

tediselmedical

ABITUS

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



CE 0197

tediselmedical.com

Περιεχόμενα

1.	Κατασκευαστής.....	4
2.	Πληροφορίες ασφαλείας.....	4
2.1.	Προειδοποιήσεις για κίνδυνο τραυματισμού.....	4
2.2.	Προειδοποιήσεις για κίνδυνο ζημιάς.....	5
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.....	7
3.	Κίνδυνοι.....	7
3.1.	Έκρηξη αερίου.....	7
3.2.	Κίνδυνος δυσλειτουργίας της συσκευής.....	7
3.3.	Κίνδυνος μόλυνσης και λοίμωξης του ασθενούς.....	8
3.4.	Κίνδυνος πυρκαγιάς.....	8
3.5.	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.....	8
3.6.	Κίνδυνος σύγκρουσης.....	8
3.7.	Κίνδυνος πτώσης του συστήματος λόγω υπερφόρτωσης.....	8
3.8.	Κίνδυνος κατάρρευσης του συστήματος λόγω κακής εγκατάστασης.....	9
3.9.	Σκέψεις σχετικά με την βασική απόδοση και την βασική ασφάλεια.....	9
3.10.	Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές.....	9
4.	Σύμβολα που χρησιμοποιούνται.....	9
5.	Απαιτήσεις εγκατάστασης.....	12
5.1.	Απαραίτητος εξοπλισμός για την εγκατάσταση.....	12
5.2.	Εκπαίδευση.....	12
6.	Εγκατάσταση και σύνδεση.....	13
6.1.	Συστάσεις εγκατάστασης.....	13
6.2.	Αναφορές εγκατάστασης.....	14
6.3.	Δεδομένα φόρτωσης.....	16
6.4.	Συναρμολόγηση βιδών με σπείρωμα στην πλάκα διασύνδεσης.....	19
6.4.1.	Συναρμολόγηση χωρίς ψευδοροφή.....	19

6.4.2.	Τοποθέτηση με ψευδοροφή	20
6.5.	Εγκατάσταση του κατωφλίου πάνω στην πλάκα διασύνδεσης	21
6.6.	Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση καλυμμάτων	22
6.6.1.	Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση των άνω καλυμμάτων	22
6.6.2.	Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση πλευρικών τεμαχίων	23
6.6.3.	Αφαίρεση διακοσμητικών στοιχείων από τους καρουζέλ.....	23
6.6.4.	Άνοιγμα και κλείσιμο των καλυμμάτων της κεφαλής σέρβις.....	25
6.7.	Συναρμολόγηση ενός τμήματος του κύριου σώματος πάνω σε δύο κατωφέρειες	26
6.8.	Συναρμολόγηση ενός καρουσιού μεταφοράς στοιχείων.....	26
6.9.	Διάβαση καλωδίων / σωλήνων.....	28
6.9.1.	Προετοιμασία των γραμμών τροφοδοσίας	28
6.9.2.	Σύνδεση των πνευματικών φρένων	30
6.9.3.	Εγκατάσταση σωλήνων αερίων και εξαγωγή αναισθητικών αερίων.....	31
6.9.4.	Σύνδεση των διαφόρων ηλεκτρικών κυκλωμάτων.....	33
6.10.	Ρύθμιση κινητών στοιχείων	34
6.10.1.	Περιορισμός της γωνίας περιστροφής στο καρουσέλ και/ή στους βραχίονες	34
6.10.2.	Ρύθμιση των τερματικών θέσεων για καρουζέλ και καρότσια	36
6.11.	Απαιτήσεις εξωτερικών προστατευτικών τροφοδοσίας	37
7.	Έλεγχοι εγκατάστασης	37
7.1.	Ελέγξτε τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί. Βάρη, ροπές.	37
7.	Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων και των σωλήνων του συστήματος και την περιστροφή των βραχιόνων.	38
7.3.	Μηχανική δοκιμή	38
7.4.	Ελέγξτε το περίβλημα της κεφαλής λειτουργίας.....	38
7.5.	Δοκιμή μηχανικής σύγκρουσης.....	39
7.6.	Δοκιμή κυκλωμάτων αερίων.....	39
7.7.	Δοκιμή ηλεκτρικών κυκλωμάτων.....	39
8.	Κανονισμοί	40
8.1.	Ταξινόμηση του εξοπλισμού	40
8.2.	Πρότυπα αναφοράς	40

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



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 τραυματισμού

Η προειδοποιητική λέξη ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ περιγράφει τον βαθμό κινδύνου υλικών ζημιών. 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

NOTA

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, γράσα 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 λάδια, λίπη ή λιπαντικά.

2.5.2. Κίνδυνος πυρκαγιάς



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Το διαφεύγον οξυγόνο είναι εύφλεκτο:

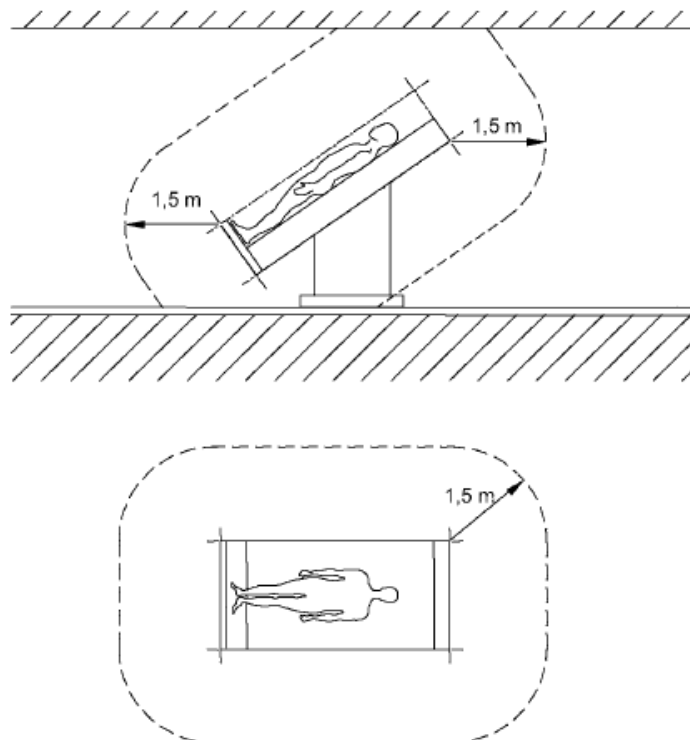
- Δεν επιτρέπεται η χρήση ανοιχτής φωτιάς, καυτών αντικειμένων και ανοιχτού φωτός κατά την εργασία

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 κρεμαστό σύστημα συνδυάζεται με την κεφαλή υπηρεσιών. Για να αποφευχθούν επικίνδυνες υπερφορτώσεις, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν βλάβη ή κατάρρευση της κεφαλής υπηρεσιών και του κρεμαστού 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 το 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 εύκολα αναφλέξιμο μείγμα αερίων. Ο εξοπλισμός δεν είναι κατάλληλος για χρήση σε περιβάλλοντα που περιέχουν αναφλέξιμα 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 ενεργοποιηθεί ο μηχανισμός 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 συστήματος ανάρτησης και των προσαρμογών είναι κατασκευασμένα από πλαστικό. Τα διαλυτικά μπορούν να διαλύσουν τα πλαστικά υλικά. Τα ισχυρά οξέα, οι βάσεις και τα διαβρωτικά 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 διείδυση υγρών καθαριστικών μέσων στο σύστημα ανάρτησης 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 στήριξης βάσης.



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 τα ροπή σύσφιξης των στοιχείων αυτών, το αναρτημένο σύστημα μπορεί να αποσπαστεί από τη στήριξή του και να πέσει.

3.9. Σκέψεις σχετικά με την βασική απόδοση και την βασική ασφάλεια

Για να διασφαλιστεί η ΒΑΣΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ και η ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ, αναμένεται να ισχύουν οι ακόλουθες συνθήκες κατά τη διάρκεια της προβλεπόμενης χρήσης:

- οι πρίζες να λειτουργούν σωστά
- ότι τα φωτιστικά λειτουργούν σωστά

Ωστόσο, λόγω απρόβλεπτων εξωτερικών ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών, η ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ μπορεί να υποβαθμιστεί, με αποτέλεσμα:

- Κίνδυνο για τον χρήστη/ασθενή
- Διακοπή ή διακοπή της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος στις πρίζες

3.10. Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Οι φορητές συσκευές ραδιοσυχνότητας, συμπεριλαμβανομένων των κεραιών, ενδέχεται να επηρεάσουν τα συστήματα. Αυτού του είδους οι συσκευές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε απόσταση μικρότερη των 30 cm (12 ίντσες) από οποιοδήποτε μέρος του συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων.

4. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται



Εφαρμοστέο μέρος Β



Γείωση (μάζα)



Ισοδυναμία



Γείωση προστασίας (μάζα)

N

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 των δακτύλων



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Προειδοποίηση



ΠΡΟΣΟΧΗ

Προσοχή



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος

5. Απαιτήσεις εγκατάστασης

5.1. Απαραίτητος εξοπλισμός για την εγκατάσταση

- Ανυψωτικό μηχάνημα ή περονοφόρο 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.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

- 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 ασφαλείας και υγείας στην εργασία κάθε χώρας

5.2. Εκπαίδευση

Το προσωπικό που πραγματοποιεί την εγκατάσταση πρέπει να έχει λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση και να είναι κατάλληλα καταρτισμένο από τον πελάτη. Ο εξοπλισμός πρέπει να ΕΓΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Άτομα που:

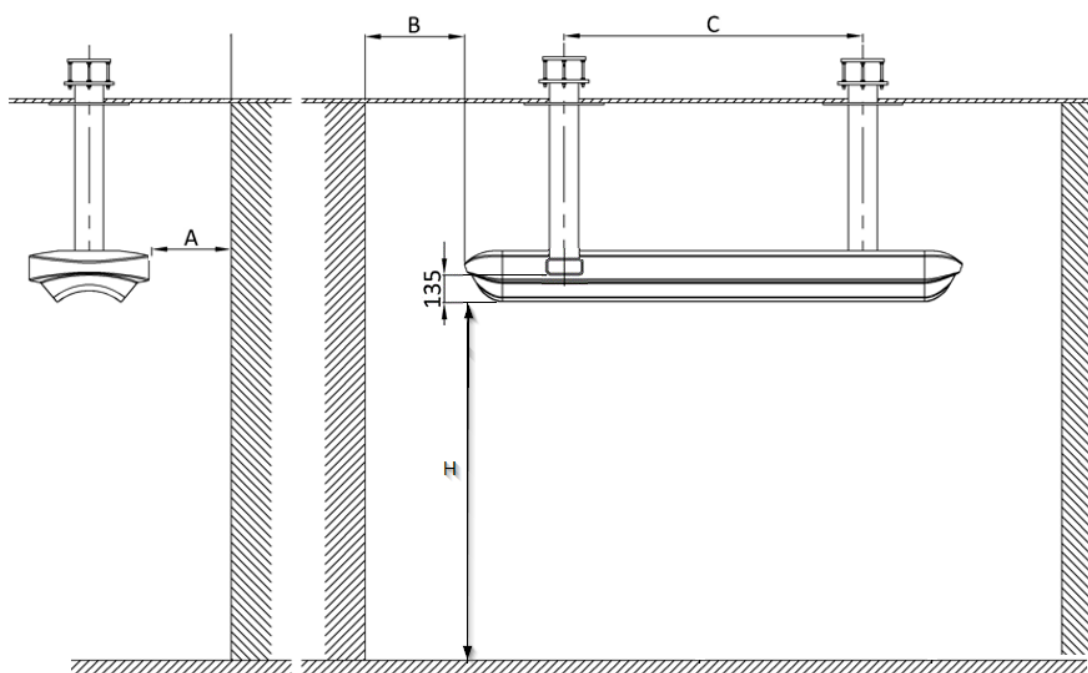
1. έχουν λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση και είναι δεόντως καταχωρημένα (στις περιπτώσεις όπου οι νομικές διατάξεις απαιτούν την καταχώρηση αυτή).

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

Μέτρηση	Περιγραφή	
A	Απόσταση από τον τοίχο παράλληλα με το κύριο σώμα του εξοπλισμού (mm)	Ελάχιστη 500
B	Απόσταση από τον τοίχο κάθετα προς το κύριο σώμα του εξοπλισμού (mm)	Ελάχιστη 300
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.

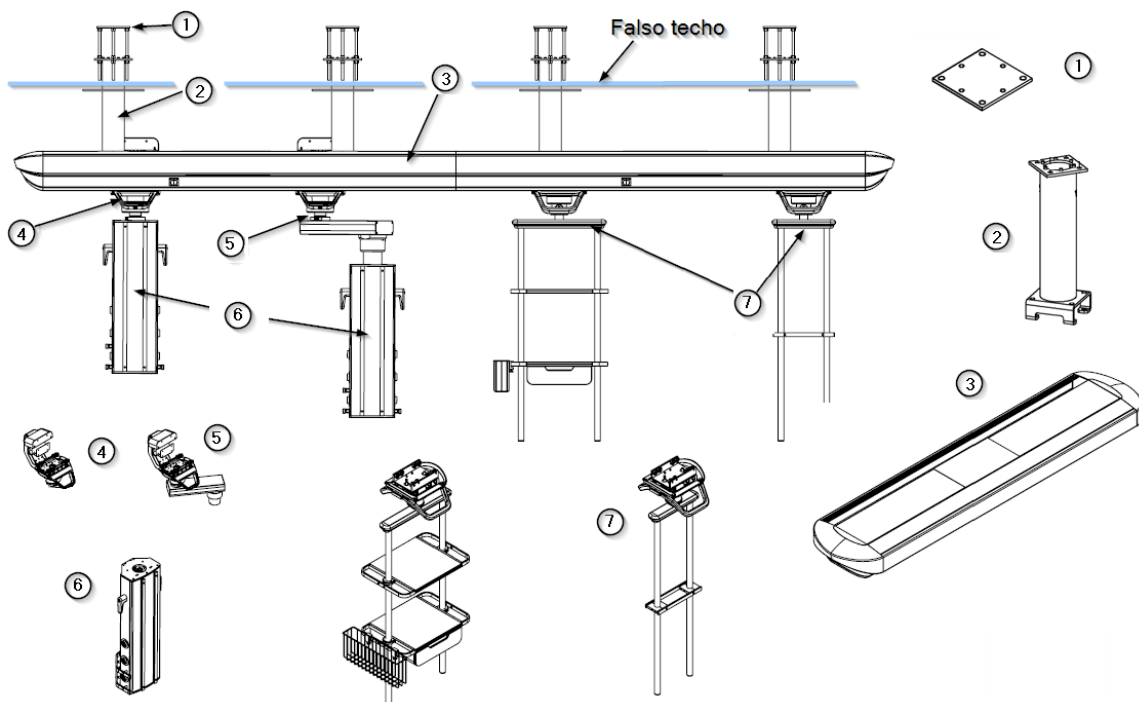
- Βεβαιωθείτε ότι η θέση του σημείου αγκύρωσης του ABITUS δεν εμποδίζει καμία άλλη εγκατάσταση ή εξάρτημα μεταξύ της ψευδοροφής και της πλάκας.

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








Δείτε τα 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)
 Περιλαμβανόμενο υλικό:	Βλέπε σημείο 6.5 του παρόντος εγχειριδίου 4 ράβδοι M16 8,8 (μήκος 350 mm) 12 παξιμάδια DIN934 για M16 12 ροδέλες DIN125 για M16

12 ροδέλες Grower DIN127 για M16	
3	Κύριο σώμα (τμήμα αναρτημένου κεφαλιού)
	Βλέπε σημείο 6.7 του παρόντος εγχειριδίου
Περιλαμβανόμενο υλικό:	<ul style="list-style-type: none"> – Σασί του κύριου σώματος (όσα τμήματα) – Πλευρικά τεμάχια (προ-συναρμολογημένα) ποσότητα ανάλογα με το έργο. – 8 ράβδοι M8 8,8 (μήκος 80 mm) – 8 ελαστικές ροδέλες NFE 25511 για M8 (8,2 x 18 x 1,4) – 8 παξιμάδια DIN934 για M8 – 8 διαχωριστικά καψούλια για στερέωση κατωφέρειας – 4 πλάκες για στερέωση κατωφέρειας
4	Καρουσέλ (συναρμολογημένο) – παραλλαγή χωρίς βραχίονα επέκτασης (ένα ανά στήλη)
	Βλέπε σχέδιο κατασκευής που συνοδεύει τον εξοπλισμό
Περιλαμβανόμενο υλικό:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 καρουσέλ με φρένο τριβής και πνευματικό φρένο. – Περιλαμβάνει διακοσμητικά – 2 τερματικά (προ-συναρμολογημένα στο κύριο σώμα)
5	Καρουσέλ (τοποθετημένο) – παραλλαγή με βραχίονα επέκτασης (ένας ανά στήλη)
	Βλέπε σχέδιο κατασκευής που συνοδεύει τον εξοπλισμό
Περιλαμβανόμενο υλικό:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 καρουσέλ με βραχίονα επέκτασης, φρένο τριβής και πνευματικό φρένο. – Περιλαμβάνει διακοσμητικά καλύμματα – 2 τερματικά (προ-συναρμολογημένα στο κύριο σώμα)
6	Κεφαλή σέρβις ή στήλη (τοποθετημένη) – ανάλογα με την έκδοση
	Βλέπε σχέδιο κατασκευής που συνοδεύει τον εξοπλισμό
Περιλαμβανόμενο υλικό:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 κεφαλή υπηρεσίας ή στήλη (ανάλογα με την παραγγελία) – Περιλαμβάνει διακοσμητικά – Αξεσουάρ δεν περιλαμβάνονται
7	Τροχήλατο για μεταφορά αντικειμένων – ανάλογα με την έκδοση (δεν περιλαμβάνει αξεσουάρ)



Περιλαμβανόμενο υλικό:

Βλέπε σχέδιο κατασκευής που συνοδεύει τον εξοπλισμό και σημείο 6.8 του παρόντος εγχειριδίου

- 1 τροχήλατο για τα εξαρτήματα (μήκος του τραπέζιου που καθορίζεται στην παραγγελία)
- 1 τραπέζιο για σωλήνες (σύμφωνα με την παραγγελία)
- 2 σωλήνες διαμέτρου 38 για μεταφορά αντικειμένων (σύμφωνα με την παραγγελία)
- 2 τερματικά (προ-συναρμολογημένα στο κύριο σώμα)
- Τα υπόλοιπα εξαρτήματα δεν περιλαμβάνονται

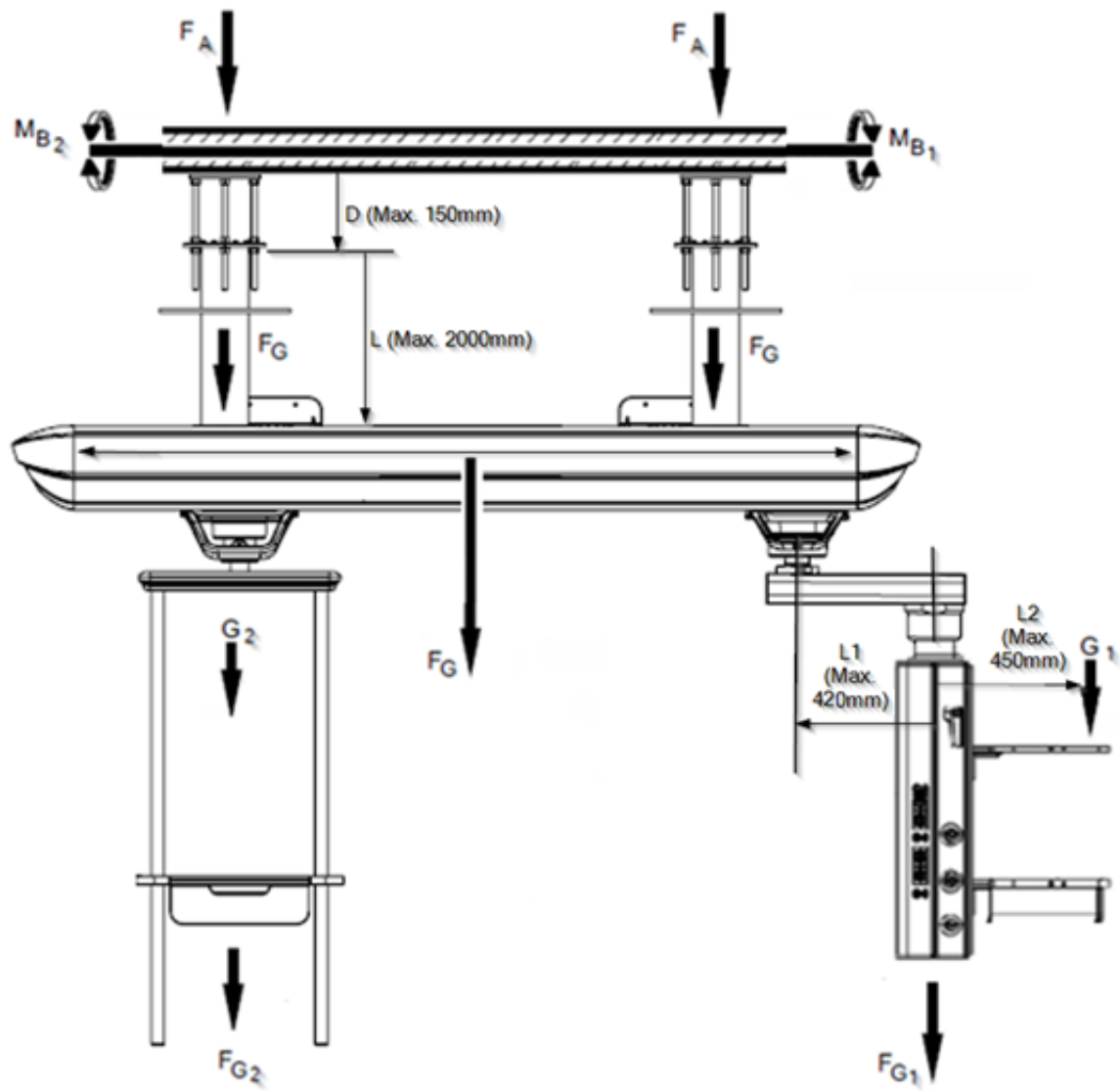
6.3. Δεδομένα φορτίου

Τα δεδομένα που απαιτούνται για τον υπολογισμό του φορτίου της οροφής αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες. Κατά την τοποθέτηση 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.



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

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



Εικ. 4 Σχέδιο υπολογισμού φορτίων για ABITUS

ABITUS

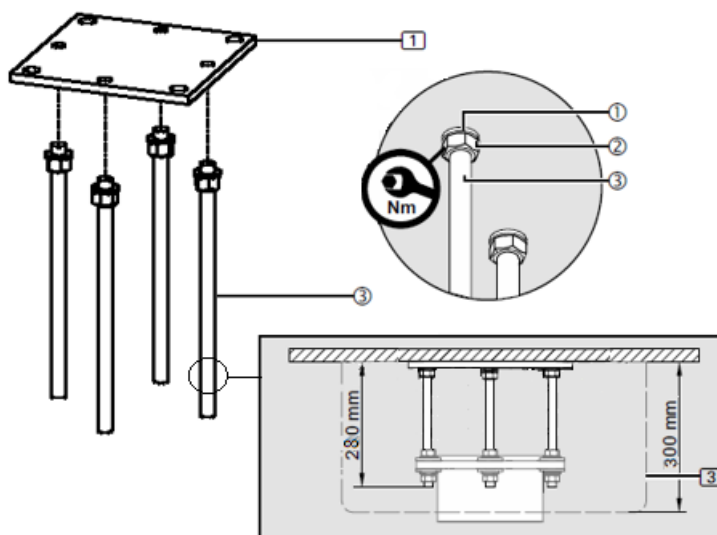
Εγχειρίδιο εγκατάστασης

Αιωρούμενο κεφαλάρι	Βάρος (FG) [N]	Βάρος (FA) [N] Κιτ αγκύρωσης	Μέγιστη ροπή κάμψης MB [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Κατάντη. Στοιχεία σύνδεσης	-	152	-	-
Κατωφέρεια. Κάθετο τμήμα (L=1000mm)	84,5	-	-	-
Κύριο σώμα. Μήκος πλαισίου 1000mm	402	-	-	500
Κύριο σώμα. Τετράγωνο	35	-	-	0
Κεφαλή λειτουργίας χωρίς βραχίονα επέκτασης	Βάρος (FG) [N]	Βάρος (FA) [N] Κιτ αγκύρωσης	Μέγιστη ροπή κάμψης MB [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Κεφαλή σέρβις κάθετη TDSHV (750 mm)	353	-	441	100
Κάθετη κεφαλή σέρβις TDSHV (1000 mm)	383	-	441	100
Κάθετη κεφαλή σέρβις TDSHV (1250 mm)	422	-	441	100
Οριζόντια κεφαλή σέρβις TDSHH (600 mm)	373	-	441	100
Κεφαλή σέρβις με βραχίονα επέκτασης	Βάρος (FG) [N]	Βάρος (FA) [N] Κιτ αγκύρωσης	Μέγιστη ροπή κάμψης MB [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Κεφαλή σέρβις κάθετη TDSHV (750 mm)	500	-	1063	100
Κεφαλή κάθετης εξυπηρέτησης TDSHV (1000 mm)	530	-	1076	100
Κάθετη κεφαλή σέρβις TDSHV (1250 mm)	569	-	1092	100
Οριζόντια κεφαλή εξυπηρέτησης TDSHH (600 mm)	520	-	1071	100
Τροχήλατο μεταφοράς στοιχείων	Βάρος (FG) [N]	Βάρος (FA) [N] Κιτ αγκύρωσης	Μέγιστη ροπή κάμψης MB [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Τραπέζιο καρότσι 300m	160	-	150	100
Τραπέζιο όχημα 500 μ.	170	-	250	100
Τραπέζιο όχημα 700 μ.	173	-	350	100

Το φορτίο G1 στις θήκες της κεφαλής υπηρεσιών υπολογίζεται ως τοποθετημένο στην μέγιστη απόσταση L2 που υποδεικνύεται στο σχήμα 4. Το φορτίο G2 στα καροτσάκια μεταφοράς στοιχείων υπολογίζεται ως εφαρμοζόμενο σε έναν από τους δύο σωλήνες της δομής.

6.4. Συναρμολόγηση βιδών με σπείρωμα στην πλάκα διασύνδεσης

6.4.1. Συναρμολόγηση χωρίς ψευδοροφή



Εικ. 5 Συναρμολόγηση πλάκας διασύνδεσης χωρίς ψευδοροφή

- Κόψτε τις βίδες με σπείρωμα (3) στο κατάλληλο μήκος

Εάν τοποθετηθεί μια πλάκα διασύνδεσης (1) στην προβλεπόμενη δομή ή κατασκευή, οι βίδες M16 x 350 mm (3) πρέπει να κοπούν στο κατάλληλο μήκος.

- Το διακοσμητικό κάλυμμα οροφής (3) θα τοποθετηθεί αργότερα στο ίδιο επίπεδο με την οροφή και καλύπτει την αντίθετη πλάκα (4). Βλ. εικόνα 12.
- Για το διακοσμητικό στοιχείο οροφής (3), το οποίο έχει ύψος 300 mm, οι βίδες 6/12 M16 x 350 mm (3) πρέπει να κοπούν στα 280 mm. Βλ. Εικ. 5.
- Αφαιρέστε ελαφρά τα γρέζια από τους κοχλίες M16 x 350 mm (3) για να εξασφαλίσετε τη μέγιστη εφαρμογή του σπειρώματος στην πλάκα διασύνδεσης (1).
- Βιδώστε 1 εξάγωνο παξιμάδι M16 (2) σε κάθε ένα από τα βιδωτά μπουλόνια M16 (3) και στη συνέχεια τοποθετήστε 1 ελαστική ροδέλα (1) σε κάθε ένα.



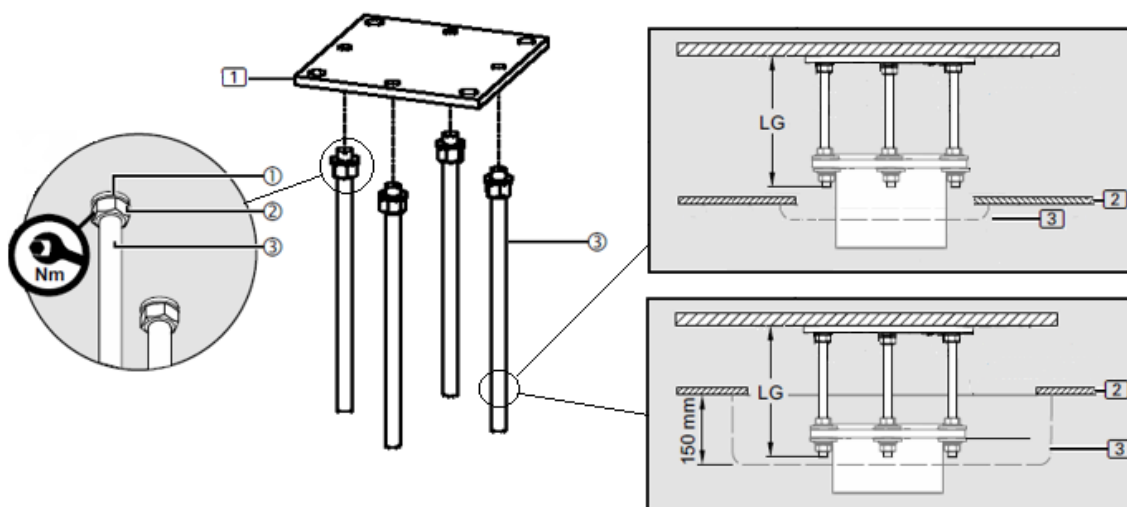
Εάν οι βιδωτοί κοχλίες M16 (3) δεν είναι πλήρως βιδωμένοι, ενδέχεται να βγουν από την πλάκα διασύνδεσης (1) και να προκαλέσουν την πτώση του συστήματος.

- Βεβαιωθείτε ότι οι κορδόνια βίδες M16 (3) είναι καλά στερεωμένες στη σωστή απόσταση μεταξύ τους και πλήρως βιδωμένες στην πλάκα διασύνδεσης 1.



Οι εξαγωνικές παξιμάδια M16 (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), στην οποία περίπτωση παρέχεται ένα διακοσμητικό στοιχείο επίπεδης οροφής με ύψος 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 150 mm, όπως φαίνεται στο κάτω δεξί μέρος της εικόνας 6.

- Κόψτε τις βίδες M16 x 350 mm (3) στο κατάλληλο μήκος, εάν είναι απαραίτητο.
- Το διακοσμητικό στοιχείο οροφής (3) θα τοποθετηθεί αργότερα στο ίδιο επίπεδο με την ψευδοροφή. Αυτό καλύπτει την αντίθετη πλάκα (4). Βλέπε σχήμα 14.
- Εάν έχετε κόψει τις βίδες M16 x 350 mm (3), αφαιρέστε τα γρέζια για να εξασφαλίσετε τη μέγιστη εφαρμογή του σπειρώματος στην πλάκα διασύνδεσης (1).
- Τοποθετήστε 1 ελαστική ροδέλα (1) και βιδώστε 1 εξαγωνικό παξιμάδι M16 (2) σε κάθε ένα από τα βιδωτά μπουλόνια M16 (3).
- Βιδώστε 1 εξαγωνικό παξιμάδι M16 (2) σε κάθε ένα από τα βιδωτά μπουλόνια M16 (3) και στη συνέχεια τοποθετήστε 1 ελαστική ροδέλα (1) σε κάθε ένα.



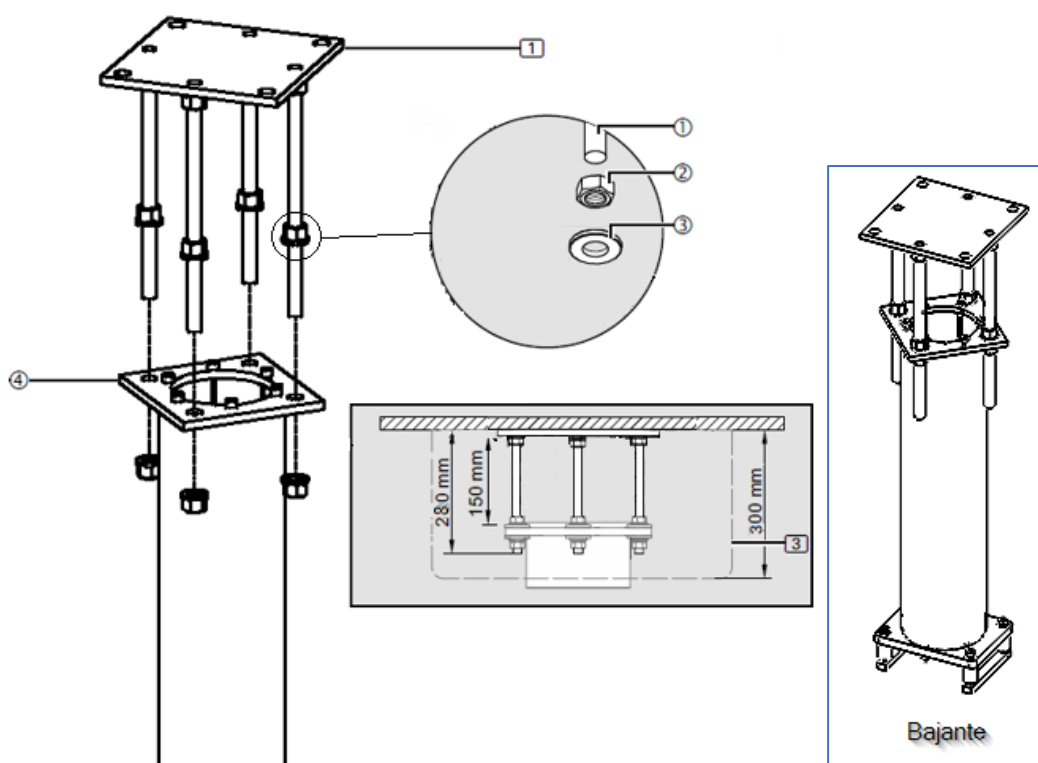
Εάν οι βιδωτοί κοχλίες M16 (3) δεν είναι πλήρως βιδωμένοι, ενδέχεται να βγουν από την πλάκα διασύνδεσης (1) και να προκαλέσουν την πτώση του συστήματος.

- Βεβαιωθείτε ότι οι κορδόνια M16 ③ που έχουν κοπεί είναι καλά στερεωμένα στη σωστή απόσταση μεταξύ τους και πλήρως βιδωμένα στην πλάκα διασύνδεσης 1.



Οι εξαγωνικές παξιμάδια M16 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 M16 ① βιδώστε ένα εξάγωνο παξιμάδι M16 ②.

Οι εξαγωνικές παξιμάδια M16 ② πρέπει να τοποθετηθούν στους βιδωτούς κοχλίες M16 ① σε ακριβή απόσταση μεταξύ τους.

- Ρυθμίστε την απόσταση μεταξύ των εξαγωνικών παξιμαδιών M16 ② και της πλάκας διασύνδεσης από 1 έως 150 mm.
- Με ένα ψηφιακό αλφάδι, ευθυγραμμίστε τα εξάγωνα παξιμάδια M16 ② σε οριζόντια θέση.
- Τοποθετήστε 1 επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm ③.
- Στερεώστε την επίπεδη ροδέλα ③ με κολλητική ταινία ή ελαστικό λουράκι πάνω στους κοχλίες ①.
- Συνδέστε τον κατακόρυφο σωλήνα περνώντας τους βιδωτούς κοχλίες μέσα από τις οπές 16,5 mm της αντίθετης πλάκας ④.

- Τοποθετήστε μια επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm ③.
- Για κάθε βίδα M16 ① βιδώστε ένα εξάγωνο παξιμάδι M16 ②, στερεώνοντας τον κατακόρυφο σωλήνα.

6.6. Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση καλυμμάτων

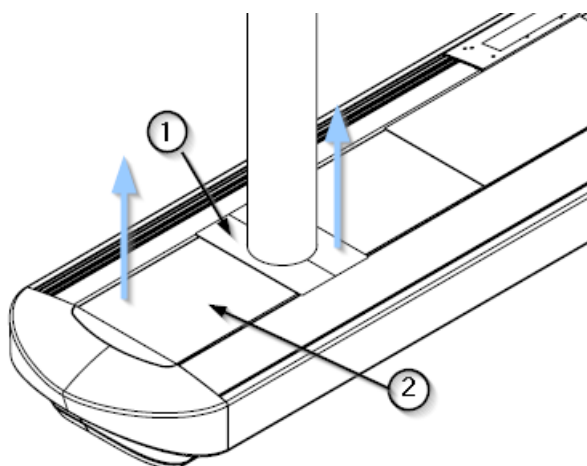
Το κύριο σώμα του ABITUS διατίθεται έτοιμο, οπότε για την εγκατάσταση στο εργοτάξιο θα πρέπει να αφαιρεθούν τα πλαϊνά καλύμματα και τα άνω καλύμματα, ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση με τους κατακόρυφους σωλήνες και η τοποθέτηση, εάν χρειάζεται, άλλων εξαρτημάτων (καροτσάκια μεταφοράς στοιχείων).

NOTA

Στα μηχανήματα που διαθέτουν κεφαλές σέρβις, αυτές είναι ήδη τοποθετημένες στο κύριο σώμα.

6.6.1. Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση των άνω καλυμμάτων

- Με τη βοήθεια ενός εργαλείου με επίπεδη άκρη και προσέχοντας να μην καταστρέψετε το χρώμα των άνω καλυμμάτων, αφαιρέστε τα κάτω καλύμματα των κατωφλίων ①, τα οποία είναι πιεσμένα. Βλέπε εικόνα 8.
- Τώρα αφαιρέστε με τα χέρια τα άνω καλύμματα του κύριου σώματος ②, τα οποία επίσης είναι πιεσμένα. Βλέπε εικόνα 8.



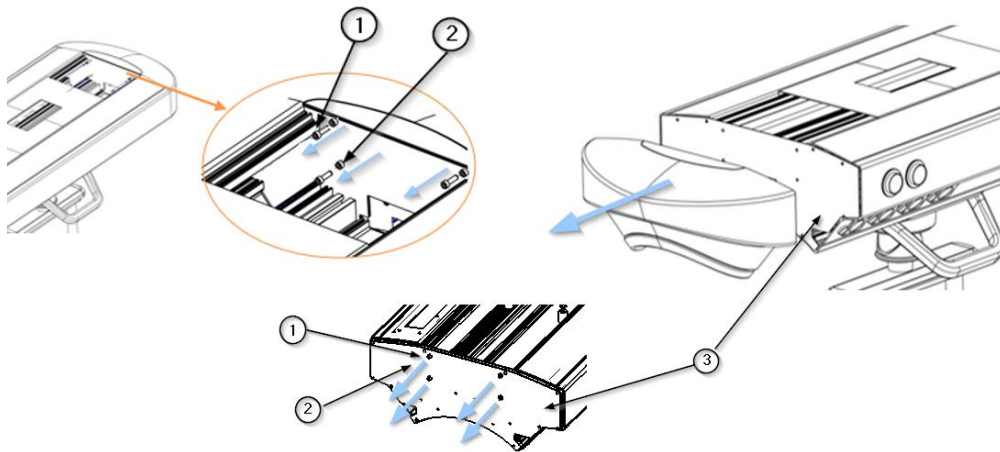
Εικ. 8 Αφαίρεση των καλυμμάτων από το κύριο σώμα

- Για να επανατοποθετήσετε αυτά τα καλύμματα, ακολουθήστε τα παραπάνω βήματα με την αντίστροφη σειρά.
- Τοποθετήστε πρώτα τα άνω καλύμματα ②. Θα ακούσετε έναν ήχο όταν το κλιπ ασφαλίσει. Βεβαιωθείτε ότι τα καλύμματα είναι καλά στερεωμένα.

- Στη συνέχεια, τοποθετήστε τα κάτω καλύμματα των κατωφλίων ① πιέζοντας μέχρι να ακούσετε το κλικ. Βεβαιωθείτε ότι έχουν στερεωθεί σωστά.

6.6.2. Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση πλευρικών τεμαχίων

- Αφαιρέστε το άνω κάλυμμα του κύριου σώματος όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.5.1 του παρόντος εγχειριδίου.

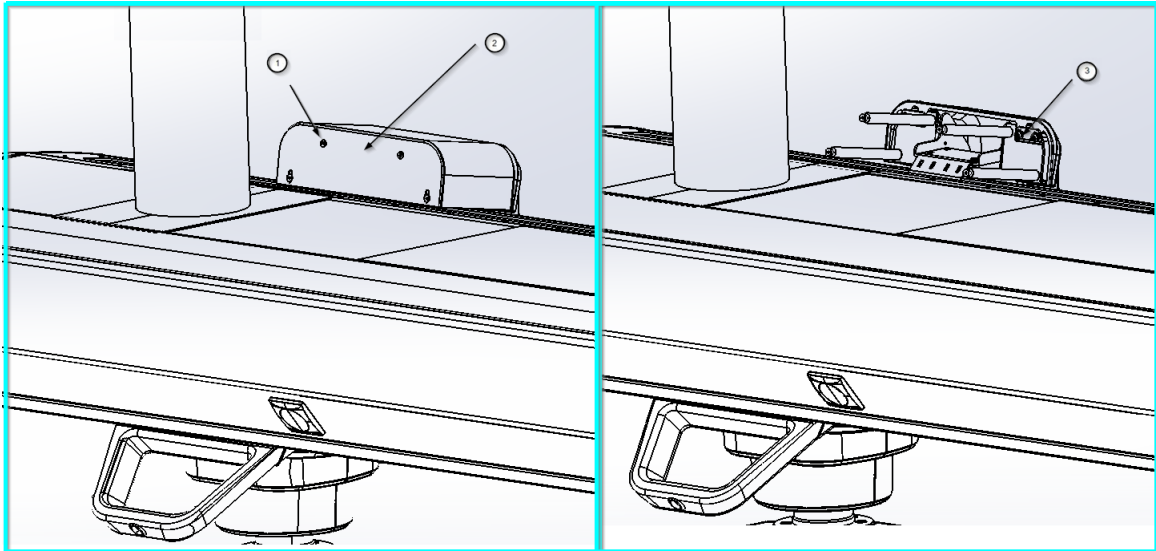


Εικ. 9 Αποσυναρμολόγηση/συναρμολόγηση των πλευρικών τοιχωμάτων στο κύριο σώμα ABITUS

- Με τη βοήθεια ενός εξαγώνου εργαλείου, αφαιρέστε τις 4 βίδες M6 x 25 ① και τις 4 αντίστοιχες ροδέλες DIN 9021 ②, όπως φαίνεται στην εικόνα 9.
- Αφαιρέστε προσεκτικά το πλευρικό κάλυμμα και τοποθετήστε το σε ασφαλές μέρος.
- Τώρα είναι ορατή η βάση του πλαϊνού τοιχώματος ③. Αφαιρέστε την ξεβιδώνοντας τις 4 βίδες M6 x 25 ① και τις 4 αντίστοιχες ροδέλες DIN 9021 ② με τη βοήθεια του ίδιου εργαλείου, όπως φαίνεται στην εικόνα 9.
- Για να επανατοποθετήσετε τα πλαϊνά, ακολουθήστε τα παραπάνω βήματα με την αντίστροφη σειρά.
- Πρώτα τοποθετήστε το στήριγμα του πλαϊνού πλαίσιου ③ και στερεώστε το με 4 βίδες M6 x 25 ① και τις 4 αντίστοιχες ροδέλες DIN 9021 ②.
- Στη συνέχεια, τοποθετήστε το τελικό στοιχείο στη θέση του και στερεώστε το με 4 βίδες M6 x 25 ① και τις 4 αντίστοιχες ροδέλες DIN 9021 ②.

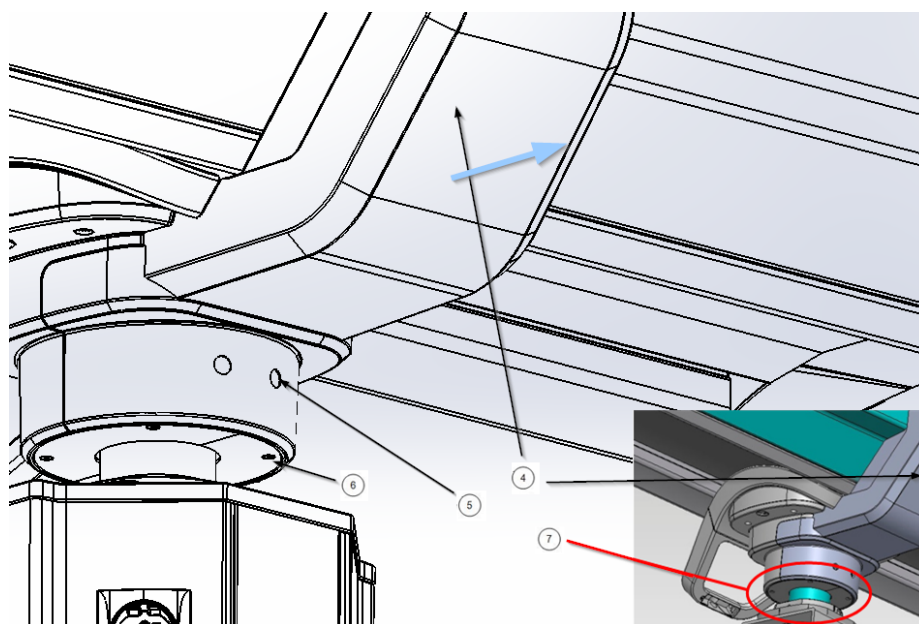
6.6.3. Αφαίρεση των διακοσμητικών καλυμμάτων στα καρουζέλ

Για να έχετε πρόσβαση στις βίδες ρύθμισης της περιστροφής των βραχιόνων επέκτασης, πρέπει να αφαιρέσετε τα πίσω διακοσμητικά του καρουζέλ.



Εικ. 10 Αφαίρεση του άνω διακοσμητικού καλύμματος

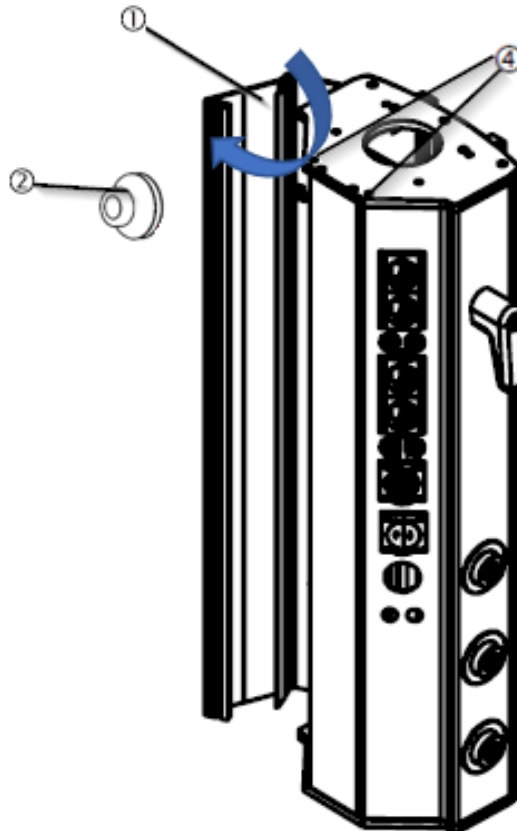
- Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης ① που συγκρατούν το άνω διακοσμητικό κάλυμμα ② όπως φαίνεται αριστερά στην εικόνα 10.
- Αφαιρέστε το άνω διακοσμητικό κάλυμμα ②
- Ξεβιδώστε τις βίδες Allen στερέωσης ③ από το πάνω μέρος του πίσω διακοσμητικού καλύμματος ④, όπως φαίνεται στα δεξιά της εικόνας 3.
- Ξεβιδώστε τις βίδες Allen ⑥ που στερεώνουν τα διακοσμητικά καλύμματα ⑦ και τις βίδες Allen που στερεώνουν το κάτω μέρος του πίσω διακοσμητικού καλύμματος, όπως φαίνεται στην εικόνα 11.
- Αφαιρέστε το πίσω διακοσμητικό ④.



Εικ. 11 Αφαίρεση του πίσω διακοσμητικού καλύμματος

6.6.4. Άνοιγμα και κλείσιμο των καλυμμάτων της κεφαλής εξυπηρέτησης.

Στην κεφαλή σέρβις είναι τοποθετημένοι οι σωλήνες για την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και για την παροχή των διαφόρων συστημάτων ιατρικών αερίων και/ή κενού. Επιπλέον, περιλαμβάνει ένα κυματοειδές σωλήνα με οδηγό για τη διέλευση των προβλεπόμενων καλωδίων επικοινωνίας.



Εικ. 12 Άνοιγμα καλυμμάτων της κεφαλής σέρβις.

- Ανοίξτε ένα από τα πλαϊνά καλύμματα της κεφαλής σέρβις ① αφαιρώντας τις κυλινδρικές βίδες Allen M4x16 ④ από το πάνω και το κάτω μέρος. Τώρα μπορείτε να ανοίξετε το πλαϊνό κάλυμμα όπως φαίνεται στην εικόνα 12, αποκαλύπτοντας το εσωτερικό της κεφαλής σέρβις.



Ανοίξτε το κάλυμμα του περιβλήματος με τη βοήθεια μιας πλαστικής βεντούζας ②

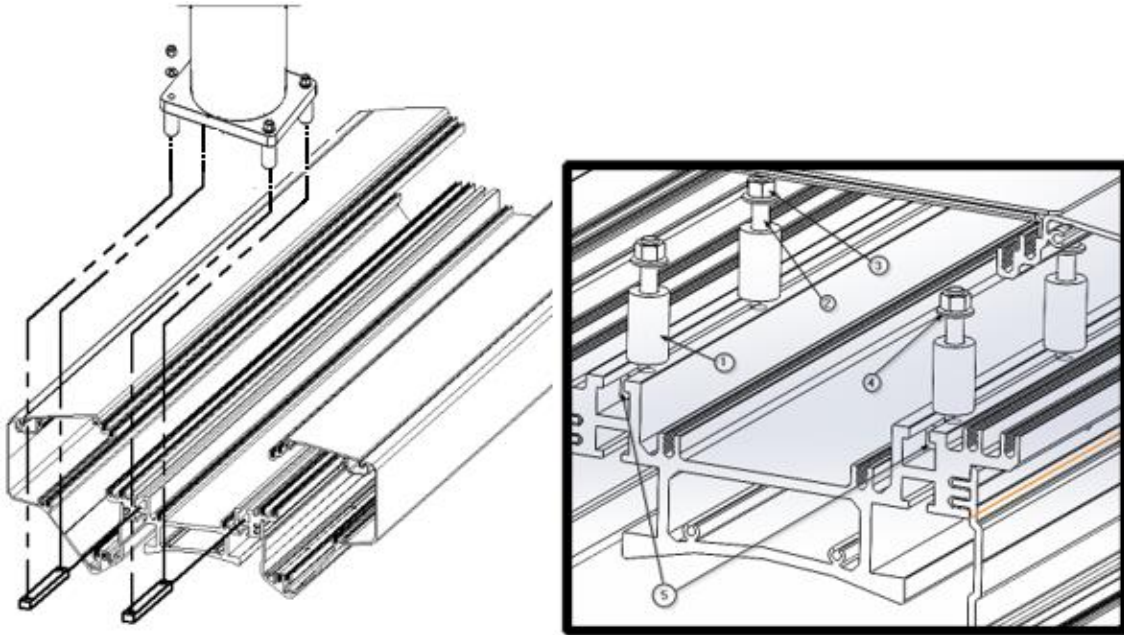
- Για να κλείσετε το πλαϊνό καπάκι ①, τοποθετήστε το στη θέση του και ξανασφίξτε τις κυλινδρικές βίδες Allen M4x16 ④.



Οι κυλινδρικές βίδες Allen M4x16 ④ πρέπει να σφίγγονται με ροπή 10 Nm.

6.7. Συναρμολόγηση ενός τμήματος του κύριου σώματος σε δύο κατωφέρειες

Στο εσωτερικό κάθε τμήματος της κρεμαστής κεφαλής (κύριο σώμα) βρίσκονται οι αποστάτες ①, οι βίδες M8 x 80mm ②, οι εξαγωνικές παξιμάδια M8 ③, οι ροδέλες ασφαλείας S10 ④ και οι πλάκες ⑤, που είναι απαραίτητα για τη στερέωσή του στους κατακόρυφους σωλήνες. Βλέπε εικόνα στα δεξιά στην εικόνα 13.



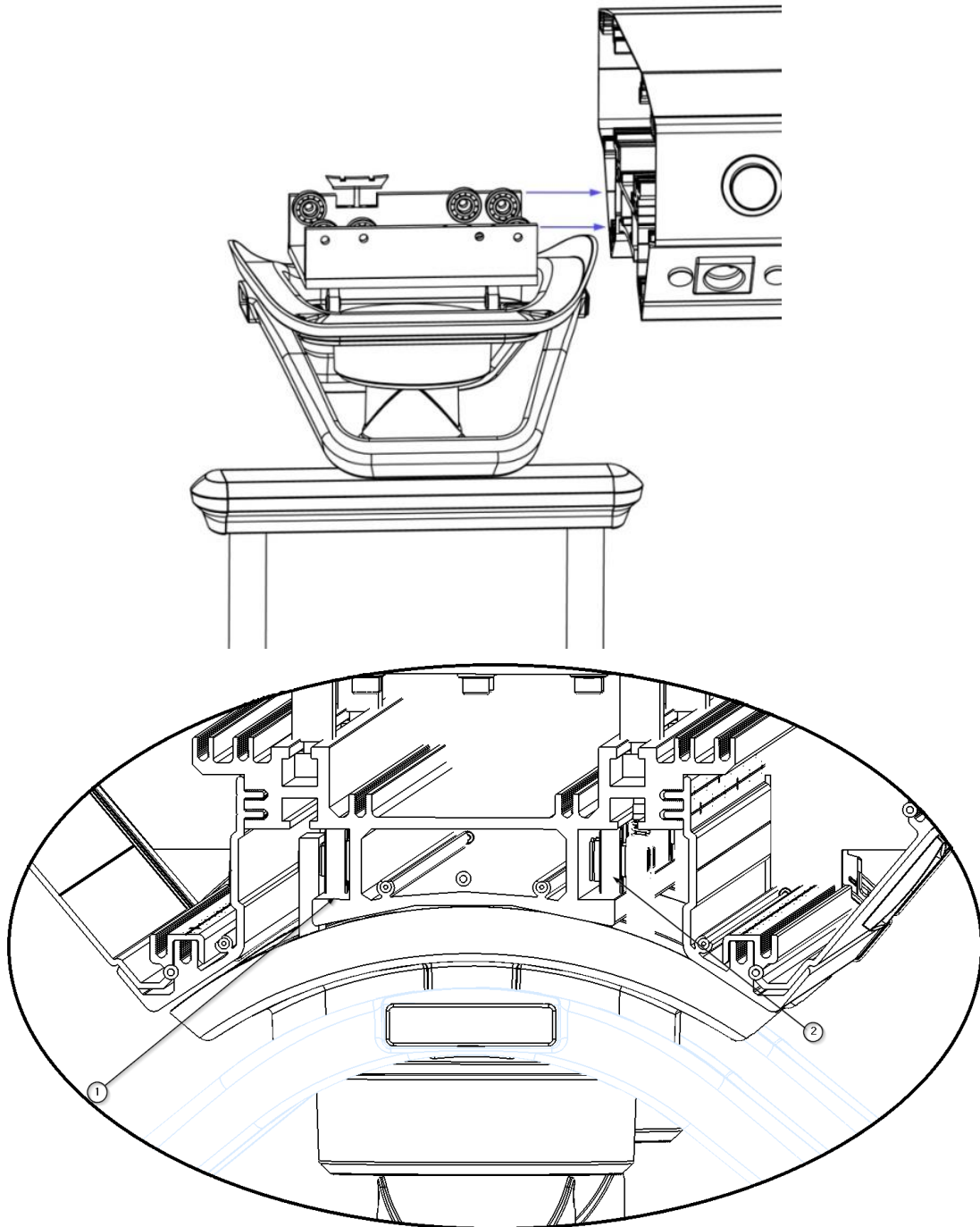
Εικ. 13 Σχέδιο στερέωσης ενός τμήματος του κύριου σώματος ABITUS σε έναν κατακόρυφο σωλήνα

- Αφαιρέστε τις εξαγωνικές παξιμάδια M8 ③ και τις ροδέλες ασφαλείας S10 ④ και φυλάξτε τις σε ασφαλές μέρος.
 - Τοποθετήστε τα βιδωτά μπουλόνια ② και χρησιμοποιήστε τα για να στερεώσετε το πλαίσιο του αναρτημένου συστήματος στον κατωφέρεια, όπως φαίνεται στην εικόνα αριστερά στην εικόνα 13, χωρίς να τα σφίξετε εντελώς.
 - Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός είναι ευθυγραμμισμένος και ισοπεδωμένος. Στη συνέχεια, σφίξτε τις παξιμάδια M8 ③ όλων των κατωφλίων με ροπή 20 Nm.
-
- Οι εξαγωνικές παξιμάδια M8 ③ πρέπει να σφίξετε με ροπή 20 Nm.
- Τέλος, τοποθετήστε στο πλαίσιο τα κάτω καλύμματα όλων των κατωφλίων.

6.8. Συναρμολόγηση ενός καροτσιού μεταφοράς στοιχείων

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται η συναρμολόγηση ενός καροτσιού 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 πλευρικό τελείωμα και το στήριγμά του, όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.6.2 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 καρότσι μεταφοράς στοιχείων, τοποθετώντας τα ρουλεμάν ② στον οδηγό που βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα του κύριου σώματος ①, όπως φαίνεται στην εικόνα 14.



Εικ. 14 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 6.6.2 του παρόντος εγχειριδίου.

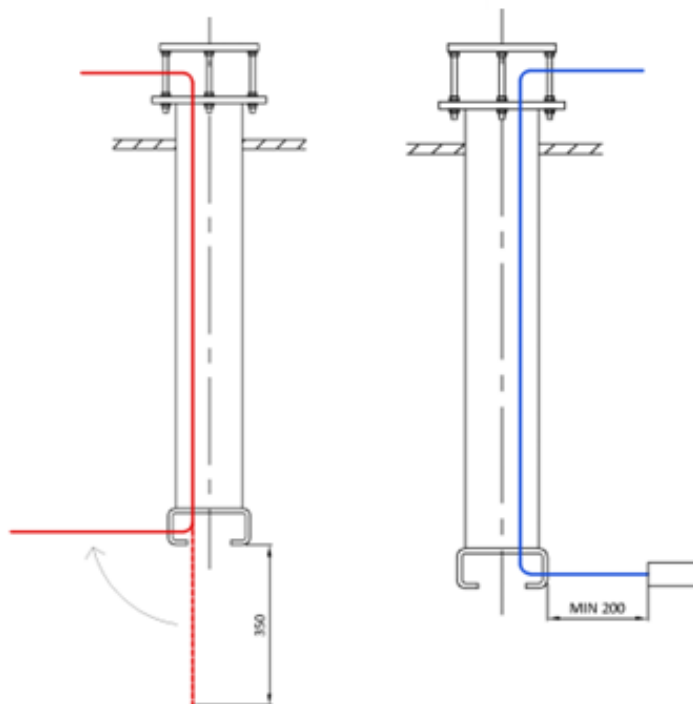
6.9. Διάβαση καλωδίων/σωλήνων



Πριν από οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης και ρύθμισης, το αναρτημένο 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 αγωγούς.



Εικ. 15 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. Βλέπε εικόνα αριστερά στην εικόνα 15.

Τα ηλεκτρικά καλώδια πρέπει να προεξέχουν περίπου 200 mm από το κάτω μέρος του κατωφλίου για να διασφαλιστεί ότι φτάνουν χωρίς προβλήματα στην περιοχή σύνδεσης (όπου βρίσκεται η κλέμα). Βλέπε εικόνα στα δεξιά στην εικόνα 15.

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:

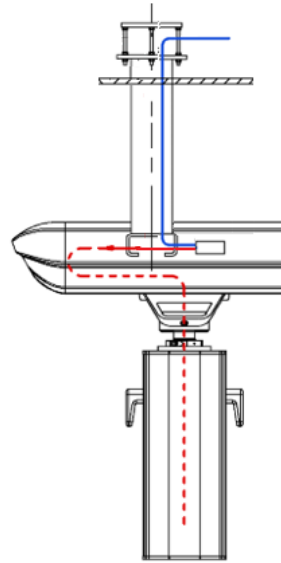
- Ελέγξτε όλα τα καλώδια, τους σωλήνες και τους εύκαμπτους σωλήνες για να δείτε αν έχουν υποστεί ζημιά. Βεβαιωθείτε ότι τα εισάγετε προσεκτικά χωρίς να διασταυρώνονται μεταξύ τους, χωρίς βρόχους και χωρίς να στρίβονται.
- Τα καλώδια και οι σωλήνες πρέπει να τοποθετούνται στο κρεμαστό σύστημα έτσι ώστε 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 ασφαρίζονται από πτώση με συγκρατητήρες καλωδίων.
- Τα ηλεκτρικά καλώδια πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς (σε σπειροειδές σωλήνα, εάν είναι απαραίτητο).

NOTA

Για συστήματα με πνευματικά φρένα, ελέγξτε τους αγωγούς παροχής αέρα και τις βαλβίδες φρένων για ρύπους και καθαρίστε τους εάν είναι απαραίτητο.

- Κόψτε τους σωλήνες φρένων, \varnothing 4 mm, επίπεδα-παράλληλα.
- Οι σωλήνες φρένων και οι αγωγοί παροχής αέρα δεν πρέπει να λυγίζουν.
- Αντικαταστήστε τους σωλήνες φρένων που έχουν υποστεί ζημιά ή έχουν λυγίσει.
- Η πίεση τροφοδοσίας των αγωγών παροχής αέρα στον τόπο εγκατάστασης πρέπει να κυμαίνεται από 4 έως 6 bar. Η βέλτιστη πίεση λειτουργίας είναι 5 bar.

Τα καλώδια τροφοδοσίας, οι σωλήνες πεπιεσμένου αέρα, τα καλώδια γείωσης και ελέγχου, καθώς και οι σωλήνες αερίου, είναι προ-εγκατεστημένα στην κεφαλή εξυπηρέτησης και περνούν μέσω του αναρτημένου συστήματος. Τα ειδικά καλώδια της παραγγελίας, συμπεριλαμβανομένων των τηλεφωνικών καλωδίων και των καλωδίων κλήσης νοσοκόμων, πρέπει να τοποθετηθούν ξεχωριστά μέσω του αναρτημένου συστήματος. Βλ. Εικόνα 16.



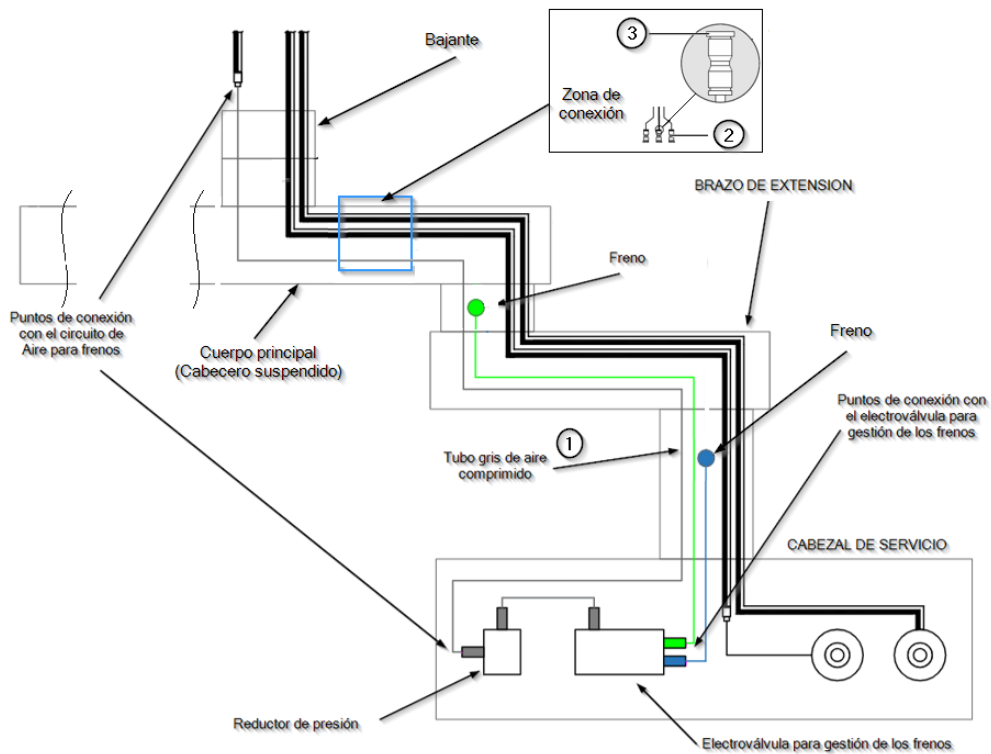
Εικ. 16 Δρομολόγηση ηλεκτρικών σωλήνων και σωλήνων αερίου.

6.9.2. Σύνδεση των πνευματικών φρένων

Για να πραγματοποιήσετε τη σύνδεση των πνευματικών φρένων, αφαιρέστε το άνω κάλυμμα του κύριου σώματος.



Βλ. σημείο 6.5.1 του παρόντος εγχειριδίου



Εικ. 17 Δρομολόγηση των σωλήνων αέρα για τα φρένα.

Οι σωλήνες των πνευματικών φρένων ① είναι προ-συναρμολογημένοι στο αναρτημένο σύστημα και συνδεδεμένοι στα σημεία σύνδεσης των φρένων. Εάν είναι απαραίτητο, οι σωλήνες των φρένων ① τοποθετούνται σε σχήμα ελικοειδούς σωλήνα.

Ο σωλήνας παροχής αέρα πρέπει να είναι χωρίς πίεση:

- Οι σωλήνες φρένων ① μπορεί να είναι πολύ μακριά ανάλογα με τη θέση εγκατάστασης του ραφιού. Σε αυτή την περίπτωση, κόψτε τους σωλήνες φρένων ① στο κατάλληλο μήκος.
- Για να εγκαταστήσετε τους σωλήνες φρένων, σπρώξτε τους στο σημείο σύνδεσης του φρένου. Εάν ο σωλήνας φρένων είναι τοποθετημένος σωστά, δεν μπορεί πλέον να αφαιρεθεί από το σημείο σύνδεσης του φρένου.
- Για να αποσυνδέσετε τους σωλήνες φρένων από τον σύνδεσμο ②, πατήστε το μηχανισμό απεμπλοκής ③ και, στη συνέχεια, αφαιρέστε τους σωλήνες φρένων.
- Συνδέστε τον σωλήνα παροχής αέρα (ΜΑΥΡΗ σήμανση) στον σύνδεσμο ② (ΜΑΥΡΗ σήμανση).
- Συνδέστε τον σωλήνα φρένων (ΠΡΑΣΙΝΗ σήμανση) στον σύνδεσμο ② (ΠΡΑΣΙΝΗ σήμανση).
- Συνδέστε τον σωλήνα φρένων (ΜΠΛΕ σήμανση) στον σύνδεσμο ② (ΜΠΛΕ σήμανση).

6.9.3. Εγκατάσταση σωλήνων αερίων και εξαγωγής αναισθητικών αερίων

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

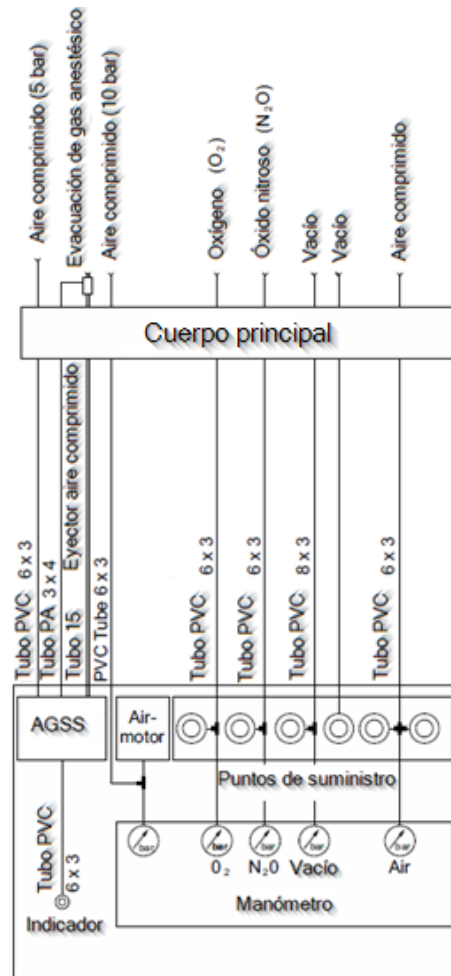


Βλέπε σημείο 6.5.1 του παρόντος εγχειριδίου

- 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. 18 Παράδειγμα σύνδεσης σωλήνων αερίων και συστημάτων εξαγωγής αναισθητικών αερίων

- Τοποθετήστε έναν σφιγκτήρα σωλήνα στον σωλήνα παροχής αερίου, αφαιρέστε το πώμα σφράγισης και σπρώξτε τον σωλήνα στο σωστό σημείο εξόδου παροχής αερίου.
- Μπορούν να συνδεθούν έως 3 σωλήνες παροχής αερίου και έως 2 σωλήνες κενού σε μια βαλβίδα αερίου χρησιμοποιώντας συνδετήρες Y.
- Πιέστε τη σφιγκτήρα του σωλήνα και βεβαιωθείτε ότι είναι σωστά τοποθετημένη.
- Συνδέστε και ασφαλίστε τους σωλήνες αναρρόφησης αναισθητικού αερίου και τους σωλήνες εξαγωγής αέρα του πνευματικού κινητήρα.
- 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 ρύπανση σύμφωνα με τα πρότυπα 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

6.9.4. Σύνδεση των διαφόρων ηλεκτρικών κυκλωμάτων

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



κύριου σώματος.

Βλέπε σημείο 6.5.1 του παρόντος εγχειριδίου

Η ηλεκτρική σύνδεση πραγματοποιείται πάντα στην περιοχή σύνδεσης που υποδεικνύεται στο σχήμα 17. 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 mm² και 10 mm²) στο σωστό μήκος.
- Συνδέστε τα σε σειριακούς ακροδέκτες 2,5 mm² ή 10 mm² 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.



Βλέπε σχέδιο/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 εξυπηρέτησης.

NOTA

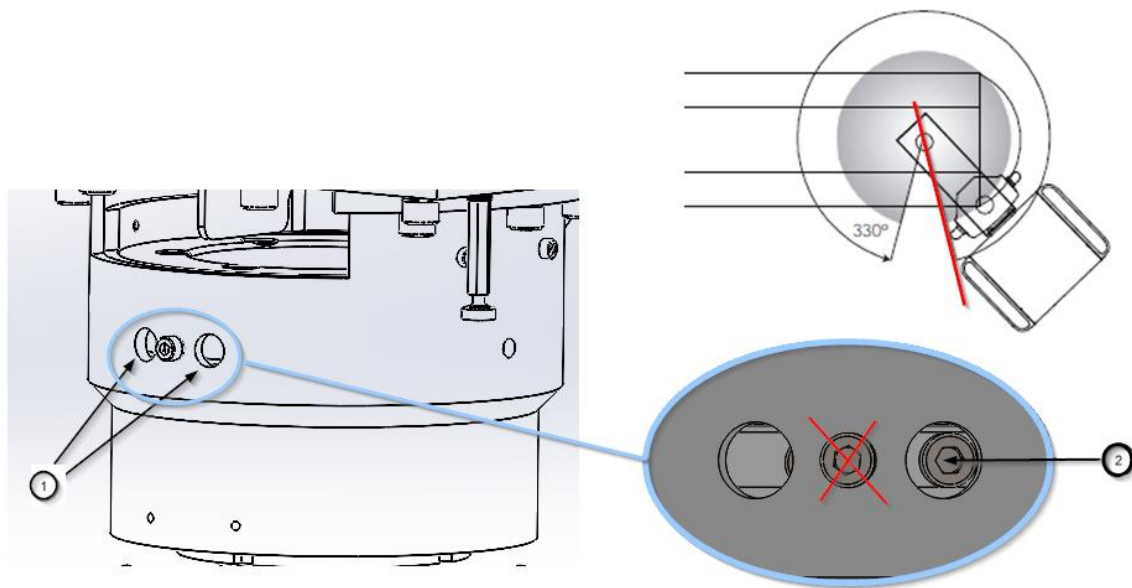
Σε εγκαταστάσεις με συνεχόμενα κεφαλάρια για πολλά κρεβάτια, υπάρχουν δύο πιθανές επιλογές:

1. Να εξοπλίσετε κάθε κρεβάτι με τη δική του πρίζα.
2. Χρησιμοποιήστε ένα μόνο μπλοκ ακροδεκτών με εναέριες συνδέσεις μεταξύ των τμημάτων.

6.10. Ρύθμιση κινητών στοιχείων

6.10.1. Περιορισμός της γωνίας περιστροφής σε καρουσέλ και/ή βραχίονες

Μόλις αφαιρεθεί το πίσω διακοσμητικό κάλυμμα, φαίνονται τα βήματα ① για τη ρύθμιση της γωνίας περιστροφής του καρουσέλ που περιορίζεται από τις βίδες Allen ②. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται η περιστροφή μιας στήλης με βραχίονα επέκτασης, η περίπτωση για στήλη χωρίς βραχίονα επέκτασης είναι πανομοιότυπη.



Εικ. 19 Σχέδιο ρύθμισης περιστροφής



Μην ξεβιδώσετε την κεντρική βίδα Allen (που υποδεικνύεται με κόκκινο σταυρό στην εικόνα 19), διαφορετικά το καρουσέλ θα περιστρέφεται ελεύθερα και δεν θα είναι δυνατό να περιοριστεί η περιστροφή.

- Για να ρυθμίσετε το όριο περιστροφής στα δεξιά της στήλης, μετακινήστε τη στήλη στην μέγιστη θέση της, όπως φαίνεται στην επάνω δεξιά γωνία της εικόνας 19.

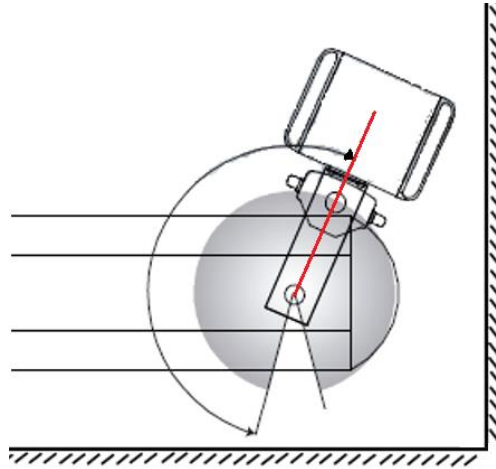
Στη συνέχεια, θα εμφανιστεί η βίδα Allen του στοπ ②, όπως φαίνεται στο κάτω μέρος της εικόνας 19 (λεπτομέρεια στο κάτω δεξί μέρος της εικόνας).

- Ξεβιδώστε και αφαιρέστε τη βίδα Allen ②.



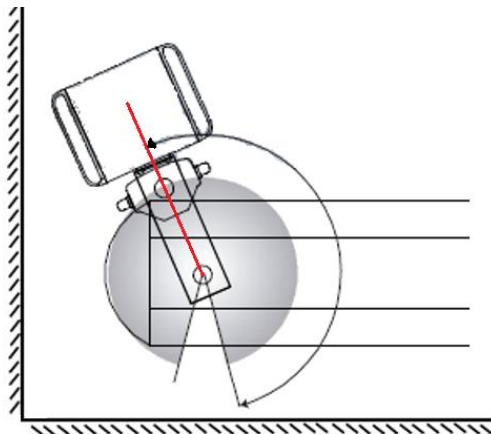
Όσο η βίδα Allen ② δεν είναι τοποθετημένη, ο βραχίονας επέκτασης περιστρέφεται ελεύθερα.

- Φέρτε τη στήλη στη νέα μέγιστη θέση που επιθυμείτε, αφήνοντας αρκετό περιθώριο (το διάστημα μιας γροθιάς), όπως φαίνεται στην εικόνα 20.



Εικ. 20 Στερέωση του στοπ περιστροφής στα δεξιά μιας στήλης με βραχίονα επέκτασης.

- Εισάγετε και βιδώστε ξανά τη βίδα Allen (2). Η τοποθέτηση του στοπ περιστροφής στα δεξιά της στήλης έχει ολοκληρωθεί.

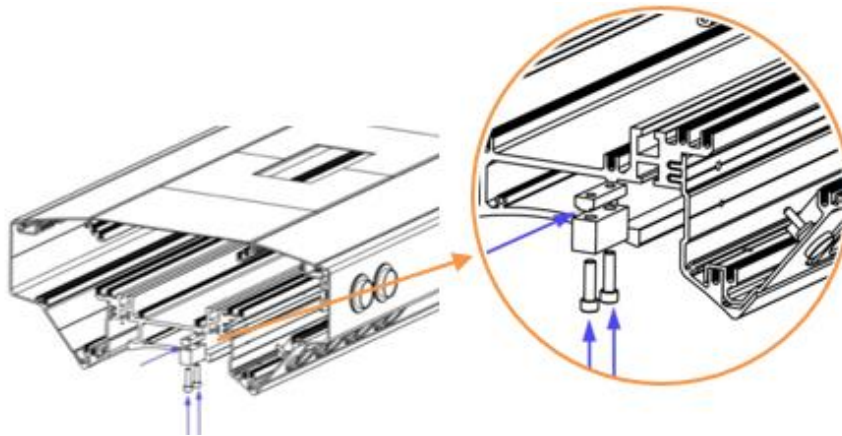


Εικ. 21 Στερέωση του αριστερού στοπ περιστροφής μιας στήλης με βραχίονα επέκτασης.

- Εάν είναι απαραίτητο, ρυθμίστε την περιστροφή προς τα αριστερά. Για να το κάνετε αυτό, ακολουθήστε τα βήματα που αναφέρονται σε αυτό το σημείο, λαμβάνοντας υπόψη ότι για να στερεώσετε το στοπ αριστερά, θα πρέπει να φέρετε τη στήλη στη μέγιστη επιθυμητή θέση για την περιστροφή προς τα αριστερά και, στη συνέχεια, να τοποθετήσετε τη βίδα Allen ② που αφαιρέσατε προηγουμένως, όπως φαίνεται στην εικόνα 21.
- Επανατοποθετήστε το πίσω καπάκι και το άνω καπάκι του καρουζέλ.

6.10.2. Ρύθμιση των τερματικών διακοπτών για καρουζέλ και καρτσάκια

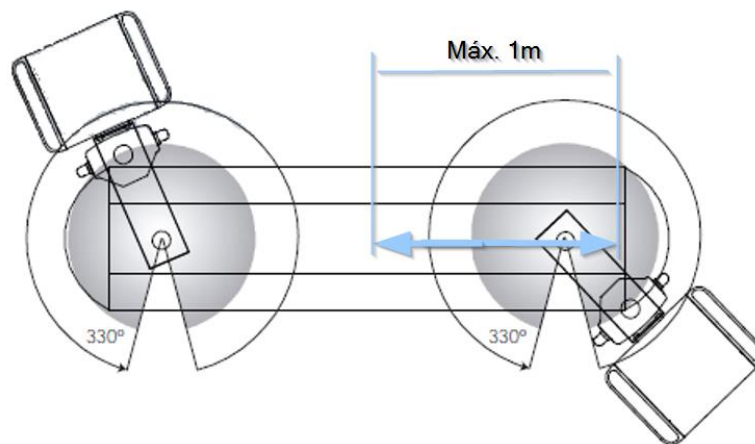
Τα καρουζέλ και τα καρτσάκια των συσκευών ABITUS μπορούν να ολισθαίνουν ελεύθερα σε όλο το μήκος του τμήματος του κύριου σώματος στο οποίο είναι εγκατεστημένα. Είναι απαραίτητο να περιοριστεί η διαδρομή τους, ώστε να διασφαλιστεί ότι αυτά τα στοιχεία δεν θα έρχονται σε σύγκρουση με τον χώρο που προορίζεται για τον ασθενή ή τους χειριστές. Αυτά τα στοιχεία είναι προεγκατεστημένα από το εργοστάσιο, αλλά πρέπει να τα φέρουμε στην επιθυμητή θέση. Βλέπε εικόνες 22 και 23.



Εικ. 22 Ρύθμιση των τερματικών θέσεων της μετατόπισης.



Οι κυλινδρικές βίδες Allen M8 – DIN EN ISO 10642 πρέπει να σφίγγονται με ροπή 20 Nm.



Εικ. 23 Ρύθμιση των τερματικών θέσεων μετατόπισης. Μέγιστη διαδρομή

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:

- Ελέγξτε ότι οι αντίστοιχες βαλβίδες διακοπής των ιατρικών αερίων είναι σωστά κλειστές και βεβαιωθείτε ότι το σύστημα δεν μπορεί να ανοίξει ξανά.
- Ελέγξτε ότι το σύστημα είναι ηλεκτρικά αποσυνδεδεμένο και 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 που θα εγκατασταθεί.

Βάρη, ροπές.

Πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση του εξοπλισμού, πρέπει να ελέγξετε 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. Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων και των σωλήνων του συστήματος και την περιστροφή των βραχιόνων

Εάν το σύστημα είναι εξοπλισμένο με βραχίονες επέκτασης στα καρουζέλ, πριν από την εγκατάσταση του εξοπλισμού πρέπει να ελέγξετε ότι τα καλώδια και οι σωλήνες του συστήματος δεν είναι τεντωμένα ή στριμμένα. Υπάρχει κίνδυνος καταστροφής ή βλάβης των καλωδίων των βραχιόνων επέκτασης εάν περιστρέψετε έναν βραχίονα επέκτασης περισσότερο από 360 μοίρες:

- Μην περιστρέφετε τους βραχίονες επέκτασης περισσότερο από 360 μοίρες.
- Εάν είναι απαραίτητο, περιορίστε το εύρος περιστροφής των καρουζέλ και των βραχιόνων.



Βλ. σημείο 6.8.1 του παρόντος εγχειριδίου

Το σύστημα παρέχεται από προεπιλογή με τα 2 στοπ ② και τη βίδα στερέωσης ① προ-τοποθετημένα, όπως φαίνεται στην εικόνα 23 του σημείου 6.8.1.



Πρέπει να τοποθετηθεί τουλάχιστον 1 σφαιρικό στοπ για να αποφευχθεί η συστολή των εσωτερικών καλωδίων τροφοδοσίας.

7.3. Μηχανική δοκιμή

Πρέπει να ελέγχεται 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 σημεία 6.4 και 6.6 του παρόντος εγχειριδίου

7.4. Ελέγξτε το περίβλημα της κεφαλής λειτουργίας.

Πρέπει να ελέγξετε ότι όλα τα στοιχεία του περιβλήματος της κεφαλής λειτουργίας που έχουν αφαιρεθεί για την εκτέλεση των εργασιών εγκατάστασης που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο είναι σωστά στερεωμένα και ασφαλισμένα στη θέση τους.

- Έλεγχος ανοιγμάτων, κλεισίματος, αναδίπλωσης, μετακινήσεων.



Βλέπε σημείο 6.5.4 του παρόντος εγχειριδίου



Συνιστάται η χρήση γαντιών, καθώς ενδέχεται να προκληθούν μικρές σωματικές βλάβες.

7.5. 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, πρέπει να γίνει ρύθμιση της διαδρομής σε καρουζέλ και καρτσάκια και



τη των στροφών.

Βλέπε σημεία 6.8.1 και 6.8.2 του παρόντος εγχειριδίου.

7.6. 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 μηχανικής λειτουργίας και αναγνώρισης για τις παροχές ιατρικών αερίων, σύμφωνα με το Παράρτημα C 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.

7.7. 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 μηχανισμοί που προβλέπονται στο εν λόγω κύκλωμα, και μόνο αυτά, τροφοδοτούνται με τάση.

- Ελέγξτε τη συνέχεια της καλωδίωσης προστασίας γείωσης.



ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΤΑΣΗ: Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, ο εξοπλισμός πρέπει να συνδεθεί 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.