

tediselmedical

S- COLUMN

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗΣ



CE 0197

tediselmedical.com

Περιεχόμενο

1.	Κατασκευαστής.....	5
2.	Πληροφορίες ασφαλείας.....	5
2.1.	Προειδοποιήσεις για κίνδυνο τραυματισμού.....	5
2.2.	Προειδοποιήσεις για κίνδυνο ζημιάς.....	6
2.3.	Συμπληρωματικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις οδηγίες ασφαλείας.....	6
2.4.	Επισημάνσεις πρόσθετων πληροφοριών.....	6
2.5.	Σωστή χρήση του οξυγόνου.....	6
2.5.1.	Έκρηξη οξυγόνου.....	6
2.5.2.	Κίνδυνος πυρκαγιάς.....	7
2.6.	Περιβάλλον ασθενούς.....	7
2.7.	Συνδυασμός με προϊόντα άλλων κατασκευαστών.....	8
3.	Κίνδυνοι.....	8
3.1.	Έκρηξη αερίου.....	8
3.2.	Κίνδυνος δυσλειτουργίας της συσκευής.....	8
3.3.	Κίνδυνος μόλυνσης και λοίμωξης του ασθενούς.....	9
3.4.	Κίνδυνος πυρκαγιάς.....	9
3.5.	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.....	9
3.6.	Κίνδυνος σύγκρουσης.....	9
3.7.	Κίνδυνος κατάρρευσης του συστήματος λόγω υπερφόρτωσης.....	9
3.8.	Κίνδυνος κατάρρευσης του συστήματος λόγω κακής εγκατάστασης.....	10
4.	Σύμβολα που χρησιμοποιούνται.....	10
5.	Απαιτήσεις εγκατάστασης.....	12
5.1.	Απαραίτητος εξοπλισμός για την εγκατάσταση.....	12
5.2.	Συσκευασία και επισήμανση ιχνηλασιμότητας.....	13
5.3.	Εκπαίδευση.....	13
6.	Εγκατάσταση και σύνδεση.....	14
6.1.	Αναφορές εγκατάστασης.....	14
6.2.	Πρόσθετες οδηγίες.....	19
6.3.	Δεδομένα φόρτωσης.....	20
6.3.1.	S-ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΛΗΣ.....	21
6.3.2.	S-ΣΤΗΛΗ.....	21
6.3.3.	S-ΣΤΗΛΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ.....	22

6.3.4.	Κεφαλή υπηρεσιών και εξαρτήματα.....	22
6.4.	Συναρμολόγηση βιδών με σπείρωμα στην πλάκα διασύνδεσης	23
6.4.1.	Συναρμολόγηση χωρίς ψευδοροφή	23
6.4.2.	Τοποθέτηση με ψευδοροφή	26
6.4.3.	Εγκατάσταση πλακέτας διασύνδεσης στο στήριγμα ψευδοροφής	28
6.4.4.	Τοποθέτηση του βραχίονα στους βιδωτούς κοχλίες της πλάκας διασύνδεσης 30	
6.4.5.	Ευθυγράμμιση των βραχιόνων με την πλάκα διασύνδεσης	32
6.4.6.	Τοποθέτηση του σωλήνα πτώσης στους βραχίονες.....	33
6.5.	Συναρμολόγηση της κεφαλής συντήρησης	35
6.6.	Διάβαση καλωδίων/σωλήνων	37
6.6.1.	Σύνδεση των καλωδίων γείωσης στον βραχίονα στήριξης	38
6.6.2.	Τοποθέτηση καλωδίων και σωλήνων τροφοδοσίας μέσω του βραχίονα στήριξης 39	
6.6.3.	Εγκατάσταση σωλήνων και αγωγών εξαγωγής αερίων	40
6.6.4.	Σύνδεση των διαφόρων ηλεκτρικών κυκλωμάτων.....	41
6.7.	Συναρμολόγηση διακοσμητικών στοιχείων.....	42
6.7.1.	Τοποθέτηση μονής/δύπλης διακοσμητικής επένδυσης.....	42
6.7.2.	Τοποθέτηση προστατευτικών καλυμμάτων. Καλύμματα	44
6.7.2.1.	Τοποθέτηση/αφαίρεση προστατευτικών καλυμμάτων σε βραχίονα επέκτασης 44	
6.7.2.2.	Τοποθέτηση προστατευτικών καλυμμάτων στο σωλήνα πτώσης ενός βραχίονα κινητήρα.....	45
6.7.2.3.	Συναρμολόγηση προστατευτικού καλύμματος στο σωλήνα οροφής ενός βραχίονα κινητήρα.....	47
6.8.	Ρυθμίσεις	48
6.8.1.	Ρύθμιση του μηχανικού φρένου στους βραχίονες.....	48
6.8.2.	Ρύθμιση του μηχανικού φρένου στο σωλήνα πτώσης.....	49
6.8.3.	Ρύθμιση των περιστρεφόμενων αναστολέων	50
6.9.	Απαιτήσεις εξωτερικών προστατευτικών τροφοδοσίας	51
7.	Έλεγχοι εγκατάστασης	52
7.1.	Ελέγξτε τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί. Βάρη, ροπές. 52	
7.	Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων και των σωλήνων του συστήματος και την περιστροφή των βραχιόνων.	52
7.1.	Μηχανική δοκιμή	53
7.2.	Ελέγξτε το περίβλημα της κεφαλής λειτουργίας.....	53
7.3.	Δοκιμή μηχανικής σύγκρουσης.....	53

7.4.	Δοκιμή κυκλωμάτων αερίων.....	53
7.5.	Δοκιμή ηλεκτρικών κυκλωμάτων.....	54
8.	Κανονισμοί.....	54
8.1.	Ταξινόμηση του εξοπλισμού.....	54
8.2.	Κανόνες αναφοράς	55

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 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 μειγμάτων 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 λάδια, λίπη ή λιπαντικά.

2.5.2. Κίνδυνος πυρκαγιάς



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Το διαφεύγον οξυγόνο είναι εύφλεκτο:

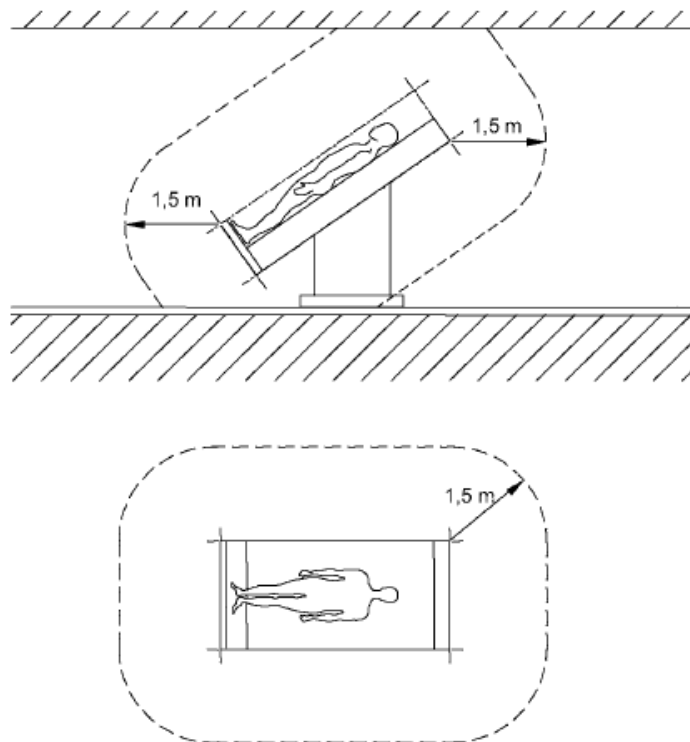
- Δεν επιτρέπεται η χρήση ανοιχτής φωτιάς, καυτών αντικειμένων και ανοιχτού φωτός κατά την εργασία

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 ζημιά ή κατάρρευση της κεφαλής υπηρεσιών και του κρεμαστού συστήματος, πρέπει να τηρείται η μέγιστη καθορισμένη χωρητικότητα φορτίου.



Βλέπε 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 υποξειδίου 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 τα ροπή σύσφιξης των στοιχείων αυτών, το αναρτημένο σύστημα μπορεί να αποσυνδεθεί από τη βάση στήριξης και να πέσει.

4. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται



Εφαρμοστέο μέρος B



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 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 κρεμαστά 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 ασφάλειας και υγείας στην εργασία κάθε χώρας

5.2. Συσκευασία και επισήμανση ιχνηλασιμότητας

Το σώμα του εξοπλισμού και οι βραχίονες παραδίδονται σε ξεχωριστές συσκευασίες. Και οι δύο συσκευασίες φέρουν την ίδια ετικέτα ιχνηλασιμότητας, καθώς μαζί αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο μετά την εγκατάσταση.

Είναι σημαντικό, κατά το άνοιγμα των συσκευασιών, να ελέγχεται ότι και τα δύο εσωτερικά μέρη περιέχουν τις ίδιες ετικέτες ιχνηλασιμότητας. Αυτές πρέπει να ταιριάζουν, διασφαλίζοντας ότι τα δύο μέρη αντιστοιχούν στον ίδιο εξοπλισμό. Αυτός ο έλεγχος είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της σωστής εγκατάστασης και λειτουργίας του συστήματος.

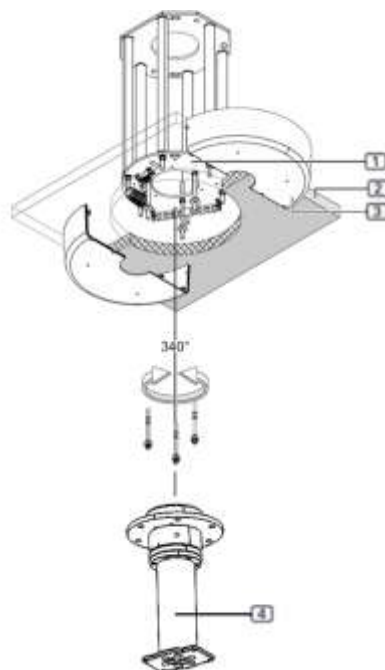
5.3. Εκπαίδευση

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 εκπαίδευση και είναι δεόντως καταχωρημένα (στις περιπτώσεις όπου οι νομικές διατάξεις καθιστούν απαραίτητη 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 τη δική τους επαγγελματική εμπειρία και κατάρτιση στους σχετικούς κανόνες ασφαλείας και μπορούν να αναγνωρίζουν τους πιθανούς κινδύνους που ενέχει η εργασία.

6. Εγκατάσταση και σύνδεση

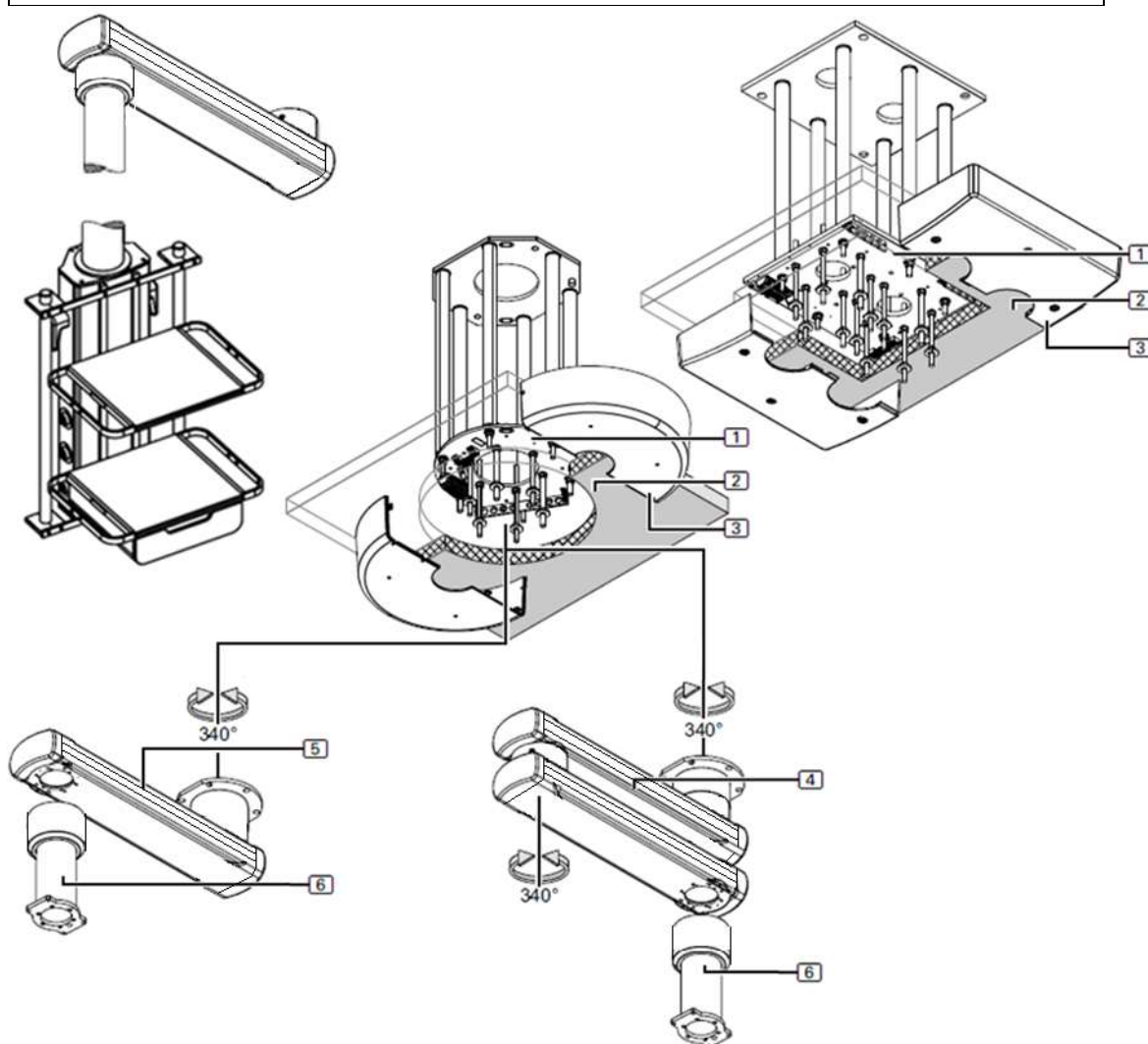
6.1. Αναφορές εγκατάστασης




Εικ. 2 ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΛΗΣ S




1	Πλάκα διασύνδεσης (μονή/διπλή) – προ- συναρμολογημένη
2	Ψευδοροφή (ιδιόκτητη της εγκατάστασης)
3	Διακόσμητικό οροφής (ανάλογα με την έκδοση)
 Περιλαμβανόμενο υλικό:	Βλέπε σημείο 6.8 του παρόντος εγχειριδίου – 4 βίδες M10 x 325 mm DIN 975 – 4 ειδικές παξιμάδια M10 – 4 εξαγωνικές παξιμάδια M10 DIN 934 – 4 επίπεδες ροδέλες – 6 βίδες για λαμαρίνα M10 (8 στην έκδοση Tandem) – 2,85 m λωρίδα σε σχήμα «U» (3,5 m στην έκδοση Tandem)
4	Σωλήνας πτώσης
 Περιλαμβανόμενο υλικό:	Βλέπε σημείο 6.5.5 του παρόντος εγχειριδίου – 1 σωλήνας πτώσης CD (μήκος που καθορίζεται στην παραγγελία)

- 1 καλώδιο γείωσης, 4mm²
- 6 βίδες M16 x 315mm
- 12 εξαγωνικές παξιμάδια M16
- 12 ελατηριωτοί δακτύλιοι
- 6 δίσκοι 40 x 50 x 4 mm
- 12 επίπεδες ροδέλες διαμέτρου 34 mm και 12 μονωτικοί δίσκοι

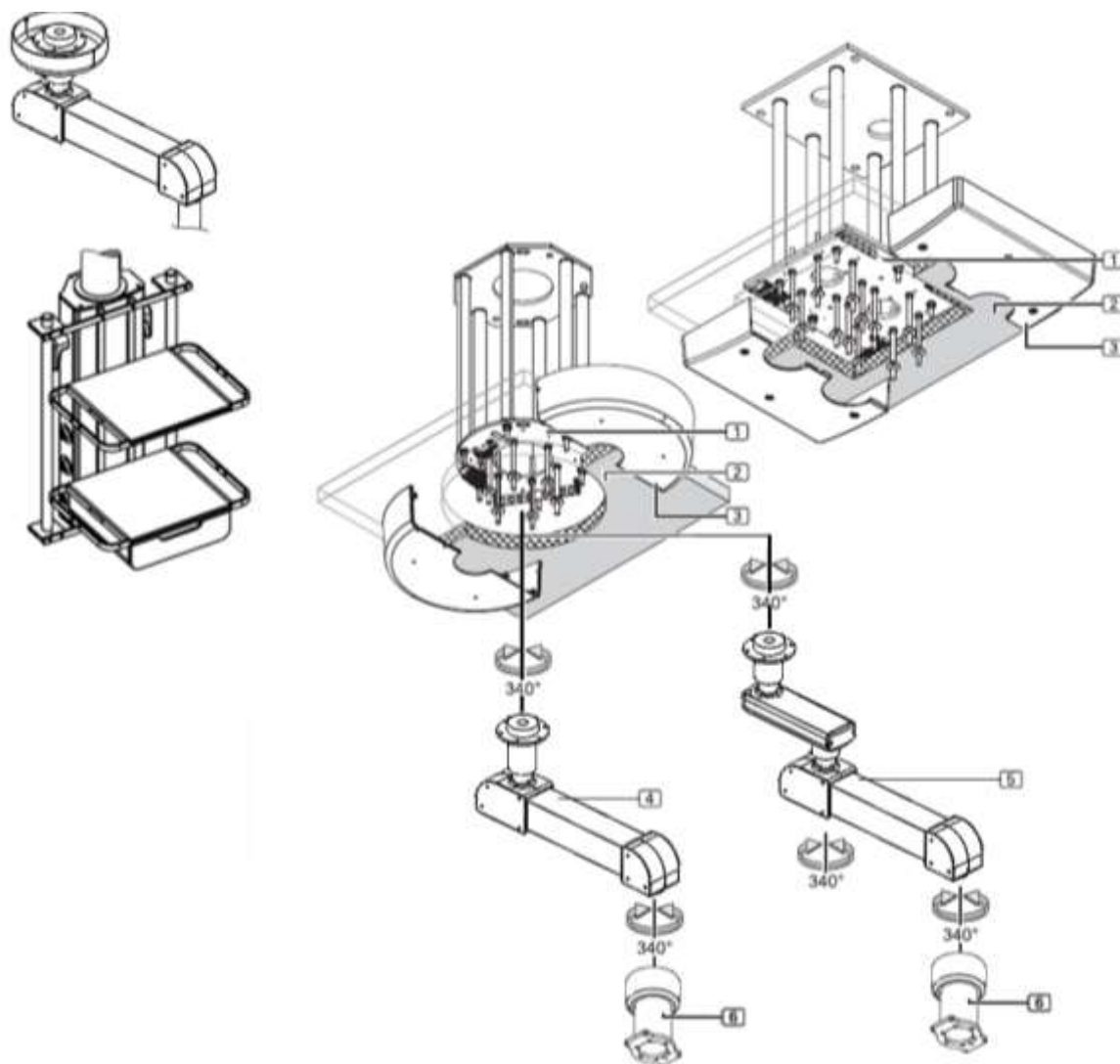


Εικ. 3 S-COLUMN


1	Πλάκα διασύνδεσης (μονή/διπλή) – προ-συναρμολογημένη
2	Ψευδοροφή (ιδιόκτητη εγκατάσταση)
3	Διακόσμητικό οροφής (ανάλογα με την έκδοση)
 Βλέπε σημείο 6.8 του παρόντος εγχειριδίου	
Περιλαμβανόμενο – 4 βίδες M10 x 325 mm DIN 975	



υλικό:	<ul style="list-style-type: none"> – 4 ειδικές παξιμάδια M10 – 4 εξαγωνικές παξιμάδια M10 DIN 934 – 4 επίπεδες ροδέλες – 6 βίδες για λαμαρίνα M10 (8 στην έκδοση Tandem) – 2,85 m λωρίδα σε σχήμα «U» (3,5 m στην έκδοση Tandem)
4	Βραχίονας επέκτασης με προ-συναρμολογημένο σωλήνα οροφής – παραλλαγή διπλού βραχίονα.
 Περιλαμβανόμενο υλικό:	Βλέπε σημεία 6.4.4 και 6.7.2 του παρόντος εγχειριδίου <ul style="list-style-type: none"> – 2 βραχίονες επέκτασης με προ-τοποθετημένο ηλεκτρομαγνητικό φρένο – 6 βίδες M16 x 315 mm – 12 εξαγωνικές παξιμάδια M16 – 12 ελατηριωτοί δακτύλιοι – 6 δίσκοι 40 x 50 x 4 mm – 4 προστατευτικά καλύμματα (2 μισά) για βραχίονα επέκτασης (προ-συναρμολογημένα)
5	Βραχίονας επέκτασης με προ-τοποθετημένο σωλήνα οροφής – παραλλαγή απλού βραχίονα
 Περιλαμβανόμενο υλικό:	Βλέπε σημεία 6.4.4 και 6.7.2 του παρόντος εγχειριδίου <ul style="list-style-type: none"> – 1 βραχίονας επέκτασης με σωλήνα οροφής – 6 βίδες M16 x 315mm – 12 εξαγωνικές παξιμάδια M16 – 12 ελατηριωτοί δακτύλιοι – 6 δίσκοι 40 x 50 x 4 mm – 2 προστατευτικά καλύμματα (2 μισά) για βραχίονα επέκτασης (προ-συναρμολογημένα)
6	Σωλήνας πτώσης
 Περιλαμβανόμενο υλικό:	Βλέπε σημείο 6.5.7 του παρόντος εγχειριδίου <ul style="list-style-type: none"> – 1 σωλήνας πτώσης (μήκος που καθορίζεται στην παραγγελία) – 1 πλάκα στερέωσης 6 x M10


- 6 κυλινδρικές βίδες Allen M10 x 35 mm DIN 912
 - 4 βίδες Allen με φρεζάτη κεφαλή M8 x 40 mm – 8,8 – DIN 912
 - 4 επίπεδες ροδέλες – DIN 125
 - 4 ελαστικές ροδέλες – DIN 127
 - 4 παξιμάδια M8 – 8,8 – DIN 934
- (Περιλαμβάνεται στη συσκευασία της κεφαλής σέρβις)



Εικ. 4 S-COLUMN MOTOR

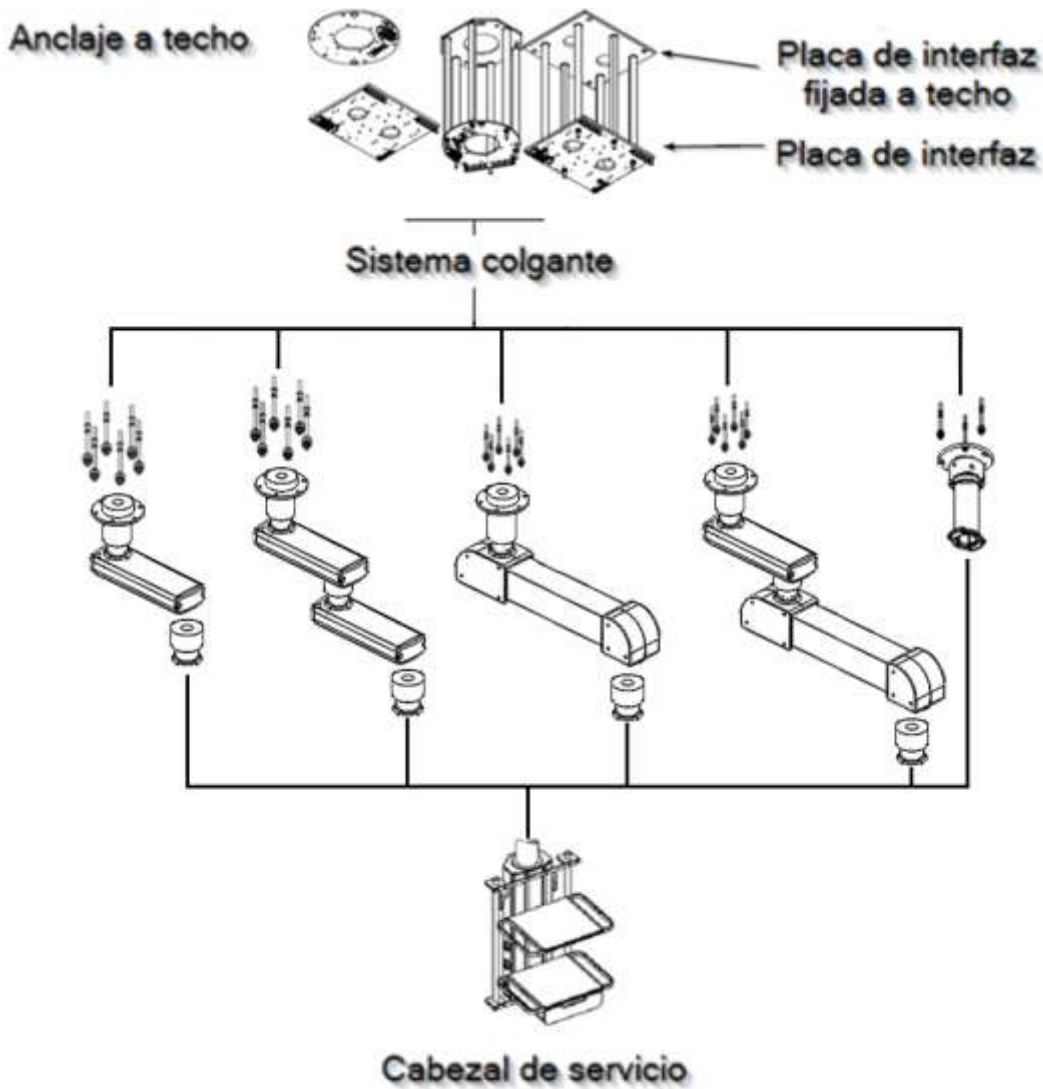
1	Πλάκα διασύνδεσης (μονή/διπλή) – προ-συναρμολογημένη
2	Ψευδοροφή (ιδιόκτητη της εγκατάστασης)
3	Διακόσμητικό οροφής (ανάλογα με την έκδοση)
 Βλέπε σημείο 6.8 του παρόντος εγχειριδίου	

	<p>Περιλαμβανόμενο υλικό:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 4 βίδες M10 x 325 mm DIN 975 – 4 ειδικές παξιμάδια M10 – 4 εξαγωνικές παξιμάδια M10 DIN 934 – 4 επίπεδες ροδέλες – 6 βίδες για λαμαρίνα M10 (8 στην έκδοση Tandem) – 2,85 m λωρίδα σε σχήμα «U» (3,5 m στην έκδοση Tandem)
4	<p>Μηχανοκίνητος βραχίονας με προ-τοποθετημένο σωλήνα οροφής – παραλλαγή απλού βραχίονα</p>
 <p>Περιλαμβανόμενο υλικό:</p>	<p>Βλ. σημεία 6.4.4 και 6.7.2 του παρόντος εγχειριδίου</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 βραχίονας κινητήρα – 1 καλώδιο τροφοδοσίας – 1 καλώδιο τροφοδοσίας για το ηλεκτρομαγνητικό φρένο – 1 καλώδιο σήματος για ηλεκτρομαγνητικό φρένο (σε προστατευτικό σωλήνα) – 3 καλώδια γείωσης, 4mm² – 1 x βίδα DIN 912 M16 για περιστρεφόμενο στοπ (προ-συναρμολογημένη) – 2 περιστρεφόμενοι αναστολείς + 4 κυλινδρικές βίδες Allen M5x16 (προ-τοποθετημένες) – 1 προστατευτικό κάλυμμα για σωλήνα οροφής (2 μισά) (προ-τοποθετημένο) – 1 προστατευτικό κάλυμμα για σωλήνα πτώσης (2 μισά) (προ-συναρμολογημένο)
5	<p>Μηχανοκίνητος βραχίονας με προ-συναρμολογημένο σωλήνα οροφής – παραλλαγή διπλού βραχίονα</p>
 <p>Περιλαμβανόμενο υλικό:</p>	<p>Βλέπε σημείο 6.4.4 του παρόντος εγχειριδίου</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 βραχίονας επέκτασης με συνδεδεμένο βραχίονα κινητήρα – 1 καλώδιο τροφοδοσίας – 1 καλώδιο τροφοδοσίας για το ηλεκτρομαγνητικό φρένο – 1 καλώδιο σήματος για ηλεκτρομαγνητικό φρένο (σε προστατευτικό σωλήνα) – 3 καλώδια γείωσης, 4mm² – 2 x βίδα DIN 912 M16 για περιστρεφόμενο στοπ (προ-συναρμολογημένη) – 4 περιστρεφόμενοι αναστολείς + 4 κυλινδρικές βίδες Allen M5x16 (προ-τοποθετημένες) – 1 προστατευτικό κάλυμμα για σωλήνα οροφής (2 μισά) (προ-τοποθετημένο)

	<ul style="list-style-type: none"> – 1 προστατευτικό κάλυμμα για σωλήνα πτώσης (2 μισά) (προ-συναρμολογημένο) – 2 προστατευτικά καλύμματα (2 μισά) για βραχίονα επέκτασης (προ-συναρμολογημένα)
6	Σωλήνας πτώσης
 <p>Περιλαμβανόμενο υλικό:</p>	<p>Βλέπε σημείο 6.5.7 του παρόντος εγχειριδίου</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 σωλήνας πτώσης (μήκος που καθορίζεται στην παραγγελία) – 1 καλώδιο γείωσης, 4mm² – 1 πλάκα στερέωσης 6 x M10 – 6 κυλινδρικές βίδες Allen M10 x 35 mm DIN 912
	<ul style="list-style-type: none"> – 4 βίδες Allen με φρεζάτη κεφαλή M8 x 40 mm – 8,8 – DIN 912 – 4 επίπεδες ροδέλες – DIN 125 – 4 ελαστικές ροδέλες – DIN 127 – 4 παξιμάδια M8 – 8,8 – DIN 934 <p>(Περιλαμβάνεται στη συσκευασία της κεφαλής σέρβις)</p>

6.2. Πρόσθετες οδηγίες

Τα ακόλουθα εξαρτήματα πρέπει να είναι διαθέσιμα:



Εικ. 5 Σχέδιο των οδηγιών

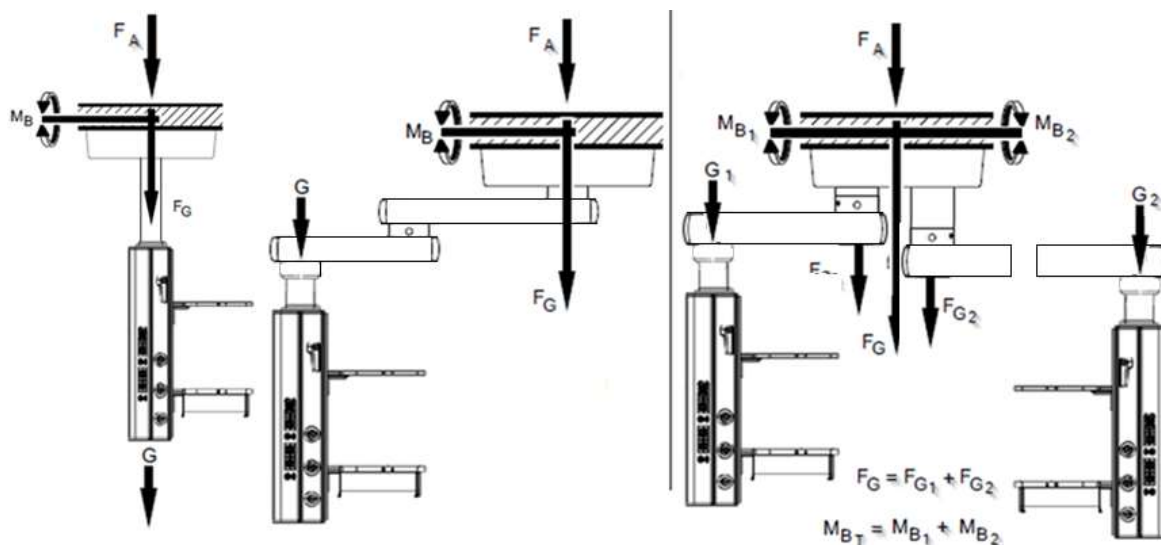
6.3. Δεδομένα φορτίου

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



Οι παράγοντες ασφαλείας που προδιαγράφονται στις επιμέρους περιοχές.

Ο πίνακας δείχνει τις τιμές της μέγιστης επιτρεπόμενης ικανότητας φόρτωσης του αναρτημένου συστήματος, μεμονωμένη έκδοση. Τα δεδομένα φόρτωσης μιας έκδοσης Tandem μπορούν να υπολογιστούν από το άθροισμα των μεμονωμένων. Εικόνα στα δεξιά στην εικόνα 7.



Εικ. 6 Σχέδιο υπολογισμού φορτίων

6.3.1. S-COLUMN ROTATION

Κατάντη με ρουλεμάν	Βάρος (F_G) [N]	Βάρος (F_A) Κιτ αγκύρωσης [N]	Μέγιστο ροπή κάμψης M_B [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Μήκος 400 mm – 1000 mm	4074	1300	747	220

6.3.2. S-COLUMN

Εκδόσεις με μονό βραχίονα	Βάρος (F_G) [N]	Βάρος (F_A) Κιτ αγκύρωσης [N]	Μέγιστο ροπή κάμψης M_B [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Βραχίονας επέκτασης 600 mm	6017	1300	3457	250
Βραχίονας επέκτασης 800 mm	4477	1300	3405	220
Βραχίονας επέκτασης 1000 mm	3525	1300	3300	210
Εκδόσεις διπλού βραχίονα	Βάρος (F_G) [N]	Βάρος (F_A) Κιτ αγκύρωσης [N]	Μέγιστη ροπή κάμψης M_B [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Βραχίονας επέκτασης 600 mm / 800 mm	2753	1300	3288	20
Βραχίονας επέκτασης 800 mm / 600 mm	2753	1300	3322	200
Βραχίονας επέκτασης 800 mm / 800 mm	2391	1300	3173	185

Βραχίονας επέκτασης 600 mm / 1000 mm	2391	1300	3140	185
Βραχίονας επέκτασης 1000 mm / 600 mm	2391	1300	3206	185

6.3.3. S-COLUMN MOTOR

Εκδόσεις με μονό βραχίονα	Βάρος (FG) [N]	Βάρος (FA) Kit αγκύρωσης [N]	Μέγιστη ροπή κάμψης MB [Nm]	Φορτίο G [Kg]
S-COLUMN MOTOR	2195	1300	1550	200
Εκδόσεις διπλού βραχίονα (βραχίονας επέκτασης + S-COLUMN MOTOR)	Βάρος (FG) [N]	Βάρος (FA) Kit αγκύρωσης [N]	Μέγιστη ροπή κάμψης MB [Nm]	Φορτίο G [Kg]
Βραχίονας επέκτασης 600 mm	2387	1300	2800	200
Βραχίονας επέκτασης 800 mm	2417	1300	3250	180

6.3.4. Κεφαλή υπηρεσιών και εξαρτήματα

Σε αυτή την ενότητα αναφέρονται τα βάρη για τις διάφορες κεφαλές υπηρεσιών που μπορούν να συνδεθούν στο κρεμαστό σύστημα, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι ηλεκτρικές, επικοινωνιακές και αερίων σωλήνες. Αυτά τα βάρη πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον έλεγχο του ωφέλιμου φορτίου που αναφέρεται σε αυτό το κεφάλαιο για τις διάφορες διαμορφώσεις του κρεμαστού συστήματος, καθώς και για τα πιθανά εξαρτήματα που μπορούν να στερεωθούν στις κεφαλές υπηρεσιών.

Κεφαλή υπηρεσιών κάθετης τοποθέτησης TDSHV (500 mm)	14kg
Κάθετη κεφαλή υπηρεσίας TDSHV (750 mm)	18kg
Κάθετη κεφαλή σέρβις TDSHV (1000 mm)	21kg
Κάθετη κεφαλή σέρβις TDSHV (1250 mm)	25kg
Κάθετη κεφαλή σέρβις TDSHV (1500 mm)	29kg
Οριζόντια κεφαλή σέρβις TDSHH (600 mm)	18 kg
Οριζόντια κεφαλή σέρβις TDSHH (750 mm)	20 kg
Οριζόντια κεφαλή σέρβις TDSHH (1000 mm)	23 kg
Δίσκος σε κάθετη κεφαλή	9kg
Συρτάρι σε κάθετη κεφαλή	16,5kg
Σύνολο σωλήνων διαμέτρου 38 mm και μήκους 1 m για τη στερέωση εξαρτημάτων	3kg
Δίσκος σε οριζόντια κεφαλή σέρβις	6kg
Συρτάρι σε οριζόντια κεφαλή εξυπηρέτησης	14kg

Σύνολο φλάντζας για σωλήνα διαμέτρου 38 mm.....0,35kg

Σετ διπλής τεχνικής ράγας από ανοξείδωτο χάλυβα για σωλήνα διαμέτρου 38 mm (L=500 mm)
.....1,6 kg

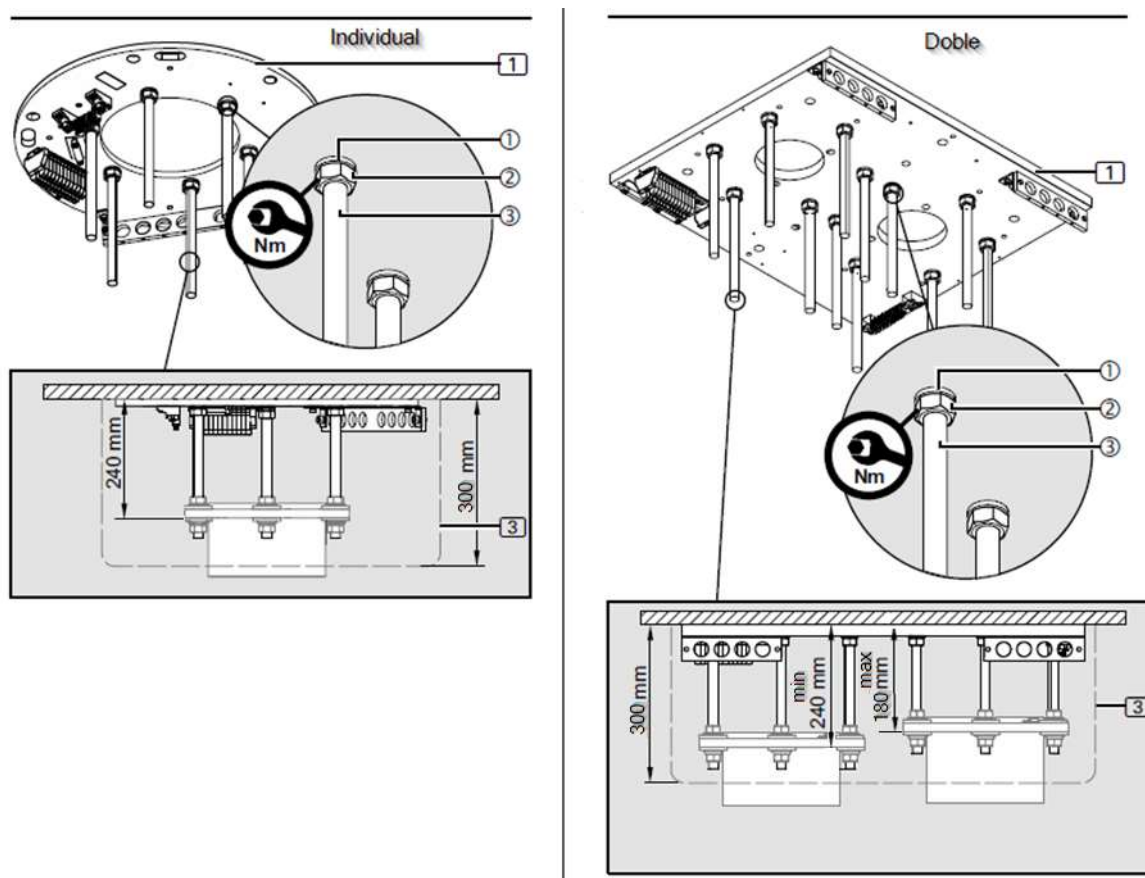
Σετ διπλής τεχνικής ράγας από ανοξείδωτο χάλυβα σε σωλήνα διαμέτρου 38 mm (L=700 mm)
.....2kg

Σετ διπλής τεχνικής ράγας από αλουμίνιο για σωλήνα διαμέτρου 38 mm (L=500 mm)1,4 kg

Διπλό τεχνικό στήριγμα από αλουμίνιο σε σωλήνα διαμέτρου 38 mm (L=700 mm)1,7 kg

6.4. Συναρμολόγηση βιδών με σπείρωμα στην πλάκα διασύνδεσης

6.4.1. Συναρμολόγηση χωρίς ψευδοροφή



Εικ. 7 Συναρμολόγηση πλάκας διασύνδεσης χωρίς ψευδοροφή

- Κόψτε τις βίδες με σπείρωμα στο κατάλληλο μήκος

Εάν τοποθετηθεί μια πλάκα διασύνδεσης (1) στην προβλεπόμενη δομή ή κατασκευή, οι βίδες M16 x 315 mm (3) (6 στην έκδοση Individual, 12 στην έκδοση διπλής) πρέπει να κοπούν στο κατάλληλο μήκος.

- Το διακοσμητικό κάλυμμα οροφής (3) θα τοποθετηθεί αργότερα στο ίδιο επίπεδο με την οροφή και καλύπτει τη φλάντζα του σωλήνα οροφής.
- Για το διακοσμητικό στοιχείο οροφής (3), το οποίο έχει ύψος 300 mm, για την έκδοση Individual οι βίδες 6/12 M16 x 315 mm ③ πρέπει να κοπούν στα 240 mm. Βλ. εικόνα αριστερά στην εικόνα 8.
- Για το διακοσμητικό στοιχείο οροφής (3), το οποίο έχει ύψος 300 mm, για τη διπλή έκδοση (τάντεμ) οι βίδες 6/12 M16 x 315 mm ③ πρέπει να κοπούν σε 240 mm τουλάχιστον για τον έναν εξοπλισμό και σε 180 mm το πολύ για τον άλλο. Βλ. εικόνα στα δεξιά στην εικόνα 8.
- Αφαιρέστε ελαφρά τα γρέζια από τους κοχλίες M16 x 315 mm ① 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.

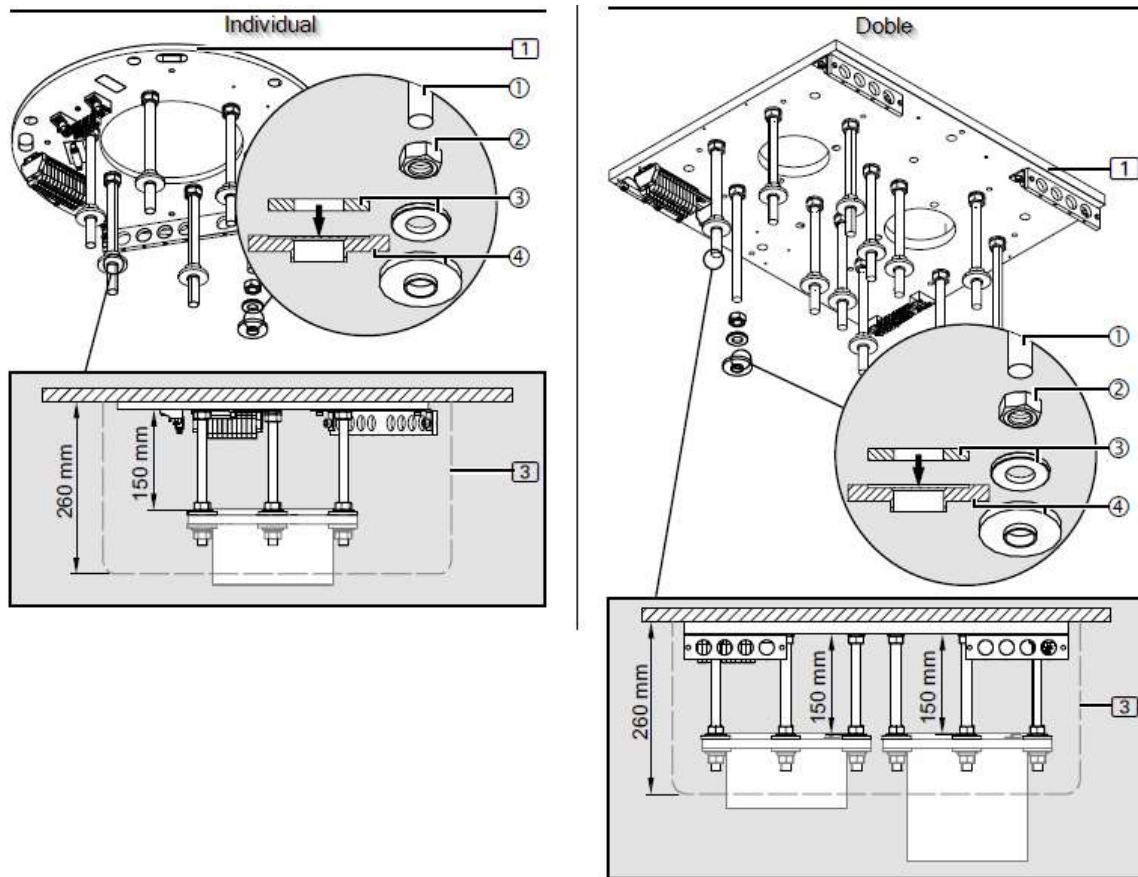


Εάν οι βίδες M16 ③ δεν είναι πλήρως βιδωμένες, ενδέχεται να βγουν από την πλάκα διασύνδεσης (1) και να προκαλέσουν την πτώση του συστήματος.

- Βεβαιωθείτε ότι οι κορδόνια βίδες 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.



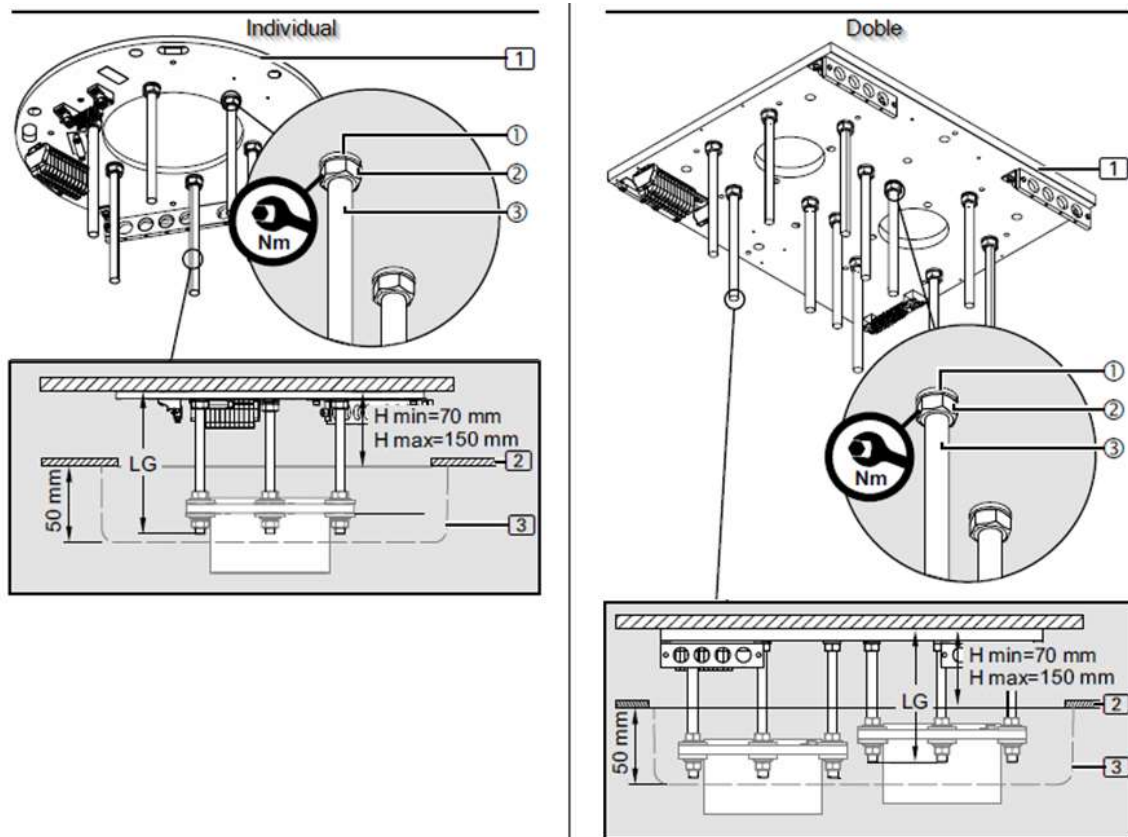
Εικ. 8 Συναρμολόγηση των ανώτερων μονώσεων στους βιδωτούς κοχλίες χωρίς ψευδοροφή

- Για κάθε βίδα M16 ① βιδώστε ένα εξάγωνο παξιμάδι M16 ② στις βίδες M16 ①.

Οι εξαγωνικές παξιμάδια M16 ② (6 στην έκδοση Individual, 12 στην έκδοση Double) 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 τις εξαγωνικές παξιμάδια M16 ② σε οριζόντια θέση.
- Τοποθετήστε 1 επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm ③.
- Τοποθετήστε 1 πλαστικό μονωτικό δίσκο ④ (όπως φαίνεται στην εικόνα 9) έτσι ώστε η επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm ③ να εφαρμόζει στον πλαστικό μονωτικό δίσκο ④.
- Με κολλητική ταινία ή ελαστικό λουρί, στερεώστε τον πλαστικό μονωτικό δίσκο ④ στους βιδωτούς κοχλίες M16 ①.

6.4.2. Συναρμολόγηση με ψευδοροφή



Εικ. 9 Συναρμολόγηση πλάκας διασύνδεσης με ψευδοροφή

- Κόψτε τα βιδωτά μπουλόνια στο κατάλληλο μήκος

Εάν τοποθετείται μια πλάκα διασύνδεσης (1) στην προβλεπόμενη δομή ή κατασκευή, οι βίδες M16 x 315 mm (3) (6 στην έκδοση Individual, 12 στην έκδοση Double) πρέπει να κοπούν στο κατάλληλο μήκος.

- Το διακοσμητικό κάλυμμα οροφής (3) θα τοποθετηθεί αργότερα στο ίδιο επίπεδο με την οροφή και καλύπτει τη φλάντζα του σωλήνα οροφής.
- Το απαιτούμενο μήκος των βιδωτών μπουλονιών M16 x 315 mm (1) εξαρτάται από την απόσταση H: από την οροφή έως το κάτω άκρο της ενδιάμεσης οροφής (2).
- Λάβετε υπόψη το ελάχιστο και το μέγιστο μήκος των βιδών M16 x 315 mm (1).
- Για το διακοσμητικό στοιχείο οροφής (3), το οποίο έχει ύψος 50 mm, οι βίδες 6/12 M16 x 315 mm (3) πρέπει να κοπούν όπως υποδεικνύεται στο σχήμα 10.
- Για να προσδιορίσετε το μήκος LG των βιδών (1), $LG = H + 135 \text{ mm}$

- Αφαιρέστε ελαφρά τα γρέζια από τους βιδωτούς κοχλίες M16 x 330 mm ① για να εξασφαλίσετε τη μέγιστη εφαρμογή του σπειρώματος στην πλάκα διασύνδεσης (1).
- Βιδώστε 1 εξαγωννο παξιμάδι M16 ② σε κάθε ένα από τα βιδωτά μπουλόνια M16 ③ και, στη συνέχεια, τοποθετήστε 1 ελαστική ροδέλα ④ σε κάθε ένα.

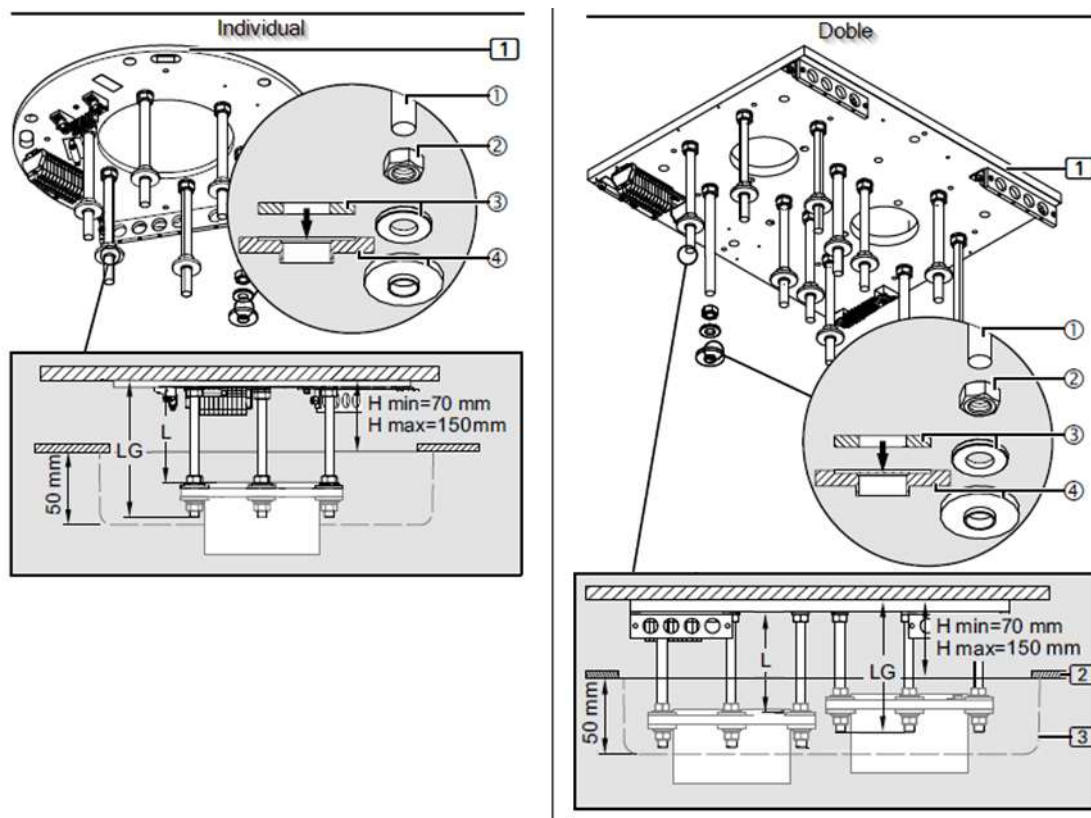


Εάν οι βίδες M16 ③ δεν είναι πλήρως βιδωμένες, ενδέχεται να βγουν από την πλάκα διασύνδεσης (1) και να προκαλέσουν την πτώση του συστήματος.

- Βεβαιωθείτε ότι οι κορδόνια βίδες 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.



Εικ. 10 Συναρμολόγηση των ανώτερων μονώσεων στους βιδωτούς κοχλίες χωρίς ψευδοροφή

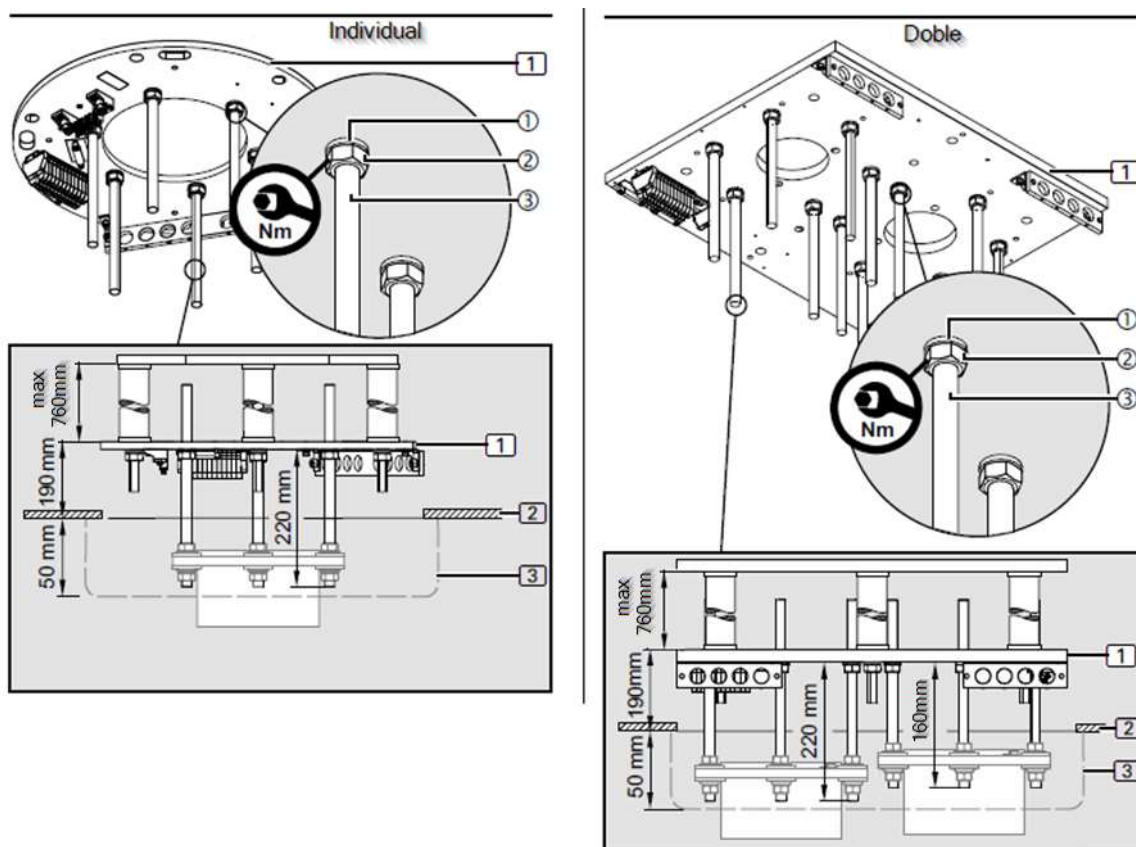
- Για κάθε βίδα M16 ① βιδώστε ένα εξαγωννο παξιμάδι M16 ② στις βίδες M16 ①.

Οι εξαγωνικές παξιμάδια M16 ② (6 στην έκδοση Individual, 12 στην έκδοση Double) 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 (1) σε $L = LG - 95 \text{ mm}$ (ελάχιστο 110 mm / 150 mm).

- Βιδώστε τις εξαγωνικές παξιμάδια M16 ② στους κοχλίες M16 ① στην υπολογισμένη απόσταση L.
- Με ένα ψηφιακό αλφάδι, ευθυγραμμίστε τις εξαγωνικές παξιμάδια M16 ② σε οριζόντια θέση.
- Τοποθετήστε 1 επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm ③.
- Τοποθετήστε 1 πλαστικό μονωτικό δίσκο ④ (όπως φαίνεται στην εικόνα 11) έτσι ώστε η επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm ③ να κάθεται πάνω στον πλαστικό μονωτικό δίσκο ④.
- Με κολλητική ταινία ή ελαστικό λουράκι, στερεώστε τον πλαστικό μονωτικό δίσκο ④ στους βιδωτούς κοχλίες M16 ①.

6.4.3. Συναρμολόγηση της πλάκας διασύνδεσης στη βάση της ψευδοροφής



Εικ. 11 Τοποθέτηση της πλάκας διασύνδεσης σε δομή ψευδοροφής

Οι βίδες M16 x 315 mm ③ (6 στην έκδοση Individual, 12 στην έκδοση Double) πρέπει να προεξέχουν από την πλάκα διασύνδεσης (1).



Για να εξασφαλιστεί επαρκής αντοχή, οι βίδες M16 ① δεν πρέπει να υπερβαίνουν το μέγιστο μήκος των 315 mm.

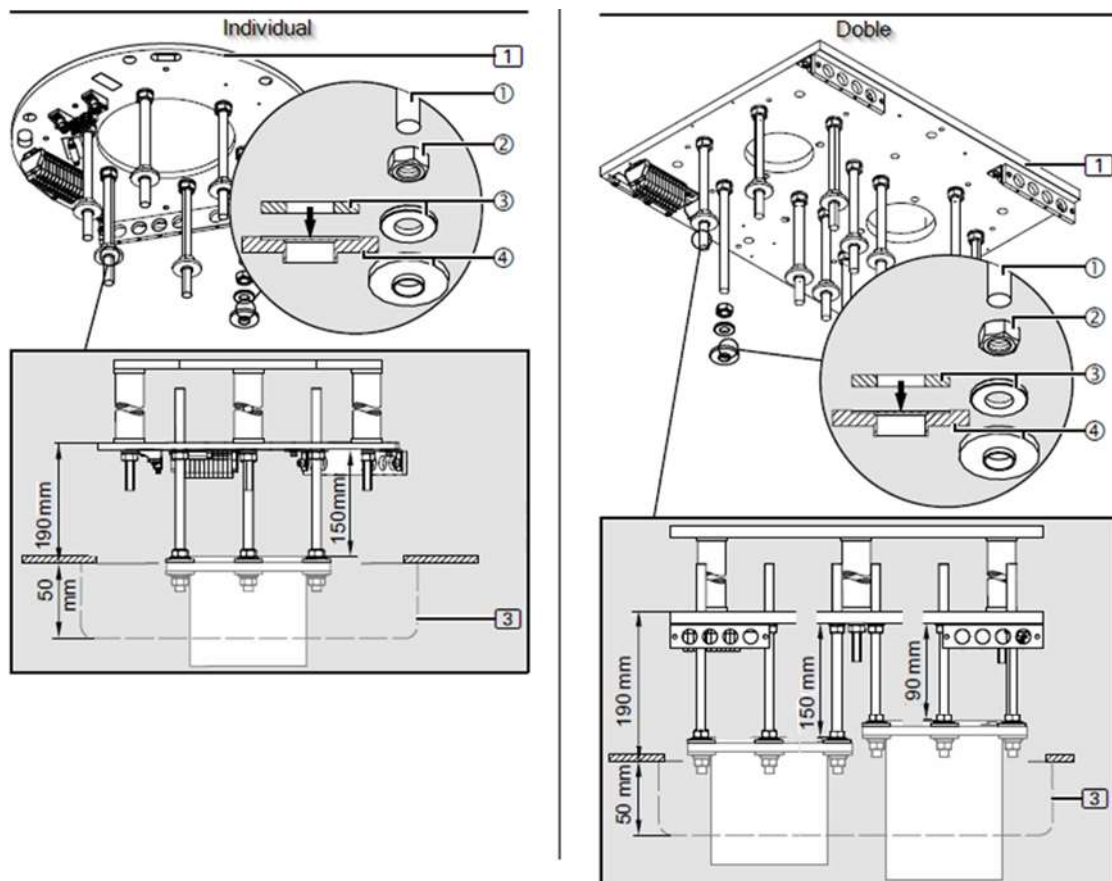
- Βιδώστε 1 εξάγωνο παξιμάδι M16 ② σε κάθε βίδα 6/12 M16 x 315 mm ③ και στη συνέχεια τοποθετήστε 1 ελατήριο ① σε κάθε μία.
- Όλοι οι βιδωτοί κοχλίες M16 x 315 mm ③ πρέπει να είναι πλήρως βιδωμένοι στην πλάκα διασύνδεσης 1.

Οι βίδες M16 x 315 mm ③ πρέπει να προεξέχουν από την πλάκα διασύνδεσης (1) κατά 220 mm στην μονή έκδοση και κατά 160 mm στη διπλή έκδοση, όπως φαίνεται στο σχήμα 12.

- Βεβαιωθείτε ότι οι κορδόνια βίδες M16 ③ έχουν συντομευτεί, είναι σωστά 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.



Εικ. 12 Συναρμολόγηση των μονώσεων πάνω από τους βιδωτούς κοχλίες με ψευδοροφή

- Για κάθε βίδα M16 ① βιδώστε ένα εξάγωνο παξιμάδι M16 ② στις βίδες M16 ①.

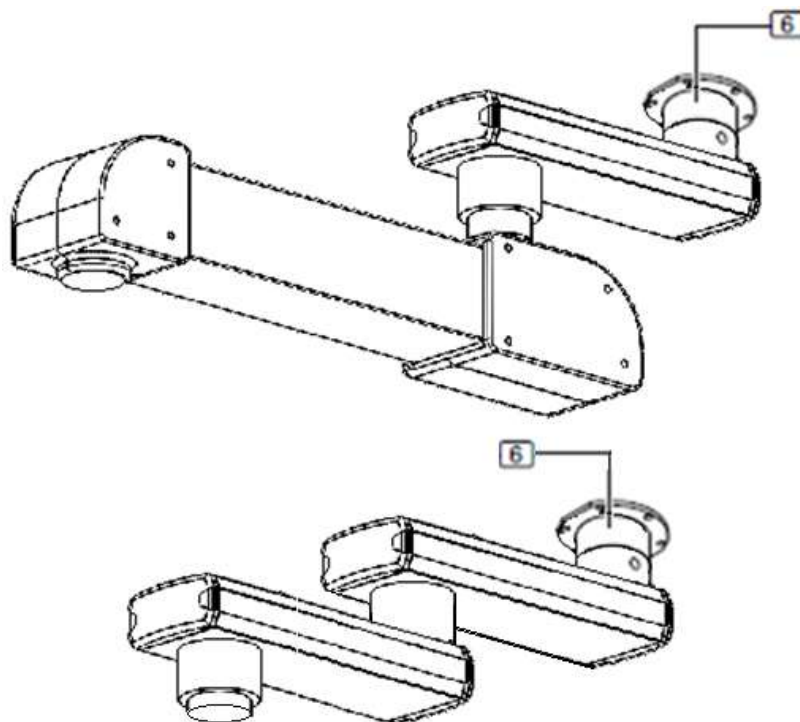
Τα εξάγωνα παξιμάδια M16 ② (6 στην έκδοση Individual, 12 στην έκδοση Double) πρέπει να τοποθετηθούν στους βιδωτούς κοχλίες M16 ① σε ακριβή απόσταση μεταξύ τους.

- Ρυθμίστε την απόσταση μεταξύ των εξαγωνικών παξιμαδιών M16 ② και της πλάκας διασύνδεσης (1) στα 150 mm.

- Βιδώστε τις εξαγωνικές παξιμάδια M16^② στους βιδωτούς κοχλίες M16 ^① στην υπολογισμένη απόσταση L.
- Με ένα ψηφιακό αλφάδι, ευθυγραμμίστε τις εξαγωνικές παξιμάδια M16 ^② σε οριζόντια θέση.
- Τοποθετήστε 1 επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm ^③.
- Τοποθετήστε 1 πλαστικό μονωτικό δίσκο ^④ (όπως απεικονίζεται στο σχήμα 13) έτσι ώστε η επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm ^③ να κάθεται πάνω στον πλαστικό μονωτικό δίσκο ^④.

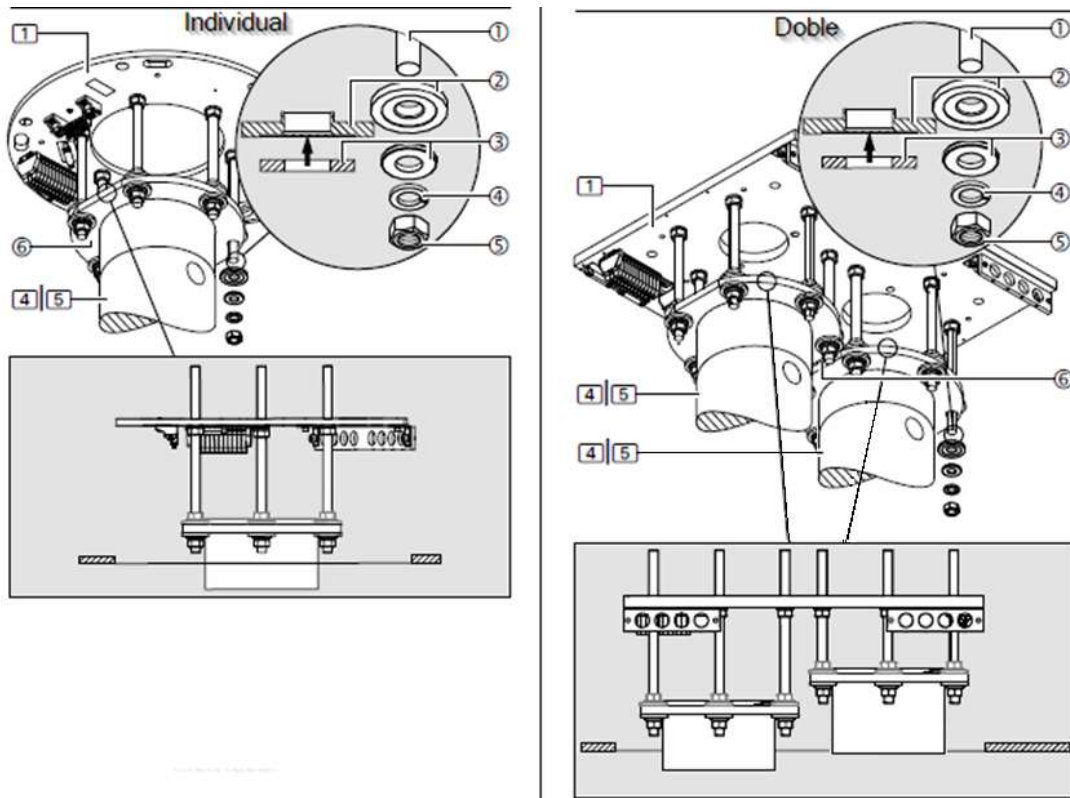
6.4.4. Συναρμολόγηση του βραχίονα στους βιδωτούς κοχλίες της πλάκας διασύνδεσης

Σε αυτή την ενότητα εξηγείται η συναρμολόγηση του δομικού μέρους του εξοπλισμού στους βιδωτούς κοχλίες της πλάκας διασύνδεσης. Στην εικόνα 14 φαίνονται τα στοιχεία που παραδίδονται προ-συναρμολογημένα για ένα σύστημα S-COLUMN (εικόνα δεξιά) και ένα σύστημα S-COLUMN MOTOR (εικόνα αριστερά) με διπλό βραχίονα. Για τις υπόλοιπες παραλλαγές η συναρμολόγηση είναι πανομοιότυπη.



Εικ. 13 S-COLUMN και S-COLUMN MOTOR με διπλό βραχίονα

Η εικόνα 14 δείχνει μια απλοποιημένη αναπαράσταση της φλάντζας του σωλήνα οροφής ^⑥ για τοποθέτηση στους βιδωτούς κοχλίες. Δεν απεικονίζονται άλλα εξαρτήματα, όπως βραχίονας επέκτασης, καλώδια κ.λπ.



Εικ. 14 Συναρμολόγηση της φλάντζας του σωλήνα οροφής στους βιδωτούς κοχλίες

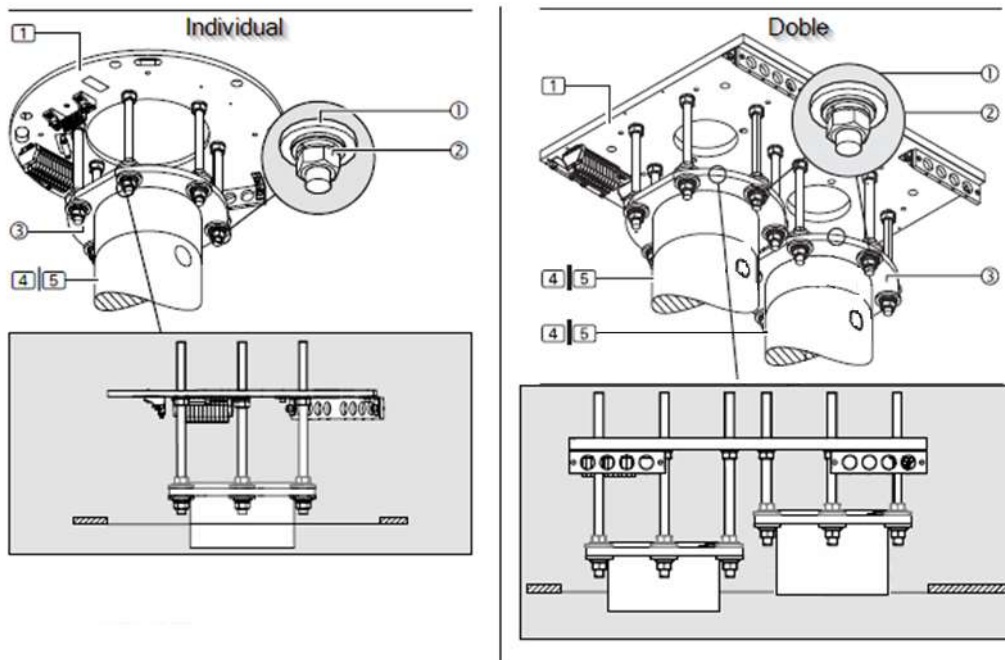


Βεβαιωθείτε ότι δεν βρίσκεται κανείς κάτω από το κρεμαστό σύστημα.

Κίνδυνος πτώσης εξαρτημάτων.

- Στερεώστε με ασφάλεια τη σφιγκτήρα σωλήνα οροφής (6) ή, χρησιμοποιώντας κατάλληλο ανυψωτικό μηχανήμα, τοποθετήστε την κάτω από τους βιδωτούς κοχλίες M16 (1) της πλάκας διασύνδεσης (1).
- Εισάγετε τη σφιγκτήρα σωλήνα οροφής (6) στους 6 βιδωτούς κοχλίες M16 (1) της πλάκας διασύνδεσης (1).
- Αφαιρέστε την κολλητική ταινία ή το ελαστικό που είχε τοποθετηθεί προηγουμένως στους βιδωτούς κοχλίες (1).
- Για κάθε βίδα M16 (1), τοποθετήστε 1 πλαστικό μονωτικό δίσκο (2) (όπως φαίνεται στην Εικόνα 15) έτσι ώστε η επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm (3) να κάθεται πάνω στον πλαστικό μονωτικό δίσκο (2).
- Για κάθε βίδα M16 (1), τοποθετήστε 1 επίπεδη ροδέλα με εξωτερική διάμετρο 34 mm (3), 1 ελατηριωτό δίσκο (4) και 1 εξαγωνικό παξιμάδι M16 (5).

6.4.5. Ευθυγράμμιση των βραχιόνων με την πλάκα διασύνδεσης

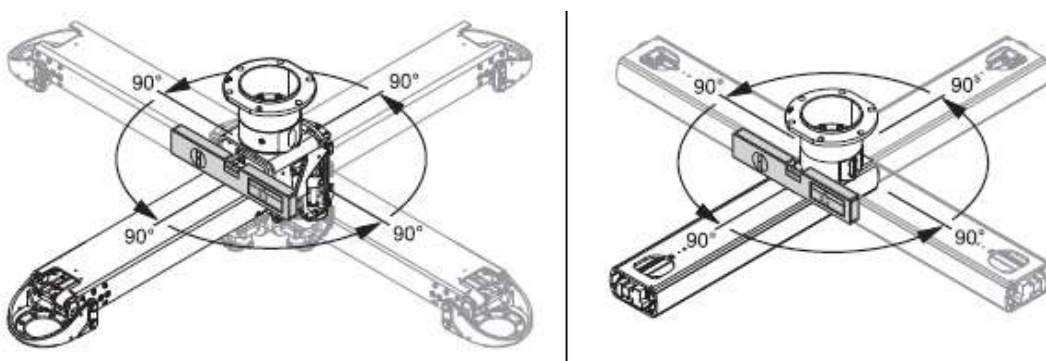


Εικ. 15 Ευθυγράμμιση των βραχιόνων με την πλάκα διασύνδεσης

- Επιλέξτε 1 από τις 6 εξαγωνικές παξιμάδια M16 (2) ως σημείο αναφοράς.
- Βιδώστε τις 6 εξαγωνικές παξιμάδια M16 (2) κάτω από τη φλάντζα (3) σε σταυρό πάνω στη φλάντζα (3) και σφίξτε τις με ροπή 100 Nm.



Σφίξτε τις εξαγωνικές παξιμάδια M16 (2) στη φλάντζα με ροπή σύσφιξης 100 Nm.



Εικ. 16 Έλεγχος της οριζόντιας ευθυγράμμισης των βραχιόνων

- Ελέγξτε την οριζόντια ευθυγράμμιση των βραχιόνων επέκτασης. Τοποθετήστε το ψηφιακό αλφάδι σε ορθή γωνία με την κατεύθυνση του βραχίονα (κοντά στη φλάντζα (3)). Περιστρέψτε τον βραχίονα κατά 90 μοίρες σε διάφορες κατευθύνσεις και ελέγξτε την οριζόντια ευθυγράμμιση. Βλ. εικόνα 17.

NOTA

Σε περίπτωση αποκλίσεων άνω των $\pm 0,2$ μοιρών, οι βραχίονες πρέπει να ευθυγραμμιστούν εκ νέου. Για να το κάνετε αυτό, επαναλάβετε τα βήματα εγκατάστασης που περιγράφονται παραπάνω.

- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι εξαγωνικές παξιμάδια M16 ② είναι σωστά τοποθετημένες και σφιγμένες, αφού τα μπράτσα είναι σωστά ευθυγραμμισμένα.

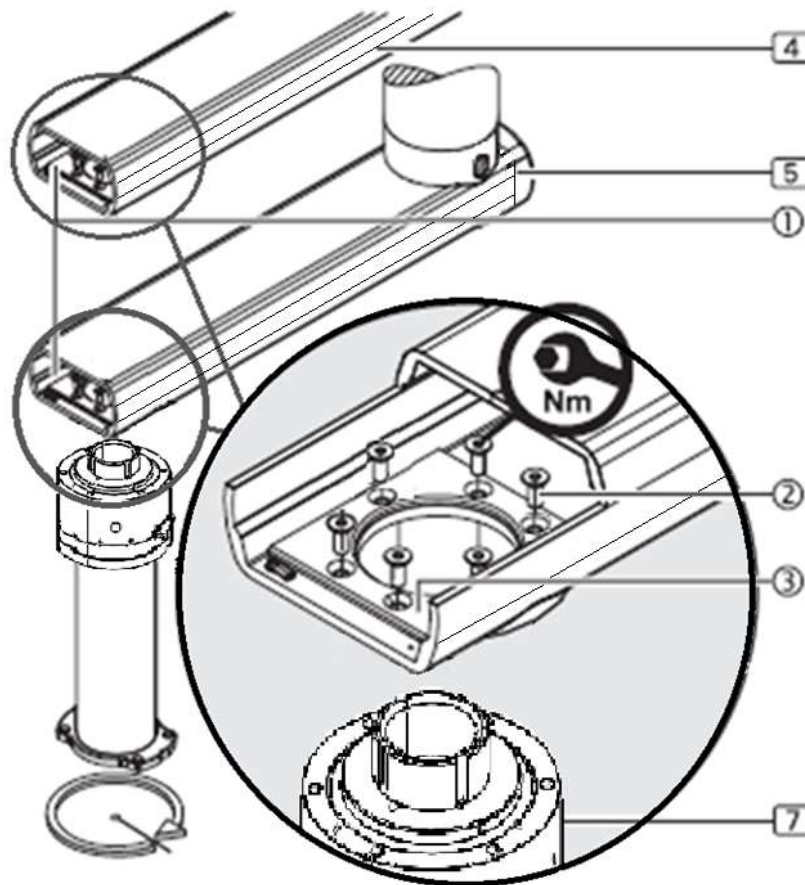
6.4.6. Συναρμολόγηση του σωλήνα πτώσης στους βραχίονες

Προαιρετικά, μπορείτε να ζητήσετε η κεφαλή σέρβις να έρχεται ήδη συναρμολογημένη στον σωλήνα πτώσης. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι διάφοροι σωλήνες ηλεκτρικού ρεύματος και αερίων τροφοδοτούνται μέσω του σωλήνα πτώσης. Πριν από τη συναρμολόγηση του σωλήνα πτώσης στο αναρτημένο σύστημα, πρέπει να περάσετε όλους τους σωλήνες ηλεκτρικού ρεύματος και αερίων του αναρτημένου συστήματος.



Βλέπε σημείο 6.8 του παρόντος εγχειριδίου.

Για μη μηχανοκίνητους βραχίονες. Η εικόνα δείχνει μια μεγεθυμένη τομή του βραχίονα επέκτασης χωρίς το άνω μέρος του.



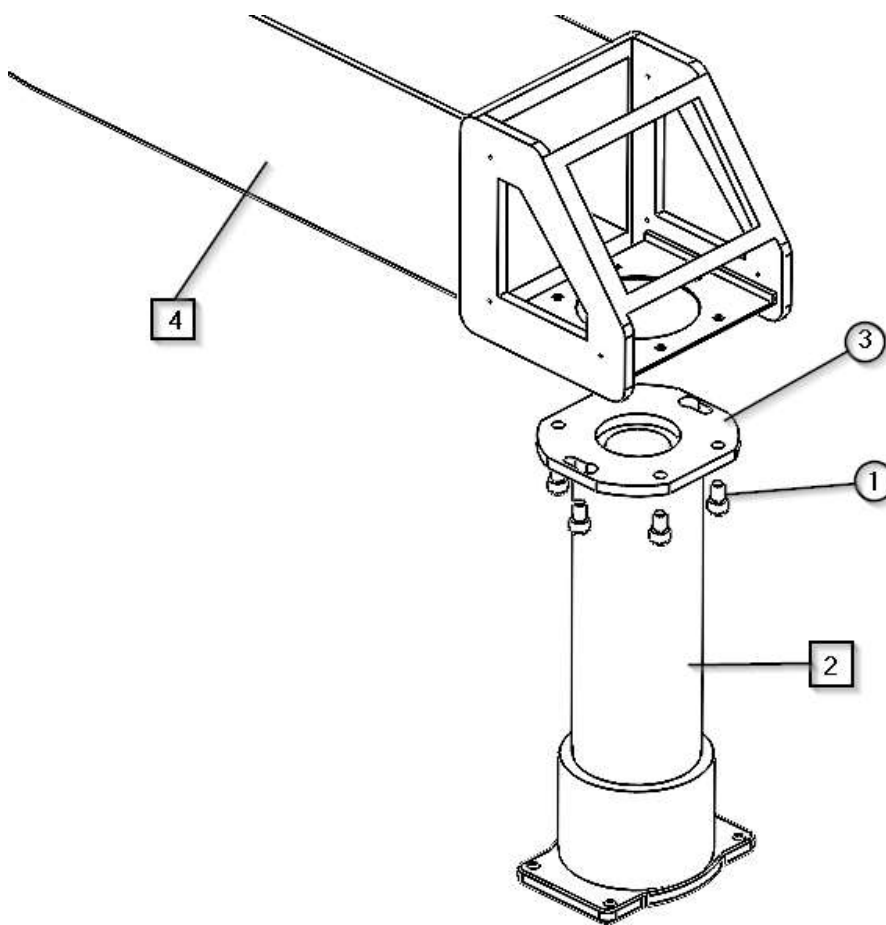
Εικ. 17 Συναρμολόγηση σωλήνα πτώσης σε μη μηχανοκίνητους βραχίονες

- Εισάγετε την πλάκα στερέωσης 6 x M10 (3) από την μπροστινή πλευρά (1) στον βραχίονα επέκτασης (4), (5) και τοποθετήστε την.
- Τοποθετήστε τον σωλήνα πτώσης κάτω από τον βραχίονα επέκτασης (4) / (5) έτσι ώστε οι οπές στερέωσης να είναι ευθυγραμμισμένες.
- Στερεώστε τον σωλήνα πτώσης μέσω της πλάκας στερέωσης 8 x M10 (3) και βιδώστε τον στον βραχίονα επέκτασης (4), (5) με 6 βίδες Allen (2).



Οι βίδες Allen M10 (2) – DIN EN ISO 10642 πρέπει να σφίγγονται με ροπή 40 Nm.

Για τους μηχανοκίνητους βραχίονες, η εικόνα 19 δείχνει μια μεγεθυμένη άποψη του μηχανοκίνητου βραχίονα χωρίς διακοσμητικό κάλυμμα.



Εικ. 18 Συναρμολόγηση σωλήνα πτώσης σε μηχανοκίνητους βραχίονες

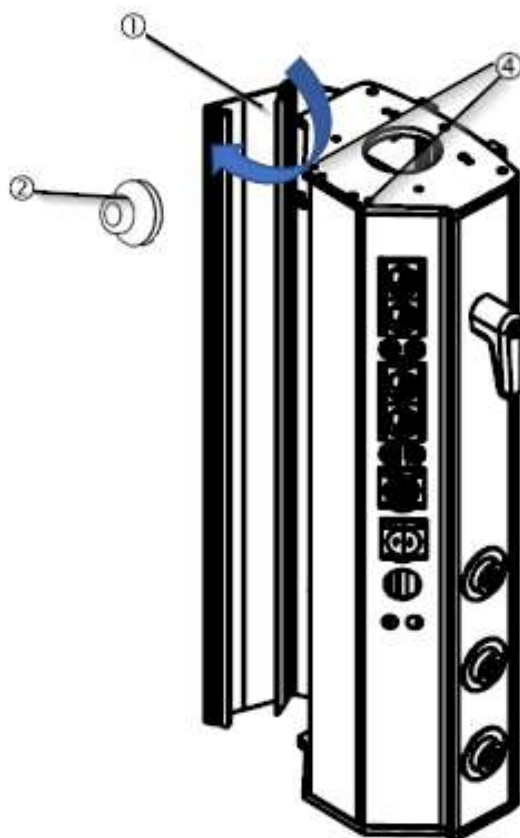
- Τοποθετήστε το σωλήνα πτώσης (7) κάτω από το βραχίονα (4) έτσι ώστε οι οπές στερέωσης να είναι ευθυγραμμισμένες.
- Στερεώστε τον σωλήνα πτώσης μέσω της πλάκας στερέωσης 6 x M10 (3) και βιδώστε τον στον βραχίονα επέκτασης (4) με 6 βίδες Allen (1).



Οι βίδες Allen M10 (1) – DIN EN ISO 10642 πρέπει να σφίγγονται με ροπή 40 Nm.

6.5. Συναρμολόγηση της κεφαλής σέρβις

Μόνο σε παραγγελίες στις οποίες η κεφαλή σέρβις δεν συνοδεύεται από προ-τοποθετημένο σωλήνα πτώσης.



Εικ. 19 Άνοιγμα καλυμμάτων της κεφαλής σέρβις.

Μόλις στερεωθεί το σύστημα βραχίονα/βραχιόνων στην οροφή της εγκατάστασης, μπορείτε να προχωρήσετε στη συναρμολόγηση της κεφαλής σέρβις. Στην κεφαλή σέρβις είναι προτοποθετημένοι όλοι οι σωλήνες για την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, για την τροφοδοσία και τον έλεγχο των φρένων ή των κινητήρων (ανάλογα με τη διαμόρφωση των αναρτημένων συστημάτων) και όλοι οι σωλήνες 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 στην εγκατάσταση.

- Τοποθετήστε την κεφαλή υπηρεσίας μπροστά από το σωλήνα πτώσης του συστήματος βραχίονα/βραχιόνων με τη βοήθεια της πλατφόρμας εργασίας.
- Περάστε όλα τα ηλεκτρικά καλώδια / φωνής και δεδομένων, καθώς και τους σωλήνες



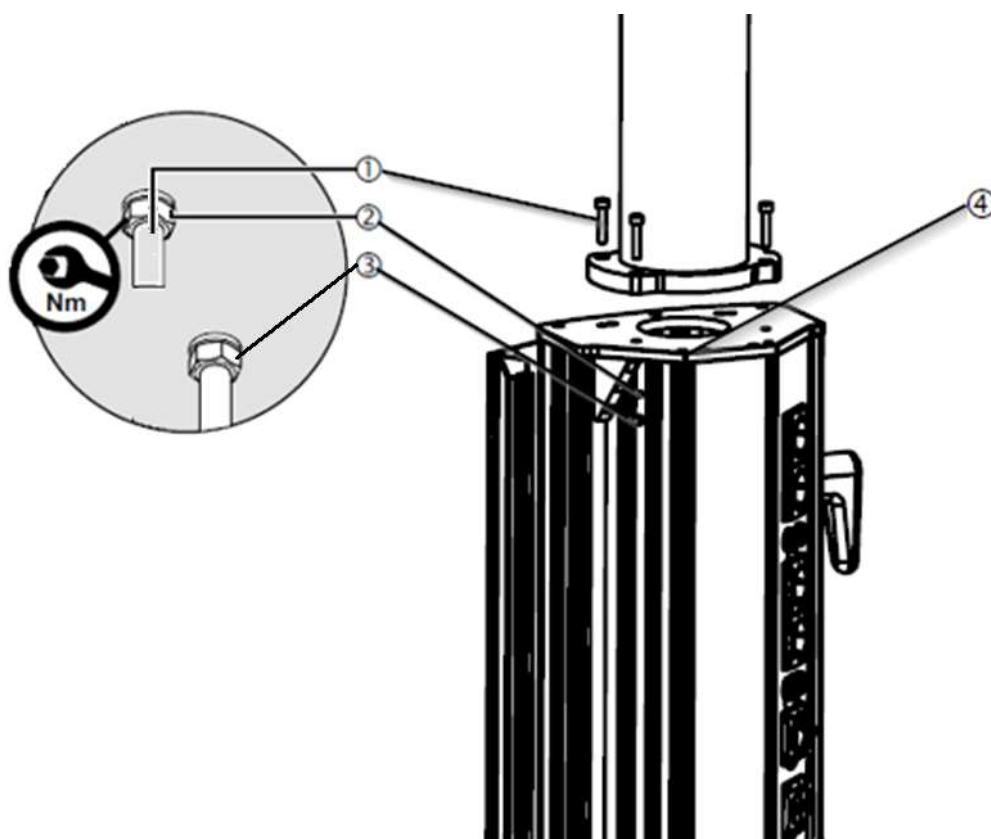
αερίων που είναι προ-τοποθετημένοι στην κεφαλή υπηρεσίας μέσω του συστήματος βραχίονα/βραχιόνων.

Βλ. σημείο 6.6 του παρόντος εγχειριδίου.

- Ανοίξτε ένα από τα πλαϊνά καπάκια της κεφαλής υπηρεσίας ① αφαιρώντας τις κυλινδρικές βίδες Allen M4x16 ④ από το πάνω και το κάτω μέρος. Τώρα μπορείτε να ανοίξετε το πλαϊνό καπάκι όπως φαίνεται στην εικόνα 20, αφήνοντας ορατό το εσωτερικό της κεφαλής υπηρεσίας.



Ανοίξτε το καπάκι του περιβλήματος με τη βοήθεια μιας πλαστικής βεντούζας ②.



Εικ. 20 Συναρμολόγηση της κεφαλής συντήρησης πάνω στον σωλήνα πτώσης.

- Τοποθετήστε τις 4 κυλινδρικές βίδες M8 ①, ταιριάζοντάς τις με τις 4 υποδοχές που υπάρχουν στο πάνω μέρος της κεφαλής σέρβις.
- Για κάθε κυλινδρική βίδα Allen M8 ①, τοποθετήστε 1 ροδέλα ασφαλείας S10 ② (όπως φαίνεται στην Εικόνα 21) έτσι ώστε η επίπεδη ροδέλα να τοποθετηθεί μεταξύ του άνω κλεισίματος της κεφαλής σέρβις (στο εσωτερικό της) και του αντίστοιχου εξαγωνικού παξιμαδιού ③.



Οι κυλινδρικές βίδες Allen M8 ① – DIN EN ISO 10642 πρέπει να σφίγγονται με ροπή 40 Nm.

- Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία στερέωσης της κεφαλής σέρβις, επανατοποθετήστε τις βίδες Allen M4x16 ④ στην αρχική τους θέση και σφίξτε τις.

6.6. Διάβαση καλωδίων / σωλήνων



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

Τα κατεστραμμένα καλώδια τροφοδοσίας μπορούν να μεταφέρουν ηλεκτρική τάση 230 V (120 V) που ενεργοποιεί το αναρτημένο σύστημα, ενώ τα αέρια τροφοδοσίας μπορούν να διαφύγουν από τα κατεστραμμένα σωληνάκια τροφοδοσίας:

- Ελέγξτε όλα τα καλώδια και τους σωλήνες για τυχόν ζημιές. 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 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.

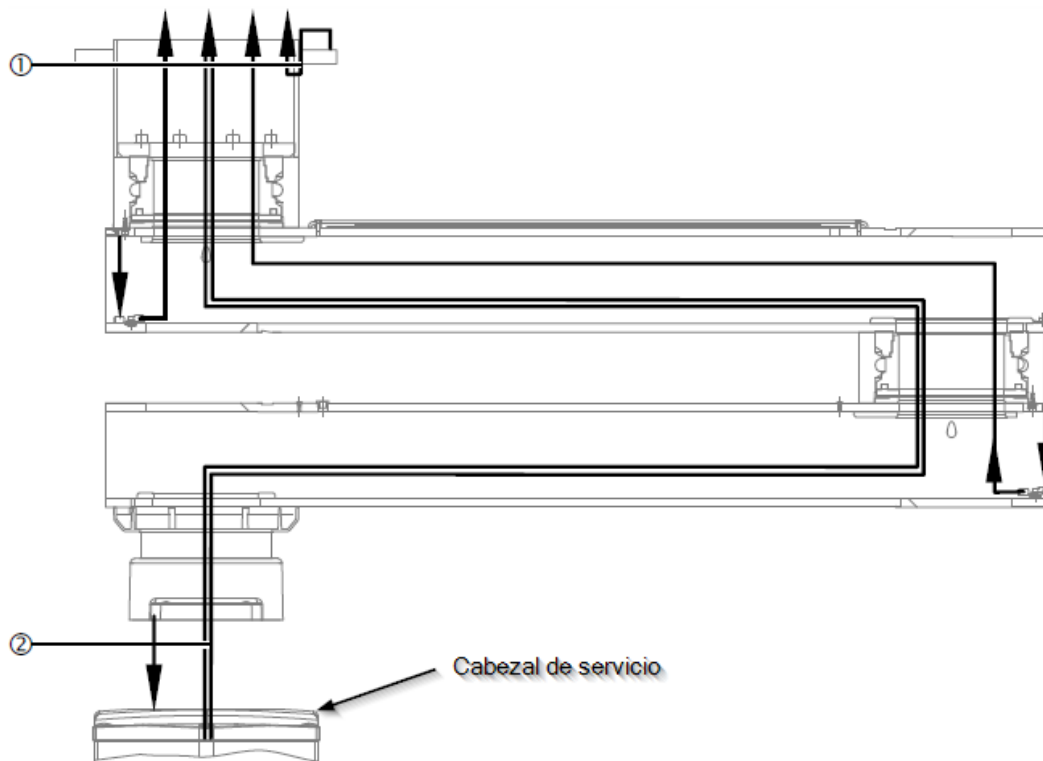
Τα καλώδια τροφοδοσίας, οι σωλήνες αέρα, τα καλώδια γείωσης και ελέγχου, καθώς και οι σωλήνες αερίου, είναι προ-εγκατεστημένα στην κεφαλή εξυπηρέτησης και πρέπει να περάσουν από το σύστημα ανάρτησης. Τα ειδικά καλώδια της παραγγελίας, συμπεριλαμβανομένων των τηλεφωνικών

καλωδίων και των καλωδίων κλήσης νοσοκόμων, πρέπει να τοποθετηθούν ξεχωριστά μέσω του συστήματος ανάρτησης.

6.6.1. Σύνδεση των καλωδίων γείωσης στον βραχίονα στήριξης

Τα καλώδια γείωσης είναι προτοποθετημένα στον βραχίονα επέκτασης και πρέπει να τοποθετηθούν και να συνδεθούν προς την κατεύθυνση του βέλους.

- Τοποθετήστε και συνδέστε τα καλώδια γείωσης προς την κατεύθυνση του βέλους που απεικονίζεται στην εικόνα και, εάν είναι απαραίτητο, κατευθύνετε τα προς την πλακέτα διασύνδεσης.
- Κατευθύνετε τα καλώδια γείωσης ① από τη φλάντζα κατά μήκος του σωλήνα οροφής προς την πλακέτα διασύνδεσης.
- Κατευθύνετε τα καλώδια γείωσης ② έξω από την κεφαλή σέρβις μέσω του συστήματος ανάρτησης και προς την πλακέτα διασύνδεσης.

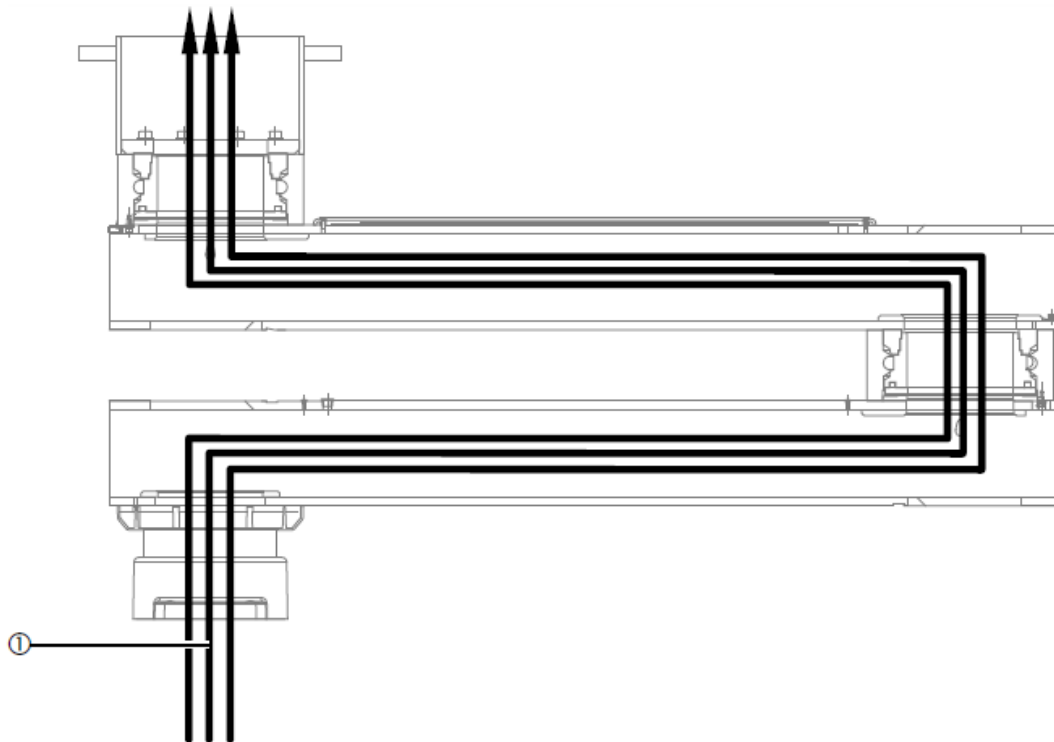


Εικ. 21 Σύνδεση καλωδίων γείωσης

6.6.2. Τοποθέτηση καλωδίων και σωλήνων τροφοδοσίας μέσω του βραχίονα στήριξης

Τα καλώδια τροφοδοσίας και οι σωλήνες αερίου είναι προ-τοποθετημένα στην κεφαλή υπηρεσίας. Τα ειδικά καλώδια της παραγγελίας, συμπεριλαμβανομένων των τηλεφωνικών καλωδίων και των καλωδίων κλήσης νοσοκόμων, πρέπει να τοποθετηθούν ξεχωριστά μέσω του συστήματος ανάρτησης.

- Περάστε προσεκτικά τα καλώδια τροφοδοσίας και τους σωλήνες ① μέσω του συστήματος ανάρτησης και προς την πλακέτα διασύνδεσης:



Εικ. 22 Τοποθέτηση καλωδίων και σωλήνων τροφοδοσίας μέσω του αναρτημένου συστήματος

- Στη συνέχεια, κατευθύνετε την κεφαλή υπηρεσίας χωρίς να ασκήσετε πίεση στα καλώδια και τους σωλήνες τροφοδοσίας ①.
- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια που έχουν τοποθετηθεί δεν έχουν υποστεί ζημιά ή δεν έχουν αποσπαστεί.
- Περάστε τα ειδικά καλώδια της παραγγελίας (κλήση νοσοκόμας, τηλέφωνο κ.λπ.) μέσω του συστήματος ανάρτησης.
- Τοποθετήστε την κεφαλή υπηρεσίας στο αναρτημένο σύστημα.



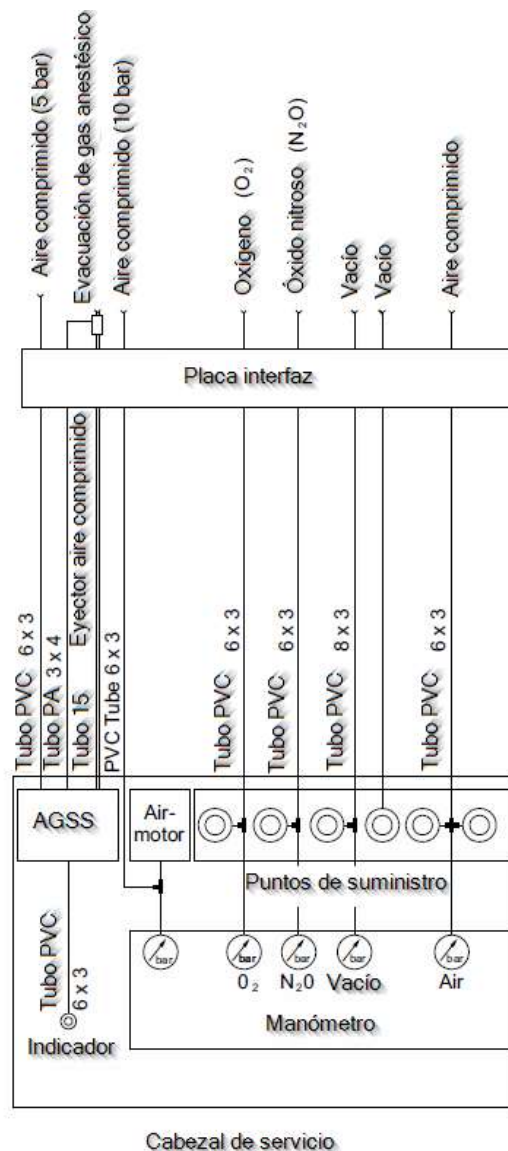
Βλ. σημείο 6.5 του παρόντος εγχειριδίου.

6.6.3. Εγκατάσταση σωλήνων και αγωγών εξαγωγής αερίων

- 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. Βλ. διάγραμμα στην εικόνα 24.



Εικ. 23 Παράδειγμα σύνδεσης σωλήνων αερίων και συστημάτων εξαγωγής αναισθητικών αερίων

- Ελέγξτε αν οι σωλήνες παροχής αερίου είναι μολυσμένοι και καθαρίστε τους με αέρα χωρίς λάδι.

- 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 Υ.
- 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

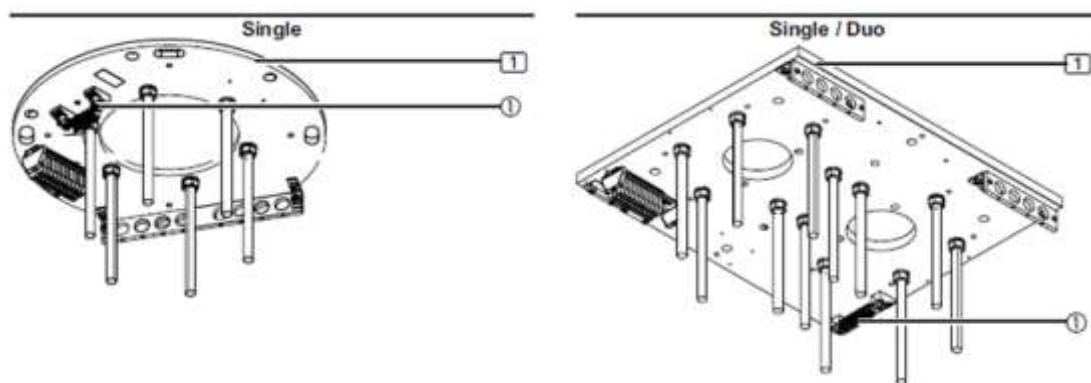
6.6.4. Σύνδεση των διαφόρων ηλεκτρικών κυκλωμάτων

Το Σχήμα 25 παρουσιάζει μια απλοποιημένη απεικόνιση της πλακέτας διασύνδεσης (1) χωρίς βραχίονα επέκτασης και καλώδια κ.λπ. Η σύνδεση θα ξεκινά πάντα από τα καλώδια γείωσης του εξοπλισμού.



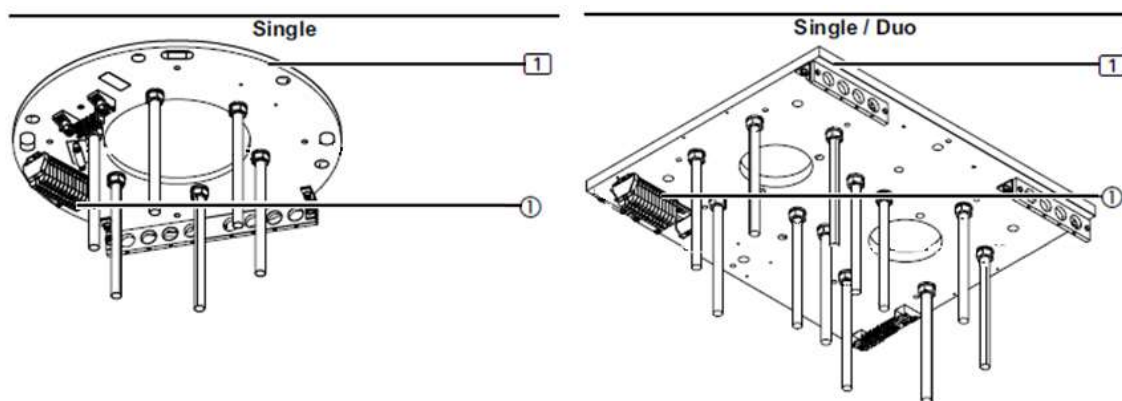
Πριν από οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης και ρύθμισης, το κρεμαστό σύστημα πρέπει να αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό δίκτυο.

- Κόψτε όλα τα καλώδια γείωσης πράσινο/κίτρινο (2,5 mm² και 10 mm²) στο σωστό μήκος.



Εικ. 24 Σύνδεση των καλωδίων γείωσης στην πλακέτα διασύνδεσης

- Συνδέστε τα σε σειριακούς ακροδέκτες 4 mm² ή 10 mm² στο μπλοκ ακροδεκτών γείωσης ① στην πλακέτα διασύνδεσης 1.



Εικ. 25 Σύνδεση των καλωδίων τροφοδοσίας στην πλακέτα διασύνδεσης

Η Εικόνα 26 παρουσιάζει μια απλοποιημένη απεικόνιση της πλακέτας διασύνδεσης 1 χωρίς βραχίονα επέκτασης και καλώδια κ.λπ.



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

- Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας στο μπλοκ ακροδεκτών ① όπως απεικονίζεται στο διάγραμμα καλωδίωσης που παρέχεται στον χώρο εγκατάστασης.
- Ελέγξτε προσεκτικά ότι τα καλώδια τροφοδοσίας δεν έχουν πιαστεί ή διπλωθεί κατά τη διάρκεια της περιστροφικής κίνησης των βραχιόνων επέκτασης.

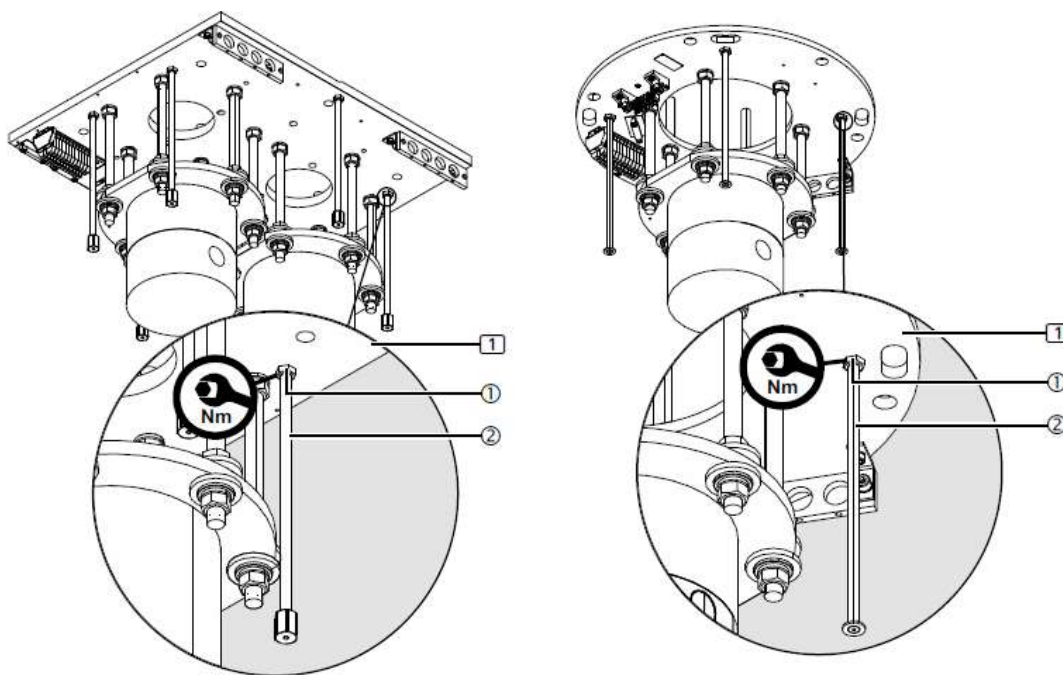
6.7. Συναρμολόγηση διακοσμητικών

6.7.1. Συναρμολόγηση μονής/διπλής διακοσμητικής επένδυσης

Η εικόνα δείχνει μια απλοποιημένη απεικόνιση της πλάκας διασύνδεσης χωρίς καλώδια και χωρίς τον βραχίονα επέκτασης.

- Βιδώστε τις εξαγωνικές παξιμάδια M10 ① στους βιδωτούς κοχλίες M10 x 325 mm ②.
- Βιδώστε τους κοχλίες M10 x 325 mm ② στην πλάκα διασύνδεσης (1) έτσι ώστε τα μισά της μαρκίζας που τοποθετούνται στη συνέχεια να είναι στο ίδιο επίπεδο με την ψευδοροφή.

Εάν μια πλάκα διασύνδεσης (1) τοποθετηθεί απευθείας στην οροφή, οι βίδες M10 x 325 mm ② πρέπει να κοπούν στο κατάλληλο μήκος.

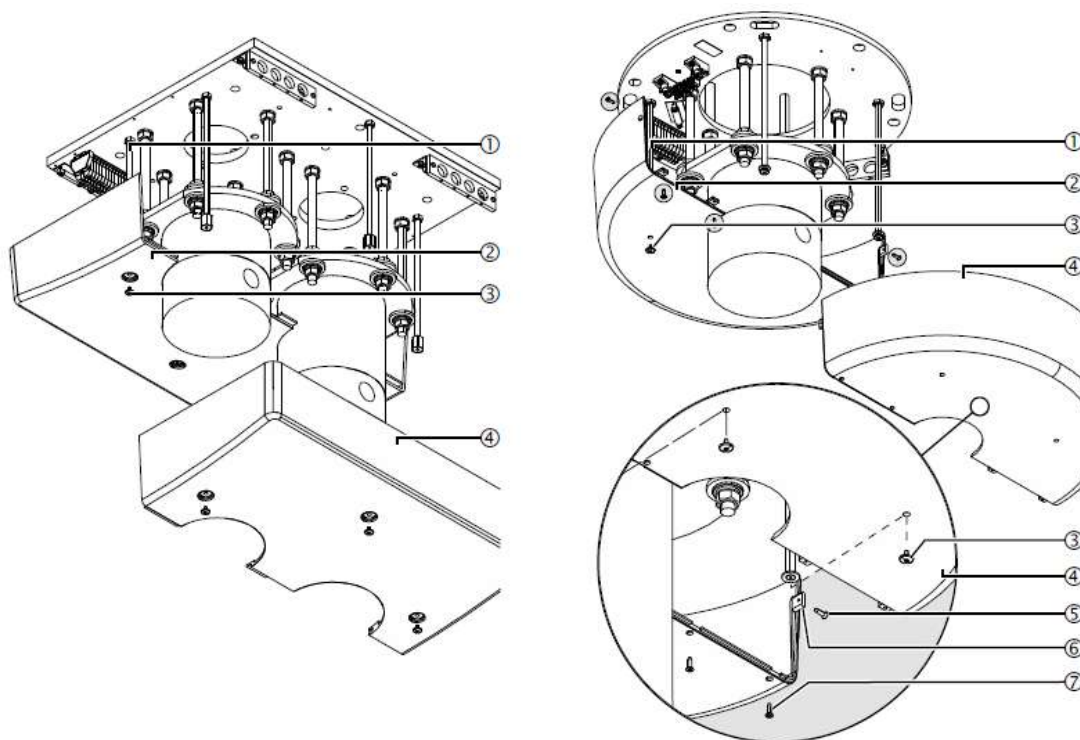


Εικ. 26 Προετοιμασία της εγκατάστασης



Οι 4 εξαγωνικές παξιμάδια M10 ① πρέπει να σφίγγονται με ροπή 46 Nm.

- Οι βίδες M10 x 325 mm ② πρέπει να τοποθετηθούν στην ίδια απόσταση από την πλάκα σύνδεσης 1.



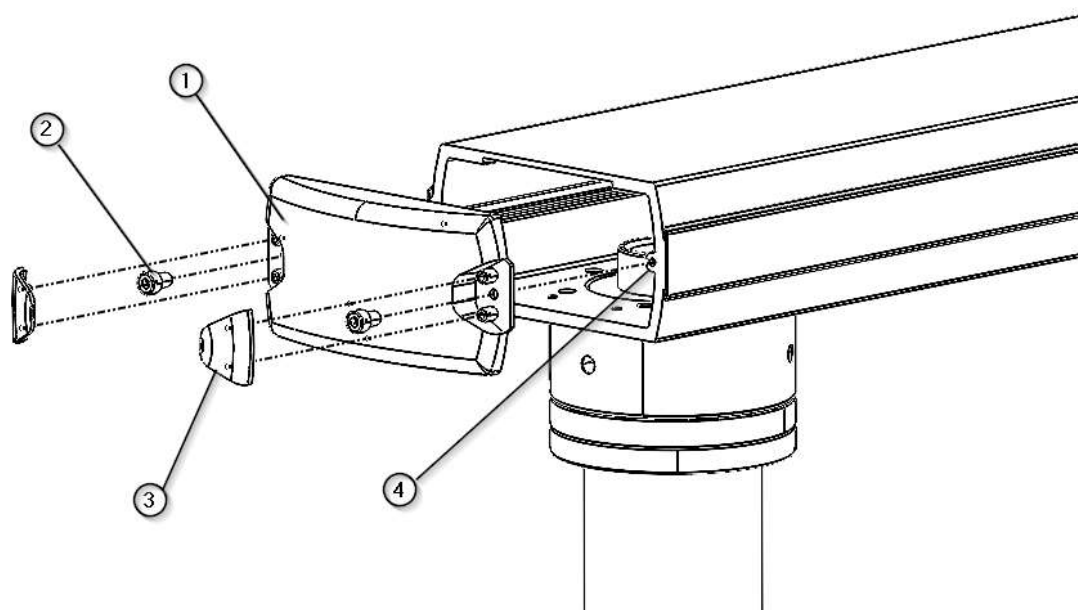
Εικ. 27 Συναρμολόγηση των μισών του διακοσμητικού καλύμματος

- Τοποθετήστε τη διατομική λωρίδα σε σχήμα «U» (δεν απεικονίζεται στην εικόνα) στο πρώτο μισό του διακοσμητικού στοιχείου ② όπως φαίνεται στην εικόνα 27 (προαιρετικά, η κουκούλα μπορεί να σφραγιστεί με σιλικόνη).
- Τοποθετήστε το πρώτο μισό του διακοσμητικού στοιχείου ② στους βιδωτούς κοχλίες M10 x 325 mm ① και, στη συνέχεια, βιδώστε και σφίξτε τις βίδες του καλύμματος ③.
- Βεβαιωθείτε ότι το μισό του διακοσμητικού στοιχείου ② είναι στο ίδιο επίπεδο με την ψευδοροφή. Εάν είναι απαραίτητο, ρυθμίστε ξανά τα 4 βιδωτά μπουλόνια M10 x 325 mm ①.
- Τοποθετήστε το τμήμα σε σχήμα «U» (δεν απεικονίζεται) πάνω στο δεύτερο μισό του καλύμματος ④ και σπρώξτε το στο πρώτο μισό του διακοσμητικού καλύμματος ② έτσι ώστε να κουμπώσουν σταθερά μεταξύ τους.
- Τοποθετήστε το δεύτερο μισό του διακοσμητικού στοιχείου ④ στους βιδωτούς κοχλίες M10 x 325 mm ① και, στη συνέχεια, βιδώστε και σφίξτε τις βίδες του καλύμματος ③.
- Τοποθετήστε και σφίξτε τις 4 ειδικές παξιμάδια M10 για να καλύψετε το άκρο του σπειρώματος των βιδωτών μπουλονιών ①

6.7.2. Συναρμολόγηση προστατευτικών καλυμμάτων. Καλύμματα

6.7.2.1. Συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση των προστατευτικών καλυμμάτων σε έναν βραχίονα επέκτασης

Η εικόνα δείχνει ένα μηχάνημα με βραχίονα επέκτασης. Η διαδικασία εγκατάστασης για την έκδοση βραχίονα επέκτασης με βραχίονα κινητήρα είναι πανομοιότυπη. Εμφανίζεται μια απλοποιημένη αναπαράσταση μόνο με τον βραχίονα επέκτασης χωρίς καλώδια. Η λεπτομερής αναπαράσταση δείχνει μια άποψη του καλύμματος ①.

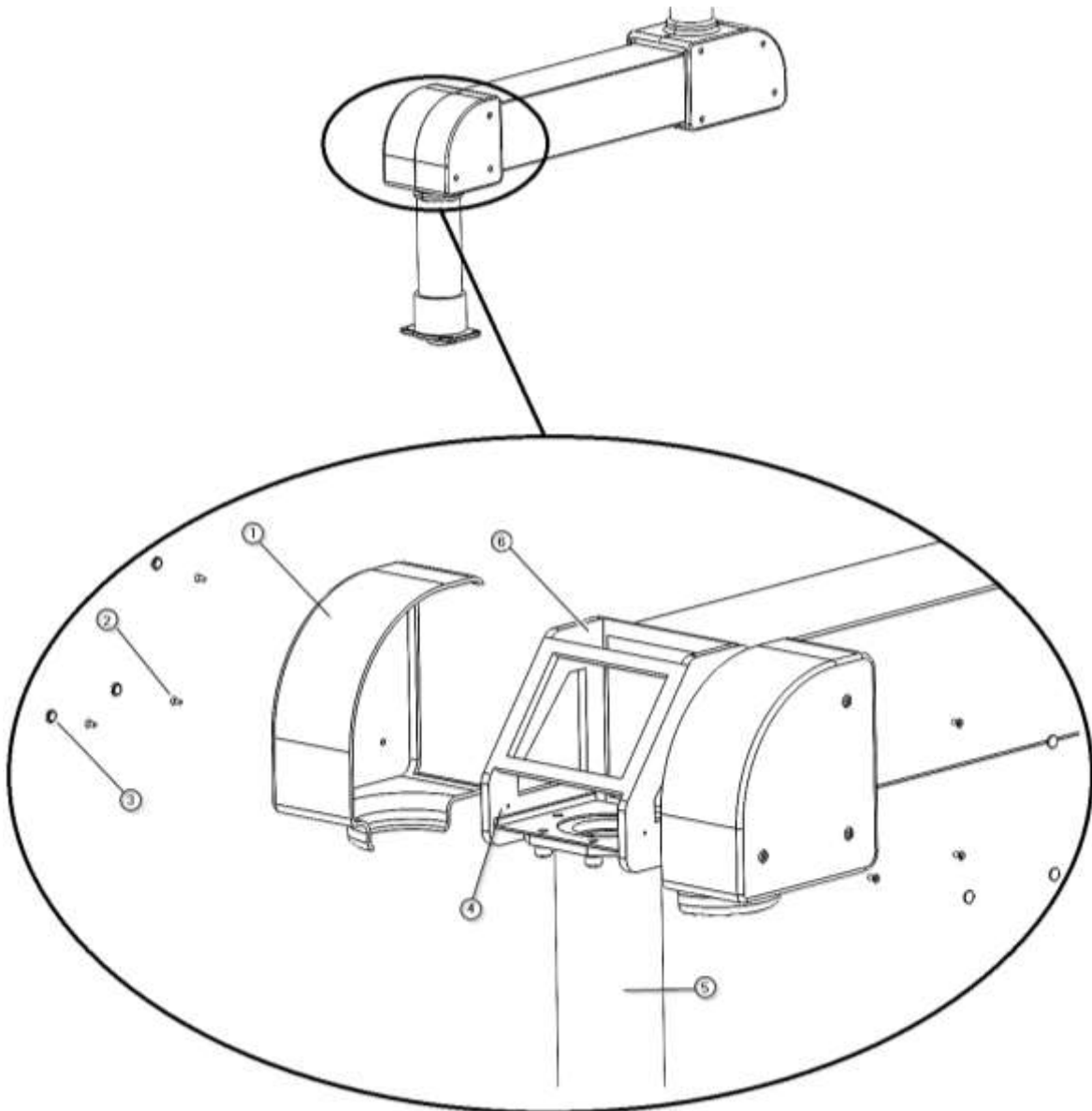


Εικ. 28 Τοποθέτηση/αφαίρεση προστατευτικών καλυμμάτων σε βραχίονα επέκτασης

- Για να τοποθετήσετε το προστατευτικό κάλυμμα ①, τοποθετήστε το στο άκρο του βραχίονα επέκτασης, ευθυγραμμίζοντας τις οπές για την τοποθέτηση των βιδών ② με την υποδοχή τους στο προφίλ ④.
- Σπρώξτε το προστατευτικό κάλυμμα ① στον βραχίονα επέκτασης μέχρι το τέρμα και βιδώστε τις βίδες ② στην εγκοπή ④. Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν έχουν υποστεί ζημιά.
- Εάν έχει τοποθετηθεί σωστά, το κάλυμμα ① δεν μπορεί πλέον να αφαιρεθεί από τον βραχίονα επέκτασης.
- Τοποθετήστε το καπάκι ③ μέχρι να ακούσετε τον ήχο του κλικ.
- Για να αφαιρέσετε το προστατευτικό κάλυμμα ①, εισάγετε ένα μικρό κατσαβίδι μεταξύ του διακοσμητικού καλύμματος ③ και του βραχίονα επέκτασης και σπρώξτε απαλά, προσέχοντας να μην καταστρέψετε το χρώμα του βραχίονα επέκτασης ή του διακοσμητικού καλύμματος ③.
- Αφαιρέστε το καπάκι ③ και φυλάξτε το σε ασφαλές μέρος.
- Ξεβιδώστε τις βίδες ②, το προστατευτικό καπάκι ① θα χαλαρώσει, αφαιρέστε το και φυλάξτε το σε ασφαλές μέρος.

6.7.2.2. Τοποθέτηση προστατευτικών καλυμμάτων στο σωλήνα πτώσης ενός βραχίονα κινητήρα

Η εικόνα δείχνει μια απλοποιημένη αναπαράσταση του βραχίονα κινητήρα χωρίς καλώδια ή σωλήνες.



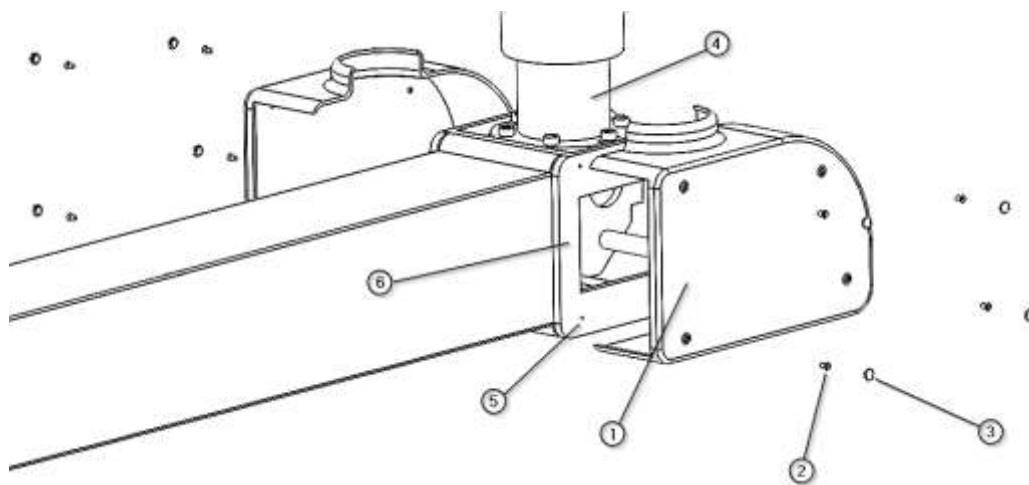
Εικ. 29 Τοποθέτηση/αφαίρεση προστατευτικών καλυμμάτων στο σωλήνα πτώσης ενός βραχίονα κινητήρα

- Για να τοποθετήσετε το πλευρικό προστατευτικό κάλυμμα, τοποθετήστε το πρώτο μισό ① έτσι ώστε το κυλινδρικό τμήμα να έρχεται σε επαφή με το σωλήνα πτώσης ⑤.
- Για να βεβαιωθείτε ότι τα μισά του προστατευτικού καλύμματος ① εφαρμόζουν σταθερά στη θέση τους, φέρτε τα σε επαφή στη σωστή θέση που απεικονίζεται στο σχήμα. Τα μισά του προστατευτικού καλύμματος ① εφαρμόζουν μεταξύ τους και συνδέονται.
- Με τη βοήθεια ενός εργαλείου με αστεροειδή άκρη, βιδώστε τις 3 βίδες M4 x 10 DIN 965 ② στις υποδοχές ④ που προβλέπονται στη μεταλλική κατασκευή ⑥. Το μισό του προστατευτικού καλύμματος ① θα παραμείνει σταθερό.
- Επαναλάβετε τη διαδικασία για το άλλο μισό του προστατευτικού καλύμματος ①.

- Τοποθετήστε τα 6 καπάκια βιδών ③.
- Για να αφαιρέσετε το προστατευτικό κάλυμμα ①, αφαιρέστε πρώτα με τη βοήθεια ενός εργαλείου με επίπεδη άκρη τα 6 καπάκια βιδών ③, προσέχοντας να μην καταστρέψετε το χρώμα του προφίλ του βραχίονα ή το προστατευτικό κάλυμμα. Φυλάξτε τα σε ασφαλές μέρος.
- Με τη βοήθεια ενός εργαλείου με αστεροειδή άκρη, ξεβιδώστε τις 3 βίδες M4 x 10 DIN 965 ② από τις υποδοχές ④ που προβλέπονται στη μεταλλική κατασκευή ⑥ για το πρώτο μισό του προστατευτικού καλύμματος. Το πρώτο μισό του προστατευτικού καλύμματος ① θα αποσυνδεθεί. Φυλάξτε το σε ασφαλές μέρος.
- Επαναλάβετε τα δύο προηγούμενα βήματα για το δεύτερο μισό του προστατευτικού καλύμματος ①

6.7.2.3. Τοποθέτηση προστατευτικού καλύμματος στο σωλήνα οροφής ενός βραχίονα κινητήρα

Η εικόνα δείχνει μια απλοποιημένη αναπαράσταση μόνο με έναν βραχίονα κινητήρα χωρίς καλώδια. Η διαδικασία εγκατάστασης για τον βραχίονα επέκτασης με βραχίονα κινητήρα είναι πανομοιότυπη.



Εικ. 30 Τοποθέτηση/αφαίρεση προστατευτικών καλυμμάτων στο σωλήνα οροφής ενός βραχίονα κινητήρα

- Για να τοποθετήσετε το πλαϊνό προστατευτικό κάλυμμα, τοποθετήστε το πρώτο μισό ① έτσι ώστε το κυλινδρικό τμήμα να έρχεται σε επαφή με το σωλήνα οροφής ④.
- Για να βεβαιωθείτε ότι τα μισά του προστατευτικού καλύμματος ① εφαρμόζουν σταθερά στη θέση τους, φέρτε τα σε επαφή στη σωστή θέση που απεικονίζεται στην εικόνα. Τα μισά του προστατευτικού καλύμματος ① εφαρμόζουν μεταξύ τους και συνδέονται.

- Με τη βοήθεια ενός εργαλείου με αστεροειδή άκρη, βιδώστε τις 4 βίδες M4 x 10 DIN 965 ② στις υποδοχές ⑤ που προβλέπονται στη μεταλλική κατασκευή ⑥. Το μισό του προστατευτικού καλύμματος ① θα παραμείνει σταθερό.
- Επαναλάβετε τη διαδικασία για το άλλο μισό του προστατευτικού καλύμματος ①.
- Τοποθετήστε τα 8 καπάκια βιδών ③.
- Για να αποσυναρμολογήσετε το προστατευτικό κάλυμμα ①, αφαιρέστε πρώτα με τη βοήθεια ενός εργαλείου με επίπεδη άκρη τα 6 καπάκια βιδών ③, προσέχοντας να μην καταστρέψετε το χρώμα του προφίλ του βραχίονα ή το προστατευτικό κάλυμμα. Φυλάξτε τα σε ασφαλές μέρος.
- Με τη βοήθεια ενός εργαλείου με αστεροειδή άκρη, ξεβιδώστε τις 4 βίδες M4 x 10 DIN 965 ② από τις υποδοχές ⑤ που προβλέπονται στη μεταλλική κατασκευή ⑥ για το πρώτο μισό του προστατευτικού καλύμματος. Το πρώτο μισό του προστατευτικού καλύμματος ① θα είναι χαλαρό.
- Επαναλάβετε τα δύο προηγούμενα βήματα για το δεύτερο μισό του προστατευτικού καλύμματος ①

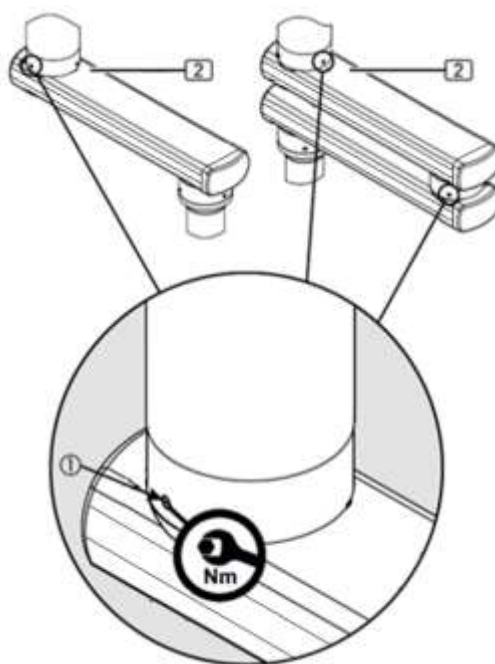
6.8. Ρυθμίσεις



Αποσυνδέστε ηλεκτρικά τον εξοπλισμό, καθώς και τυχόν εξοπλισμό που τροφοδοτείται μέσω της κεφαλής υπηρεσιών, προτού προχωρήσετε στις ρυθμίσεις, για να αποφύγετε την επαφή των καλωδίων της εγκατάστασης που φτάνουν στον εξοπλισμό και ενδέχεται να έχουν τάση με ενεργά μέρη του συστήματος.

6.8.1. Ρύθμιση του μηχανικού φρένου στους βραχίονες

Σε περίπτωση βλάβης των πνευματικών φρένων (που λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα), τα πρόσθετα μηχανικά φρένα (φρένα τριβής) διατηρούν σταθερό το βραχίονα επέκτασης και το βραχίονα κινητήρα. Ρυθμίστε τη δύναμη πέδησης έτσι ώστε ο βραχίονας κινητήρα ή ο βραχίονας επέκτασης να παραμένουν σταθεροί σε οποιαδήποτε θέση και να μπορούν να ρυθμιστούν κατάλληλα.



Εικ. 31 Ρύθμιση του φρένου τριβής στους βραχίονες

Τα μηχανικά φρένα διατηρούν τον βραχίονα επέκτασης (2) σε οποιαδήποτε καθορισμένη θέση. Ρυθμίστε τη δύναμη πέδησης έτσι ώστε ο βραχίονας επέκτασης (2) να παραμένει σταθερός σε οποιαδήποτε θέση και να μπορεί να ρυθμιστεί εύκολα. Εάν τα φρένα δεν είναι ρυθμισμένα σωστά, ο βραχίονας επέκτασης μπορεί να κινηθεί αυτόματα χωρίς έλεγχο.

Τηρήστε τη σύσταση για το τελικό στοπ στο κεφάλαιο 6 και βεβαιωθείτε ότι έχετε σφίξει τις βίδες φρένων της μονάδας στο σωλήνα της οροφής περισσότερο από ό,τι στο σημείο στήριξης του κάτω βραχίονα επέκτασης. Αυτό διευκολύνει την κάμψη του κάτω βραχίονα επέκτασης και επιτρέπει στη μονάδα έδρασης στον κάτω βραχίονα επέκτασης να περιστρέφεται ελεύθερα.



Βλ. σημείο 6.9.3 του παρόντος εγχειριδίου.

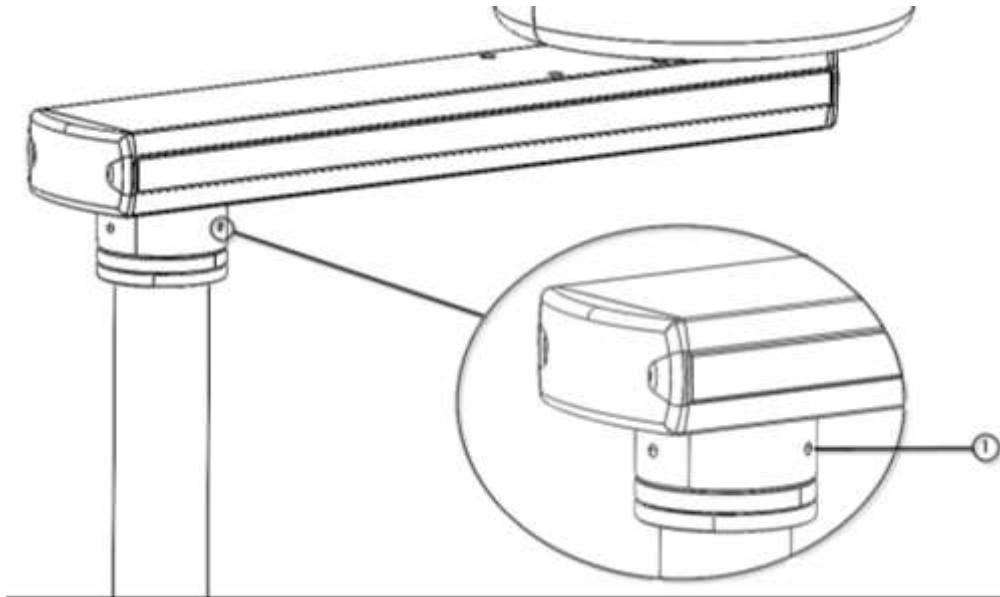
Για να ρυθμίσετε το φρένο, χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο δυναμόκλειδο.

1. Για να αυξήσετε τη δύναμη πέδησης, σφίξτε τις βίδες Allen του φρένου ① περιστρέφοντάς τις ομοιόμορφα προς τα δεξιά (δεξιόστροφα). Σφίξτε μέχρι 1,6 Nm.
2. Για να μειώσετε τη δύναμη πέδησης, ξεσφίξτε τις βίδες Allen του φρένου ① περιστρέφοντάς τις ομοιόμορφα προς τα αριστερά (αριστερόστροφα).
3. Διεξαγωγή δοκιμής λειτουργίας

6.8.2. Ρύθμιση του μηχανικού φρένου στο σωλήνα πτώσης

Η βίδα φρένου (φρένο τριβής) ρυθμίζεται με τον ίδιο τρόπο για όλες τις διαφορετικές εκδόσεις του αναρτημένου συστήματος. Ρυθμίστε τη δύναμη πέδησης του αντίστοιχου τελικού εξαρτήματος έτσι

ώστε το τελικό εξάρτημα να παραμένει σταθερό σε οποιαδήποτε καθορισμένη θέση και να μπορεί να ρυθμιστεί άνετα. Στην παρακάτω εικόνα μπορείτε να δείτε το σχήμα ρύθμισης για την κεφαλή σέρβις.



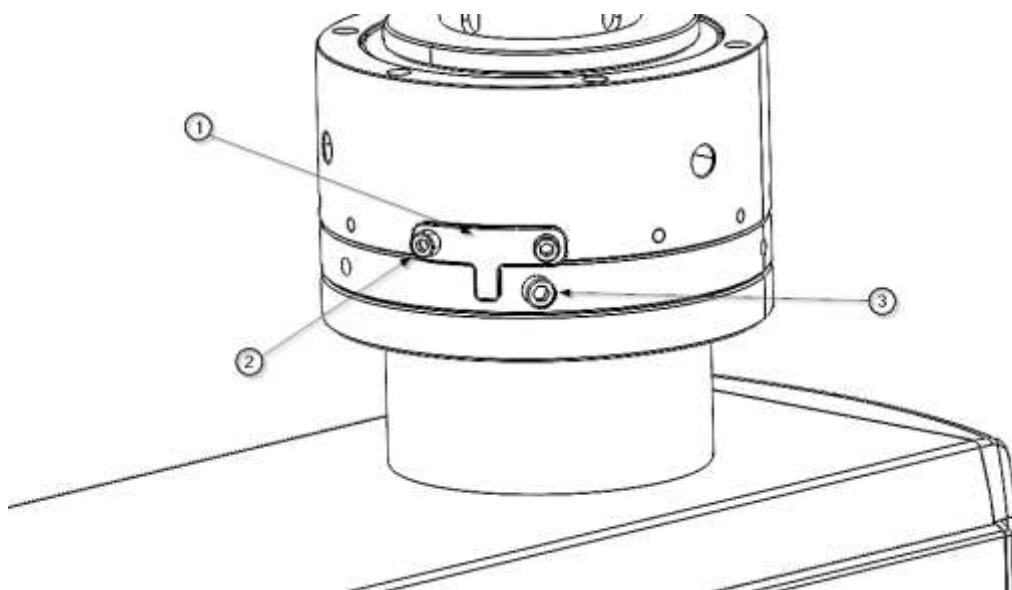
Εικ. 32 Ρύθμιση φρένου τριβής στο σωλήνα πτώσης

Χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο κατσαβίδι Allen.

1. Για να αυξήσετε τη δύναμη πέδησης, εισάγετε το κατσαβίδι με επίπεδη κεφαλή στις βίδες του φρένου ① και γυρίστε το προς τα δεξιά (δεξιόστροφα).
2. Για να μειώσετε τη δύναμη πέδησης, εισάγετε το κατσαβίδι με επίπεδη κεφαλή στις βίδες του φρένου ① και γυρίστε το προς τα αριστερά (αντίστροφα από τις δεικτών του ρολογιού).
3. Πραγματοποιήστε μια δοκιμή λειτουργίας.

6.8.3. Ρύθμιση των περιστρεφόμενων στοπ

Ο βραχίονας επέκτασης και ο σωλήνας πτώσης είναι εξοπλισμένοι με τουλάχιστον 1 περιστρεφόμενο στοπ που αποτρέπει την καταστροφή των εσωτερικών καλωδίων. Με 1 στοπ εγκατεστημένο, το εύρος περιστροφής περιορίζεται σε μέγιστο 340 μοίρες. Με ένα δεύτερο στοπ, η περιστροφή μπορεί να περιοριστεί ακόμη περισσότερο.



Εικ. 33 Ρύθμιση των περιστρεφόμενων στοπ

1. Περιστρέψτε τον βραχίονα επέκτασης ή το σωλήνα της κονσόλας στην επιθυμητή τελική θέση και, στη συνέχεια, τοποθετήστε το στοπ περιστροφής ① και στερεώστε το με τις κυλινδρικές βίδες M5x16 DIN 912 ②.

Βεβαιωθείτε ότι το στοπ είναι σταθερά στη θέση του. Ο βραχίονας επέκτασης ή ο σωλήνας πτώσης μπορούν να περιστραφούν έως ότου το στοπ ① αγγίξει τη βίδα περιορισμού ③.

Το πρώτο όριο περιστροφής έχει ήδη οριστεί.

2. Περιστρέψτε τον βραχίονα επέκτασης ή το σωλήνα της κονσόλας στην επιθυμητή θέση για το δεύτερο τελικό στοπ και, στη συνέχεια, τοποθετήστε ένα επιπλέον στοπ.

4. Σφίξτε τις βίδες στερέωσης ② στα 40 Nm.

5. Βεβαιωθείτε ότι το εύρος περιστροφής των βραχιόνων είναι το επιθυμητό.

6.9. Απαιτήσεις εξωτερικών προστατευτικών τροφοδοσίας

Για εγκαταστάσεις σε κρίσιμους χώρους νοσοκομείων (χειρουργεία, ΜΕΘ κ.λπ.), η τροφοδοσία ρεύματος στον εξοπλισμό 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 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

Πριν από την εγκατάσταση του εξοπλισμού, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια και οι σωλήνες του συστήματος δεν είναι τεντωμένα ή στριμμένα. Υπάρχει κίνδυνος καταστροφής ή βλάβης των καλωδίων των βραχιόνων επέκτασης εάν ένας βραχίονας επέκτασης περιστραφεί περισσότερο από 360 μοίρες:

- Μην περιστρέφετε τους βραχίονες επέκτασης περισσότερο από 350 μοίρες.
- Εάν είναι απαραίτητο, περιορίστε το εύρος περιστροφής των βραχιόνων.

Το σύστημα παρέχεται από προεπιλογή με τα 2 στοπ και τη βίδα στερέωσης προ-τοποθετημένα.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, τα 2 στοπ και η βίδα ασφάλισης παραδίδονται ως ξεχωριστά εξαρτήματα, πράγμα που σημαίνει ότι ο βραχίονας (4) ή ο βραχίονας (5) μπορούν να περιστραφούν απεριόριστα πάνω από 360 μοίρες.



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

Εάν δεν έχουν προ-τοποθετηθεί περιστρεφόμενοι αναστολείς, ο βραχίονας (4) και/ή ο βραχίονας (5) δεν πρέπει να περιστρέφονται πριν από την τοποθέτηση των περιστρεφόμενων αναστολέων.

- Τοποθετήστε τουλάχιστον 1 στοπ όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 6.9.3 για να περιορίσετε τη γωνία περιστροφής του βραχίονα (4) και/ή του βραχίονα (5) σε 340 μοίρες.

Για να ρυθμίσετε τους περιστρεφόμενους αναστολείς:



Βλ. σημείο 6.9.3 του παρόντος εγχειριδίου.

7.1. 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.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μπορεί να προκληθεί σωματική βλάβη από την πτώση του εξοπλισμού.



Βλέπε σημείο 6.4 του παρόντος εγχειριδίου.

7.2. Ελέγξτε το περίβλημα της κεφαλής λειτουργίας.

Πρέπει να ελέγχεται ότι κάθε ένα από τα στοιχεία του περιβλήματος της κεφαλής λειτουργίας που έχει αφαιρεθεί για την εκτέλεση των εργασιών εγκατάστασης που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο είναι σωστά στερεωμένο και ασφαλισμένο στη θέση του.

- Έλεγχος ανοιγμάτων, κλεισίματος, αναδίπλωσης, μετακινήσεων.



Βλέπε σημείο 6.5 του παρόντος εγχειριδίου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Συνιστάται η χρήση γαντιών, καθώς μπορεί να προκληθούν μικρές σωματικές βλάβες.

7.3. Δοκιμή μηχανικής σύγκρουσης

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

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

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 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.

7.5. 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 με γείωση προστασίας. Η μη τήρηση αυτού του σημείου μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες.

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 βασική ασφάλεια και βασική λειτουργία. Παράλληλος κανόνας. Ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές.