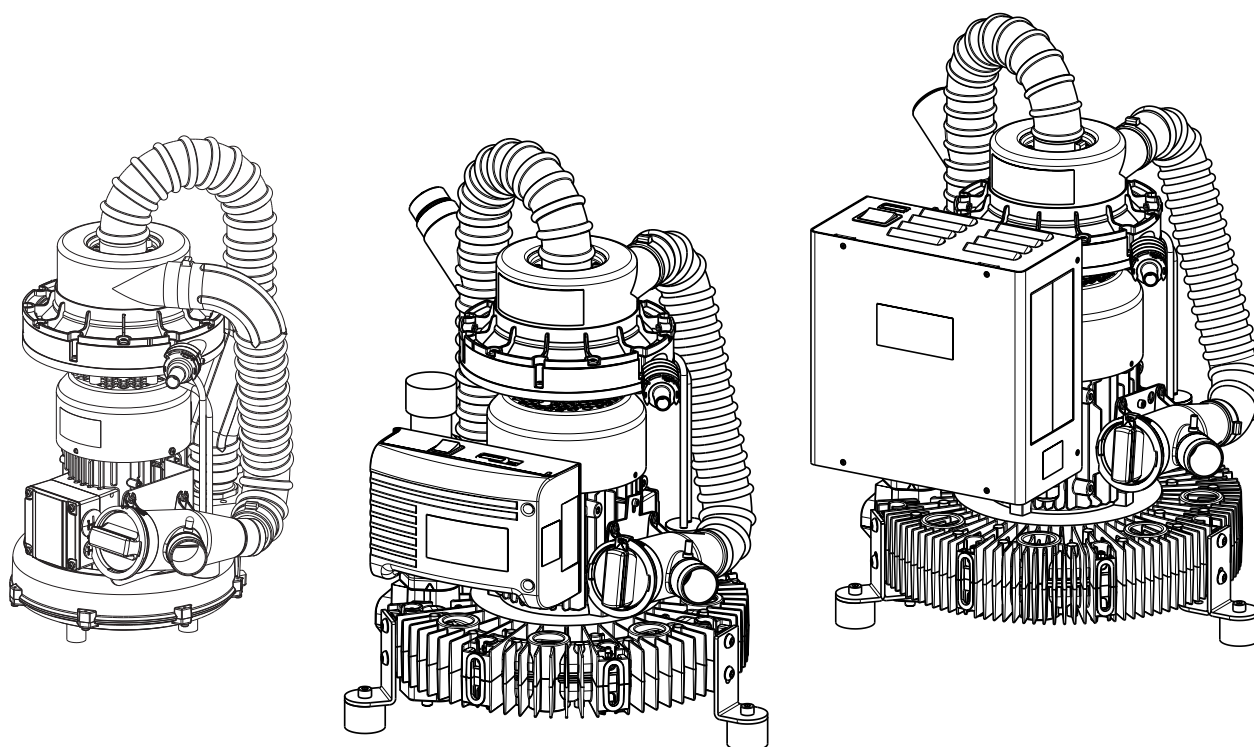


EXCOM hybrid 1s | 1 | 2 | 5

Käyttöohje

FI | 200004295v01 | 2023-10



eIFU:
www.metasys.com/downloads

Sisällysluettelo

1.	Ohjeet.....	4
1.1.	Yleiset ohjeet	4
1.2.	Symbolien selitykset	4
1.3.	Tekijänoikeutta koskevat ohjeet	5
2.	Käyttötarkoitus.....	6
2.1.	Käyttöaihe	6
2.2.	Vasta-aihe	6
2.3.	Tarkoitettu käyttäjä	6
3.	Turvallisuuteen liittyvät tiedot	7
3.1.	Yleiset turvallisuuteen liittyvät tiedot	7
3.2.	Turvallisuusohjeet	7
3.3.	Varoitusohjeet	7
4.	Tuotteen kuvaus.....	8
4.1.	Tuotteen kuvaus	8
4.2.	Tekniset tiedot / suorituskykytiedot	8
4.3.	Tyypikilpi	9
4.4.	Rakenne.....	10
4.4.1.	EXCOM hybrid 1s.....	10
4.4.2.	EXCOM hybrid 1 / 2	11
4.4.3.	EXCOM hybrid 5	13
4.5.	Toiminnan kuvaus	14
5.	Valmistelu käyttöä varten.....	15
5.1.	Kuljetus ja varastointi	15
5.2.	Asennuksen edellytykset	15
5.2.1.	Asennusversiot.....	16
5.2.2.	Putki- ja letkuliitännät	17
5.3.	Kokoonpano, asennus ja käyttöönotto	18
5.3.1.	Laskenta imujärjestelmille	20
5.3.2.	Lämmönluovutustehon laskenta.....	21
5.3.3.	Valinnaisten lisävarusteiden, jälkivarustusosien ja varaosien kokoonpano ja asennus	22
5.3.3.1.	Sivuilmaventtiilin asentaminen	23
5.3.3.2.	Poistoilmalahde-erottimen asentaminen (EXCOM hybrid 1/2/5).....	23
5.3.3.3.	Lattia- ja seinäkonsolin asennus/jälkivarustelu (EXCOM hybrid 1/2/5)	24
5.3.3.4.	Hupun jälkiasennus (äänieristetty kotelo) (EXCOM hybrid 1s)	26
5.3.3.5.	Hupun jälkiasennus (äänieristetty kotelo) (EXCOM hybrid 1/2/5)	28
5.3.3.6.	Ohjauslaatikon kytkentä (EXCOM hybrid 1s)	30
5.3.3.7.	Ohjauslaatikon kytkentä	31
5.3.4.	Liitännät ja muut laitteet	31
5.4.	Elektroniikka.....	31
5.4.1.	EXCOM hybrid 1s.....	32
5.4.1.1.	Sähköliitännät.....	32
5.4.1.2.	Kytchentäkaavio	33
5.4.2.	EXCOM hybrid 1 / 2	33
5.4.2.1.	Sähköliitännät.....	33
5.4.2.2.	Kytchentäkaavio	34
5.4.3.	EXCOM hybrid 5	34
5.4.3.1.	Sähköliitännät.....	34
5.4.3.2.	Kytchentäkaavio	35
6.	Käyttö.....	37
6.1.	Normaali käyttö	37
6.2.	Virheilmoitukset.....	37
6.2.1.	Virheilmoitukset (EXCOM hybrid 5).....	38
6.2.2.	Toimintahäiriöt (EXCOM hybrid 5).....	39
7.	Hoito ja kunnossapito	41
7.1.	Säännölliset puhdistustoimet	41
7.1.1.	Päivittäinen puhdistus GREEN&CLEAN M2:lla.....	41
7.1.2.	Jokaisen hoidon jälkeen	41
7.2.	Huolto ja kunnossapito.....	41
7.2.1.	1-vuotishuolto (vain EXCOM hybrid 1/2/5).....	42
7.2.2.	Erotteluyksikön huoltosarja (vain EXCOM hybrid 1/2/5)	43
8.	Alipaine - taajuuden säätö (vain EXCOM hybrid 5).....	45

9.	Käytöstä poisto	47
9.1.	Purkaminen	47
9.2.	Kierrätys ja hävittäminen	47
10.	Liite	48
10.1.	Takuuehdot	48
10.2.	Tilausnumerot ja toimituslaajuus	49
10.2.1.	Lisävarusteet, huoltosarjat, keräyssäiliö ja varaosat	49

eIFU

		eIFU: www.metasys.com/downloads
		DE, EN, FR, IT, BG, CS, DA, EL, ES, ET, FI, HR, HU, LT, LV, NL, NO, PL, PT, RO, SK, SL, SV
	Sähköposti	ifu@metasys.com
	Tilausnumero	200004295v01

Jos haluat tilata painetun version käyttöohjeesta, ota yhteyttä sähköpostilla osoitteeseen ifu@metasys.com tai täytä osoitteessa www.metasys.com/downloads -oleva tilauslomake.

Paperinen käyttöohje toimitetaan maksutta seitsemän kalenteripäivän kuluessa siitä, kun vastaanotamme tätä koskevan pyynnön.

Käännökset

Alkuperäisen käyttöohjeen käännös



Tetras GmbH

Sirius Business Park, Rupert-Mayer-Str. 44, 81379 Munich, Germany

Kuvat

Tässä käyttöohjeessa olevat kuvat ovat viitteellisiä ja ne voivat poiketa tuotteen tosiasiallisesta ulkoasusta.

1. Ohjeet

1.1. Yleiset ohjeet

METASYS voi taata hammashoitolaitteen turvallisuuden, luotettavuuden ja suorituskyvyn vain, kun seuraavat ohjeet huomioidaan:

- > Tuotetta saa käyttää vain käyttöohjeiden mukaan.
- > Huolto- ja korjaustyössä (tarkastus, huolto, korjaus, vaihto) saa käyttää vain alkuperäisiä varaosia.
- > Kaikki sen hoitoyksiköiden valmistajan antamat tiedot, johon laite liitetään, on huomioitava.
- > Käyttöönoton jälkeen on täytettävä asennusilmoitus ja lähetettävä se METASYS-yhtiölle takuuajan määrittämiseksi.
- > Kaikki huolto- ja kunnossapitotyöt on kirjattava laiteasiakirjaan.
- > Valtuutetun teknikon pyynnöstä METASYS tarjoaa käyttöön kaikki asiakirjat, joita pätevät henkilöstö voi käyttää laitteen huollossa ja kunnossapidossa.
- > METASYS ei ota mitään vastuuta vahingoista, jotka aiheutuvat ulkoisen tekijän vaikutuksesta (puutteellinen asennus), väärin tietojen käytöstä, hammashoitolaitteen määrästenvastaisesta käytöstä tai epäasianmukaisesti suoritetuista huolto- ja kunnossapitotoista.
- > Käyttäjän on perehdyttävä hammashoitolaitteen käyttöön ja vakuuttava hammashoitolaitteen asianmukaisesta kunnosta.

Tärkeää: Laitteen dokumentaatio on luettava huolellisesti ennen asennusta, käyttöönottoa ja käyttöä, ja dokumentaatiota on säilytettävä tuotteen koko elinkaaren ajan

1.2. Symbolien selitykset

 CE-merkintä	 Ääni	 Vedä virtapistoke irti
 Lääkinnällinen laite	 Kallistus / rinne	 Pese kädet
 Tuotenumero	 Suurin asennuskorkeus merenpinnan yläpuolella	 Yleiset varoitusmerkit
 Sarjanumero	 Puhallin / tuuletin	 Varoitus sähköjännitteestä
 Valmistaja	 Päälle pois	 Varoitus kuumasta pinnasta
 Valmistuspäivä	 Sähkö-/elektroniikkalaitteiden erilliset keräyspisteet WEEE	 Varoitus automaattisesta käynnistymisestä
 Huomioi käyttöohje	 Suojamaadoitus	 Varoitus biologisesta vaarasta
 Huomioi käyttöohje ja viittaus sähköisen käyttöohjeeseen (eIFU) eIFU: www.metasys.com/downloads	 Kotelointiluokka II	 Tiedoston lataus
 Lämpötilarajoitus	 Tyypin B käyttöosa	 Älä leikkaa
 Varo / Huomio	 Sähköstaattisesti herkäät laitteet / laitteen osat	 Huolto / kunnossapito
 Varo sähköiskua	 Käännöksestä vastaava henkilö	 Pysäytä käyttö
 Ilmankosteuden rajoitus	 Huomioi käyttöohje	 Suojaa kuumuudelta / suojaa auringonvalolta
 Ilmanpaineen rajoitus	 Käytä käsineitä	 Suojaa märkyydeltä / säilytä kuivana
 Päätelaitte käyttövalmis	 Käytä silmäsuojaimia	 Särkyvä
	 Käytä suu-nenäsuojainta	 Pakkauksen suunta ylös

	Käyttövalmis		Käytä suojavaatteita		Pinoamisrajoitus n = (lukumäärä)
	Kaiutin		Maadoita ennen käyttöä		Valtuutetun edustajan kotipaikan nimi ja osoite Sveitsissä
	Lääkinnällisen laitteen yksilöllinen tunniste		UDI-merkintä standardin mukaisella HIBC-tietosisällöllä		Tietoja

1.3. Tekijänoikeutta koskevat ohjeet

Kaikki nimet ja sisältö ovat tekijänoikeuslain nojalla suojattuja. Tämä asiakirjan jakeleminen, monistaminen tai muu hyödyntäminen on sallittua vain METASYS Medizintechnik -yhtiön kirjallisella luvalla.

2. Käyttötarkoitus

EXCOM hybrid -imukoneet ovat keskeisiä imujärjestelmiä hammaslääkärin vastaanotoilla käytettäväksi, keskeisen imuilman luomiseen sekä nesteiden ja kiinteiden aineiden erotteluun imuvirrasta.

2.1. Käyttöaihe

Ei koske.

2.2. Vasta-aihe

Ei koske.

2.3. Tarkoitettu käyttäjä

Vain hammaslääketieteellisen koulutuksen omaava terveyden alan ammattilainen saa käyttää laitetta. Asennuksen, huolto- ja korjaustyöt saavat suorittaa ainoastaan METASYS-koulutuksen saaneet teknikot.

3. Turvallisuuteen liittyvät tiedot

3.1. Yleiset turvallisuuteen liittyvät tiedot

Kaikista tuotteen yhteydessä esiintyneistä vakavista tapahtumista on ilmoitettava valmistajalle ja sen jäsenmaan vastaavalle viranomaiselle, jossa käyttäjä ja/tai potilas sijaitsee.

3.2. Turvallisuusohjeet



Varoitus:

Tämä tuote on ulkoisella virransyötöllä varustettu lääkinällinen sähkölaite, luokka I, standardin EN 60601-1 mukaisesti. Sähköiskun vaaran välttämiseksi tämän laitteen saa liittää ainoastaan suojajohtimella varustettuun sähköverkkoon.

Vaara:

Käyttö räjähdys- tai palovaarallisilla alueilla on kielletty!

Asennuksen, muutostyöt ja korjaukset saa teettää vain valtuutetuilla ammattilaisilla, jotka noudattavat standardia EN 60601-1 (kansainväl. standardi lääkinällisistä laitteista, erityisesti osa 1: Yleis. määritykset turvallisuutta varten).

Sähköasennuksen on vastattava IEC-määräyksiä (kansainvälinen sähkötekniikan komitea).

3.3. Varoitusohjeet

Vaara	Varoitus vaarasta, joka johtaa välittömästi vakaviin vammoihin tai kuolemaan
Varoitus	Varoitus vaarasta, joka voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan
Varo	Varoitus vaarasta, joka voi johtaa lieviin vammoihin
Huomio	Varoitus vaarasta, joka voi johtaa mittaviin aineellisiin vahinkoihin

4. Tuotteen kuvaus

4.1. Tuotteen kuvaus

EXCOM hybrid	1s	1	2	5
keskusimujärjestelmä	✓	✓	✓	✓
integroitu erottelu	✓	✓	✓	✓
# hoitoyksikköä (100 % toiminta)	1	1	2	3
# hoitoyksikköä* (60 % toiminta, Y/X)	-	1 / 2	1 / 3	2 / 5

* X hoitoyksikölle, jos vain pientä imuletkua käytetään Y/X hoitoyksiköissä (esim.: EXCOM hybrid 2: 1/3 hoitoyksikköä)

4.2. Tekniset tiedot / suorituskyytytiedot

	EXCOM hybrid 1s
Jännitteensyöttö	230 V
Taajuus	50 / 60 Hz
Suurin virrankulutus	3,5 / 4,5 A
Suurin ottoteho	0,55 / 0,63 kW
Suurin ympäristön lämpötila	35 °C
Imutilavuus	1100 l/min
Veden läpivirtaus	4,5 l/min
Alipainealue säädetty	120 / 140 mbar
Toiminta-aika	100%
Paino	15 kg
Paino suojuksen kanssa	16,5 kg
Melutaso	63 dB(A)
Melutaso suojuksen kanssa	54 dB(A)
Mitat (K x L x S)	530 x 350 x 320 mm
Mitat suojuksen kanssa (K x L x S)	565 x 387 x 365 mm
Luokka	Luokka I direktiivin 93/42/ETY, liitteen IX mukaisesti
Tyypin B käyttöosa	Erottelujuoksupyörä

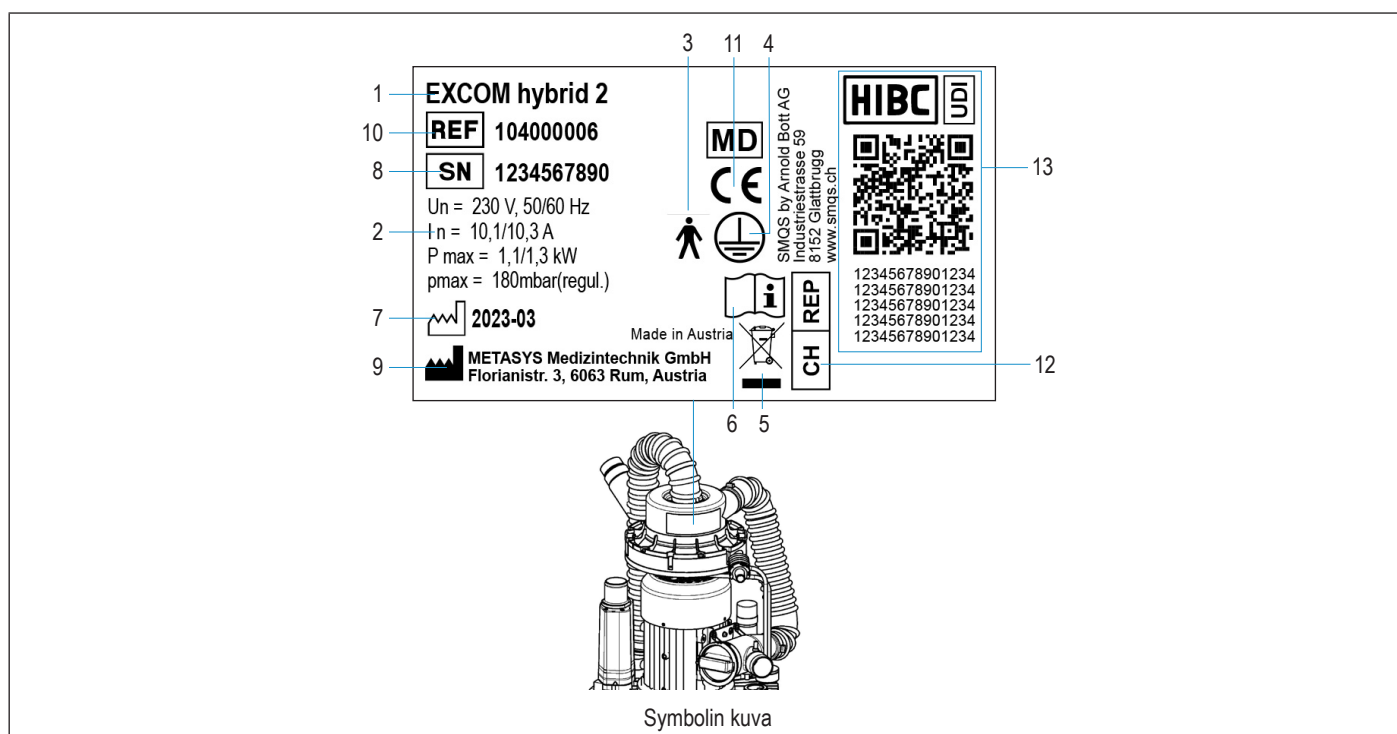
	EXCOM hybrid 1	EXCOM hybrid 2
Jännitteensyöttö	230 V AC	230 V AC
Taajuus	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Suurin virrankulutus	9,0 / 9,0 A	10,1 / 10,3 A
Suurin ottoteho	0,94 / 1,1 kW	1,1 / 1,3 kW
Suurin ympäristön lämpötila	35 °C	35 °C
Imutilavuus	1100 / 1300 l/min	1450 / 1750 l/min
Veden läpivirtaus	0,5 l/min	1,0 l/min
Alipainealue säädetty	180 mbar	180 mbar
Toiminta-aika	100%	100%
Paino	22 kg	27 kg
Paino suojuksen kanssa	59 kg	64 kg
Melutaso	57 / 62 dB(A)	58 / 63 dB(A)
Melutaso suojuksen kanssa	45 / 49 dB(A)	46 / 50 dB(A)
Mitat (K x L x S)	570 x 422 x 400 mm	580 x 450 x 400 mm
Mitat suojuksen kanssa (K x L x S)	785 x 500 x 550 mm	785 x 745 x 550 mm
Luokka	Luokka I direktiivin 93/42/ETY, liitteen IX mukaisesti	Luokka I direktiivin 93/42/ETY, liitteen IX mukaisesti
Tyypin B käyttöosa	Erottelujuoksupyörä	Erottelujuoksupyörä

	EXCOM hybrid 5 - 230 V	EXCOM hybrid 5 - 400 V
Jännitteensyöttö	230 V AC	400 V AC
Taajuus	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Suurin virrankulutus	9,0 / 10,0 A	4,3 / 4,4 A
Suurin ottoteho	1,5 / 1,75 kW	1,5 / 1,75 kW
Suurin ympäristön lämpötila	35° C	35° C
Imutilavuus	2000 / 2400 l/min	2000 / 2400 l/min
Alipainealue säädetty	180 mbar	180 mbar
Toiminta-aika	100%	100%
Paino	30 kg	30 kg
Melutaso	64 / 68 dB(A)	64 / 68 dB(A)
Mitat (K x L x S)	620 x 460 x 455 mm	620 x 460 x 455 mm

4.3. Tyypikilpi

Tyypikilpi sijaitsee imukoneen ulkopinnalla.

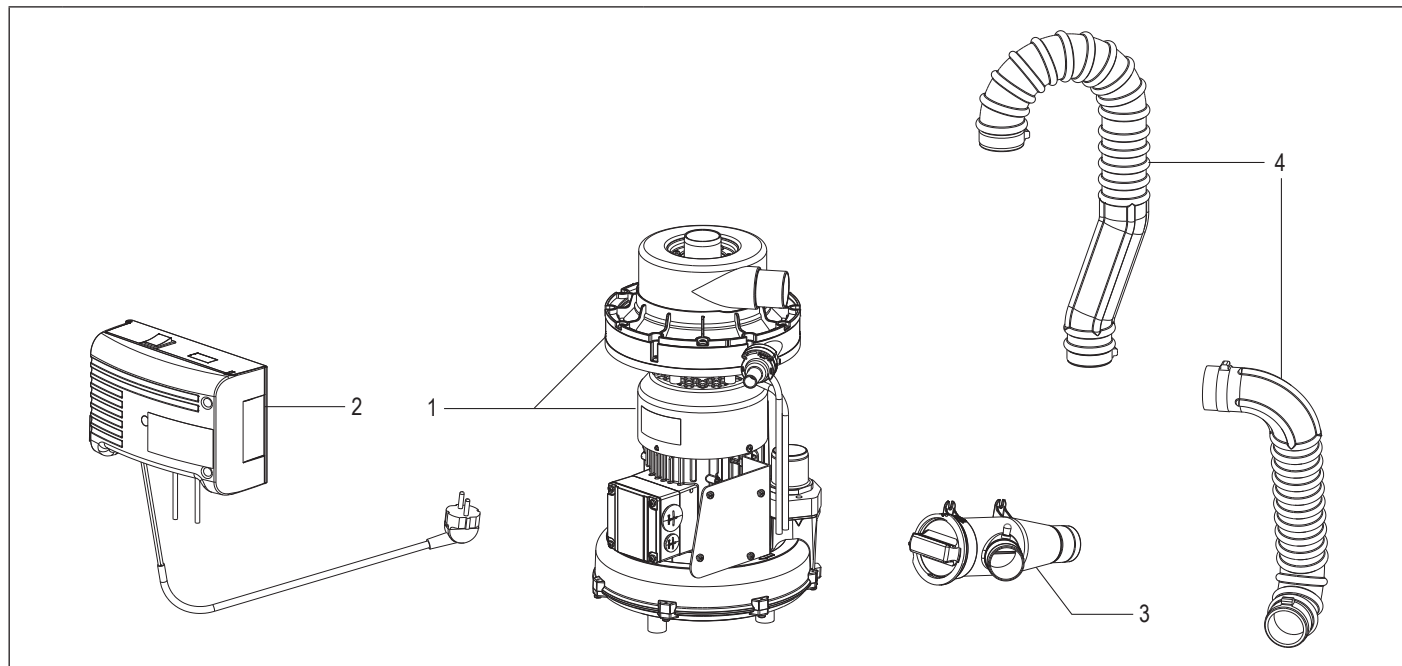
Tyypikilpi sijaitsee suojuksessa imukoneen ulkopinnalla.



- 1 Laitteen nimike
- 2 Kytkenätiedot
- 3 Tyypin B käyttöosa
- 4 Suojamaadoitus
- 5 Sähkö-/elektroniikkalaitteiden erilliset keräyspisteet WEEE
- 6 Huomioi käyttöohje
- 7 Valmistuspäivä
- 8 Sarjanumero
- 9 Valmistaja
- 10 Tuotenumero
- 11 CE-merkintä
- 12 Valtuutetun edustajan kotipaikan nimi ja osoite Sveitsissä
- 13 UDI-merkintä standardin mukaisella HIBC-tietosisällöllä

4.4. Rakenne

4.4.1. EXCOM hybrid 1s



1 Imukone ja erotteluyksikkö

Imukone on kuivana käyvä tyhjiönmuodostaja, jossa on sivukanavapumppu. Imetyt nesteet ja kiinteät aineet erotellaan keskeisesti erotteluyksikössä dynaamisesti ilmavirrasta, imutehoa keskeyttämättä. Siksi hammashoitoyksikössä ei tarvita erillistä erotteluyksikköä.

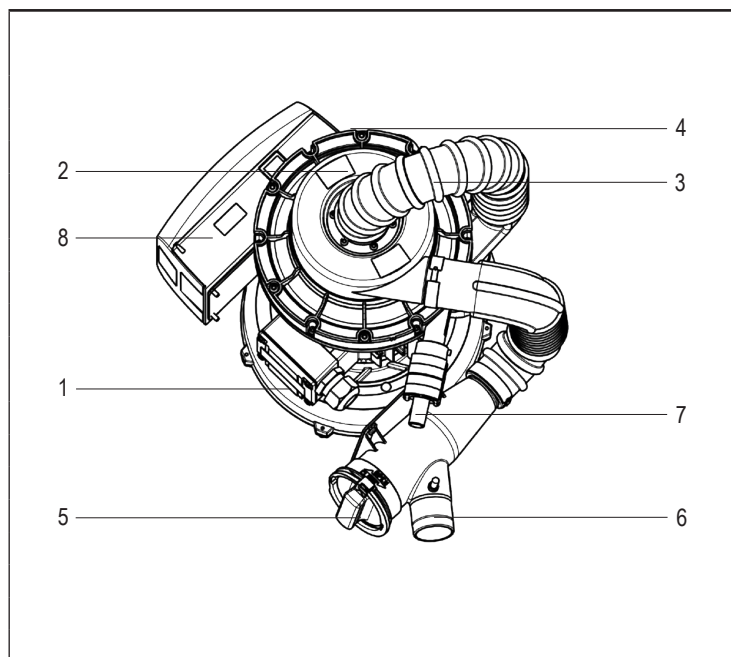
2 Ohjausyksikkö

Ohjausyksikkö sisältää kaikki sähköiset komponentit imukoneen ohjaukseen ja valvontaan.

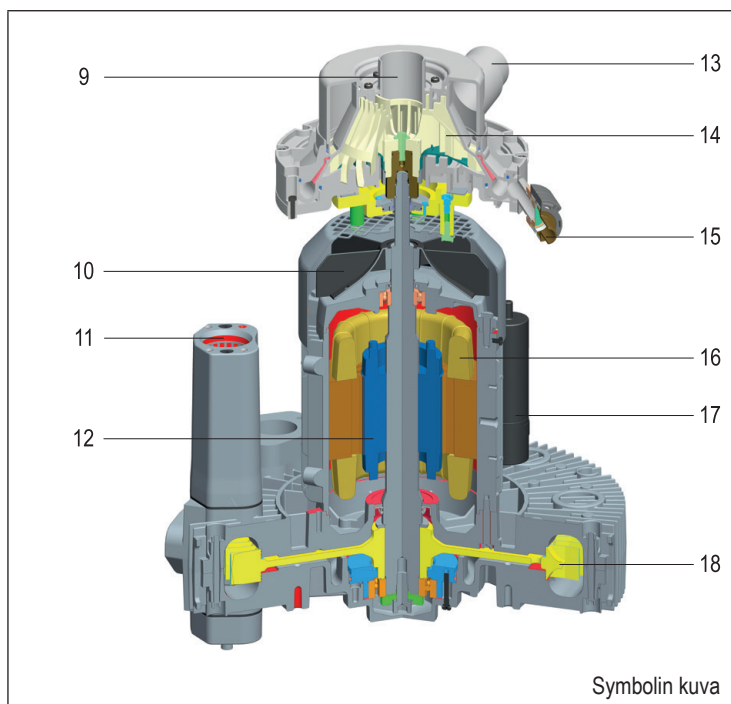
3 Esisuodatin

Esisuodatin pidättää suuret kiintoainehiukkaset

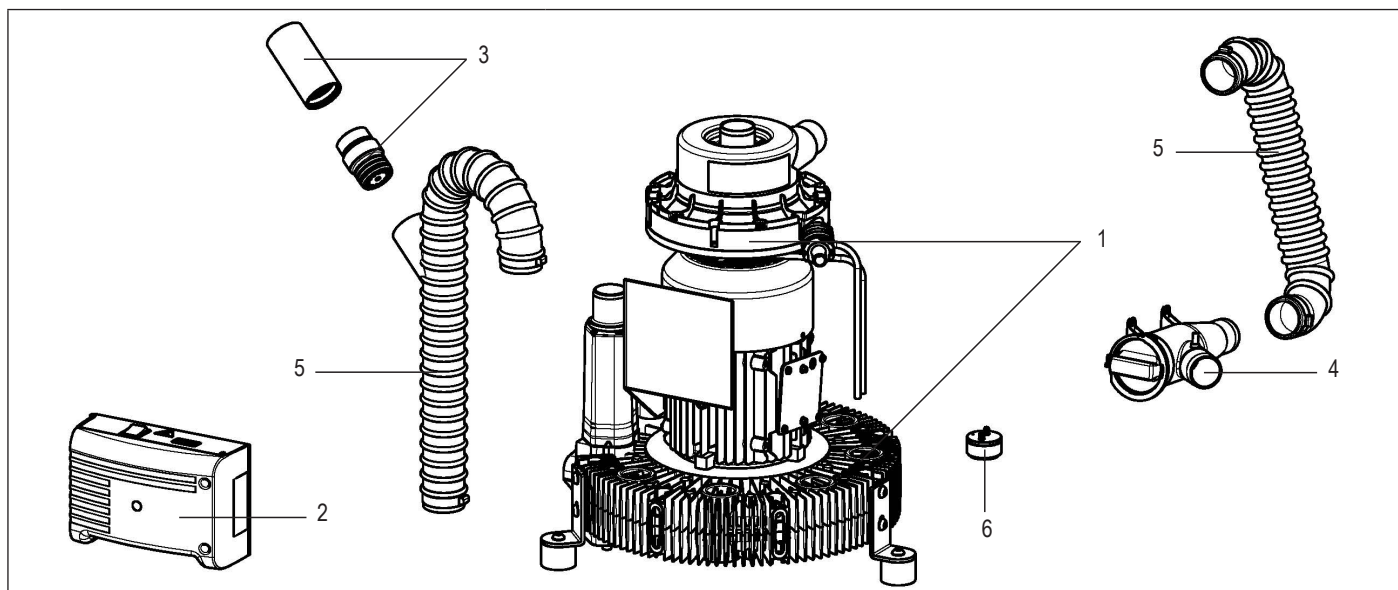
4 Letkuliitännät



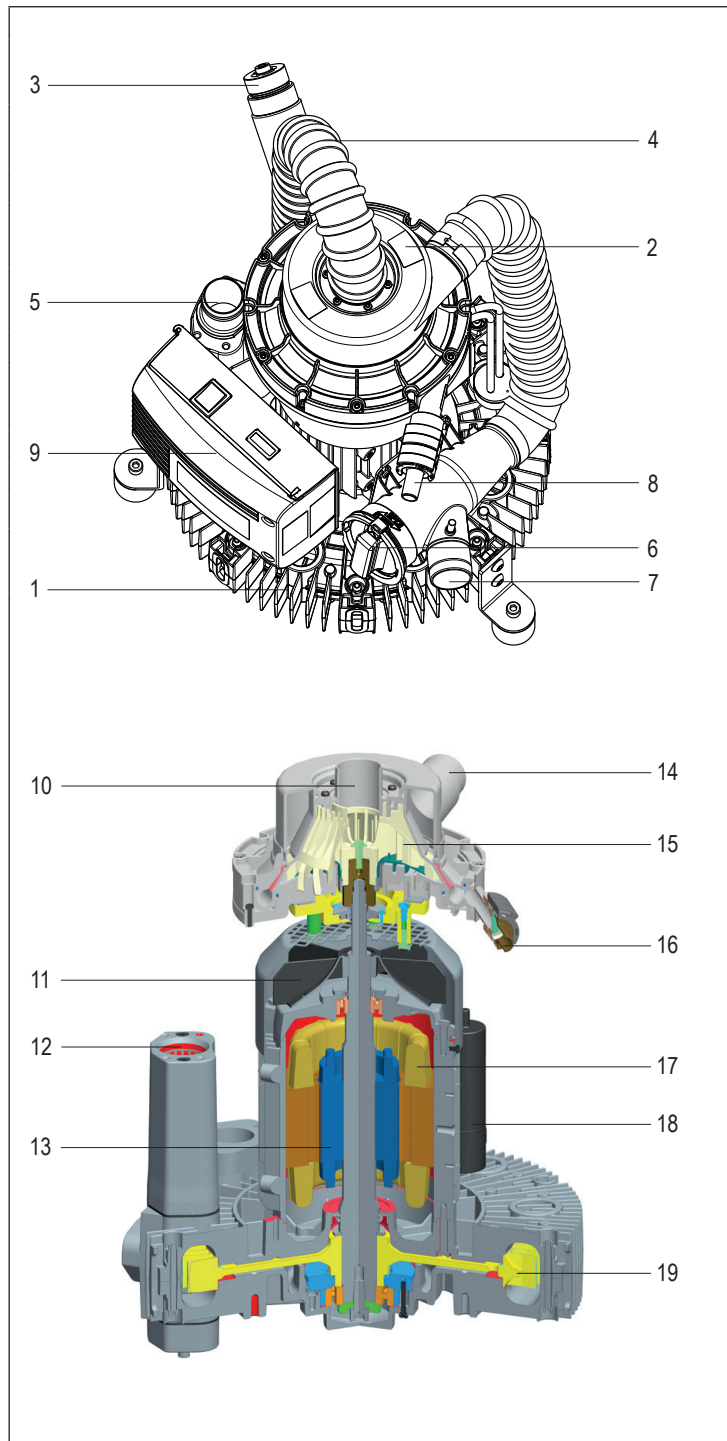
- 1 Imukone
- 2 Erottelu
- 3 Ilmansierto
- 4 Ilma OUT
- 5 Suodatin
- 6 Imuvirta
- 7 Vesi OUT
- 8 Ohjauskaappi
- 9 Erotellun ilman lähtö
- 10 Tuuletinpyörä
- 11 Poistoilma
- 12 Roottori
- 13 Imuvirta (vesi-ilmaseos)
- 14 Erottelujuoksupyörä (ilman & veden erottelu)
- 15 Erotellun veden lähtö
- 16 Staattori
- 17 Kondensaattori
- 18 Juoksupyörä



4.4.2. EXCOM hybrid 1 / 2

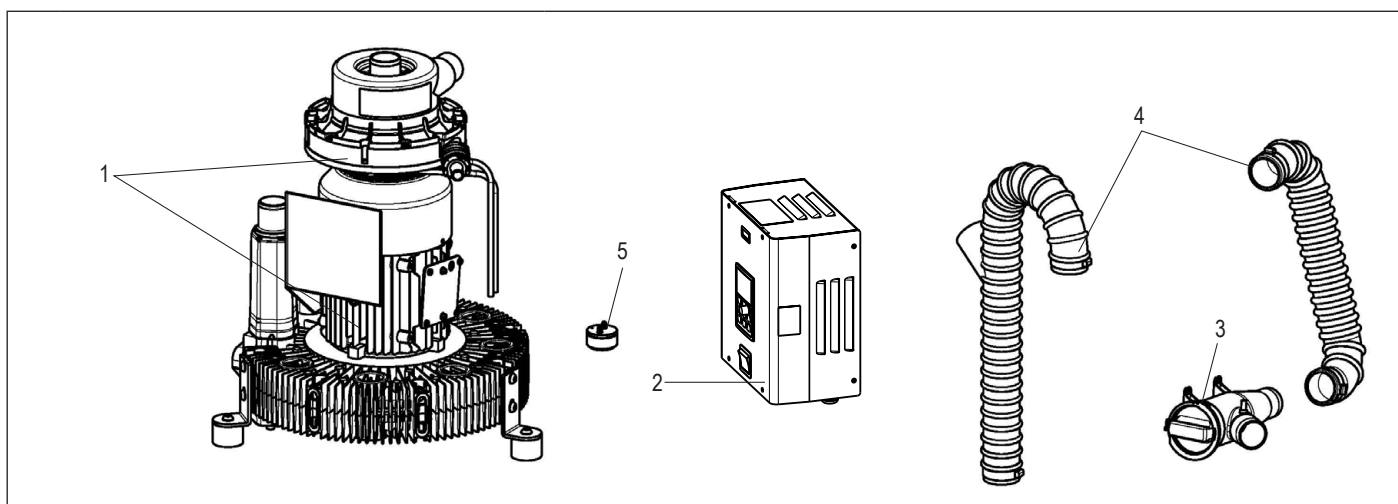


- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| 1 | Imukone ja erotteluyksikkö | Imukone on kuivana käyvä tyhjiömuodostaja, jossa on sivukanavapumppu. Imetyt nesteet ja kiinteät aineet erotellaan keskeisesti erotteluyksikössä dynaamisesti ilmavirrasta, imutehoa keskeyttämättä. Siksi hammashoitoyksikössä ei tarvita erillistä erotteluyksikköä. |
| 2 | Ohjausyksikkö | Ohjausyksikkö sisältää kaikki sähköiset komponentit imukoneen ohjaukseen ja valvontaan. |
| 3 | Sivuvirtaventtiili ja äänenvaimennin | Sivuvirtaventtiili optimoi alipaineen ja suojaa imukonetta ylikuumentumiselta. Sivuvirtaventtiili on esiasetettu kiinteästi, eikä sen asetusta saa muuttaa. Äänenvaimennin vähentää sivuvirtaventtiiliin aiheuttamaa melua. |
| 4 | Esisuodatin | Esisuodatin pidättää suuret kiintoainehiukkaset |
| 5 | Letkuliitännät | Letkuliitännät |
| 6 | Vedenkerääjä | Vedenkerääjä suojaa imukonetta veden patoutumiselta ja johtaa veden ulos. |

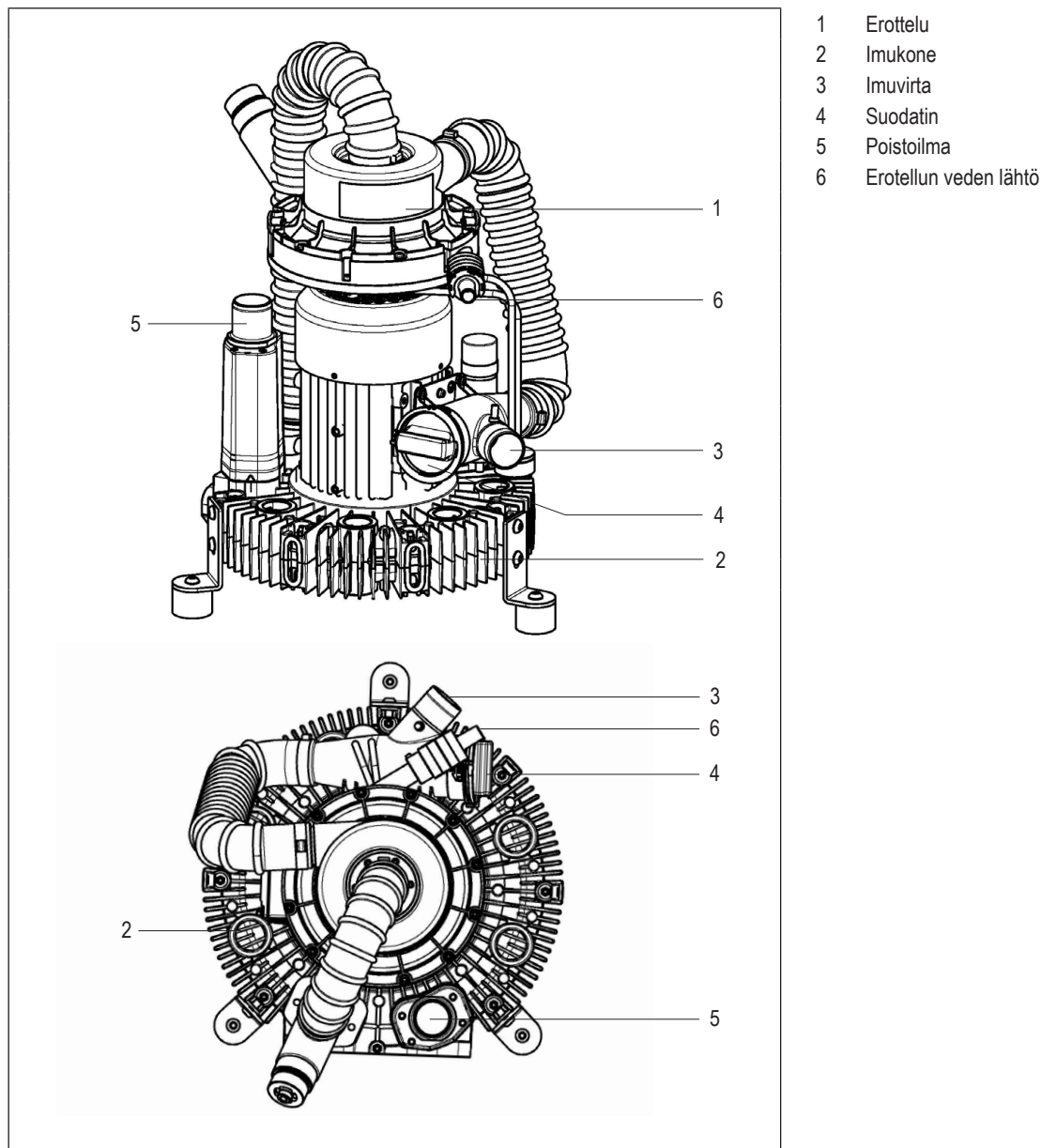


- 1 Imukone
- 2 Erottelu
- 3 Sivuvirtaventtiili
- 4 Ilmansiiro
- 5 Ilma OUT
- 6 Suodatin
- 7 Imuvirta
- 8 Vesi OUT
- 9 Ohjauskaappi
- 10 Erotellun ilman lähtö
- 11 Tuuletinpyörä
- 12 Poistoilma
- 13 Roottori
- 14 Imuvirta (vesi-ilmaseos)
- 15 Erottelujuoksupyörä (ilman & veden erottelu)
- 16 Erotellun veden lähtö
- 17 Staattori
- 18 Kondensaattori
- 19 Juoksupyörä

4.4.3. EXCOM hybrid 5



- | | | |
|---|----------------------------|--|
| 1 | Imukone ja erotteluyksikkö | Imukone on kuivana käyvä tyhjiömuodostaja, jossa on sivukanavapumppu. Imetyt nesteet ja kiinteät aineet erotellaan keskeisesti erotteluyksikössä dynaamisesti ilmavirrasta, imutehoa keskeyttämättä. Siksi hammashoitoyksikössä ei tarvita erillistä erotteluyksikköä. |
| 2 | Ohjausyksikkö | Ohjausyksikkö sisältää kaikki sähköiset komponentit imukoneen ohjaukseen ja valvontaan. |
| 3 | Esisuodatin | Esisuodatin pidättää suuret kiintoainehiukkaset |
| 4 | Letskuliitännät | |
| 5 | Vedenkerääjä | Vedenkerääjä suojaa imukonetta veden patoutumiselta ja johtaa veden ulos. |



4.5. Toiminnan kuvaus

Imutapahtuma alkaa, kun imuletku nostetaan hoitoyksikön letkutelimestä. Alipaineen muodostumisen jälkeen avautuu vastaavan hoitopaikan paikkavalintaventtiili (ei sisälly toimitukseen). Poistoimu sylkykupista virtaa sisäänvirtausventtiilin läpi imujohtoon, mikä käynnistää myös keskeisen EXCOM hybrid -imujärjestelmän. Hoitoyksiköstä imetty nesteiden, kiintoaineiden ja ilman seos siirtyy imuilmaliitäntään ja esisuodattimen kautta erotteluyksikköön. Tätä seosta kiihdytetään nopeasti pyörivillä siivillä pyörien. Tällöin nestemäiset ja kiinteät ainesosat singotaan ulos, kun taas ilma siirtyy siipiaksien läpi sivuvirtaventtiilillä varustetun letkujohdon kautta imukoneeseen.

Kuiva ilma johdetaan poistoilmaliitäntästä bakteerisuodattimen (saatavana lisävarusteena) läpi ulkoilmaan.

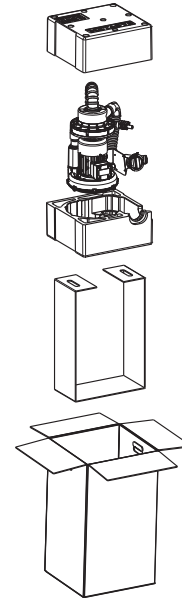
Tehtaalla asetettu dynaamisen vesi-/ilmaerittelyn ja imukoneen jälkikäyntiaika on noin 60 sekuntia, jota voidaan pidentää aina asennustilanteesta riippuen.

5. Valmistelu käyttöä varten

5.1. Kuljetus ja varastointi

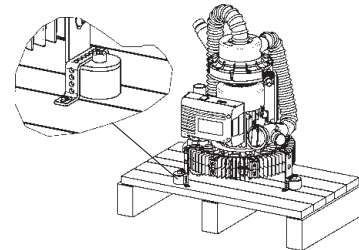
EXCOM hybrid 1s:

Laite toimitetaan laatikossa. Imukone kiinnitetään tähän laatikkoon EPS-puolikuorilla ja voidaan irrottaa laatikosta pahvihihnan avulla.

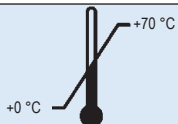


EXCOM hybrid 1 | 2 | 5:

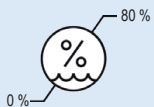
Laite lähetetään laatikossa kertakäyttökuormalavalla.



Jos laitetta on kuljetettava edelleen tai se palautetaan, on käytettävä alkuperäispakkausta, joka on siksi säilytettävä. Laitetta on kuljetettava ja varastoitava aina pystyasennossa. Laite on kuljetettava pystytyspaikalle täydellisesti pakattuna, vasta sitten kuljetusvarmistuksen saa poistaa ja laitteen nostaa kuljetuslavalta. Kun laite on purettu pakkauksesta, sen täydellisyys ja mahdolliset kuljetusvahingot on tarkastettava.

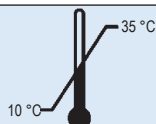
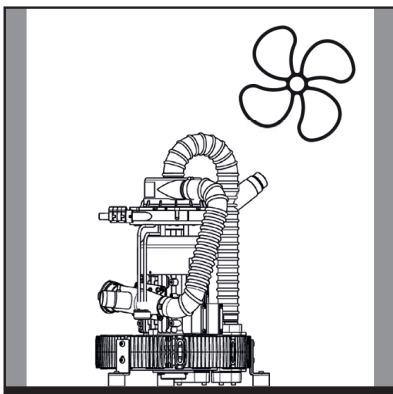


Kuljetus- ja varastointilämpötila



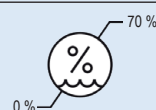
Kuljetus ja varastointikosteuden rajoitus

5.2. Asennuksen edellytykset



Käyttölämpötila: 10 °C - 35 °C

Huomio: Yli +35 °C:n huoneenlämpötiloissa on pystytystilaan asennettava lisäksi tuuletuslaitteisto!



Ilmankosteus enintään 70 %



Enintään 3000 m merenpinnan yläpuolella

- > pystyttyä ainoastaan kuiviin, riittävästi tuuletettuihin tiloihin (suositus: ilmastoidut tilat) - katso 5.3.2. Lämmönluovutustehon laskenta
- > laite voidaan pystyttää hoitoyksikön kanssa samassa kerroksessa tai kerrosta alempana sijaitsevaan tekniikkatilaan
- > sijoita laite vain kiinteälle alustalle värähtelyjen välttämiseksi
- > letkuohjausta varten on liitäntäpuolelle jätettävä väh. 150 mm:n väli seinään
- > laitteen etupuolelle on oltava vapaa pääsy

Suojuksella (saatavana lisävarusteena) varustetut laitteet:

- > Älä peitä tai kuormita laitetta tai suojusta!
- > pidä vähintään 5 cm:n tila vapaana kaikkialla laitteen ympärillä
- > riittävää ilmankiertoa sekä suojuksen helppoa poistamista varten on ylöspäin jätettävä vähintään laitteen korkuinen vapaa tila



Huomio:

Imutapahtuman aikana ei pääkytkintä saa sammuttaa!
Älä nosta laitetta erotteluyksiköstä!

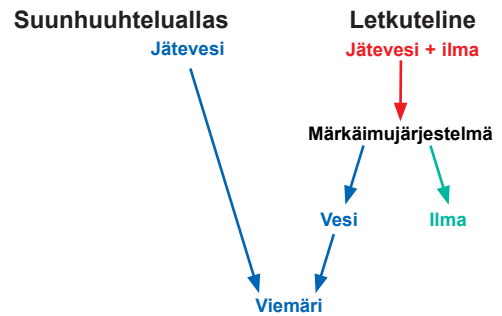
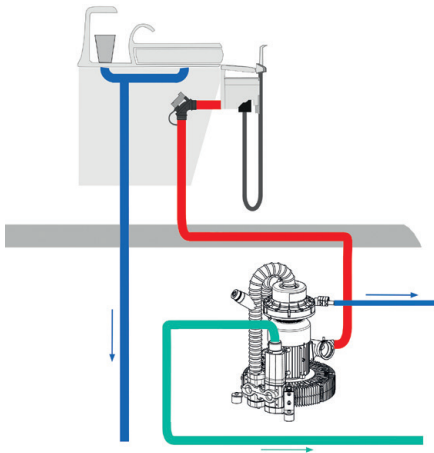
Vaara:

Käyttö räjähdys- tai palovaarallisilla alueilla on kielletty!

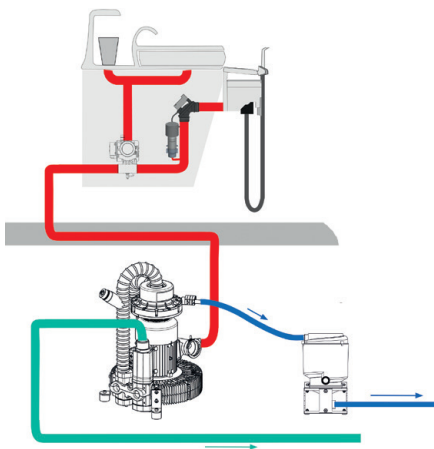
5.2.1. Asennusversiot

Märkäimu

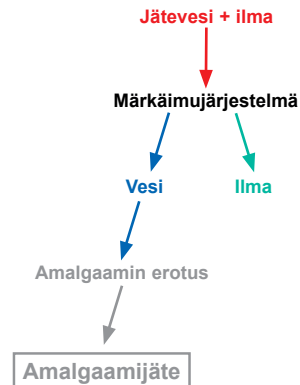
ilman amalgaamin erotusta



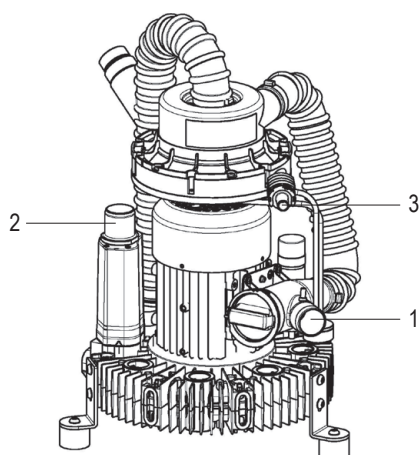
amalgaamin erotuksella



Suunhuuhteluallas + letkuteline



5.2.2. Putki- ja letkuliitännät



- | | |
|---|---------------|
| 1 | Ilmatulon Ø |
| 2 | Poistoilman Ø |
| 3 | Viemärin Ø |

Symbolin kuva

	Imuletkun pituus	1	2	3
EXCOM hybrid 1s	< 5 m	40 mm	≥ 40 mm	15 mm
	> 5 m	40 mm	≥ 50 mm	15 mm
EXCOM hybrid 1	< 5 m	40 mm	≥ 40 mm	15 mm
	> 5 m	40 mm	≥ 50 mm	15 mm
EXCOM hybrid 2	< 5 m	40 mm	≥ 40 mm	15 mm
	> 5 m	40 mm	≥ 70 mm	15 mm
EXCOM hybrid 5	< 5 m	40 mm	≥ 50 mm	15 mm
	> 5 m	40 mm	≥ 70-100 mm	15 mm

Letku- ja putkijohdoille ja -liitännöille asetetut vaatimukset:



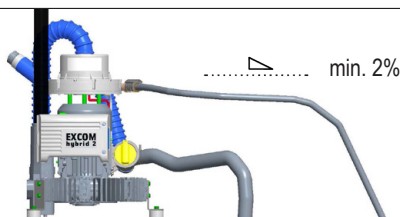
Varoitus:

Kaikki letkuliitännät on varmistettava letkuliittimillä!

- > Käytä ainoastaan tyhjiötiivistä putkimateriaalia (esim. HT-viemäriputkia, joiden materiaalina on PP, PVC-C, PCV-U, PEHD) ja jotka kestävät kaikkia hammaslääkärin vastaanotolla tavanomaisia kemikaaleja
- > Käytä joustavia kierukkaletkuja PVC:stä tai vastaavasta materiaalista
- > Suunnittele letkut ja putket mahdollisimman lyhyiksi: Imujohdon ei tulisi ylittää 25 m:n maksimipituutta!
- > Suositeltu putkijohdon halkaisija 40 mm, jotta imutehohäviöt minimoitaisiin
- > Vältä 90°-kaaria (suositus: 2 x 45°-kaarta)



- > Poistovirtausjohdot on toteutettava kunkin kansallisen lainsäädännön tai standardin DIN 1986, osan 1 & 2 mukaisesti.
- > Jäteveden on voitava virrata pois vapaasti ja patoutumatta.
- > Poistovirtausjohdoissa on oltava vähintään 2 ‰:n kaato.



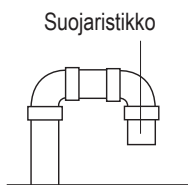
Symbolin kuva

**Huomio:**

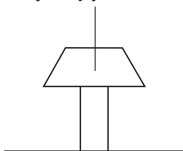
Veden valussa vedenkerääjästä on tarkastettava kaikki liitännät, erityisesti veden poistovirtauskanava

- > Hygieenisistä syistä sekä mahdollisen meluhaitan vuoksi suosittelemme varustamaan poistoilmaliitännän bakteerisuodattimella.
- > Poistoilman liitännän Ø on oltava suurempi tai sama kuin imujohdon liitännän Ø.
- > Poistoilmaliitäntä on johdettava ulkoilmaan. Tällöin on ryhdyttävä varotoimiin (kuten esim. poistoilmakuilun suojukset) laitteen tai laitetyötilan suojaamiseksi sateelta tai tiivistevedeltä ja muilta sään vaikutuksilta sekä eläinten sisäänpääsyn välttämiseksi.

Kattoasennus

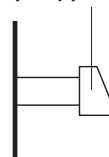


Suojalevy ja -ristikko



Seinäasennus

Suojalevy ja -ristikko

**Varoitus:**

Poistoilmaliitäntöihin saa käyttää vain kuumuutta kestäviä ($\geq 130\text{ °C}$) letku- ja putkimateriaaleja!

5.3. Kokoonpano, asennus ja käyttöönotto

Asennus

Lue ohjekirja huolellisesti ennen asennusta ja käyttöönottoa!



1

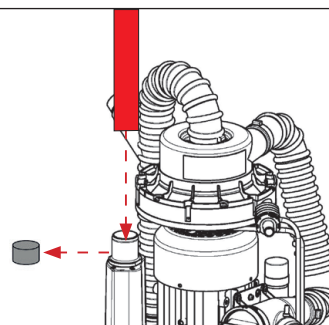
Varmista, että käytössä on riittävästi tilaa

katso 5.2. Asennuksen edellytykset

Poista vaahtomuovitulpat poistoilmaliitännästä

2

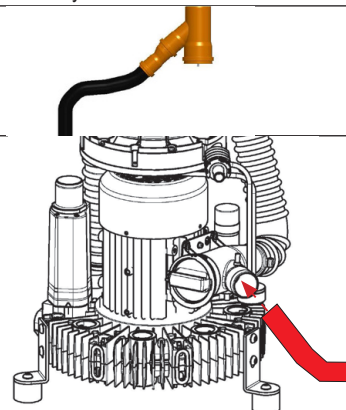
Liitä korkealämpötilaletku, poistoilmaliitäntä



Symbolin kuva

3

Tiivisteveden poiston mahdollinen asennus (poistoilman puolelle)

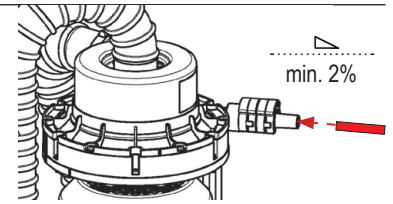


Symbolin kuva

4

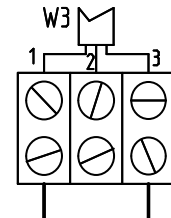
Imujohdon, ilmatulon liitäntä

- 5 Vesilähdön liitäntä erottelusta poistovirtausjohtoon tai amalgaamin erotuslaitteeseen - väh. 2 % kaatoa



Symbolin kuva

- 6 Yhdistä telinekontaktit 1 ja 3 hammashoitoyksikköön



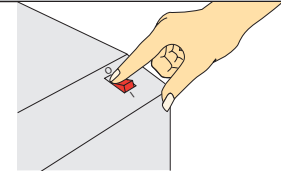
- 7 Liitä laite virransyöttöön standardin EN 60601-1 mukaisesti (noudata kaikkia maakohtaisia normeja ja turvamääräyksiä!)

katso 5.4. Elektroniikka

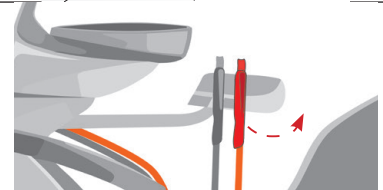
- 8 Tiedota hammaslääkärille tuotteen toiminnasta, käytöstä, hoidosta ja takuuehdoista.

Käyttöönotto

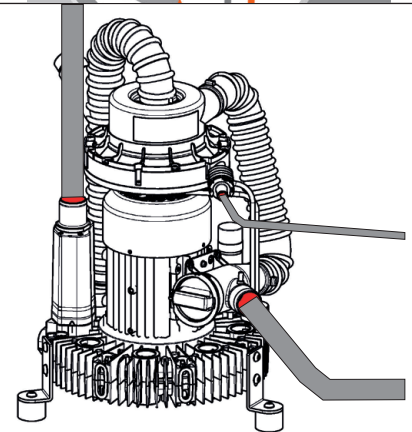
- 9 Laitteilla ilman ohjauskaappia: Kytke vastaanoton pääkytkin päälle
Ohjauskaapilla varustetuilla laitteilla: Kytke vastaanoton ja laitteen pääkytkimet päälle



- 10 Irrota imuletku hoitoyksikön letkutelineestä



- 11 Tarkasta kaikki letkuliitännät ja imujohdon liitokset tiiviiden suhteen



Symbolin kuva

- 12 Mittaa imujohdon alipaine alipaineen mittauslaitteella (väh. 120 mbar - kork. 180 mbar)



13 Ime 3 litraa vettä imujärjestelmän oikean toiminnan tarkastamiseksi



5.3.1. Laskenta imujärjestelmille

Imuteho:

Imutilavuus (l/min; m³/h)

Alipainealue (mbar; kPa; psi)

Dentaalilaitteet: Imujärjestelmät suurella ja keskinkertaisella tilavuudella

Hammashoitoyksikön imujärjestelmä luo ilmavirtauksen, joka poistaa suihkesumua, nesteitä ja kiinteitä aineita hammaspotilaan suusta hammashoidon aikana poistoimun avulla. Tämän mahdollistamiseksi on suuressa kanyylissä saavutettava väh. 250 l/min imutilavuus.

Suuruustaulukot

1 HVE vastaa 2 SZ



HVE

= suuri kanyyli (high volume evacuator / large cannula), á ~300 l/min



SVE

= pieni kanyyli (small volume evacuator / small cannula), á ~150 l/min



SE

= sylki-imuri (saliva ejector), á ~80 l/min

	EXCOM hybrid			
	1s	1	2	5
Kuluttaja	HVE SE  	HVE SE  	HVE SE  	HVE SE  
Kuluttajien määrä (samanaikaisessa käytössä)	1 + 1	1 + 1	3 + 3	5 + 5
	0 + 2	0 + 3	2 + 5	5 + 7
			1 + 7	2 + 11
			0 + 9	0 + 15

keskeinen / vastaanotto	2 x EXCOM hybrid		3 x EXCOM hybrid	
	1s	1	2	5
Kuluttaja	HVE SE  	HVE SE  	HVE SE  	HVE SE  
Kuluttajien määrä (samanaikaisessa käytössä)	6 + 6	10 + 10	9 + 9	15 + 15
	4 + 10	8 + 14	7 + 13	13 + 19
	2 + 14	6 + 18	5 + 17	11 + 23
	0 + 16	4 + 22	2 + 21	9 + 27
		2 + 26	0 + 25	7 + 31
		0 + 30		5 + 35
				0 + 45

Imutilavuustarpeen laskenta

Hammashoitoyksikköjen määrä		+		+		= Imutilavuustarpeen summa
	Määrä x 300 l/min		Määrä x 150 l/min		Määrä x 80 l/min	

_____ Hammashoitoyksiköt _____ l/min + _____ l/min + _____ l/min = _____ l/min

Tarvittavan johdonhalkaisijan laskenta

Maks. ilmavirtaus Qpmax jaettuna johdon halkaisijalla Ø			
Putkijohto Ø		Qpmax (l/min)	
[mm]	[inch]	at v=15 m/s	at v=20 m/s
DN15	½	159	212
DN20	¾	283	377
DN25	1	442	589
DN32	1 ¼	724	965
DN40	1 ½	1.131,00	1.508,00
DN50	2	1.767,00	2.356,00
DN70	2 ¾	3.464,00	4.618,00
DN100	4	7.069,00	9.425,00



Optimaalinen virtausnopeus (v) imu johdoissa = 15–20 m/s

5.3.2. Lämmönluvutustehon laskenta

EXCOM hybrid 1s

Likiarvolaskenta:

EXCOM-hybridin 1s lähtöteho: $PE_{h1} \sim 0,63 \text{ kW}$

Lämmöntuotto noin 70 % (oletettu)

$P_{ges} = PE_{h1} * 0,7 = 0,441 \text{ kW} = 0,4 \text{ kW}$ (pyöristetty)

Turvallisuus = 0,2 kW

$P = P_{ges} + \text{Turvallisuus} = 0,6 \text{ kW}$

$\Delta = 15^\circ\text{C}$ (oletettu) → Huonelämpötilan sallittu nousu

$\rho_L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ Ilman tiheys

$cp = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ → Huoneilman ominaislämpökapasiteetti

Noin tarvittava ilmamäärä → V^1 :

$$V^1 = \frac{P_{ges}}{\rho_L * cp * \Delta} = \frac{0,6 * 10^3}{(1,29 * 1,005 * 10^3 * 15)} = 0,0309 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 1854 \frac{\text{l}}{\text{min}}$$

EXCOM hybrid 1

Likiarvolaskenta:

Antoteho EXCOM hybrid 1: PE_{h1} n. 1,1 kW

Lämmönanto n. 70 % (oletettu)

$P_{ges} = PE_{h1} * 0,7 = 0,77 \text{ kW} = 0,8 \text{ kW}$ (pyöristetty)

Turvallisuus = 0,2 kW

$P = P_{ges} + \text{Turvallisuus} = 1,0 \text{ kW}$

$\Delta = 15\text{ °C}$ (oletettu) → sallittu tilalämpötilan nousu

$$\rho L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ Tilailman tiheys}$$

$$cp = 1,005 \cdot 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg °C}} \rightarrow \text{Tilailman ominainen lämpökapasiteetti}$$

Suunnilleen tarvittava ilmamäärä → V^1 :

$$V^1 = \frac{P_{ges}}{\rho L \cdot cp \cdot \Delta} = \frac{1,0 \cdot 10^3}{(1,29 \cdot 1,005 \cdot 10^3 \cdot 15)} = 0,051 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 3060 \frac{\text{l}}{\text{min}}$$

EXCOM hybrid 2

Karkea laskelma:

EXCOM hybrid 2 -lähtöteho: $PEh2$ noin 1,3 kW

Lämpöteho noin 70 % (oletus)

$P_{ges} = PEh1 \cdot 0,7 = 0,77 \text{ kW} = 0,8 \text{ kW}$ (pyöristettynä)

Turvallisuus = 0,2 kW

$P = P_{ges} + \text{Turvallisuus} = 1,1 \text{ kW}$

$\Delta = 15\text{ °C}$ (oletettu) → Huonelämpötilan sallittu nousu

$$\rho L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ Ilman tiheys}$$

$$cp = 1,005 \cdot 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg °C}} \rightarrow \text{Huoneilman ominaislämpökapasiteetti}$$

Noin tarvittava ilmamäärä → V^1 :

$$V^1 = \frac{P_{ges}}{\rho L \cdot cp \cdot \Delta} = \frac{1,1 \cdot 10^3}{(1,29 \cdot 1,005 \cdot 10^3 \cdot 15)} = 0,057 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 3420 \frac{\text{l}}{\text{min}}$$

EXCOM hybrid 5

Karkea laskelma:

EXCOM hybrid 5 -lähtöteho: $PEh5$ noin 1,75 kW

Lämpöteho noin 70 % (oletus)

$P_{ges} = PEh5 \cdot 0,7 = 1,225 \text{ kW} = 1,2 \text{ kW}$ (pyöristetty)

Turvallisuus = 0,2 kW

$P = P_{ges} + \text{Turvallisuus} = 1,4 \text{ kW}$

$\Delta = 15\text{ °C}$ (oletettu) → Huonelämpötilan sallittu nousu

$$\rho L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ Tilailman tiheys}$$

$$cp = 1,005 \cdot 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg °C}} \rightarrow \text{Huoneilman ominaislämpökapasiteetti}$$

Noin tarvittava ilmamäärä → V^1 :

$$V^1 = \frac{P_{ges}}{\rho L \cdot cp \cdot \Delta \delta} = \frac{1,4 \cdot 10^3}{(1,29 \cdot 1,005 \cdot 10^3 \cdot 15)} = 0,072 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 4320 \frac{\text{l}}{\text{min}}$$

5.3.3. Valinnaisten lisävarusteiden, jälkivarustusosien ja varaosien kokoonpano ja asennus

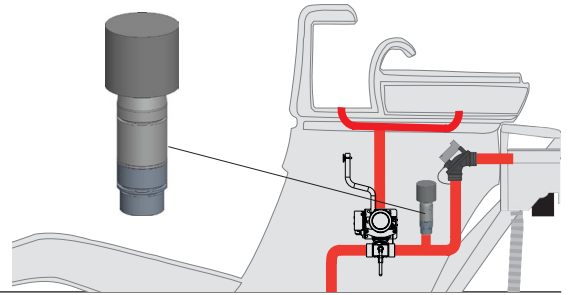


Asennuksen, muutostyöt ja korjaukset saa teettää vain valtuutetuilla ammattilaisilla (katso 3.2. Turvallisuusohjeet)! Jos tarvitset lisätietoja ja apua korjausten, jälkivarustelun, virheanalyysien jne. tekemiseen, METASYS-yhtiön tekninen asiakaspalvelu auttaa sinua mielellään!

5.3.3.1. Sivuilmaventtiilin asentaminen

Nestekuljetuksen häiriöt voivat aiheuttaa imujärjestelmän imutehon vaihteluita. Tämä ongelma esiintyy ennen kaikkea käytettäessä suunhuuhteluallasventtiiliä ilman imukanyyliä.

Nestekuljetuksen optimoimiseksi on hoitoyksikköön asennettava sivuilmaventtiili, joka huolehtii imuysikön käytössä n. 100 l/min ilmavirtauksesta. Näin suunhuuhtelultaan jätevesi kuljetetaan varmasti imujohdon läpi. Sivuilmaventtiili on asennettava kauimpana sijaitsevaan yksikköön.

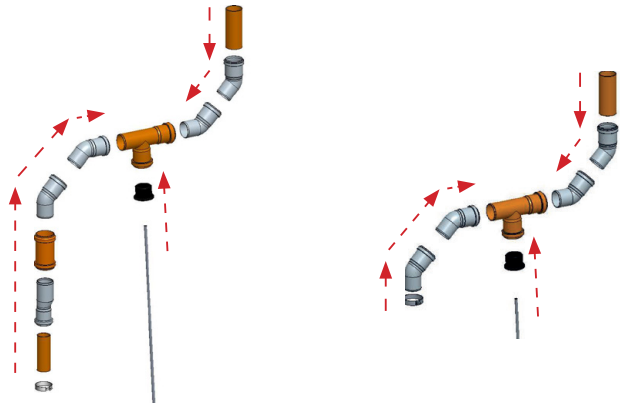


5.3.3.2. Poistoilmalahde-erottimen asentaminen (EXCOM hybrid 1/2/5)

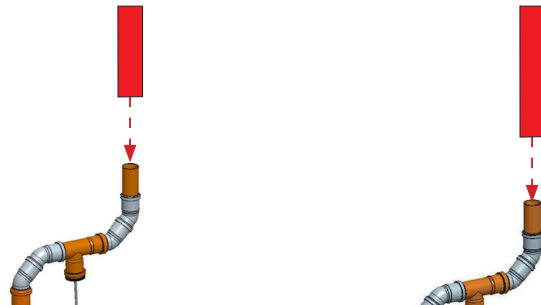
EXCOM hybrid 1 / 2

EXCOM hybrid 5

- 1 Liitä osat yhteen piirroksen mukaisesti



- 2 Olemassa olevan poistoilmajohdon liitäntä



METASYS-poistoilmaletkun liitäntä

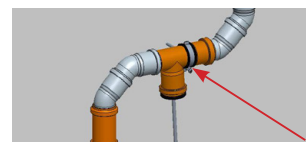
- 3 EXCOM hybrid 1/2: Ø 40
EXCOM hybrid 5: Ø 50



- 4 Viemärijohdon liitäntä



- 5 Ehdotus: Poistoilmalahde-erottimen seinäkiinnitys (ei sisälly toimitukseen)

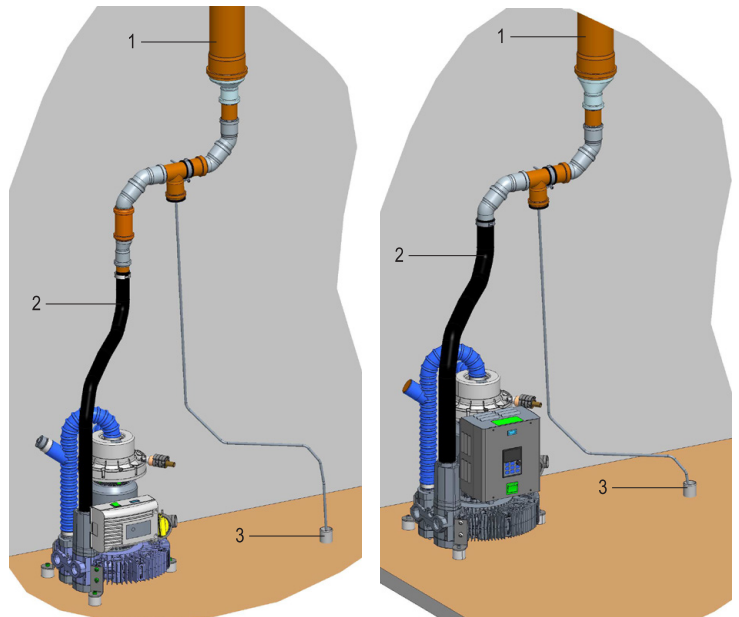


EXCOM hybrid 1 / 2

EXCOM hybrid 5

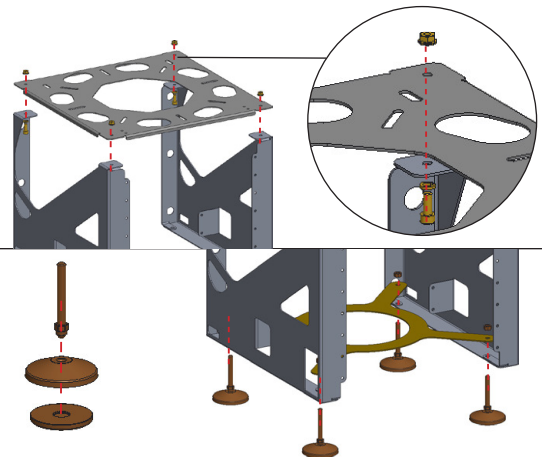
Asennuksen yleiskuva

- 6
- 1 olemassa oleva poistoilmajohto
 - 2 Poistoilmaletku
EXCOM hybrid 1/2: Ø 40
EXCOM hybrid 5: Ø 50
 - 3 Viemäri



5.3.3.3. Lattia- ja seinäkonsolin asennus/jälkivarustelu (EXCOM hybrid 1/2/5)

- 1 Liitä ylempi asennuslevy sivulevyysiin

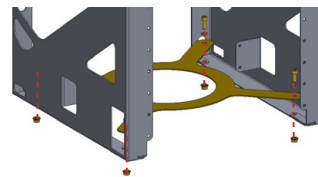


Lattiakonsolia varten:

- 2 Kokoa nivelsäätöjalat (4 kpl)
Asenna nivelsäätöjalat ja kiinnitä alempi vakautuslevy

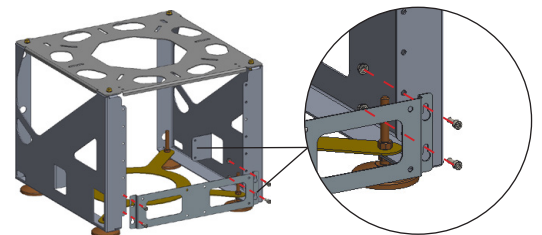
Seinäkonsolia varten:

Kiinnitä alempi vakautuslevy



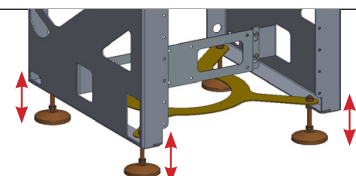
- 3

Kiinnitä etummainen vakautuslevy

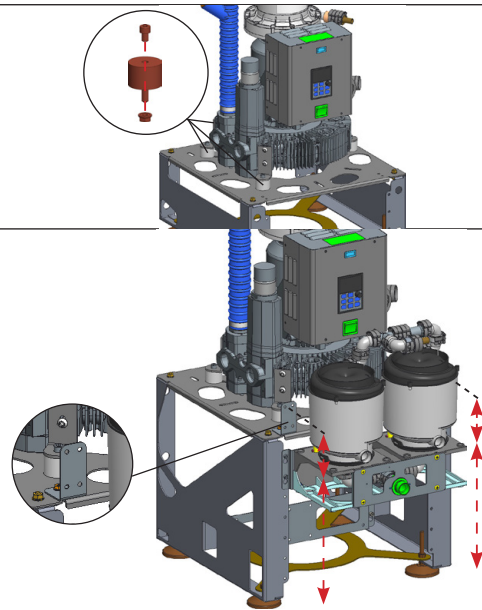


- 4

Vain lattiakonsoli:
Säädä korkeus nivelsäätöjaloilla



5 Asenna imukone

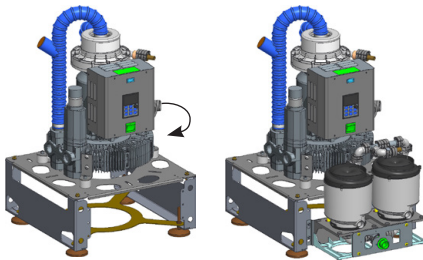


Symbolin kuva

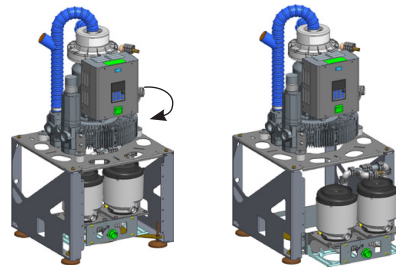
- 6 Asenna tarvittaessa amalgaamin erotuslaite. Amalgaamin erotuslaitteen säädettävä korkeus. Korkeus laajennettavissa laajennuskulman avulla.

Esimerkkejä asennusvaihtoehdoista

7



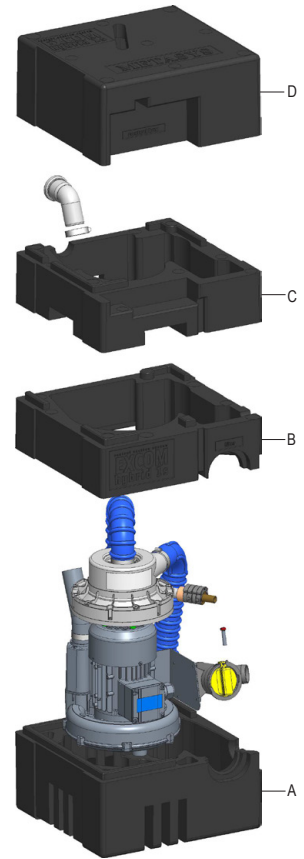
Lattia-seinäkonsoli, pieni - Symbolin kuva



Lattia-seinäkonsoli, suuri - Symbolin kuva

5.3.3.4. Hupun jälkiasennus (äänieristetty kotelo) (EXCOM hybrid 1s)

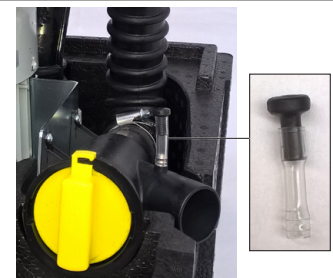
Yleiskatsaus työvaiheisiin



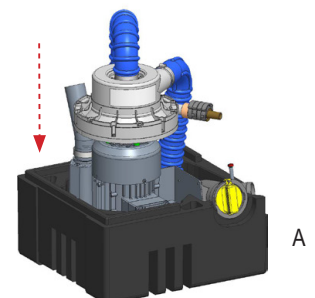
- 1 Irrota tiivistekorkki



- 2 Kiinnitä takaiskuventtiili letkulla esisuodattimeen



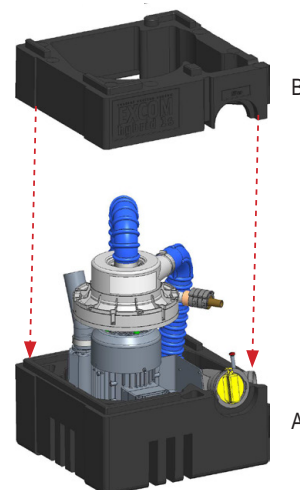
- 3 Aseta imukone hupun alaosaan (osa A).



- 4 Asenna poistoletku: Kiinnitä pakokaasuletku letkunkiristimellä



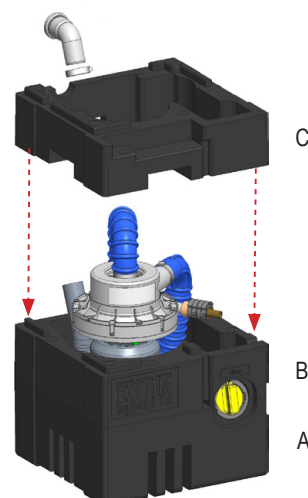
- 5 Aseta osa B osaan A



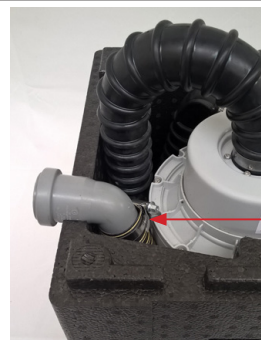
- 6 Jätevesiletkun liitäntä: Kiinnitä jätevesiletku letkunkiristimellä.



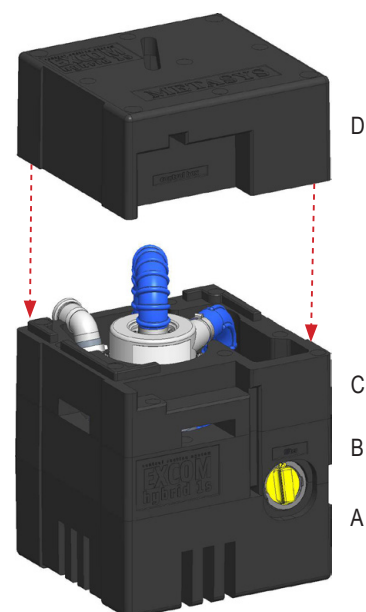
- 7 Aseta osa C osaan B



- 8 Kiinnitä poistoilman liitäntäsuutin letkunkiristimellä.



- 9 Aseta osa D osan C päälle

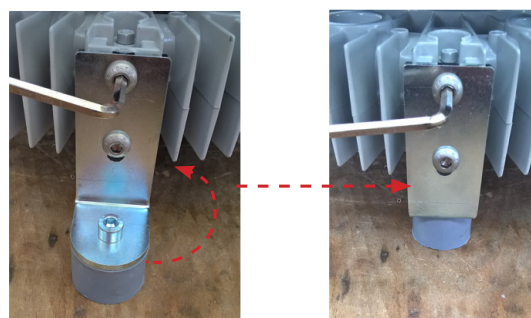


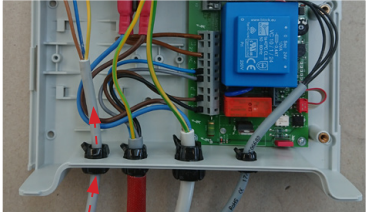
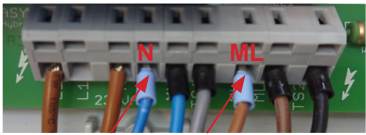
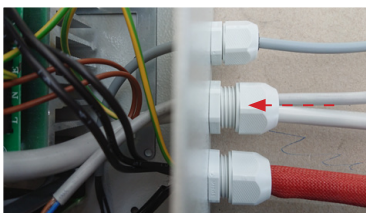
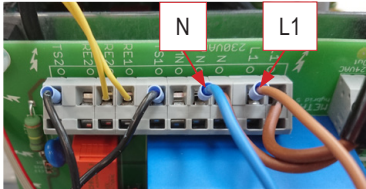
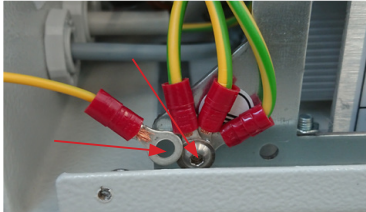
- Vain ohjauslaatikon kanssa:
10 Aseta kytketty ohjausrasia syvennykseen (ks. 5.3.1.3 EXCOM hybrid 1s -ohjausrasian asennus / vaihto).



5.3.3.5. Hupun jälkiasennus (äänieristetty kotelo) (EXCOM hybrid 1/2/5)

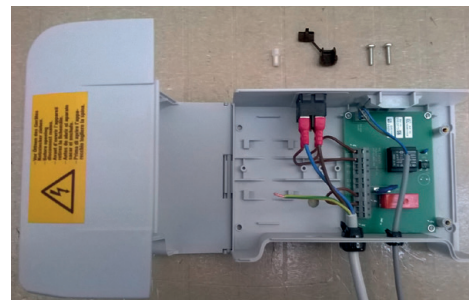
- 1 Muunna jalat kuvan mukaisesti (3 kpl).



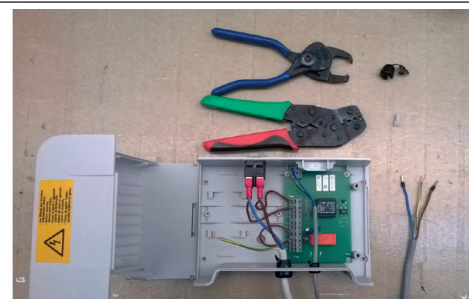
EXCOM hybrid 1 2	Aseta puhaltimen ohjauskaapeli ohjausrasiaan	
	Kytke kaapeli piirilevyyn (ML=ruskea, N=sininen).	
	Kytke tuulettimen maadoituskaapeli päätyliittimellä (keltainen/vihreä)	
2	Muokkaa letkua	  
	Aseta puhaltimen ohjauskaapeli ohjausrasiaan	
	Kytke kaapeli piirilevyyn (L1=ruskea, N=sininen).	
	Maadoitusruuvi (keltainen/vihreä)	
3	Liitä poistoletku, tyhjennysletku ja imuletku.	

5.3.3.6. Ohjauslaatikon kytkentä (EXCOM hybrid 1s)

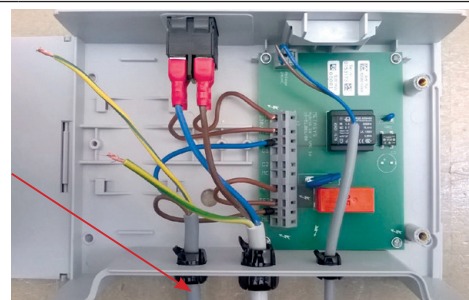
1 Toimituksen laajuus



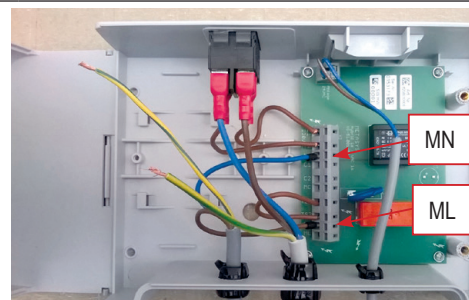
2 Työn valmistelu



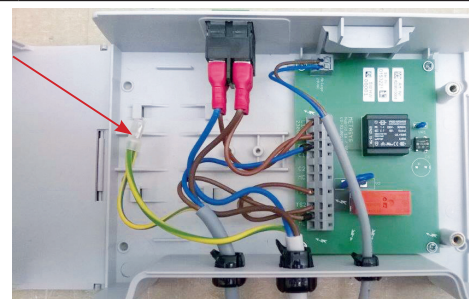
3 Aseta moottorikaapeli paikalleen



4 Moottorikaapelin liittäminen



5 Kytetään suojamaadoitus

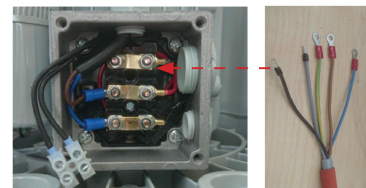


- 6 Sulje ohjauskotelon kansi, aseta ruuvit aukkoihin ja ruuvaa kiinni.



5.3.3.7. Ohjauslaatikon kytkentä

- 1 Aseta moottorikaapeli paikalleen



Moottorikaapelin liittäminen:

musta kaapeli 1

- 2 harmaa kaapeli 2:een

ruskea johto 3:een

sininen johto 4:ään



5.3.4. Liitännät ja muut laitteet

Kun METASYS-laite liitetään toisiin laitteisiin tai järjestelmiin, voi esiintyä vaaratilanteita. Sen vuoksi on varmistettava, että käyttäjälle tai potilaalle ei aiheudu vaaraa eikä ympäristö vaarannu. Noudata liitettävän laitteen tai järjestelmän valmistajan antamia ohjeita.

5.4. Elektroniikka



Huomio:

Sähköliitäntä on suoritettava huomioimalla pienjännitelaitteistojen pystytystä koskevat tekniset säännöt lääkinnallisesti käytetyillä alueilla

Vaara:

Imukoneen saa liittää vain mukana toimitetulla verkkojohdolla virransyöttöön. Jatkojohtoja ei saa käyttää!



Vaara:

Moottorin liitäntäjohto on vedettävä niin, ettei se voi päästä kosketuksiin kuumien pintojen kanssa

- > Verkkovirtaan liittämisen saa teettää vain valtuutetulla sähköasentajalla. Sähköasennuksen on vastattava voimassa olevia paikallisia määräyksiä. Ennen virtaverkkoon liittämistä on laitteen tyyppikilvessä olevaa nimellisjännitettä verrattava verkkovirran jännitteeseen.
- > Tarkasta ennen käyttöönottoa verkkojännite ja vertaa sitä tyyppikilvessä ilmoitettuun jännitteeseen.
- > Varmista sähköverkkoon liitettäessä, että virtapiiri on varustettu kaikinapaisella irtikytkimellä (kaikinapainen kytkin).
- > Imukoneet voidaan liittää vain kiinteällä kaapeliliitoksella sähköverkkoon.
- > Verkkojohdon saa vaihtaa vain standardin EN 60601-8.11.3 mukaisesti valtuutettu henkilö.
- > Imukoneen ohjaus tapahtuu säätimellä ulkoisessa kytkentäkaapissa

Virtapiirin suojaus:

- > LS-kytkin 16 A, ominaisuus C standardin EN 60898 mukaisesti

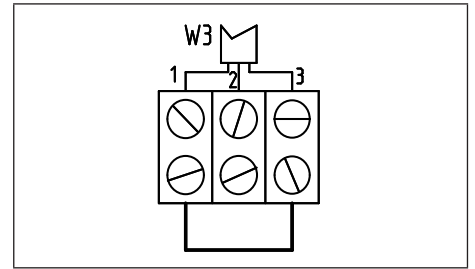
Pääkytkin:

Liitäntä sähköverkkoon (230 V) on suoritettava vastaanoton pääkytkimen jälkeen. Imukonetta ohjataan kytkentäkaapissa olevalla elektroniikalla. Imukone on

pystytettävä niin, että tehokyttimeen on helppo päästä käsiksi. Kytchentäkaapille on oltava helppo pääsy imukoneen sammuttamista varten.

Alaslaskusignaali:

Alaslaskusignaalin ohjausjohto on jo liitetty sisäisesti ja se on toteutettu 3-napaisena kaapelina, jonka pituus on 3 m. Kun johtimet 1 ja 3 liitetään, imujärjestelmä kytkeytyy päälle. Ohjausjohto on liitettävä siirtorasian asianmukaisesti

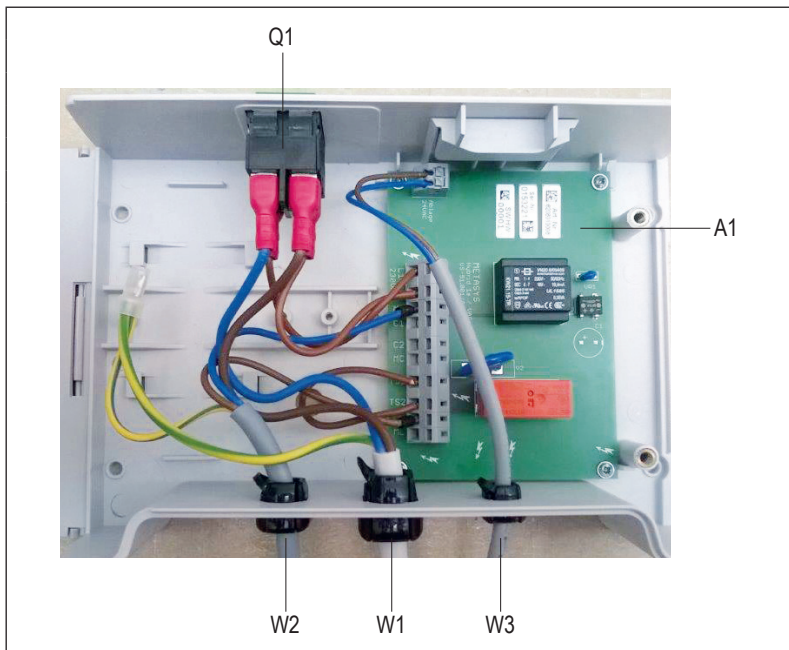


Jälkikäyntiaika:

Imujärjestelmän jälkikäyntiaika on asetettu tehtaalla noin 60 sekuntiin. Piirilevyn kiertonupilla P2 voidaan jälkikäyntiaikaa säätää.

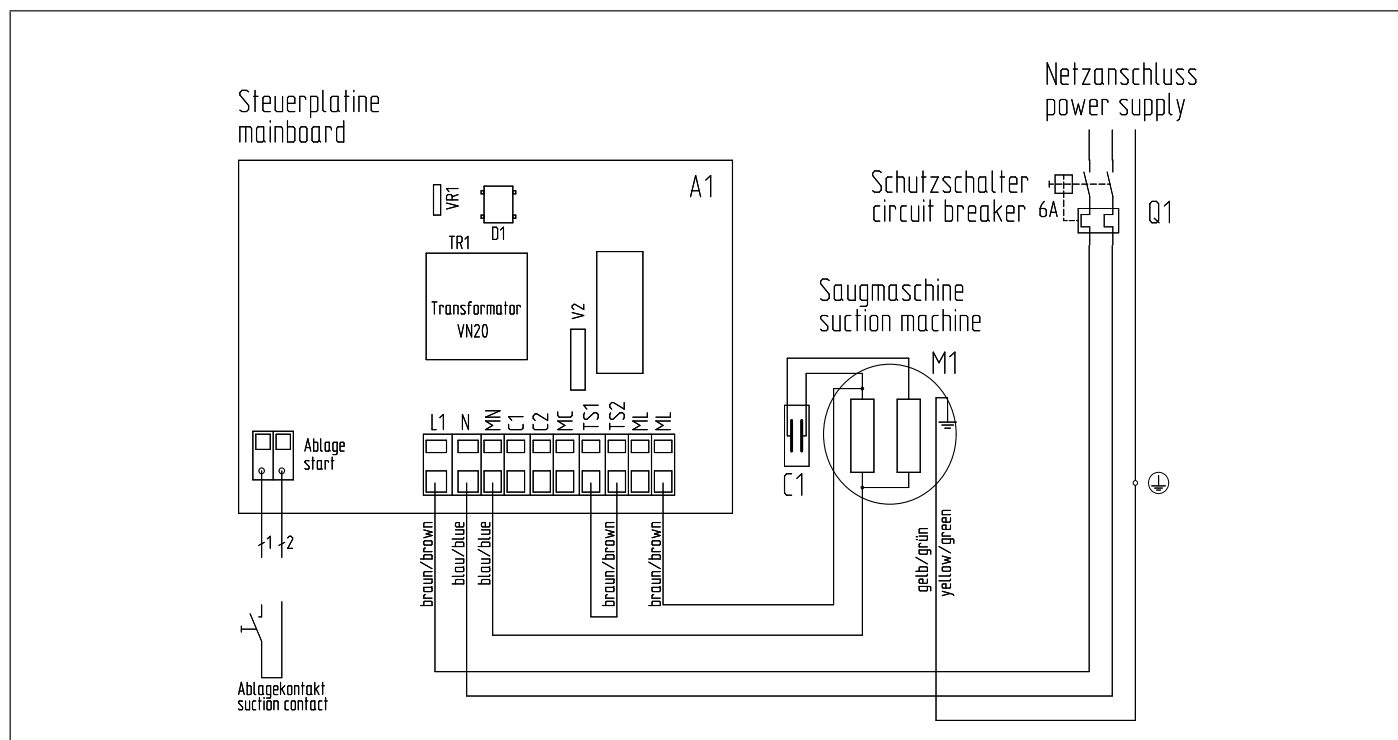
5.4.1. EXCOM hybrid 1s

5.4.1.1. Sähköliitännät



- A1 Ohjauspiirilevy EXCOM
- Q1 Laitesuojakytkin
- W1 Imukoneen ohjauskaapeli
- W2 Verkkoliitäntä
- W3 Asetuskontaktin ohjauskaapeli

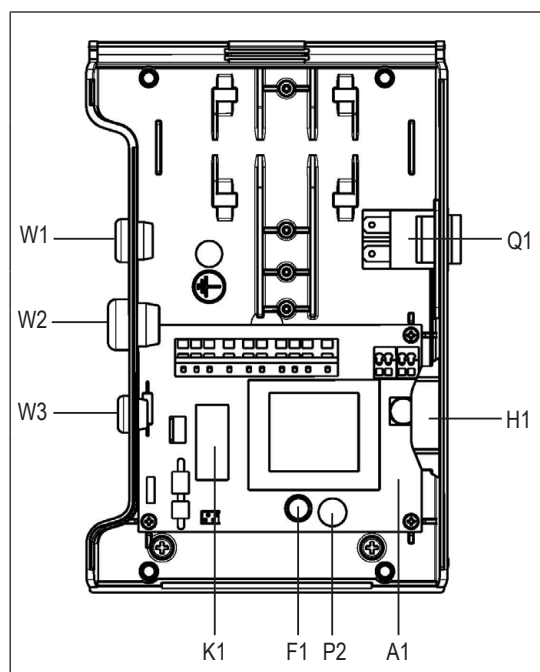
5.4.1.2. Kytkentäkaavio



- A1 Ohjauspiirilevy EXCOM
K1 Moottorikontaktori
M1 Imukone
Q1 Laitesuojakytkin

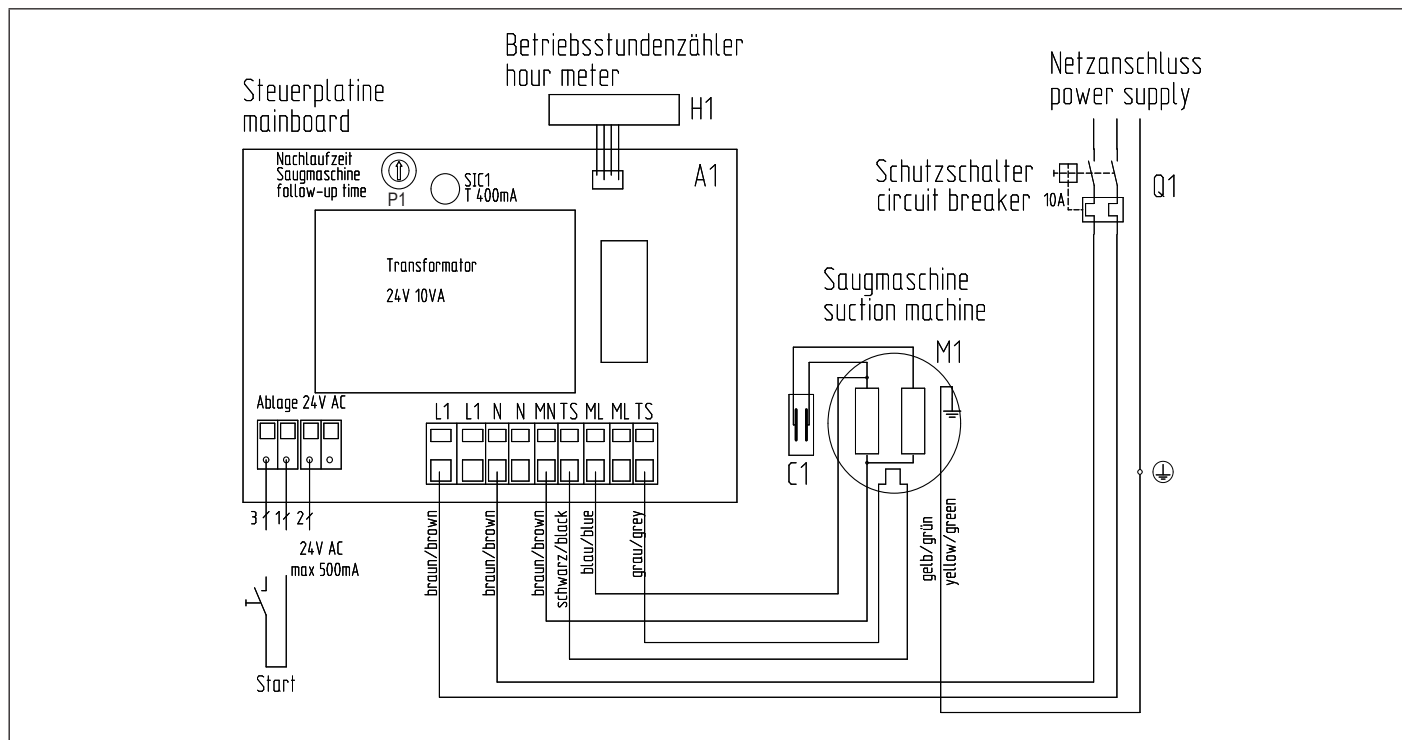
5.4.2. EXCOM hybrid 1 / 2

5.4.2.1. Sähköliitännät



A1	Ohjauspiirilevy EXCOM
F1	Sulake In = 0.400 A, Un = 250 V, Icu = 35 KA
H1	Käyttötuntilaskuri
K1	Moottorikontaktori
Q1	Laitesuojakytkin In = 10 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA
W1	Imukoneen ohjauskaapeli
W2	Verkkoliitäntä
W3	Asetuskontaktin ohjauskaapeli
P2	Jälkikäyntiaika

5.4.2.2. Kytkentäkaavio

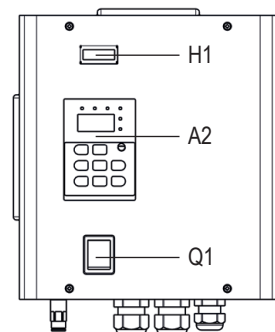
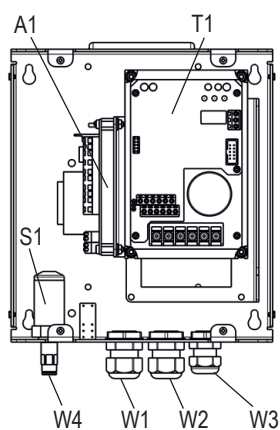


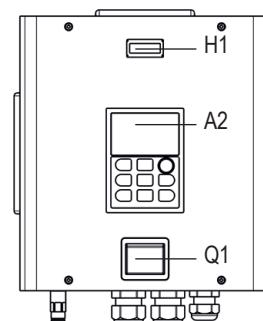
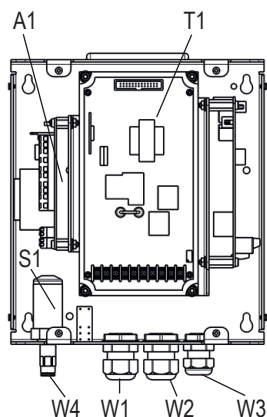
A1	Ohjauspiirilevy EXCOM
C1	Moottorikondensaattori
H1	Käyttötuntilaskuri
M1	Imukone
Q1	Laitesuojakytkin In = 10 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA
SIC1	Sulake In = 400 mA, Un = 250 V, Icu = 35 Amp
P1	Jälkikäyntiaika

5.4.3. EXCOM hybrid 5

5.4.3.1. Sähköliitännät

EXCOM hybrid 5 - 230 V



EXCOM hybrid 5 - 400 V

A1 Ohjauspiirilevy EXCOM

A2 Ohjauspaneeli

H1 Käyttötuntilaskuri

Q1 Laitesuojakytkin

230 V**400 V**

In = 15 A

In = 8 A

Un = 240 V

Un = 415 V

Icu = 2 KA

Icu = 2 KA

S1 Paineanturi

T1 Taajuusmuunnin

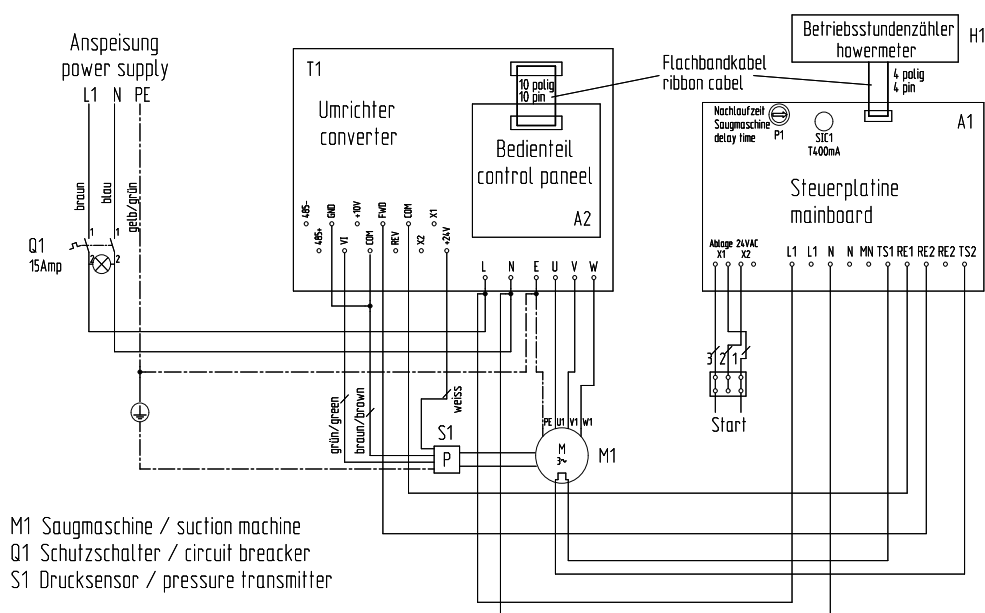
W1 Imukoneen ohjauskaapeli

W2 Verkkoliitäntä

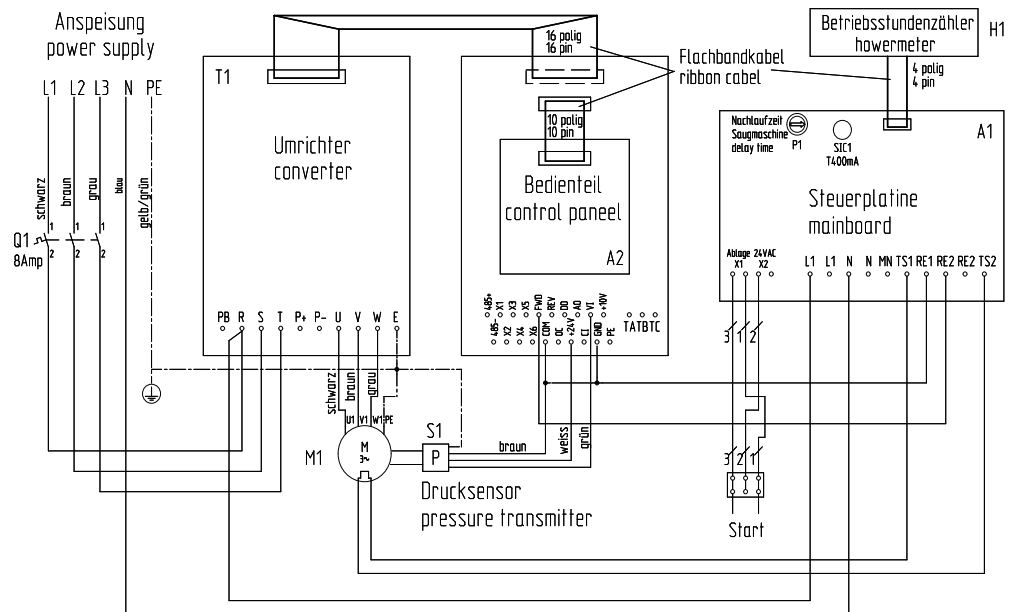
W3 Asetuskontaktin ohjauskaapeli

W4 Liitäntä alipaine

T1 Taajuusmuunnin

5.4.3.2. Kyt kentäkaavio**EXCOM hybrid 5 - 230 V**

EXCOM hybrid 5 - 400 V



A1	Ohjauspiirilevy EXCOM
H1	Käyttötuntilaskuri
M1	Imukone
Q1	Laitesuojakytkin 230 V: In = 15 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA 400 V: In = 8 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA
SIC1	Sulake 230 V: In = 0,4 A, Un = 250 V, Icu = 35 Amp 400 V: In = 0,4 A, Un = 250 V, Icu = 35 Amp
S1	Paineanturi
P1	Jälkikäyntiaika
T1	Taajuusmuunnin

6. Käyttö

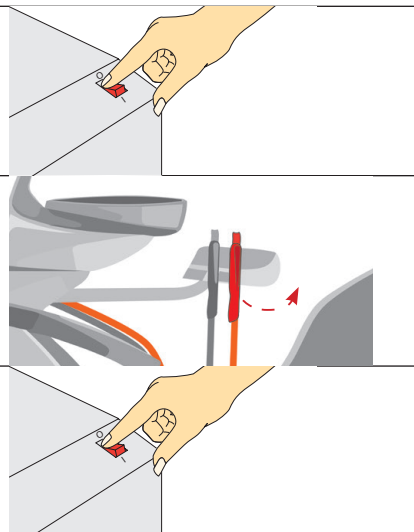
6.1. Normaali käyttö

1 Kytke harjoitus- tai yksikön pääkytkin päälle työpäivän alkaessa*, kone käynnistyy automaattisesti.

Irrota imuletku hoitoyksikön letkutelineestä käynnistääksesi poistoimutapahtuman automaattisesti.

2 Poistoimutapahtuma pysähtyy 60 sekunnin jälkikäyntiajalla heti, kun imuletku asetetaan jälleen letkutelineeseen

3 Kytke työpäivän loppuksi vastaanoton tai laitteen pääkytkin pois päältä*



* Asennustilanteesta riippuen laite voidaan päivittäistä käyttöä varten:

- > Kytkeä päälle ja pois päältä suoraan laitekytkimestä
- > Kytkeä päälle ja pois päältä vastaanoton pääkytkimestä. Tässä tapauksessa laitekytkin on aina päälle kytkettynä ja virransyöttöä ohjataan keskeisesti vastaanoton pääkytkimen avulla.
- > Pysyvästi päällä ja käyttövalmiina olo. Tämä ei aiheuta mitään haittaa laitteelle.

6.2. Virheilmoitukset



Asennuksen, muutostyöt ja korjaukset saa teettää vain valtuutetuilla ammattilaisilla (katso 3.2. Turvallisuusohjeet)! Jos tarvitset lisätietoja ja apua korjausten, jälkivarustelun, virheanalyysien jne. tekemiseen, METASYS-yhtiön tekninen asiakaspalvelu auttaa sinua mielellään!

Virheilmoitus	Mahdolliset syyt	Vastatoimet
Laitte ei käynnisty	Ei verkkojännitettä	Tarkasta verkkojännite. Tarkasta sulakkeet (verkkosulake, sulake ohjauskaapissa tai piirilevyllä).
	Liian alhainen verkkojännite	Tarkasta verkkojännite, kutsu tarvittaessa sähkömies
	Kondensaattori viallinen	Mittaa kondensaattorin kapasiteetti ja vaihda tarvittaessa
	Käynnistysignaali (imukontakti)	Tarkasta käynnistysignaali (imukontakti) ja mittaa, luo tarvittaessa
	Moottorikäänityksen lämpösuoja laukeaa	Mittaa virta; Tarkasta moottorin hienokäyntisyys; Anna jäähtyä - Uudelleenkäynnistys
	Erottelujuoksupyörä estynyt kiintoainehiukkasten tai tahmean epäpuhtauden vuoksi (esim. sopimaton puhdistus- tai desinfiointiaine)	Mittaa virta; Tarkasta moottorin hienokäyntisyys
Imuteho liian vähäinen	Imujohto vuotaa	Tarkasta imujohto vuotojen varalta ja korjaa/vaihda tarvittaessa.
	Tulosuodattimen suodatinseula tukossa	Puhdista suodatinseula
	Sivuvirtaventtiilin asetusta muutettu	Ota yhteyttä METASYS:n tekniseen asiakaspalveluun: customerservice@metasys.com +43 (0)512 205420 - 510

6.2.1. Virheilmoitukset (EXCOM hybrid 5)

Virhekoodi	Virhekoodi	Mahdolliset virheen syyt
E-01	Käynnistys (kiihdytys) ylivirta	Kiihdytysaika liian lyhyt
		(V/F) Käyrän konfiguraatio ei ole sopiva
		Moottorin uudelleenkäynnistys käynnissä
		Vääntömomentin tehostuskonfiguraatio liian korkea
		(VFD) Kapasitanssi liian pieni
E-02	Pysäytys (viive) Ylivirta	Viiveaika liian lyhyt
		Mahdollinen kuorma tai kuorman inertia liian suuri
		(VFD) Kapasitanssi liian alhainen
E-03	Ylivirta vakionopeudella	Kuorman muutos
		(kiihdytys tai hidastus) Kesto liian lyhyt.
		Tulojännite epänormaali
		Kuormitus epänormaali
		(VFD) Kapasitanssi liian alhainen.
E-04	Transienttinen taajuusmuuttajan (VFD) ylikuormitus	Transienttinen taajuusmuuttajan (VFD) ylikuormitus.
		Käynnistyksen (kiihdytyksen) kesto liian lyhyt
		Moottorin uudelleenkäynnistys käynnissä
E-05	Pysäytys (viive) ylijännite	(Viive) Kesto liian lyhyt
		Mahdollinen kuorma tai kuorman inertia liian suuri
E-06	Ylijännite vakionopeudella	Tulojännite epänormaali
		(kiihdytys tai hidastus) Kesto liian lyhyt.
		Epänormaali muutos tulojännitteessä
		Kuorman inertia liian suuri
E-07	Ohjausyksikön virransyötön ylijännite	Tulojännite epänormaali
E-08	Taajuusmuuttajan (VFD) ylikuumentuminen.	Ilmakanavan tukkeutuminen
		Ympäristön lämpötila liian korkea
		Puhallin vaurioitunut
		(VFD) moduuli epänormaali
E-09	Taajuusmuuttajan (VFD) ylikuormitus	(Kiihdytys) Kesto liian lyhyt
		(DC) Jarrutusarvo liian korkea
		(V/F) Käyräkonfiguraatio ei ole sopiva
		Moottorin uudelleenkäynnistys käynnissä
		Verkojännite liian alhainen
		Kuormitus liian suuri
E-10	Moottorin ylikuormitus	(V/F) Käyräkonfiguraatio ei ole sopiva
		Verkojännite liian alhainen
		Päämoottori käy pitkään pienellä nopeudella ja suurella kuormituksella.
		Väärä moottorin ylikuormitussuojakertoimen konfigurointi
		Moottori pysähtyy tai kuormitus muuttuu äkillisesti
E-11	Alijännite käytön aikana	Verkojännite liian alhainen

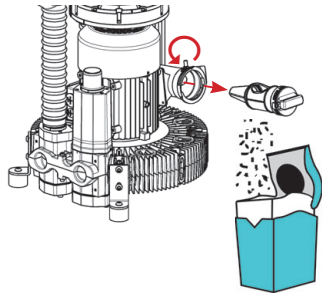
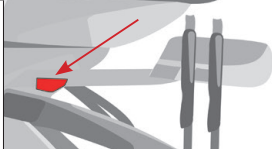
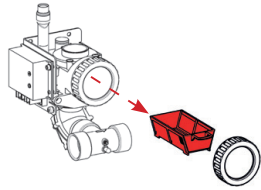
Virhekoodi	Virhekoodi	Mahdolliset virheen syyt
E-12	Invertterin (VFD) moduulin suojaus	(VFD) Ylivirta
		Kolmivaihevirtavirtavirhe ulostulossa tai oikosulku maahan.
		Ilmakanavan tukkeutuminen tai tuulettimen vaurioituminen
		Ympäristön lämpötila liian korkea
		Kytkenäkaapeli kytkinpaneeliin tai liitäntäyksikköön löysä
		Virran käyrä epänormaali, koska lähdössä puuttuu vaihe jne.
		Apuvirtalähde vioittunut tai alijännite tulojännitteessä.
		Ohjauspaneeli epänormaali
E-13	Oheislaitevika	Sulje ulkoiset vikaliitännät
E-14	Virtapiirin vika havaittu	Löysät johdot tai liitinliitännät
		Apuvirtalähde vaurioitunut
		Reverb-moduuli vaurioitunut
		Vahvistinpiiri epänormaali
E-15	RS232/485 tiedonsiirtovirhe	Virheellinen baudinopeuden konfigurointi
		Sarjaliitännän tiedonsiirtovirhe
		Virheellinen virrehälytysparametrin asetus
		Ylävirran tietokone ei toimi
E-16	Järjestelmän toiminta	Näyttää todellisen painearvon
		(DSP) luku-/kirjoitusvirhe
E-17	E2PROM-virhe	Ohjausparametrien luku-/kirjoitusvirhe
E-18	Moottoriparametrien ylivirtavirhe	Moottorin ja VFD:n tehoalueiden yhteensopimattomuus.
E-19	Tulovaiheen katoamissuojaus	Jossain portissa R, S, T ei ole jännitettä.
E-20	Ylivirtavirhe uudelleenikäynnistyksen yhteydessä	Ylivirta VFD:n uudelleenikäynnistyksen ja nopeuden säädön yhteydessä.

6.2.2. Toimintahäiriöt (EXCOM hybrid 5)

Toimintahäiriö	Tarkistettavat kohteet	Vastatoimet
Moottori ei käy	Johdotus oikein?	Korjaa parametrit
	Ovatko parametrit oikein?	Korjaa parametrit
	Ylikuormitus?	Vähennä kuormitusta
	Moottorin vaurioituminen?	Tutki häiriö
	Vikasuojauksen laennut?	
Moottori käy väärään suuntaan	Onko U,V,W-johdotus oikein?	Korjaa johdotus
	Ovatko parametrit oikein?	Korjaa johdotus
Moottori käy, nopeutta ei voi säätää	Johdotus oikein linjoille, joiden taajuus on määritetty?	Korjaa johdotus
	Käyttötila asetettu oikein?	Korjaa parametrit
	Ylikuormitus?	Vähennä kuormitusta
Moottorin nopeus liian suuri tai liian pieni	Ovatko moottorin nimellisarvot oikein?	Tarkista tyyppikilven tiedot
	Ovatko parametrit oikein?	Korjaa parametrit
Moottorin käynti epävakaa	Ylikuormitus?	Vähennä kuormitusta
	Liiallinen kuormituksen muutos?	Vähennä kuormituksen muutosta
	Vaihehäviö?	Kapasiteetin lisääminen
	Moottorin toimintahäiriö?	Korjaa johdotus
Virtalähde laukesi	Liian suuri verkkovirta?	Tarkista johdotus
		Vähennä kuormaa
		Tarkista taajuusmuuttaja

7. Hoito ja kunnossapito

7.1. Säännölliset puhdistustoimet

Toimenpide	Aikaväli	
Poistoimulaitteiston puhdistus ja desinfiointi	2 kertaa päivässä	katso 7.1.1. Päivittäinen puhdistus GREEN&CLEAN M2:lla
Tyhjennä esisuodatin	vähintään 1 kerran viikossa, työtavasta riippuen tyhjennys on ehkä tehtävä päivittäin	Ota suodatinseula pois ja tyhjennä se. Kerää amalgaamia sisältävät jäänteet suodatinkotelosta sopivaan säiliöön. 
Tyhjennä letkutelineen tai imujohdon suodatin ja puhdista se	1 x viikossa	
Tyhjennä suunhuuhtelualtaan viemärin tai -venttiilin suodatin	vähintään 1 kerran viikossa, työtavasta riippuen tyhjennys on ehkä tehtävä päivittäin	Ota suodatinkotelo pois, tyhjennä ja puhdista. Kerää amalgaamia sisältävät jäänteet suodatinkotelosta sopivaan säiliöön. 

7.1.1. Päivittäinen puhdistus GREEN&CLEAN M2:lla

2 kertaa päivässä (päivällä/illalla) ja kirurgisten toimenpiteiden jälkeen on suoritettava desinfiointi käyttäen ohjeiden mukaista desinfiointi- ja puhdistusainetta GREEN&CLEAN M2.

GREEN&CLEAN M2 -ainetta tulee käyttää ennen kuin hoitoyksikkö on pitkään käyttämättä (lounastauko, vapaapäivä tai loma).

Katso käyttöä koskevat tiedot ja turvallisuusohjeet GREEN&CLEAN M2:n käyttöohjeesta.

7.1.2. Jokaisen hoidon jälkeen

Vapauta johdot ja imujärjestelmä jäämistä painamalla sylkykuppihuuhdetta lyhyesti joka hoidon jälkeen, ja huuhtelee kaikki imuletkut kylmällä vedellä.

7.2. Huolto ja kunnossapito



Asennuksen, muutostyöt ja korjaukset saa teettää vain valtuutetuilla ammattilaisilla (katso 3.2. Turvallisuusohjeet)! Jos tarvitset lisätietoja ja apua korjausten, jälkivarustelun, virheanalyysien jne. tekemiseen, METASYS-yhtiön tekninen asiakaspalvelu auttaa sinua mielellään!



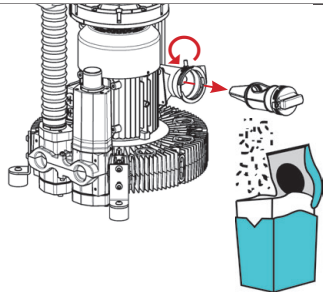
Varoitus:

Saastumisriski: Infektioiden välttämiseksi on käytettävä henkilökohtaista suojavarustusta (käsi-, silmä-, nenä- ja suusuojaimet) ja laite on desinfioitava ja puhdistettava!



Varoitus:

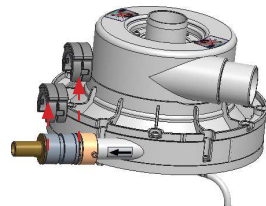
Kytke hoitoyksikön pääkytkin pois päältä!

Toimenpide	Aikaväli	
Vaihda poistoilman bakteerisuodatin	1 x vuodessa (valinnaisesti asennettavissa)	
Vaihda esisuodatin	tarvittaessa	
1-vuotishuolto (vain EXCOM hybrid 1/2/5)	1 x vuodessa	katso 7.2.1. 1-vuotishuolto
Erotteluyksikön huolto (vain EXCOM hybrid 1/2/5)	tarvittaessa	katso 7.2.2. Erotteluyksikön huolto

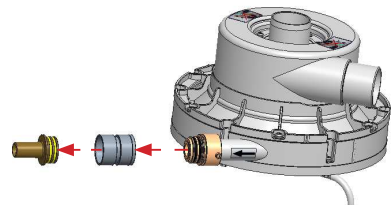
7.2.1. 1-vuotishuolto (vain EXCOM hybrid 1/2/5)

Liitäntäadapterin liittäminen

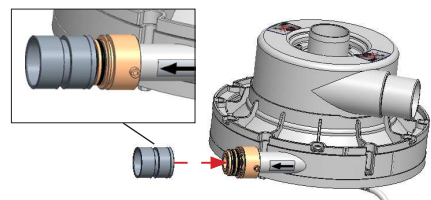
1 Poista varmistusnipistimet.



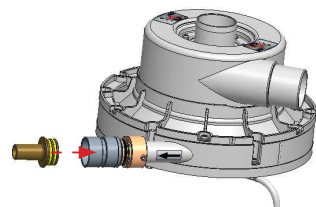
2 Vedä liitäntäadapteri ja pistotulppa irti.



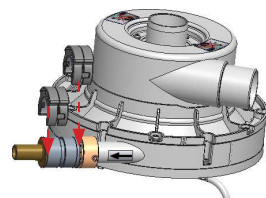
3 Liitä uusi liitäntäadapteri (huomioi merkintä!).



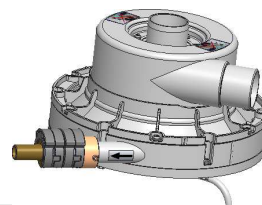
4 Liitä pistotulppa takaisin.



5 Kiinnitä varmistusnipistimillä.

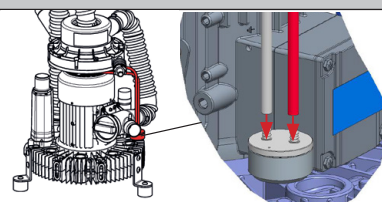


- 6 Tarkasta liitosten tiiviys.

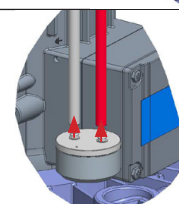


Vedenkerääjän vaihtaminen

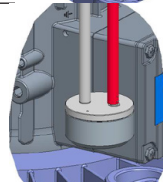
- 1 Vedä vedenkerääjä irti letkuista.



- 2 Liitä uusi vedenkerääjä letkuihin.



- 3 Tarkasta tiiviys.



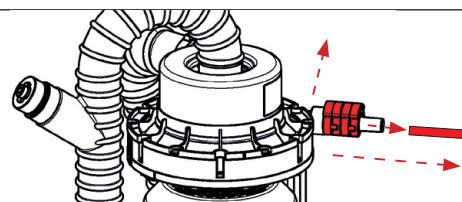
7.2.2. Erotteluysikön huoltosarja (vain EXCOM hybrid 1/2/5)



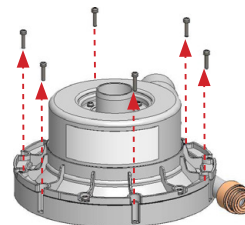
Varoitus:

Kytke hoitoyksikön pääkytkin pois päältä!

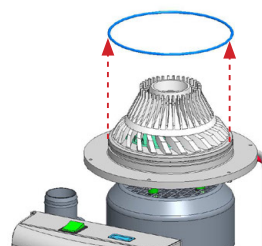
- 1 Irrota jätevesiletku, varmistusnipistin ja letkuliitäntä vedenpoistosta



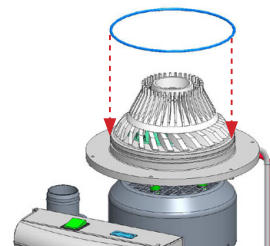
- 2 Ruuvaa erotteluysikkö irti laitteesta



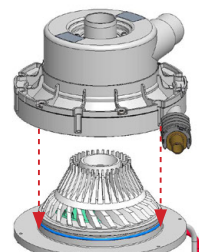
- 3 Poista O-rengas imukoneesta



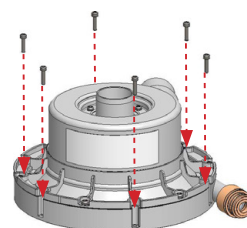
- 4 Rasvaa uusi O-rengas vaseliinilla ja sijoita se imukoneelle



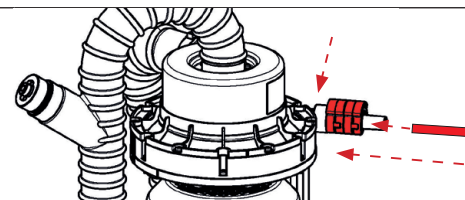
- 5 Asemoi erotteluyksikkö laitteelle



- 6 Aseta ruuvit reikiin ja kiristä ne 2 Nm:n kiristysmomentilla



- 7 Liitä letkuliitäntä jälleen vedenpoistoon, varmista varmistusnipistimellä ja liitä jätevesiletku jälleen.



8. Alipaine - taajuuden säätö (vain EXCOM hybrid 5)



- A2 Ohjauspaneeli
H1 Tuntimittari
Q1 Laitteen katkaisija

Taajuuden säätönäyttö

Kun laite on kytketty ensimmäisen kerran päälle, näytössä 1 näkyy ensin y-H ja 1 sekunnin kuluttua näytössä 50.00.

Tämä näyttö vilkkuu yhtäjaksoisesti pysähdyksissä. Jos ensimmäinen käynnistyskäsky (käynnistysignaali hammashoitoyksiköstä) onnistuu, näyttö hyppää arvoon 0.00 ja näyttää sen jälkeen aina moottorin nykyisen taajuuden. Tämä arvo on aina välillä 30.00-70.00.

EXCOM hybrid 5 on tehtaalla asetettu negatiiviseen linjapaineeseen -180 mbar (vastaa parametria 0.350). Alipaine pienennetään parametrin P7.05 avulla painamalla nuolinäppäintä alaspäin sen jälkeen, kun näppäinlukko (parametri P3.01) on poistettu.

Parametri / alipainetaulukko:

Arvo [-]		Alipaine [mbar]
0.350	≅	-180
0.330	≅	-170
0.310	≅	-160
0.290	≅	-150



Huomio:

Parametrin arvoa ei saa syöttää suuremmaksi kuin 0.350!

Syötä parametri nuoli ylös / nuoli alas -näppäimillä (kun laite on pysäytetty):

- 1 Kerroin 1
- 2 kerroin 10
- 3 kerroin 100



Huomio:

Jos nuolinäppäintä painetaan pidempään (noin 1 sekunti), arvo hyppää kertoimen 10 tai 100 kohdalle ja laskee alaspäin. Tarkka asetus voidaan saavuttaa painamalla nuolinäppäintä useita kertoja.

Suorituskykytietojen kysely

Suoritustietoja kysytään 2x nuolinäppäimillä oikealle.

Koodi	IST (=TODELLINEN) arvo + MAX-arvo 230 V / 400 V	Nimitys	Kuvaus	Yksikkö - Askeleet 230 V / 400 V
b-00	30.00 - 70.00	Lähtötaajuus	Todellinen lähtötaajuus	0.01 Hz
b-01	30.00 - 70.00	Vaadittu taajuus	Todellisuudessa asetettu taajuus	0.01 Hz
b-02	0-230 / 0-400	Lähtöjännite	Lähtöjännitteen tehollinen arvo	1 V
b-03	0-7.5 / 0-4.5	Lähtövirta	Lähtövirran tehollinen arvo	0.1 A
b-04	0-390 / 0-780	Välipiirin jännite	Näyttää välipiirin jännitteen arvon.	1 V
b-05	- / 0	Moduulin lämpötila	IGBT:n jäähdytyslementin lämpötila	- / 1 C°
b-06	0000-4100	Moottorin nopeus	Moottorin todellinen kierrosluku	1 r/min
b-07		Ei merkitystä	Ei merkitystä	-
b-08		Ei käytössä	Ei käytössä	-
b-09	0-10	Analoginen tulo VI	Arvo analogiatulo VI	0.01 V
b-10		Ei merkitystä	Ei merkitystä	5.33 / 0.00
b-11		Ei merkitystä	Ei merkitystä	-
b-12	7.5 / 4.5	Taajuusmuuttaja - nimellisvirta	Taajuusmuuttajan nimellisvirta	0.1 A
b-13	220 / 380	Taajuusmuuttaja - nimellisjännite	Taajuusmuuttajan nimellisjännite	1 V
b-14	0.105 / 0.350	Tavoitepaine	Näyttää paineen tavoitearvon	0.105 / 0.350
b-15	0.000-0.500	Todellinen paine	Näyttää todellisen painearvon	0.001

Painamalla kerran nuoli ylös / nuoli alas -näppäimiä arvo siirtyy arvoon b-00. Jos painat tätä näppäintä uudelleen, arvo laskee ylöspäin (b-15:een).

9. Käytöstä poisto

9.1. Purkaminen



Varoitus:

Irrota virtälähteestä ennen purkamista!



Varoitus:

Saastumisriski: Infektioiden välttämiseksi on käytettävä henkilökohtaista suojavarustusta (käsi-, silmä- ja suusuojaimet) ja laite on desinfioitava ja puhdistettava!

Jos laite on palautettava varastoon tai METASYS-yhtiölle, sen lähettämiseen on käytettävä METASYSin alkuperäistä pakkausta. Ennen kuin kuljetettava METASYS-laite pakataan, se on puhdistettava ja desinfioitava. Mahdolliset aukot, joista voi vuotaa ulos jäännösnesteitä, on suljettava.

9.2. Kierrätys ja hävittäminen



Laite voi olla saastunut! Ilmoita siitä hävittämiseen erikoistuneelle yritykselle, että se voi ryhtyä vastaaviin toimenpiteisiin. Osat, joihin on tarttunut amalgaamia, kuten sihdit, suodattimet ja letkut jne., on myös hävitettävä maakohtaisten määräysten mukaan.

Laitteen saastumattomat muoviosat voidaan toimittaa muovin kierrätykseen. Asennetut elektroniset osat (mukaan lukien piirilevy) on hävitettävä elektroniikkaromuna. Metalliosat on hävitettävä metalliromuna.

Vaihtoehtoisesti laite voidaan palauttaa valmistajalle asianmukaista hävittämistä varten. Ennen kuin kuljetettava METASYS-laite pakataan, se on puhdistettava ja desinfioitava. Mahdolliset aukot, joista voi vuotaa ulos jäännösnesteitä, on suljettava. Käytä lähetykseen alkuperäistä METASYS-pakkausta.

Asennusilmoitusta ja laitteen asiakirjoja on säilytettävä 5 vuotta laitteen hävittämisen jälkeen.

10. Liite

10.1. Takuuehdot

METASYS myöntää määrätuille tuotteille 12-36 kuukauden tajuun (takuun kesto riippuu tuotteesta voimassa olevan hinnaston tietojen mukaan).*

Takuu kattaa kaikki materiaali- ja laitevirheet, jotka aiheuttavat laitteen toimintaa enemmän kuin vähäisesti. Takuun ulkopuolelle rajataan vahingot, jotka seuraavat väärästä tai epäasianmukaisesti käsittelystä ja normaalista kulumisesta. Takuu ei koske amalgaamin keräyssäiliön vaihtamista eikä herkästi särkyviä osia, kuten lasia, muoviva, letkuja, suodattimia, kondensaattisuodattimia tai kalvoja. Takuukorvauksen ulkopuolelle rajataan mahdolliset työ- ja matkustusajat.

Takuun voimassaolon määrittämiseksi täytyy oheinen asennusilmoitus ehdottomasti palauttaa METASYS-yhtiölle sen jälkeen, kun laite on asennettu asianmukaisella tavalla. Tässä tapauksessa takuu-aika alkaa käyttöönotosta. Jos asennus tehdään lähettämättä METASYS-yhtiölle asennusilmoitusta, takuu raukeaa eikä mitään takuuseen perustuvaa vaatimusta hyväksytä. Asennuksen ja asennusilmoituksen lähettämisen on tapahduttava 24 kuukauden kuluessa siitä, kun METASYS on myynyt tuotteen.

Kaikki asiakkaan takuuvaatimukset hylätään lisäksi silloin, kun jokin seuraavista olosuhteista on olemassa, riippumatta siitä, esiintyykö kyseinen olosuhde METASYS-yhtiön asiakkaalla vai myöhemmällä omistajalla tai käyttäjällä:

- > Laitteen epäasianmukainen asennus, käyttö, huolto tai kuljetus. Jos METASYS-osa on palautettava, lähettämiseen on käytettävä METASYSin alkuperäistä pakkausta. Ennen kuin kuljetettava METASYS-laite pakataan, se on puhdistettava ja desinfioitava. Mahdolliset aukot, joista voi vuotaa ulos jäännösnesteitä, on suljettava.
- > Asennus ja asennusilmoituksen lähettäminen eivät tapahdu mainitun 24 kuukauden ajanjakson kuluessa.
- > Asennusilmoitusta ei toimiteta METASYS-yhtiölle.
- > Muiden kuin alkuperäisten METASYS-osien asennus ja käyttäminen.
- > Laitteen asennus on teetetty henkilöllä, jota METASYS ei ole kouluttanut eikä valtuuttanut.
- > Esiintyy vahinko, joka johtuu epäasianmukaisesta käsittelystä, käytöstä tai muiden kuin hyväksytyjen puhdistusmateriaalien käyttämisestä ja/tai käyttöohjeen määräysten ja ohjeiden rikkomisesta.
- > Korjausten teettäminen muissa kuin hyväksytyissä korjaamoissa tai muulla kuin hyväksytyllä henkilöstöllä.
- > Määrättyjen huoltovälien noudattamatta jättäminen. Huollot on tehtävä 11-12 / 23-24 / 35-36 kuukautta kyseisen METASYS-osan asentamisen jälkeen.
- > Jos asennuksen ja määrättyjen huolto- ja kunnossapitotoiden teettämistä METASYS-yhtiön kouluttamille teknikoilla ei kirjata laitteen asiakirjoihin.
- > Kohtuullisessa ajassa suoritettavien, lisävahinkojen ehkäisemiseksi tarvittavien toimenpiteiden suorittamatta jättäminen häiriön esiintyessä.
- > Laitteiden ja laitteiden osien toimittaminen METASYS-yhtiölle ilman asianmukaisia liiteasiakirjoja (katso Takuun käsittely), erityisesti ilman virheen kuvausta tai laitteen ostotositetta.
- > Kyseistä METASYS-osaa, asennustilannetta ja osan asennusympäristöä havainnollistavan kuvan (valokuva, videoleike...) puuttuminen.

METASYS pidättää oikeuden vaatia laitteen asiakirjat tarkastettavaksi huoltovälien noudattamisen varmistamiseksi, jos sille esitetään takuuseen perustuva vaatimus. Takuuvaatimusten käsittely tapahtuu vain seuraavalla tavalla:

Häiriön esiintyessä laitteen avaamisen saa teettää vain valtuutetulla henkilöllä. Kyseinen osa erotetaan ja toimitetaan avaamattomana ja puhdistettuna METASYS-yhtiölle. METASYS-yhtiön asiakas lähettää valituksen kohteena olevan laitteen tai rakenneosan omalla kustannuksellaan METASYS-yhtiölle. METASYS tarkastaa, onko kyseessä takuutapaus. METASYS korjaa laitteen tai rakenneosan, jos se on taloudellisesti järkevää. Asiakas korvaa korjaamisesta aiheutuvat kulut, ei kuitenkaan takuun piirissä olevia varaosia. Laitteen tai rakenneosan lähettäminen METASYS-yhtiölle muodostaa joka tapauksessa korjaustoimeksiannon METASYS-yhtiölle. Palautettujen laitteiden korjaamisen kustannusarviosta laskutetaan käsittelymaksu*, jos takuu-aika on umpeutunut tai kyseessä ei ole takuutapaus. Saapuvien tavaroiden puhtaista tuotetarkastuksista voidaan laskuttaa tarkastusmaksu*. Kun laite tai rakenneosa lähetetään METASYS-yhtiölle, on joka tapauksessa mukana oltava virheen kuvaus ja selostus laitteen tärkeimmistä tiedoista. METASYS-yhtiön asiakas saa tehdä esitöitä vain METASYS-yhtiön luvalla. Jokaisessa palautuksessa tulee aina lähettää vain kyseinen rakenneosa (pienin mahdollinen yksikkö). Jos METASYS-yhtiölle lähetetään ilman teknistä syytä likaisia, ehjiä osia, METASYS-yhtiöllä on oikeus hävittää ne ilman hyvitystä. Hävitettyä osaa vastaava uusi osa voidaan toimittaa vain, kun se tilataan ja maksetaan asianmukaisesti. METASYS-yhtiöllä on joka tapauksessa oikeus oman valintansa mukaan käsitellä takuutapaus antamalla hyvitys tai palauttamalla uusi osa tekemättä korjauksia. Takuukorjaukset eivät pidennä takuu-aikaa eivätkä aloita uutta takuujaksoa. Asennettujen varaosien takuu-aika päättyy samaan aikaan kuin alkuperäisen toimitetun osan takuu olisi päättynyt. METASYS-yhtiön asiakkaan velvollisuutena on tiedottaa takuun käsittelyä koskevista ehdoista omille asiakkailleen. Asiakkaan lakisääteiset takuu-oikeudet pysyvät muuttumattomina.

* Voimassa olevat takuuehdot ja maksut tulee tarkistaa METASYS-hinnastosta.

10.2. Tilausnumerot ja toimituslaajuus

Tilausnumero	Nimike
104000001	EXCOM hybrid 1s, 230 V, 0.55 kW, 120 mbar Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000002	EXCOM hybrid 1s, 230 V, 0.55 kW, 120 mbar, Steuerung with control unit, Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000003	EXCOM hybrid 1s, 230 V, 0.55 kW, 120 mbar, Abdeckung with cover, Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000004	EXCOM hybrid 1s, 230 V, 0.55 kW, Steuerung, Abdeckung with control unit and cover, Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000005	EXCOM hybrid 1, 230 V, 0.94 kW, 180 mbar Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000006	EXCOM hybrid 2, 230 V, 1.1 kW, 180 mbar Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000007	EXCOM hybrid 3, 230 V, 1.3 kW, 180 mbar Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000008	EXCOM hybrid 5, 230 V, 1.5 kW, 180 mbar Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000009	EXCOM hybrid 5, 400 V, 1.5 kW, 180 mbar Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000010	EXCOM hybrid 6, 230 V, 1.8 kW, 230 mbar Imukone (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000011	EXCOM hybrid A1, ECO II, 230 V Imukone ja amalgaamin erotuslaite (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000012	EXCOM hybrid A2, ECO II, 230 V Imukone ja amalgaamin erotuslaite (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000013	EXCOM hybrid A2 D, ECO II D, 230 V Imukone ja amalgaamin erotuslaite (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000014	EXCOM hybrid A5, ECO II Tandem, 230 V Imukone ja amalgaamin erotuslaite (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000015	EXCOM hybrid A5, ECO II Tandem, 400 V Imukone ja amalgaamin erotuslaite (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000016	EXCOM hybrid A5 D, ECO II Tandem D, 230 V Imukone ja amalgaamin erotuslaite (liitántävalmis) ja käyttöohje
104000017	EXCOM hybrid A5 D, ECO II Tandem D, 400 V Imukone ja amalgaamin erotuslaite (liitántävalmis) ja käyttöohje

10.2.1. Lisävarusteet, huoltosarjat, keräyssäiliö ja varaosat

Varaosat

Tilausnumero	Nimike
120000442	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, control unit UK
120000443	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, control unit
120000444	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, mounting plate for control unit
120000445	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, main board
120000446	ET EXCOM hybrid, water collector
120000447	ET EXCOM hybrid, pre-filter
120000448	ET EXCOM hybrid, control box parallel connection for 3 units
120000449	ET EXCOM hybrid, control box parallel connection for 2 units

Tilausnumero	Nimike
120000450	ET EXCOM hybrid, fuse T 400 mA, 5 pcs.
120000451	ET EXCOM hybrid, contactor, 400 V
120000452	ET EXCOM hybrid, contactor, 24 V
120000453	ET EXCOM hybrid, hose, separation/condensate separator
120000454	ET EXCOM hybrid, hose, pre-filter separation
120000457	ET EXCOM hybrid, non-return valve suction line
120000458	ET EXCOM hybrid, non-return valve parallel connection
120000459	ET EXCOM hybrid, parallel connection for 3 units
120000460	ET EXCOM hybrid, parallel connection for 2 units
120000461	ET EXCOM hybrid, secondary air valve
120000463	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 8 A
120000464	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 5 A
120000465	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 4 A
120000467	ET EXCOM hybrid, filter sieve
120000468	ET EXCOM hybrid, operating hours counter for control box
120000471	ET EXCOM hybrid, connection water outlet connector
120000472	ET EXCOM hybrid, connection outlet non-return valve
120000473	ET EXCOM hybrid, connection drain hose
120000480	ET EXCOM hybrid 5, capacitor, 40 µF
120000481	ET EXCOM hybrid 5, inspection kit pressure reduct., 230/400 V
120000482	ET EXCOM hybrid 5, impeller, spare parts kit
120000484	ET EXCOM hybrid 5, control unit, 230 V
120000485	ET EXCOM hybrid 5, control unit, 400 V
120000487	ET EXCOM hybrid 5, hose separation
120000488	ET EXCOM hybrid 5, germ filter, Ø 50
120000489	ET EXCOM hybrid 5, main board
120000509	ET EXCOM hybrid 2/5, main switch, 2-pole
120000510	ET EXCOM hybrid 2/5, connection ECO II/Tandem
120000511	ET EXCOM hybrid 2, impeller, spare parts kit
120000512	ET EXCOM hybrid 2, air inlet valve
120000513	ET EXCOM hybrid 2, capacitor, 25 µF
120000514	ET EXCOM hybrid 2, germ filter, Ø 40
120000515	ET EXCOM hybrid 1s/VAC, capacitor, 20 µF
120000516	ET EXCOM hybrid 1s, hose pre-filter separation
120000517	ET EXCOM hybrid 1s, suction system separation hose
120000518	ET EXCOM hybrid 1s, cover/soundproof housing
120000519	ET EXCOM hybrid 1/2/5, floor and wall bracket, small
120000520	ET EXCOM hybrid 1/2/5, floor and wall bracket, large
120000521	ET EXCOM hybrid 1/2/5, cover with fan, white
120000522	ET EXCOM hybrid 1/2, control unit, 230 V
120000523	ET EXCOM hybrid 1/2, hose separation
120000524	ET EXCOM hybrid 1/2, silencer air inlet valve
120000525	ET EXCOM hybrid 1/2, condenser, 30 µF
120000526	ET EXCOM hybrid 1/2, main board
120000528	ET EXCOM hybrid 1, impeller, spare parts kit
120000529	ET EXCOM hybrid 1, air inlet valve
120000530	ET EXCOM hybrid 1, germ filter, Ø 32

Tilausnumero	Nimike
120000531	ET EXCOM hybrid, pipe silencer, Ø 100, 600 mm
120000610	ET EXCOM hybrid 1/2/5, exhaust air condensate separator

Huoltosarjat

Tilausnumero	Nimike	Toimituslaajuus
120000527	ET EXCOM hybrid 1/2, annual inspection kit	Water collector with non-return valve, connection adapter for separation, PVC fabric hose
120000490	ET EXCOM hybrid 5, 1-year inspection kit	Water collector with non-return valve, connection adapter for separation, PVC fabric hose
120000469	ET EXCOM hybrid, exchange kit 1/2/5	Separation, adapter, clip, adapter wit ho-ring

Lisävarusteet

Tilausnumero	Nimike
120000282	ET META Connect, connector 15-16 mm, 5 pcs
120000274	ET META Connect, safety clip for connectors
120000109	ET hoses, heat-resistant exhaust air hose Ø32 mm, max 4 m
120000108	ET hoses, heat-resistant exhaust air hose Ø40 mm, max 4 m
120000107	ET hoses, heat-resistant exhaust air hose Ø50 mm, max 4 m
120000142	ET O-ring, NBR, 17x1.5, 10 pcs
120000437	ET circuit breaker, 10 A

Lisävarustelu ECO II -laitteella

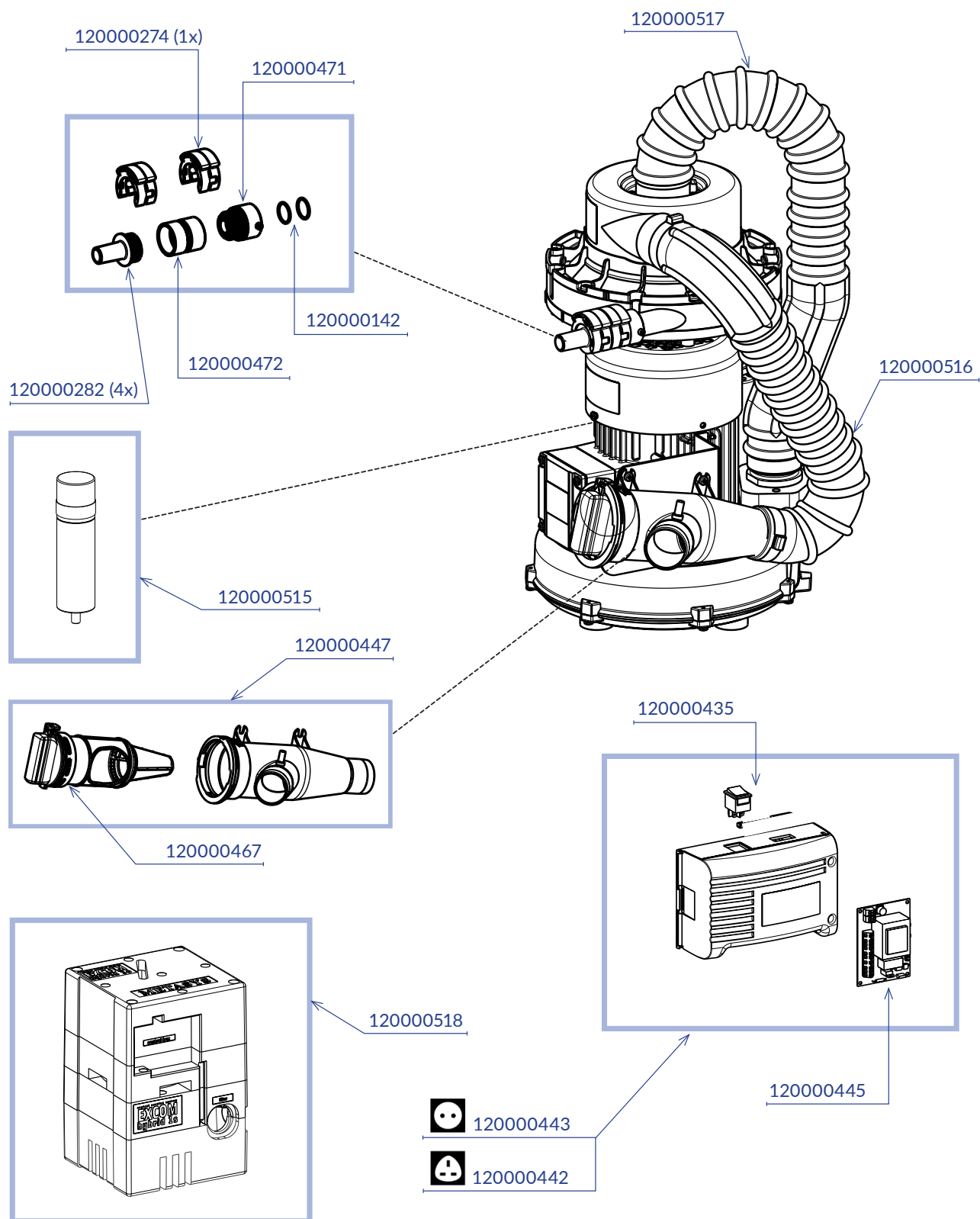
Tilausnumero	Nimike
101000016	ECO II D, intro kit
101000017	ECO II Tandem D, intro kit
101000015	ECO II International, intro kit
101000018	ECO II Tandem International, intro kit
113000034	EB ECO II, replacement container, international
120000542	ET ECO II D/ECO II Tandem D, expansion tank

Desinfiointiaine

Tilausnumero	Nimike
122000026	GREEN&CLEAN M2 red/green 500 ml, each 1 bottle, dispenser
122000027	GREEN&CLEAN M2 red/green 500 ml, each 2 bottles
122000028	GREEN&CLEAN M2 red/green 500 ml, each 1 bottle
122000030	GREEN&CLEAN M2 green 500 ml, 25 bottles
122000031	GREEN&CLEAN M2 red 500 ml, 25 bottles
121000009	AH GREEN&CLEAN, M2, dosing dispenser

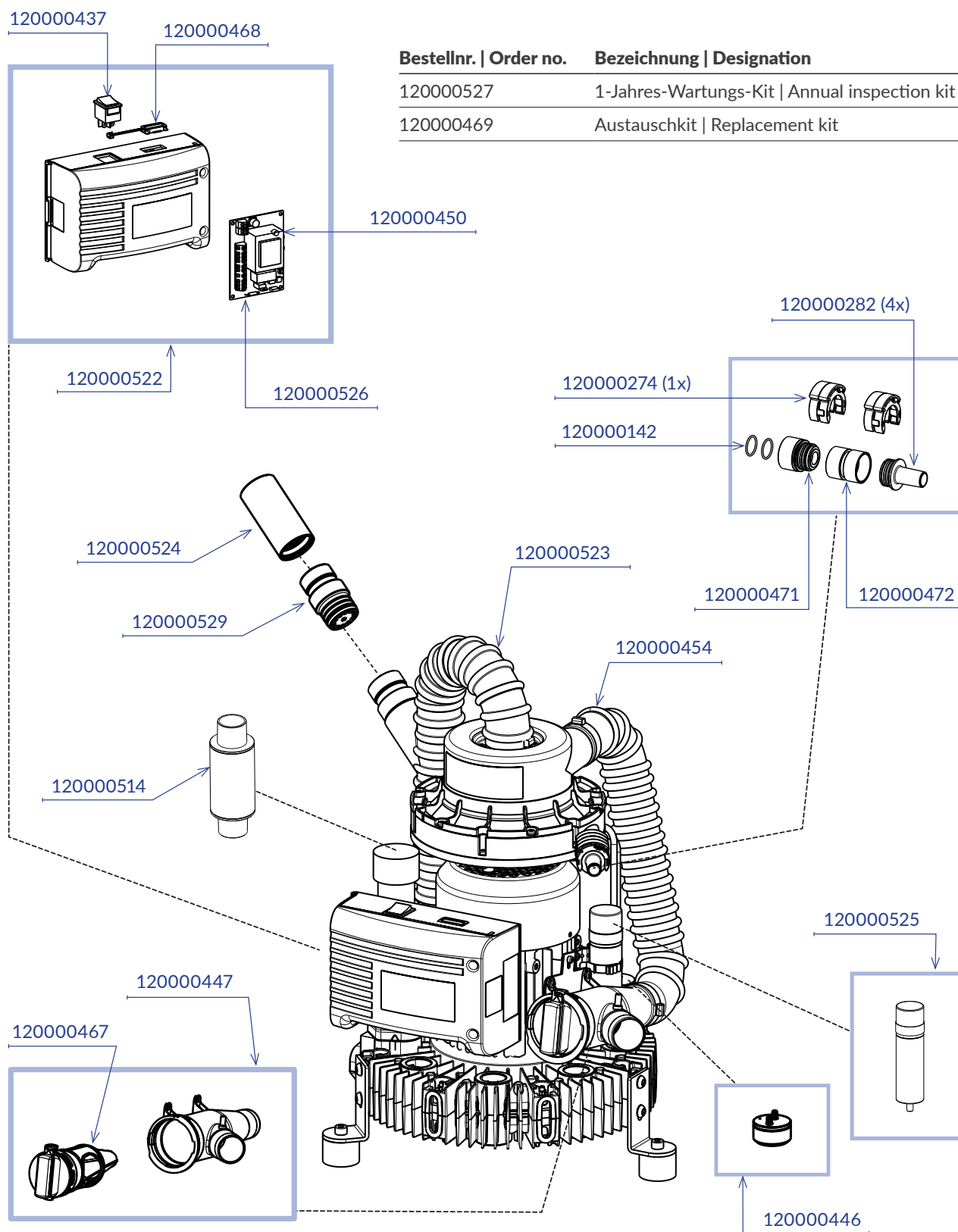
EXCOM hybrid 1s

EXCOM hybrid 1s



EXCOM hybrid 1

EXCOM hybrid 1



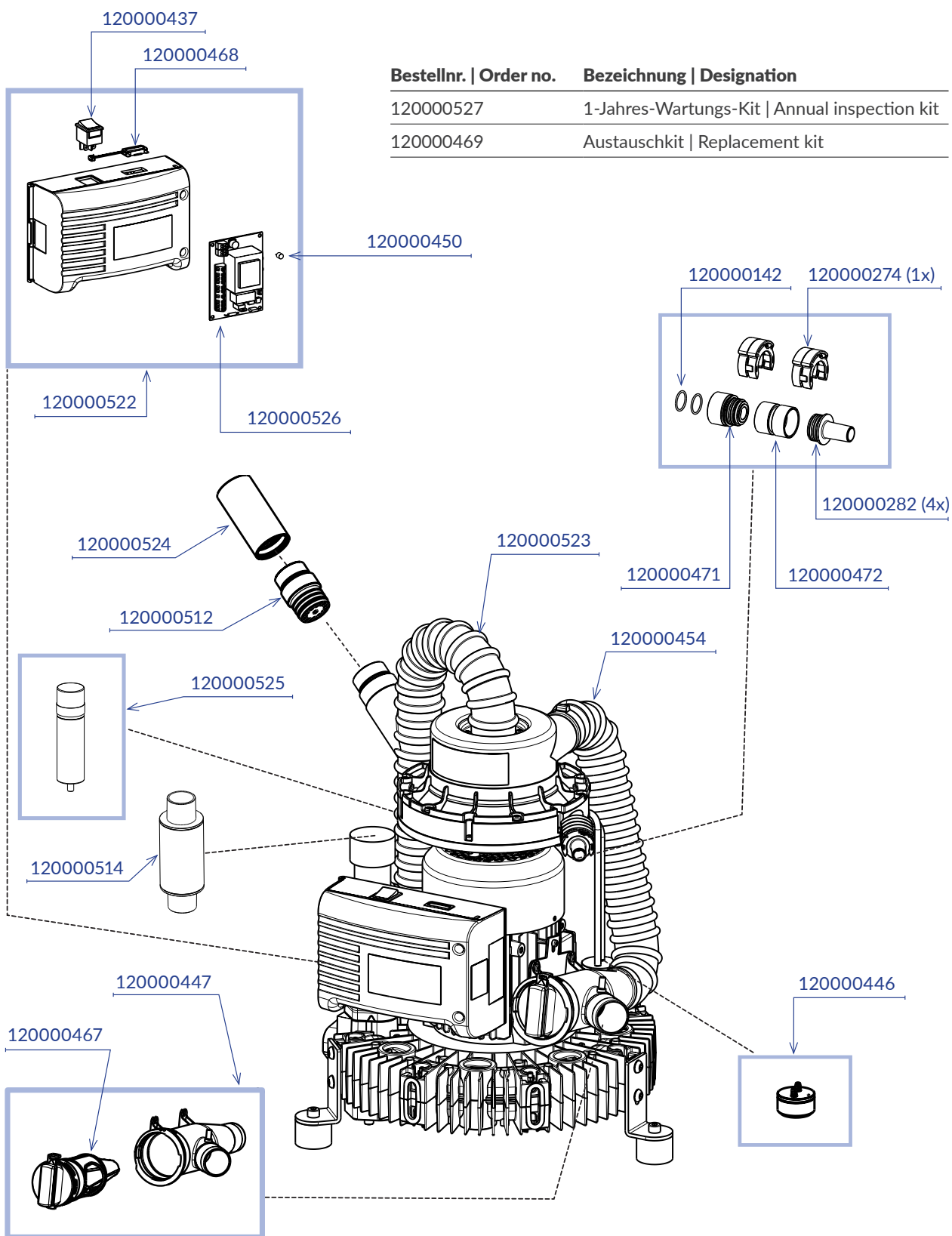
Bestellnr. | Order no. Bezeichnung | Designation

120000527 1-Jahres-Wartungs-Kit | Annual inspection kit

120000469 Austauschkit | Replacement kit

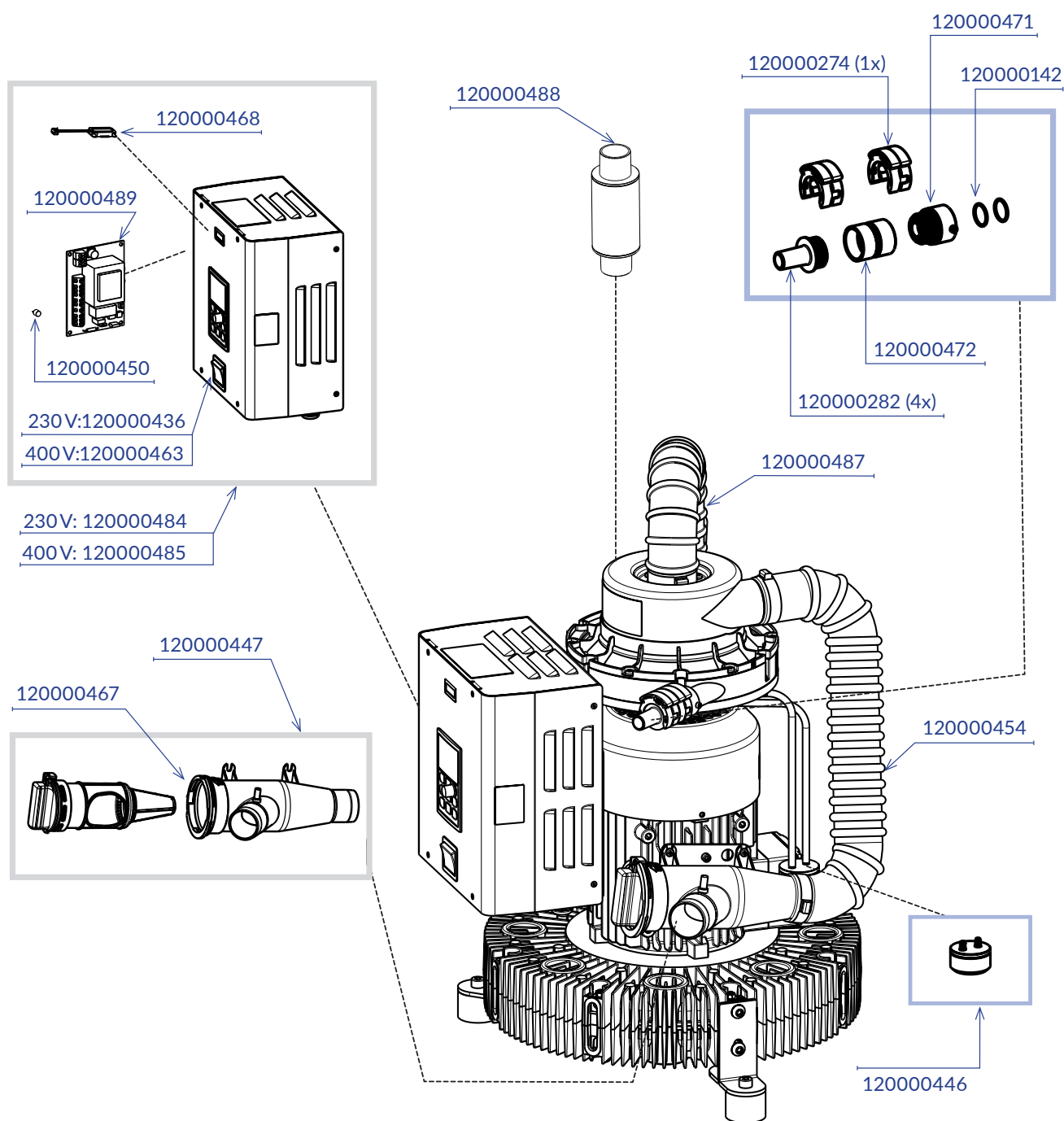
EXCOM hybrid 2

EXCOM hybrid 2



EXCOM hybrid 5

EXCOM hybrid5



Bestellnr. Order no.	Bezeichnung Designation
120000490	EXCOM hybrid 5, 1-Jahres-Wartungs-Kit Annual inspection kit
120000469	EXCOM hybrid, Austauschkit Replacement kit
120000481	EXCOM hybrid 5, Wartungskit Druckabnahme Inspection kit pressure reduction



METASYS Medizintechnik GmbH

Florianistraße 3 | 6063 Rum bei Innsbruck | Austria
T +43 512 205420 | info@metasys.com | metasys.com

Paino- ja kirjoitusvirheet ovat mahdollisia!