

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ
ΜΑΘΗΜΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 3

ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ
(Μεταφορά ατόμων ή/και αντικειμένων)



Παρουσίαση: Αθ. Γιαννόπουλος
Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός - Ε.ΔΙ.Π.

ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ

Η εγκατάσταση που χρησιμοποιείται για την ανύψωση βαρών, προσώπων, αντικειμένων ή μηχανικό μέσο κάλυψης υψομετρικών διαφορών

- **7ος αιώνας π.Χ.:** Στη Μεσοποταμία χρησιμοποιήθηκαν μεγάλες τροχαλίες τυμπάνου – πύργος της Βαβέλ
- **2700 π.Χ.:** Κατασκευή των πυραμίδων στην Αίγυπτο. Πρόσφατες ανασκαφές κάνουν λόγο για ράμπες με αντίβαρα.
- **236 π.Χ.:** Ο Αρχιμήδης εφευρίσκει το «Βαρουλκό» που αποτελείται από οδοντωτούς τροχούς (γρνάζια) και ατέρμονους κοχλίες. Το χρησιμοποίησε για να καθελκύσει ένα πλοίο.
- **1203 μ.Χ.:** Στη μονή «Saint Michel» της Γαλλίας εγκαταστάθηκε υποτυπώδης ανελκυστήρας που είναι ακόμη σε λειτουργία. Αποτελείτο από ένα τύμπανο το οποίο περιστρεφόταν μέσω ζωικής δύναμης. Γύρω από το τύμπανο υπήρχε σχοινί, το οποίο ανύψωνε τα αγαθά.
- **1500 μ.Χ.:** Ο Leonardo Da Vinci ανέπτυξε την δική του θεωρία κάθετης κίνησης φορτίων για ανυψωτικές μηχανές με σπειρωτό περικόχλιο.

18^{ος} – 19^{ος} αιώνας

➤ **1853 μ.Χ.:** Ο μηχανικός Otis ανακάλυψε, παρουσίασε και διαφήμισε το σύστημα ασφαλείας που είχε δημιουργήσει κόβοντας τα σχοινιά του ανελκυστήρα.

➤ **1870 μ.Χ.:** Λειτουργήσαν οι πρώτοι υδραυλικοί ανελκυστήρες

➤ **1889 μ.Χ.:** Λειτουργήσε ο πρώτος ηλεκτρικός ανελκυστήρας.



20^{ος} – 21^{ος} αιώνας

- Εκσυγχρονισμός αναφορικά με την αισθητική και την άνεση.
- Αυξημένη ταχύτητα.
- Αυξημένη ασφάλεια – εποπτεία.
- Δυνατότητα προσθήκης ενδείξεων για συντήρηση, βλάβες κ.λπ.
- Αυτόματος απεγκλωβισμός.
- Εξοικονόμηση ενέργειας.



ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

Οι ανελκυστήρες προσώπων τοποθετούνται σε στρατηγικά σημεία, κοντά στην κύρια είσοδο / στο κλιμακοστάσιο, με κατάλληλη σήμανση.

Οι ανελκυστήρες προσώπων πρέπει να είναι προσβάσιμοι σε ΑΜΕΑ (τουλάχιστον ο ένας, σε κτίρια με δύο ή περισσότερους ανελκυστήρες)

❖ ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Ηλεκτροκίνητοι (μηχανικοί).
- Υδραυλικοί.

❖ ΚΑΛΥΨΗ ΑΝΑΓΚΩΝ

- Επιβατηγοί για μεταφορά προσώπων.
 - Ανελκυστήρας ΑΜΕΑ (σε χώρους που δεν συμπεριλήφθηκε ράμπα ή ανελκυστήρας). Συστήματα ανύψωσης για σκαλιά και για αμαξίδια.
- Φορτηγοί για μεταφορά φορτίων.

❖ ΤΑΧΥΤΗΤΑ

- Μιας ταχύτητας (συναντάται σε μικρές πολυκατοικίες).
- Δύο ταχυτήτων (σε κτίρια μεγάλης χρήσης ανελκυστήρα).
- Συνεχώς εμβαλλομένης ταχύτητας (συνηθισμένη λύση στις κατοικίες).

❖ ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Εσωτερικοί.
- Εξωτερικοί.

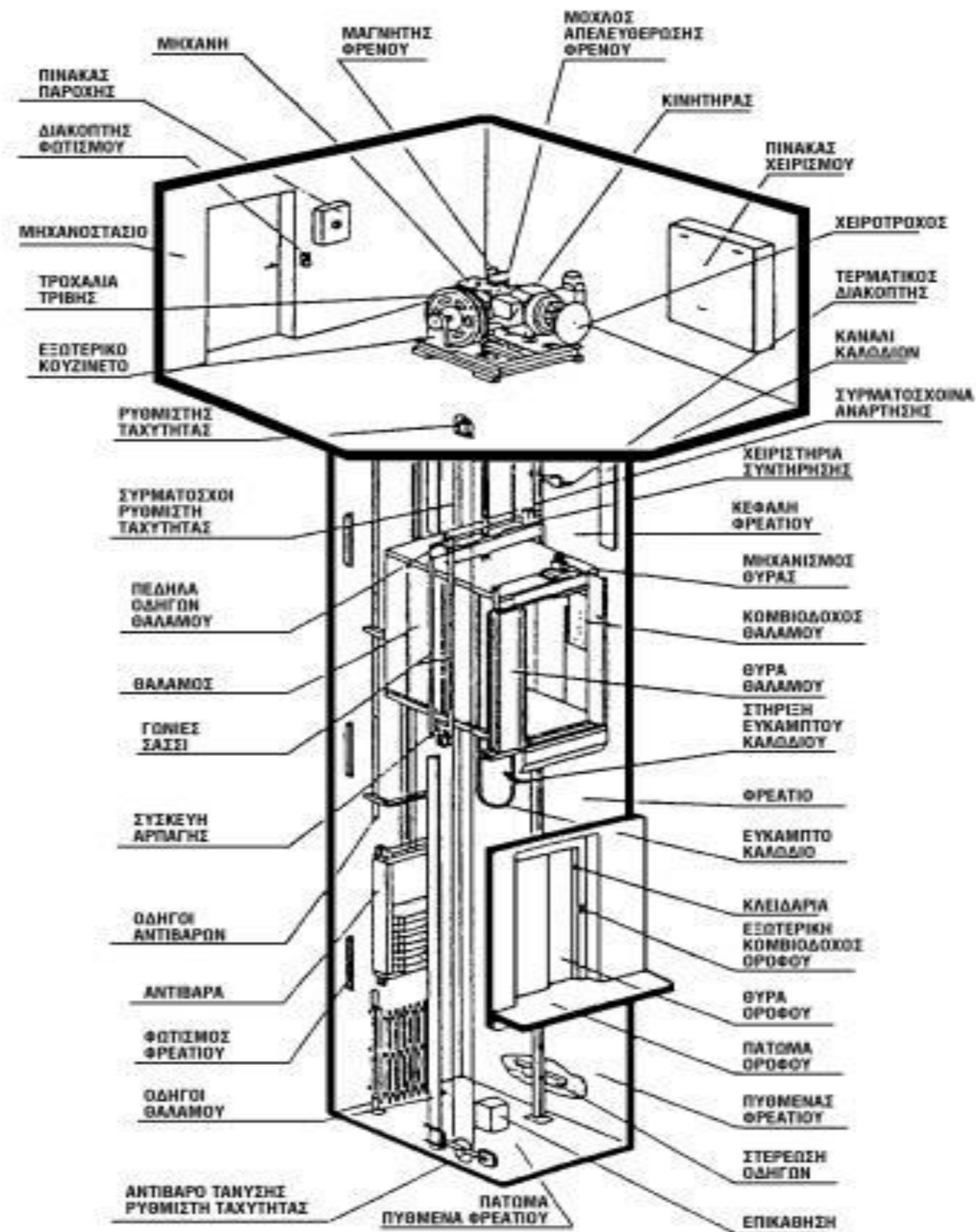
❖ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ

- Απλής λειτουργίας. Μπορεί να κληθεί μόνο όταν δεν είναι κατειλημμένος
- Λειτουργία Collective – Selective. Απομνημονεύονται οι κλήσεις κατά σειρά ορόφων σύμφωνα με την πορεία του θαλάμου και όχι σύμφωνα με σειρά χρονικής προτεραιότητας.

ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΣ / ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ

Η απαιτούμενη ισχύς για την ανύψωση του θαλάμου παρέχεται από έναν κινητήρα. Η κίνηση μεταφέρεται σε ένα τύμπανο ή μια τροχαλ τριβής και μέσω συρματοσχοινων στον θάλαμο. Ο θάλαμος αναρτάται από τη μια πλευρά της τροχαλίας και ένα αντίβαρο από τ αντίθετη.

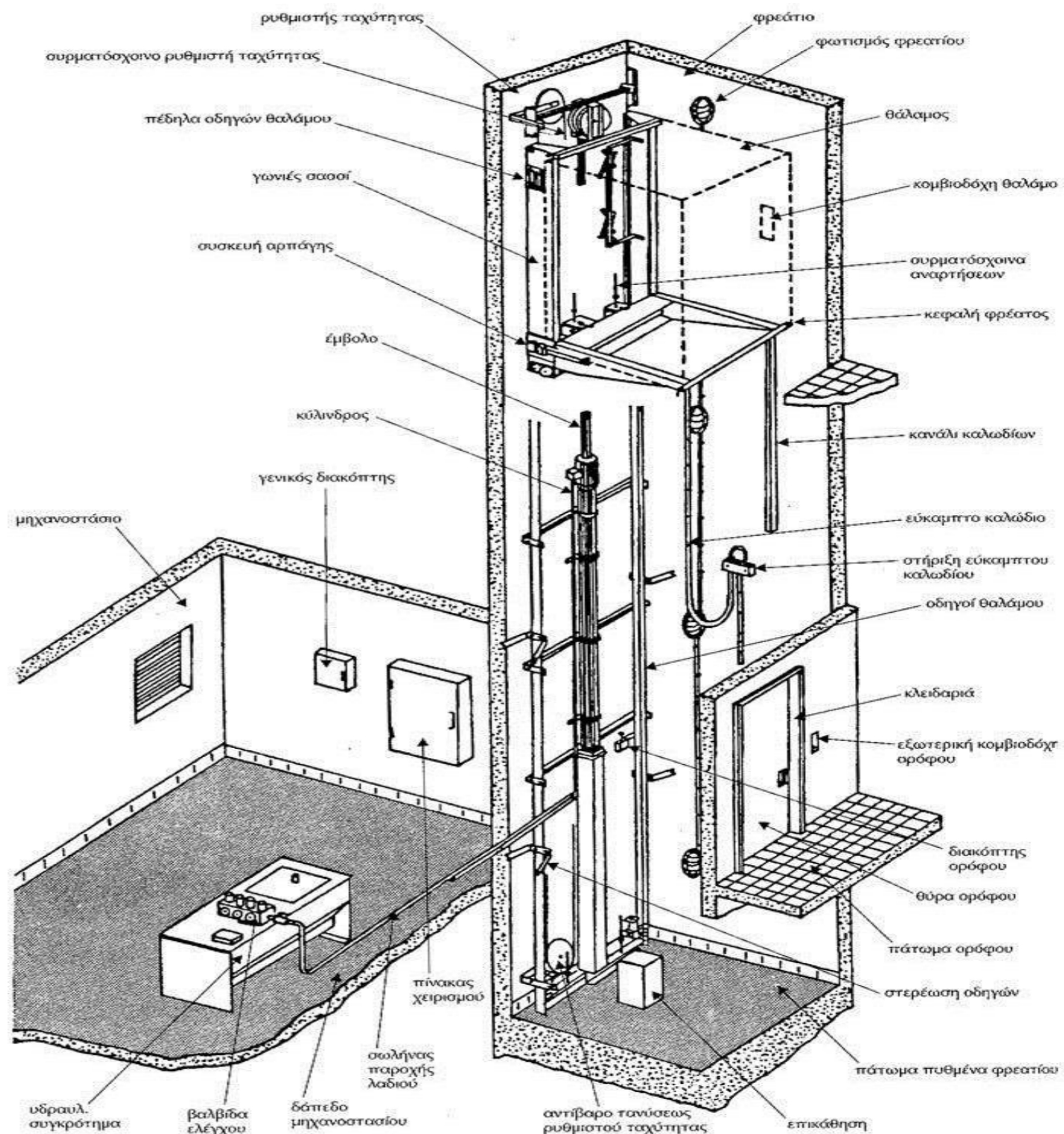
- **Φρέατιο.** Πυράντοχο υλικό συνήθως μπετόν ή χαλύβδινο πλέγμα. Πρέπει να αφήνει κενό περίπου 1.4 m στο ψηλότερο ή χαμηλότερ ύψος του θαλαμίσκου
- **Θάλαμος.** Ο μεταλλικός χώρος στον οποίο τοποθετούνται τα φορτία. Αποτελείται από άφλεκτα τοιχώματα με ανοίγματα αερισμού και θυρίδα έκτακτης ανάγκης. Εσωτερικά επενδύεται μ διάφορα υλικά (ξύλο, αλουμίνιο, γυαλί) και διαθέτει φωτιστικά σώματα.
- **Πλαίσιο ανάρτησης.** Μεταλλική κατασκευή πάνω στην οποία στηρίζεται ο θάλαμος και η ανάρτηση των συρματοσχοινων. Περιλαμβάνει και τα συστήματα ασφαλείας (π.χ. συσκευή αρπάγης).
- **Θύρες.** Χειροκίνητες (με ώθηση όταν ο θάλαμος βρίσκεται πίσω τους), ημιαυτόματες (κλείνουν μόνες τους και ανοίγουν με ώθησι αυτόματες (ανοιγοκλείνουν μέσω αισθητήρων).
- **Ευθυντήριοι ράβδοι – οδηγοί.** Καθοδηγούν τα πλαίσιο του θαλάμου και το αντίβαρο.
- **Κινητήρας, αντίβαρο, Τροχαλίες τριβής, Συρματοσχοινα**



ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ

Η αναγκαία ενέργεια για την ανύψωση των φορτίων εξασφαλίζεται από μια ηλεκτροκίνητη αντλία, η οποία μεταβιβάζει υδραυλικό ρευστό (λάδι) σε μια ανυψωτική μονάδα (έμβολο – κύλινδρος) η οποία κινεί έμμεσα ή άμεσα τον θάλαμο,

- Φρεάτιο
- Μονάδα ισχύος
- Σωλήνες προσαγωγής και απαγωγής λαδιού
- Συγκρότημα εμβόλου – κυλίνδρου
- Θάλαμος και φέρον πλαίσιο με τα μέσα ανάρτησης
- Οδηγοί
- Θύρες φρεατίου – θαλάμου
- Εξαρτήματα ασφαλείας
- Ηλεκτρικό μέρος



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ - ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ / ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ

- + Χαμηλή κατανάλωση
- + Δεν έχουν περιορισμό στο ύψος των κτιρίων.
- + Δεν έχουν περιορισμό στην ταχύτητα
- + Φίλικοί προς το περιβάλλον
- + Μεγάλη διάρκεια ζωής
- + **Ιδανικοί για εξυπηρέτηση μεγάλης επιβατικής κίνησης – δημόσια κτίρια**
- Δεν υπάρχει ενσωματωμένος μηχανισμός απεγκλωβισμού – θα πρέπει να προβλεφθεί.
- Υψηλότερο κόστος εγκατάστασης
- Δεν έχει ευελιξία στον σχεδιασμό κτιρίων και εξοικονόμηση χώρου στην περίπτωση μηχανοστασίου.

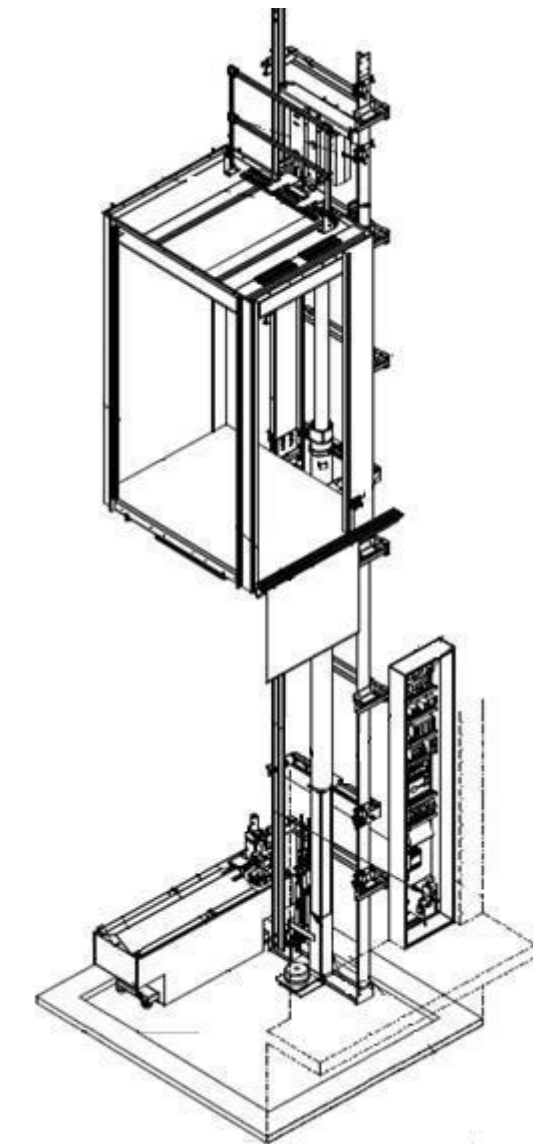
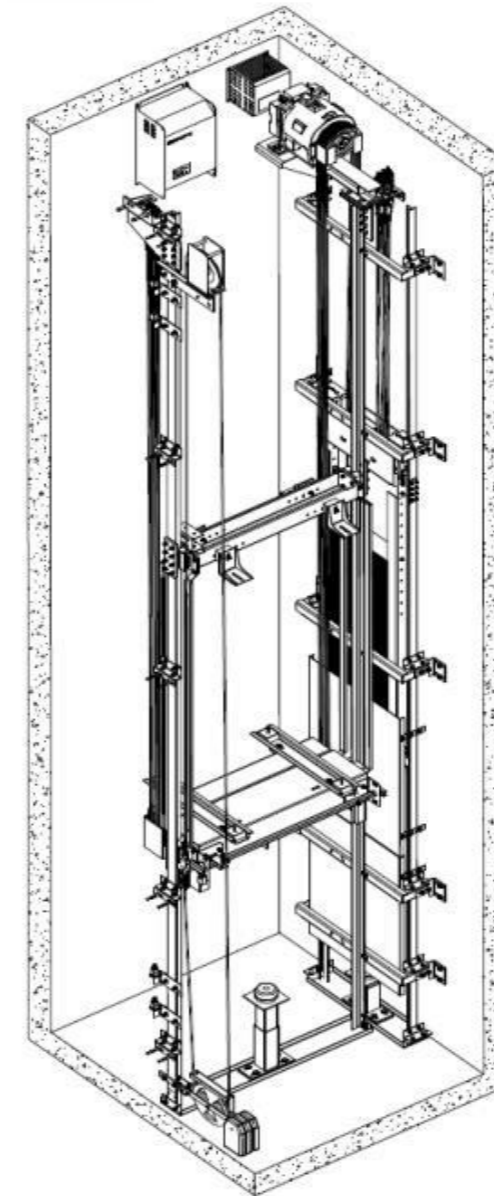
ΥΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ

- + Εύκολη – γρήγορη εγκατάσταση
- + Δεν απαιτείται να βρίσκεται το μηχανοστάσιο δίπλα στο φρεάτιο.
- + Ενσωματωμένος μηχανισμός απεγκλωβισμού
- + Ιδανικοί για κτίρια χαμηλού ύψους.
- + Σχεδόν μηδενική κατανάλωση κατά την κάθοδο
- Υψηλή κατανάλωση ενέργειας κατά την άνοδο
- Περιορισμός στο ύψος των κτιρίων προς εγκατάσταση
- Περιορισμός στην ταχύτητα
- Το λάδι που χρησιμοποιείται συνήθως γίνεται τοξικό σε υψηλές θερμοκρασίες
- Το φιλικό για το περιβάλλον λάδι είναι ακριβό.

ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΧΩΡΙΣ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ (Machine RoomLess – MRL)

Όλα τα εξαρτήματα τοποθετούνται εντός του φρεατίου.

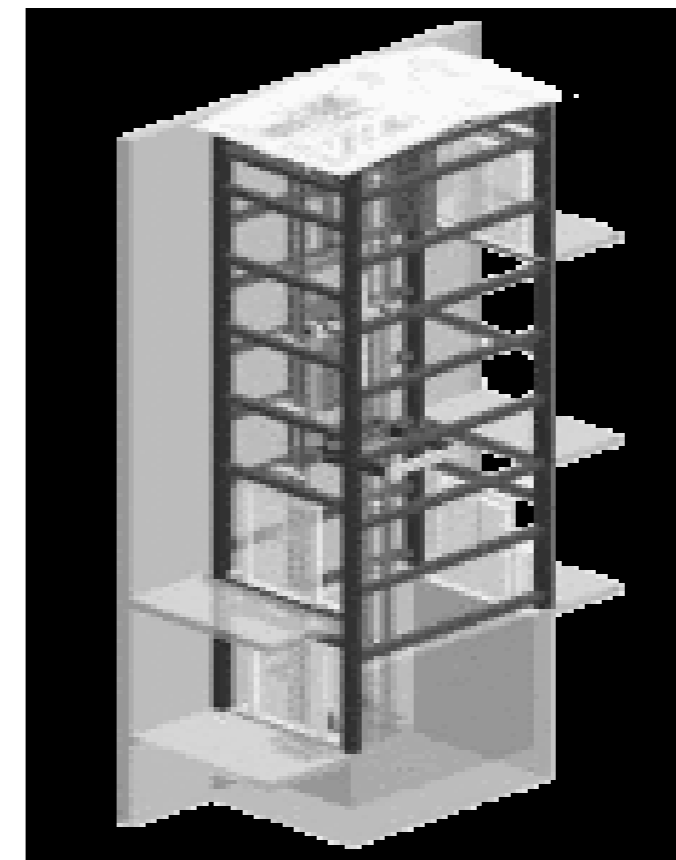
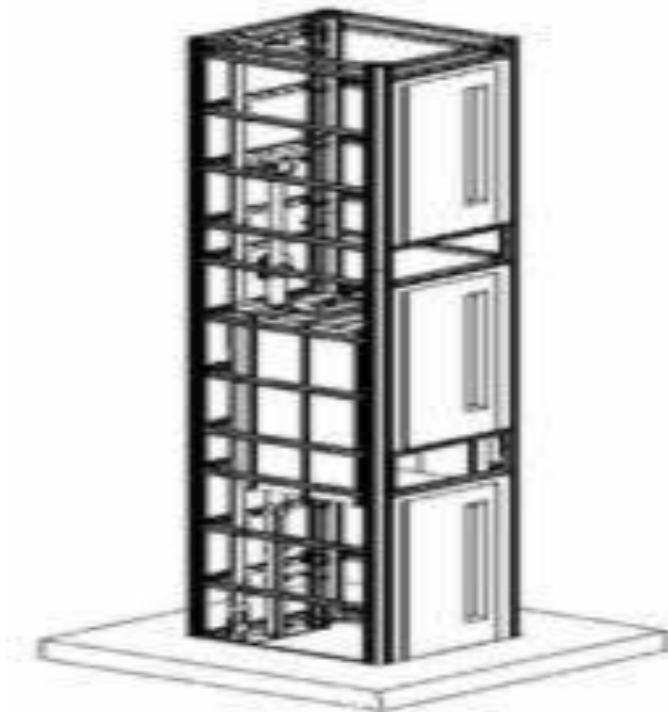
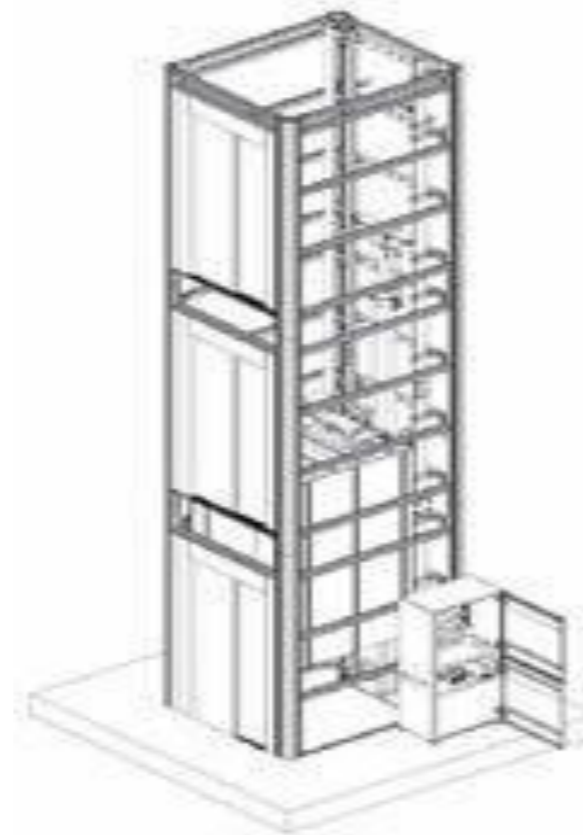
- Τεράστιο εύρος λύσεων (από 300 kg / 4 άτομα έως 5000 kg / 66 άτομα)
- Εξοικονόμηση χώρου
- Ευελιξία στον σχεδιασμό κτιρίων
- Ομαλή λειτουργία



ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΧΩΡΙΣ ΦΡΕΑΤΙΟ

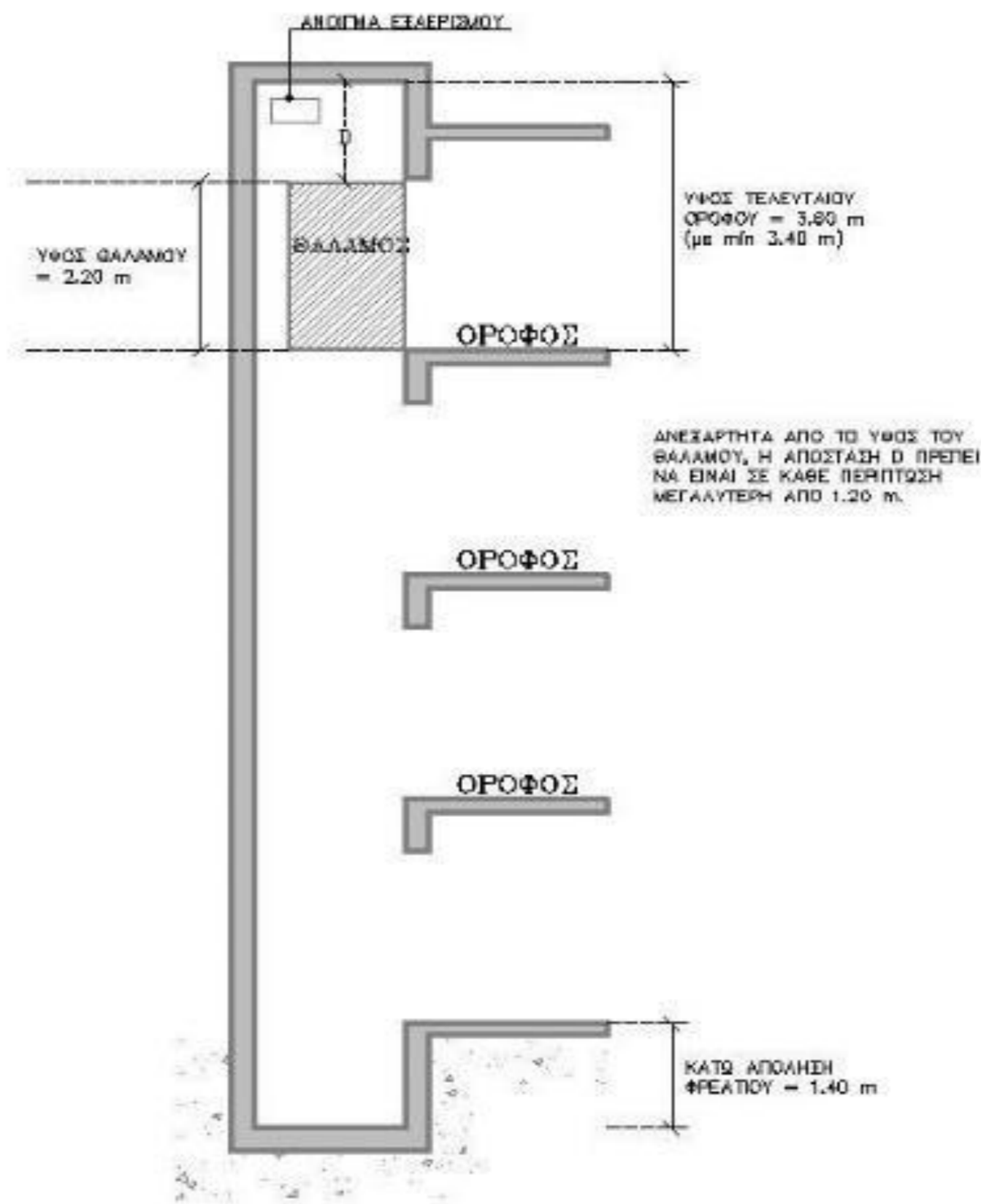
Ιδανική λύση για μεταφορά προσώπων / αντικειμένων σε κτίρια χωρίς φρεάτιο, για τα οποία προσφέρεται η λύση της μεταλλικής κατασκευής του φρεατίου.

Βρίσκει εφαρμογή σε μεζονέτες, επαγγελματικούς χώρους, και γενικά σε κτίρια με περιορισμούς στο βάθος πυθμένα ή στο ύψος του τελευταίου ορόφου.



ΦΡΕΑΤΙΑ

- Οπλισμένο σκυρόδεμα
- Υαλοπίνακες ικανοί να αντέξουν δύναμη 300N κατανεμημένη σε επιφάνεια 5cm² (εξωτερικοί).
- Κατακόρυφη δόμηση των τοιχίων.
- Ενισχυμένη αντοχή του πυθμένα.
- Εξαερισμός φρεατίου: Ανοίγματα στην άνω απόληξη με ελάχιστη διατομή 1% της οριζόντιας διατομής του (π.χ. φρεάτιο 1,80x2,50 m εμβαδού 4,5 m² η ελάχιστη επιφάνεια αερισμού είναι 0,45 m²).
- Άνω απόληξη: Ο χώρος που βρίσκεται πάνω από το επίπεδο της τελευταίας στάσης. Γενικά έχει ύψος μεγαλύτερο από το τυπικό των ορόφων.
- Κάτω απόληξη: Ο χώρος που βρίσκεται κάτω από το επίπεδο της τελευταίας στάσης.



ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΤΟΜΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

ΘΑΛΑΜΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

- Ελάχιστες εσωτερικές διαστάσεις θαλάμου 1,10 x 1,40 m (εμβαδόν 1,54 m²)
- Η είσοδος πρέπει να γίνεται από τη μικρότερη πλευρά (1,10m) του θαλάμου.
- Σε περιπτώσεις όπου η είσοδος και έξοδος γίνεται υπό γωνία 45° και από δύο πόρτες, min διαστάσεις 1,40 x 1,40m (εμβαδόν 1,96 m²)
- Σε περιπτώσεις απαίτησης στροφής του αμαξιδίου κατά 180°, διαστάσεις θαλάμου 1,50 x 1,50m
- Σε κτίρια >3 ορόφους είναι προτιμότερο ο ανελκυστήρας να έχει διαστάσεις για να δέχεται και φορείο.
- Τα εσωτερικά τοιχώματα πρέπει να είναι αντοχής (μη ανακλαστικό υλικό), με χρωματική αντίθεση από το δάπεδο.
- Περιμετρικά στα τοιχώματα τοποθετείται χειρολισθήρας εντόνου χρώματος (+0,90m από το δάπεδο) και αναδιπλούμενο κάθισμα.
- Δάπεδο αντιολισθηρό και λείο ώστε να διευκολύνει τους ελιγμούς του αμαξιδίου (να αποφεύγονται χαλιά / μοκέτες).
- Φωτισμός στο δάπεδο 50 - 75 lux, κάθετος και ομοιόμορφα κατανεμημένος.
- Καθρέπτης για χρήστες αμαξιδίων (όταν δεν υπάρχει χώρος για περιστροφή) τοποθετημένος απέναντι από την πόρτα (από +0,70 έως 2,00m από το δάπεδο).

ΘΥΡΕΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

- Ελάχιστο καθαρό άνοιγμα 0,85m
- Στα κτίρια με αποκλειστική χρήση κατοικίας οι πόρτες του φρέατος μπορεί να είναι και ανοιγόμενες, όμως ο μηχανισμός (ελατήριο) που τις κλείνει πρέπει να ρυθμίζεται κατάλληλα για την απρόσκοπτη χρήση των ανελκυστήρων από άτομα με μειωμένη δύναμη ή προβλήματα στη κίνηση (μέγιστη απαιτούμενη δύναμη για άνοιγμα πόρτας 15 Nt). Όπου όμως για λόγους ασφαλείας τοποθετούνται και πόρτες στον θάλαμο, δεν επιτρέπεται να είναι ανοιγόμενες αλλά μόνο συρόμενες.
- Στα κτίρια που χρησιμοποιούνται από το κοινό πρέπει να είναι αυτόματες συρόμενες.
- Η ταχύτητα με την οποία κλίνει μία αυτόματη πόρτα και ο χρόνος αναμονής, αποτελούν καθοριστικό παράγοντα ασφαλούς και αυτόνομης κίνησης των ατόμων με αναπηρίες. Η ταχύτητα αυτή δε πρέπει να υπερβαίνει τα 0.30μ/sec ενώ ο χρόνος αναμονής να μην είναι μικρότερος από 6 sec.
- Πρέπει να διαθέτει φωτοκύτταρο χαμηλά και μηχανισμό ασφαλείας που την ανοίγει ξανά αν συναντήσει οποιαδήποτε αντίσταση.

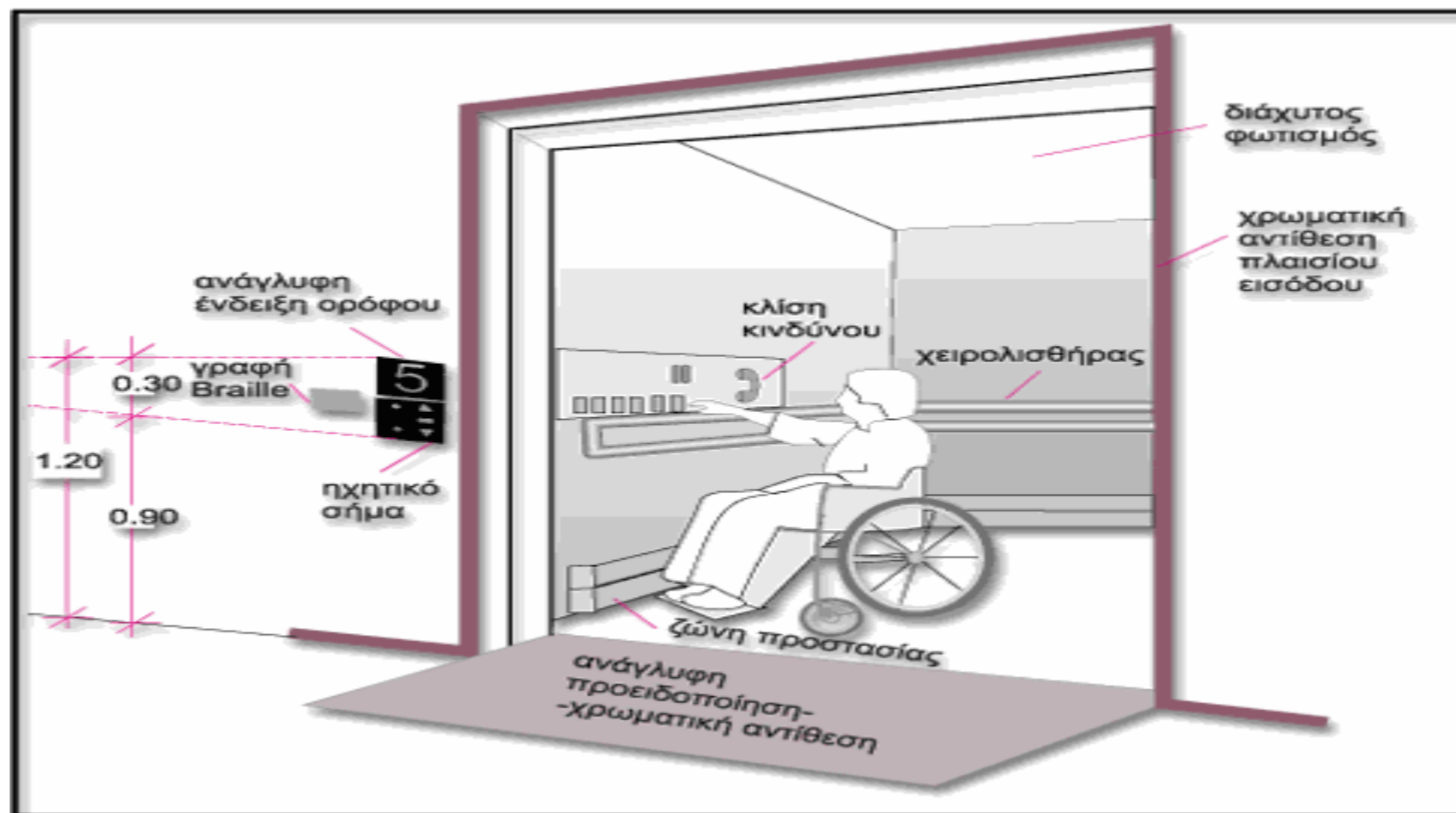
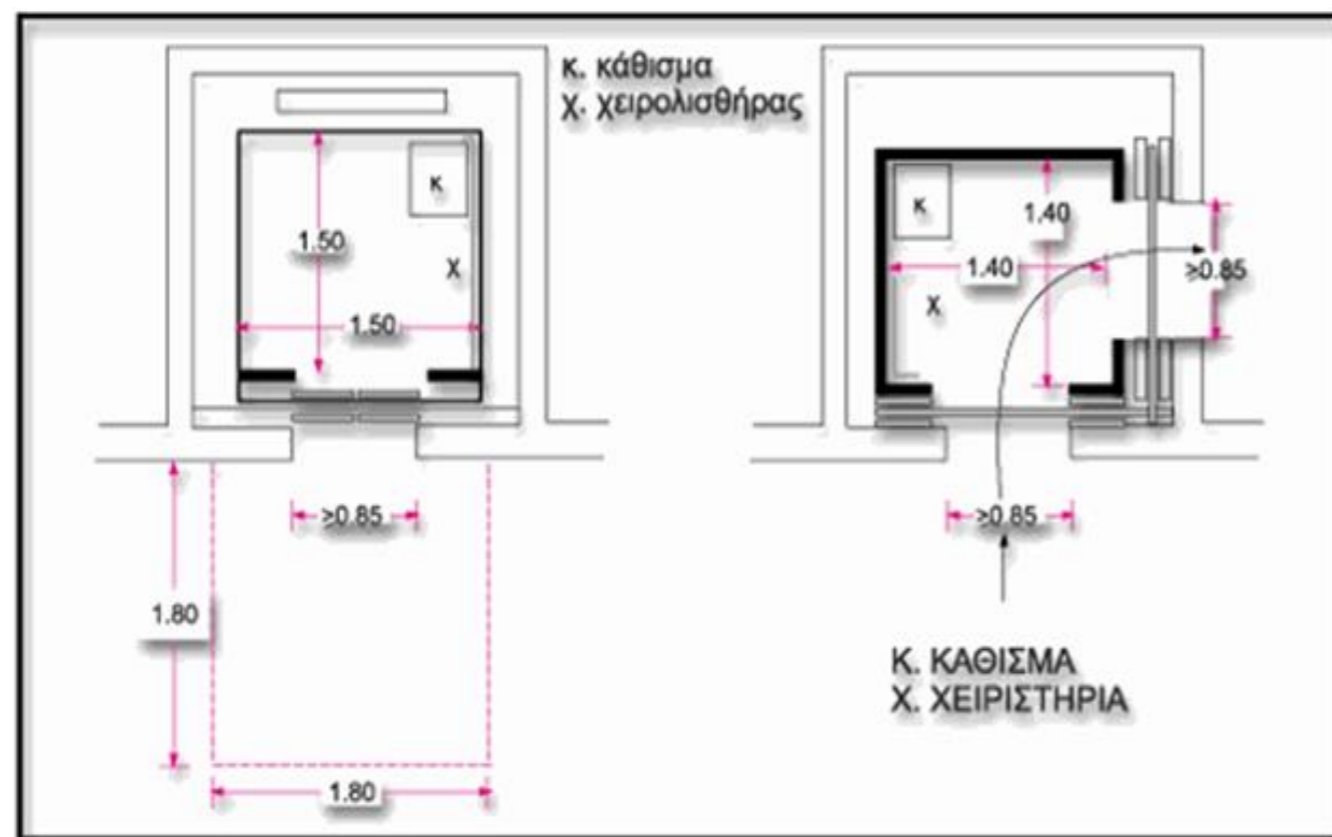
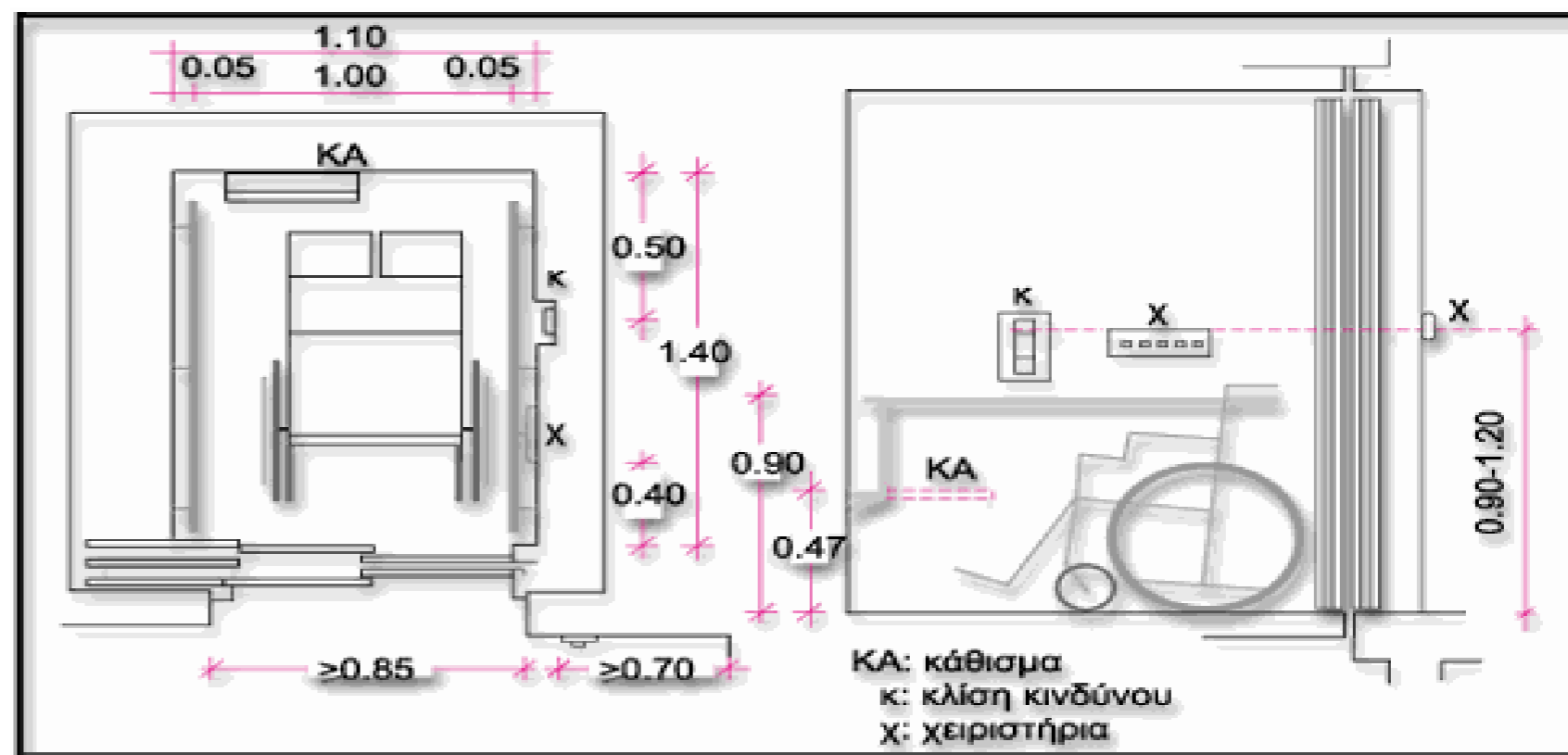
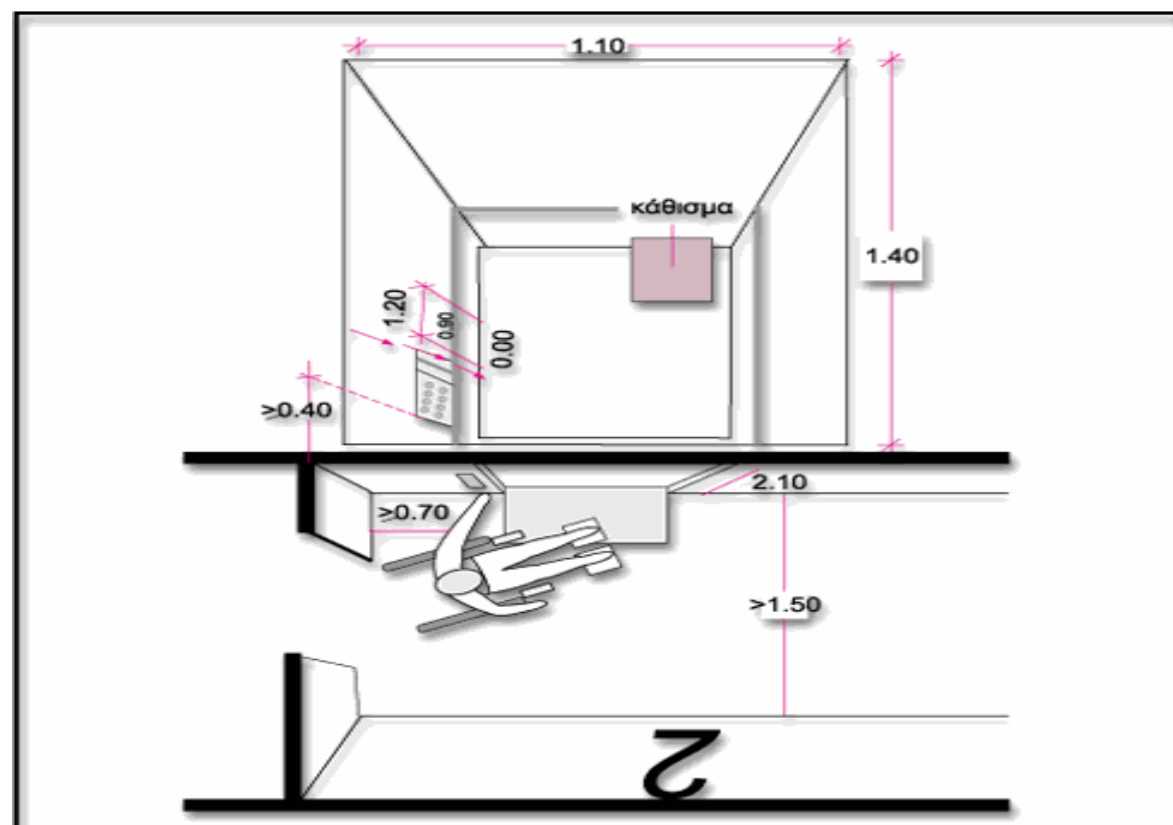
ΧΩΡΟΣ ΜΠΡΟΣΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

- Η απόσταση μεταξύ της πόρτας του ανελκυστήρα και του απέναντι τοίχου, σκάλας ή εμποδίου, πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,50m
- Πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος για την κίνηση και ελιγμό αναπηρικού αμαξιδίου δεξιά και / ή αριστερά από τη πόρτα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί αν η πόρτα είναι ανοιγόμενη.
- Η πόρτα και / ή το πλαίσιό της πρέπει να έχουν έντονη χρωματική αντίθεση με τον τοίχο στον οποίο ευρίσκονται.
- Στο δάπεδο, μπροστά στην είσοδο του ανελκυστήρα, πρέπει να υπάρχει ανάγλυφη και με έντονο χρώμα προειδοποίηση για τυφλούς και άτομα με προβλήματα στην όραση. Το δάπεδο δεν πρέπει να έχει σχέδια και πρέπει να ευρίσκεται σε χρωματική αντίθεση με τους τοίχους.
- Ο φωτισμός του χώρου πρέπει να είναι άπλετος.
- Η είσοδος πρέπει να επισημαίνεται με το σύμβολο του ανελκυστήρα και αν αυτός εξυπηρετεί και άτομα με αναπηρίες, με το διεθνές σύμβολο πρόσβασης αναπήρων.
- Ο όροφος πρέπει να δηλώνεται στον τοίχο δίπλα ή πάνω από τους διακόπτες κλίσης και ακόμη απέναντι από την πόρτα (στον τοίχο ή σε πινακίδα), χρησιμοποιώντας ανάγλυφους αριθμούς και / ή γράμματα εντόνου χρώματος .

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

- Στα κτίρια που χρησιμοποιούνται από το κοινό πρέπει ένας τουλάχιστον ανελκυστήρας που εξυπηρετεί και άτομα με αναπηρίες να διαθέτει εφεδρικό δίκτυο παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, κατά προτίμηση από ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης πρέπει τα άτομα με αναπηρίες να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον ανελκυστήρα αυτόν κατά προτεραιότητα.
- Πρέπει να υπάρχει πυροπροστασία του μηχανοστασίου και του φρεατίου με κατασκευή πυροδιαμερισμάτων στα πλατύσκαλα, κατασκευή τοίχων και / ή διαφραγμάτων με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον δύο ωρών, ανεξάρτητο εξαερισμό, χρήση πυράντοχων υλικών, εγκατάσταση συστήματος αυτόματης πυρανίχνευσης

ΤΥΠΙΚΟΣ ΘΑΛΑΜΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ – ΠΛΑΤΥΣΚΑΛΟ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ



ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΘΑΛΑΜΩΝ

- Βάσει των ευρωπαϊκών προτύπων EN81-1 (για ηλεκτρομηχανικούς ανελκυστήρες και EN81-2 (για υδραυλικούς ανελκυστήρες), καθορίζονται οι μέγιστες διαστάσεις που επιτρέπεται να έχει ένας θάλαμος ανελκυστήρα συναρτήσει του ωφέλιμου φορτίου του. Δεν επιτρέπεται μεγαλύτερο εμβαδόν (για το ωφέλιμο φορτίο που επιλέγουμε), για να μην υπάρχει περίπτωση να υπερφορτωθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ)					
Αριθμός ατόμων	Ωφέλιμο φορτίο	Μέγιστο Εμβαδόν θαλάμου	Αριθμός ατόμων	Ωφέλιμο φορτίο	Μέγιστο εμβαδόν θαλάμου
1	100 ¹	0,37	13	975	2,35
2	180 ²	0,58	13	1000	2,40
3	225	0,70	14	1050	2,50
4	300	0,90	15	1125	2,65
5	375	1,10	16	1200 / 1250	2,80 / 2,90
6	450	1,30	17	1275	2,95
7	525	1,45	18	1350	3,10
8	600 / 630	1,60 / 1,66	19	1425	3,25
9	675	1,75	20	1500	3,40
10	750	1,90	21	1600	3,56
11	825	2,05	26	2000	4,20
12	900	2,20	33	2500 ³	5,00

¹Είναι το ελάχιστο φορτίο για ανελκυστήρα ενός ατόμου.
²Είναι το ελάχιστο φορτίο για ανελκυστήρα δύο ατόμων.
³Για φορτία πέρα των 2500Kg προστίθενται 0,16 m² για κάθε επιπλέον φορτίο 100 Kg.
 Για ενδιάμεσα φορτία η επιφάνεια προσδιορίζεται με γραμμική παρεμβολή.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ 2Φ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ)

ΑΝΤΙΒΑΡΟ ΠΙΣΩ - ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΦΡΕΑΤΙΟ

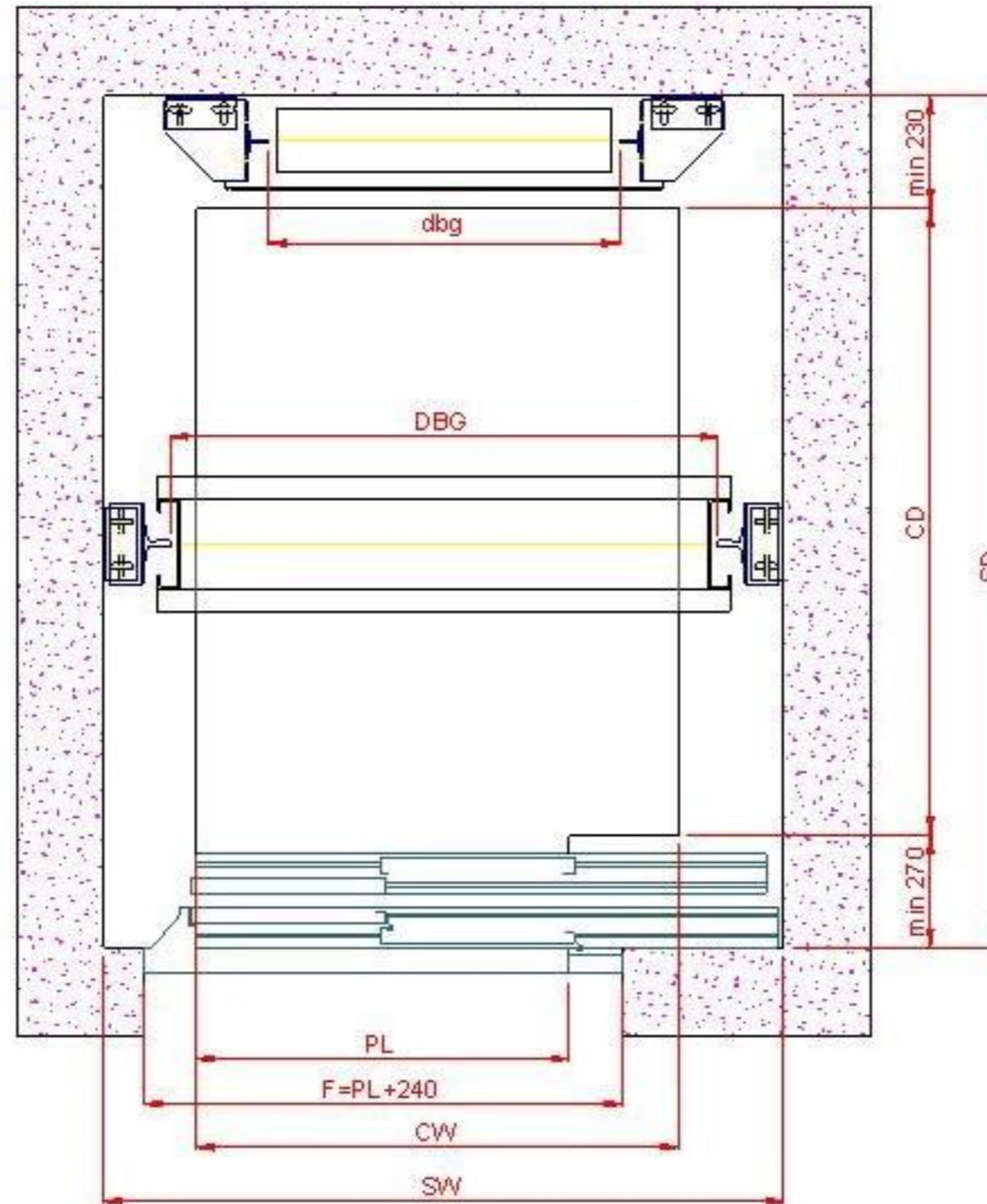
ΤΥΠΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ	ΑΤΟΜΑ	ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (kg)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τμ) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΠΙΝ. 1.1 EN81.1	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΑΘΑΡΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ PL (mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ* (mm)	
			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)
1:1	3	225	800	850	0,70	700	1350	1350
	4	300	900	1000	0,90	700	1350	1500
	5	400	1000	1150	1,17	700	1450	1650
	6	450	1100	1150	1,30	800	1550	1700
	7	525	1100	1300	1,45	800	1550	1850
	8	600	1100	1400	1,60	800	1550	1950
		630	1100	1400	1,66	800	1550	1950
	9	675	1100	1550	1,75	800	1550	2100
	10	750	1200	1550	1,90	800	1650	2100
	11	825	1200	1600	2,05	900	1650	2150
	12	900	1300	1650	2,20	900	1750	2200
	13	1000	1100	2100	2,40	900	1650	2650
			1400	1600	2,40	1000	1850	2150
	14	1050	1300	1900	2,50	900	1750	2450
	15	1125	1300	2000	2,65	900	1750	2550
	16	1200	1350	2000	2,80	1000	1800	2550
	17	1275	1200	2300	2,95	1100	1950	2850
2:1	18	1350	1350	2250	3,10	1100	2000	2800
	19	1425	1350	2350	3,25	1100	2000	2900
	20	1500	1400	2400	3,40	1200	2150	2950
	21	1600	1400	2500	3,56	1300	2300	3050
	24	1800	1500	2500	3,88	1300	2300	3050
	26	2000	1500	2700	4,20	1300	2300	3250
	33	2500	1800	2700	5,00	1400	2450	3250

* Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

** Ανοχές φρεατίου $\pm 20\text{mm}$

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ 2Φ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ)

ΑΝΤΙΒΑΡΟ ΠΙΣΩ - ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΦΡΕΑΤΙΟ



ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ 2Φ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ)

ΑΝΤΙΒΑΡΟ ΣΤΟ ΠΛΑΪ - ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΦΡΕΑΤΙΟ

ΤΥΠΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ	ΑΤΟΜΑ	ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (kg)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τμ) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΠΙΝ. 1.1 EN81.1	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΑΘΑΡΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ ΡL (mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ* (mm)	
			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)
1:1	3	225	800	850	0,70	700	1450	1250
	4	300	900	1000	0,90	700	1550	1400
	5	400	1000	1150	1,17	700	1650	1550
	6	450	1100	1150	1,30	800	1750	1550
	7	525	1100	1300	1,45	800	1750	1700
	8	600	1100	1400	1,60	800	1750	1800
		630	1100	1400	1,66	800	1750	1800
	9	675	1100	1550	1,75	800	1750	1950
	10	750	1200	1550	1,90	800	1850	1950
	11	825	1200	1600	2,05	900	1850	2000
	12	900	1300	1650	2,20	900	1950	2050
	13	1000	1100	2100	2,40	900	1750	2500
			1400	1600	2,40	1000	2050	2000
	14	1050	1300	1900	2,50	900	1950	2300
	15	1125	1300	2000	2,65	900	2000	2400
	16	1200	1350	2000	2,80	1000	2050	2400
	17	1275	1200	2300	2,95	1100	1900	2700
2:1	18	1350	1350	2250	3,10	1100	2050	2650
	19	1425	1350	2350	3,25	1100	2050	2750
	20	1500	1400	2400	3,40	1200	2150	2800
	21	1600	1400	2500	3,56	1300	2300	2900
	24	1800	1500	2500	3,88	1300	2300	2900
	26	2000	1500	2700	4,20	1300	2300	3100
	33	2500	1800	2700	5,00	1400	2700	3100

* Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

** Ανοχές φρεατίου ± 20mm

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΔΥΟ 2Φ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ)

ΑΝΤΙΒΑΡΟ ΣΤΟ ΠΛΑΪ - ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΦΡΕΑΤΙΟ

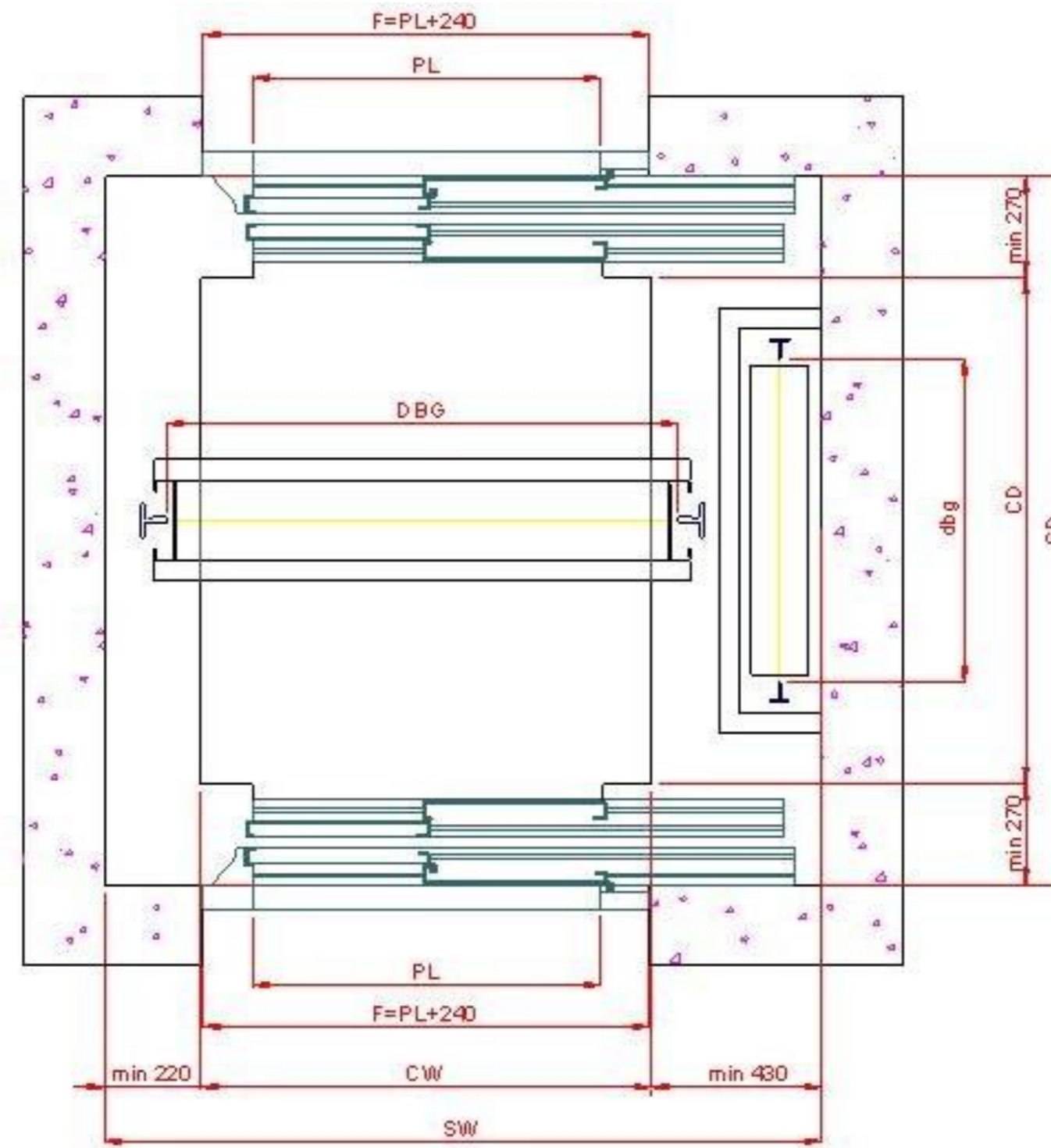
ΤΥΠΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ	ΑΤΟΜΑ	ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (kg)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τμ) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΠΙΝ. 1.1 EN81.1	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΑΘΑΡΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ ΡL (mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ* (mm)	
			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)
1:1	3	225	800	850	0,70	700	1450	1350
	4	300	900	1000	0,90	700	1550	1550
	5	400	1000	1150	1,17	700	1650	1700
	6	450	1100	1150	1,30	800	1750	1700
	7	525	1100	1300	1,45	800	1750	1850
	8	600	1100	1400	1,60	800	1750	1950
		630	1100	1400	1,66	800	1750	1950
	9	675	1100	1550	1,75	800	1750	2100
	10	750	1200	1550	1,90	800	1850	2100
	11	825	1200	1600	2,05	900	1850	2150
	12	900	1300	1650	2,20	900	1950	2200
	13	1000	1100	2100	2,40	900	1750	2650
			1400	1600	2,40	1000	2050	2150
	14	1050	1300	1900	2,50	900	1950	2450
	15	1125	1300	2000	2,65	900	2000	2550
	16	1200	1350	2000	2,80	1000	2050	2550
	17	1275	1200	2300	2,95	1100	1900	2850
2:1	18	1350	1350	2250	3,10	1100	2050	2800
	19	1425	1350	2350	3,25	1100	2050	2900
	20	1500	1400	2400	3,40	1200	2150	2950
	21	1600	1400	2500	3,56	1300	2300	3050
	24	1800	1500	2500	3,88	1300	2300	3050
	26	2000	1500	2700	4,20	1300	2300	3250
	33	2500	1800	2700	5,00	1400	2700	3250

* Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

** Ανοχές φρεατίου ± 20mm

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΔΥΟ 2Φ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ)

ΑΝΤΙΒΑΡΟ ΣΤΟ ΠΛΑΪ - ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΦΡΕΑΤΙΟ



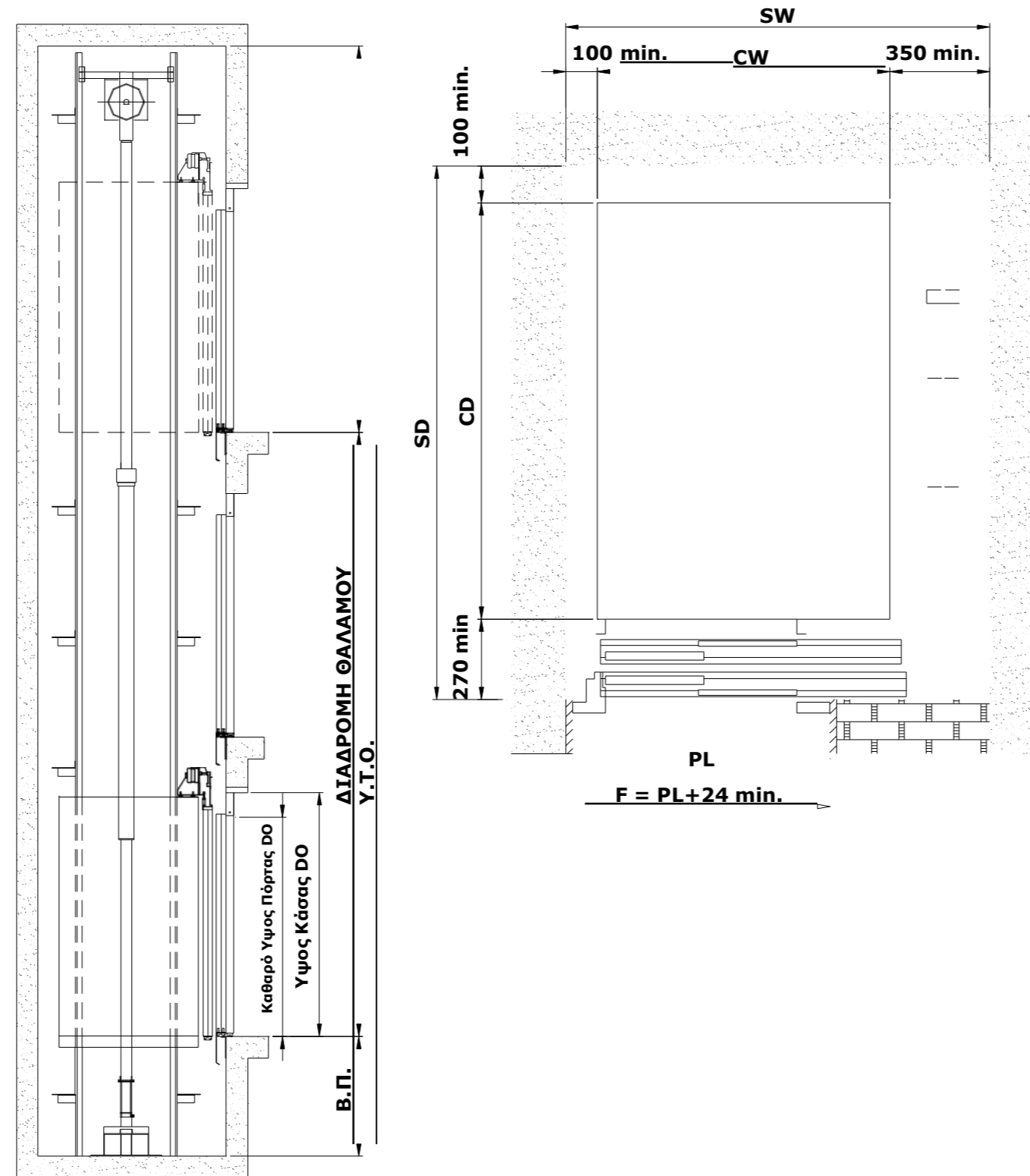
ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΜΕ ΣΥΝΟΔΕΙΑ ΑΤΟΜΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.Α ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ ΓΙΑ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΜΕ ΣΥΝΟΔΕΙΑ ΑΤΟΜΩΝ

Ωφέλιμο φορτίο	Μέγιστο εμβαδόν θαλάμου	Ωφέλιμο φορτίο	Μέγιστο εμβαδόν θαλάμου
400	1,68	975	3,52
450	1,84	1000	3,60
525	2,08	1050	3,72
600	2,32	1125	3,90
630	2,42	1200	4,08
675	2,56	1250	4,20
750	2,80	1275	4,26
800	2,96	1350	4,44
825	3,04	1425	4,62
900	3,28	1500	4,80
		1600	5,04

Για φορτία πέρα των 1600 Kg προστίθενται 0,40 m² για κάθε επιπλέον φορτίο 100 Kg
Για ενδιάμεσα φορτία η επιφάνεια προσδιορίζεται με γραμμική παρεμβολή

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ)



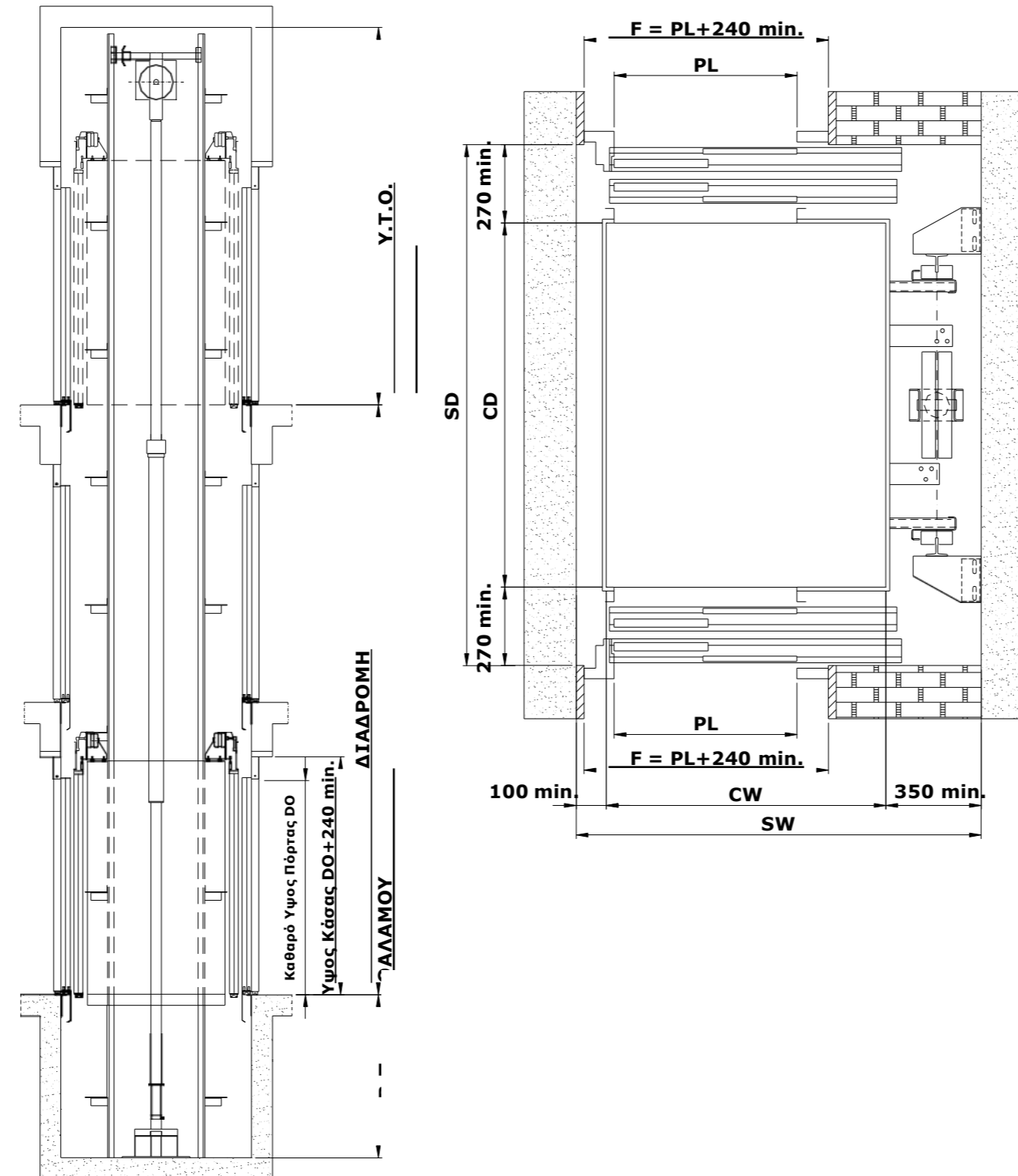
ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ)

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΗ 2 Φ)							
ΑΤΟΜΑ	ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (Kg)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τ.μ)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ PL(mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ * ΦΡΕΑΤΙΟΥ (mm)	
			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)		SW (ΠΛΑΤΟΣ)**	SD (ΒΑΘΟΣ)**
3	225	0,70	800	850	700	1250	1250
4	300	0,90	900	1000	700	1350	1400
5	400	1,17	1000	1150	700	1450	1550
6	450	1,30	1100	1150	800	1550	1550
7	525	1,45	1100	1300	800	1550	1700
8	600/630	1,60 /1,66	1100	1400	800	1550	1770
9	675	1,75	1100	1550	800	1650	1950
10	750	1,86	1200	1550	800	1750	1950
11	825	1,92	1200	1600	900	1750	2000
12	900	2,20	1300	1650	900	1850	2050
13	1000	2,40	1100	2100	900	1650	2500
	1000	2,40	1400	1600	900	1950	2000
14	1050	2,50	1300	1900	900	1850	2300
15	1125	2,65	1300	2000	900	1850	2400
16	1200	2,80	1350	2000	1000	1900	2400
18	1350	3,10	1350	2250	1100	1900	2650
19	1425	3,25	1350	2350	1100	1900	2750
20	1500	3,40	1400	2400	1200	2020	2800
21	1600	3,56	1400	2500	1300	2170	2900
24	1800	3,88	1500	2500	1300	2170	2900

* Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

** Ανοχές φρεατίου ± 20mm

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΔΥΟ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ)



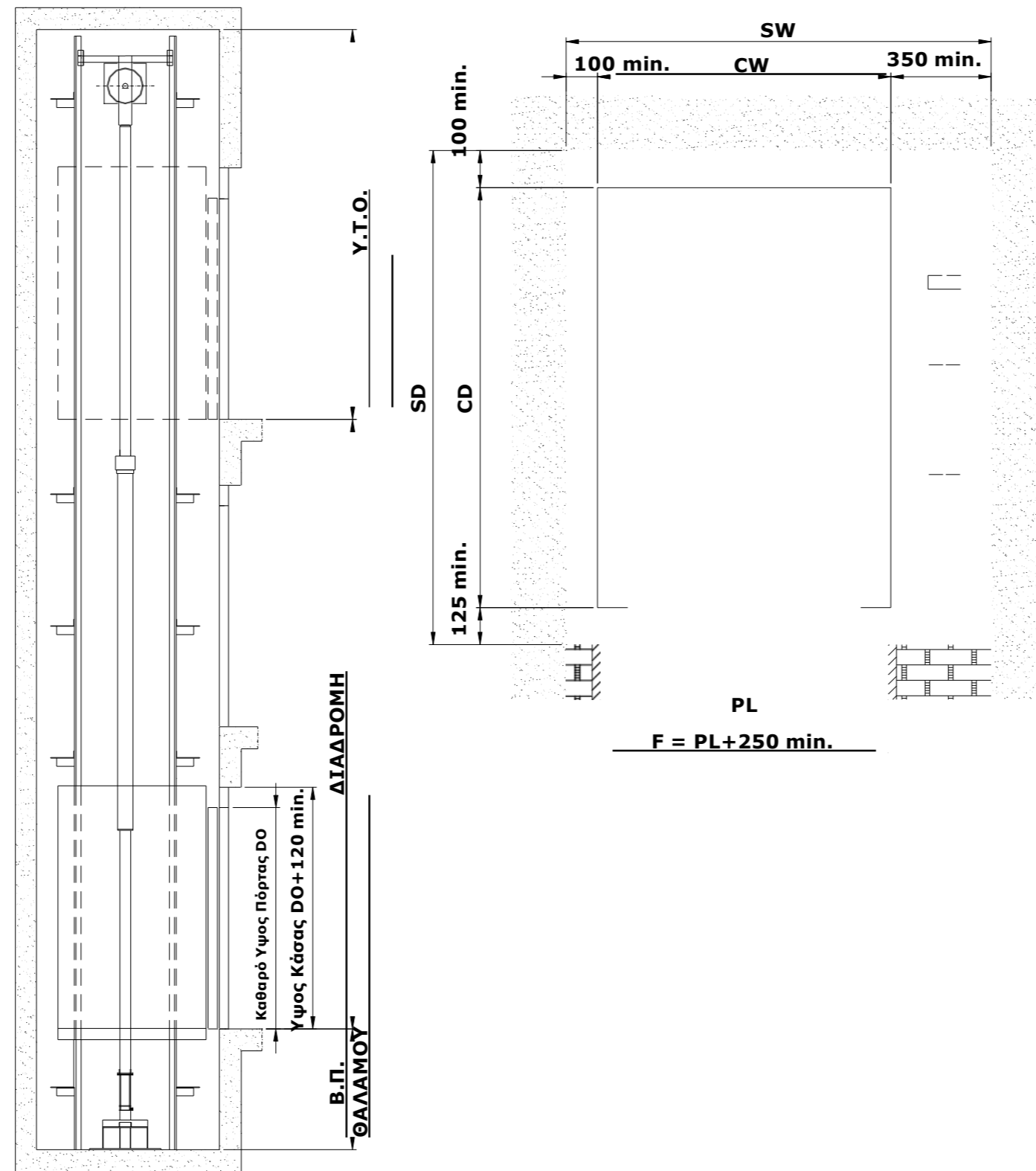
ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΔΥΟ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ)

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΗ 2 Φ)							
ΑΤΟΜΑ	ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (Kg)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τ.μ)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ PL(mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ * ΦΡΕΑΤΙΟΥ (mm)	
			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)		SW (ΠΛΑΤΟΣ)**	SD (ΒΑΘΟΣ)**
3	225	0,70	800	850	700	1250	1410
4	300	0,90	900	1000	700	1350	1560
5	400	1,17	1000	1150	700	1450	1710
6	450	1,30	1100	1150	800	1550	1710
7	525	1,45	1100	1300	800	1550	1860
8	600/630	1,60 / 1,66	1100	1400	800	1600	1960
9	675	1,75	1100	1550	800	1650	2110
10	750	1,86	1200	1550	800	1750	2110
11	825	1,92	1200	1600	900	1750	2160
12	900	2,20	1300	1650	900	1850	2210
13	1000	2,40	1100	2100	900	1650	2660
	1000	2,40	1400	1600	900	1950	2160
14	1050	2,50	1300	1900	900	1850	2460
15	1125	2,65	1300	2000	900	1850	2560
16	1200	2,80	1350	2000	1000	1900	2560
18	1350	3,10	1350	2250	1100	1900	2810
19	1425	3,25	1350	2350	1100	1900	2910
20	1500	3,40	1400	2400	1200	2020	2960
21	1600	3,56	1400	2500	1300	2170	3060
24	1800	3,88	1500	2500	1300	2170	3060

* Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

** Ανοχές φρεατίου $\pm 20\text{mm}$

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ ΗΜΙΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ+BUS)



ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ ΗΜΙΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ+BUS)

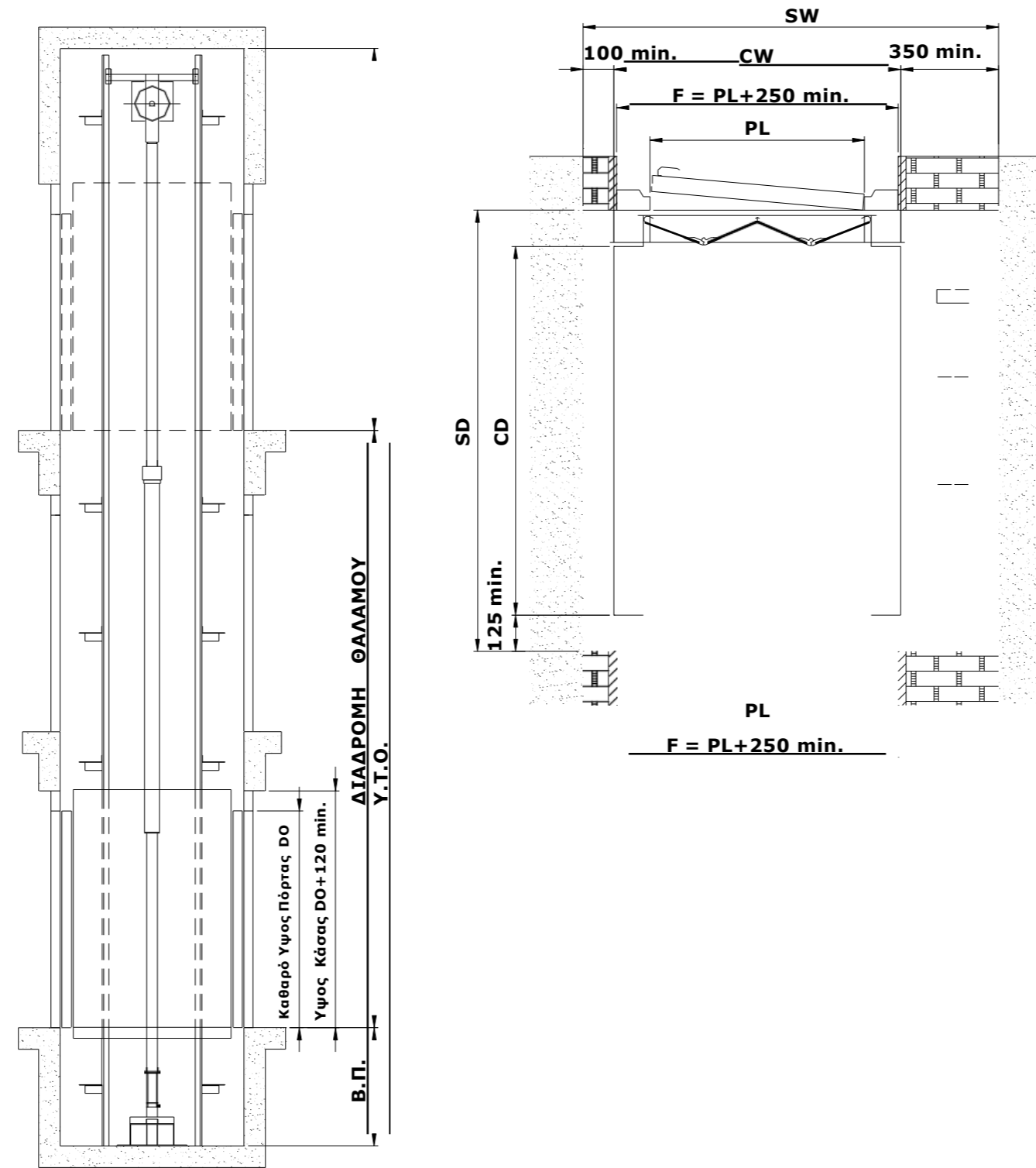
ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ (ΜΕ ΜΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΗ 2 Φ)							
ΑΤΟΜΑ	ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (Kg)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τ.μ)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ PL(mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ * ΦΡΕΑΤΙΟΥ (mm)	
			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)		SW (ΠΛΑΤΟΣ)**	SD (ΒΑΘΟΣ)**
3	225	0,70	800	850	700	1250	1100
4	300	0,90	900	1000	700	1350	1250
5	400	1,17	1000	1150	700	1450	1400
6	450	1,30	1100	1150	800	1550	1400
7	525	1,45	1100	1300	800	1550	1550
8	600/630	1,60 / 1,66	1100	1400	800	1550	1650

Δεν συνιστάται η χρήση ημιαυτόματης πόρτας +BUS για ανελκυστήρες πέραν των 8 ατόμων.

* Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

** Ανοχές φρεατίου $\pm 20\text{mm}$

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΔΥΟ ΗΜΙΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ+BUS)



ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΜΕ ΔΥΟ ΗΜΙΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ+BUS)

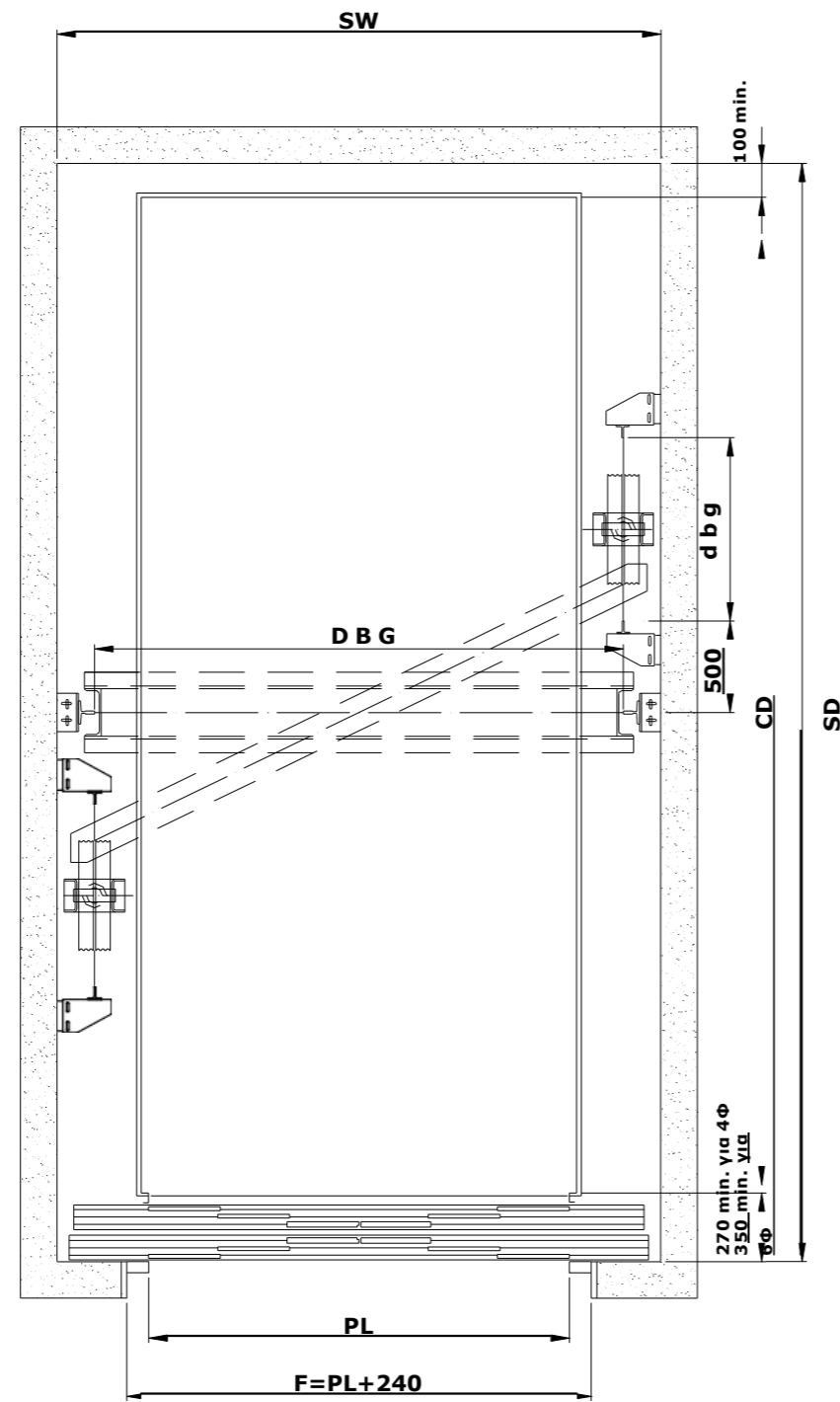
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ: ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ (ΜΕ ΔΥΟ ΗΜΙΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ + BUS)							
ΑΤΟΜΑ	ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (Kg)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τ.μ)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ PL(mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ * ΦΡΕΑΤΙΟΥ (mm)	
			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)		SW (ΠΛΑΤΟΣ)**	SD (ΒΑΘΟΣ)**
3	225	0,70	800	850	700	1250	1100
4	300	0,90	900	1000	700	1350	1250
5	400	1,17	1000	1150	700	1450	1400
6	450	1,30	1100	1150	800	1550	1400
7	525	1,45	1100	1300	800	1550	1550
8	600/630	1,60	1100	1400	800	1550	1650

Δεν συνιστάται η χρήση ημιαυτόματης πόρτας +BUS για ανελκυστήρες πέραν των 8 ατόμων.

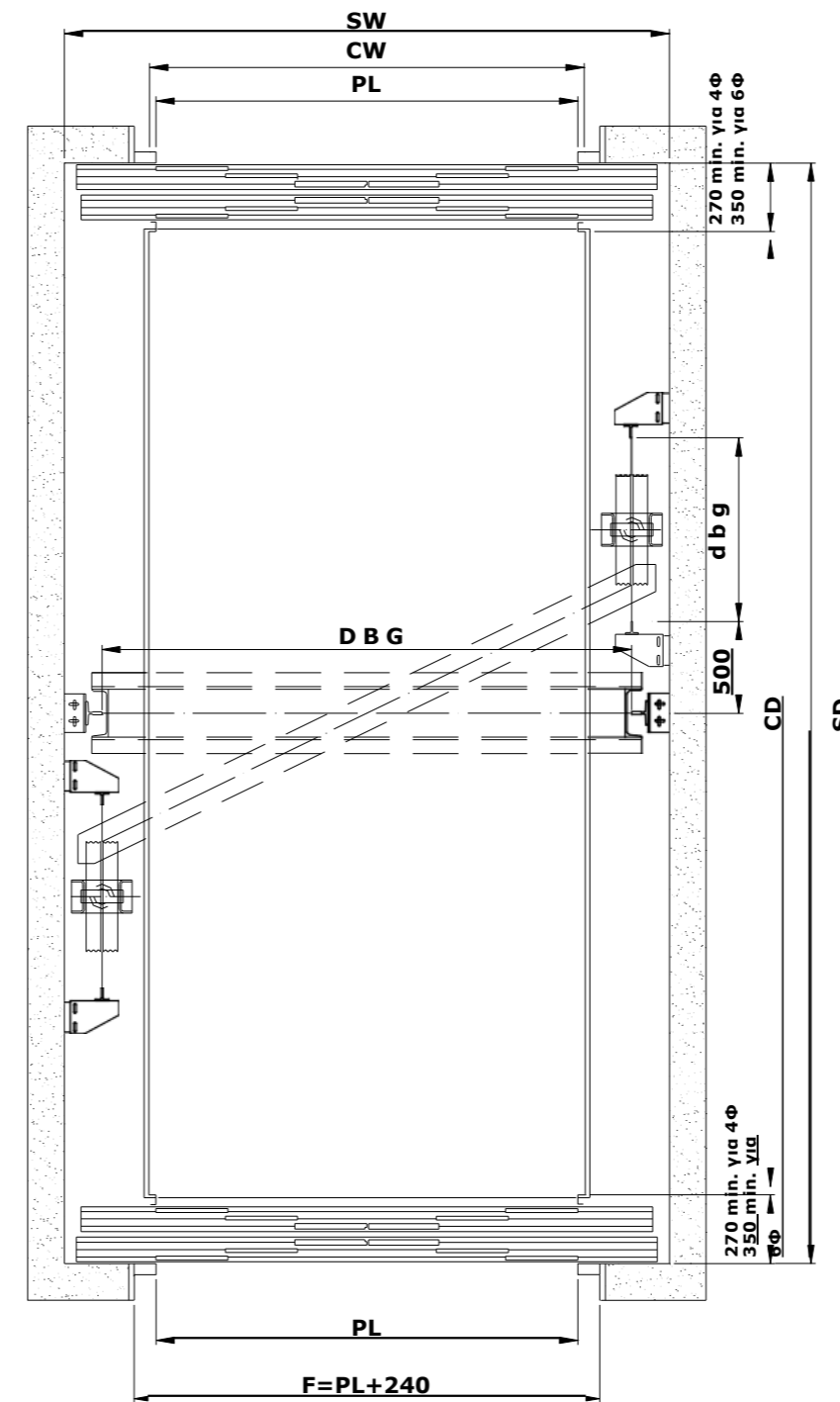
* Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

** Ανοχές φρεατίου $\pm 20\text{mm}$

ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΤΙΩΝ (ΜΕ ΣΥΝΟΔΕΙΑ ΑΤΟΜΩΝ)



ΜΕ ΜΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ



ΜΕ ΔΥΟ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΤΙΩΝ (ΜΕ ΣΥΝΟΔΕΙΑ ΑΤΟΜΩΝ)

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ (ΜΕ ΣΥΝΟΔΕΙΑ ΑΤΟΜΩΝ) ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ 4Φ ή 6Φ ή 8Φ ΠΟΡΤΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ							
ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (ΕΛΑΧΙΣΤΟ) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ EN 81.2 (Kg)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τ.μ)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ PL (mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΟΣ (mm)**		
		CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)		SW (ΠΛΑΤΟΣ) ***	SD (ΒΑΘΟΣ) ***	
						1 ΠΟΡΤΑ	2 ΠΟΡΤΕΣ
1500	4,80	1700	2700	1400 4Φ	2500	3100	3250
1600	5,04	1800	2750	1400 4Φ	2600	3150	3300
1800	5,84	2000	2850	1400 4Φ	2800	3250	3400
2000	6,64	2250	2950	1400 4Φ	3050	3350	3500
2500	8,64	2550	3350	1400 4Φ	3450	3750	3900
3000	10,64	2950	3550	1800 4Φ	3850	3950	4100
3200	11,44	3100	3650	1800 4Φ	4000	4050	4200
3500	12,64	3300	3800	1800 4Φ	4300	4200	4350
4000	14,64	3550	4100	2000 6Φ	4550	4550	4800
4500	16,64	3800	4350	2000 6Φ	4800	4800	5050
5000	18,64	4000	4650	2100 6Φ	5000	5100	5350
6000	22,64	4400	5100	2200 8Φ	5400	5650	6000
8000	30,64	5000	6150	2300 8Φ	6000	6700	7050
10000*	38,64	5500	7000	2400 8Φ	6500	7550	7900

* για ανελκυστήρες φορτίων άνω των 10.000 κιλών, παρακαλούμε επικοινωνήστε την εταιρεία εγκατάστασης.

** Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

*** Ανοχές φρεατίου □ 20mm

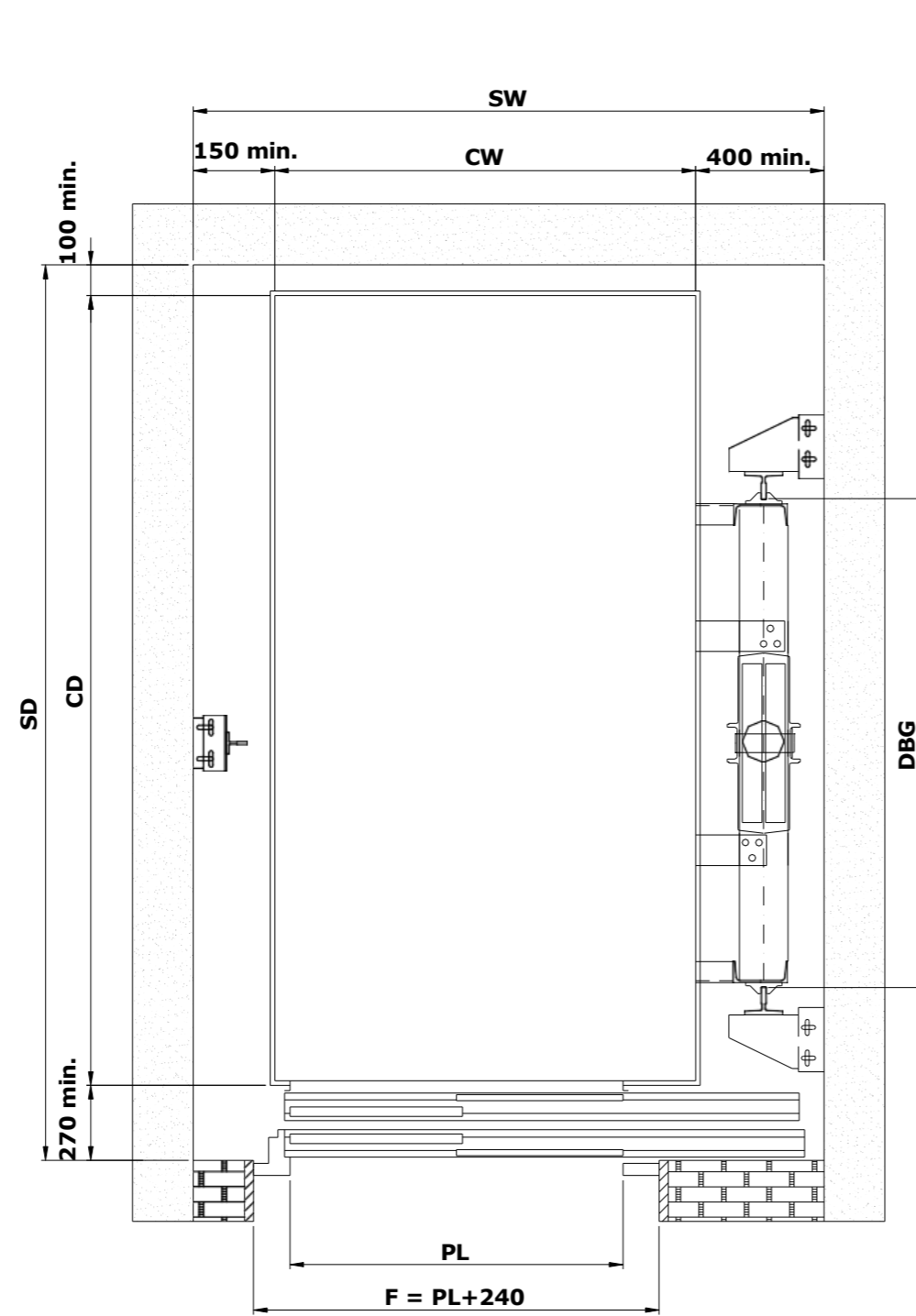
ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ 6Φ ΠΟΡΤΕΣ							
ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (ΕΛΑΧΙΣΤΟ)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τ.μ)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ PL (mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΟΣ (mm) *		
		CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)		SW (ΠΛΑΤΟΣ) **	SD (ΒΑΘΟΣ) **	
						1 ΠΟΡΤΑ	2 ΠΟΡΤΕΣ
3000	10,64	2300	4600	2200	3300	5100	5350
3500	12,64	2300	5450	2200	3300	5950	6200
4000	14,64	2500	5800	2400	3500	6300	6550
4500	16,64	2700	6100	2400	3800	6600	6850
5000	18,64	2900	6350	2500	4000	6850	7100
5500	20,64	3100	6600	2500	4200	7100	7350
6000	22,64	3300	6800	2500	4400	7300	7550

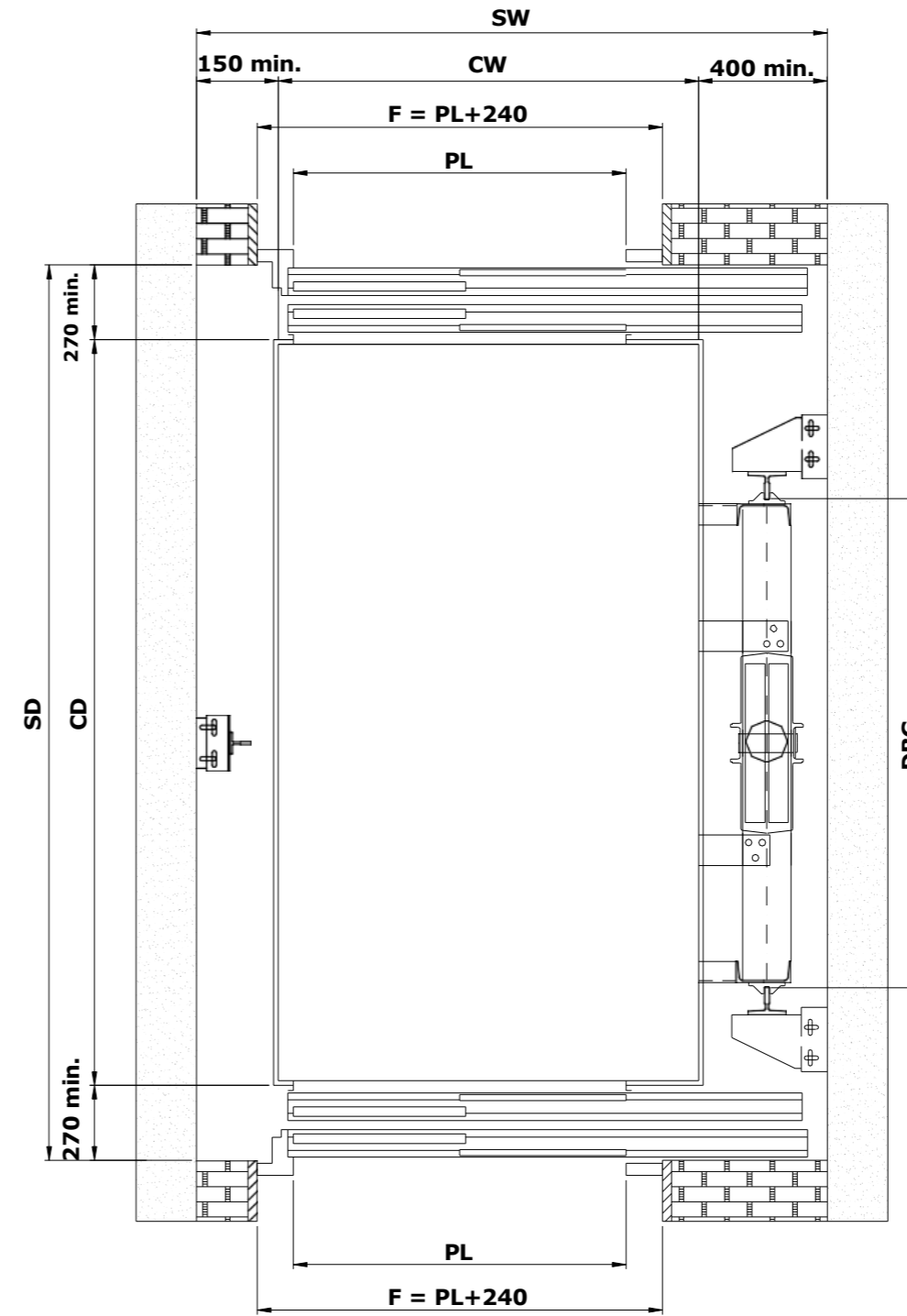
* Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

** Ανοχές φρεατίου □ 20mm

ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ (Για 1000, 1275 και 1600 kg)



ΜΕ ΜΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ



ΜΕ ΔΥΟ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ (Για 1000, 1275 και 1600 kg)

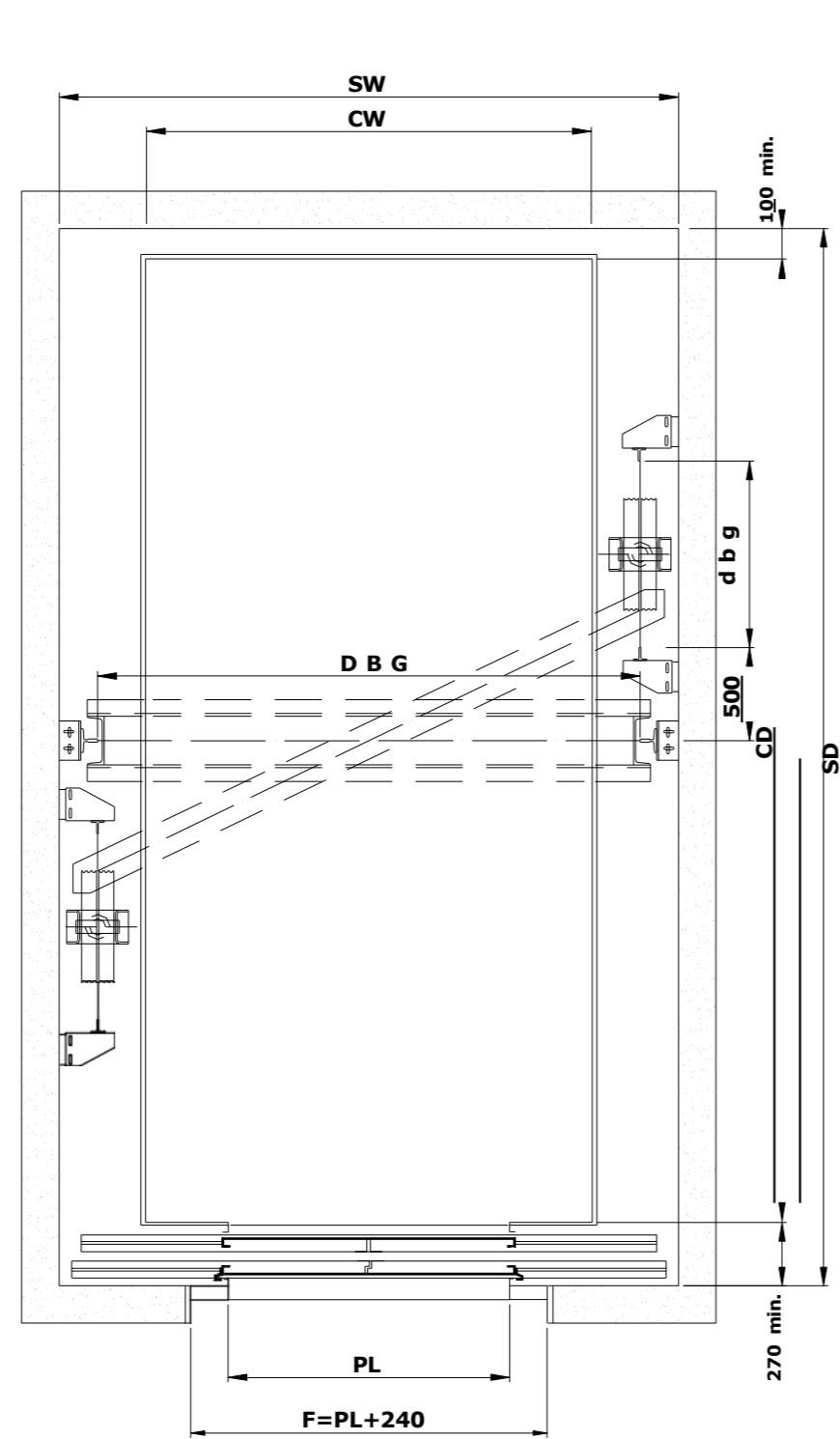
ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ								
ΧΡΗΣΗ	ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (Kg)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τ.μ)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ PL (mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ (mm) **		
			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)		SW (ΠΛΑΤΟΣ)***	SD (ΒΑΘΟΣ)***	
							ΓΙΑ 1 ΠΟΡΤΑ	ΓΙΑ 2 ΠΟΡΤΕΣ
ΦΟΡΕΙΟ : 600 x 2000mm *	1000	2,40	1100	2100	900	1650	2500	2650
ΦΟΡΕΙΟ : 900 x 2000mm + 1 ΣΥΝΟΔΟΣ *	1275	2,95	1200	2300	1100	1900	2700	2850
ΦΟΡΕΙΟ : 900 x 2000mm + 2 ΣΥΝΟΔΟΙ *	1600	3,56	1400	2400	1300	2200	2800	2950

* Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από αναπηρικό καροτσάκι με συνοδό, χωρίς πλήρη περιστρεψιμότητα.

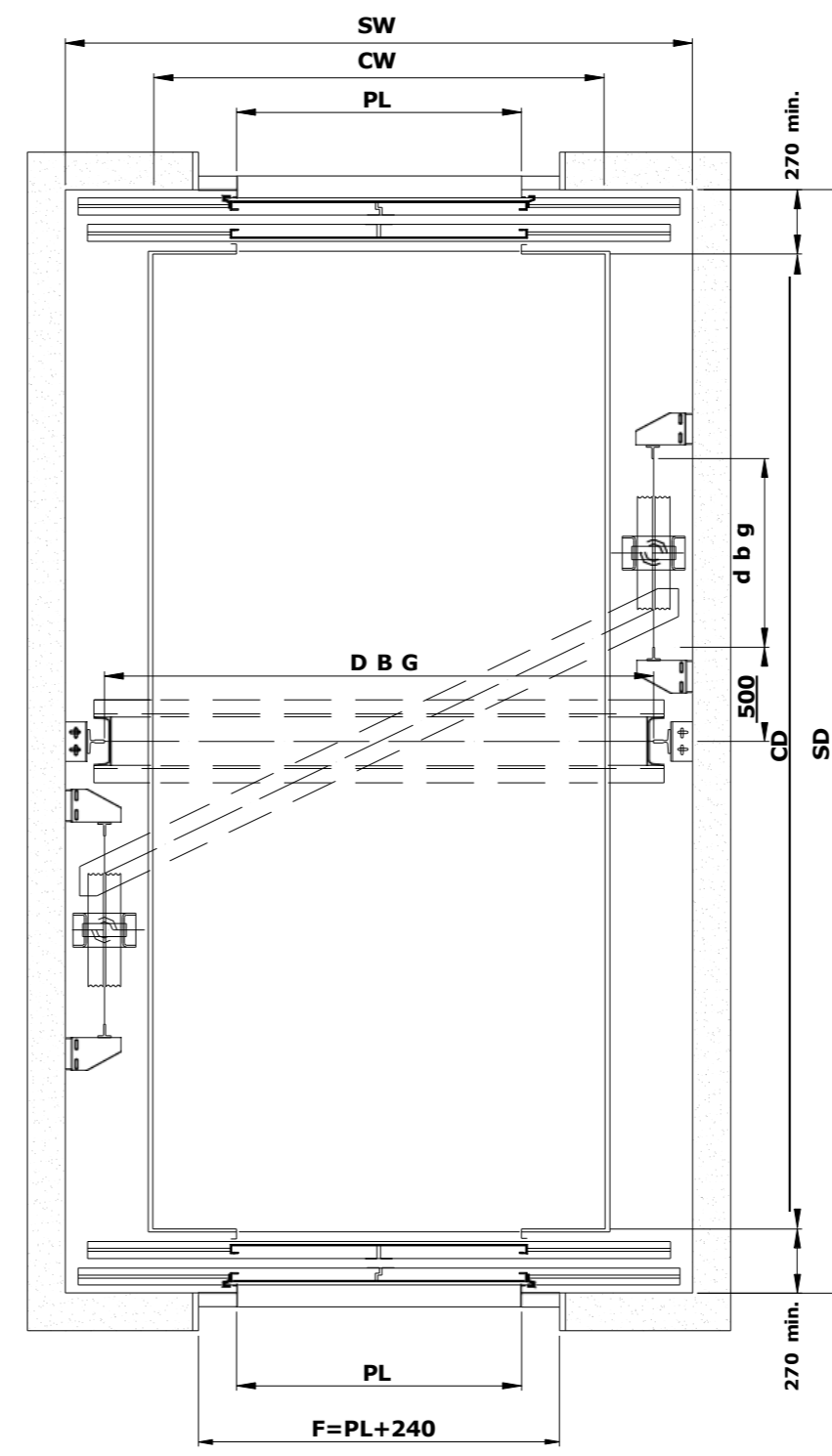
** Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

*** Ανοχές φρεατίου ± 20mm

ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ (Για 2000 και 2500 kg)



ΜΕ ΜΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΟΡΤΑ



ΜΕ ΔΥΟ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ (Για 2000 και 2500 kg)

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ								
ΧΡΗΣΗ	ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ (Kg)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΘΑΛΑΜΟΥ (τ.μ)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (mm)		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ PL (mm)	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ (mm) **		
			CW (ΠΛΑΤΟΣ)	CD (ΒΑΘΟΣ)		SW (ΠΛΑΤΟΣ) ***	SD (ΒΑΘΟΣ) ***	
							ΓΙΑ 1 ΠΟΡΤΑ	ΓΙΑ 2 ΠΟΡΤΕΣ
ΦΟΡΕΙΟ 1000 x 2300mm + 2 ΣΥΝΟΔΟΙ *	2000	4,20	1500	2700	1300	2800	3100	3250
ΦΟΡΕΙΟ 1000 x 2300mm + 2 ΣΥΝΟΔΟΙ +EXTRA ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ *	2500	5,00	1800	2700	1400	3000	3100	3250

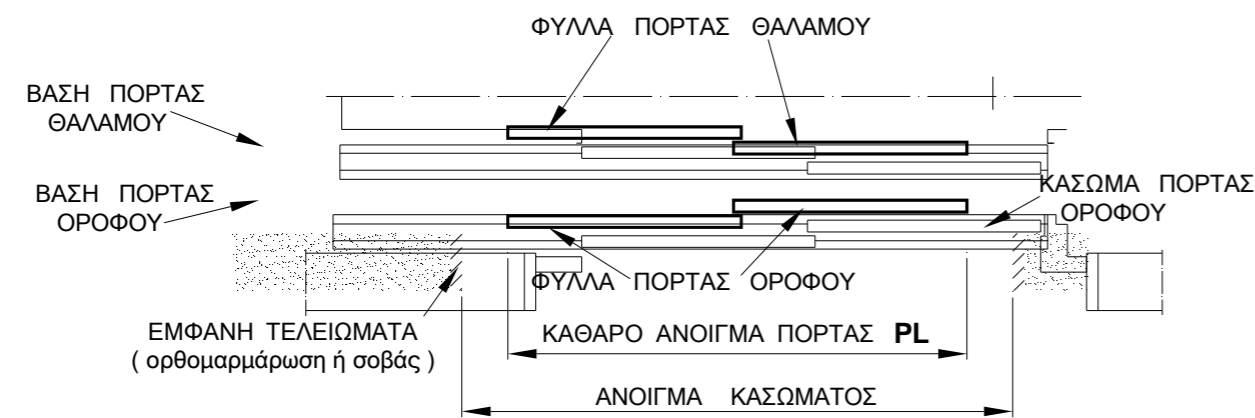
* Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από αναπηρικό καροτσάκι με συνοδό, με πλήρη περιστρεψιμότητα

** Οι ελάχιστες διαστάσεις φρεατίου αναφέρονται σε πλήρως ζυγισμένο (κατακόρυφα) φρεάτιο.

*** Ανοχές φρεατίου $\pm 20\text{mm}$

ΘΥΡΕΣ

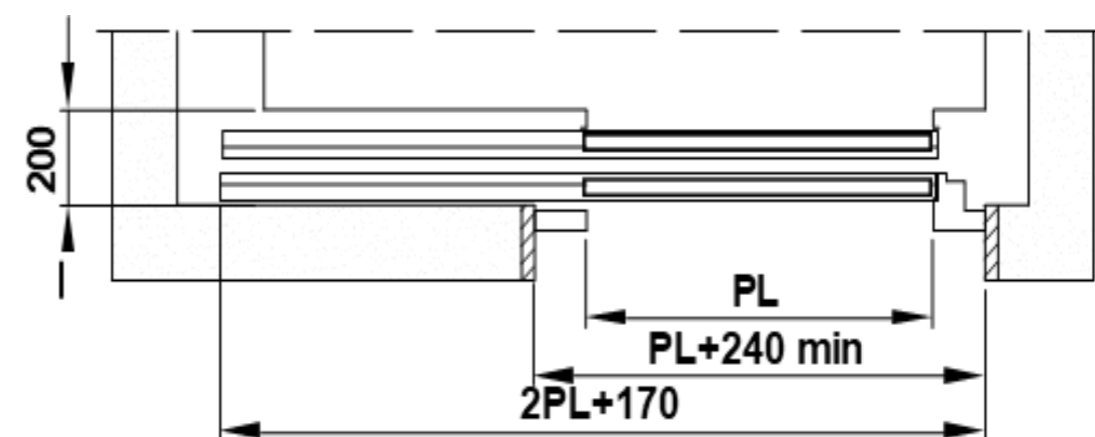
- min καθαρό άνοιγμα της πόρτας 0,85m
- Καθαρό ύψος των πορτών του θαλάμου και του φρεατίου τουλάχιστον 2,00m
- σε κτίρια με αποκλειστική χρήση κατοικίας οι πόρτες του φρέατος δύνανται να είναι και ανοιγόμενες
- για συνάθροιση κοινού οι πόρτες του φρέατος πρέπει να είναι αυτόματες συρόμενες.
- ταχύτητα αυτόματου κλεισίματος της πόρτας $< 0.30 \text{ m/sec}$ (χρόνος αναμονής $< 6 \text{ sec}$).
- φωτοκύτταρο τοποθετημένο χαμηλά και μηχανισμός ασφαλείας για αυτόματο άνοιγμα σε περίπτωση οποιασδήποτε αντίστασης.



Τυπικές διατάξεις θυρών

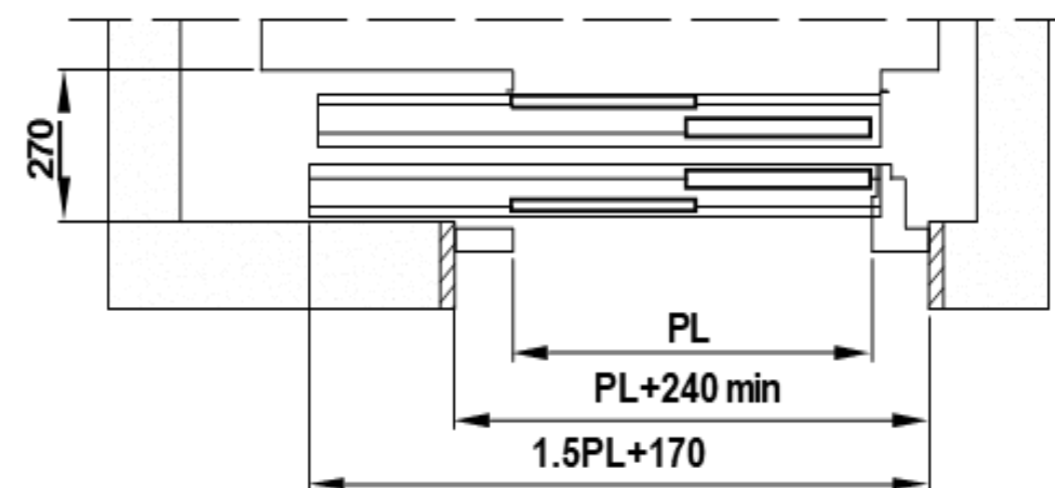
A. Μονόφυλλη αυτόματη πόρτα (δεξιά ή αριστερή)

Χρησιμοποιείται σπάνια και σε πολύ ειδικές περιπτώσεις



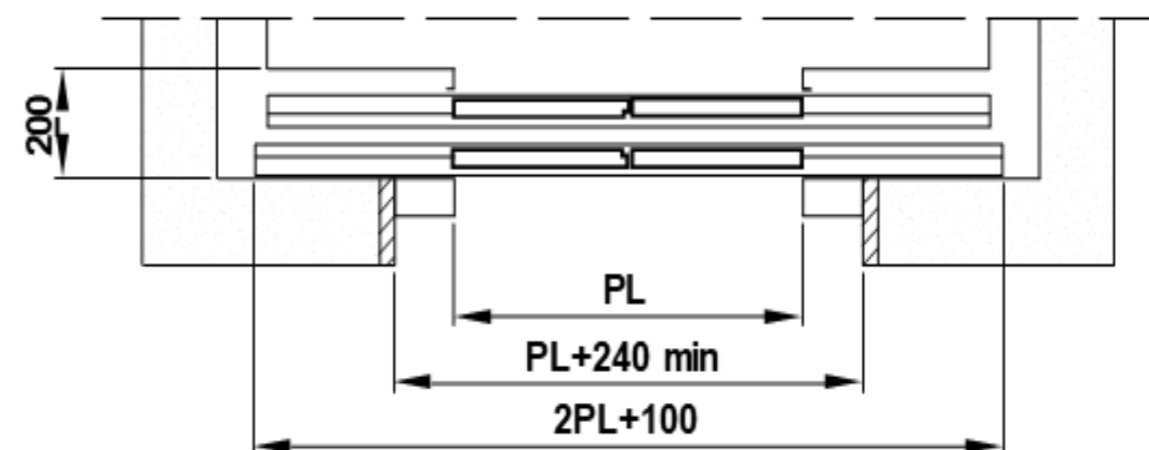
B. Δίφυλλη τηλεσκοπική πόρτα (δεξιά ή αριστερή)

Χρησιμοποιείται κατά κανόνα σε επιβατικούς ανελκυστήρες, ή σε φορτηγούς μικρών (σχετικά) φορτίων.



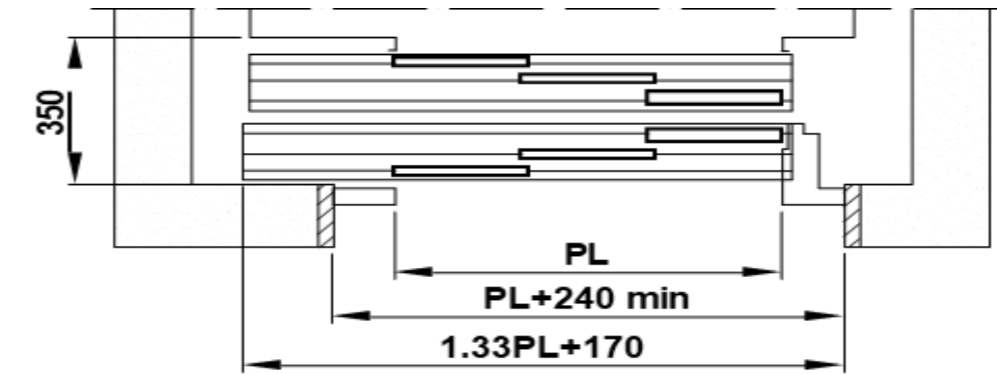
Γ. Δίφυλλη κεντρικού ανοίγματος

Χρησιμοποιείται κατά κανόνα σε επιβατικούς ανελκυστήρες, ή σε φορτηγούς μικρών (σχετικά) φορτίων, εφόσον υπάρχει ο διαθέσιμος χώρος στο πλάτος του φρεατίου..



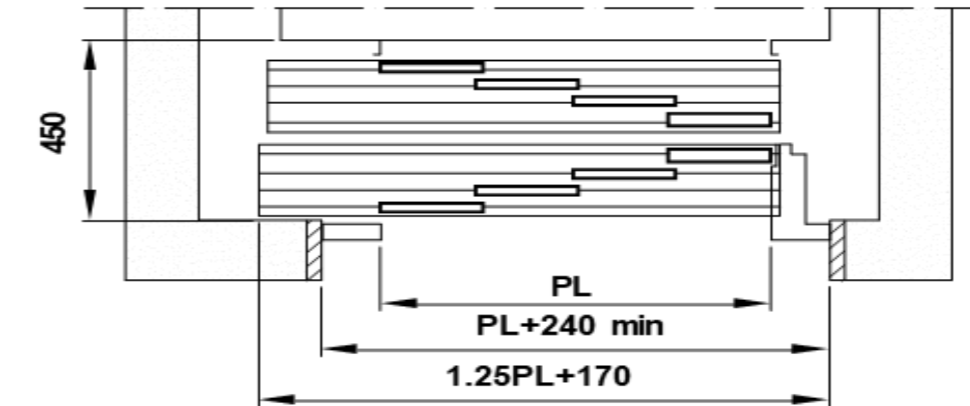
Δ. Τρίφυλλη τηλεσκοπική
(δεξιά ή αριστερή)

Χρησιμοποιείται σε επιβατικούς ανελκυστήρες, όπου το διαθέσιμο πλάτος του φρεατίου είναι περιορισμένο.



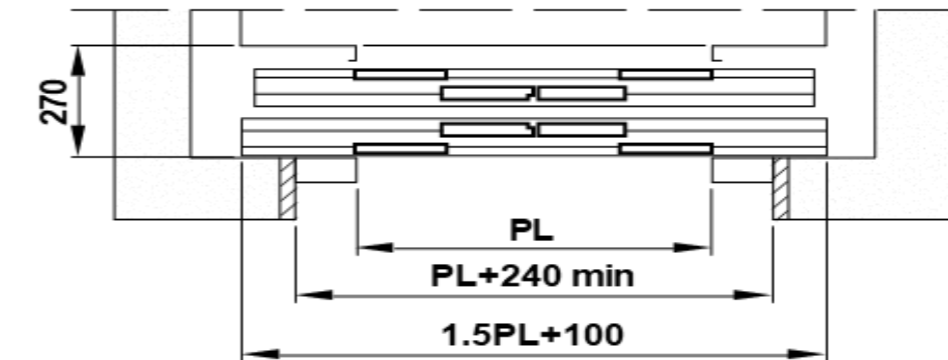
Ε. Τετράφυλλη τηλεσκοπική
(δεξιά ή αριστερή)

Χρησιμοποιείται πολύ σπάνια, σε επιβατικούς ανελκυστήρες, όπου το πλάτος του φρεατίου είναι ιδιαίτερα περιορισμένο.



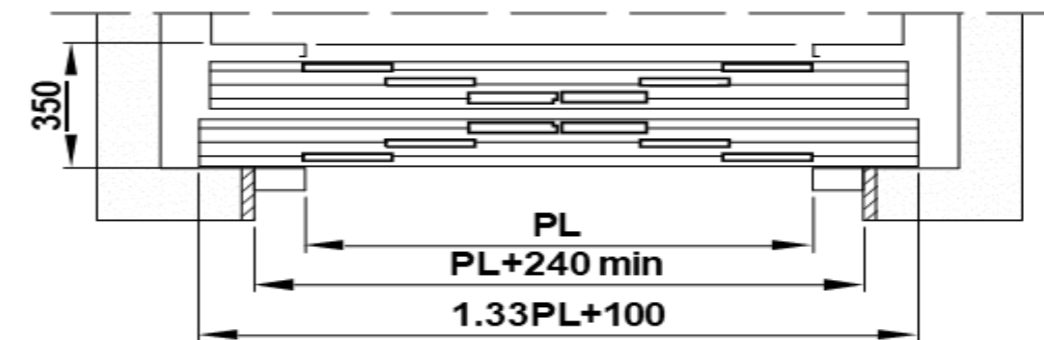
Ζ. Τετράφυλλη κεντρικού ανοίγματος

Χρησιμοποιείται συνήθως σε μεγάλους θαλάμους με μεγάλο άνοιγμα πόρτας, ή σε επιβατικούς θαλάμους με πολύ περιορισμένο πλάτος φρεατίου.



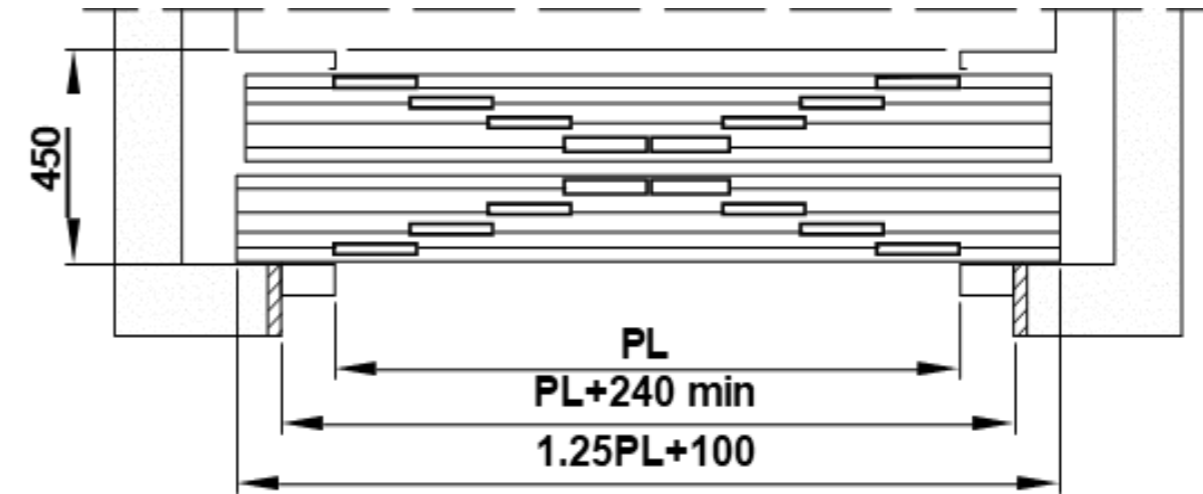
Η. Εξάφυλλη κεντρικού ανοίγματος

Χρησιμοποιείται συνήθως σε μεγάλους θαλάμους με μεγάλο άνοιγμα πόρτας



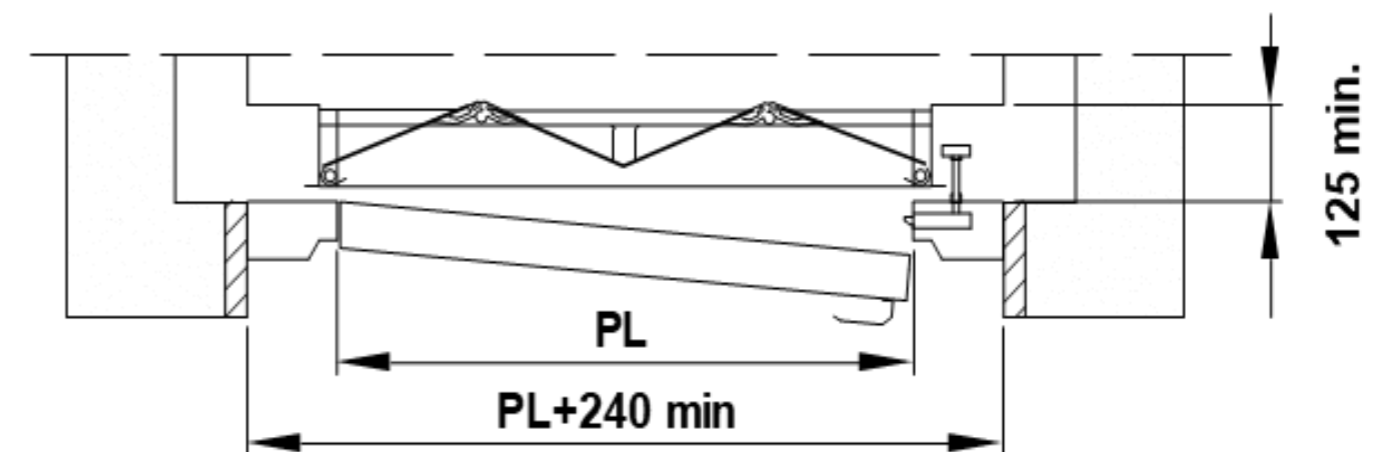
Θ. Οκτάφυλλη κεντρικού ανοίγματος

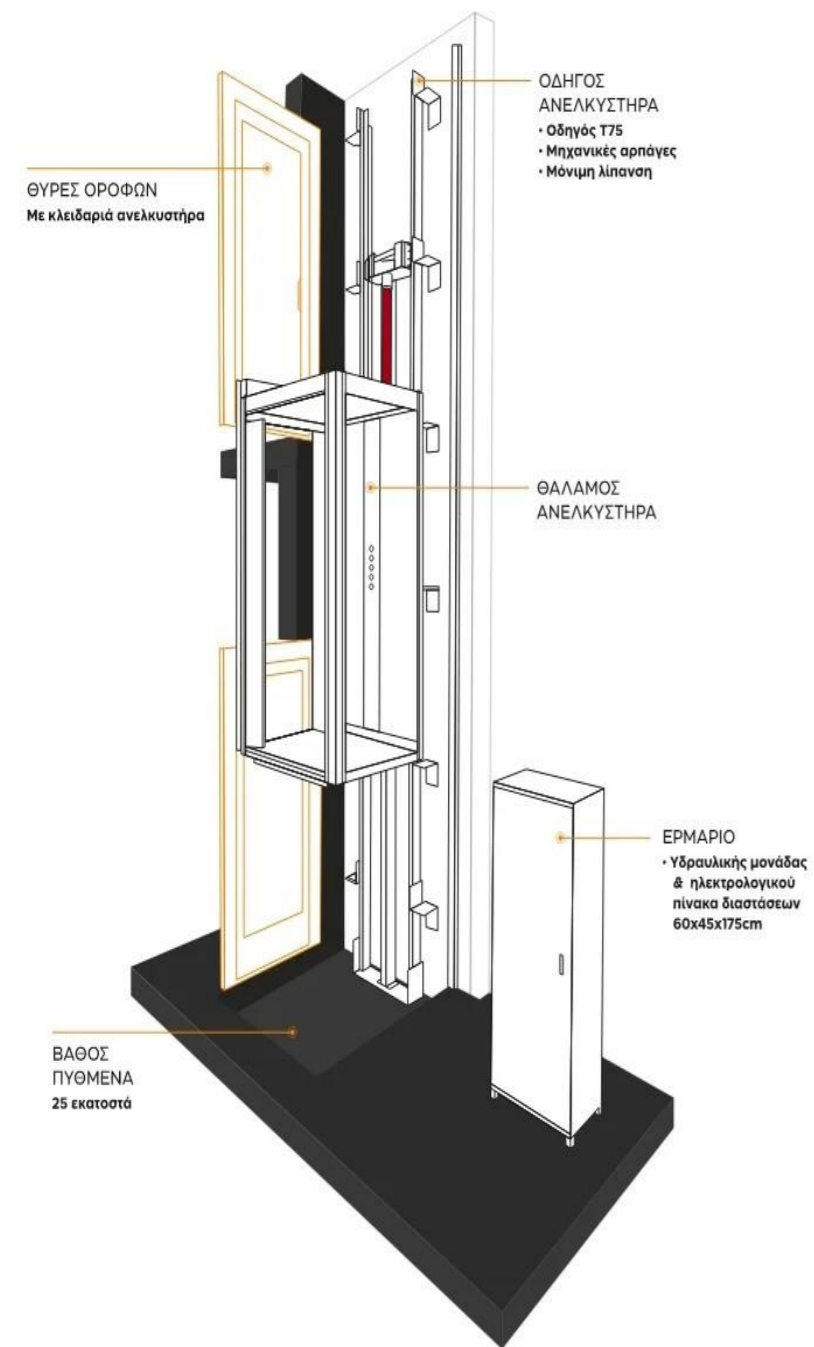
Χρησιμοποιείται συνήθως σε μεγάλους θαλάμους με ιδιαίτερα μεγάλο άνοιγμα πόρτας.

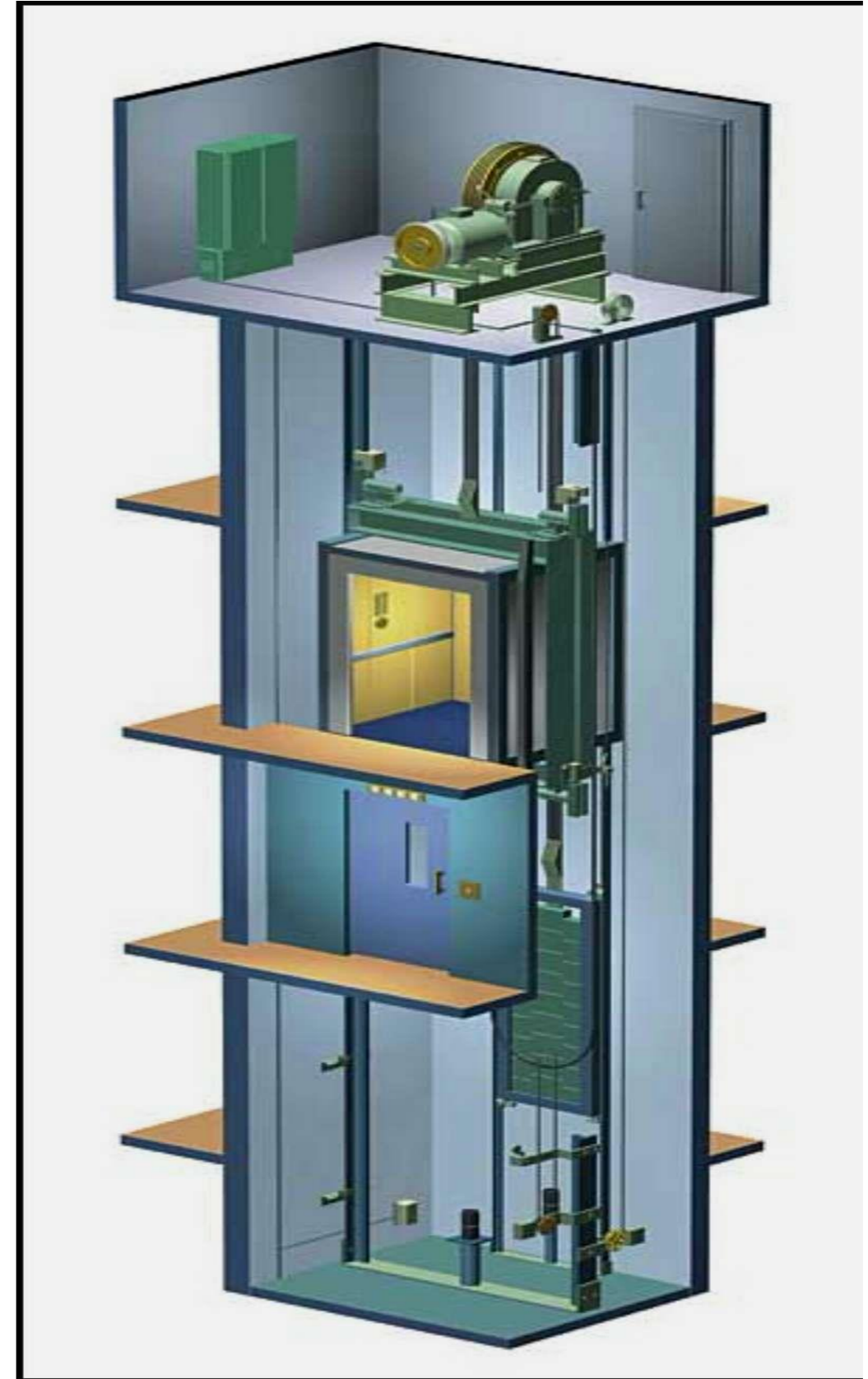
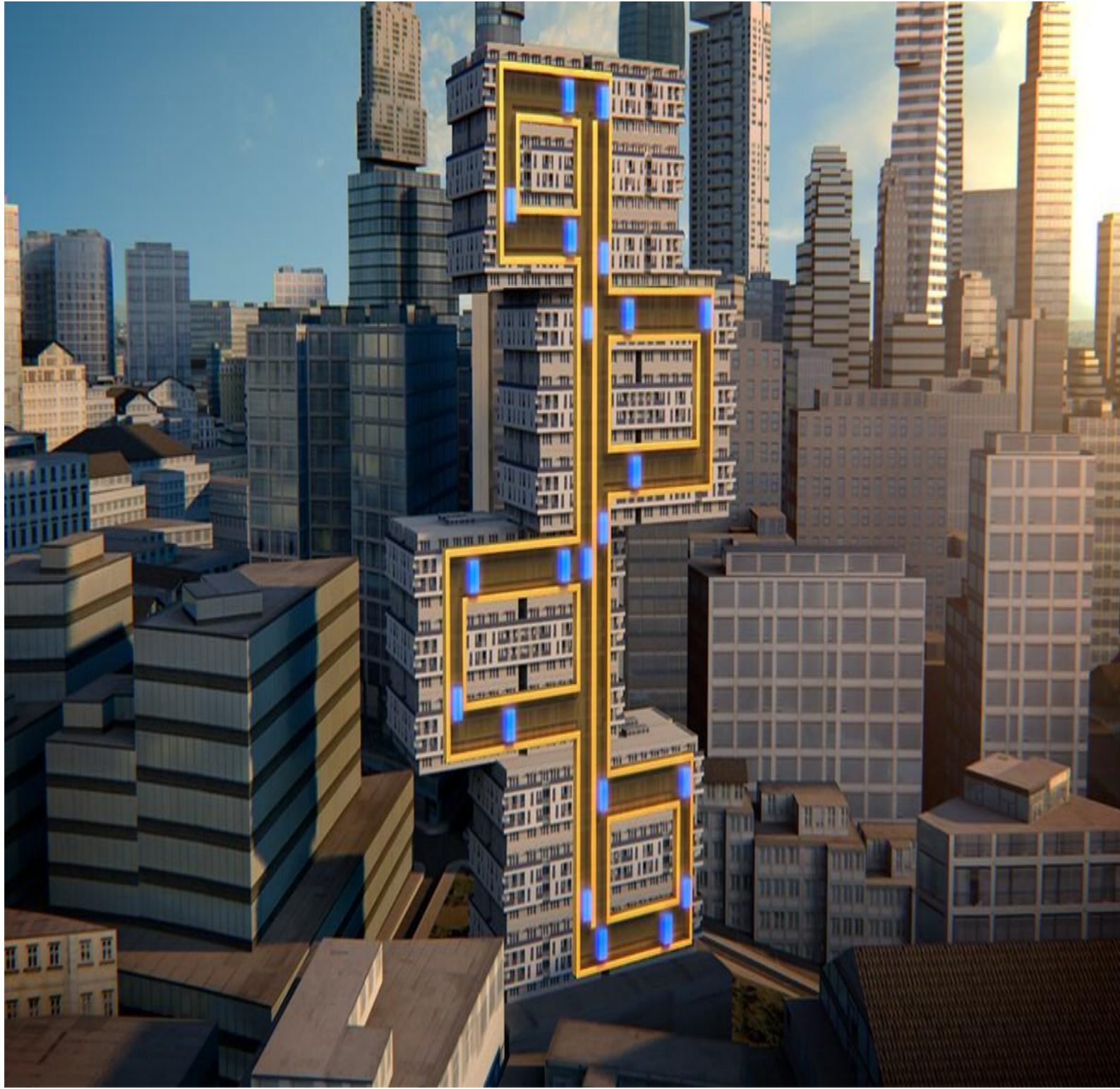


ΠΟΡΤΑ ΘΑΛΑΜΟΥ ΤΥΠΟΥ BUS (ΦΥΣΟΥΝΑ)

Συνδυάζεται με ημιαυτόματες πόρτες ορόφου και κατασκευάζεται σε ανοίγματα από 600 έως 1000mm ανά 50mm. Ενδείκνυται κυρίως σε περιπτώσεις κτιρίων κατοικιών και με μειωμένη κίνηση, όπου για λόγους μείωσης κόστους, θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε ημιαυτόματες (ανοιγόμενες) πόρτες στους ορόφους. Χρησιμοποιούνται επίσης και σε περιπτώσεις ανακαινίσεων, όπου οι ημιαυτόματες πόρτες στους ορόφους είναι δεδομένες. Λειτουργούν πλήρως αυτοματοποιημένα και παρέχουν πλήρη ασφάλεια.







ΠΑΝΟΡΑΜΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ

Είναι ο τύπος του ανελκυστήρα, όπου μία τουλάχιστον πλευρά του θαλάμου είναι καλυμμένη με διαφανή υαλοπίνακα. Συνήθως συνδυάζεται και με πόρτες, που έχουν μεγάλο διαφανές άνοιγμα.

Εγκαθίσταται κυρίως σε επαγγελματικούς χώρους (εμπορικά κέντρα ή μεγάλα καταστήματα), σε χώρους αναψυχής, αλλά και σε οποιοδήποτε άλλο είδους κτιρίου, εφόσον κρίνεται απαραίτητο από πλευράς αισθητικής του χώρου.

Αν το φρέαρ του ανελκυστήρα βρίσκεται **σε εξωτερικό χώρο του κτιρίου** και δεν είναι προστατευμένο από καιρικές συνθήκες, τότε πρέπει να καλυφθεί εξ' ολοκλήρου με υαλοπίνακες για πλήρη προστασία του ανελκυστήρα.

Αν βρίσκεται **σε εσωτερικό (προστατευμένο) χώρο**, τότε δεν χρειάζεται πλήρης κάλυψη του φρέατος, αλλά πρέπει να ληφθούν μέτρα, έναντι προστασίας των διερχομένων πλησίων του φρέατος.

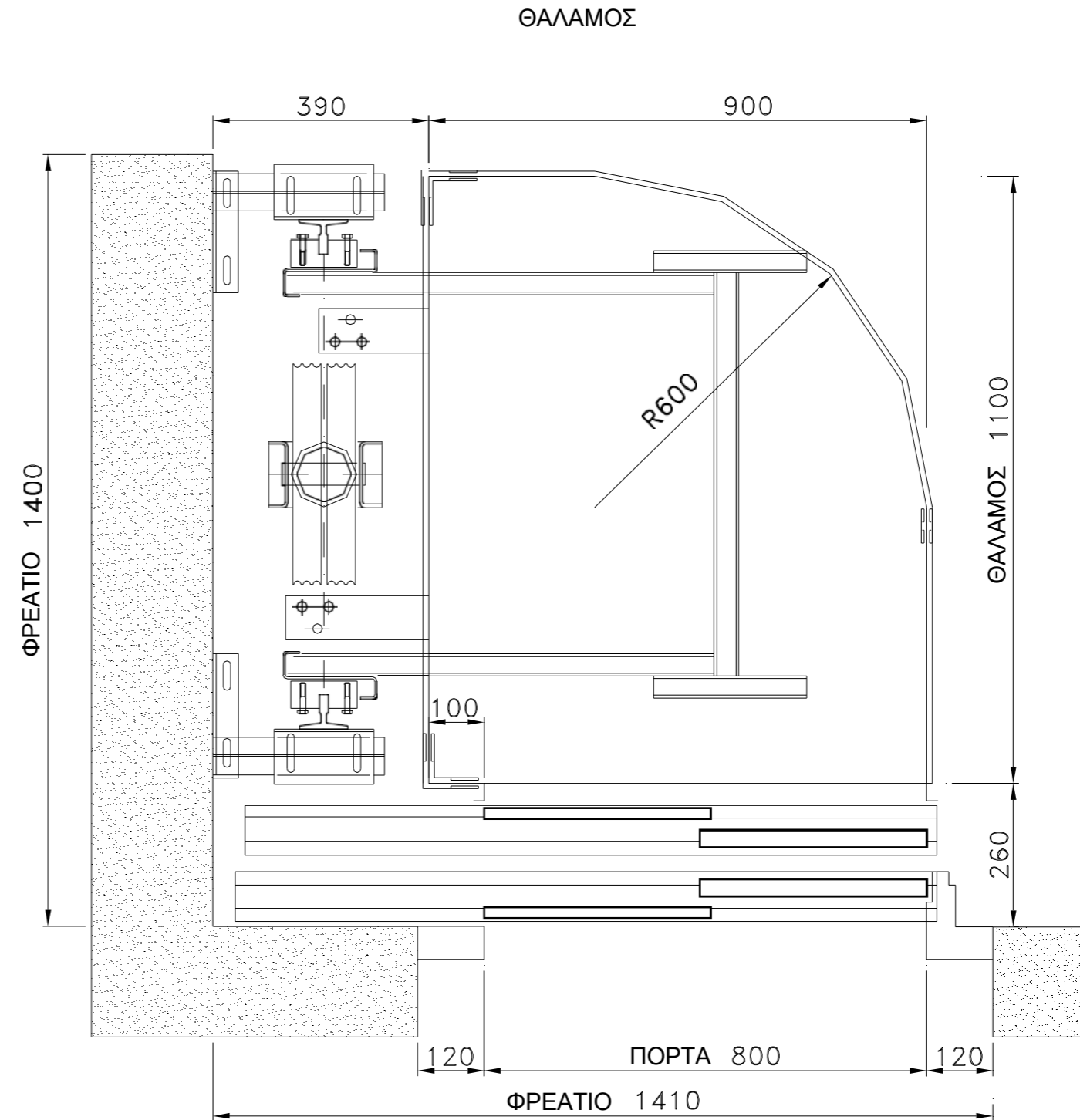
Σημείωση: Για λόγους που αφορούν το αίσθημα ασφαλείας των επιβαινόντων, συνίσταται η ταχύτητα πανοραμικού ανελκυστήρα να μην υπερβαίνει το 0,60m/sec.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΑΤΑ (ΚΑΤΟΨΕΙΣ) ΠΑΝΟΡΑΜΙΚΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ.

ΠΑΝΟΡΑΜΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΜΕ ΕΝΑ ΕΜΒΟΛΟ ΣΤΟ ΠΛΑΙ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ.

Συνιστάται για επιβατικούς ανελκυστήρες με φορτίο μέχρι 8 άτομα. Ο θάλαμος στο καμπυλωτό τμήμα του, μπορεί να είναι κυκλικός ή πολυγωνικός.

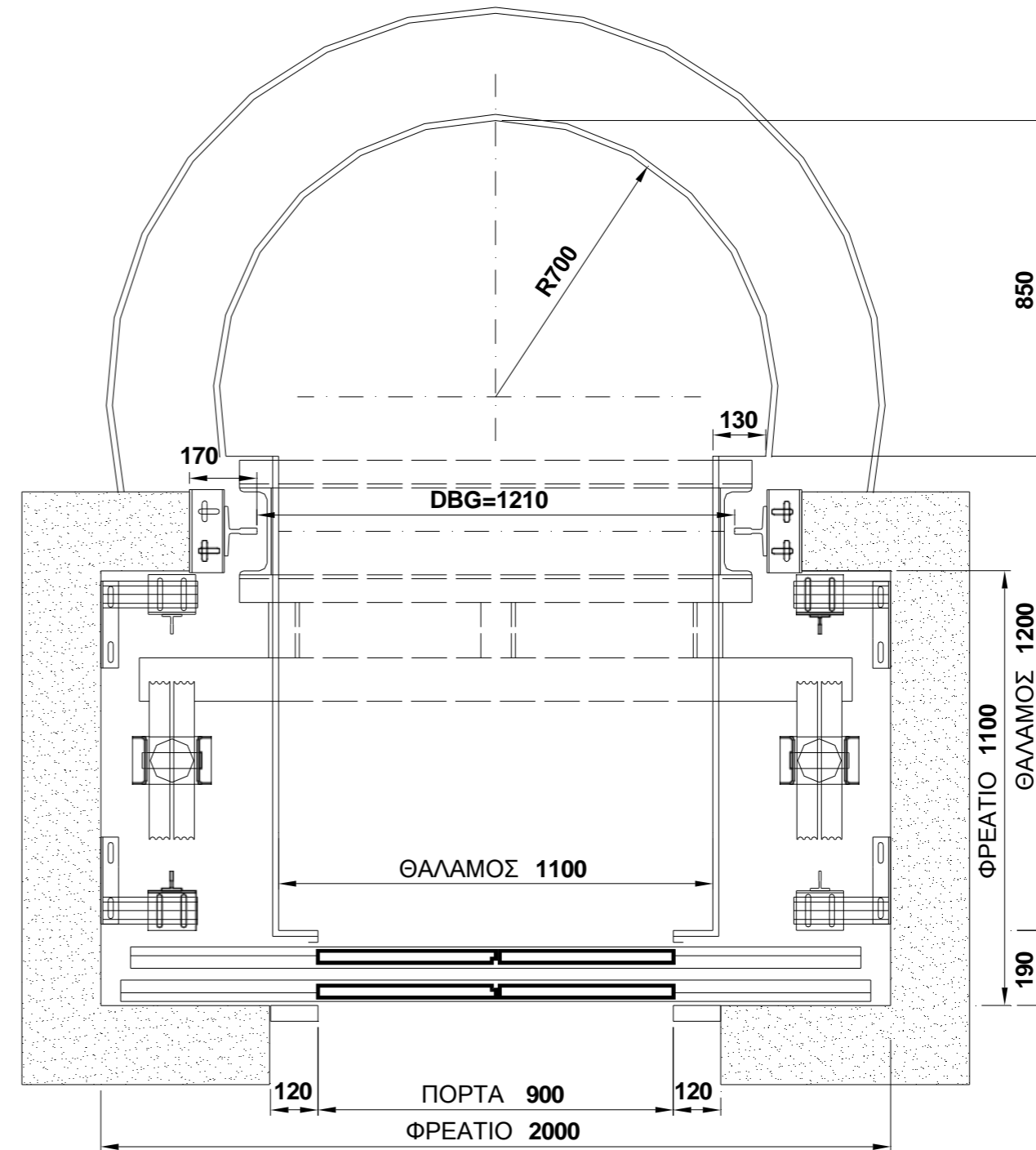
Η πλευρά του φρέατος η οποία στηρίζει τους οδηγούς, μπορεί να κατασκευαστεί είτε με μπετόν, είτε με σιδηροκατασκευή.



ΠΑΝΟΡΑΜΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΜΕ ΔΥΟ ΕΜΒΟΛΑ ΣΤΟ ΠΛΑΙ.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διαδρομές
μέχρι 8 στάσεις.

Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για
φορτία έως και 15 άτομα. Το φρέαρ μπορεί
να κατασκευαστεί και με σιδηροκατασκευή.



ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Κοτσοβός Αντ., «Μελέτες Ανελκυστήρων», ΤεΚΔΟΤΙΚΗ, ISBN 960-8257-40-9
- Τεχνικά φυλλάδια εταιρείας KLEEMANN
- Τουλόγλου Στέφ., «Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Ανελκυστήρων», Εκδ. ΙΩΝ, ISBN 960-411-055-1
- Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Γραφείο Μελετών για άτομα με αναπηρίες, «Κεφάλαιο 5: ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΛΥΨΗΣ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ»
- Χασιώτη Χριστίνα, «Ανάπτυξη μοντέλου προσομοίωσης λειτουργίας ανελκυστήρων για την οικονομική αξιολόγησή τους», Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Πολυτεχνείου Κρήτης, Χανιά 2021
- Ιστοσελίδες των εταιρειών
 - AVIEK
 - BIBIKAS ELEVATORS
 - E.CO. LIFT
 - KLEEMANN
 - LIFTTEK
 - METRON A.E.
 - NEXTLEVEL Ανελκυστήρες
 - OTIS
 - Pappas Elevators
 - SPLIFTS ανελκυστήρες
 - STOKAS CONSTRUCTION
 - VroutsisLift Elevators
 - ZLIFT – Ζαχαρίας Μιχάλης & ΣΙΑ Ο.Ε.
 - Ανελκυστήρες Αραβαντινός
 - Χασαπόπουλος Ανελκυστήρες