπου πεταλούδας σε σταθερές προσαρμοσμένες βίδες στην φλάντζα που θα περιβάλλει κάθε θυρίδα. Η στεγανότητα θα εξασφαλίζεται μέσω παρεμβύσματος, ενώ στις θέσεις των θυρίδων θα προβλεφθεί αφαιρετό τμήμα μόνωσης, όπου οι αεραγωγοί είναι μονωμένοι.

• **Αναρτήσεις - Στηρίξεις**

Η ανάρτηση οριζόντιων τμημάτων αεραγωγών θα γίνεται από την οροφή με ράγες γαλβανισμένες τυποποιημένες και κοχλιωτές ράβδους (ντίζες). Βλέπε σχετική προδιαγραφή.

Ο υπολογισμός και η επιλογή των ντιζών και των μηχανικών εκτονούμενων αγκυρίων θα γίνει από τον Ανάδοχο της παρούσας με κριτήριο το βάρος των αεραγωγών (με τις πυράντοχες μονώσεις και cladding) **επαυξημένο με επιπλέον 100 Kg ανά ντίζα**

Μεταξύ αεραγωγού και ράγας ή/και μεταξύ σκυροδέματος και ντιζών θα παρεμβάλλονται ειδικά ελαστικά παρεμβύσματα για την αποφυγή μεταφοράς κραδασμών και θορύβου στο κτίριο. Οι ντίζες θα στερεωθούν στην οροφή με μεταλλικά εκτονωτικά βύσματα.

Τα υλικά στήριξης θα είναι τυποποιημένα ενός κατασκευαστή, MUPRO, UNISTRUT ή HILTI.

Τα κατακόρυφα δίκτυα αεραγωγών θα γίνονται με φουρούσια του κατασκευαστή των στηριγμάτων, τα οποία θα στερεώνονται στα οικοδομικά στοιχεία με την βοήθεια βυσμάτων εκτονώσεως και κοχλιών.

4. ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

4.1 Γενικά

Τα προς ενσωμάτωση υλικά θα μεταφέρονται και θα εκφορτώνονται στο Εργοτάξιο ΠΡΟΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ μετά προσοχής, για την αποφυγή κακώσεων, οποιωνδήποτε παραμορφώσεων και στρεβλώσεων ή/και φθορών που τα καθιστούν ακατάλληλα για την προσαρμογή και στήριξη τους στα δομικά στοιχεία. Η απόθεση τους στο Εργοτάξιο θα γίνεται σε χώρο αποθήκευσης προστατευμένο από υγρασία, σκόνη, οικοδομικά υλικά (σοβάδες, ασβέστη, χρώματα κ.λπ.) και λοιπούς παράγοντες που πιθανόν θα τους προκαλούσαν διαβρώσεις και φθορές.

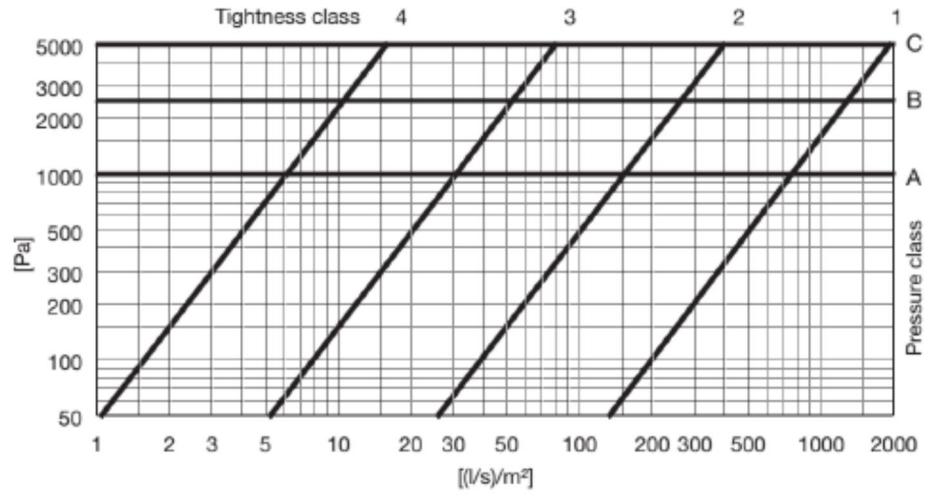
Τμήματα των αεραγωγών θα υποστούν δοκιμή σε πίεση αέρα για την διαπίστωση αεραστεγανότητας,

Η στεγανότητα των αεραγωγών προσαγωγής και επιστροφής κυμαίνεται ανάλογα με την χρήση του αεραγωγού, και θα είναι της κλάσης θα επιτρέπει την διατήρηση της στεγανότητας του δικτύου των αεραγωγών της τάξης των 1000Pa ως κατωτέρω:

(α) Χώροι υπογείων, χώροι στάθμευσης κλάσης 1, κατά DIN EN 1751,.

(β) Αεραγωγοί WC Δωμάτια κλινικών, δωμάτια ορόφων, τουλάχιστον κλάσης 2, κατά DIN EN 1751

(γ) ΜΕΘ, ΜΑΦ, Χειρουργεία, Αιμοδυναμικά χειρουργεία, χώρους απομόνωσης, ακάθαρτα, εργαστήρια και λοιπούς χώρους υψηλής στεγανότητας (λόγω απαίτησης υπερπίεσης ή υποπίεσης) η κλάση στεγανότητας του διαφράγματος θα είναι κλάσης 4, κατά DIN EN 1751.



5. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ / ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- EN 10142 – continuously hot-dip zinc coated low carbon steel sheet and strip for cold forming.
- TOTE 2423/1986, A.S.H.R.A.E. και S.M.A.C.N.A STANDARDS
- EN 1505 - Ventilation for buildings - Sheet metal air ducts and fittings with rectangular cross section - Dimensions - Αερισμός κτιρίων. Αεραγωγοί από μεταλλικά φύλλα και εξαρτήματα ορθογωνικής διατομής. Διαστάσεις
- EN 1366-8 - prEN 1366-8. Fire resistance tests for service installations in buildings. Part 8. Smoke extraction ducts
- EN 1506 - Ventilation for buildings - Sheet metal air ducts and fittings with circular cross-section - Dimensions - Αερισμός κτιρίων. Αεραγωγοί από μεταλλικά φύλλα και εξαρτήματα κυκλικής διατομής. Διαστάσεις
- EN 12237 - Ventilation for buildings - Ductwork - Strength and leakage of circular sheet metal ducts - Αερισμός κτιρίων - Δίκτυο αεραγωγών - Αντοχή και στεγανότητα κυκλικών αγωγών από μεταλλικά ελάσματα
- EN 1366-1 - Fire resistance tests for service installations - Part 1: Ducts – Δοκιμές πυραντίστασης για βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Μέρος 1: Αεραγωγοί.
- EN 13501-1 : Fire classification of construction products and building elements -Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests -Ταξινόμηση δομικών προϊόντων και στοιχείων σχετικά με την φωτιά -Μέρος 1: Ταξινόμηση με την βοήθεια δεδομένων από δοκιμές αντίδρασης σε φωτιά.
- Εξασφάλιση ποιότητας σύμφωνα με την τυποποίηση EN 29000