

**tedisel**medical

**ARES**

**KÄYTTÖ- JA PUHDISTUSOHJEET**



**CE** 0197

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

# Sisältö

1.	Valmistaja.....	6
2.	Turvallisuustiedot.....	6
2.1.	Varoitukset loukkaantumisvaarasta.....	6
2.2.	Vahinkojen vaaraa koskevat varoitukset .....	6
2.3.	Turvallisuusohjeissa käytetyt lisämerkinnät .....	7
2.4.	Lisätietojen merkintä .....	7
2.5.	Hapen asianmukainen käyttö.....	7
2.5.1.	Hapen räjähdys.....	7
2.5.2.	Palovaara .....	8
2.6.	Potilaan ympäristö .....	8
2.7.	Yhdistelmä muiden valmistajien tuotteiden kanssa. ....	8
3.	Riskit.....	9
3.1.	Kaasun räjähdys .....	9
3.	Laitteen toimintahäiriön riski.....	9
3.	Potilaan saastumis- ja infektioriski.....	9
3.4	Paloriski .....	9
3.5	Sähköiskun vaara.....	10
3.	Törmäysvaara.....	10
3.7	Järjestelmän kaatumisriski ylikuormituksen vuoksi .....	10
3.8	Järjestelmän kaatumisriski virheellisen asennuksen vuoksi .....	10
3.9.	Huomioita olennaisesta suorituskyvystä ja perusturvallisuudesta.....	10
3.10.	Sähkömagneettinen häiriö .....	11
4.	Käytetyt symbolit .....	11
5.	Tuotetiedot.....	13
5.1.	Säilytysolosuhteet .....	13
5.2.	Käyttöolosuhteet.....	14
5.3	Käyttöikä.....	14
5.4.	Tuotekuvaus .....	14
5.4.1.	Ripustettujen rakenteiden tyypit .....	15
5.4.2.	Osat ja hallintalaitteet .....	18
5.4.2.1	Pudotusputki .....	18
5.4.2.2	Moottorittomat varret .....	19

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet

5.4.2.3	Moottoroidut varret.....	21
5.4.2.4	Jousitetut varret.....	26
5.4.3	Huoltopää.....	29
5.4.3.1	Muut huoltopään ominaisuudet.....	30
5.4.3.2	Lisävarusteet.....	31
5.4.3.3	Elementtien kuljetusvaunut.....	32
5.	Rakenteen suurin kantavuus.....	33
5.6	Suurin hyötykuorma.....	34
6.	Tekniset tiedot.....	35
6.1.	Pudotusputket.....	35
6.2.	Moottorittomat varret.....	35
6.3.	Moottoroidut varret.....	40
6.4.	Jousitetut varret.....	45
6.5.	Sähkömagneettisten jarrujen työjakso.....	49
6.6.	Korkeuden säätömekanismin toimintakierto.....	49
6.7.	Ripustusjärjestelmän paino.....	49
6.7.1.	CEILING FIXED ARES -järjestelmä.....	49
6.7.2.	CEILING FIXED ARES-, ARES ROTATION CD- ja ARES ROTATION RR -järjestelmät	49
6.7.3.	ARES- ja ARES AIR -järjestelmät, yksivartiset.....	50
6.7.4	ARES- ja ARES AIR -järjestelmät, joissa on normaali tai käännetty kaksoisvarsi	50
6.7.	ARES XL -järjestelmä yksivarsinen.....	50
6.7.6.	ARES XL -järjestelmä kaksoisvarrella.....	50
6.7.7	ARES XXL -kaksoisvarsijärjestelmä.....	51
6.7.8.	ARES MOTOR- ja ARES MOTOR XL -järjestelmä.....	52
6.7.9.	ARES MOTOR XXL -järjestelmä.....	52
6.7.10.	ARES SPRING- ja ARES SPRING XL -järjestelmä.....	52
6.7.11.	Kattokiinnitys.....	52
6.7.12.	Kääntöyksiköt ja putken pudotusputki.....	53
6.8.	Huoltopää.....	53
6.9.	Lisävarusteet.....	53
6.10.	Ripustusjärjestelmän kantavuus.....	54
6.10.1.	CEILING FIXED ARES-, ARES ROTATION CD- ja ARES ROTATION RR -järjestelmät	54
6.10.2.	ARES-järjestelmä yhdellä varrella.....	54

6.10.3	ARES-järjestelmä, jossa on kaksi normaalia tai käänteistä vartta .....	54
6.10.4	ARES XL -järjestelmä, yksivartinen .....	54
6.10.5.	ARES XL -järjestelmä, kaksoisvarsi.....	55
6.10.6.	ARES XXL -kaksoisvarsi .....	55
6.10.7.	ARES AIR -järjestelmä yksivarsinen .....	56
6.10.8.	ARES AIR -järjestelmä, kaksivartinen.....	56
6.10.9.	ARES AIRPLUS- ja FRICCION-järjestelmä, yksivartinen .....	56
6.10.10.	ARES AIRPLUS- ja FRICCION-järjestelmä, kaksivartinen .....	56
6.10.11.	ARES MOTOR -järjestelmä.....	57
6.10.12.	ARES MOTOR XL -järjestelmä .....	57
6.10.13.	ARES MOTOR XXL -järjestelmä.....	57
6.10.14.	ARES SPRING -järjestelmä .....	57
6.10.15.	Huoltopää.....	58
6.10.16.	Lisävarusteet .....	58
6.11.	Sähköiset tiedot.....	58
6.11.1.	Moottorittomat ARES-järjestelmät .....	58
6.11.2.	Moottoroidut ARES-järjestelmät.....	58
6.12.	Melutaso .....	59
6.13.	Jarrut. ....	59
6.14.	Dynaaminen vääntömomentti (jarru vapautettuna) .....	59
7.	Käyttötarkoitus.....	59
7.1.	Virheellinen käyttö .....	59
7.2.	Vasta-aiheet .....	59
8.	Laitteen käyttö .....	60
8.1.	Tuotteen valmistelu .....	60
8.2.	Ympäristö. Ympäristöolosuhteet .....	60
8.3.	Koulutus .....	61
8.4.	Säädöt.....	61
8.4.1.	Mekaanisen jarrun säätö käsivarsissa .....	61
8.4.2.	Mekaanisen jarrun säätö putkessa (laakerilla).....	62
8.4.3.	Mekaanisen jarrun säätö putkessa (laakerilla).....	63
8.4.4.	Kiertopysäyttimien säätö .....	64
8.4.5.	Kääntyvien iskunvaimentimien vaihto tai irrottaminen.....	67
8.4.6.	Kääntyvien törmäysrajoittimien asennus .....	68
8.4.7.	Elementtikärryjen mekaanisten jarrujen säätö.....	69
8.4.8.	Elementtikärryjen liikerajan säätö .....	70

9.	Puhdistus.....	71
9.1.	Desinfiointi .....	72
10.	Jätteiden käsittely .....	72
11.	Käyttäjälle annettavat varoitukset.....	72
11.1.	Valaistusongelmat.....	72
11.2.	Sähkönsyöttöongelmat .....	73
11.3.	Lääkekasvien toimitusongelmat.....	73
12.	Tietoa onnettomuustilanteista .....	73
13.	Säännökset .....	73
13.1.	Laitteiden luokittelu .....	73
13.2.	Viitestandardit.....	73
13.3.	Sähkömagneettinen yhteensopivuus.....	74

## 1. Valmistaja

Valmistaja: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Osoite: C/ Sant Lluç, 69-81. 08918 - Badalona (Barcelona) ESPANJA

Puh. +34 933 992 058

Faksi +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

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



## 2. Turvallisuustiedot

Tärkeät huomautukset näissä käyttöohjeissa on merkitty graafisilla symboleilla ja varoituksilla.

### 2.1. Varoitukset loukkaantumisvaarasta

Varoitusmerkit, kuten VAARA, VAROITUS tai VAROKAA, kuvaavat loukkaantumisriskin vakavuutta.

Erilaiset kolmionmuotoiset symbolit korostavat visuaalisesti vaaran vakavuutta.



VAROITUS

Viittaa potentiaalisesti vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, ellei sitä vältetä.



VAROITUS

Viittaa potentiaaliseen vaaraan, joka voi aiheuttaa lieviä tai vähäisiä vammoja, jos sitä ei vältetä.



VAARA

Viittaa välittömään vaaraan, joka voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.

### 2.2. Varoitukset vahinkojen riskistä

Varoitusmerkki VAROITUS kuvaa aineellisen vahingon riskin astetta. Kolmiomainen symboli korostaa visuaalisesti vaaran astetta.



Pintojen vaurioituminen: varoittaa puhdistusaineiden ja desinfiointiaineiden aiheuttamista pintojen vaurioista.



#### VAROITUS

Viittaa potentiaaliseen vaaraan, joka voi aiheuttaa laitteiden vaurioitumisen, jos sitä ei vältetä.

### 2.3. Turvallisuusohjeissa käytetyt lisämerkit



Palovaara



Räjähdysvaara: varoittaa räjähdysalttiiden kaasuseosten syttymisestä.



Vaarallinen jännite: varoittaa sähköiskuista, jotka voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.



Katon tukijärjestelmän vika



Törmäysvaara

### 2.4. Lisätietojen ilmoitus

NOTA

HUOMAUTUS antaa lisätietoja ja hyödyllisiä vinkkejä laitteen turvallisesta ja tehokkaasta käytöstä.

### 2.5. Hapen oikea käyttö.

#### 2.5.1. Hapen räjähdys



Happi muuttuu räjähtäväksi joutuessaan kosketuksiin öljyjen, rasvojen ja voiteluaineiden kanssa.

Paineistettu happi on räjähdysvaarallinen:

- Varmista, että hapen ja kaasun ulostulokohdat ovat vapaat öljystä, rasvaisista aineista ja voiteluaineista!

- Älä käytä puhdistusaineita, jotka sisältävät öljyä, rasvaa tai voiteluaineita.

### 2.5.2. Palovaara

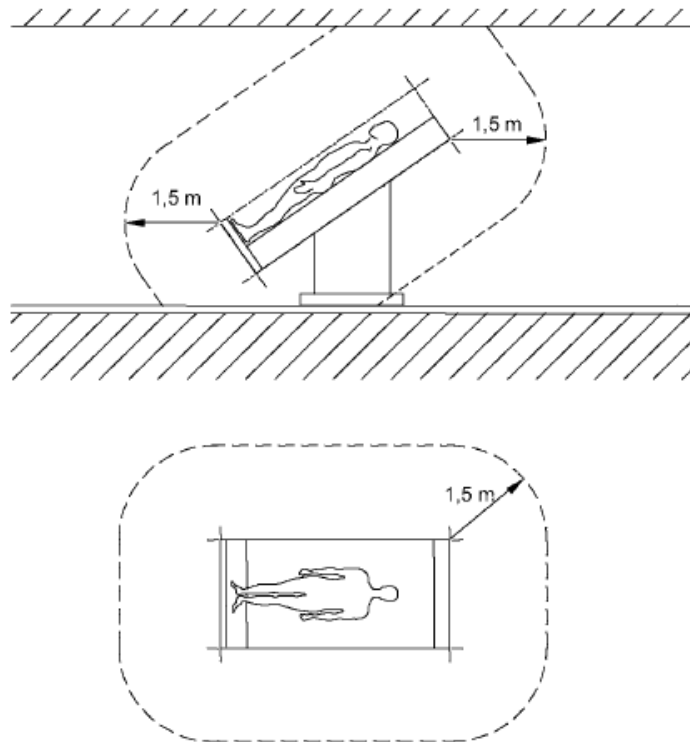


VAARA: Vuotava happi on palavaa:

- Avointa tulta, hehkuvia esineitä ja avointa valoa ei sallita työskennellessä!
- Tupakointi on kielletty!

### 2.6. Potilaan ympäristö

Seuraavan kuvan mitat kuvaavat potilaan ympäristön vähimmäiskokoa rajoittamattomalla alueella standardin IEC 60601-1 mukaisesti.



Kuva 1. Potilaan ympäristön vähimmäislaajuus

### 2.7. Yhdistelmä muiden valmistajien tuotteiden kanssa.

Ripustusjärjestelmä yhdistetään huoltopäähän. Vaarallisten ylikuormitusten välttämiseksi, jotka voivat vahingoittaa tai aiheuttaa huoltopään ja ripustusjärjestelmän romahtamisen, on noudatettava määriteltyä enimmäiskuormituskapasiteettia.



Katso laitteen mukana toimitetun käyttö- ja puhdistusohjeen kohta 6.7.

Loppulaitteiden virransyöttöön tarkoitetuissa virransyöttöpaketeissa on varmistettava sähköinen eristys ja kahden suojoimenpiteen käyttö IEC 60601-1 -standardin mukaisesti.

NOTA

Laitteen käyttöönottaja on vastuussa koko järjestelmän validoinnista. Tarvittaessa suoritetaan vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely ja annetaan vaatimustenmukaisuusvakuutus lääkinnällisiä laitteita koskevan asetuksen (EU) 2017/745 22 artiklan mukaisesti.



Lue ulkoisen valmistajan toimittamat käyttöohjeet osoitteesta , jotta saat tarvittavat tiedot loppulaitteen käytöstä.

### 3. Riskit

#### 3.1. Kaasun räjähdys



Happi muuttuu räjähtäväksi joutuessaan kosketuksiin öljyjen, rasvojen ja voiteluaineiden kanssa.

Kun lääketieteelliset kaasut joutuvat kosketuksiin ilman hapen kanssa, ne voivat muodostaa räjähtävän tai helposti syttyvän kaasuseoksen. Laite ei sovellu käytettäväksi ympäristöissä, joissa on syttyviä anestesia-aineiden seoksia, joissa on korkeita pitoisuuksia happea tai typpioksiduulia.

Jos laitteen ympäristössä esiintyy niin suuria pitoisuuksia syttyviä anestesia-aineiden seoksia, joissa on happea tai typpioksiduulia, on tietyissä olosuhteissa syttymisvaara.

#### 3.2. Laitteen toimintahäiriön vaara



**VAROITUS:** Jos laite kytketään laitteistoon ja se laukaisee vastaavan piirin suojamekanismin terveydenhuollon laitoksessa, muut laitteistoon kytketyt laitteet eivät myöskään saa virtaa.

#### 3.3. Potilaan saastumis- ja infektioriski



**VAROITUS:** Ripustusjärjestelmän osat ja lisävarusteet on valmistettu muovista. Liuottimet voivat liuottaa muovimateriaaleja. Vahvat hapot, emäkset ja yli 60-prosenttiset alkoholipitoiset aineet voivat tehdä muovimateriaaleista hauraita. Irronneet hiukkaset voivat joutua avoimiin haavoihin. Jos nestemäiset puhdistusaineet pääsevät ripustinjärjestelmään ja sovittimiin, ylimääräinen puhdistusneste voi tippua avoimiin haavoihin.

#### 3.4. Palovaara



Lääkekasvien syöttöliittimien ei saa joutua kosketuksiin öljyn, rasvan tai syttyvien nesteiden

kanssa.

### 3.5. Sähköiskun vaara



Signaaliikaapelit (verkko, ääni, video jne.) on eristettävä sähköisesti laitteista ja rakennuksen liitäntöjen päistä, jotta vältetään kosketus virtoihin, jotka voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

### 3.6. Törmäysvaara



Jos järjestelmä törmää muihin laitteisiin, seiniin tai kattoihin, ripustusjärjestelmä ja palvelupää voivat vaurioitua ja tärkeät potilashoidon järjestelmät voivat mennä epäkuuntoon. Törmäyksen jälkeen palvelupää ja ripustusjärjestelmä on tarkastettava vaurioiden varalta.

### 3.7. Järjestelmän putoamisvaara ylikuormituksen vuoksi



Kaikkien kiinnitettyjen komponenttien oma paino ja kiinnitettyjen kuormien paino eivät saa ylittää tukiyksikön suurinta sallittua kuormitusta.



Jos suurin sallittu kuormitus on ylitetty, on olemassa riski, että ripustusjärjestelmä tai sen komponentit irtoavat kiinnikkeestä ja putoavat.



- Ripustusjärjestelmän ja sen komponenttien suurinta sallittua kuormitusta ei saa ylittää!
- Katso laitteen mukana toimitetun käyttö- ja puhdistusohjeen kohta 6.
- Älä kiinnitä tai asenna ylimääräisiä kuormia jatkovarsiin, huoltopäähän tai päätylaitteisiin.

### 3.8. Järjestelmän putoamisvaara virheellisen asennuksen vuoksi



Jos järjestelmän eri osien kiinnikkeet eivät ole oikein asennettuja tai niiden kiristysmomentteja ei ole noudatettu, ripustusjärjestelmä voi irrota kiinnikkeistään ja pudota.

### 3.9. Huomioita olennaisesta suorituskyvystä ja perusturvallisuudesta

PERUSTURVALLISUUDEN ja PERUSSUORITUSKYVYN varmistamiseksi seuraavien ehtojen on täyttyvä käytön aikana:

- pistorasiat toimivat oikein
- valomoduulit toimivat oikein

Ulkoisten odottamattomien sähkömagneettisten häiriöiden vuoksi PERUSSUORITUSKYKY voi kuitenkin heikentyä, mikä voi aiheuttaa:

- vaaran käyttäjälle/potilaalle
- pistorasioiden virransyötön keskeytyminen tai katkeaminen

### 3.10. Sähkömagneettinen häiriö



**VAROITUS:** Kannettavat radiotaajuusviestintälaitteet, mukaan lukien antennit, voivat vaikuttaa järjestelmiin. Tällaisia laitteita ei saa käyttää alle 30 cm:n (12 tuuman) etäisyydellä järjestelmän mistään osasta, mukaan lukien kaapelit.

## 4. Käytetyt symbolit



Sovellettava osa B



Maadoitus (massa)



Potentiaalitasaisuus



Suojausmaa (massa)



Neutraalin johtimen liitäntäpiste



Hoitajan kutsunappi



Suoran valon sytytys



Epäsuoran valon sytytys



Käyttöohjeet



Lääkinnällinen laite



Sähkölaitteen jätteet



CE-merkki



Tuotekoodi



Ainutlaatuinen tunnistekoodi



Sarjanumero



Valmistaja



Valmistuspäivä



Viittaus käyttöohjeeseen



Pintojen vauriot



Palovaara

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet



Räjähdysvaara



Vaarallinen jännite



VAROITUS

Varoitus



Sormien puristumisen vaara



VAROITUS

Varoitus



VAROITUS

Varoitus



VAARA

Vaara

## 5. Tuotetiedot

Tämä käyttöohje koskee mallia ARES. Tämä malli kuuluu SICS-tuoteperheeseen.

### 5.1. Säilytysolosuhteet

Tämän tyyppisen tuotteen pakkaus koostuu kahdesta osasta, joista ensimmäinen sisältää liikkuvan varren (laitteen rakenteellinen osa) ja toinen palvelupään.

Ensimmäinen osa on tukeva pahvilaatikko, jonka sisällä on pahvitetut käsivarren kiinnittämiseksi. Pakkaus voidaan koota kahteen korkeuteen.

Toinen osa koostuu kuplamuovista sisäpuolella ja pahvilaatikosta ulkopuolella. Pakkaus ei ole pinottava.

Tuotetta ei saa missään tapauksessa varastoida avatussa tai vaurioituneessa pakkauksessa. Jos tuote tarkastetaan vastaanoton yhteydessä eikä asennusta suoriteta alle yhden päivän kuluessa, tuotteen pakkaus on suljettava uudelleen.



**VAROITUS:** Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa laitetta.

Suosittelun lämpötila-alue: -20 °C – 60 °C

Suosittelun kosteusalue: 10 % – 75 %

Ilmanpaine: 500 hPa – 1 060 hPa

## 5.2. Käyttöolosuhteet



**VAROITUS:** Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa laitetta

Suosittelun lämpötila-alue: 10 °C – 40 °C

Suosittelun kosteusalue: 30 % – 75 %

Ilmanpaine: 700 hPa – 1 060 hPa

## 5.3. Käyttöikä

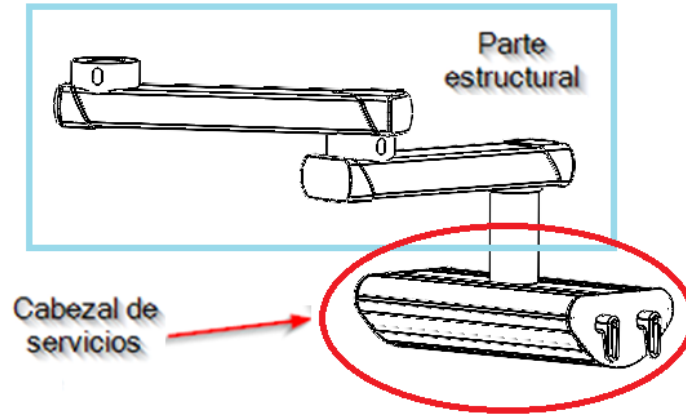
SICS-tuoteperheen tuotteiden käyttöikä määräytyy niiden sisältämien jakeluletkujen ja lääkekasvien käyttöiän mukaan, joka on 8 vuotta.

## 5.4. Tuotekuvaus

Näillä järjestelmillä on kolme erilaista päätehtävää sairaalassa ja niiden käyttötarkoituksen mukaan:

- Lääkekasvipalvelut
- Sähkö-, ääni- ja datapalvelut
- Hoitajan kutsuminen

ARES-laitteet koostuvat kahdesta erillisestä osasta: rakenteellisesta osasta (putki ja/tai varret), joka vastaa laitteen siirtämisestä haluttuun kohtaan, ja palvelupäästä, joka toimii rajapintana energiankuluttajille sekä lääketieteellisten laitteiden ja lisävarusteiden säilyttämiseen, varastointiin ja varastointiin. Katso kuva 2.



Kuva 2. Laitteen osat

NOTA

Vain Tediselin toimittamat ARES-lisävarusteet (alustat, laitetelineet jne.), jotka on kiinnitetty järjestelmän päähän, voidaan käyttää kuormien keräämiseen. Tätä varten on otettava huomioon tukiyksikön ja yksittäisten lisävarusteiden erilaiset kuormitusolosuhteet:

– Tukiyksikön kantavuus määritellään laitteen enimmäiskuormituksella (katso tyyppikilpi järjestelmän pääosassa). Kun kiinnitetään keräyslisävarusteita, laitteen kuormitus vähenee lisävarusteiden painon verran.



Laitteen enimmäiskapasiteetin ylittyessä voi aiheutua loukkaantumisia henkilökunnalle tai potilaalle sekä aineellisia vahinkoja.

Keskus voi toimittaa kaapelit ja lisävarusteet.



**VAROITUS:** Tediselin toimittamattomien ulkoisten kaapeleiden tai lisävarusteiden käyttö voi vaikuttaa haitallisesti EMC-suorituskykyyn.

#### 5.4.1. Ripustettujen rakenteiden tyypit

ARES-järjestelmät voidaan jakaa segmentteihin palvelupään ripustuksessa käytetyn mekaanisen kiinnitysjärjestelmän mukaan:

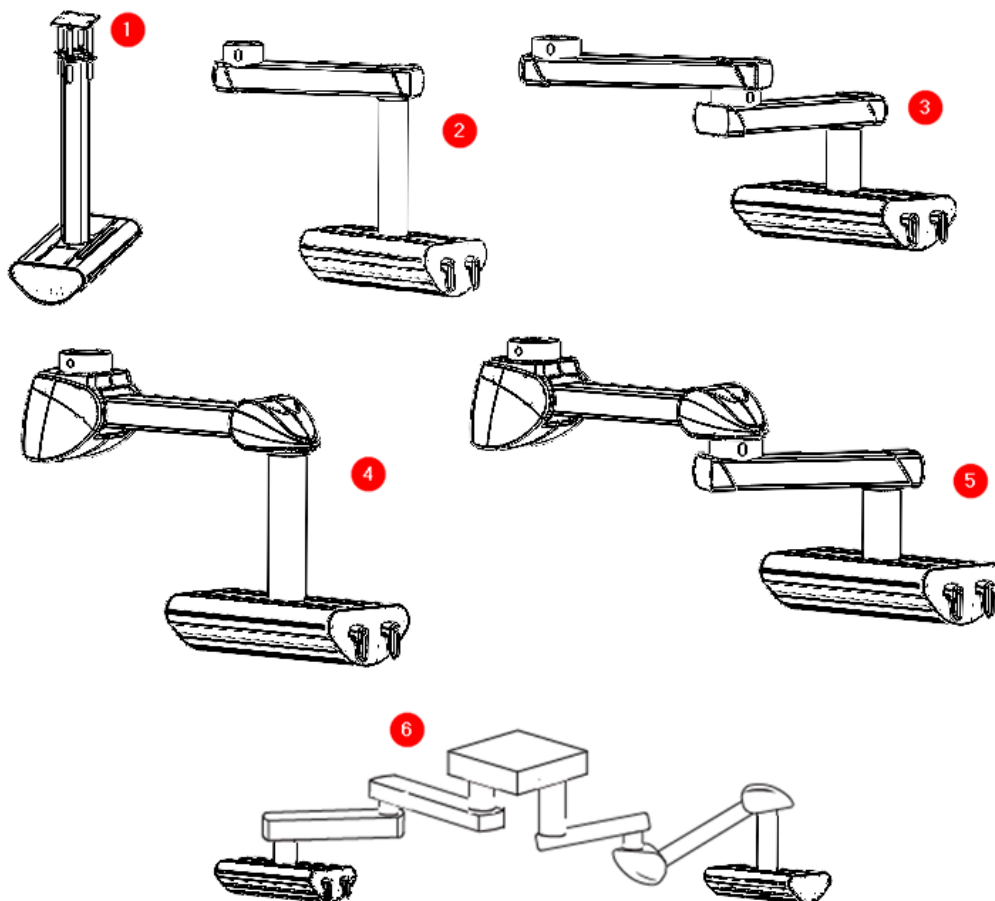
**(A) Jarrutyypin mukaan:** Sähköpneumaattinen (EN), sähkömagneettinen (EM) tai kitkajarru (F) riippuen mekaniismista, jota käytetään käsivarsien ja palvelupään pyörimisen estämiseen.

Jatkovarsissa (2) ja putkessa on jarrut, jotka pitävät ne vakaana missä tahansa asennossa. Jarrutyyppejä on kolme: mekaaninen tai kitkajarru, joka on aina käytössä, ja kaksi jarrua, joita ohjataan vastaavilla painikkeilla (A), (B) palvelupäässä tai näytön tuessa, joista toinen on sähkömagneettinen ja toinen pneumaattinen (paineilmalla toimiva).

Lisämekaaniset jarrut (kitkajarru) varmistavat, että varret pysyvät vakaana tukipisteessä kattoputkea vasten ja varsien välillä, jos pneumaattinen jarru pettää. Mekaaninen jarru voidaan säätää tämän käyttöohjeen kohdassa 8.4 kuvatulla tavalla.

- (B) **Liikkeen avustuksen mukaan:** Ilman moottoria (NM), moottorilla (M), jousella (K) riippuen siitä, onko liikettä avustettu suhteessa mediakolonnin pystysuoraan akseliin.
- (C) **Varren lukumäärän mukaan:** Yksinkertainen (S), kaksinkertainen (D), vain kiinteä kaula tai pyörivä kaula (R) riippuen siitä, onko keskipylvään siirtäminen tarpeen laitteen kiinnityskohdasta pystysuoraan akseliin nähden.
- (D) **Kuormituskapasiteetin mukaan:** Keskisuuri (M) tai suuri (A) riippuen kuormitusvaatimuksista muiden laitteiden sijoittamiseksi.
- (E) **Pylvään suunta:** Pystysuora (V) tai vaakasuora (H)
- (F) **Palvelupäiden lukumäärän mukaan:** Yksittäinen (I) tai tandem (T)

Seuraavassa on yhteenveto ARES-mallin eri ominaisuuksista ja kokoonpanoista:



Kuva 3. Tyyppien kaavio. Vaihtoehdot

#### 1. Suora kiinnitys kattoon laskuputken avulla

Tämä kokoonpano koostuu putkesta, joka voi olla kiinteä tai mahdollistaa huoltopään pyörimisen laitteen pystyakselin ympäri.

#### 2. Kiinnitys yksinkertaisen, moottoroimattoman varren avulla

Tämä kokoonpano mahdollistaa pyörimisen kahden akselin ympäri, jotta huoltopää voidaan tuoda lähelle käyttöpaikkaa. Työskentelytila riippuu varren pituudesta.

### 3. Kiinnitys kaksinkertaisen moottorittoman varren avulla

Tämä kokoonpano mahdollistaa pyörimisen kolmen akselin ympäri, jotta huoltopää voidaan tuoda lähelle käyttöpaikkaa. Työskentelytila riippuu kahden varren yhteenlasketusta pituudesta.

### 4. Kiinnitys moottoroidun yksivarsisen varren avulla, jossa on kierto

Tämä kokoonpano mahdollistaa kahden akselin ympäri kiertämisen, jotta palvelupää voidaan tuoda lähemmäksi käyttöpaikkaa, ja lisäksi sen pystysuuntaisen siirtämisen siihen liittyvän kuorman (lisävarusteet) kanssa. Työskentelytila riippuu varsien pituudesta.

### 5. Kiinnitys kaksivartisen moottoroidun kääntyvän varren avulla

Tämä kokoonpano mahdollistaa pyörimisen kolmen akselin ympäri, jotta palvelupää voidaan tuoda lähelle käyttöpaikkaa, ja lisäksi se mahdollistaa siihen liittyvän kuorman pystysuuntaisen siirtämisen. Työskentelytila riippuu varsien pituudesta.

### 6. Tandem

Tämä kokoonpano mahdollistaa kahden edellä mainitun vaihtoehdon yhdistämisen samaan kiinnityskohtaan. Työskentelytila riippuu eri laitteiden yhdistetyistä pituuksista.

Seuraavassa taulukossa on yhteenveto kunkin vaihtoehdon nimikkeistä.

Malli	VARSIIEN LUKU		Kantavuus			Moottori	Jousi	Jarru		
	Yksinkertainen	Kaksinkertainen	Alhainen	Keskitaso	Korkkea			F	EM	EN
KATTOON KIINNITETTÄVÄ ARES	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
ARES ROTATION CD	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
ARES ROTATION RR	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
ARES	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-
ARES-INVERTED	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-
ARES XL	X	X	-	X	-	-	-	X	X	-
ARES XXL	-	X	-	-	X	-	-	X	X	-
ARES AIR	X	X	X	-	-	-	-	X	-	X
ARES AIR PLUS	X	X	-	X	-	-	-	X	-	X
ARES MOOTTORIN KIIHTYVYYS	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-
ARES MOTOR AIRPLUS	X	X	X	-	-	X	-	X	-	X

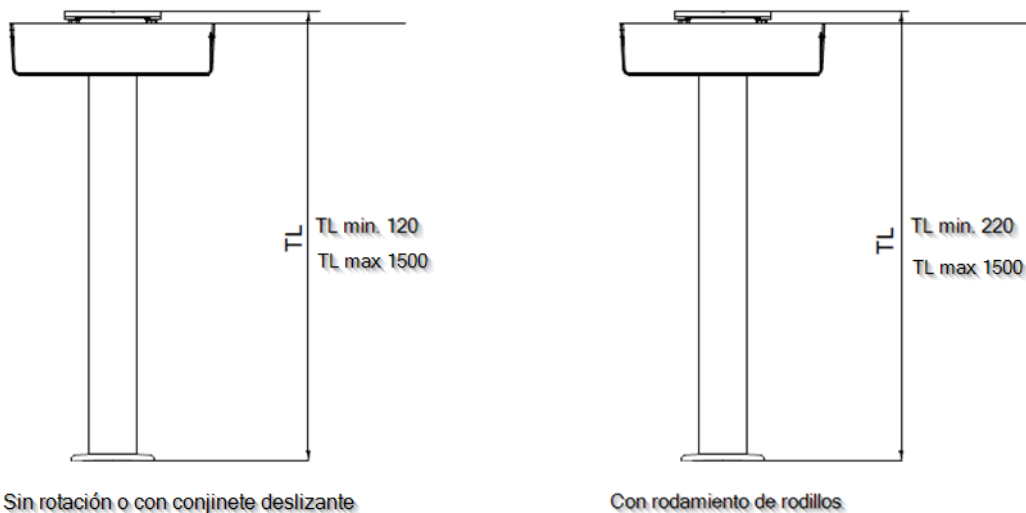
ARES-MOOTTORI	X	x	x	-	-	x	-	x	x	-
ARES MOTOR XL	-	x	-	-	x	x	-	x	x	-
ARES SPRING	X	x	x	-	-	-	x	x	x	-
ARES SPRING XL	-	x	-	x	-	-	x	x	x	-

Taulukko 1 Ripustettujen rakenteiden tyypit. Yhteenveto

## 5.4.2. Osat ja säätöelementit

### 5.4.2.1 Laskuputki

Pudotusputkien pituus vaihtelee projektikohtaisesti ja on 120–1500 mm. Pudotusputket voivat olla kiinnitettyjä palvelupäähän tai kääntyviä 340° vaakasuunnassa. Sallittu kuorma on 385 kg kääntyvälle mallille (puhdas vetokuorma pyörimisakselilla). Kiinteän putken suurin sallittu vetokuormitus on 4 500 kg, joten näiden järjestelmien rajoitukset määräytyvät huoltopään ja/tai elementtien kuljetusvaunujen mukaan. Putken pituus kompensoi eri kattojen korkeudet ja varmistaa, että huoltopää voidaan sijoittaa haluttuun työskentelykorkeuteen.



Kuva 4. Putket

Pudotusputkia on kahta eri tyyppiä riippuen käytetystä kääntömekanismista: COLUMN ROTATION CD -tyyppi, jossa kääntö tapahtuu kitkalaakerin avulla, ja COLUMN ROTATION RR -tyyppi, jossa kääntö tapahtuu rullalaakerin avulla. Jos pudotusputki ei käännä, eli laite on kiinteä, kyseessä on CEILING FIXED ARES -tyyppi.

Törmäysten välttämiseksi muiden komponenttien tai seinien kanssa putkien kääntöalaa voidaan rajoittaa sisäisillä päätyrajoittimilla. Päätyrajoittimet on esiasetettu tehtaalla.

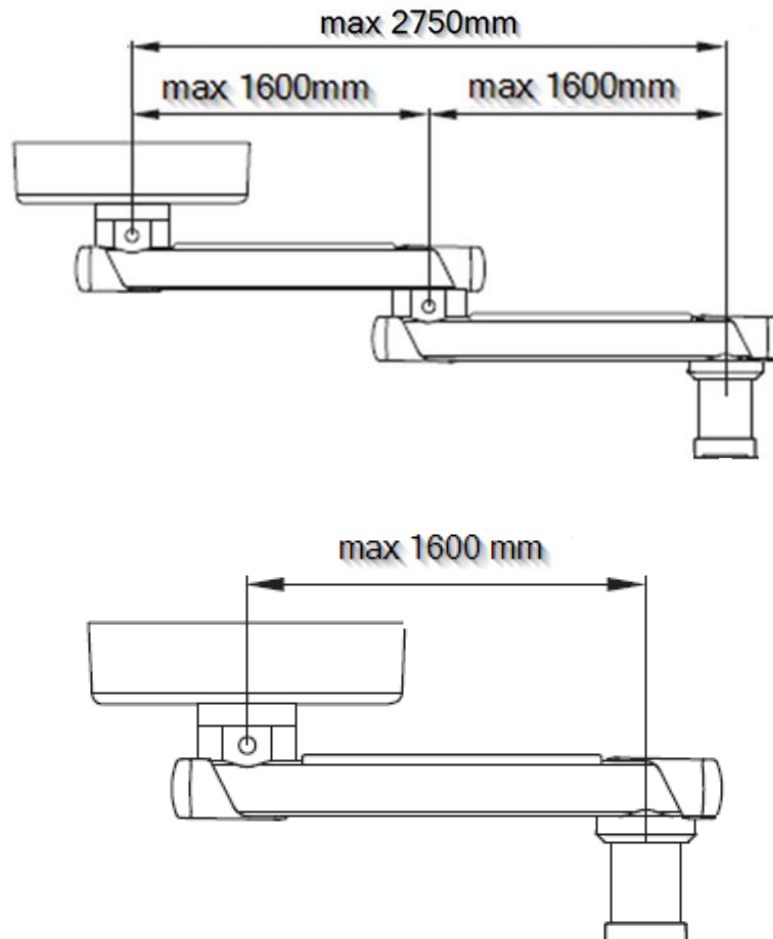


Katso tämän käyttöohjeen kohta 8.4.2, jossa käsitellään kääntymisrajoittimien säätämistä.

Jarrut ovat joka tapauksessa mekaanisia jarruja, ja ne sijaitsevat putkien yläosassa.

### 5.4.2.2 Moottorittomat varret

Varsien pituus vaihtelee projektikohtaisesti ja on 600–1600 mm. Ne voidaan yhdistää enintään 2750 mm:n pituisiksi laitteen kiinnityskohdan ja palvelupään pysty akselin välillä. Katso kuva 5, kaksoisvarsi kuvan vasemmalla puolella ja yksivarsi kuvan oikealla puolella.



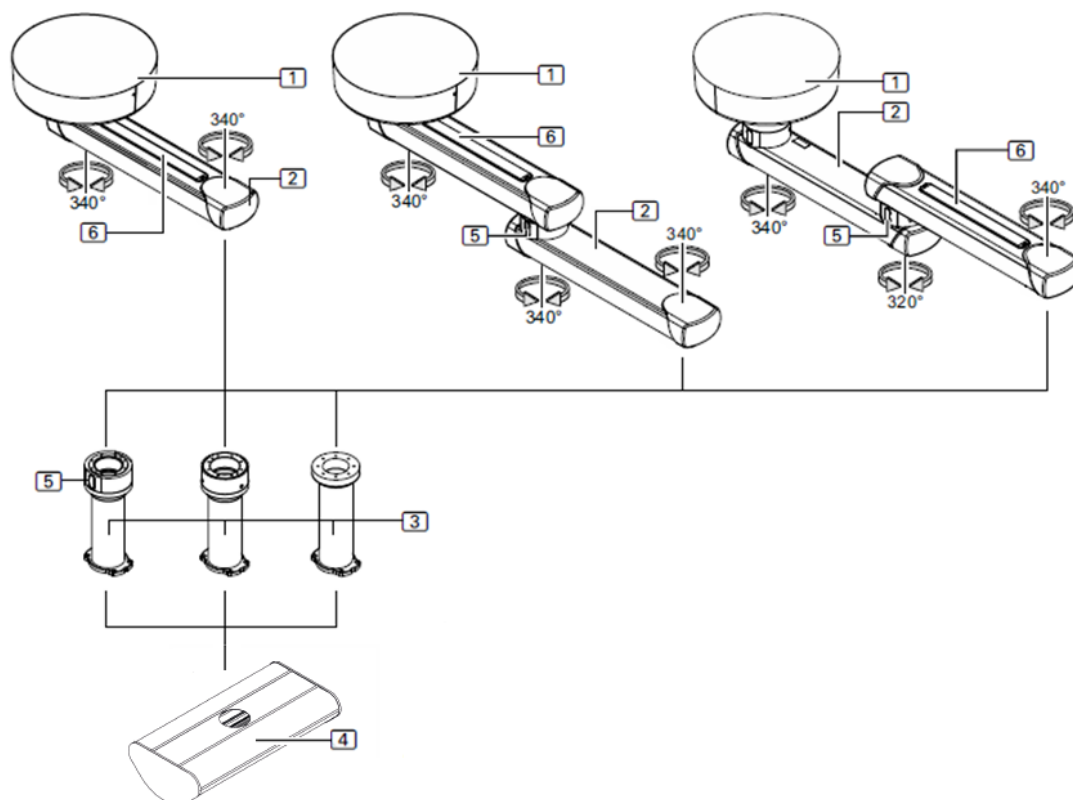
Kuva 5. Moottorittomat varret

Valitun pituuden mukaan sallitut kuormat ovat 130–1000 kg. Jatkovarsien kiertokulma on 340° vaakasuunnassa, käänteisen version (kuvan 4 oikealla puolella) kiertokulma on vain 320°. Pudotusputken pituus kompensoi eri kattojen korkeudet ja varmistaa, että huoltopää asettuu haluttuun työskentelykorkeuteen. Huoltopää voi kääntyä vaakasuunnassa 340 astetta.

Törmäysten välttämiseksi muihin komponentteihin tai seiniin jatkovarsien (2) ja rullalaakerilla varustetun putken (3) kääntöalaa voidaan rajoittaa sisäisillä päätyrajoittimilla. Jatkovarsien (2) ja rullalaakerilla varustetun putken (3) päätyrajoittimet on esiasetettu tehtaalla.



Katso tämän käyttöohjeen kohta 8.4.2, jossa käsitellään kääntymisrajoittimien säätämistä.

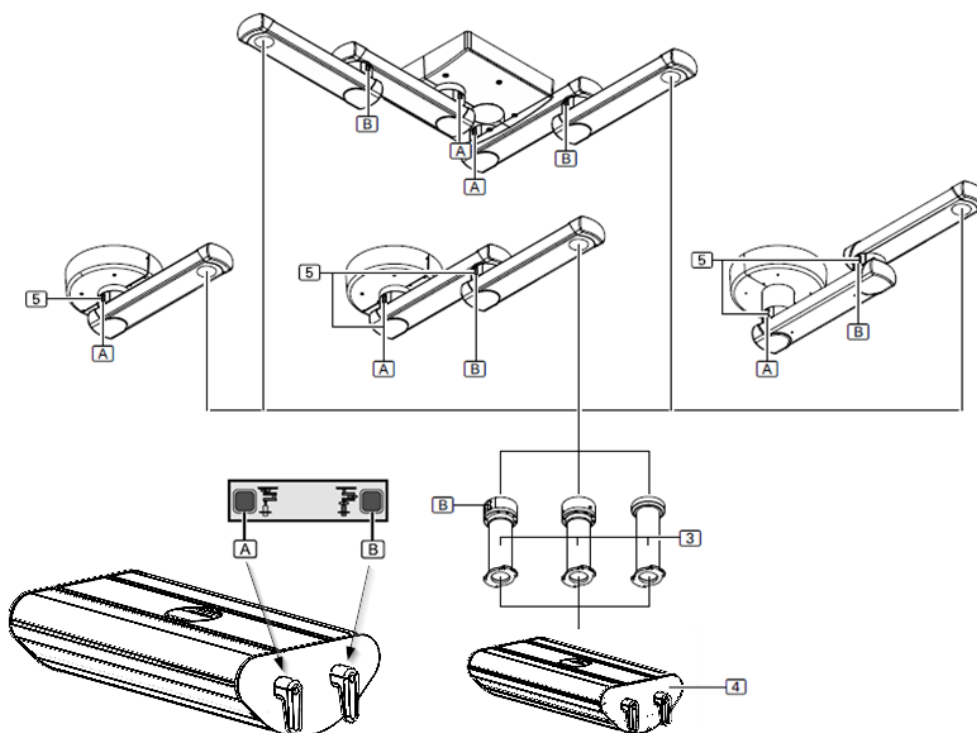


Kuva 6. Ei-moottoroidut varsi-versiot


Huomaa, että oma ripustusjärjestelmäsi voi poiketa näistä kuvista.



Katso laitteen mukana toimitettu tuote- ja asennuspiirros.



Kuva 7. Jarrujen sijainti moottorittomissa varsissa

- 1** Kattokoriste
- 2** Jatko-osa. Yksinkertainen – kaksinkertainen – Saatavana eri pituuksia
- 3** Pudotusputki. Eri pituuksia katon korkeuden kompensoimiseksi
- 4** Huoltopää. Katso tämän käsikirjan kohta 5.3.3. 
- 5** Jarrun ohjain pyörimiskohdassa (jatkovarren tai huoltopään)
- 6** Jatkovarsien epäsuora valaistus
- A** Jarru A
- B** Jarru B

**NOTA** ARES-ripustusjärjestelmien lisävarusteena saatava jarruohjain (5) jatkovarsien kääntöpisteessä syttyy, kun jarru A/B vapautetaan painamalla jarru A/B -painiketta huoltopäässä (4).

- Ripustusjärjestelmä: kaksoisvarren tyyppinen → **Vihreä** ylävarren kääntöpisteessä ja **sininen** alavarteen kääntöpisteessä.
- Ripustusjärjestelmä: yksivartinen malli → **Vihreä** laajennusvarren kääntöpisteessä.
- Ripustusjärjestelmä: putki → **Sininen** palvelupään kääntöpisteessä

**NOTA** Jarrun ohjainta (5) ei ole, joten jatkovarsen kääntöpisteeseen on kiinnitetty eri värisiä tarroja, jotta jarru A, B voidaan paikantaa painamalla vastaavaa jarrupainiketta A, B:

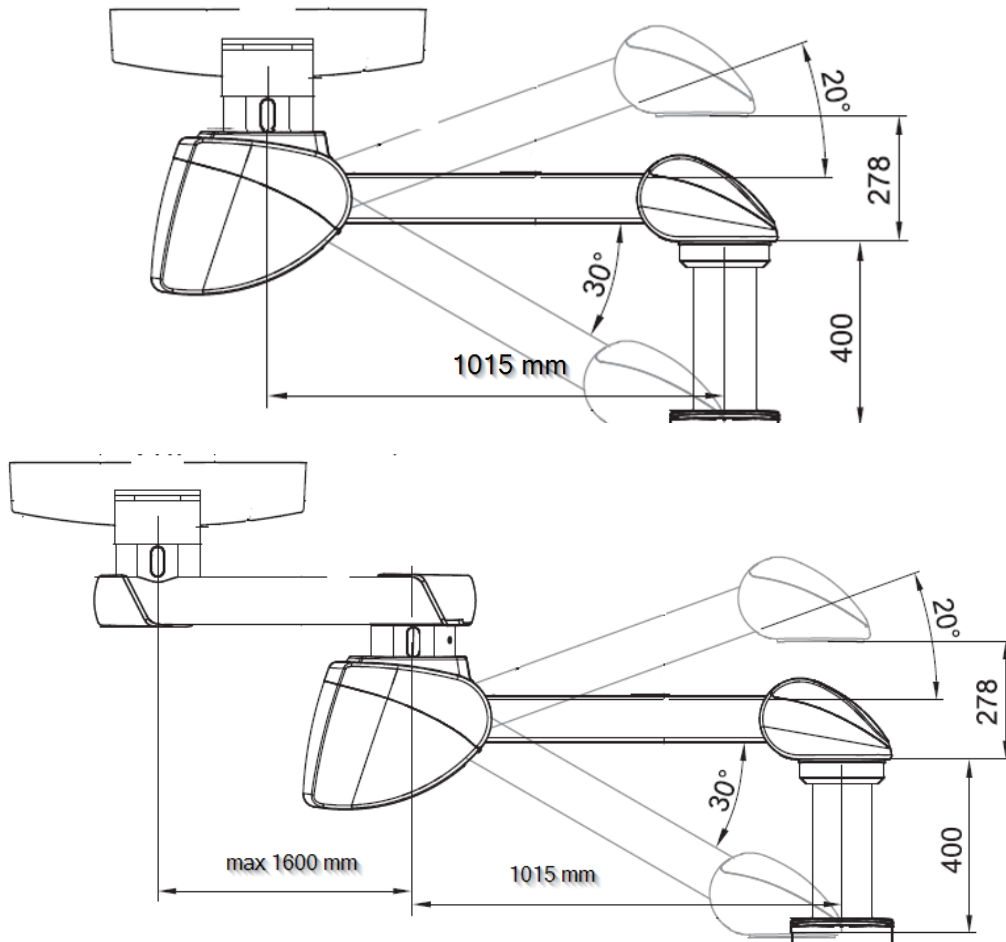
- Ripustettava järjestelmä: kaksivartinen varsi → Ylävarren kääntöpisteessä oleva tarra on vihreä ja alavarteen sininen.
- Ripustettava järjestelmä: yksivarsinen malli → Laajennusvarren kääntöpisteessä oleva tarra on vihreä.

**NOTA** ARES-ripustusjärjestelmien lisävarusteena saatava jatkovarsien epäsuora valaistus (6) (Surround LED basic C) on varustettu päälle/pois-kytkimellä huoltopäässä.

#### 5.4.2.3 Moottoroidut varret

Varsien pituus vaihtelee projektikohtaisesti. Moottoroidun varren pituus on 1015 mm, ja se voidaan yhdistää toiseen (muodostaen kaksoisvarren) moottorittomaan varteeseen, jonka pituus vaihtelee välillä

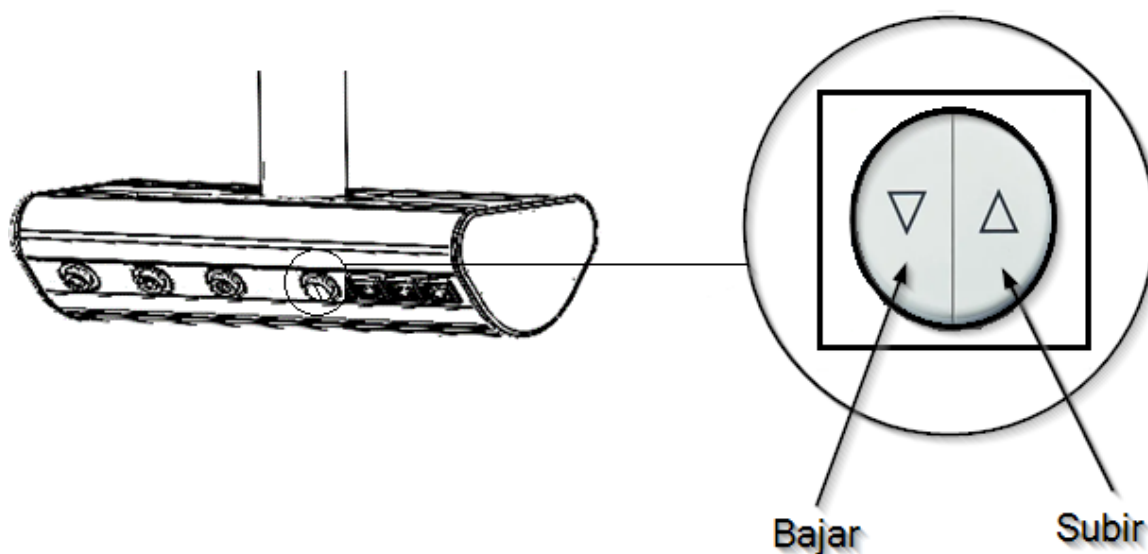
600–1600 mm, jolloin laitteen kiinnityskohdan ja huoltopään pysty akselin välinen etäisyys on enintään 2615 mm. Katso kuva 8.



Kuva 8 Moottoroidut varret

Varret voivat kääntyä 340 astetta vaakasuoraan, ja lisäksi moottorivarsi voidaan säätää pystysuoraan 20 astetta ylöspäin ja 30 astetta alaspäin. Pudotusputken pituus kompensoi eri kattojen korkeudet varmistaakseen, että huoltopää asetetaan haluttuun työskentelykorkeuteen. Huoltopää voi kääntyä 340 astetta vaakasuoraan.

Palvelupäässä on kaksoispainike moottoreiden käyttämiseksi, jotka nostavat tai laskevat järjestelmää, kuten kuvassa 9 näkyy.



Kuva 9 Moottoroitujen varsien käyttö

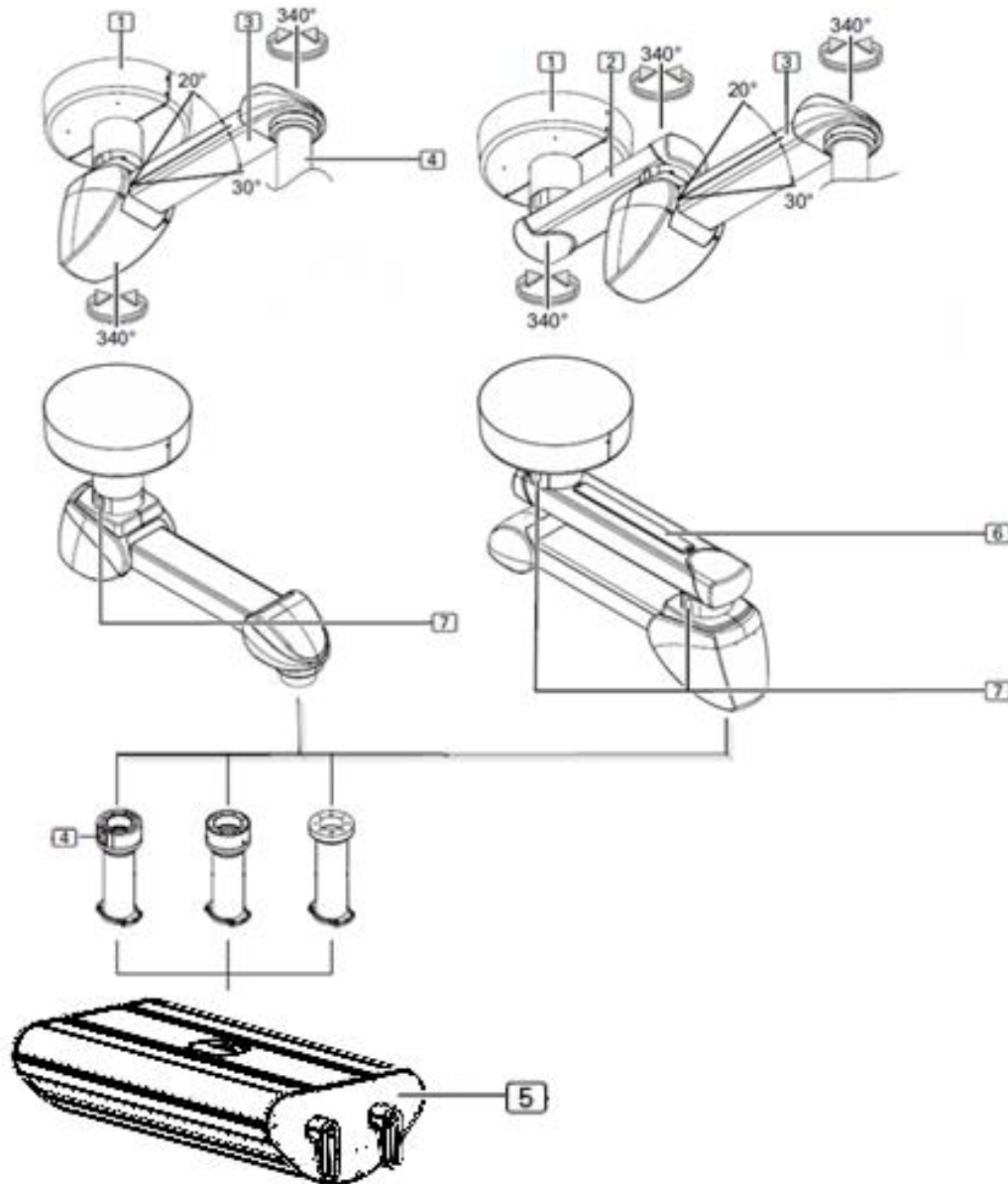
Törmäysten välttämiseksi muiden komponenttien tai seinien kanssa käsivarsien ja rullalaakerilla varustetun putken (4) kääntöalaa voidaan rajoittaa sisäisillä päätyrajoittimilla. Käsivarsien ja rullalaakerilla varustetun putken päätyrajoittimet on esiasetettu tehtaalla.



Katso tämän käyttöohjeen kohta 8.4.2 kääntörajoittimien säätämisestä.

NOTA

Valitun pituusasetuksen mukaan sallitut kuormat ovat 140–250 kg.



Kuva 10 Moottoroitujen varsien versiot

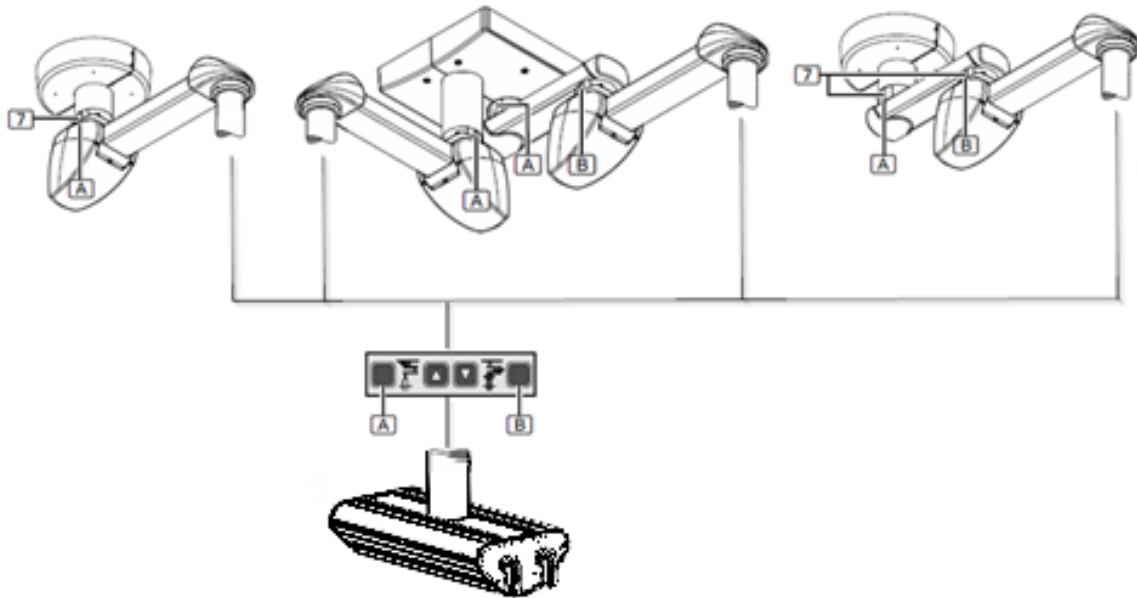
Huomaa, että yksittäinen ripustusjärjestelmäsi voi poiketa näistä kuvista.




Katso laitteen mukana toimitettu tuote- ja asennuspiirros.

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet



Kuva 11. Moottoroitujen varsien jarrujen sijainti

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Kattokoriste   |
| 2 | Jatko-osa. Saatavana eri pituuksia   |
| 3 | Moottoroitu varsi. Korkeussäädettävä   |
| 4 | Pudotusputki. Saatavana eri pituisina katon korkeuden kompensoimiseksi   |
| 5 | Huoltopää. Katso tämän käyttöohjeen kohta 5.3.3.  |
| 6 | Laajennushaarukoiden epäsuora valaistus  |
| 7 | Jarruohjain pyörimiskohdassa (jatkovarsista tai käyttöpäästä)  |
| A | Jarru A  |
| B | Jarru B  |

NOTA

ARES-ripustusjärjestelmien lisävarusteena saatava jarruohjain (7) laajennusvarren kääntöpisteessä kytkeytyy päälle, kun jarru A / B vapautetaan painamalla jarru A / B -painiketta käyttöpäässä (5).

- Ripustusjärjestelmä: kaksivarsinen malli → **Vihreä** jatkovarsien kääntöpisteessä ja **sininen** moottorivarren kääntöpisteessä.
- Ripustusjärjestelmä: yksivarsinen malli → **Vihreä** moottoroidun varren kääntöpisteessä.

NOTA

Jos jarruohjainta (7) ei ole, laajennusvarren tai moottorivarren kääntöpisteeseen kiinnitetään eri värisiä tarroja, jotta jarru A, B voidaan paikantaa painamalla vastaavaa jarrupainiketta A, B:

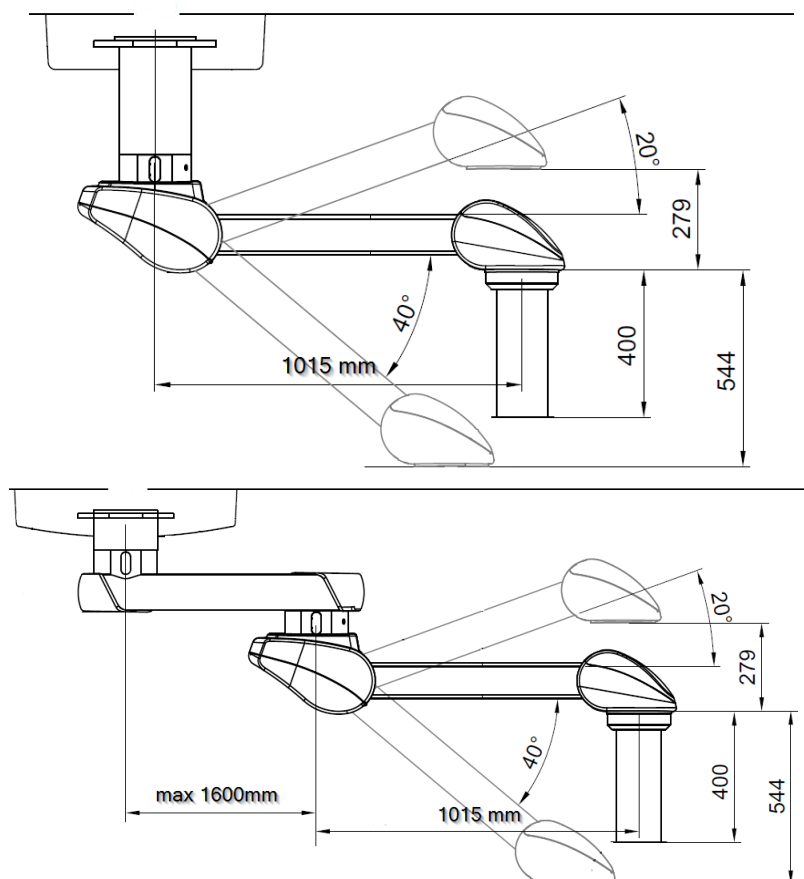
- Ripustettava järjestelmä: kaksivartinen malli → Laajennusvarren kääntöpisteessä oleva tarra on vihreä ja moottorivarren kääntöpisteessä oleva tarra on sininen.
- Ripustettava järjestelmä: yksivartinen tyyppi → Vartalon kääntöpisteessä oleva tarra on vihreä.

NOTA

ARES-ripustusjärjestelmien lisävarusteet jatkovarre, jatkovarren epäsuora valaistus (6) (Surround LED basic C) ja virtakytkin huoltopäässä (5).

#### 5.4.2.4 Jousitetut varret

Rungon pituus on vaihteleva kunkin projektin mukaan. Jousivarren pituus on 1015 mm, ja se voidaan yhdistää toiseen (muodostaen kaksoisvarren) ilman moottoria, jonka pituus vaihtelee välillä 600–1600 mm, jolloin laitteen kiinnityskohdan ja huoltopään pysty akselin välinen etäisyys on enintään 2615 mm. Katso kuva 12.



Kuva 12 Jousivarret

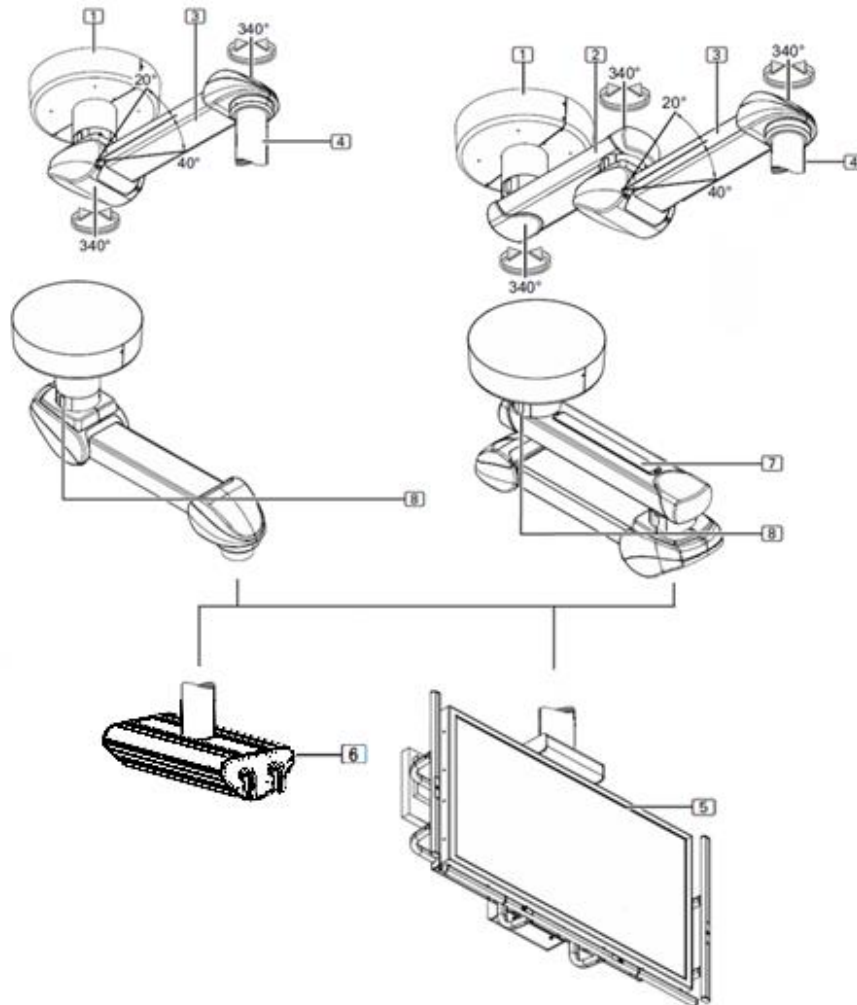
Varret voivat kääntyä 340 astetta vaakasuunnassa, ja jousivarren korkeutta voidaan säätää 20 astetta ylöspäin ja 40 astetta alaspäin. Pudotusputken pituus kompensoi eri kattojen korkeudet varmistaen,

että huoltopää tai näytön tuki asetetaan haluttuun työskentelykorkeuteen. Huoltopää ja näytön tuki voivat kääntyä 340 astetta vaakasuunnassa.

Törmäysten välttämiseksi muihin komponentteihin tai seiniin, käsivarsien ja rullalaakerilla varustetun putken (4) kääntöalaa voidaan rajoittaa sisäisillä päätyrajoittimilla. Käsivarsien ja rullalaakerilla varustetun putken päätyrajoittimet on esiasetettu tehtaalla.



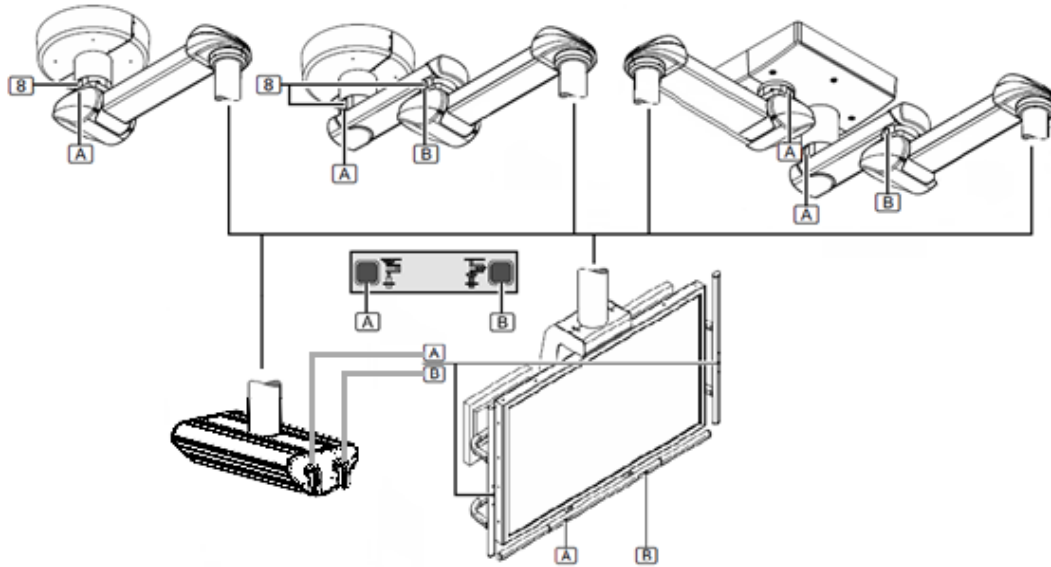
Katso tämän käyttöohjeen kohta 8.4.2, jossa käsitellään kääntymisrajoittimien säätämistä.




Kuva 13 Jousivarren versiot

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet



Kuva 14 Jousivarren jarrujen sijainti

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Kattokoriste   |
| 2 | Jatko-osa. Saatavana eri pituisina   |
| 3 | Jousitettu varsi. Korkeussäädettävä  |
| 4 | Pudotusputki. Saatavana eri pituisina katon korkeuden kompensoimiseksi   |
| 5 | CEMOR-näytön tuki  |
| 6 | Huoltopää. Katso tämän käyttöohjeen kohta 5.3.3.  |
| 7 | Laajennusvarsien epäsuora valaistus  |
| 8 | Jarruohjain pyörityskohdassa (jatkovarsissa, käyttöpäässä tai näytön tuessa)   |
| A | Jarru A  |
| B | Jarru B  |

NOTA

ARES-ripustusjärjestelmien lisävarusteena saatava jarruohjain (8) laukeaa jatkovarsen tai jousivarren kääntöpisteessä, kun jarru A / B vapautetaan painamalla jarru A / B -painiketta käyttöpäässä (6) tai näytön tuessa (5).

- Ripustusjärjestelmä: kaksoisvarren tyyppi → **Vihreä** jatkovarren kääntöpisteessä ja **sininen** jousivarren kääntöpisteessä.

- Ripustusjärjestelmä: yksivarsinen malli → **Vihreä** jousivarren kääntöpisteessä.

NOTA

Jos jarruohjainta (8) ei ole, eri väriset tarrat kiinnitetään jatkovarsen tai jousivarren kääntöpisteeseen, jotta jarru A, B voidaan paikantaa painamalla vastaavaa jarrupainiketta A, B:

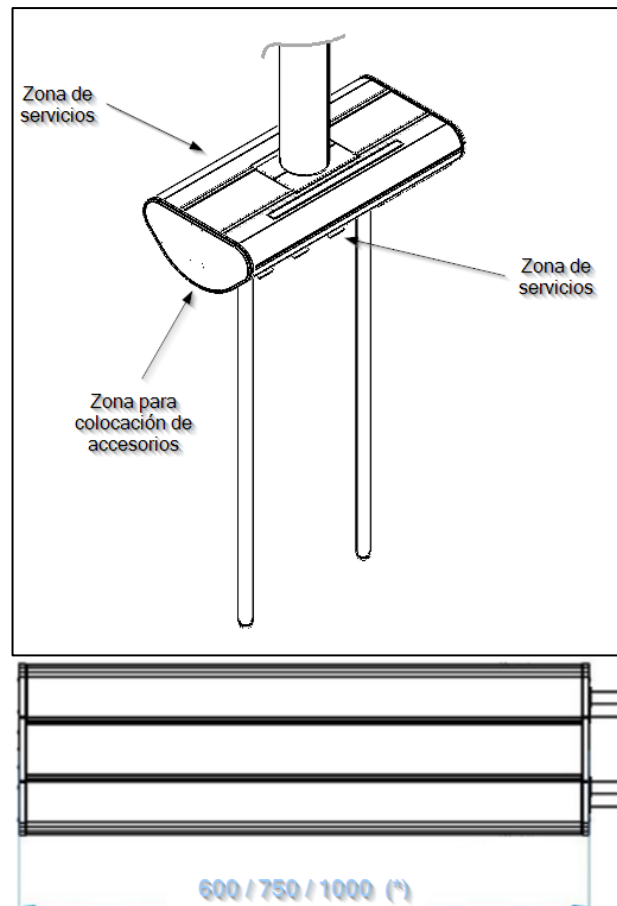
- Ripustettava järjestelmä: kaksivartinen malli → Laajennusvarren kääntöpisteessä oleva tarra on vihreä ja jousivarren kääntöpisteessä oleva tarra on sininen.
- Ripustettava järjestelmä: yksivarsinen tyyppi → Varsiakselin kääntöpisteessä oleva tarra on vihreä.

NOTA

ARES-ripustusjärjestelmien lisävarusteena saatavana on jatkovarsien epäsuora valaistus (7) (Surround LED basic C) ja virtakytkin huoltopäässä (6).

### 5.4.3. Huoltopää

ARES-laitteissa huoltopää on kohtisuorassa putken akseliin nähden. Molemmilla sivupinnoilla on huoltoalue, jossa sijaitsevat sähkö-, ääni-, data- ja kaasuliitännät, jotka toimivat liitännänä laitteeseen kytkettäville energiankuluttajille.



Kuva 15 Huoltopää

Keskimmäiseen alaosaan voidaan asentaa putkia, joihin voidaan kiinnittää erilaisia lisävarusteita, ja siinä on kisko, jolle voidaan asentaa elementtien kuljetuskärryjä. Alustan pituudesta riippuen vaakasuorille palvelupäille on kolme vakiokokoa, kuten alla olevassa kuvassa 15 näkyy.

Erikoispituuksien osalta ota yhteyttä valmistajaan (\*).



Katso tämän käyttöohjeen kohta 5.3.3.4 Lisävarusteet

### 5.4.3.1 Muut huoltopäiden ominaisuudet

#### 1. Käsittely ja viimeistely

Alumiiniprofiilien käsittely voi olla karkea ja jälkikäteen kiillotettu tai anodisoitu.

Viimeistely voidaan tehdä epoksimaalilla tai antibakteerisella maalilla.

Vakioväri on mattavalkoinen, mutta muut värit ovat mahdollisia projektin vaatimusten mukaisesti.

#### 2. Käyttö

Valaistusta voidaan ohjata ja hallita erilaisilla käyttölaitteilla: kytkimillä, painikkeilla, hoitajakutsunappuloilla, potentiometreillä tai säätimillä ja kytkimillä.

#### 3. Sähköpistokkeet

Mahdollisuus asentaa pistorasioita tyyppiä A ja B (normaalit ja sairaalakäyttöön tarkoitettut), tyyppiä C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O ja monistandardisia pistorasioita.

Mahdollisuus vaihdella pistorasian väriä alueen määräysten ja projektin tarpeiden mukaan.

#### 4. Puhe- ja datapistokkeet sekä heikot signaalit

Mahdollisuus asentaa RJ45 Cat. 5/6/6A/7/7A -liittimet, RJ12-liittimet ja RJ11-liittimet.

Mahdollisuus asentaa sairaalan kanssa yhteensopivia kutsujärjestelmiä, joko omalla toimituksella tai kolmannen osapuolen toimittamien moduulien ennakoinnilla ja mukauttamisella.

Mahdollisuus asentaa releitä, kauko-ohjaimia ja 24 V:n ohjausjärjestelmä valaistuksen kytkemiseksi ja ohjaamiseksi kutsujärjestelmän kautta.

#### 5. Suojausmekanismit ja maadoitukset

Mahdollisuus asentaa maadoitusliittimiä ja potentiaalintasauskiskoja.

#### 6. Video-, audio- ja dataliitännät

Mahdollisuus asentaa HDMI-, S-VIDEO-, BNC 3G-, 4K SDI-, VGA- ja DisplayPort-liittimet.

Mahdollisuus asentaa USB 2.0/3.0/3.1 -liittimet.

Mahdollisuus asentaa USB-laturit mobiililaitteiden ja *tablettien* lataamista varten.

### 7. Tulevaisuuden ennusteet ja/tai laajennukset

Mahdollisuus asentaa sokeakannet tulevia elementtejä ja niiden laajennuksia varten.

### 8. Kaasuliitännät

Mahdollisuus asentaa ja toimittaa kaasuliitäntöjä, jotka täyttävät ISO/EN- ja NFPA/CGA-standardien vaatimukset. ISO/EN-standardit kattavat seuraavat tyypit: DIN 13260-2, AFNOR NF S 90-116 / FD S 90-119, SS 875 24 30, BS 5682:2015, CM, CSN 85 2762, ENV 737-6, EN 15908, UNI 9507, SDEGA EN ISO 9170-2.

NFPA/CGA-säännöksiin sisältyvät seuraavat standardit: ALLIED/CHEMETRON, DISS, OHIO/OHMEDA, PURITAN/BENNETT ja OXEQUIP/MEDSTAR.

Mahdollisuus asentaa eri kaasujen liittimiä: O<sub>2</sub>, lääketieteellinen ilma, tyhjiö, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, ilma 800, N<sub>2</sub>, moottori-ilma, heliumoksidi ja EGA-liittimet (passiiviset tai Venturi-järjestelmällä).

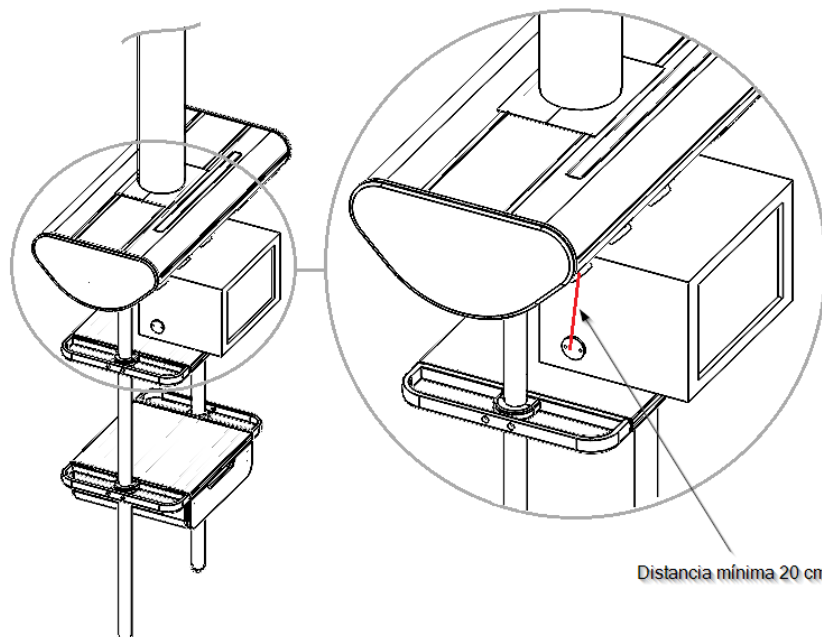


Katso asennettujen kaasuliitäntöjen käyttöohjeet.

#### 5.4.3.2 Lisävarusteet



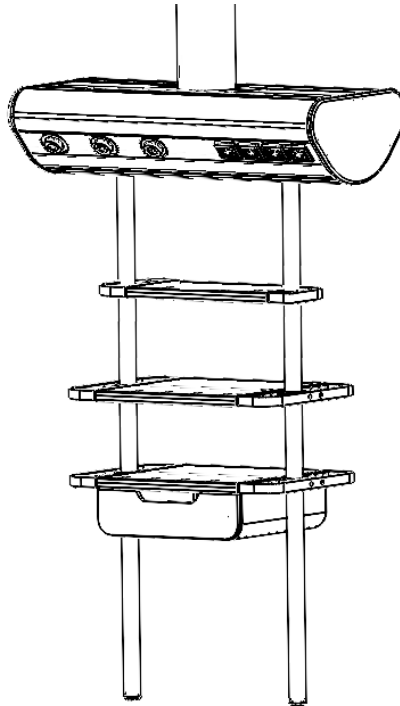
Kun sijoitat sähkölaitteita järjestelmän pään säilytystiloihin, varmista, että säilytettävän laitteen virtapistokkeesta ja/tai virtakytkimestä on vähintään 20 cm:n turvaväli lähimpään hapen (O<sub>2</sub>) tai typpioksiduulin (N<sub>2</sub>O) ulostulopisteeseen järjestelmän päässä. Katso kuva 16.



Kuva 16 Vähimmäisetäisyys jännitteestä



Katso tämän käyttöohjeen kohta 2.2.



Kuva 17. Lisävarusteet palvelupään päällä

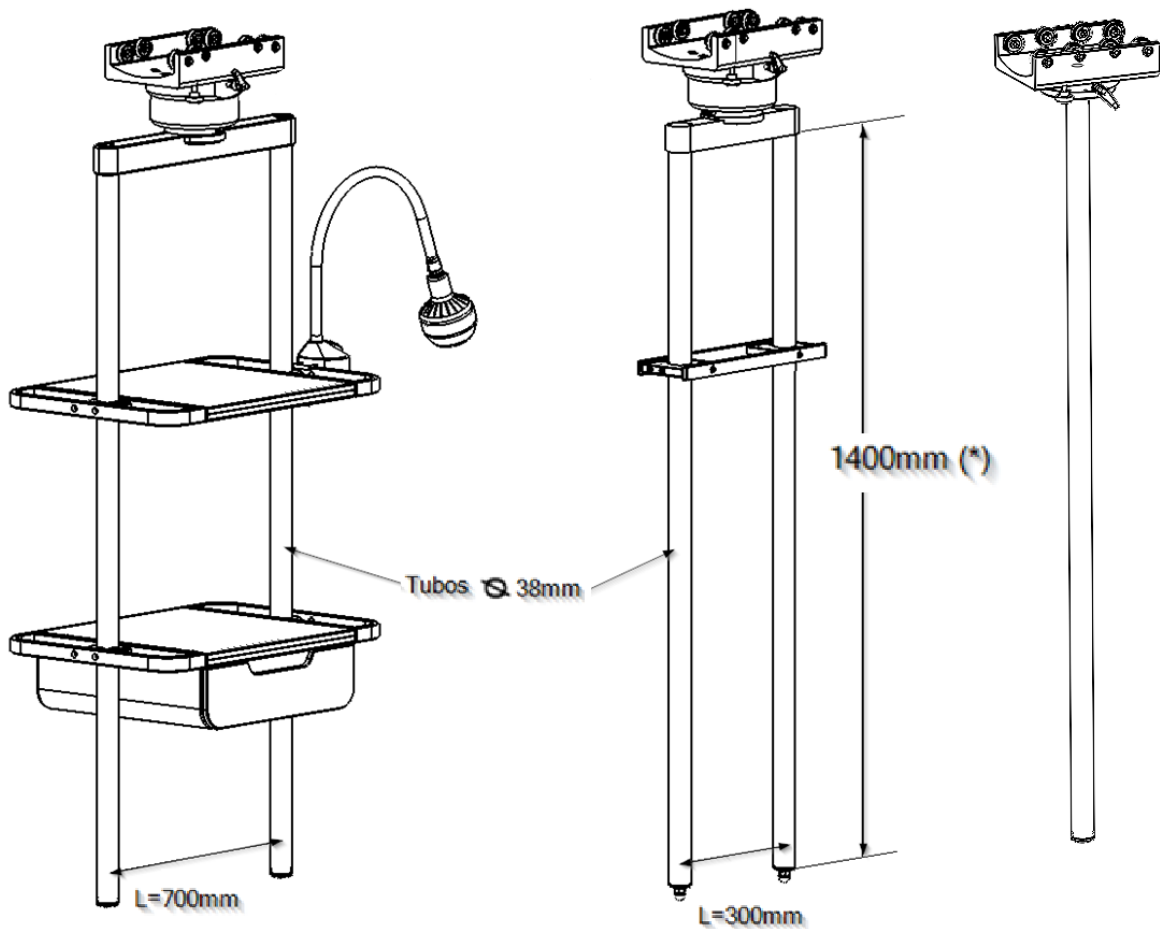
Kuvassa on esimerkkinä kaksi palvelupään rakenteeseen kiinnitettyä putkea, joiden päällä on elementtien pidike, toinen pidike yksittäisen laatikoston kanssa ja kaksi teknistä kiskoa, joihin voidaan kiinnittää lisää lisävarusteita.



Katso Tediselin lisävarusteiden luettelo ARES-palvelupäätyä varten

### 5.4.3.3 Elementtien pidikevaunut

Liikkuva elementti, joka liikkuu määritellyn matkan ARES-osassa, jossa on yksi tai kaksi halkaisijaltaan 38 mm:n rakenneputkea, joihin voidaan kiinnittää muita lisävarusteita. Putki voi sijaita pyörimisakselilla tai trapetsilla tietyn etäisyyden päässä. Putkien välinen etäisyys (L) voi olla 300 mm, 500 mm tai 700 mm. Kuvassa 18 on esitetty malli, jossa trapetsin pituus on 300 ja 700 mm, sekä malli, jossa putki sijaitsee pyörimisakselilla.



Kuva 18. ARES-vaunujen yksityiskohdat



Katso ARES-lisävarusteiden luettelo

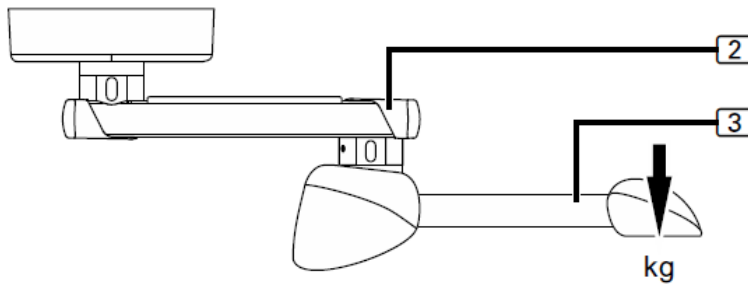
Esimerkissä näkyy tekninen kiskokokonaisuus rakenneputkien päällä (kuva 18 keskellä) ja kaksi hyllyä, joista toisessa on yksittäinen laatikosto (kuva 18 vasemmalla). Oikealla olevassa kuvassa on vaunu, jossa on yksi putki pyörimisakselilla.

NOTA

(\*) Rakenneputkien vakiopituus on 1 400 mm. Kysy valmistajalta erityispituuksista.

### 5.5. Rakenneosan suurin kantavuus

Suurin kantavuus on suurin paino, jonka varsi tai varsien kokoonpano voi kantaa. Kuvassa 18 esitetyssä esimerkissä on kokoonpano, jossa on yksi jatkovarsi (2) ja yksi moottoroitu varsi (3). Suurin kuorma lasketaan pystysuoraan akseliin, jonka ympäri palvelupää pyörii.



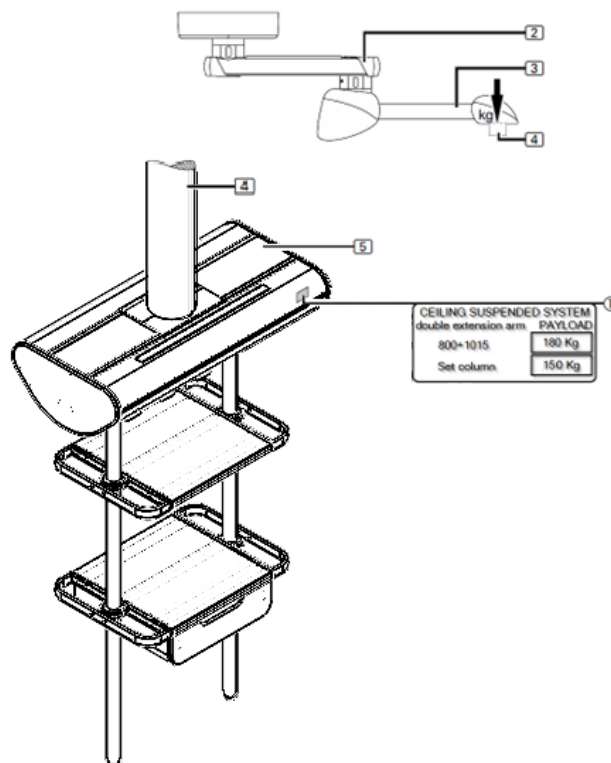
Kuva 19 Kuormituksen kohdistumiskohta



Katso tämän käsikirjan kohta 6.9

## 5.6. Suurin hyötykuorma

Pudotusputken (4) ja huoltopään (5) paino on vähennettävä ripustusjärjestelmän enimmäiskuormituskapasiteetista. Tämä arvo vastaa enimmäiskuormituskapasiteettia (hyötykuorma). Kuvassa 20 esitetyssä esimerkissä on jatkovarsi ja moottoroitu varsi, joiden kantavuus on 180 kg. Hyötykuorma on 150 kg, kun käyttöpään oma paino on vähennetty, ja se on merkitty käyttöpään tarraan (1).



Kuva 20. Hyötykuorman tarra sijainti

NOTA

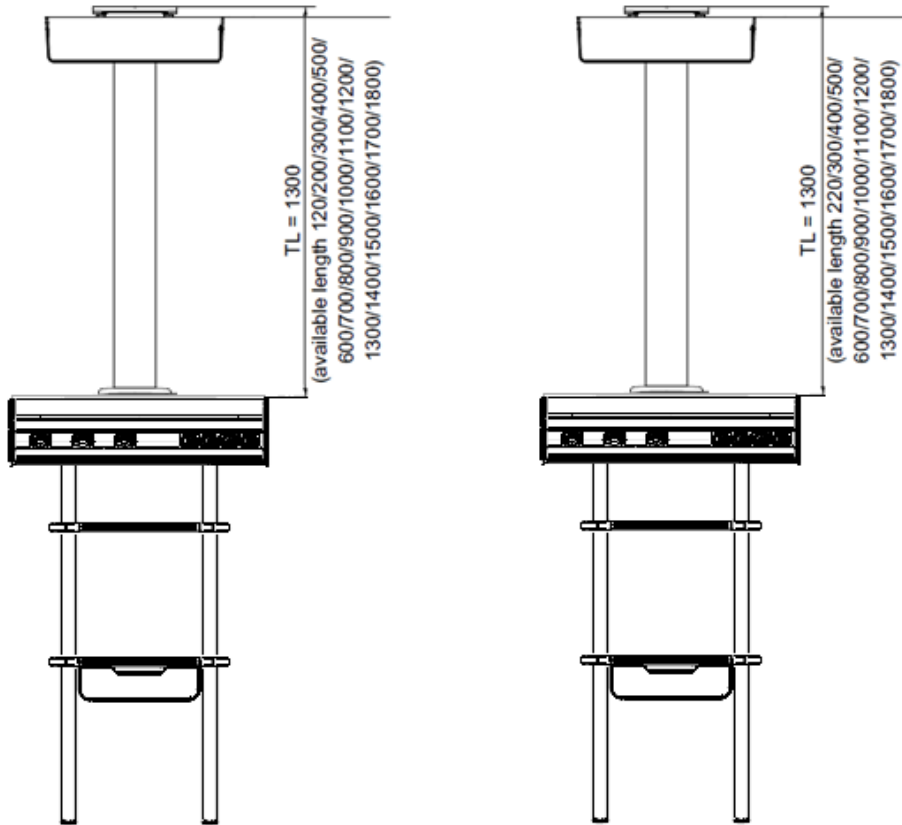
Jos putki (4) tai palvelupää (5) vaihdetaan, suurin sallittu kuorma (hyötykuorma) on laskettava uudelleen ja merkittävä palvelupään (5) tarraan (1).

## 6. Tekniset tiedot

### 6.1. Pudotusputket

Seuraavassa on kaavio putkista. Kun putki kääntyy, käyttöpään kääntymistä estetään kitkajarruilla.

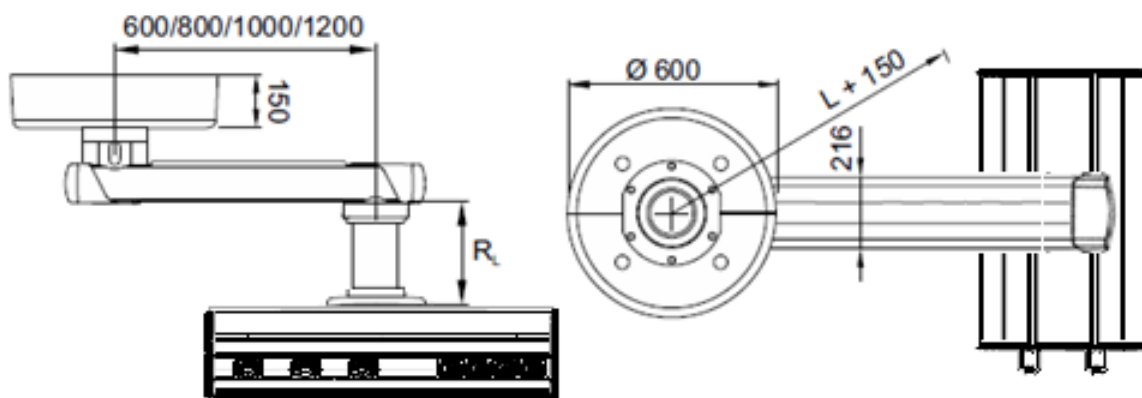
Huomaa, että ripustusjärjestelmän kokoonpano voi poiketa tästä kuvasta.



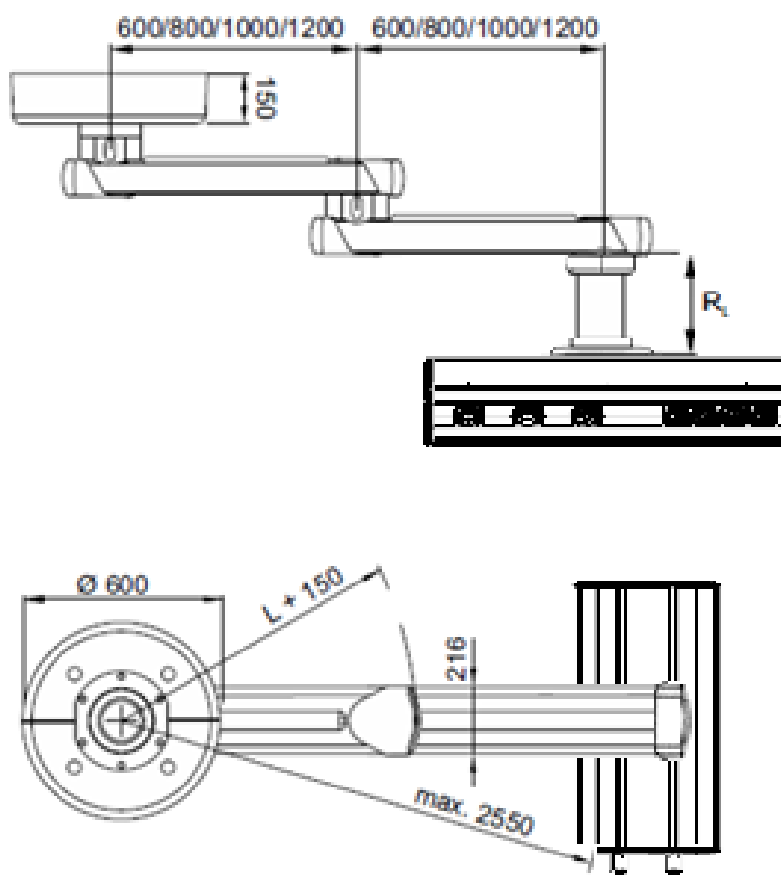
Kuva 21 CEILING FIXED ARES, ARES ROTATION CD ja ARES ROTATION RR: Staattinen / kitkajarru

### 6.2. Moottorittomat varret

Seuraavassa on esitetty erilaisia kaavioita moottorittomista varsista niiden kantokyvyn ja varsien pyörimisen jarruttamiseen käytetyn jarrujen tyyppin mukaan. Palvelupään pyörimisen estämiseen käytetään kitkajarrua. Huomaa, että ripustusjärjestelmän kokoonpano voi poiketa tästä kuvasta.



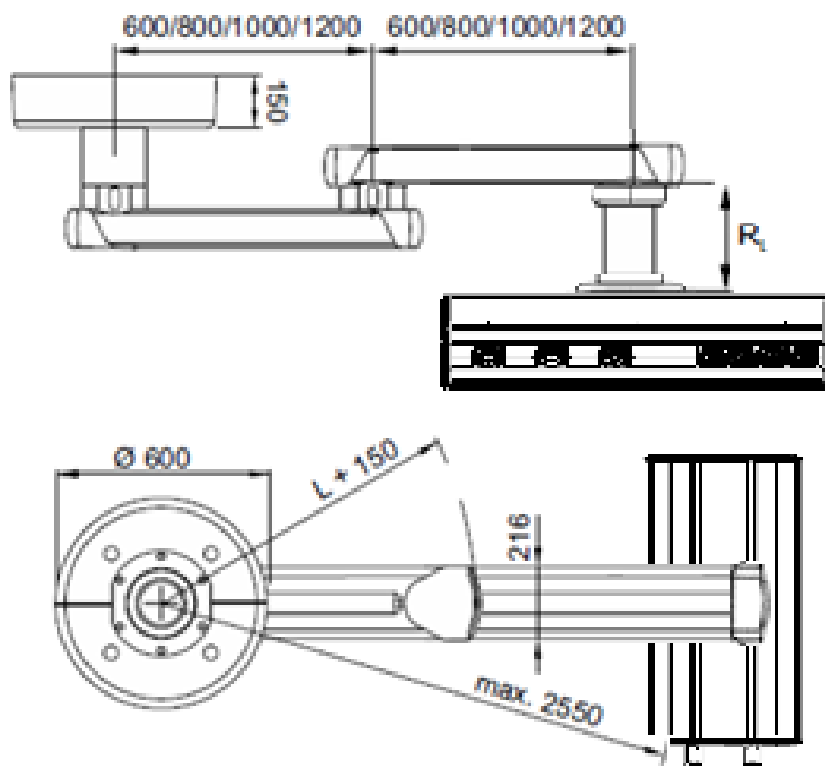
Kuva 22 ARES: yksivartinen, pieni kantavuus, sähkömagneettinen jarru



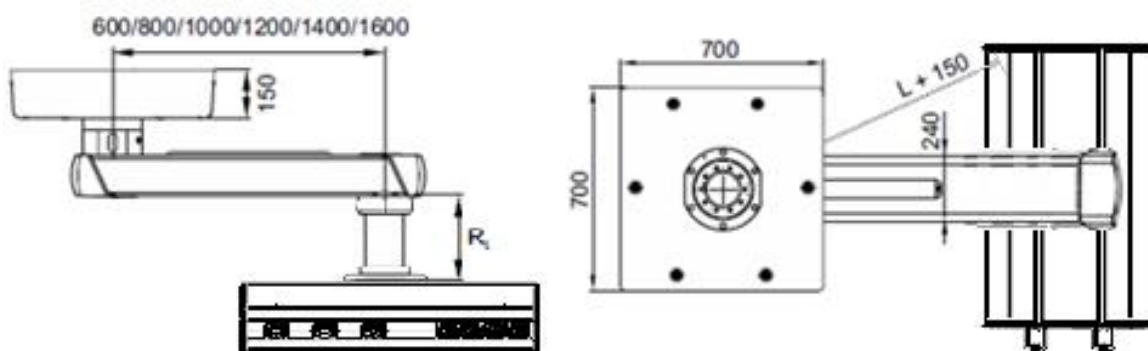
Kuva 23 ARES: kaksivartinen varsi, alhainen kantavuus, sähkömagneettinen jarru

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet



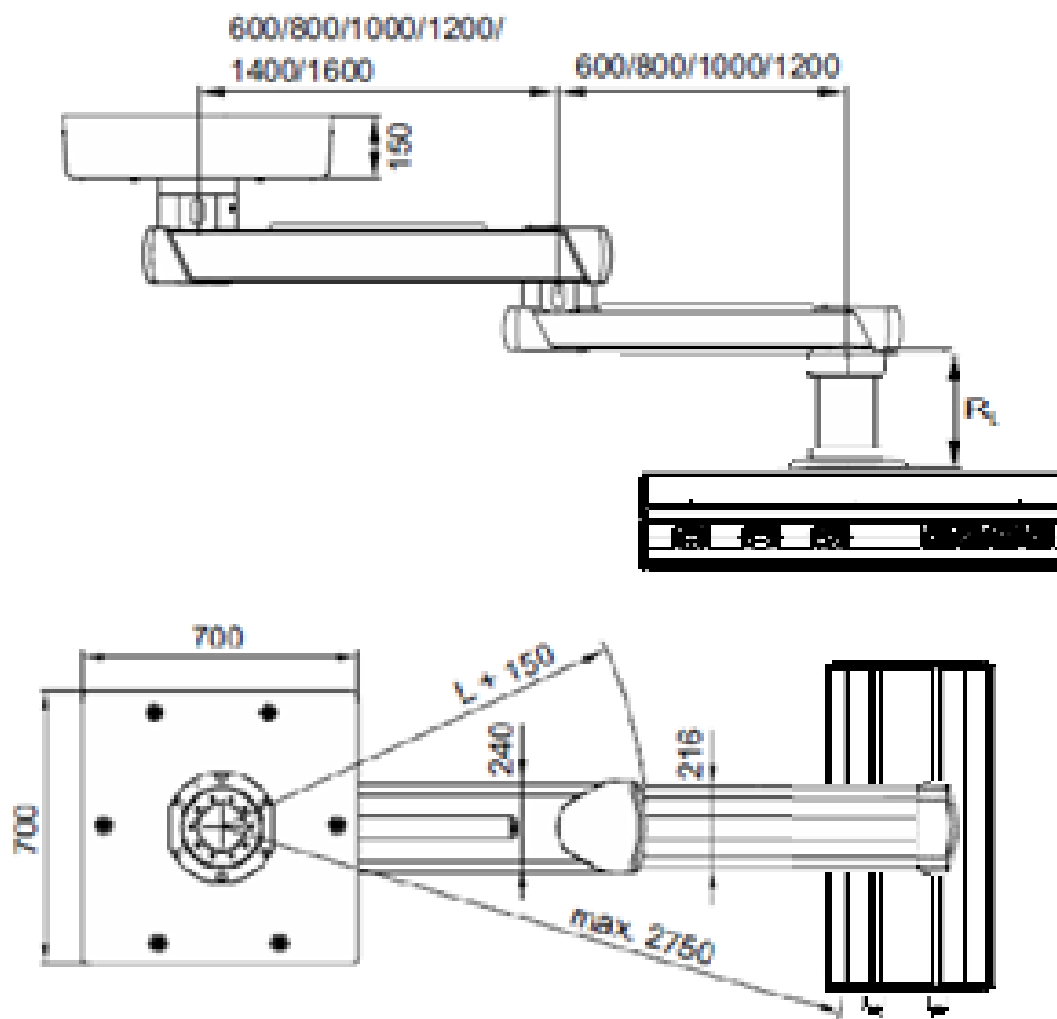
Kuva 24 ARES-INVERTED: käännteinen kaksoisvarsi, alhainen kantavuus, sähkömagneettinen jarru



Kuva 25 ARES XL: yksivartinen, keskisuuri kantavuus, sähkömagneettinen jarru

# ARES

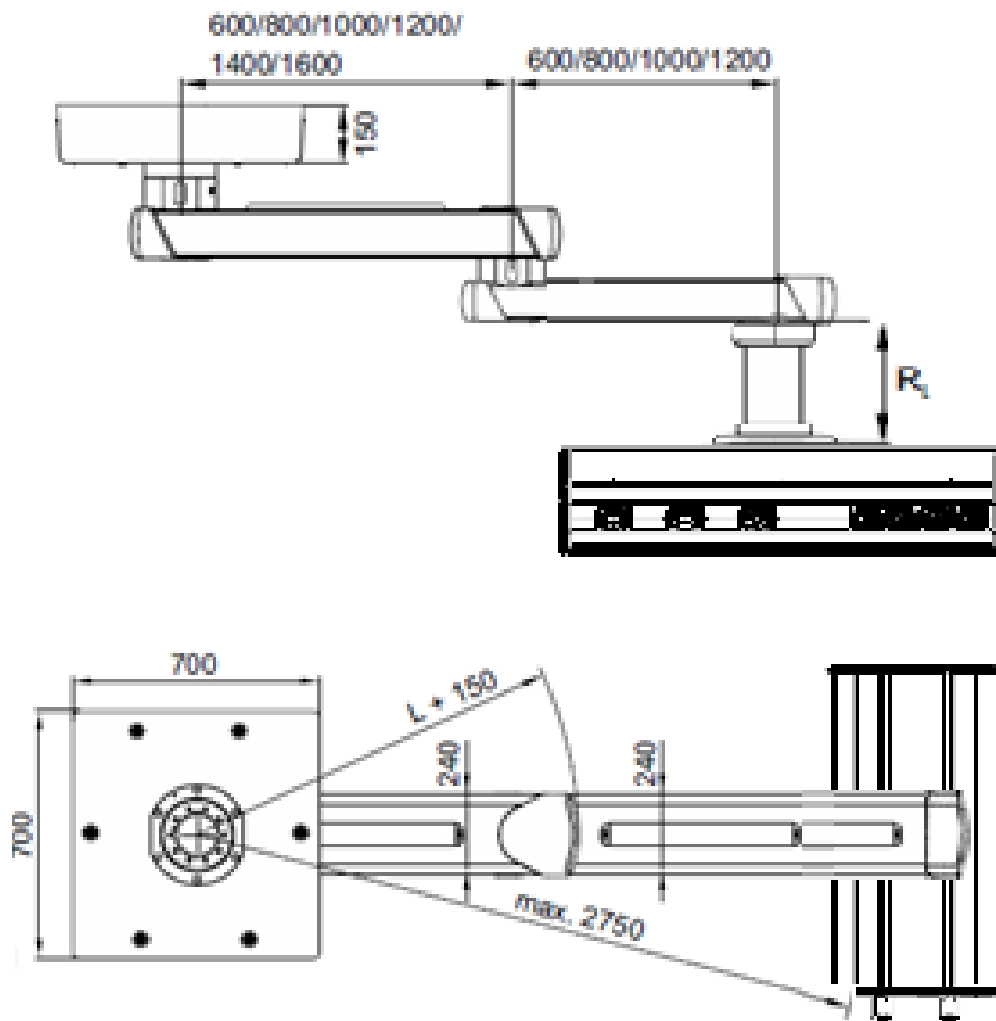
Käyttö- ja puhdistusohjeet



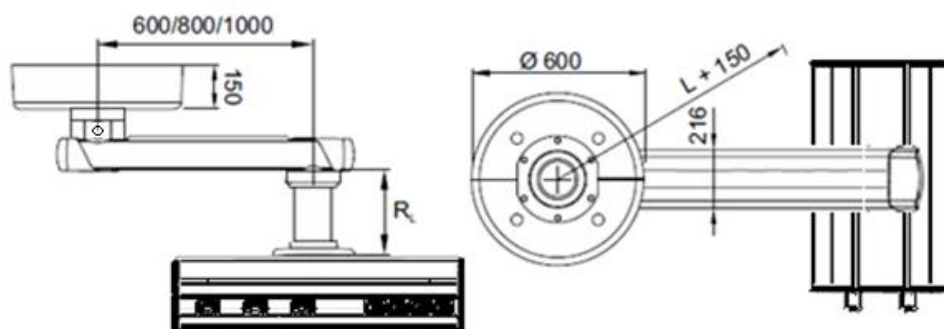
Kuva 26 ARES XL: kaksivartinen, keskiuuri kantavuus, sähkömagneettinen jarru

# ARES

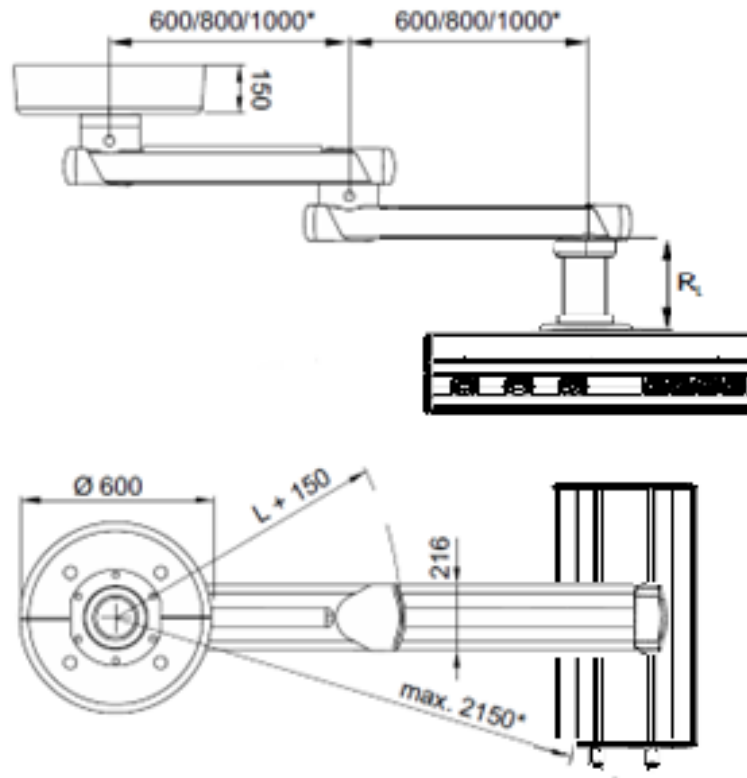
Käyttö- ja puhdistusohjeet



Kuva 27 ARES XXL: kaksoisvarsi, suuri kantavuus, sähkömagneettinen jarru



Kuva 28 ARES AIR/AIRPLUS: yksivartinen, pieni/keskisuuri kantavuus, pneumaattinen jarru



Kuva 29 ARES AIR/AIRPLUS: kaksivartinen, pieni/keskisuuri kantavuus, pneumaattinen jarru

NOTA

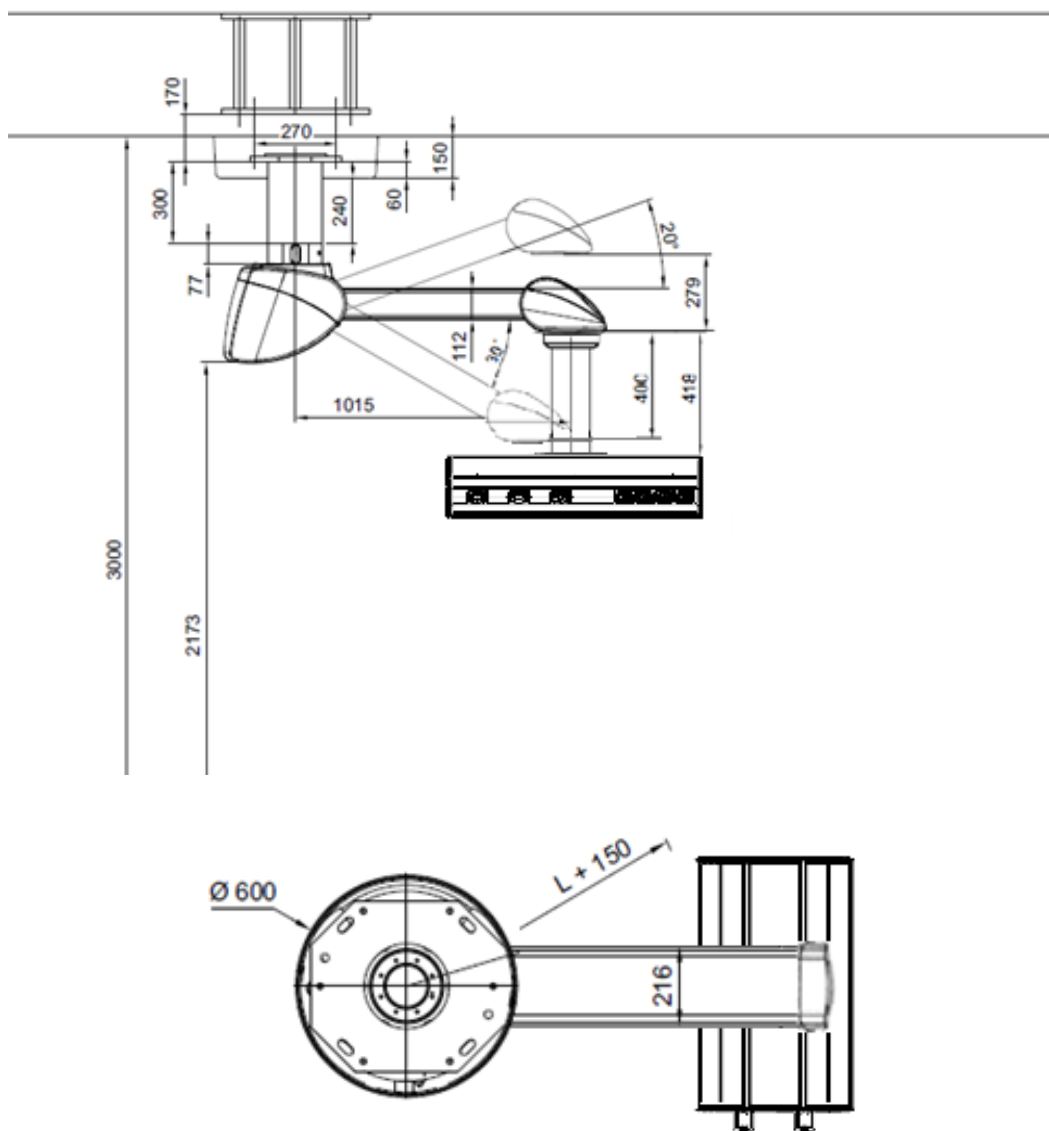
ARES Airin enimmäispituus on 1800 tai 1900 mm, ARES Air Plusin enimmäispituus on 2000 tai 2150 mm (kuvassa esitetty).

### 6.3. Moottoroidut varret

Seuraavassa on esitetty erilaisia moottoroitujen varsien kaavioita niiden kantokyvyn ja varsien pyörimisen jarruttamiseen käytetyn jarrujen tyyppin mukaan. Palvelupään pyörimisen estämiseen käytetään kitkajarrua. Huomaa, että ripustusjärjestelmän kokoonpano voi poiketa tästä kuvasta.

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet

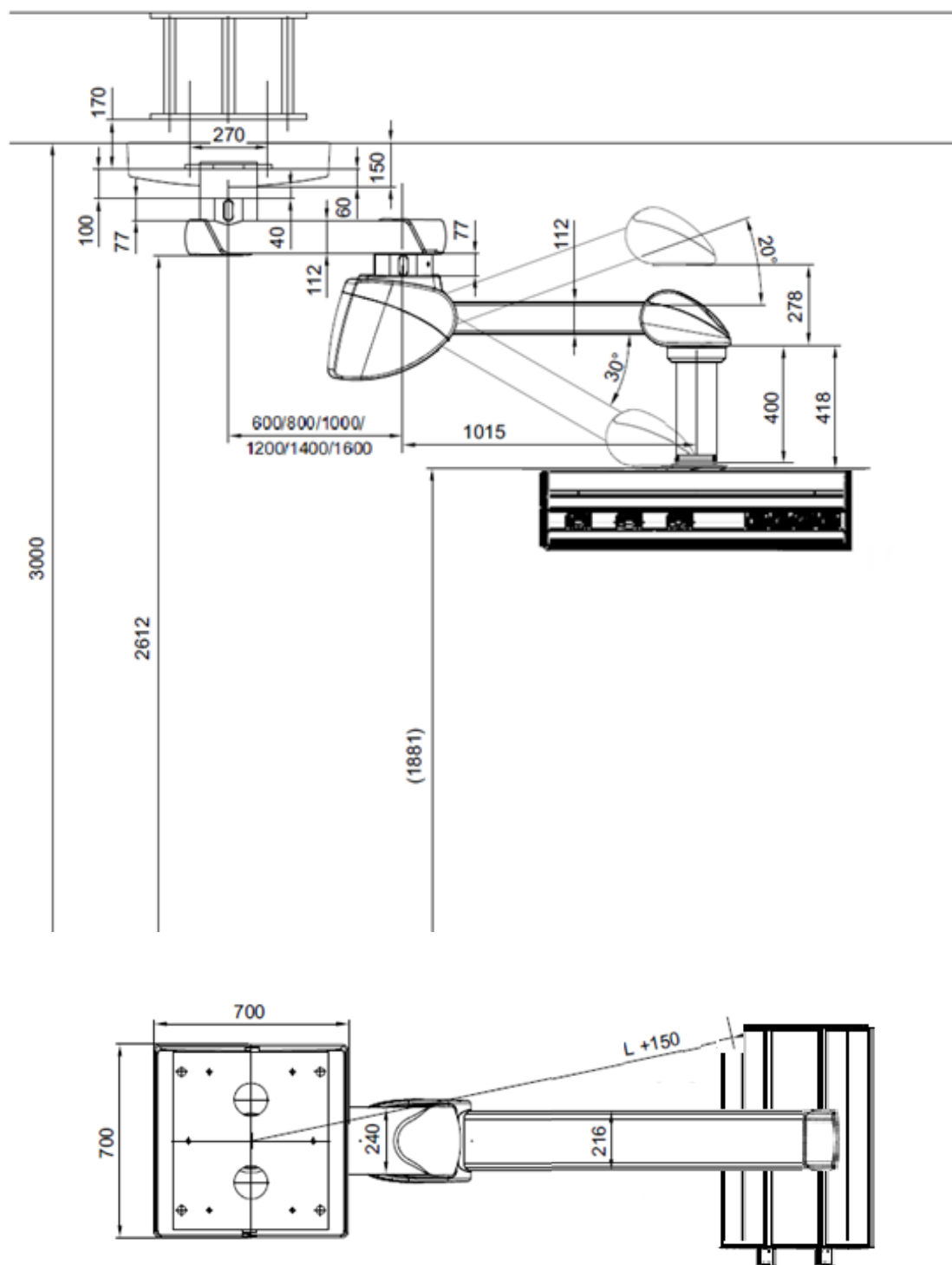


Kuva 30 ARES MOTOR: yksivartinen, pieni kantavuus, sähkömagneettinen jarru

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet

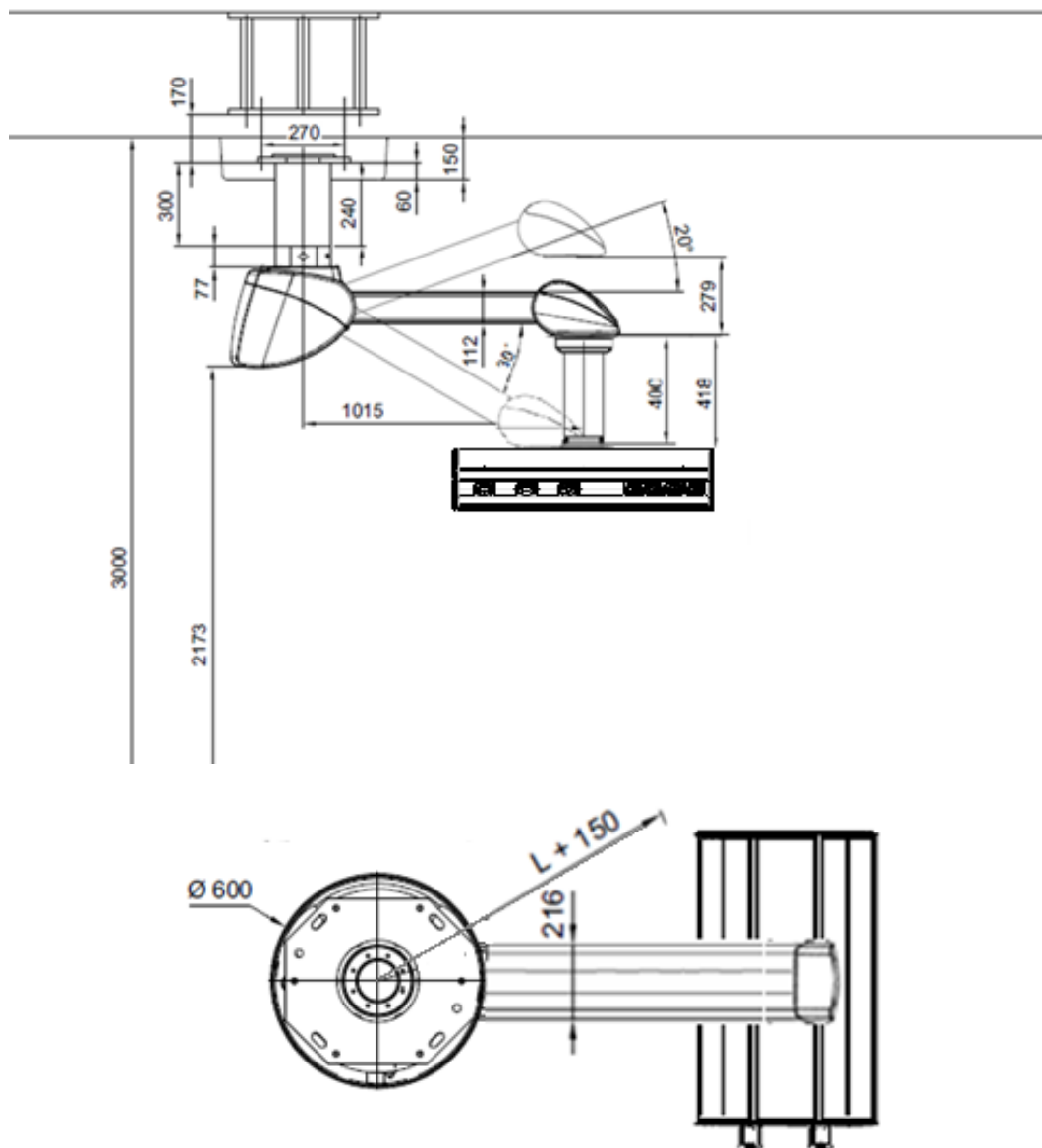




Kuva 32 ARES MOTOR XL: kaksoisvarsi, suuri kantavuus, sähkömagneettinen jarru

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet



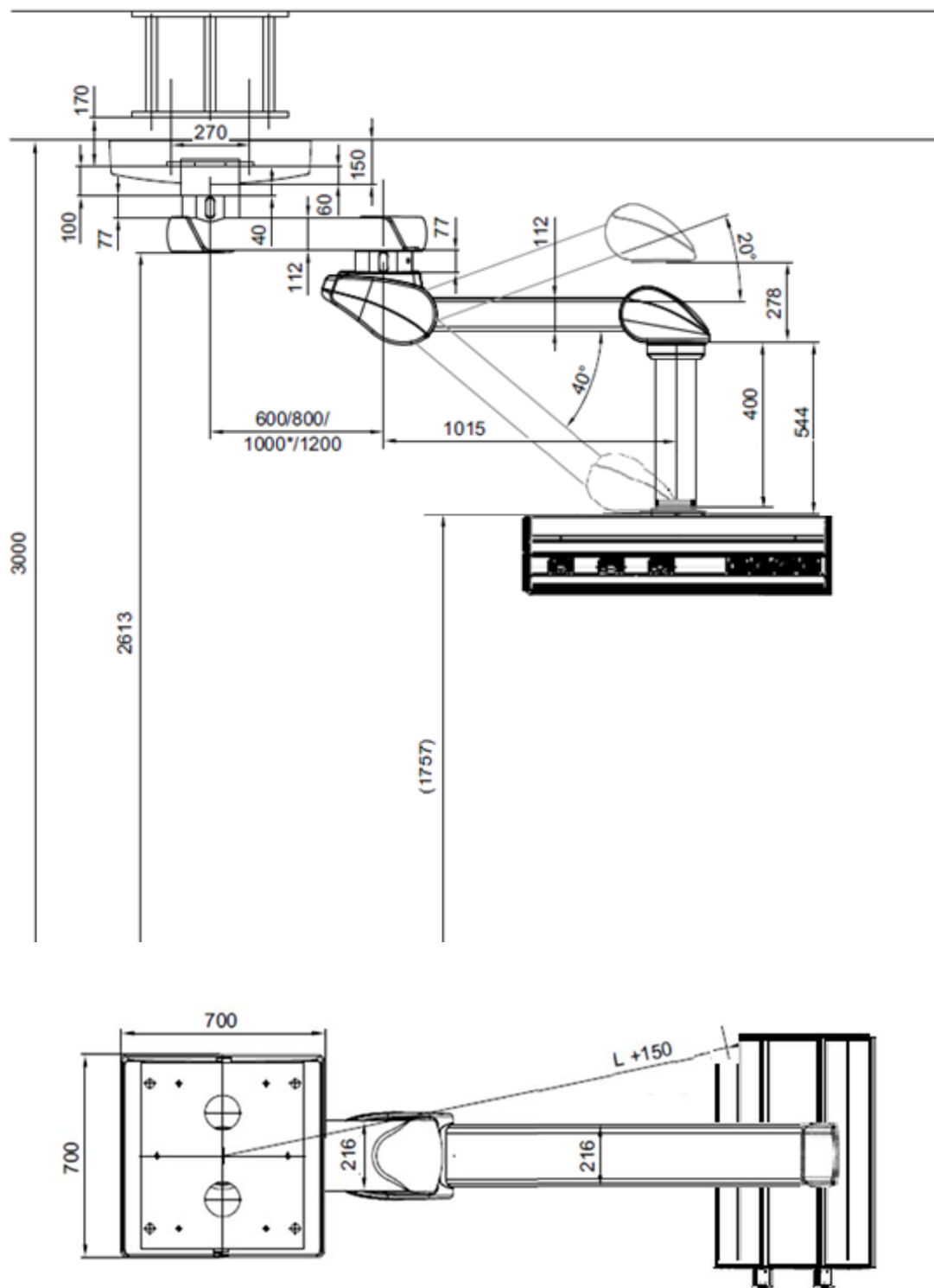
Kuva 33 ARES MOTOR FRICTION ja COLUMN MOTOR AIRPLUS: yksivartinen, alhainen kantavuus, kitkattai pneumaattinen jarru.

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet







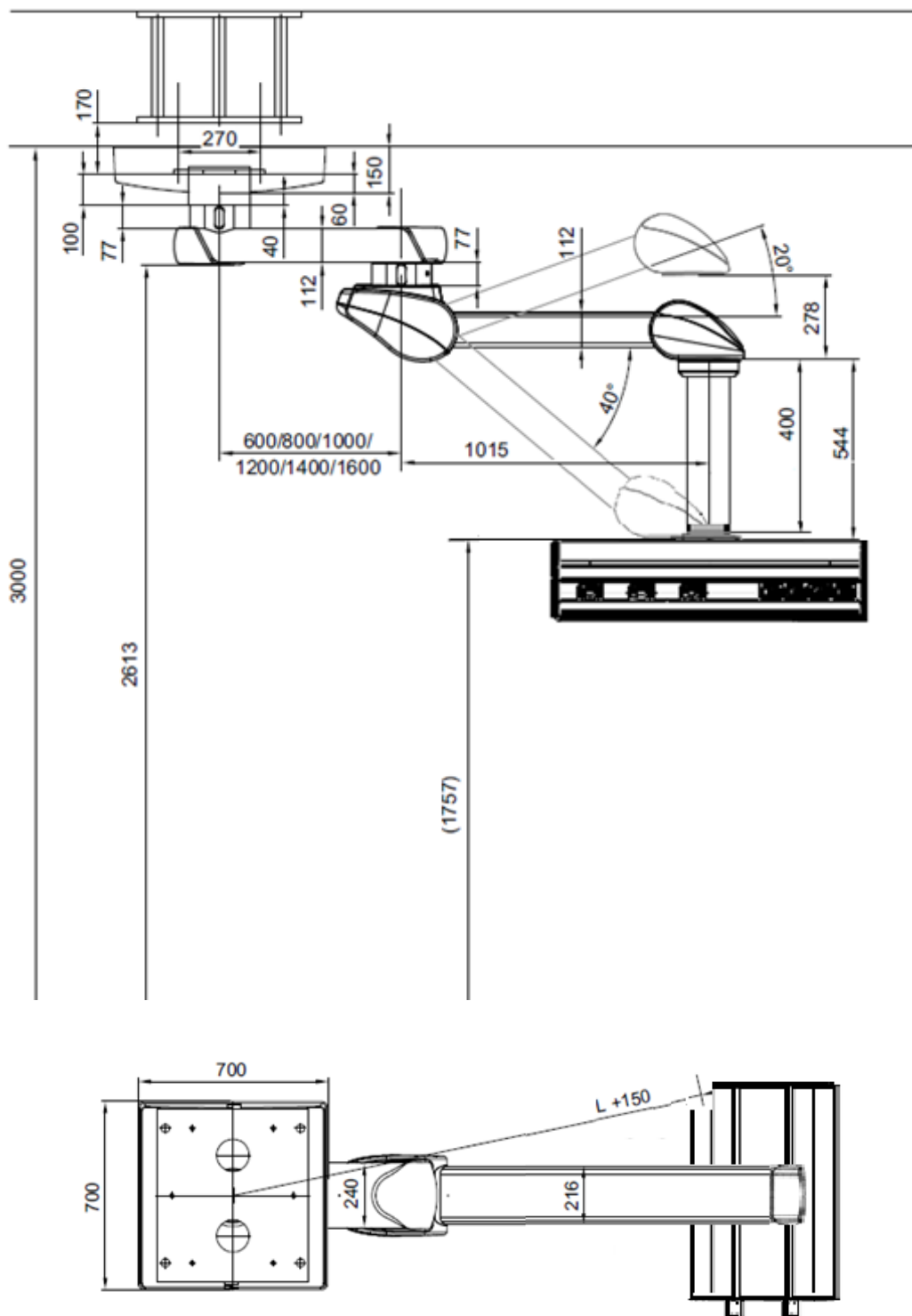
Kuva 36 ARES SPRING: kaksoisvarsi, pieni kantavuus, sähkömagneettinen jarru.

NOTA

ARES SPRING -mallin matalan kuormituskapasiteetin jatkovarsien enimmäispituus on 1000 mm (\*).

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet



Kuva 37 ARES SPRING XL: kaksoisvarsi, keskisuuri kantavuus, sähkömagneettinen jarru.

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet

## 6.5. Sähkömagneettisten jarrujen käyttöjakso

- Sähkömagneettisten jarrujen enimmäiskäyttöjakso ei saa ylittää 1 minuuttia.
- Jos sähkömagneettisia jarruja käytetään pidempään, virtalähde voi sammutua automaattisesti ylikuumenemisen estämiseksi.
- Kun virtalähde on sammutettu, sen on jäähdytettävä 10 minuuttia ja sen jälkeen irrotettava verkkovirrasta 10 sekunniksi ennen kuin se voidaan käynnistää uudelleen.

Järjestelmän normaali toiminta voidaan jatkaa vasta tämän jälkeen.

## 6.6. Korkeuden säätömekanismin käyttöjakso

Moottorijärjestelmissä moottorin varren korkeussäätömekanismin enimmäiskäyttöjakso saa olla yli 3 minuuttia.

- Jos korkeussäätömekanismia käytetään pitkään, moottorin varren sähkömoottori voi sammutua automaattisesti ylikuumenemisen estämiseksi.
- Moottorin ylikuormituksen välttämiseksi on odotettava vähintään 30 minuuttia korkeussäätömekanismin käytön jälkeen, ennen kuin korkeussäätömekanismia voidaan käyttää uudelleen. Sen jälkeen korkeussäätömekanismia voidaan käyttää uudelleen 3 minuutin ajan.

## 6.7. Ripustettavan järjestelmän paino

Järjestelmän paino ei sisällä kaasuletkuja, asennettuja virtajohtoja, kattopaneeleja, putkia tai lisävarusteita.

### 6.7.1. CEILING FIXED ARES -järjestelmä

Rakenne kattoon.....	12,0 kg
Suora osa (*) .....	86,1 kg/m
Ripustettu päätyrakenne.....	4,0 kg

### 6.7.2. CEILING FIXED ARES-, ARES ROTATION CD- ja ARES ROTATION RR - järjestelmät

Kiinnike, kiinnityselementit ja kiinnityslevy.....	4,3 kg
Vaihtoehto Kitka- tai kiinteä laakeri (CEILING FIXED ARES / ARES CD) .....	6,7 kg
Vaihtoehto Rullalaakeri sovitimmella (ARES RR) .....	12,5 kg
Alumiiniputki.....	11,7 kg/m
Pituus – 55 = alumiiniputken pituus (katso tyyppikilpi)	

## 6.7.3. ARES- ja ARES AIR -järjestelmä yksivarsisella varrella

Jatkovarsi 600 mm.....	26,0 kg
800 mm:n jatkovarsi.....	29,0 kg
Jatkovarsi 1000 mm.....	32,0 kg
Jatkovarsi 1200 mm.....	35,0 kg (*)

NOTA

(\*) Ei saatavana AIR- ja AIRPLUS-malleihin (ilmapainejarru) tai FRICCIÓN-malleihin.

## 6.7.4. ARES- ja ARES AIR -järjestelmä, normaali tai käännetty kaksoisvarsi

Jatkovarsi 600/600 mm.....	50,0 kg
Jatkovarsi 600/800 mm tai 800/600 mm .....	53,0 kg
Jatkovarsi 800/800 mm.....	56,0 kg
Jatkovarsi 1000/600 mm tai 600/1000 mm .....	56,0 kg
Jatkovarsi 1000/800 mm tai 800/1000 mm .....	59,0 kg
Jatkovarsi 1000/1000 mm.....	62,0 kg (*A)
Jatkovarsi 1200/600 mm tai 600/1200 mm .....	59,0 kg (*)
Jatkovarsi 1200/800 mm tai 800/1200 mm .....	62,0 kg (*)
Jatkovarsi 1200/1000 mm tai 1000/1200 mm .....	65,0 kg (*)
Jatkovarsi 1200/1200 mm.....	68,0 kg (*)

NOTA

(\*) Ei saatavana malleihin AIR ja AIRPLUS (ilmapainejarru) tai FRICCIÓN.

(\*A) Saatavana AIRPLUS-mallille.

## 6.7.5. ARES XL -yksivarsijärjestelmä

Jatkovarsi 600 mm .....	40,1 kg
800 mm:n jatkovarsi .....	45,1 kg
1000 mm:n jatkokäsi .....	50,1 kg
Jatkovarsi 1200 mm .....	55,1 kg
Jatkovarsi 1400 mm .....	60,1 kg
Jatkovarsi 1600 mm .....	65,1 kg

## 6.7.6. ARES XL -kaksoisvarren järjestelmä

Jatkovarsi 600/600 mm .....	64,4 kg
-----------------------------	---------

Jatkovarsi 600/800 mm .....	67,4 kg
Jatkovarsi 600/1000 mm .....	70,5 kg
Jatkovarsi 600/1200 mm .....	73,5 kg
Jatkovarsi 800/600 mm .....	69,4 kg
Jatkovarsi 800/800 mm .....	72,4 kg
Jatkovarsi 800/1000 mm .....	75,5 kg
Jatkovarsi 800/1200 mm .....	78,5 kg
Jatkovarsi 1000/600 mm .....	74,4 kg
Jatkovarsi 1000/800 mm .....	77,4 kg
Jatkovarsi 1000/1000 mm .....	80,5 kg
Jatkovarsi 1000/1200 mm .....	83,5 kg
Jatkovarsi 1200/600 mm .....	79,4 kg
Jatkovarsi 1200/800 mm .....	82,4 kg
Jatkovarsi 1200/1000 mm .....	85,5 kg
Jatkovarsi 1200/1200 mm .....	88,5 kg
Jatkovarsi 1400/600 mm .....	84,4 kg
Jatkovarsi 1400/800 mm .....	87,4 kg
Jatkovarsi 1400/1000 mm .....	90,5 kg
Jatkovarsi 1400/1200 mm .....	93,5 kg
Jatkovarsi 1600/600 mm .....	89,4 kg
Jatkovarsi 1600/800 mm .....	92,4 kg
Jatkovarsi 1600/1000 mm .....	95,5 kg

#### 6.7.7. ARES XXL -kaksoisvarren järjestelmä

Jatkovarsi 600/600 mm .....	80,2 kg
Jatkovarsi 600/800 mm tai 800/600 mm .....	85,2 kg
Jatkovarsi 600/1000 mm tai 1000/600 mm .....	90,2 kg
Jatkovarsi 600/1200 mm tai 1200/600 mm .....	95,2 kg
Jatkovarsi 1400/600 mm .....	100,2 kg
Jatkovarsi 1600/600 mm .....	105,2 kg
Jatkovarsi 800/800 mm .....	90,2 kg
Jatkovarsi 800/1000 mm tai 1000/800 mm .....	95,2 kg
Jatkovarsi 800/1200 mm tai 1200/800 mm .....	100,2 kg
Jatkovarsi 800/1400 mm tai 1400/800 mm .....	105,2 kg
Jatkovarsi 1600/800 mm .....	110,2 kg
Jatkovarsi 1000/1000 mm .....	100,2 kg
Jatkovarsi 1000/1200 mm tai 1200/1000 mm .....	105,2 kg

Jatkovarsi 1000/1400 mm tai 1400/1000 mm .....	110,2 kg
Jatkovarsi 1000/1600 mm tai 1600/1000 mm .....	115,2 kg
Jatkovarsi 1200/1200 mm .....	110,2 kg
Jatkovarsi 1200/1400 mm tai 1400/1200 mm .....	115,2 kg

#### 6.7.8. ARES MOTOR- ja ARES MOTOR XL -järjestelmä

Moottoroitu varsi (1015 mm) .....	58 kg
Jatkovarsi, 600 mm, moottoroidulla varrella (1015 mm) .....	83 kg
Jatkovarsi, 800 mm, moottoroidulla varrella (1015 mm) .....	86 kg
Jatkovarsi, 1000 mm, moottoroidulla varrella (1015 mm).....	89 kg
Jatkovarsi, 1200 mm, moottoroidulla varrella (1015 mm) .....	92 kg

#### 6.7.9. ARES MOTOR XXL -järjestelmä

XL-jatkovarsi, 600 mm, moottoroidulla varrella (1015 mm) .....	99 kg
XL-jatkovarsi, 800 mm, moottoroidulla varrella (1015 mm) .....	104 kg
XL-jatkovarsi, 1000 mm, moottoroitu varsi (1015 mm) .....	109 kg
XL-jatkovarsi, 1200 mm, moottoroidulla varrella (1015 mm) .....	114 kg
XL-jatkovarsi, 1400 mm, moottoroidulla varrella (1015 mm) .....	119 kg
XL-jatkovarsi, 1600 mm, moottoroidulla varrella (1015 mm) .....	124 kg

#### 6.7.10. ARES SPRING- ja ARES SPRING XL -järjestelmä

Iskunvaimennin (1015 mm) .....	71 kg
600 mm:n jatkovarsi iskunvaimennushaarukalla (1015 mm) .....	96 kg
800 mm:n jatkovarsi ja vaimenninvarsi (1015 mm) .....	99 kg
1000 mm:n jatkovarsi ja iskunvaimennin (1015 mm) .....	102 kg
1200 mm:n jatkokäsi iskunvaimentimella (1015 mm) .....	105 kg
XL-jatkovarsi 600 mm, iskunvaimenninvarrella (1015 mm) .....	112 kg
XL-jatkovarsi 800 mm iskunvaimentimella (1015 mm) .....	117 kg
XL-jatkovarsi 1000 mm, iskunvaimenninvarren kanssa (1015 mm) .....	122 kg
XL-jatkovarsi 1200 mm, iskunvaimenninvarren kanssa (1015 mm) .....	127 kg
XL-jatkovarsi 1400 mm iskunvaimentimella (1015 mm) .....	132 kg
XL-jatkovarsi 1600 mm iskunvaimentimella (1015 mm) .....	137 kg

#### 6.7.11. Kattokiinnitys

ARES

Kiinnike .....	6,0 kg
Teräsputki .....	24 kg/m

## ARES XL ja XXL

Kiinnike .....	7,5 kg
Teräsputki .....	31,7 kg/m

## 6.7.12. Kääntöyksiköt ja putken pudotus

Kitkakääntöyksikkö (liukulaakeri) .....	5 kg
Kitkakääntöyksikkö (rullalaakeri) .....	13 kg
E-Brake-kääntöyksikkö (sähkömagneettinen jarru) .....	14 kg
Pudotusputki .....	8 kg/m

## 6.8. Huoltopää

Huoltopää (700 mm) .....	28 kg
Palvelupää (900 mm) .....	35 kg
Palvelupää (1000 mm) .....	38 kg
Palvelupää (*) Erikoismittojen osalta ota yhteyttä valmistajaan.	

## 6.9. Lisävarusteet

Elementtien kuljetuskärry (trapetso 300 mm) .....	17 kg
Elementtien kuljetuskärry (trapetsi 500 mm) .....	17 kg
Työkalujen kuljetuskärry (trapetsi 700 mm) .....	19 kg
Tarjotin .....	9 kg
Laatikko .....	16,5 kg
38 mm:n halkaisijaltaan olevat 1,4 m:n putket lisävarusteiden kiinnittämiseen.....	3 kg
Kiinnityssarja halkaisijaltaan 38 mm:n putkille .....	0,35 kg
Kaksinkertainen ruostumattomasta teräksestä valmistettu tekninen kisko halkaisijaltaan 38 mm:n putkeen (L=300 mm) .....	1,2 kg
Kaksinkertainen tekninen kisko ruostumattomasta teräksestä halkaisijaltaan 38 mm:n putkeen (L=500 mm) .....	1,5 kg
Kaksinkertainen tekninen kiskokokoonpano ruostumattomasta teräksestä halkaisijaltaan 38 mm:n putkeen (L=700 mm) .....	1,8 kg

ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet

## 6.10. Ripustusjärjestelmän kantavuus

### 6.10.1. Järjestelmä CEILING FIXED ARES, ARES ROTATION CD ja ARES ROTATION RR

Suurin kuormitus pyörimisakselilla ARES ROTATION CD ja ARES ROTATION RR.....385 kg

Suurin kuormitus pyörimisakselilla CEILING FIXED ARES.....600 kg

### 6.10.2. ARES-järjestelmä yksivarsinen

Jatkovarsi 600 mm.....	640 kg
800 mm:n jatkokäsi.....	470 kg
1000 mm:n jatkovarsi.....	370 kg
Jatkovarsi 1200 mm.....	300 kg

### 6.10.3. ARES-järjestelmä, normaali tai käännetty kaksoisvarsi

600/600 mm:n jatkokäsi.....	300 kg
600/800 mm tai 800/600 mm jatkovarsi .....	260 kg
Jatkovarsi 800/800 mm.....	220 kg
Jatkovarsi 1000/600 mm tai 600/1000 mm .....	220 kg
Jatkovarsi 1000/800 mm tai 800/1000 mm .....	190 kg
Jatkovarsi 1000/1000 mm.....	170 kg
Jatkovarsi 1200/600 mm tai 600/1200 mm .....	190 kg
Jatkovarsi 1200/800 mm tai 800/1200 mm .....	170 kg
Jatkovarsi 1200/1000 mm tai 1000/1200 mm .....	150 kg
Jatkovarsi 1200/1200 mm.....	130 kg

### 6.10.4. ARES XL -yksivarsijärjestelmä

Jatkovarsi 600 mm .....	1 000 kg
Jatkovarsi 800 mm .....	820 kg
Jatkovarsi 1000 mm .....	650 kg
Jatkovarsi 1200 mm .....	540 kg
Jatkovarsi 1400 mm .....	480 kg
Jatkovarsi 1600 mm .....	400 kg

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet

## 6.10.5. ARES XL -kaksoisvarren järjestelmä

600 mm:n jatkokäsi .....	1 000 kg
800 mm:n jatkovarsi .....	820 kg
1000 mm:n jatkovarsi .....	650 kg
Jatkovarsi 1200 mm .....	540 kg
Jatkovarsi 1400 mm .....	480 kg
Jatkovarsi 1600 mm .....	400 kg
Jatkovarsi 600/600 mm .....	530 kg
Jatkovarsi 600/800 mm tai 800/600 mm .....	470 kg
Jatkovarsi 800/800 mm .....	390 kg
Jatkovarsi 600/1000 mm .....	370 kg
Jatkovarsi 1000/600 mm .....	390 kg
Jatkovarsi 800/1000 mm tai 1000/800 mm.....	330 kg
Jatkovarsi 600/1200 mm tai 1200/600 mm.....	300 kg
Jatkovarsi 800/1200 mm tai 1200/800 mm.....	300 kg
Jatkovarsi 1000/1000 mm .....	300 kg
Jatkovarsi 1000/1200 mm tai 1200/1000 mm.....	270 kg
Jatkovarsi 1200/1200 mm .....	240 kg
Jatkovarsi 1400/600 mm .....	300 kg
Jatkovarsi 1400/800 mm .....	270 kg
Jatkovarsi 1400/1000 mm .....	240 kg
Jatkovarsi 1400/1200 mm .....	200 kg
Jatkovarsi 1600/600 mm .....	270 kg
Jatkovarsi 1600/800 mm .....	240 kg
Jatkovarsi 1600/1000 mm .....	200 kg

## 6.10.6. ARES XXL -kaksoisvarren järjestelmä

Jatkovarsi 600/600 mm .....	540 kg
Jatkovarsi 600/800 mm tai 800/600 mm.....	480 kg
Jatkovarsi 800/800 mm .....	400 kg
Jatkovarsi 600/1000 mm tai 1000/600 mm .....	400 kg
Jatkovarsi 800/1000 mm tai 1000/800 mm.....	340 kg
Jatkovarsi 600/1200 mm tai 1200/600 mm .....	340 kg
Jatkovarsi 800/1200 mm tai 1200/800 mm .....	310 kg
Jatkovarsi 800/1400 mm tai 1400/800 mm .....	280 kg
Jatkovarsi 1000/1000 mm .....	310 kg

Jatkovarsi 1000/1200 mm tai 1200/1000 mm .....	280 kg
Jatkovarsi 1000/1400 mm tai 1400/1000 mm .....	250 kg
Jatkovarsi 1000/1600 mm .....	210 kg
Jatkovarsi 1200/1200 mm .....	250 kg
Jatkovarsi 1200/1400 mm tai 1400/1200 mm .....	210 kg
Jatkovarsi 1400/600 mm .....	310 kg
Jatkovarsi 1600/600 mm.....	280 kg
Jatkovarsi 1600/800 mm .....	250 kg
Jatkovarsi 1600/1000 mm.....	210 kg

#### 6.10.7. ARES AIR -järjestelmä yksivarsinen

Jatkovarsi 600 mm.....	580 kg
Jatkovarsi 800 mm.....	420 kg
Jatkovarsi 1000 mm.....	320 kg

#### 6.10.8. ARES AIR -kaksoisvarren järjestelmä

600/600 mm:n jatkokäsi.....	260 kg
Jatkovarsi 600/800 mm tai 800/600 mm.....	220 kg
Jatkovarsi 800/800 mm.....	180 kg
Jatkovarsi 600/1000 mm tai 1000/600 mm.....	180 kg
Jatkovarsi 800/1000 mm tai 1000/800 mm.....	150 kg

#### 6.10.9. ARES AIRPLUS- ja FRICCIÓN-järjestelmä, yksivartinen

Jatkovarsi 600 mm.....	640 kg
Jatkovarsi 800 mm.....	470 kg
1000 mm:n jatkovarsi.....	370 kg

#### 6.10.10. ARES AIRPLUS- ja FRICCIÓN-järjestelmä kaksoisvarrella

600/600 mm:n jatkokäsi.....	300 kg
Jatkovarsi 600/800 mm tai 800/600 mm.....	260 kg
Jatkovarsi 800/800 mm.....	220 kg
Jatkovarsi 600/1000 mm tai 1000/600 mm.....	220 kg
Jatkovarsi 800/1000 mm tai 1000/800 mm.....	190 kg
Jatkovarsi 1000/1000 mm.....	170 kg

## 6.10.11. ARES-moottorijärjestelmä

Moottorivarsi (1015 mm) .....	150 kg
Jatkovarsi, 600 mm, moottorivarsi (1015 mm) .....	150 kg
Jatkovarsi, 800 mm, moottorivarsi (1015 mm) .....	150 kg
Jatkovarsi, 1000 mm, moottorivarsi (1015 mm) .....	150 kg
Jatkovarsi, 1200 mm, moottorivarsi (1015 mm) .....	140 kg

## 6.10.12. ARES MOTOR XL -järjestelmä

Moottorivarsi XL (1015 mm) .....	210kg
Jatkovarsi, 600 mm, XL-moottorivarren kanssa (1015 mm) .....	210 kg
Jatkovarsi, 800 mm, XL-moottorivarsi (1015 mm) .....	180 kg
Jatkovarsi, 1000 mm, moottorivarsi XL (1015 mm) .....	160 kg
Jatkovarsi, 1200 mm, moottorivarsi XL (1015 mm) .....	140 kg

## 6.10.13. ARES MOTOR XXL -järjestelmä

XXL-moottorivarsi (1015 mm) .....	250 kg
XL-jatkovarsi,	600
.....	
.....	
XL-jatkovarsi, 800 mm, XXL-moottorivarsi (1015 mm) .....	250 kg
XL-jatkovarsi, 1000 mm, XXL-moottorivarsi (1015 mm) .....	250 kg
XL-jatkovarsi, 1200 mm, XXL-moottorivarsi (1015 mm) .....	250 kg
XL-jatkovarsi, 1400 mm, XXL-moottorivarsi (1015 mm) .....	240 kg
XL-jatkovarsi, 1600 mm, XXL-moottorivarsi (1015 mm) .....	200 kg

## 6.10.14. ARES SPRING -järjestelmä

Iskunvaimenninvarsi (1015 mm) .....	180 kg
600 mm:n jatkovarsi iskunvaimennushaarukalla (1015 mm) .....	180 kg
800 mm:n jatkovarsi ja iskunvaimennin (1015 mm) .....	170 kg
1000 mm:n jatkovarsi ja vaimenninvarsi (1015 mm) .....	150 kg
1200 mm:n jatkokäsi iskunvaimentimella (1015 mm) .....	130 kg
XL-jatkovarsi 600 mm, iskunvaimennin (1015 mm) .....	180 kg
XL-jatkovarsi 800 mm iskunvaimentimella (1015 mm) .....	180 kg
XL-jatkovarsi 1000 mm vaimennushaarukalla (1015 mm) .....	180 kg
XL-jatkovarsi 1200 mm iskunvaimentimella (1015 mm) .....	180 kg

XL-jatkovarsi 1400 mm iskunvaimentimella (1015 mm) .....	180 kg
XL-jatkovarsi 1600 mm vaimennushaarukalla (1015 mm) .....	180 kg

NOTA

Jousilaitteita on saatavana eri versioina, joiden kuormitusalueet ovat 22–40 kg, 30–60 kg, 50–80 kg, 70–110 kg, 80–135 kg ja 120–180 kg.

#### 6.10.15. Huoltopää

Palvelupää .....	300 kg
------------------	--------

#### 6.10.16. Lisävarusteet

Kori .....	50 kg
Laatikko .....	40 kg
38 mm:n halkaisijaltaan olevat 1,4 m:n putket lisävarusteiden kiinnittämiseen.....	150 kg
Kaksinkertainen ruostumattomasta teräksestä valmistettu tekninen kisko halkaisijaltaan 38 mm:n putkeen (L=300 mm) .....	25 kg
Kaksinkertainen tekninen kisko ruostumattomasta teräksestä halkaisijaltaan 38 mm:n putken päälle (L=500 mm) .....	25 kg
Kaksinkertainen tekninen kiskosarja ruostumattomasta teräksestä halkaisijaltaan 38 mm:n putkeen (L=700 mm) .....	25 kg

#### 6.11. Sähköiset tiedot

##### 6.11.1. ARES-järjestelmät ilman moottoria

Nimellisjännite.....	AC 230V
Nimellisvirta .....	50Hz
Nimellisteho (2 valaistusmoduulia) .....	enintään 60 W

##### 6.11.2. Moottoroidut ARES-järjestelmät

Nimellisjännite .....	AC 230V
Nimellisvirta .....	50 Hz
Nimellisvirta AC 230V:lla.....	5A
Epäsuora valo jatkovarsi .....	DC 12V
2 / 4 valaistustaulua (syöttöjännite 12 V DC, 2 valaistustaulua kukin kytketty sarjaan 24 V DC:hen)	
Nimellisteho (2 valaistusmoduulia) .....	enintään 60 W

## 6.12. Melutaso

Äänenergotaso .....65db(A) (EN ISO 3746) ei ylitetty.

## 6.13. Jarrut.

Jarruvoima pneumaattisen jarrun ollessa käytössä ..... noin 50 Nm

Jarruvoima (moottorin varressa käytetty sähkömagneettinen jarru) ..... noin 70 Nm

Jarruvoima (sähkömagneettinen jarru aktivoituna jatkovarsissa) .....noin 70 Nm

Jarruvoima (sähkömagneettinen jarru aktivoituna jatkovarsissa XL) .....noin 150 Nm

## 6.14. Dynaaminen vääntömomentti (jarru vapautettuna)

DYNAAMINEN VÄÄNTÖMOMENTTI (jarru vapautettuna)

.....3,5–40 Nm

NOTA

Riippuen asennosta ja hyötykuormasta.

## 7. Käyttötarkoitus

SICS on kattoon ripustettava järjestelmä, joka on suunniteltu lääketieteellisten kaasujen, sähkövirran ja viestintäyhteyksien toimittamiseen katosta erikoislääkäreiden työpisteisiin. Sitä käytetään erityisesti leikkaussalien, ARD- ja ICU-tilojen varustamiseen.

### 7.1. Väärä käyttö

Kattokorjausjärjestelmän ja sen komponenttien suurinta sallittua kuormitusta, joka on määritelty kohdassa 6.10. Korjausjärjestelmän kuormituskyky, ei saa ylittää.



Katso tämän käyttöohjeen kohta 6.10.

### 7.2. Vasta-aiheet

- Ripustusjärjestelmää ei saa käyttää voimakkaiden magneettikenttien läheisyydessä.
- IEC 60601-1 -standardin mukaisia BF- tai CF-sovelluksia ei saa liittää suoraan kattoon ripustettavaan järjestelmään.

## 8. Laitteen käyttö

ARES-laitteet on tarkoitettu jatkuvaan käyttöön. Laitetta käytettäessä on otettava huomioon kunkin laitteen toiminnallisen osan tekniset tiedot.

- (G) Sähkö-, ääni- ja datapiirit.
- (H) Hoitajan kutsuminen
- (I) Valaistus
- (J) Kaasuliitännät

NOTA

Laitteen asennustilassa / huoneessa voi olla kytkimet valaistusmoduulien sytyttämistä varten.



Katso laitteen mukana toimitettu tuote- ja asennuskartta.



HUOMAUTUS: Tuotteen määritelmäpiirustuksessa on yksityiskohtaiset tiedot osista ja niiden ominaisuuksista.

### 8.1. Tuotteen valmistelu

Ennen KÄYTTÖÖNOTTOA, HUOLTOA, TARKASTUSTA, HUOLTOA ja KORJAUKSEN jälkeen on suoritettava toimintatesti asennuspaikalla. Toimintatestin suorittaa käyttäjä tai käyttäjän valtuuttama henkilö, ja käyttäjän valtuuttamat henkilöt on koulutettava asianmukaisesti.

Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos:

1. Ripustusjärjestelmän ja huoltopään toimintavarmuus on varmistettu.
2. Suurin sallittu kuormitus (hyötykuorma) on määritetty turvallisesti ja merkitty huoltopäähän kiinnitettyyn tarraan.
3. Laitteen oikea toiminta on hyväksytty käyttäjän toimesta ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä ja dokumentoitu allekirjoittamalla testausraportti liitteen G EN 62353 mukaisesti.



Katso tämän käyttöohjeen kohta 3.



HUOMAUTUS: Jotta vältetään ohjauselementtien tahaton käyttö, varmista, että kaikki kaapelit ja letkut ovat riittävän kaukana ohjauselementeistä.

### 8.2. Ympäristö. Ympäristöolosuhteet



Katso tämän käyttöohjeen kohta 5.2.

### 8.3. Koulutus

Henkilöstön, joka käyttää tätä laitetta, on oltava asiakkaan asianmukaisesti kouluttamaa ja pätevää. Laitetta saa käyttää vain valtuutettu henkilöstö. Henkilöt, jotka:

1. ovat saaneet lääketieteellisen koulutuksen ja ovat asianmukaisesti rekisteröityjä (niissä maissa, joissa lainsäädäntö edellyttää tällaista rekisteröintiä).
2. on saanut koulutuksen tämän laitteen käytöstä tämän käyttöohjeen perusteella.
3. kykenevät arvioimaan suorittamiaan tehtäviä oman ammattikokemuksensa ja asiaankuuluvien turvallisuusmääräysten koulutuksen perusteella ja tunnistamaan työn mahdolliset vaarat.

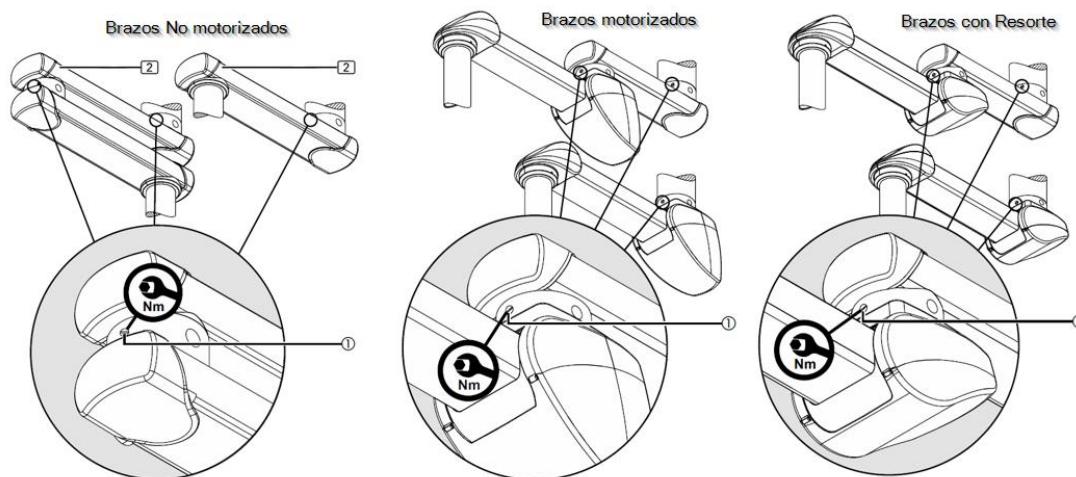
### 8.4. Säädöt

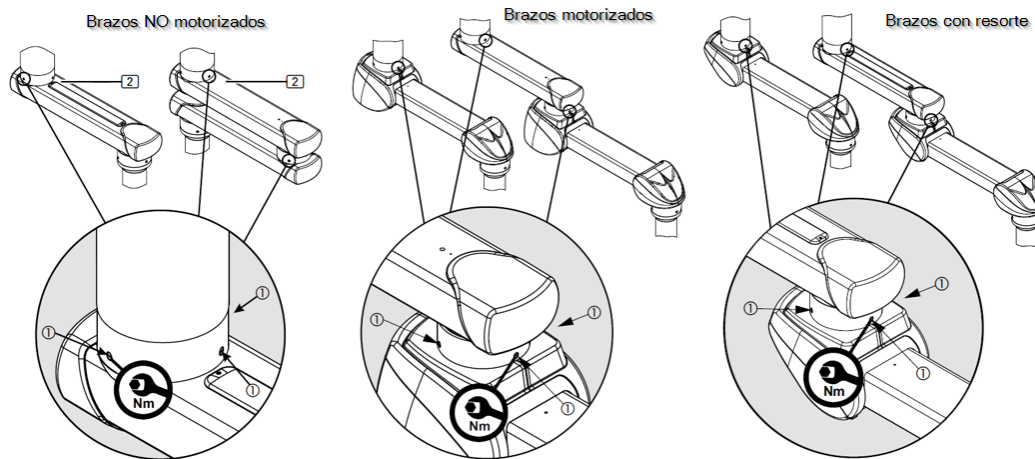


Irrota laite sähköverkosta ja mahdolliset palvelupään kautta syötetyt laitteet ennen säätöjen tekemistä, jotta laitteeseen johtavat jännitteiset asennuksen kaapelit eivät pääse kosketuksiin järjestelmän aktiivisten osien kanssa.

#### 8.4.1. Mekaanisen jarrun säätö käsivarsissa

Pneumaattisten jarrujen (paineilmalla toimivien) vikaantuessa lisäjarrut (kitkajarru) pitävät jatkovarsia ja moottorivarsia vakaana. Säädä jarrutusvoima siten, että moottorivarsi tai jatkovarsi pysyy vakaana kaikissa asennoissa ja on edelleen helposti säädettävissä.





Kuva 38 Kitkajarrujen säätö

Mekaaniset jarrut (kitkajarru) pitävät jatkovarsen (2) vakaana missä tahansa asennossa. Säädä jarruvoima siten, että jatkovarsi (2) pysyy vakaana missä tahansa asennossa ja on silti helppo säätää. Jos jarruja ei ole säädetty oikein, jatkovarsi voi liikkua itsestään hallitsemattomasti.

NOTA

Noudata lopullista pysäytyssuositusta luvussa 8 ja varmista, että kiristät yksikön jarruruuvit kattoon kiinnitettyyn putkeen enemmän kuin ala-jatkevarren tukipisteeseen. Tämä helpottaa ala-jatkevarren taipumista ja antaa ala-jatkevarren laakerin kääntyä vapaasti.



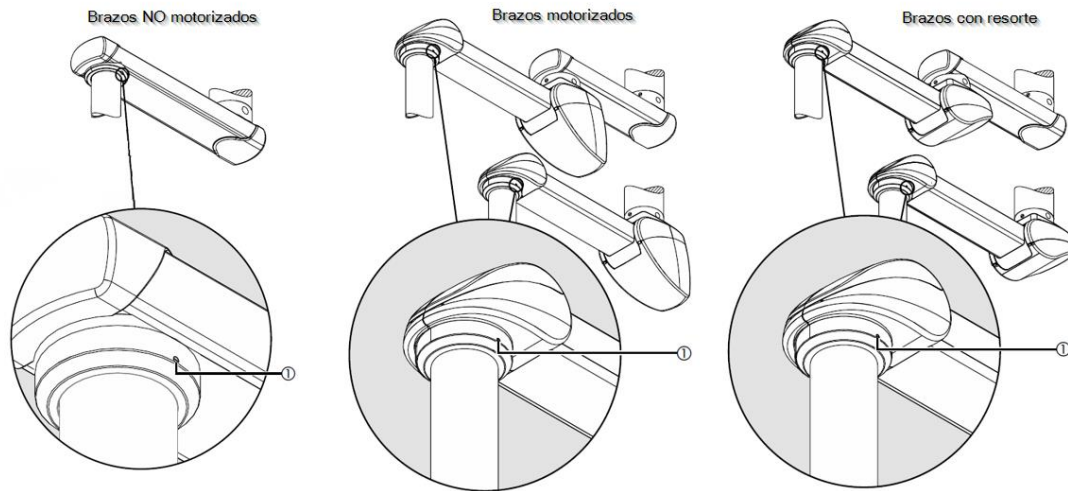
Katso tämän käyttöohjeen kohta 8.4.4.

Käytä jarrun säätämiseen sopivaa momenttiavainta.

1. Jarrutusvoimaa voidaan lisätä kiristämällä jarrujen uraruuvit (1) tasaisesti myötäpäivään (kellon viisarin suuntaan). Kiristä 1,6 Nm:n väntömomenttiin.
2. Jarrutusvoiman vähentämiseksi avaa jarrujen uratut ruuvit (1) kiertämällä niitä tasaisesti vasemmalle (vastapäivään).
3. Käyttötestin suorittaminen

#### 8.4.2. Mekaanisen jarrun säätö putkessa (laakerilla)

Jarru (kitkajarru) säädetään samalla tavalla kaikissa ripustusjärjestelmän eri versioissa. Säädä vastaavan päätevälineen jarrutusvoima siten, että pääteväline pysyy vakaana kaikissa asennoissa ja on silti helppo säätää. Seuraavassa kuvassa on esitetty säätökaavio huoltopäälle.



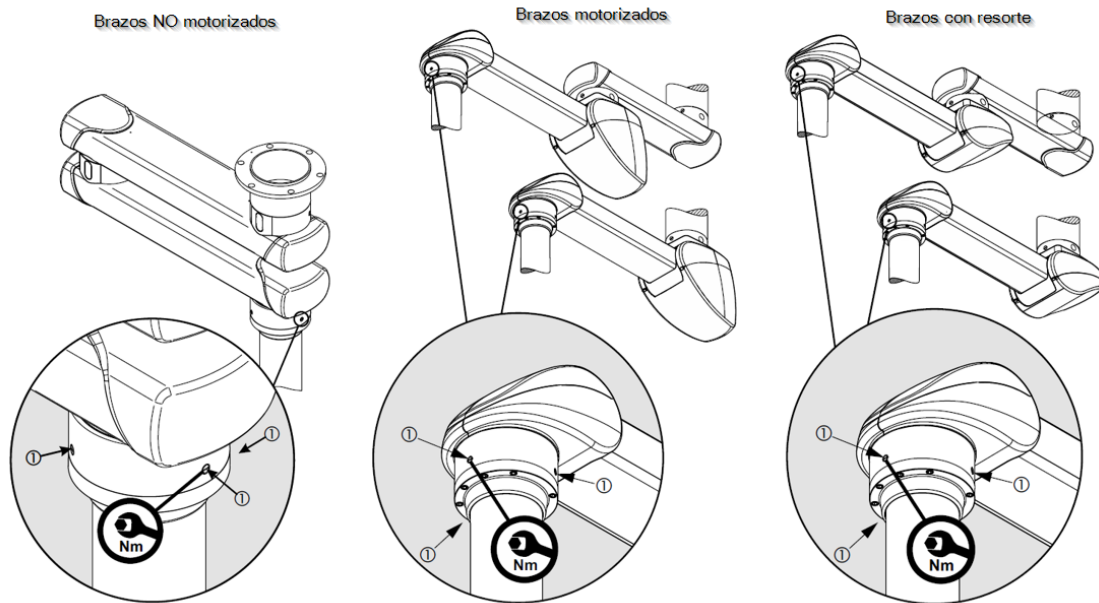
Kuva 39 Kitkajarrujen säätö putkessa, jossa on laakeri

Käytä sopivaa tasavääntöruuvimeisseliä.

4. Jarrutusvoiman lisäämiseksi aseta tasainen ruuvimeisseli jarrujen ruuveihin (1) ja käännä sitä oikealle (myötäpäivään).
5. Jarrutusvoiman vähentämiseksi aseta tasainen ruuvimeisseli jarrujen ruuveihin (1) ja käännä sitä vasemmalle (vastapäivään).
6. Tee toimintatesti.

#### 8.4.3. Mekaanisen jarrun säätö putkessa (laakerilla)

Jarruruuvit (kitkajarru) säädetään samalla tavalla kaikissa ripustusjärjestelmän eri versioissa. Pudotusputkessa, jossa on kitkalaakeriyksikkö, mekaaniset jarrut (1) (3 kitkajarrua) pitävät päätevälineen (esim. huoltopään) säädetyssä asennossa. Säädä jarruvoima siten, että vastaava päälaitte (esim. huoltopää) pysyy vakaana kaikissa asetetuissa asennoissa ja on silti helppo säätää.



Kuva 40 Kitkajarrujen säätö putkessa, jossa on laakeri

Käytä jarrun säätämiseen sopivaa momenttiavainta.

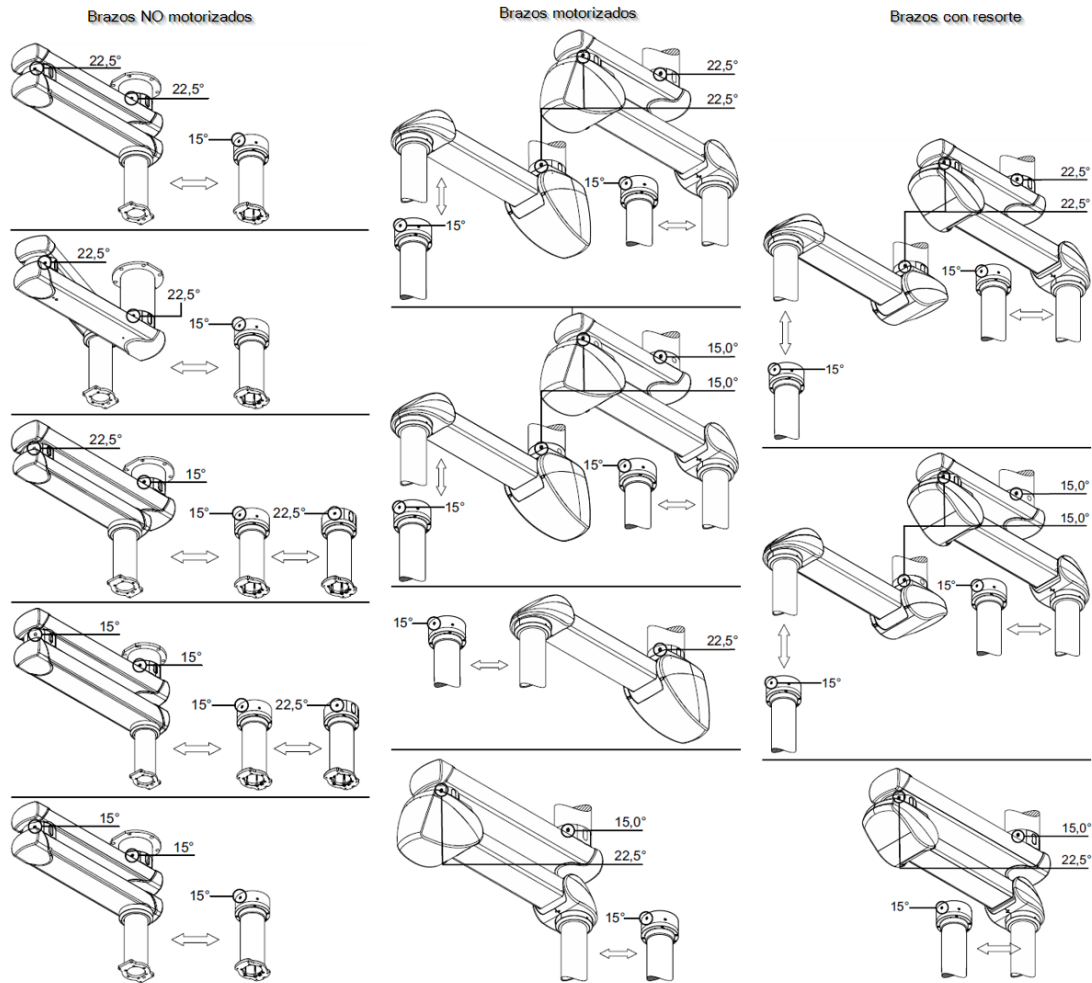
1. Lisää jarruvoimaa kiertämällä jarrujen uraruuvit (1) tasaisesti oikealle (myötäpäivään). Kiristä 1,6 Nm:n momenttiin.
2. Pienentääkseen jarrutusvoimaa, avaa jarrun uraruuvit (1) kiertämällä niitä tasaisesti vasemmalle (vastapäivään).
3. Käyttötestin suorittaminen

#### 8.4.4. Kiertävien pysäyttimien säätö

Jatkovarsi ja putki on varustettu vähintään yhdellä kääntyvällä pysäyttimellä, joka estää sisäisten kaapeleiden rikkoutumisen. Kun yksi pallopysäytin on asennettu, kääntöalue on rajoitettu enintään 340 asteeseen. Kun kaksi pallopysäytintä on asennettu, kääntöaluetta voidaan rajoittaa entisestään.

NOTA

Käänteisellä varrella varustetussa versiossa on aina asennettava 2 pallopysäytintä jatkovarsien väliin, jotta jatkovarset eivät osu toisiinsa.



Kuva 41 Kääntörajoittimien säätö

Kääntökulmat ovat erilaiset putkiversiossa ja varsi-versiossa:

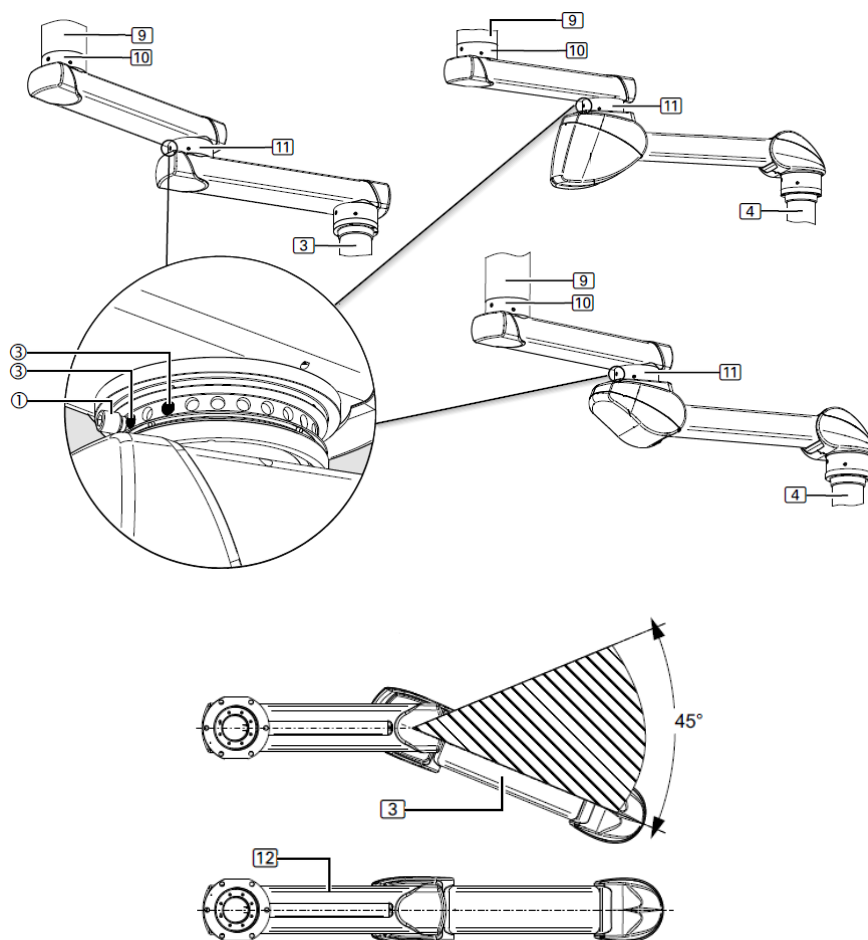
1. Matalalla kuormituskyvyllä varustetuissa versioissa säädä ylä- ja ala-jatkovarsien kääntöalue 22,5 asteen välein. Käytä M16-kiinnitysruuvia ja kahta  $\varnothing$  12,7 mm:n pallopysäytintä kutakin jatkovartta tai moottorivartta kohti.
2. Keskiraskaissa versioissa säädä ylemmän jatkovarren kääntöalue 15,0 asteen välein ja alemman jatkovarren kääntöalue 22,5 asteen välein. Käytä 1 M20-kiinnitysruuvia ja 2  $\varnothing$  16 mm:n pallotappia ylemmälle jatkovarrella. Käytä 1 M16-kiinnitysruuvia ja 2  $\varnothing$  12,7 mm:n pallotappia alemmalle jatkovarrella.
3. Suurten kuormien versioissa säädä ylä- ja ala-varsiensa kääntökulma 15,0 asteen välein. Käytä 1 M20-kiinnitysruuvia ja 2  $\varnothing$  16 mm:n pallopysäytintä kumpaankin varten.
4. Pneumaattisella ja kitkajarruilla varustetuissa malleissa säädä ylä- ja ala-jatkovarsien kääntöalue 15,0 asteen välein. Käytä 1 M16-kiinnitysruuvia ja 2  $\varnothing$  10 mm:n pallotappia kutakin jatkovartta kohti.

5. Versioissa, joissa on putki ja kitkalaakeri (rullalaakeri), säädä konsolin putken kääntöalue 15,0 asteen välein. Käytä 1 M16-kiinnitysruuvia ja 2  $\varnothing$  10 mm:n pallotappia kutakin putkea kohti.
6. Versioissa, joissa putki on varustettu sähkömagneettisella jarrulla, säädä konsoliputken kääntöalue 22,5 asteen välein. Käytä 1 M16-kiinnitysruuvia ja 2  $\varnothing$  12,7 mm:n pallotappia kutakin putkea kohti.

NOTA

Pallotulpan siirtämiseen tarvitaan magneettitappi tai vastaava työkalu. Teleskooppinen magneettien keräysvälineistö on saatavana lisävarusteena.

7. Kaksoisvarren versioissa, joissa on kitkalaakeri varren välissä, on suositeltavaa asentaa 2 pallotappia (3) (katso kuva 22). Yksityiskohtainen kuva esittää välilaakerin (11) (ilman ulkorenkaita) ja tappiruuvien (1) sijainnin pallotapeissa (3).



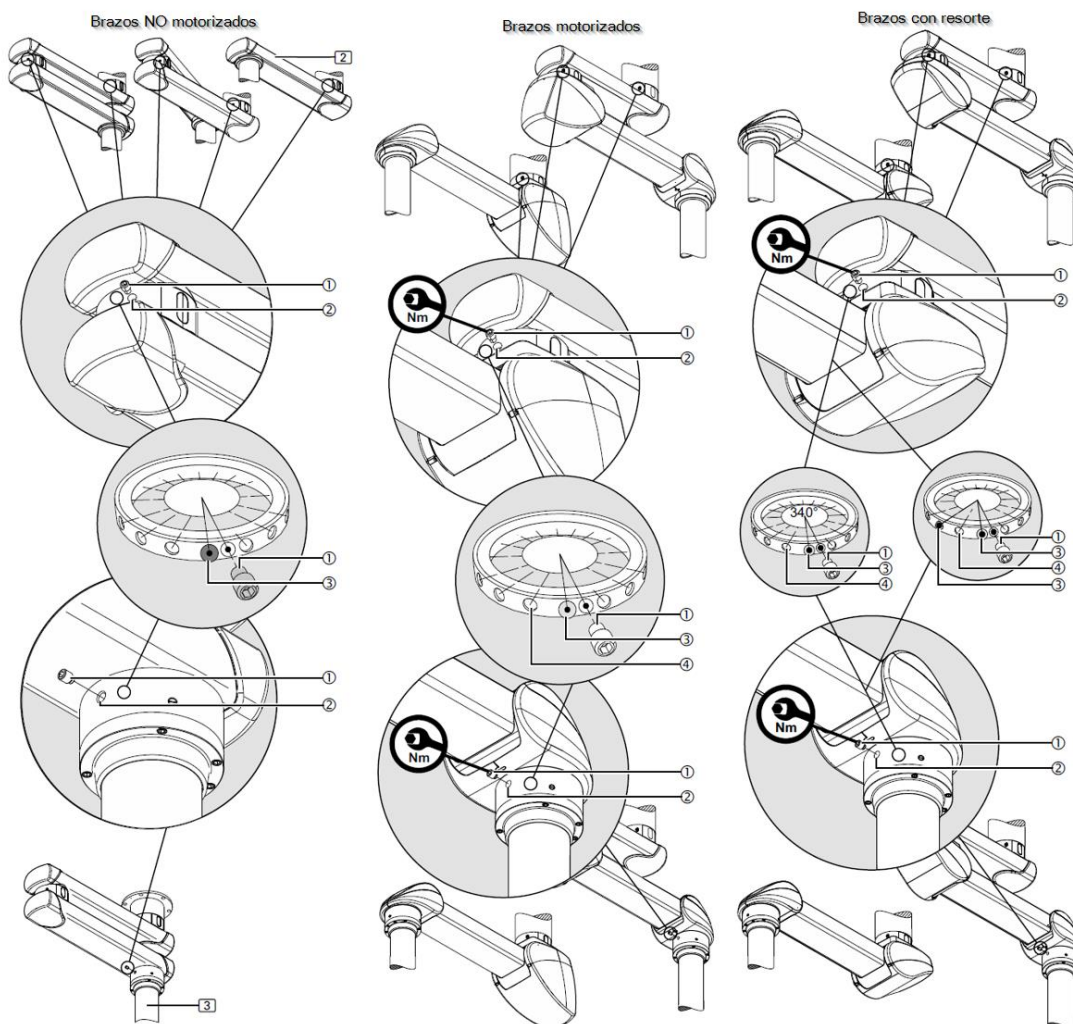
Kuva 42 Kaksoisvarren järjestelmä ja kitkalaakeri varsien välissä

Kun päätyrajoitin säädetään kuvan 40 mukaisesti, kuolleen pisteen alue on 45°. Tämä tarkoittaa, että jousivarren (3) suurin liikealue on noin 315°. Jos vähimmäissäätöä ei määritetä päätyrajoittimessa samalla, kun jarruja säädetään väli- (11) ja kattolaakerissa (10), on melko vaikeaa taivuttaa ripustusjärjestelmää ojennetusta asennosta (12) ja kääntää sitä jousivarren (3) väli- (11) laakerissa.

Kun sovitinta liikutetaan putkessa (4) ojennetusta asennosta (12), on olemassa riski, että jatkovarsi ja jousivarsi kääntyvät kattolaakerin (10) ympäri, vaikka olisi toivottavaa taivuttaa välilaakerin (11) alueella.

#### 8.4.5. Kääntyvien pysäyttimien vaihto tai irrottaminen

Seuraavassa osassa kuvataan, miten päätyraja säädetään putkeen, jossa on kitkainen laakeriyksikkö (rullalaakeri), ja varsiin. Päätyrajan säätömenettely on sama putkessa, jossa on sähkömagneettinen jarruysikkö.



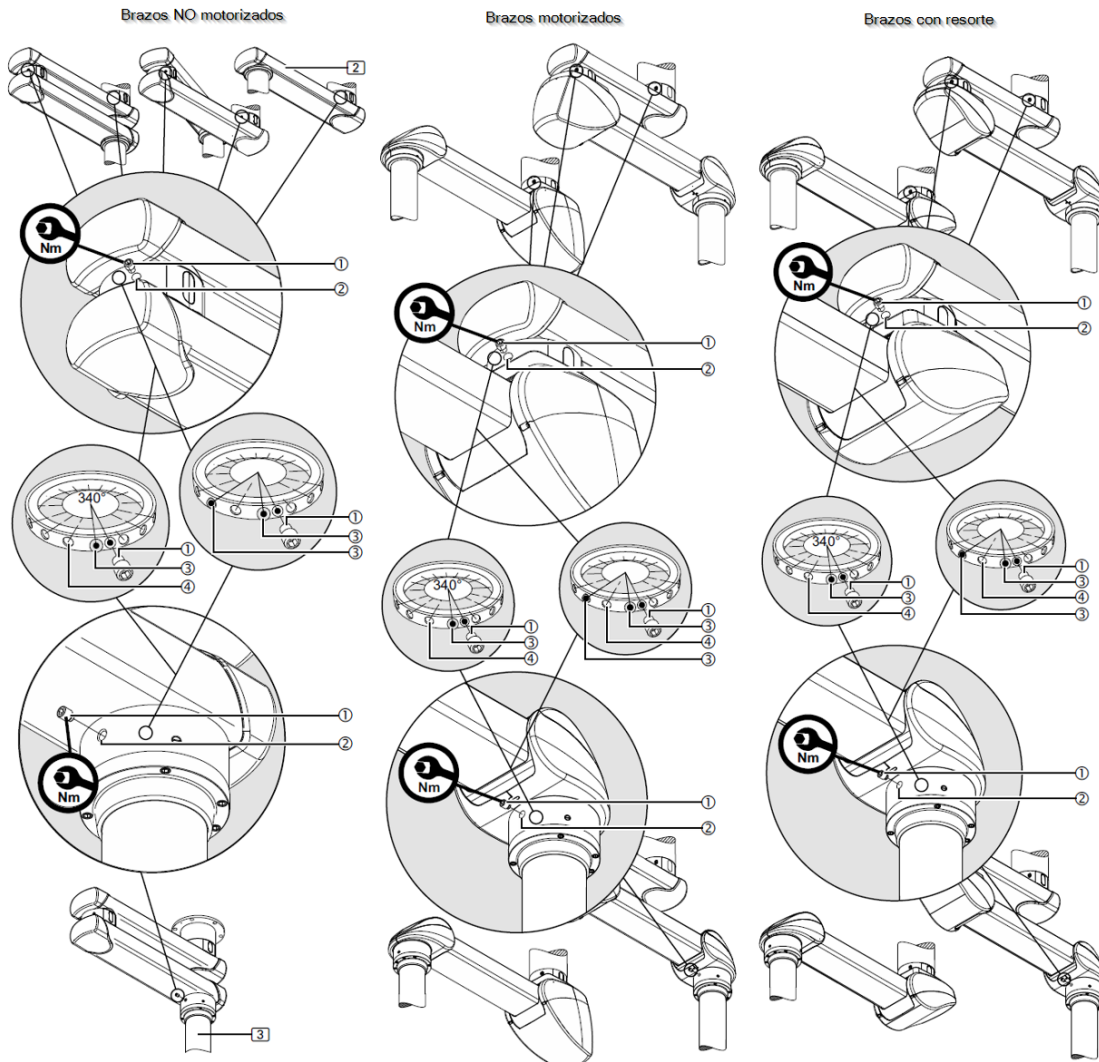
Kuva 43 Kääntyvien pysäyttimien irrottaminen

1. Kierrä kiinnitysruuvi (1) irti kierteitetystä reiästä (2).
2. Käännä vartta tai putkea, kunnes pallopysäytin (3) näkyy kierteitetyssä reiässä (2).
3. Poista pallopysäytin (3) kierteitetystä reiästä (2) teleskooppisella magneettipalalla ja säilytä se turvallisessa paikassa.

## 8.4.6. Kääntyvien pysäyttimien asennus

NOTA

Käänteisen varren versiossa pallotulpat on aina asennettava jatkovarsien väliin, jotta jatkovarsien osuminen toisiinsa voidaan estää.



Kuva 44 Kääntyvien pysäyttimien asennus

1. Käännä jatkovarsi tai konsoliputki haluttuun päätyasentoon ja aseta sitten 1 pallotappi (3) kierteitettyyn reikään (2).

Varmista, että pallopysäytin on tiukasti paikallaan. Jatkovarsi tai putki voidaan kääntää, kun pallopysäytin (3) on asetettu kokonaan yhteen kiinnikkeistä (4). Muussa tapauksessa ne lukittuvat ja pallotappi (3) on työnnettävä yhteen kiinnitystarvikkeista (4) samalla kun jatkovartta tai putkea käännetään varovasti ruuvimeisselillä.

2. Kierrä jatkovarsi tai putki haluttuun asentoon toisen päätytulpan kohdalle ja aseta sitten 1 ylimääräinen pallotulppa (3) kierteitettyyn reikään (2).

3. Kierrä jatkovartta tai putkea hieman ja kierrä sitten kiinnitysruuvi (1) kierteitettyyn reikään (2) pohjaan asti. Kiinnitysruuvi (1) toimii nyt asennetun pallotulpan (3) päätytulppana ja rajoittaa jatkovarsen tai putken kääntöaluetta.

4. Kiristä kiinnitysruuvi (1) 40 Nm:n väntömomentilla.

5. Kiertopysäyttimen oikean toiminnan varmistamiseksi jatkovarren tai putken kääntökulma on rajoitettava alle 360 asteeseen.

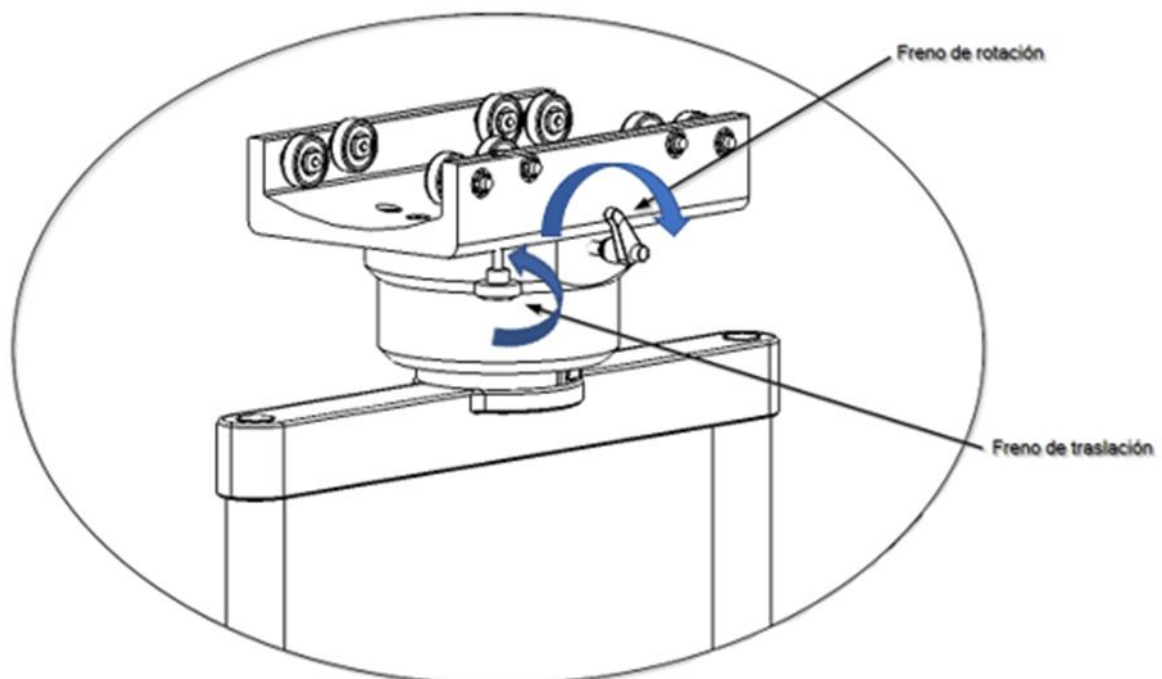
#### 8.4.7. Elementtikärrien mekaanisten jarrujen säätö

Mekaaniset jarrut pitävät elementtikärret vakaana. Säädä jarrutusvoima siten, että ne pysyvät vakaana missä tahansa asennossa ja ovat silti helposti säädettävissä.

- Lisääksesi jarrutusvoimaa pyörivään akseliin, käännä pyörivän jarrun kahvaa myötäpäivään kuvan 45 mukaisesti.
- Vähennä pyörimisakselin jarrutusvoimaa kääntämällä pyörimisjarrua vastapäivään, päinvastoin kuin kuvassa 45 on esitetty.
- Lisääksesi jarrutusvoimaa pyörimisakselilla, käännä pyörimisen jarruvipua myötäpäivään kuvan 45 mukaisesti.
- Vähentääksesi jarrutusvoimaa siirtymisakselilla, käännä pyörimisen jarruvipua vastapäivään, päinvastoin kuin kuvassa 45 on esitetty.



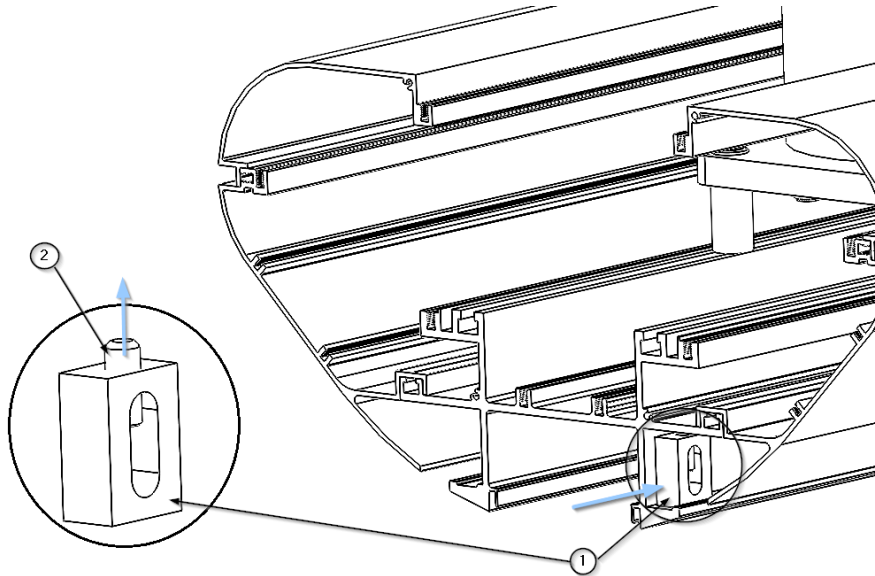
Jos elementtikärren jarruja ei kiristetä asianmukaisesti, kärri liikkuu vapaasti ja voi osua muihin lähellä oleviin esineisiin.



Kuva 45. Elementtikärryn kitkajarrujen säätö

#### 8.4.8. Elementtikärryjen liikerajan säätö

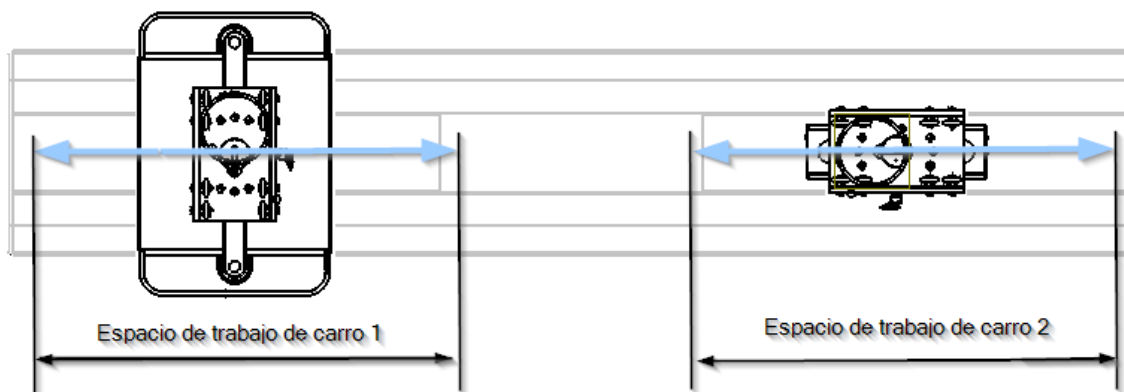
ARES-laitteiden vaunut voivat liukua vapaasti koko sen pääosan pituudella, johon ne on asennettu. Niiden liikealuetta on rajoitettava, jotta ne eivät tule kosketuksiin potilaan tai käyttäjien kanssa. Katso kuvat 46 ja 47.



Kuva 46. Siirtymän liikerajan säätö.

- Löysää ristipysäyttimen ① pultti ② kuusiokoloavaimella.
- Siirrä poikittainen pysäytin haluttuun asentoon Atlas-pääosan ohjainta pitkin.

Kuvassa 46 esitettyssä esimerkissä on ARES-laite, jossa on kaksi elementtien kuljetusvaunua. Liikkeiden rajat on asetettava siten, että elementtien kuljetusvaunut eivät törmää muihin ympärillä oleviin elementteihin.



Kuva 47. Siirtymän rajakytkimien säätö.

- Kiristä kuusiokolo ② ja tarkista, että poikittainen pysäytin on kiinnittynyt kyseiseen asentoon.
- Toista sama toimenpide toisella poikittaisella pysäyttimellä.



M8 – DIN 913 -kuusiokantapultit ② on kiristettävä 40 Nm:n vääntömomentilla.

## 9. Puhdistus

Suorita tämä toimenpide hieman kosteilla puhdistusvälineillä, jotta neste ei pääse tunkeutumaan laitteeseen. Koska mikään järjestelmän osa tai komponentti ei ole invasiivinen, sterilointia ei tarvita.



Älä käytä hankaavia tai kovia puhdistusaineita, jotka voivat vahingoittaa ulkokuoria, kuten natriumhypokloriittia sisältäviä desinfiointiaineita, koska ne ovat erittäin syövyttäviä alumiinille.



**VAROITUS:** Voi vahingoittaa laitetta

Suosittelemme käyttämään Proder Pharman Saint Nebul Ald -tyyppisiä desinfiointiaineita, **jotka eivät sisällä formaldehydiä**, tai mietoa saippualliuosta tavallisella astianpesuaineella.

Käyttöohje:

- 1 Laimenna 4 painallusta valmistajan toimittamaa venttiiliä 5 litraa vettä kohti.
2. Älä suihkuta seosta tuotteen päälle, vaan puhdistu pinta kohtalaisen kostealla liinalla ja anna vaikuttaa 15 minuuttia.
3. Poista vedellä tai saippualliuoksella puhtaalla, kuivatulla liinalla.



**VAROITUS:** Ripustusjärjestelmän osat ja sovitteet on valmistettu muovista. Liuottimet voivat liuottaa muovimateriaaleja. Vahvat hapot, emäkset ja yli 60-prosenttiset alkoholipitoiset aineet voivat tehdä muovimateriaaleista hauraita. Irronneet hiukkaset voivat joutua avoimiin haavoihin. Jos nestemäiset puhdistusaineet pääsevät tunkeutumaan ripustusjärjestelmään ja kiinnikkeisiin, ylimääräinen puhdistusneste voi tippua avoimiin haavoihin.



**Sammuta virtalähde**

Kosketus aktiivisiin osiin voi aiheuttaa sähköiskun.

- Irrota laite aina päävirtalähteestä ennen puhdistusta ja desinfiointia.
- Älä työnnä esineitä laitteen aukkoihin.

## 9.1. Desinfiointi

Desinfiointiaineet voivat sisältää terveydelle vaarallisia aineita, jotka voivat aiheuttaa vammoja joutuessaan kosketuksiin ihon ja silmien kanssa tai vaikuttaa hengityselimiin, jos niitä hengitetään.

Noudata suojatoimenpiteitä:

- Noudata hygieniaohjeita.
- Noudata desinfiointiaineen valmistajan ohjeita.
- Desinfioi pinnat joka työpäivä ja saastumisen sattuessa.

NOTA

Hankausdesinfiointi on ripustettavan järjestelmän standardoitu desinfiointimenetelmä.

Käyttäjän on määriteltävä hygienia- ja turvallisuusohjeet, jotka liittyvät käytettäviin desinfiointimenetelmiin.

- Jos pinnat ovat saastuneet mahdollisesti tarttuvalla materiaalilla (esim. verellä, kehon eritteillä tai ulosteilla), ne on desinfioitava välittömästi ja erityisellä tavalla.
- Varmista, että desinfiointiainetta käytetään oikeassa pitoisuudessa.
- Pintojen desinfiointiseksi älä suihkuta, vaan puhdista pinnat.
- Puhdistetut pinnat voidaan ottaa käyttöön vasta, kun desinfiointiaine on kuivunut.

## 10. Jätehuolto

Sovelletaan direktiiviä WEE2012/19 ja direktiiviä RoHS 2011/65/EU, muutos 2015/863/EU. Laitteessa on sähköisiä ja elektronisia komponentteja, joten sitä ei voida hävittää orgaanisena jätteenä, vaan sähkö- ja elektroniikkalaiteromuna.

## 11. Käyttäjälle annettavat varoitukset



Käyttäjä ei saa missään tapauksessa poistaa mitään laitteen kotelon osia tarkastusta varten.

### 11.1. Valaistusongelmat

Jos valaistusjärjestelmissä ilmenee vika tai toimintahäiriö, tarkista syytys kaikista suunnitelluista toimilaitteista. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä huoltohenkilöstöön.

## 11.2. Sähkösyöttöongelmat

Jos jokin laite, joka on kytketty syöttöyksikköön, vikaantuu tai toimii virheellisesti, tarkista laite kytkemällä se toiseen vastaavaan syöttöyksikön pisteeseen. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä huoltohenkilöstöön.

## 11.3. Lääkekasvien syöttöongelmat

Jos lääkekasvien syöttöjärjestelmässä ilmenee vika tai toimintahäiriö, tarkista seuraavat seikat:

- Yritätkö kytkeä laitteen oikeaan kaasuliitântään?
- Kaasuliitännän toimilaite toimii oikein eikä ole jumissa.

Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä huoltohenkilöstöön.

## 12. Tietoa onnettomuustapauksista

Kaikki tuotteeseen liittyvät vakavat onnettomuudet on ilmoitettava Tedisel Ibérica -yhtiölle ja sen jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle, jossa käyttäjä ja/tai potilas asuu.



Katso tämän käyttöohjeen kohta 1.

## 13. -määräykset

### 13.1. Laitteen luokitus

Uuden MDD 93/42/ETY -direktiivin mukaisesti, joka koskee lääkinnällisiä laitteita, tämä tuoteryhmä luokitellaan seuraavasti:

- Luokka IIb, liitteen II mukaisesti, lukuun ottamatta kohtaa 4, sääntö 11.
- Suojausluokka IP20 standardin IEC 60529 mukaisesti

Laitteet on tarkoitettu jatkuvaan käyttöön.

### 13.2. Viite standardit

Laite täyttää seuraavien standardien ja direktiivien turvallisuusvaatimukset:

ISO11197: Lääketieteelliset syöttöyksiköt.

IEC 60601-1: Sähköiset lääkinnälliset laitteet. Osa 1. Perusturvallisuutta ja olennaista toimintaa koskevat yleiset vaatimukset.

IEC 60601-1-2: Sähköiset lääkinälliset laitteet. Osa 1-2. Yleiset vaatimukset perusturvallisuudelle ja olennaisille toiminnoille. Sivustandardi. Sähkömagneettiset häiriöt.

### 13.3. Sähkömagneettinen yhteensopivuus

EN 60601-1-2:2015 -standardin mukaan tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa sähkömagneettisessa ympäristössä. Laitteen käyttäjän on varmistettava, että laitetta käytetään kyseisessä ympäristössä.

Häiriöpäästöjen mittaukset	Vaatimustenmukaisuus	Kommentti
AF-päästöt standardin CISPR 11 mukaisesti	Ryhmä 1	Laitteen virtalähde käyttää AF-energiaa yksinomaan sisäiseen TOIMINTAAN. Siksi sen AF-päästöt ovat vähäisiä ja häiriöt lähistöllä oleville laitteille epätodennäköisiä.
AF-päästöt CISPR 11 -standardin mukaisesti	Luokka A	Kattolaitteisto on tarkoitettu käytettäväksi muissa kuin kotitalouskäytössä ja sellaisissa tiloissa, jotka on kytketty suoraan
Harmonisten päästöjen standardi IEC 61000-3-2	luokka A	JULKISEEN SÄHKÖVERKKOON, joka myös syöttää sähköä asuinrakennuksiin.
Jänniteenvaihteluiden/transienttien päästöt standardin IEC 61000-3-3	Vaatimustenmukainen	<p>NOTA Tämän laitteen EMISSIO-ominaisuudet tekevät siitä sopivan käytettäväksi teollisuusalueilla ja sairaaloissa (CISPR 11 luokka A). Jos laitetta käytetään asuinympäristössä (jossa yleensä vaaditaan CISPR 11 luokka B), se ei välttämättä tarjoa riittävää suojaa radiotaajuuksilla toimiville viestintäpalveluille. Käyttäjän on mahdollisesti toteutettava lieventäviä toimenpiteitä, kuten laitteen siirtäminen tai suuntaaminen uudelleen.</p>

Häiriönsietokyky	Testitaso standardin IEC	Vaatimustenmukaisuuden	Ympäristö/Ohjeet
------------------	--------------------------	------------------------	------------------

	60601 mukaisesti	taso	
Staattisen sähkön purkautuminen (ESD) standardin IEC 61000-4-2	±8 kV kosketuspurkaus 15 kV ilmassa tapahtuva purkaus	±8 kV kosketuspurkaus 15 kV ilmassa tapahtuva purkaus	Lattiat tulisi olla puuta, betonia tai keraamisia. Jos lattia on päällystetty synteettisellä materiaalilla, ilman suhteellisen kosteuden tulisi olla vähintään 30 %.
Nopeat sähköiset häiriöt / transientit / purkaukset standardin mukaisesti IEC 61000-4-4	±2 kV virtajohdoille ±1 kV tuloliitäntäkaapeleille ja lähtökaapeleille	±2 kV virtajohdoille ±1 kV tulon johdon kaapeleille	Virransyötön jännitteen laadun tulisi olla tyypillinen kaupallisessa tai sairaalaympäristössä.
Ylijännitteet (aallot) standardin IEC 61000-4-5	±1 kV jännite vaiheiden välillä ±2 kV jännite vaiheiden ja maan välillä	±1 kV jännite vaiheiden välillä ±2 kV jännite vaiheiden ja maan välillä	Syöttöjännitteen laadun tulisi olla tyypillinen kaupallisessa tai sairaalaympäristössä
Jännitteen pudotukset ja vaihtelut standardin IEC 61000-4-11	100 %:n lasku $U_N$ :ssä 0,5 jaksolle 100 %:n lasku $U_N$ :ssä 1 jaksolle 30 %:n lasku $U_N$ :ssä 25 jaksolle  Huomautus: UN on verkkojännite ennen testitasoa	100 %:n lasku $U_N$ :ssa 0,5 jaksolle 100 %:n lasku $U_N$ :ssa 1 jaksolle 30 %:n lasku $U_N$ :ssa 25 jaksolle	Syöttöjännitteen laadun tulisi olla tyypillinen kaupallisessa tai sairaalaympäristössä.  Jos kattoon asennettavan syöttöyksikön käyttäjä tarvitsee jatkuvaa toimintaa myös sähkökatkosten aikana, on suositeltavaa syöttää kattoon asennettavaa syöttöyksikköä laitteella, jossa on keskeytymätön virransyöttö tai akku.

ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet

Lyhyet jännitteenkatkokset standardin IEC 61000-4- 11	100 % 5 sekunnin ajan  Huomautus: UN on verkkojännite ennen testausjännitteen soveltamista		Syöttöjännitteen laadun tulisi olla tyypillinen kaupallisessa tai sairaalaympäristössä.  Jos kattoyksikön käyttäjä tarvitsee jatkuvaa toimintaa myös sähkökatkosten aikana, on suositeltavaa syöttää kattoyksikköön virtaa keskeytymättömästi virtalähteestä tai akusta.
Magneettikenttä syöttötaajuuksille (50/60 Hz) standardin mukaisesti IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Sähköverkon taajuuden aiheuttamat magneettikentät tulisi olla kaupallisessa tai sairaalaympäristössä tavanomaisia.

Häiriönsietokyky	Testausasteen mukaan IEC 60601	Vaatimusten mukaisuuden taso	Ympäristö/Ohjeet																																																		
Indusoituneet AF-häiriöt standardin IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz 6 Vrms ISM-kaista	3 Vrms 6 Vrms	AM-modulaatio 1 kHz Syvyys 80 %																																																		
Indusoituneet AF-häiriöt standardin IEC 61000-4-3																																																					
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGE</th> <th>FREQUENCY</th> <th>MODULATION</th> <th>STEP</th> <th>LEVEL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>80-1000MHz</td> <td>AM 1 kHz Prof: 80%</td> <td>LOG 1%</td> <td>10 V/m</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>1000-2000MHz</td> <td>AM 1 kHz Prof: 80%</td> <td>LOG 1%</td> <td>10 V/m</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2000-2700MHz</td> <td>AM 1 kHz Prof: 80%</td> <td>LOG 1%</td> <td>10 V/m</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>385MHz</td> <td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>27 V/m</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>450MHz</td> <td>FM 1 kHz Desv:± 5 kHz</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>810-930MHz</td> <td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>1720-1970MHz</td> <td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>2450MHz</td> <td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>5240-5785MHz</td> <td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>9 V/m</td> </tr> </tbody> </table>	RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL	A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m	E	450MHz	FM 1 kHz Desv:± 5 kHz	-	28 V/m	F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m
RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL																																																	
A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m																																																	
E	450MHz	FM 1 kHz Desv:± 5 kHz	-	28 V/m																																																	
F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m																																																	

Lähtetimen nimellisteho	Turvallisuusetäisyys lähetystaajuuden mukaan Ympäristö/Ohjeet (m)		
	150 kHz – 80 MHz	80 MHz – 800 MHz	800 MHz – 2,5 GHz

	$D = 1,2 P$	$D = 1,2 P$	$D = 2,3 P$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23



VAROITUS: Laitteen pinoaminen tai asentaminen muiden laitteiden lähelle voi vaikuttaa järjestelmien suorituskykyyn EMI-häiriöiden vuoksi.

# ARES

Käyttö- ja puhdistusohjeet