

tediselmedical

AIS

ASENNUSOHJE



CE 0197

tediselmedical.com

Sisältö

1.	Valmistaja	4
2.	Turvallisuustiedot	4
2.1.	Varoitukset loukkaantumisvaarasta	4
2.2.	Vahinkojen vaaraa koskevat varoitukset	4
2.3.	Turvallisuusohjeissa käytetyt lisämerkinnät	5
2.4.	Lisätietojen merkintä	5
2.5.	Hapen asianmukainen käyttö.	5
2.5.1.	Hapen räjähdys	5
2.5.2.	Palovaara	5
3.	Riskit	6
3.1.	Kaasun räjähdys	6
3.2.	Laitteen toimintahäiriön riski	6
3.	Palovaara	6
3.4.	Sähköiskun vaara	6
3.5.	Laitteen putoamisvaara kiinnikkeestä	6
3.6.	Palovammojen vaara	6
3.7.	Palovamma	7
3.8.	Sähköiskun vaara	7
4.	Käytetyt symbolit	7
5.	Asennusvaatimukset	10
5.1.	Kiinnitys asennuspintaan. Vähimmäisvaatimukset	10
5.2.	Koulutus	10
6.	Asennus ja kytkentä	10
6.1.	Kansien irrottaminen ja asentaminen	11
6.1.1.	Etuluukun irrottaminen/kaataminen	11
6.1.2.	Kaasukiskon keskikannen irrottaminen.....	12
6.1.3.	Sähkökaiteen kannen irrottaminen/kaataminen.....	12
6.2.	Asennus muurattuun seinään.....	13
6.3.	Asennus kipsilevyseinään.	15
6.4.	HPL-levyn kiinnitys AIS-levyyn	17
6.4.1.	Ylä- ja alalevyjen asennus	17
6.5.	Sähkö- ja ääni-/datayhteys:	18
6.6.	Kaasuliitäntä:	19

6.7.	Ulkoisten virransyöttölaitteiden vaatimukset	20
7.	Asennuksen tarkastukset	20
7.1.	Mekaaninen testi	20
7.2.	Sähköpiirien testaus.....	21
7.3.	Kaasupiirien testaus.....	21
7.4.	Kotelon tarkastus.....	21
8.	Määräykset.....	22
8.1.	Laitteiden luokitus	22
8.2.	Viitestandardit	22

1. Valmistaja

Valmistaja: TEDISEL IBÉRICA S.L.

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

Puh. +34 933 992 058

Faksi +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

www.tediselmedical.com



2. Turvallisuustiedot

Tärkeät huomautukset näissä käyttöohjeissa on merkitty graafisilla symboleilla ja varoituksilla.

2.1. Varoitukset loukkaantumisriskistä

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, ellei sitä vältetä.



Sormien puristumisen vaara

2.2. Varoitukset vahingoittumisriskistä

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



Pintojen vaurioituminen: varoittaa pintojen vaurioitumisesta sopimattomien puhdistus- ja desinfiointiaineiden käytöstä.

**VAROITUS**

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

2.3. Turvallisuusohjeissa käytetyt lisämerkit



Palovaara



Räjähdyshaara: varoittaa räjähdysherkkien kaasuseosten syttymisestä.



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

2.4. Lisätietojen merkintä



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

2.5. Hapen asianmukainen 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



Vuotava happi on palavaa:

- Avointa tulta, hehkuvia esineitä ja avointa valoa ei sallita hapen kanssa työskenneltäessä!
- Tupakointi on kielletty!

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. Laitte 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 suojausmekanismin terveyskeskuksen tiloissa, muut samaan laitteistoon kytketyt laitteet eivät myöskään saa virtaa.

3.3. Palovaara



Lääkekasvien syöttöön tarkoitetut pistokeliitännät eivät saa joutua kosketuksiin öljyn, rasvan tai syttyvien nesteiden kanssa.

3.4. Sähköiskun vaara



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

3.5. Laitteen putoamisvaara kiinnikkeestä



VAROITUS: Jos laitteen kiinnittämisen aikana asennuspinnalle ei ole asennettu mitään laitetta tukevaa elementtiä, laite voi pudota sen asentavan henkilön tai henkilöiden päälle.

3.6. Palovammojen vaara

Kaasujen liittämisen aikana käyttäjä voi saada palovammoja hitsausprosessin aikana ja aiheuttaa vahinkoa laitteille tai muille ympärillä oleville esineille.



VAROITUS: Seurauksena voi olla henkilövahinkoja ja aineellisia vahinkoja.

3.7. Palovaara

Jos työympäristö ei ole riittävän tuuletettu, siihen voi kertyä haihtuvia aineita (kuten happea), jotka voivat syttyä palamaan joutuessaan kosketuksiin hitsauksessa käytettävän lämmönlähteen kanssa.



PALOVAARA: Tämän kohdan noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavaa vahinkoa.

3.8. Sähköiskun vaara

Laitteen asennuksen aikana se voi joutua kosketuksiin jännitteisen asennuksen kaapelin kanssa, mikä voi aiheuttaa jännitteen laitteen metalliosissa ja siten myös käyttäjään.



VAARALLINEN JÄNNITE: Tämän kohdan noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

4. Käytetyt symbolit



Sovellettava osa B



Maadoitus (massa)



Potentiaalisuus



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



Räjähdyksvaara



Vaarallinen jännite



VAROITUS

Varoitus



Sormien puristumisen vaara



VAROITUS

Varoitus



VAROITUS

Varoitus



VAARA

Vaara

5. Asennusvaatimukset

5.1. Kiinnitys asennuspintaan. Vähimmäisvaatimukset



VAARA: Tämän kohdan noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja

Laitteen asennukseen tarvittavat kiinnikkeet eivät sisälly toimitukseen, kiinnitysmenetelmä riippuu pinnasta.

	AIS
Enimmäispaino [kg]:	11
Suurin vääntömomentti [Nm]:	-

Enimmäispaino: Enimmäispaino laitteen pituusmetriä kohti.

5.2. Koulutus

Asennuksen suorittavan henkilöstön on oltava asiakkaan asianmukaisesti kouluttamaa ja pätevää. Laitetta saa KÄYTTÄÄ vain valtuutettu henkilöstö. Henkilöt, jotka:

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

6. Asennus ja kytkentä

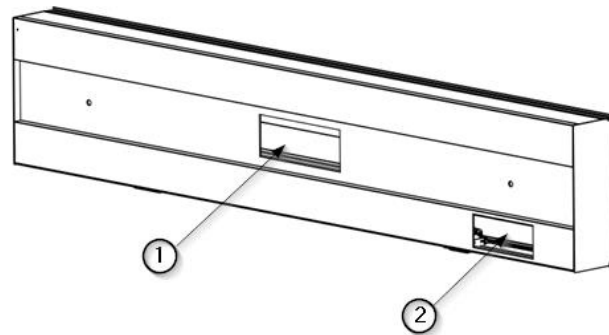
Tässä käyttöohjeen kohdassa kerrotaan, miten AIS-laitteet asennetaan ja kytketään. On huomattava, että näiden toimien suorittamiseksi on tarpeen poistaa osia kotelosta.

Ennen asennuksen aloittamista on tarkistettava asennuspiirustukset, jotta laitteessa olevat tuloliitännät voidaan paikantaa. Niiden kautta syötetään virta laitteen eri järjestelmiin, kuten lääkekasvien jakelujärjestelmiin, eri sähköpiireihin, hoitajakutsujärjestelmään sekä ääni- ja datajärjestelmiin.



Katso laitteen asennuspiirros.

AIS-laitteiden tulot ovat laitteen takana. Keskimäinen tulo on tarkoitettu kaasuille ① ja alempi tulo sähkölaitteille ②. Katso kuva 1.



Kuva 1. AIS-laitteiden syöttöliitännät

6.1. Kansien irrottaminen ja asennus

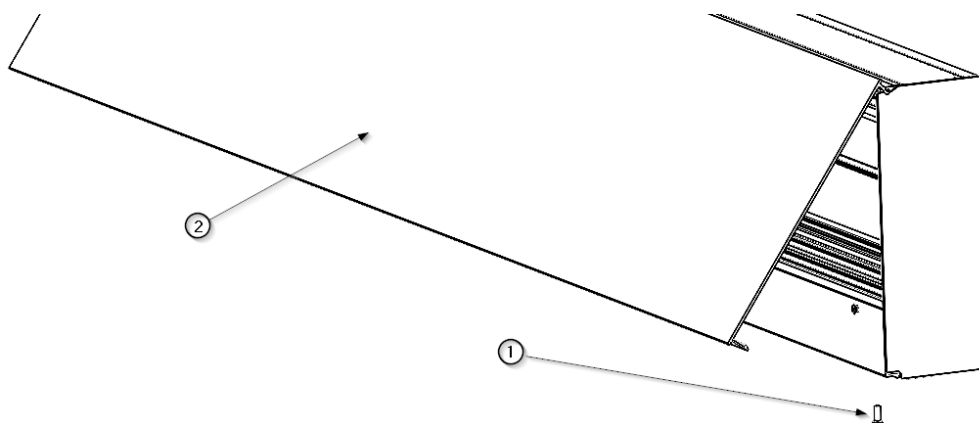
6.1.1. Etukannen irrottaminen/kaataminen

Laitteen asennusta varten laitteen takana on kiinnityspisteiden rivi. Kiinnityspisteiden määrä ja etäisyys vaihtelevat laitteen pituuden mukaan ja ne on määriteltävy laitteen mukana toimitetussa asennuspiirustuksessa.



Katso laitteen asennuskartta.

- Irrota ruuvi ①, jotta etuluukku ② voidaan irrottaa kuvan 2 mukaisesti. Säilytä se turvallisessa paikassa.

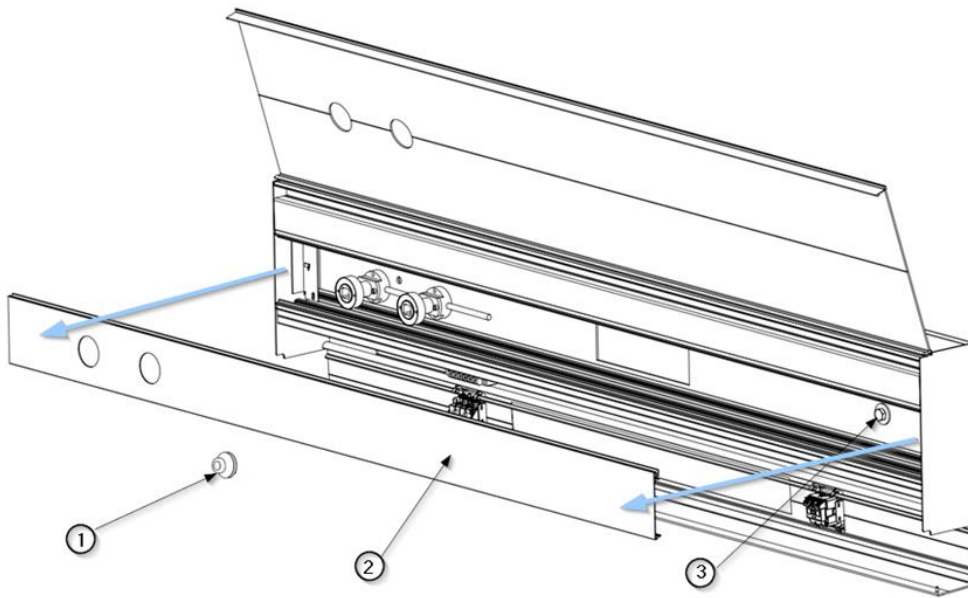


Kuva 2. Etuluukun irrottaminen

- Aseta kansi takaisin paikalleen asettamalla se paikalleen, jätä se lepotilaan (nojaamaan keskimäiseen kaasukanteen) ja kiinnitä ruuvi ① takaisin paikalleen.

6.1.2. Kaasukiskon keskikannen irrottaminen

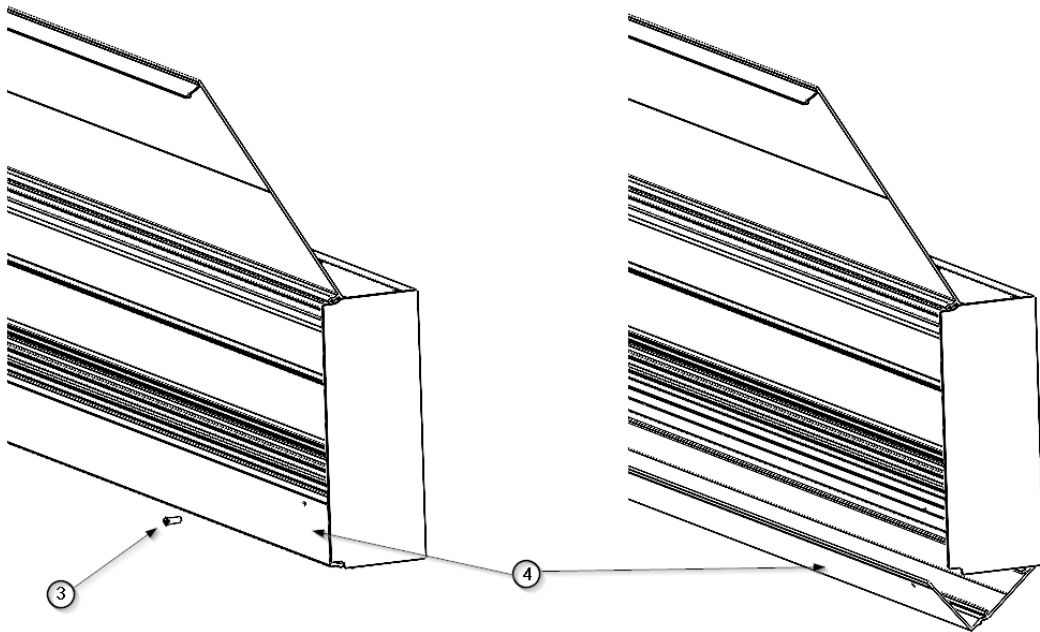
- Irrota etuluukku kohdassa 6.1.1 kuvatulla tavalla.
- Poista keskiprofiilin kansi ② imukupin ① avulla. Näin pääset käsiksi seinään kiinnitettyihin kiinnityskohtiin ③ ja laitteen kaasukanaviin.
- Aseta kaasuputken keskikansi takaisin paikalleen ja paina, kunnes kuulet napsahduksen.



Kuva 3. Keskimmäisen sisäluukun irrottaminen

6.1.3. Sähköradan kannen irrottaminen/kaataminen.

- Irrota M4 DIN 965 -upokantaruuveja ③ ja käänä sähköisen kiskon kansi ④ kuvan osoittamalla tavalla. Kansi jää roikkumaan kääntöakselinsa varassa.

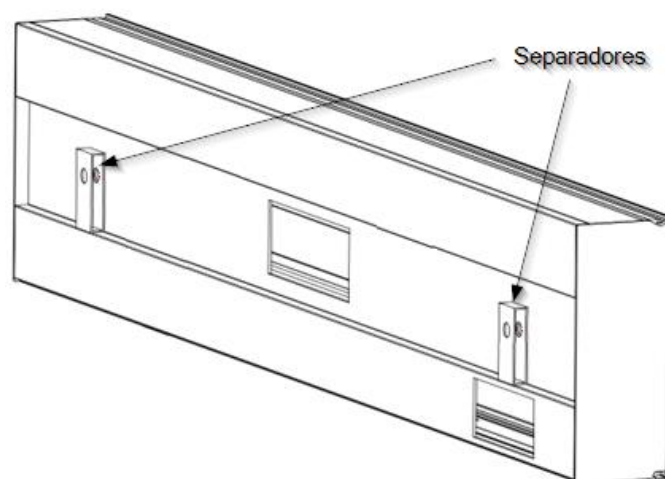


Kuva 4. Sähköprofiilin kannen avaaminen

- Aseta kansi takaisin paikalleen sulkemalla se käsin, kunnes se koskettaa laitteen runkoa, ja kiinnitä uppokantaruuvit M4 DIN 965 ③ takaisin.
- Tarkista, että kansi on kunnolla kiinni paikallaan.

6.2. Asennus seinälle

- Asenna erottimet estämään keskiprofiilin taipumista, kuten kuvassa 5 on esitetty.



Kuva 5 Takaseinän erottimet estävät keskiprofiilin taipumisen.

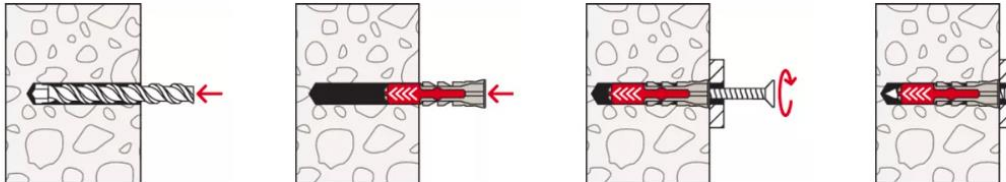
- Aseta laite paikalleen ja kiinnitä ruuvit lopullisesti kiristämättä, vain laitteen kiinnittämiseksi.
- Tarkista, että laite on vaakasuorassa ja oikein asennettu, ja kiristä ruuvit lopullisesti.

Katso kohdista 6.1.1 ja 6.1.2 käytettävät ruuvit



AIS-järjestelmän asennuksessa tavanomaiselle rakennuspinnalle käytetään seuraavia kiinnityselementtejä (katso kuva 6).

Sijainti	Kuvaus
1	DIN 571 -ruuvi 8 mm:n tulpalle, kuusikulmainen pää, sinkitty
2	Leveä aluslevy DIN 9021 M6, sinkitty
3	Kaksikomponenttinen Fischer DuoPower -tappi



Cargas

DuoPower

Cargas máximas recomendadas 1) para un solo anclaje.

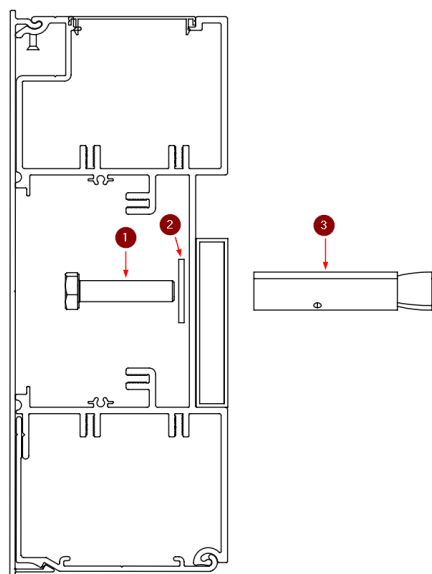
Las cargas dadas son válidas para tornillos para madera con el diámetro especificado.

Tipo		5 x 25	6 x 30	6 x 50	8 x 40	8 x 65	10 x 50	10 x 80	12 x 60	14 x 70	
Diámetro de tornillo para madera	[mm]	4	5	5	6	6	8	8	10	12	
mín. distancia al borde ^{c_{min}}	[mm]	30	35	35	50	50	65	65	80	100	
Cargas recomendadas en el respectivo material											
Hormigón	≥ C20/25	[kN]	0,40	0,95	1,65	1,10	2,30	2,15	4,20	3,30	5,30
Ladrillo macizo	≥ M z 12	[kN]	0,30	0,50	0,55	0,62	0,69	1,20	1,45	1,30	1,35
Ladrillo macizo	≥ KS 12	[kN]	0,50	1,00	1,60	1,25	2,25	2,20	3,85	2,80	4,50
Hormigón aireado	≥ AAC 2 (G2)	[kN]	0,05	0,10	0,15	0,10	0,16	0,20	0,30	0,24	0,35
Hormigón aireado	≥ AAC 4 (G4)	[kN]	0,25	0,38	0,55	0,42	0,60	0,60	1,10	1,00	1,45
Ladrillo perforado	≥ H1z 12 (ρ ≥ 0,9 kg/dm ³)	[kN]	0,13	0,15	0,17	0,25	0,40	0,25	0,40	0,35	0,40
Ladrillo silico calcáreo	≥ KSL 12 (ρ ≥ 1,6 kg/dm ³)	[kN]	0,40	0,60	0,60	0,70	1,00	0,70	2,00	0,75	1,50
Bloque de yeso	(ρ ≥ 0,9 kg/dm ³)	[kN]	0,10	0,18	0,37	0,25	0,50	0,35	0,65	0,50	0,50
Tableros de fibra de yeso	12,5 mm	[kN]	0,24	0,33	0,35	0,35	-	0,50	-	-	-
Placas de yeso	12,5 mm	[kN]	0,12	0,15	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-
Placas de yeso	2 x 12,5 mm	[kN]	0,13	0,15	0,24	0,20	0,32	0,30	-	-	-
Mattone Forato Typ F8		[kN]	0,30	0,30	-	0,25	-	0,25	-	-	-
Tramezza Doppio UNI 19		[kN]	0,15	0,15	0,23	0,15	0,30	0,20	0,52	0,35	0,35
Sepa Parpaing		[kN]	0,30	0,45	0,25 ³⁾	0,45	0,45 ³⁾	0,45	0,45 ³⁾	0,60 ³⁾	0,60 ³⁾

1) Se consideran los factores de seguridad requeridos.

2) Válido para carga de tracción, carga de corte y carga oblicua bajo cualquier ángulo.

3) Determinación de carga sobre pared revocada.



Kuva 6 Kiinnitys muurattuun seinään

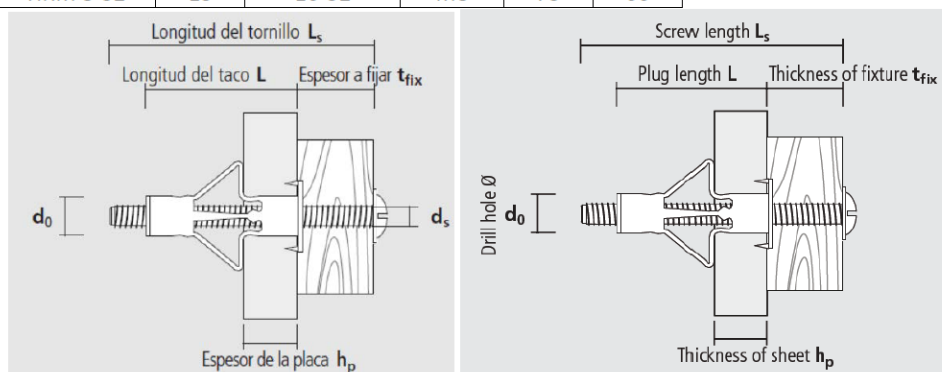
6.3. Asennus kipsilevyseinään.

- Aseta välilevyt estämään keskiprofiilin taipumista, kuten kuvassa 5 on esitetty.
- Aseta laite paikalleen ja kiinnitä ruuvit lopullisesti kiristämättä, vain laitteen kiinnittämiseksi.
- Tarkista, että laite on vaakasuorassa ja oikein asennettu, ja kiristä ruuvit lopullisesti.

Suositteluvat kiinnityselementit, kun asennamme AIS-laitteen kipsilevyypinnalle, ovat seuraavat (katso kuva 7).

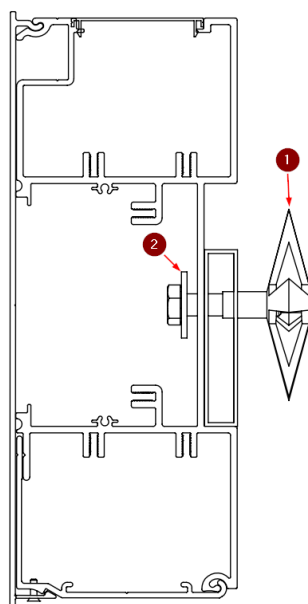
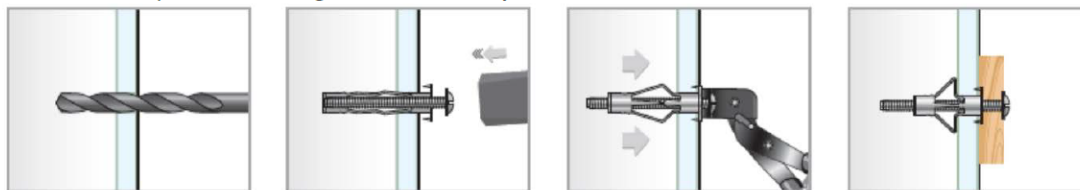
Sijainti	Kuvaus
1	Metallinen laajeneva tulppa kipsilevyä varten (sisältää ruuvin)
2	Leveä M6-aluslevy, sinkitty

REF	d _o [mm]	h _p min-max [mm]	Rosca- thread	L _s [mm]	L [mm]
HRM 4-20	8	3-18	M4	52	46
HRM 4-24	8	18-24	M4	58	52
HRM 4-38	8	32-38	M4	72	66
HRM 5-16	11	3-16	M5	58	52
HRM 5-32	11	14-32	M5	71	65
HRM 5-45	11	32-45	M5	88	80
HRM 6-16	13	3-16	M6	58	52
HRM 6-32	13	14-32	M6	71	65
HRM 6-45	13	32-45	M6	88	80
HRM 8-16	13	3-16	M8	61	53
HRM 8-32	13	16-32	M8	73	66



PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN / **INSTALLATION PROCEDURE**

Instalación con pinza / **Mounting with installation pliers**



Kuva 7 Kiinnitys kipsilevyypintaan.

AIS

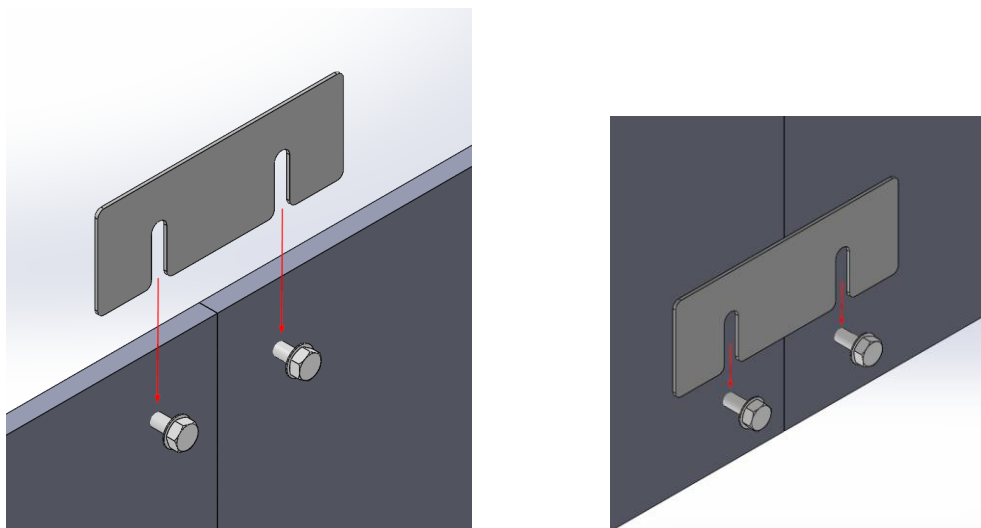
Asennusohje

6.4. HPL-levyn kiinnitys AIS-järjestelmään

Jos AIS-laite koostuu useista osista ja siinä on HPL-etupaneeli, nämä etupaneelit liitetään toisiinsa levyillä, jotta pinta on tasainen ja lopputulos yhtenäinen.

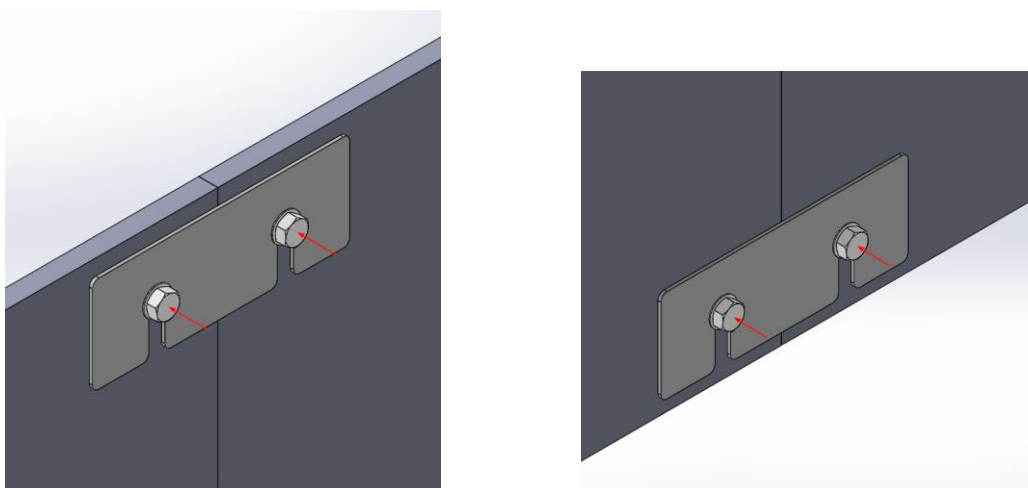
6.4.1. Ylä- ja alalevyjen asennus

Levyn kiinnittämiseksi ruuvit on kiinnitetty etukäteen sen kiinnittämiseksi.



Kuva 8. Levyn asennus

Kun profiili on kiinnitetty ruuveilla, ruuvataan ne lopullisesti kiinni, jotta profiili kiinnittyy HPL:ään ja pinta tasoittuu.



Kuva 9. Levyn kiinnittäminen ja HPL:n tasoittaminen

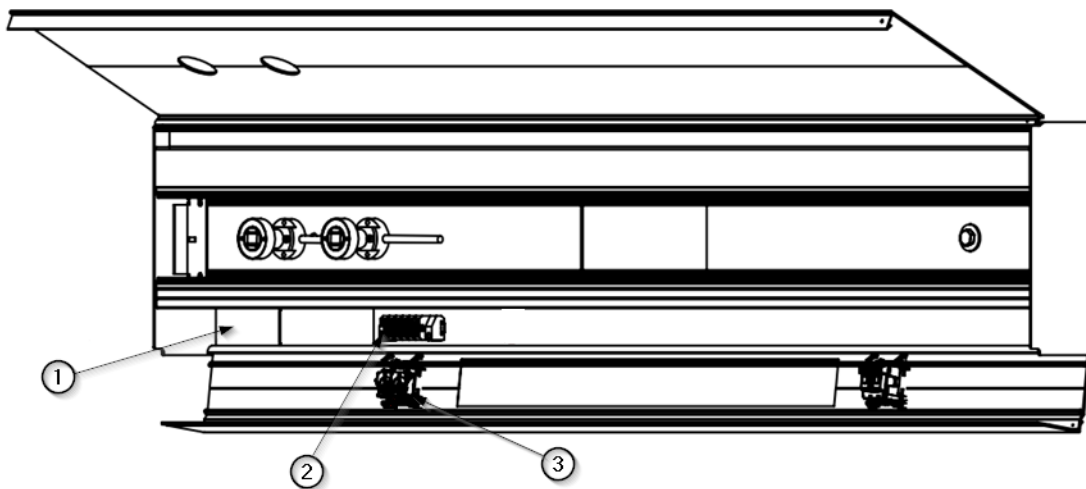
6.5. Sähkö- ja ääni-/datayhteys:

Sähköpiirit sekä ääni- ja datapiirit tulevat laitteeseen ikkunan ① kautta, jonka koko ja sijainti on esitetty laitteen asennussuunnitelmassa. Sähköpiirit päättyvät yhteiseen liitinrasiaan ②, paitsi ääni- ja datapiirit, jotka kytketään suoraan vastaavaan mekanismiin ③. Katso kuva 10.

Laitteet on asennettava pätevän henkilöstön toimesta ottaen huomioon kansalliset määräykset.



Sähköiskun vaaran välttämiseksi laitteet on kytkettävä suojamaadoitukseen. Tämän kohdan noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.



Kuva 10. AIS:n sähköliitännöjen yksityiskohdat

- Avaa etuluukku, jolloin sähköradan kansi tulee näkyviin.
- Käännä sähköradan kansi auki, jolloin sähköliitin tulee näkyviin.



Katso tämän käyttöohjeen kohta 6.1.

- Tee sähköliitännät laitteen mukana toimitetun asennuspiirustuksen mukaisesti, jossa on merkitty liitinrasiaan tehtävät liitännät.



Katso tämän käyttöohjeen kohta 6.1

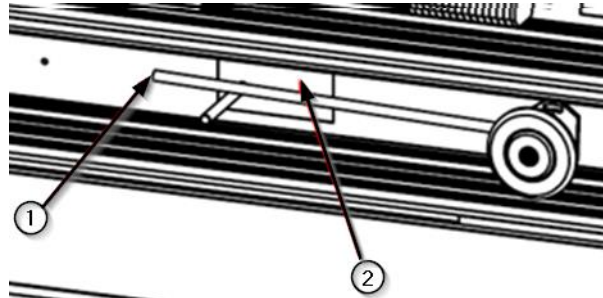
NOTA

Asennuksissa, joissa on useita sänkyjä, on kaksi mahdollista vaihtoehtoa:



1. Varustaa jokainen sänky omalla liitinlevyllä.
2. Käyttää yhtä ainoaa liitinpistoketta, jossa on ilmakytkennät osioiden välillä.

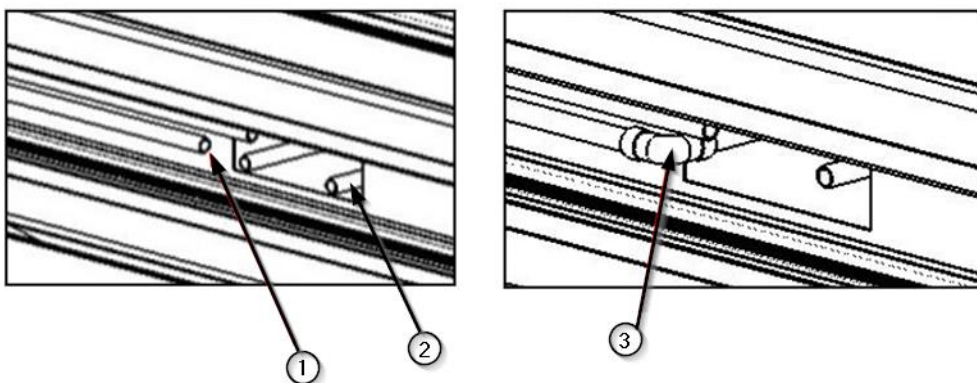
6.6. Kaasuliitännät:

Lääkekasettien kaasupiirit tulevat laitteeseen ikkunan kautta, jonka koko ja sijainti on esitetty laitteen asennussuunnitelmassa. Lääkekasettien kaasupiirien liitäntä suoritetaan sovellettavien standardien UNE EN ISO 7396-1_2016 ja UNE EN ISO 7396-2_2007 mukaisesti pätevän henkilöstön toimesta.



Kuva 11. Lääkekasettien ja tyhjiön liitäntä

- Poista etuosan kansi ja keskimäinen kaasukansi.
-  Katso tämän käyttöohjeen kohta 6.1
- Tunnista kukin kaasupiiri ① ennen hitsaamista ja vastaava piiri, joka saapuu laitteeseen suunnitellun tulon kautta ②.
-  Katso laitteen asennuspiirros
- Kaasupiirien liitäntä tehdään asennuksen putkien tulopisteessä ②, ja asennuspiirros on tarkistettava ennen työn aloittamista.



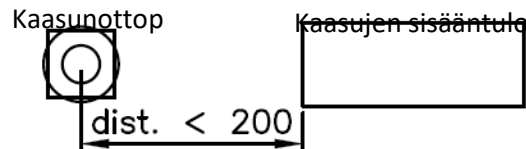
Kuva 12 Putkien leikkaaminen ja kuparisten lisäosien asettaminen

- Leikkaa laitteen putki ① ja putki ②, joka vastaa kyseistä kaasupiiriä, joka tulee asennuksesta.
- Aseta kupariliitin (kulma) ③ paikalleen yhdistämällä kaksi putkea.
- Hitsaa kolme komponenttia yhteen kuvan 12 oikealla puolella olevan kuvan mukaisesti.

- Asenna keskimäinen suojakansi takaisin lääkekasvikanavien kiskoon tämän käyttöohjeen luvun 6.1 mukaisesti.



VAROITUS: Jos kaasunottoportin ja kaasun sisääntulon välinen etäisyys on alle 200 mm, venttiili on irrotettava ennen hitsaamista.



Kuva 13. Kaasuhitsauksen vähimmäisetäisyys asennuksesta

6.7. Ulkoisten suojauksien vaatimukset

Kriittisissä sairaala-alueissa (leikkaussalit, teho-osastot jne.) laitteiden virransyöttöön on sisällyttävä suojaukset, jotka täyttävät seuraavat vaatimukset:

- Virtajohdot pistorasioille: 16 A:n tyyppin II magneettovarmistin.
- Valaistus- tai jarrujohdot: 16 A:n tyyppin II magneettinen katkaisija + 25 A / 30 mA:n tyyppin II vikavirtasuojakytkin.

7. -asennuksen tarkastukset

Laitteiden säätöjen aikana on tarpeen:

- tarkistettava, että lääkkeiden kaasujen sulkuventtiilit ovat kunnolla kiinni, ja varmistettava, että järjestelmää ei voida avata uudelleen.
- tarkistettava, että järjestelmä on irrotettu sähköverkosta, ja ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin sen varmistamiseksi, että järjestelmää ei voida kytkeä uudelleen.



VAROITUS: Tämän kohdan noudattamatta jättäminen aiheuttaa vakavia vahinkoja

7.1. Mekaaninen testi

On varmistettava, että kaikki kiinnityskohdat on kiinnitetty asianmukaisesti asennuspintaan ja että laitteessa ei ole siirtymiä.



VAROITUS: Laitteen putoaminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

7.2. Sähköpiirien testaus.

Laitteen oikean toiminnan varmistamiseksi IEC 60601-1 -standardin mukaisesti suoritetaan seuraavat testit:

1. Virtajännitteen tarkistus pistorasioissa
2. Valaistusmoduulien toiminta
3. Maadoituksen tarkistus
4. Potentialitasaisuuden liitännän tarkistus

Jokainen suunniteltu piiri on syötettävä virralla ja testattava, jotta voidaan varmistaa, että jännite tulee kaikkiin kyseisen piirin mekanismeihin ja vain niihin.

- Tarkista maadoituskaapeloinnin jatkuvuus.



VAARALLINEN JÄNNITE: Sähköiskun vaaran välttämiseksi laitteet on kytkettävä suojausmaadoitukseen. Tämän kohdan noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

7.3. Kaasupiirien testaus.

Lääkekasvien putkistojen oikean asennuksen varmistamiseksi suoritetaan seuraavat testit:

1. Tiiviystesti, liitteen C UNE-EN ISO 7396-1 mukaisesti.
2. Mekaaninen eheys, liitteen C UNE-EN ISO 7396-1 mukaisesti.
3. Mekaanisen toiminnan ja tunnistuksen tarkastus lääkkeiden kaasujen ottopisteille, liitteen C UNE-EN ISO 7396-1 mukaisesti.
4. Ristiyhteyksien puuttuminen, liitteen C UNE-EN ISO 7396-1 mukaisesti.

Nämä testit suoritetaan käyttöpaineella.



VAROITUS: Metalliosan iskun vaara irrotuksen epäonnistumisen vuoksi, voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.

7.4. Tarkista kotelo.

On tarkistettava, että kaikki kotelon osat, jotka on irrotettu tässä käyttöohjeessa kuvattujen asennustoimenpiteiden suorittamiseksi, on kiinnitetty ja varmistettu asianmukaisesti niille tarkoitettuun asentoon.

- Avausten, sulkemisten, kallistusten ja siirtymien tarkistus.



VAROITUS: Suosittelemme käsineiden käyttöä, koska pienet henkilövahingot ovat mahdollisia.

8. -standardi

8.1. Laitteen luokitus

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

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

Laitteet on tarkoitettu jatkuvaan käyttöön.

8.2. Viitestandardit

Laitteet täyttävät seuraavien standardien ja direktiivien turvallisuusvaatimukset:

ISO11197: Lääketieteelliset syöttöyksiköt

IEC 60601-1: Sähköiset lääkinnälliset laitteet. Osa 1. Yleiset vaatimukset perusturvallisuudelle ja olennaisille toiminnoille.

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