

tediselmedical

COLUMN

INSTALĀCIJAS ROKASGRĀMATA



Saturs

1.	Ražotājs	4
2.	Drošības informācija.....	5
2.1.	Brīdinājumi par traumu risku	5
2.2.	Brīdinājumi par bojājumu risku.....	5
2.3.	Papildu simboli, kas izmantoti drošības instrukcijās	6
2.4.	Papildu informācijas norāde	6
2.5.	Skābekļa pareiza lietošana.....	6
2.5.1.	Skābekļa eksplozija.....	6
2.5.2.	Ugunsgrēka bīstamība.....	6
2.6.	Pacienta vide	6
2.7.	Kombinācija ar citu ražotāju produktiem.....	7
3.	Riski	8
3.1.	Gāzes sprādziens	8
3.2.	Ierīces darbības traucējumu risks.....	8
3.3.	Pacienta inficēšanās un piesārņošanās risks.....	8
3.4.	Ugunsgrēka risks	8
3.5.	Elektriskās strāvas trieciena risks.....	8
3.6.	Sadursmes risks.....	9
3.7.	Sistēmas pārslodzes dēļ radušās avārijas risks.....	9
3.8.	Sistēmas darbības pārtraukuma risks nepareizas uzstādīšanas dēļ.....	9
4.	Izmantotie simboli.....	9
5.	Uzstādīšanas prasības	11
5.1.	Instalēšanai nepieciešamais aprīkojums	11
5.2.	Iepakojums un marķējums izsekojamībai	12
5.3.	Apmācība.....	12
6.	Uzstādīšana un pieslēgšana.....	13
6.1.	Uzstādīšanas atsauces.....	13
6.2.	Uzstādīšanas norādījumi. Piederumi. Apgaismojums, indikatoru.....	29
6.3.	Papildu norādījumi	32
6.4.	Dati par kravu	33
6.4.1.	KOLONNAS ROTĀCIJA.....	33
6.4.2.	KOLONNAS GAISS	33
6.4.3.	KOLONNAS FRIKCIJA.....	34

6.4.4.	KOLONNA E-BRAKE.....	35
6.4.5.	KOLONNA XL.....	36
6.4.6.	KOLONNA XXL.....	37
6.4.7.	COLUMN MOTOR, COLUMN MOTOR XL, COLUMN MOTOR XXL.....	38
6.4.8.	KOLONNA MOTOR AIRPLUS, KOLONNA MOTOR FRICTION.....	39
6.4.9.	KOLONAS SPRING AIRPLUS, KOLONAS SPRING FRICTION.....	39
6.4.10.	KOLONNAS SPRING E-BRAKE.....	40
6.4.11.	Apkalpošanas galviņa un piederumi.....	40
6.5.	Vītņu tapu montāža uz interfeisa plāksnes	42
6.5.1.	Kolonnas rotācija un nemotorizētie rokturi	42
6.5.2.	Motorizēti vai atsperoti rokturi.....	47
6.6.	Priekšuzstādīšana: griestu caurule (iekļauta), roka un krituma caurule	54
6.6.1.	Komponentu apraksts	54
6.6.2.	Griestu caurules montāža	57
6.6.3.	Spiedzes atbrīvošanas mehānisma uzstādīšana uz jumta caurules.....	58
6.6.4.	Zemējuma kabeļa uzstādīšana uz krituma caurules.....	60
6.6.5.	Rokas uzstādīšana uz interfeisa plāksnes skrūvju tapām.....	61
6.6.6.	Roku izlīdzināšana ar interfeisa plāksni.....	64
6.6.7.	Kolonnas rotācija, krituma caurules montāža.....	65
6.6.8.	Kritiena caurules montāža uz rokām.....	66
6.6.9.	Roku apgaismojuma montāža (tikai pārbūve).....	68
6.6.10.	Bremžu indikatoru uzstādīšana (tikai pārbūve)	69
6.7.	Apkopes galvas uzstādīšana	72
6.8.	Vadu/cauruļu izvietošana.....	74
6.8.1.	Pneimatisko bremžu pieslēgšana	75
6.8.2.	Elektromagnētisko bremžu vai motora barošanas un vadības ķēžu pieslēgšana 77	
6.8.3.	Zemējuma vadu pieslēgšana atbalsta rokai	78
6.8.4.	Barošanas kabeļu un šļūteņu izvietošana pa atbalsta roku	79
6.8.5.	Gāzes šļūteņu un gaisa izplūdes cauruļu uzstādīšana	80
6.8.6.	Dažādu elektriskā strāvas ķēžu savienošana.....	82
6.8.7.	Pagarinājuma rokas apgaismojuma pieslēgšana (pēc izvēles).....	83
6.9.	Dekoratīvo apdares elementu uzstādīšana.....	84
6.9.1.	Vienkārša/divkārša dekoratīvā apdares uzstādīšana	84
6.9.2.	Aizsargvāku uzstādīšana. Pārsegi	87
6.9.3.	Aizsargvāku uzstādīšana/noņemšana uz pagarinājuma rokas.....	87

6.9.4.	Aizmugurējo un priekšējo vāku montāža uz motora vai atsperes kronšteina ..	88
6.9.5.	Aizmugurējo sānu vāku montāža uz motora vai atsperes atzveltnes	89
6.9.6.	Aizmugurējā apakšējā vāka uzstādīšana uz motora vai atsperes atzveltnes	90
6.9.7.	Priekšējo sānu vāku uzstādīšana uz motora vai atsperes atzveltnes	90
6.9.8.	Priekšējā augšējā vāka uzstādīšana uz motora vai atsperes atzveltnes	91
6.10.	Regulēšana	92
6.10.1.	Mehāniskā bremzes regulēšana uz rokām	92
6.10.2.	Mehāniskā bremzes regulēšana kritiena caurulei	94
6.10.3.	Pieejamie rotējošo atbalstu regulējumi	96
6.10.4.	Rotējošo atbalstu regulēšana	99
6.10.5.	Vertikālās pacelšanas regulēšana motora rokā	103
6.10.6.	Vertikālās izvietojuma korekcija apkopes galvai uz motora kronšteina	105
6.10.7.	CEMOR monitora turētāja vai apkopes galviņas vertikālās izvietojuma korekcija uz atsperes rokas	107
6.10.8.	Slodzes kapacitātes regulēšana atsperes rokā	108
6.10.9.	Aizmugurējā apakšējā vāka atvēršana/aizvēršana	109
6.10.10.	Vertikālā pacelšanas regulēšana atsperes rokā	110
6.10.11.	Priekšējā augšējā vāka atvēršana/aizvēršana	111
6.11.	Ārējo barošanas aizsardzības prasības	112
7.	Uzstādīšanas pārbaudes	112
7.1.	Pārbaudiet uzstādāmā aprīkojuma tehniskās īpašības. Svārs, griezes moments. ...	113
7.	Pārbaudiet sistēmas kabeļu un šļūteņu stāvokli un roku pagriezienu.	113
7.1.	Mehāniska pārbaude	114
7.2.	Pārbaudiet apkalpošanas galvas apvalku	115
7.3.	Mehāniska sadursmes pārbaude	115
7.4.	Gāzes kontūru tests	115
7.5.	Elektrisko ķēžu tests	115
8.	Noteikumi	116
8.1.	Iekārtu klasifikācija	116
8.2.	Atsauces normas	116

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 uzsvēr 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 uzsvēr 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 iekārtas bojājumus.

2.3. Papildu simboli, kas izmantoti drošības instrukcijās



Ugunsgrēka
bīstamība



Sprādzienbīstamība Brīdina par sprādzienbīstamu gāzu maisījumu uzliesmošanu.



Elektrības risks Brīdina par elektriskās strāvas triecieniem, kas var izraisīt smagus ievainojumus vai pat nāvi.

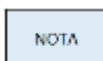


Kritiena risks. Griestu atbalsta sistēmas defekts.



Sadursmes risks

2.4. Papildu informācija



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.

Saspiegts 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

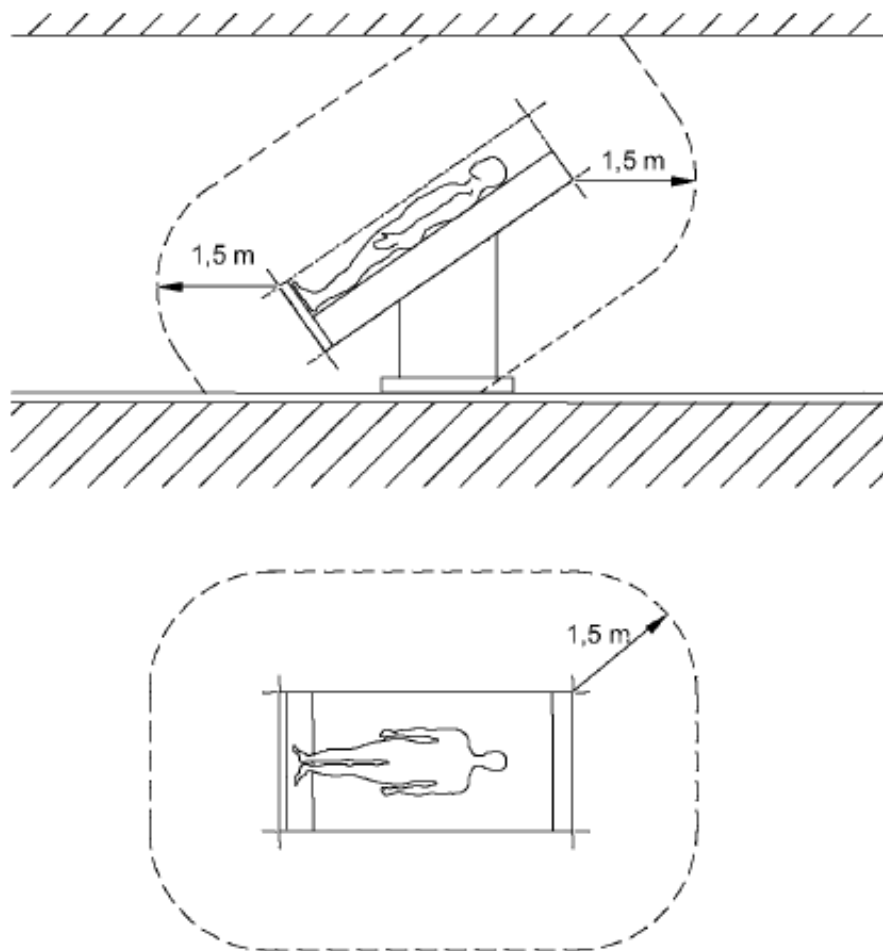


BĪSTAMS Noplūstošais skābeklis ir uzliesmojošs.

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

2.6. Pacienta apkārtne

Attēlā redzami izmēri ilustrē minimālo pacientu vides platību neierobežotā zonā saskaņā ar IEC 60601-1.



1 attēls 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 6.9. punktu lietošanas un tīrīšanas rokasgrāmātā, kas pievienota iekārtai.

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

NOTA

Par visas sistēmas validēšanu ir atbildīga ierīces ekspluatācijas puse. Ja nepieciešams, jāveic atbilstības novērtēšanas procedūra un jāsniedz atbilstības deklarācija saskaņā ar Medicīnas ierīču regulas (ES) 2017/745 22. pantu.



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

3. Riski

3.1. Gāzes eksplozija



Skābeklis kļūst sprādzienbīstams, saskaroties ar eļļām, 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 pieslēgta aprīkojumam un izraisa attiecīgā ķēdes aizsardzības mehānisma iedarbināšanu veselības aprūpes iestādes telpās, arī pārējās ierīces, kas ir pieslēgtas šim aprīkojumam, nesaņems elektrisko spriegumu.

3.3. Pacienta inficēšanās un infekcijas risks



BRĪDINĀJUMS Piekārto sistēmas daļas un pielāgojumi ir izgatavoti no plastmasas. Šķīdinātāji var izšķīdināt plastmasas materiālus, un tie, kuru spirta saturs pārsniedz 60 %, var padarīt plastmasas materiālus trauslus. Atdalītās daļiņas var iekrist atvērtās brūcēs. Turklāt, ja šķīdri tīrīšanas līdzekļi iekļūst piekārtajā sistēmā un pielāgojumos, liekais tīrīšanas šķidrums var ieplūst atvērtās brūcēs. Stipras skābes, bāzes un līdzekļi ar augstu koroziivitāti var arī nopietni bojāt sistēmas plastmasas un metāla sastāvdaļas, apdraudot tās strukturālo un funkcionālo integritāti.

3.4. Ugunsgrēka risks



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

3.5. Elektriskās strāvas trieciena risks



Signāla vadi (tīkla, audio, video utt.) jābūt elektriski izolētiem no iekārtas un ēkas savienojumu galiem, lai izvairītos no saskares ar strāvām, kas var izraisīt smagus traucējumus.

ievainojumus vai pat nāvi.

3.6. Sadursmes risks



Sadursmes gadījumā ar citām ierīcēm, sienām vai griestiem piekaramā sistēma un apkalpošanas galviņa var tikt bojāta, un svarīgas pacientu aprūpes sistēmas var nedarboties. Pēc sadursmes apkalpošanas galviņa un piekaramā sistēma jāpārbauda, vai nav bojāta.

3.7. Sistēmas sabrukuma risks pārslodzes dēļ



Visu pievienoto komponentu pašu svars un pievienoto slodžu svars nedrīkst pārsniegt pamatnes maksimālo slodzes svaru.



Ja maksimālā slodze ir pārsniegta, pastāv risks, ka piekaramā sistēma vai piekaramās sistēmas komponenti var atdalīties no stiprinājuma ierīces un nokrist.

- Nedrīkst pārsniegt piekaramās sistēmas un tās komponentu maksimālo slodzes kapacitāti!



Skatīt 6.9. punktu lietošanas un tīrīšanas rokasgrāmatā, kas pievienota iekārtai.

- Nepievienojiet un nemontējiet papildu slodzi uz pagarinājuma rokām, apkalpošanas galviņai un galiekārtām.

3.8. Sistēmas krišanas risks nepareizas uzstādīšanas dēļ



Ja sistēmas dažādu daļu stiprinājumi nav pareizi uzstādīti vai nav ievēroti to pievilkšanas momenti, piekaramā sistēma var atdalīties no stiprinājuma un nokrist.

4. Izmantotie simboli



Piemērojamā 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
	Unikālais identifikācijas kods
	Sērijas numurs
	Ražotājs
	Ražošanas datums
	Atsauce uz lietošanas instrukciju
	Virsmām nodarītie bojājumi
	Ugunsgrēka bīstamība
	Sprādzienbīstamība


		Elektrības risks
	BRĪDINĀJUMS	Brīdinājums
		Pirkstu iespiešanās risks
	BRĪDINĀJUMS	Brīdinājums
	UZMANĪBU	Uzmanieties
	BĪSTAMS	Briesmas

5. Uzstādīšanas prasības

5.1. Instalēšanai nepieciešamais aprīkojums

- Pacelšanas ierīce vai pacelšanas ratiņi ar pieļaujamo kravnesību vismaz 250 kg. Alternatīvi var izmantot pacelšanas vinču ar pieļaujamo kravnesību vismaz 250 kg, ja telpa ir ierobežota:

 **UZMANĪBU** Pirms pacelšanas pārlicinieties, ka piekārtais sistēma ir pietiekami nostiprināta.

 **BRĪDINĀJUMS** Pacelšanas laikā pārlicinieties, ka netiek radītas sadursmes ar citām piekaramajām sistēmām, ierīcēm, griestiem vai sienām un citām konstrukcijām.

- Aizsargcimdi
- Digitālais līmeņrādis
- Momenta atslēga
- Multimetrs
- Standarta instrumentu komplekts
- 36 mm uzgriežņu atslēga
- 1 teleskopisko magnētu savākšanas rīku komplekts
- Darba platforma (piemēram, kāpnes ar pamatni) atbilstoši katras valsts darba drošības un veselības aizsardzības normām

5.2. Iepakojums un marķējums izsekojamībai

Iekārtas korpuss un rokas tiek piegādātas atsevišķi iepakotas. Abām iepakojumiem ir vienāds izsekojamības marķējums, jo pēc uzstādīšanas tās veido vienu iekārtu.

Atverot iepakojumus, ir svarīgi pārbaudīt, vai abām iekšējām daļām ir vienādas izsekojamības etiķetes. Tām jābūt identiskām, lai nodrošinātu, ka abas daļas pieder vienai un tai pašai iekārtai. Šī pārbaude ir ļoti svarīga, lai garantētu sistēmas pareizu uzstādīšanu un darbību.

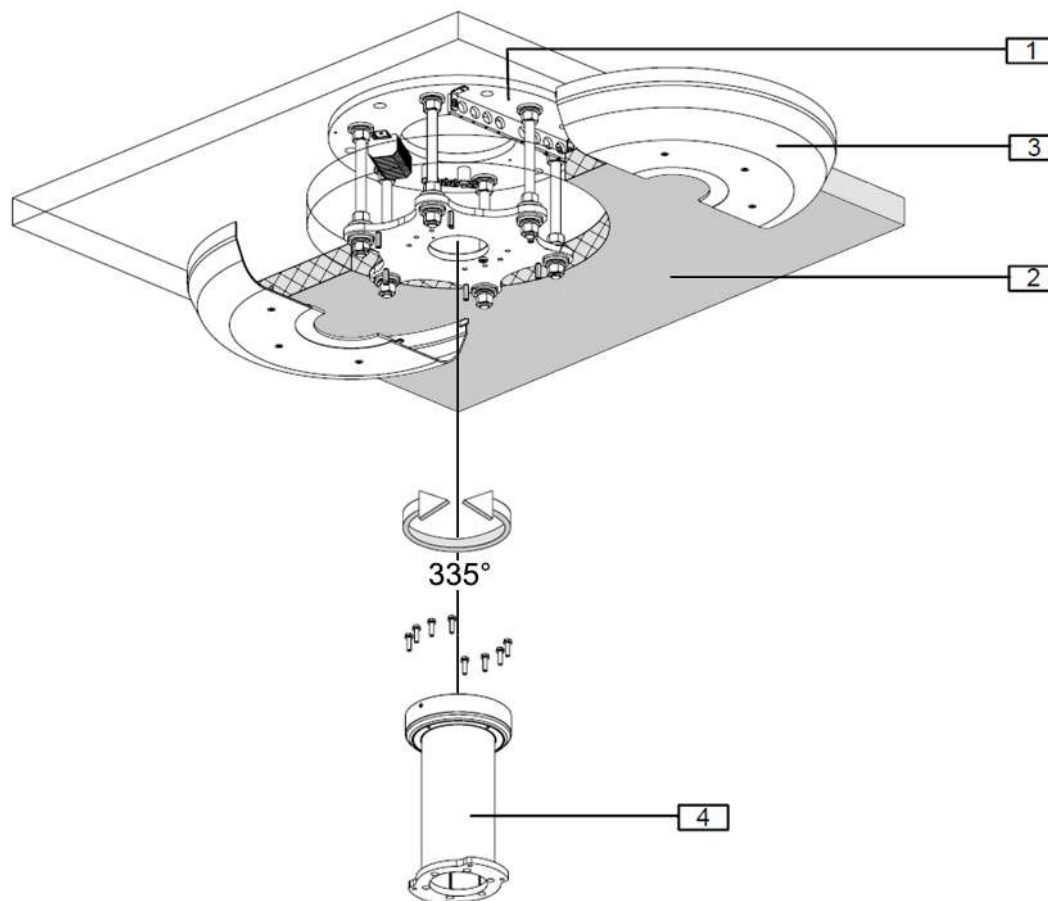
5.3. Apmācība

Personālam, kas veic uzstādīšanu, jābūt atbilstoši apmācītam un kvalificētam no klienta puses. Iekārtu drīkst uzstādīt tikai pilnvarots personāls. Personas, kas:

1. ir apmācītas un pienācīgi reģistrētas (iestādēs, kurās likumiskie noteikumi paredz šādu reģistrāciju).
2. ir apmācīti šīs ierīces uzstādīšanā, izmantojot šo lietošanas instrukciju kā pamatu.
3. spēj novērtēt veicamos uzdevumus, pamatojoties uz savu profesionālo pieredzi un apmācību attiecīgajos drošības noteikumos, un spēj atpazīt darba potenciālos draudus.



6. Uzstādīšana un pieslēgšana

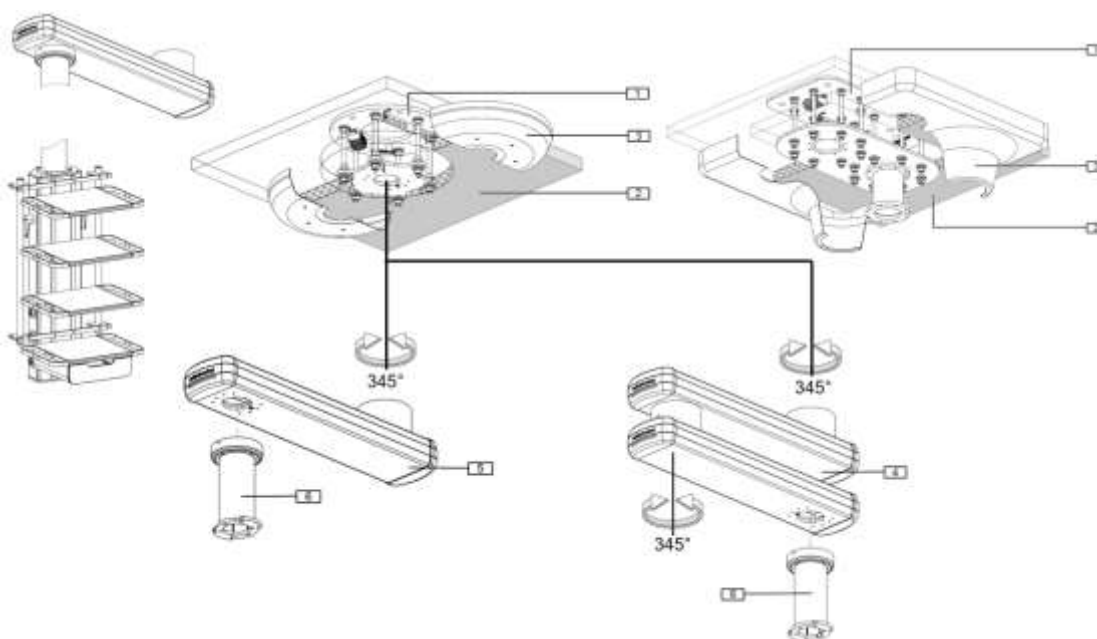
6.1. Uzstādīšanas atsauces



2 . attēls KOLONNAS GRIEŠANA





1	Pieskrūvēšana pie grīdas
<p>Komplektā</p> <p>iekļautais – 1 savienojuma plāksne (augšējā)</p> <p>materiāls:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 stiprinājuma uzmava (apakšējā) – 12 izolācijas diski – 18 biezas plakanas paplāksnes DIN 6340 M20 (50 ārējā diametra x 21 iekšējā diametra x 6 biezuma) – 18 plakanas paplāksnes DIN 125 M20 – 18 kontaktpaplāksnes NFE 25511 M20 – 18 sešstūra uzgriežņi M20 – 6 vītņstieņi M20 x 300 mm 	
2	Viltus griesti (atbilstoši instalācijai)

3	Griestu apdare
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.9.1. punktu.
Iekļautais materiāls: – 2 griestu apdares elementi – 6 ECT M6 tapas – 6 sešstūrīgi atdalītāji M6 – 6 DIN 7991 – M6 x 50 mm sešstūrīgi skrūves	
4	Kritiena caurule
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu.
Iekļautais materiāls: – 1 krituma caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 2,5 mm ² + 2 cilindriskas skrūves Allen M6 x 10 mm + 2 zobainas paplāksnes DIN 6798 – M6 – 8 sešstūrīgi skrūves M8 x 35 mm – 8.8 + 8 kontaktpaplāksnes NFE 25511 M8	



3 attēls COLUMN FRICTION, COLUMN AIR, COLUMN E-BRAKE

1	Piekare pie pārseguma
Iekļautais materiāls:	– 1 savienojuma plāksne (augšējā) – 1 stiprinājuma skava (apakšējā – iepriekš samontēta) – 12 izolācijas diski – 18 biezas plakanas paplāksnes DIN 6340 M20 (50 ārējā diametra x 21 iekšējā diametra x 6 biezuma)

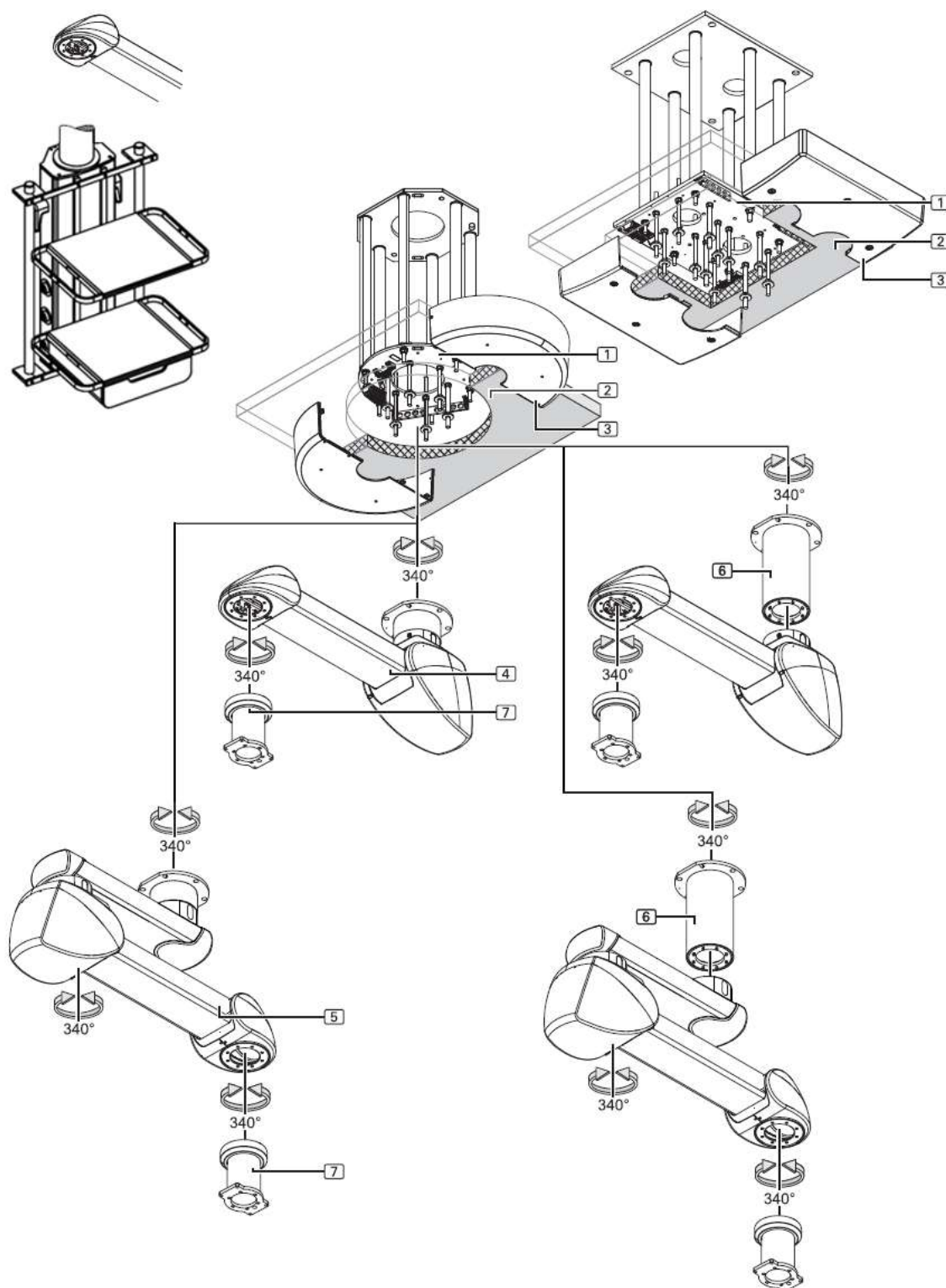
	<ul style="list-style-type: none"> – 18 plakanas paplāksnes DIN 125 M20 – 18 kontaktpaplāksnes NFE 25511 M20 – 18 sešstūra uzgriežņi M20 – 6 vītņstieņi M20 x 300 mm
2	Viltus griesti (atbilstoši instalācijai)
3	Griestu apdare
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.9.1. punktu
Komplektācijā	
iekļautais	– 2 griestu apdares elementi
materiāls:	
	– 6 ECT M6 tapas
	– 6 sešstūrains atdalītāji M6
	– 6 DIN 7991 – M6 x 25 mm sešstūrains skrūves
4	Pagarinājuma roka – dubultās rokas variants
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu
Komplektācijā	
iekļauts:	– 2 pagarinājuma rokas (augšējā un apakšējā – iepriekš samontētas)
	– 2 zemējuma vadi, 2,5 mm ² (iepriekš samontēti)
	– 2 M16 skrūves – DIN EN ISO 4028
	– 4 lodveida uzgaļi Ø12 mm – DIN 5401, ISO 3290
	– 4 galvas uzgaļi pagarinājuma rokai (ar bremzes vadu atkarībā no versijas)
	– 8 sešstūrains skrūves M8 x 40 mm – 8.8 + 8 kontaktpaplāksnes NFE 25511 M8
5	Pagarinājuma roka – vienkāršā rokas versija
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu
iekļautais	
materiāls:	
	– 1 pagarinājuma roka (apakšējā – iepriekš samontēta)
	– 1 zemējuma kabelis, 2,5 mm ² (iepriekš samontēts)
	– 1 M16 fiksējošā skrūve – DIN EN ISO 4028
	– 2 lodveida uzgaļi Ø12 mm – DIN 5401, ISO 3290
	– 2 galvas uzgaļi pagarinājuma rokai (ar bremzes vadu atkarībā no versijas)
	– 8 sešstūrains skrūves M8 x 40 mm – 8.8 + 8 kontaktpaplāksnes NFE 25511 M8
7	Kritiena caurule
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu
iekļautais	– 1 krituma caurule (garums norādīts pasūtījumā)

materiāls:

- 1 zemējuma kabelis, 2,5 mm² + 2 cilindriskas sešstūra skrūves M6 x 10 mm + 2 zobainas paplāksnes DIN 6798 – M6
- 8 sešstūrīgi skrūves M8 x 45 mm – 8.8 + 8 kontaktu paplāksnes NFE 25511 M8

COLUMN



Uzstādīšanas rokasgrāmata

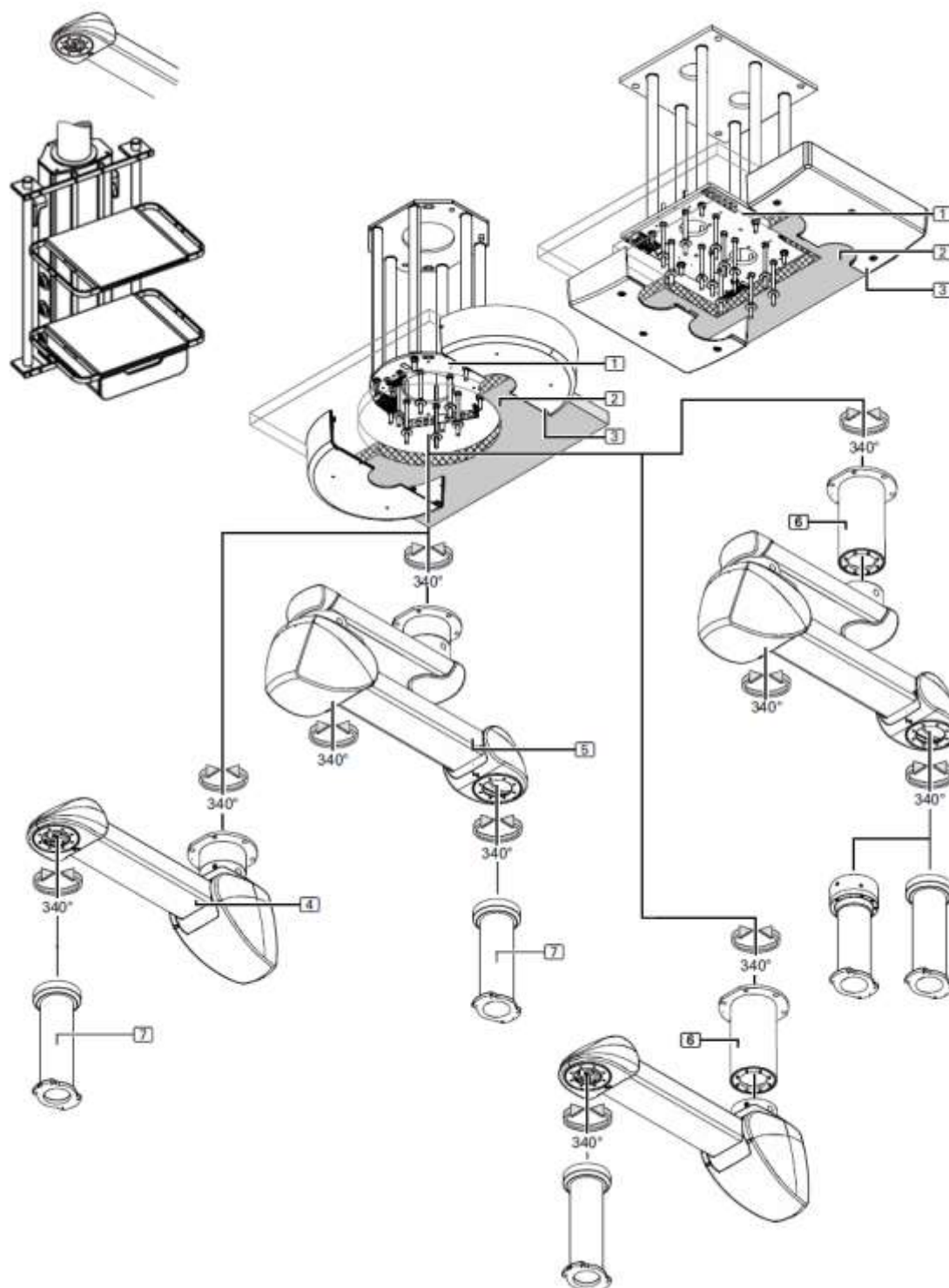


4 COLUMN MOTOR, COLUMN MOTOR XL, COLUMN MOTOR XXL


1	Saskarnes plāksne (vienkārša/dubultā) – iepriekš samontēta
2	Viltus griesti (atbilstoši instalācijai)
3	Griestu apdare (atkarībā no versijas)



	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.9.1. punktu
Komplektācijā iekļautais materiāls:	<p>– 4 / 6 metāla skrūves, 4 / 6 vāka skrūves un 1 sekciju sloksne</p> <p>– 4/6 skrūves M10 x 360 mm, 4/6 sešstūra uzgriežņi M10</p>
4	Motorizēts rokturis ar iepriekš uzstādītu griestu cauruli – vienkārša roktura versija
	<p>Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu</p> <p>Komplektācijā ietilpst:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 motorizēts rokturis – 1 barošanas kabelis – 1 barošanas kabelis elektromagnētiskajam bremsēm – 1 signāla kabelis elektromagnētiskajam bremsēm (aizsargcaurulē) – 3 zemējuma vadi, 4 mm² – 1 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 2x lodīšu uzgrieznis DIN5401, ISO 3290 Ø12,7 mm – 2 sprieguma izvēles kontaktdakšas 120V / 230V barošanas avotam – 2 galvas uzgaļi pagarinājuma rokai – 4 sānu paneļi, priekšējā labā/kreisā savienojums motora rokai – 1 vāks, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 1 vāks, priekšējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, priekšējais savienojums, motora rokai – 12 sešstūrains uzgriežņi M16 un 6 elastīgi gredzeni – 12 plakanas paplāksnes ar ārējo diametru 34 mm un 12 izolācijas diski – 6 M16 x 330 mm skrūves
5	Motorizēts rokturis ar iepriekš uzstādītu jumta cauruli – dubultā roktura variants
	<p>Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu</p> <p>Komplektācijā iekļauts:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 pagarinājuma rokturis ar pievienotu motorizētu rokturi – 1 barošanas kabelis – 1 barošanas kabelis elektromagnētiskajam bremsēm – 1 signāla kabelis elektromagnētiskajam bremsēm (aizsargcaurulē) – 4 zemējuma vadi, 4 mm² (3 neuzstādītai griestu caurulei)
	<p>– 2 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 4x lodīte DIN5401, ISO 3290 Ø12,7 mm</p> <p>(COLUMN MOTOR)</p>



	<ul style="list-style-type: none"> – 1 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 2x lodīšu uzgrieznis DIN5401, ISO 3290 Ø12,7 mm – 1 x DIN EN ISO 4028 M20 skrūve + 2x DIN5401, ISO 3290 Ø16mm lodīšu uzgrieznis <p>(COLUMN MOTOR XL)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – 2 sprieguma izvēles kontaktdakšas 120V / 230V barošanas avotam – 4 sānu paneļi, priekšējā labā/kreisā savienojums motora rokai – 1 vāks, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 1 vāks, priekšējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, priekšējais savienojums, motora rokai – 12 sešstūrains uzgriežņi M16 un 6 elastīgi gredzeni – 12 plakanas paplāksnes ar ārējo diametru 34 mm un 12 izolācijas diski – 6 M16 x 330 mm skrūves
6	Griestu caurule
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu
Iekļautais materiāls:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 griestu caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 4 mm² – 1 garš cauruļu atslēga (500 un 700 mm garām griestu caurulēm)
	<ul style="list-style-type: none"> – 8 cilindriskas sešstūraines skrūves M10 x 25 mm – 8.8 – DIN EN ISO 4762 <p>(COLUMN MOTOR)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – 10 cilindriskas sešstūraines skrūves M10 x 30 mm – 8.8 – DIN EN ISO 4762 <p>(COLUMN MOTOR XL)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – 8 drošības paplāksnes S10 <p>(COLUMN MOTOR)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – 10 drošības paplāksnes S10 <p>(COLUMN MOTOR XL)</p>
7	Kritiena caurule
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu
Komplektācijā iekļauts:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 krituma caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 4 mm² – 1 stiprinājuma plāksne 8 x M10 – 8 M10 x 18 mm – 10.9 – DIN EN ISO 10642 sešstūraini skrūves (iekļauts apkalpošanas galvas iepakojumā)



5 attēls COLUMN MOTOR AIRPLUS, COLUMN MOTOR FRICTION

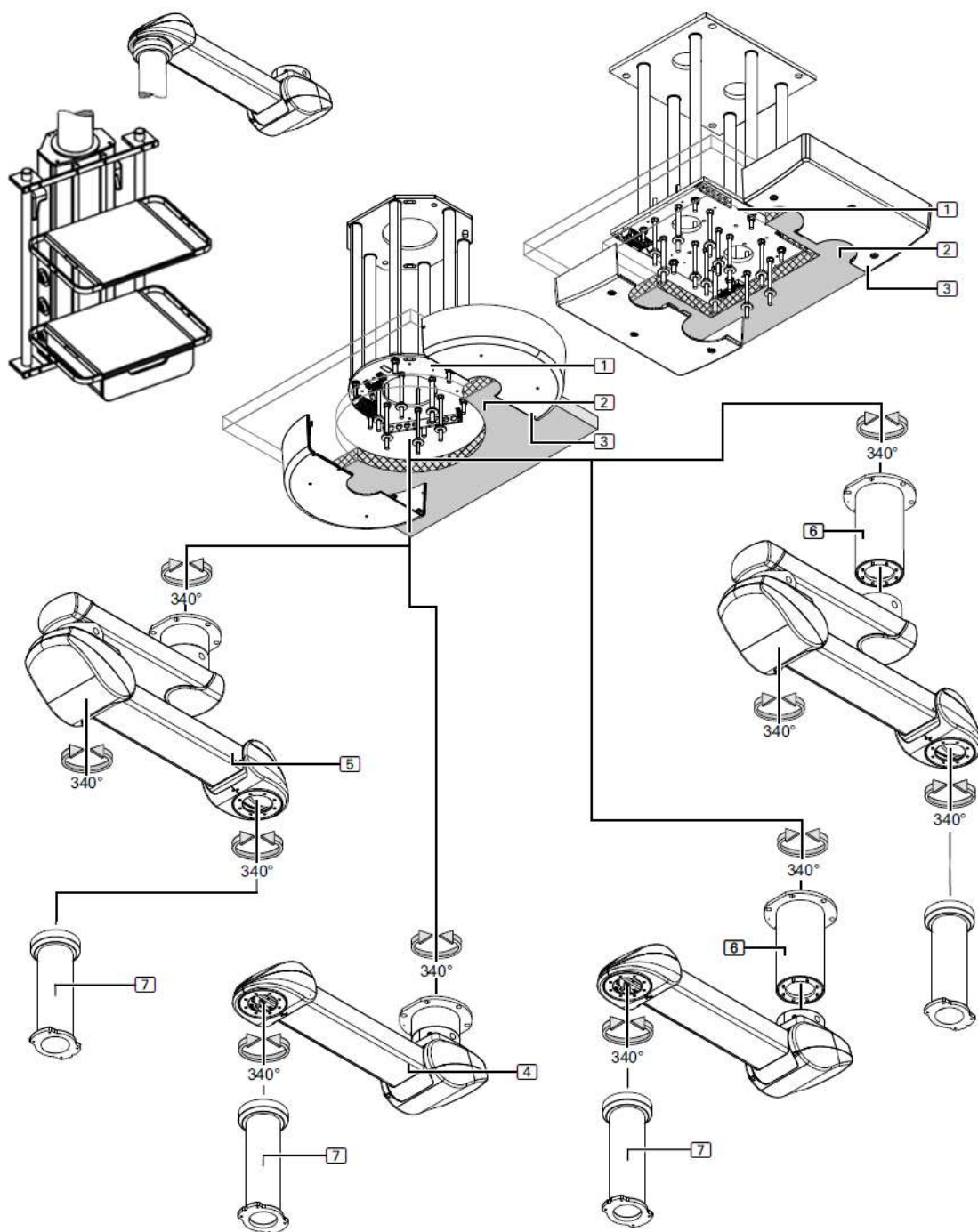
1	Saskarnes plāksne (vienkārša/dubultā) – iepriekš samontēta
2	Viltus griesti (atbilstoši instalācijai)
3	Griestu apdare (atkarībā no versijas)
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.9.1. punktu

iekļautais materiāls:	– 4 / 6 metāla skrūves, 4 / 6 vāka skrūves un 1 sekciju sloksne – 4/6 skrūves M10 x 360 mm, 4/6 sešstūra uzgriežņi M10
4	Motorizēts rokturis ar iepriekš samontētu griestu cauruli – vienkārša roktura versija
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu
Komplektācijā iekļauts:	– 1 motorizēts rokturis – 1 barošanas kabelis – 2 pneimatiskās caurules bremžu vadībai (tikai AIRPLUS) – 3 zemējuma vadi, 4 mm ²
	– 1 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 2x lodīšu uzgrieznis DIN 5401, ISO 3290 Ø12,7 mm (COLUMN MOTOR AIRPLUS)
	– 1 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 2x lodīšu uzgrieznis DIN 5401, ISO 3290 Ø10mm (COLUMN MOTOR FRICTION)
	– 2 sprieguma izvēles kontaktdakšas 120V / 230V barošanas avotam – 2 galvas uzgaļi pagarinājuma rokai – 4 sānu paneļi, priekšējā labā/kreisā savienojums motora rokai – 1 vāks, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 1 vāks, priekšējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, priekšējais savienojums, motora rokai – 12 sešstūrains uzgriežņi M16 un 6 elastīgi gredzeni – 12 plakanas paplāksnes ar ārējo diametru 34 mm un 12 izolācijas diski – 6 M16 x 330 mm skrūves
5	Motorizēts rokturis ar iepriekš uzstādītu jumta cauruli – dubultā roktura variants
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu
Komplektācijā iekļauts:	– 1 pagarinājuma rokturis ar pievienotu motorizētu rokturi – 1 barošanas kabelis – 3 pneimatiskie cauruļvadi bremžu vadībai (tikai AIRPLUS) – 4 zemējuma vadi, 4 mm ² (3 neuzstādītai jumta caurulei)
	– 2 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 4x lodīte DIN 5401, ISO 3290 Ø12,7 mm (COLUMN MOTOR AIRPLUS)
	– 2 x DIN EN ISO 4028 M16 skrūve + 4x DIN 5401, ISO 3290 Ø10mm lodīšu uzgrieznis (COLUMN MOTOR FRICTION)
	– 2 sprieguma izvēles kontaktdakšas 120V / 230V barošanas avotam




	<ul style="list-style-type: none"> – 4 sānu paneļi, priekšējā labā/kreisā savienojums motora rokai – 1 vāks, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 1 vāks, priekšējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, priekšējais savienojums, motora rokai – 12 sešstūrains uzgriežņi M16 un 6 elastīgi gredzeni – 12 plakanas paplāksnes ar ārējo diametru 34 mm un 12 izolācijas diski – 6 M16 x 330 mm skrūves
6	Griestu caurule
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu
Iekļautais materiāls:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 griestu caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 4 mm² – 1 garš cauruļu atslēga (500 un 700 mm garām griestu caurulēm) – 8 cilindriskas sešstūrainas skrūves M10 x 25 mm – 8.8 – DIN EN ISO 4762 – 8 drošības paplāksnes S10
7	Kritiena caurule
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu
Iekļautais materiāls:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 krituma caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 4 mm² – 1 stiprinājuma plāksne 8 x M10 – 8 M10 x 18 mm – 10.9 – DIN EN ISO 10642 sešstūraini skrūves (iekļauts apkalpošanas galvas iepakojumā)



COLUMN

Uzstādīšanas rokasgrāmata



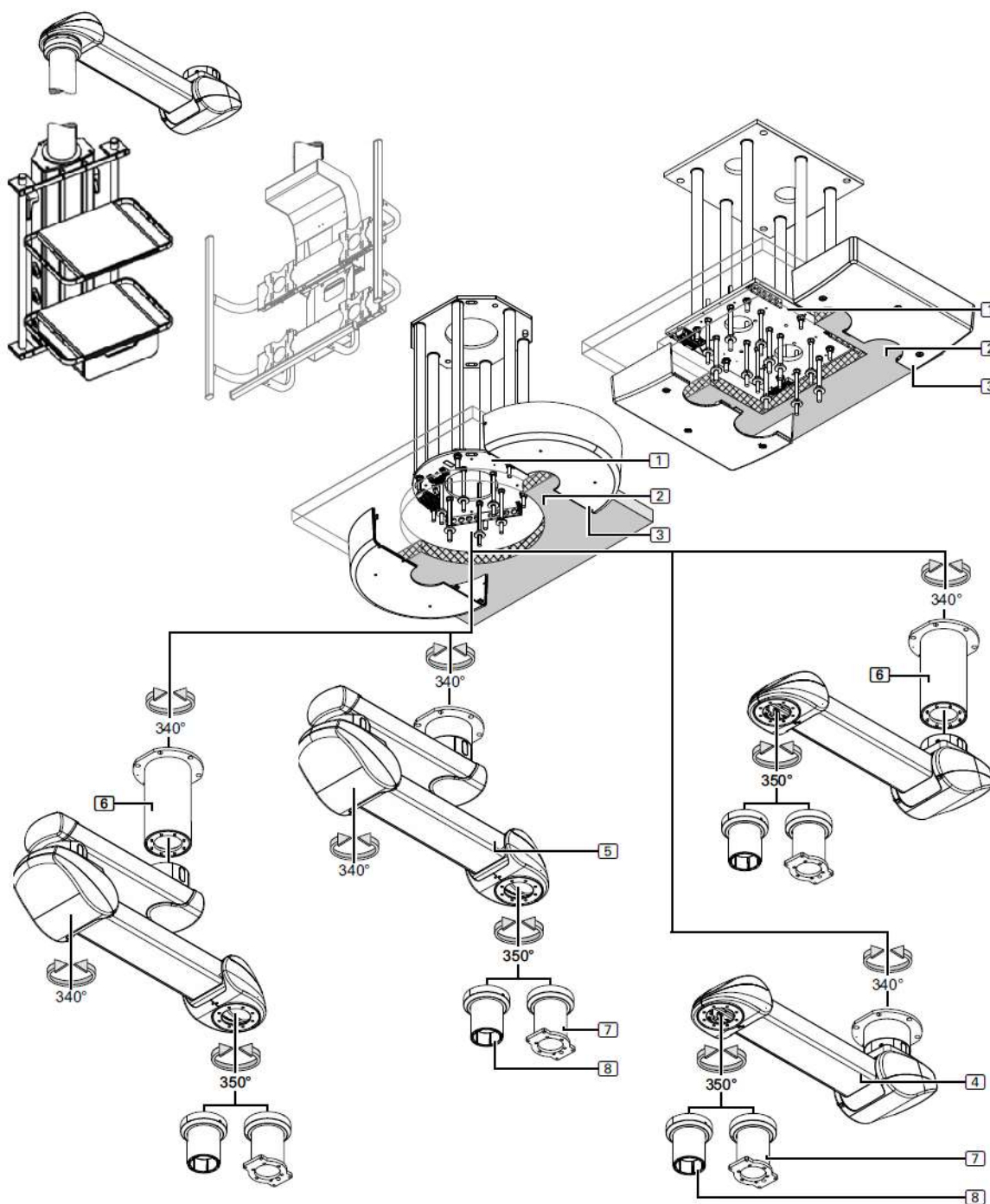
6 attēls COLUMN SPRING AIRPLUS, COLUMN SPRING FRICTION

1	Saskarnes plāksne (vienkārša/dubultā) – iepriekš samontēta
2	Viltus griesti (atbilstoši instalācijai)
3	Griestu apdare (atkarībā no versijas)
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.9.1. punktu
	Komplektācijā iekļautais – 4 / 6 metāla skrūves, 4 / 6 vāka skrūves un 1 sekciju sloksne materiāls: – 4/6 skrūves M10 x 360 mm, 4/6 sešstūra uzgriežņi M10
4	Priekšrocība ar atsperi un iepriekš samontētu griestu cauruli – vienkārša priekšrocība
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu
	Komplektācijā iekļauts: – 1 rokturis ar atsperi – 1 barošanas kabelis – 3 pneimatiskie cauruļvadi bremžu vadībai (tikai AIRPLUS modelim) – 2 zemējuma vadi, 4 mm ²
	– 1 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 2x lodīte DIN5401, ISO 3290 Ø12,7 mm (COLUMN SPRING AIRPLUS)
	– 1 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 2x lodīšu uzgrieznis DIN5401, ISO 3290 Ø10mm (COLUMN SPRING FRICTION)
	– 2 galvas uzgaļi pagarinājuma rokai – 4 sānu paneļi, priekšējā labā/kreisā savienojums motora rokai – 1 vāks, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 1 vāks, priekšējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, priekšējais savienojums, motora rokai – 12 sešstūrains uzgriežņi M16 un 6 elastīgi gredzeni – 12 plakanas paplāksnes ar ārējo diametru 34 mm un 12 izolācijas diski – 6 M16 x 330 mm skrūves
5	Motorizēts rokturis ar iepriekš uzstādītu jumta cauruli – dubultā roktura variants
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu
	iekļautais materiāls: – 1 pagarinājuma rokturis ar pievienotu atsperes rokturi – 1 barošanas kabelis – 3 pneimatiskie cauruļvadi bremžu vadībai (tikai AIRPLUS)




	– 3 zemējuma vadi, 4 mm ² (2 neuzstādītai jumta caurulei)
	– 2 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 4x lodīte DIN5401, ISO 3290 Ø12,7 mm (COLUMN SPRING AIRPLUS)
	– 2 x DIN EN ISO 4028 M16 skrūve + 4x DIN5401, ISO 3290 Ø10mm lodīšu uzgrieznis (COLUMN SPRING FRICTION)
	– 4 sānu paneļi, priekšējā labā/kreisā savienojums motora rokai – 1 vāks, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 1 vāks, priekšējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, aizmugurējais savienojums, motora rokai – 2 pārklājuma siksnas, priekšējais savienojums, motora rokai – 12 sešstūrains uzgriežņi M16 un 6 elastīgi gredzeni – 12 plakanas paplāksnes ar ārējo diametru 34 mm un 12 izolācijas diski – 6 M16 x 330 mm skrūves
6	Griestu caurule
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu
iekļautais materiāls:	– 1 griestu caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 4 mm ² – 1 garš cauruļu atslēga (500 un 700 mm garām griestu caurulēm) – 8 cilindriskas sešstūraines skrūves M10 x 25 mm – 8.8 – DIN EN ISO 4762 – 8 drošības paplāksnes S10
7	Kritiena caurule
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu
iekļautais materiāls:	– 1 krituma caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 4 mm ² – 1 stiprinājuma plāksne 8 x M10 – 8 M10 x 20 mm – 10,9 – DIN EN ISO 10642 sešstūraini skrūves (iekļauts apkalpošanas galvas iepakojumā)



COLUMN


Uzstādīšanas rokasgrāmata



7 attēls COLUMN SPRING, COLUMN SPRING XL

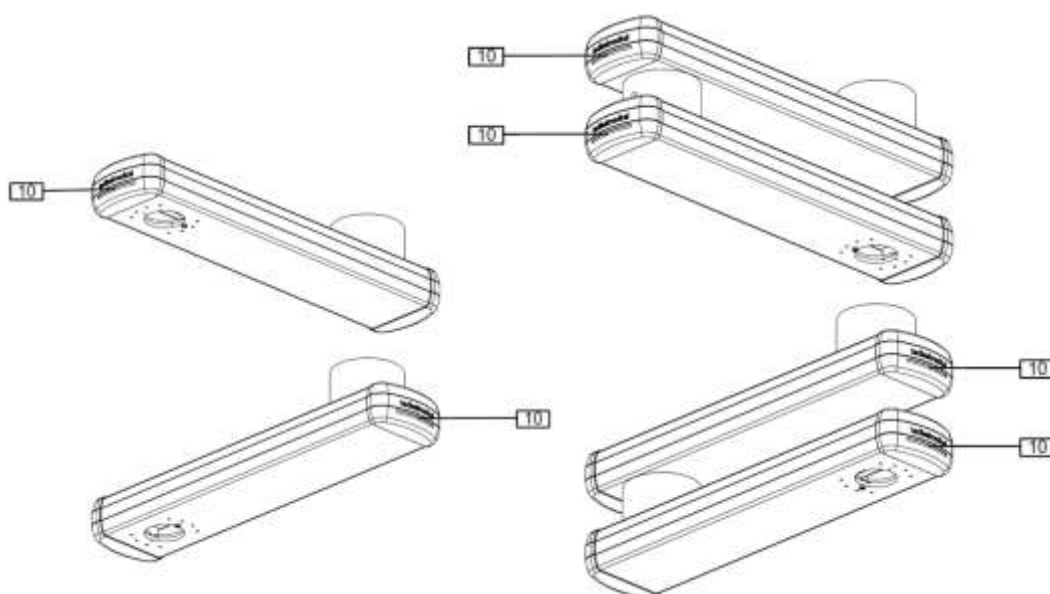
1	Saskarnes plāksne (vienkārša/divkārša) – iepriekš samontēta
2	Viltus griesti (atbilstoši instalācijai)
3	Griestu apdare (atkarībā no versijas)
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.9.1. punktu
Komplektācijā iekļauts:	<ul style="list-style-type: none"> – 4 / 6 metāla skrūves, 4 / 6 vāka skrūves un 1 sekciju sloksne – 4/6 M10 x 360 mm vītņskrūves, 4/6 M10 sešstūra uzgriežņi
4	Motorizēts rokturis ar iepriekš samontētu griestu cauruli – vienkārša roktura versija
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu
Komplektācijā iekļauts:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 kronšteins ar atsperi – 1 barošanas kabelis – 1 barošanas kabelis elektromagnētiskajam bremsēm – 1 signāla kabelis elektromagnētiskajam bremsēm (aizsargcaurulē) – 2 zemējuma vadi, 4 mm² – 1 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 2x lodīšu uzgrieznis DIN5401, ISO 3290 Ø12,7 mm – 2 galvas uzgaļi pagarinājuma rokai – 4 sānu paneli, priekšējā labā/kreisā savienojums ar atsperes roku – 1 vāciņš, aizmugurējais savienojums, atsperes rokai – 1 vāks, priekšējais savienojums, atsperes kronšteīnam – 2 pārklājuma siksnas, aizmugurējais savienojums, atsperes rokai – 2 pārklājuma siksnas, priekšējais savienojums, atsperes rokai – 12 sešstūrains uzgriežņi M16 un 6 elastīgi gredzeni – 12 plakanas paplāksnes ar ārējo diametru 34 mm un 12 izolācijas diski – 6 M16 x 330 mm skrūves
5	Priekšrocība ar atsperi un iepriekš samontētu jumta cauruli – dubultā rokas variants
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu
Komplektācijā iekļauts:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 pagarinājuma rokturis ar piestiprinātu atsperes rokturi – 1 barošanas kabelis – 1 barošanas kabelis elektromagnētiskajam bremsēm – 1 signāla kabelis elektromagnētiskajam bremsēm (aizsargcaurulē) – 3 zemējuma vadi, 4 mm² (2 neuzstādītai griestu caurulei)
	– 2 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 4x lodīte DIN5401, ISO 3290 Ø12,7 mm

(COLUMN SPRING)	
<ul style="list-style-type: none"> – 1 x skrūve DIN EN ISO 4028 M16+ 2x lodīšu uzgrieznis DIN5401, ISO 3290 Ø12,7mm – 1 x skrūve DIN EN ISO 4028 M20+ 2x lodīšu uzgrieznis DIN5401, ISO 3290 Ø16mm 	
(COLUMN SPRING XL)	
<ul style="list-style-type: none"> – 4 sānu paneļi, priekšējā labā/kreisā savienojums ar atsperes roku – 1 vāks, aizmugurējais savienojums, atsperes rokai – 1 vāks, priekšējais savienojums, atsperes rokai – 2 gala vāki pagarinājuma rokai – 2 pārklājuma siksnas, aizmugurējais savienojums, atsperes rokai – 2 pārklājuma siksnas, priekšējais savienojums, atsperes rokai – 12 sešstūrains uzgriežņi M16 un 6 elastīgi gredzeni – 12 plakanas paplāksnes ar ārējo diametru 34 mm un 12 izolācijas diski – 6 M16 x 330 mm skrūves 	
6	Griestu caurule
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu
Iekļautais materiāls:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 griestu caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 4 mm² – 1 garš cauruļu atslēga (500 un 700 mm garām griestu caurulēm)
– 8 cilindriskas sešstūra skrūves M10 x 25 mm – 8.8 – DIN EN ISO 4762	
(COLUMN SPRING)	
– 10 cilindriskas sešstūraines skrūves M10 x 30 mm – 8.8 – DIN EN ISO 4762	
(COLUMN SPRING XL)	
– 8 drošības paplāksnes S10	
(COLUMN SPRING)	
– 10 drošības paplāksnes S10	
(COLUMN SPRING XL)	
7	Kritiena caurule ar apkopes galvu
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6. punktu
Iekļautais materiāls:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 krituma caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 4 mm² – 1 stiprinājuma plāksne 8 x M10 – 8 M10 x 20 mm – 10.9 – DIN EN ISO 10642 sešstūraini skrūves (iekļauts apkalpošanas galvas iepakojumā)


8	Kritiena caurule ar monitoru turētāju
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.7. punktu
Iekļautais materiāls:	<ul style="list-style-type: none"> – 1 krituma caurule (garums norādīts pasūtījumā) – 1 zemējuma kabelis, 4 mm² – 8 M10 x 20 mm – 10.9 – DIN EN ISO 10642 sešstūrīgi skrūves (iekļauts monitora stiprinājuma iepakojumā) – 6 cilindriskas sešstūra skrūves M8 x 35 mm – 8.8 – DIN EN ISO 4762 – 6 drošības paplāksnes S8

6.2. Uzstādīšanas atsauces. Piederumi. Apgaismojums, indikatori.

Nemotorizētiem sviru galiem jāuzstāda katra pagarinājuma gala apdares elementi, atkarībā no versijas šie apdares elementi ietver bremžu indikatoru.

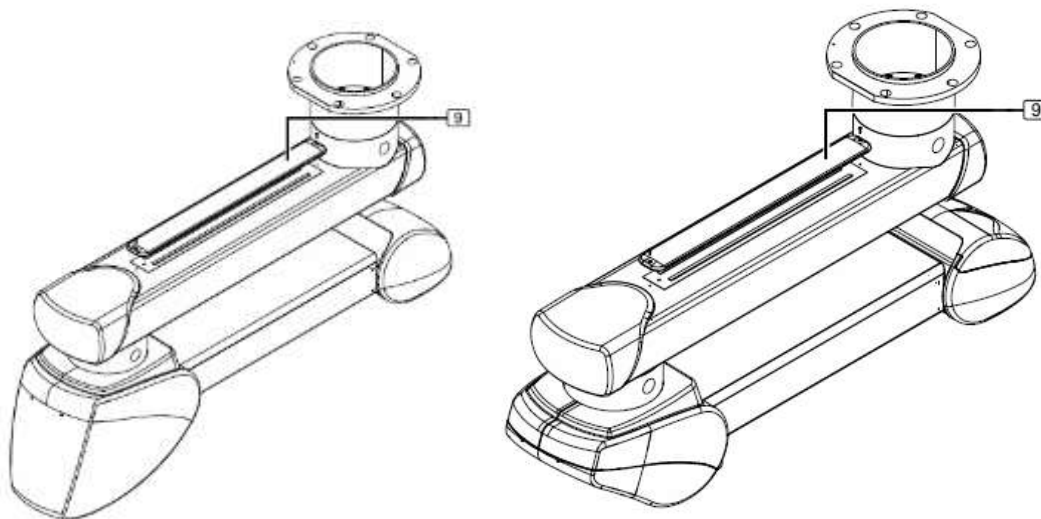


8 attēls. Bremžu indikatori, nemotorizētie rokturi


10	Dekoratīvais uzgalis/bremžu indikators
	Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.10 punktu.
Vienkāršo roku variants	
Iekļautais materiāls:	<ul style="list-style-type: none"> - 2 apdares elementi + 2 bremžu indikatori atkarībā no versijas (iepriekš samontēti) - 4 M4 x 12 mm sešstūrīgi skrūves – DIN EN ISO 10642
Divkāršo roku variants	
Komplektācijā	- 4 rotācijas apdares elementi + 4 bremžu indikatoru atkarībā no versijas (iepriekš

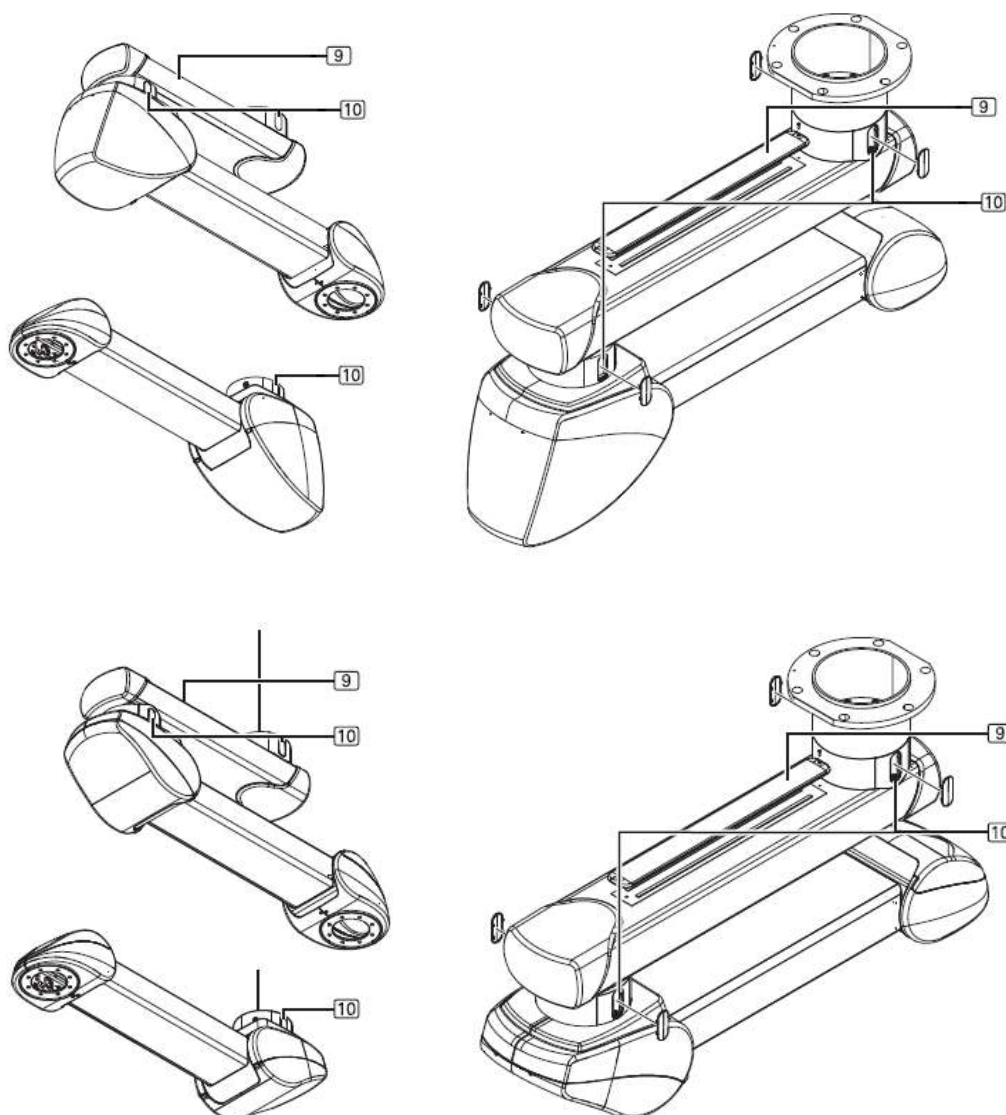
iekļauts: samontēti)
- 8 M4 x 12 mm sešstūrains skrūves – DIN EN ISO 10642

Piegādājot sistēmu no rūpnīcas, jau ir uzstādīti šādi papildu piederumi:





9 attēls Motorizēti vai atsperes rokturi ar berzes vai pneimatiskajiem bremzēm

9	Paplašinājuma rokas netiešā apgaismojums (pagarinājuma rokas garums 800 un 1000 mm) KOLUMNAS SPRING (pagarinājuma garums 1000, 1200, 1400 un 1600 mm)
Lai veiktu atjauninājumu:	
 Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.8. punktu <ul style="list-style-type: none"> – 1 pagarinājuma rokas apgaismojums (garums 600 mm, ieejas spriegums 12 V DC) – 3 aizsargkorķi pagarinājuma augšējā daļā – 1 pamatbalsts ar LED un savienojuma kabeli – 1 elektriskā signāla kabelis ar savienotājiem abos galos – 1 apvalks – 2 M4 x 16 mm skrūves ar pazeminātu galvu – DIN EN ISO 10642 	
– (pēc izvēles) 1 teleskopisko magnētu savākšanas rīku komplekts	



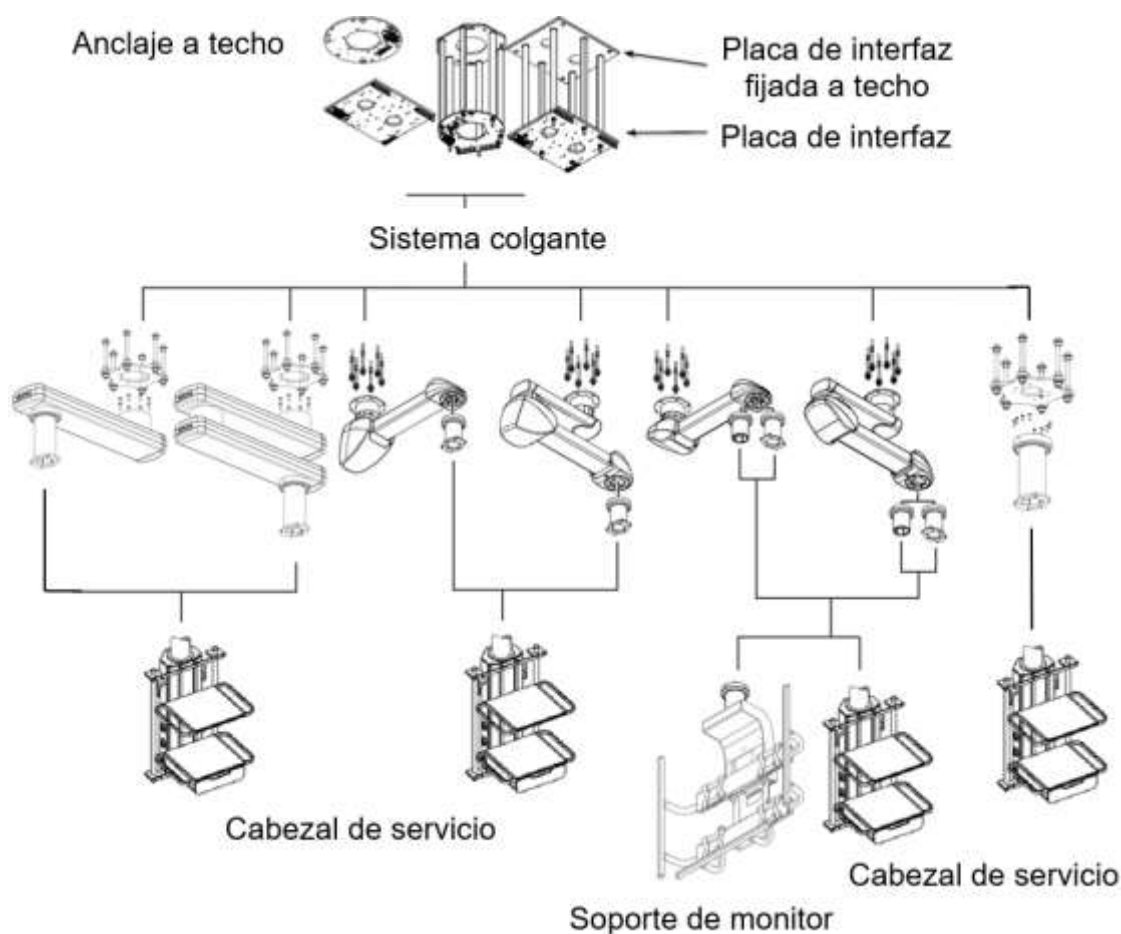
10 attēls Motorizēti vai atsperes rokturi ar elektromagnētiskajiem bremsēm

9	Paplašinājuma rokas netiešā apgaismojums
<p>KOLONNA (pagarinājuma rokas garums 800, 1000 un 1200 mm)</p> <p>COLUMN XL un XXL (pagarinājuma rokas garums 1000, 1200, 1400 un 1600 mm)</p> <p>COLUMN MOTOR (pagarinājuma garums 800, 1000 un 1200 mm)</p> <p>COLUMN MOTOR XL (pagarinājuma rokas garums 1000, 1200, 1400 un 1600 mm)</p> <p>COLUMN SPRING (pagarinājuma garums 1000, 1200, 1400 un 1600 mm)</p>	
Lai veiktu atjauninājumu:	
	<p>Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.9. punktu.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 pagarinājuma rokas apgaismojums (garums 600 mm, ieejas spriegums 12 V DC) – 3 aizsargplastmasas uzgaļi pagarinājuma augšējā daļā

	<ul style="list-style-type: none"> – 1 pamatbalsts ar LED un savienojuma kabeli – 1 elektriskā signāla kabelis ar savienotājiem abos galos – 1 apvalks – 2 M4 x 16 mm skrūves ar izliektu galvu – DIN EN ISO 10642
10	Bremžu indikatoru (viena un divu roku pagarinājumiem):
	<p>Atjaunināšanai:</p>  <p>Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.9. punktu</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 / 4 plastmasas uzlikas (iepriekš samontētas) – 2 / 4 apgaismojuma paneli (barošanas spriegums 12 V DC) (2 apgaismojuma paneli, katrs savienots sērijveidā ar 24 V DC avotu) – 2/4 barošanas vadi <p>– (pēc izvēles) 1 teleskopisko magnētu savākšanas rīku komplekts</p>

6.3. Papildu norādījumi

Jābūt pieejamām šādām detaļām:



11 Instrukciju shēma

6.4. Slodzes dati

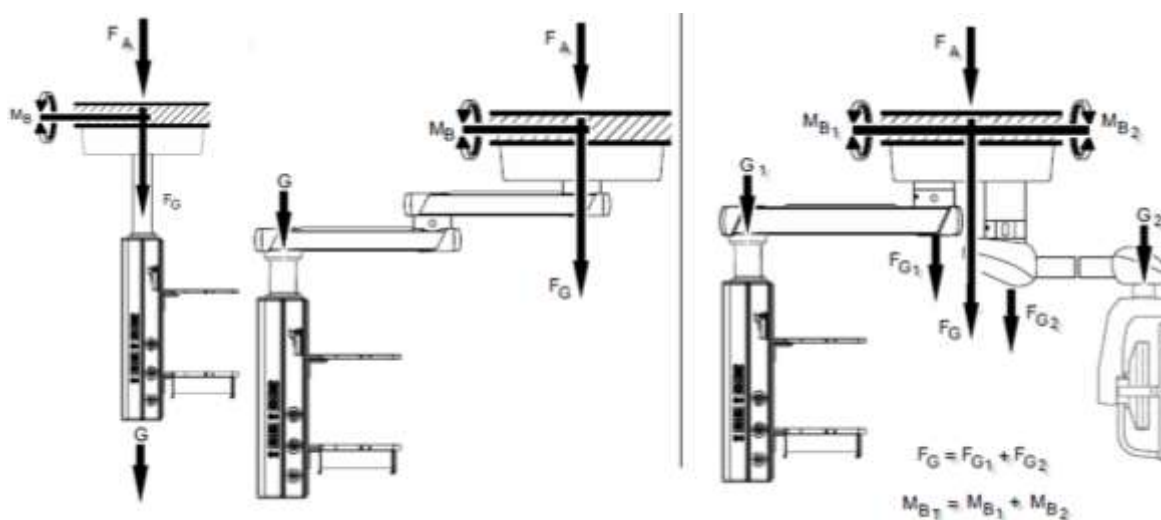
Dati, kas nepieciešami jumta slodzes aprēķināšanai, ir norādīti turpmākajās tabulās. Uzstādot piekaramo sistēmu, vertikālā svara spēks starpsienas jumta konstrukcijai (vērtības atbilst maksimālajai slodzei) jāpieskaita piekaramās sistēmas attiecīgajām vērtībām, lai noteiktu jumta slodzi.



Atsevišķajos reģionos noteiktie drošības koeficienti

Jāņem vērā, aprēķinot maksimālās slodzes datus!

Tabulā norādītas maksimālās pieļaujamās slodzes vērtības piekaramajai sistēmai, atsevišķa versija. Tandēma versijas slodzes datus var aprēķināt, summējot atsevišķo versiju datus. Attēls pa labi 12. attēlā.



12 . attēls. Slodzes aprēķina shēma

6.4.1. KOLONNAS ROTĀCIJA

Rullīšu gultņu versija	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Ankrēšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [kg]
Garums 300 mm – 1500 mm	4074	1300	1303	600

6.4.2. COLUMN AIR

Vienkārša versija	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšana s komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [Kg]
Pagarinājuma roka 650 mm	6017	1300	5834	846
Pagarinājuma roka 850 mm	4477	1300	5954	647

Pagarinājuma roka 1050 mm	3525	1300	6090	524
Pagarinājuma roka 1250 mm	3587	1300	6225	440
Divkāršā pleca versijas	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Ankru komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 650 mm / 650 mm	3116	1300	6513	423
Pagarinājuma roka 650 mm / 850 mm	2753	1300	6713	367
Pagarinājuma roka 650 mm / 1050 mm	2391	1300	6911	324
Pagarinājuma roka 650 mm / 1250 mm	2746	1300	7106	289
Pagarinājuma roka 850 mm / 650 mm	2753	1300	6713	367
Pagarinājuma roka 850 mm / 850 mm	2391	1300	6911	324
Pagarinājuma roka 850 mm / 1050 mm	2126	1300	7106	289
Pagarinājuma roka 850 mm / 1250 mm	2580	1300	7340	262
Pagarinājuma roka 1050 mm / 650 mm	2391	1300	6911	324
Pagarinājuma roka 1050 mm / 850 mm	2126	1300	7106	289
Pagarinājuma roka 1050 mm / 1050 mm	2580	1300	7340	262
Pagarinājuma roka 1050 mm / 1250 mm	2413	1300	7556	239
Pagarinājuma roka 1250 mm / 650 mm	2747	1300	7106	289
Pagarinājuma roka 1250 mm / 850 mm	2580	1300	7340	262
Pagarinājuma roka 1250 mm / 1050 mm	2413	1300	7556	239
Pagarinājuma roka 1250 mm / 1250 mm	2247	1300	7800	220

6.4.3. KOLONNAS FRIKCIJA

Vienkārša versija	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 650 mm	6605	1300	5834	846
Pagarinājuma roka 850 mm	4967	1300	5954	647
Pagarinājuma roka 1050 mm	4016	1300	6090	524
Pagarinājuma roka 1250 mm	3587	1300	6225	440
Divkāršā pleca versijas	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Ankru komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 650 mm / 650 mm	3508	1300	6513	423
Pagarinājuma roka 650 mm / 850 mm	3146	1300	6713	367
Pagarinājuma roka 650 mm / 1050 mm	2783	1300	6911	324

Pagarinājuma roka 650 mm / 1250 mm	2746	1300	7106	289
Pagarinājuma roka 850 mm / 650 mm	3146	1300	6713	367
Pagarinājuma roka 850 mm / 850 mm	2783	1300	6911	324
Pagarinājuma roka 850 mm / 1050 mm	2518	1300	7106	289
Pagarinājuma roka 850 mm / 1250 mm	2580	1300	7340	262
Pagarinājuma roka 1050 mm / 650 mm	2783	1300	6911	324
Pagarinājuma roka 1050 mm / 850 mm	2518	1300	7106	289
Pagarinājuma roka 1050 mm / 1050 mm	2352	1300	7340	262
Pagarinājuma roka 1050 mm / 1250 mm	2413	1300	7556	239
Pagarinājuma roka 1250 mm / 650 mm	2747	1300	7106	289
Pagarinājuma roka 1250 mm / 850 mm	2580	1300	7340	262
Pagarinājuma roka 1250 mm / 1050 mm	2413	1300	7556	239
Pagarinājuma roka 1250 mm / 1250 mm	2247	1300	7800	220

6.4.4. KOLONNA E-BRAKE

Vienkārša versija	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze [Kg]	G
Pagarinājuma roka 650 mm	6834	1300	5834	640	
Pagarinājuma roka 850 mm	5196	1300	5954	470	
Pagarinājuma roka 1050 mm	4245	1300	6090	370	
Pagarinājuma roka 1250 mm	3587	1300	6225	300	
Divkāršā pleca versijas	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze [kg]	G
Pagarinājuma roka 650 mm / 650 mm	3737	1300	6513	423	
Pagarinājuma roka 650 mm / 850 mm	3374	1300	6713	367	
Pagarinājuma roka 650 mm / 1050 mm	3011	1300	6911	324	
Pagarinājuma roka 650 mm / 1250 mm	2746	1300	7106	289	
Pagarinājuma roka 850 mm / 650 mm	3374	1300	6713	367	
Pagarinājuma roka 850 mm / 850 mm	3011	1300	6911	324	
Pagarinājuma roka 850 mm / 1050 mm	2747	1300	7106	289	
Pagarinājuma roka 850 mm / 1250 mm	2580	1300	7340	262	
Pagarinājuma roka 1050 mm / 650 mm	3012	1300	6911	324	
Pagarinājuma roka 1050 mm / 850 mm	2747	1300	7106	289	
Pagarinājuma roka 1050 mm / 1050 mm	2580	1300	7340	262	

Pagarinājuma roka 1050 mm / 1250 mm	2413	1300	7556	239
Pagarinājuma roka 1250 mm / 650 mm	2747	1300	7106	289
Pagarinājuma roka 1250 mm / 850 mm	2580	1300	7340	262
Pagarinājuma roka 1250 mm / 1050 mm	2413	1300	7556	239
Pagarinājuma roka 1250 mm / 1250 mm	2247	1300	7800	220

6.4.5. COLUMN XL

Vienkārša versija	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 600 mm	10315	1300	5953	1000
Pagarinājuma roka 800 mm	8598	1300	6544	820
Pagarinājuma roka 1000 mm	6980	1300	6537	650
Pagarinājuma roka 1200 mm	5950	1300	6697	540
Pagarinājuma roka 1400 mm	5410	1300	6886	480
Pagarinājuma roka 1600 mm	4674	1300	6653	400
Divkāršā pleca versijas	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 600 mm / 600 mm	5943	1300	6488	530
Pagarinājuma roka 600 mm / 800 mm	5384	1300	6746	470
Pagarinājuma roka 800 mm / 600 mm	5404	1300	6795	470
Pagarinājuma roka 800 mm / 800 mm	4648	1300	6509	390
Pagarinājuma roka 600 mm / 1000 mm	4433	1300	6146	370
Pagarinājuma roka 800 mm / 1000 mm	4089	1300	6268	330
Pagarinājuma roka 1000 mm / 600 mm	4668	1300	6562	390
Pagarinājuma roka 600 mm / 1200 mm	3776	1300	5689	300
Pagarinājuma roka 1000 mm / 800 mm	4109	1300	6321	330
Pagarinājuma roka 1200 mm / 600 mm	4128	1300	6378	330
Pagarinājuma roka 800 mm / 1200 mm	3825	1300	6386	300
Pagarinājuma roka 1000 mm / 1000 mm	3844	1300	6439	300
Pagarinājuma roka 1000 mm / 1200 mm	3579	1300	6446	270
Pagarinājuma roka 1200 mm / 800 mm	3864	1300	6496	300
Pagarinājuma roka 1200 mm / 1000 mm	3599	1300	6502	270
Pagarinājuma roka 1200 mm / 1200 mm	3334	1300	6397	240
Pagarinājuma roka 1400 mm / 600 mm	3883	1300	6556	300

COLUMN

Uzstādīšanas rokasgrāmata

Pagarinājuma roka 1400 mm / 800 mm	3618	1300	6563	270
Pagarinājuma roka 1400 mm / 1000 mm	3354	1300	6458	240
Pagarinājuma roka 1400 mm / 1200 mm	2991	1300	5986	200
Pagarinājuma roka 1600 mm / 600 mm	3638	1300	6627	270
Pagarinājuma roka 1600 mm / 800 mm	3373	1300	6522	240
Pagarinājuma roka 1600 mm / 1000 mm	3010	1300	6050	200

6.4.6. KOLONNA XXL

Versijas ar dubultu roku	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Ankru komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 600 mm / 600 mm	6196	1300	6719	540
Pagarinājuma roka 600 mm / 800 mm	5656	1300	7023	480
Pagarinājuma roka 800 mm / 600 mm	5656	1300	7074	480
Pagarinājuma roka 800 mm / 800 mm	4921	1300	6839	400
Pagarinājuma roka 600 mm / 1000 mm	4921	1300	6788	400
Pagarinājuma roka 800 mm / 1000 mm	4381	1300	6653	340
Pagarinājuma roka 1000 mm / 600 mm	4921	1300	6890	400
Pagarinājuma roka 600 mm / 1200 mm	4381	1300	6602	340
Pagarinājuma roka 1000 mm / 800 mm	4381	1300	6704	340
Pagarinājuma roka 1200 mm / 600 mm	4381	1300	6755	340
Pagarinājuma roka 800 mm / 1200 mm	4136	1300	6830	310
Pagarinājuma roka 800 mm / 1400 mm	3891	1300	6899	280
Pagarinājuma roka 1000 mm / 1000 mm	4136	1300	6881	310
Pagarinājuma roka 1000 mm / 1200 mm	3891	1300	6950	280
Pagarinājuma roka 1000 mm / 1400 mm	3645	1300	6911	250
Pagarinājuma roka 1000 mm / 1600 mm	3302	1300	6510	210
Pagarinājuma roka 1200 mm / 800 mm	4136	1300	6932	310
Pagarinājuma roka 1200 mm / 1000 mm	3891	1300	7001	280
Pagarinājuma roka 1200 mm / 1200 mm	3645	1300	6963	250
Pagarinājuma roka 1200 mm / 1400 mm	3302	1300	6561	210
Pagarinājuma roka 1400 mm / 600 mm	4136	1300	6983	310
Pagarinājuma roka 1400 mm / 800 mm	3891	1300	7053	280
Pagarinājuma roka 1400 mm / 1000 mm	3645	1300	7014	250
Pagarinājuma roka 1400 mm / 1200 mm	3302	1300	6612	210
Pagarinājuma roka 1600 mm / 600 mm	3891	1300	7104	280

COLUMN

Uzstādīšanas rokasgrāmata

Pagarinājuma roka 1600 mm / 800 mm	3645	1300	7065	250
Pagarinājuma roka 1600 mm / 1000 mm	3302	1300	6663	210

6.4.7. KOLONNAS MOTORS, KOLONNAS MOTORS XL, KOLONNAS MOTORS XXL

Vienkārša versija	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [kg]
KOLONNA MOTORS	2195	1300	1550	150
KOLONNA MOTORS XL	2784	1300	2150	210
KOLONNAS MOTORS XXL	3176	1300	2550	250
Divkāršā pleca versijas (pagarinājuma plecs + COLUMN MOTOR)	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Ankrēšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 600 mm	2387	1300	2800	150
Pagarinājuma roka 800 mm	2417	1300	3250	150
Pagarinājuma roka 1000 mm	2446	1300	3700	150
Pagarinājuma roka 1200 mm	2378	1300	3900	140
Divkāršā pleca versijas (pagarinājuma plecs + COLUMN MOTOR XL)	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 600 mm	2975	1300	3750	210
Pagarinājuma roka 800 mm	2711	1300	3750	180
Pagarinājuma roka 1000 mm	2544	1300	3850	160
Pagarinājuma roka 1200 mm	2376	1300	3900	140
Divkāršā pleca versijas (pagarinājuma plecs + COLUMN MOTOR XXL)	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 600 mm	3609	1300	4400	250
Pagarinājuma roka 800 mm	3658	1300	5050	250
Pagarinājuma roka 1000 mm	3707	1300	5700	250
Pagarinājuma roka 1200 mm	3756	1300	6400	250
Pagarinājuma roka 1400 mm	3707	1300	6800	240
Pagarinājuma roka 1600 mm	3364	1300	6450	200

COLUMN

Uzstādīšanas rokasgrāmata

6.4.8. KOLONNAS MOTORS AIRPLUS, KOLONNAS MOTORS FRICTION

Vienkārša versija	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [Kg]
KOLONNA MOTORS	2195	1300	1550	150
KOLONNA MOTORS XL	2784	1300	2150	210
KOLONNAS MOTORS XXL	3176	1300	2550	250
Divkāršā pleca versijas (pagarinājuma plecs + COLUMN MOTOR)	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 600 mm	2387	1300	2800	150
Pagarinājuma roka 800 mm	2417	1300	3250	150
Pagarinājuma roka 1000 mm	2446	1300	3700	150
Divkāršā pleca versijas (pagarinājuma plecs + COLUMN MOTOR XL)	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [kg]
Pagarinājuma roka 600 mm	2975	1300	3750	210
Pagarinājuma roka 800 mm	2711	1300	3750	180
Pagarinājuma roka 1000 mm	2544	1300	3850	160

6.4.9. KOLONNAS SPRING AIRPLUS, KOLONNAS SPRING FRICTION

Vienkārša versija	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [Kg]
KOLONNAS SPRING	2578	1300	1900	180
Divkāršā pleca versijas (pagarinājuma plecs + COLUMN SPRING)	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments MB [Nm]	Slodze G [Kg]
Pagarinājuma roka 600 mm	2770	1300	3450	180
Pagarinājuma roka 800 mm	2701	1300	3800	170
Pagarinājuma roka 1000 mm	2535	1300	3900	150
Pagarinājuma roka 1200 mm (Tikai CEMOR monitora statīvam)	2368	1300	3950	130

6.4.10. KOLONNAS SPRING E-BRAKE

Vienkārša versija	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze [Kg]	G
KOLONNAS SPRING	2578	1300	1900	180	
Divkāršā pleca versijas (pagarinājuma plecs + COLUMN SPRING)	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze [Kg]	G
Pagarinājuma roka 600 mm	2770	1300	3450	180	
Pagarinājuma roka 800 mm	2701	1300	3800	170	
Pagarinājuma roka 1000 mm	2535	1300	3900	150	
Pagarinājuma roka 1200 mm	2368	1300	3950	130	
Divkāršā pleca versijas (pagarinājuma plecs XL + COLUMN SPRING)	Svars (FG) [N]	Svars (FA) [N] Nostiprināšanas komplekts	Maks. lieces moments [Nm]	Slodze [Kg]	G
XL pagarinājuma roka 600 mm	2948	1300	3450	180	
XL pagarinājuma roka 800 mm	2997	1300	4000	180	
XL pagarinājuma roka 1000 mm	3046	1300	4550	180	
XL pagarinājuma roka 1200 mm	3095	1300	5100	180	
XL pagarinājuma roka 1400 mm	3144	1300	5650	180	
XL pagarinājuma roka 1600 mm	3193	1300	6250	180	

6.4.11. Pakalpojumu galviņa un piederumi

Šajā sadaļā ir norādīts dažādu pakalpojumu galvu svars, kuras var pievienot piekārtajai sistēmai, neņemot vērā elektrības, sakaru un gāzes šļūtenes, elektrības mehānismus, gāzes pieslēgumus un papildu piederumus. Šie svāri jāņem vērā, pārbaudot šajā nodaļā norādīto lietderīgo slodzi dažādām piekaramās sistēmas konfigurācijām, kā arī iespējamiem piederumiem, ko var piestiprināt pie pakalpojumu galviņām.

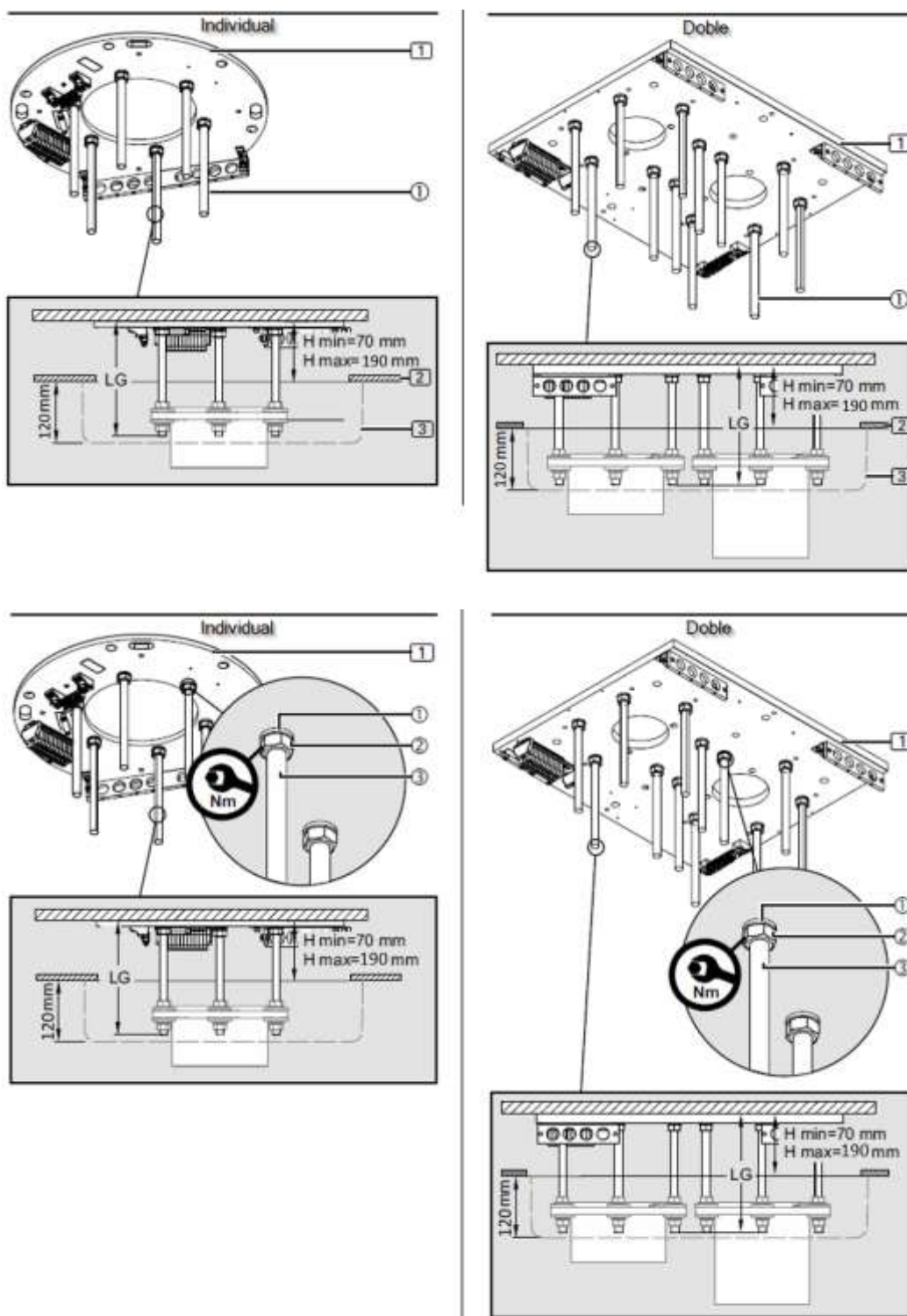
Vertikāla pakalpojumu galviņa TDSHV (500 mm)	14
kg	
Vertikāla apkalpošanas galva TDSHV (750 mm)	18 kg
Vertikāla apkalpošanas galviņa TDSHV (1000 mm)	21
kg	
Vertikāla apkalpošanas galva TDSHV (1250 mm)	25 kg
Vertikāla apkalpošanas galva TDSHV (1500 mm)	29 kg

Horizontāla apkalpošanas galva TDSHH (600 mm)	18 kg
Horizontāla apkalpošanas galviņa TDSHH (750 mm)	20
kg	
Horizontāla apkalpošanas galviņa TDSHH (1000 mm)	23
kg	
Vertikālā apkalpošanas galvas paplāte	9 kg
Vertikālās apkalpošanas galvas atvilktnē	16,5
kg	
38 mm diametra 1 m garu cauruļu komplekts piederumu piestiprināšanai	3
kg	
Paplāte horizontālā apkalpošanas galviņā	6 kg
Atvilktnē horizontālā apkalpošanas galviņā	14
kg	
38 mm diametra cauruļu savienojumu komplekts.....	0,35
kg	
Dubultā tehniskā sliede no nerūsējošā tērauda uz caurules ar diametru 38 mm (L = 500 mm)	1,6 kg
Dubultā tehniskā sliede no nerūsējošā tērauda uz caurules ar diametru 38 mm (L=700 mm)	2 kg
Dubultā tehniskā sliede no alumīnija uz caurules ar diametru 38 mm (L = 500 mm)	1,4 kg
Dubultā tehniskā sliede no alumīnija uz caurules ar diametru 38 mm (L=700 mm)	1,7 kg

6.5. Vītņu skrūvju montāža uz interfeisa plāksnes

6.5.1. Kolonnas rotācija un nemotorizēti rokturi

6.5.1.1. Montāža ar viltus griestiem



13 Interfeisa plāksnes montāža ar viltus griestiem, COLUMN ROTATION un nemotorizētiem rokām

- Pieskrūvējamo skrūvju nogriešana pēc nepieciešamā garuma

Ja interfeisa plāksne (1) tiek uzstādīta uz paredzētā pamata vai konstrukcijas, M20 x 300 mm skrūves

③ (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) jāpiegriež pēc vajadzības.

- Griestu apdare (3) tiks uzstādīta vēlāk, lai tā būtu vienā līmenī ar griestiem un nosegtu stiprinājuma uznavu.
- Vajadzīgais M20 x 300 mm ① vītņskrūvju garums ir atkarīgs no attāluma H: no griestiem līdz starpgriestu apakšējai malai (2).
- Ņemiet vērā M20 x 300 mm ① skrūvju minimālo un maksimālo garumu.
- Griestu apdarei (3), kuras augstums ir 120 mm, 6/12 M20 x 300 mm skrūves ③ jānogriež, kā parādīts 13. attēlā.
- Lai noteiktu vītņskrūvju ① garumu LG, $LG=H + 110$ mm (min. 170 mm / maks. 300 mm), ja COLUMN ROTATION $H_{max} = 210$ mm, un vītņskrūves garums būs $LG = H + 90$ mm (min. 160 / maks. 300 mm).
- Viegli noņemiet skrāpējumus no M20 x 300 mm skrūvēm ①, lai nodrošinātu maksimālu skrūves savienojumu ar savienojuma plāksni (1).
- Uzskrūvējiet 1 sešstūra uzgriežni M20 ② uz katra vītņotā skrūves M20 ③ un pēc tam uzlieciet 1 elastīgo paplāksni ① uz katra.

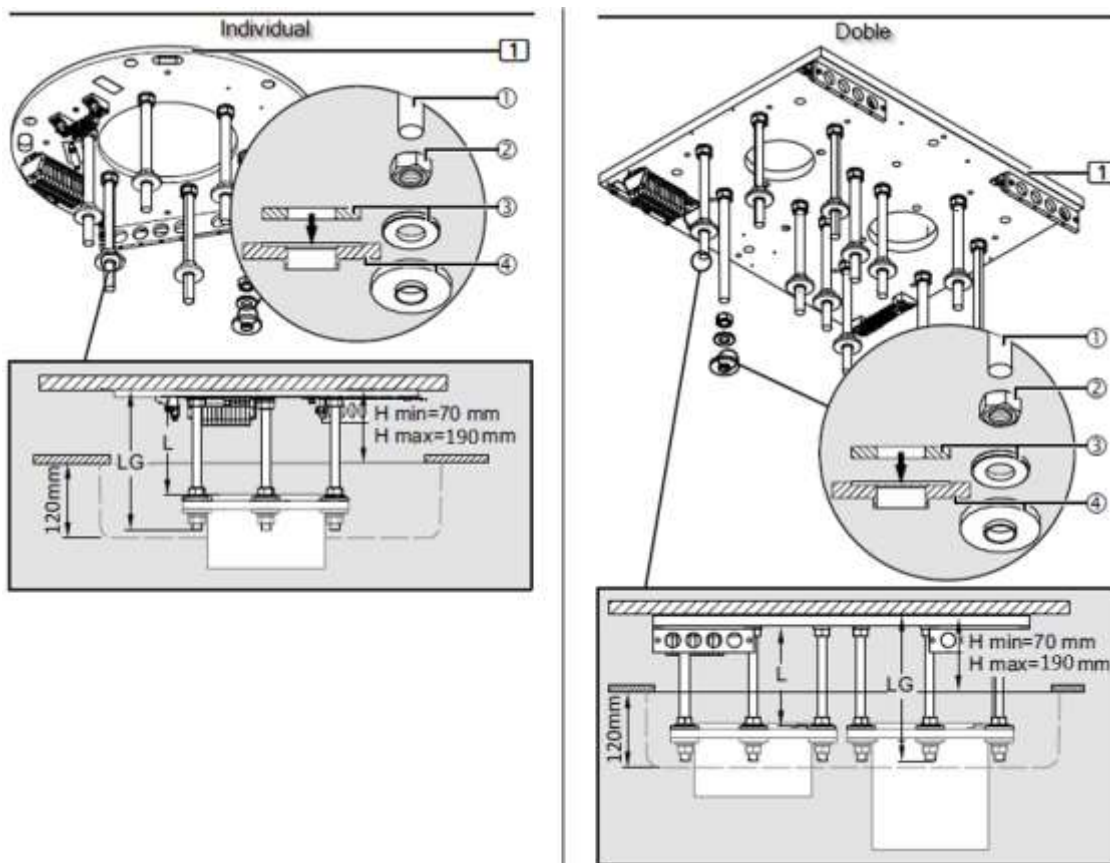


Ja M20 vītņotie tapskrūves ③ nav pilnībā ieskrūvētas, tās var izkrist no starpslāņa plāksnes (1) un izraisīt sistēmas krišanu.

- Pārbaudiet, vai saīsinātie M20 vītņotie tapskrūves ir pareizi nostiprinātas pareizā attālumā viena no otras un pilnībā ieskrūvētas interfeisa plāksnē (1).



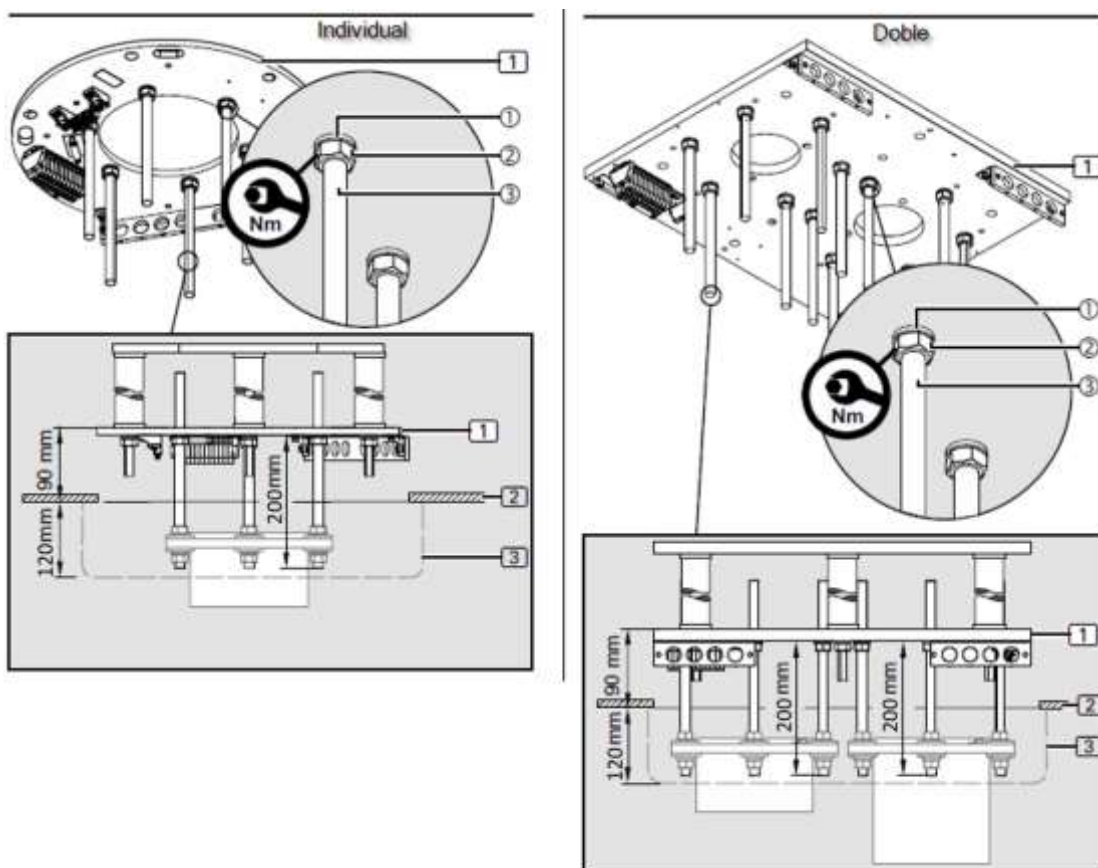
Sešstūra uzgriežņi M20 ② jāpievelk ar 175 Nm.



14 attēls Izolācijas uzstādīšana uz vītņotajiem skrūvju savienojumiem ar viltus griestiem, COLUMN ROTATION un nemotorizētiem rokām

- Katram M20 skrūvju tapai ① uzskrūvējiet M20 sešstūra uzgali ② uz M20 skrūvju tapām ①. Sešstūra uzgriežņi M20 ② (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) jāuzstāda uz vītņotajiem tapskrūvēm M20 ① precīzā attālumā viens no otra.
- Noregulējiet attālumu starp sešstūra uzgriežņiem M20 ② un interfeisa plāksni no (1) līdz $L = LG - 70 \text{ mm}$ (min. 90 mm / 190 mm).
- Pieskrūvējiet sešstūra uzgriežņus M20 ② uz vītņotajiem tapskrūvēm M20 ① aprēķinātajā attālumā L.
- Izmantojot digitālo līmeņrādi, izlīdziniet sešstūra uzgriežņus M20 ② horizontālā stāvoklī.
- Uzlieciet 1 plakanu paplāksni ar ārējo diametru 50 mm ③.
- Uzlieciet 1 plastmasas izolācijas disku ④ (kā parādīts 14. attēlā) tā, lai plakana disks ar ārējo diametru 50 mm ③ atrastos uz plastmasas izolācijas diska ④.
- Ar līmlenti vai elastīgu lenti piestipriniet plastmasas izolācijas disku ④ pie M20 skrūvēm ①.

6.5.1.2. Saskarnes plāksnes montāža pie viltus griestu balsta



15 Interfeisa plāksnes montāža ar viltus griestiem, COLUMN ROTATION un nemotorizētiem rokām

Vītņotajiem skrūvju tapām M20 x 300 mm (3) (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) jāizvirzās no interfeisa plāksnes (1).



Lai nodrošinātu pietiekamu izturību, M20 skrūvju (1) garums nedrīkst pārsniegt 300 mm.

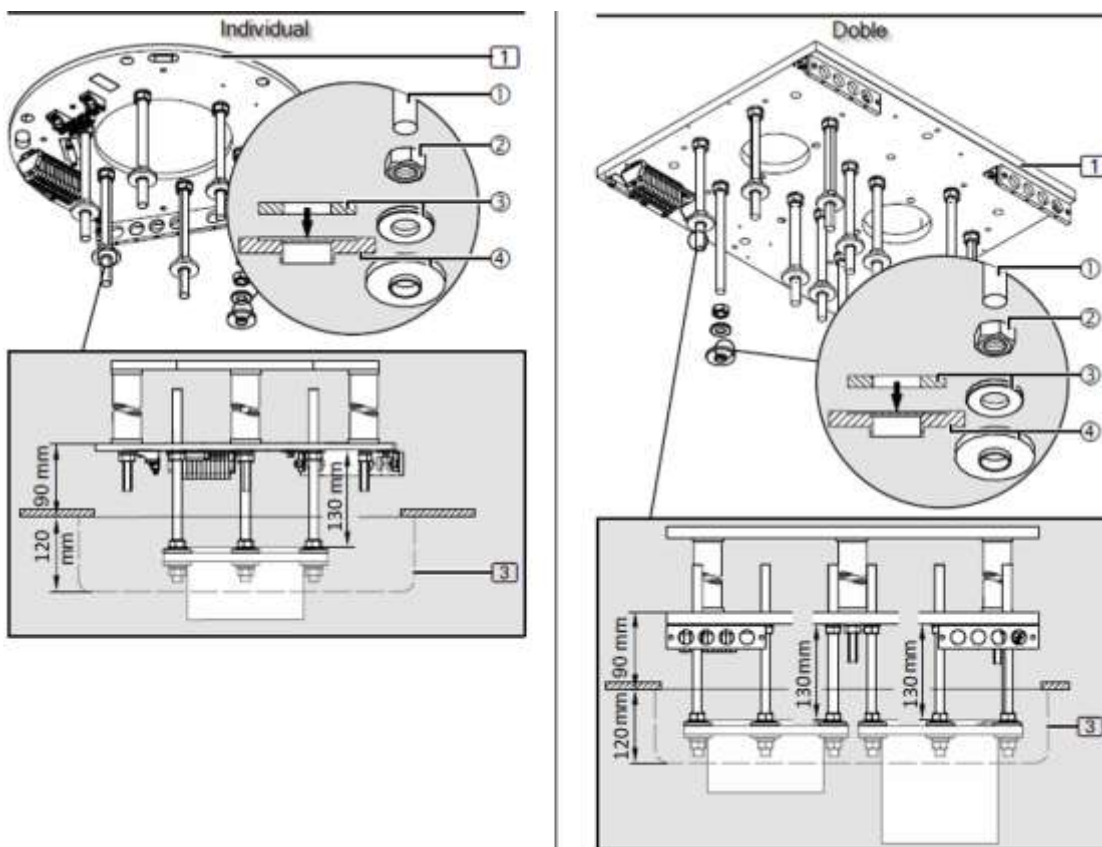
- Pieskrūvējiet 1 sešstūra uzgriežni M20 (2) katram 6/12 M20 x 300 mm skrūvju vītnei (3) un pēc tam uzlieciet 1 atsperes gredzenu (1) katram.
- Visiem M20 x 300 mm skrūvju tapām (3) jābūt pilnībā ieskrūvētiem interfeisa plāksnē 1.

Vītņotajiem tapskrūvēm M20 x 300 mm (3) jāizvirzās no saskarnes plāksnes (1) 200 mm gan vienkāršajā, gan dubultā versijā. COLUMN ROTATION gadījumā tām jāizvirzās 180 mm.

- Pārbaudiet, vai saīsinātie M20 vītņotie skrūves (3) ir pareizi nostiprinātas pareizā attālumā viena no otras un pilnībā ieskrūvētas interfeisa plāksnē (1).



Sešstūra uzgriežņi M20 (2) jāpievelk ar 175 Nm.



16 izolācijas uzstādīšana uz vītņotajiem bultskrūvēm ar viltus griestiem

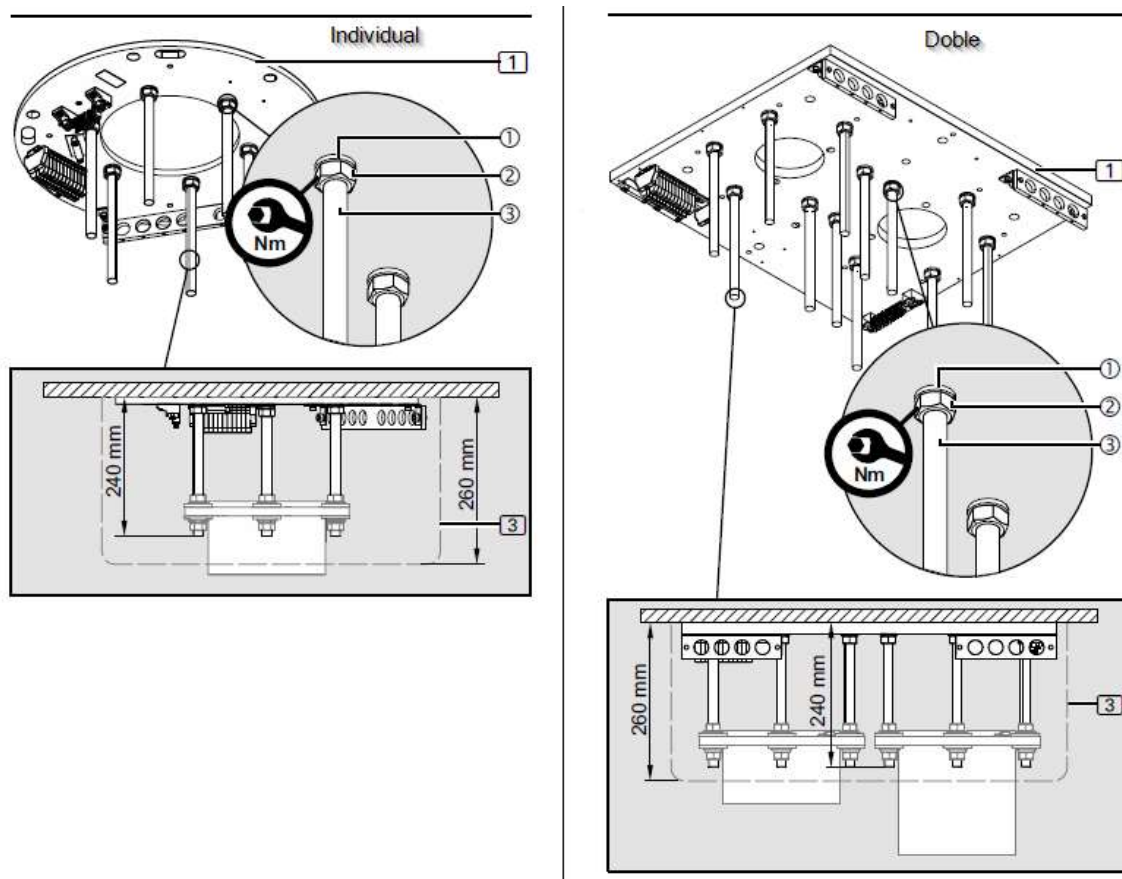
- Katram M20 skrūvju pārim ① uzskrūvējiet M20 sešstūra uzgali ② uz M20 skrūvju pāriem ①.

Sešstūra uzgriežņus M20 ② (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) jāuzstāda uz vītņotajiem tapskrūvēm M20 ① precīzā attālumā viena no otras.

- Noregulējiet attālumu starp sešstūra uzgriežņiem M20 ② un starpslāņa plāksni no 1 līdz 130 mm, COLUMN ROTATION no 1 mm līdz 110 mm.
- Pieskrūvējiet sešstūra uzgriežņus M20 ② uz vītņotajiem tapskrūvēm M20 ① aprēķinātajā attālumā L.
- Izmantojot digitālo līmeņrādi, izlīdziniet sešstūra uzgriežņus M20 ② horizontālā stāvoklī.
- Uzlieciet 1 plakanu paplāksni ar ārējo diametru 50 mm ③.
- Uzlieciet 1 plastmasas izolācijas disku ④ (kā parādīts 16. attēlā) tā, lai plakana paplāksnis ar ārējo diametru 50 mm ③ atrastos uz plastmasas izolācijas diska ④.

6.5.2. Motorizēti vai atsperes rokturi

6.5.2.1. Montāža bez viltus griestiem



17 Interfeisa plāksnes montāža bez viltus griestiem

- Nogrieziet skrūves pēc vajadzīgā garuma

Ja interfeisa plāksne (1) tiek montēta uz paredzētā pārseguma vai konstrukcijas, M16 x 330 mm skrūves (3) (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) jāgriež pēc vajadzības.

- Griestu apdare (3) tiks uzstādīta vēlāk, lai būtu vienā līmenī ar griestiem, un tā nosedz griestu caurules uznavu.
- Griestu apdarei (3), kuras augstums ir 260 mm, 6/12 M16 x 330 mm vītņotie tapskrūves (3) jāpiegriež 240 mm garumā.
- Nedaudz noņemiet skrūvju M16 x 330 mm (1) atgriezumus, lai nodrošinātu maksimālu skrūvju savienojumu ar savienojuma plāksni (1).
- Uzskrūvējiet 1 sešstūra uzgriezni M16 (2) uz katra M16 vītņotā bultskrūves (3) un pēc tam uzlieciet 1 elastīgo paplāksni (1) uz katra.

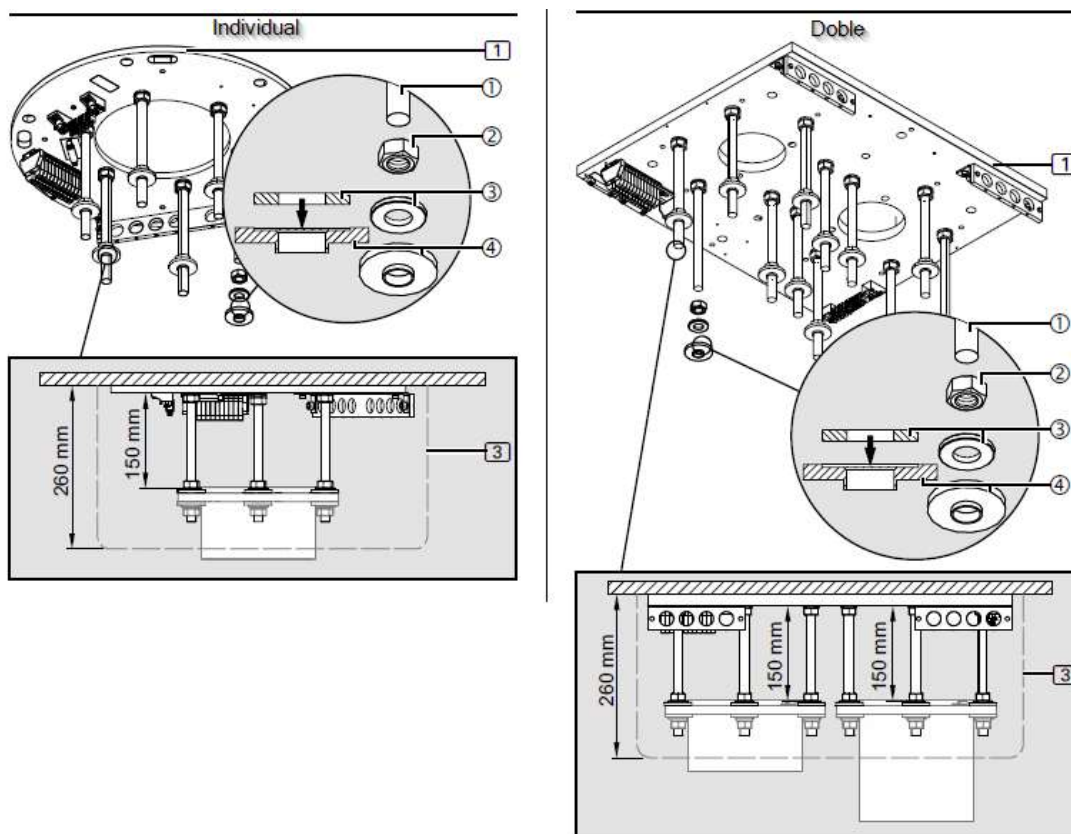


Ja M16 skrūves ③ nav pilnībā ieskrūvētas, tās var izkrist no savienojuma plāksnes (1) un izraisīt sistēmas krišanu.

- Pārbaudiet, vai saīsinātie M16 vītņotie tapskrūves ir pareizi nostiprinātas pareizā attālumā viena no otras un pilnībā ieskrūvētas interfeisa plāksnē 1.



Sešstūra uzgriežņi M16 ② jāpievelk ar 195 Nm.



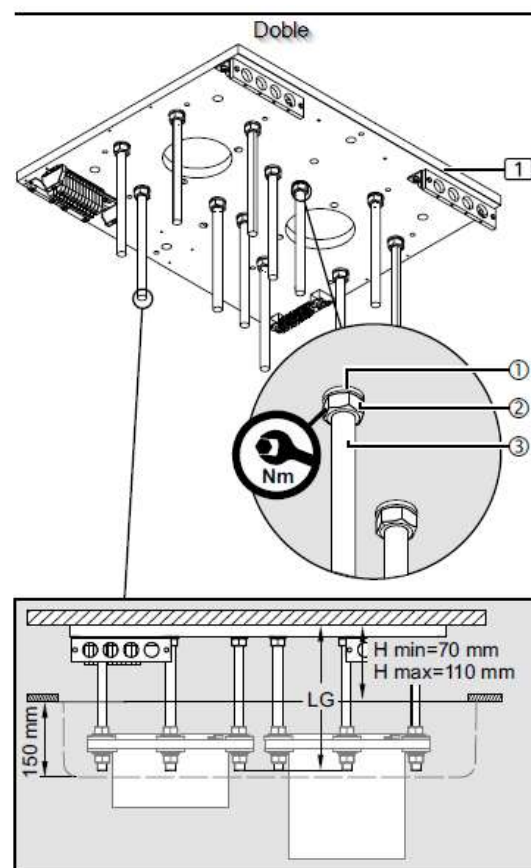
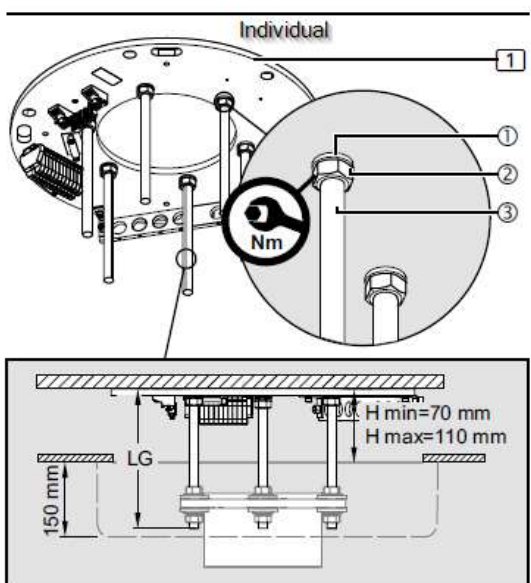
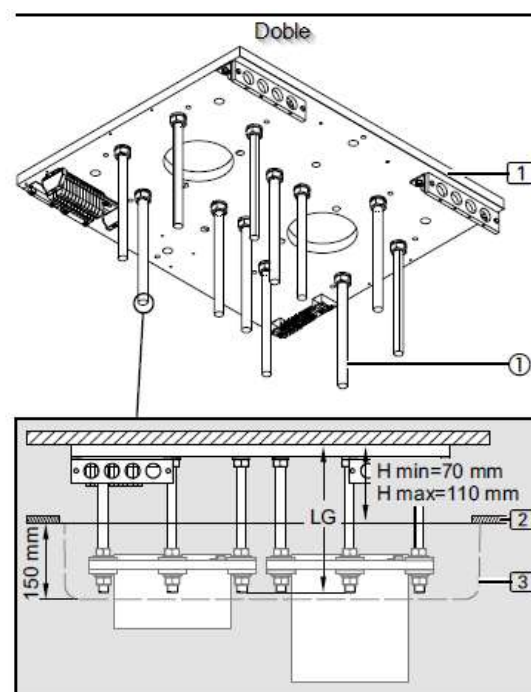
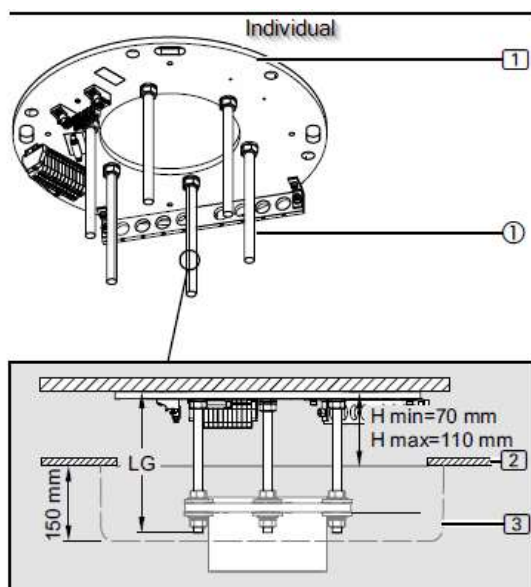
18 attēls Izolācijas uzstādīšana uz vītņotajiem skrūvju bez viltus griestiem

- Katram M16 skrūvju pīķim ① pieskrūvējiet M16 sešstūra uzgali ②.

Sešstūra uzgriežņi M16 ② (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) jāuzstāda uz vītņotajiem tapskrūvēm M16 ① precīzā attālumā viens no otra.

- Noregulējiet attālumu starp sešstūra uzgriežņiem M16 ② un savienojuma plāksni no 1 līdz 150 mm.
- Izmantojot digitālo līmeņrādi, izlīdziniet sešstūra uzgriežņus M16 ② horizontālā stāvoklī.
- Uzlieciet 1 plakanu paplāksni ar ārējo diametru 34 mm ③.
- Uzlieciet 1 plastmasas izolācijas disku ④ (kā parādīts 18. attēlā) tā, lai plakana disks ar ārējo diametru 34 mm ③ atrastos uz plastmasas izolācijas diska ④.
- Ar līmlenti vai elastīgu lenti piestipriniet plastmasas izolācijas disku ④ pie M16 skrūvēm ①.

6.5.2.2. Montāža ar viltus griestiem



19 Interfeisa plāksnes montāža ar viltus griestiem

- Piegrieziet skrūves pēc vajadzīgā garuma

Ja interfeisa plāksne (1) tiek montēta uz paredzētā pārseguma vai konstrukcijas, M16 x 330 mm vītņotie skrūves ③ (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) ir jāpārgriež pēc vajadzības.

- Griestu apdare (3) tiks uzstādīta vēlāk, lai būtu vienā līmenī ar griestiem, un tā nosedz griestu caurules uznavu.
- Vajadzīgais M16 x 330 mm ① vītņskrūvju garums ir atkarīgs no attāluma H: no griestiem līdz starpgriestu apakšējai malai 2.
- Ņemiet vērā M16 x 330 mm ① vītņbultskrūvju minimālo un maksimālo garumu.
- Griestu apdarei (3), kuras augstums ir 150 mm, 6/12 M16 x 330 mm skrūves ③ jānogriež, kā parādīts 19. attēlā.
- Lai noteiktu vītņu skrūvju ① garumu LG, $LG=H+135\text{mm}$ (min. 205mm / maks. 245mm)
- Viegli noņemiet griezumus no M16 x 330 mm vītņotajiem bultskrūvēm ①, lai nodrošinātu maksimālu vītnes savienojumu ar savienojuma plāksni (1).
- Uzskrūvējiet 1 sešstūra uzgriežni M16 ② uz katra vītņotā bultskrūves M16 ③ un pēc tam uzlieciet 1 elastīgo paplāksni ① uz katra.

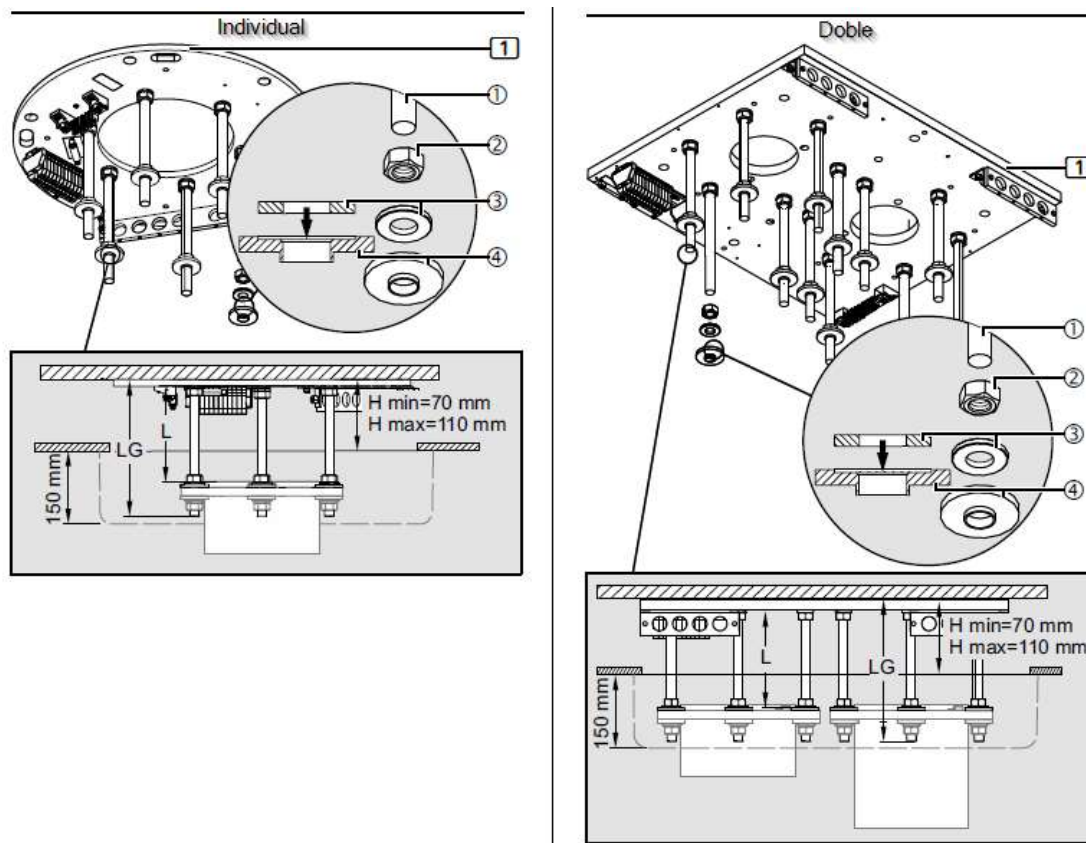


Ja M16 vītņotie tapskrūves ③ nav pilnībā ieskrūvētas, tās var izkrist no savienojuma plāksnes (1) un izraisīt sistēmas krišanu.

- Pārbaudiet, vai saīsinātie M16 vītņotie tapskrūves ir pareizi nostiprinātas pareizā attālumā viena no otras un pilnībā ieskrūvētas interfeisa plāksnē 1.



Sešstūra uzgriežņi M16 ② jāpievelk ar 195 Nm.



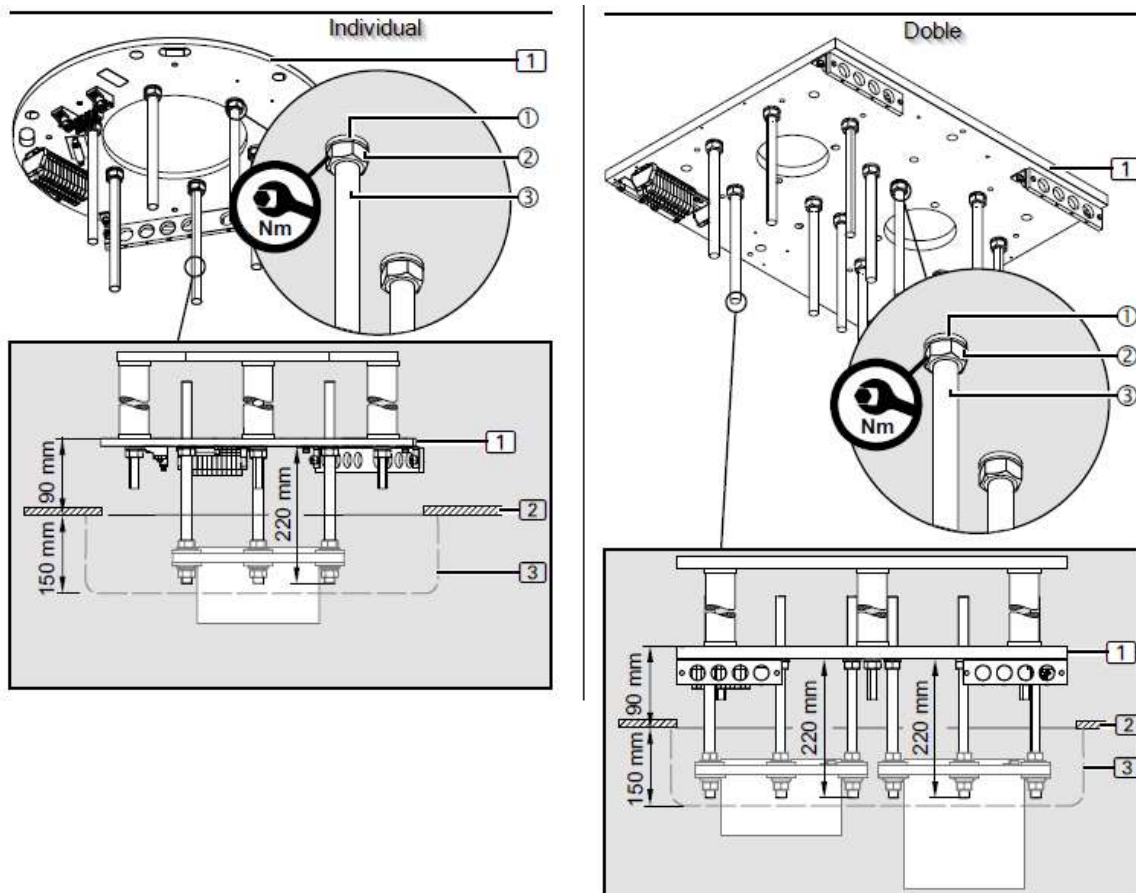
20 Attēls. Izolācijas uzstādīšana uz vītņotajiem tapskrūvēm ar viltus griestiem

- Katram M16 skrūvju pārim ① uzskrūvējiet M16 sešstūra uzgriežni ② uz M16 skrūvju pāriem ①.

Sešstūra uzgriežņi M16 ② (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) jāuzstāda uz vītņotajiem skrūvju uzgriežņiem M16 ① precīzā attālumā viens no otra.

- Noregulējiet attālumu starp sešstūra uzgriežņiem M16 ② un savienojuma plāksni no 1 līdz L = LG – 95 mm (min. 110 mm / 150 mm).
- Pieskrūvējiet sešstūra uzgriežņus M16 ② uz vītņotajiem tapskrūvēm M16 ① aprēķinātajā attālumā L.
- Izmantojot digitālo līmeņrādi, izlīdziniet sešstūra uzgriežņus M16 ② horizontālā stāvoklī.
- Uzlieciet 1 plakanu paplāksni ar ārējo diametru 34 mm ③.
- Uzlieciet 1 plastmasas izolācijas disku ④ (kā parādīts 20. attēlā) tā, lai plakana paplāksnis ar ārējo diametru 34 mm ③ atrastos uz plastmasas izolācijas diska ④.
- Ar līmlenti vai elastīgu lenti piestipriniet plastmasas izolācijas disku ④ pie M16 skrūvēm ①.

6.5.2.3. Interfeisa plāksnes montāža pie viltus griestu balsta



21 Interfeisa plāksnes montāža pie viltus griestiem

Vītņotajiem skrūvju tapām M16 x 330 mm ③ (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) jāizvirzās no interfeisa plāksnes (1).



Lai nodrošinātu pietiekamu izturību, M16 vītņotajiem tapskrūvēm ① nedrīkst pārsniegt maksimālo garumu 330 mm.

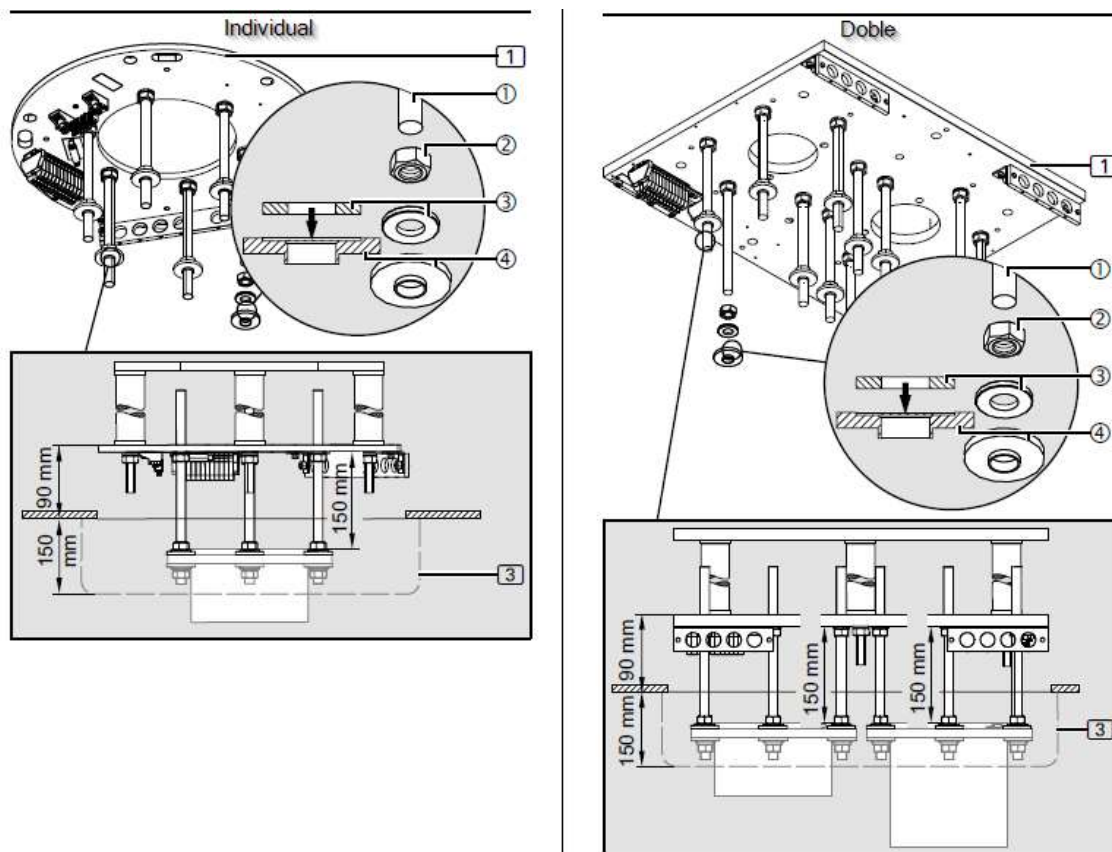
- Uzskrūvējiet pa 1 sešstūra uzgriezni M16 ② uz katra 6/12 M16 x 330 mm skrūves ③ un pēc tam uzlieciet pa 1 atsperes gredzenam ①.
- Visiem M16 x 330 mm vītņotajiem skrūvju tapām ③ jābūt pilnībā ieskrūvētiem interfeisa plāksnē 1.

Vītņotajiem skrūvju tapām M16 x 330 mm ③ jāizvirzās no interfeisa plāksnes (1) 220 mm gan vienkāršajā, gan dubultā versijā. COLUMN ROTATION minimālais attālums ir 130 mm, maksimālais attālums ir 170 mm.

- Pārbaudiet, vai saīsinātie M16 vītņotie skrūves ③ ir pareizi nostiprinātas pareizā attālumā viena no otras un pilnībā ieskrūvētas interfeisa plāksnē 1.



Sešstūra uzgriežņi M16 ② jāpievelk ar 195 Nm.



22 attēls Izolācijas uzstādīšana uz vītņotajiem skrūvju ar viltus griestiem

- Katram M16 skrūvju pārim ① uzskrūvējiet M16 sešstūra uzgriežņi ② uz M16 skrūvju pāriem ①.

Sešstūra uzgriežņi M16 ② (6 vienkāršajā versijā, 12 dubultā versijā) jāuzstāda uz vītņotajiem tapskrūvēm M16 ① precīzā attālumā viena no otras.

- Noregulējiet attālumu starp sešstūra uzgriežņiem M16 ② un savienojuma plāksni no 1 līdz 150 mm.
- Pieskrūvējiet sešstūra uzgriežņus M16 ② uz vītņotajiem tapskrūvēm M16 ① aprēķinātajā attālumā L.
- Izmantojot digitālo līmeņrādi, izlīdziniet sešstūra uzgriežņus M16 ② horizontālā stāvoklī.
- Uzlieciet 1 plakanu paplāksni ar ārējo diametru 34 mm ③.

- Uzlieciet 1 plastmasas izolācijas disku ④ (kā parādīts 22. attēlā) tā, lai plakanais paplāksnis ar ārējo diametru 34 mm ③ atrastos uz plastmasas izolācijas diska ④.

6.6. Priekšmontāža: griestu caurule (iekļauta), kronšteins un krituma caurule

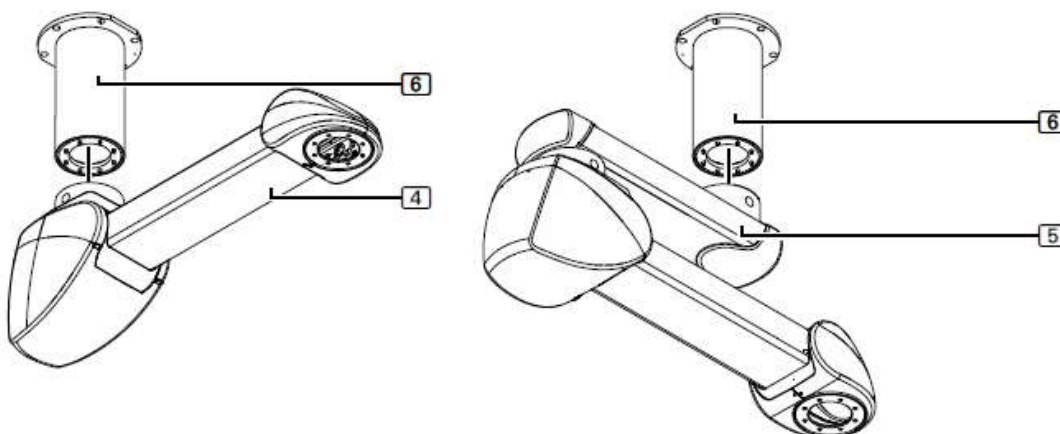
6.6.1. Komponentu apraksts

Šajā sadaļā ir aprakstītas šajā rokasgrāmatā minētās sastāvdaļas. Garo griestu cauruļu variantiem griestu caurule (6) ir iekļauta piegādes apjomā kā atsevišķa detaļa.

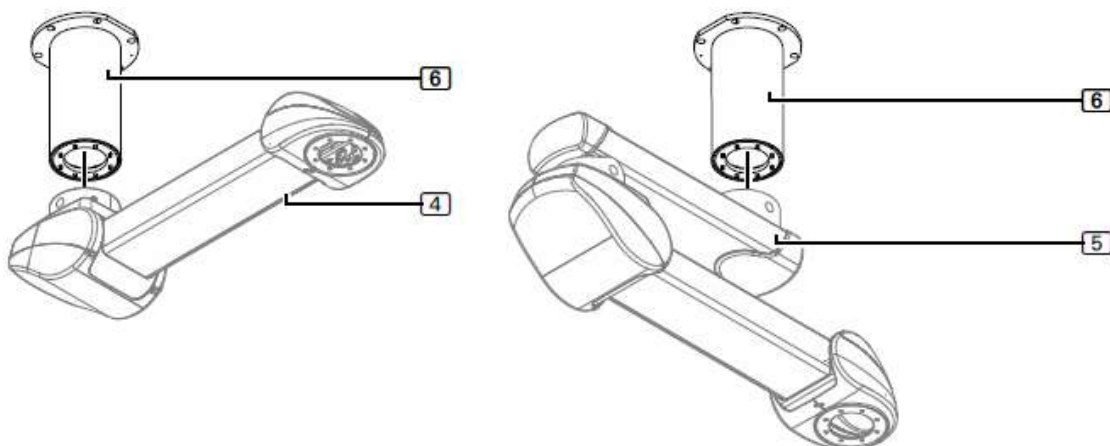
- Griestu caurule (6) tiek uzstādīta uz motorizētiem vai atsperes rokām (4), (5)
- Turpmākajās attēlos ir vienkāršoti attēlotas dažādas konfigurācijas bez iepriekš sagatavotiem vadiem.
- Uzstādīšana ir aprakstīta turpmākajās nodaļās un ir identiska dažādajām versijām.
- Ņemiet vērā dažādo garumu un fiksējošo skrūvju skaitu dažādajām versijām.



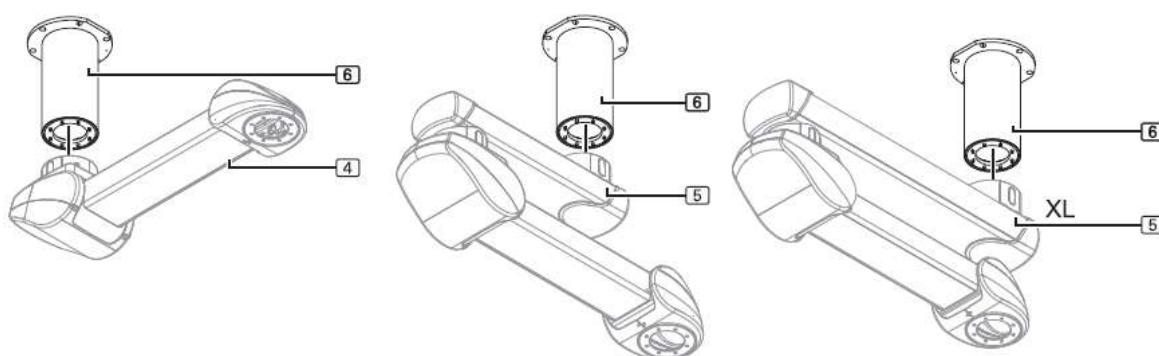
23 . attēls COLUMN MOTOR, COLUMN MOTOR XL



24 . attēls COLUMN MOTOR AIRPLUS, COLUMN MOTOR FRICTION

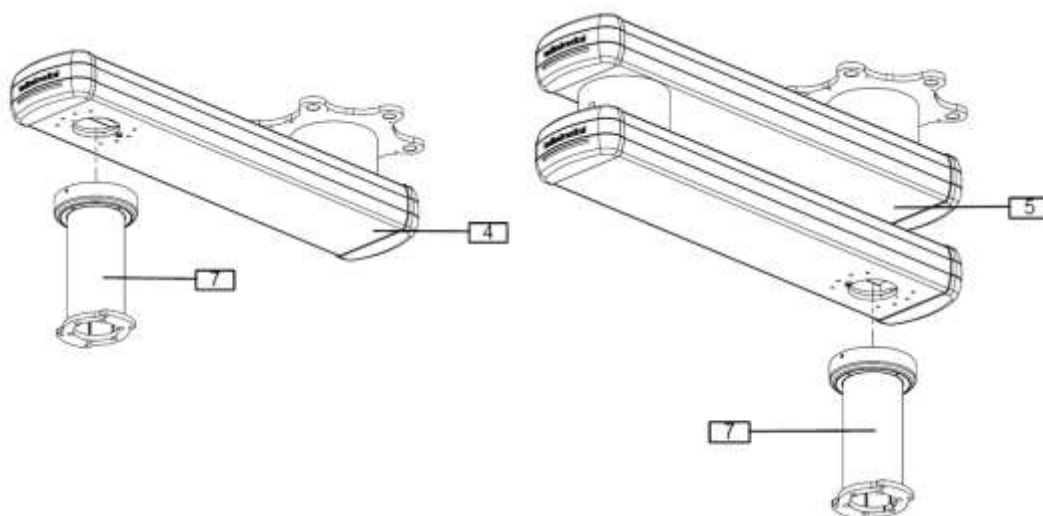


25. attēls COLUMN SPRING AIRPLUS, COLUMN SPRING FRICTION

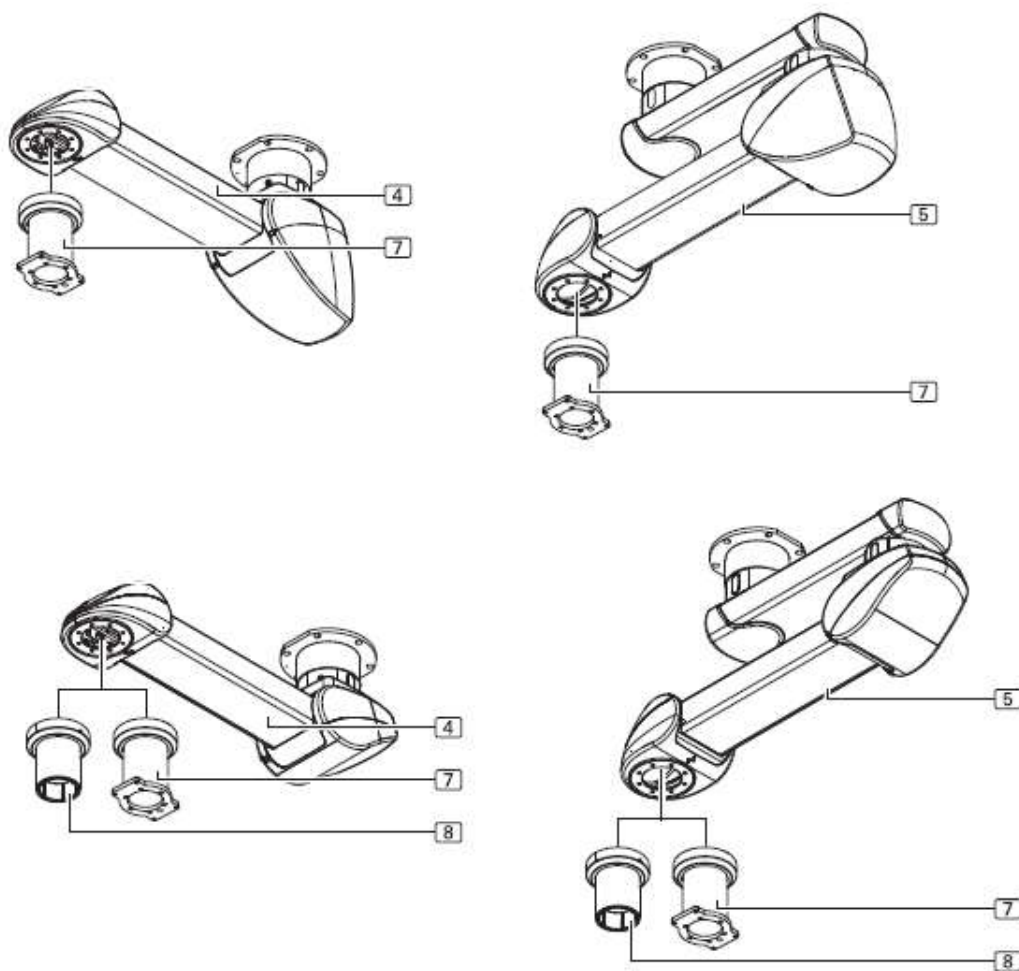


26. attēls COLUMN SPRING, COLUMN SPRING XL

- Krituma caurules (7) tiek uzstādītas uz rokas (4) vienkāršās rokas sistēmās un uz apakšējās rokas (5) dubultās rokas sistēmās visos variantos. Šai caurulei ir dažādi augstumi, lai varētu regulēt kopējo apkalpošanas galvas augstumu. Rokām ar atsperi, kas aprīkotas ar CEMOR monitoru turētāju, ir pieejams īpašs krituma caurules variants (8).

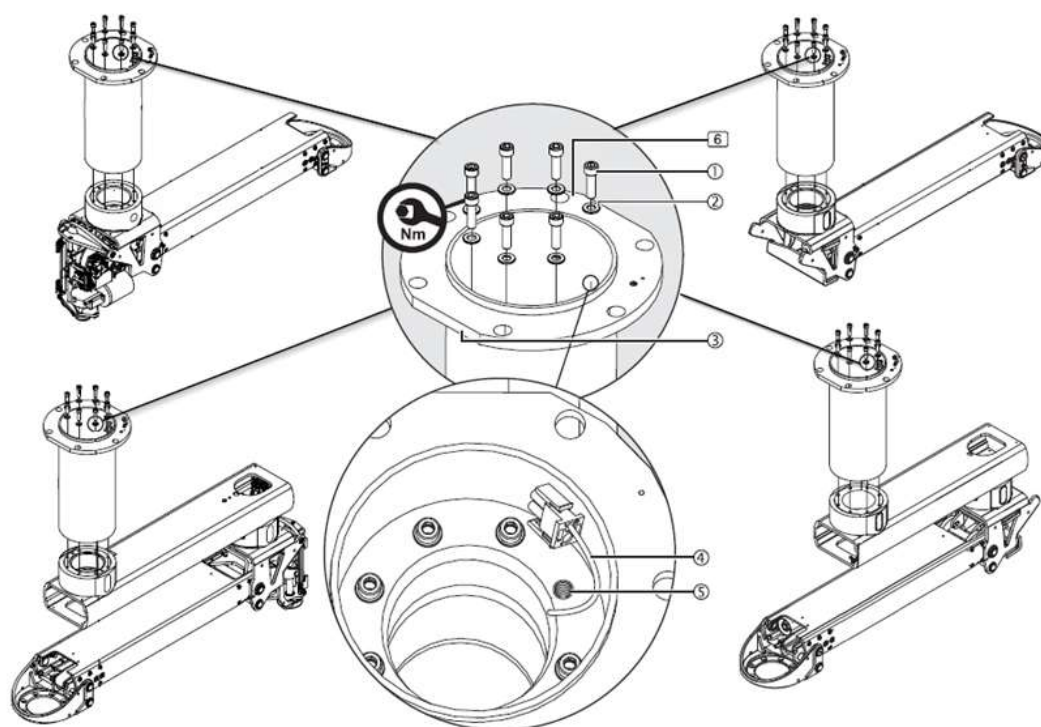


27 Attēls. Krituma caurules bezmotora rokām



28 Attēls. Motorizēti vai atsperes tipa krituma caurules

6.6.2. Griestu caurules montāža



29 Griestu caurules montāža

- Uzlieciet jumta cauruli (6) uz pagarinājuma rokām (4), (5) un novietojiet to tā, lai nošķautā virsma (3) būtu gandrīz taisnā leņķī ar pagarinājuma rokām (4), (5), kā parādīts attēlā.
- Pieskaņojiet fiksējošās skrūves atsevišķā jumta caurules (6) tipam atbilstoši izvēlētajai konfigurācijai:

Fiksācija vienam atzaram: 8 cilindriskas sešstūraines skrūves M10 x 25 mm (1) – 8.8 – DIN EN ISO 4762 un 8 drošības paplāksnes S10 (2).

Piekare uz pagarinājuma kronšteina: 8 cilindriskas sešstūraines skrūves M10 x 25 mm (1) – 8.8 – DIN EN ISO 4762 un 8 drošības paplāksnes S10 (2).

Piekare uz pagarinājuma XL (lielāka celbspēja): 10 cilindriskas sešstūraines skrūves M10 x 30 mm (1) – 8.8 – DIN EN ISO 4762 un 10 drošības paplāksnes S10 (2).

- Uzstādiet izvēlētos skrūves (1) ar atbilstošajām drošības paplāksnēm (2).
- Pagatavotā kabeļa (4) pozīcijā atstājiet brīvu vītņoto atveri (5)
- Pieskrūvējiet griestu cauruli (6) pie pagarinājuma rokām (4), (5) ar 7 / 9 izvēlēta modeļa skrūvēm un atbilstošajām drošības paplāksnēm S10 (2).
- Izmantojiet pagarinājuma instrumentu, lai pievilktu 7 / 9 cilindriskās sešstūraines skrūves M10 (1) – DIN EN ISO 4762.



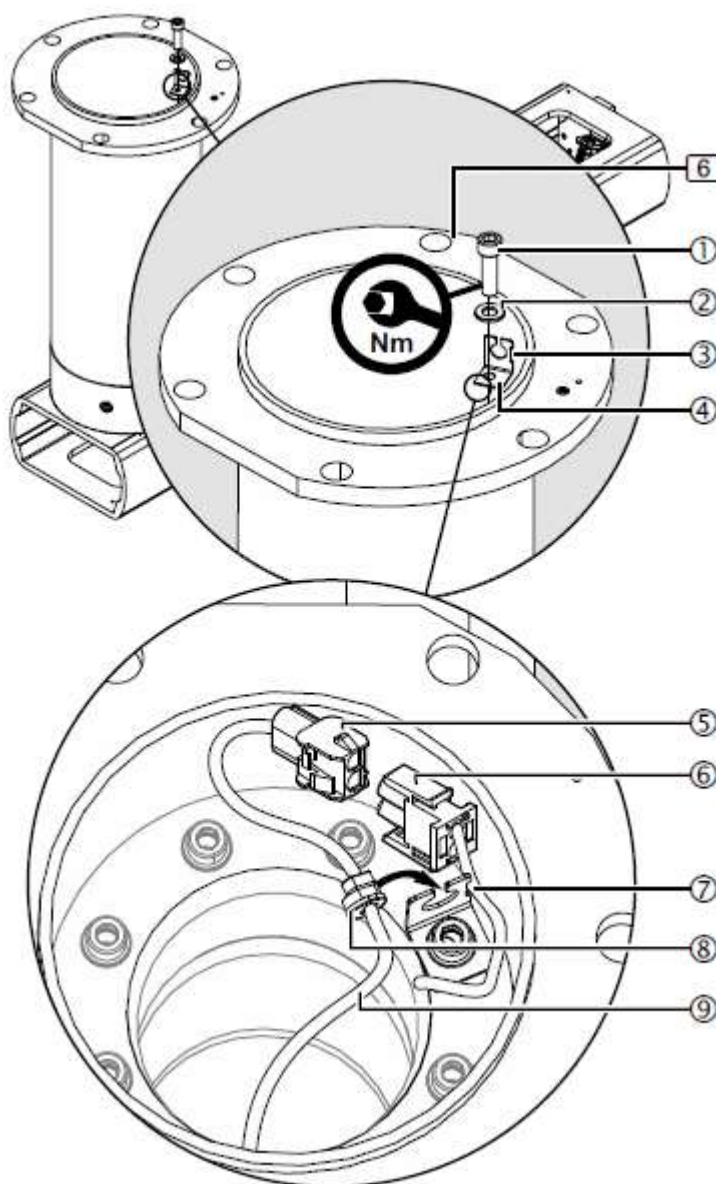
7 cilindriskās skrūves Allen M10 ① – DIN EN ISO 4762 jāuzstāda ar 7 drošības paplāksnēm ② un jāpievelk ar 40 Nm.

- Uzstādiet sprieguma atvieglojuma mehānismu uz jumta caurules (6).



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.3. punktu.

6.6.3. Spriedzes atvieglojuma mehānisma uzstādīšana uz jumta caurules



30 Attēls. Spriedzes atvieglojuma mehānisma uzstādīšana

29. attēlā par piemēru parādīta jumta caurule 6 ar 7 cilindriskām sešstūra skrūvēm M10 x 25 mm ① – 8.8 – DIN EN ISO 4762.

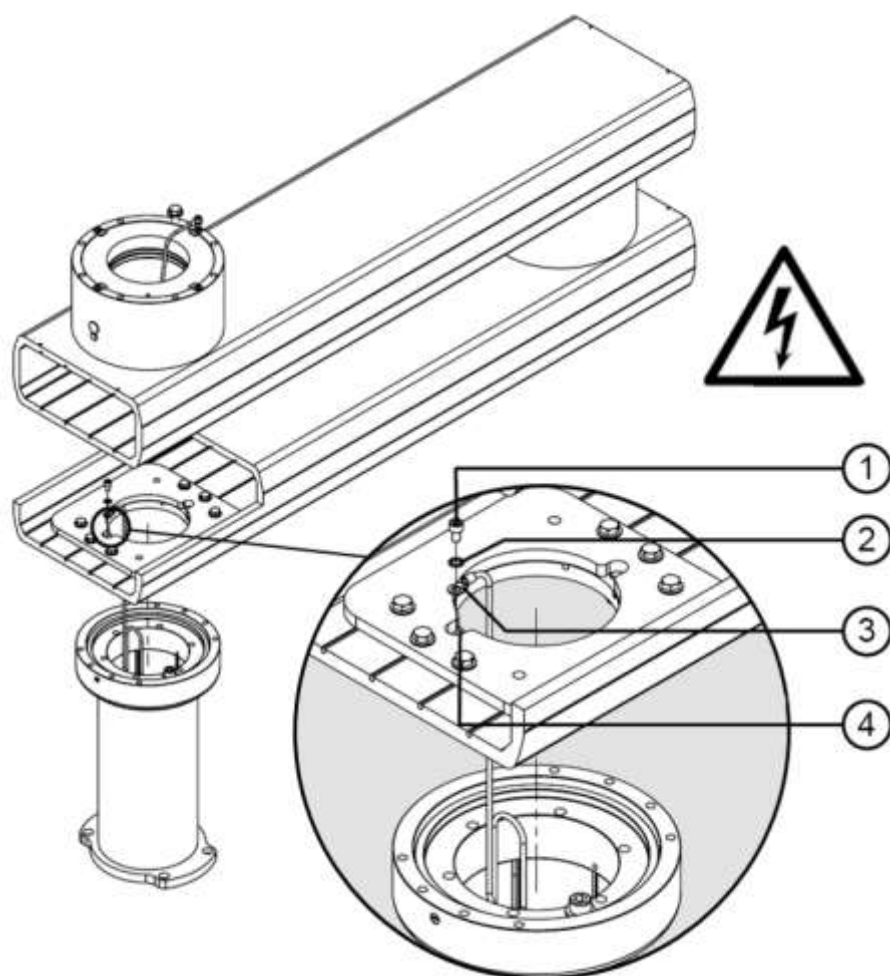
30. attēlā parādīts vienkāršots attēls, kurā redzams tikai motora rokturis 4 un pagarinājuma rokturis ar motora rokturi (5) bez iepriekš samontētiem vadiem.

- Ievietojiet cilindrisko sešstūra skrūvi M10 x 25 mm ① vai cilindrisko sešstūra skrūvi M10 x 30 mm ① un drošības paplāksni S10 ② kabeļu caurules turētājā ④.
- Uzstādiet kabeļu caurules turētāju ④ uz griestu caurules 6 tā, lai kabeļu caurules turētāja ④ izgriezums ③ būtu vērsts uz griestu caurules sienu.
- Ievietojiet sagatavoto kabeli ⑦ kabeļu caurules turētāja ④ izgriezumā ③.
- Pieskrūvējiet kabeļu caurules turētāju ④ pie motora rokas (4), pagarinājuma rokas ar motora roku (5) vai pagarinājuma rokas XL ar motora roku (5) ar cilindrisko sešstūra skrūvi ① un drošības paplāksni ②.
- Pārlicinieties, ka kabelis nav ⑦ saspringts.
- Veiciet savienojumu ⑤/⑥ ar vadības vadu, kas iekļauts iepakojumā ⑨, un pēc tam iestumiet vilces atbrīvošanas mehānismu ⑧ vilces atbrīvošanas turētājā ④.
- Pārbaudiet, vai sprieguma atbrīvošanas mehānisms ⑧ ir pareizi uzstādīts:
- Vadības kabelis ⑨ jāatbrīvo droši sprieguma atbrīvošanas mehānismā ④.
- Ievietojiet vadības vadu ⑨ caur griestu cauruli (6) un motora roku (4) vai pagarinājuma roku ar motora roku (5) vai pagarinājuma roku XL ar motora roku (5) uz sadales plāksni.



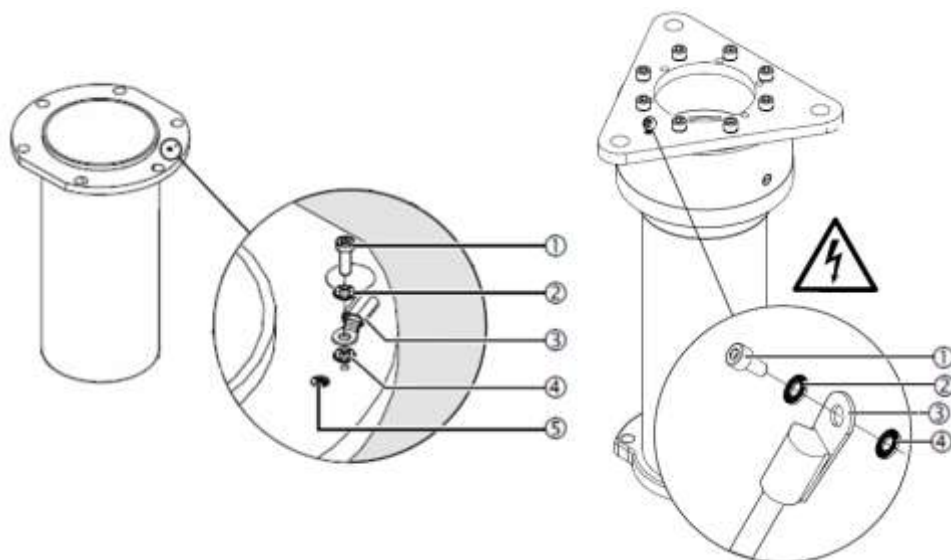
Cilindriskais sešstūra skrūve M10 ① – DIN EN ISO 4762 jāuzstāda kopā ar drošības paplāksni ② un jāpievelk ar 40 Nm.

6.6.4. Zemējuma kabeļa montāža krituma caurulē



31 Zemes vadu uzstādīšana krituma caurulē, COLUMN ROTATION un nemotorizētiem kronšteinim

- Uzstādiet 1 zobainu paplāksni M6 – DIN 6798 ② virs apaļā termināla ③ 2,5 mm zemējuma vadā² (aptuveni 0,75 m garš), kas iekļauts iepakojumā.
- Ar 1 cilindrisku sešstūra skrūvi M6 x 10 mm – DIN 912 ① pieskrūvējiet kabeļa savienotāju un drošības paplāksni pie profila ④.
- Pieskrūvējiet cilindrisko sešstūra skrūvi M6 x 10 mm ① ar 10 Nm.



32 Zemes vadu uzstādīšana uz krituma caurules, motorizētiem vai atsperes mehānismiem

Sistēma tiek piegādāta ar iepriekš uzstādītu zemējuma vadu!

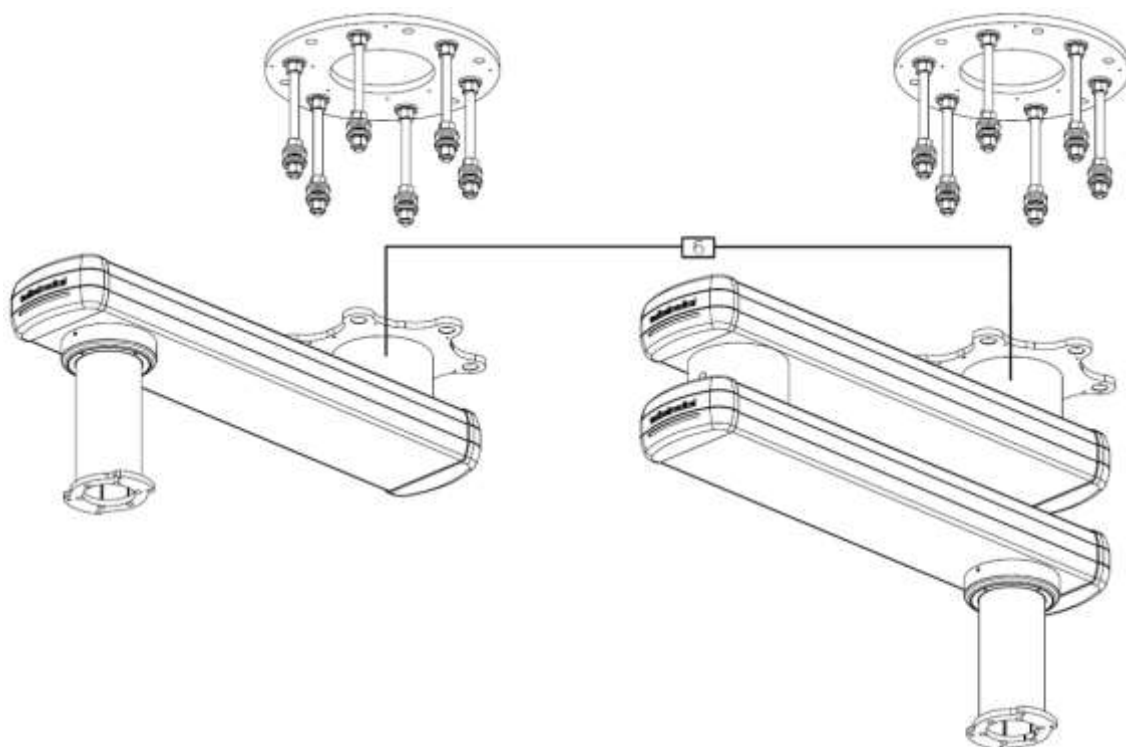
- Uzstādi 1 drošības aplāksni S4 (2)/(4) virs un zem apaļā termināla (3) 4 mm² zemējuma vadā (aptuveni 1 m garš), kas iekļauts iepakojumā.
- Ar 1 cilindrisku sešstūra skrūvi M4 x 12 mm – DIN 912 (1) pieskrūvējiet kabeļa savienotāju (3) un drošības aplāksnes S4 (2)/(4) zemējuma punktā (5).
- Pieskrūvējiet cilindrisko sešstūra skrūvi M4 x 12 mm (1).

6.6.5. Rokas montāža uz interfeisa plāksnes skrūvju tapām

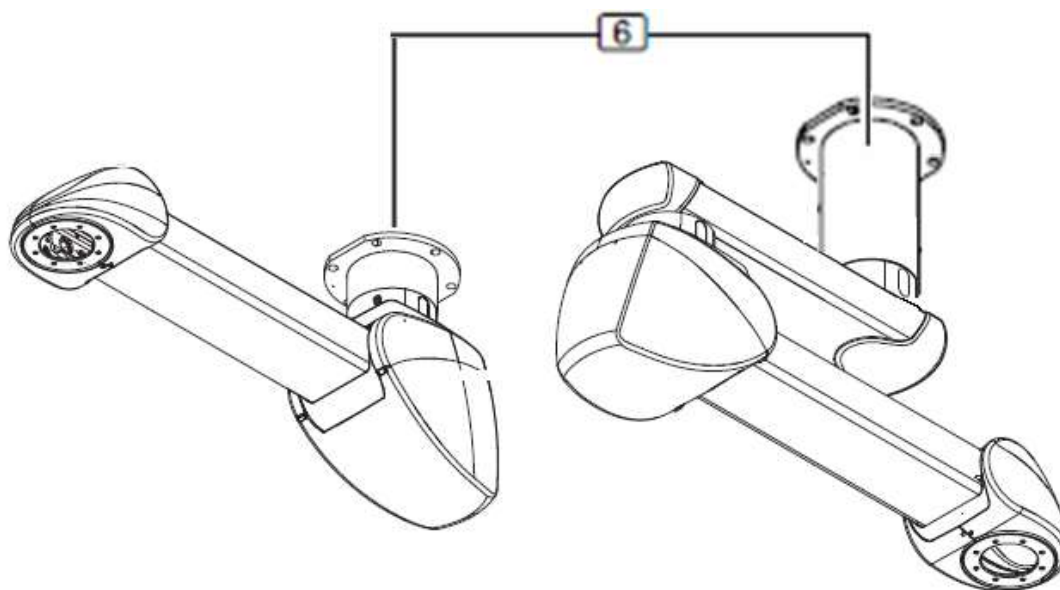
Nemotorizētiem rokām stiprinājuma skava jau ir rūpnīcā iepriekš uzstādīta uz pagrieziena vienības, bet COLUMN ROTATION gadījumā pagrieziena vienība jāuzstāda uz krituma caurules un stiprinājuma skava uz pagrieziena vienības.

Šajā sadaļā mums jau ir sistēmas rokas, kas piestiprinātas pie griestu caurules (6), kā parādīts 34. attēlā, kurā redzams piemērs motorizētām rokām COLUMN AIR ar vienu roku (attēls augšā pa labi 34. attēlā) un ar divām rokām (attēls augšā pa kreisi 346. attēlā). Vienkāršā rokas aprīkojumā tā ir piestiprināta pie pagarinājuma jumta caurules, lai divas piekārtās sistēmas nesadurtos, pagriežoties, ja tās ir uzstādītas tandēmā. Abas attēlas zemāk attiecas uz COLUMN MOTOR.

Pārējiem variantiem montāža ir identiska.

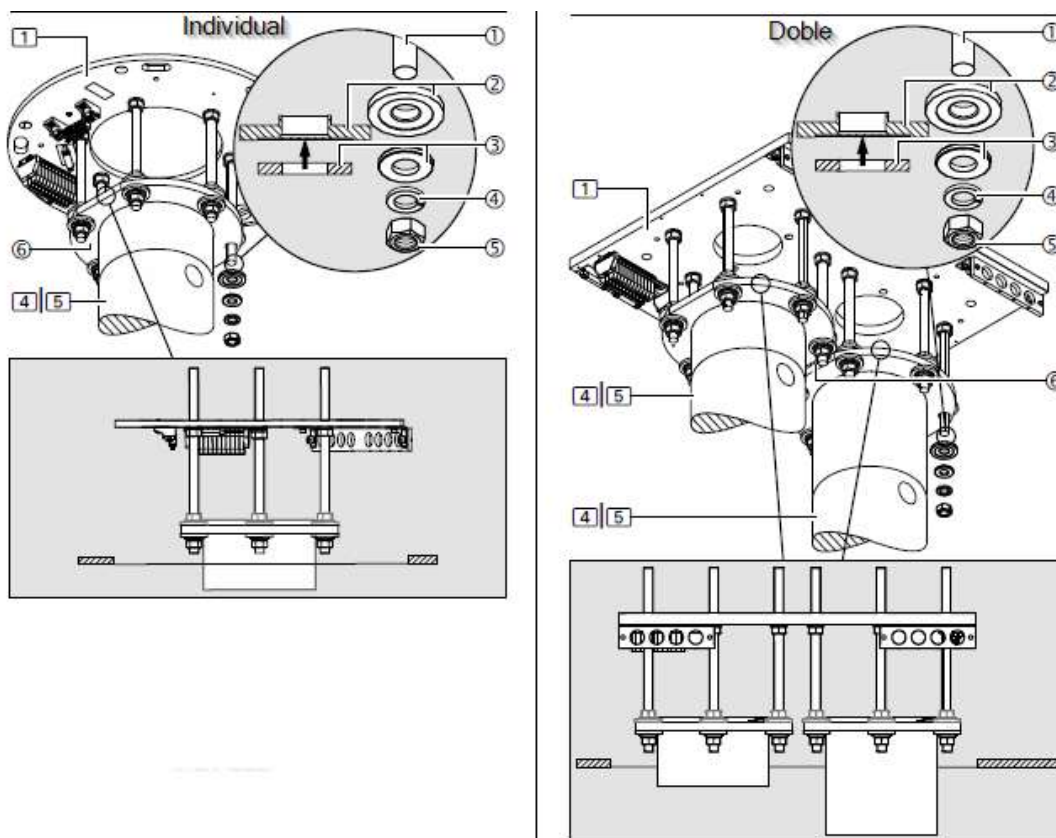


33 Montāža bez motorizētiem pleciem



34 Dzīvokļa montāža ar dubultu roku un COLUMN AIR ar vienkāršu roku

35. attēlā redzams vienkāršots attēls jumta caurules uznavas ⑥ montāžai uz skrūvju tapām. Citas detaļas, piemēram, pagarinājuma rokturis, vadi utt., nav attēlotas.



35. attēls. Griestu caurules uznavas montāža uz vītņotajiem tapskrūvēm



Pārlicinieties, ka zem piekaramās sistēmas neatrodas cilvēki.

Pastāv risks, ka var nokrist detaļas.

- Nemotorizētiem pleciem standarta stiprinājuma skava ir iepriekš piestiprināta pie pleca ar 8 sešstūrīgiem skrūvēm M10 x 40 mm – 12.9

NOTA

Sešstūra skrūve M10 x 40 mm – 12.9 jāuzstāda kopā ar drošības paplāksni NFE 25511 M10 un jāpievelk ar 65 Nm.

- Piesprādzējiet jumta caurules uznavu (6), izmantojot piemērotu pacelšanas ierīci, novietojiet to zem interfeisa plāksnes (1) M16/M20 (1) skrūvēm.

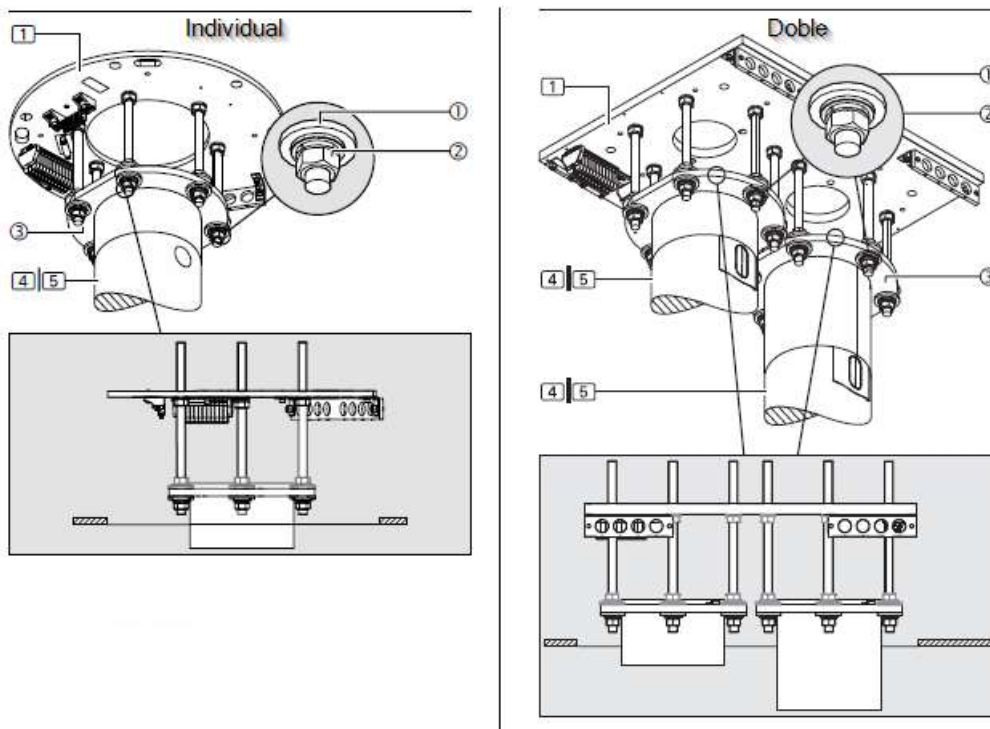
NOTA

Montējot dubultās sistēmas, jāņem vērā, ka jumta cauruļu uznavām (6) ir nošķelta virsma, lai nodrošinātu to montāžu vienādā augstumā. Montējiet tās tā, lai nošķeltās virsmas būtu savstarpēji izlīdzinātas, kā parādīts attēlā 35 pa labi.

- Ievietojiet griestu caurules (6) uzgali 6 M16/M20 (1) vītņotajos tapos interfeisa plāksnē (1).
- Noņemiet iepriekš uzlikto līmlenti vai elastīgo lenti no skrūvēm (1).
- Katram M16/M20 skrūvju pārim (1) uzlieciet 1 plastmasas izolācijas disku (2) (kā parādīts 35. attēlā) tā, lai plakanais paplāksnis ar ārējo diametru 34 mm (3) (skatīt bultiņu detalizētajā attēlā 35. attēlā) atrastos uz plastmasas izolācijas diska (2).

- Katram M16/M20 vītņotajam tapam ① uzlieciet 1 plakānu paplāksni ar ārējo diametru 34/50 mm ③, 1 atsperes disku ④ un 1 sešstūra uzgriezni M16/M20 ⑤.

6.6.6. Roku izlīdzināšana ar interfeisa plāksni

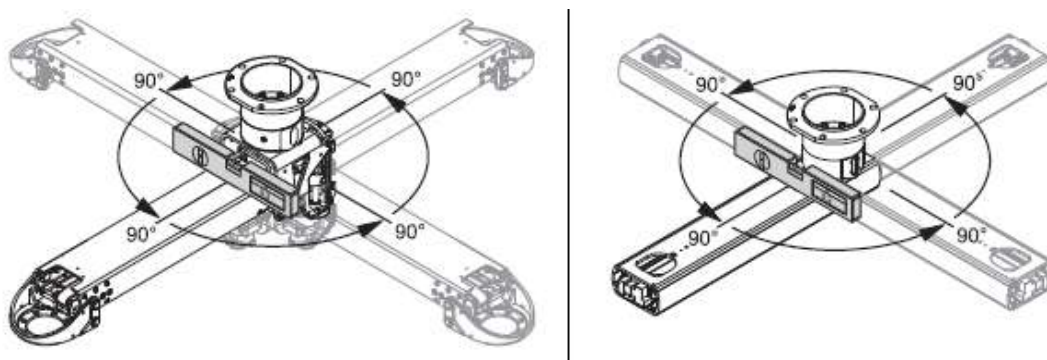


36 Rokas izvietošana attiecībā pret interfeisa plāksni

- Izvēlieties 1 no 6 sešstūra uzgriežņiem M16/M20 ② kā atskaites punktu.
- Pieskrūvējiet 6 sešstūra uzgriežņus M16/M20 ② zem atloka ③ krustveidā uz atloka ③ un pievelciet tos ar 100 Nm.



Pieskrūvējiet sešstūra uzgriežņus M16/M20 ② uz atloka ar griezes momentu 100 Nm.



37 Zīm. Svīru horizontālās izvietojuma pārbaude

NOTA

Divkāršo roku variantos noņemiet transporta bloķējumu (lenti) un nepieciešamības gadījumā demontējiet iepriekš uzstādīto pagriežamo atbalstu. Pēc tam pagrieziet apakšējo roku attiecībā pret augšējo.

- Pārbaudiet pagarinājuma roku horizontālo izvietojumu. Novietojiet digitālo līmeņrādi taisnā leņķī attiecībā pret rokas virzienu (pie atloka ③). Pagrieziet roku par 90 grādiem dažādos virzienos un pārbaudiet horizontālo izvietojumu. Skatīt att. 37.

NOTA

Ja novirzes pārsniedz $\pm 0,2$ grādus, rokas ir jāizlīdzina no jauna. Lai to izdarītu, atkārtojiet iepriekš aprakstītos uzstādīšanas soļus.

- Pārbaudiet, vai visas sešstūra uzgriežņi M16/M20 ② ir pareizi uzstādīti un pievilkti, kad rokas ir pareizi izlīdzinātas.

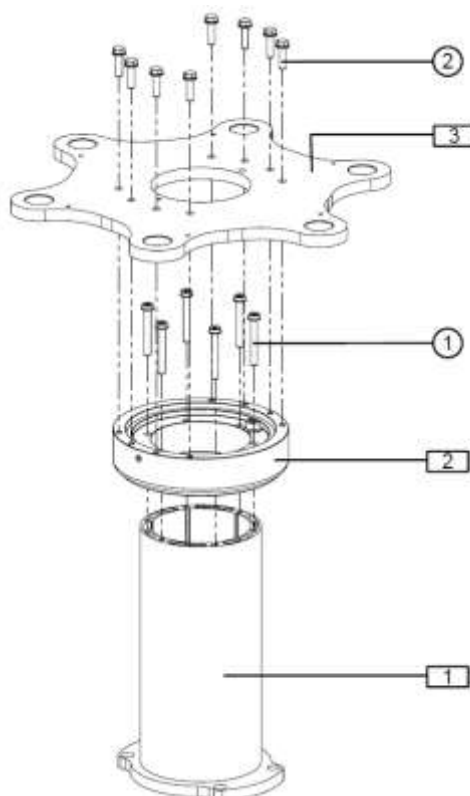


Pieskrūvējiet sešstūra uzgriežņus M16/M20 ② uz atloka ar griezes momentu 195/175 Nm.

6.6.7. Kolonnas rotācija, kritiena caurules montāža

Ar rokām, kas nav aprīkotas ar motoru, COLUMN ROTATION variants pēc noklusējuma netiks iepriekš samontēts rūpnīcā. Ir jāveic pagriezienu vienības montāža uz kritiena caurules un stiprinājuma flanča uz pagriezienu vienības. Pēc šīs montāžas var veikt pilnīgu rokas uzstādīšanu uz stiprinājuma sistēmas.

38. attēlā redzama krituma caurules montāžas procedūra COLUMN ROTATION gadījumā.



38 Krituma caurules montāža COLUMN ROTATION gadījumā

- Savienojiet berzes bremzi (2) ar krituma cauruli (1) ar 6 cilindriskām sešstūra skrūvēm M8 x 60 mm - 8.8 – DIN 7984, kopā ar 8 zobainām paplāksnēm DIN 67984 – M8 ①.



Cilindriskais sešstūra skrūve M8 x 60 mm – 8.8 – DIN 7984 jāpievelk ar griezes momentu 25 Nm.

- Pievienojiet stiprinājuma skavu (3) berzes bremzei ar 8 sešstūra skrūvēm M8 x 40 mm – 8.8 kopā ar 8 drošības paplāksnēm NFE 25511 M8 ②.



Sešstūra skrūve M8 x 40 mm – 8.8 jāpievelk ar griezes momentu 50 Nm.

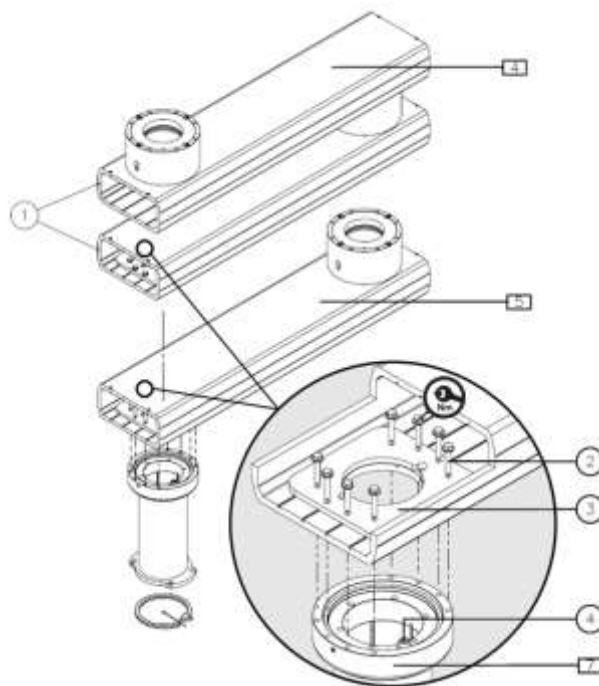
6.6.8. Kritiena caurules montāža uz rokām

Pēc izvēles var pieprasīt, lai apkalpošanas galviņa jau būtu samontēta uz krituma caurules. Šādos gadījumos dažādas elektrības un gāzes caurules tiek piegādātas caur krituma cauruli. Pirms krituma caurules montāžas uz piekaramās sistēmas visām elektrības un gāzes caurulēm jāizveido caurums piekaramajā sistēmā.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.8. punktu

Bezmotora rokām. Attēlā redzams palielināts skats uz pagarinājuma roku bez tās augšējās daļas.



39 Attēls. Krituma caurules uzstādīšana uz nemotorizētiem rokām

- Ievietojiet fiksācijas plāksni ③ no priekšējās puses ① pagarinājuma rokā (4), (5) un nostipriniet to.
- Novietojiet krituma cauruli zem pagarinājuma rokas (4) / (5) tā, lai krituma caurules galīgais atbalsts ④ būtu vērsts uz āru no pagarinājuma rokas puses un fiksēšanas atveres būtu savienotas.
- Lai apkalpošanas galvu varētu pagriezt pretēji pulksteņa rādītāja virzienam, kritiena caurule jāuzstāda ar galējo atbalstu ④ labajā pusē, kā parādīts 41. attēlā. Ja vēlamies, lai apkalpošanas galvu varētu pagriezt pulksteņa rādītāja virzienā, tā jāuzstāda kreisajā pusē.
- Nostipriniet krituma cauruli ar 8 sešstūrīgiem M8 x 45 mm – 8.8 skrūvēm ② caur stiprinājuma plāksni ③ un pieskrūvējiet to pagarinājuma rokai (4), (5).



Sešstūra skrūve M8 x 45 mm – 8.8 ② jāpievelk ar griezes momentu 50 Nm.

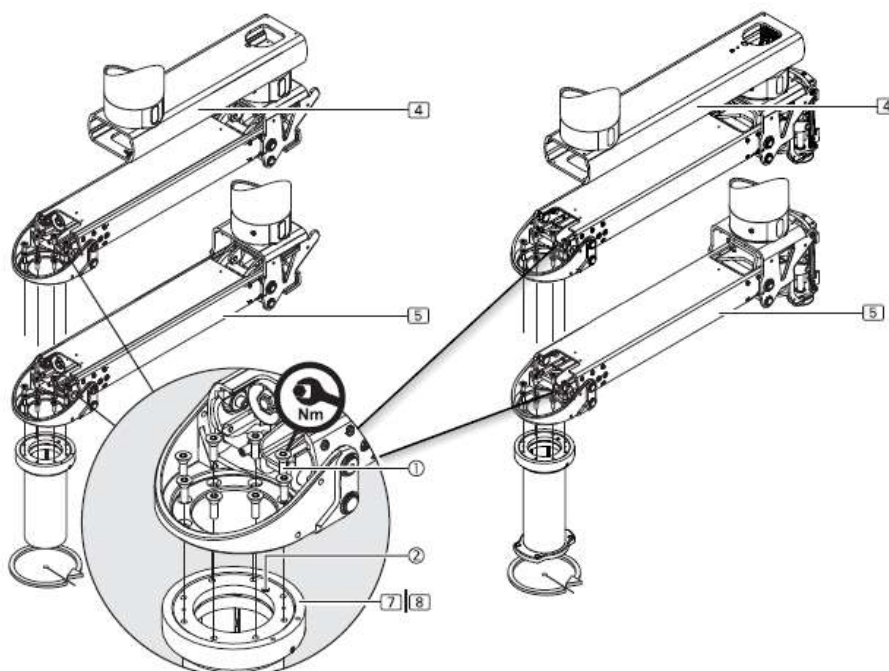
COLUMN un COLUMN INVERTIDO, COLUMN XL (divkāršā atzara variants): 8 sešstūrīgi skrūves M10 x 25 mm ② – 10,9 – DIN EN ISO 10642

COLUMN XL (vienkāršā rokas versija) un COLUMN XXL: 8 sešstūrīgi skrūves M10 x 30 mm ② – 10,9 – DIN EN ISO 10642.



Seštūrains skrūves M10 ② – DIN EN ISO 10642 jāpievelk ar 40 Nm.

Motorizētiem vai atsperotiem rokām. 40. attēlā redzams motorizētās rokas (40. attēlā pa labi) un atsperotās rokas (40. attēlā pa kreisi) palielināts šķērsgriezums bez augšējās daļas.



40 Attēls. Kritiena caurules montāža uz motorizētiem un atsperotiem kronšteinu

- Novietojiet krituma cauruli zem rokas (4) / (5) tā, lai krituma caurules galējais atbalsts ④ būtu vērsts uz ārpusi no pagarinājuma rokas puses un fiksēšanas atveres būtu savienotas.
- Lai apkalpošanas galvu varētu pagriezt pretēji pulksteņa rādītāja virzienam, krituma caurule jāuzstāda ar galējo atbalstu ② labajā pusē, kā parādīts 31. attēlā. Ja vēlamies, lai apkalpošanas galvu varētu pagriezt pulksteņa rādītāja virzienā, tā jāuzstāda kreisajā pusē.
- Nostipriniet kritiena cauruli ar 8 x M10 stiprinājuma plāksni ③ un pieskrūvējiet to pie pagarinājuma rokas (4) / (5) ar 8 seštūra skrūvēm ①.

KOLONNAS MOTORS: 8 M10 x 18 mm ① – 10.9 – DIN EN ISO 10642 seštūrains skrūves

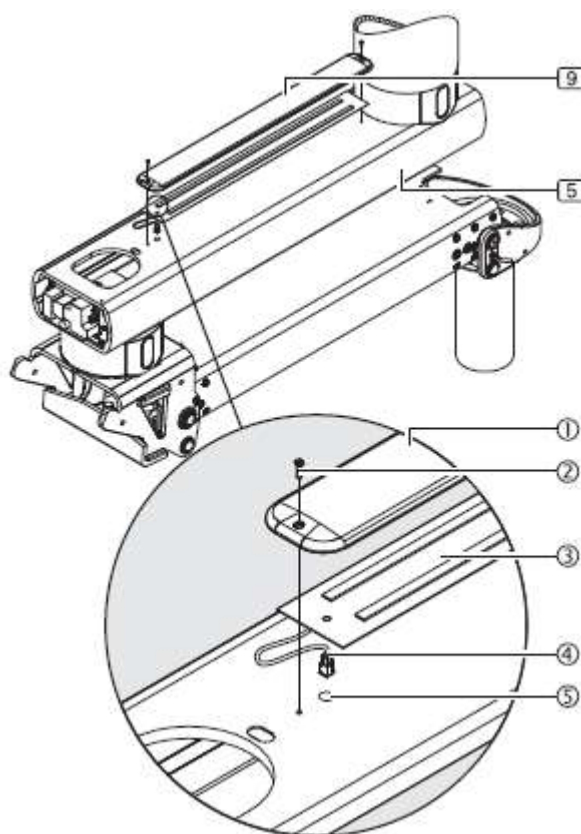
KOLONNAS SPRING: 8 M10 x 25 mm ① seštūra skrūves – 10.9 – DIN EN ISO 10642



Seštūrains skrūves M10 ① – DIN EN ISO 10642 jāpievelk ar 40 Nm.

6.6.9. Apgaismojuma uzstādīšana uz kronšteina (tikai pārbūve)

Sistēmas piegādes brīdī no rūpnīcas ir uzstādītas šādas opcijas.



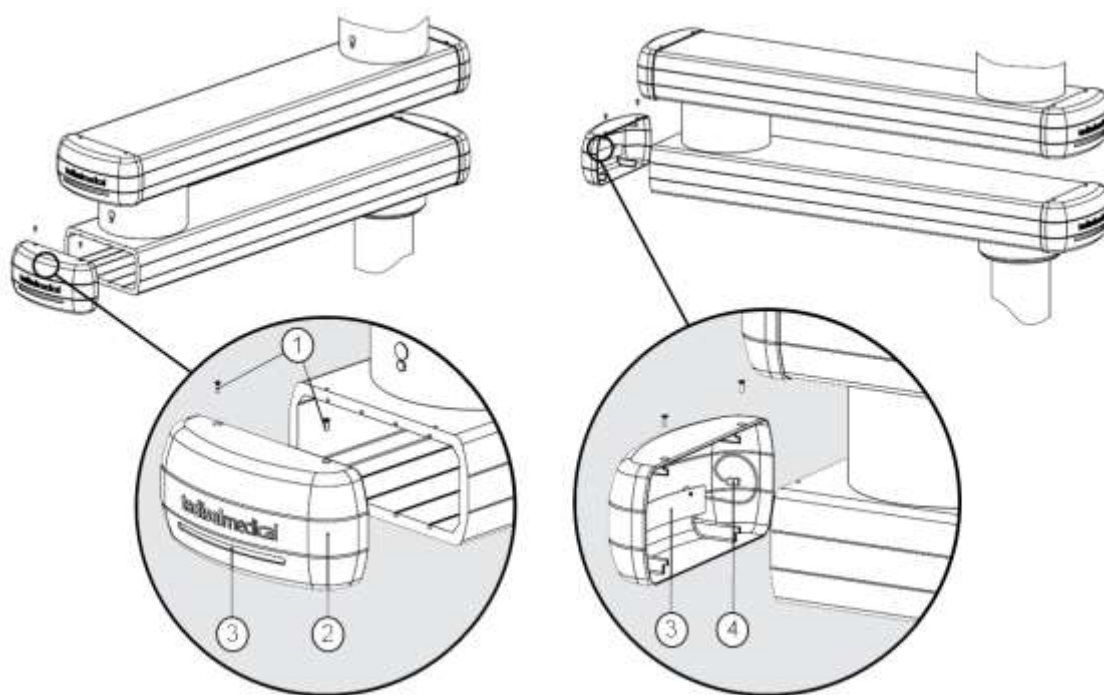
41 Indirektās apgaismojuma moduļa, motorizēto un atsperoto roku montāža

Netiešā apgaismojuma (9) pagarinājuma roka (5) (garums no 800 mm un 1000 mm XL modelim) ir uzstādīta rokas augšdaļā. 41. attēlā redzams vienkāršots attēls, kurā redzama tikai pagarinājuma roka un atsperes roka (5) bez iepriekš sagatavotiem vadiem.

- Noņemiet 3 aizsargkorķus (nav attēlā) no pagarinājuma rokas augšējās daļas un izmetiet tos saskaņā ar likumīgajām prasībām.
- Ievietojiet savienojuma vadu (4) no pamatnes ar LED (3) caur montāžas atveri (5) uz pagarinājuma roku, to nelocot.
- Uzlieciet vāku (1) uz LED pamatnes (3) un pieskrūvējiet to ar 2 M4 x 16 mm (2) – DIN EN ISO 10642 skrūvēm ar pazeminātu galvu.
- Pārbaudiet, vai pagarinājuma rokas apgaismojums (9) ir pareizi novietots un izlīdzināts ar pagarinājuma roku, vai savienojuma kabelis (4) atrodas pagarinājuma rokā un vai skrūves ir pareizi pieskrūvētas.

6.6.10. Bremžu indikatoru montāža (tikai pārbūve)

Nemotorizētiem pleciem atkarībā no versijas kopā ar bremžu indikatoriem jāuzstāda sānu apdares elementi.



42 Attēls Dekoratīvo apdares elementu un bremžu indikatoru uzstādīšana uz nemotorizētiem svirām
Iepriekšējā attēlā redzams atsevišķs apdares elements/bremžu indikators no nemotorizēta pagarinājuma rokas, montāžas procedūra ir identiska visām nemotorizētām rokām.

Vienkāršai sviras sistēmai ir divas apdares detaļas/bremžu indikatoru, bet dubultās sviras sistēmai ir 4 apdares detaļas/bremžu indikatoru.

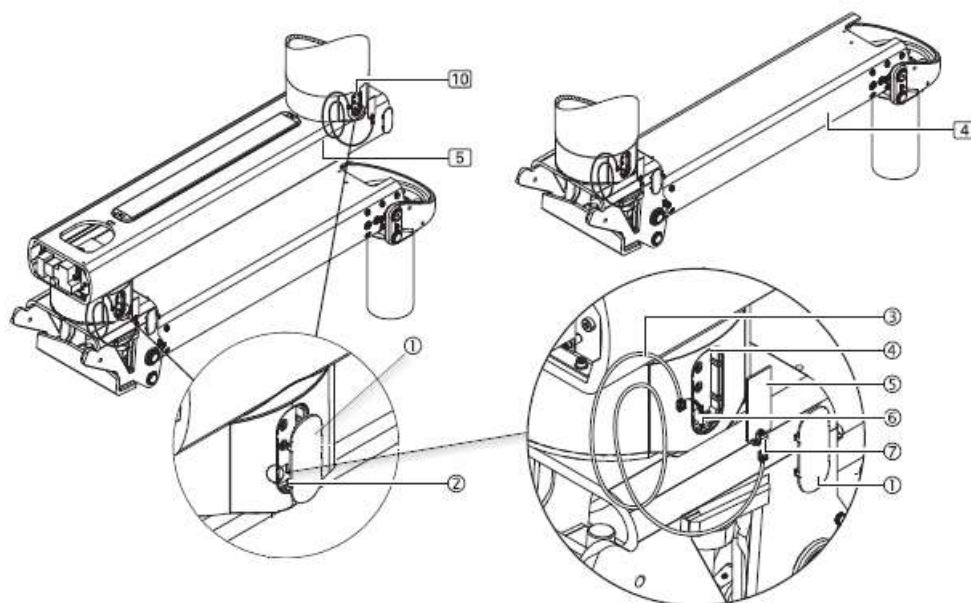
1. Pielieciet dekoratīvo apdari pie pagarinājuma sāna un pievienojiet bremžu indikatoru savienotāju (4).

NOTA

Montējot apdares elementu, nepārspīlējiet ar trošu.

2. Ievietojiet apdares elementu/bremžu indikatoru pagarinājuma rokas gala plaknā un piestipriniet to.
3. Pievienojiet apdares elementu pagarinājuma rokai, izmantojot divas M4 x 10 mm sešstūraines skrūves – DIN 7991 (1)
4. Pieskrūvējiet abus M4 x 10 mm skrūves ar 6 Nm.

Motorizētiem un/vai atsperotiem pleciem sistēmas piegādes brīdī no rūpnīcas ir uzstādītas šādas opcijas:



43 attēls. Bremžu indikatoru montāža motorizētiem vai atsperotiem kronšteinjiem

Attēlā redzams pagarinājuma rokturis (5) ar atsperes rokturi (4). Uzstādīšanas procedūra XL pagarinājuma roktura versijai ar atsperes rokturi (4) ir identiska. Bremžu indikatoru (10) tiek uzstādīti rokturu pagrieziņa vai bremžu punktos.

Tādējādi sistēma ar dubultu roku ietver 4 bremžu indikatorus (10), bet versija ar vienkāršu roku ietver tikai 2.

1. Viegli atvienojiet 2/4 plastmasas vākus (1) no 4 aizbīdņiem (2), noņemiet tos un glabājiet drošā vietā.
2. Iestipriniet 1 barošanas kabeļa savienotāju (3) apgaismojuma plāksnes (5) savienotāja (7) ligzdā.

Apgaismojuma plāksnes (5) krāsu kods: augšējais gultnis = **zaļš** un vidējais gultnis = **zils**.

3. Ievietojiet barošanas kabeli (3) caur atveri (6) (skatīt bultiņu) uz pagarinājuma roku. Pārliecinieties, ka savienotāji un barošanas kabelis (3) nav bojāti un ka barošanas kabelis (3) ir pilnībā ievietots pagarinājuma rokā.
4. Ievietojiet apgaismojuma plāksni (5) apakšā montāžas atvērumā (4) un uzmanīgi piespiediet to, līdz tā skaidri ievietojas, NEIEVIETOT to ar spēku.
5. Pārbaudiet, vai apgaismojuma plāksne (5) ir pareizi novietota, tai jābūt ievietotai montāžas atvērumā (4), neieķeroties.

NOTA

Plastmasas vāciņu (1) krāsu kods vienkāršajai sistēmai ir zaļš, bet divkāršajai sistēmai augšējā daļa ir zaļa, bet apakšējā daļa ir zila.

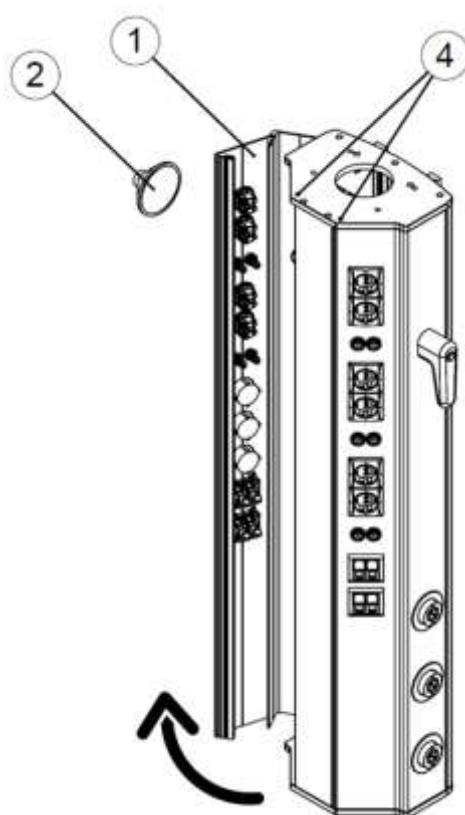
6. Viegli iebīdiet 2/4 plastmasas vākus ① montāžas atvērumā ④, līdz 4 fiksatori ② skaidri ievietojas savā vietā.

7. Pārbaudiet, vai plastmasas vāki ① ir pareizi novietoti un ievietoti montāžas atvērumā ④, neieķeroties.

8. Novietojiet apkopes galvu (vai CEMOR atbalstu, ja nepieciešams) zem piekaramās sistēmas, kā aprakstīts apkopes galvu uzstādīšanas instrukcijās.

6.7. Apkopes galvas montāža

Tikai pasūtījumiem, kuros apkalpošanas galviņa nav piegādāta ar iepriekš uzstādītu krituma cauruli.



44 Attēls. Servisa galvas vāku atvēršana

Pēc tam, kad sistēmas rokas ir piestiprinātas pie instalācijas griestiem, var sākt apkalpošanas galvas montāžu. Apkalpošanas galviņā ir iepriekš uzstādītas visas caurules elektrības padevei, bremžu vai motoru barošanai un vadībai (atkarībā no piekaramo sistēmu konfigurācijas) un visas caurules dažādu gāzu medicīnisko gāzu un/vai vakuuma sistēmu padevei. Turklāt tajā ir iekļauts gofrēts caurulis ar vadu, lai instalācijā varētu ievilkt paredzētos komunikāciju kabeļus.

- Ar darba platformas palīdzību novietojiet apkalpošanas galvu pret zarnu sistēmas zarnu cauruli.

- Ievietojiet visus elektrības/balss un datu kabelus un gāzes caurules, kas iepriekš samontētas apkalpošanas galviņā, caur sistēmas roku/rokām.

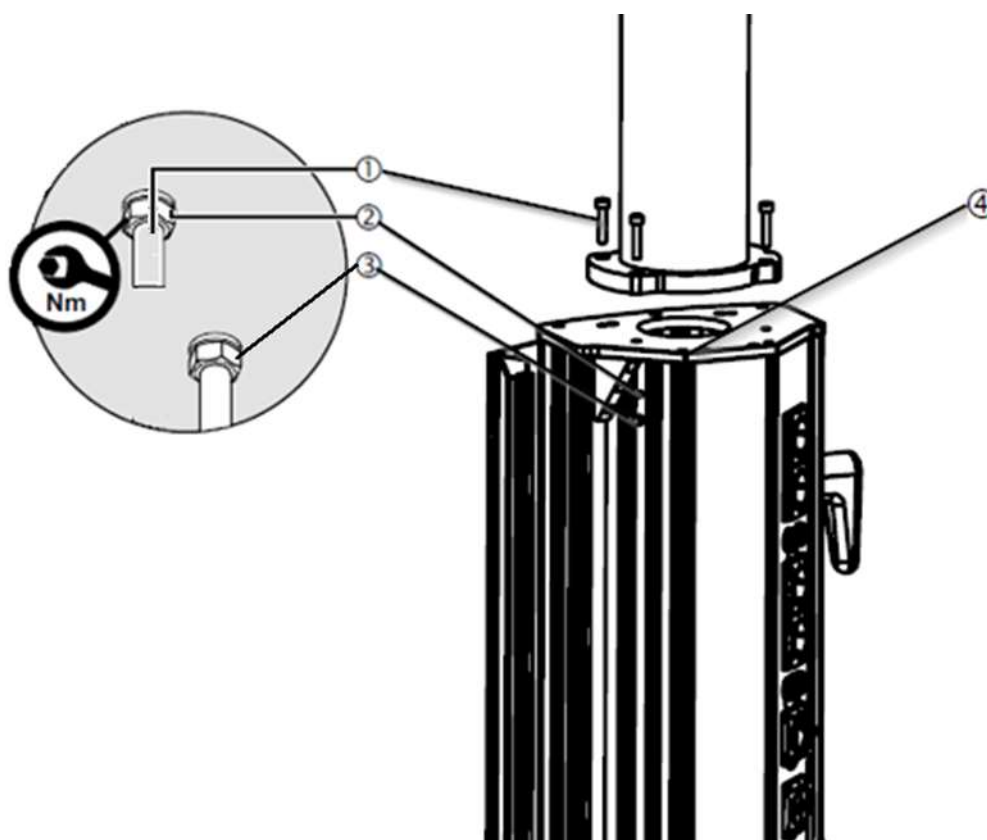


Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.8. punktu.

- Atveriet vienu no apkalpošanas galvas sānu vākiem ①, izskrūvējot cilindriskās sešstūraines skrūves M4 x 16 mm ④ augšējā un apakšējā daļā. Tagad var atvērt sānu vāku, kā parādīts attēlā 38, atklājot apkalpošanas galvas iekšpusi.



Nolaižiet korpusa vāku, izmantojot plastmasas sūkni ②.



45 Attēls. Servisa galvas uzstādīšana uz krituma caurules.

- Ievietojiet 4 cilindriskās M8 skrūves ①, saskaņojot tās ar 4 vietām, kas paredzētas apkalpošanas galvas augšdaļā.
- Katrai cilindriskajai M8 skrūvei ① uzlieciet 1 drošības paplāksni NFE 25511 M8 ② (kā parādīts attēlā 45) tā, lai paplāksne atrastos starp apkalpošanas galvas augšējo aizdari () (tās iekšpusē) un atbilstošo sešstūra uzgali ③.



Cilindriskās sešstūraines skrūves M8 x 35 mm - 8.8 – DIN 912 ① jāpievelk ar 24 Nm.

- Pēc apkalpošanas galvas nostiprināšanas atgrieziet sešstūra skrūves M4 x 16 mm ④ sākotnējā stāvoklī un pievelciet tās.

6.8. Kabeļu/cauruļu caurlaide



Pirms jebkādu uzstādīšanas un regulēšanas darbu veikšanas piekaramā sistēma ir jāatvieno no elektrotīkla.

Božātas barošanas kabeļi var pārvadīt 230 V elektriskā sprieguma strāvu, kas baro piekaramo sistēmu, un no bojātiem piegādes šļūtenēm var izplūst piegādes gāzes:

- Pārbaudiet visus vadus un caurules, vai tie nav bojāti. Pārliecinieties, ka tie ir ievietoti uzmanīgi, vadus/caurules nesakrustojot, neveidojot cilpas un nelocot.
- Kabeļi un caurules jānovieto piekārtajā sistēmā tā, lai tie netiktu pakļauti stiepes slodzēm.
- Vadi un caurules jānovieto taisni uz augšu ārpus skavas, lai izvairītos no bojājumiem (piemēram, berzes pret apvalku) un nodrošinātu to brīvu rotāciju.
- Izvirzītie vadi un caurules nedrīkst novietot uz apkalpošanas galvas vai skavām, bet jānovieto uz saskarnes plāksnes un jānostiprina pret krišanu ar vadu fiksatoriem.
- Elektrisko kabeļu novietošana jāveic saskaņā ar reģionālajiem noteikumiem (ja nepieciešams, spirālveida caurulē).

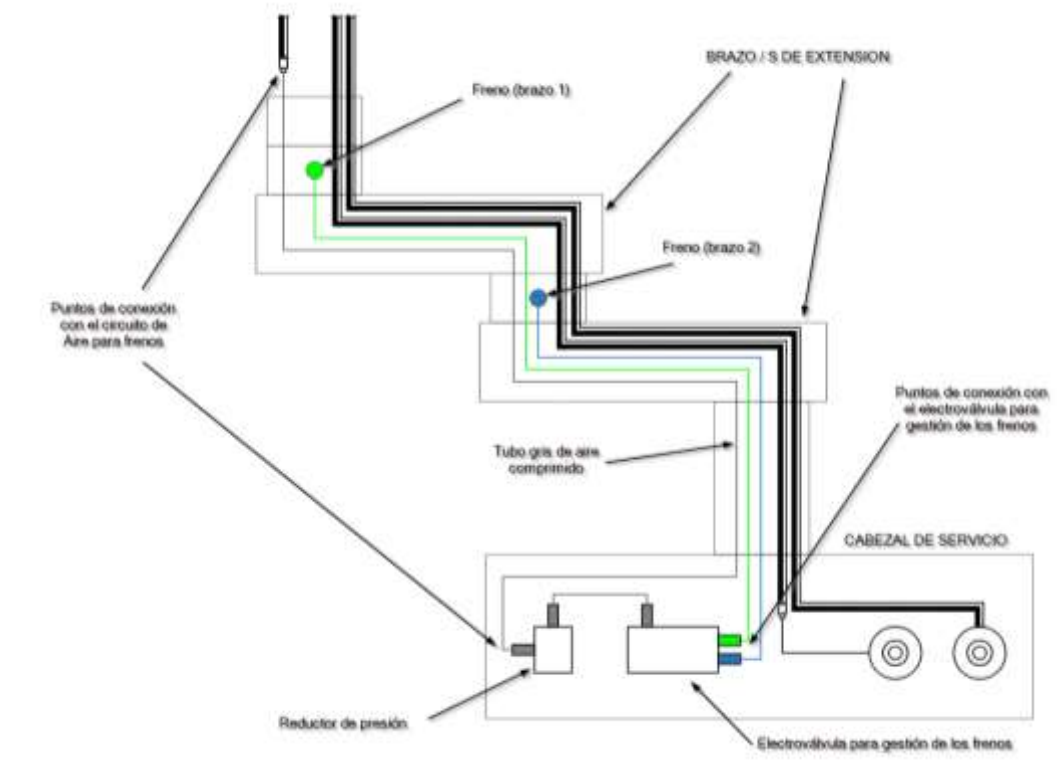
NOTA

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

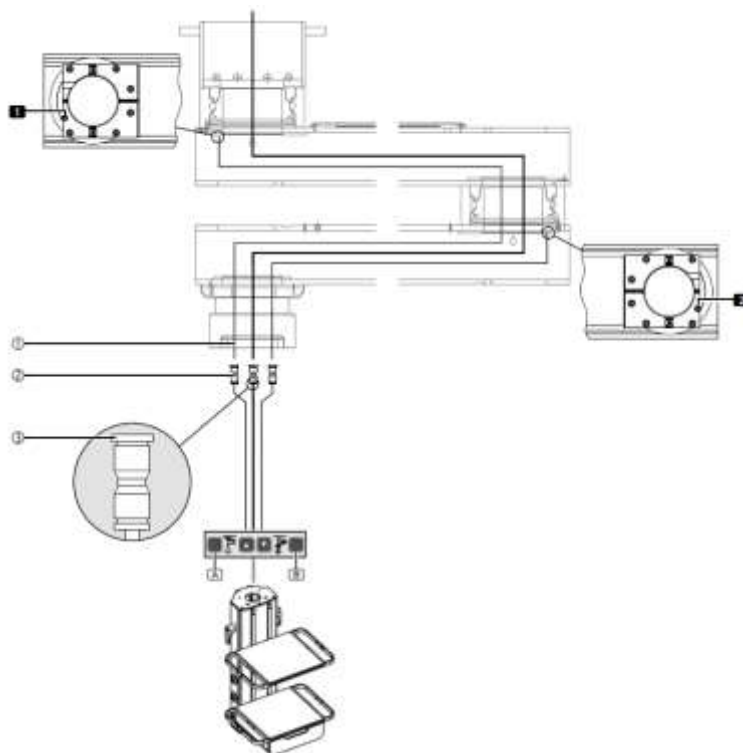
- Pārgrieziet bremžu caurules, \varnothing 4 mm, paralēli.
- Bremžu caurules un gaisa padeves caurules nedrīkst saliekt.
- Nomainiet bojātas vai saliektas bremžu caurules.
- Gaisa padeves cauruļu piegādes spiediens uzstādīšanas vietā jābūt diapazonā no 4 līdz 6 bar. Optimālais darba spiediens ir 5 bar.

Barošanas vadi, pneimatiskās caurules, zemējuma un vadības vadi, kā arī gāzes šļūtenes ir iepriekš uzstādītas apkopes galviņā un jānovieto caur piekaramo sistēmu „ ”. Pasūtījumam specifiskie vadi, tostarp telefona un medmāsu izsaukšanas vadi, jānovieto atsevišķi caur piekaramo sistēmu.

6.8.1. Pneimatisko bremžu pieslēgšana



46 attēls. Gaisa šūteņu maršruts bremzēm. Krāsu kods

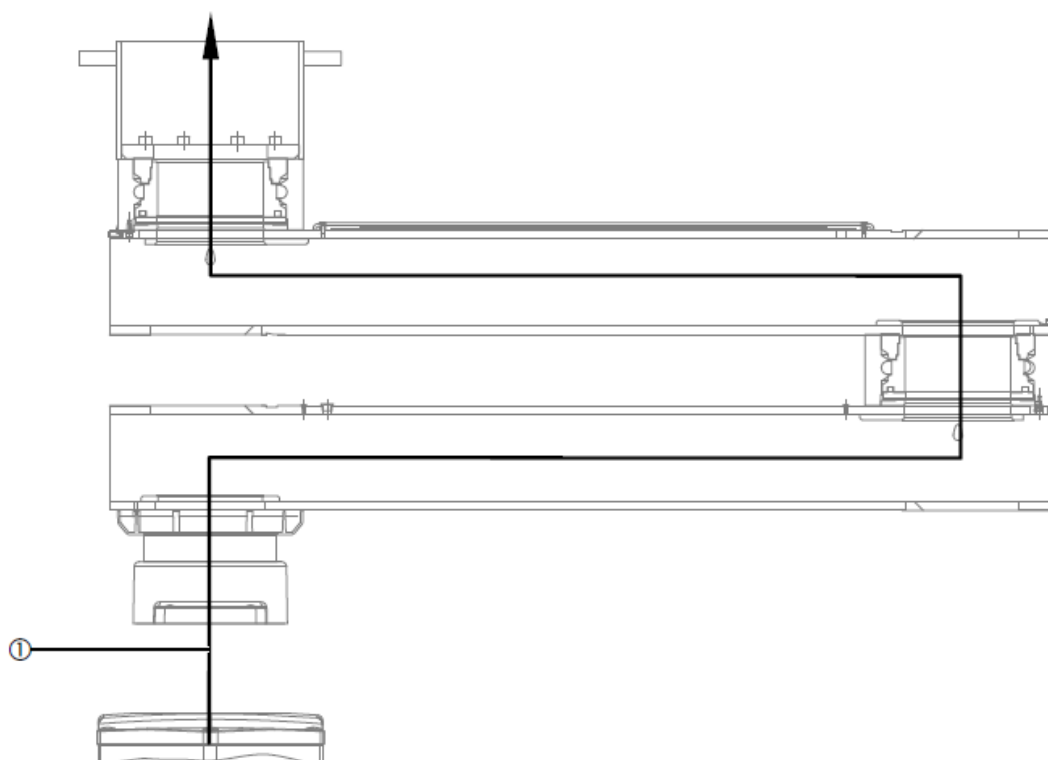


47. Bremžu gaisa šūteņu novietojums. Pieslēgšana.

Pneimatiskās bremžu caurules ① ir iepriekš samontētas piekaramajā sistēmā un pieslēgtas bremžu savienojuma punktiem (1) un (2). Ja nepieciešams, bremžu caurules ① tiek novietotas spirālveida caurules formā.

Pneimatiskajai padeves caurulei jābūt bez spiediena:

- Lai uzstādītu bremžu caurules, ievietojiet tās bremžu savienojuma punktā. Ja bremžu caurule ir ievietota pareizi, to vairs nevar izņemt no bremžu savienojuma punkta.
- Lai atvienotu bremžu caurules no savienotāja ②, nospiediet atbloķēšanas mehānismu ③ un pēc tam izvelciet bremžu caurules.
- Pievienojiet gaisa padeves šļūteni (MARKA MELNA) savienotājam ② (MARKA MELNA).
- Pievienojiet bremžu cauruli (ZAĻĀ zīme) savienotājam ② (ZAĻĀ zīme).
- Pievienojiet bremžu cauruli (ZILĀ krāsā) savienotājam ② (ZILĀ krāsā).
- Pievienojiet gaisa padeves šļūteni un 2 bremžu caurules ① savienotājam, kā aprakstīts servisa galvas uzstādīšanas instrukcijās.
- Bremžu caurules ① var būt pārāk garas atkarībā no plauktu uzstādīšanas pozīcijas. Šādā gadījumā nogrieziet bremžu caurules ① vajadzīgajā garumā.



48 Pneimatisko bremžu barošanas kabeļa maršruts

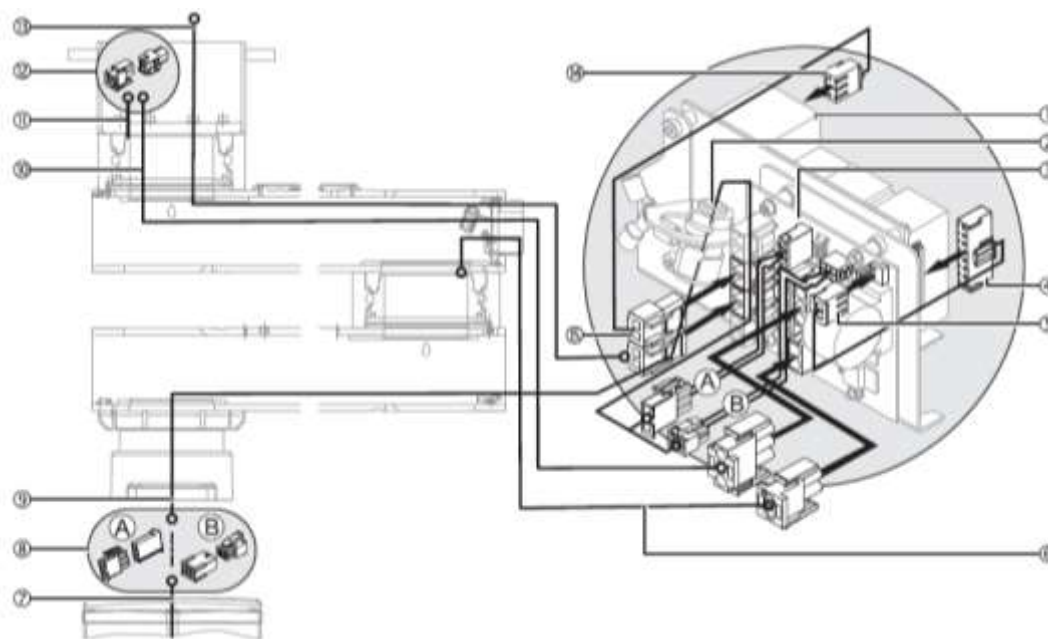
- Ievietojiet barošanas vadu ① (ja nepieciešams, spirālveida caurulē) caur piekaramo sistēmu un uz interfeisa plāksni, kā parādīts 48. attēlā.

- Veiciet funkcionālo pārbaudi, tiklīdz apkopes galviņa ir pilnībā uzstādīta.
- Nospiediet zaļo bremzes pogu A. Augšējā pagarinājuma bremzei jāatbrīvojas.
- Nospiediet zilo bremzes pogu B. Apakšējā pagarinājuma bremze ir jāatbrīvo.

6.8.2. Elektromagnētisko bremžu vai motora barošanas un vadības ķēžu pieslēgšana

Piegādes vadi un šļūtenes ir iepriekš samontētas Tedisel. Visi savienojumi elektromagnētisko bremžu un/vai motoru vadībai ir iepriekš samontēti apkalpošanas galviņā.

Nākamajā attēlā parādīts elektromagnētisko bremžu savienojums sistēmā ar dubultu roku. Vienkāršas rokas gadījumā savienojums starp apkalpošanas galvu un izplūdes caurules izvades kabeļiem tiek savienots tādā pašā veidā, šajā gadījumā būs tikai viena barošanas līnija uz interfeisa plati, jo ir tikai viena bremze.



49 Zemes vadu savienojums.

- Pārbaudiet, vai savienojuma vadi ir uzstādīti ar spraudņiem ④/⑤ un ⑭/⑮ starp barošanas avotu ① un sadales plati ③. Ja tie trūkst, uzstādiet iepakojumā iekļautos savienojuma vadus ar spraudņiem ④/⑤ un ⑭/⑮, kā parādīts attēlā.
- Pievienojiet augšējo bremzi, izveidojot savienojumu ⑫ starp vadu ⑪ un pagarinājuma vadu ⑩ caur atbrīvošanas mehānismu, kā aprakstīts šīs rokasgrāmatas 6.6.3. punktā.
- Pievienojiet pagarinājuma kabeļa ⑩ savienotāju atbilstošās sadales plāksnes soklī ③, kā parādīts attēlā.

- Pievienojiet apakšējo bremzi, ievietojot kabeļa ⑥ savienotāju attiecīgās sadales plāksnes ③ ligzdā, kā parādīts attēlā.
- Veiciet montāžas savienojumu ⑧ starp vadības kabeļa ⑦ savienotāju un vadības kabeli ⑨, lai to izdarītu, atbrīvojiet vadības kabeli ⑨, kas ir savīts pie augstākā punkta krituma caurulē.
- Pievienojiet piegādes komplektācijā iekļauto barošanas kabeli ⑬ atbilstošās sadales plāksnes kontaktligzdai ③ un ievietojiet to pagarinājuma rokā uz interfeisa plāksni, kā parādīts attēlā.
- Ja nepieciešams, Tedisel var nodrošināt shēmu/vadu izvietojuma shēmu.

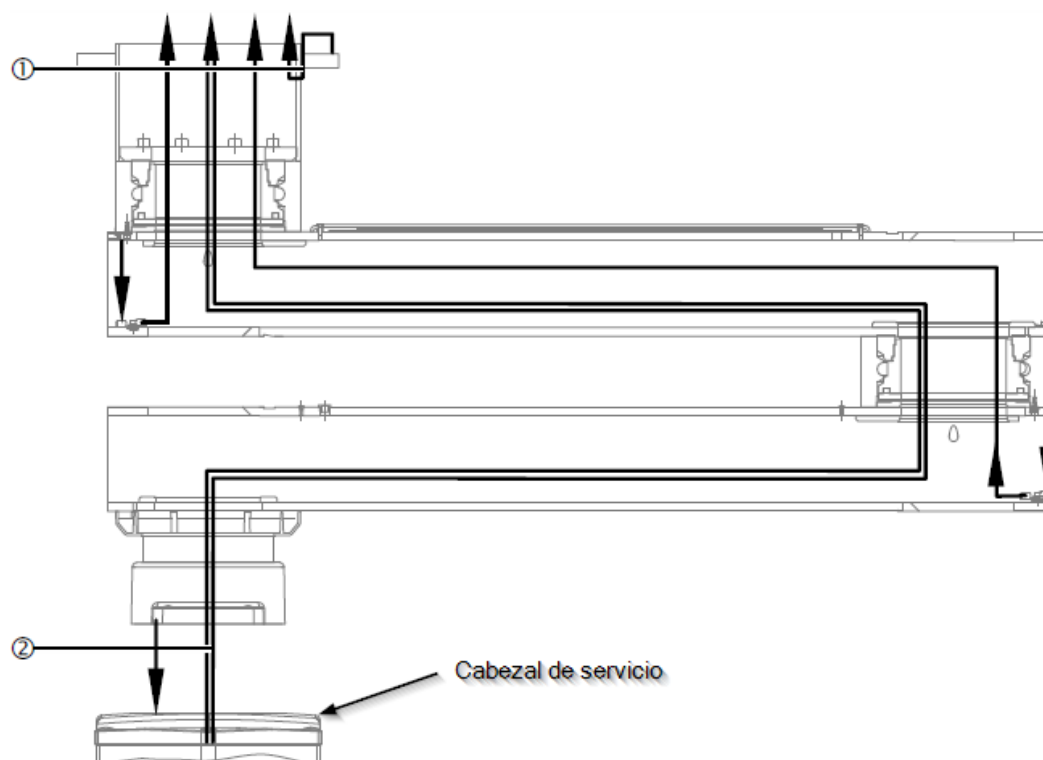
Nº en Fig	Desde	Hasta	Designación	Longitud [mm]	Observación
⑥	Unidad de rodamiento	Tablero distribuidor	-	100	Integrado en la unidad de rodamiento
⑦	Placa Frontal	Tubo de caída	Enchufe cabezal servicio / placa distribuidora		Integrado en cabezal de servicio
⑨	Tablero distribuidor	Cabezal de servicio	Cable tarjeta / cabezal de servicio	2600	-
⑩	Punto de rodamiento 1	Tablero distribuidor	Cable Freno 1 / Placa distribuidora	1100 - 1500	Long brazo 600/800 - 1000/1200
⑪	Unidad de rodamiento	Cable ⑩, tablero	-	100	Integrado en unidad de rodamiento
⑬	Conexión a la red	Tablero distribuidor	Cable red / Placa distribuidora	5000	-

1. tabula. Karājošās sistēmas vadu sadale, divkāršā atzara variants.

6.8.3. Zemējuma vadu pieslēgšana atbalsta rokai

Zemējuma vadi ir iepriekš uzstādīti pagarinājuma rokā un tie jānovieto un jāpievieno bultiņas norādītajā virzienā.

- Novietojiet un pievienojiet zemējuma vadus bultiņas virzienā, kā parādīts attēlā, un, ja nepieciešams, novirziet tos uz interfeisa plāksni.
- Novietojiet uzstādītos zemējuma vadus ① no uznavas gar griestu cauruli uz interfeisa plāksni.
- Virziet zemējuma vadus ② ārā no apkalpošanas galvas caur piekaramo sistēmu un uz interfeisa plāksni.

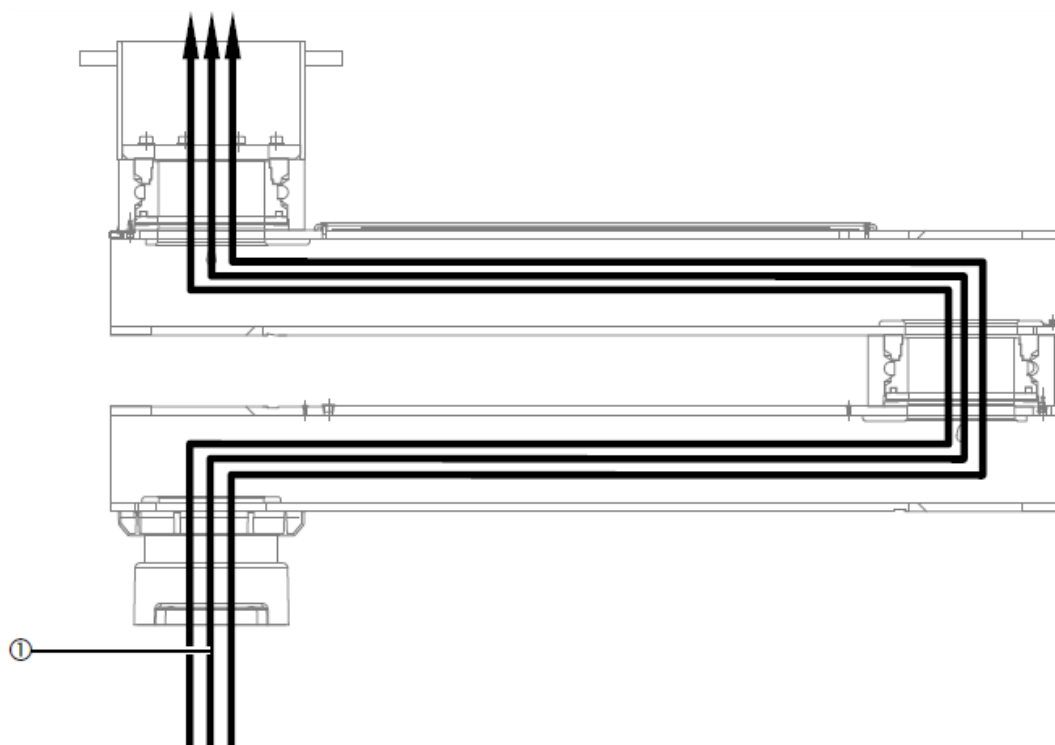


50 Zemes vadu savienošana

6.8.4. Padeves kabeļu un cauruļu izvietošana caur atbalsta roku

Padeves vadi un gāzes caurules ir iepriekš uzstādītas apkalpošanas galviņā. Pasūtījumam specifiskie vadi, tostarp telefona un medmāsu izsaukšanas vadi, ir jānovieto atsevišķi caur piekaramās sistēmas.

- Piesardzīgi izvelciet barošanas kabeļus un caurules ① caur piekares sistēmu un uz interfeisa plāksni:



51 Kabeļu un barošanas šļūteņu izvietošana caur piekaramo sistēmu

- Tad novietojiet pakalpojumu galvu, neuzliekot spriedzi barošanas vadiem un šļūtenēm ①.
- Pārlicinieties, ka izvietotie vadi nav bojāti vai izrauti.
- Ievietojiet pasūtījumā norādītos vadus (medmāsas izsaukšanas, tālruņa utt.) caur piekaramo sistēmu.
- Uzstādiet apkalpošanas galvu piekāršanas sistēmā.



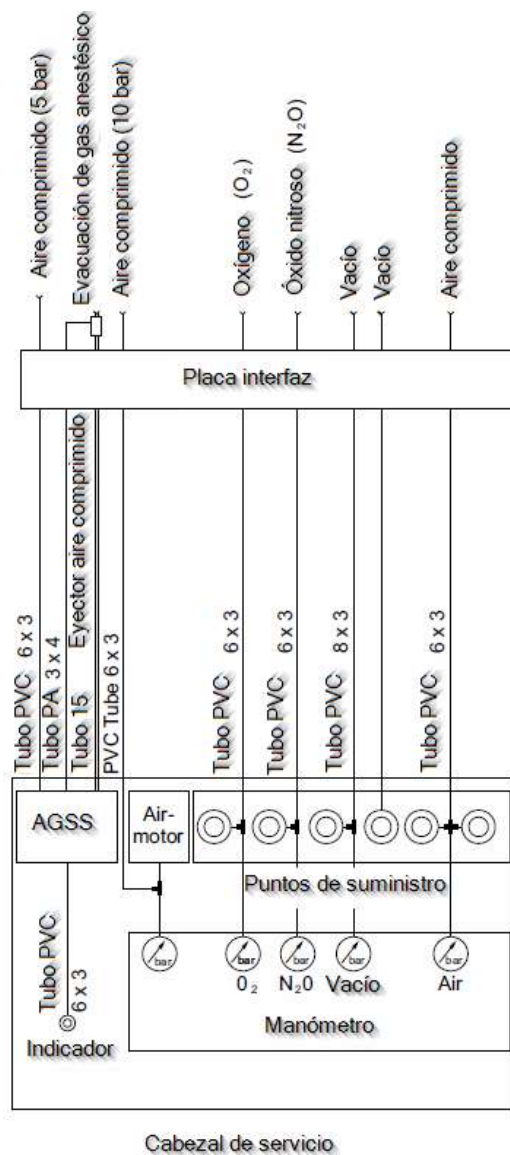
Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.7. punktu.

6.8.5. Gāzes cauruļu un gaisa izplūdes cauruļu uzstādīšana

- Pārlicinieties, ka gāzes veidi ir pareizi piešķirti

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

- Pārbaudiet, vai caurulēs un vados nav netīrumu, un notīriet tos ar eļļas nesaturošu gaisu.
- Pārlicinieties, ka vadi, caurules un kanāli ir piešķirti pareizajiem piegādes izvadiem. Skatīt shēmu 52. attēlā.



52 piemērs Gāzes šļūtenu un anestēzijas gāzu evakuācijas sistēmu pieslēgums

- Pārbaudiet, vai gāzes padeves caurules nav piesārņotas, un notīriet tās ar eļļas nesaturētu gaisu.
- Uzlieciet šļūtenes skavu uz gāzes padeves šļūtenes, noņemiet aizsargkorķi un ievietojiet šļūteni pareizajā gāzes padeves punktā.
- Ar Y savienotājiem pie gāzes vārsta var pievienot līdz 3 gāzes padeves caurules un līdz 2 vakuuma caurules.
- Nospiediet šļūtenes skavu un pārbaudiet, vai tā ir pareizi piestiprināta.
- Pievienojiet un nostipriniet anestēzijas gāzes iesūkšanas šļūtenes un anestēzijas gāzes evakuācijas šļūtenes.

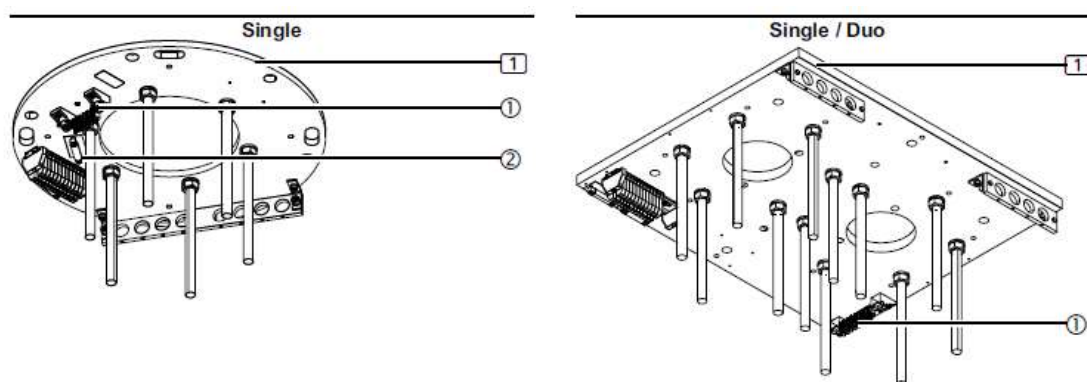
6.8.6. Dažādu elektriskā strāvas ķēžu pieslēgšana

53. attēlā redzams vienkāršots interfeisa plāksnes (1) attēls bez pagarinājuma un vadiem utt. Savienošana vienmēr sākas ar iekārtas zemējuma vadiem.



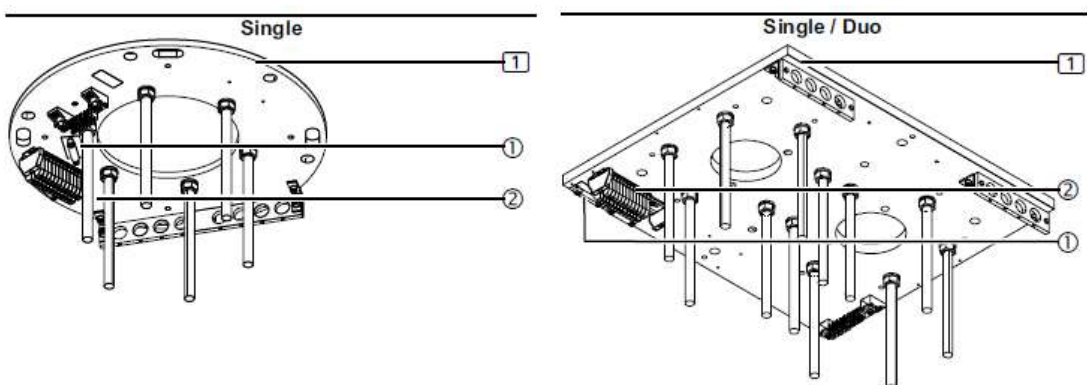
Pirms jebkādu uzstādīšanas un regulēšanas darbu veikšanas sistēma ir jāatvieno no elektrotīkla.

- Nogrieziet visus zaļos/dzeltenos zemējuma vadus ($2,5 \text{ mm}^2/4 \text{ mm}^2$ un 10 mm^2) pareizā garumā.



53 Zemes vadu pieslēgšana interfeisa platē

- Ievietojiet zemējuma vadus sprieguma atbrīvošanas mehānismā un pievienojiet tos $2,5 \text{ mm}^2 / 4 \text{ mm}^2$ vai 10 mm^2 sērijas termināļiem zemējuma termināļu blokā (1) interfeisa plāksnē (1).
- Visi zemējuma vadi ir droši jāuzstāda sprieguma atbrīvošanas mehānismos (2).



54 Attēls. Barošanas vadu pieslēgšana interfeisa platē

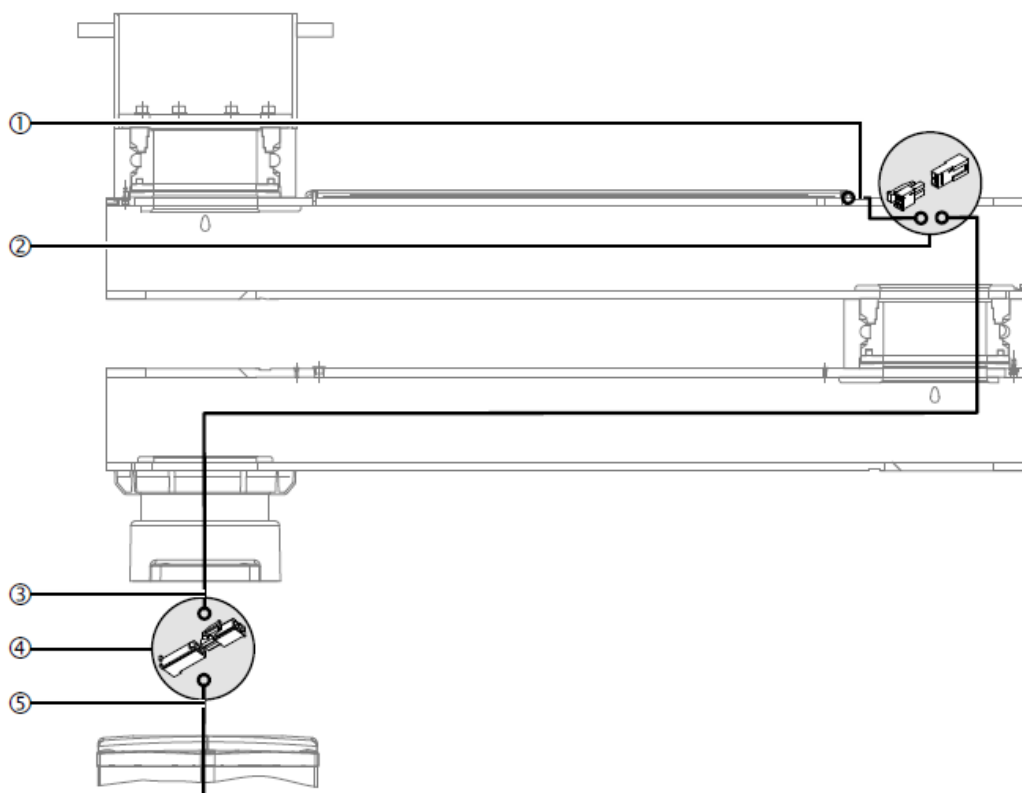
54. attēlā redzams vienkāršots interfeisa plāksnes (1) attēls bez pagarinājuma un kabeliem utt.



Pirms jebkādu uzstādīšanas un regulēšanas darbu veikšanas piekaramā sistēma ir jāatvieno no elektrotīkla.

- Visus barošanas vadus ievielciet caur sprieguma atvieglojuma mehānismu ① un pievienojiet tos termināļu blokam ②, kā parādīts uzstādīšanas vietā pieejamajā vadu shēmā.
- Visiem barošanas vadiem jābūt droši uzstādītiem sprieguma atvieglojuma mehānismos ①.
- Rūpīgi pārbaudiet, vai barošanas vadi nav iesprūduši vai saliekti pagarinājuma roku rotācijas kustības laikā.

6.8.7. Paplašinājuma rokas apgaismojuma pieslēgšana (pēc izvēles)



55 Papildu piederumu pieslēgšana atbalsta rokai, dubultās rokas variants

- Veiciet montāžas savienojumu ② starp vadu ① un pagarinājuma rokas apgaismojumu ar iepakojumā iekļauto pagarinājuma vadu ③.

NOTA

Tikai jau uzstādīta produkta modifikācijām, ja produkts ir ar rūpnīcas opciju, montāžas savienojums ② jau ir izveidots.

- Ievietojiet pagarinājuma vadu ③ caur pagarinājuma roku un ārā no konsoles caurules.
- Veiciet montāžas savienojumu ④ starp pagarinājuma vadu ③ un vadības vadu ⑤, kas izvilīts ārā no apkalpošanas galvas.

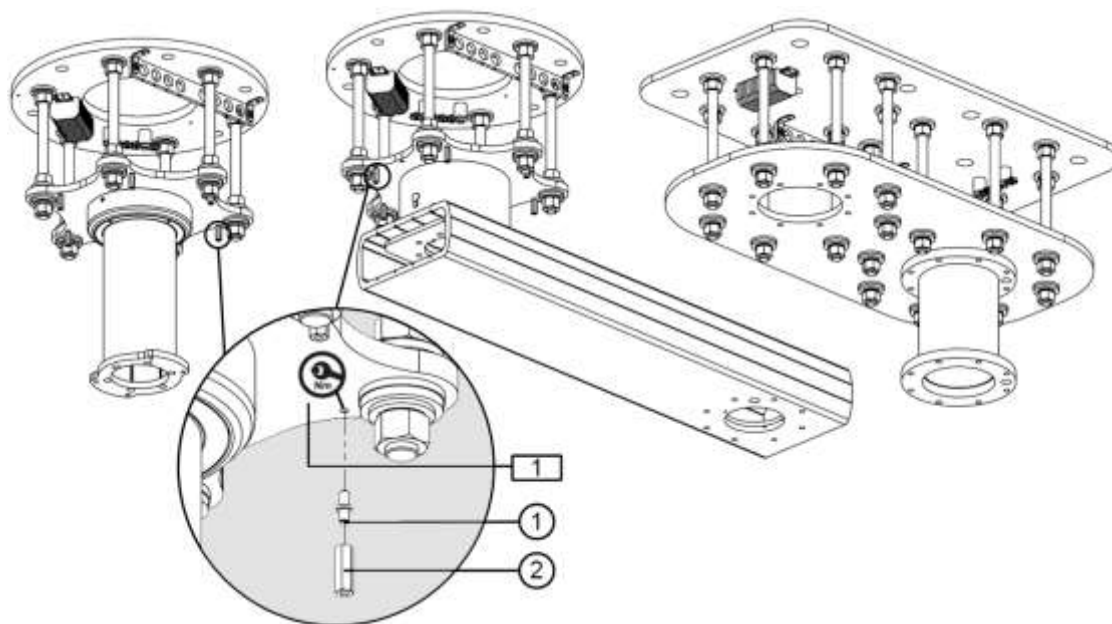
6.9. Dekoratīvo apdares elementu montāža

6.9.1. Vienkārša/divkārša dekoratīvā apdare

6.9.1.1. Kolonnas rotācija un nemotorizēti rokturi

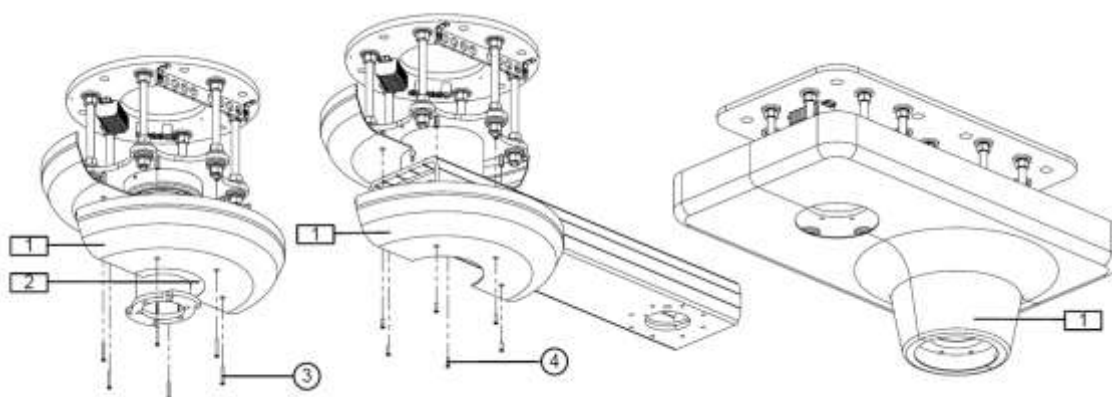
Kolonnas rotācijas un nemotorizētu roku gadījumā apdares uzstādīšana tiek veikta identiski.

Tālāk attēlā redzams piekaramās sistēmas stiprinājums, kurā tiek uzstādīts apdares elements.



56 Dekoratīvo elementu stiprinājumu uzstādīšana, COLUMN ROTATION un nemotorizētie rokturi

- Pieskrūvējiet 6 ECT M6 ① tapas uz stiprinājuma atloku (1).
- Pieskrūvējiet 6 sešstūra distancerus M6 ② pie ECT M6 ① tapskrūvēm.



57 Dekoratīvo apdares elementu uzstādīšana, COLUMN ROTATION un nemotorizētie rokturi

NOTA

COLUMN ROTATION apdares elementam ir pievienots papildinājums (2), lai aizsegtu atlikušo telpu, kas rodas, jo krituma caurules diametrs ir mazāks nekā nemotorizēto roku bremsēm. Šis papildinājums ir iepriekš samontēts rūpnīcā.

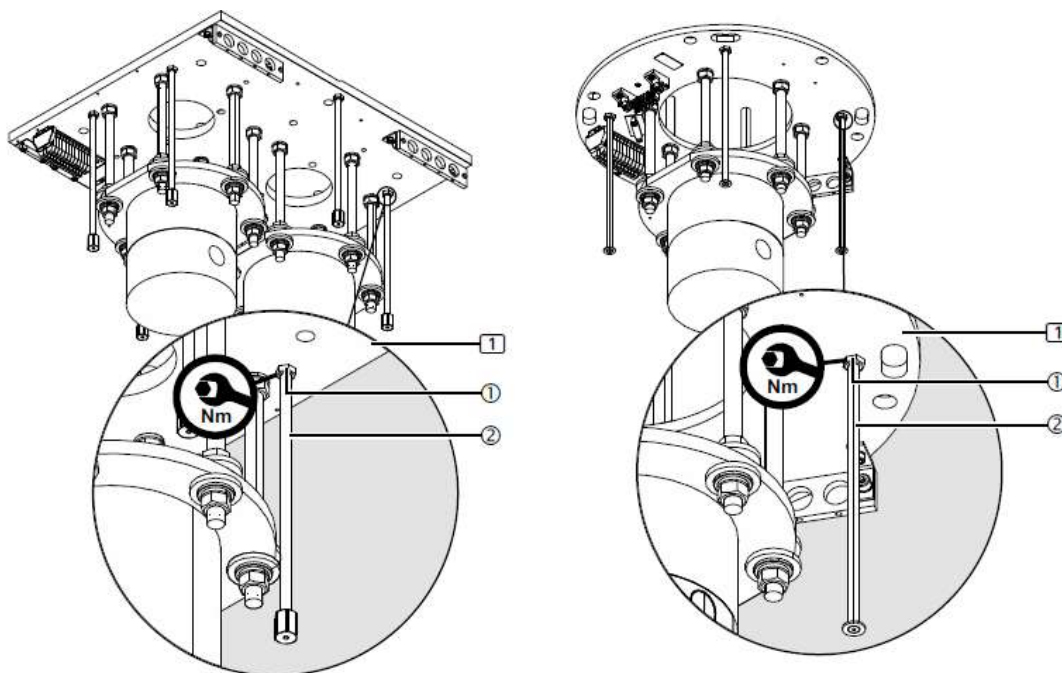
- Uzstādiet apdares elementa pirmo pusi (1) un pieskrūvējiet to ar M6 x 25 mm – DIN 7991 (3) (COLUMN ROTATION M6 x 50 mm (4)) sešstūra skrūvēm, līdz apdares elements piespiežas pie viltus griestiem.
- Uzstādiet apdares elementa otro pusi (1) un pieskrūvējiet to tāpat kā pirmo pusi, pārbaudiet, vai abas puses ir perfekti savienotas.
- Pieskrūvējiet visas sešstūraines skrūves (3)/(4), līdz apdares elements ir pilnībā piespiests pie viltus griestiem.

6.9.1.2. Motorizēti vai atsperes rokturi

58. attēlā redzams vienkāršots attēls bez vadiem un bez pagarinājuma rokas.

- Pieskrūvējiet sešstūra uzgriežņus M10 (1) uz vītņotajiem tapskrūvēm M10 x 360 mm (2).
- Pieskrūvējiet M10 x 360 mm skrūves (2) interfeisa plāksnei (1) tā, lai pēc tam uzstādītās nojumes puses būtu vienā līmenī ar viltus griestiem.

Ja interfeisa plāksne (1) tiek montēta tieši uz pārseguma, M10 x 360 mm skrūves (2) jāiegriež atbilstošā garumā.

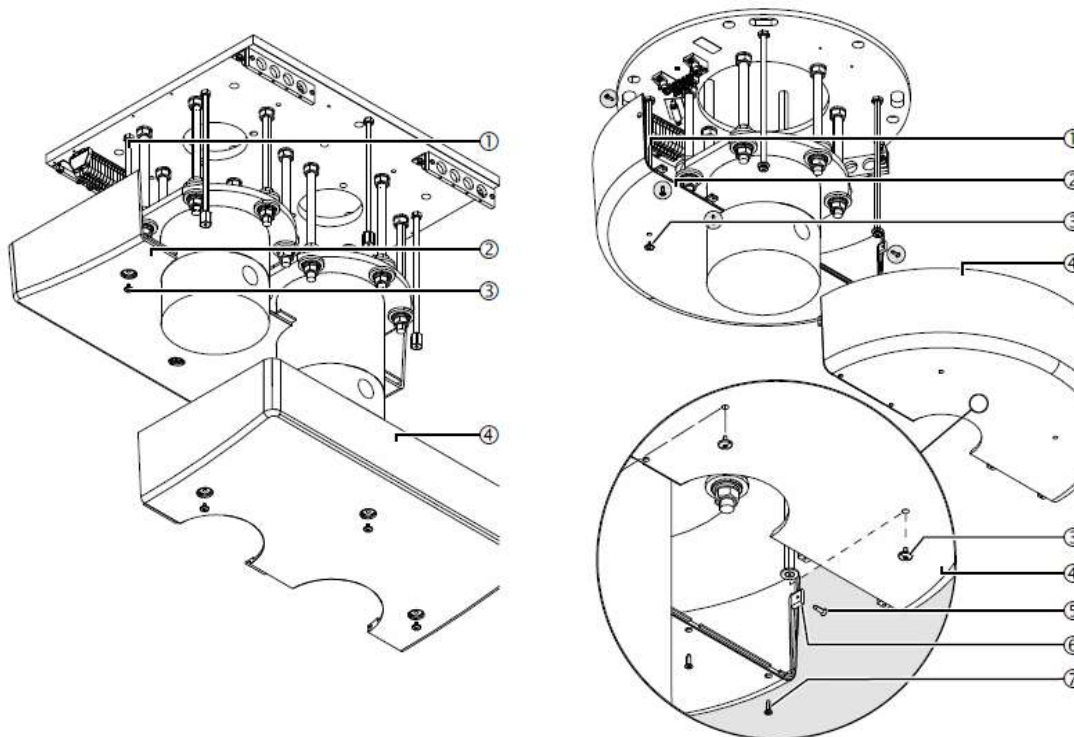


58 att. Uzstādīšanas sagatavošana



4 sešstūra uzgriežņi M10 ① jāpievelk ar 46 Nm.

- Vītņotie skrūves M10 x 360 mm ② jāuzstāda vienādā attālumā no starpslāņa plāksnes 1.



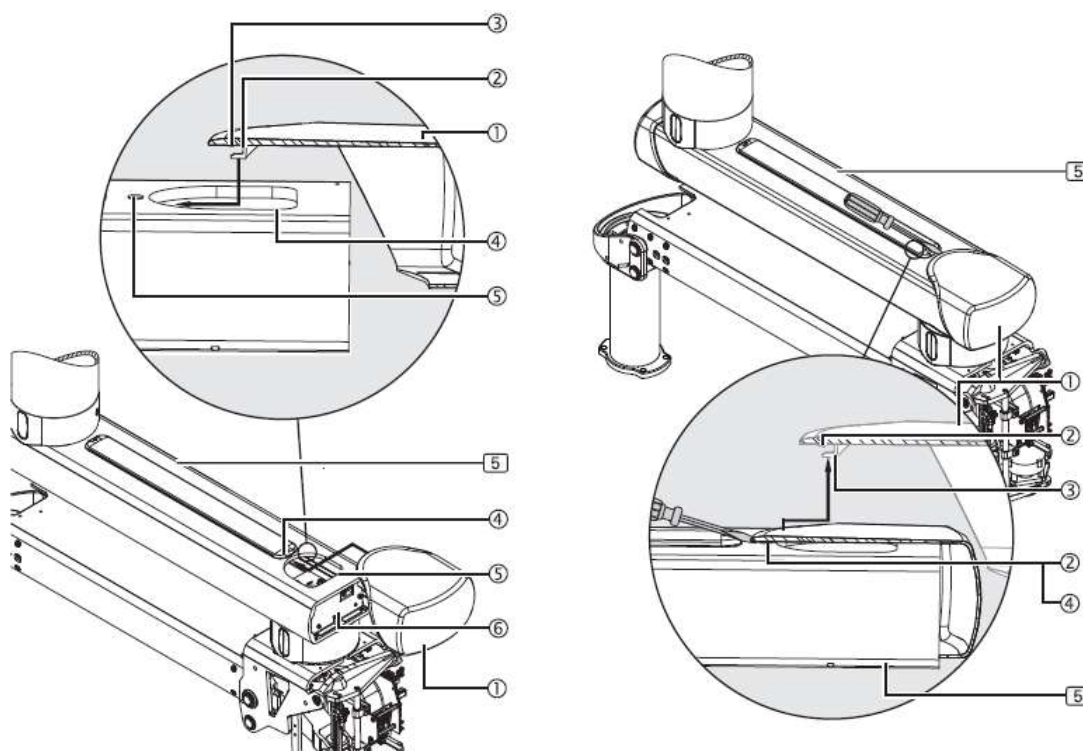
59 Dekoratīvās apdares puses montāža

- Novietojiet sekciju sloksni (nav attēlā) uz pirmās apdares puses ②, kā parādīts 59. attēlā (pēc izvēles jumtu var noslēgt ar silikonu).
- Uzlieciet apdares pusi ② uz M10 x 360 mm skrūvēm ① un pēc tam pieskrūvējiet un pievelciet vāka skrūves ③.
- Pārbaudiet, vai apdares puse ② ir vienā līmenī ar viltus griestiem. Ja nepieciešams, pielāgojiet 6 M10 x 360 mm skrūves ①.
- Uzlieciet profila līsti (nav attēlā) uz apdares otrās puses ④ un iestumiet to apdares pirmajā pusē ② tā, lai tās cieši savienotos.
- Uzlieciet apdares elementa ④ otro pusi uz M10 x 360 mm skrūvēm ① un pēc tam pieskrūvējiet un pievelciet 3 vāka skrūves ③.

6.9.2. Aizsargvāku uzstādīšana. Vāki

6.9.3. Aizsargvāku uzstādīšana/noņemšana uz pagarinājuma rokas

Attēlā redzams aprīkojums ar pagarinājuma roku un motora roku (5). Uzstādīšanas procedūra XL pagarinājuma rokas (5) versijai ar motora roku vai atsperes roku ir identiska. Attēlā redzams vienkāršots attēls, kurā redzama tikai pagarinājuma roka bez vadiem. Detalizētajā attēlā redzams vāka ① šķērs griezumus.



60 Aizsargvāku uzstādīšana (kreisajā pusē) / noņemšana (labajā pusē) uz pagarinājuma rokas.

- Uzlieciet aizsargvāku ① uz pagarinājuma rokas (5) gala un pārļiecinieties, ka fiksators ② ir ievietots atvērumā ④.
- Uzstādiet vāku ① uz pagarinājuma (5) līdz galam un pārļiecinieties, ka fiksators ③ ir ievietots atvērumā ⑤. Pārļiecinieties, ka vadi nav bojāti.
- Ja vāks ① ir pareizi uzstādīts, to vairs nevar noņemt no pagarinājuma (5).
- Pārbaudiet, vai vāka pārsegs ① atrodas tieši tajā pašā augstumā kā pagarinājuma rokturis (5).
- Lai noņemtu aizsargvāku ①, ievietojiet mazu plakanu skrūvgriezi starp aizsargvāku ① un pagarinājuma roku (5) un viegli izspiediet fiksatoru ② no rievas ④. Pārļiecinieties, ka neesat bojājis pagarinājuma rokas krāsu, fiksatoru ② vai aizsargvāku ①.

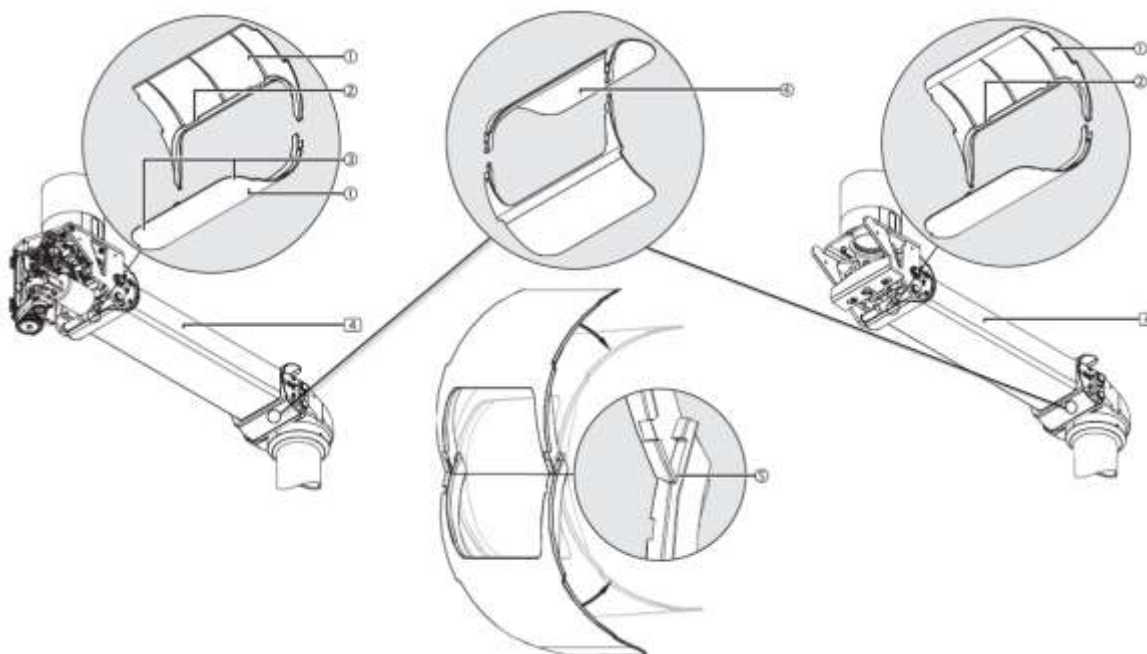
- Velciet vāku ① atpakaļ, līdz fiksējošā skava ③ vairs neiekļaujas un vāku ① var brīvi pārvietot. Negroziet vāku ① un neizvelciet to ar spēku.
- Noņemiet aizsargvāciņu ① uz augšu un glabājiet to drošā vietā.

6.9.4. Aizmugurējo un priekšējo vāku uzstādīšana uz motora vai atsperes rokas

Attēlā redzams motora rokturis (4). Uzstādīšanas procedūra pagarinājuma rokturim (5) ar motora rokturi (4) vai pagarinājuma rokturim XL (5) ar motora rokturi (4) ir identiska. Attēlā 61 redzams vienkāršots attēls, kurā redzams tikai motora rokturis (4) bez vadiem.

NOTA

Ja priekšējais vāks tiek sajaukts ar aizmugurējo vai otrādi, pastāv risks, ka vāki tiks bojāti un kļūs nelietojami.



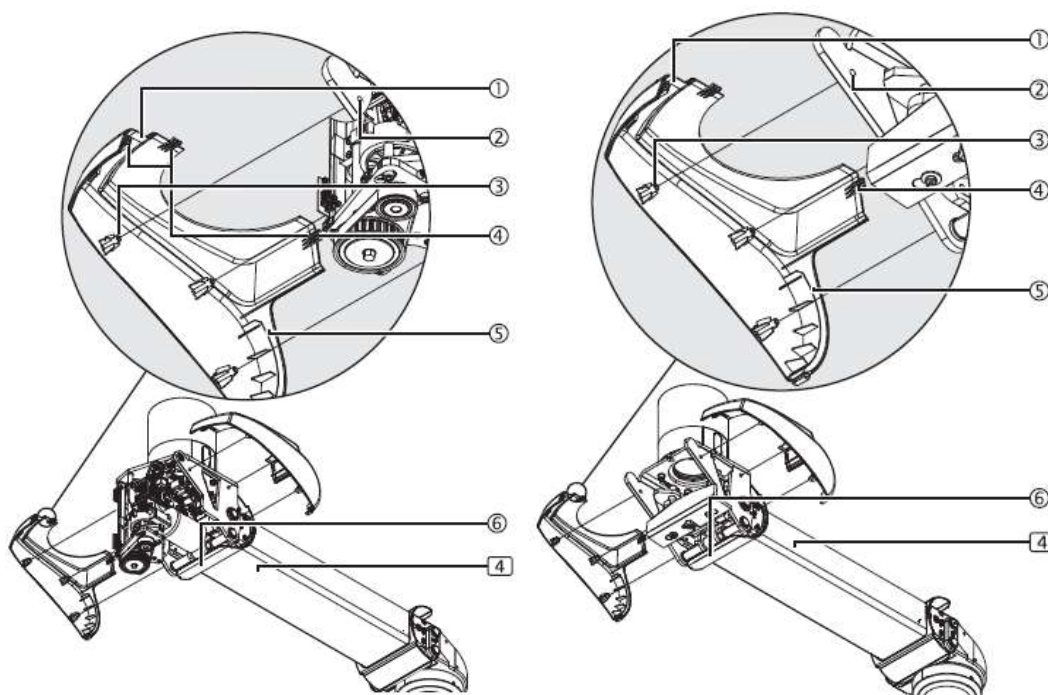
61 Aizmugurējā un priekšējā aizsargvāka uzstādīšana uz motora vai atsperes rokas

- Motora rokai ievērojiet aprakstā norādītās aizsargplāksnes pozīcijas.
- Uzlieciet 2 aizmugurējā aizsargvāka puses ① (motora vai atsperes pusē), skatiet 2 izgriezumus ②, ap motora/atsperes roku (4).
- Motora sviras gadījumā augšējā un apakšējā aizsargvāka konstrukcija nav vienāda. Turklāt apakšējo aizsargvāku var viegli atšķirt pēc tā noapaļotajiem stūriem ③.
- Lai pārliecinātos, ka aizsargvāka puses ① ir stingri nostiprinātas savā vietā, ievietojiet tās viena otrā pareizajā pozīcijā ⑤, kā parādīts 61. attēlā, un pēc tam salīmējiet tās bultiņas virzienā. Aizsargvāka puses savstarpēji saslēdzas un ir savienotas.
- Pārbaudiet, vai visi aizsargvāka puses ① fiksatori ir pareizi savienoti.

- Lai uzstādītu priekšējos vākus (4), atkārtojiet šo procedūru (bez griezumiem (2)).

6.9.5. Aizmugurējo sānu vāku montāža uz motora vai atsperes kronšteina

62. attēlā redzams motora rokturis (4). Uzstādīšanas procedūra pagarinājuma rokturim (5) ar motora rokturi (4) vai pagarinājuma rokturim XL (5) ar motora rokturi (4) ir identiska. 62. attēlā redzams vienkāršots attēls, kurā redzams tikai motora rokturis (4) bez vadiem.

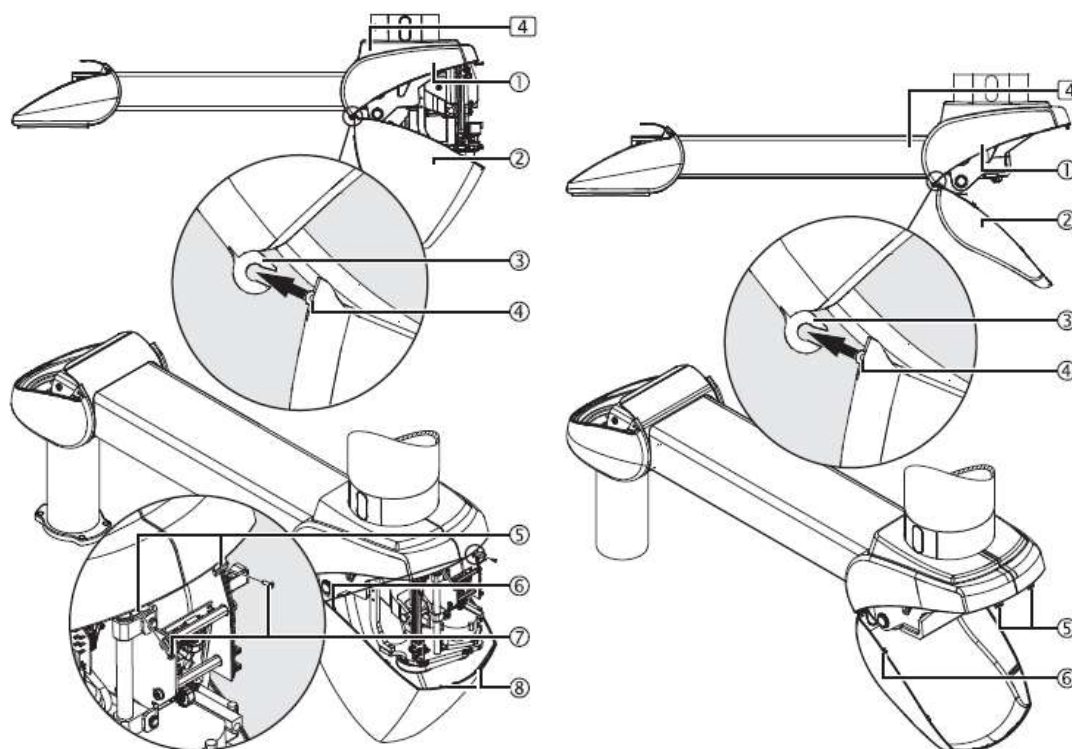


62 Aizmugurējo sānu vāku montāža uz motora (kreisajā pusē) vai atsperes (labajā pusē) atzveltnes

- Uzlieciet pirmo sānu vāku (1) un ievietojiet 3 plastmasas tapas (3) motora kronšteina atvērumos (2). Pārliecinieties, ka aizsargvāks (6) izvirzās ārpus pirmā sānu vāka (1) vadības (5).
- Uzlieciet otro sānu vāku un ievietojiet 3 plastmasas tapas (3) motora kronšteina (4) atvērumos (2).
- Aizsargvākam (6) jāizvirzās no sānu vāka paneļa (1) vadotnes (5), un 3 fiksatori (4) abos sānu vākos jāiekļaujas viens otrā.
- Sānu vāki jāpiestiprina cieši viens pie otra bez spraugām.

6.9.6. Aizmugurējā apakšējā vāka uzstādīšana uz motora vai atsperes kronšteina

63. attēlā redzams motora rokturis (4). Uzstādīšanas procedūra pagarinājuma rokturim (5) ar motora rokturi (4) vai pagarinājuma rokturim XL (5) ar motora rokturi (4) ir identiska. 63. attēlā redzams vienkāršots attēls, kurā redzams tikai motora rokturis (4) bez vadiem.

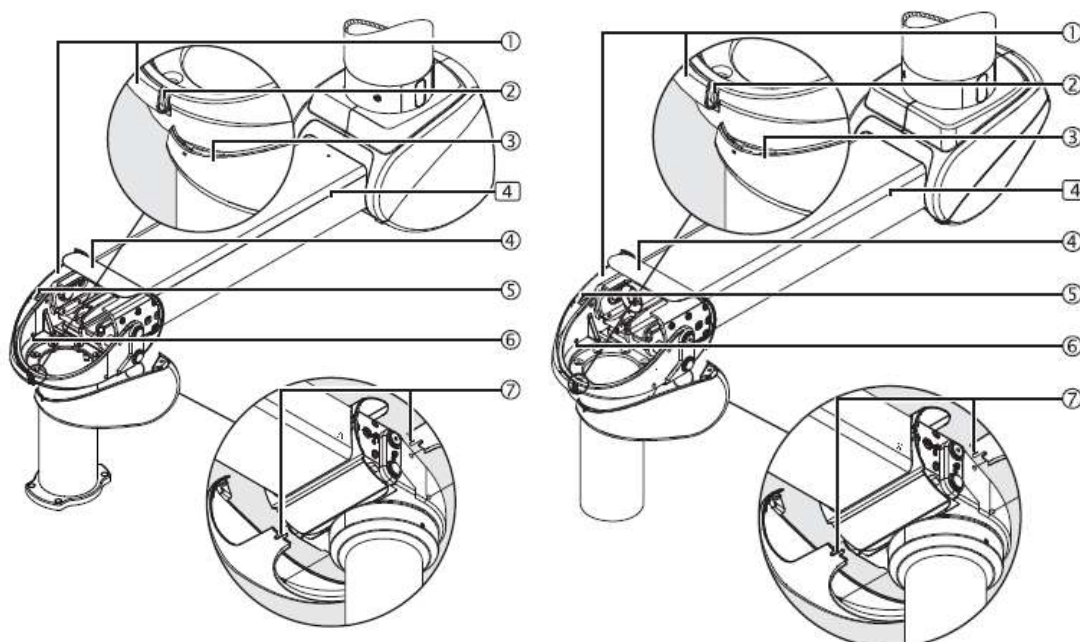


63 Aizmugurējā apakšējā vāka uzstādīšana uz motora vai atsperes kronšteina.

- Turiet apakšējo aizmugurējo vāku (2) leņķī, kas parādīts 63. attēlā.
- Ievietojiet aizmugurējā apakšējā vāka (2) blīvi (4) 2 sānu vāku (1) montāžas ierīcēs (3).
- Paceliet aizmugurējo apakšējo vāku (2) tā, lai 2 fiksatori (5) ievietotos savā vietā.
- Pārbaudiet, vai vāks (2) ir pareizi uzstādīts, pārlicinoties, ka tas bez spraugām piestiprinās pie sānu vākiem (1).
- Motorā roki. Ievietojiet 2 M3 x 10 mm (7) sešstūraines skrūves ar pazeminātu galvu vāka (2) atvērumos (8) un pievelciet tās.

6.9.7. Sānu priekšējo vāku montāža uz motorizēta vai atsperes rokas

64. attēlā redzams motorizētais rokturis (4). Uzstādīšanas procedūra pagarinājuma rokturim (5) ar motorizēto rokturi (4) vai pagarinājuma rokturim XL (5) ar motorizēto rokturi (4) ir identiska. 64. attēlā redzams vienkāršots attēls, kurā redzams tikai motorizētais rokturis (4) bez vadiem.

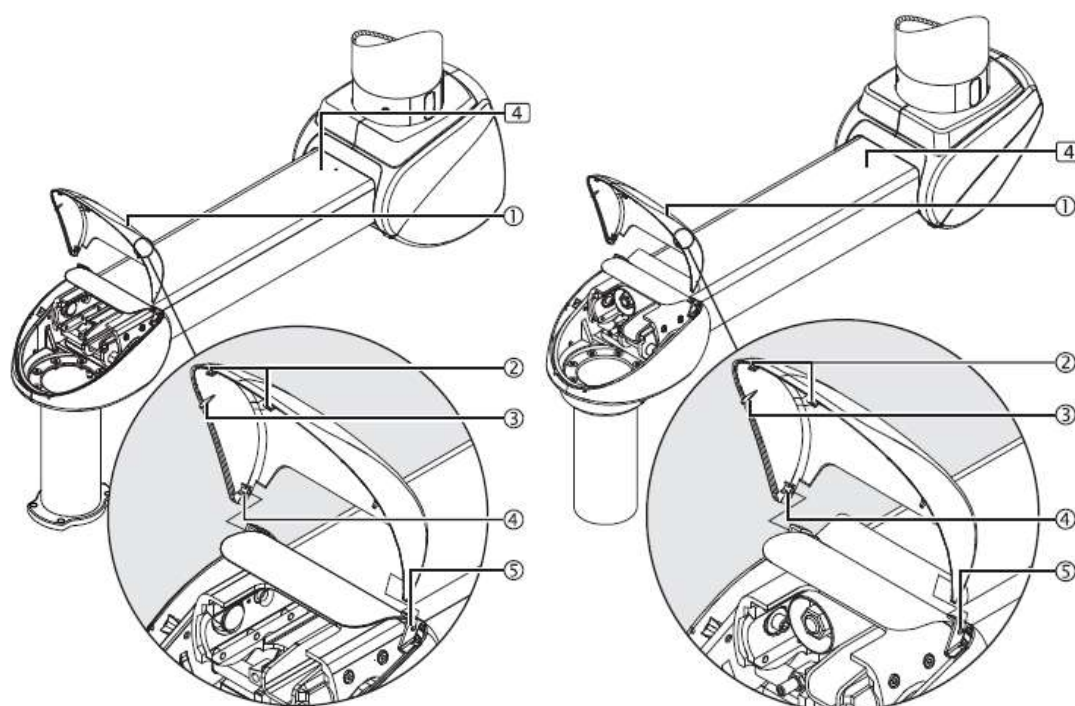


64 Priekšējo sānu vāku uzstādīšana uz motora vai atsperes kronšteina.

- Uzlieciet labās puses vāku ① un ievietojiet 2 plastmasas tapas ⑤ motora kronšteina (4) atvērumos ⑥.
- Pārliecinieties, ka vāks ④ izvirzās no sānu vāka ① vadības (nav attēlots attēlā).
- Pievienojiet kreisā sāna vāku ③ pie montāžas piederuma ② labā sāna vāka ① priekšpusē, virziet to uz motora atzveltni (4) un pēc tam ievietojiet 2 plastmasas tapas ⑤ motora atzveltnes (4) caurumos ⑥.
- Pārliecinieties, ka vāks ④ izvirzās no sānu vāka ③ vadības (nav attēlots 64. attēlā).
- Viegli iestumiet 2 siksnas ⑦ sānu vāku apakšā un savienojiet tās viena ar otru.
- Sānu vākiem jābūt cieši savienotiem bez spraugām.

6.9.8. Priekšējā augšējā vāka uzstādīšana uz motora vai atsperes kronšteina

65. attēlā redzams motora rokturis (4). Uzstādīšanas procedūra pagarinājuma rokturim (5) ar motora rokturi (4) vai XL pagarinājuma rokturim (5) ar motora rokturi (4) ir identiska. 65. attēlā redzams vienkāršots attēls, kurā redzams tikai motora rokturis (4) bez vadiem.



65 Priekšējā augšējā vāka uzstādīšana uz motora vai atsperes kronšteina.

- Uzlieciet priekšējo augšējo vāku ① no augšas un piestipriniet vienu no 2 asīm ④ pie sānu vāka montāžas ierīces ⑤.
- Viegli atdali priekšējo augšējo vāku ① un piestipriniet otro asi ④ pie sānu vāka montāžas ierīces ⑤.
- Nolaidiet vāku ①, līdz abi fiksatori ② ievietojas savā vietā.
- Priekšējai augšējai vāciņai ① jābūt piestiprinātai pie sānu vāciņām bez spraugām.

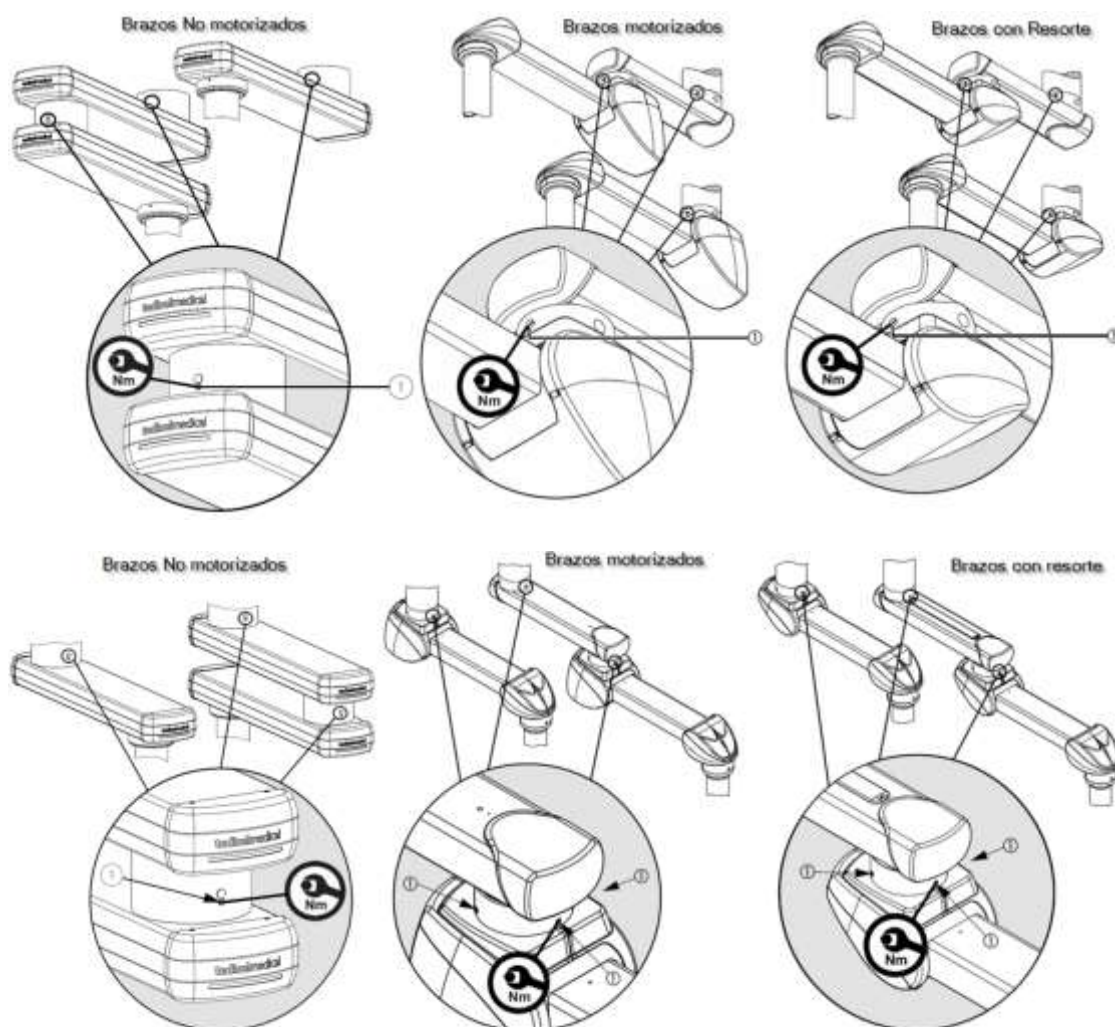
6.10. Regulēšana



Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla, kā arī iespējamās iekārtas, kas tiek barotas caur pakalpojumu galvu, pirms veicat regulēšanu, lai novērstu to, ka instalācijas vadi, kas sasniedz iekārtu un var būt zem sprieguma, nonāk saskarē ar sistēmas aktīvajām daļām.

6.10.1. Mehāniskā bremzes regulēšana uz rokām

Papildu bremžu (pneimatisko vai elektromagnētisko) darbības traucējumu gadījumā papildu mehāniskās bremzes (berzes bremzes) nodrošina pagarinājuma rokas un motora rokas stabilitāti. Noregulējiet bremzēšanas spēku tā, lai motora roka vai pagarinājuma roka paliktu stabila jebkurā stāvoklī un to joprojām varētu ērti noregulēt.



66 Berzes bremzes regulēšana

Mehāniskās bremzes (berzes bremzes) notur pagarinājuma roku (2) jebkurā iestatītā pozīcijā. Noregulējiet bremzēšanas spēku tā, lai pagarinājuma roka (2) paliktu stabila jebkurā pozīcijā un to varētu ērti noregulēt.



Sadursmes risks. Ja bremzes nav pareizi noregulētas, pagarinājuma roka var automātiski kustēties nekontrolēti.

NOTA

Ievērojiet ieteikumu par galējo atbalstu 6. nodaļā un pārliecinieties, ka vienības bremžu skrūves ir pievilktas pie jumta caurules, nevis pie apakšējā pagarinājuma atbalsta punkta. Tas atvieglo apakšējā pagarinājuma lieci un ļauj apakšējā pagarinājuma gultņu vienībai brīvi griezties.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.10.4. punktu.

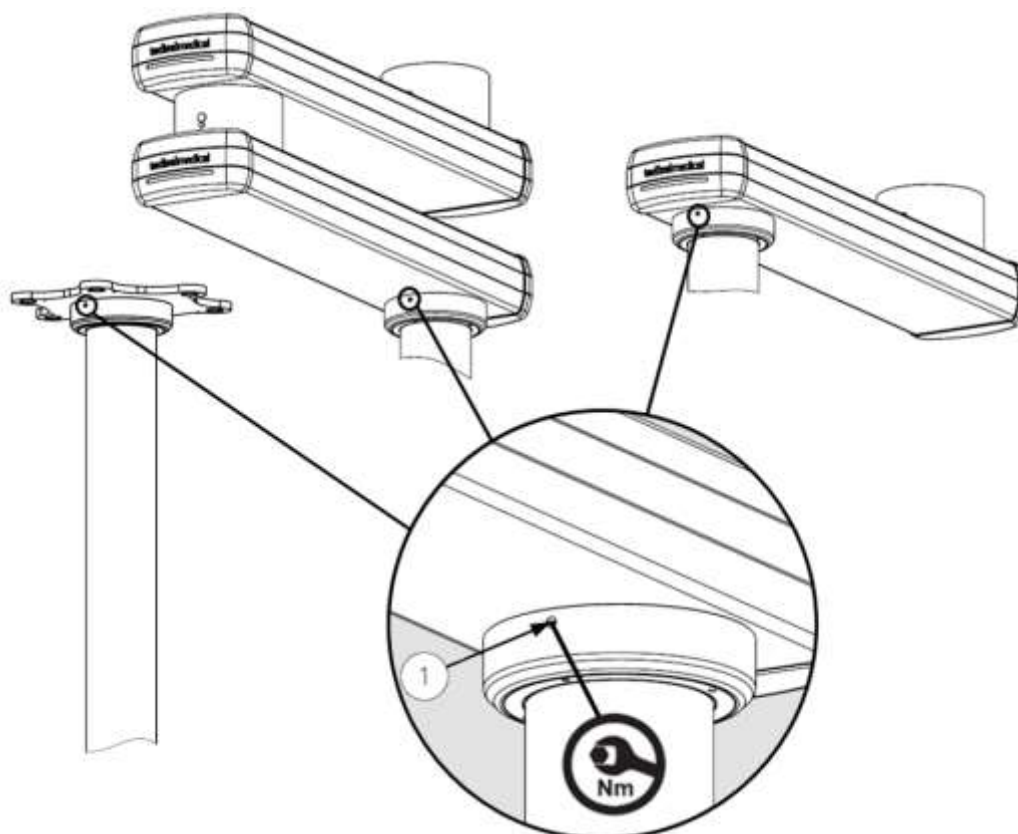
Bremzes regulēšanai izmantojiet atbilstošu dinamometrisko atslēgu.

- Lai palielinātu bremsēšanas spēku, pieskrūvējiet bremzes rievotās skrūves (1), vienmērīgi pagriežot tās pa labi (pēc pulksteņa rādītāja virzienā). Pieskrūvējiet līdz 1,6 Nm.
- Lai samazinātu bremsēšanas spēku, atskrūvējiet bremzes (1) skrūves, vienmērīgi pagriežot tās pa kreisi (pretēji pulksteņa rādītāja virzienam).
- Darbības pārbaudes veikšana

6.10.2. Mehāniskā bremzes regulēšana krituma caurulei

6.10.2.1. Bezmotora rokas

Bremzes skrūve (berzes bremze) tiek regulēta vienādi visām dažādajām piekaramās sistēmas versijām. Regulējiet attiecīgā gala ierīces bremsēšanas spēku tā, lai gala ierīce paliktu stabila jebkurā iestatītā pozīcijā un to joprojām varētu ērti regulēt. Attēlā redzams regulēšanas shēma apkopes galvai.



67 attēls Frikcijas bremzes regulēšana krituma caurulē, COLUMN ROTATION un nemotorizētiem rokām

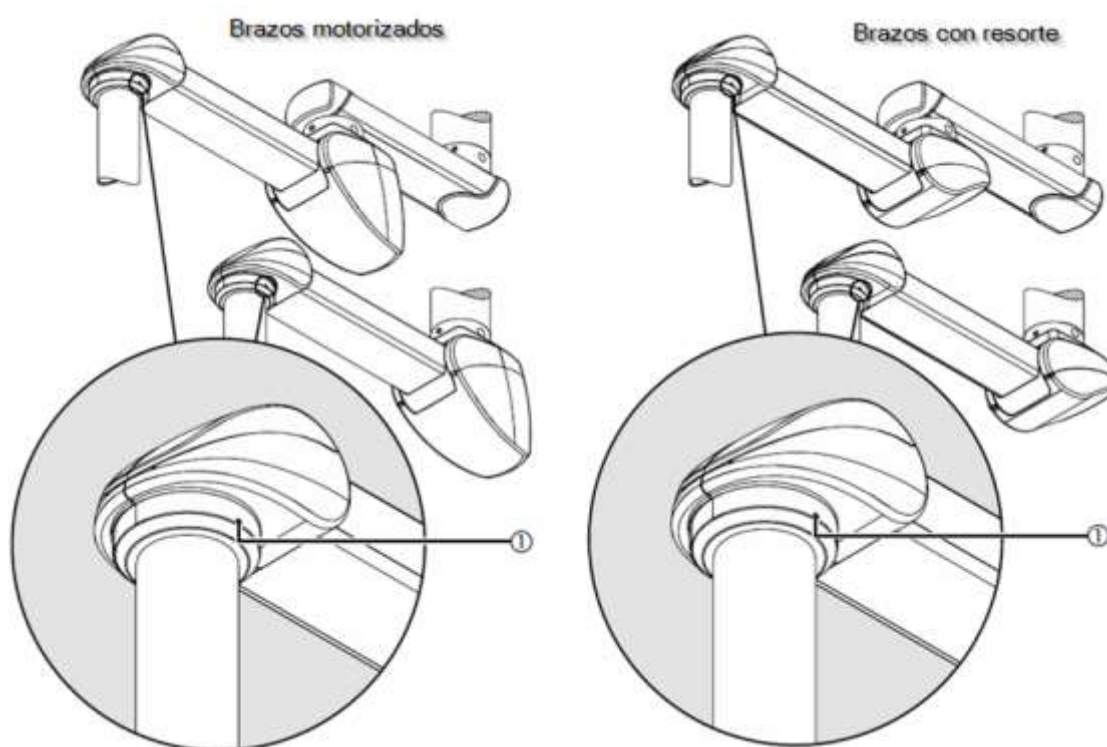
Izmantojiet piemērotu plakanu skrūvgriezi.

- Lai palielinātu bremsēšanas spēku, ievietojiet plakanu skrūvgriezi bremzes skrūvēs (1) un pagriežiet to pa labi (pēc pulksteņa rādītāja virzienā).
- Lai samazinātu bremsēšanas spēku, ievietojiet plakanu skrūvgriezi bremzes skrūvēs (1) un pagriežiet to pa kreisi (pretēji pulksteņa rādītāja virzienam).

- Veiciet darbības pārbaudi.

6.10.2.2. Motorizēts vai atsperes rokturis (ar berzes gultni)

Bremzes skrūve (berzes bremze) tiek regulēta vienādi visām dažādajām piekares sistēmas versijām. Noregulējiet attiecīgā gala ierīces bremzēšanas spēku tā, lai gala ierīce paliktu stabila jebkurā iestatītā pozīcijā un to joprojām varētu ērti regulēt. Attēlā redzams regulēšanas shēma apkopes galvai.



68 attēls Berzes bremzes regulēšana krituma caurulē ar berzes gultni.

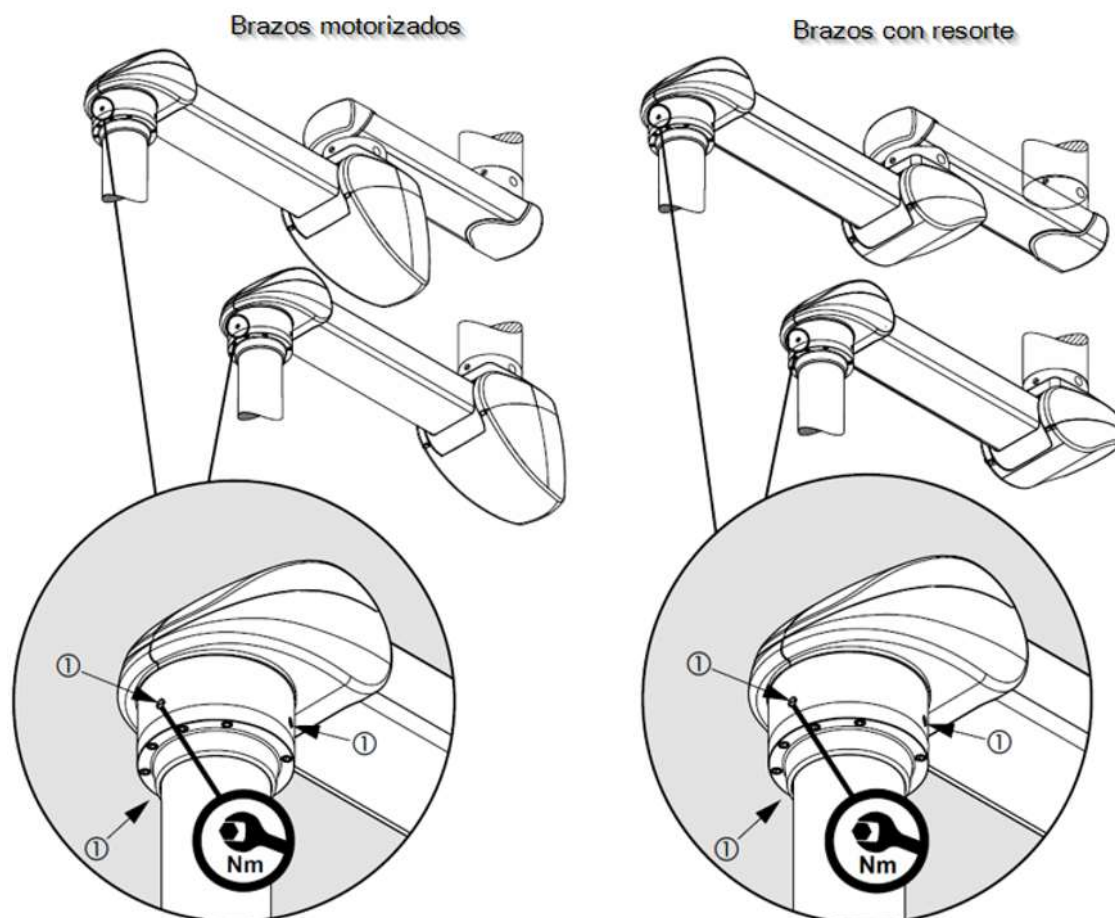
Izmantojiet piemērotu plakanu skrūvgriezi.

- Lai palielinātu bremzēšanas spēku, ievietojiet plakanu skrūvgriezi bremzes skrūvēs (1) un pagrieziet to pa labi (pēc pulksteņa rādītāja virzienā).
- Lai samazinātu bremzēšanas spēku, ievietojiet plakanu skrūvgriezi bremzes skrūvēs (1) un pagrieziet to pa kreisi (pretēji pulksteņa rādītāja virzienam).
- Veiciet darbības pārbaudi.

6.10.2.3. Motorizēts vai atsperes (ar gultni) rokturis

Bremžu skrūves (berzes bremzes) visām dažādajām piekaramās sistēmas versijām tiek regulētas vienādi. Kritiena caurules gadījumā ar gultņu pagriezienu vienību mehāniskās bremzes (1) (3 berzes bremzes) notur galīgo ierīci (piemēram, apkopes galvu) iestatītajā pozīcijā. Noregulējiet bremzēšanas

spēku tā, lai attiecīgā galīgā ierīce (piemēram, apkalpošanas galviņa) paliktu stabila jebkurā iestatītā pozīcijā un to joprojām varētu ērti noregulēt.



69 attēls Frikcijas bremzes regulēšana krituma caurulē ar gultni

Bremzes regulēšanai izmantojiet piemērotu dinamometrisko atslēgu.

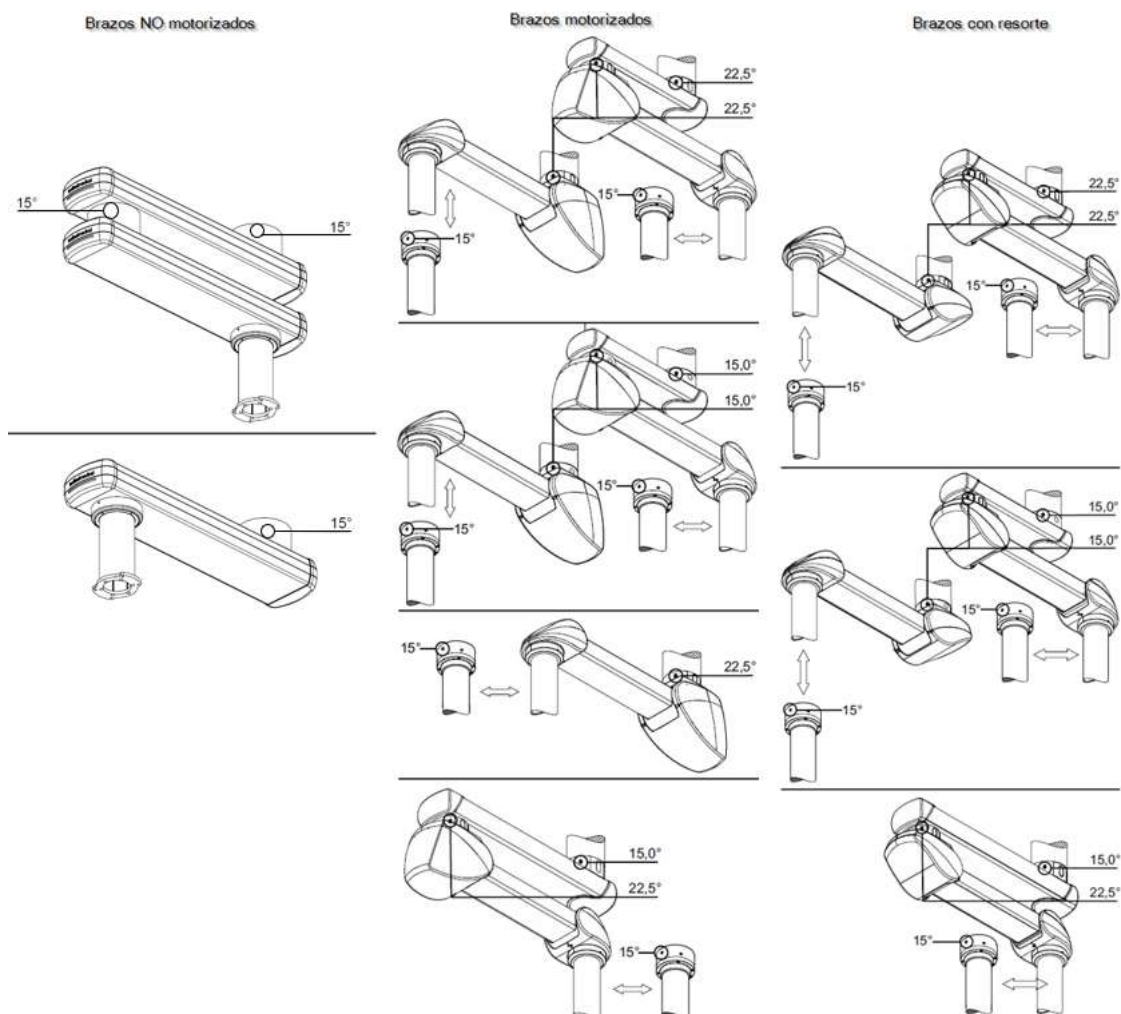
- Lai palielinātu bremzēšanas spēku, skrūvējiet bremzes rievotās skrūves (1), vienmērīgi pagriežot tās pa labi (pēc pulksteņa rādītāja virzienā). Pieskrūvējiet līdz 1,6 Nm.
- Lai samazinātu bremzēšanas spēku, atskrūvējiet bremzes (1) rievotos skrūves, vienmērīgi pagriežot tās pa kreisi (pretēji pulksteņa rādītāja virzienam).
- Veiciet darbības pārbaudi.

6.10.3. Pieejamie rotējošo atbalstu regulējumi

Pagarinājuma rokturis un kritiena caurule ir aprīkoti ar vismaz 1 rotējošo ierobežotāju, kas novērš iekšējo kabeļu bojājumus. Ja ir uzstādīta 1 lodīte, pagriezienu diapazons ir ierobežots līdz noteiktam grādu diapazonam atkarībā no uzstādītā bremzes. Ja ir uzstādītas 2 lodītes, pagriezienu diapazonu var ierobežot vēl vairāk.

NOTA

Nemotorizētajiem pleciem rotējošais ierobežotājs ir tikai pagarinājuma plecos.



70 Rotējošo ierobežotāju regulēšana

Griešanās diapazoni versijām ar krituma cauruli un rokām ir atšķirīgi:

- Nemotorizēts rokturis: regulējiet augšējā un apakšējā pagarinājuma rokturu pagriezienu diapazonu 15 grādu pakāpēs. Izmantojiet M16 fiksējošo skrūvi un divus Ø12 mm lodīšu ierobežotājus katram pagarinājuma rokturim.
- Motorizēti vai atsperes rokas: versijās ar mazu celjspēju regulējiet augšējās un apakšējās pagarinājuma rokas pagriezienu diapazonu 22,5 grādu pakāpēs. Izmantojiet M16 fiksējošo skrūvi un divus Ø 12,7 mm lodīšu ierobežotājus katrai pagarinājuma vai motorizētajai rokai.
- Motorizētie vai atsperes rokas: versijās ar vidēju celjspēju regulējiet augšējās pagarinājuma rokas pagriezienu diapazonu 15,0 grādu pakāpēs un apakšējās pagarinājuma rokas pagriezienu diapazonu 22,5 grādu pakāpēs. Izmantojiet 1 M20 fiksējošo skrūvi un 2 Ø 16 mm

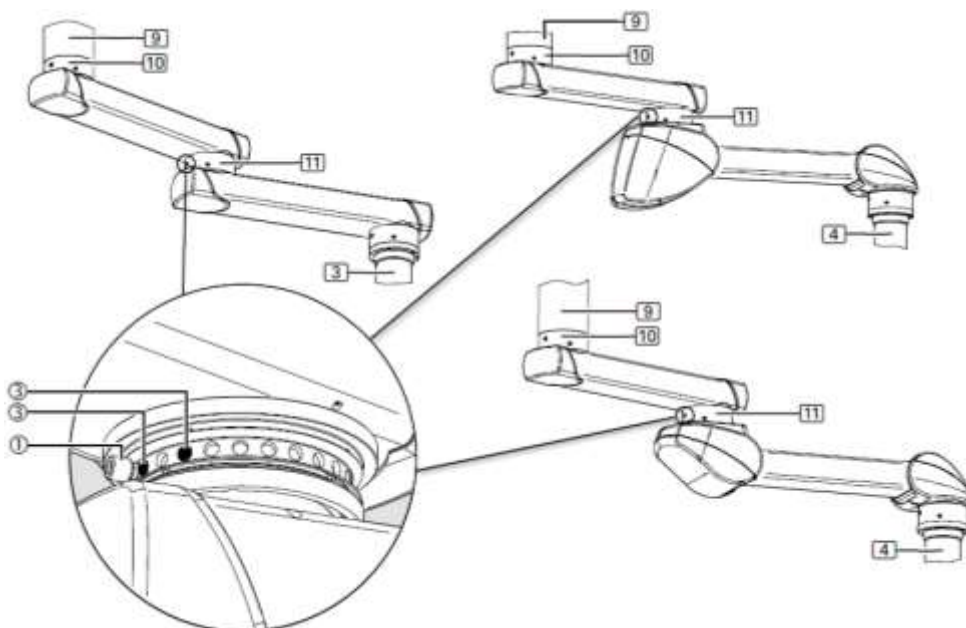
lodīšu ierobežotājus augšējai pagarinājuma rokai. Izmantojiet 1 M16 fiksējošo skrūvi un 2 \emptyset 12,7 mm lodīšu ierobežotājus apakšējai pagarinājuma rokai.

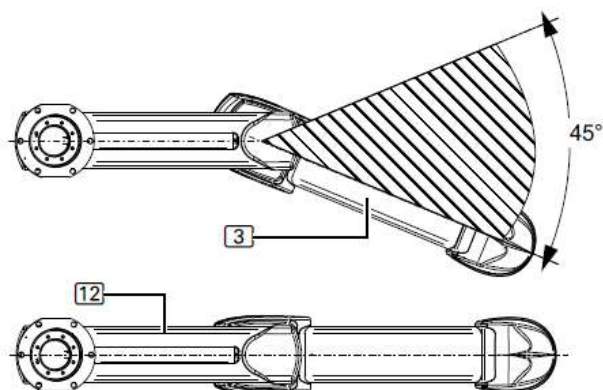
- Motorizēti vai atsperes rokas: versijās ar augstu celjspēju augšējās un apakšējās rokas pagriezienu diapazonu regulējiet 15,0 grādu pakāpēs. Katrai rokai izmantojiet 1 M20 fiksējošo skrūvi un 2 \emptyset 16 mm lodīšu apturētājus.
- Motorizētie vai atsperes rokturi: versijās ar pneimatisko un berzes bremzi augšējā un apakšējā pagarinājuma rokturu pagriezienu diapazonu regulējiet 15,0 grādu pakāpēs. Izmantojiet 1 M16 fiksējošo skrūvi un 2 \emptyset 10 mm lodīšu apturētājus katram pagarinājuma rokturim.
- Motorizēti vai atsperes rokturi: versijām ar krituma cauruli ar berzes gultņu vienību (ritenišu gultņi) regulējiet konsoles caurules pagriezienu diapazonu 15,0 grādu pakāpēs. Izmantojiet 1 M16 fiksējošo skrūvi un 2 \emptyset 10 mm lodīšu uzgaļus katrai krituma caurulei.
- Motorizēti vai atsperes rokturi: versijām ar krituma cauruli ar elektromagnētisko bremzi regulējiet konsoles caurules pagriezienu diapazonu 22,5 grādu pakāpēs. Izmantojiet 1 M16 fiksējošo skrūvi un 2 \emptyset 12,7 mm lodīšu apturētājus katrai krituma caurulei.

NOTA

Lai pārvietotu lodīšu ierobežotāju, ir nepieciešams magnētiskais tapskrūve vai līdzīgs instruments. Teleskopisko magnētu savākšanas instrumentu komplekts ir pieejams kā papildus aprīkojums.

- Motorizētie vai atsperes rokturi: versijām ar dubultu rokturi un berzes gultni starp abiem rokturiem ieteicams uzstādīt 2 lodīšu ierobežotājus (3). Detalizētajā attēlā redzams starpgultnis (11) (bez ārējā gredzena) un ierobežotāja skrūves (1) novietojums lodīšu ierobežotājos (3).





71 attēls Divkāršais rokturis un berzes gultnis starp rokturiem

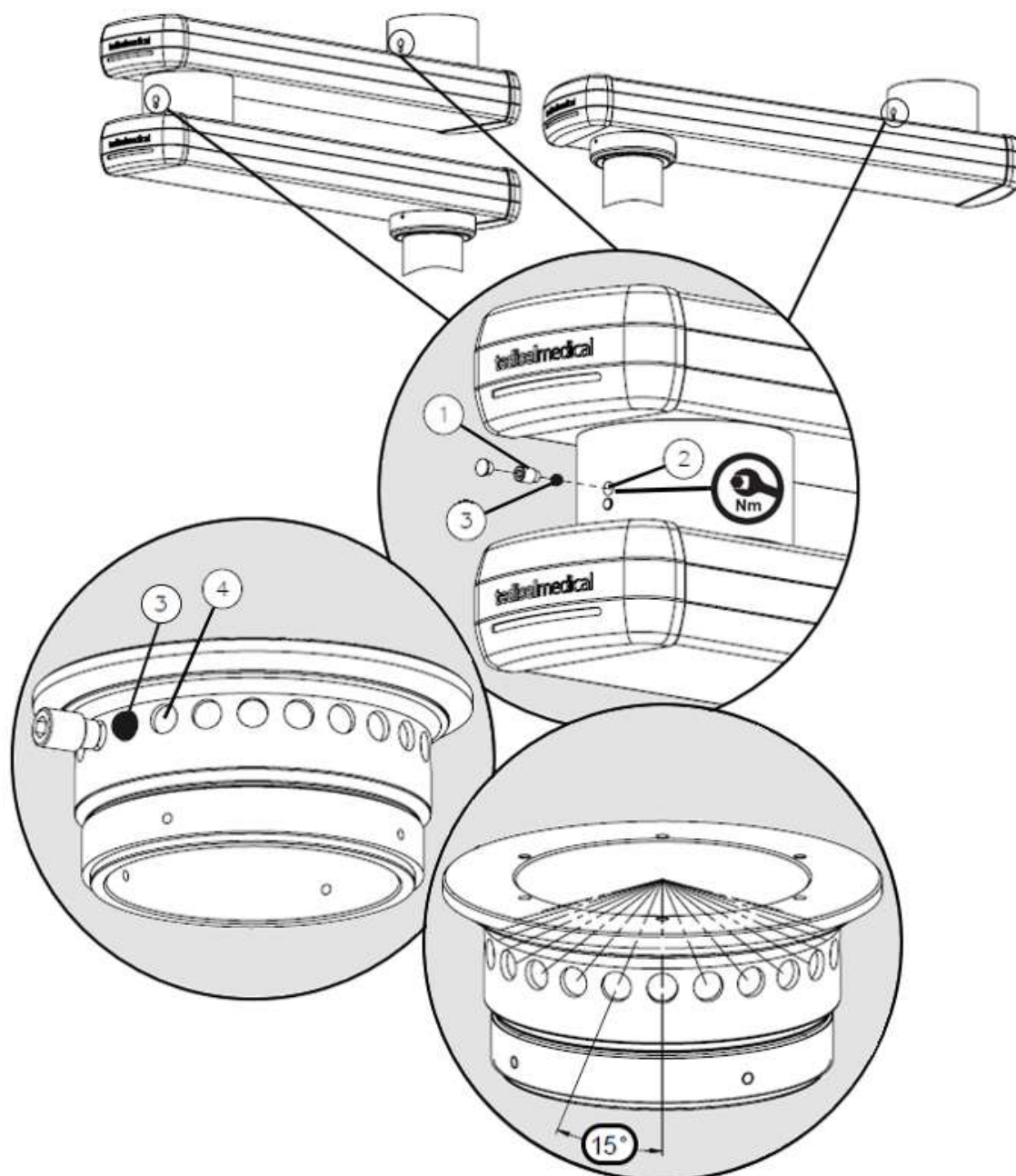
Pielāgojot galējo atbalstu, kā parādīts attēlā 71, neitrālā punkta leņķis ir 45°. Tas nozīmē, ka atsperes rokturim (3) ir maksimālais kustības diapazons aptuveni 315°. Ja galējā atbalsta minimālā regulēšana nav noteikta, bet tiek regulētas bremzes starpgultnī (11) un griestu gultnī (10), ir diezgan grūti salocīt piekaramo sistēmu no izstieptas pozīcijas (12) un pagriezt to starpgultnī (11) atsperes rokā (3).

Pārvietojot adapteri krituma caurulē (4) no izstieptas pozīcijas (12), pastāv risks, ka pagarinājuma roka un atsperes roka pagriežas ap jumta gultni (10), lai gan būtu vēlams saliekt starpgultņa (11) zonā.

6.10.4. Rotējošo atbalstu regulēšana

6.10.4.1. Regulēšana bezmotora rokām

Turpmākajā sadaļā aprakstīta procedūra, kā veikt pagrieziena ierobežotāju pozīcijas regulēšanu pagriezieniem pagarināmajos rokās bez motora.



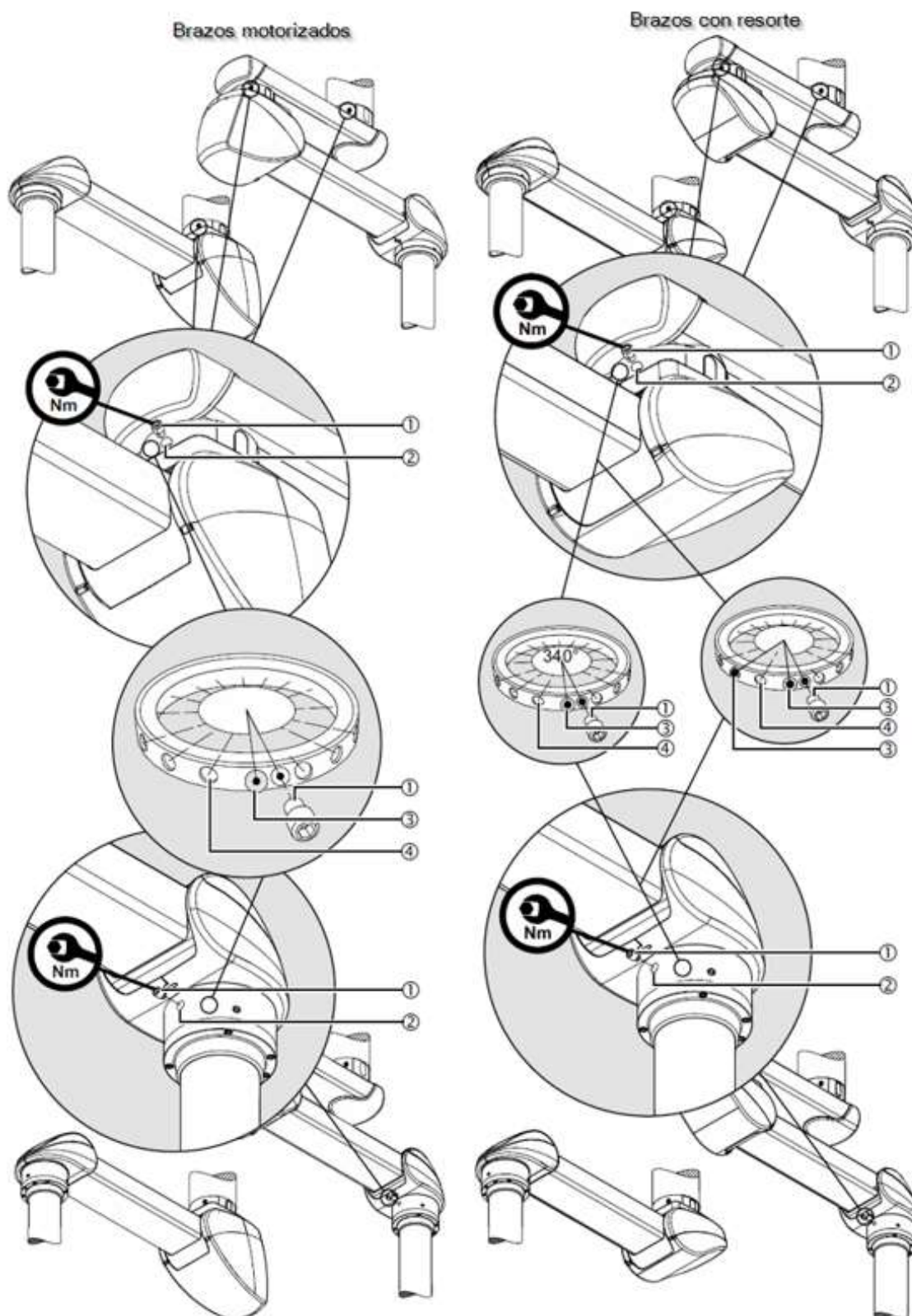
72 Rotējošo atbalstu regulēšana, nemotorizētiem atzariem

- Atskrūvējiet fiksējošo skrūvi (1) no vītņotā cauruma (2).
- Pagrieziet roku vai kritiena cauruli, līdz redzams lodītes atsieniņa elements (3) vītņotajā atvērumā (2).
- Ar teleskopisku magnētisku savākšanas rīku izņemiet lodītes ierobežotāju (3) no vītņotā atvēruma (2) un glabājiet to drošā vietā.
- Pagrieziet pagarinājuma roku līdz vēlamajai galējai pozīcijai un ievietojiet 1 lodītes uzgali (3) vītņotajā atvērumā (2).

- Pārlicinieties, ka lodīte ir stingri savā vietā. Pagarinājuma roku var pagriezt, kad lodīte (3) ir pilnībā ievietota vienā no montāžas piederumiem (4). Pretējā gadījumā tie bloķējas, un lodīte (3) jāiebīda vienā no montāžas piederumiem (4), vienlaikus viegli pagriežot pagarinājuma roku ar skrūvgriezi.
- Pagriežiet pagarinājuma roku vēlamajā otrā gala atbalsta pozīcijā un pēc tam ievietojiet 1 papildu lodītes atbalstu (3) vītņotajā atvērumā (2).
- Viegli pagriežiet pagarinājuma roku un pēc tam ieskrūvējiet fiksējošo skrūvi (1) vītņotajā atvērumā (2) līdz galam. Fiksējošā skrūve (1) tagad kalpo kā galējais atbalsts uzstādītajam lodveida atbalstam (3) un ierobežo pagarinājuma rokas vai kritiena caurules pagriezienu diapazonu.
- Pieskrūvējiet fiksējošo skrūvi (1) ar 40 Nm.
- Lai pārbaudītu, vai pagriezienu ierobežotājs darbojas pareizi, pagriezienu diapazons pagarinājuma rokai vai kritiena caurulei jāierobežo līdz mazāk nekā 360 grādiem.

6.10.4.2. Regulēšana motorizētiem vai atsperotiem pleciem

Nākamajā sadaļā ir aprakstīts, kā regulēt galējo ierobežotāju kritiena caurulē un rokās. Galējā ierobežotāja regulēšanas procedūra ir identiska kritiena caurulei ar elektromagnētisko bremzes vienību.



73 Rotējošo ierobežotāju, motorizēto un atsperes roku regulēšana

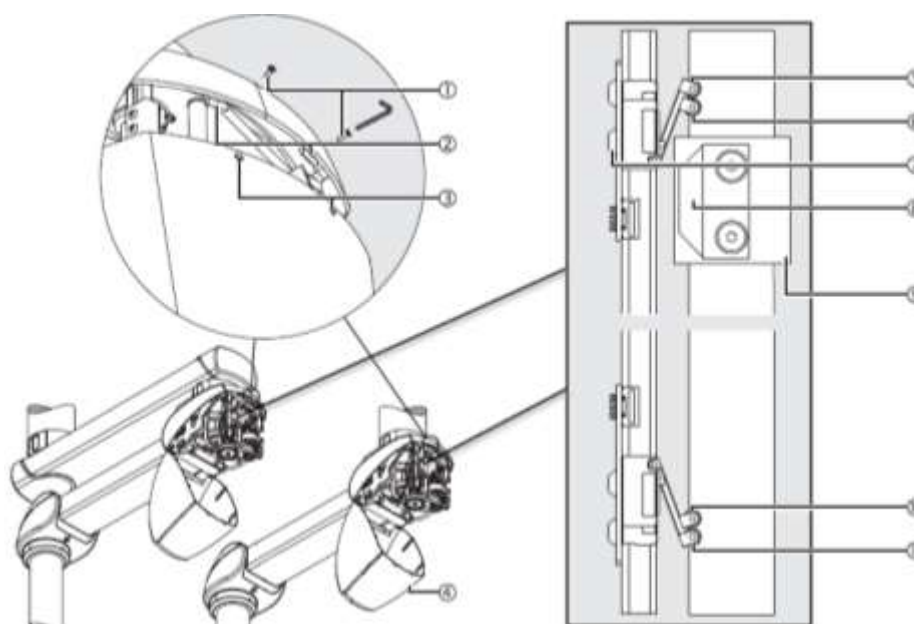
- Atskrūvējiet fiksējošo skrūvi (1) no vītņotā cauruma (2).
- Pagrieziet roku vai kritiena cauruli, līdz redzams lodītes atbalsts (3) vītņotajā atvērumā (2).

- Ar teleskopisku magnētu savākšanas rīku izņemiet lodītes atbalstu (3) no vītņotā atvēruma (2) un glabājiet to drošā vietā.
- Pagrieziet pagarinājuma roku vai konsoles cauruli līdz vēlamajai galējai pozīcijai un pēc tam ievietojiet 1 lodītes uzgali (3) vītņotajā atvērumā (2).
- Pārlicinieties, ka lodīte ir stingri savā vietā. Pagarinājuma roku vai kritiena cauruli var pagriezt, kad lodīte (3) ir pilnībā ievietota vienā no montāžas piederumiem (4). Pretējā gadījumā tie bloķējas, un lodītes (3) jāiebīda vienā no montāžas piederumiem (4), vienlaikus viegli pagriežot pagarinājuma roku vai kritiena cauruli ar skrūvgriezi.
- Pagrieziet pagarinājuma roku vai konsoles cauruli vēlamajā otrā gala atbalsta pozīcijā un pēc tam ievietojiet 1 papildu lodītes atbalstu (3) vītņotajā atvērumā (2).
- Viegli pagrieziet pagarinājuma roku vai kritiena cauruli un pēc tam ieskrūvējiet fiksējošo skrūvi (1) vītņotajā atvērumā (2) līdz galam. Fiksējošā skrūve (1) tagad kalpo kā galējais atbalsts uzstādītajam lodveida atbalstam (3) un ierobežo pagarinājuma rokas vai kritiena caurules pagriezienu diapazonu.
- Pieskrūvējiet fiksējošo skrūvi (1) ar 40 Nm.
- Lai pārbaudītu, vai pagriezienu ierobežotājs darbojas pareizi, pagarinājuma vai krituma caurules pagriezienu diapazons jāierobežo līdz mazāk nekā 360 grādiem.

6.10.5. Vertikālā pacelšanas regulēšana motora rokā

Vienkāršotajā attēlā redzams pagarinājuma rokturis un motora rokturis bez uzstādītiem vadiem. Regulēšana ir identiska visām versijām.

Motora plecam ir vertikāls pacelšanas leņķis + 20 grādi uz augšu un – 30 grādi uz leju. Vertikālo pacelšanu var ierobežot gan uz augšu, gan uz leju.



74 Aizmugurējā apakšējā vāka atvēršana un detaļu uzskaitījums

- Lai noregulētu motora pleca augstumu, galīgais apstādinātājs ⑧ uz lodīšu vārpstas uzgriezni ⑨ virza uz 2 augšējiem galīgajiem slēdžiem ⑤/⑥ un 2 apakšējiem galīgajiem slēdžiem ⑩/⑪, kas atslēdz motoru.
- Galējais slēdzis ⑥ vai ⑩, ko vispirms iedarbina galējais atbalsts ⑧, nodrošina motora palēninātu palaišanu vai bremzēšanu (SoftStart / SoftStop).
- Otrais galīgais slēdzis ⑤ vai ⑪ izslēdz motoru.
- Augšējais un apakšējais vertikālais pacēlājs tiek regulēts atsevišķi un viens pēc otra. Lai regulētu vertikālo pacēlumu, pārvietojiet motora roku uz vēlamo augšējo vai apakšējo augstumu.



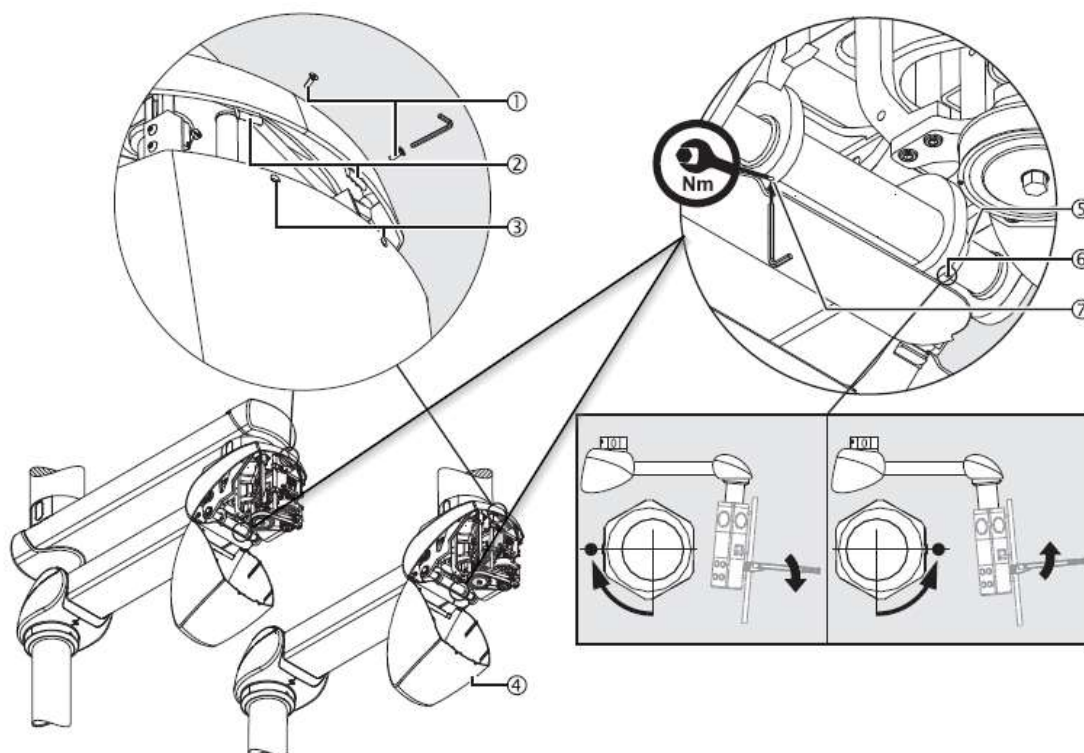
Atvienojiet visus piekaramās sistēmas polus no elektrotīkla un neļaujiet to atkārtoti ieslēgt.

- Izmantojiet sešstūra atslēgu (izmērs 2,5) un atskrūvējiet 2 sešstūra skrūves M4 x 6 mm ⑦ – ISO 7380 – 10.9.
- Piespiediet plati ar galējiem slēdžiem ⑤/⑥ pret galējo atbalstu ⑧, līdz galējais slēdzis ⑤ vai ⑪ skaidri ievietojas, un pēc tam pievelciet 2 M4 x 6 mm ⑦ – ISO 7380 – 10.9 sešstūra skrūves.



Ja motora roka kustas bez pareizi uzstādīta galējā slēdža, motora roka var tikt bojāta un būs jānomaina.

Vertikālā pacelšanas regulējums var pakāpeniski mainīties darbības laikā, ja M4 x 6 mm ⑦ – ISO 7380 – 10.9 sešstūra skrūves nav pareizi pievilktas. Šādā gadījumā pastāv risks, ka motora roka var saskarties ar griestiem vai citu piekaramo sistēmu.



75 Dzinēja pleca slodzes spējas regulēšana un aizmugurējā apakšējā vāka aizvēršana

- Atveriet apakšējo aizmugurējo vāku, kā norādīts iepriekš 6.10.5.1. punktā.
- Izmantojiet sešstūra atslēgu (izmērs 4) un uzgriežņu atslēgu (izmērs 36).
- Atbrīvojiet M4 ⑦ – DIN 914 skrūvi, izmantojot sešstūra atslēgu.
- Uzlieciet uzgriezni uz sešstūra tapas ⑤).
- Indikatora skrūve ⑥ ir vērsta uz leju (neatskrūvējiet šo skrūvi).
- Lai nolaistu attēlā 61 redzamo paplāti, pagrieziet sešstūra tapu ⑤ tā, lai indikatora skrūve ⑥ būtu vērsta uz priekšu (uz jums). Skatīt att. 75 Detalizēts skats, apakšējā labā puse.
- Lai paceltu paplāti, kā parādīts 57. attēlā, pagrieziet sešstūra tapu ⑤ tā, lai indikatora skrūve ⑥ būtu vērsta uz aizmuguri (prom no jums). Skatīt 75. attēlu Detalizēts skats, apakšējā labā daļa.
- Veiciet darbības pārbaudi.
- Pieskrūvējiet M4 ⑦ – DIN 914 skrūvi.

Vertikālā izvietojuma izmaiņas var pakāpeniski notikt lietošanas laikā, ja M4 ⑦ – DIN 914 fiksējošā skrūve nav pareizi pievilkta. Šādā gadījumā CEMOR apkalpošanas galviņa vai monitora turētājs vairs nav stabils savā iestatītajā pozīcijā.

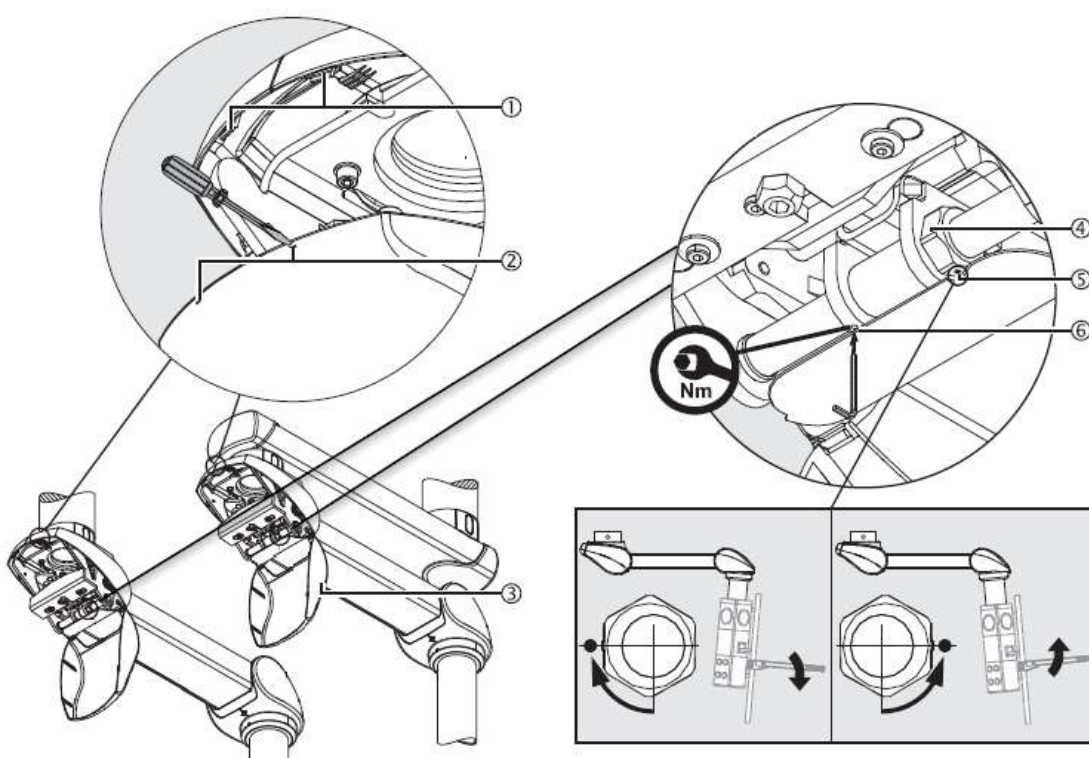


Pieskrūvējiet M4 ⑦ – DIN 914 skrūvi ar 2 Nm.

- Aizveriet apakšējo aizmugurējo vāku, kā norādīts iepriekš 6.10.5.1. punktā.

6.10.7. CEMOR monitora turētāja vai apkalpošanas galvas vertikālās izvietojuma korekcija uz atsperes kronšteina

Pēc galīgās ierīces (piem., plakanā ekrāna, medicīniskās ierīces utt.) uzstādīšanas pastāv risks, ka apkalpošanas galviņa vai CEMOR monitora turētājs vairs neatrodas precīzi vertikālā stāvoklī galīgās ierīces svara dēļ.



76 Attēls. Servisa galvas vai CEMOR monitora turētāja vertikālās izvietojuma korekcija

- Atveriet apakšējo aizmugurējo vāku, kā norādīts iepriekšējā 6.10.5.1. punktā.
- Izmantojiet sešstūra atslēgu (izmērs 4) un uzgriežņu atslēgu (izmērs 36).
- Atveriet fiksējošo skrūvi M4 ⑥ – DIN 914.
- Uzlieciet uzgriezni uz sešstūra tapas ④.
- Indikatora skrūve ⑤ ir vērsta uz leju (neatskrūvējiet šo skrūvi).
- Lai nolaistu attēlā 76 redzamo paplāti, pagrieziet sešstūra tapu ④ tā, lai indikatora skrūve ⑤ būtu vērsta uz priekšu (uz jums).

- Lai paceltu paplāti, kā parādīts attēlā 76, pagrieziet sešstūra tapu ④ tā, lai indikatora skrūve ⑤ būtu vērsta uz aizmuguri (pretējā virzienā no jums).
- Veiciet darbības pārbaudi.
- Pieskrūvējiet M4 ⑥ – DIN 914 skrūvi.

Vertikālā izvietojuma izmaiņas var pakāpeniski notikt lietošanas laikā, ja M4 ⑥ – DIN 914 fiksējošā skrūve nav pareizi pievilkota. Ja tas notiek, CEMOR apkalpošanas galviņa vai monitora turētājs vairs nav stabils savā iestatītajā pozīcijā.

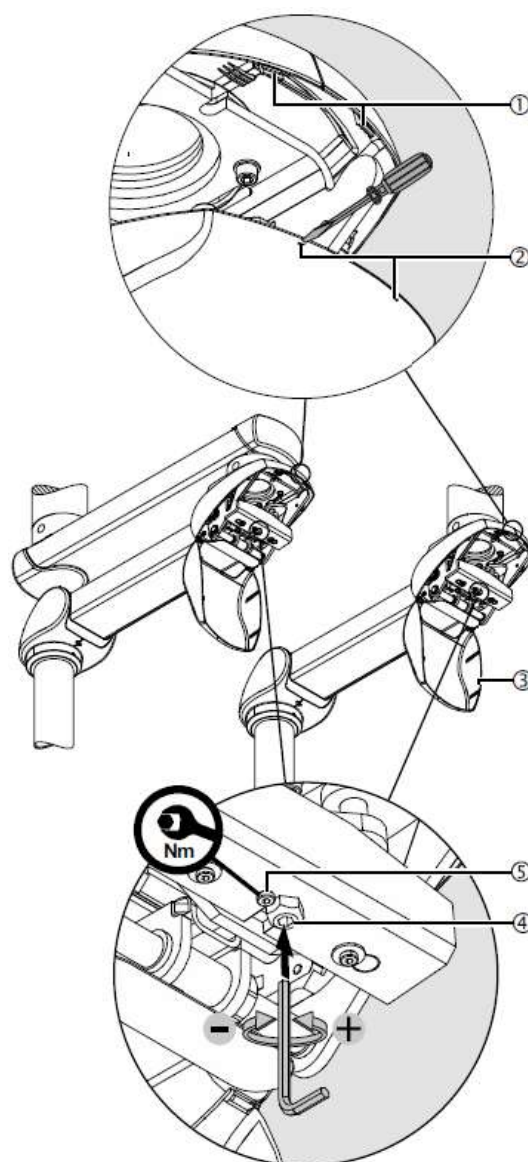


Pieskrūvējiet M4 ⑥ – DIN 914 skrūvi ar 2 Nm.

- Aizveriet apakšējo aizmugurējo vāku, kā norādīts iepriekš 6.10.5.1. punktā.

6.10.8. Slodzes spējas regulēšana atsperes rokā

Vienkāršotajā attēlā redzams pagarinājuma rokturis un atsperes rokturis bez uzstādītiem kabeļiem. Regulēšana ir identiska visām versijām. Atsperes rokturis ir aprīkots ar 1 vai 2 atsperēm, kas kompensē CEMOR vai apkalpošanas galvas svaru ar gala ierīci (piemēram, plakanā ekrāna, medicīnas ierīces utt.).



77 attēls Pārslodzes regulēšana atsperes rokā un aizmugurējā apakšējā vāka aizvēršana.

6.10.9. Aizmugurējā apakšējā vāka atvēršana/aizvēršana

Aizmugurējā apakšējā vāka atvēršana

- Ievietojiet piemērotu skrūvgriezi 2 atvēršumos ② viens pēc otra un pēc tam atbrīvojiet 2 aizbīdņus ①.
- Nolieciet aizmugurējo apakšējo vāku uz leju ③.

Lai aizvērtu aizmugurējo apakšējo vāku, atkal nolieciet to uz leju, līdz 2 aizbīdņi ① ievietojas savā vietā.

- Pārbaudiet, vai vāks ③ ir piestiprināts pie sānu vākiem bez spraugām

Noregulējiet atsperes rokas slodzi tā, lai atsperes roka ar apkalpošanas galvu vai CEMOR monitora turētājs un gala ierīce (piemēram, plakanais ekrāns, medicīnas ierīce utt.) paliktu nekustīgi jebkurā iestatītā pozīcijā.

NOTA

Ja atsperes roka pēc atsperes sprieguma regulēšanas nepaliek savā pozīcijā, atsperes roku jānomaina servisa tehniķim.

Iespējamie atsperes aprīkojuma varianti: 30–60 kg, 50–80 kg, 70–110 kg, 80–135 kg, 120–180 kg.

Kravnesības diapazoni un maksimālā kravnesība ir norādīti uz atsperes rokas identifikācijas plāksnītes.

- Izmantojiet sešstūra atslēgu (izmērs 10) un zvaigžņveida atslēgu (izmērs 24).
- Ar zvaigžņveida atslēgu atskrūvējiet cilindrisko sešstūra atslēgas skrūvi M8 x 16 mm ⑤ – DIN 7984.
- Ievietojiet sešstūra atslēgu regulēšanas skrūvē ④.
- Paceliet atsperes roku aptuveni 10 grādu leņķī virs horizontāles (0 grādu pozīcija), lai atslābinātu spriegojumu regulēšanas skrūvē ④.
- Ja atsperes rokturis kustas uz leju, slodzes kapacitāte ir pārāk zema.
- Pagrieziet sešstūra atslēgu pa kreisi (pretēji pulksteņa rādītāja virzienam), kā parādīts attēlā.
- Ja atsperes rokturis kustas uz augšu, slodzes kapacitāte ir pārāk augsta.
- Pagrieziet sešstūra atslēgu pa labi (pēc pulksteņa rādītāja virzienā), kā parādīts attēlā 77.
- Veiciet darbības pārbaudi.
- Pieskrūvējiet un pievelciet cilindrisko sešstūra atslēgas skrūvi M8 x 16 mm ⑤ – DIN 7984 ar zvaigžņveida atslēgu.

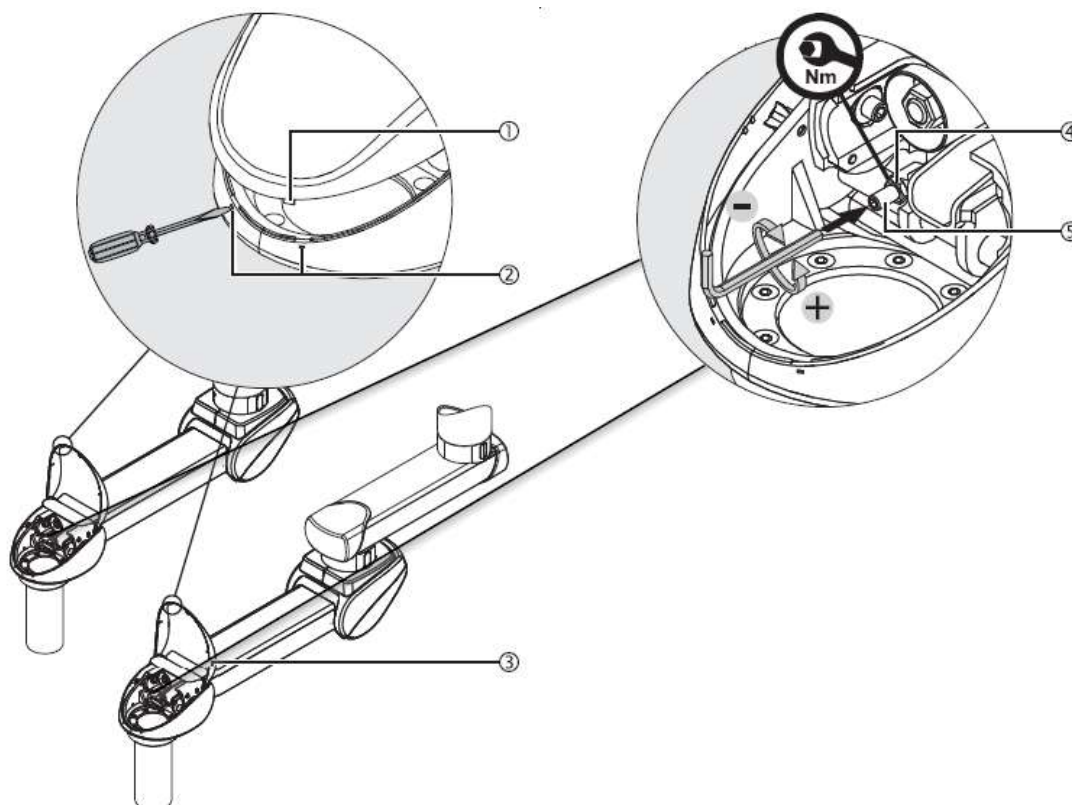
Ja cilindriskā sešstūra atslēga M8 x 16 mm ⑤ – DIN 7984 nav pareizi pievilktā, slodzes kapacitātes regulējums darbības laikā var pakāpeniski mainīties. Šādā gadījumā atsperes rokturis vairs nav stabils savā iestatītajā pozīcijā.



Pieskrūvējiet sešstūra skrūves M8 x 16 mm ⑤ ar 12 Nm.

6.10.10. Vertikālās pacelšanas regulēšana atsperes rokā

Nomainot galīgo ierīci (piemēram, plakanā ekrāna, medicīnas ierīces utt.), atsperes rokturis jānoregulē horizontālā stāvoklī (0 grādu stāvoklī).



78 Vertikālā pacelšanas regulēšana atsperes rokā

6.10.11. Priekšējā augšējā vāka atvēršana/aizvēršana

Lai atvērtu priekšējo augšējo vāku

- Ievietojiet piemērotu skrūvgriezi 2 atvērumos ② viens pēc otra un atbrīvojiet 2 aizbīdņus ①.
- Paceliet priekšējo augšējo vāku ③, līdz tas ievietojas savā vietā.

Lai aizvērtu priekšējo augšējo vāku

- Nolieciet priekšējo augšējo vāku ③ uz leju, lai 2 fiksatori ① ievietotos savās vietās.
- Pārbaudiet, vai vāks ③ ir piestiprināts pie sānu paneļiem bez spraugām.

Noregulējiet atsperes vertikālo pacelšanu tā, lai atsperes ar apkalpošanas galvu vai CEMOR monitora turētājs un gala ierīce (piemēram, plakana ekrāns, medicīnas ierīce utt.) paliktu nekustīgi jaunajā pozīcijā.

- Izmantojiet sešstūra atslēgu (izmērs 10) un zvaigžņveida atslēgu (izmērs 18).
- Atveriet un pagrieziet atpakaļ sešstūra uzgali M12 ④ – ISO 4035.
- Ievietojiet sešstūra atslēgu regulēšanas skrūvē ⑤.

- Lai samazinātu vertikālo pacelšanu, pagrieziet sešstūra atslēgu pa kreisi (pretēji pulksteņa rādītāja virzienam), kā parādīts 78. attēlā.
- Lai palielinātu vertikālo pacelšanu, pagrieziet sešstūra atslēgu pa labi (pēc pulksteņa rādītāja virzienā), kā parādīts 78. attēlā.
- Veiciet darbības pārbaudi.
- Pieskrūvējiet sešstūra uzgali M12 ④ – ISO 4035.

Vertikālais pacelšanas augstums var pakāpeniski mainīties darbības laikā, ja sešstūra uzgrieznis M12 ④ – ISO 4035 nav pareizi pievilkts. Šādā gadījumā



Ja sešstūra uzgrieznis M12 ④ – ISO 4035 nav pareizi pievilkts, pastāv risks, ka atsperes roka var saskarties ar griestiem vai citu piekārtu sistēmu.



Pieskrūvējiet sešstūra uzgali M12 ④ – ISO 4035 ar griezes momentu 30 Nm.

6.11. Ārējo barošanas aizsardzības prasības

Instalācijām kritiskās slimnīcu zonās (operāciju zālēs, intensīvās terapijas nodaļās utt.) iekārtu barošanas avotiem augšupjābūt aprīkoti ar aizsardzību, kas atbilst šādām prasībām:

- Elektroenerģijas padeves līnijas rozetēm: 16 A II tipa magnētiskais slēgums.
- Apgaismojuma vai bremžu līnijas: 16 A II tipa magnētiskais slēgums + 25 A / 30 mA II tipa diferenciālais slēgums.

7. Instalācijas pārbaudes

Veicot iekārtu regulēšanu, ir nepieciešams:

- pārbaudīt, vai attiecīgie medicīnisko gāzu padeves vārsti ir pareizi aizvērtas, un nodrošināt, ka sistēmu nevar atkal atvērt.
- pārbaudīt, vai sistēma ir atvienota no elektrotīkla, kā arī veikt nepieciešamos pasākumus, lai sistēmu nevarētu atkal pieslēgt.



BRĪDINĀJUMS: Šī punkta neievērošana var izraisīt nopietnus bojājumus.



Pirms jebkādu uzstādīšanas un regulēšanas darbu veikšanas sistēma ir jāatvieno no elektrotīkla.

7.1. Pārbaudiet uzstādāmā aprīkojuma tehniskās īpašības. Svārs, griezes moments.

Pirms iekārtas uzstādīšanas jāpārbauda, vai virsma, uz kuras iekārta tiks uzstādīta, atbilst telpas un izturības prasībām atbilstoši attiecīgās iekārtas īpašībām.



Skatīt 6. punktu iekārtas lietošanas un tīrīšanas rokasgrāmatā.

7.2. Pārbaudiet sistēmas kabeļu un šļūteņu stāvokli un roku pagriezienu.

Pirms iekārtas uzstādīšanas jāpārbauda, vai sistēmas vadi un šļūtenes nav saspringti vai savīti. Pastāv risks sabojāt vai bojāt pagarinājuma roku vadus, ja pagarinājuma roku pagriež vairāk nekā 360 grādiem:

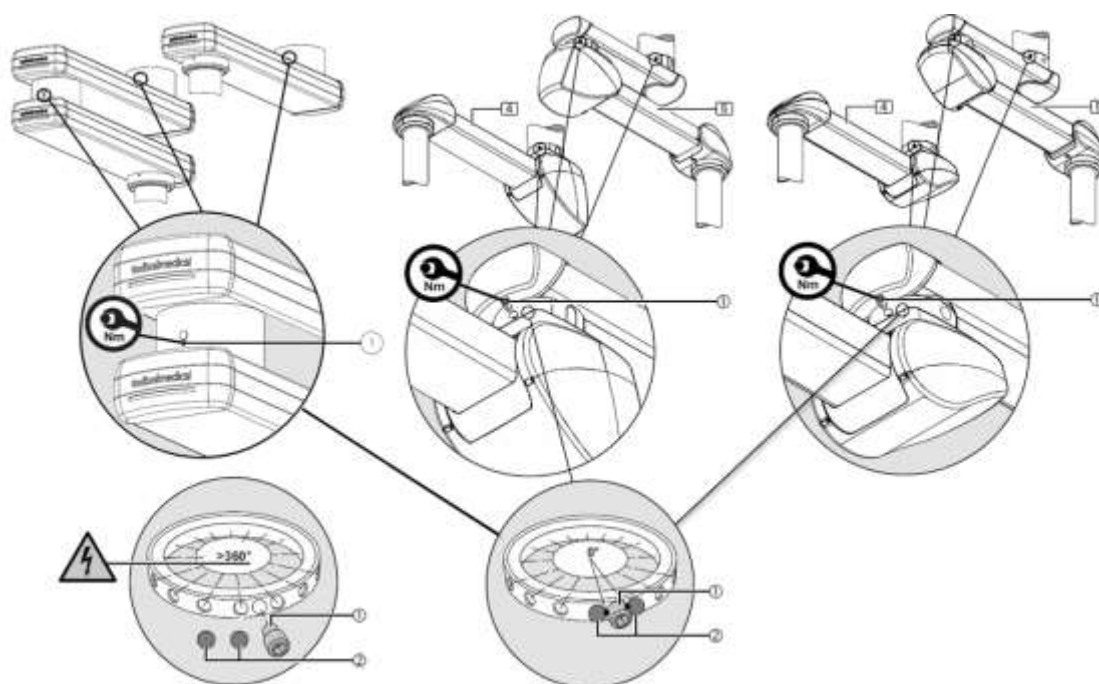
- Nepagrieziet pagarinājuma rokas vairāk nekā 350 grādiem.
- Ja nepieciešams, ierobežojiet roku pagriezienu diapazonu.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.10.4. punktu.

Sistēma tiek piegādāta ar diviem iepriekš uzstādītiem lodveida atbalstiem ② un fiksējošo skrūvi ①.

Pagarinājuma rokas (4) vai rokas (5) pagriezienu diapazons ir ierobežots līdz 0 grādiem. Tas nodrošina, ka pagarinājuma roka un atsperes roka nevar pagriezties un ka netiek bojāti iekšējie barošanas vadi.



79 . attēls Pagrieziena ierobežotāja stāvoklis

Ārkārtējos gadījumos 2 lodveida ierobežotāji ② un fiksējošā skrūve ① tiek piegādāti kā atsevišķas detaļas, kas nozīmē, ka roka (4) vai roka (5) var pagriezties bezgalīgi vairāk nekā 360 grādi.



Lai novērstu iekšējo barošanas kabelu savīšanos, ir jāuzstāda vismaz 1 lodveida atbalsts.

Ja pagriežamie ierobežotāji nav iepriekš uzstādīti, roka (4) un/vai roka (5) nedrīkst pagriezties, pirms pagriežamie ierobežotāji nav uzstādīti.

- Uzstādiet vismaz 1 lodīšu ierobežotāju, kā aprakstīts 6.10.4. nodaļā, lai ierobežotu rokas (4) un/vai rokas (5) pagrieziena leņķi līdz 340/345 grādiem.

Lai noregulētu rotācijas ierobežotājus:



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.10.4. punktu.

7.1. Mehāniska pārbaude

Jāpārbauda, vai visi stiprinājuma punkti ir pareizi piestiprināti pie montāžas virsmas un vai iekārta nav nobīdījusies.



BRĪDINĀJUMS: Iekārtas krišana var izraisīt personas traumas.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.6.5. punktu.

7.2. Pārbaudiet apkalpošanas galvas apvalku.

Jāpārbauda, vai visi apvalka elementi, kas tika noņemti, lai veiktu šajā rokasgrāmatā aprakstītās uzstādīšanas darbības, ir pareizi nostiprināti un fiksēti paredzētajā pozīcijā.

- Atvērumu, aizvēršanas, nolaišanas un pārvietošanas pārbaude.



Skatīt šīs rokasgrāmatas 6.7. punktu.



BRĪDINĀJUMS: Ieteicams lietot cimdus, jo var rasties nelieli miesas bojājumi.

7.3. Mehāniska sadursmes pārbaude

Pēc sistēmas uzstādīšanas jāpārbauda, vai nav iespējamās sadursmes ar:

- citām piekaramajām sistēmām,
- griestiem vai sienām,
- citu aprīkojumu

7.4. Gāzes cauruļvadu tests.

Lai pārbaudītu medicīnisko gāzu cauruļvadu pareizu uzstādīšanu, veic šādus testus:

1. Hermētiskuma tests saskaņā ar UNE-EN ISO 7396-1 C pielikumu.
2. Mehāniskā integritāte saskaņā ar UNE-EN ISO 7396-1 C pielikumu.
3. Medicīnisko gāzu savienojumu mehāniskās darbības pārbaude un identifikācija saskaņā ar C pielikumu UNE-EN ISO 7396-1.
4. Nav krustenveida savienojumu, saskaņā ar C pielikumu UNE-EN ISO 7396-1.

Šie testi tiks veikti ar darba spiedienu.



BRĪDINĀJUMS: Metāla elementa trieciena risks sakarā ar neveiksmīgu atvienošanu var izraisīt smagus miesas bojājumus.

7.5. Elektrisko ķēžu pārbaude.

Lai nodrošinātu iekārtas pareizu darbību saskaņā ar IEC 60601-1, tiek veikti šādi testi:

1. Sprieguma pārbaude strāvas pieslēgvietās
2. Apgaismojuma moduļu darbība

3. Zemējuma savienojuma pārbaude
4. Ekvipotentialitātes savienojuma pārbaude

Pēc iekārtas uzstādīšanas ir jāpieslēdz katrs no paredzētajiem ķēdēm un jāveic tests, lai pārbaudītu, vai visiem šajā ķēdē paredzētajiem mehānismiem, un tikai tiem, tiek pievadīts spriegums.

- Pārbaudiet zemējuma aizsardzības vadu nepārtrauktību.



ELEKTRISKĀS BĪSTAMĪBAS RISKS: Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena riska, iekārtas jāpievieno aizsardzības zemējumam. Šī punkta neievērošana var izraisīt personisku traumu.

8. standarts

8.1. 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.

8.2. 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.