

**tedisel**medical

# ABITUS

ĮRENGIMO VADOVAS



CE 0197

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

# Turinys

1.	Gamintojas .....	4
2.	Saugos informacija .....	4
2.1.	Įspėjimai apie sužalojimo pavojų .....	4
2.	Įspėjimai apie žalos riziką .....	5
2.3.	Papildomi simboliai, naudojami saugos instrukcijose.....	5
2.4.	Papildoma informacija .....	5
2.5.	Tinkamas deguonies naudojimas.....	5
2.5.1.	Deguonies sprongimas .....	5
2.5.2.	Gaisro pavojus .....	6
2.6.	Paciento aplinka .....	6
2.7.	Derinimas su kitų gamintojų produktais.....	6
3.	Rizika .....	7
3.	Dujų sprongimas.....	7
3.	Įrenginio gedimo rizika .....	7
3.	Paciento užsikrėtimo ir infekcijos rizika .....	7
3.	Gaisro rizika.....	7
3.5.	Elektros smūgio rizika.....	8
3.	Susidūrimo pavojus .....	8
3.	Sistemos gedimo dėl perkrovos pavojus.....	8
3.	Sistemos gedimo dėl netinkamo įrengimo rizika .....	8
3.9.	Svarbūs veikimo ir pagrindiniai saugos aspektai.....	8
3.10.	Elektromagnetiniai trukdžiai .....	9
4.	Naudojami simboliai.....	9
5.	Montavimo reikalavimai .....	11
5.1.	Montavimui reikalinga įranga .....	11
5.	Mokymas.....	12
6.	Montavimas ir prijungimas .....	12
6.1.	Montavimo rekomendacijos .....	12
6.2.	Montavimo nuorodos .....	14
6.3.	Apkrovos duomenys.....	16
6.4.	Srieginių varžtų montavimas ant sąsajos plokštės.....	18
6.4.1.	Montavimas be pakabinamų lubų.....	18

6.4.2.	Montavimas su pakabinamomis lubomis.....	19
6.5.	Nuotekų vamzdžio montavimas ant jungiamosios plokštės .....	20
6.6.	Dangčių nuėmimas ir montavimas.....	21
6.6.1.	Viršutinių dangčių nuėmimas ir montavimas.....	21
6.6.2.	Šoninių skydų išmontavimas ir montavimas .....	22
6.6.3.	Karuselės apdailos nuėmimas .....	23
6.6.4.	Aptarnavimo galvutės dangčių atidarymas ir uždarymas. ....	24
6.	Pagrindinio korpuso dalies surinkimas ant dviejų nuleidimo vamzdžių. ....	25
6.	Elementų vežimėlio surinkimas.....	26
6.	Kabelio/žarnos praėjimas.....	28
6.9.	Tiekimo linijų paruošimas.....	28
6.9.2.	Pneumatinės stabdžių sistemos prijungimas .....	30
6.9.3.	Dujų žarnų montavimas ir anestezijos dujų išsiurbimas .....	31
6.9.4.	Įvairių elektros grandinių sujungimas .....	32
6.10.	Judančių dalių reguliavimas .....	33
6.10.1.	Karuselių ir (arba) rankų pasukimo kampo ribojimas .....	33
6.10.2.	Karuselių ir vežimėlių ribinių jungiklių reguliavimas .....	35
6.11.	Išorinio maitinimo šaltinio apsaugos reikalavimai .....	35
7.	Įrengimo patikrinimai .....	36
7.	Patikrinkite montuojamos įrangos technines charakteristikas. Svoris, sukimo momento vertės.....	36
7.	Patikrinkite sistemos kabelių ir žarnų būklę bei rankų sukimąsi.....	36
7.	Mechaninis bandymas.....	37
7.	Patikrinkite aptarnavimo galvutės gaubtą. ....	37
7.5	Mechaninis susidūrimo bandymas.....	37
7.	Dujų grandinės bandymas.....	37
7.	Elektros grandinės bandymas. ....	38
8.	Reglamentai .....	38
8.	Įrangos klasifikacija .....	38
8.	Atskaitos standartai.....	39

## 1. Gamintojas

Gamintojas: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Adresas: C/ Sant Lluc, 69-81. 08918 - Badalona (Barselona) ISPANIJA

Tel.

Faksas +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

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



## 2. Saugos informacija

Svarbios pastabos šiose naudojimo instrukcijose pažymėtos grafiniais simboliais ir įspėjamaisiais žodžiais.

### 2.1. Įspėjimai apie sužalojimo pavojų

Įspėjamieji žodžiai, tokie kaip PAVOJUS, ĮSPĖJIMAS arba ATSARGUMAS, apibūdina sužalojimo pavojaus laipsnį. Įvairūs trikampiai simboliai vizualiai pabrėžia pavojaus laipsnį.



ĮSPĖJIMAS

Nurodo potencialiai pavojingą situaciją, kuri, jei jos nebus išvengta, gali sukelti mirtį ar sunkų sužalojimą.



ATSARGIAI

Nurodo potencialų pavojų, kuris, jei nebus išvengtas, gali sukelti nedidelį ar lengvą sužalojimą.



PAVOJUS

Reiškia tiesioginį pavojų, kuris, jei nebus išvengtas, gali sukelti mirtį ar sunkų sužalojimą.



Pirštų įstrigimo pavojus

## 2.2. Įspėjimai apie žalos riziką

Įspėjamasis žodis „ĮSPĖJIMAS“ apibūdina materialinės žalos rizikos laipsnį. Trikampis simbolis vizualiai pabrėžia pavojaus laipsnį.



Paviršiaus pažeidimai: įspėja apie paviršiaus pažeidimus, kuriuos sukelia netinkami valymo ir dezinfekavimo priemonės.



ĮSPĖJIMAS

Nurodo potencialų pavojų, kuris, jei nebus išvengtas, gali sugadinti įrangą.

## 2.3. Papildomi simboliai, naudojami saugos instrukcijose



Gaisro pavojus



Sprogimo pavojus: įspėja apie sprogių dujų mišinių užsidegimą.



Pavojinga įtampa: įspėja apie elektros smūgius, kurie gali sukelti rimtus sužalojimus ar net mirtį.



Stogo atraminės sistemos gedimas



Susidūrimo pavojus

## 2.4. Papildoma informacija

NOTA

PASTABA pateikia papildomą informaciją ir naudingus patarimus, kaip saugiai ir efektyviai naudoti prietaisą

## 2.5. Tinkamas deguonies naudojimas.

### 2.5.1. Deguonies sproginimas



Deguonis tampa sprogi medžiaga, kai susiliečia su aliejais, riebalais ir tepalais.

Suspaustas deguonis kelia sproginimo pavojų:

- Įsitikinkite, kad deguonies ir dujų išleidimo angos yra be aliejų, riebalų ir tepalų!

- Nenaudokite valymo priemonių, kurių sudėtyje yra aliejaus, riebalų ar tepalų.

### 2.5.2. Gaisro pavojus

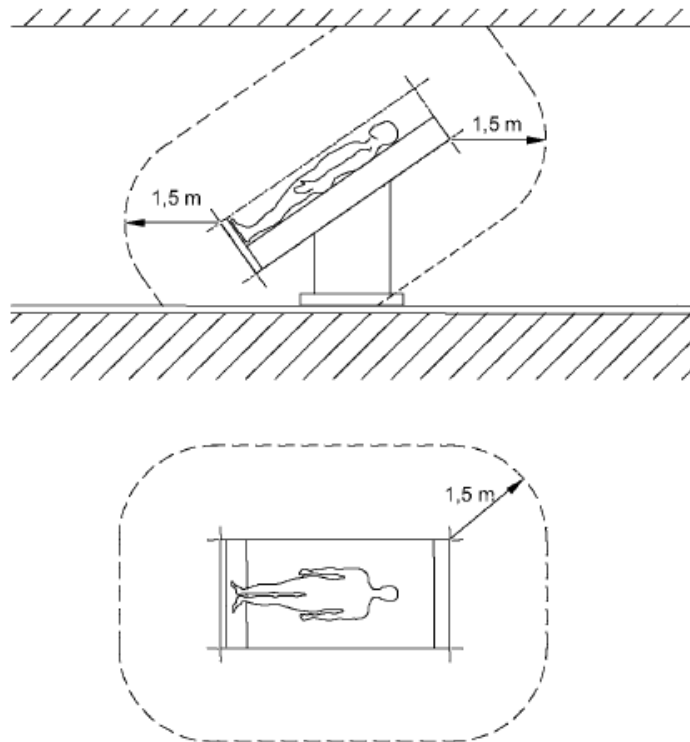


PAVOJUS: Išsiskiriantis deguonis yra degus:

- Dirbant su deguonimi draudžiama naudoti atvirą ugnį, įkaitintus daiktus ar atviras šviesos šaltinius su deguonimi!
- Nerūkyti!

### 2.6. Paciento aplinka

Paveiksle pateikti matmenys iliustruoja minimalią paciento aplinkos ribą neapribotoje erdvėje pagal IEC 60601-1.



1 pav. Minimalus PACIENTO APLINKA

### 2.7. Derinimas su kitų gamintojų produktais.

Pakabinimo sistema yra sujungta su aptarnavimo galvute. Siekiant išvengti pavojingų perkrovų, kurios gali sugadinti arba sugadinti aptarnavimo galvutę ir pakabinimo sistemą, būtina laikytis nurodytos maksimalios apkrovos.



Žr. įrangos naudojimo ir valymo instrukcijos 6.7 skyrių.

INF-112 Versija 4 | 2025 m. balandžio 9 d.

6 iš 38

Maitinimo paketai, skirti galutiniams įrenginiams maitinti, turi užtikrinti elektrinę izoliaciją ir dvi apsaugos priemones pagal IEC 60601-1.

NOTA

Už visos sistemos patvirtinimą atsako įrenginį eksploatuojanti šalis. Prireikus turi būti atlikta atitikties vertinimo procedūra ir pateikta atitikties deklaracija pagal Medicinos prietaisų reglamento (ES) 2017/745 22 straipsnį.



Perskaitykite išorinio gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas adresu [\[neaiškina\]](#), kad gautumėte informaciją, reikalingą galutiniam įrenginiui naudoti.

### 3. Pavojai

#### 3.1. Dujų sprogimas



Deguonis tampa sprogia medžiaga, kai susiliečia su aliejais, riebalais ir tepalais.

Susilietę su deguonimi ore, medicininiai dujos gali sudaryti sprogį arba labai degių dujų mišinį. Įranga netinka naudoti aplinkoje, kurioje yra degių anestetikų mišinių su didelėmis deguonies arba azoto oksido koncentracijomis.

Jei prietaiso aplinkoje susidaro tokios didelės koncentracijos degių anestetikų mišinių su deguonimi arba azoto oksidu, tam tikromis sąlygomis kyla užsidegimo pavojus.

#### 3.2. Prietaiso gedimo pavojus



ĮSPĖJIMAS: Jei prietaisas yra prijungtas prie įrangos ir sukelia atitinkamą grandinės apsaugos mechanizmą sveikatos priežiūros įstaigoje, kiti prie jo prijungti prietaisai taip pat negaus elektros energijos.

#### 3.3. Paciento užteršimo ir infekcijos pavojus



ĮSPĖJIMAS: Pakabinimo sistemos dalys ir tvirtinimo detalės yra pagamintos iš plastiko. Tirpikliai gali ištirpdyti plastiko medžiagas. Stiprios rūgštys, bazės ir „h nts“ su daugiau nei 60 % alkoholio kiekiu gali padaryti plastiko medžiagas trapias. Laisvos dalelės gali patekti į atviras žaizdas. Jei skysti valymo priemonės pateks į pakabinimo sistemą ir tvirtinimo detales, perteklinis valymo skystis gali lašėti į atviras žaizdas.

#### 3.4. Gaisro pavojus



Medicininės dujos tiekimo jungtys neturi liestis su alyva, tepalais ar degiomis medžiagomis.

### 3.5. Elektros smūgio pavojus



Signalų kabeliai (tinklo, garso, vaizdo ir kt.) turi būti elektriškai izoluoti nuo įrangos ir pastato jungčių galų, kad būtų išvengta sąlyčio su srovėmis, kurios gali sukelti rimtus sužalojimus ar net mirtį.

### 3.6. Susidūrimo pavojus



Susidūrus su kitais prietaisais, sienomis ar lubomis, pakabinimo sistema ir aptarnavimo galvutė gali būti pažeistos, o svarbios pacientų priežiūros sistemos gali sugesti. Po susidūrimo aptarnavimo galvutė ir pakabinimo sistema turi būti patikrintos, ar nėra pažeidimų.

### 3.7. Sistemos kritimo dėl perkrovos pavojus



Visų pritvirtintų komponentų bendras svoris ir pritvirtintų krovinių svoris neturi viršyti bazinio atraminio bloko maksimalios apkrovos svorio.



Jei viršijama maksimali apkrova, kyla pavojus, kad pakabinimo sistema arba jos komponentai gali atsikabinti nuo tvirtinimo įtaiso ir nukristi.



- Negalima viršyti pakabinimo sistemos ir jos komponentų maksimalios apkrovos!
- Žr. įrangos naudojimo ir valymo instrukcijų 6 punktą.
- Prie pratęsimo rankų, aptarnavimo galvutės ir galinių įrenginių nepritvirtinkite ir nemontuokite jokių papildomų krovinių.

### 3.8. Sistemos nukritimo pavojus dėl netinkamo montavimo



Jei sistemos įvairių dalių tvirtinimo elementai nėra teisingai išdėstyti arba nesilaikoma priveržimo momento, pakabinimo sistema gali atsikabinti nuo tvirtinimo ir nukristi.

### 3.9. Svarbūs veiksniai, susiję su esminiu veikimu ir pagrindine sauga

Siekiant užtikrinti PAGRINDINĘ SAUGĄ ir BŪTINĄ VEIKIMĄ, numatoma, kad naudojant pagal paskirtį turi būti laikomasi šių sąlygų:

- elektros lizdai veikia tinkamai
- šviesos moduliai veikia tinkamai

Tačiau dėl netikėtų išorinių elektromagnetinių trukdžių PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS gali pablogėti, o tai gali sukelti:

- pavojaus vartotojui/pacientui
- elektros lizdų maitinimo nutraukimą ar pertraukimą

### 3.10. Elektromagnetiniai trukdžiai



**ĮSPĖJIMAS:** Nešiojami radijo dažnio ryšio įrenginiai, įskaitant antenas, gali turėti įtakos sistemoms. Tokių įrenginių negalima naudoti arčiau kaip 30 cm (12 colių) nuo bet kurios sistemos dalies, įskaitant kabelius.

## 4. Naudojami simboliai



Taikoma dalis B



Žemė (gruntas)



Ekvipotencialumas



Apsauginis įžeminimas (žemė)



Neutralaus laidininko jungimo taškas



Slaugytojo iškviatimo mygtukas



Tiesioginis šviesos jungiklis



Netiesioginis šviesos jungiklis



Naudojimo instrukcijos



Medicinos prietaisas



Elektros prietaisų atliekos



CE ženklas



Produkto kodas



Unikalus identifikavimo kodas



Serijos numeris



Gamintojas



Gamybos data



Nuoroda į naudojimo instrukciją



Paviršiaus pažeidimai



Gaisro pavojus



Sprogimo pavojus



Pavojinga įtampa



ĮSPĖJIMAS

Įspėjimas



Pirštų įstrigimo pavojus



ĮSPĖJIMAS

Įspėjimas



ATSARGUMAS

Atsargiai



PAVOJUS

Pavojus

## 5. Montavimo reikalavimai

### 5.1. Montavimui reikalinga įranga

- Kėlimo įrenginys arba šakės su mažiausiai 250 kg leistina keliamąja galia. Jei vietos yra mažai, galima naudoti kėlimo gervę su mažiausiai 250 kg leistina keliamąja galia:



ĮSPĖJIMAS

Prieš keldami pakabinamą sistemą įsitikinkite, kad ji yra pakankamai tvirtai pritvirtinta.



ĮSPĖJIMAS

Kėlimo metu užtikrinkite, kad nebūtų susidūrimų su kitomis pakabinamomis sistemomis, įrenginiais, lubomis ar sienomis ir kitais mazgais.

- Apsauginės pirštinės

- Skaitmeninis gulsčiukas
- Dinaminis raktas
- Multimetras
- Standartinis įrankių rinkinys
- 36 mm raktas
- 1 komplektas teleskopinių magnetinių paėmimo įrankių
- Darbo platforma (pvz., kopėčios) pagal konkrečioje šalyje galiojančius darbo saugos ir sveikatos reikalavimus

## 5.2. Mokymas

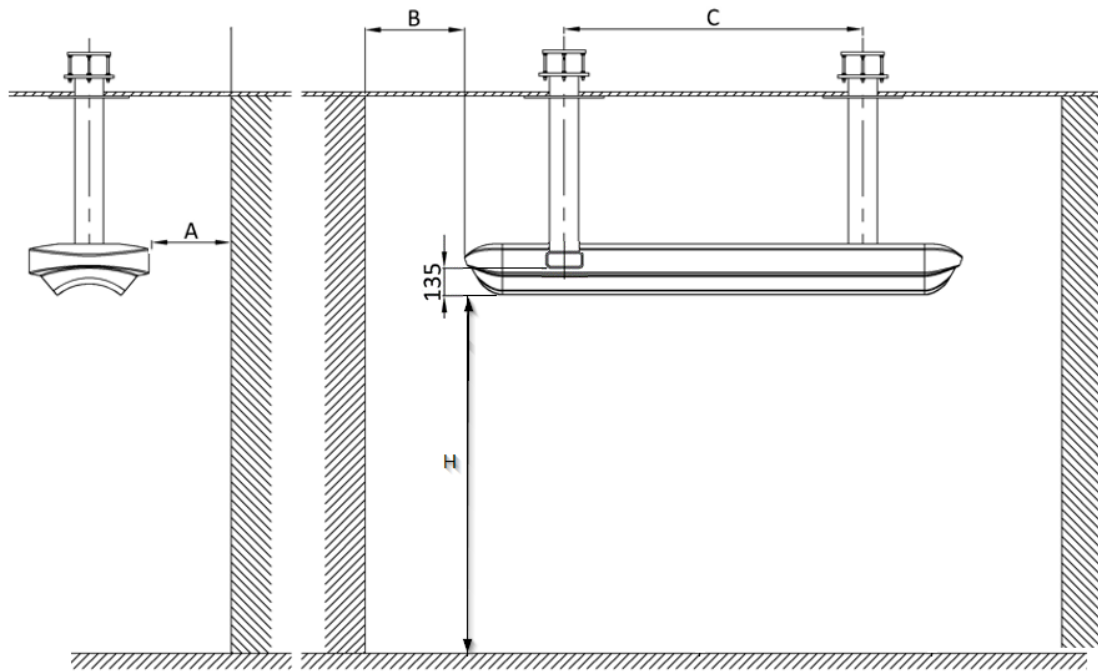
Montavimo darbus atliekantys darbuotojai turi būti tinkamai apmokyti ir kvalifikuoti kliento. Įrangą gali montuoti tik įgalioti darbuotojai. Asmenys, kurie:

1. yra baigę mokymus ir yra tinkamai registruoti (jurisdikcijose, kuriose teisės aktai reikalauja tokio registravimo).
2. buvo apmokyti montuoti šį įrenginį, remiantis šia instrukcija.
3. yra pajėgūs įvertinti atliekamas užduotis remdamiesi savo profesine patirtimi ir mokymu atitinkamų saugos taisyklių srityje ir gali atpažinti galimus darbo pavojus.

## 6. Montavimas ir prijungimas

### 6.1. Montavimo rekomendacijos

Paveiksle parodyta įrangos konfigūracija. Toliau pateikiami dažniausiai naudojami matavimo diapazonai kiekvienam paveiksle nurodytam matmeniui.



2 pav. Montavimo rekomendacijos

Matavimas	Aprašymas	
A	Atstumas iki sienos, lygiagrečios įrangos pagrindiniam korpusui (mm)	Min. 500
B	Atstumas iki sienos, statmenos įrangos pagrindiniam korpusui (mm)	Min 300
C	Atstumas tarp lubų atramų vienai lovai (mm)	Maks. 1500
H	Aukštis iki grindų (priklausomai nuo projekto)	Rekomenduojamas 1900

Galvūgalio vieta dėžėje priklauso nuo projekto reikalavimų, o šiame skyriuje pateikiami tik rekomenduojami minimalūs atstumai, kuriuos reikia laikytis, kad būtų užtikrinta tinkama ergonomika ir priežiūra.

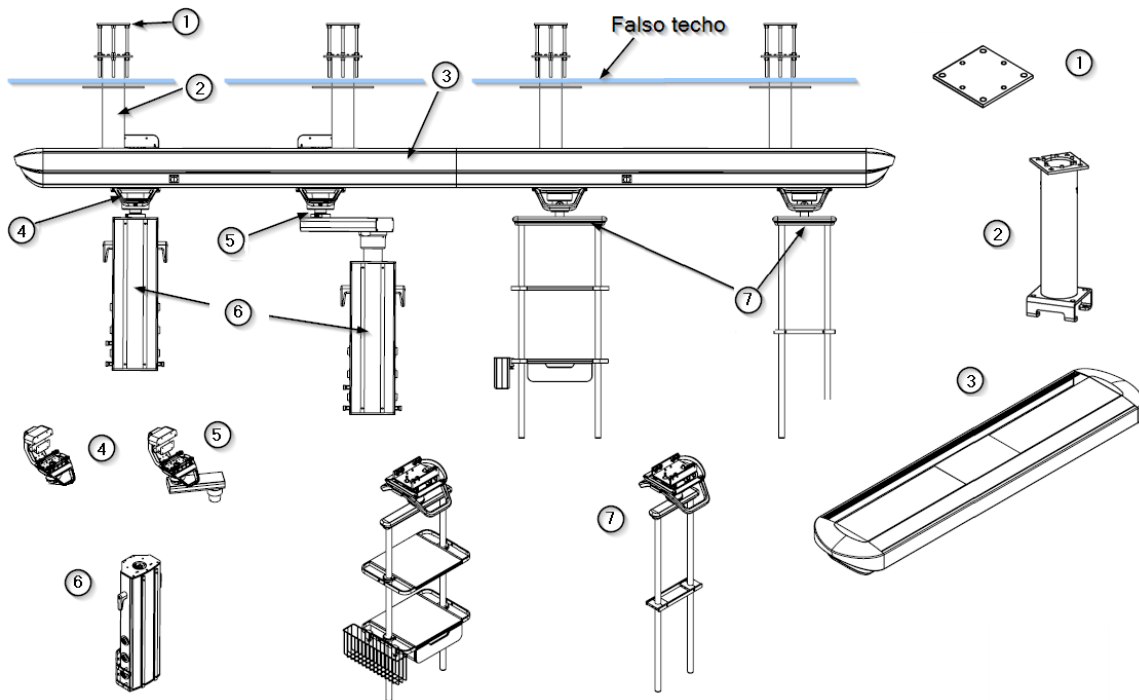
- Patikrinkite, ar ABITUS tvirtinimo taško padėtis netrukdo jokiam kitam įrenginiui ar komponentui tarp pakabinamų lubų ir grindų plokštės.

Tvirtinimo plokštė turi būti pritvirtinta prie grindų plokštės, kaip anksčiau nustatyta projekto planuose.









Žr. įrangai pridedamus montavimo planus.

## 6.2. Montavimo nuorodos



3 pav. Montavimo nuorodos

1	Sąsajos plokštė – iš anksto surinkta (po vieną kiekvienam lietvamzdžiui)
2	Lietaus vamzdis (įskaitant apdailą) – (du vienetai pagrindinei korpuso daliai)
 Komplekte esantys elementai:	Žr. šio vadovo 6.5 skyrių 4 M16 8.8 strypai (ilgis 350 mm) 12 DIN934 veržlės M16 12 DIN125 poveržlės M16 12 DIN127 Grower poveržlės M16
3	Pagrindinis korpusas (pakabinama galvūgalio dalis)
 Priedamos medžiagos:	Žr. šio vadovo 6.7 skyrių – Pagrindinio korpuso rėmas (tiek, kiek yra dalių) – Šoniniai skydai (iš anksto surinkti), kurių kiekis priklauso nuo projekto. – 8 M8 8.8 strypai (ilgis 80 mm) – 8 NFE 25511 spyruoklinės poveržlės M8 (8,2 x 18 x 1,4) – 8 DIN934 veržlės M8 – 8 tarpikliai vamzdžių tvirtinimui

– 4 plokštės lietaus vamzdžio tvirtinimui	
4	Karuselė (surinkta) – variantas be pratęsimo rankos (po vieną kiekvienai kolonai)
	Žr. prie įrangos pridėtą gamybos planą
Įtrauktos medžiagos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 karuselė su trinties stabdžiu ir pneumatiniiais stabdžiais.</li> <li>– Įskaitant apdailos detales</li> <li>– 2 ribiniai jungikliai (iš anksto sumontuoti ant pagrindinio korpuso)</li> </ul>
5	Karuselė (surinkta) – variantas su pratęsimo rankena (po vieną kiekvienai kolonai)
	Žr. prie įrangos pridėtą gamybos planą
Įtrauktos medžiagos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 karuselė su pratęsimo rankena, trinties stabdžiu ir pneumatiniiais stabdžiais.</li> <li>– Įskaitant apdailos detales</li> <li>– 2 ribiniai jungikliai (iš anksto sumontuoti ant pagrindinio korpuso)</li> </ul>
6	Aptarnavimo galvutė arba kolona (surinkta) – priklausomai nuo versijos
	Žr. prie įrangos pridėtą gamybos brėžinį
Įtrauktos medžiagos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 aptarnavimo galvutė arba kolona (pagal užsakymą)</li> <li>– Įskaitant apdailos detales</li> <li>– Priedai neįtraukti</li> </ul>
7	Prekių vežimėlis – priklausomai nuo versijos (priedai neįtraukti)
	Žr. prie įrangos pridėtą gamybos planą ir šio vadovo 6.8 skyrių
Įtrauktos medžiagos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 komponentų vežimėlis (trapecijos ilgis nurodytas užsakyme)</li> <li>– 1 vamzdžių laikiklis (kaip nurodyta užsakyme)</li> <li>– 2 elementų laikikliai, skersmuo 38 (kaip užsakyta)</li> <li>– 2 ribiniai jungikliai (iš anksto sumontuoti ant pagrindinio korpuso)</li> <li>– Kiti priedai neįtraukti</li> </ul>

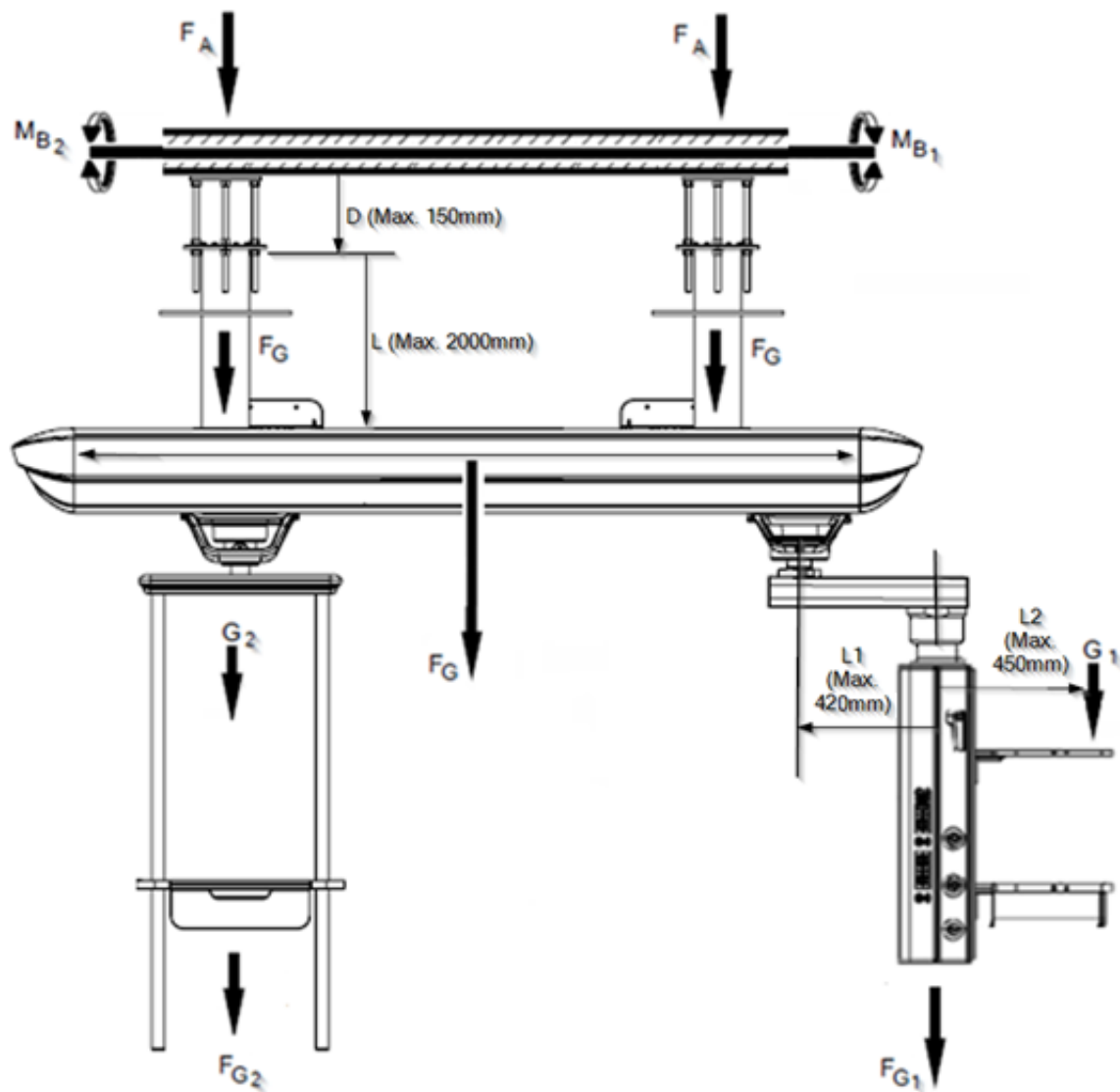
### 6.3. Apkrovos duomenys

Duomenys, reikalingi lubų apkrovos apskaičiavimui, pateikiami lentelėse žemiau. Montuojant pakabinimo sistemą, lubų konstrukcijos vertikalios apkrovos jėga (vertės atitinka maksimalią apkrovą) turi būti pridėta prie atitinkamų pakabinimo sistemos verčių, kad būtų galima nustatyti lubų apkrovą.



Apskaičiuojant maksimalios apkrovos duomenis, būtina atsižvelgti į atskiruose regionuose nustatytus saugos koeficientus!

Lentelėje pateiktos pakabinimo sistemos didžiausios leistinos apkrovos vertės. Apkrovos duomenys tam tikrai versijai gali būti apskaičiuojami iš atskirų verčių sumos.



4 pav. ABITUS apkrovos skaičiavimo schema

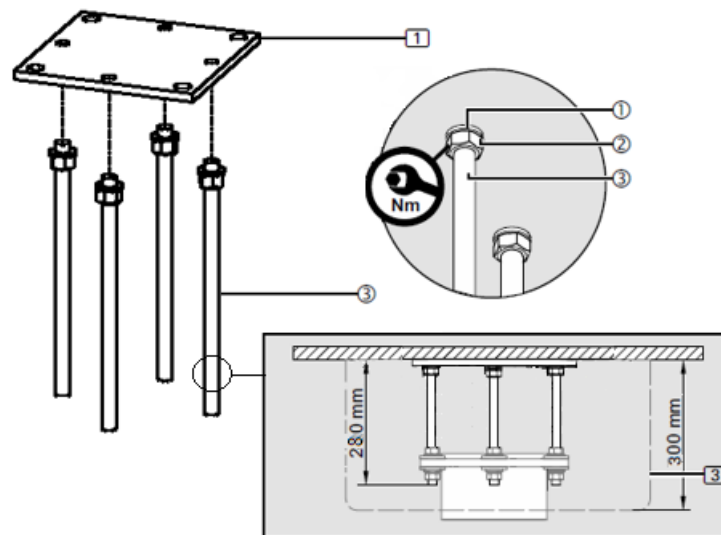
Pakabinamas galvūgalis	Svoris (FG) [N]	Svoris (FA) [N] Tvirtinimo rinkinys	Maks. lenkimo momentas MB [Nm]	Apkrova G [kg]
Nuleidimo vamzdis. Jungiamieji elementai	-	152	-	-
Nuotekų vamzdis. Vertikalusis segmentas (L=1000 mm)	84,5	-	-	-
Pagrindinis korpusas. Važiuklės ilgis 1000 mm	402	-	-	500
Pagrindinis korpusas. Galiniai dangteliai	35	-	-	0
Aptarnavimo galvutė be pratęsimo rankos	Svoris (FG) [N]	Svoris (FA) [N] Tvirtinimo rinkinys	Maks. lenkimo momentas MB [Nm]	Apkrova G [kg]
Vertikali paslaugų galvutė TDSHV (750 mm)	353	-	441	100
Vertikali aptarnavimo galvutė TDSHV (1000 mm)	383	-	441	100
Vertikali aptarnavimo galvutė TDSHV (1250 mm)	422	-	441	100
Horizontali aptarnavimo galvutė TDSHH (600 mm)	373	-	441	100
Aptarnavimo galvutė su pratęsimo rankena	Svoris (FG) [N]	Svoris (FA) [N] Tvirtinimo rinkinys	Maks. lenkimo momentas MB [Nm]	Apkrova G [kg]
Vertikali aptarnavimo galvutė TDSHV (750 mm)	500	-	1063	10
Vertikali aptarnavimo galvutė TDSHV (1000 mm)	530	-	1076	100

mm)				
Vertikali aptarnavimo galvutė TDSHV (1250 mm)	569	-	1092	100
TDSHH horizontalusis aptarnavimo galvutė (600 mm)	520	-	1071	10
Elementų vežimėlis	Svoris (FG) [N]	Svoris (FA) [N] Tvirtinimo komplektas	Maks. lenkimo momentas MB [Nm]	Apkrova G [kg]
Trapecijos formos vežimėlis 300 m	160	-	150	100
Trapecijos formos vežimėlis 500 m	170	-	250	100
Trapecijos formos vežimėlis 700 m	173	-	350	100

Apkrova G1 ant aptarnavimo galvutės padėklų skaičiuojama kaip esanti didžiausiu atstumu L2, nurodytu 4 paveiksle. Apkrova G2 ant elementų vežimėlių skaičiuojama kaip veikianči vieną iš dviejų konstrukcinių vamzdžių.

#### 6.4. Srieginių varžtų surinkimas ant sąsajos plokštės

##### 6.4.1. Montavimas be pakabinamų lubų



5 pav. Sąsajos plokštės montavimas be pakabinamų lubų

- Srieginius varžtus ③ nupjaukite reikiamo ilgio

Jei sąsajos plokštė (1) montuojama ant numatytos grindų plokštės arba konstrukcijos, srieginiai varžtai M16 x 350 mm ③ turi būti nupjauti pagal reikiamą ilgį.

INF-112 Versija 4 | 2025 m. balandžio 9 d.

18 iš 38

- Lubų apdaila (3) bus montuojama vėliau, lygiagrečiai su lubomis, ir uždengs priešpriešinę plokštę (4). Žr. 12 pav.
- Lubų apdailai (3), kurios aukštis yra 300 mm, 6/12 M16 x 350 mm srieginiai varžtai (3) turi būti nupjauti iki 280 mm. Žr. 5 pav.
- Šiek tiek nušlifukite M16 x 350 mm srieginius varžtus (3), kad sriegis kuo geriau įsikibtų į jungiamąją plokštę (1).
- Prisukite po 1 M16 šešiakampę veržlę (2) prie kiekvieno M16 srieginio varžto (3), tada uždėkite po 1 spyruoklinę poveržlę (1).



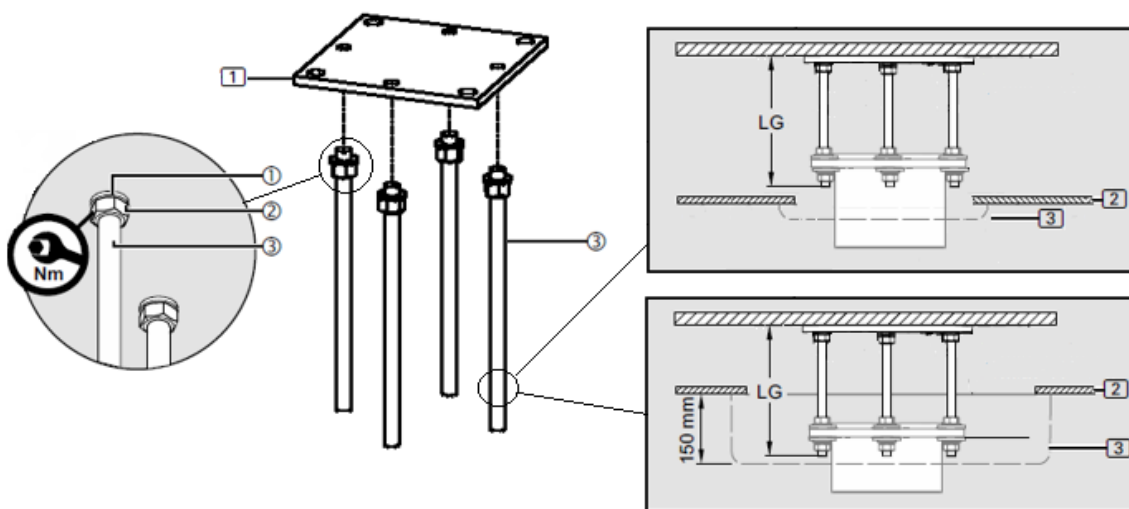
Jei M16 srieginiai varžtai (3) nėra visiškai prisukti, jie gali išslysti iš sąsajos plokštės (1) ir sukelti sistemos kritimą.



- Patikrinkite, ar sutrumpinti M16 srieginiai varžtai (3) yra tvirtai pritvirtinti reikiamu atstumu vienas nuo kito ir visiškai įsukti į sąsajos plokštę 1.

M16 šešiakampės veržlės (2) turi būti priveržtos 195 N·m jėga.

#### 6.4.2. Montavimas su pakabinamomis lubomis



6 pav. Sąsajos plokštės montavimas patalpoje su pakabinamomis lubomis

Montuojant lietaus vamzdį patalpoje su pakabinamomis lubomis, yra dvi skirtingos konfigūracijos. Viena galimybė yra ta, kad atstumas tarp grindų plokštės ir pakabinamų lubų visiškai padengia srieginių varžtų (3) ilgį LG. Šiuo atveju tiekama 10 mm aukščio plokščia lubų apdaila, kaip parodyta 6 paveikslo dešiniame viršutiniame kampe. Kita galimybė – atstumas tarp grindų plokštės ir pakabinamų lubų yra nepakankamas tinkamam montavimui ir maitinimo tiekimui, tokiu atveju galima užsisakyti 150 mm aukščio apdailą (pasirinktina), kaip parodyta 6 paveikslo apatiniame dešiniajame kampe.

- Jei reikia, nupjaukite M16 x 350 mm srieginius varžtus ③ iki reikiamo ilgio.
- Lubų apdaila (3) bus montuojama vėliau, lygiagrečiai su pakabinamomis lubomis. Tai uždengia priešpriešinę plokštę ④. Žr. 14 paveikslą.
- Jei M16 x 350 mm srieginiai varžtai ③ buvo nupjauti, pašalinkite visas atplaišas, kad sriegis kuo geriau įsikibtų į jungiamąją plokštę (1).
- Ant kiekvieno M16 srieginio varžto ③ uždėkite 1 spyruoklinę poveržlę ① ir prisukite 1 M16 šešiakampę veržlę ②.
- Prisukite po 1 M16 šešiakampę veržlę ② prie kiekvieno M16 srieginio varžto ③, tada uždėkite po 1 spyruoklinę poveržlę ①.



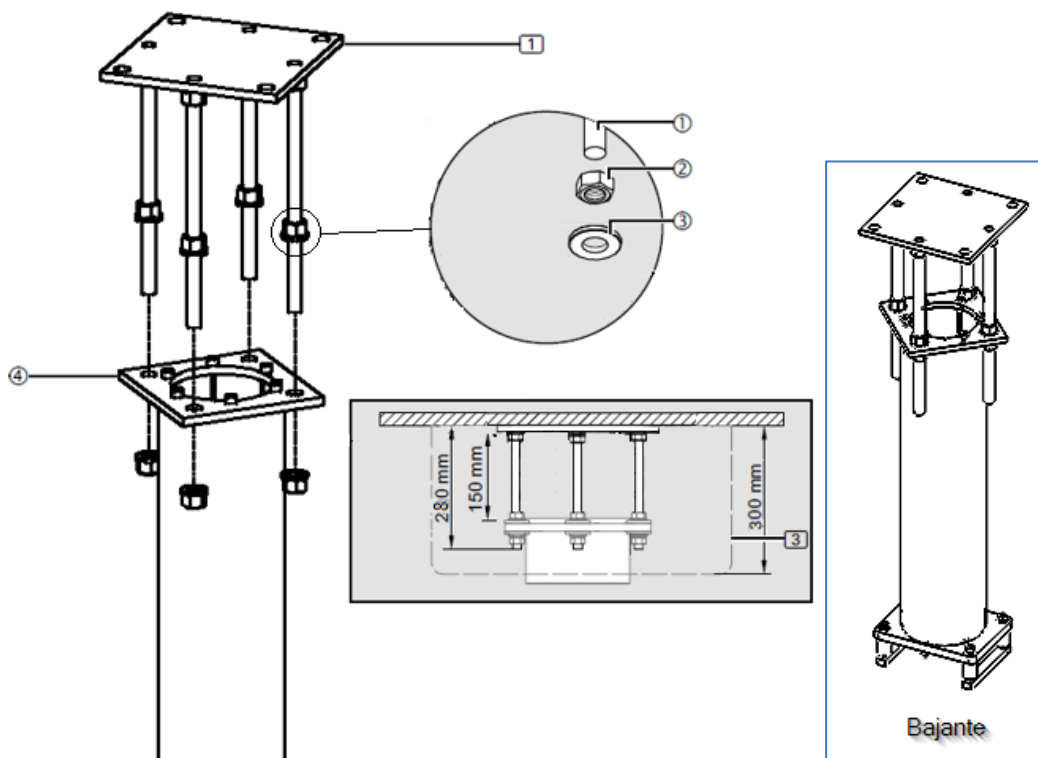
Jei M16 srieginiai varžtai ③ nėra visiškai įsukti, jie gali išslysti iš sąsajos plokštės (1) ir sukelti sistemos kritimą.

- Patikrinkite, ar sutrumpinti M16 srieginiai varžtai ③ yra tvirtai pritvirtinti reikiamu atstumu vienas nuo kito ir visiškai įsukti į sąsajos plokštę 1.



M16 šešiakampės veržlės ② turi būti priveržtos 195 Nm jėga.

#### 6.5. Nuleidžiamojo vamzdžio montavimas ant jungiamosios plokštės



7 pav. Išleidimo vamzdžio montavimas ant jungiamosios plokštės

- Ant kiekvieno M16 srieginio varžto ① užsukite M16 šešiakampę veržlę ②.

M16 šešiakampės veržlės ② turi būti montuojamos ant M16 srieginių varžtų ① tiksliai vienodu atstumu viena nuo kitos.

- Nustatykite atstumą tarp M16 šešiakampių veržlių ② ir sąsajos plokštės nuo 1 iki 150 mm.
- Naudodami skaitmeninį gulsčiuką, išlyginkite M16 šešiakampes veržles ② horizontaliai.
- Uždenkite 1 plokščią poveržlę, kurios išorinis skersmuo yra 34 mm ③.
- Plokščiąją poveržlę ③ pritvirtinkite lipnia juosta arba elastine juosta prie srieginių varžtų ①.
- Išlyginkite nuleidimo vamzdį, perkišdami srieginius varžtus per 16,5 mm skylutes priešingoje plokštėje ④.
- Uždenkite plokščia poveržle, kurios išorinis skersmuo yra 34 mm ③.
- Prie kiekvieno M16 srieginio varžto ① prisukite M16 šešiakampę veržlę ②, kad pritvirtintumėte lietaus vamzdį.

## 6.6. Dangčių nuėmimas ir montavimas

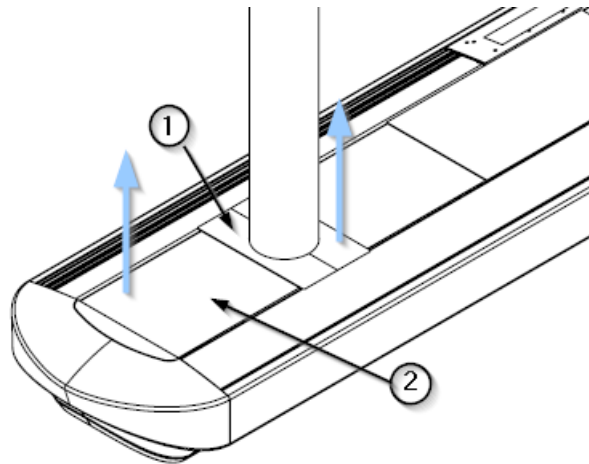
ABITUS pagrindinis korpusas tiekiamas gatavas, todėl montuojant vietoje reikia nuimti šoninius skydelius ir viršutinius dangčius, kad būtų galima prijungti vamzdžius ir, jei reikia, sumontuoti kitą papildomą įrangą (elementų laikiklius).

NOTA

Įrenginiuose, kuriuose yra aptarnavimo galvutės, jos jau yra sumontuotos ant pagrindinio korpuso.

### 6.6.1. Viršutinių dangčių išmontavimas ir surinkimas

- Naudodami plokščiu įrankiu ir stengdamiesi nepažeisti viršutinių dangčių dažų, nuimkite apatinius dangčius nuo lietaus vamzdžių ①, kurie yra pritvirtinti presavimo būdu. Žr. 8 paveikslą.
- Dabar rankomis nuimkite viršutinius dangčius nuo pagrindinio korpuso ②, nes jie taip pat yra pritvirtinti presavimo būdu. Žr. 8 paveikslą.

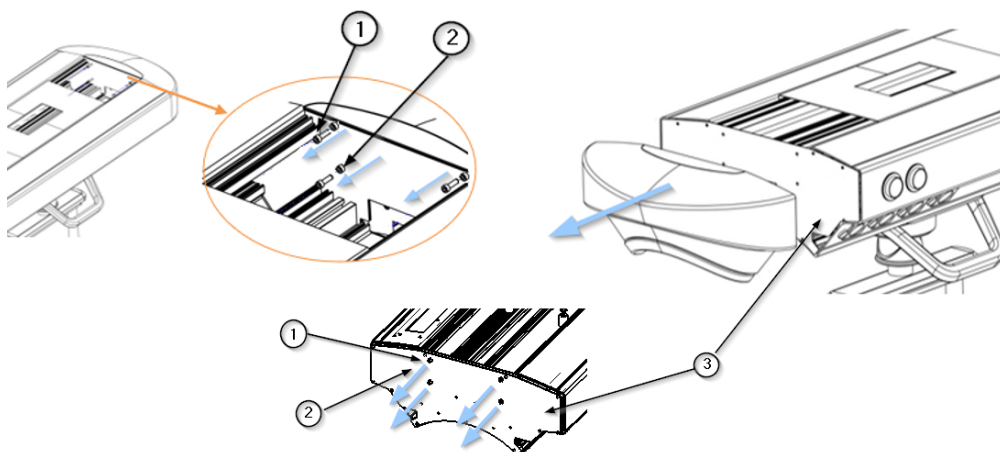


8 pav. Dangčių nuėmimas nuo pagrindinio korpuso

- Norėdami vėl sumontuoti šiuos dangčius, atlikite aukščiau nurodytus veiksmus atvirkštine tvarka.
- Pirmiausia pritvirtinkite viršutinius dangčius ②. Kai jie bus tinkamai pritvirtinti, išgirsite spragtelėjimą. Patikrinkite, ar dangčiai yra tvirtai pritvirtinti.
- Tada uždėkite apatinius dangčius ant lietvamzdžių ①, spausdami, kol išgirsite spragtelėjimą. Patikrinkite, ar jie yra tinkamai pritvirtinti.

#### 6.6.2. Šoninių skydelių nuėmimas ir uždėjimas

- Nuimkite pagrindinio korpuso viršutinį dangtelį, kaip nurodyta šio vadovo 6.5.1 skyriuje.



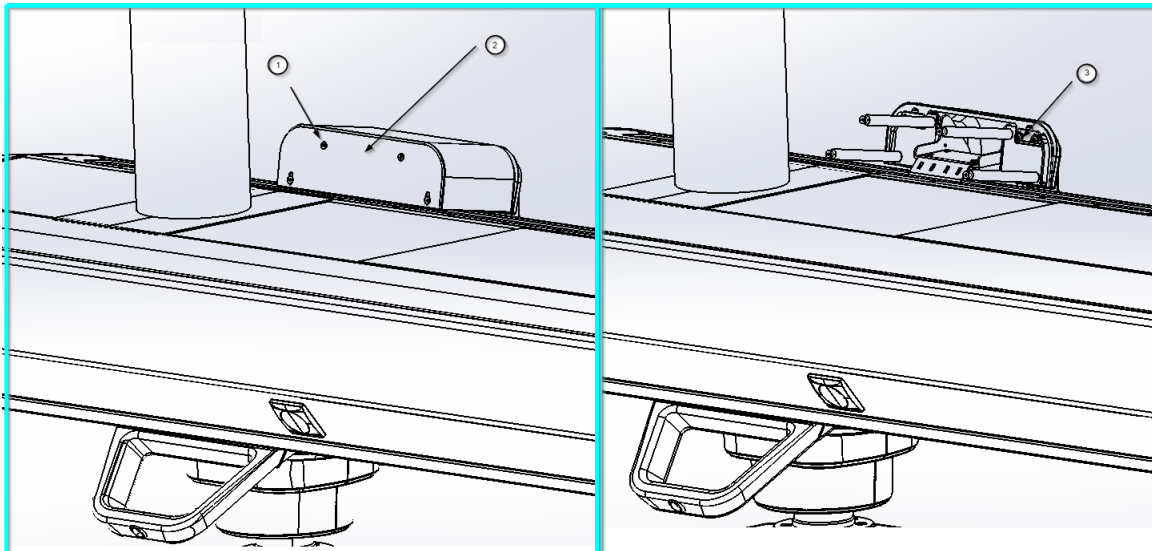
9 pav. ABITUS pagrindinio korpuso galinių plokščių išmontavimas/montavimas

- Naudodami šešiakampį įrankį, išsukite 4 M6 x 25 varžtus ① ir 4 atitinkamas DIN 9021 poveržles ②, kaip parodyta 9 paveiksle.
- Atsargiai nuimkite šoninį skydelį ir padėkite jį saugioje vietoje.

- Dabar matomas galinio skydelio laikiklis ③. Nuimkite jį, išsukdami 4 M6 x 25 varžtus ① ir 4 atitinkamas DIN 9021 poveržles ②, naudodami tą patį įrankį, kaip parodyta 9 paveiksle.
- Norėdami vėl surinkti šoninius skydelius, atlikite aukščiau nurodytus veiksmus atvirkštine tvarka.
- Pirmiausia, pritvirtinkite šoninio skydelio atramą ③ ir pritvirtinkite ją 4 M6 x 25 varžtais ① ir 4 atitinkamomis DIN 9021 poveržlėmis ②.
- Tada pastatykite galinį skydelį į vietą ir pritvirtinkite jį 4 M6 x 25 varžtais ① ir 4 atitinkamomis DIN 9021 poveržlėmis ②.

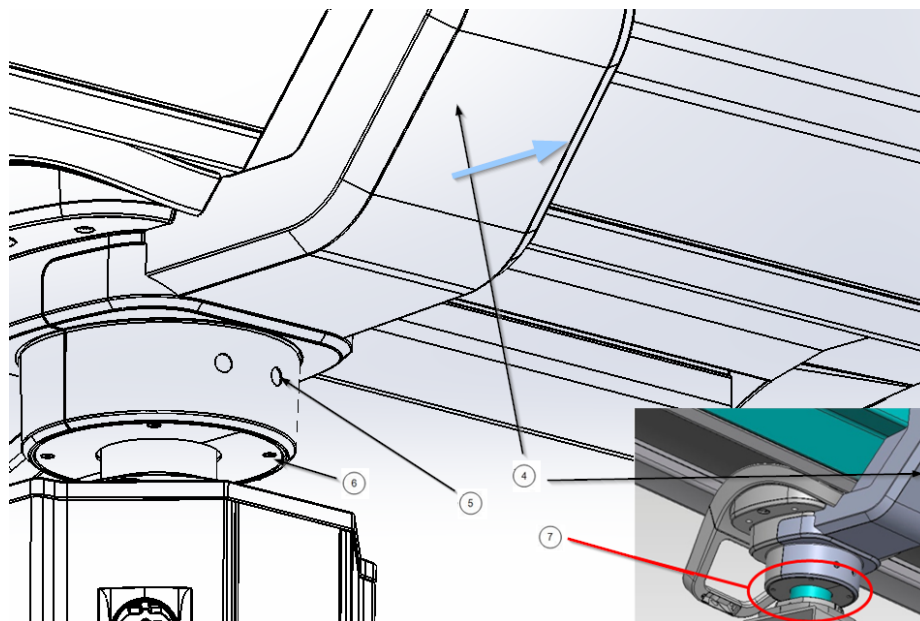
### 6.6.3. inės apdailos nuėmimas nuo karuselių

Norint pasiekti varžtus, skirtus reguliuoti išsikišusių rankų sukimąsi, reikia nuimti galines karuselės apdailas.



10 pav. Viršutinės apdailos nuėmimas

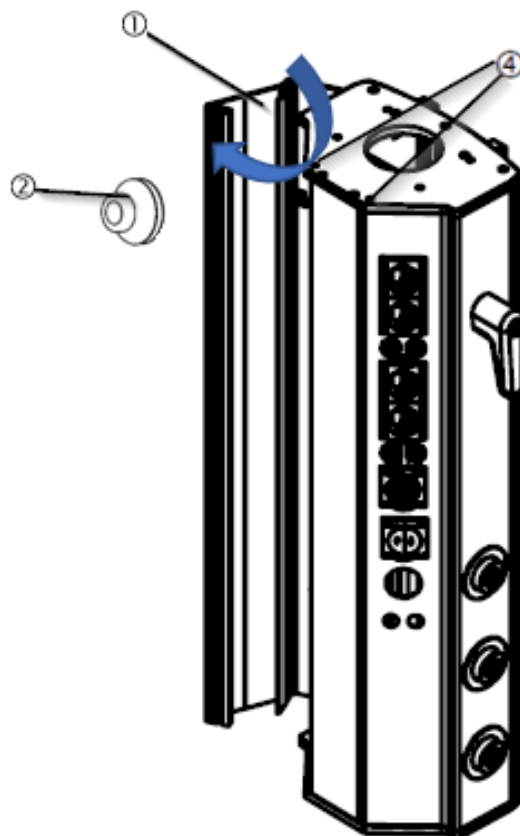
- Išsukite tvirtinimo varžtus ①, kurie laiko viršutinę apdailos detalę ②, kaip parodyta kairėje 10 paveiksle.
- Nuimkite viršutinę apdailos plokštę ②.
- Išsukite tvirtinimo šešiakampius varžtus ③ iš galinės apdailos ④ viršaus, kaip parodyta dešinėje 3 paveiksle.
- Atsukite šešiakampius varžtus ⑥, kurie tvirtina apdailos plokštę ⑦, ir šešiakampius varžtus, kurie tvirtina galinės apdailos apačią, kaip parodyta 11 paveiksle.
- Nuimkite galinę apdailą ④.



11 pav. Galinės apdailos nuėmimas

#### 6.6.4. Aptarnavimo galvutės dangčių atidarymas ir uždarymas.

Aptarnavimo galvutėje yra maitinimo ir įvairių medicininių dujų bei (arba) vakuuminių sistemų tiekimo žarnos. Joje taip pat yra gofruotas vamzdis su kreipiamąja, skirta pateiktų ryšio kabelių montavimui.



12 pav. Serviso galvutės dangčių atidarymas.

- Atidarykite vieną iš aptarnavimo galvutės šoninių dangčių ①, išsukdami M4x16 šešiakampius varžtus ④ iš viršaus ir apačios. Dabar šoninis dangtis gali būti atidarytas, kaip parodyta 12 paveiksle, atidengiant aptarnavimo galvutės vidų.



Nulenkiame gaubto dangtį naudodami plastikinę siurbtuką ②.

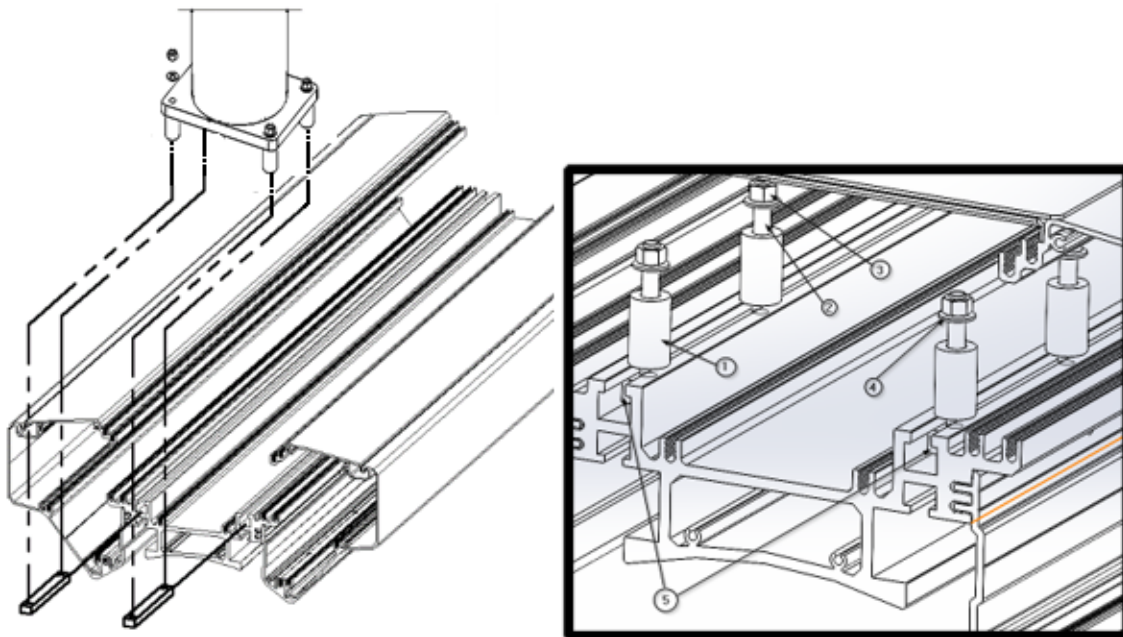
- Norėdami uždaryti šoninį dangtelį ①, pastumkite jį į vietą ir vėl priveržkite M4x16 šešiakampius varžtus ④.



M4x16 šešiakampės varžtos ④ turi būti priveržtos 10 Nm jėga.


### 6.7. Pagrindinio korpuso dalies surinkimas ant dviejų nuleidimo vamzdžių

Kiekvienoje pakabinamoje kolektoriaus dalyje (pagrindiniame korpuse) yra tarpikliai ①, M8 x 80 mm srieginiai varžtai ②, M8 šešiakampės veržlės ③, S10 saugos poveržlės ④ ir plokštės ⑤, kurios yra būtinos norint pritvirtinti jį prie lietaus vamzdžių. Žr. dešinėje esančią 13 paveikslo nuotrauką.



13 pav. Schema, rodanti, kaip pritvirtinti ABITUS pagrindinio korpuso sekciją prie lietaus vamzdžio

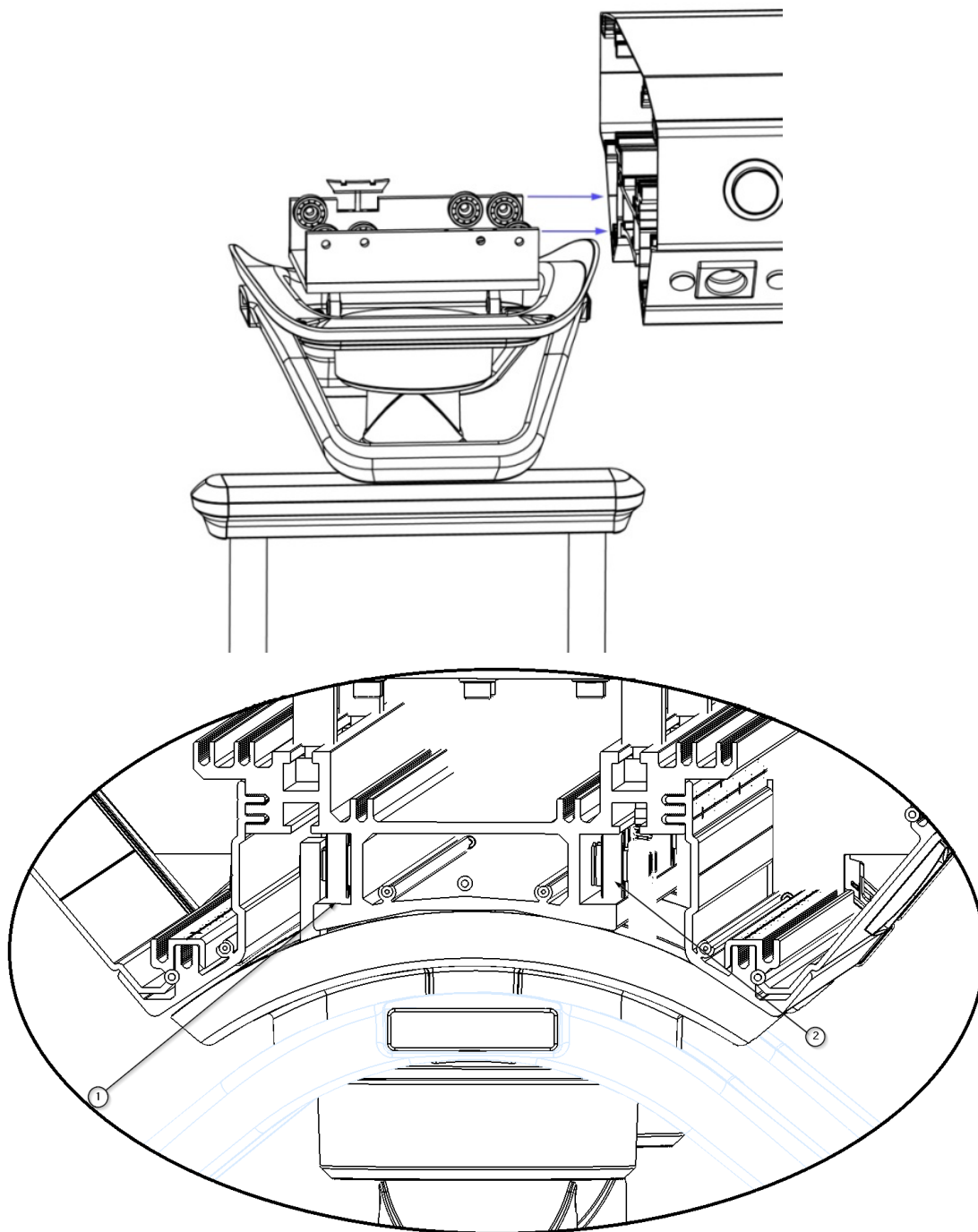
- Nuimkite M8 šešiakampes veržles ③ ir S10 fiksavimo poveržles ④ ir saugokite jas saugioje vietoje.
- Įdėkite srieginius varžtus ② ir naudokite juos, kad pritvirtintumėte pakabinamą rėmą prie lietaus vamzdžio, kaip parodyta 13 paveikslo kairėje pusėje esančiame paveiksle, tačiau jų visiškai neprisukite.

- Įsitinkite, kad įranga yra išlyginta ir lygi. Tada priveržkite M8 veržles ③ ant visų lietaus vamzdžių 20 Nm sukimo momentu.
- 
- M8 šešiakampės veržlės ③ turi būti priveržtos 20 Nm sukimo momentu.
  - Galiausiai pritvirtinkite visų lietaus vamzdžių apatinius dangčius prie važiuoklės.

## 6.8. Komponento vežimėlio surinkimas

Šiame skyriuje parodoma, kaip surinkti komponentų vežimėlį. Šis komponentas nėra iš anksto surinktas ir turi būti sumontuotas, kai pagrindinis korpusas bus sumontuotas galutinėje vietoje.

- Nuimkite šoninį skydą ir jo atramą, kaip nurodyta šio vadovo 6.6.2 skyriuje.
- Pirmąjį ribinį jungiklį (tolią nuo galinio skydelio) pritvirtinkite prie vežimėlio, kaip nurodyta šio vadovo 6.10.2 skyriuje.
- Įdėkite komponentų vežimėlį, užtikrindami, kad guoliai ② būtų ant pagrindinio korpuso ① centrinėje dalyje esančio kreiptuvo, kaip parodyta 14 paveiksle.



14 pav. Komponentų vežimėlio montavimas

- Antrąjį ribinį jungiklį sumontuokite kaip nurodyta šio vadovo 6.10.2 skyriuje.
- Pakeiskite šoninį skydelį, kaip nurodyta šio vadovo 6.6.2 skyriuje.

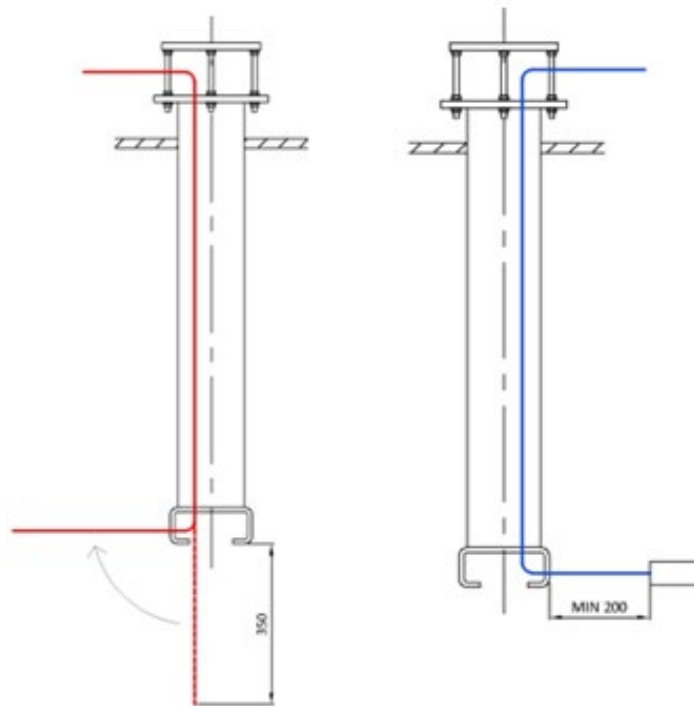
## 6.9. Kabelio/žarnos praėjimas



Prieš atliekant bet kokius montavimo ar reguliavimo darbus, pakabinimo sistema turi būti atjungta nuo elektros tinklo.

### 6.9.1. Tiekimo linijų paruošimas

Norint sumontuoti pagrindinį įrenginio korpusą, reikia paruošti įrenginio tiekimo linijas, kurios anksčiau buvo prarastos per nuleidimo vamzdžius.



15 pav. Tiekimo linijų paruošimas

Kad būtų galima patogiai dirbti, variniai vamzdžiai turi išsikišti apie 350 mm žemiau lietaus vamzdžio. Šioje vietoje jie turi būti sulenkti taip, kad būtų horizontalūs ir viršutiniame lietaus vamzdžio tvirtinimo elemente. Žr. kairėje esančią 15 paveikslą nuotrauką.

Elektros kabeliai turi išsikišti maždaug 200 mm žemiau lietaus vamzdžio apačios, kad be problemų pasiektų jungties vietą (kur yra terminalų blokas). Žr. dešinę paveikslėlio 15 dalį.

Sugadinti maitinimo kabeliai gali perduoti 230 V elektros įtampą, kuri įjungia pakabinimo sistemą, o iš sugadintų tiekimo žarnų gali išsiveržti dujos:

- Patikrinkite, ar visi kabeliai, vamzdžiai ir žarnos nėra pažeisti. Įsitikinkite, kad jie yra įdėti atsargiai, nesusipybę, be kilpų ir nesusukti.

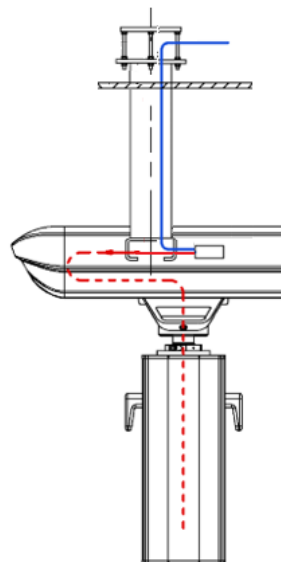
- Kabeliai ir vamzdžiai turi būti išdėstyti pakabinimo sistemoje taip, kad nebūtų veikiami tempimo įtempių.
- Kabeliai ir žarnos turi būti išdėstyti tiesiai į viršų iš flanšo, kad nebūtų pažeisti (pvz., nesusitrintų su pamušalu) ir galėtų laisvai sukis.
- Išsikišę kabeliai ir žarnos neturi būti dedami ant aptarnavimo galvutės ar flanšų, bet turi būti dedami ant sąsajos plokštės ir pritvirtinti kabelio laikikliais, kad nenukristų.
- Elektros kabeliai turi būti vedami pagal regioninius reikalavimus (jei reikia, spiralės formos vamzdyne).

## NOTA

Sistemos su pneumatinėmis stabdžiais patikrinkite oro tiekimo linijas ir stabdžių vožtuvus, ar nėra užteršimų, ir prireikus juos išvalykite.

- Nupjaukite stabdžių vamzdžius,  $\varnothing$  4 mm, lygiagrečiai.
- Stabdžių vamzdžiai ir oro tiekimo linijos neturi būti sulenkti.
- Pakeiskite pažeistus arba sulenktus stabdžių vamzdžius.
- Oro tiekimo linijų tiekimo slėgis montavimo vietoje turi būti nuo 4 iki 6 barų. Optimalus darbinis slėgis yra 5 barai.

Maitinimo kabeliai, pneumatiniai vamzdžiai, žeminimo ir valdymo kabeliai, taip pat dujų žarnos yra iš anksto sumontuoti aptarnavimo galvutėje ir eina per pakabinimo sistemą. Užsakymo specifikacijos kabeliai, įskaitant telefono ir slaugytojų iškvietimo kabelius, turi būti klojami atskirai per pakabinimo sistemą. Žr. 16 pav.



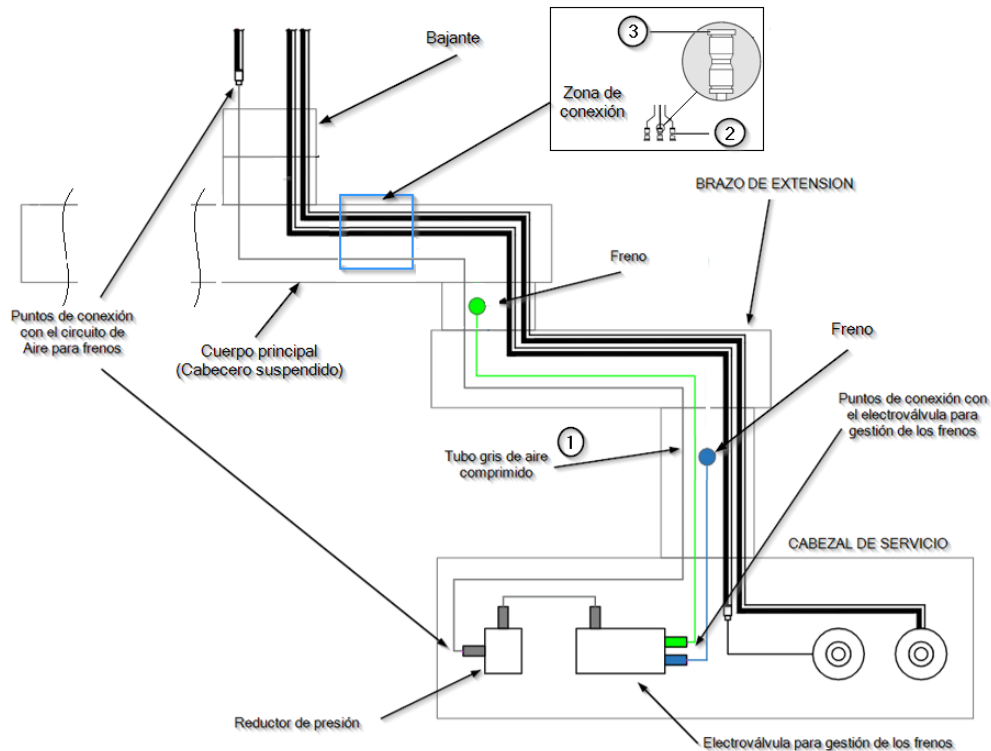
16 pav. Elektros ir dujų žarnų vedimas.

## 6.9.2. Pneumatinės stabdžių jungimas

Norėdami prijungti pneumatinę stabdžių sistemą, nuimkite pagrindinio korpuso viršutinį dangtį.



Žr. šio vadovo 6.5.1 skyrių



17 pav. Oro žarnų, skirtų stabdžiams, vedimas.

Pneumatiniai stabdžių vamzdžiai ① yra iš anksto sumontuoti pakabos sistemoje ir prijungti prie stabdžių jungčių. Jei reikia, stabdžių vamzdžiai ① yra išdėstyti spiralės forma.

Pneumatinė tiekimo linija turi būti be slėgio:

- Priklausomai nuo stovo montavimo padėties, stabdžių vamzdžiai ① gali būti per ilgi. Tokiu atveju stabdžių vamzdžius ① reikia sutrumpinti.
- Norėdami sumontuoti stabdžių vamzdžius, įstumkite juos į stabdžių jungties tašką. Jei stabdžių vamzdis yra teisingai įstatytas, jo nebegalima išimti iš stabdžių jungties taško.
- Norėdami atjungti stabdžių vamzdžius nuo jungties ②, paspauskite atjungimo mechanizmą ③ ir tada išimkite stabdžių vamzdžius.
- Prijunkite oro tiekimo žarną (JUODA žymė) prie jungties ② (JUODA žymė).

- Prijunkite stabdžių žarną (ŽALIA žymė) prie jungties ② (ŽALIA žymė).
- Prijunkite stabdžių vamzdį (MĖLYNA žymė) prie jungties ② (MĖLYNA žymė).

### 6.9.3. Dujų žarnų montavimas ir anestezijos dujų išsiurbimas

Norėdami prijungti dujų grandines, nuimkite pagrindinio korpuso viršutinį dangtelį.

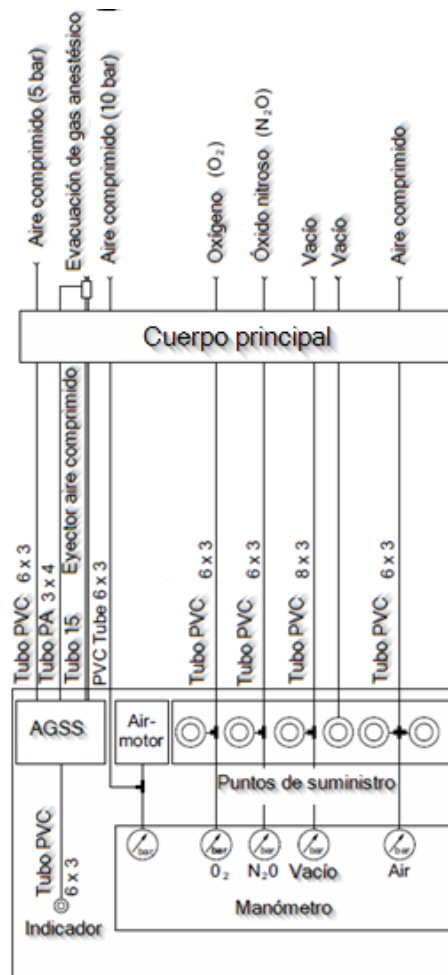


Žr. šio vadovo 6.5.1 skyrių

- Įsitikinkite, kad dujų tipai yra teisingai priskirti

Dujų tipas nurodytas spalva ant dujų tiekimo žarnų. Šios žarnos yra su sandarinimo kamščiu, kurį galima nuimti tik montavimo metu.

- Patikrinkite, ar žarnos ir vamzdžiai nėra užsiteršę, ir išvalykite juos alyvos neturiniu oru.
- Įsitikinkite, kad kabeliai, žarnos ir vamzdžiai yra priskirti teisingoms tiekimo angoms.



18 pav. Dujų žarnų ir anestezijos dujų evakuacijos sistemų prijungimo pavyzdys

- Uždenkite dujų tiekimo žarną žarnos spaustuku, nuimkite sandarinimo kamštį ir įstumkite žarną į tinkamą dujų tiekimo angą.
- Naudojant Y jungtis, prie dujų vožtuvo galima prijungti iki 3 dujų tiekimo žarnų ir iki 2 vakuuminių žarnų.
- Paspauskite žarnos spaustuką ir patikrinkite, ar jis tvirtai laikosi.
- Prijunkite ir pritvirtinkite anestetinių dujų siurbimo žarnas ir pneumatinio variklio išmetamųjų dujų žarnas.
- Atlikite dujų tipo bandymą, laikydamiesi šių 5 punktų:
  1. Dujų išėjimai ir ženklavimas pagal EN ISO 9170-1 arba EN ISO 9170-2
  2. Nuotėkiai pagal EN ISO 11197
  3. Užsikimšimas pagal EN ISO 7396-1 arba EN ISO 7396-2
  4. Kietosios medžiagos užteršimas pagal EN ISO 7396-1 arba EN ISO 7396-2
  5. Dujų tipas pagal EN ISO 7396-1 arba EN ISO 7396-2

#### 6.9.4. Įvairių elektros grandinių jungimas

Norėdami prijungti elektros grandines, nuimkite pagrindinio korpuso viršutinį dangtelį.



Žr. šio vadovo 6.5.1 skyrių.

Elektros jungtys visada daromos jungčių srityje, parodytoje 17 paveiksle. Ji yra pagrindiniame korpuse, šalia vienos iš nuleidimo vamzdžių. Visos elektros žarnos yra sunumeruotos, kad būtų galima identifikuoti grandinę, kuriai jos priklauso. Kabelio spalva rodo, ar tai yra įžeminimo, neutralusis ar fazinis jungtis.



Prieš atliekant bet kokius montavimo ar reguliavimo darbus, pakabinimo sistema turi būti atjungta nuo elektros tinklo.

- Nukirpkite visus žalius/geltonus įžeminimo kabelius (2,5 mm<sup>2</sup> ir 10 mm<sup>2</sup>) iki reikiamo ilgio.
- Prijunkite juos prie 2,5 mm<sup>2</sup> arba 10 mm<sup>2</sup> serijos gnybtų įžeminimo jungčių bloke, esančiame jungimo srityje.
- Visi įžeminimo kabeliai turi būti saugiai pritvirtinti prie įtempimo mažinimo mechanizmų.
- Prijunkite maitinimo kabelius prie gnybtų bloko, kaip parodyta su įranga pateiktoje jungimo schemoje.



Žr. įrangai pridedamus montavimo brėžinius.

- Visi maitinimo kabeliai turi būti saugiai pritvirtinti įtempimo mažinimo mechanizmuose.

- Atidžiai patikrinkite, ar maitinimo kabeliai nėra įstrigę ar sulenkti per visą paslaugų galvučių judėjimo ir sukimosi procesą.

NOTA

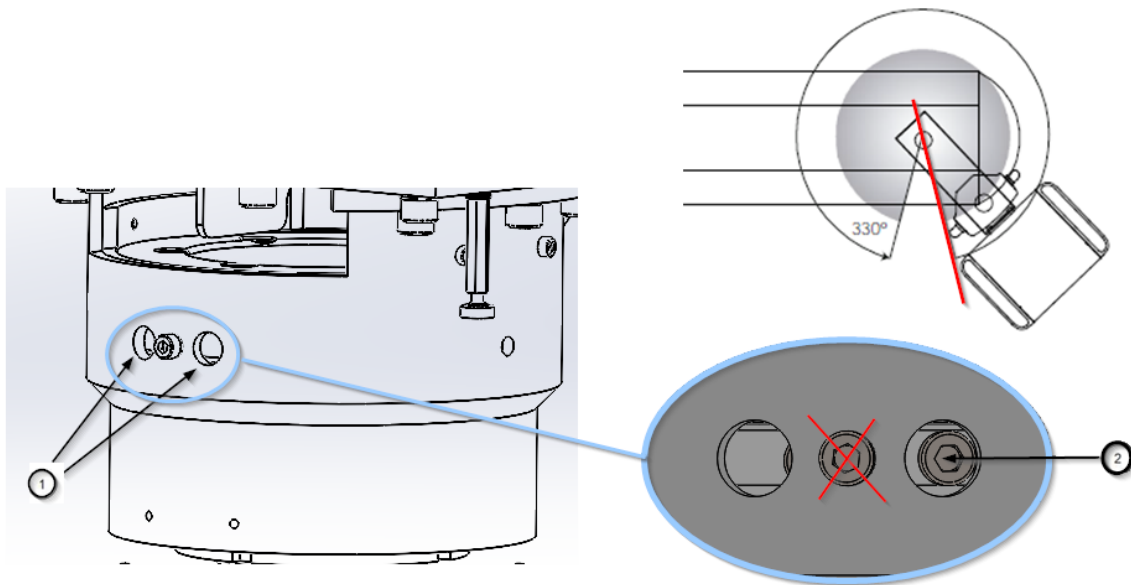
Įrenginiuose su išsiskaidintais galvūgalėmis kelioms lovoms yra dvi galimos galimybės:

1. Kiekvienai lovai numatyti atskirą gnybtų bloką.
2. Naudokite vieną terminalų bloką su viršutiniais jungimais tarp sekcijų.

## 6.10. Judančių dalių reguliavimas

### 6.10.1. Karuselės ir (arba) rankų sukimosi ribojimas angle r

Nuėmus galinę apdailą, matomi veiksmai ①, skirti reguliuoti karuselės sukimosi kampą, ribojamą šešiakampiais varžtais ②. Toliau pateiktame paveiksle pavaizduotas kolonėlės su išsikišusiu rankenėliu sukimasis; kolonėlės be išsikišusio rankenėlio atveju viskas yra identiška.



19 pav. Sukimosi reguliavimo schema



Neatsukite centrinio šešiakampio varžto (pažymėto raudonu kryželiu 19 paveiksle), nes kitaip karuselė laisvai suksis ir jos sukimosi nebus galima apriboti.

- Norėdami reguliuoti sukimosi stabdymą dešinėje kolonos pusėje, perkeltite koloną į maksimalią padėtį, kaip parodyta 19 paveikslo dešiniame viršutiniame kampe.

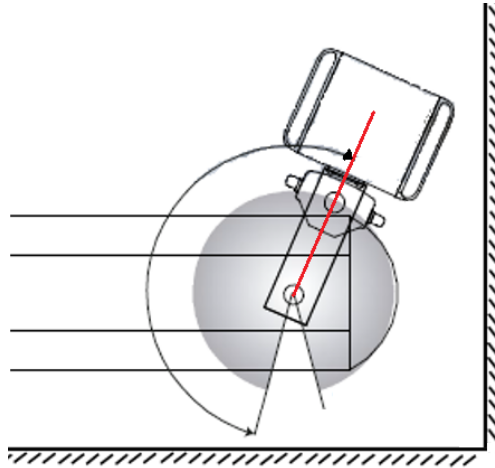
Tada stabdymo šešiakampis varžtas ② bus matomas, kaip parodyta 19 paveikslo apačioje (detalė paveikslo apačioje dešinėje).

- Atsukite ir išimkite šešiakampį varžtą ②.



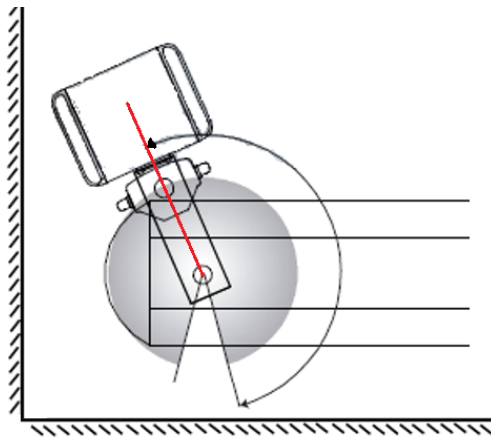
Kol Allen varžtas ② nėra savo vietoje, pratęsimo ranka sukasi laisvai.

- Perkelkite koloną į naują norimą maksimalią padėtį, palikdami pakankamą tarpą (kumščio plotį), kaip parodyta 20 paveiksle.



20 pav. Dešiniojo sukimosi stabdžio tvirtinimas prie kolonos su pratęsimo rankena.

- Įdėkite ir prisukite šešiakampį varžtą (2) atgal. Dešiniojo sukimosi stabdžio tvirtinimas ant kolonos yra baigtas.

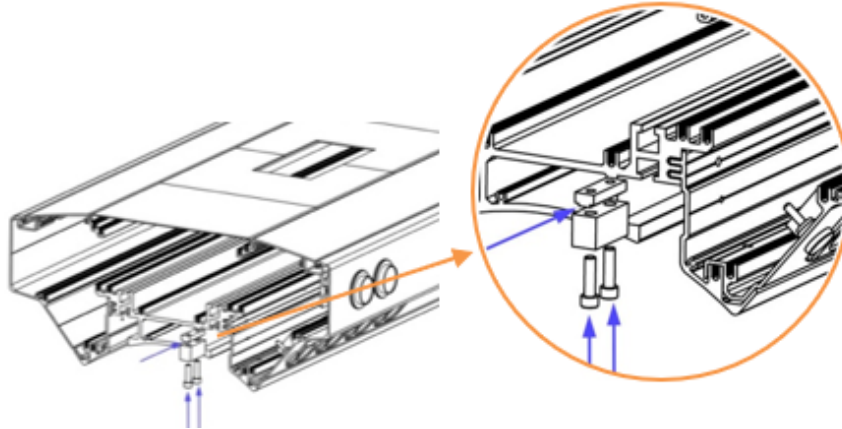


21 pav. Kairiojo posūkio stabdžio tvirtinimas prie kolonos su pratęsimo rankena.

- Jei reikia, sureguliuokite kairįjį posūkį. Norėdami tai padaryti, atlikite šioje dalyje nurodytus veiksmus, nepamiršdami, kad norėdami pritvirtinti stabdį kairėje pusėje, turite perkelti koloną į maksimalų norimą kairiojo posūkio padėtį ir tada įdėti anksčiau išsuktą šešiakampį varžtą ②, kaip parodyta 21 paveiksle.
- Vėl uždėkite galinę ir viršutinę karuselės apdailą.

### 6.10.2. Karuselių ir vežimėlių ribinių jungiklių reguliavimas

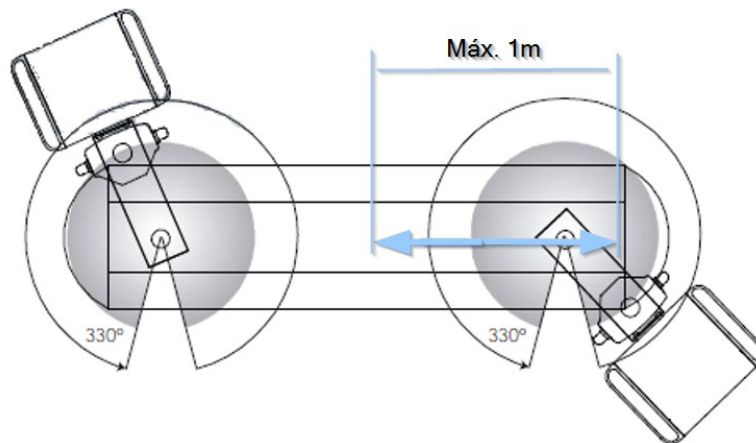
ABITUS įrangos karuselės ir vežimėliai gali laisvai slankioti visą pagrindinio korpuso, ant kurio jie yra sumontuoti, ilgį. Būtina apriboti jų judėjimą, kad šie elementai netrukdytų pacientui ar operatoriams. Šie elementai yra iš anksto sumontuoti gamykloje, tačiau juos reikia perkelti į norimą padėtį. Žr. 22 ir 23 paveikslus.



22 pav. Ribotuvų reguliavimas.



M8 cilindriniai šešiakampiai varžtai – DIN EN ISO 10642 turi būti priveržti 20 Nm jėga.



23 pav. Judėjimo ribotuvų reguliavimas. Maksimalus judėjimas

### 6.11. Išorinio maitinimo šaltinio apsaugos reikalavimai

Įrengiant kritinėse ligoninės zonose (operacinėse, intensyviosios terapijos skyriuose ir pan.), įrangos maitinimo šaltinis turi būti apsaugotas prieš srovę, atitinkančią šiuos reikalavimus:

- Maitinimo linijos lizdams: 16 A II tipo grandinės pertraukiklis.

- Apšvietimo arba stabdžių linijos: 16 A II tipo grandinės pertraukiklis + 25 A / 30 mA II tipo likutinės srovės įtaisas.

## 7. Įrengimo patikrinimai

Reguliuojant įrangą, būtina:

- Patikrinti, ar atitinkami medicininių dujų uždarymo vožtuvai yra tinkamai uždaryti, ir užtikrinti, kad sistema negalėtų būti vėl atidaryta.
- Patikrinti, ar sistema yra elektriškai atjungta, ir imtis būtinų priemonių, kad sistema negalėtų būti vėl prijungta.



ĮSPĖJIMAS: Šio punkto nesilaikymas gali sukelti rimtą žalą.



Prieš atliekant bet kokius montavimo ar reguliavimo darbus, pakabinimo sistema turi būti atjungta nuo elektros tinklo.

### 7.1. Patikrinti montuojamos įrangos technines charakteristikas. Svorį, sukimo momentą.

Prieš pradėdami montuoti įrangą, patikrinkite, ar paviršius, ant kurio ji bus montuojama, atitinka erdvės ir stiprumo reikalavimus pagal atitinkamos įrangos charakteristikas.



Žr. įrangos naudojimo ir valymo instrukcijos 6 punktą.

### 7.2. Patikrinkite sistemos kabelių ir žarnų būklę bei rankų sukimąsi.

Jei sistema yra įrengta su karuselių pratęsimo rankomis, prieš montuodami įrangą patikrinkite, ar sistemos kabeliai ir žarnos nėra įtempti ar susukti. Jei pratęsimo ranka pasukama daugiau nei 360 laipsnių, kyla pavojus sugadinti ar pažeisti pratęsimo rankų kabelius:

- Neatsukite išsiskleidžiančių rankų daugiau nei 360 laipsnių.
- Jei reikia, apribokite karuselių ir rankų pasukimo kampą.



Žr. šio vadovo 6.8.1 skyrių

Sistema yra tiekiamas su 2 stabdžiais ② ir tvirtinimo varžtu ①, sumontuotais kaip parodyta 6.8.1 skirsnio 23 paveiksle.



Siekiant išvengti vidinių maitinimo kabelių susisukimo, turi būti sumontuotas bent 1 rutulinis stabdiklis.

### 7.3. Mechaninis bandymas

Patikrinkite, ar kiekvienas tvirtinimo taškas yra tinkamai pritvirtintas prie montavimo paviršiaus ir ar įranga nėra pasislinkusi.



Jei įranga nukris, gali būti sužaloti žmonės.



Žr. šio vadovo 6.4 ir 6.6 punktus

### 7.4. Patikrinkite aptarnavimo galvutę „enclosure.“

Patikrinkite, ar kiekvienas serviso galvutės korpuso elementas, kuris buvo nuimtas, kad būtų galima atlikti šiame vadove aprašytus montavimo darbus, yra tinkamai pritvirtintas ir užfiksuotas numatytoje padėtyje.

- Atidarymų, uždarymų, pakreipimų ir judesių patikrinimas.



Žr. šio vadovo 6.5.4 skyrių.



Rekomenduojama naudoti pirštines, nes gali atsirasti nedideli sužalojimai.

### 7.5. Mechaninis susidūrimo bandymas

Įrengus sistemą, patikrinkite, ar nėra susidūrimo pavojaus su:

- kitomis pakabinamomis sistemomis,
- lubomis ar sienomis,
- kita įranga

Jei reikia, sureguliuokite karuselių ir vežimėlių eigą ir sureguliuokite posūkius.



Žr. šio vadovo 6.8.1 ir 6.8.2 punktus.

### 7.6. Dujų grandinės bandymas.

Siekiant patikrinti, ar medicininių dujų vamzdynai sumontuoti teisingai, atliekami šie bandymai:

1. Sandarumo bandymas pagal C priedą UNE-EN ISO 7396-1.
2. Mechaninis vientisumas pagal UNE-EN ISO 7396-1 C priedą.

3. Mechaninio veikimo patikra ir medicininių dujų išleidimo angų identifikavimas pagal UNE-EN ISO 7396-1 C priedą.
4. Kryžminių jungčių nebuvimas pagal UNE-EN ISO 7396-1 C priedą.

Šie bandymai turi būti atliekami esant darbinio slėgio sąlygomis.



**ĮSPĖJIMAS:** Pavojus susidurti su metaliniu elementu dėl nesėkmingo atjungimo, kuris gali sukelti rimtus sužalojimus.

### 7.7. Elektros grandinėtest.

Siekiant užtikrinti tinkamą įrangos veikimą pagal IEC 60601-1, turi būti atliekami šie bandymai:

1. Įtampos patikrinimas maitinimo lizduose
2. Apšvietimo modulių veikimas
3. Įžeminimo patikrinimas
4. Ekvipotencinio sujungimo patikrinimas

Įrengus įrangą, kiekviena numatyta grandinė turi būti įjungta ir išbandyta, kad būtų patikrinta, ar įtampa pasiekia visus numatytus tos grandinės mechanizmus ir tik tuos mechanizmus.

- Patikrinkite įžeminimo apsaugos laidų vientisumą.



**PAVOJINGA ĮTAMPA:** Siekiant išvengti elektros smūgio pavojaus, įranga turi būti prijungta prie apsauginio įžeminimo. Šio punkto nesilaikymas gali sukelti sužalojimus.



Žr. įrangai pridedamus gamybos planus.

## 8.

### 8.1. Įrangos klasifikacija

Pagal naują MDD 93/42/EEB reglamentą dėl medicinos prietaisų, ši produktų grupė klasifikuojama kaip:

- IIb klasė, pagal II priedą, išskyrus 4 skirsnio 11 taisyklę.
- IP20 apsaugos lygis pagal IEC 60529

Įranga, skirta nuolatiniam darbui.

## 8.2. Nuorodos standartai

Prietaisas atitinka šių standartų ir direktyvų saugos reikalavimus:

ISO11197: Medicininės tiekimo įrangos vienetai

IEC 60601-1: Elektromedicininė įranga. 1 dalis. Bendrieji pagrindiniai saugos ir esminių charakteristikų reikalavimai.

IEC 60601-1-2: Medicininė elektros įranga. 1-2 dalis. Bendrieji pagrindiniai saugos ir esminių charakteristikų reikalavimai. Papildomas standartas. Elektromagnetiniai trukdžiai.