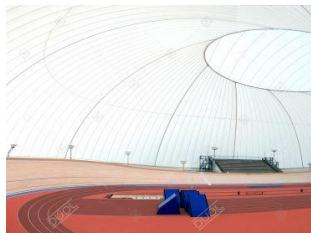
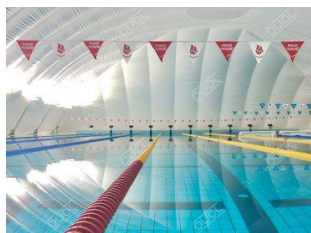


ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ

DUOL



Ο συνδυασμός των πιο σύγχρονων υλικών και της τεχνολογίας που χρησιμοποιεί η DUOL προσφέρει χαμηλά κόστη συντήρησης και την αίσθηση της άνεσης, ανεξάρτητα των καιρικών συνθηκών. Η παράδοση ενός ολοκληρωμένου πρότζεκτ μπορεί να γίνει σε λιγότερο από 3 μήνες και σε ένα κόστος σημαντικά μικρότερου οποιασδήποτε άλλης κατασκευής. Οι αέρο υποστηριζόμενοι θόλοι προσφέρουν μεγάλη ευελιξία και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν μόνιμη ή εποχιακή κάλυψη ενός χώρου. Οι αέρο υποστηριζόμενοι θόλοι της DUOL έχουν κατασκευαστεί για να πληρούν κάθε τοπική πολεοδομική απαίτηση και είναι ικανοί να αντέξουν βαριές χιονοπτώσεις, υψηλούς ανέμους, χαμηλές ή υψηλές θερμοκρασίες σε κάθε τύπο περιβάλλοντος. Ένας αέρο υποστηριζόμενος θόλος μπορεί να καλύψει οποιοδήποτε αθλητικό χώρο, αποθηκευτικό χώρο, εκθέσεις κλπ



ΓΙΑΤΙ ;

ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



Οι αέρο υποστηριζόμενοι θόλοι της DUOL έχουν μοναδικά πλεονεκτήματα με πρώτο και καλύτερο τις καινοτόμες **DUOL ECO μεμβράνες**, που παρέχουν ανώτατη θερμομόνωση και σταθερές αντοχές στις διάφορες καιρικές συνθήκες. Άλλα πλεονεκτήματα

- **Αντοχή σε ακραίες καιρικές συνθήκες**

Οι αθλητικοί μας θόλοι αντέχουν θερμοκρασίες από -55 °C έως +70 °C, ισχυρούς ανέμους, βαριά χιονόπτωση, πάγο.

- **Ταχεία εκτέλεση έργου**

Μόνο μερικές εβδομάδες από την ημερομηνία της συμφωνίας μέχρι ο αθλητικός θόλος να είναι εγκατεστημένος και έτοιμος για χρήση.

- **Πιο οικονομικά από τα συμβατικά κτίρια**

Οι αέρο υποστηριζόμενοι θόλοι της DUOL έχουν πολύ λιγότερα έξοδα κατασκευής από ένα συμβατικό κτίριο. Επίσης, η άδεια εγκατάστασης (άδεια μικρής κλίμακας) είναι και αυτή πολύ πιο οικονομική. Τέλος, η δυνατότητα μεταπώλησης σε μεταγενέστερο χρόνο, μειώνει το ρίσκο της οποιας επένδυσης.

- **Εποχιακοί θόλοι**

Μέσα σε μία ημέρα μπορεί ο θόλος να αποσυναρμολογηθεί και εξίσου να επανεγκατασταθεί, χωρίς μεγάλο κόπο. Ιδανικά για πισίνες ή γήπεδα τένις που το καλοκαίρι θέλουν να είναι ανοιχτά.

- **Εύκολη αλλαγή τοποθεσίας**

Οι θόλοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σας μόνιμες ή εποχιακές κατασκευές και μπορούν να αλλάξουν τοποθεσία πολύ εύκολα.

- **Ενεργειακές κατασκευές.**

Ο συνδυασμός των πιο σύγχρονων υλικών και της τεχνολογίας που χρησιμοποιεί η DUOL προσφέρει χαμηλά κόστη συντήρησης. Η δυνατότητα αποσυναρμολόγησης τους για τους καλοκαιρινούς μήνες, καθώς και το γεγονός ότι είναι φωτοδιαπερατοί, δίνει σημαντική οικονομία στην κατανάλωση του ρεύματος. Τέλος, με τη χρήση inverter, η κατανάλωση ρεύματος για να μένει ο θόλος μας εγκατεστημένος, μειώνεται έως και 90%.

- **Συμμορφώνονται με όλα τα πρότυπα ασφαλείας**

Οι αέρο υποστηριζόμενες κατασκευές της DUOL συμμορφώνονται με όλα τα πρότυπα και τους κανονισμούς ασφαλείας, καθώς είναι πυράντοχες, αντισεισμικές και προστατεύουν από την ακτινοβολία UV. Οι κατασκευές φτιάχνονται από διπλές υψηλής αντοχής μεμβράνες οι οποίες είναι φιλικές στο περιβάλλον και 100% ανακυκλώσιμες. Η DUOL είναι πιστοποιημένη με ISO9001:2015.

ΓΙΑΤΙ ; ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



- **Μεγάλη διάρκεια ζωής**

Οι αέρο υποστηριζόμενοι θόλοι της DUOL έχουν διάρκεια ζωής μεγαλύτερη από 40 χρόνια.

- **Μοντέρνοι και επώνυμοι.**

Οι αέρο υποστηριζόμενες κατασκευές της DUOL έχουν μοντέρνο σχεδιασμό και μπορούν φέρουν διαφημίσεις και χρώματα ανάλογα με το πλάνο του πελάτη και των χορηγών.

- **Καθόλου χαμένος χώρος**

Ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα των αέρο υποστηριζόμενων θόλων είναι η δυνατότητα χρήσης όλου του σκεπασμένου χώρου, καθώς σε αντίθεση με τα συμβατικά κτίρια, δεν υπάρχουν κολώνες ή σκελετοί.

- **SmartDome**

Οι αέρο υποστηριζόμενοι θόλοι της DUOL παρέχονται με αυτοματοποιημένα έξυπνα συστήματα παρακολούθησης. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένης παρακολούθησης και ελέγχου μέσω internet από PC, tablet ή κινητό τηλέφωνο.

- **Κατασκευές πολλαπλών χρήσεων**

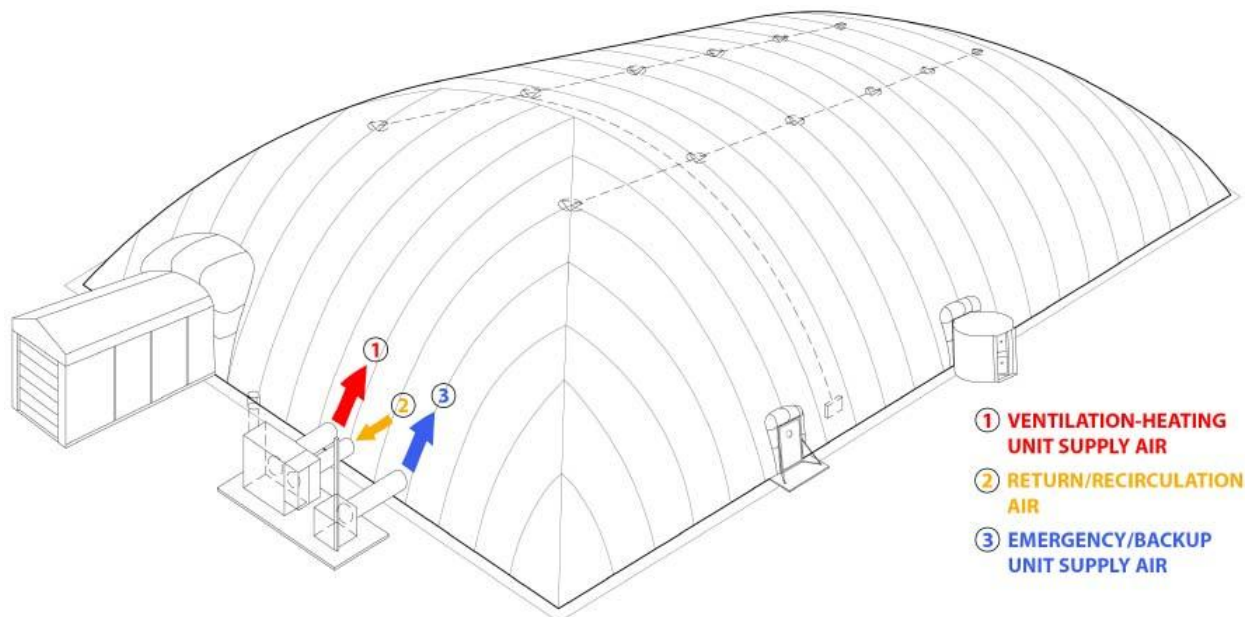
Ειδικεύομαστε σε πολλά είδη αέρο υποστηριζόμενων θόλων όπως αθλητικών εγκαταστάσεων πολλαπλών χρήσεων, θερμοκηπίων, αποθηκών, εποχιακών κατασκευών (εκθέσεις, προσωρινές αποθήκες), κατασκευών δημόσιας χρήσης (νοσοκομεία, καταυλισμούς, κέντρα έκτακτης ανάγκης) και στρατιωτικών σκοπών.



ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



Ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος είναι ένας μεγάλος, χωρίς εμπόδια, σκεπασμένος από ένα ή περισσότερα στρώματα από ειδικό PVC επικαλυμμένο υλικό και αγκυρωμένο στο έδαφος, κάτω από μια εσωτερική υπερπίεση και χωρίς καμία άλλη σταθερή κατασκευή, χώρος. Η υπερπίεση είναι η κύρια στατική αιτία της κατασκευής.

Το σύστημα εξαερισμού παρέχει μία μικρή υπερπίεση μέσα στο θόλο, για να δώσει το τελικό σχήμα και να εγγυηθεί την στατικότητα σε κάθε κλιματολογική συνθήκη. Το ίδιο το σύστημα εξαερισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ζεστάνει τον αέρα που προσάγει στο θόλο και κατ'επέκταση το χώρο. Η ιδανική πίεση είναι 150-250 Pascal σε κανονικές συνθήκες, και εξαρτάται από το μέγεθος του θόλου.

Το σύστημα εξαερισμού εγγυάται ότι ο θόλος θα έχει πάντα φρέσκο αέρα για ένα υγιές και φρέσκο περιβάλλον για τους επισκέπτες του θόλου.

Όλοι οι θόλοι μας είναι τουλάχιστον δυο μεμβρανών, με ανανεώσιμο αέρα ανάμεσα στις δύο μεμβράνες, ίδιο με τον αέρα που προσάγεται μέσα στον θόλο. Έτσι ο θόλος έχει μια ισχυρή θερμομόνωση, μειώνοντας τις "απώλειες" του ζεστού αέρα όταν έχουμε θέρμανση, δεν εμφανίζει το φαινόμενο του θερμοκηπίου το καλοκαίρι και ελαχιστοποιεί την πιθανότητα υγραποίησης.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ή απώλειας της πίεσης, το σύστημα εξαερισμού έκτακτης ανάγκης επεμβαίνει αμέσως για να διατηρήσει την υπερπίεση στο θόλο.

Ο αερο υποστηριζόμενος θόλος μπορεί να περιλαμβάνει έξτρα στοιχεία όπως κλιματισμό, μόνωση, γεννήτριες, inverter, ανεμιστήρες οροφής, απομακρυσμένο χειρισμό και παρακολούθηση... Τα προϊόντα της DUOL έχουν πολλά ξεχωριστά πλεονεκτήματα, συμπεριλαμβανομένου μεμβράνες τελευταίας τεχνολογίας, πιστοποιημένης ποιότητας, με πιστοποιημένη μέτρηση θερμομόνωσης. Οι μεμβράνες μας είναι βραδύκαυστες και επικαλυμμένες με ένα ειδικά αυτοκαθαριζόμενο φιλμ για τη διατήρηση του άσπρου χρώματος, και εγγυώνται μηδενικά κόστη συντήρησης και μεγάλη διάρκεια ζωής.

ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Πως δουλεύει ένας αέρο υποστηριζόμενος θόλος;

Το σύστημα εξαερισμού παρέχει μια ελαφρά υπερπίεση εντός του θόλου, διασφαλίζοντας την κατάλληλη μορφή για τον θόλο, καθώς και σταθερότητα του πνευματικού κτιρίου σε κάθε κλιματική κατάσταση. Το ίδιο σύστημα εξαερισμού μπορεί να έχει μια επιλογή θέρμανσης και / ή ψύξης που παρέχει την επιθυμητή θερμοκρασία μέσα στον θόλο. Το σύστημα ελέγχεται αυτόματα (αυτόματη ρύθμιση πίεσης και θέρμανσης με το σύστημα έκτακτης ανάγκης). Ο ρόλος της μεμβράνης είναι ίδιος με τους τοίχους και την οροφή σε συμβατικές κατασκευές.

Ποιες μπορούν να είναι οι πιθανές χρήσεις;

Ένας αερο υποστηριζόμενος θόλος είναι κατάλληλος για οποιαδήποτε εφαρμογή που απαιτεί καθαρό εύρος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αθλήματα όπως ποδόσφαιρο, τένις, βόλεϊ, χάντμπολ, μπάντμιντον, μπάσκετ, κολύμπι κ.λπ. Είναι επίσης δυνατές και άλλες εφαρμογές, όπως αποθήκες, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, εκδηλώσεις, στρατιωτικές, γεωργικές κλπ.

Ποια είναι η ιδανική υπερπίεση μέσα στην πνευματική κατασκευή;

Η τυπική πίεση μέσα στη δομή που διογκώνεται από αέρα είναι 150- 250 Pa υπό κανονικές συνθήκες, ανάλογα με το μέγεθος και τις προδιαγραφές του θόλου.

Χρειάζεται το σύστημα εξαερισμού να λειτουργεί συνεχώς;

Ναί. Είναι απαραίτητο να παρέχεται συνεχώς ορισμένη ποσότητα αέρα μέσα στη δομή. Ταυτόχρονα, παρέχει φρέσκια ροή αέρα στον αέρο υποστηριζόμενο θόλο για να διατηρήσει ένα υγιές, φρέσκο και δροσερό περιβάλλον για τους επισκέπτες του.

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Πόσο κοστίζει ένας αέρο υποστηριζόμενος θόλος;

Ένας αέρο υποστηριζόμενος θόλος κοστίζει σημαντικά λιγότερο από τις παραδοσιακές κατασκευές, καθώς δεν χρειάζεται καμία παραδοσιακή προετοιμασία της τοποθεσίας, όπως η πλήρης κατασκευή σκυροδέματος ή το πλαίσιο και άλλες απαιτήσεις που συνδέονται με τις συμβατικές κατασκευές. Επιπλέον, στη χώρα μας δεν απαιτείτε κλασική άδεια οικοδόμησης, δεδομένου ότι ένας αέρο υποστηριζόμενος θόλος δεν θεωρείται μόνιμη κατασκευή, παρά μόνο μία πολύ πιο οικονομική άδεια μικρής κλίμακας. Συνεπώς, το συνολικό κόστος, συνυπολογίζοντας υλικά, θεμέλια, εργασίες και άδεια είναι σημαντικά μικρότερο μιας συμβατικής κατασκευής.

ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Περιλαμβάνονται τα έξοδα μηχανικού;

Ναι, η DUOL παρέχει όλα τα απαραίτητα τεχνικά σχέδια, στατικούς, θερμικούς και άλλους υπολογισμούς που σχετίζονται με το έργο.

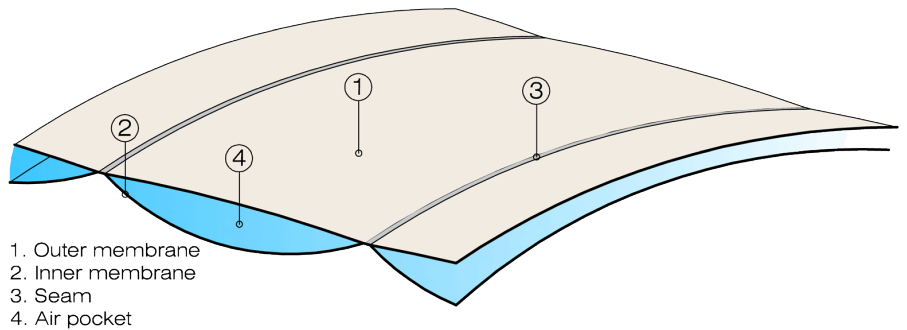
Ποια είναι τα θερμομονωτικά χαρακτηριστικά του αέρο υποστηριζόμενου θόλου;

Επιλέγοντας διαφορετικά συστήματα μεμβρανών, η θερμομόνωση μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ $U = 1,74 - 3,05 \text{ W / m}^2\text{K}$. Υπάρχουν επίσης πιο προηγμένες επιλογές με τιμή U κάτω από $0,2 \text{ W / m}^2\text{K}$.

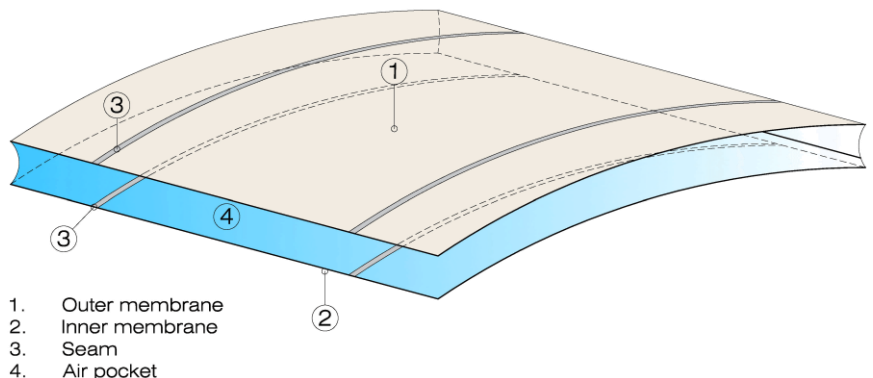
- Το ECO Advance είναι η νέα γενιά συστήματος μεμβράνης που εξαλείφει πλήρως τις θερμικές απώλειες μέσω των θερμικών γεφυρών. Αυτός ο καινοτόμος σχεδιασμός προσφέρει υψηλότερη θερμομόνωση και πολλά άλλα πλεονεκτήματα έναντι του ECO Basic. Π.χ. υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής, μεταξύ των 2 μεμβρανών, ενός φύλλου αλουμινίου (ηλιοπροστασία), που μπορεί να μπλοκάρει την ζέστη της ακτινοβολίας κατά 99% και να κάνει το θόλο πολύ πιο δροσερό για μια περιοχή με θερμό κλίμα.

- Το ECO Ultra είναι η τελευταία καινοτομία DUOL με την πιο προηγμένη τεχνολογία μεμβρανών. Ένα υπερσύγχρονο σύστημα μόνωσης μεταξύ των μεμβρανών εξασφαλίζει τη χαμηλότερη δυνατή τιμή U .

ECO Basic



ECO Advance



ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Ποια είναι η συνιστώμενη συντήρηση των μεμβρανών;

Ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα του αέρο υποστηριζόμενου θόλου είναι ότι δεν απαιτείται ειδική συντήρηση των μεμβρανών.

Ποια είναι η συνιστώμενη συντήρηση των μηχανημάτων / μονάδων θέρμανσης - εξαερισμού;

Δεν απαιτείται καθημερινή συντήρηση, μόνο περιοδικοί έλεγχοι και τακτικά σέρβις (λάδι, ζώνες κ.λπ.)

Ποια είναι η διάρκεια ζωής του αέρο υποστηριζόμενου θόλου;

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής σε κανονικές καιρικές συνθήκες είναι +40 χρόνια.

Ποια είναι η περίοδος εγγύησης;

5-20 χρόνια εγγύηση στο ύφασμα και έως 2 χρόνια στον άλλο εξοπλισμό.

ΧΡΟΝΟΙ

Ποιος είναι ο χρόνος παράδοσης για την κατασκευή ενός αέρο υποστηριζόμενου θόλου;

Ο χρόνος παράδοσης εξαρτάται από το έργο. Ο τυπικός χρόνος παράδοσης είναι 2-3 μήνες από τα εγκεκριμένα σχέδια έως ότου ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος είναι έτοιμος για παράδοση.

Πόσος χρόνος χρειάζεται για να εγκατασταθεί ένας αέρο υποστηριζόμενος θόλος;

Τα στοιχεία του αέρο υποστηριζόμενου θόλου είναι λυόμενα και προκατασκευασμένα, γεγονός που καθιστά τη διαδικασία εγκατάστασης εύκολη, γρήγορη και οικονομικά αποδοτική. Το πραγματικό πρόγραμμα εξαρτάται από το μέγεθος και τις προδιαγραφές του θόλου. Ο τυπικός χρόνος συναρμολόγησης του θόλου είναι 4-7 ημέρες (για θόλους που καλύπτουν έως και 5 γήπεδα τένις) και 7-21 ημέρες για μεγαλύτερους (γήπεδο ποδοσφαίρου πλήρους μεγέθους, βιομηχανικοί θόλοι κ.λπ.)

Υπάρχουν όρια στην ανέγερση του αέρο υποστηριζόμενου θόλου σε μια συγκεκριμένη στιγμή;

Μερικές φορές οι ακραίες καιρικές συνθήκες (όπως καταιγίδες, πλημμύρες ή ισχυρή χιονόπτωση) μπορεί να προκαλέσουν δυσκολίες στην ανέγερση του θόλου. Σε αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να περιμένετε καλύτερες καιρικές συνθήκες, εάν είναι δυνατόν.



Σε δύο ημέρες...



ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΔΟΜΗ & ΕΥΕΛΙΞΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Είναι δυνατόν να σχεδιάσουμε τη δομή ακριβώς κατόπιν αιτήματος του πελάτη;

Ναι, κάθε δομή είναι μοναδική. Οι διαστάσεις, τα διαφορετικά χρώματα, τα μοτίβα, τα λογότυπα κ.λπ. σχεδιάζονται κατόπιν αιτήματος του πελάτη.

Είναι δυνατόν να συνδέσετε την κατασκευή στο υπάρχον κτίριο;

Απολύτως! Ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος μπορεί να στερεωθεί σε άλλα κτίρια με διαφορετικούς τρόπους. Ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος έχει ευέλικτο σχεδιασμό που του επιτρέπει να εγκατασταθεί ακόμη και πάνω από τα υπάρχοντα κτίρια.

Μπορεί η δομή του αέρο υποστηριζόμενου θόλου να χρησιμοποιηθεί προσωρινά ή εποχιακά;

Σίγουρα, η δομή του αέρο υποστηριζόμενου θόλου θα μπορούσε να αποσυναρμολογηθεί σε μια περίοδο που δεν χρησιμοποιείται. Απαιτούνται μόνο λίγες μέρες για τη συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του αέρο υποστηριζόμενου θόλου εύκολα και με ελάχιστη προσπάθεια.

Είναι δυνατή η μετακίνηση του αέρο υποστηριζόμενου θόλου σε άλλη τοποθεσία;

Ναί. Ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος θα μπορούσε εύκολα να αποσυναρμολογηθεί και να μετεγκατασταθεί σε μια νέα τοποθεσία.

Πώς αποθηκεύεται η μεμβράνη του αέρο υποστηριζόμενου θόλου;

Το ύφασμα πρέπει να προστατεύεται και να αποθηκεύεται σε ξηρό μέρος.

Ποιες είναι οι μέγιστες διαστάσεις της δομής;

Δεν υπάρχει μέγιστο μέγεθος, σχεδιάζουμε, κατασκευάζουμε και εγκαθιστούμε σε κάθε εύλογο εύρος. Ωστόσο, εάν το εύρος είναι τεράστιο, το κόστος του αέρο υποστηριζόμενου θόλου θα αυξηθεί σταδιακά.

Είναι δυνατόν να έχουμε πανοραμικά παράθυρα στον τοίχο του αέρο υποστηριζόμενου θόλου;

Ναι, είναι δυνατόν κατόπιν αιτήματος.

Τι χρώμα υφάσματος χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενός αέρο υποστηριζόμενου θόλου;

Το τυπικό χρώμα είναι το λευκό. Ο πελάτης μπορεί να επιλέξει μια ποικιλία διαφορετικών χρωμάτων. Ωστόσο, οι τιμές του αέρο υποστηριζόμενου θόλου και ο χρόνος παραγωγής ενδέχεται να διαφοροποιηθούν.

ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Υπάρχουν πιστοποιητικά για τους αέρο υποστηριζόμενους θόλους;

Όλα τα μέρη του αέρο υποστηριζόμενου θόλου είναι πιστοποιημένα. Τα υλικά του θόλου κατασκευάζονται στην ΕΕ και σχεδιάζονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 13782. Όλα τα στοιχεία είναι πιστοποιημένα με CE ώστε να πληρούν τα ακόλουθα κριτήρια:

- Ασφάλεια (ενεργειακή αυτονομία, αντοχή στις καιρικές συνθήκες, σεισμική ασφάλεια, εγκεκριμένοι και έγκυροι υπολογισμοί, σχεδιασμός ασφαλείας, απλός έλεγχος).
- Τεχνικά (συστημικές λύσεις, υψηλή τεχνολογία στο σχεδιασμό και στα υλικά, εύκολη εγκατάσταση, γρήγορη συναρμολόγηση, γρήγορη αποσυναρμολόγηση, εύκολη μετεγκατάσταση).
- Αισθητικά: Σχεδιασμός προγράμματος 3-D CAD / CAM, απεικονίσεις 3-D, κατασκευή ολοκληρωμένη με υπολογιστή.

Τι συμβαίνει με τη δομή σε περίπτωση διακοπής ρεύματος;

Η αξιοπιστία και η ασφάλεια είναι τα πιο βασικά χαρακτηριστικά του αέρο υποστηριζόμενου θόλου. Η συνεχής τροφοδοσία είναι ένα κρίσιμο στοιχείο που δεν πρέπει να αφηθεί στην τύχη. Κάθε αέρο υποστηριζόμενος θόλος είναι εφοδιασμένος με ένα εφεδρικό σύστημα έκτακτης ανάγκης, το οποίο παρεμβαίνει αμέσως σε περίπτωση αστοχίας της τοπικής τροφοδοσίας. Έχει αυτονομία 12-48 ωρών, η οποία μπορεί να επεκταθεί έως και 100 ώρες εάν απαιτείται.

Τι είναι η εφεδρική μονάδα / σύστημα και πώς λειτουργεί;

Η εφεδρική μονάδα είναι ένα βοηθητικό σύστημα έκτακτης ανάγκης, εξοπλισμένο με ένα κινητήρα ντίζελ. Κάθε δομή που υποστηρίζεται από τον αέρα είναι εξοπλισμένη με ένα σύστημα έκτακτης ανάγκης / εφεδρικού συστήματος που εξασφαλίζει τη σταθερότητα της κατασκευής σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, όπως απώλεια πίεσης ή έκτακτα καιρικά φαινόμενα (υπερβολικός άνεμος, χιόνι). Λειτουργεί ανεξάρτητα από την ηλεκτρική παροχή. Είναι ευαίσθητο σε αστοχία εσωτερικής πίεσης, υψηλούς ανέμους και διακοπή ρεύματος.

Είναι το ύφασμα εύφλεκτο;

Όχι, το ύφασμα του θόλου είναι βραδύκαυστο (λόγω των ιδιαίτερων χημικών ουσιών του) και φέρει διεθνή πιστοποιητικά.

Είναι το ύφασμα του θόλου ανθεκτικό στον βανδαλισμό;

Λόγω της ισχυρής υπόβασης του πολυεστέρα, είναι δύσκολο να υποστεί ζημιά. Επιπλέον, χάρη στο σύστημα διπλής μεμβράνης, οι αέρο υποστηριζόμενοι θόλοι είναι εξαιρετικά άκαμπτοι. Σε περίπτωση οποιασδήποτε ζημιάς στην εξωτερική μεμβράνη, η εσωτερική μεμβράνη διατηρεί ακόμη την κατάλληλη στεγανότητα και συνεπώς διατηρεί τη σταθερότητα του θόλου.

ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Η δομή που υποστηρίζεται από αέρα καταρρέει εάν το ύφασμα κοπεί και εμφανιστεί μια τρύπα;

Όχι. Η δομή που υποστηρίζεται από τον αέρα είναι μια αυτόνομη δομή, που σημαίνει ότι σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης θα διατηρηθεί. Η σταθερότητα της δομής που υποστηρίζεται από τον αέρα παρέχεται από τη μονάδα φουσκώματος έκτακτης ανάγκης, η οποία ενεργοποιείται με την ανιχνευόμενη ελάχιστη πτώση της πίεσης.

Πώς μπορεί να επισκευαστεί το κατεστραμμένο ύφασμα;

Το ύφασμα μπορεί να επισκευαστεί εύκολα με ένα εργαλείο χειροκίνητης συγκόλλησης.

Πόσος χρόνος απαιτείται για την εκκένωση του αέρο υποστηριζόμενου θόλου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης;

Οι αέρο υποστηριζόμενοι θόλοι είναι εξοπλισμένοι με πολλές εξόδους κινδύνου, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποτελεσματική εκκένωση του αέρο υποστηριζόμενου θόλου. Επιπλέον, σε αντίθεση με ένα παραδοσιακό κτίριο, ένας αέρο υποστηριζόμενος θόλος δεν καταρρέει ξαφνικά, χρειάζεται χρόνος για να ξεφουσκώσει, κάτι που δίνει στα άτομα μέσα σε έναν θόλο αρκετό χρόνο για να τον εγκαταλείψουν.

Πόσες πόρτες έκτακτης ανάγκης χρειάζονται;

Η ποσότητα εξόδων κινδύνου καθορίζεται λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του αέρο υποστηριζόμενου θόλου, τον σκοπό χρήσης και τα μέτρα πυρκαγιάς και ασφάλειας σε κάθε συγκεκριμένη χώρα.



ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΑΝΤΟΧΕΣ

Είναι το ύφασμα του θόλου ανθεκτικό σε εξαιρετικά κρύο ή ζεστό καιρό;

Ναι, όλα τα μέρη του υφασμάτινου θόλου είναι ανθεκτικά σε θερμοκρασία από -55 έως + 70 ° C, ανάλογα με τις απαιτήσεις του έργου.

Είναι η υφασμάτινη στέγη ανθεκτική σε έντονο χιόνι;

Η κατασκευή αντέχει σε τεράστια ποσότητα χιονιού (έως 480 kg / m²). Ο συνδυασμός του σχήματος του αέρο υποστηριζόμενου θόλου, της εσωτερικής θέρμανσης και της τέλει επίπεδης επιφάνειας διασφαλίζει ότι το χιόνι ολισθαίνει εύκολα από τον αέρο υποστηριζόμενο θόλο.

Είναι ανθεκτική στον αέρα η δομή του αέρο υποστηριζόμενου θόλου;

Η δομή είναι ανθεκτική σε ταχύτητα ανέμου έως και 250 km / h.

Είναι η υφασμάτινη οροφή ανθεκτική σε έντονη βροχή ή χαλάζι;

Ναί. Η υφασμάτινη οροφή είναι ανθεκτική στα χτυπήματα της βροχής ή του χαλαζιού

Είναι δυνατή η ανέγερση θόλου σε μεγάλο υψόμετρο, για παράδειγμα στα 3000 μέτρα;

Ναι, μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί σε τέτοιες κλιματολογικές συνθήκες.

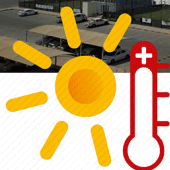
Είναι δυνατόν να ανεγερθεί ένας αέρο υποστηριζόμενος θόλος κοντά στη θάλασσα;

Ναι, σε αυτήν την περίπτωση ο θόλος πρέπει να προστατεύεται από τη διάβρωση.

Είναι δυνατόν να ανεγερθεί ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος σε μια σεισμική περιοχή;

Ναι, ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος είναι 100% ανθεκτικός στους σεισμούς.

Dubai, UAE



Temperature: +55 °C

Hveragerdi, Iceland



Wind speed: 200 Km/h

Kamchatka, Russia



Temperature: -55 °C
Snow load: 600kg/m²

ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Μεμβράνη

Ποιο είναι το υλικό του τοιχώματος του αέρο υποστηριζόμενου θόλου και πώς παράγεται;

Το σύστημα μεμβράνης αποτελείται από δύο ή περισσότερα στρώματα της μεμβράνης, τα οποία συγκολλούνται μαζί χρησιμοποιώντας τεχνολογία συγκόλλησης HF (υψηλής συχνότητας). Η εξωτερική μεμβράνη είναι ισχυρότερη (τουλάχιστον 900gr/μ²), κατασκευασμένη από ύφασμα πολυεστέρα υψηλής αντοχής και προστατεύεται με ειδική λάκα, για να συγκρατεί όλες τις δυνάμεις και τις εξωτερικές επιρροές. Η εσωτερική μεμβράνη είναι ελαφρύτερη (500gr/μ²) και λειτουργεί ως μονωτικό στρώμα. Κατά περίπου κάθε λωρίδα μήκους 3 μέτρων, οι μεμβράνες συγκολλούνται μεταξύ τους με τεχνολογία συγκόλλησης υψηλής συχνότητας για να διασφαλιστεί η ισχυρή ενίσχυση στην κατακόρυφη και οριζόντια κατεύθυνση (eco basic). Οι μεμβράνες είναι ανθεκτικές στην υπεριώδη ακτινοβολία και με τη χρήση μοναδικού φινιρίσματος βερνικιού, όπως το φθοριούχο πολυβινυλιδένιο (PVDF) ή το διοξείδιο του τιτανίου (TiO₂), αυτή η αντίσταση είναι ακόμη καλύτερη, γεγονός που αυξάνει την ποιότητα και τη διάρκεια ζωής της μεμβράνης. Το ύφασμα πληροί όλα τα φυσικά, τεχνικά και αντιπυρικά χαρακτηριστικά, καθώς και όλους τους κανονισμούς ασφαλείας.

Είναι το ύφασμα διαφανές;

Ναί. Το ημιδιαφανές ύφασμα χρησιμοποιείται στην παραγωγή αέρο υποστηριζόμενων θόλων για μέγιστη χρήση του φωτός της ημέρας.

Σύστημα αγκύρωσης

Πώς αγκυρώνεται ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος στο έδαφος;

Κάθε αέρο υποστηριζόμενος θόλος χρειάζεται ένα απλό θεμέλιο μόνο γύρω από την περίμετρο του χώρου για να διατηρείται αγκυρωμένος και ασφαλής. Διαφορετικά συστήματα είναι δυνατόν να συνδέσουν τον αέρο υποστηριζόμενο θόλο στο έδαφος:

- Αγκύρια με κρίκους που διασχίζονται από μεταλλικούς σωλήνες ενσωματωμένους σε βάση από σκυρόδεμα
- Μεταλλικά προφίλ ενσωματωμένα σε βάση από σκυρόδεμα
- Αγκύρια εδάφους (αγκύρωση χωρίς βάση από σκυρόδεμα)

Χρειάζεται ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος προστασία από κεραυνούς;

Όχι



ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Σύστημα εξαερισμού/φουσκώματος

Ποιοι τύποι μονάδων χρησιμοποιούνται για την εισροή αέρα στον θόλο;

Μονάδες εξαερισμού/φουσκώματος, με χωρητικότητα αέρα 5.000 - 120.000 m³ / h και ισχύ 1 - 30kW, χρησιμοποιούνται για την παροχή αέρα που φουσκώνει τον αέρο υποστηριζόμενο θόλο.

Κατ' απαίτηση υπάρχουν επίσης πιο προχωρημένες επιλογές:

- DFS - Σύστημα διπλού ανεμιστήρα. Αρθρωτή λειτουργία ανεμιστήρα, αυξημένη αξιοπιστία
- Βελτιωμένο σύστημα διαμόρφωσης (εξοικονόμηση έως και 50%)
- Εναλλάκτης θερμότητας υψηλής απόδοσης
- Μονάδες συμπύκνωσης υψηλής απόδοσης (αποδοτικότητα έως 105%)
- Σιωπηλή λειτουργία - ένας ακτινικός ανεμιστήρας χαμηλού θορύβου, σιγαστήρες



Ποια είναι η πηγή θέρμανσης;

Είναι δυνατή η θέρμανση του θόλου αέρα με πετρέλαιο, φυσικό αέριο, υγραέριο, λάδι, ζεστό νερό ή ατμό, ηλεκτρικό ρεύμα, αντλία θερμότητας, βιομάζα ή συνδυασμένη πηγή.

Θα μπορούσε ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος να διαθέτει κλιματισμό;

Ναι, η DUOL έχει πραγματοποιήσει πολλά έργα στη Μέση Ανατολή, την Ασία και τη Νότια Αμερική καθώς και σε ορισμένες περιοχές με ακραίες κλιματολογικές συνθήκες. Οι μεμβράνες του αέρο υποστηριζόμενου θόλου της DUOL είναι μοναδικά σχεδιασμένες ώστε να αντέχουν σε θερμοκρασίες έως 70 βαθμούς Κελσίου. Ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος μας είναι σχεδιασμένος και έτοιμος για AC Χάρις σε υψηλής θερμομόνωσης μεμβράνες που μειώνουν τη θερμότητα που εισέρχεται στον θόλο και διατηρούν το κλίμα μέσα στον θόλο. Το σύστημα κλιματισμού αντέχει σε θερμότητα έως 70 βαθμούς Κελσίου.

Ποιο είναι το επίπεδο θορύβου από τα μηχανήματα;

Το επίπεδο θορύβου είναι ελάχιστο για το περιβάλλον. Η κύρια μονάδα εξαερισμού παράγει θόρυβο 50 έως 70 dB και η εφεδρική μονάδα έκτακτης ανάγκης 70 έως 85 dB. Εάν απαιτείται, υπάρχει επίσης μια επιλογή για μονάδα εξαερισμού που διαθέτει λειτουργία αθόρυβης λειτουργίας. Ακόμη, μπορεί να εξοπλιστεί με σιγαστήρες.

Θα μπορούσε να ρυθμιστεί η πίεση μέσα στον αέρο υποστηριζόμενο θόλο;

Ναί. Η πίεση ελέγχεται ρυθμίζοντας την ανακυκλοφορία του προσαγόμενου αέρα και την ισχύ της φουσκωτής μονάδας.

ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Σύστημα φωτισμού

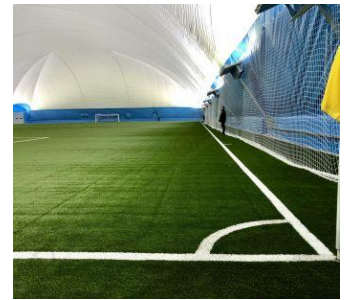
Τι είδους σύστημα φωτισμού χρησιμοποιείται στον αέρο υποστηριζόμενο θόλο;

Η σωστή ποσότητα των φώτων LED θα εξασφαλίσει το σωστό επίπεδο φωτισμού μέσα στο θόλο. Μπορεί να εγκατασταθεί με δύο διαφορετικούς τρόπους: άμεσο ή έμμεσο. Στο σύστημα άμεσου φωτισμού, το φως είναι τοποθετημένο στην οροφή. Με τον έμμεσο φωτισμό, οι προβολείς εγκαθίστανται σε μεταλλικούς στύλους που κατευθύνονται προς τα πάνω και το φως αντανακλάται από τη μεμβράνη του θόλου για να φωτίσει ολόκληρο τον θόλο.



Ποια επιλογή είναι καλύτερη: άμεση ή έμμεση;

Και τα δύο συστήματα έχουν τα πλεονεκτήματά τους. Με βάση τις προδιαγραφές του έργου, θα προτείνουμε ποια επιλογή είναι καλύτερη.



Πόρτες εισόδου

Θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν οι κανονικές μονόπλευρες πόρτες για να εισέλθει ο κόσμος στον αέρο υποστηριζόμενο θόλο;

Όχι. Ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος είναι μια αεροστεγής δομή. Μόνο περιστρεφόμενες πόρτες ή αεροπορικές πόρτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διατήρηση της πίεσης του αέρα εντός του θόλου και την αποφυγή τυχόν διαρροής αέρα.



Είναι δυνατόν ένα όχημα, ένα φορτηγό ή ένα περνοφόρο όχημα να εισέλθουν στον θόλο;

Ναι, η πρόσβαση είναι δυνατή μέσω της πόρτας πρόσβασης οχημάτων και εξοπλισμού Airlock. Υπάρχουν δύο τυπικοί τύποι Airlock : T60 με τυπικές διαστάσεις (6m x 3m x 2.5m) και T80 με τυπικές διαστάσεις (8m x 4m x 4m). Ωστόσο, το μέγεθος μπορεί να προσαρμοστεί κατόπιν αιτήματος του πελάτη. Η Πόρτα Πρόσβασης οχημάτων & εξοπλισμού προορίζεται να είναι είσοδος για οχήματα, αποθήκη του εξοπλισμού ή βοηθητικός χώρος του θόλου.



Υπάρχουν είσοδοι κατάλληλες για άτομα με ειδικές ανάγκες;

Ναι, είναι διαθέσιμες πόρτες AMEA. Είναι επίσης χρήσιμες για παραδόσεις αντικειμένων με το χέρι. Δύο πόρτες είναι χτισμένες σε ένα πλαίσιο με μια σύντομη σήραγγα σύνδεσης που δημιουργεί ένα σύστημα κλειδώματος του αέρα, διατηρώντας έτσι την πίεση του κτιρίου του θόλου και ελαχιστοποιώντας την απώλεια αέρα.



ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Προετοιμασία χώρου τοποθέτησης

Τι είδους υποδομές απαιτείται για την κατασκευή της δομής;

Απαιτείται να χτιστεί μια απλή βάση από σκυρόδεμα γύρω από την περίμετρο του αέρο υποστηριζόμενου θόλου. Είναι απαραίτητη η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και η πηγή θέρμανσης στο χώρο (εάν η θέρμανση είναι μέρος του έργου).

Υπάρχουν απαιτήσεις σχετικά με τις άδειες για την ανέγερση ενός αέρο υποστηριζόμενου θόλου;

Σύμφωνα με το άρθρο 122 παρ. 32 του 4819/2021 για την κατασκευή / ανέγερση ενός αέρο υποστηριζόμενου θόλου που προορίζεται για την κάλυψη υπαίθριων εγκαταστάσεων μαζικού αθλητισμού σε δημόσιους χώρους και δημοτικούς ανοιχτούς κοινόχρηστους χώρους απαιτείται απόφαση έγκρισης του Δημοτικού Συμβουλίου και έκδοση άδειας μικρής κλίμακας της οικείας Υπηρεσίας Δόμησης. Απαιτούμενα δικαιολογητικά για την έκδοση της άδειας είναι: α) μελέτη στατικής επάρκειας και β) βεβαίωση του κατασκευαστή, ότι ο αέρο υποστηριζόμενος θόλος πληροί τις προδιαγραφές των Ευρωκωδίκων. (Και τα δύο έγγραφα παρέχονται από τη DUOL). γ) βεβαίωση του επιβλέποντα μηχανικού ότι έχουν εφαρμοστεί ορθώς οι τεχνικές οδηγίες που αφορούν τις τεχνικές προδιαγραφές που ορίζει ο νόμος.

Με τις ίδιες προϋποθέσεις εγκαθίστανται αεροϋποστηριζόμενοι θόλοι σε α) περιοχές σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας αλλά και σε β) χώρους άθλησης νομίμως υφιστάμενων αθλητικών εγκαταστάσεων και στα προαύλια σχολικών κτιρίων για την κάλυψη σχολικών υπαίθριων αθλητικών εγκαταστάσεων.

Για τους αεροϋποστηριζόμενους θόλους που τοποθετούνται στους προαναφερθέντες χώρους, δεν εφαρμόζονται οι διατάξεις που καθορίζουν τα ανώτατα ποσοστά κάλυψης.

Τι γίνεται με την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας και θέρμανσης στον αέρο υποστηριζόμενο θόλο;

Απαιτείται η παροχή της ζητούμενης ποσότητας ηλεκτρικής ενέργειας και θερμαντικής ισχύος ανάλογα με τις προδιαγραφές της μονάδας εξαερισμού. Στα σχέδια σημειώνεται η θέση των σημείων σύνδεσης.

Πού βρίσκονται οι μονάδες θέρμανσης-εξαερισμού;

Οι μονάδες βρίσκονται σε βέλτιστη θέση στη μέση σε μια από τις πλευρές του αέρο υποστηριζόμενου θόλου και σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 1,5 μέτρα από τον θόλο. Κατόπιν αιτήματος, μπορείτε να τοποθετήσετε τις μονάδες πιο μακριά από τον θόλο.

Πού βρίσκονται οι πόρτες και τα τούνελ εισόδου;

Η τοποθεσία της πόρτας επιλέγεται κατόπιν αιτήματος του πελάτη. Η μόνη προϋπόθεση είναι ότι η απόσταση μεταξύ της περιστρεφόμενης πόρτας και των γωνιών του θόλου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 3m ή 6m στην περίπτωση της πόρτας πρόσβασης του οχήματος.

ΑΕΡΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΙ ΘΟΛΟΙ



ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Προετοιμασία χώρου τοποθέτησης

Αποφασίζει ο πελάτης για τη θέση των θυρών / τούνελ / μονάδων θέρμανσης-εξαερισμού;

Ναι, αλλά η DUOL λαμβάνει υπόψη τους παραπάνω περιορισμούς.

Παρέχει ο κατασκευαστής αέρο υποστηριζόμενων θόλων τεχνικά έγγραφα;

Η DUOL παρέχει όλα τα τεχνικά έγγραφα για τη δομή. Επιπλέον, σας βοηθάμε με τυχόν απαιτούμενα έγγραφα που βοηθούν τον επενδυτή να λάβει άδεια εγκατάστασης.