



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ
Δ/ΝΣΗ Τ.Υ. & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ**

**ΕΡΓΟ: "ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΔΕΣΣΑΣ
ΤΙΣ ΔΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΟΥ ΠΔ99/17"**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 07/2019

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

Είδος Ανελκυστήρα : Υδραυλικός προσώπων

Είδος κτηρίου : Δημόσιο Κτίριο

Τρόπος Ανάρτησης : ΗΑΙ

Ονομαστικό Φορτίο : 630kg

Ονομαστική ταχύτητα : 0,64m/sec

Θέση μηχανοστασίου : Κάτω

Διαδρομή Θαλάμου : 6000mm

Τύπος θαλάμου : Modern Life L310

Τύπος θυρών : 2Φ Τηλ. Αριστερή

Αυτοματισμός πίνακα : Down Collect

1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ / ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

Ο ανελκυστήρας έχει μελετηθεί και σχεδιαστεί σύμφωνα με :

- την Οδηγία Ανελκυστήρων 95/16/ΕΚ και
- το Πρότυπο EN 81-2:98: κανόνες ασφαλείας υδρ. ανελκυστήρων

Ο κατασκευαστής είναι υποχρεωμένος να βεβαιώσει εγγράφως τη συμβατότητα των υποσυστημάτων του ανελκυστήρα. (declaration of conformity)

2. ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Η κατασκευή των υλικών του κινητήριου μηχανισμού θα πρέπει να γίνει από τον ίδιο κατασκευαστή για λόγους συμβατότητας κατασκευαστικών χαρακτηριστικών. Για τα ειδικά χαρακτηριστικά των υλικών θα πρέπει να ισχύουν τα εξής :

2.1. Ανυψωτική Μονάδα (Εμβόλο και Κύλινδρος)

Το έμβολο, θα είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοσωλήνα St52 χωρίς ραφή (κατασκευή βάσει EN 10305-1, EN 10305-2). Το κάτω άκρο του εμβόλου πρέπει να είναι κλειστό με μεταλλική φλάντζα, όπου θα υπάρχει κατεργασία απόσβεσης (απαλού σταματήματος) κατά τον τερματισμό του εμβόλου προς τα πάνω. Το άνω άκρο του εμβόλου θα φέρει μεταλλική φλάντζα, όπου θα υπάρχει διαμόρφωση σε σπείρωμα, για την στερέωση των υπερκείμενων μηχανισμών (σασσί ή τροχαλία). Ο κορμός του εμβόλου θα λειανθεί περιμετρικά ώστε να επιτευχθεί απόλυτα λεία επιφάνεια. Η λείανση πρέπει να γίνει με μηχανή Honing, ώστε να επιλεγεί η απόλυτα κυκλική (χωρίς οβάλ) διατομή του σωλήνα. Η αποδεκτή τραχύτητα είναι από 3 έως 4,5 m.

Ο κύλινδρος θα είναι κατασκευασμένος από χαλυβδοσωλήνα St52 (κατασκευή βάσει DIN 2458, DIN 1626). Το κάτω άκρο του θα είναι κλειστό με μεταλλική φλάντζα, η οποία στην κάτω επιφάνεια θα έχει υποδομή για το κεντράρισμα του συγκροτήματος κατά την εγκατάσταση. Το άνω άκρο του θα φέρει κοχλιωτή κεφαλή, επί της οποίας βρίσκονται οι δακτύλιοι ολίσθησης (κουζινέτα) και δύο στεγανοποιητικοί ελαστικοί δακτύλιοι, ένας για αποτροπή της διέλευσης του λαδιού προς τα έξω (τσιμούχα) και ένας για την αποφυγή εισόδου ξένων σωματιδίων μέσα στον κύλινδρο (ξύστρα).

Το συγκρότημα εμβόλου-κυλίνδρου θα πρέπει να έχει δοκιμαστεί σε πίεση 100 bar, και για τη δοκιμή αυτή θα φέρει ανάλογη βεβαίωση του κατασκευαστή. Στο σημείο τροφοδοσίας του κυλίνδρου προσαρμόζεται υδραυλική αρπάγη (βαλβίδα ασφαλείας), που ενεργοποιείται σε περίπτωση θραύσης των σωληνώσεων.

Στο σημείο τροφοδοσίας της βαλβίδας ασφαλείας θα προσαρμοστεί με κοχλίωση ελαστικός σωλήνας υψηλής πίεσεως που θα φθάνει μέχρι τη μονάδα ισχύος. Ο ελαστικός σωλήνας υψηλής πίεσεως μαζί με τα ρακόρ θα δοκιμαστεί σε πίεση κατ' ελάχιστον πενταπλάσια της πίεσης λειτουργίας για 20 δευτερόλεπτα. Για τη δοκιμή αυτή θα φέρει βεβαίωση του κατασκευαστή. Η επωνυμία του κατασκευαστή και η πίεση δοκιμής θα χαραχτούν στο άκρο του ελαστικού σωλήνα.

2.2. Μονάδα Ισχύος

Η μονάδα ισχύος, η οποία είναι υπεύθυνη για την πίεση του λαδιού και τον έλεγχο της ροής του, αποτελείται από τα εξής μέρη:

Το δοχείο λαδιού (δεξαμενή), το οποίο θα είναι συγκολλητό και κατασκευασμένο από χαλύβδινη λαμαρίνα. Η χωρητικότητα σε λάδι είναι τόση, ώστε το συγκρότημα αντλίας-κινητήρα να παραμένει εμβαπτισμένο σε όλες τις φάσεις της λειτουργίας του ανελκυστήρα.

Την κοχλιωτή αντλία η οποία θα αποτελείται από τρεις ατέρμονες κοχλίες για σταθερή παροχή και χαμηλή στάθμη θορύβου.

Τον ηλεκτροκινητήρα ο οποίος θα είναι τριφασικός, ασύγχρονος και συνδέεται απευθείας με την αντλία. Η κατασκευή του είναι ανοικτού τύπου, έτσι ώστε να είναι αυτολίπαντος για να μειώνονται οι απώλειες ισχύος, καθώς επίσης και ο θόρυβος.

Το συγκρότημα βαλβίδων, το οποίο είναι υπεύθυνο για την ποιότητα κίνησης του θαλάμου.

Το συγκρότημα είναι ηλεκτρονικά ελεγχόμενο και ρυθμίζεται ψηφιακά. Οι ρυθμίσεις των βαλβίδων για την άνοδο και την κάθοδο, καθώς επίσης για τις επιταχύνσεις και επιβραδύνσεις, είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και επιτυγχάνουν ακρίβεια σταματήματος του θαλάμου ± 3 mm. Η κίνηση του θαλάμου πρέπει να είναι ανεξάρτητη από τη θερμοκρασία του λαδιού σε εύρος θερμοκρασιών 12 - 60 oC. Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες η θερμοκρασία του λαδιού είναι εκτός των τιμών αυτών είναι απαραίτητη η χρήση θερμαντικού ή ψύκτη λαδιού ανάλογα. Η βάρνα είναι σφαιρική και αντέχει σε πίεση πενταπλάσια από την πίεση λειτουργίας. Η μετάδοση κραδασμών και θορύβου ελαχιστοποιείται με την τοποθέτηση αντικραδασμικών συνδέσμων στα σημεία στήριξης του κινητήρα και του δοχείου λαδιού καθώς επίσης και με την τοποθέτηση σιγαστήρα απόσβεσης των παλμών της αντλίας. Ο θόρυβος δεν θα υπερβαίνει τα 63dB σε απόσταση 1 μέτρου από το δοχείο.

3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΟΣ

3.1. Θάλαμος

Το δάπεδο του θαλάμου θα είναι κατασκευασμένο από δοκούς μορφοσιδήρου, ικανής διατομής για να παραλάβει τις αντίστοιχες φορτίσεις, με την μέγιστη δυνατή ακαμψία. Πάνω στο δάπεδο θα υπάρχει στρώση MDF πάχους 30 mm και στο πάνω μέρος του, θα υπάρχει η τελική επίστρωση με υλικό επιλογής του πελάτη, που θα είναι κατάλληλο για τη συγκεκριμένη χρήση του ανελκυστήρα.

Τα πλευρικά τοιχώματα του θαλάμου θα κατασκευαστούν από φύλλα γαλβανιζέ λαμαρίνας με διπλή αναδίπλωση στα σημεία ενώσεων. Πάνω στα γαλβανιζέ φύλλα, θα είναι προσαρμοσμένη η τελική επένδυση των πλαϊνών. Όλη η εσωτερική επιφάνεια του θαλάμου πρέπει να είναι λεία, και οι τυχόν προεξοχές να έχουν την κατάλληλη λοξότμηση προς αποφυγή τραυματισμών.

Όλα τα ανοξείδωτα μέρη του θαλάμου θα είναι κατασκευασμένα από υλικό AISI 304 (αντιμαγνητικό). Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες έχουμε θάλαμο κατασκευασμένο εξ' ολοκλήρου από ανοξείδωτη ή πλαστικοποιημένη λαμαρίνα, έκαστο πλαϊνό φύλλο φέρει στην εξωτερική επιφάνειά του, κατάλληλο ηχομονωτικό υλικό (antidrum) σε όλο του το ύψος. Κατάλληλα ανοίγματα θα εξασφαλίζουν τον αερισμό του θαλάμου, στο πάνω και στο κάτω μέρος του.

Η στερέωση του θαλάμου πάνω στο πλαίσιο αναρτήσεώς του (σασσί), θα πρέπει να γίνεται εξολοκλήρου με κοχλιοσυνδέσεις. Στην οροφή του θαλάμου υπάρχει κάγκελο για την προστασία του συντηρητή. Το κάγκελο στο κάτω μέρος φέρει προφυλακτήρα ούτως ώστε να εμποδίζεται η πτώση εργαλείων ή υλικών μέσα στο φρεάτιο.

Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός του θαλάμου παραδίδεται έτοιμος προς εγκατάσταση.

3.2. Πόρτες (θαλάμου και ορόφων)

Οι θύρες θα είναι αυτόματες στη λειτουργία τους και φέρουν όλες τις απαραίτητες επαφές ασφαλείας. Η λειτουργία του μηχανισμού είναι ηλεκτρονικά ελεγχόμενη μέσω INVERTER. Σε ξεχωριστή ηλεκτρονική πλακέτα υπάρχει ο μηχανισμός απεγκλωβισμού της πόρτας του

θαλάμου που εμπεριέχει συστοιχία επαναφορτιζόμενων μπαταριών έτσι ώστε να εξασφαλίζεται το άνοιγμα των θυρών σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Η δυνατότητα των μπαταριών είναι 15πλάσια της απαιτούμενης για ένα άνοιγμα θυρών. Στην πόρτα θαλάμου είναι τοποθετημένη φωτοκουρτίνα η οποία σε περίπτωση που ανιχνεύσει εμπόδιο στην κίνηση κλεισίματος της πόρτας, την επαναφέρει στην αρχική της ανοιχτή θέση.

Οι πόρτες θα είναι κατασκευασμένες από λαμαρίνα γαλβανιζέ κατάλληλου πάχους έτσι ώστε να έχουν την απαραίτητη στιβαρότητα. Όλες οι λαμαρίνες είναι ηλεκτροστατικά βαμμένες (πούδρα) προκειμένου να έχουν επαρκή αντισκωριακή προστασία. Σε περίπτωση ανοξείδωτης επένδυσης, αυτή πρέπει να γίνεται με χρήση αντιμαγνητικού ανοξείδωτου. Ο κατασκευαστής είναι υποχρεωμένος να πιστοποιήσει τη χρήση αντιμαγνητικού ανοξείδωτου (AISI 304).

3.3. Πλαίσιο ανάρτησης

Το πλαίσιο ανάρτησης κατασκευάζεται από λαμαρίνα ή δοκούς κατάλληλης διατομής, συγκολλητά στα κυριότερα σημεία φόρτισής του και διαμορφωμένο έτσι ώστε να διοχετεύεται η ροή δυνάμεων (φορτίσεων) με τον ορθότερο δυνατό τρόπο, ώστε να παρουσιάζει την μέγιστη δυνατή ακαμψία.

Ο πρόβολος του πλαισίου ανάρτησης (πιρούνι) φέρει στο σημείο σύνδεσης με το πλαϊνό αντηρίδες ενίσχυσης. Η δοκός πρόσδεσης των συρματόσχοινων φέρει δύο σημεία ανάρτησης σε θέση εκατέρωθεν του εμβόλου. Η ανάρτηση του πλαισίου πραγματοποιείται με 4 ή 6 συρματόσχοινα.

Στο πάνω και στο κάτω μέρος του πλαϊνού του πλαισίου υπάρχει το σύστημα οδήγησης, αποτελούμενο στο κάτω μέρος από τροχούς κυλίσεως και στο πάνω μέρος από τροχούς κυλίσεως ή ολισθητήρες. Όπου υπάρχουν τροχοί κυλίσεως υπάρχει υποχρεωτικά και ειδική διάταξη (πλαστικό πλακάκι ή μισός ολισθητήρας) που να μην επιτρέπει την κίνηση του πλαισίου ανάρτησης κατά μήκος του ανοίγματος των οδηγών. Στο πάνω μέρος του πλαϊνού υπάρχει διάταξη ασφαλείας η οποία εμποδίζει την κίνηση προς τα εμπρός του θαλάμου σε περίπτωση αστοχίας υλικού.

Στο κάτω μέρος του πλαϊνού προσαρμόζεται η συσκευή αρπάγης ακαριαίας ή προοδευτικής πέδησης, η οποία ενεργοποιείται με την χαλάρωση ενός τυχόντος συρματόσχοινου. Στην περίπτωση κατά την οποία ενεργοποιηθεί η αρπάγη, μέσω κατάλληλα τοποθετημένου διακόπτη, βγαίνει εκτός λειτουργίας ο πίνακας και η εγκατάσταση επανέρχεται σε λειτουργία μόνο όταν ο μηχανισμός αρπάγης επανέλθει στην κανονική του θέση.

Το δέσιμο του θαλάμου στο κάτω μέρος γίνεται πάνω στο πιρούνι με 4 ή 6 ειδικά στηρίγματα, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιοδήποτε σημείο επαφής του πατώματος του θαλάμου με το πιρούνι. Τα στηρίγματα αυτά φέρουν ειδικές οδοντωτές κλέμες για την στήριξη των UPN του πατώματος του θαλάμου. Η στήριξη στο άνω μέρος γίνεται με γωνίες οι οποίες ρυθμίζονται συρταρωτά και βιδώνονται με τετράγωνα παξιμάδια στο άνω π.ί του πλαισίου και στην οροφή του θαλάμου.

3.4. Συγκρότημα τροχαλίας

Το συγκρότημα αποτελείται από δύο τροχαλίες, η οποίες κινούνται αντίρροπα. Για την αποφυγή της εκτροπής των συρματόσχοινων από τα κανάλια τοποθετούνται 2 ασφαλιστικοί

άξονες, ενώ για την αποφυγή τραυματισμών και εισχώρησης ξένων σωμάτων μεταξύ συρματόσχοινων και μαντεμιών η τροχαλία φέρει προφυλακτήρες και από τις δύο πλευρές.

3.5. Οδηγοί

Οι οδηγοί μέσα στους οποίους κινείται το πλαίσιο ανάρτησης είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα St44, έχουν επιμελώς κατεργασμένη την επιφάνεια ολισθήσεως (πλανιάρισμα) και η σύνδεση μεταξύ τους γίνεται με ειδικές πλάκες (φλάντζες) μέσω κοχλιών .

Η στήριξη των οδηγών επί των τοιχωμάτων του φρέατος θα γίνεται σε απόσταση μικρότερη από 1,2 m (εκτός αν η μελέτη υποδεικνύει μικρότερη απόσταση) με στηρίγματα σχεδιασμένα έτσι ώστε να επιτρέπουν την κατά μήκος διαστολή των οδηγών.

Τα πάνω άκρα των οδηγών θα είναι ελεύθερα να παραλαμβάνουν τις συστολές και διαστολές.

Ο έλεγχος της αντοχής των οδηγών γίνεται σε σύνθετη καταπόνηση κάμψης και λυγισμού.

4. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

4.1 Πίνακας Αυτοματισμού

Ο πίνακας αυτοματισμού θα βρίσκεται εντός του μηχανοστασίου ή εντός κατάλληλα σχεδιασμένου μεταλλικού ερμαρίου που υποκαθιστά το μηχανοστάσιο.

Θα είναι εφοδιασμένος με ηλεκτρονικό επεξεργαστή νέας γενιάς και θα προορίζεται αποκλειστικά και μόνο για χρήση σε ανελκυστήρα. Στην κεντρική πλακέτα θα υπάρχει επίσης ενσωματωμένο χειριστήριο με οθόνη δυο σειρών και ελληνικό menu, το οποίο θα παρέχει τη δυνατότητα τόσο του προγραμματισμού των παραμέτρων λειτουργίας όσο και της διάγνωσης των τυχών σφαλμάτων.

Στο κάτω μέρος του πίνακα θα βρίσκονται οι κλέμες ισχύος στις οποίες θα συνδέονται η τριφασική και η μονοφασική παροχή καθώς και οι υπόλοιπες βοηθητικές διασυνδέσεις του αυτοματισμού.

Η διαδοχή των φάσεων καθώς και το επίπεδο της τάσης θα ελέγχεται από έναν επιτηρητή φάσεων.

Οι βασικές πλακέτες του πίνακα είναι α. η κεντρική, επάνω στην οποία βρίσκονται ο επεξεργαστής (με το αντίστοιχο πρόγραμμα λειτουργίας) β. η πλακέτα ισοστάθμισης (διόρθωσης) γ. η πλακέτα απεγκλωβισμού και άλλες μικροπλακέτες βοηθητικών λειτουργιών.

Ανάλογα με τον τρόπο εκκίνησης του κινητήρα, στον πίνακα περιλαμβάνονται 1 ή 3 ηλεκτρονόμοι κατάλληλης ισχύος (για απευθείας και Υ-Δ αντίστοιχα), οι οποίοι ουσιαστικά είναι οι διακόπτες της τροφοδοσίας του κινητήρα.

Στο κάτω μέρος του πίνακα θα βρίσκονται κλεμοσειρές προσημασμένες με αυτοκόλλητα στις οποίες θα συνδέονται με φίστες τα καλώδια της έτοιμης ηλεκτρικής εγκατάστασης. Κάθε πίνακας θα συνοδεύεται από αναλυτικό ηλεκτρολογικό σχέδιο.

4.2. Καλωδίωση

Η καλωδίωση θα περιλαμβάνει όλο το ηλεκτρολογικό υλικό που είναι απαραίτητο για τον ανελκυστήρα και βρίσκεται εκτός του πίνακα. Οι διαστάσεις των καλωδίων θα είναι υπολογισμένες σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης ενώ παράλληλα θα πληρούν τους αντίστοιχους κανονισμούς.

Θα φέρουν σε εμφανή σημεία αυτοκόλλητα ανάλογα με την χρήση και τον τρόπο σύνδεσής τους τα οποία θα υποδεικνύουν στον τεχνικό τα σημεία συναρμογής τους εξοικονομώντας του πολύτιμο χρόνο.

Εκτός των καλωδίων, στην έτοιμη ηλεκτρική εγκατάσταση θα περιλαμβάνεται το χειριστήριο συντήρησης το οποίο τοποθετείται στην οροφή του θαλάμου και επιτελεί παράλληλα το ρόλο διακλαδωτήρα όλων των συνδέσεων που αφορούν το θάλαμο.

Η έτοιμη ηλεκτρική συνοδεύεται από αναλυτικό εγχειρίδιο εγκατάστασης καθώς και από πλήρες ηλεκτρολογικό σχέδιο.

Το πακέτο της προ καλωδίωσης πριν συσκευαστεί διασυνδέεται σε ειδικό προσομοιωτή μαζί με τα υπόλοιπα υποσυστήματα της ίδιας παραγγελίας (πίνακας, κομβιοδόχοι) και ελέγχεται για την ομαλή του λειτουργία.

4.3. Κομβιοδόχοι

Η κομβιοδόχος θαλάμου θα περιλαμβάνει, εκτός από τα κομβία κλήσης, το display ενδείξεων (Icd ή απλό), εν δείκτες υπέρβαρου και πλήρους φορτίου, κομβίο ανοίγματος θυρών.

Επίσης περιέχεται σύστημα αμφίδρομης φωνητικής επικοινωνίας για την υποστήριξη επιβατών σε περίπτωση εγκλωβισμού καθώς και διάταξη φωτισμού ασφαλείας, η οποία ενεργοποιείται σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Η κομβιοδόχος θα φέρει πινακίδα με τα εξής στοιχεία:

- τον κατασκευαστή / εγκαταστάτη
- το έτος κατασκευής του ανελκυστήρα
- το ονομαστικό φορτίο / αριθμό ατόμων
- λογότυπο γνησιότητας εξαρτημάτων

Οι κομβιοδόχοι ορόφων περιλαμβάνουν το κομβίο κλήσης καθώς και display ενδείξεων.

Όλα τα κομβία φέρουν και ανάγλυφη γραφή (TACTILE) των ενδείξεων.

5. ΓΕΝΙΚΑ

Το σύνολο των υλικών του ανελκυστήρα παραδίδεται από τον κατασκευαστή σε κατάλληλη συσκευασία έτσι ώστε να προστατεύονται από χτυπήματα κατά τη μεταφορά, αποθήκευση.

Οι συγκολλήσεις γίνονται από προσωπικό το οποίο είναι πιστοποιημένο σύμφωνα με το πρότυπο EN 287-1, διαδικασία 135 (MAG) και εφόσον γίνονται από μηχανήματα σύμφωνα με το EN 288-3, διαδικασία 135 (MAG) Automatic Type WR132.

Ο κατασκευαστής παραδίδει μαζί με τα υλικά πλήρη τεχνικό φάκελο με πιστοποιητικά, βεβαιώσεις δοκιμής, εγχειρίδια λειτουργίας, οδηγίες συναρμολόγησης, τομή και κάτοψη εγκατάστασης.

Πιστοποιητικά θα χορηγούνται για τα παρακάτω εξαρτήματα ασφαλείας :

- Κλειδαριές θυρών ορόφου
- Συσκευή αρπάγης
- Προσκρουστήρες
- Βαλβίδα ασφαλείας

- Πλακέτα επανισοστάθμισης
- Περιοριστής ταχύτητας (εφόσον χρησιμοποιείται).

Έδεσσα, 20/05/2024

Ο Συντάξας

Σπυρίδων Μακατσώρης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Έδεσσα, 20/05/2024

Θεωρήθηκε και εγκρίνεται
Ο Προϊστάμενος Δ/νσης
Τ.Υ. & Πολεοδομίας

Ηλίας Γκουγιάννος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Π.Ε.