

tediselmedical

ABITUS

APKOPES ROKASGRĀMATA



CE 0197

tediselmedical.com

Saturs

1.	Ražotājs	4
2.	Drošības informācija.....	4
2.1.	Brīdinājumi par traumu risku	4
2.2.	Brīdinājumi par bojājumu risku	4
2.3.	Papildu simboli, kas izmantoti drošības instrukcijās.....	5
2.4.	Papildu informācijas norāde	5
2.5.	Skābekļa pareiza lietošana.....	5
2.5.1.	Skābekļa eksplozija	5
2.5.2.	Ugunsgrēka bīstamība	6
2.6.	Pacienta vide.....	6
2.7.	Kombinācija ar citu ražotāju produktiem.	6
3.	Riski	7
3.1.	Gāzes sprādziens.....	7
3.2.	Ierīces darbības traucējumu risks	7
3.3.	Ugunsgrēka risks	7
3.4.	Elektriskās strāvas trieciena risks.....	7
3.5.	Apsvērumi par būtisko veiktspēju un pamata drošību	8
3.6.	Elektromagnētiskā interference	8
4.	Izmantotie simboli.....	8
5.	Produkta dati.....	10
5.1.	Uzglabāšanas nosacījumi	10
5.2.	Darbības apstākļi.....	11
5.3.	Dzīves ilgums.....	11
5.4.	Produkta mērķis.....	11
6.	Apkope	11
6.1.	Apmācība	12
6.2.	Iepriekšējās darbības	12
6.3.	Dakšu demontāža un montāža	12
6.3.1.	Augšējo segumu demontāža un montāža	12
6.3.	Sānu testeru demontāža un montāža	13
6.3.3.	Dekoratīvo elementu noņemšana no karuseļiem	14
6.3.4.	Sānu vāku atvēršana apkopes galvai.	15

ABITUS

Apkopes rokasgrāmata

6.4.	LED sloksnes un kontrolieru nomaiņa netiešajā apgaismojumā	16
6.5.	LED sloksnes un kontrolieru nomaiņa tiešajā apgaismojumā	18
6.6.	Struktūras un kustības pārbaude	19
6.6.1.	Rotējošo ierobežotāju regulēšana.....	20
6.6.2.	Karuseļu un ratiņu galapunktu regulēšana.....	22
6.6.3.	Mehānisko bremžu atbloķēšana elementu pārvadāšanas ratiņiem	23
6.6.4.	Karuseļu pneimatisko bremžu atbloķēšana	23
6.7.	Medicīnisko gāzu elastīgo šļūteņu pārbaudes un nomaiņas procedūra.....	25
6.7.1.	Medicīnisko gāzu elastīgo šļūteņu nomaiņa	27
6.7.2.	Medicīnisko gāzu elastīgo šļūteņu uzstādīšana	30
6.8.	Apkopes plāns.....	31
7.	Tīrīšana	36
8.	Atkritumu apsaimniekošana	36
9.	Noteikumi.....	36
9.1.	Komandas klasifikācija	36
9.2.	Atsauces normas.....	37
9.3.	Elektromagnētiskā saderība.	37

1. Ražotājs

Ražotājs: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Adrese: C/ Sant Lluc, 69-81. 08918 - Badalona (Barselona) SPĀNIJA

Tālr. +34 933 992 058

Fakss +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

www.tediselmedical.com



2. Drošības informācija

Svarīgās piezīmes šajās ekspluatācijas instrukcijās ir atzīmētas ar grafiskiem simboliem un brīdinājuma vārdiem.

2.1. Brīdinājumi par traumu risku

Brīdinājuma vārdi, piemēram, BĪSTAMS, BRĪDINĀJUMS vai UZMANĪBU, apraksta traumu riska pakāpi.

Dažādi trīsstūrveida simboli vizuāli uzsver bīstamības pakāpi.



BRĪDINĀJUMS

Attiecas uz potenciāli bīstamu situāciju, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt nāvi vai smagus ievainojumus.



UZMANĪBU

Attiecas uz potenciālu briesmu, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt nelielas vai vieglas traumas.



BĪSTAMS

Attiecas uz tūlītēju briesmu, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt nāvi vai smagus ievainojumus.



Pirkstu iespiešanās risks

2.2. Brīdinājumi par bojājumu risku

Brīdinājuma vārds „BRĪDINĀJUMS” apraksta materiālo bojājumu riska pakāpi. Trīsstūrveida simbols vizuāli uzsver bīstamības pakāpi.



Virsmām nodarīti bojājumi: brīdina par virsmām nodarītiem bojājumiem, ko rada neatbilstoši tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļi.



BRĪDINĀJUMS

Attiecas uz potenciālu briesmu, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt bojājumus iekārtai.

2.3. Papildu simboli, kas izmantoti drošības instrukcijās



Ugunsgrēka bīstamība



Sprādzienbīstamība: brīdina par sprādzienbīstamu gāzu maisījumu uzliesmošanu.



Bīstama sprieguma: brīdina par elektriskās strāvas triecienu, kas var izraisīt smagus ievainojumus vai pat nāvi.



Griestu atbalsta sistēmas defekts



Sadursmes risks

2.4. Papildu informācija

NOTA

PIEZĪME sniedz papildu informāciju un noderīgus padomus par ierīces drošu un efektīvu lietošanu.

2.5. Pareiza skābekļa lietošana.

2.5.1. Skābekļa eksplozija



Skābeklis kļūst sprādzienbīstams, saskaroties ar eļļām, taukiem un smērvielām.

Saspiests skābeklis rada sprādzienbīstamu situāciju:

- Pārliecinieties, ka skābekļa un gāzes izplūdes vietas ir brīvas no eļļas, taukiem un smērvielām!
- Nelietojiet tīrīšanas līdzekļus, kas satur eļļu, taukus vai smērvielas.

2.5.2. Ugunsgrēka bīstamība



BĪSTAMS: Izplūstošais skābeklis ir uzliesmojošs:

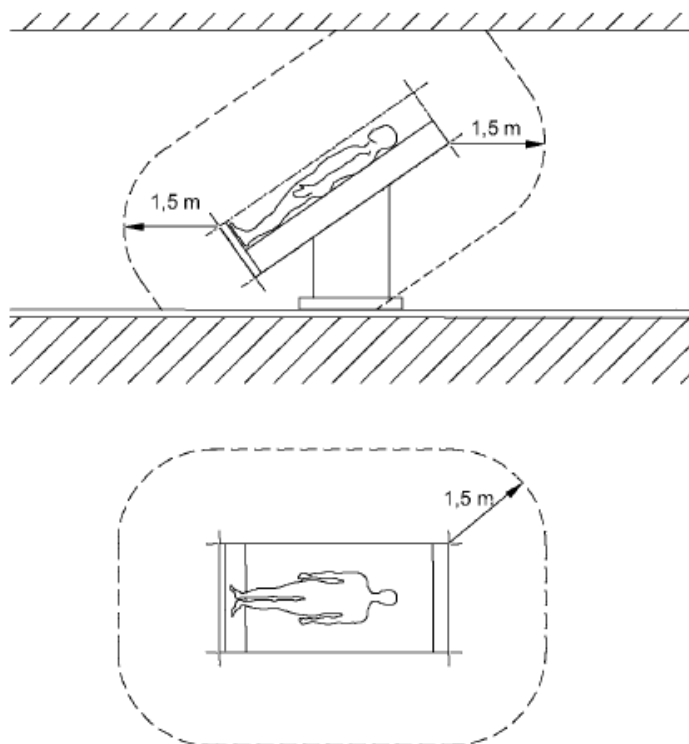
- Strādājot ar skābekli, nav atļauts izmantot atklātu uguni, karstus priekšmetus un atklātu gaismu!

ar skābekli!

- Nesmēķējiet!

2.6. Pacienta vide

Attēlā redzamie izmēri ilustrē minimālo pacientu vides izplatību neierobežotā zonā saskaņā ar IEC 60601-1.



1. att. Minimālā PACIENTA VIDES platība

2.7. Kombinācija ar citu ražotāju produktiem.

Piekaramā sistēma tiek kombinēta ar pakalpojumu galvu. Lai izvairītos no bīstamas pārslodzes, kas var bojāt vai izraisīt pakalpojumu galvas un piekaramās sistēmas sabrukumu, ir jāievēro norādītā maksimālā slodze.



Skatīt 6.7. punktu lietošanas un tīrīšanas rokasgrāmatā, kas pievienota iekārtai.

Piegādes komplekti, kas paredzēti galiekārtu barošanai, jānodrošina elektriskā izolācija un divi aizsardzības pasākumi saskaņā ar IEC 60601-1.

NOTA

Par ierīces darbību atbildīgā puse ir atbildīga par visas sistēmas validāciju. Ja nepieciešams, veic atbilstības novērtēšanas procedūru un sniedz atbilstības deklarāciju saskaņā ar Medicīnas ierīču regulas (ES) 2017/745 22. pantu.



Lai iegūtu informāciju, kas nepieciešama galīgās ierīces darbībai, izlasiet ārējā ražotāja sniegtās ekspluatācijas instrukcijas.

3. Riski

3.1. gāzes eksplozija



Skābeklis kļūst sprādzienbīstams, saskaroties ar elļām, taukiem un smērvielām.

Saskaroties ar gaisā esošo skābekli, medicīniskās gāzes var veidot sprādzienbīstamu vai viegli uzliesmojošu gāzu maisījumu. Iekārta nav piemērota lietošanai vidē, kurā ir uzliesmojoši anestēzijas līdzekļu maisījumi ar augstu skābekļa vai slāpekļa oksīda koncentrāciju.

Ja ierīces vidē rodas tik augstas koncentrācijas uzliesmojošu anestēzijas līdzekļu maisījumu ar skābekli vai slāpekļa oksīdu, noteiktos apstākļos pastāv aizdegšanās risks.

3.2. Ierīces darbības traucējumu risks



BRĪDINĀJUMS: Ja ierīce tiek pievienota aprīkojumam un izraisa attiecīgā ķēdes aizsardzības mehānisma iedarbināšanu veselības aprūpes iestādes telpās, arī pārējās ierīces, kas pievienotas šim aprīkojumam, nesaņems elektrisko spriegumu.

3.3. Ugunsgrēka risks



Medicīnisko gāzu padeves savienojumi nedrīkst nonākt saskarē ar elļu, taukiem vai uzliesmojošiem šķidrumiem.

3.4. Elektriskās strāvas trieciena risks



Signāla vadi (tīkla, audio, video utt.) jābūt elektriski izolētiem no iekārtas un ēkas savienojumu galiem, lai novērstu saskari ar strāvām, kas var izraisīt smagus ievainojumus vai pat nāvi.

3.5. Apsverumi par būtisko veiktspēju un pamata drošību

Lai nodrošinātu PAMATDROŠĪBU un BŪTISKO DARBĪBU, paredzētajā lietošanā ir jābūt šādiem apstākļiem:

- strāvas padeves ir kārtībā
- gaismas moduļi darbojas pareizi

Tomēr negaidītu ārēju elektromagnētisko traucējumu dēļ BŪTISKĀS FUNKCIJAS var pasliktināties, kas var izraisīt:

- risku lietotājam/pacientam
- elektrības padeves pārtraukšanu vai traucējumus strāvas pieslēgumos

3.6. Elektromagnētiskie traucējumi



BRĪDINĀJUMS: portatīvie radiofrekvences sakaru iekārtas, tostarp antenas, var ietekmēt sistēmas. Šāda veida ierīces nedrīkst lietot tuvāk par 30 cm (12 collām) no jebkuras sistēmas daļas, tostarp vadiem.

4. Izmantotie simboli



Attiecināmā daļa B



Zeme (masa)



Ekvipotentialitāte



Aizsardzības zeme (masa)



Vadītāja savienojuma punkts Neitrāls



Medmāšas izsaukšanas pogu



Tiešās gaismas ieslēgšana



Netiešās apgaismojuma ieslēgšana



Darbības instrukcijas



Medicīnas izstrādājums



Elektrisko ierīču atkritumi



CE simbols



Produkta kods



Unikāls identifikācijas kods



Sērijas numurs



Ražotājs



Ražošanas datums



Atsauce uz lietošanas instrukciju



Virsmām nodarītie bojājumi



Ugunsgrēka bīstamība



Sprādzienbīstamība



Bīstams spriegums



BRĪDINĀJUMS

Brīdinājums



Pirkstu iespiešanās risks



BRĪDINĀJUMS

Brīdinājums



UZMANĪBU

Uzmanieties



BĪSTAMS

Briesmas

5. Produkta dati

Šī rokasgrāmata attiecas uz modeli ABITUS. Šis modelis pieder SICS produktu saimei.

5.1. Uzglabāšanas nosacījumi

Šāda veida produktu individuālais iepakojums sastāv no burbuļplēves iekšpusē un kartona kastes ārpusē. Iepakojums nav kraujams.

Nekādā gadījumā to nedrīkst uzglabāt ar atvērtu vai bojātu iepakojumu. Ja veicat produkta pārbaudi pēc saņemšanas un neuzstādat to 1 dienas laikā, produkta iepakojums ir jāaizzīmogo atkārtoti.



BRĪDINĀJUMS: Šo norādījumu neievērošana var izraisīt iekārtas bojājumus.

Ieteicamais temperatūras diapazons: -20 °C līdz 60 °C

Ieteicamais mitruma diapazons: 10 % līdz 75 %

Atmosfēras spiediens: 500 hPa līdz 1060 hPa

5.2. Darbības apstākļi



BRĪDINĀJUMS: Šo norādījumu neievērošana var izraisīt iekārtas bojājumus.

Ieteicamais temperatūras diapazons: -10 °C līdz 40 °C

Ieteicamais mitruma diapazons: 30 % līdz 75 %

Atmosfēras spiediens: 700 hPa līdz 1060 hPa

5.3. Dzīves ilgums

SICS produktu grupas kalpošanas laiks ir atkarīgs no tajos iestrādāto medicīnisko gāzu savienojumu kalpošanas laika, kas ir 8 gadi.

Nav nepieciešamas īpašas instrukcijas, lai nodrošinātu PAMATDROŠĪBU un BŪTISKO DARBĪBAS SPĒJU attiecībā uz ELEKTROMAGNĒTISKO TRAUCĒJUMU ietekmi paredzētajā lietošanas laikā.

5.4. Produkta mērķis

Šīm sistēmām ir trīs galvenās funkcijas slimnīcā:

- Medicīnisko gāzu pakalpojumi
- Elektroenerģijas, balss un datu pakalpojumi
- Apgaismojums
- Medmāsas izsaukšana

Tās sastāv no alumīnija profilu rāmja, kurā ir integrēta elektriskā aprīkojuma, izsaukšanas, balss un datu sistēmas, kā arī medicīnisko gāzu pieslēgumu uzstādīšana un kanālu izveide.

6. Apkope

Atkārtota pārbaude jāveic saskaņā ar standartu EN 62353.

6.1. Apmācība

Personālam, kas veic APKALPOŠANU, jābūt atbilstoši apmācītam un kvalificētam no klienta puses. Personas, kas:

1. ir apmācīti šīs ierīces apkopē, izmantojot šo lietošanas instrukciju kā pamatu.
2. spēj novērtēt veicamos uzdevumus, pamatojoties uz savu profesionālo pieredzi un apmācību attiecīgajos drošības noteikumos, un spēj atpazīt darba potenciālos draudus.

6.2. Iepriekš veicamās darbības

- Atvienojiet visus piekaramās sistēmas un apkopes galvas polus no elektrotīkla un neļaujiet tos atkal pieslēgt.
- Pārlicinieties, ka visas ierīces, kas ir pieslēgtas caur apkalpošanas galvu, ir atslēgtas no strāvas.
- Pagaidiet, līdz galīgā ierīce (piemēram, augstfrekvences ķirurģiskā ierīce, plakana ekrāns utt.) ir atdzisusi.

Nepieciešamie apkopes darbi jāveic saskaņā ar šīs rokasgrāmatas pārbaudes plānu.

NOTA

Trešo personu ražotās sastāvdaļas jāpārbauda un jāuztur saskaņā ar attiecīgajām ekspluatācijas instrukcijām.

6.3. Vāku noņemšana un uzstādīšana

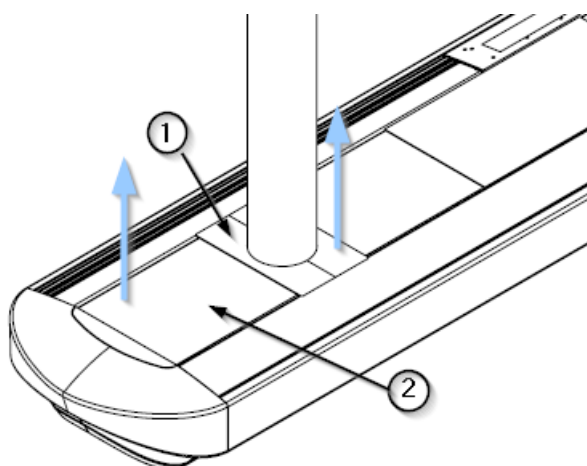
ABITUS galvenā korpusa piegāde ir gatava, tāpēc, lai veiktu uzstādīšanu objektā, ir jānoņem sānu galvas un augšējie vāki, lai varētu veikt savienojumu ar vertikālajām caurulēm un, ja nepieciešams, uzstādīt citas papildu iekārtas (elementu ratiņus).

NOTA

Iekārtās, kas aprīkotas ar apkalpošanas galviņām, tās jau ir uzstādītas uz galvenā korpusa.

6.3.1. Augšējo pārsegu demontāža un montāža

- Ar plakanas galvas instrumentu un uzmanoties, lai nesabojātu augšējo pārsegu krāsu, noņemiet notekcauruļu apakšējos pārsegus ①, tie ir piestiprināti ar spiedienu. Skatīt 1. attēlu.
- Tagad ar rokām noņemiet galvenā korpusa augšējās apvalkus ②, kas arī ir piestiprināti ar spiedienu. Skatīt 1. attēlu.

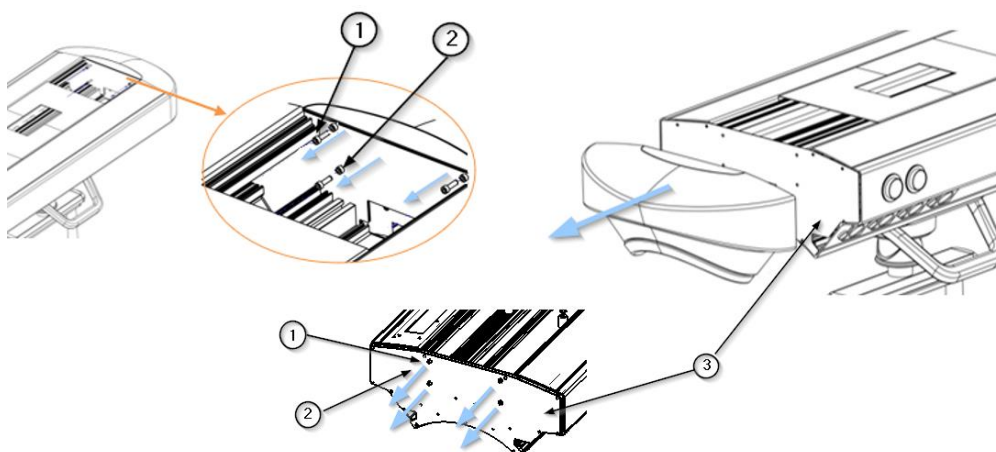


2. att. Galvenā korpusa vāku noņemšana

- Lai atkārtoti uzstādītu šos vākus, veiciet iepriekš minētos soļus apgrieztā secībā.
- Vispirms uzlieciet augšējos vākus ②. Kad vāki būs piestiprināti, jūs dzirdēsiet skaņu. Pārbaudiet, vai vāki ir labi piestiprināti.
- Pēc tam uzlieciet apakšējos vākus ①, piespiežot tos, līdz dzirdat, ka tie ir fiksēti. Pārbaudiet, vai tie ir pareizi piestiprināti.

6.3.2. Sānu testera noņemšana un uzstādīšana

- Noņemiet galvenā korpusa augšējo vāku, kā norādīts šīs rokasgrāmatas 6.5.1. punktā.



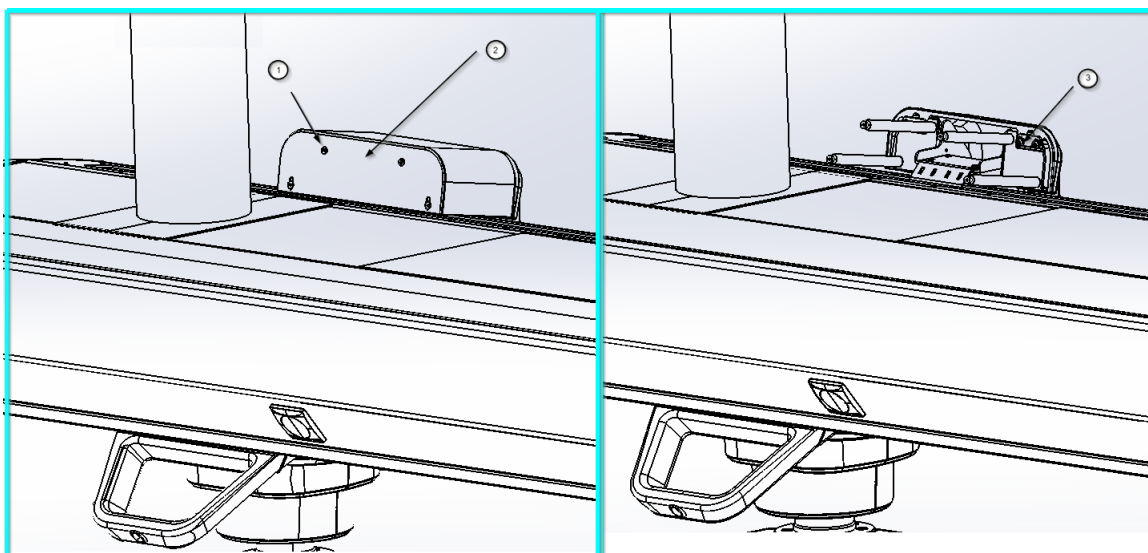
3. att. Sānu panelu noņemšana/uzstādīšana uz galvenā korpusa ABITUS

- Ar sešstūra atslēgas palīdzību izskrūvējiet 4 skrūves M6 x 25 ① un 4 atbilstošās paplāksnes DIN 9021 ②, kā parādīts 2. attēlā.
- Uzmanīgi noņemiet sānu galus un novietojiet tos drošā vietā.

- Tagad ir redzams sānu paneļa turētājs ③. Noņemiet to, izskrūvējot 4 skrūves M6 x 25 ① un 4 atbilstošās paplāksnes DIN 9021 ② ar tā paša instrumenta palīdzību, kā parādīts 2. attēlā.
- Lai atkārtoti uzstādītu sānu panelus, veiciet iepriekš minētos soļus apgrieztā secībā.
- Vispirms uzstādiet sānu paneļa atbalstu ③ un nostipriniet to ar 4 skrūvēm M6 x 25 ① un 4 atbilstošām paplāksnēm DIN 9021 ②.
- Pēc tam novietojiet galveno plāksni tās vietā un nostipriniet to ar 4 skrūvēm M6 x 25 ① un 4 atbilstošām paplāksnēm DIN 9021 ②.

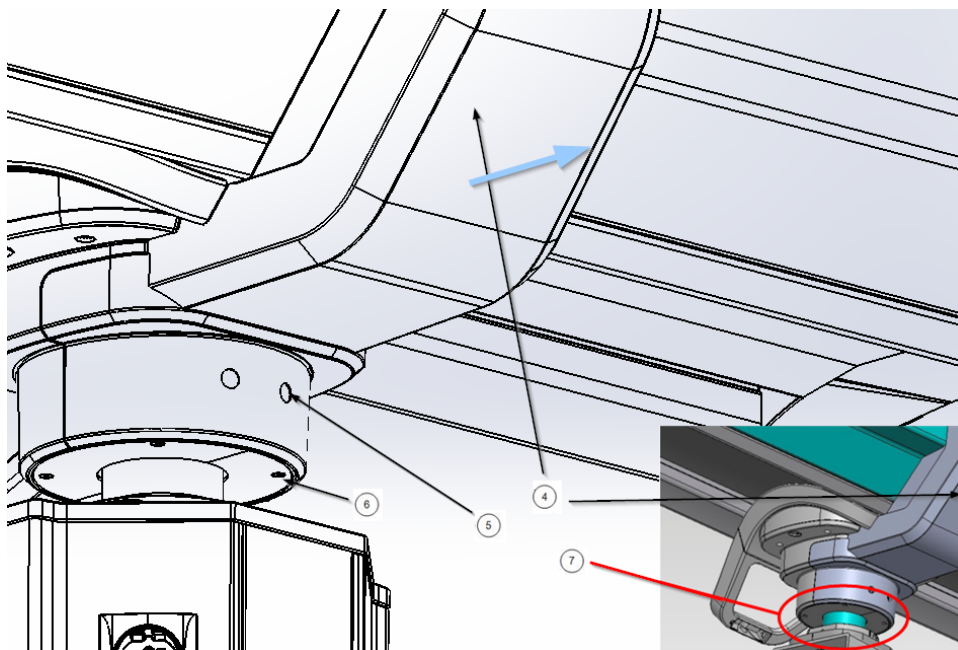
6.3.3. Dekoratīvo apdares elementu noņemšana no karuseļiem

Lai piekļūtu pagarinājumu roku pagriezienu regulēšanas skrūvēm, ir jānoņem karuseļa aizmugurējie rotācijas apdares elementi.



4. att. Augšējā dekoratīvā apdares detaļas noņemšana

- Atskrūvējiet fiksējošās skrūves ①, kas tur augšējo apdares elementu ②, kā parādīts attēlā 3 pa kreisi.
- Noņemiet augšējo dekoratīvo apdari ②
- Atskrūvējiet fiksējošās sešstūra skrūves ③ no aizmugurējā apdares elementa ④ augšējās daļas, kā parādīts 4. attēlā pa labi.
- Atskrūvējiet sešstūra skrūves ⑥, kas piestiprina apdares plāksnes ⑦, un sešstūra skrūves, kas piestiprina aizmugurējās apdares apakšdaļu, kā parādīts 4. attēlā.
- Noņemiet aizmugurējo apdares elementu ④.



5. att. Aizmugurējā apdares detaļas noņemšana

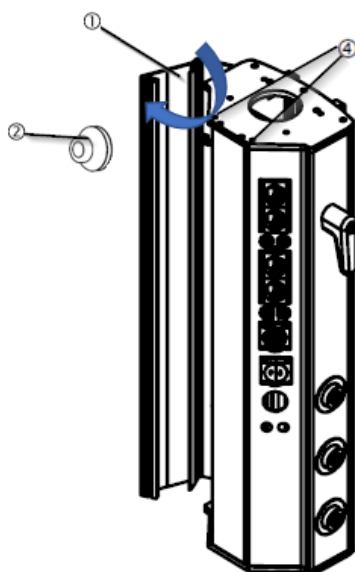
6.3.4. Sānu vāku atvēršana apkopes galvai.

Lai veiktu šīs rokasgrāmatas 6.4. un 6.5. sadaļā aprakstītās darbības, ir nepieciešams atvērt apkalpošanas galvas vākus.

- Atveriet apkalpošanas galvas sānu vākus ①, izskrūvējot cilindriskās sešstūraines skrūves M4x16 ④ augšējā un apakšējā daļā. Tagad var atvērt sānu vāku, kā parādīts 5. attēlā, atklājot apkalpošanas galvas iekšpusi.



Nolaižiet korpusa vāku, izmantojot plastmasas sūkni ②



6. att. Servisa galvas sānu atvēršana

Attēlā parādīta vertikāla apkalpošanas galviņa, kas ir visizplatītākā, horizontālai apkalpošanas galviņai procedūra ir identiska.

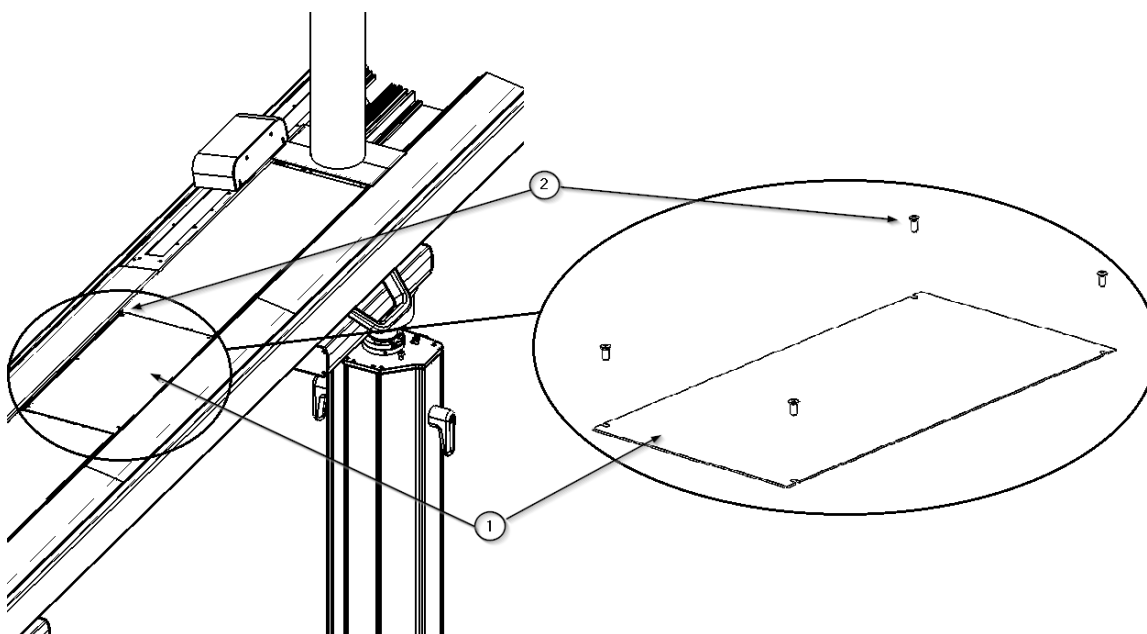
6.4. LED sloksnes un kontrolieru nomaiņa netiešajā apgaismojumā

Ja ABITUS sistēmas netiešās apgaismojuma modulis rada darbības problēmas, ir jānomaina gan LED sloksnes ⑤, gan kontrolieri ⑦.

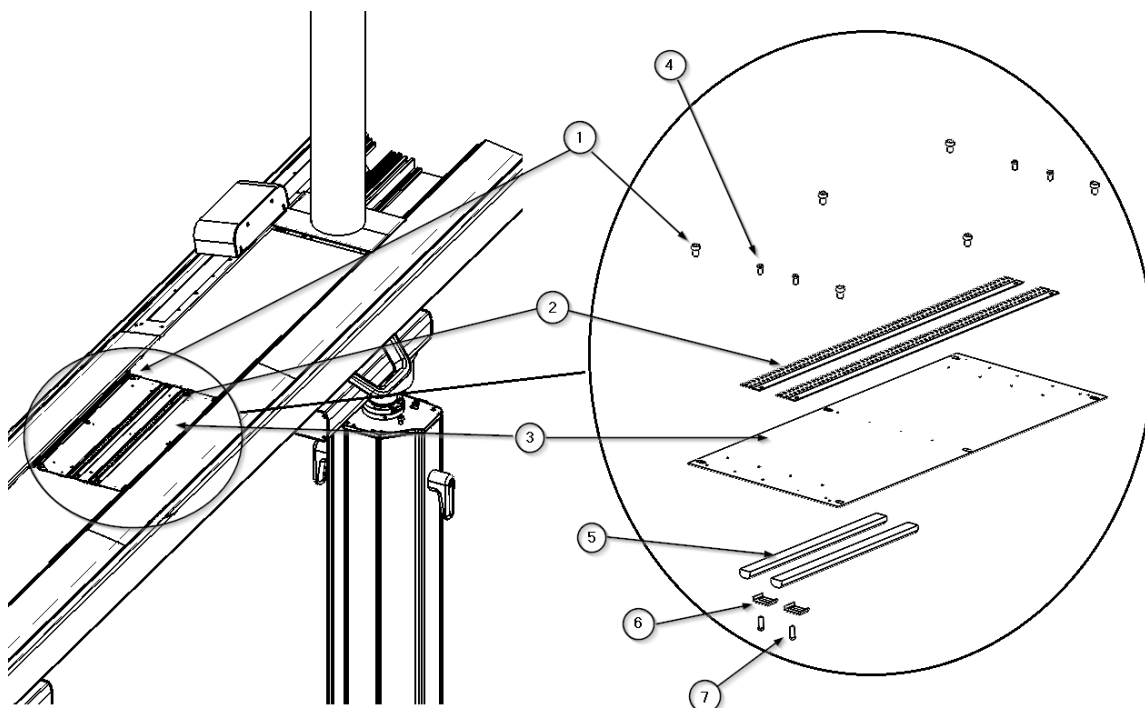


Pirms nomaiņas atvienojiet iekārtu no elektrotīkla.

- Ar sešstūra atslēgas palīdzību atskrūvējiet 4 M6 x 16 ② DIN 935 skrūves, kā parādīts 6. attēlā.
- Noņemiet polikarbonāta vāku ① un novietojiet to drošā vietā. Apgaismojuma modulis ir redzams.



7. att. Polikarbonāta difuzora noņemšana



8. att. Netiešās gaismas nomaiņa

- Ar sešstūra atslēgas palīdzību izskrūvējiet 4 cilindriskās skrūves M6 x 10 ① DIN 912. Apgaismojuma moduļa turētājs ③ ir atbrīvots.
- Atvienojiet ātrās savienojuma spraudni no LED sloksnēm ②. Tagad varat pagriezt moduli, atklājot kontrolierus ⑤ un to savienojuma sloksni.
- Atvienojiet kontrolieru ⑤ barošanu no savienojuma slēdža.
- Atskrūvējiet sešstūra skrūves M4 x16 ⑦ DIN 933, atbrīvojot tapas ⑥, kas tur kontrolierus ⑤.
- Ievietojiet jaunās kontrolieris ⑤ un nostipriniet tās ar tapām ⑥, pieskrūvējot sešstūraines skrūves ⑦.
- Atkārtoti pieslēdziet kontrolieru barošanu savienojuma slēdzenē.
- Atskrūvējiet sešstūraines skrūves M4 x10 ④ DIN 933, atbrīvojot LED sloksnes ②.
- Ievietojiet jaunas LED sloksnes ② un nostipriniet tās ar sešstūra skrūvēm ④.
- Pievienojiet jauno LED sloksņu ② barošanas ātrslēdzi.
- Atkārtoti nostipriniet moduļa turētāju ③ ar sešstūra atslēgu, pieskrūvējot 4 cilindriskās skrūves M6 x 10 ① DIN 912. Pārbaudiet, vai apgaismojuma modulis ir nostiprināts savā vietā.
- Pieslēdziet apgaismojuma ķēdi un veiciet darbības pārbaudi, lai pārlicinātos, ka apgaismojuma modulis ieslēdzas un izslēdzas.



Saskare ar strāvas vadījošām daļām var izraisīt elektriskās strāvas triecienu.

- Atkārtoti uzlieciet polikarbonāta vāku ① un pieskrūvējiet 4 M6 x 16 ② DIN 935 skrūves, kā parādīts 7. attēlā.

6.5. LED sloksnes un kontrolieru nomaina tiešajā apgaismojumā

Ja ABITUS sistēmas tiešās apgaismojuma modulis nedarbojas pareizi, ir jānomaina gan LED sloksne ⑤, gan draiveri ②.



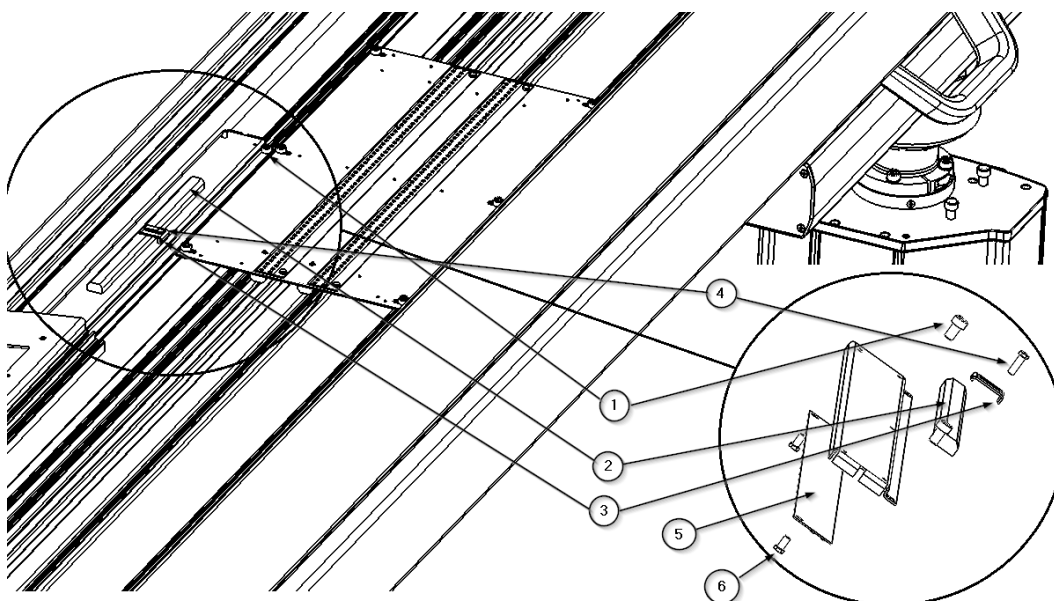
Pirms nomainas atvienojiet iekārtu no elektrotīkla.

- Noņemiet augšējos vākus, kā norādīts šīs rokasgrāmatas 6.3.1. punktā. Apgaismojuma modulis, kontrolieri ② un to savienojumu sloksne ir redzami.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.3.1. punktu.

- Atvienojiet barošanu no vadības bloka ② savienojuma slēdža.
- Atskrūvējiet 2 cilindriskās skrūves M6 x 12 ① DIN 912, atbrīvojot apgaismojuma moduli. LED sloksne ⑤ un tās ātrs savienotājs ir redzami. Skatīt 8. attēlu.



9. attēls Tiešās gaismas nomaina

- Atvienojiet LED sloksnes ⑤ ātras savienošanas savienotāju.
- Atskrūvējiet sešstūraines skrūves M4 x10 ⑥ DIN 933, atbrīvojot LED sloksni ⑤
- Ievietojiet jauno LED sloksni ⑤ un nostipriniet to ar sešstūra skrūvēm ⑥.
- Pievienojiet LED sloksnes ⑤ ātras savienošanas savienotāju.
- Atskrūvējiet sešstūra skrūvi M4 x16 ④ DIN 933, atbrīvojot tapu ③, kas tur kontrolieri ②.

- Uztādiet jauno vadības bloku ② un nostipriniet to ar tapu ③, pieskrūvējot sešstūra skrūvi ④.
- Atkārtoti nostipriniet moduli, pieskrūvējot 2 sešstūra skrūves M4 x 8 ① DIN 7500. Pārbaudiet, vai apgaismojuma modulis ir nostiprināts savā vietā.
- Atkārtoti pievienojiet kontroliera ② barošanu savienojumu slēdzenē.
- Pieslēdziet apgaismojuma ķēdi un veiciet darbības pārbaudi, lai pārlicinātos, ka apgaismojuma modulis ieslēdzas un izslēdzas.



Saskare ar strāvas vadījošām daļām var izraisīt elektriskās strāvas triecienu.

- Ja bija nepieciešams noņemt netiešās apgaismojuma moduli, atkārtoti uzstādiet un pieslēdziet to, kā aprakstīts šīs rokasgrāmatas 6.4. punktā.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.4. punktu.

- Atkārtoti uzstādiet augšējās vākus, kā aprakstīts šīs rokasgrāmatas 6.3.1. punktā.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.3.1. punktu

6.6. Konstruktijas un kustības pārbaude

Jāveic pilnīga visa piekaramā sistēmas pārbaude, pielāgojot visus parametrus, kas atšķiras no sākotnēji paredzētajiem.

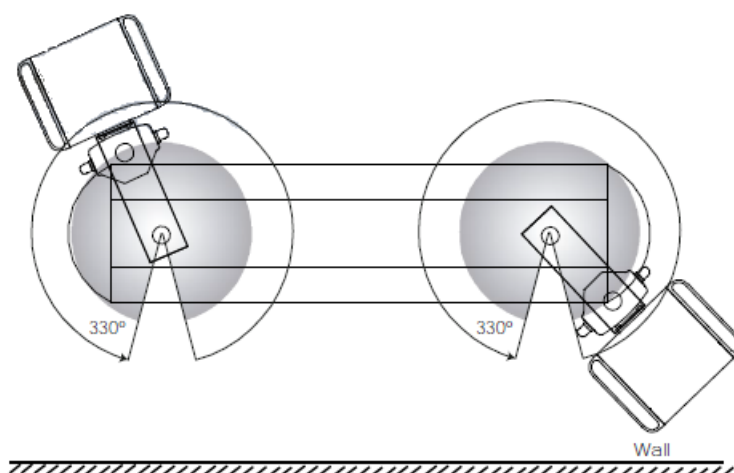
- Veiciet vizuālu pārbaudi, lai konstatētu, vai kāds elements nav pareizi piestiprināts un vai nav deformētu vai bojātu elementu.
- Pārbaudiet rotējošos ierobežotājus katrā no rotācijas punktiem.
- Pārbaudiet, vai sistēmas karuseļu vai ratiņu galapunkti ir pareizi nostiprināti.
- Pārbaudiet, vai pneimatiskās bremzes darbojas pareizi, t. i., vai tās atbloķējas, kad tiek nospiesti atbilstošie pogas.
- Pārbaudiet, vai pagarinājuma rokas, ja tādas ir, var ērti pārvietot vēlamajā pozīcijā.
- Pārbaudiet, vai gāzes šļūtenes nav savītas vai saspringtas, ja nepieciešams, atbrīvojiet tās un atkārtoti pievienojiet bez sprieguma, un pārbaudiet sistēmas rotācijas ierobežotājus, lai nodrošinātu, ka tie atkārtoti nesespringst/nesavītas.
- Ja nepieciešams, noregulējiet berzes bremzes katrā pagrieziņa punktā.

6.6.1. Griežamie ierobežotāji

Pagarinājuma rokturis un krituma caurule, uz kuras griežas apkalpošanas galviņa, ir aprīkoti ar vismaz 1 rotējošo ierobežotāju, kas novērš iekšējo kabeļu bojājumus. Ja ir uzstādīts 1 lodveida ierobežotājs, pagriezienu diapazons ir ierobežots līdz maksimums 330 grādiem. Ja ir uzstādīti 2 lodveida ierobežotāji, pagriezienu diapazonu var ierobežot vēl vairāk. Šo divu elementu pagriezienu diapazons ir rūpnīcā iestatīts un jānosaka katram projektam atsevišķi. Ja nav norādīti ierobežojumi, tie tiek konfigurēti, kā norādīts 9. attēlā.

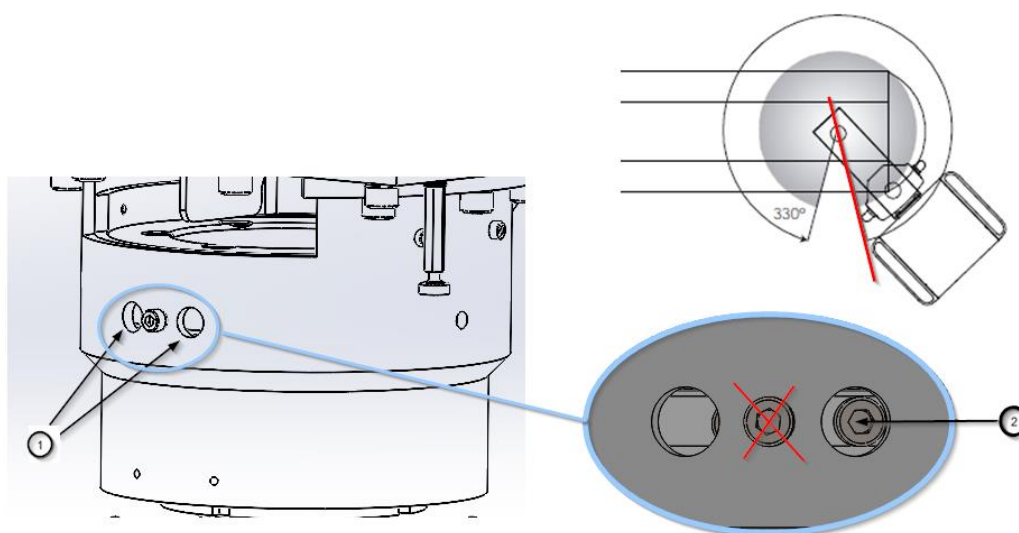


Skatīt ražošanas un uzstādīšanas plānu, kas pievienots iekārtai.



10. att. Pagriezienu leņķis pagarinājuma rokām ABITUS posmā

- Noņemiet karuseļa apdares detaļas, kā norādīts šīs rokasgrāmatas 6.3.3. punktā.
- Pēc aizmugurējā apdares elementa noņemšanas redzami soļi (1) karuseļa pagriezienu leņķa regulēšanai, ko ierobežo sešstūrīgi skrūves (2). Nākamajā attēlā parādīts pagrieziens kolonnai ar pagarinājuma roku, gadījums kolonnai bez pagarinājuma rokas ir identisks.



11. attēls Pagrieziena regulēšanas shēma



Neatskrūvējiet centrālo sešstūra skrūvi (attēlā 4 atzīmēta ar sarkanu krustiņu), jo pretējā gadījumā karuseļš pagriežīsies brīvi un pagriezienu nekad nevarēs ierobežot.

- Lai noregulētu pagrieziena ierobežotāju kolonnas labajā pusē, paceliet kolonnu līdz maksimālajai pozīcijai, kā parādīts attēla 10 augšējā labajā daļā.

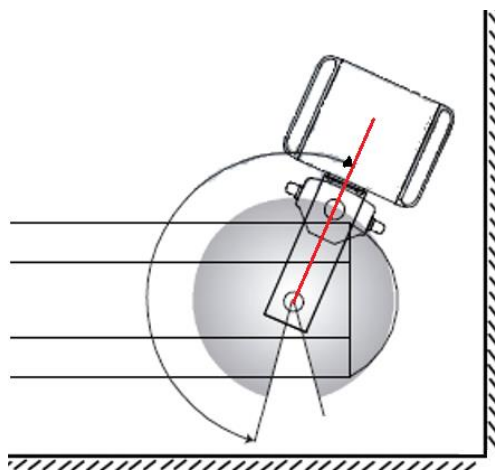
Tad parādīsies ierobežotāja sešstūra skrūve (2), kā redzams attēla 4 apakšējā daļā (detalizēti attēla apakšējā labajā daļā).

- Atskrūvējiet un izņemiet sešstūra skrūvi (2).



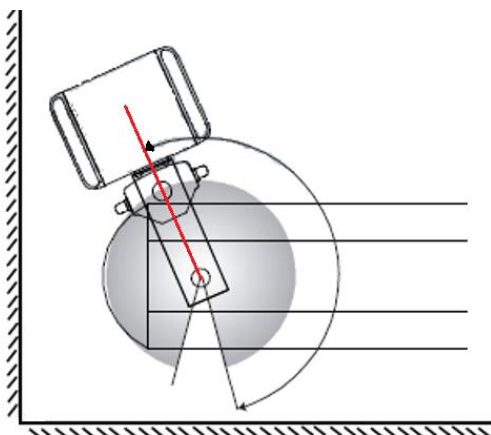
Kamēr sešstūra skrūve (2) nav ievietota, pagarinājuma rokturis griežas brīvi.

- Pārvietojiet kolonu līdz jaunajai maksimālajai pozīcijai, atstājot pietiekamu atstarpi (vienu dūri), kā parādīts 11. attēlā.



12. attēls Pagrieziena ierobežotāja fiksēšana kolonnas labajā pusē ar pagarinājuma roku.

- Ievietojiet un atkal pieskrūvējiet sešstūra skrūvi (2). Pagrieziena ierobežotāja uzstādīšana kolonnas labajā pusē ir pabeigta.

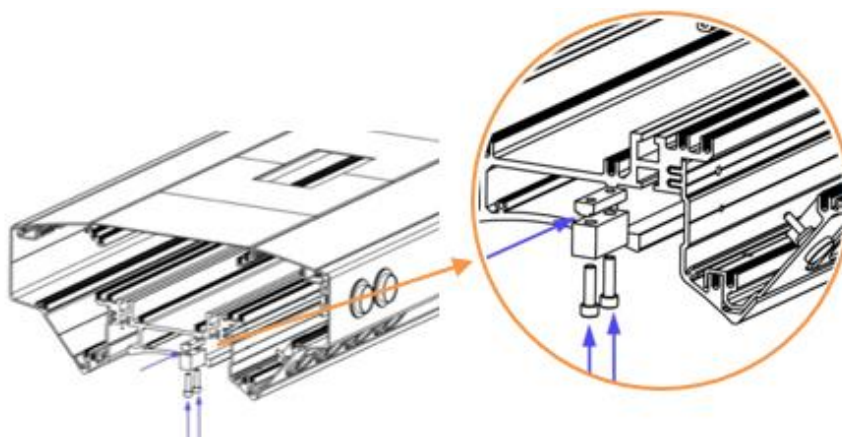


13. att. Pagrieziena ierobežotāja fiksēšana pa kreisi no kolonnas ar pagarinājuma roku.

- Ja nepieciešams, veiciet pagrieziena uz kreiso pusi regulēšanu. Lai to izdarītu, izpildiet šajā punktā norādītos soļus, ņemot vērā, ka, lai nostiprinātu ierobežotāju uz kreiso pusi, kolonna jānovieto maksimālajā pozīcijā, kas nepieciešama pagriezienam uz kreiso pusi, un pēc tam jāievieto iepriekš izņemtā sešstūra skrūve (2), kā parādīts 12. attēlā.
- Atkārtoti uzstādiet karuseļa aizmugurējo un augšējo apdares elementu.

6.6.2. Karuseļu un ratiņu galaposmu regulēšana

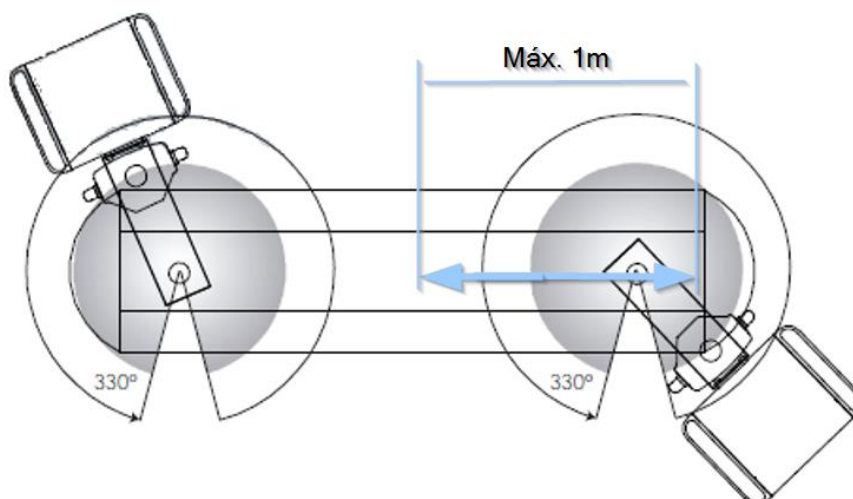
ABITUS iekārtu karuseļi un ratiņi var brīvi slīdēt pa visu galvenā korpusa garumu, uz kura tie ir uzstādīti. Ir nepieciešams ierobežot to kustību, lai nodrošinātu, ka šie elementi netraucē pacientam vai operatoriem. Šie elementi ir iepriekš uzstādīti rūpnīcā, bet mums tie ir jānovieto vēlāmajā pozīcijā. Skatīt 13. un 14. attēlu.



14. att. Pārvietošanās galapunktu regulēšana.



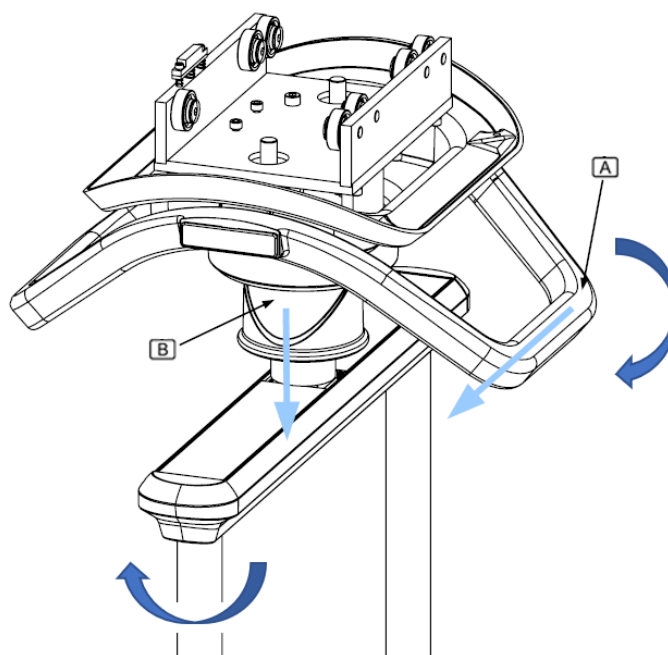
Cilindriskās sešstūraines skrūves M8 – DIN EN ISO 10642 jāpievelk ar 20 Nm.



15. attēls. Pārvietošanās galapunktu regulēšana. Maksimālais pārvietojums

6.6.3. Mehānisko bremžu atbloķēšana elementu pārvadāšanas ratiņiem

ABITUS iekārtu elementu pārvadāšanas ratiņu mehāniskie bremzes ir rūpnīcā iestatītas. Šīs bremzes bloķē gan ratiņu pārvietošanos pa galvenā korpusa sliedēm, gan to pagriezienu ap trapecijas asi ar elementu pārvadāšanas caurulēm.



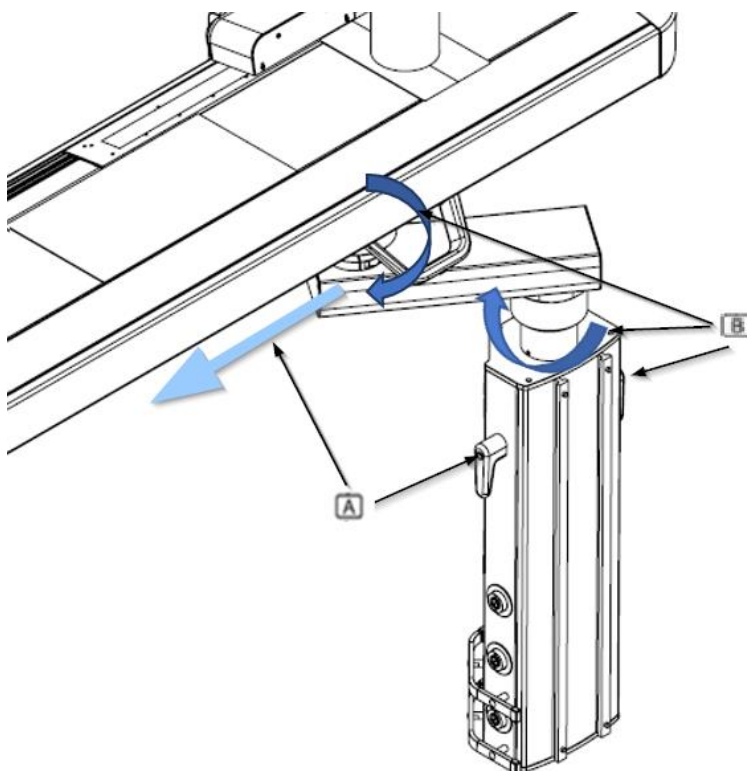
16. att. ABITUS ratiņu bremžu atbloķēšanas mehānismi

- Lai pārvietotu elementu pārvadāšanas ratiņus citā pozīcijā ABITUS galvenā korpusa posmā, velciet rokturi (A) uz leju, lai atbloķētu iekārtas pārvietošanās bremzi, un, nepalaistot to, pārvietojiet elementu pārvadāšanas ratiņus vēlamajā pozīcijā. Kad ratiņi ir novietoti vēlamajā pozīcijā, atļaidiet rokturi (A), un pārvietošanās bremze atkal bloķēsies, fiksējot ratiņus šajā pozīcijā.
- Lai pagrieztu elementu pārvadāšanas ratiņu trapecu ap savu asi, velciet uz leju rokturi (B) un ar otru roku satveriet vienu no konstrukcijas caurulēm, lai pagrieztu konstrukciju. Kad sistēma ir novietota vēlamajā pozīcijā, atļaidiet rokturi (B), un rotācijas bremze atkal bloķēsies, un ratiņu trapecs paliks fiksēts šajā pozīcijā.

6.6.4. Karuseļa pneimatisko bremžu atbloķēšana

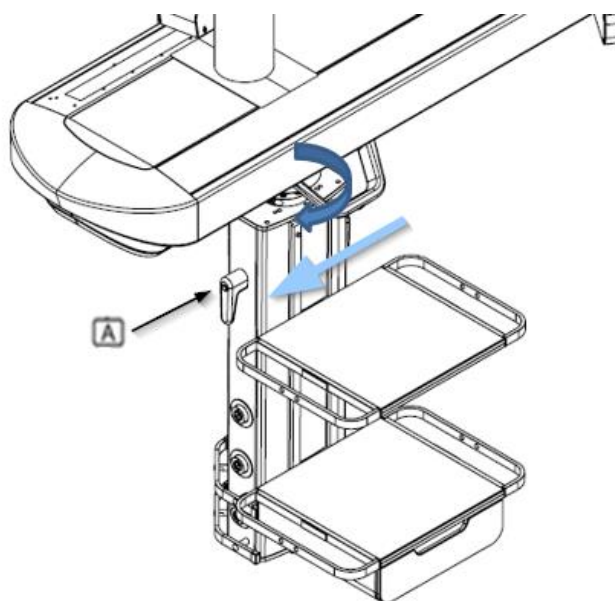
ABITUS iekārtu karuseļu pneimatiskie bremzes ir rūpnīcā iestatītas. Šīs bremzes bloķē gan karuseļu pārvietošanos pa galvenā korpusa sliedēm, gan pagriezienu ap pagarinājuma sviras un/vai apkalpošanas galvas asi.

Konfigurācijām ar pagarinājuma roku vadības ierīce A atbloķē pārvietošanās bremzi. Vadības ierīce B atbloķē pagriezienu bremzi abos pagriezienu punktos, atstājot roku brīvu, un pagriezienu ierobežojumu veido tikai pagriezienu ierobežotāji. Skatīt 16. attēlu.



17. attēls Pagriezienu bremžu atbloķēšana t kolonnas pārvietošana ar roku ABITUS

Konfigurācijās bez pagarinājuma rokas ir iespējams tikai vadības mehānisms (A), un, to iedarbinot, vienlaikus tiek atbloķēts gan pārvietošanās, gan pagriezienu bremzes, kā parādīts 17. attēlā.



18. attēls. Pagriezienu un pārvietošanas bremžu atbloķēšana kolonnām bez ABITUS pagarinājuma



BRĪDINĀJUMS: Karuseļa kopējais gājiens nedrīkst pārsniegt 1 m garumu, pretējā gadījumā elektrības, gāzes un/vai balss un datu vadi var pārāk izstiepties un tikt bojāti.

6.7. Medicīnisko gāzu elastīgo cauruļu pārbaudes un nomaiņas procedūra



Pirms pārbaudes veikšanas ieteicams atvienot iekārtu no elektrotīkla.

SOĻS	Apraksts	Periodiskums	Nepieciešamie instrumenti/materiāli
1	Detalizēta vizuāla pārbaude: A.1) Atveriet apkopes vāku, izpildot 6.2.1. punktā norādītos soļus. <i>Iepriekš norādītā apkopes vāka sānu vāku atvēršana.</i>  eriet galvenā korpusa augšējo vāku, izpildot 6.3.1. punktā „Augšējo vāku noņemšana un uzstādīšana (ja attiecināms)” norādītos soļus .  B) Pārbaudiet katru elastīgo šļūtenu centimetru, pievēršot uzmanību krāsas	Reizi gadā	Zibspuldze vai fokusa gaisma, aizsardzības cimdi

	izmaiņām, sacietējumiem, plaisām, izspiedumiem vai vispārējam nodilumam. C) Pārbaudiet arī vietu, kur šļūtenes savienojas ar citām detaļām, lai atklātu nodiluma pazīmes savienojumos.		
2	Skavu pārbaude: A) Pārbaudiet visas gredzenveida skavas, lai pārlicinātos, ka uz tām nav rūsas, nodiluma vai deformācijas pazīmes. B) Pārbaudiet, vai skavas stingri tur šļūtenes un nav nobīdījušās.	Reizi gadā	Zibspuldze vai fokusa gaisma
3	Savienojumu pārbaude: A) Pārbaudiet katru šļūteņu savienojumu uz rievotā uzmava un T veida atzarojumā. B) Pārlicinieties, ka savienojumi ir cieši, bez atslābumiem. C) Pieskarieties savienojumiem, lai pārlicinātos, ka nav nevajadzīgas slīdēšanas vai kustības.	Reizi gadā	Aizsardzības cimdi
4	Noplūžu noteikšana: A) Sagatavojiet ziepju šķīdumu traukā. B) Ar otu vai suku uzklāji šķīdumu uz šļūteņu savienojumiem. C) Novērojiet, vai veidojas burbuļi, kas norāda uz noplūdes klātbūtni. D) Ja atrodat noplūdi, atzīmējiet šo vietu, lai to vēlāk labotu.	Reizi divos gados	Ziepes šķīdums, otas vai birstes
5	Šļūteņu nomaiņa	Ik pēc 8 gadiem	-

5.1	Šļūteņu nomaiņa Skatīt 6.7.1. punktu <i>Medicīnisko gāzu elastīgo šļūteņu nomaiņa</i> 	-	Rezerves šļūtene, montāžas instrumenti, jaunas skavas
5.2	Pārbaude pēc nomaiņas Skatīt punktu 6.7.1. <i>Medicīnisko gāzu elastīgo šļūteņu nomaiņa</i> 	-	Ziepes šķīdums, otas vai suka
6	Apkopes reģistrs: A) Pēc katras pārbaudes vai iejaukšanās reģistrējiet dokumentā vai pārvaldības sistēmā visus sīkākus datus, piemēram, datumu, atklājumus, veiktās darbības, tehniķa vārdu un nomainītās detaļas. B) Uzturiet šo reģistru sakārtotu un pieejamu turpmākai izmantošanai un pārbaudēm.	Vienmēr	Apkopes reģistrs

Papildu piezīme: Pārliecinieties, ka tiek ievēroti visi attiecīgie drošības noteikumi un ieteikumi. Ir būtiski, lai personāls, kas veic šos uzdevumus, būtu atbilstoši apmācīts un lietu individuālos aizsardzības līdzekļus.

6.7.1. Medicīnisko gāzu elastīgo šļūteņu nomaiņa



Pirms jebkādu uztādīšanas un regulēšanas darbu veikšanas piekaramā sistēma jāatvieno no elektrotīkla

Gāzes šļūtenes ir iepriekš uztādītas apkalpošanas galviņā un, ja nepieciešams, iekārtas galvenajā korpusā. Tās jānomaina ik pēc 8 gadiem, lai nodrošinātu iekārtu pareizu darbību.

- Atvienojiet iekārtas elektroenerģijas un medicīnisko gāzu padevi.
- Atveriet augšējos vākus, kā parādīts šīs rokasgrāmatas 6.3. sadaļā.

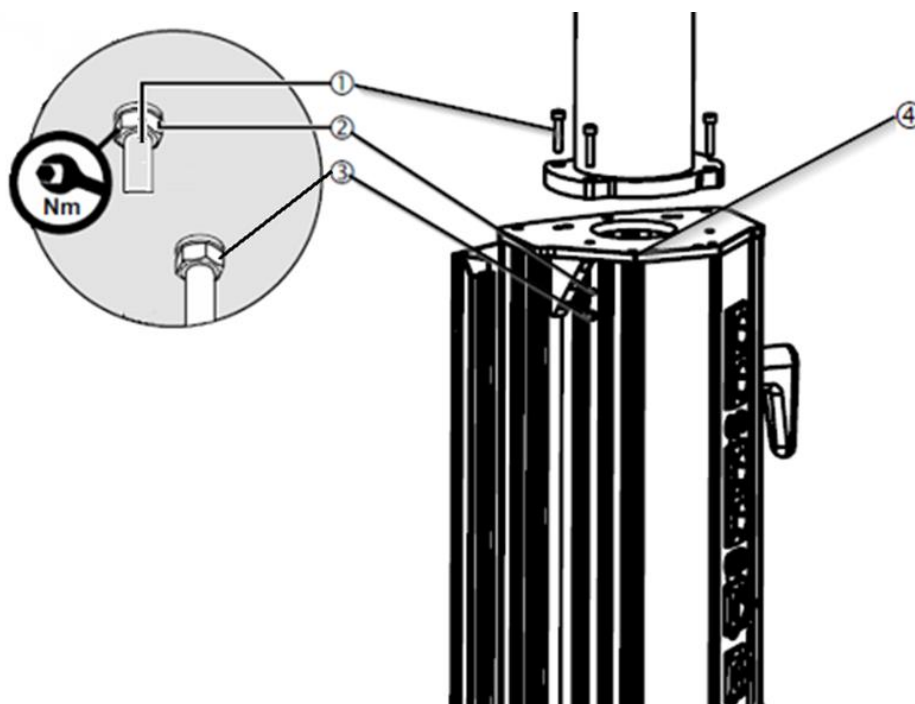
Atvienojiet nomaināmo šļūteņu savienojumus gan pie avota (saskarnes plāksnes), gan galiekārtā, kas atrodas apkalpošanas galviņā vai iekārtas korpusā.

Koncentrēsimies uz pakalpojumu galvu. Lai to izdarītu, atveriet pakalpojumu galvas sānu vākus, kā norādīts šīs rokasgrāmatas 6.3.4. punktā.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.3.1. un 6.3.4. punktu.

Lai strādātu ērtāk, noņemiet pakalpojumu galvu, kā norādīts turpmāk:

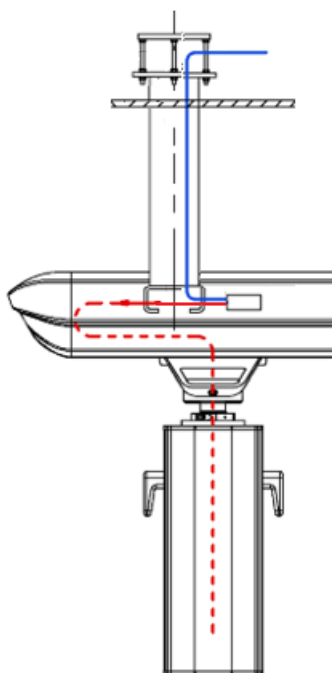


19. att. Servisa galvas noņemšana/uzstādīšana uz krituma caurules.

- Atbrīvojiet 4 cilindriskās M8 skrūves ①, kas nostiprina apkopes galvu.
- Apkopes galviņa ir atbrīvota
- Noņemiet nomaināmos šļūtenes, atvienojot šļūtenes no gāzes galiekārtām.
- Uzmanīgi ievietojiet jaunās šļūtenes ① caur piekaramo sistēmu un uz interfeisa plāksnes, kā parādīts 20. attēlā.
- Pārbaudiet visas šļūtenes. Pārliecinieties, ka tās ir ievietotas uzmanīgi, nesaskaroties cita ar citu, bez cilpām un bez savīšanās.
- Šļūtenes jānovieto piekārtajā sistēmā tā, lai tās netiktu pakļautas stiepšanas vai griešanas spēkiem.
- Izvirzītās šļūtenes nedrīkst novietot uz apkopes galvas vai uz atlokiem, bet gan uz interfeisa plāksnes, un tās jānostiprina pret krišanu ar kabeļu fiksatoriem.

NOTA

Sistēmām ar pneimatiskajām bremzēm pārbaudiet gaisa padeves caurules un bremžu vārstus, vai tajos nav piesārņojuma, un nepieciešamības gadījumā tos iztīriet.



20. att. Gāzes šļūtenu novietojums un anestēzijas gāzes evakuācija.

Koncentrēsimies uz galveno korpusu. Lai to izdarītu, atveriet augšējos vākus, kā norādīts šīs rokasgrāmatas 6.3.1. punktā.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.3.1. punktu

- Noņemiet nomaināmos šļūtenes, atvienojot šļūtenes no gāzes galiekārtām.
- Uzmanīgi ievietojiet jaunās caurules ① caur piekaramo sistēmu un uz interfeisa plāksni, kā parādīts 20. attēlā.
- Pārbaudiet visas šļūtenes. Pārliecinieties, ka tās ir ievietotas uzmanīgi, nesakrustojot, neveidojot cilpas un nesavīkot.
- Šļūtenes jānovieto piekaramajā sistēmā tā, lai tās netiktu pakļautas stiepšanas vai griešanas spēkiem.
- Izvirzītās šļūtenes nedrīkst novietot uz galvenā korpusa vai uz atlokiem, bet jānovieto uz savienojuma plāksnes un jānostiprina pret krišanu ar kabeļu fiksatoriem.

NOTA

Sistēmām ar pneimatiskajām bremzēm pārbaudiet gaisa padeves caurules un bremžu vārstus, vai tajos nav piesārņojuma, un nepieciešamības gadījumā tos iztīriet.

6.7.2. uzstādīšana Elastīgas medicīnisko gāzu šļūtenes

- Pārliedziet, ka gāzes veidi ir pareizi piešķirti

Gāzes veids ir norādīts ar krāsu uz gāzes padeves šļūtenēm. Šīs šļūtenes ir aprīkotas ar aizbāzni, ko var noņemt tikai uzstādīšanas laikā.

- Pārbaudiet, vai caurulēs un vadās nav netīrumu, un notīriet tos ar eļļas nesaturošu gaisu.
- Pārliedziet, ka šļūtenes un caurules ir piešķirtas pareizajām piegādes izvades vietām.
- Uzlieciet šļūtenes skavu uz gāzes padeves šļūtenes, noņemiet aizsargkorķi un ievietojiet šļūteni pareizajā gāzes padeves izvades punktā.
- Ar Y savienotājiem pie gāzes vārsta var pieslēgt līdz 3 gāzes padeves šļūtenēm un līdz 2 vakuuma šļūtenēm.
- Nospiediet šļūtenes skavu un pārbaudiet, vai tā ir pareizi piestiprināta.
- Pievienojiet un nostipriniet anestēzijas gāzu evakuācijas šļūtenes.

Attiecībā uz apkalpošanas galvu:

- Vadiet darba galvu, neizdarot spiedienu uz padeves šļūtenēm.
- Novietojiet apkalpošanas galvu pret sistēmas zara/zaru krituma cauruli, izmantojot darba platformu.
- Ievietojiet gāzes caurules caur apkalpošanas galvas augšējo atveri. Skatīt 19. attēlu.
- Ievietojiet 4 cilindriskās M8 skrūves ①, saskaņojot tās ar 4 vietām, kas paredzētas apkalpošanas galvas augšējā daļā, kā redzams 18. attēlā.
- Katram cilindriskajam M8 skrūvju uzgriežnim ① uzlieciet 1 drošības paplāksni S10 ② (kā parādīts 18. attēlā) tā, lai plakana paplāksne atrastos starp apkalpošanas galvas augšējo aizdari (tās iekšpusē) un atbilstošo sešstūra uzgriežni ③.



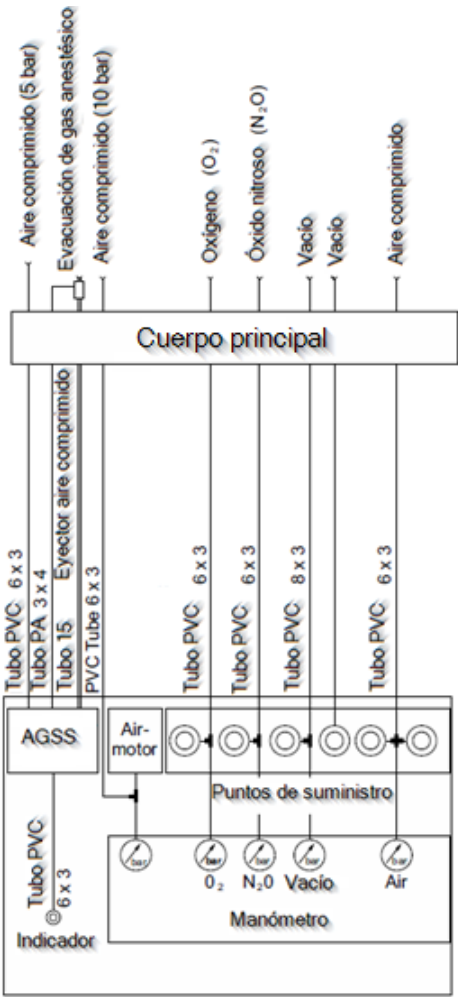
Cilindriskās sešstūraines skrūves M8 ① – DIN EN ISO 10642 jāpievelk ar 20 Nm.

- Pēc apkalpošanas galvas nostiprināšanas pievienojiet gāzes šļūtenes atbilstošajam gāzes galam.
- Pārliedziet, ka gāzes veidi ir pareizi piešķirti

Attiecībā uz galveno korpusu (ja piemērojams):

- Pievienojiet gāzes šļūtenes atbilstošajai gāzes galiekārtai.
- Pārliedziet, ka gāzes veidi ir pareizi piešķirti
- Atkārtoti uzlieciet augšējos vākus.

Gāzes veids ir norādīts ar krāsu uz gāzes padeves caurulēm. Šīs caurules ir aprīkotas ar aizbāžņu vāciņiem, kurus var noņemt tikai uzstādīšanas laikā.



21. att. Gāzes cauruļu un gaisa izplūdes kanālu savienošanas piemērs ar galveno korpusu

- Veiciet gāzes veida pārbaudi, ievērojot šos 5 punktus:
 1. Gāzes izvadi un marķējums saskaņā ar EN ISO 9170-1 vai EN ISO 9170-2
 2. Noplūdes saskaņā ar EN ISO 11197
 3. Pārslogojums saskaņā ar EN ISO 7396-1 vai EN ISO 7396-2
 4. Cietie piesārņojumi saskaņā ar EN ISO 7396-1 vai EN ISO 7396-2
 5. Gāzes veids saskaņā ar EN ISO 7396-1 vai EN ISO 7396-2

6.8. Apkopes plāns

Pārbaudāmais elements	Apraksts	Periodiskums	Pārbaudes metode
-----------------------	----------	--------------	------------------

Notekcaurule un konstrukcija	Pārbaudīt izturību un nestspēju*	Reizi gadā	Vizuāla pārbaude, meklējot nolietojuma vai korozijas pazīmes Pārbaudīt stāvokli un izturību (1)
Notekcaurules	Nodrošināt pareizus savienojumus un pārbaudīt gāzes un elektrības padevi. Pārbaudīt augstumu un relatīvo pozīciju*	Reizi gadā	Vizuāla pārbaude un izturības pārbaude (1)
Karuseļveida	Pārbaudīt kustīgumu un nostiprinājumu ar apkalpošanas galvu* Pārbaudīt galējos apstādinājumus	Reizi gadā	Vizuāla pārbaude un funkcionāla pārbaude. Izturības pārbaude (1) Skatīt 6.6.2. punktu <i>Galapunktu regulēšana karuseļiem un ratiņiem</i> 
Bremzes	Funkcionalitātes pārbaude un regulēšana* Pārbaudīt bremžu atbloķēšanu	Reizi gadā	Funkcionalitātes pārbaude un regulēšana Skatīt 6.6. punktu <i>Struktūras un kustības pārbaude</i> un 6.6.4. punktu <i>Pneimatisko bremžu atbloķēšana karuseļiem</i> 
Apkopes kolonna	Pārliecināties, ka kolonna ir stabila un atrodas pareizā pozīcijā*	Reizi gadā	Vizuāla pārbaude un stabilitātes pārbaude
Ratiņi	Pārbaudiet mobilitāti un nostiprinājumu ar slīdni* Pārbaudīt bremžu atbloķēšanu Pārbaudīt galapasma ierobežotājus	Reizi gadā	Vizuāla pārbaude un funkcionālā pārbaude. Pārbaudiet izturību (1) Skatīt 6.6.2. punktu <i>Galapunktu regulēšana karuseļiem un ratiņiem</i> un 6.6.3. punktu <i>Mehānisko atbloķēšana elementu</i> 

Paplātes un atvilktnes	Funkcionalitātes un tīrības nodrošināšana	Reizi pusgadā	Vizuāla pārbaude un simulēta slodze (2) Pārbaudīt stāvokli un izturību (1)
Citi piederumi	Pilienu uztvērēju un citu elementu pārbaude	Reizi gadā	Vizuāla pārbaude un simulēta slodze (2) Pārbaudīt stāvokli un izturību (1)
Gāzes pieslēgumi	Pārbaude un stāvokļa un funkcionalitātes pārbaude*	Reizi gadā	Vizuāla pārbaude un funkcionalitātes pārbaude. Viegla pieslēgšana un atslēgšana Nolietojums vai bojājumi Marķējums un etiķetes
Elastīgas gāzes šļūtenes I	Stāvokļa un funkcionalitātes pārbaude un pārbaude*  Pirms pārbaudes veikšanas ieteicams atvienot iekārtu no elektrotīkla	Gadskārtējā	Vizuāla pārbaude. Skavu pārbaude. Savienojumu pārbaude. Skatīt 6.7. punktu „Medicīnisko gāzu elastīgo šļūteņu pārbaudes un nomaiņas procedūra”. 
Elastīgas gāzes šļūtenes II	Pārbaude un stāvokļa pārbaude*  Pirms pārbaudes veikšanas ieteicams atvienot iekārtu no elektrotīkla.	Reizi divos gados	Noplūžu noteikšana. Skatīt 6.7. punktu „Medicīnisko gāzu elastīgo šļūteņu pārbaudes un nomaiņas procedūra”. 
Gāzu elastīgo šļūteņu nomaiņa	Gāzes elastīgo šļūteņu nomaiņa*  Pirms pārbaudes veikšanas ieteicams atvienot iekārtu no elektrotīkla	8 gadi	Skatīt 6.7.1. punktu „Medicīnisko gāzu elastīgo šļūteņu nomaiņa”. 

LED apgaismojums	LED sloksnes pārbaude tiešai/netiešai apgaismošanai galvenajā korpusā un LED prožektors modinātāja apgaismošanai kolonnā	Reizi pusgadā	Vizuāla pārbaude un darbības pārbaude Skatīt 6.4. un 6.5. punktu. <i>LED sloksnes un apgaismojuma kontrolieru nomaiņa</i> 
Medmāsas izsaukums	Zvanišanas sistēmas darbība	Reizi pusgadā	Sistēmas zvana un atbildes simulācija. Efektīvas saziņas nodrošināšana ar medmāsu
Slēdži	Apgaismojuma darbības pārbaude	Reizi gadā	Darbības pārbaude. Darbības pārbaude
RJ45 rozetes	Balss un datu pieslēgumu pārbaude	Reizi gadā	Pieslēgšanās ierīcēm un datu pārraides pārbaude
Elektrības pieslēgumi	Iekārtu barošanas pārbaude*	Reizi pusgadā	Multimetra izmantošana, lai pārbaudītu barošanas spriegumu un nepārtrauktību (3), un ierīču pieslēgšana
Elektrības un datu vadi	Stāvokļa un funkcionalitātes pārbaude un pārbaude*  Pirms pārbaudes veikšanas ieteicams atvienot iekārtu no elektrotīkla	Reizi gadā	Vizuāla pārbaude un funkcionalitātes pārbaude. Pārbaudiet savienojumus un pareizu marķējumu. Pārbaudiet atbilstoši piemērojamajiem noteikumiem Skatīt 6.2.1. punktu. <i>Servisa galvas sānu vāku atvēršana</i> 
Video un audio ligzdas	HDMI, USB u. c. pieslēgumu darbība	Reizi gadā	Pieslēgšanās ierīcēm un datu/video/audio pārraide
Aizsardzības mehānismi	Zemes un aizsardzības pārbaude*	Reizi gadā	Multimetra (3) izmantošana nepārtrauktības pārbaudēm
Apstrāde un apdare	Krāsas stāvokļa pārbaude	Reizi gadā	Vizuāla pārbaude un pārbaude ar tausti (4)

Testeris	Galos un to stāvokļa pārbaude	Reizi gadā	Vizuālā pārbaude un taustes pārbaude
----------	-------------------------------	------------	--------------------------------------

Bojātas, deformētas vai trūkstošas detaļas jānomaina pēc iespējas ātrāk. Šādā gadījumā sazinieties ar iekārtas piegādātāju.

*Ja pārbaudē tiek konstatēts, ka kāds no iepriekš minētajiem punktiem nav izpildīts, sistēma nekavējoties jāpārtrauc darboties kā piesardzības pasākums, lai novērstu lielāku kaitējumu cilvēkiem un iekārtām. Nekavējoties informējiet sistēmas piegādātāju.

(1) Stāvokļa un izturības pārbaude:

- Šo novērtējumu veic, veicot detalizētu vizuālu pārbaudi, novērojot, vai nav redzamu bojājumu, nodiluma vai korozijas pazīmes. Lai novērtētu izturību, var veikt fiziskus testus, piemēram, pieliekot manuālu spēku dažādos punktos, lai pārbaudītu to izturību.
- Lai konkrēto konstrukciju vai plāksni uzskatītu par labā stāvoklī, tai nedrīkst būt redzami bojājumu, pārmērīgas nodiluma vai korozijas pazīmes. Turklāt, pieliekot spēku, tā nedrīkst deformēties vai pārvietoties vairāk nekā pieļaujamā diapazonā.

(2) Simulēta slodze:

- Tas attiecas uz svara vai spēka pielikšanu, kas simulē visestrēmākos lietošanas apstākļus, kādiem aprīkojums varētu tikt pakļauts praksē. Šo slodzi izmanto, lai novērtētu, vai aprīkojums var izturēt ikdienas prasības operāciju zālē.
- Konkrētā slodzes vērtība būs atkarīga no aprīkojuma specifikācijām.

(3) Multimetra izmantošana:

- To izmanto, lai pārbaudītu, vai elektrības pieslēgumi un saistītās sastāvdaļas darbojas pareizi. Ar tā palīdzību var izmērīt tādas vērtības kā spriegums (lai nodrošinātu, ka pieslēgumi nodrošina pareizu spriegumu), pretestība (lai identificētu iespējamās kļūdas vai īssavienojumus) un nepārtrauktība (lai nodrošinātu, ka ķēdes ir pilnīgas un nav pārtraukumu).

(4) Taustes pārbaude:

- Tas attiecas uz virsmas vai komponenta novērtēšanu ar tausti. Piemēram, pārbaudot ar roku vai pirkstiem pa struktūras krāsu, var noteikt, vai ir nelīdzenumi, izciļņi vai atslāņojumi.
- Pārbaude tiks uzskatīta par veiksmīgu, ja, pieskaroties, virsma ir vienmērīga, bez jūtamiem nelīdzenumiem un bez atslāņošanās vai bojājumu pazīmēm.

7. Tīrīšana

Veiciet šo darbību ar neredzamiem tīrīšanas līdzekļiem, lai nodrošinātu, ka šķidrums neiekļūst iekārtā. Tā kā neviena sistēmas daļa vai komponents nav invazīvs, sterilizācija nav nepieciešama.



Nedrīkst izmantot abrazīvus vai ļoti cietus tīrīšanas līdzekļus, kas var bojāt ārējos pārklājumus, piemēram, dezinfekcijas līdzekļus, kas satur nātrija hipohlorītu, jo tas ir ļoti korozijs alumīnijam.

BRĪDINĀJUMS: Var bojāt iekārtu

Ieteicams izmantot dezinfekcijas līdzekļus **bez formaldehīda**, piemēram, Saint Nebul Ald no Proder Pharma. Lietošanas veids:

1. Atšķaidiet 4 nospiedienus no ražotāja piegādātā vārsta uz katrām 5 litriem ūdens.
2. Izsmidziniet maisījumu uz izstrādājumu un ļaujiet iedarboties 15 minūtes.
3. Noņemiet ar ūdeni vai ziepju šķīdumu, izmantojot izspiestu drānu.



Izslēdziet strāvas padevi

Saskare ar strāvas vadījošām daļām var izraisīt elektriskās strāvas triecienu.

- Vienmēr atvienojiet ierīci no galvenā strāvas avota pirms tās tīrīšanas un dezinfekcijas.
- Neievietojiet priekšmetus ierīces atvērumos.

8. Atkritumu apsaimniekošana

Piemēro direktīvu WEE2012/19 un direktīvu RoHS 2011/65/EU, grozījumu 2015/863/EU. Ierīce satur elektriskas un elektroniskas detaļas, tāpēc to nedrīkst izmest kā organiskos atkritumus, bet gan kā elektrisko/elektronisko atkritumu.

9.

9.1. Iekārtas klasifikācija

Saskaņā ar jauno MDD 93/42/EEK regulu par medicīnas ierīcēm šī produktu grupa ir klasificēta kā:

- IIb klase, saskaņā ar II pielikumu, izņemot 4. iedaļu, 11. noteikumu.
- Aizsardzības līmenis IP20 saskaņā ar IEC 60529

Iekārta paredzēta nepārtrauktai darbībai.

9.2. Atsauces standarti

Ierīce atbilst šādu standartu un direktīvu drošības prasībām:

ISO11197: Medicīniskās aprūpes iekārtas

IEC 60601-1: Elektromedicīnas iekārtas. 1. daļa. Vispārīgās prasības pamatdrošībai un būtiskai darbībai.

IEC 60601-1-2: Elektromedicīnas iekārtas. 1-2. daļa. Vispārīgās prasības pamatdrošībai un būtiskai darbībai. Papildu standarts. Elektromagnētiskie traucējumi.

9.3. Elektromagnētiskā saderība.

Saskaņā ar EN 60601-1-2:2015 šī iekārta ir paredzēta lietošanai turpmāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Šīs iekārtas lietotājam ir jāpārlicinās, ka tā tiek lietota minētajā vidē.

Traucējumu emisiju mērījumi	Atbilstība	Komentārs
AF emisijas saskaņā ar standartu CISPR 11	1. grupa	Piegādes vienība izmanto AF enerģiju tikai savai iekšējai DARBĪBAI. Tāpēc tās AF emisijas ir minimālas un traucējumi tuvumā esošajām ierīcēm ir maz ticami.
AF emisijas atbilstoši CISPR 11 standartam	A klase	Griestu barošanas vienība ir paredzēta lietošanai iekārtās, kas nav mājsaimniecības iekārtas, un iekārtās, kas ir tieši pieslēgtas PUBLISKAJAM BAROŠANAS TĪKLAM, kas apgādā arī dzīvojamās ēkas ().
Harmonisko emisiju atbilstība standartam IEC 61000-3-2	A klase	
Sprieguma svārstību/pārejošo procesu emisijas saskaņā ar standartu IEC 61000-3-3	Atbilst	NOTA Šīs iekārtas EMISIJAS īpašības padara to piemērotu lietošanai rūpniecības zonās un slimnīcās (CISPR 11 A klase). Ja to lieto dzīvojamā VIDĒ (kur parasti ir nepieciešama CISPR 11 B klase), šī iekārta var nenodrošināt atbilstošu aizsardzību radiofrekvences sakaru pakalpojumiem. Lietotājam var būt nepieciešams veikt pasākumus, lai mazinātu ietekmi, piemēram, pārvietot vai pārorientēt iekārtu.

Izturība pret traucējumiem	Pārbaudes līmenis saskaņā ar IEC 60601	Atbilstības līmenis	Vide/vadlīnijas
Statiskās elektrības izlāde (ESD) atbilstoši	±8 kV kontakta izlāde	±8 kV kontakta izlāde 15 kV gaisa izlāde	Grīdas segumam jābūt no koka, betona vai keramikas.

standartam IEC 61000-4-2	15 kV gaisa izlāde		Ja grīdas segums ir no sintētiska materiāla, relatīvajam gaisa mitrumam jābūt vismaz 30 %.
Ātrs pārejošu elektriskā traucējumu amplitūdas / pārspriegumu amplitūdas diapazons saskaņā ar standartu IEC 61000-4-4	±2 kV elektroapgādes kabeļiem ±1kV ieejas kabeļiem un izejas kabeļiem	±2 kV elektroapgādes kabeļiem ±1 kV ieejas unizejas kabeļiem	Elektroenerģijas sprieguma kvalitātei jābūt tipiskai komerciālai vai slimnīcas videi.
Pārspriegumi (viļņi) saskaņā ar standartu IEC 61000-4-5	±1 kV spriegums starp fāzēm ±2 kV spriegums starp fāzi un zemi	±1 kV spriegums starp fāzēm ±2 kV spriegums starp fāzi un zemi	Piegādes sprieguma kvalitātei jābūt tipiskai komerciālai vai slimnīcas videi
Spēka kritumi un barošanas sprieguma svārstības saskaņā ar standartu IEC 61000-4- 11	100 % U_N kritums 0,5 periodam 100 % U_N kritums 1 periodam 30 % U_N kritums 25 periodiem Piezīme: UN ir maiņstrāvas spriegums tīklā pirms pārbaudes līmeņa piemērošanas	100 % U_N kritums 0,5 periodam 100 % U_N kritums 1 periodam 30 % U_N kritums 25 periodiem	Piegādes sprieguma kvalitātei jābūt tipiskai komerciālai vai slimnīcas videi. Ja griestu barošanas bloka lietotājam ir nepieciešama nepārtraukta darbība pat gadījumā, ja notiek pārtraukumi elektroenerģijas piegādē, ieteicams griestu barošanas bloku barot no ierīces ar nepārtrauktu barošanu vai akumulatora.
Īslaicīgi barošanas sprieguma pārtraukumi saskaņā ar standartu IEC 61000-4- 11	100 % 5 sekundes Piezīme: UN ir maiņstrāvas spriegums tīklā		Piegādes sprieguma kvalitātei jābūt tipiskai komerciālai vai slimnīcas videi. Ja griestu barošanas bloka

	pirms pārbaudes līmeņa piemērošanas		lietotājam ir nepieciešama nepārtraukta darbība pat gadījumā, ja notiek pārtraukumi elektroenerģijas piegādē, ieteicams griestu barošanas bloku barot no ierīces ar nepārtrauktu barošanu vai akumulatora.
Magnētiskais lauks barošanas frekvencēm (50/60 Hz) saskaņā ar standartu IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Elektrotīkla frekvences radītie magnētiskie lauki būtu jābūt tādiem, kādi ir komerciālā vai slimnīcas vidē.

Izturība pret traucējumiem	Pārbaudes līmenis saskaņā ar IEC 60601	Atbilstības līmenis	Vide/vadlīnijas																																																		
Inducētie AF traucējumi saskaņā ar IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz līdz 80 MHz 6 Vrms ISM josla	3 Vrms 6 Vrms	AM modulācija 1KHz Dziļums 80%																																																		
Inducētie AF traucējumi saskaņā ar IEC 61000-4-3	<table><tr><th>RANGE</th><th>FREQUENCY</th><th>MODULATION</th><th>STEP</th><th>LEVEL</th></tr><tr><td>A</td><td>80-1000MHz</td><td>AM 1 kHz Prof: 80%</td><td>LOG 1%</td><td>10 V/m</td></tr><tr><td>B</td><td>1000-2000MHz</td><td>AM 1 kHz Prof: 80%</td><td>LOG 1%</td><td>10 V/m</td></tr><tr><td>C</td><td>2000-2700MHz</td><td>AM 1 kHz Prof: 80%</td><td>LOG 1%</td><td>10 V/m</td></tr><tr><td>D</td><td>385MHz</td><td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>27 V/m</td></tr><tr><td>E</td><td>450MHz</td><td>FM 1 kHz Desv:± 5 kHz</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>F</td><td>810-930MHz</td><td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>G</td><td>1720-1970MHz</td><td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>H</td><td>2450MHz</td><td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>I</td><td>5240-5785MHz</td><td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>9 V/m</td></tr></table>			RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL	A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m	E	450MHz	FM 1 kHz Desv:± 5 kHz	-	28 V/m	F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m
RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL																																																	
A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m																																																	
E	450MHz	FM 1 kHz Desv:± 5 kHz	-	28 V/m																																																	
F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m																																																	

Raidītāja nominālā jauda	Drošības attālums atkarībā no raidīšanas frekvences Vide/Pamatnostādnes (m)		
	150 kHz līdz 80 MHz D = 1,2 P	80 MHz līdz 800 MHz D = 1,2 P	800 MHz līdz 2,5 GHz D = 2, 3 P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3

100	12	12	23
-----	----	----	----



BRĪDINĀJUMS: ierīces novietošana uz cita aprīkojuma vai uzstādīšana tā tuvumā var ietekmēt sistēmu darbību EMI traucējumu dēļ.