

**tedisel**medical

**TOR**

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗΣ



[tediselmedical.com](http://tediselmedical.com)

CE 0197

# Περιεχόμενο

1.	Κατασκευαστής.....	4
2.	Πληροφορίες ασφαλείας.....	4
2.1.	Προειδοποιήσεις για κίνδυνο τραυματισμού.....	4
2.2.	Προειδοποιήσεις για κίνδυνο ζημιάς.....	4
2.3.	Συμπληρωματικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις οδηγίες ασφαλείας.....	5
2.4.	Επισημάνσεις πρόσθετων πληροφοριών.....	5
2.5.	Σωστή χρήση του οξυγόνου.....	5
2.5.1.	Έκρηξη οξυγόνου.....	5
2.5.2.	Κίνδυνος πυρκαγιάς.....	6
2.6.	Περιβάλλον ασθενούς.....	6
2.7.	Συνδυασμός με προϊόντα άλλων κατασκευαστών.....	6
3.	Κίνδυνοι.....	7
3.1.	Έκρηξη αερίου.....	7
3.2.	Κίνδυνος δυσλειτουργίας της συσκευής.....	7
3.3.	Κίνδυνος μόλυνσης και λοίμωξης του ασθενούς.....	7
3.4.	Κίνδυνος πυρκαγιάς.....	8
3.5.	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.....	8
3.6.	Κίνδυνος σύγκρουσης.....	8
3.7.	Κίνδυνος κατάρρευσης του συστήματος λόγω υπερφόρτωσης.....	8
3.8.	Κίνδυνος κατάρρευσης του συστήματος λόγω κακής εγκατάστασης.....	8
4.	Σύμβολα που χρησιμοποιούνται.....	9
5.	Απαιτήσεις εγκατάστασης.....	11
5.1.	Απαραίτητος εξοπλισμός για την εγκατάσταση.....	11
5.2.	Εκπαίδευση.....	12
6.	Εγκατάσταση και σύνδεση.....	12
6.1.	Συστάσεις εγκατάστασης.....	12
6.2.	Αναφορές εγκατάστασης.....	13
6.3.	Δεδομένα φόρτωσης.....	14
6.4.	Συναρμολόγηση βιδών με σπείρωμα στην πλάκα διασύνδεσης.....	16
6.4.1.	Συναρμολόγηση χωρίς ψευδοροφή.....	16
6.4.2.	Τοποθέτηση με ψευδοροφή.....	17
6.5.	Εγκατάσταση του κατωφέρους πάνω στην πλάκα διασύνδεσης.....	18

6.6.	Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση καλυμμάτων.....	20
6.6.1.	Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση πλευρικών τεμαχίων .....	20
6.6.2.	Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση των άνω καλυμμάτων .....	21
6.7.	Συναρμολόγηση ενός τμήματος του κύριου σώματος πάνω σε δύο κατωφέρειες.....	22
6.8.	Συναρμολόγηση ενός καροτσιού μεταφοράς στοιχείων.....	23
6.9.	Διάβαση καλωδίων / σωλήνων.....	24
6.9.1.	Προετοιμασία των γραμμών τροφοδοσίας .....	24
6.9.2.	Εγκατάσταση σωλήνων και αγωγών εξαγωγής αέρα.....	25
6.9.3.	Σύνδεση των διαφόρων ηλεκτρικών κυκλωμάτων.....	27
6.10.	Ρύθμιση του τερματικού σημείου για καροτσάκια μεταφοράς στοιχείων.....	28
6.11.	Απαιτήσεις εξωτερικής προστασίας τροφοδοσίας.....	29
7.	Έλεγχοι εγκατάστασης .....	29
7.1.	Ελέγξτε τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.....	30
7.2.	Μηχανική δοκιμή .....	30
7.3.	Δοκιμή μηχανικής σύγκρουσης.....	30
7.4.	Δοκιμή κυκλωμάτων αερίων.....	30
7.5.	Δοκιμή ηλεκτρικών κυκλωμάτων.....	31
8.	Κανονισμοί .....	31
8.1.	Ταξινόμηση του εξοπλισμού.....	31
8.2.	Πρότυπα αναφοράς .....	32

## 1. Κατασκευαστής

Κατασκευαστής: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Διεύθυνση: C/ Sant Lluc, 69-81. 08918 - Badalona (Βαρκελώνη) ΙΣΠΑΝΙΑ

Τηλ. +34 933 992 058

Φαξ +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

[www.tediselmedical.com](http://www.tediselmedical.com)



## 2. Πληροφορίες ασφαλείας

Οι σημαντικές σημειώσεις στις παρούσες οδηγίες λειτουργίας επισημαίνονται με γραφικά σύμβολα και προειδοποιητικές λέξεις.

### 2.1. Προειδοποιήσεις για κίνδυνο τραυματισμού

Οι προειδοποιητικές λέξεις όπως ΚΙΝΔΥΝΟΣ, ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ή ΠΡΟΣΟΧΗ περιγράφουν τον βαθμό κινδύνου τραυματισμού. Τα διάφορα τριγωνικά σύμβολα τονίζουν οπτικά τον βαθμό κινδύνου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αναφέρεται σε μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση που, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αναφέρεται σε έναν πιθανό κίνδυνο που, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει ελαφρά ή ήσσονος σημασίας τραυματισμούς.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Αναφέρεται σε άμεσο κίνδυνο που, αν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.



Κίνδυνος παγίδευσης των δακτύλων

### 2.2. Προειδοποιήσεις για κίνδυνο ζημιάς

Η προειδοποιητική λέξη ΠΡΟΣΟΧΗ περιγράφει τον βαθμό κινδύνου υλικής ζημιάς. Το τριγωνικό σύμβολο τονίζει οπτικά τον βαθμό κινδύνου.



Ζημιά σε επιφάνειες: προειδοποιεί για ζημιά σε επιφάνειες από ακατάλληλα καθαριστικά και απολυμαντικά.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αναφέρεται σε έναν πιθανό κίνδυνο που, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό.

### 2.3. Συμπληρωματικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις οδηγίες ασφαλείας



Κίνδυνος πυρκαγιάς



Κίνδυνος έκρηξης: προειδοποιεί για την ανάφλεξη εκρηκτικών μιγμάτων αερίων.



Επικίνδυνη τάση: προειδοποιεί για ηλεκτροπληξία που μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμα και θάνατο.



Βλάβη στο σύστημα στήριξης της οροφής



Κίνδυνος σύγκρουσης

### 2.4. Επιπλέον πληροφορίες

ΝΟΤΑ

Μια ΣΗΜΕΙΩΣΗ παρέχει πρόσθετες πληροφορίες και χρήσιμες συμβουλές για την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση της συσκευής.

### 2.5. Σωστή χρήση του οξυγόνου.

#### 2.5.1. Έκρηξη οξυγόνου



Το οξυγόνο γίνεται εκρηκτικό όταν έρχεται σε επαφή με λάδια, λίπη και λιπαντικά.

Το συμπιεσμένο οξυγόνο ενέχει κίνδυνο έκρηξης:

- Βεβαιωθείτε ότι τα σημεία εξόδου οξυγόνου και αερίου είναι απαλλαγμένα από λάδια, λιπαρά υλικά και λιπαντικά!
- Μην χρησιμοποιείτε καθαριστικά προϊόντα που περιέχουν λάδι, γράσο ή λιπαντικά.

### 2.5.2. Κίνδυνος πυρκαγιάς



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Το διαφεύγον οξυγόνο είναι εύφλεκτο:

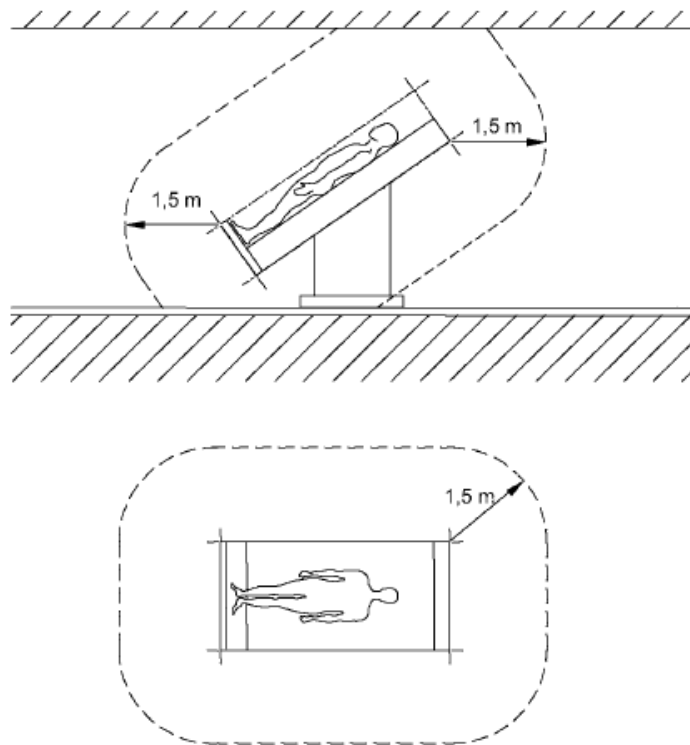
- Δεν επιτρέπεται η χρήση ανοιχτής φωτιάς, καυτών αντικειμένων και ανοιχτού φωτός κατά την εργασία

με οξυγόνο!

- Μην καπνίζετε!

### 2.6. Περιβάλλον ασθενούς

Οι διαστάσεις του παρακάτω σχήματος απεικονίζουν την ελάχιστη έκταση του περιβάλλοντος του ασθενούς σε μια περιοχή χωρίς περιορισμούς σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.



Εικ. 1 Ελάχιστη έκταση του ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

### 2.7. Συνδυασμός με προϊόντα άλλων κατασκευαστών.

Το αναρτημένο σύστημα συνδυάζεται με την κεφαλή υπηρεσιών. Για να αποφευχθούν επικίνδυνες υπερφορτώσεις, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν βλάβη ή κατάρρευση της κεφαλής υπηρεσιών και του αναρτημένου συστήματος, πρέπει να τηρείται η μέγιστη καθορισμένη χωρητικότητα φορτίου.



Βλ. σημείο 6.7 του εγχειριδίου χρήσης και καθαρισμού που συνοδεύει τον εξοπλισμό

Τα πακέτα τροφοδοσίας που προορίζονται για την τροφοδοσία τελικών συσκευών πρέπει να εξασφαλίζουν ηλεκτρική μόνωση και να παρέχουν δύο μέτρα προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.

NOTA

Το μέρος που θέτει σε λειτουργία τη συσκευή είναι υπεύθυνο για την επικύρωση ολόκληρου του συστήματος. Εάν είναι απαραίτητο, θα εκτελεστεί μια διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης και θα παρασχεθεί δήλωση συμμόρφωσης σύμφωνα με το άρθρο 22 του κανονισμού για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (ΕΕ) 2017/745.



Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας που παρέχονται από τον εξωτερικό κατασκευαστή για να λάβετε τις απαραίτητες πληροφορίες για τη λειτουργία της τελικής συσκευής.

### 3. Κίνδυνοι

#### 3.1. Έκρηξη αερίου



Το οξυγόνο γίνεται εκρηκτικό όταν έρχεται σε επαφή με λάδια, λίπη και λιπαντικά.

Όταν έρχονται σε επαφή με το οξυγόνο του αέρα, τα ιατρικά αέρια μπορούν να σχηματίσουν ένα εκρηκτικό ή εύφλεκτο μείγμα αερίων. Ο εξοπλισμός δεν είναι κατάλληλος για χρήση σε περιβάλλοντα που περιέχουν εύφλεκτα μείγματα αναισθητικών με υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου ή υποξειδίου του αζώτου.

Εάν υπάρχουν τόσο υψηλές συγκεντρώσεις εύφλεκτων μειγμάτων αναισθητικών με οξυγόνο ή υποξείδιο του αζώτου στο περιβάλλον της συσκευής, υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης υπό ορισμένες συνθήκες.

#### 3.2. Κίνδυνος δυσλειτουργίας της συσκευής



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Εάν μια συσκευή συνδεθεί στον εξοπλισμό και ενεργοποιήσει τον μηχανισμό προστασίας του αντίστοιχου κυκλώματος στις εγκαταστάσεις του υγειονομικού κέντρου, οι άλλες συσκευές που είναι συνδεδεμένες σε αυτόν δεν θα τροφοδοτηθούν με ηλεκτρικό ρεύμα.

#### 3.3. Κίνδυνος μόλυνσης και λοίμωξης του ασθενούς



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Μέρη του αναρτημένου συστήματος και των προσαρμογών είναι κατασκευασμένα από πλαστικό. Τα διαλυτικά μπορούν να διαλύσουν τα πλαστικά υλικά. Τα ισχυρά οξέα, οι βάσεις και τα μέσα με αλκοολικό βαθμό άνω του 60 % μπορούν να καταστήσουν τα πλαστικά υλικά εύθραυστα. Τα αποκολλημένα σωματίδια μπορούν να πέσουν σε ανοιχτές πληγές. Εάν επιτραπεί η διεύθυνση υγρών καθαριστικών μέσων στο

αναρτημένο σύστημα και στις προσαρμογές, η περίσσεια του υγρού καθαρισμού μπορεί να στάξει σε ανοιχτές πληγές.

### 3.4. Κίνδυνος πυρκαγιάς



Οι συνδέσεις για την παροχή ιατρικών αερίων δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με λάδια, γράσα ή εύφλεκτα υγρά.

### 3.5. Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας



Τα καλώδια σημάτων (δίκτυο, ήχος, βίντεο κ.λπ.) πρέπει να είναι ηλεκτρικά μονωμένα από τον εξοπλισμό και τα άκρα των συνδέσεων του κτιρίου, ώστε να αποφεύγεται η επαφή με ρεύματα που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμη και θάνατο.

### 3.6. Κίνδυνος σύγκρουσης



Σε περίπτωση σύγκρουσης με άλλες συσκευές, τοίχους ή οροφές, το κρεμαστό σύστημα και η κεφαλή εξυπηρέτησης ενδέχεται να υποστούν ζημιά και τα σημαντικά συστήματα φροντίδας των ασθενών ενδέχεται να παρουσιάσουν βλάβη. Μετά από σύγκρουση, η κεφαλή εξυπηρέτησης και το κρεμαστό σύστημα πρέπει να επιθεωρούνται για τυχόν ζημιές.

### 3.7. Κίνδυνος πτώσης του συστήματος λόγω υπερφόρτωσης



Το βάρος όλων των συνδεδεμένων εξαρτημάτων και το βάρος των συνδεδεμένων φορτίων δεν πρέπει να υπερβαίνει το μέγιστο βάρος φόρτωσης της μονάδας βάσης στήριξης.



Εάν έχει ξεπεραστεί η μέγιστη χωρητικότητα φορτίου, υπάρχει κίνδυνος το κρεμαστό σύστημα ή τα εξαρτήματα του κρεμαστού συστήματος να αποσπαστούν από τη διάταξη συγκράτησης και να πέσουν.



- Δεν πρέπει να υπερβαίνετε τη μέγιστη χωρητικότητα φορτίου του αναρτημένου συστήματος και των εξαρτημάτων του!

Βλ. σημείο 6 του εγχειριδίου χρήσης και καθαρισμού που συνοδεύει τον εξοπλισμό.

- Μην στερεώνετε ή τοποθετείτε επιπλέον φορτία στους βραχίονες επέκτασης, την κεφαλή σέρβις και τις τελικές συσκευές.

### 3.8. Κίνδυνος πτώσης του συστήματος λόγω κακής εγκατάστασης



Εάν τα στοιχεία στερέωσης των διαφόρων μερών του συστήματος δεν είναι σωστά τοποθετημένα ή δεν τηρούνται οι ροπές σύσφιξης αυτών, το κρεμαστό σύστημα μπορεί να αποσπαστεί από τη βάση στήριξής του και να πέσει.

#### 4. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται



Εφαρμοστέο μέρος Β



Γείωση (μάζα)



Ισοδυναμία



Γείωση προστασίας (μάζα)



Σημείο σύνδεσης για τον αγωγό Ουδέτερο



Πλήκτρο κλήσης νοσοκόμας



Άμεση ενεργοποίηση φωτισμού



Άναμμα έμμεσου φωτισμού



Οδηγίες λειτουργίας



Ιατρικό προϊόν



Απόβλητα ηλεκτρικών συσκευών



Σύμβολο CE



Κωδικός προϊόντος



Μοναδικός κωδικός αναγνώρισης



Αριθμός σειράς



Κατασκευαστής



Ημερομηνία κατασκευής



Αναφορά στο εγχειρίδιο οδηγιών



Ζημιές στις επιφάνειες



Κίνδυνος πυρκαγιάς



Κίνδυνος έκρηξης



Επικίνδυνη τάση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Προειδοποίηση



Κίνδυνος παγίδευσης δακτύλων



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Προειδοποίηση



ΠΡΟΣΟΧΗ Προσοχή



ΚΙΝΔΥΝΟΣ Κίνδυνος

## 5. Απαιτήσεις εγκατάστασης

### 5.1. Απαραίτητος εξοπλισμός για την εγκατάσταση

- Ανυψωτικό μηχάνημα ή περνοφόρο ανυψωτικό όχημα με επιτρεπόμενο ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 250 kg. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανυψωτικός βαρούλκος με επιτρεπόμενο ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 250 kg, εάν ο χώρος είναι περιορισμένος:



ΠΡΟΣΟΧΗ

Βεβαιωθείτε ότι το αναρτημένο σύστημα είναι επαρκώς ασφαλισμένο πριν το ανυψώσετε.



Κατά τη διάρκεια της ανύψωσης, φροντίστε να αποφύγετε συγκρούσεις με άλλα αναρτημένα συστήματα, συσκευές, οροφές ή τοίχους και άλλα συγκροτήματα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Προστατευτικά γάντια
- Ψηφιακό αλφάδι
- Κλειδί ροπής
- Πολύμετρο
- Σετ τυπικών εργαλείων
- Κλειδί 36
- 1 σετ εργαλείων συλλογής τηλεσκοπικών μαγνητών

- Πλατφόρμα εργασίας (π.χ. σκάλα με βάση) σύμφωνα με τους ειδικούς κανόνες ασφάλειας και υγείας στην εργασία κάθε χώρας

## 5.2. Εκπαίδευση

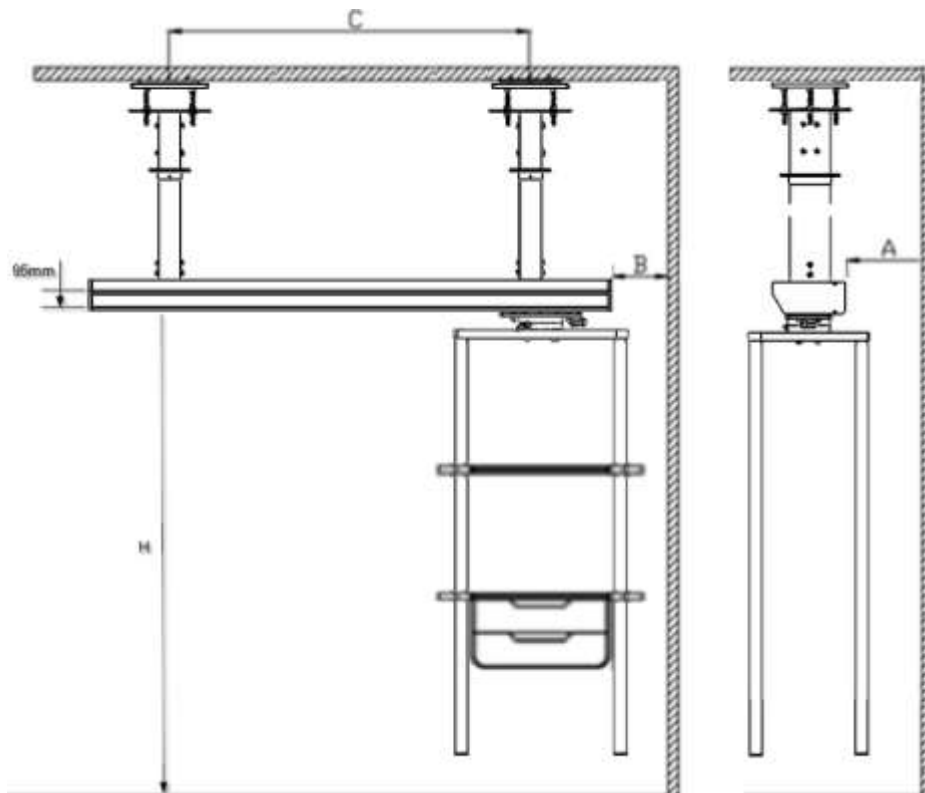
Το προσωπικό που πραγματοποιεί την εγκατάσταση πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από τον πελάτη. Ο εξοπλισμός πρέπει να ΕΓΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Άτομα που:

1. έχουν λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση και είναι δεόντως καταχωρημένα (στις περιπτώσεις όπου οι νομικές διατάξεις απαιτούν την καταχώρηση αυτή).
2. έχουν εκπαιδευτεί στην εγκατάσταση αυτής της συσκευής με βάση το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών.
3. είναι σε θέση να αξιολογούν τις εργασίες που εκτελούν με βάση την επαγγελματική τους εμπειρία και την κατάρτισή τους στους σχετικούς κανόνες ασφάλειας και μπορούν να αναγνωρίζουν τους πιθανούς κινδύνους που ενέχει η εργασία.

## 6. Εγκατάσταση και σύνδεση

### 6.1. Συστάσεις εγκατάστασης

Στο σχήμα φαίνεται μια διαμόρφωση του εξοπλισμού. Ακολουθούν οι πιο συνηθισμένες κλίμακες μέτρησης για κάθε μία από τις διαστάσεις που καθορίζονται στο σχήμα.



Εικ. 2 Συστάσεις για την εγκατάσταση

Μέτρο	Περιγραφή	
A	Απόσταση από τον τοίχο παράλληλα με το κύριο σώμα του εξοπλισμού (mm)	Ελάχιστο 276
B	Απόσταση από τον τοίχο κάθετα προς το κύριο σώμα του εξοπλισμού (mm)	Ελάχιστη 350
C	Απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων στην οροφή ανά κρεβάτι (mm)	Μέγ. 1500
H	Ύψος από το δάπεδο (ανάλογα με το έργο)	Συνιστώμενο 1900

Η θέση του κεφαλιού μέσα στο κουτί εξαρτάται από τις απαιτήσεις του έργου, και αυτή η ενότητα παρουσιάζει μόνο τις συνιστώμενες ελάχιστες αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται για να εξασφαλιστεί η εργονομία και η σωστή συντήρηση.

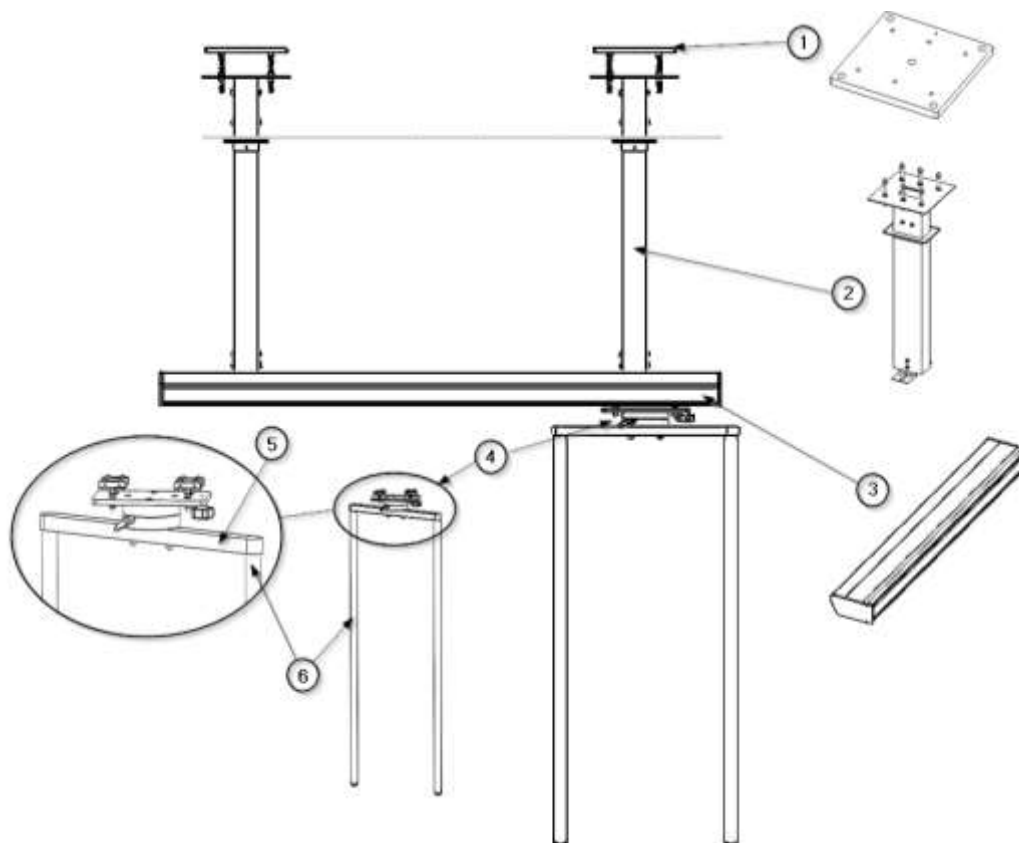
- Βεβαιωθείτε ότι η θέση του σημείου αγκύρωσης του TOR δεν εμποδίζει καμία άλλη εγκατάσταση ή εξάρτημα μεταξύ της ψευδοροφής και της πλάκας.

Η πλάκα αγκύρωσης πρέπει να στερεωθεί στην οροφή όπως ορίζεται προηγουμένως στα σχέδια του έργου.






Ανατρέξτε στα σχέδια εγκατάστασης που συνοδεύουν τον εξοπλισμό.

## 6.2. Αναφορές εγκατάστασης

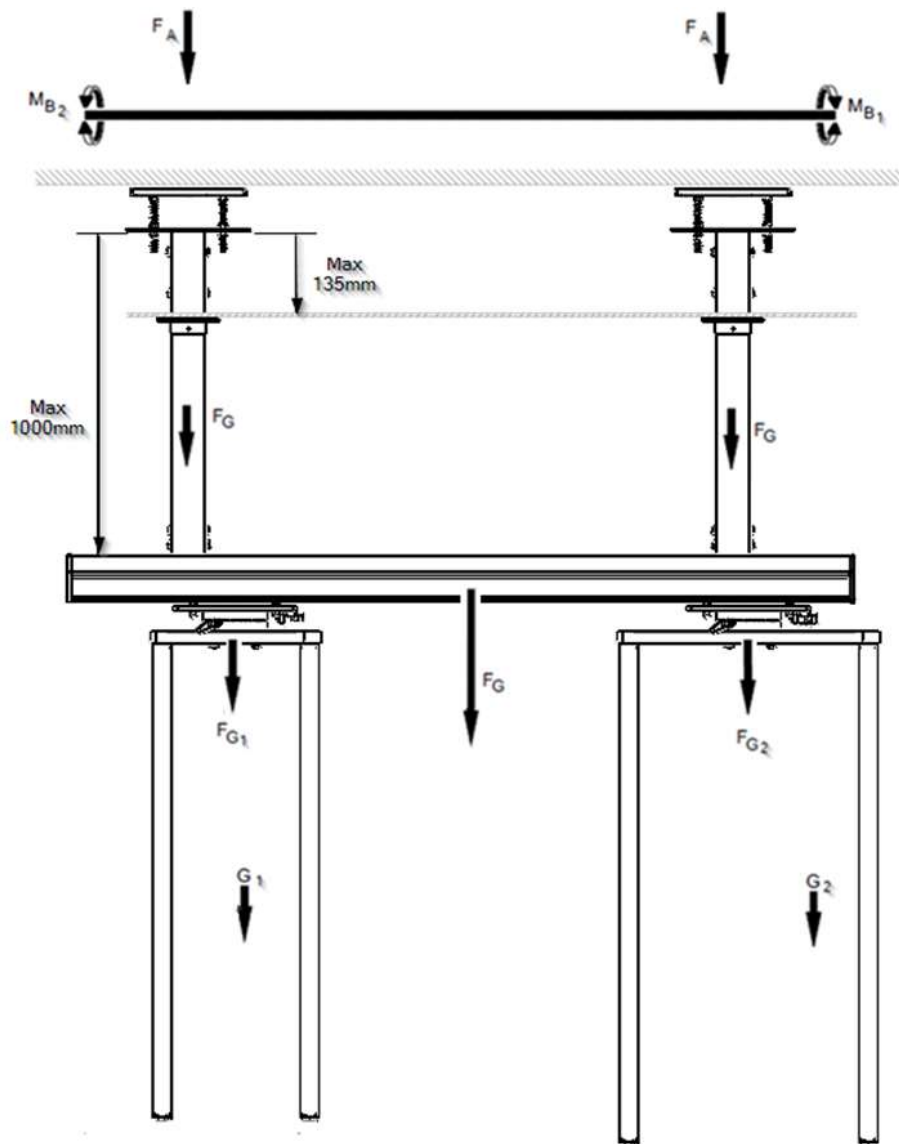


Εικ. 3 Αναφορές εγκατάστασης

1	Πλάκα διασύνδεσης – προ-συναρμολογημένη (μία ανά κατωφέρεια)
2	Κατωφέρεια (περιλαμβάνει διακοσμητικό) – (δύο ανά τμήμα του κύριου σώματος)
	Βλέπε σημείο 6.5 του παρόντος εγχειριδίου
Περιλαμβανόμενο υλικό:	<p>6 ράβδοι M10 8,8 (μήκος 150 mm)</p> <p>18 παξιμάδια DIN934 για M10</p> <p>18 ροδέλες DIN125 για M18</p> <p>18 ροδέλες Grower DIN127 για M18</p>
3	Κύριο σώμα (τμήμα αναρτημένου κεφαλιού)
	Βλέπε σημείο 6.7 του παρόντος εγχειριδίου
Περιλαμβανόμενο υλικό:	<p>– Σασί του κύριου σώματος (όσα τμήματα)</p> <p>– Πλευρικά τεμάχια (προ-συναρμολογημένα) ποσότητα ανάλογα με το έργο.</p> <p>– 8 κυλινδρικές βίδες M8x25 8,8</p> <p>– 8 ελαστικές ροδέλες NFE 25511 για M8 (8,2 x 18 x 1,4)</p> <p>– 4 δακτύλιοι για αγκύρωση κατωφέρειας</p>
4	Τροχήλατο για μεταφορά στοιχείων – ανάλογα με την έκδοση (δεν περιλαμβάνει εξαρτήματα)
	Βλ. σχέδιο κατασκευής που συνοδεύει τον εξοπλισμό και σημείο 6.8 του παρόντος εγχειριδίου
Περιλαμβανόμενο υλικό:	<p>– 1 τροχήλατο για τα εξαρτήματα (μήκος του τραπέζιου που καθορίζεται στην παραγγελία)</p> <p>– 1 τραπέζιο σωλήνων ⑤ (σύμφωνα με την παραγγελία)</p> <p>– 2 σωλήνες διαμέτρου 38 ⑥ θήκη στοιχείων (κατ' απαίτηση)</p> <p>– 2 τερματικά (προ-συναρμολογημένα στο κύριο σώμα)</p> <p>– Τα υπόλοιπα εξαρτήματα δεν περιλαμβάνονται</p>

### 6.3. Δεδομένα φορτίου

Τα δεδομένα που απαιτούνται για τον υπολογισμό του φορτίου της οροφής αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες. Κατά τη συναρμολόγηση του αναρτημένου συστήματος, η κάθετη δύναμη βάρους του συνόλου της οροφής (οι τιμές αντιστοιχούν στο μέγιστο φορτίο) πρέπει να προστεθεί στις αντίστοιχες τιμές του αναρτημένου συστήματος για τον προσδιορισμό του φορτίου της οροφής.



Εικ. 4 Σχέδιο υπολογισμού φορτίων για TOR

Ο πίνακας δείχνει τις τιμές της μέγιστης επιτρεπόμενης χωρητικότητας του αναρτημένου συστήματος. Τα δεδομένα φορτίου μιας έκδοσης μπορούν να υπολογιστούν από το άθροισμα των μεμονωμένων.



Οι συντελεστές ασφαλείας που προδιαγράφονται στις επιμέρους περιοχές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό των δεδομένων μέγιστου φορτίου!

# TOR

Εγχειρίδιο εγκατάστασης

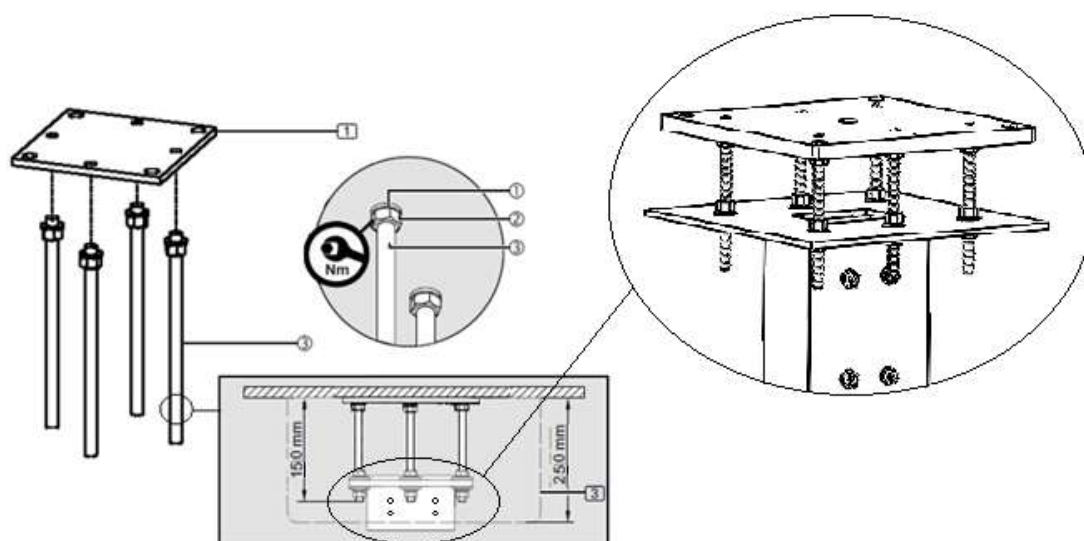
Αιωρούμενο κεφαλάρι	Βάρος (FG) [N]	Βάρος (FA) Κιτ αγκύρωσης [N]	Μέγιστο ροπή κάμψης MB [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Κατάντη. Στοιχεία σύνδεσης	-	167	-	-
Κατωφέρεια. Κάθετο τμήμα (L=1000mm)	36	-	-	-
Κύριο σώμα. Μήκος πλαισίου 1000mm	85	-	-	300
Κύριο σώμα. Τετράγωνα	5	-	-	0
Όχημα μεταφοράς στοιχείων	Βάρος (FG) [N]	Βάρος (FA) Κιτ αγκύρωσης [N]	Μέγιστη ροπή κάμψης MB [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Τραπέζιο καρότσι 300m	59	-	147 (*)	100
Τραπέζιο 500 μ.	64	-	245 (*)	100
Τραπέζιο 700 μ.	73	-	343 (*)	100

NOTA

(\*) Λαμβάνεται υπόψη το μέγιστο φορτίο ενός καροτσιού που εφαρμόζεται σε έναν από τους σωλήνες του και ο διαμήκης άξονας του τραπέζιου είναι κάθετος προς τον άξονα του κύριου σώματος.

#### 6.4. Συναρμολόγηση βιδών με σπείρωμα στην πλάκα διασύνδεσης

##### 6.4.1. Συναρμολόγηση χωρίς ψευδοροφή



Εικ. 5 Συναρμολόγηση πλάκας διασύνδεσης χωρίς ψευδοροφή

- Βιδώστε 1 εξάγωνο παξιμάδι M10 (2) σε κάθε ένα από τα βιδωτά μπουλόνια M10 x 150 (3) και στη συνέχεια τοποθετήστε 1 ελαστική ροδέλα (1) σε κάθε ένα.
- Το διακοσμητικό κάλυμμα οροφής (3) θα τοποθετηθεί αργότερα στο ίδιο επίπεδο με την ψευδοροφή. Καλύπτει ολόκληρη την περιοχή των συνδετικών βιδών, όπως φαίνεται στην λεπτομέρεια της εικόνας 5.



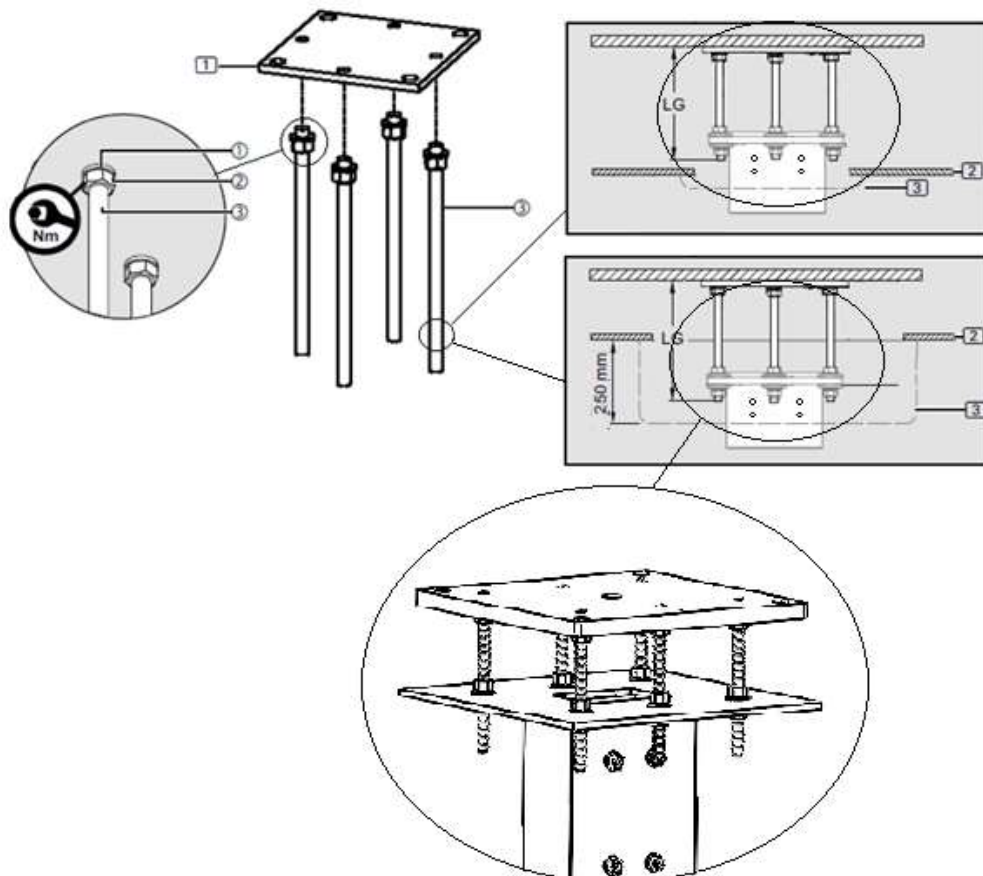
Εάν οι βίδες M10 (3) δεν είναι πλήρως βιδωμένες, ενδέχεται να βγουν από την πλάκα διασύνδεσης (1) και να προκαλέσουν την πτώση του συστήματος.

- Βεβαιωθείτε ότι οι κορδόνια βίδες M10 (3) είναι σωστά στερεωμένες στην κατάλληλη απόσταση μεταξύ τους και πλήρως βιδωμένες στην πλάκα διασύνδεσης 1.



Οι εξαγωνικές παξιμάδια M10 (2) πρέπει να σφίγγονται με ροπή 195 Nm.

#### 6.4.2. Συναρμολόγηση με ψευδοροφή



Εικ. 6 Συναρμολόγηση πλάκας διασύνδεσης σε χώρο με ψευδοροφή

Υπάρχουν δύο διαφορετικές διαμορφώσεις εάν τοποθετείται ένας κατακόρυφος σωλήνας σε χώρο με ψευδοροφή. Μια πιθανότητα είναι ότι η απόσταση μεταξύ της οροφής και της ψευδοροφής καλύπτει

πλήρως το μήκος LG των βιδωτών μπουλονιών ③. Σε αυτή την περίπτωση, παρέχεται ένα διακοσμητικό στοιχείο επίπεδης οροφής με ύψος μικρότερο από 10 mm, όπως φαίνεται στο πάνω δεξί μέρος της εικόνας 6. Η άλλη δυνατότητα είναι η απόσταση μεταξύ της οροφής και της ψευδοροφής να μην είναι επαρκής για τη σωστή εγκατάσταση και τη διέλευση της παροχής ενέργειας. Σε αυτή την περίπτωση, μπορείτε να ζητήσετε (προαιρετικά) ένα διακοσμητικό στοιχείο ύψους 250 mm, όπως φαίνεται στο κάτω δεξί μέρος της εικόνας 6.

- Το διακοσμητικό στοιχείο οροφής (3) θα τοποθετηθεί αργότερα στο ίδιο επίπεδο με την ψευδοροφή. Καλύπτει ολόκληρη την περιοχή των βιδών σύνδεσης, όπως φαίνεται στη λεπτομέρεια της εικόνας 6.
- Τοποθετήστε 1 ελαστική ροδέλα ① και βιδώστε 1 εξαγωνικό παξιμάδι M10 ② σε κάθε ένα από τα βιδωτά μπουλόνια M10 ③.



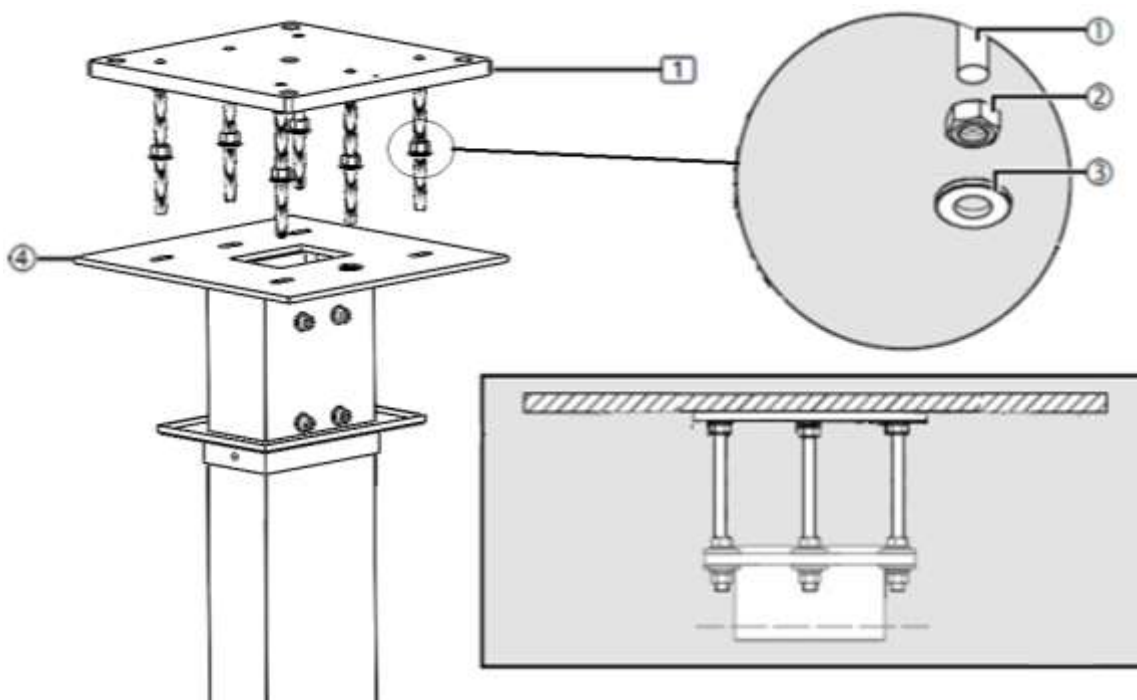
Εάν οι βίδες M10 ③ δεν είναι πλήρως βιδωμένες, μπορεί να βγουν από την πλάκα διασύνδεσης (1) και να προκαλέσουν την πτώση του συστήματος.

- Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες M10 ③ είναι καλά στερεωμένες στη σωστή απόσταση μεταξύ τους και πλήρως βιδωμένες στην πλάκα διασύνδεσης 1.



Οι εξαγωνικές παξιμάδια M10 ② πρέπει να σφίγγονται με ροπή 195 Nm.

#### 6.5. Συναρμολόγηση του κατωφέρους στην πλάκα διασύνδεσης

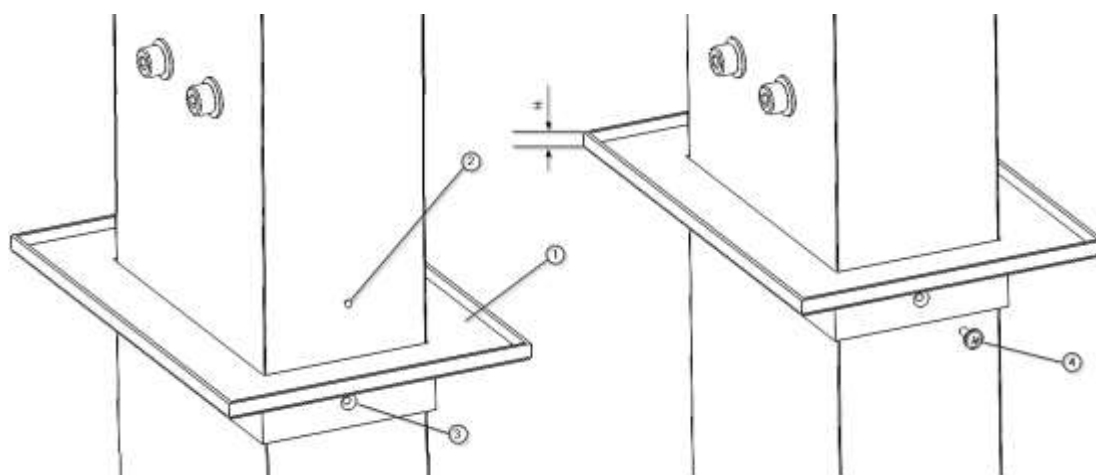


Εικ. 7 Συναρμολόγηση του κατωφέρους στην πλάκα διασύνδεσης

- Για κάθε βίδα M10 ① βιδώστε ένα εξαγωνικό παξιμάδι M10 ②.

Οι εξαγωνικές παξιμάδια M10 ② πρέπει να τοποθετηθούν στους βιδωτούς κοχλίες M10 ① σε ακριβή απόσταση μεταξύ τους.

- Ρυθμίστε την απόσταση μεταξύ των εξαγωνικών παξιμαδιών M10 ② και της πλάκας διασύνδεσης (1).
- Με ένα ψηφιακό αλφάδι, ευθυγραμμίστε τα εξάγωνα παξιμάδια M10 ② σε οριζόντια θέση.
- Τοποθετήστε 1 ροδέλα ③.
- Στερεώστε τη ροδέλα ③ με κολλητική ταινία ή ελαστικό λουράκι πάνω στους βιδωτούς κοχλίες ①.
- Συνδέστε τον κατακόρυφο σωλήνα περνώντας τους βιδωτούς κοχλίες μέσα από τις διαμπερείς οπές της αντίθετης πλάκας ④.
- Τοποθετήστε μια επίπεδη ροδέλα ③.
- Για κάθε βίδα M10 ① βιδώστε ένα εξάγωνο παξιμάδι M10 ② στερεώνοντας τον κατακόρυφο σωλήνα.



Εικ. 8 Συναρμολόγηση του διακοσμητικού καλύμματος της σωλήνας αποχέτευσης

- Τοποθετήστε το διακοσμητικό κατωφέρεας ① (προ-συναρμολογημένο) στην τελική του θέση και σημειώστε την οπή ② για την αυτοκοχλιούμενη βίδα ④ με βάση την οπή του διακοσμητικού ③. Τρυπήστε με ένα τρυπάνι 3 mm.
- Τέλος, στερεώστε το διακοσμητικό κάλυμμα του σωλήνα αποχέτευσης ① βιδώνοντας την αυτοκοχλιούμενη βίδα ② όπως φαίνεται στην εικόνα 8.

NOTA

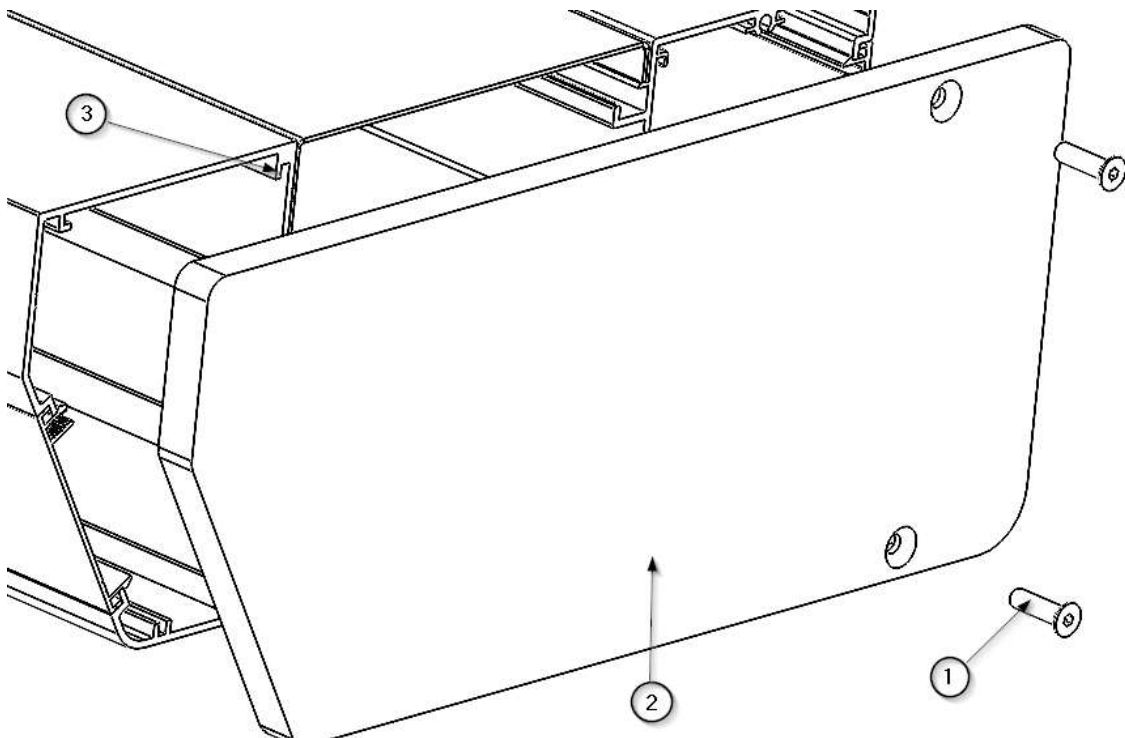
Υπάρχουν δύο διαφορετικά μοντέλα διακοσμητικού καλύμματος οροφής. Το ένα με ύψος H= 10 mm και το άλλο με ύψος H= 300 mm.

## 6.6. Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση καλυμμάτων

Το κύριο σώμα του TOR παραδίδεται έτοιμο, οπότε για την εγκατάσταση στο εργοτάξιο θα πρέπει να αφαιρεθούν τα πλαϊνά καλύμματα και τα επάνω καλύμματα, ώστε να γίνει η σύνδεση με τους κατωτάτες σωλήνες και η τοποθέτηση, αν χρειάζεται, άλλων εξαρτημάτων (καρότσια μεταφοράς στοιχείων).

### 6.6.1. Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση πλευρικών τεμαχίων

- Με τη βοήθεια ενός εργαλείου Allen, αφαιρέστε τις 2 βίδες M4 x 16 ① και απελευθερώστε τις πλευρικές γλωττίδες ③ του πλευρικού τεμαχίου ②, όπως φαίνεται στην εικόνα 9.



Εικ. 9 Αποσυναρμολόγηση/συναρμολόγηση πλευρικών τοιχωμάτων στο κύριο σώμα TOR

- Αφαιρέστε προσεκτικά το πλευρικό τεμάχιο ② και τοποθετήστε το σε ασφαλές μέρος.
- Για να επανατοποθετήσετε τα πλαϊνά τεμάχια, ακολουθήστε τα παραπάνω βήματα με την αντίστροφη σειρά.
- Πρώτα τοποθετήστε το πλαϊνό κάλυμμα ② στηρίζοντας τις πλευρικές γλωττίδες ③ στις εγκοπές του κύριου σώματος και στερεώστε το με τις 2 βίδες Allen M4 x 16 ①.
- Βεβαιωθείτε ότι το πλαϊνό τελικό στοιχείο ② έχει στερεωθεί σωστά.

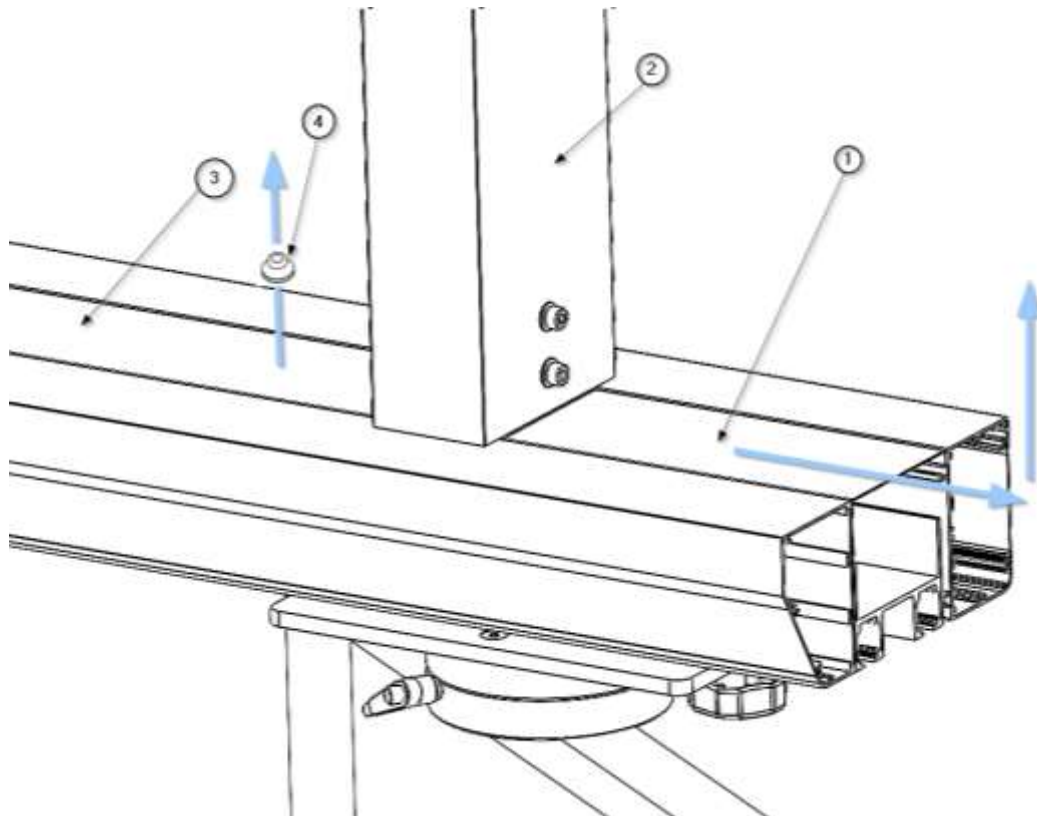
### 6.6.2. Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση των άνω καλυμμάτων



- Αφαιρέστε το πλευρικό τελικό στοιχείο όπως περιγράφεται στο προηγούμενο κεφάλαιο αυτού του εγχειριδίου.

Βλ. σημείο 6.6.1 του παρόντος εγχειριδίου

- Τώρα μετακινήστε με τα χέρια τα άνω καλύμματα του κύριου σώματος ① που βρίσκονται πιο κοντά στα πλευρικά που πιέζονται, μετακινώντας τα πρώτα προς την κατεύθυνση του κύριου σώματος και, αφού ξεπεράσετε τον κατακόρυφο σωλήνα ②, τραβώντας τα προς τα πάνω. Βλ. εικόνα 10.

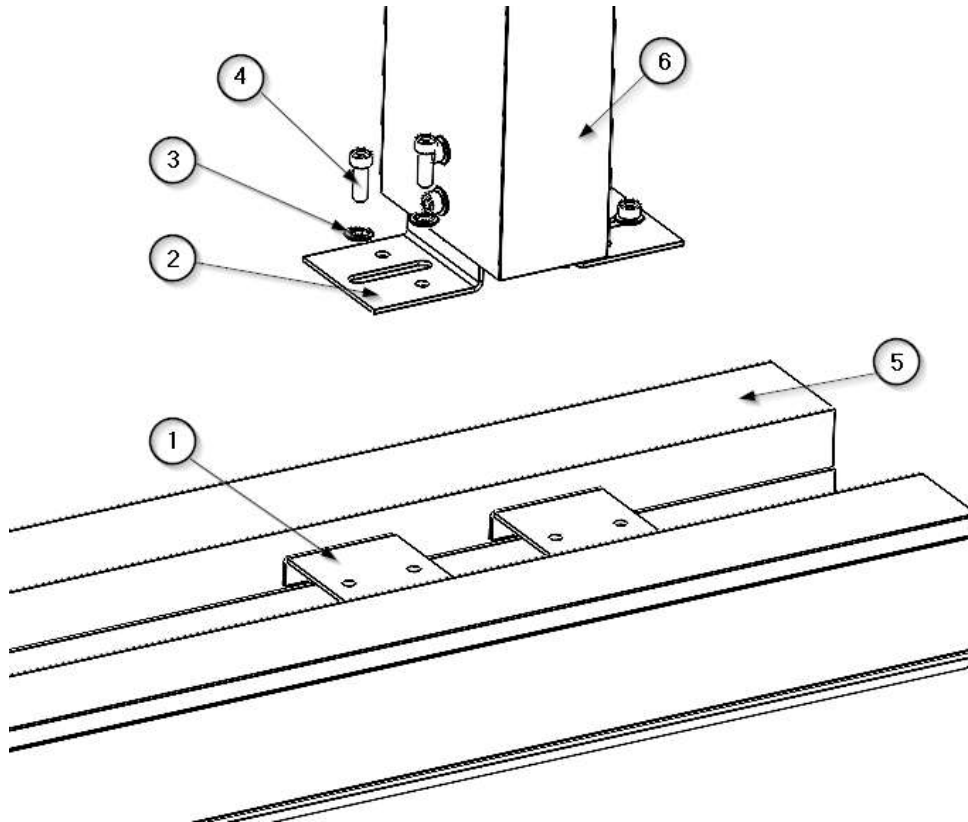


Εικ. 10 Αφαίρεση καλυμμάτων από το κύριο σώμα



- Με τη βοήθεια της βεντούζας ④ αφαιρέστε το άνω κάλυμμα που βρίσκεται μεταξύ των δύο κατωφλίων. Αυτό το κάλυμμα είναι υπό πίεση.
- Για να επανατοποθετήσετε αυτά τα καλύμματα, ακολουθήστε τα παραπάνω βήματα με την αντίστροφη σειρά.
- Τοποθετήστε πρώτα τα άνω καλύμματα ①. Θα ακούσετε έναν ήχο όταν το κλιπ έχει ασφαλίσει. Εάν πρόκειται για το κάλυμμα που βρίσκεται στο πλάι, σύρετέ το μέχρι να έρθει σε επαφή με τον κατακόρυφο σωλήνα ② και, στη συνέχεια, ασφαλίστε το κλιπ.
- Βεβαιωθείτε ότι τα καλύμματα είναι καλά στερεωμένα και στη σωστή θέση.

## 6.7. Συναρμολόγηση ενός τμήματος του κύριου σώματος πάνω σε δύο κατωφύριες

Στο εσωτερικό κάθε τμήματος του αναρτημένου κεφαλιού (5) (κύριο σώμα) βρίσκονται τα στηρίγματα (1), οι βίδες Allen M8 x 25mm (4) και οι ροδέλες ασφαλείας S10 (3) για τη σύνδεση με τις πλάκες (2) που βρίσκονται στους κατακόρυφους σωλήνες (6). Βλέπε σχήμα 11.



Εικ. 11 Σχέδιο αγκύρωσης ενός τμήματος του κύριου σώματος ATLAS σε έναν κατωφύριον

- Αφαιρέστε τα πλαϊνά καλύμματα και τα άνω καλύμματα του κύριου σώματος.
-  Βλ. σημεία 6.6.1 και 6.6.2 του παρόντος εγχειριδίου.
- Αφαιρέστε τις κυλινδρικές βίδες Allen M8 x 25mm (4) και τις ροδέλες ασφαλείας S10 (3) και φυλάξτε τις σε ασφαλές μέρος.
- Τοποθετήστε τα στηρίγματα (1) με τις πλάκες (2) και συνδέστε τα με τις κυλινδρικές βίδες Allen M8 x 25mm (4) και τις ροδέλες ασφαλείας S10 (3) χωρίς να τις σφίξετε εντελώς.
- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός είναι ευθυγραμμισμένος και ισοπεδωμένος. Στη συνέχεια, σφίξτε τις κυλινδρικές βίδες Allen M8 x 25mm (4) όλων των κατωφλίων με ροπή 20 Nm.
-  Οι κυλινδρικές βίδες Allen M8 x 25mm (4) πρέπει να σφίξετε με ροπή 20 Nm.

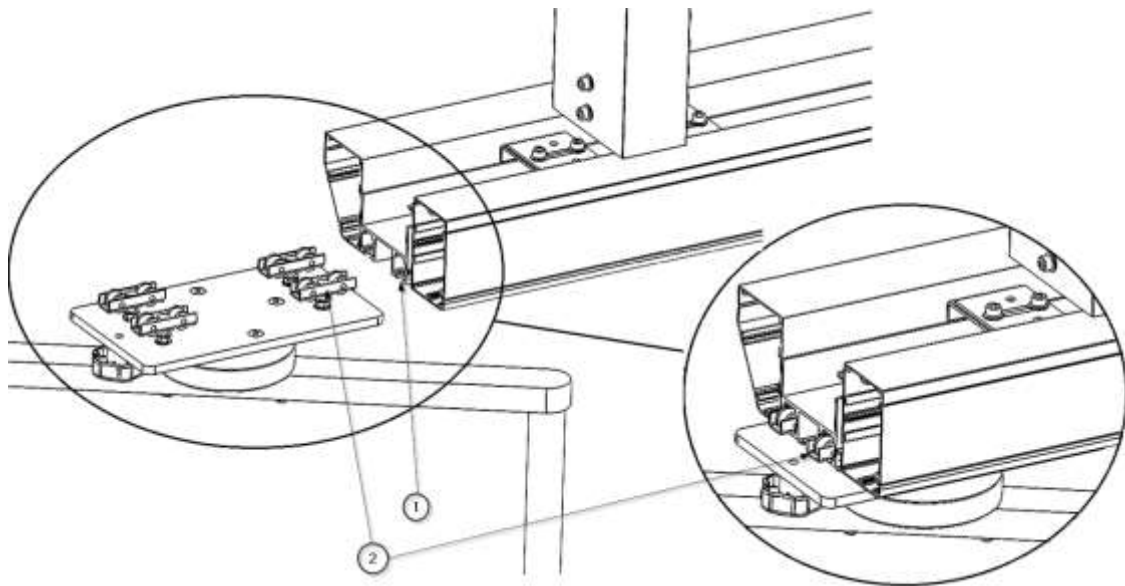
- Τέλος, τοποθετήστε στο κύριο σώμα τα καλύμματα που αφαιρέσατε προηγουμένως και τα πλαϊνά καλύμματα ακολουθώντας τα βήματα που περιγράφονται στα σημεία 6.6.1 και 6.6.2 αυτού του εγχειριδίου.

### 6.8. Συναρμολόγηση ενός καρτσιού μεταφοράς στοιχείων

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται η συναρμολόγηση ενός καρτσιού μεταφοράς στοιχείων. Αυτό το στοιχείο δεν είναι προ-συναρμολογημένο, η εγκατάστασή του πρέπει να γίνει μετά την εγκατάσταση του κύριου σώματος στον προορισμό του.



- Αφαιρέστε το πλαϊνό κάλυμμα όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.6.1 του παρόντος εγχειριδίου.  
Βλ. σημείο 6.6.1 του παρόντος εγχειριδίου.
- Τοποθετήστε το πρώτο τερματικό του καρτσιού (το πιο απομακρυσμένο από το πλαϊνό) όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.10.2 του παρόντος εγχειριδίου.
- Εισάγετε το καρτόσι μεταφοράς στοιχείων, τοποθετώντας τα ρουλεμάν ② στον οδηγό που βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα του κύριου σώματος ①, όπως φαίνεται στην εικόνα 12.



Εικ. 12 Συναρμολόγηση του καρτσιού μεταφοράς στοιχείων

- Τοποθετήστε το δεύτερο τερματικό όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.10.2 του παρόντος εγχειριδίου.
- Τοποθετήστε ξανά το πλευρικό τελικό στοιχείο όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.6.1 του παρόντος εγχειριδίου.

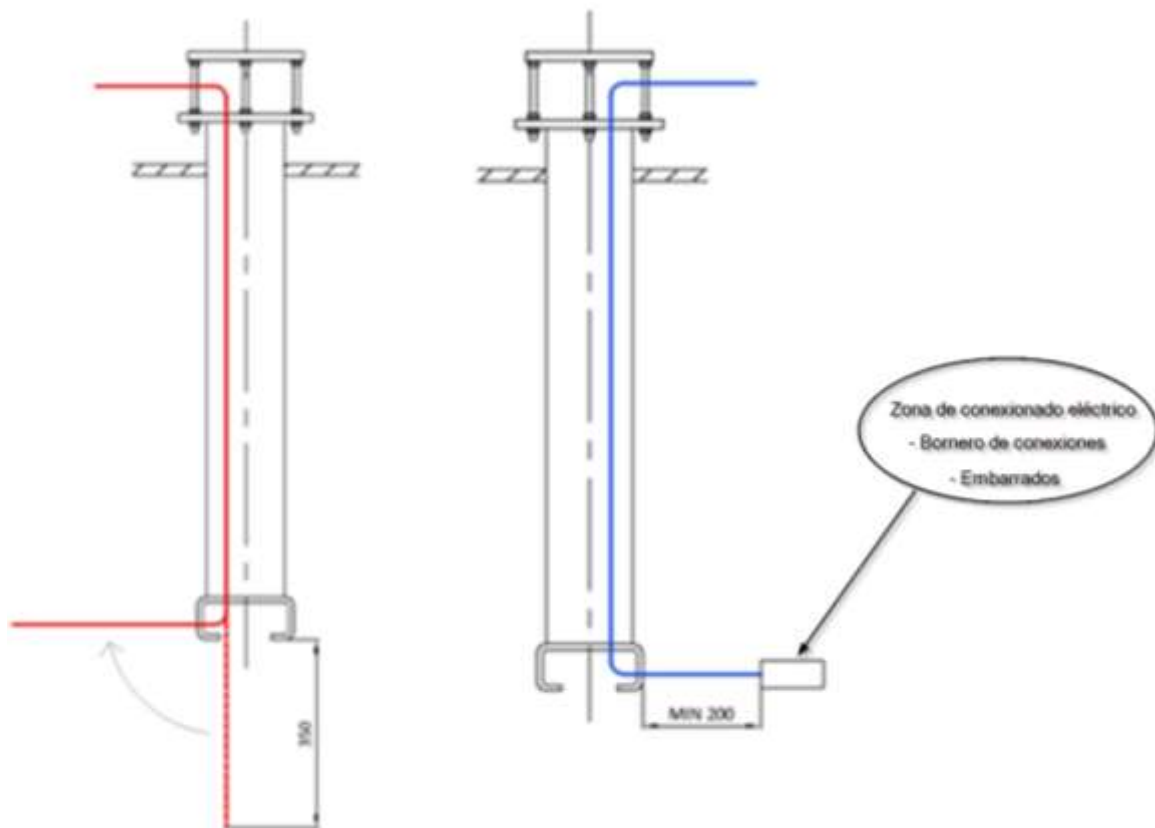
## 6.9. Διάβαση καλωδίων/σωλήνων



Πριν από οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης και ρύθμισης, το κρεμαστό σύστημα πρέπει να αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό δίκτυο

### 6.9.1. Προετοιμασία των γραμμών τροφοδοσίας

Για να μπορέσετε να εγκαταστήσετε το κύριο σώμα του εξοπλισμού, πρέπει να προετοιμάσετε τις γραμμές τροφοδοσίας του εξοπλισμού που έχουν προηγουμένως περάσει από τους κατακόρυφους σωλήνες.



Εικ. 13 Προετοιμασία των γραμμών τροφοδοσίας

Για να μπορείτε να εργαστείτε άνετα, οι χαλκοσωλήνες πρέπει να προεξέχουν περίπου 350 mm κάτω από τον κατακόρυφο σωλήνα. Σε αυτό το σημείο πρέπει να διπλωθούν έτσι ώστε να είναι οριζόντιοι και πάνω από την κάτω πλευρά της κάτω αγκύρωσης του κατακόρυφου σωλήνα. Βλ. εικόνα αριστερά στην εικόνα 13.

Τα ηλεκτρικά καλώδια πρέπει να προεξέχουν περίπου 200 mm από το κάτω μέρος του κατωφέρους, ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη πρόσβαση στην περιοχή σύνδεσης (όπου βρίσκεται η πρίζα). Βλέπε εικόνα στα δεξιά της εικόνας 13.

Τα κατεστραμμένα καλώδια τροφοδοσίας μπορούν να μεταφέρουν ηλεκτρική τάση 230 V που τροφοδοτεί το κρεμαστό σύστημα, και τα αέρια τροφοδοσίας μπορούν να διαφύγουν από τους κατεστραμμένους σωλήνες τροφοδοσίας:

- Ελέγξτε όλα τα καλώδια και τους σωλήνες για να δείτε αν είναι κατεστραμμένα. Βεβαιωθείτε ότι τα εισάγετε προσεκτικά χωρίς τα καλώδια/σωλήνες να διασταυρώνονται μεταξύ τους, χωρίς βρόχους και χωρίς να στρίβονται.
- Τα καλώδια και οι σωλήνες πρέπει να τοποθετούνται στο αναρτημένο σύστημα έτσι ώστε να μην εκτίθενται σε εφελκυστικές δυνάμεις.
- Τα καλώδια και οι σωλήνες πρέπει να τεντώνονται ευθεία προς τα πάνω έξω από τη φλάντζα για να αποφευχθεί η φθορά (π.χ. τριβή του περιβλήματος) και να επιτρέπεται η ελεύθερη περιστροφή τους.
- Τα καλώδια και οι σωλήνες που προεξέχουν δεν πρέπει να τοποθετούνται στην κεφαλή σέρβις ή στις φλάντζες, αλλά πρέπει να τοποθετούνται στην πλάκα διασύνδεσης και να ασφαλιζονται από πτώση με συγκρατητήρες καλωδίων.
- Τα ηλεκτρικά καλώδια πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς (σε σπειροειδές σωλήνα, εάν είναι απαραίτητο).

Τα καλώδια τροφοδοσίας και γείωσης, καθώς και οι σωλήνες αερίου, είναι προ-εγκατεστημένα στην κεφαλή υπηρεσίας και περνούν μέσω του συστήματος ανάρτησης. Τα καλώδια που απαιτούνται για την συγκεκριμένη παραγγελία, συμπεριλαμβανομένων των τηλεφωνικών καλωδίων και των καλωδίων κλήσης νοσοκόμων, πρέπει να τοποθετηθούν ξεχωριστά μέσω του συστήματος ανάρτησης.

**ΝΟΤΑ** Σε εγκαταστάσεις με συνεχόμενα κεφαλάρια για πολλά κρεβάτια, υπάρχουν δύο πιθανές επιλογές:

1. Να εφοδιαστεί κάθε κρεβάτι με τη δική του πρίζα.
2. Χρήση ενός μόνο πίνακα με εναέριες συνδέσεις μεταξύ των τμημάτων

### 6.9.2. Εγκατάσταση σωλήνων και αγωγών εξαερισμού

Για να πραγματοποιήσετε τη σύνδεση των κυκλωμάτων αερίων, αφαιρέστε το άνω κάλυμμα του σώματος.

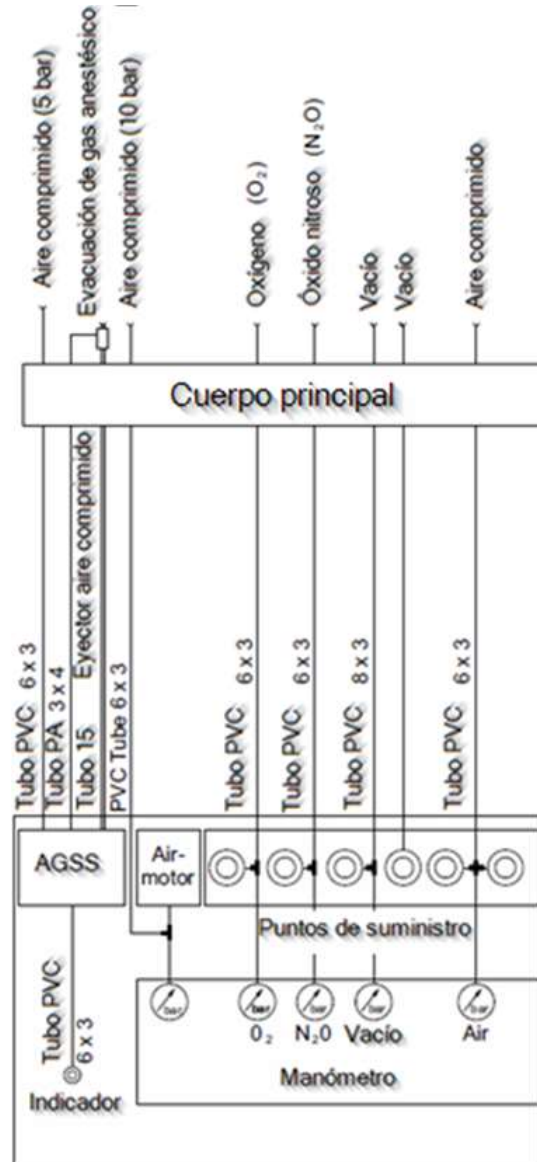


Βλ. σημείο 6.6.2 του παρόντος εγχειριδίου.

- Βεβαιωθείτε ότι οι τύποι αερίων έχουν αντιστοιχιστεί σωστά.

Ο τύπος αερίου υποδεικνύεται με χρώμα στους σωλήνες παροχής αερίου. Αυτοί οι σωλήνες είναι εξοπλισμένοι με ένα πώμα σφράγισης που μπορεί να αφαιρεθεί μόνο κατά την εγκατάσταση.

- Ελέγξτε αν υπάρχουν ακαθαρσίες στους σωλήνες και τους αγωγούς και καθαρίστε τους με αέρα χωρίς λάδι.
- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια, οι σωλήνες και οι αγωγοί έχουν αντιστοιχιστεί στα σωστά σημεία εξόδου παροχής.



Εικ. 14 Παράδειγμα σύνδεσης αγωγών αερίων και συστημάτων εξαγωγής αναισθητικών αερίων.

- Προετοιμάστε τις συνδέσεις χαλκού για κάθε έξοδο αερίου.
- Η σύνδεση των αερίων πραγματοποιείται στο κεντρικό σώμα του TOR.
- Ελέγξτε τη διάμετρο των συνδέσεων αερίου, η οποία πρέπει να είναι σωστά αναγραφόμενη, μαζί με τον τύπο των αερίων (οξυγόνο, κενό, αέρας κ.λπ.).

- Πραγματοποιήστε τη συγκόλληση κάθε κυκλώματος παροχής συμπιεσμένων ιατρικών αερίων και κενού σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9170-1 και των συστημάτων εξαγωγής αναισθητικών αερίων σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9170-2.
- Πραγματοποιήστε μια δοκιμή τύπου αερίου ακολουθώντας αυτά τα 5 σημεία:
  1. Εξόδους αερίου και σήμανση σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9170-1 ή EN ISO 9170-2
  2. Διαρροές σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 11197
  3. Συμφόρηση σύμφωνα με τα πρότυπα EN ISO 7396-1 ή EN ISO 7396-2
  4. Στερεά μόλυνση σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 7396-1 ή EN ISO 7396-2
  5. Τύπος αερίου σύμφωνα με τα πρότυπα EN ISO 7396-1 ή EN ISO 7396-2

### 6.9.3.Σύνδεση των διαφόρων ηλεκτρικών κυκλωμάτων

Για να πραγματοποιήσετε τη σύνδεση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων, αφαιρέστε το άνω κάλυμμα του σώματος.



Βλ. σημείο 6.6.2 του παρόντος εγχειριδίου.

Η ηλεκτρική σύνδεση πραγματοποιείται πάντα στην περιοχή σύνδεσης που υποδεικνύεται στο σχήμα 12. Αυτή βρίσκεται στο κύριο σώμα, δίπλα σε έναν από τους κατακόρυφους σωλήνες. Όλοι οι ηλεκτρικοί σωλήνες είναι αριθμημένοι, ώστε να αναγνωρίζεται το κύκλωμα στο οποίο ανήκουν. Το χρώμα του καλωδίου υποδεικνύει αν πρόκειται για συνδετήρα γείωσης, ουδέτερο ή φάση.



Πριν από οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης και ρύθμισης, το κρεμαστό σύστημα πρέπει να αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό δίκτυο.

- Κόψτε όλα τα καλώδια γείωσης πράσινου/κίτρινου χρώματος (2,5 mm<sup>2</sup> και 10 mm<sup>2</sup>) στο σωστό μήκος.
- Συνδέστε τα σε σειρά στους ακροδέκτες 2,5 mm<sup>2</sup> ή 10 mm<sup>2</sup> στο μπλοκ ακροδεκτών γείωσης που προβλέπεται στην περιοχή σύνδεσης.
- Όλα τα καλώδια γείωσης πρέπει να εγκατασταθούν με ασφάλεια στους μηχανισμούς ανακούφισης τάσης.
- Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας στο μπλοκ ακροδεκτών όπως φαίνεται στο διάγραμμα καλωδίωσης που παρέχεται με τον εξοπλισμό.



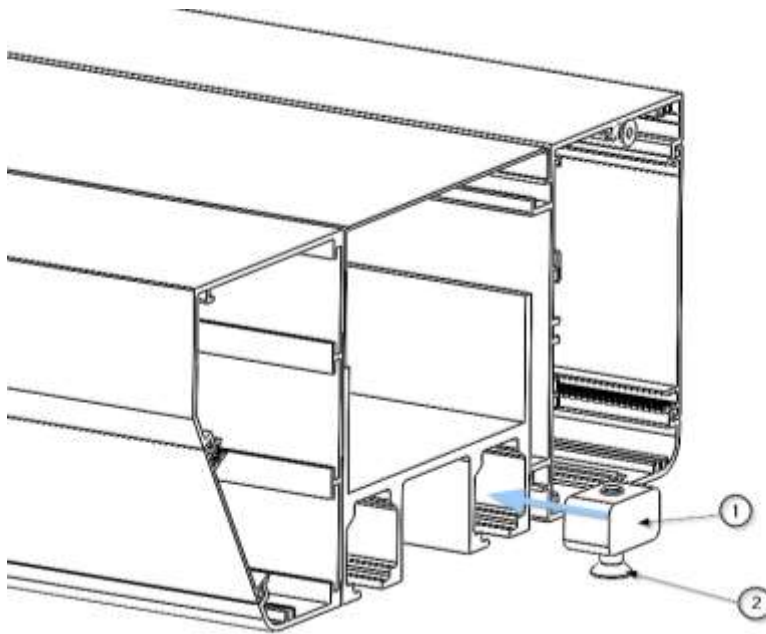
Ανατρέξτε στα σχέδια εγκατάστασης που συνοδεύουν τον εξοπλισμό.

- Όλα τα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να είναι ασφαλώς εγκατεστημένα στους μηχανισμούς ανακούφισης τάσης.

- Ελέγξτε προσεκτικά ότι τα καλώδια τροφοδοσίας δεν παγιδεύονται ή διπλώνονται κατά τη διάρκεια της κίνησης μετατόπισης και περιστροφής των κεφαλών λειτουργίας.

#### 6.10. Ρύθμιση του τερματικού σημείου για καρτσάκια μεταφοράς στοιχείων

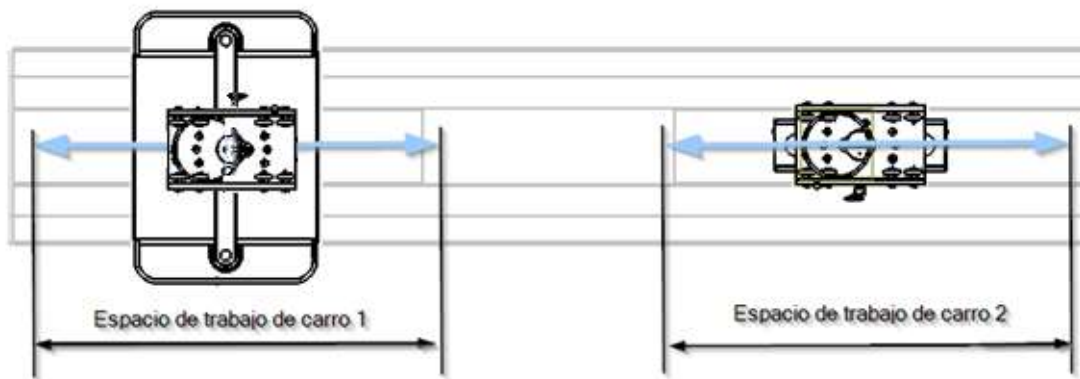
Τα καρτσάκια των συσκευών TOR μπορούν να ολισθαίνουν ελεύθερα σε όλο το μήκος του τμήματος του κύριου σώματος στο οποίο είναι εγκατεστημένα. Είναι απαραίτητο να περιοριστεί η διαδρομή τους, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα στοιχεία αυτά δεν θα έρχονται σε σύγκρουση με τον χώρο που προορίζεται για τον ασθενή ή τους χειριστές. Βλέπε σχήματα 15 και 16.



Εικ. 15 Ρύθμιση των τερματικών θέσεων της μετατόπισης.

- Με τη βοήθεια ενός κλειδιού Allen, χαλαρώστε το μπουλόνι ② του εγκάρσιου στοπ ①.
- Μετακινήστε το εγκάρσιο στοπ στην επιθυμητή θέση πάνω στον οδηγό του κύριου σώματος του TOR.

Στο παράδειγμα της εικόνας 16 φαίνεται ένας εξοπλισμός TOR με δύο καρτσάκια μεταφοράς στοιχείων. Τα τερματικά πρέπει να εξασφαλίζουν ότι τα καρτσάκια μεταφοράς στοιχείων δεν συγκρούονται με τα υπόλοιπα στοιχεία του περιβάλλοντος.



Εικ. 16 Ρύθμιση των τερματικών διαδρομής μετατόπισης. Μέγιστη διαδρομή

- Σφίξτε το μπουλόνι Allen ② και βεβαιωθείτε ότι το εγκάρσιο στοπ παραμένει σταθερό σε αυτή τη θέση.
- Εκτελέστε την ίδια λειτουργία με το δεύτερο εγκάρσιο στοπ.



Οι βίδες Allen ② M8 – DIN 913 πρέπει να σφίγγονται με ροπή 20 Nm.

#### 6.11. Απαιτήσεις εξωτερικών προστατευτικών τροφοδοσίας

Για εγκαταστάσεις σε κρίσιμους χώρους νοσοκομείων (χειρουργεία, ΜΕΘ κ.λπ.), η ηλεκτρική τροφοδοσία των συσκευών πρέπει να περιλαμβάνει ανάντη προστασίες που πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Γραμμές τροφοδοσίας για πρίζες: Μαγνητοθερμικό τύπου II 16 A.
- Γραμμές φωτισμού ή φρένων: Μαγνητοθερμικό τύπου II 16 A + Διαφορικό τύπου II 25 A / 30 mA.

## 7. Έλεγχοι εγκατάστασης

Κατά τη διάρκεια των ρυθμίσεων του εξοπλισμού είναι απαραίτητο:

- να βεβαιωθείτε ότι οι αντίστοιχες βαλβίδες διακοπής των ιατρικών αερίων είναι σωστά κλειστές και να διασφαλίσετε ότι το σύστημα δεν μπορεί να ανοιχτεί ξανά.
- να ελέγξετε ότι το σύστημα είναι ηλεκτρικά αποσυνδεδεμένο, καθώς και να λάβετε τα απαραίτητα μέτρα για να διασφαλίσετε ότι το σύστημα δεν μπορεί να συνδεθεί ξανά.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Η μη τήρηση αυτού του σημείου θα προκαλέσει σοβαρή ζημιά.



Πριν από οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης και ρύθμισης, το κρεμαστό σύστημα πρέπει να αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό δίκτυο.

### 7.1. Ελέγξτε τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.

Πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση του εξοπλισμού, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια στην οποία θα εγκατασταθεί ο εν λόγω εξοπλισμός πληροί τις απαιτήσεις χώρου και αντοχής σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου εξοπλισμού.



Βλέπε σημείο 6 του εγχειριδίου χρήσης και καθαρισμού που συνοδεύει τον εξοπλισμό.

### 7.2. Μηχανική δοκιμή

Πρέπει να βεβαιωθείτε ότι κάθε ένα από τα σημεία αγκύρωσης είναι σωστά στερεωμένο στην επιφάνεια συναρμολόγησης και ότι δεν υπάρχει καμία μετατόπιση του εξοπλισμού.



Η πτώση του εξοπλισμού μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες.



Βλέπε σημείο 6.4 του παρόντος εγχειριδίου.

### 7.3. Δοκιμή μηχανικής σύγκρουσης

Μετά την εγκατάσταση του συστήματος, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι δεν μπορεί να προκληθεί σύγκρουση με:

- άλλα κρεμαστά συστήματα,
- οροφές ή τοίχους,
- άλλα μηχανήματα

Εάν είναι απαραίτητο, πραγματοποιήστε ρύθμιση της διαδρομής στα καρότσια μεταφοράς στοιχείων.



Βλέπε σημείο 6.10 του παρόντος εγχειριδίου.

### 7.4. Δοκιμή κυκλωμάτων αερίων.

Για να επαληθευτεί η σωστή εγκατάσταση των αγωγών ιατρικών αερίων, πραγματοποιούνται οι ακόλουθες δοκιμές:

1. Δοκιμή στεγανότητας, σύμφωνα με το Παράρτημα C UNE-EN ISO 7396-1.
2. Μηχανική ακεραιότητα, σύμφωνα με το Παράρτημα C UNE-EN ISO 7396-1.

3. Έλεγχος της μηχανικής λειτουργίας και αναγνώριση των σημείων λήψης ιατρικών αερίων, σύμφωνα με το Παράρτημα C του προτύπου UNE-EN ISO 7396-1.

4. Απουσία διασταυρούμενων συνδέσεων, σύμφωνα με το Παράρτημα C UNE-EN ISO 7396-1.

Αυτές οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με την πίεση λειτουργίας.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Κίνδυνος πρόσκρουσης μεταλλικού στοιχείου λόγω αποτυχημένης αποσύνδεσης, μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

## 7.5. Δοκιμή ηλεκτρικών κυκλωμάτων.

Για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία του εξοπλισμού σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1, πραγματοποιούνται οι ακόλουθες δοκιμές:

1. Έλεγχος τάσης στις πρίζες
2. Λειτουργία μονάδων φωτισμού
3. Έλεγχος της γείωσης
4. Έλεγχος σύνδεσης ισοδυναμικής

Μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού, πρέπει να τροφοδοτηθούν όλα τα προβλεπόμενα κυκλώματα και να πραγματοποιηθεί έλεγχος για να βεβαιωθεί ότι όλα τα μηχανισμούς που προβλέπονται στο εν λόγω κύκλωμα, και μόνο αυτά, τροφοδοτούνται με τάση.

- Ελέγξτε τη συνέχεια της καλωδίωσης γείωσης.



**ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΤΑΣΗ:** Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, ο εξοπλισμός πρέπει να συνδέεται σε γείωση προστασίας. Η μη τήρηση αυτού του σημείου μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες.



Βλέπε σχέδιο/σχέδια κατασκευής που συνοδεύουν τον εξοπλισμό.

## 8. Πρότυπα

### 8.1. Ταξινόμηση του εξοπλισμού

Σύμφωνα με τον νέο κανονισμό MDD 93/42/EEC σχετικά με τα προϊόντα υγείας, αυτή η οικογένεια προϊόντων ταξινομείται ως:

- Κατηγορία IIb, σύμφωνα με το Παράρτημα II, εξαιρουμένου του τμήματος 4, κανόνας 11.
- Επίπεδο προστασίας IP20 σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60529

Εξοπλισμός σχεδιασμένος για συνεχή λειτουργία.

## 8.2. Πρότυπα αναφοράς

Η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ακόλουθων προτύπων και οδηγιών:

ISO11197: Μονάδες ιατρικής παροχής

IEC 60601-1: Ηλεκτροϊατρικός εξοπλισμός. Μέρος 1. Γενικές απαιτήσεις για βασική ασφάλεια και βασική λειτουργία.

IEC 60601-1-2: Ηλεκτροϊατρικός εξοπλισμός. Μέρος 1-2. Γενικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και την ουσιώδη λειτουργία. Παράλληλος κανόνας. Ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές.

TOR

Εγχειρίδιο εγκατάστασης