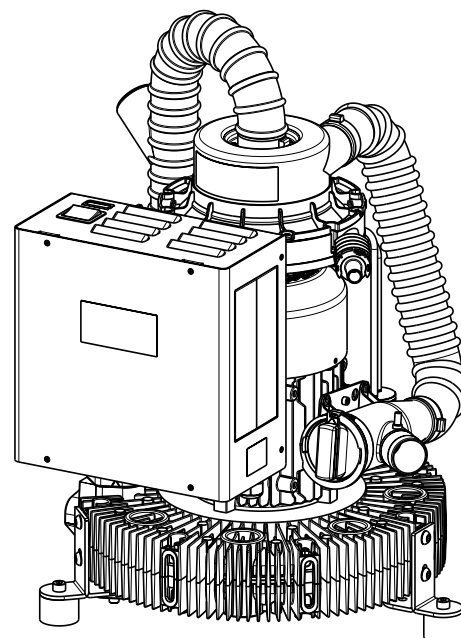
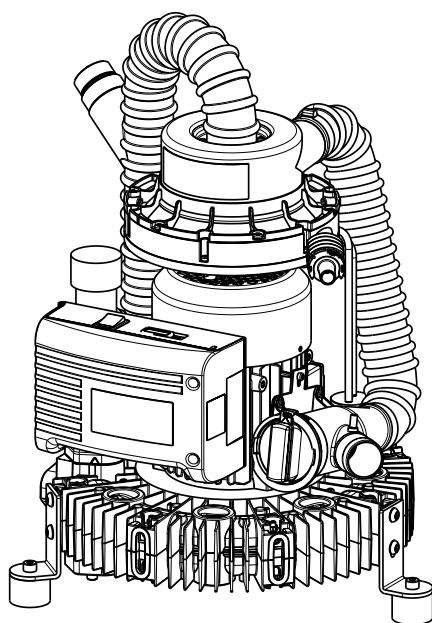
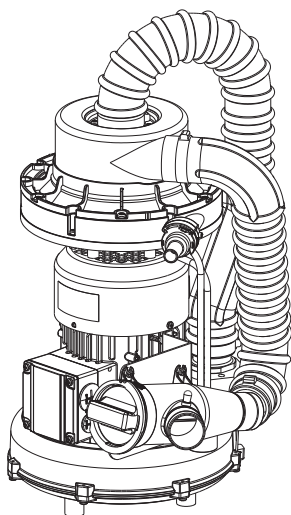


EXCOM hybrid 1s | 1 | 2 | 5

Kasutuskorraldus

ET | 200004295v02 | 2026-01



eIFU:
<https://www.metasys.com/download-area/?lang=en>

Sisukord

1.	Juhised	4
1.1.	Üldised juhised.....	4
1.2.	Sümbolite selgitus.....	4
1.3.	Autoriõiguse juhised.....	5
2.	Sihtotstarve	6
2.1.	Näidustus	6
2.2.	Vastunäidustus.....	6
2.3.	Ettenähtud kasutajad	6
3.	Ohutusalane informatsioon	7
3.1.	Üldine ohutuspõhine informatsioon.....	7
3.2.	Ohutusjuhised	7
3.3.	Hoiatusjuhised	7
4.	Toote kirjeldus.....	8
4.1.	Toote kirjeldus	8
4.2.	Tehnilised andmed / võimsusandmed	8
4.3.	Tüübisilt.....	9
4.4.	Ülesehitus	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.	Talitluse kirjeldus.....	14
5.	Ettevalmistamine kasutamiseks	15
5.1.	Transportimine ja ladustamine	15
5.2.	Paigalduseeldused.....	15
5.2.1.	Montaaživariandid	16
5.2.2.	Toru- ja voolikuühendused	17
5.3.	Installatsioon, montaaž ja käikuvõtmine	18
5.3.1.	Imisüsteemide kalkulatsioon	20
5.3.2.	Soojuseraldusvõimsuse arvutamine.....	22
5.3.3.	Opsionaalsete tarvikute, järeipaigaldusosade ja varuosade installatsioon ning montaaž.....	23
5.3.3.1.	Lisaõhuklapi paigaldamine	23
5.3.3.2.	Heitõhu-kondensaadiseparaatori installatsioon (EXCOM hybrid 1/2/5)	23
5.3.3.3.	Põranda- ja seinakonsooli paigaldamine/lisamine (EXCOM hybrid 1/2/5)	24
5.3.3.4.	Kupu (helikindla korpuse) järeipaigaldamine (EXCOM hybrid 1s)	26
5.3.3.5.	Kupu (helikindla korpuse) järeipaigaldamine (EXCOM hybrid 1/2/5)	28
5.3.3.6.	Juhtimiskarbi ühendamine (EXCOM hybrid 1s)	30
5.3.3.7.	Juhtimiskarbi ühendamine (EXCOM hybrid 1/2)	31
5.3.4.	Teiste seadmete ühendused	31
5.4.	Elektroonika	31
5.4.1.	EXCOM hybrid 1s.....	32
5.4.1.1.	Elektriühendused.....	32
5.4.1.2.	Elektriskeem.....	33
5.4.2.	EXCOM hybrid 1 / 2	33
5.4.2.1.	Elektriühendused.....	33
5.4.2.2.	Elektriskeem.....	34
5.4.3.	EXCOM hybrid 5	34
5.4.3.1.	Elektriühendused.....	34
5.4.3.2.	Elektriskeem.....	35
6.	Kasutamine.....	37
6.1.	Normaalne käitus	37
6.2.	Veateated.....	38
6.2.1.	Veateated (EXCOM hybrid 5).....	38
6.2.2.	Rikked (EXCOM hybrid 5)	40
7.	Hoolitsus ja korrashoid	41
7.1.	Regulaarsed puhastusmeetmed	41
7.1.1.	Igapäevane puhastamine GREEN&CLEAN M2 abil	41
7.1.2.	Pärast iga ravikorda	41
7.2.	Hoolitus ja teenindus	41
7.2.1.	1 aasta hooldus (ainult EXCOM hybrid 1/2/5).....	42
7.2.2.	Separaatori hoolduskomplekt (ainult EXCOM hybrid 1/2/5).....	43
8.	Negatiivne rõhk - sageduse reguleerimine (ainult EXCOM hybrid 5)	45

9.	Käigustvõtmine	47
9.1.	Demontaaž.....	47
9.2.	Taaskäitus ja utiliseerimine	47
10.	Lisa.....	48
10.1.	Garantiinõuded	48
10.2.	Muutmise ajalugu.....	48
10.3.	Tellimuse numbrid ja tarnekomplekt.....	49
10.3.1.	Tarvikud, teeninduskomplektid, kogumismahutid ja varuosad	49

eIFU

		eIFU: https://www.metasys.com/download-area/?lang=en
		DE, EN, FR, IT, BG, CS, DA, EL, ES, ET, FI, HR, HU, LT, LV, NL, NO, PL, PT, RO, SK, SL, SV, SQ, TR
	E-post	ifu@metasys.com
	Tellimisnumber	200004295v02

Elektroonilise kasutuskorralduse (eIFU) saab aadressilt www.metasys.com/download-area/?lang=en alla laadida. Soovitud dokumendi leiate otsingufiltri abil.

eIFU tehakse PDF-ina kättesaadavaks. PDF failide salvestamiseks ja printimiseks vajate PDF Readerit nagu näiteks tasuta Adobe Acrobat Readerit.

Kui soovite tellida kasutuskorralduse trükitud eksemplari, siis võtke palun ifu@metasys.com kaudu ühendust või kasutage tellimisvormi aadressil www.metasys.com/downloads. Paberi kujul kasutuskorraldused tehakse Teile tasuta ja seitsme kalendripäeva jooksul pärast päringu saamist kättesaadavaks.

Tõlked

Originaalkäitusjuhendi tõlge



Tetras GmbH

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

Joonised

Käesolevas kasutuskorralduses sisalduvad joonised on ette nähtud referentsina ja võivad toote tegelikust välimusest kõrvale kalduda.

1. Juhised

1.1. Üldised juhised

METASYSi dentaalseadme ohutus, usaldusväärsus ja jõudlus on tagatud ainult siis, kui järgitakse järgmisi juhiseid:

- > Toode tuleb kasutada eranditult kasutuskorraldusega kooskõlas.
- > Hooldus- ja teenindustöö (ülevaatus, teenindus, remont, väljavahetus) tohib kasutada ainult originaalvaruosi.
- > Seadme külge ühendatud ravimoodulite puhul tuleb järgida nende tootjate kõiki nõudeid.
- > Pärast käikuvõtmist tuleb montaažiteade ära täita ja METASYSile saata, et garantiiperiood kindlaks määrata.
- > Iga hooldus- ja teenindustöö tuleb seadme dokumenti sisse kanda.
- > Volitatud tehniku päringu korral deklareerib METASYS valmisolekut kõik dokumendid kättesaadavaks teha, mis on tehniliselt kvalifitseeritud personalile kasulikud hooldus- ning teenindustöödeks
- > METASYS ei võta üle vastutust kahjude eest, mis on tekkinud välise toime (puudulik installatsioon), vale informatsiooni kasutamise, dentaalseadme mitte sihtotstarbekohase kasutuse või asjatundmatult teostatud hooldus- või teenindustööde tõttu.
- > Kasutaja peab tutvuma dentaalseadme käsitlemisega ja veenduma iga kord enne käitamist dentaalseadme nõuetekohases seisundis.

Tähtis: Lugege enne paigaldamist, käikuvõtmist ja kasutamist seadme dokumentatsioon hoolikalt läbi ning säilitage seda toote kogu eluea jooksul

1.2. Sümbolite selgitus

	CE-märgistus		Tõlke eest vastutav isik
	Meditisiinitoode		Rakendusosa tüüp B
	Meditisiiniseadme unikaalne identifikaator		Järgige kasutuskorraldust
	UDI-märgistus koos standardikohaste HIBC-andmete sisuga		Kasutage käekaitset
	Eseme number		Kasutage silmakaitset
	Seerianumber		Kasutage suu-nina-kaitset
	Tootja		Maandage enne kasutamist
	Valmistamiskuupäev		Tõmmake võrgupistik välja
	Volitatud esindaja registrijärgse asukoha nimi ja aadress Šveitsis		Üldine hoiatusmärk
	Järgige kasutuskorraldust		Hoiatus elektripinge eest
 eIFU: https://www.metasys.com/ download-area/?lang=en	Järgige kasutuskorraldust koos juhiseiga eIFU peal		Hoiatus kuumade pealispinna eest
	Temperatuuripiirang		Hoiatus plahvatusohtlike ainete kohta
	Ettevaatust / tähelepanu		Hoiatus bioloogilise ohu kohta

	Tähelepanu, elektrilöök		Kaitske kuumuse eest / Kaitske päikesevalguse eest
	Õhuniiskuse piirang		Kaitske märja eest / Säilitage kuivalt
	Maksimaalne ülespanemiskõrgus üle merepinna		Kergesti purunev
	Ventilaator / puhur		Pakkeühiku orientatsioon ülal
	Sisse Välja		Virnapiiirang n = (arv)
	Elektri-/elektroonikaseadmete WEEE eraldi kogu		Informatsioon
	Kaitsemaandus		Allalaadimine

1.3. Autoriõiguse juhised

Kõik nimed ja sisulised andmed on autoriõigusega kaitstud. Käesoleva dokumendi edasiandmine, paljundamine ja muul viisil kasutamine on lubatud ainult METASYS Medizintechnik kirjaliku nõusolekuga.

2. Sihtotstarve

EXCOM hybridi vaakumootorid on tsentraalsed vaakumisüsteemid, mida kasutatakse hambaravipraksistes tsentraalse vaakumi tekitamiseks ning vedelike ja tahkiste eraldamiseks sisseimetavast vedelikust

2.1. Näidustus

Pole asjakohane.

2.2. Vastunäidustus

Pole asjakohane.

2.3. Ettenähtud kasutajad

Seadet tohib kasutada eranditult erialase väljaõppega tervishoiupersonal.

3. Ohutusalane informatsioon

3.1. Üldine ohutuspõhine informatsioon

Kõigist tootega seoses tekkinud raskekujulistest juhtumitest tuleb teavitada tootjat ja pädevat ametit liikmesriigis, kus kasutaja ja/või patsient registreeritult asuvad.

3.2. Ohutusjuhised



HOIATUS:

See toode on standardi EN 60601-1 järgi välise vooluvarustusega elektriline meditsiiniseade, klass I: Elektrilöögiohu vältimiseks tohib seadet ühendada ainult kaitsejuhiga toitevõrku.

OHT:

Plahvatus- ja tuleohtlikes piirkondades kasutamine pole lubatud!

Montaazi, muudatusi või remonte tohib teostada eranditult volitatud erialapersonal, kes garanteerib normist EN 60601-1 (Elektriliste meditsiiniseadmete rahvusvaheline norm, eelkõige osa 1: Ohutuse üldised määrangud) kinnipidamise.

Elektriinstallatsioon peab vastama normile IEC (Rahvusvaheline elektrotehnikakomisjon).

3.3. Hoiatusjuhised

OHT	Hoiatus ohu eest, mis põhjustab vahetult raskeid vigastusi või surma
HOIATUS	Hoiatus ohu eest, mis võib põhjustada raskeid vigastusi või surma
ETTEVAATUST	Hoiatus ohu eest, mis võib põhjustada kergeid vigastusi
TÄHELEPANU	Juhis ohu eest, mis võib põhjustada ulatuslikke materiaalseid kahjusid

4. Toote kirjeldus

4.1. Toote kirjeldus

EXCOM hybrid	1s	1	2	5
tsentraalne imemissüsteem	✓	✓	✓	✓
integreeritud eraldamine	✓	✓	✓	✓
# raviüksust (100% töö)	1	1	2	3
# raviüksust* (60% töö, Y/X)	-	1 / 2	1 / 3	2 / 5

* X-i raviüksuse puhul, kui Y-st X-st kasutatakse ainult väikest imemisvoolikut (nt: EXCOM hybrid 2: 1 kolmest raviüksusest)

4.2. Tehnilised andmed / võimsusandmed

	EXCOM hybrid 1s
Pingevarustus	230 V
Sagedus	50 / 60 Hz
Max voolutarve	3,5 / 4,5 A
Max võimsustarve	0,55 / 0,63 kW
Max ümbrustemperatuur	35 °C
Imiruumala	1100 l/min
Veeläbilase	4,5 l/min
Alarõhuvahemik reguleeritud	120 / 140 mbar
Sisselülituskestus	100%
Kaal	15 kg
Kaal kattega	16,5 kg
Müratase	63 dB(A)
Müratase kattega	54 dB(A)
Mõõtmed (K x L x S)	530 x 350 x 320 mm
Mõõtmed kattega (K x L x S)	565 x 387 x 365 mm
Klass	I
Rakendusosa tüüp B	Eraldusventilaator

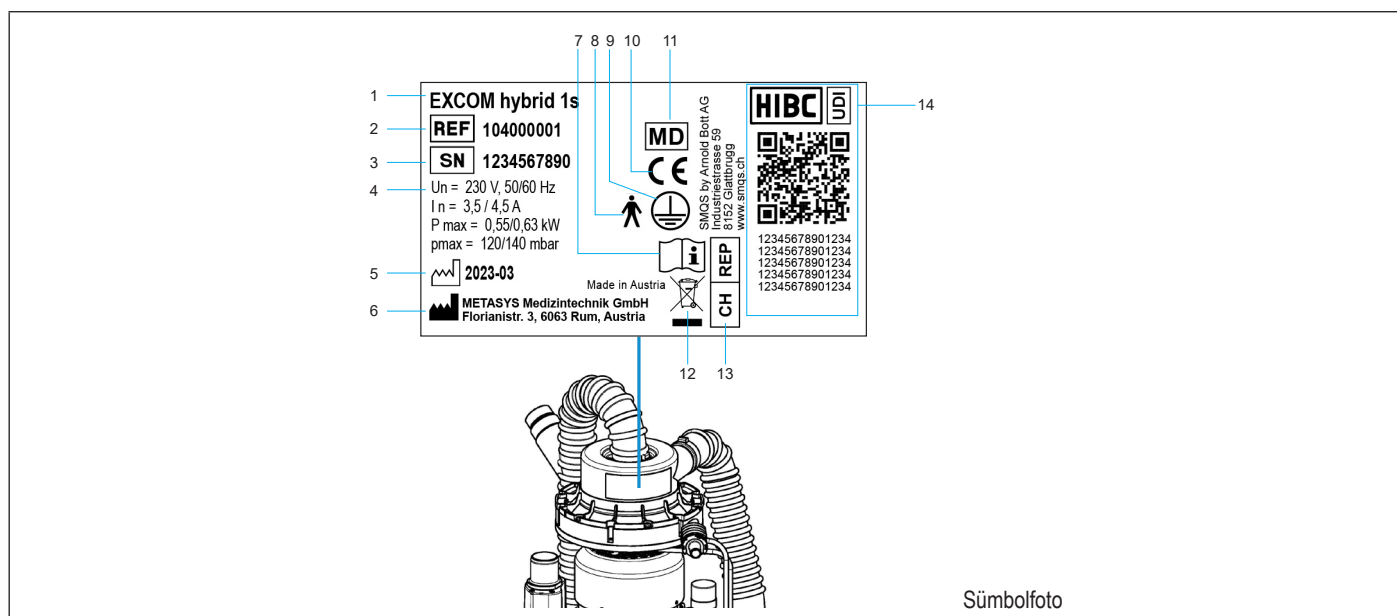
	EXCOM hybrid 1	EXCOM hybrid 2
Pingevarustus	230 V AC	230 V AC
Sagedus	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Max voolutarve	9,0 / 9,0 A	10,1 / 10,3 A
Max võimsustarve	0,94 / 1,1 kW	1,1 / 1,3 kW
Max ümbrustemperatuur	35 °C	35 °C
Imiruumala	1100 / 1300 l/min	1450 / 1750 l/min
Veeläbilase	0,5 l/min	1,0 l/min
Alarõhuvahemik reguleeritud	180 mbar	180 mbar
Sisselülituskestus	100%	100%
Kaal	22 kg	27 kg
Kaal kattega	59 kg	64 kg
Müratase	57 / 62 dB(A)	58 / 63 dB(A)
Müratase kattega	45 / 49 dB(A)	46 / 50 dB(A)
Mõõtmed (K x L x S)	570 x 422 x 400 mm	580 x 450 x 400 mm
Mõõtmed kattega (K x L x S)	785 x 500 x 550 mm	785 x 745 x 550 mm
Klass	I	I
Rakendusosa tüüp B	Eraldusventilaator	Eraldusventilaator

	EXCOM hybrid 5 - 230 V	EXCOM hybrid 5 - 400 V
Pingevarustus	230 V AC	400 V AC
Sagedus	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Max voolutarve	9,0 / 10,0 A	4,3 / 4,4 A
Max võimsustarve	1,5 / 1,75 kW	1,5 / 1,75 kW
Max ümbrustemperatuur	35° C	35° C
Imiruumala	2000 / 2400 l/min	2000 / 2400 l/min
Veeläbilase	0,5 l/min	0,5 l/min
Alarõhuvahemik reguleeritud	180 mbar	180 mbar
Sisselülituskestus	100%	100%
Kaal	30 kg	30 kg
Kaal kattega	67 kg	67 kg
Müratase	64 / 68 dB(A)	64 / 68 dB(A)
Mõõtmed (K x L x S)	620 x 460 x 455 mm	620 x 460 x 455 mm
Mõõtmed kattega (K x L x S)	785 x 500 x 550 mm	785 x 745 x 550 mm
Klass	I	I

4.3. Tüübisilt

EXCOM hybrid kattega: Tüübisilt asub vaakummootori välisküljel.

EXCOM hybrid kattega: Tüübisilt asub vaakummootori väliskülje kattel.

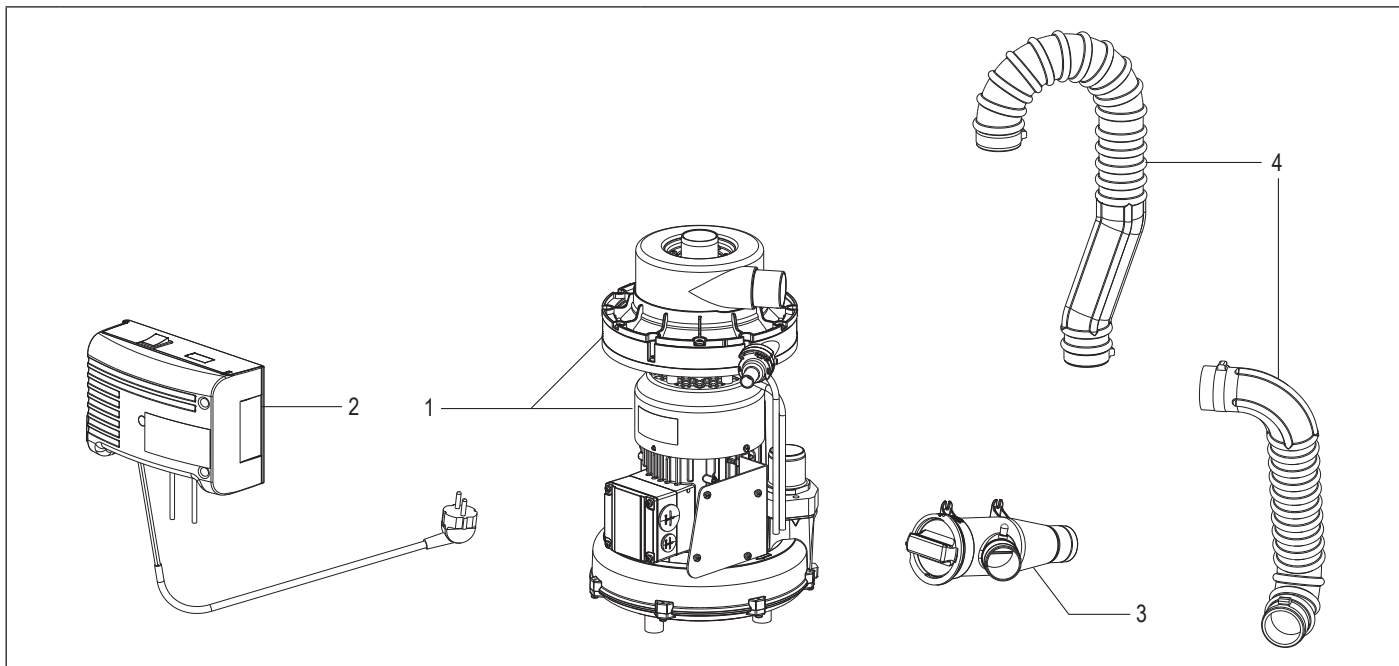


Sümbolfoto

- 1 Seadme nimetus
- 2 Esem number
- 3 Seerianumber
- 4 Ühendusandmed
- 5 Valmistamiskuupäev
- 6 Tootja
- 7 Järgige kasutuskorraldust
- 8 Rakendusosa tüüp B
- 9 Kaitsemaandus
- 10 CE-märgistus
- 11 Meditsiinitoode
- 12 Elektri-/elektroonikaseadmete WEEE eraldi kogu
- 13 Volitatud esindaja registrijärgse asukoha nimi ja aadress Šveitsis
- 14 Meditsiiniseadme unikaalne identifikaator UDI-märgistus koos standardikohaste HIBC-andmete sisuga

4.4. Ülesehitus

4.4.1. EXCOM hybrid 1s



1 Vaakumootor ja eraldusseade

Vaakumootor on kuivalt töötav vaakumigeneraator, millel on külgkanalipump. Väljajamised vedelikud ja tahkised eraldatakse eraldusseadmes dünaamiliselt õhuvoolest, ilma et imemisvõimsus katkeks. Seetõttu pole täiendav eraldusseadis hambaraviüksuses vajalik.

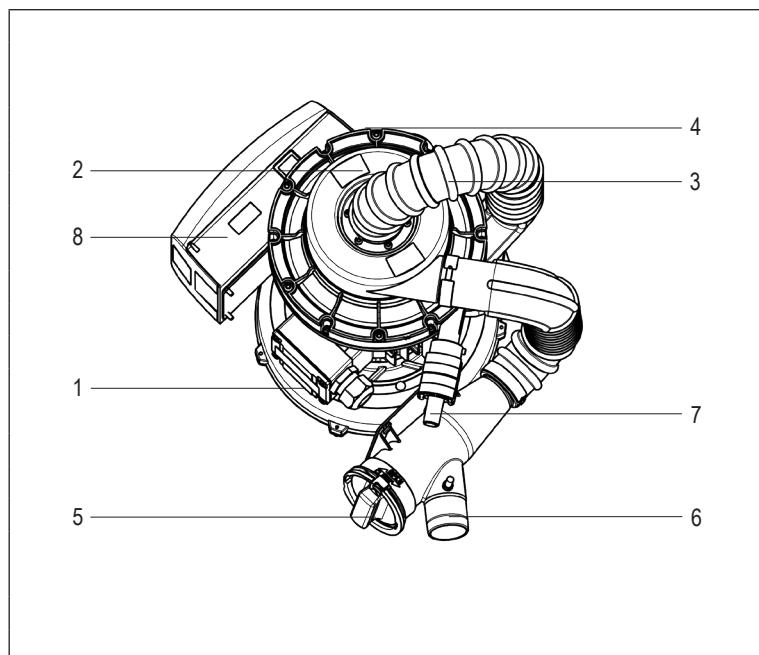
2 Juhtseade

Juhtseade sisaldab kõiki elektrikomponente, mis on vajalikud imiseadme juhtimiseks ja jälgimiseks.

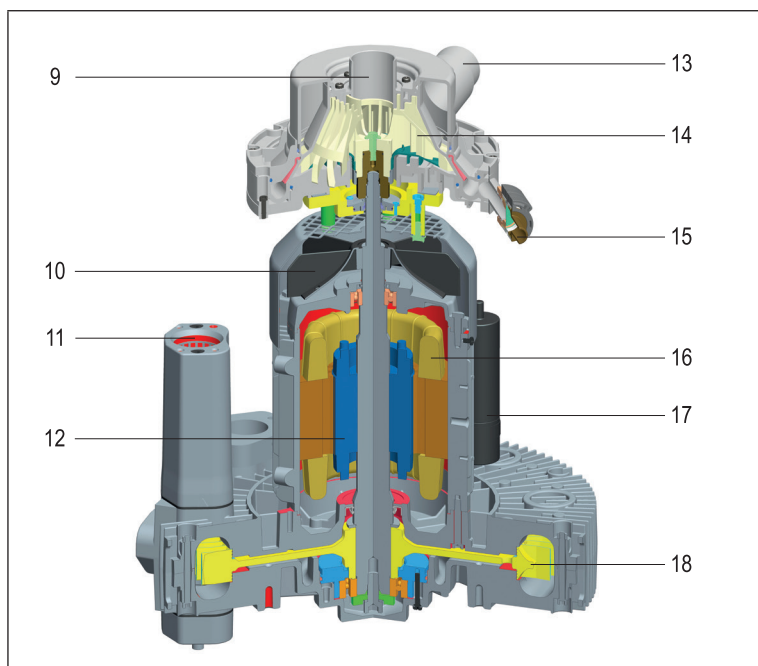
3 Eelfilter

Eelfilter peab kinni suuremad tahkised

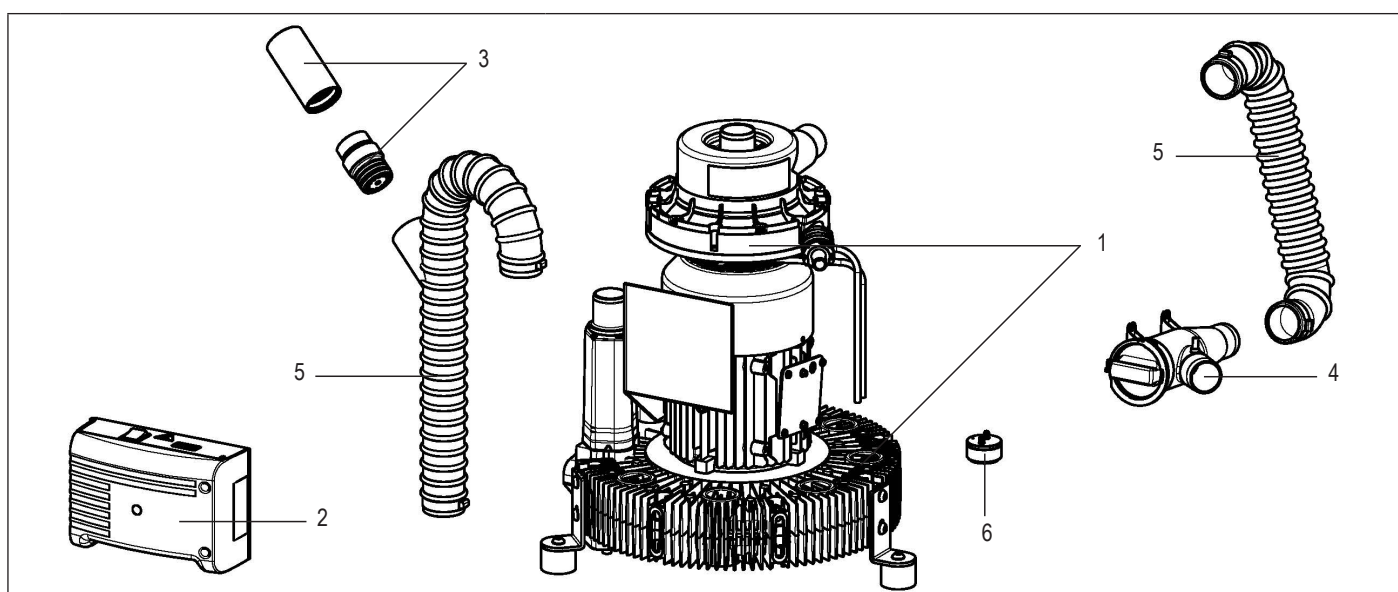
4 Voolikuühendused



- 1 Vaakumootor
- 2 Eraldamine
- 3 Õhuülekanne
- 4 Õhk VÄLJA
- 5 Filter
- 6 Imivool
- 7 Vesi VÄLJA
- 8 Juhtkast
- 9 Eraldatud õhu väljund
- 10 Ventilator
- 11 Heitõhk
- 12 Rootor
- 13 Imivool (vee-õhusegu)
- 14 Eraldusventilaator (õhu ja vee eraldamine)
- 15 Eraldatud vee väljund
- 16 Staator
- 17 Kondensaator
- 18 Tööratas



4.4.2. EXCOM hybrid 1 / 2



- 1 Vaakumootor ja eraldusseade
- 2 Juhtseade
- 3 Mõõdavooluklapp ja mürasumuti
- 4 Eelfilter
- 5 Voolikuühendused
- 6 Veekogur

Vaakumootor on kuivalt töötav vaakumigeneraator, millel on külgkanalipump. Väljajamatud vedelikud ja tahkised eraldatakse eraldusseadmes dünaamiliselt õhuvoolest, ilma et imemisvõimsus katkeks. Seetõttu pole täiendav eraldusseadis hambaraviüksuses vajalik.

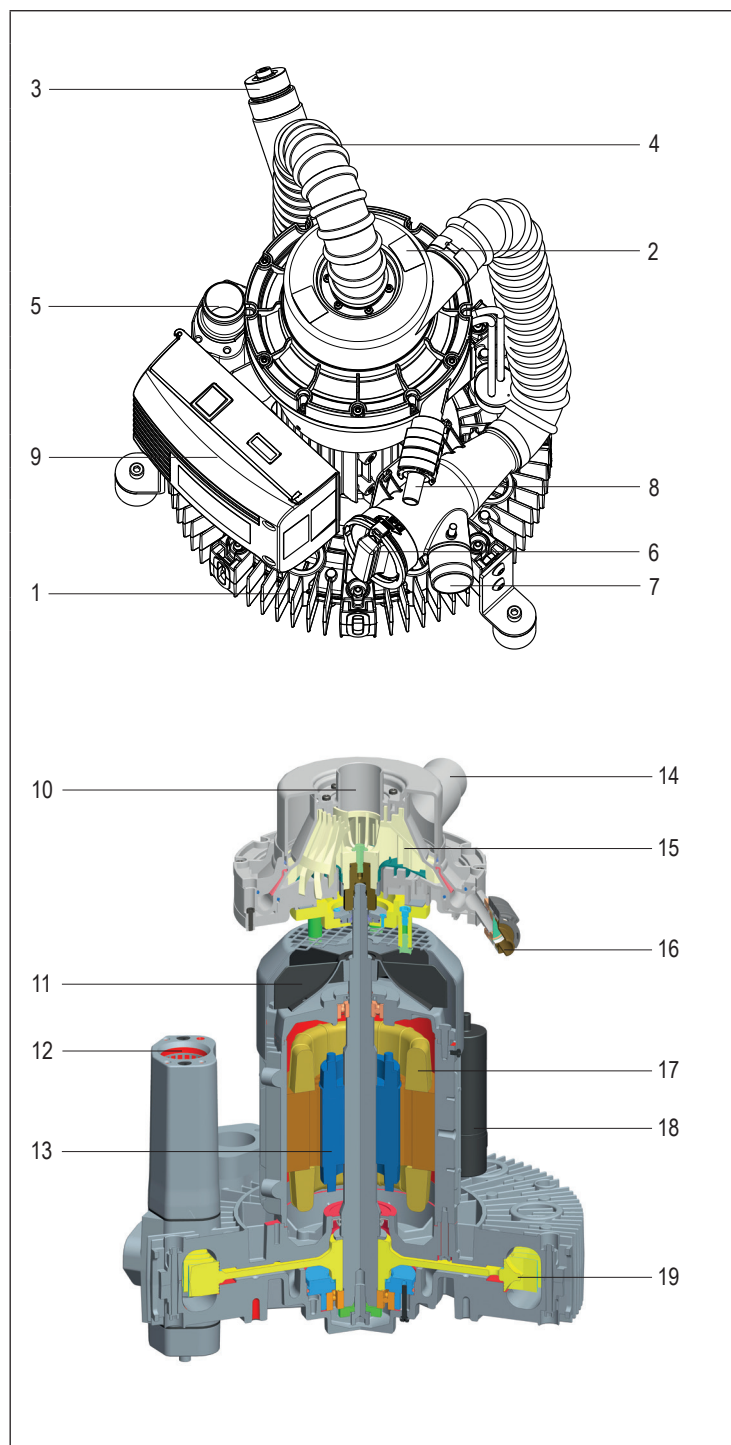
Juhtseade sisaldab kõiki elektrikomponente, mis on vajalikud imiseadme juhtimiseks ja jälgimiseks.

Mõõdavooluklapp optimeerib alarõhku ja kaitseb imiseadet ülekuumenemise eest. Mõõdavooluklapp on fikseeritud eelseadistusega ja seda ei tohi reguleerida. Mürasumuti vähendab müra teket mõõdavooluklapis.

Eelfilter peab kinni suuremad tahkised

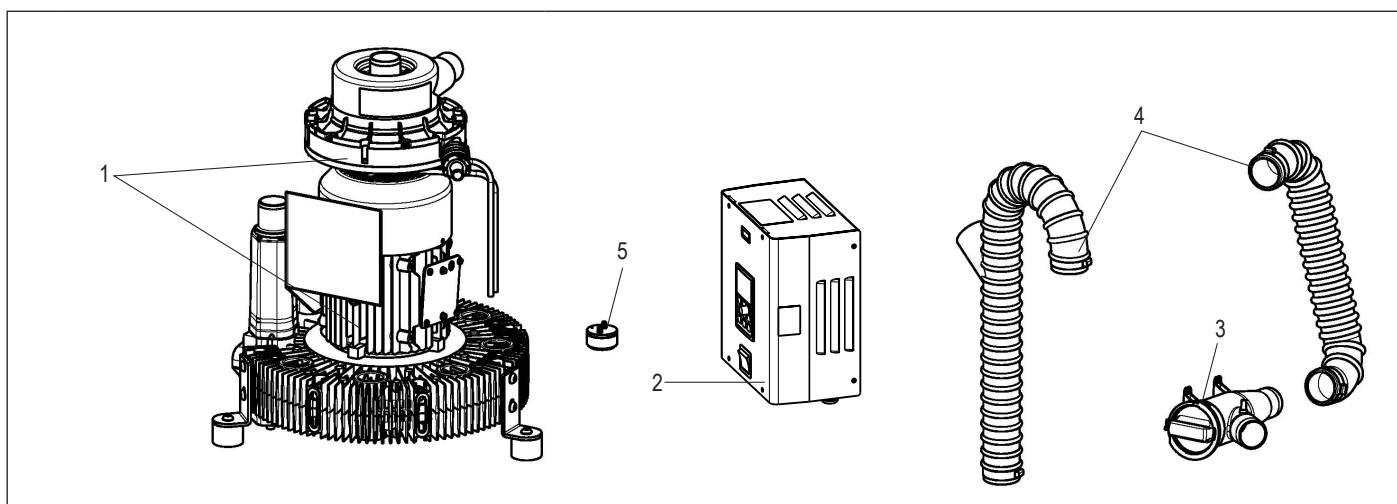
Voolikuühendused

Veekogur kaitseb vaakumootorit vee masinasse jäämise eest ning juhib vee välja.



- 1 Vaakummootor
- 2 Eraldamine
- 3 Mõõdavooluklapp
- 4 Õhuülekanne
- 5 Õhk VÄLJA
- 6 Filter
- 7 Imivool
- 8 Vesi VÄLJA
- 9 Juhtkast
- 10 Eraldatud õhu väljund
- 11 Ventilaator
- 12 Heitõhk
- 13 Rootor
- 14 Imivool (vee-õhusegu)
- 15 Eraldusventilaator (õhu ja vee eraldamine)
- 16 Eraldatud vee väljund
- 17 Staator
- 18 Kondensaator
- 19 Tööratas

4.4.3. EXCOM hybrid 5



1 Vaakummootor ja eraldusseade

Vaakummootor on kuivalt töötav vaakumigeneraator, millel on külgkanalipump. Väljajamatud vedelikud ja tahkised eraldatakse eraldusseadmes dünaamiliselt õhuvoolust, ilma et imemisvõimsus katkeks. Seetõttu pole täiendav eraldusseadis hambaraviüksuses vajalik.

2 Juhtseade

Juhtseade sisaldab kõiki elektrikomponente, mis on vajalikud imiseadme juhtimiseks ja jälgimiseks.

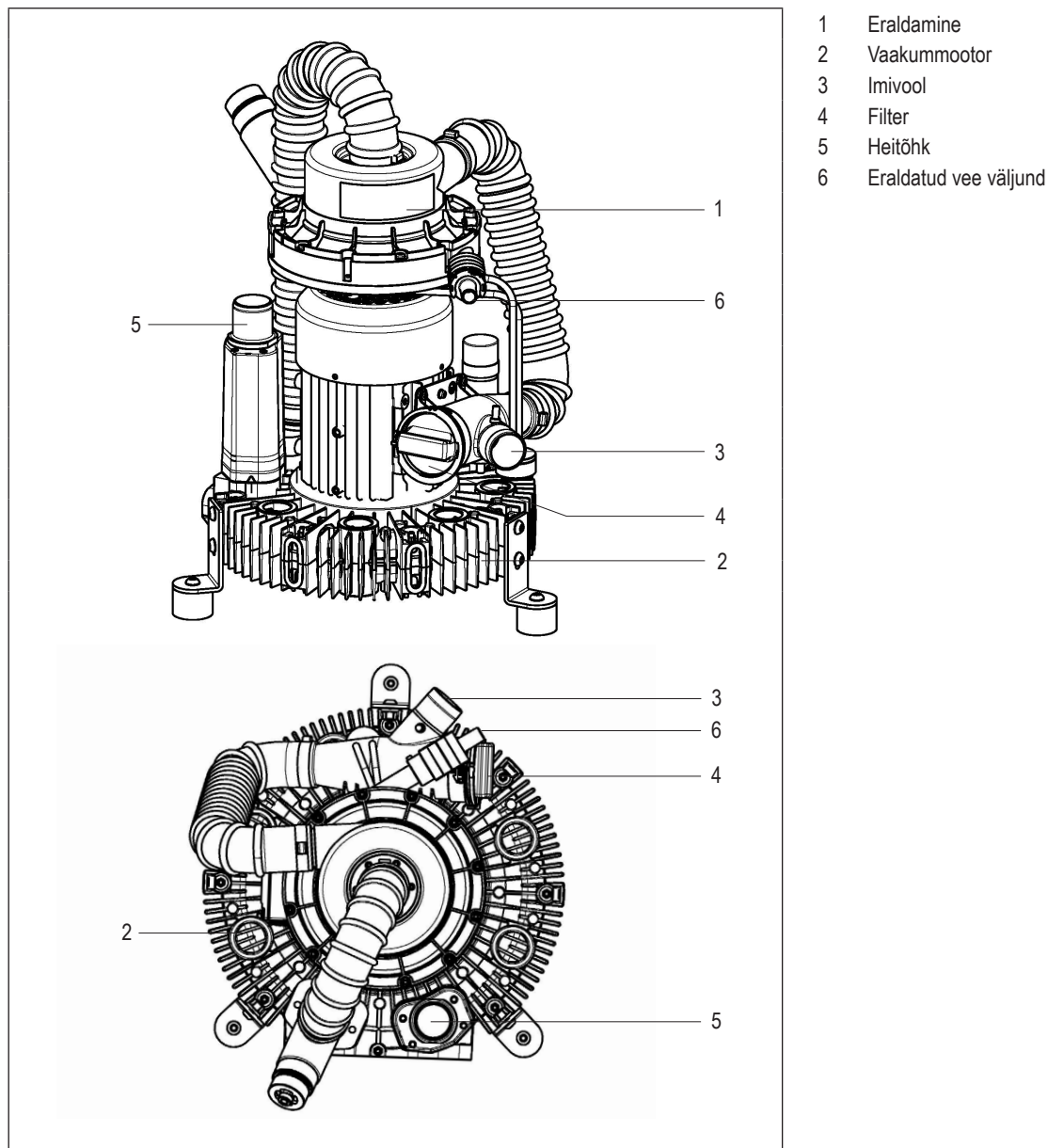
3 Eelfilter

Eelfilter peab kinni suuremad tahkised

4 Voolikuühendused

5 Veekogur

Veekogur kaitseb vaakummootorit vee masinasse jäämise eest ning juhib vee välja.



4.5. Talitluse kirjeldus

Väljaimu algab siis, kui imivoolik tõstetakse raviüksuse voolikuhoidikusse. Pärast alarõhu moodustumist avaneb vastava ravikoha kohavalikuklapp (ei sisaldu tarnekomplektis). Süljekausis olev heitvesi voolab läbi sissevooluklapi imitorru, mis omakorda käivitab tsentraalse imisüsteemi EXCOM hybrid.

Raviüksuse poolt sisse imetud vedeliku, tahkiste ja õhu segu jõuab läbi imiõhuühenduse ja eelfiltri eraldusüksusesse. Seda segu kiirendatakse kiiresti pöörlevate tiivikutega ringikujuliselt. Selle käigus paiskuvad vedelad ja tahked osised välja, ning õhk jõuab läbi tiibtelgede möödavooluklapiga vooliku kaudu vaakummootorisse.

Kuiv õhk juhitakse heitõhuühendusest üle bakterifiltri (lisavarustus) vabasse õhku.

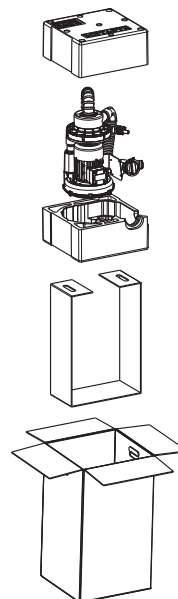
Dünaamilise vee/õhu eraldamise ja vaakummootori tehases seadistatud järeltöötamisaeg on u 60 sekundit, kuid seda saab sõltuvalt paigaldusolukorrast pikendada.

5. Ettevalmistamine kasutamiseks

5.1. Transportimine ja ladustamine

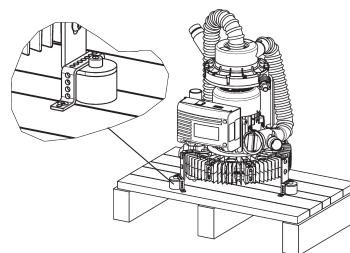
EXCOM hybrid 1s:

Seade tarnitakse karbis. Imemismasin on sellesse karpi fikseeritud EPS poolkestade abil ja seda saab karbist papprihma abil eemaldada.

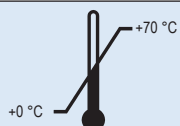


EXCOM hybrid 1 | 2 | 5:

Seade saadetakse ühekordselt kasutataval kaubaalusel pappkarbis.



Võimalikeks edasi- ja tagasitransportideks tuleb kasutada originaalpakendit, mistõttu tuleb see alles hoida. Seadet tuleb transportida ja ladustada alati püsti. Seade tuleb transportida paigalduskohta täielikult pakendatud olekus ning alles seejärel tuleb transpordipakend eemaldada ja seade kaubaaluselt ära tõsta. Pärast seadme lahtipakkimist tuleb kontrollida selle kompleksust ja võimalikke transpordikahjustusi.

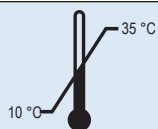
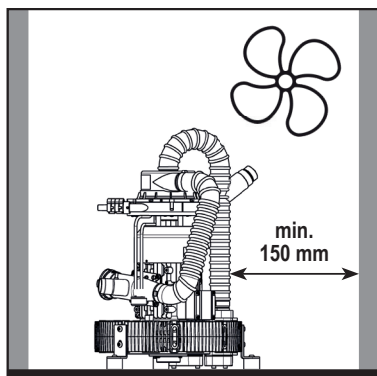


Transpordi- ja ladustamistemperatuur



Transpordi ja ladustamise õhuniiskuse piirang

5.2. Paigalduseeldused



Käitustemperatuur: 10°C kuni 35 °C

TÄHELEPANU: Üle +35 °C ruumitemperatuuril tuleb paigalduskoha ruumi paigaldada lisaks õhutusseade!



Õhuniiskuse piirang max 70 %



Max 3000 m üle merepinna

- > paigaldada ainult kuivadesse, piisava õhutusega ruumidesse (soovituslikult kliimaseadmega ruumidesse) - Vt 5.3.2. Soojuseraldusvõimsuse arvutamine
- > Seadme saab paigaldada tehnikaruumi, mis asub raviüksusega samal korrusel või ühe korruse võrra madalamal
- > vibratsiooni vältimiseks paigutage seade ainult stabiilsele aluspinnale
- > voolikute juhtimiseks ühenduse poolel peab kaugus seinast olema vähemalt 150 mm
- > seadme esikülj peab olema vabalt ligipääsetav

Kattega seadmetel (lisavarustus):

- > Ärge katke ega koormake seadet või katet!
- > Kogu seadme ümber peab olema vähemalt 5 cm vaba ruumi.
- > Piisava õhuringluse ja katte lihtsa eemaldamise tagamiseks peab seadme kohal olema vähemalt sama palju ruumi kui seadme kõrgus

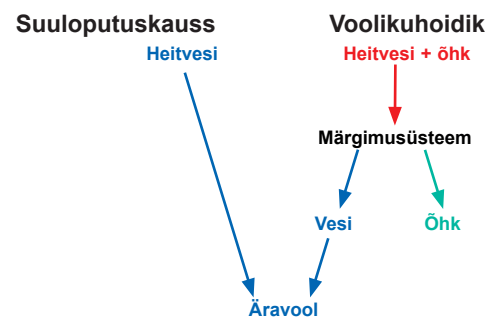
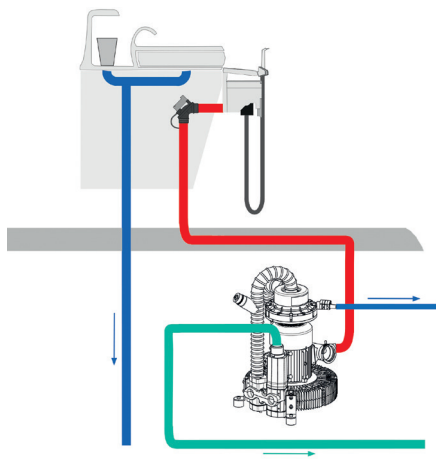
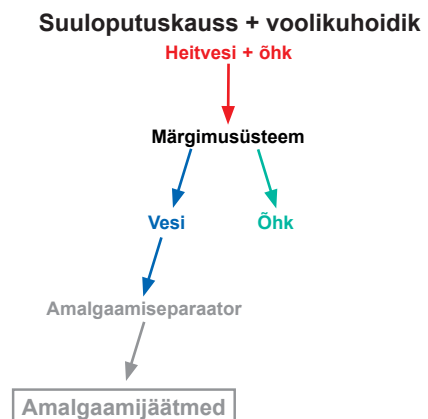
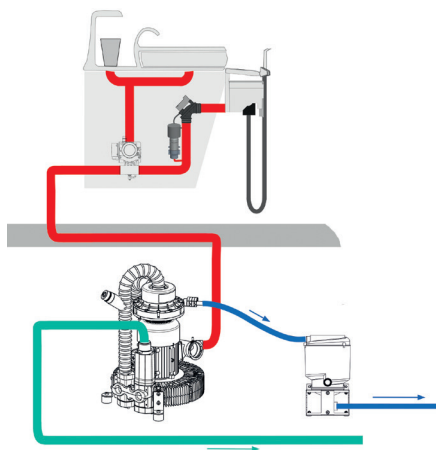
**TÄHELEPANU:**

Imemise ajal ei tohi pealülitit välja lülitada!

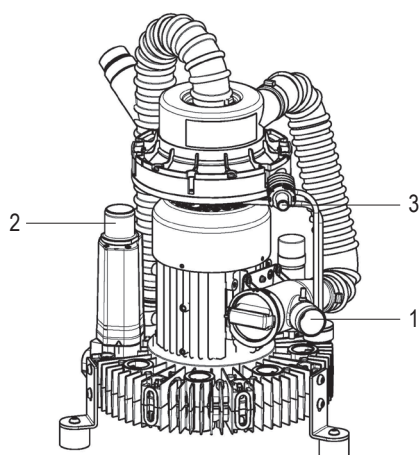
Ärge tõstke seadet eraldusüksusest!

OHT:

Plahvatus- ja tuleohtlikes piirkondades kasutamine pole lubatud!

5.2.1. Montaaživariandid**Märgimu****ilma amalgaamiseparaatorita****amalgaamiseparaatoriga**

5.2.2. Toru- ja voolikuühendused



1 Öhusisselaske Ø

2 Heitõhu Ø

3 Äravoolu Ø

Sümbolfoto

	Imivooliku pikkus	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

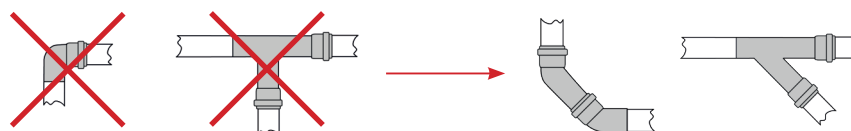
Nõuded voolikutele, torudele ja nende ühendustele:



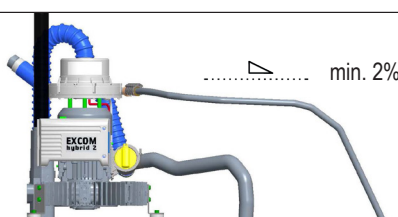
HOIATUS:

Kõik voolikuühendused tuleb kindlustada voolikuklambritega!

- > Kasutage üksnes vaakumikindlaid materjale (nt HT-äravoolutorude materjalina PP, PVC-C, PVC-U, PEHD), mis taluvad kõiki hambaravipraksises kasutatavaid kemikaale.
- > Kasutage painduvaid PVC-st või muust samaväärsest materjalist spiraalvoolikuid
- > Kujundage voolikud ja torud võimalikult lühikeseks: imitoru maksimaalset pikkust (25 m) ei tohi ületada!
- > Soovituslik ristlõige on 40 mm, et vältida imivõimsuse vähenemist.
- > Vältige 90° põlvi (soovitus: 2 x 45° põlved).



- > Äravoolutorud tuleb teostada vastavalt riigis kehtivatele nõuetele või standardi DIN 1986 osade 1 ja 2 järgi.
- > Heitvesi peab saama ära voolata vabalt ja ilma kogunemiseta.
- > Äravoolutorude kalle peab olema vähemalt 2%.



Sümbolfoto

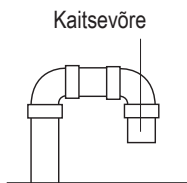


TÄHELEPANU:

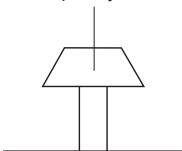
Vee lekkimisel veekogurist tuleb kontrollida kõiki ühendusi, eelkõige veeäravoolukanalit.

- > Hügieenikaalutlustel soovitame võimaliku mürakoormuse tõttu paigaldada heitõhuühendusele bakterifiltri.
- > Heitõhuühenduse läbimõõt peab olema imitoruühenduse läbimõõduga sama või sellest suurem.
- > Heitõhuühendus tuleb juhtida vabasse õhku. Sealjuures tuleb võtta tarvitusele meetmed (nt heitõhušahti kaitsekatted) seadme või seadmeruumi kaitsmiseks vihma või kondensaadi ning muude ilmastikumõjude ning loomade sissetungimise eest.

Katuse paigaldamine

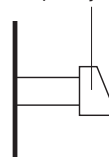


Kaitseplaat ja -võre



Paigaldus seinale

Kaitseplaat ja -võre



HOIATUS:

Heitõhuühendustena tohib kasutada kuumakindlaid ($\geq 130\text{ °C}$) vooliku- ja torumaterjale!

5.3. Installatsioon, montaaž ja käikuvõtmine

Paigaldus

Lugege juhend enne paigaldamist ja käikuvõtmist läbi!



1

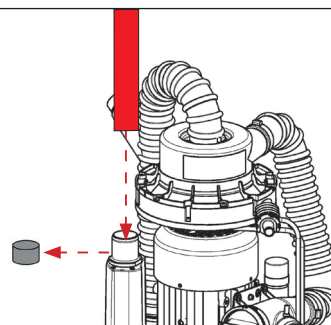
Ruumiliste eelduste täitmine

Vt 5.2. Paigalduseeldused

Vahtmaterjalist korgid tuleb heitõhu ühendamisel eemaldada.

2

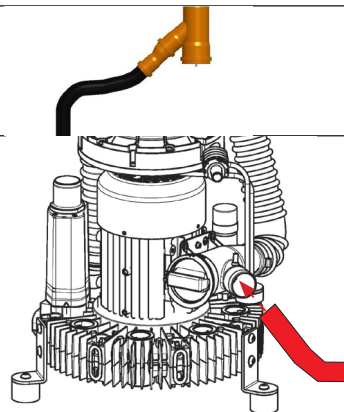
Ühendage kõrge temperatuuri voolik, heitõhuühendus.



Sümbolfoto

3

Soovi korral paigaldage kondensaadiväljalasee (heitõhupoolne)

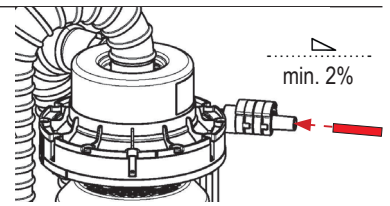


Sümbolfoto

4

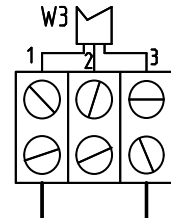
Ühendage imijuhe, õhusisend.

- 5 Ühendage veeväljalase separaatorist äravoolutorusse või amalgaamiseparaatorisse. - min 2% kalle



Sümbolfoto

- 6 Ühendage väljaimukontaktid 1 ja 3 hambaraviüksusega.



- 7 Ühendage seade (välja arvatud EXCOM hybrid 5) standardi EN 60601-1 kohase vooluvarustusega (järgige kõiki riigis kehtivaid norme ja ohutuseeskirju!)



vt 5.4. Elektroonika

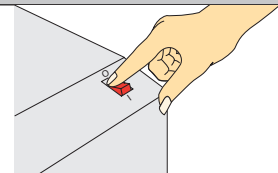
- 8 Informeerige hambaarsti toote funktsioonist, käsitlemisest, hoolitsusest ja garantiinõuetest.

Täitke montaažiteade ja seadme dokument ning tagastage METASYSile (installation@metasys.com)..

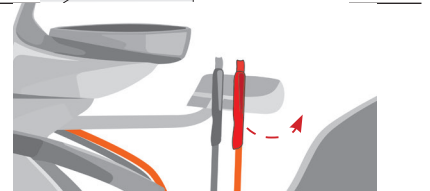


Kasutuselevõtt

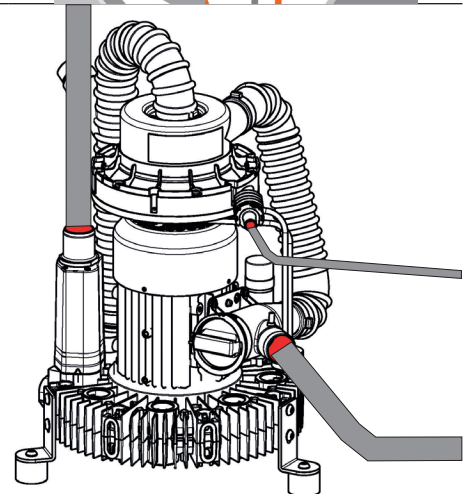
- 9 Ilma juhtkastita seadmed: Lülitage sisse praksise pealüliti.
Juhtkastiga seadmed: Lülitage sisse praksise ja seadme pealüliti.



- 10 Võtke imivoolik raviüksuse voolikuhooldikust.

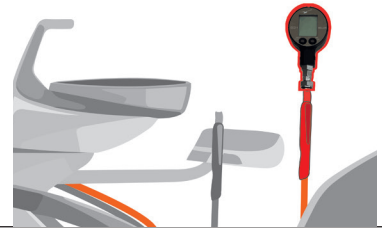


- 11 Kontrollige kõigi voolikuliitmike ja imivoolikuühenduste lekkekindlust.



Sümbolfoto

- 12 Mõõtku imivooliku alarõhku vaakumimõõteseadmega (min 120 mbar kuni max 180 mbar).



- 13 Seadme toimivuse kontrollimiseks imege välja 3 l vett.



5.3.1. Imisüsteemide kalkulatsioon

Imivõimsus:

Imemismaht (l/min; m³/h)

Alarõhu vahemik (mbar; kPa; psi)

Hambaraviseadmed: suure ja keskmise mahuga imisüsteemid

Hambaraviseadme imisüsteem tekitab õhuvoolu, mis eemaldab hambaravi ajal hambaravipatsiendi suust pihuseudu, vedelikud ja tahkised aspiratsiooni teel. Selle võimaldamiseks tuleb suurel kanüülil saavutada min 250 l/min imemismaht.

Suuruste tabelid

1 HVE vastab kahele SZ-le

 HVE = suur kanüül (high volume evacuator / large cannula), igaüks ~300 l/min

 SVE = Väike kanüül (small volume evacuator / small cannula), igaüks ~150 l/min

 SE = Süljeimur (saliva ejector), igaüks ~80 l/min

	EXCOM hybrid							
	1s		1		2		5	
	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE	HVE	SE
Kasutajad								
Kasutajate arv (samaaegsel kasutamisel)	1 + 1		1 + 1		3 + 3		5 + 5	
	0 + 2		0 + 3		2 + 5		5 + 7	
					1 + 7		2 + 11	
					0 + 9		0 + 15	

tsentraalne/kliinik	2 x EXCOM hybrid		3 x EXCOM hybrid	
	1s	1	2	5
Kasutajad	HVE SE	HVE SE	HVE SE	HVE SE
Kasutajate arv (samaaegsel kasutamisel)	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

Imemismahu vajaduse arvutamine

Hambaraviüksuste arv		+		+		= Summa imemismahu vajadus
	Arv x 300 l/min		Arv x 150 l/min		Arv x 80 l/min	

_____ Hambaraviüksused _____ l/min + _____ l/min + _____ l/min = _____ l/min

Vajaliku toruläbimõõdu arvutamine

Max õhuvool Qpmax läbi juhtmeläbimõõdu			
Toru 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



Optimaalne läbivoolukiirus (v) imitorudes = 15 kuni 20 m/s

5.3.2. Soojuseraldusvõimsuse arvutamine

EXCOM hybrid 1s

Kontrollarvutus:

EXCOM hübriid 1s väljundvõimsus: $PEh1s \sim 0,63 \text{ kW}$

Soojusvõimsus ca 70% (eeldatavalt)

$P_{ges} = PEh1s * 0,7 = 0,441 \text{ kW} = 0,4 \text{ kW}$ (ümardatud)

Ohutus = 0,2 kW

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

$\Delta = 15^\circ\text{C}$ (eeldatavalt) → Lubatud toatemperatuuri tõus

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

$$cp = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \rightarrow \text{Ruumiõhu erisoojusvõimsus}$$

Ligikaudu vajalik õhumaht → 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

Kontrollarvutus:

eraldusvõimsus EXCOM hybrid 1: $PEh1$ u 1,1 kW

Soojuseraldus u 70% (eeldatav)

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

Ohutus = 0,2 kW

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

$\Delta = 15^\circ\text{C}$ (eeldatav) → Ruumitemperatuuri lubatav tõus

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

$$cp = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \rightarrow \text{Ruumiõhu spetsiifiline soojusmahtuvus}$$

Ligikaudne vajalik õhukogus → V^1 :

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

EXCOM hybrid 2

Umbkaudne arvutus:

EXCOM hübriid 2 väljundvõimsus: $PEh2$ umbes 1,3 kW

Soojusvõimsus ca 70% (eeldatavalt)

$P_{ges} = PEh2 * 0,7 = 0,91 \text{ kW} = 0,9 \text{ kW}$ (ümardatud)

Ohutus = 0,2 kW

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

$\Delta = 15^\circ\text{C}$ (eeldatav) → Lubatud toatemperatuuri tõus

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

$$cp = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \rightarrow \text{Ruumiõhu erisoojusvõimsus}$$

Ligikaudu vajalik õhumaht → V^1 :

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

EXCOM hybrid 5

Umbkaudne arvutus:

EXCOM hübriid 5 väljundvõimsus: $PEh5$ umbes 1,75 kW

Soojusvõimsus umbes 70% (eeldatavalt)

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

Ohutus = 0,2 kW

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

$\Delta = 15^\circ\text{C}$ (eeldatavalt) → Lubatud toatemperatuuri tõus

$\rho_L = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ Ruumiõhu tihendus

$c_p = 1,005 * 10^3 \frac{\text{Wsec}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ → Ruumiõhu erisoojusvõimsus

Ligikaudu nõutav õhumaht → V^1 :

$$V^1 = \frac{P_{ges}}{\rho_L * c_p * \Delta \theta} = \frac{1,4 * 10^3}{(1,29 * 1,005 * 10^3 * 15)} = 0,072 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 4320 \frac{\text{l}}{\text{min}}$$

5.3.3. Optsionaalsete tarvikute, järelpaigaldusosade ja varuosade installatsioon ning montaaž

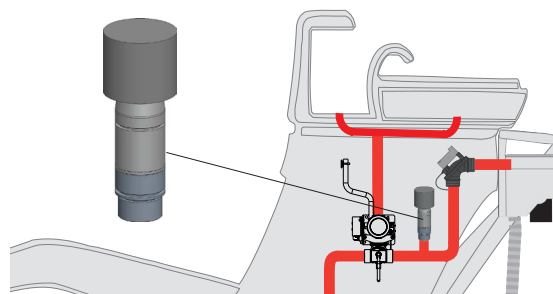


Montaaži, muudatusi või remonte tohib teostada eranditult volitatud erialapersonal (vt 3.2. Ohutusjuhised)! Edasise informatsiooni ja abi saamiseks remontide, järelpaigalduste, veaanalüüside jms kohta on saadaval firma METASYS klienditeenindus!

5.3.3.1. Lisaõhuklapi paigaldamine

Vedelikutranspordi halvenemine võib mõjutada imisüsteemi imemisvõimsust. See probleem tekib eelkõige ilma imikanüülita suuloputuskausiga.

Vedelikutranspordi optimeerimiseks tuleb raviüksusesse paigaldada lisaõhuklapp, mis tagab imiüksuse töö ajal u 100 l/min õhuvoolu. Seeläbi transporditakse suuloputuskauki heitvesi turvaliselt läbi imitoru. Lisaõhuventiil tuleb paigaldada kõige kaugemale üksusele.

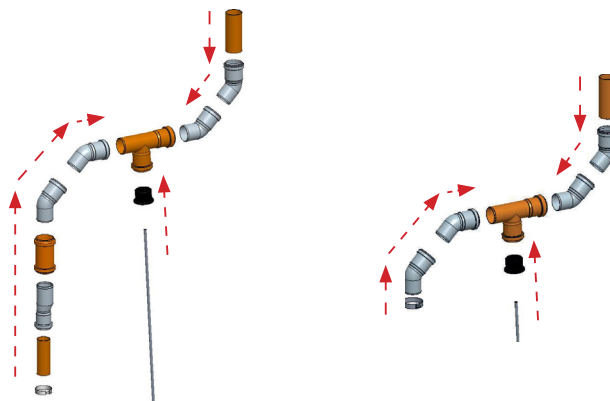


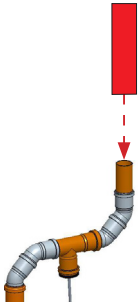
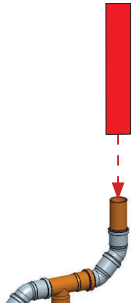
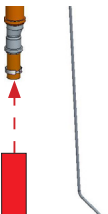
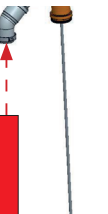
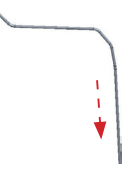
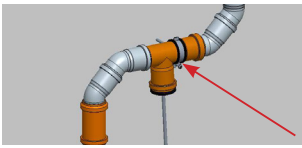
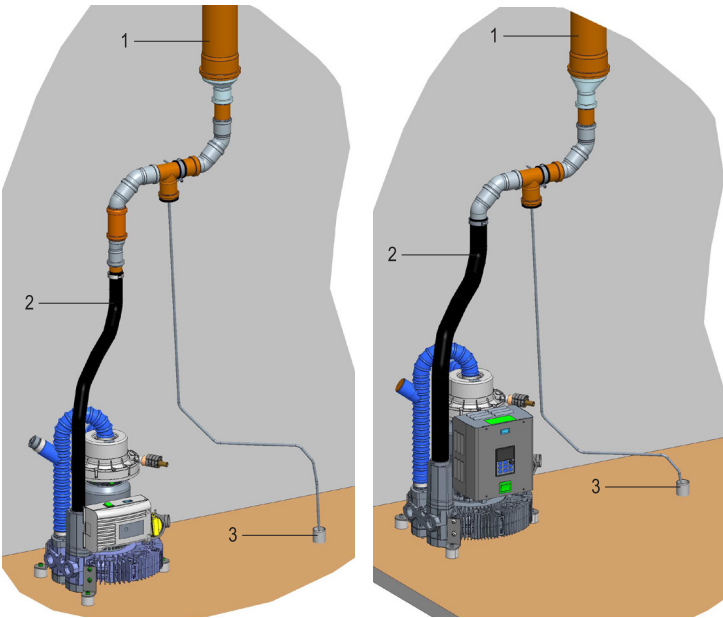
5.3.3.2. Heitõhu-kondensaadiseparaatori installatsioon (EXCOM hybrid 1/2/5)

EXCOM hybrid 1 / 2

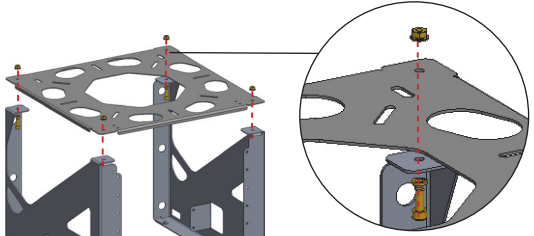
EXCOM hybrid 5

1 Pistke osad joonise järgi kokku



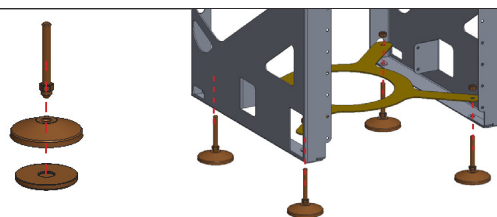
	EXCOM hybrid 1 / 2	EXCOM hybrid 5
2 Olemasoleva heitõhutorustiku ühendus		
3 METASYS heitõhuvooliku ühendus EXCOM hybrid 1/2: Ø 40 EXCOM hybrid 5: Ø 50		
4 Äravoolutorustiku ühendus		
5 Ettepanek: heitõhu-kondensaadiseparaatori seinakinnitus (ei sisaldu tarnekomplektis)		
Paigalduse ülevaade		

5.3.3.3. Põranda- ja seinakonsooli paigaldamine/lisamine (EXCOM hybrid 1/2/5)

1 Ühendage ülemine montaažiplat küljeplaatidega.	
--	--

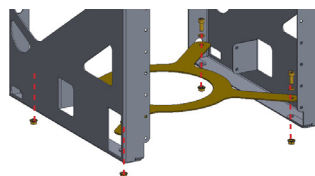
Põrandakonsool:

- 2 Monteeri kokku liigendiga reguleerimisjalad (4 tk).
Monteeri liigendiga reguleerimisjalad ja fikseeri alumine stabiliseerimisplaat.



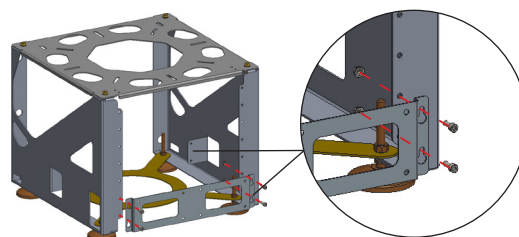
Seinakonsool:

Fikseeri alumine stabiliseerimisplaat.



3

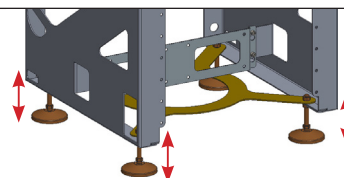
Fikseeri eesmine stabiliseerimisplaat.



4

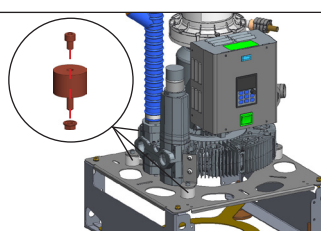
Ainult põrandakonsool:

Seadistage liigendiga reguleerimisjalgade abil kõrgus.



5

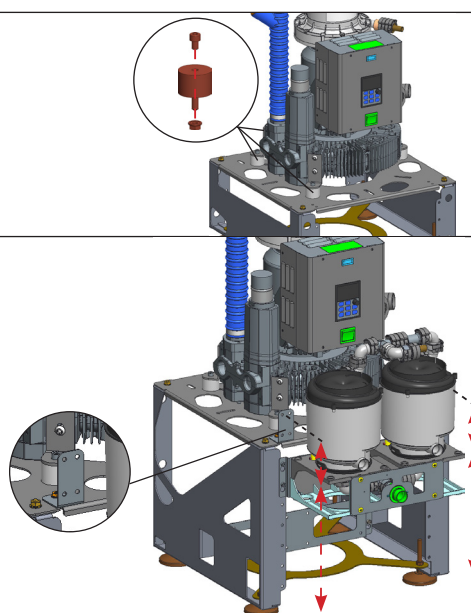
Paigaldage vaakummootor.



6

Vajaduse korral paigaldage amalgaamiseparaator.

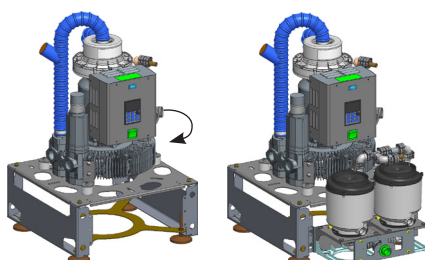
Amalgaamiseparaatori reguleeritav kõrgus. Kõrgust saab lisada pikendusnurga abil.



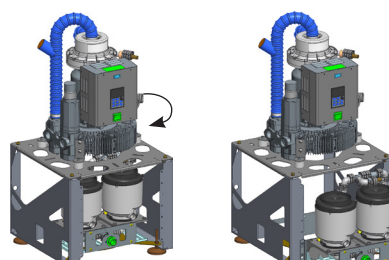
Sümbolfoto

Paigaldusvariantide näited:

7



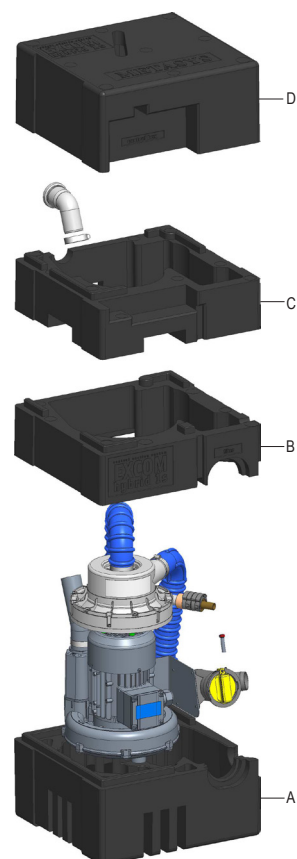
Põranda-seinakonsool, väike - Sümbolfoto



Põranda-seinakonsool, suur - Sümbolfoto

5.3.3.4. Kupu (helikindla korpuse) järelpaigaldamine (EXCOM hybrid 1s)

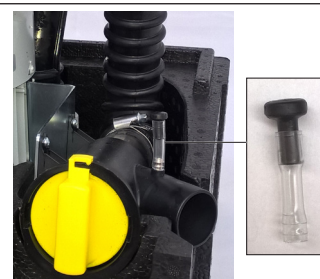
Ülevaade tööetappidest



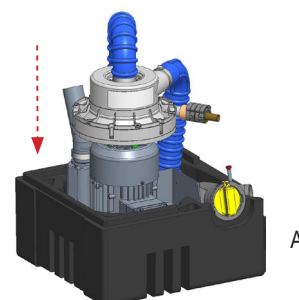
- 1 Eemaldage tihenduskate



- 2 Kinnitage tagasilöögiklapp koos voolikuga eelfiltrile



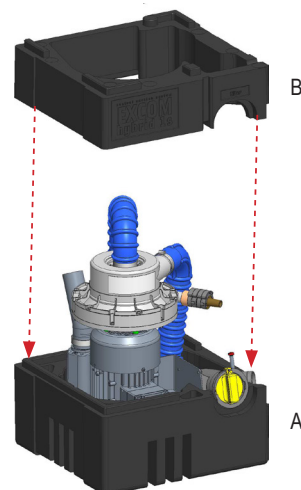
- 3 Asetage imemisseade kapuutsi alumisse ossa (osa A)



- 4 Paigaldage väljalaskevoolik: Kinnitage heitgaasivoolik voolikuklambriga



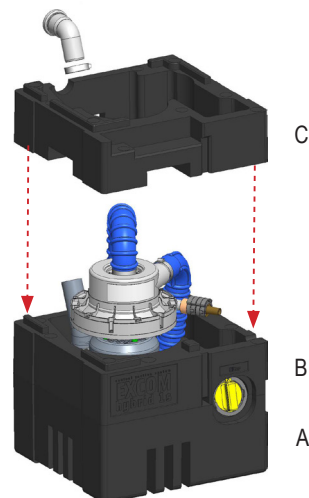
- 5 Asetage osa B osa A peale



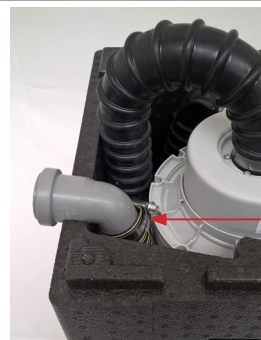
- 6 Reoveevooliku ühendus: Kinnitage reoveevoolik voolikuklambriga.



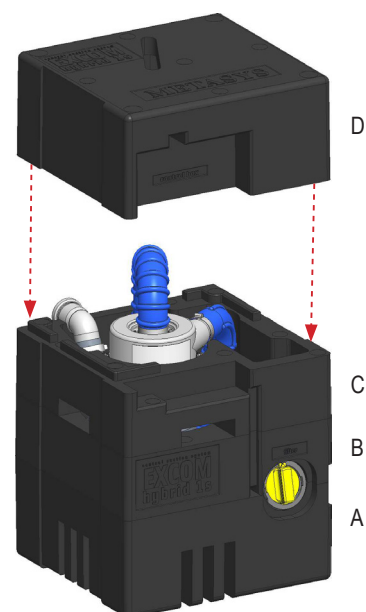
- 7 Asetage osa C osa B külge



- 8 Kinnitage väljalaskeõhu ühendusdүүс voolikuklambriga.



- 9 Asetage D osa C osale

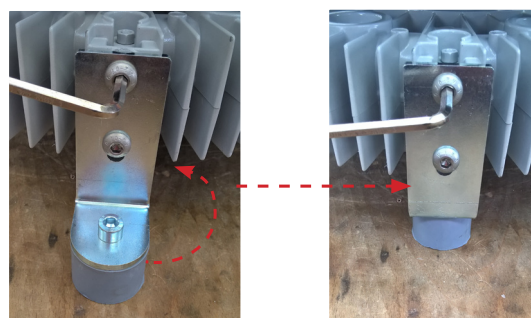


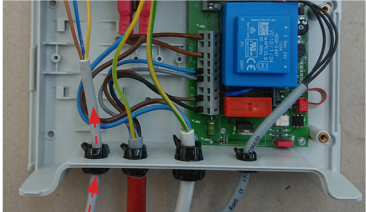
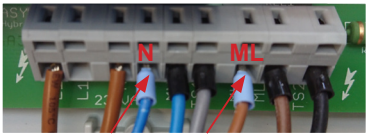
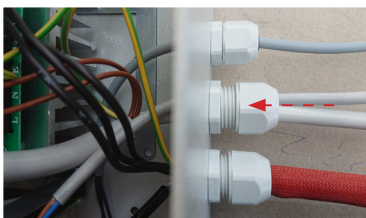
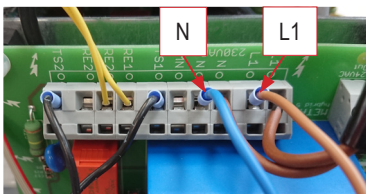
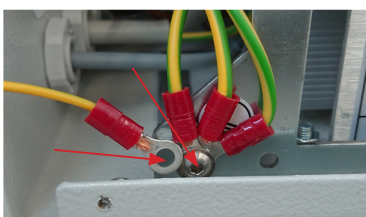
- Ainult koos juhtimiskarbiga:
10 Paigaldage ühendatud juhtimiskarp süvendisse (vt 5.3.3.6 Juhtimiskarbi ühendamine - EXCOM hybrid 1s).



5.3.3.5. Kupu (helikindla korpuse) järelpaigaldamine (EXCOM hybrid 1/2/5)

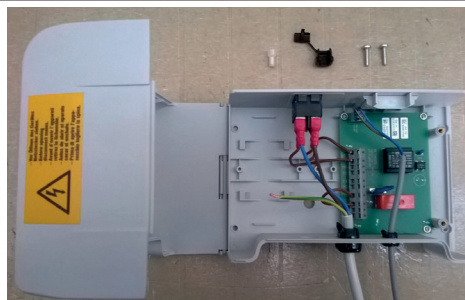
- 1 Teisaldage jalad vastavalt pildile (3 tk)



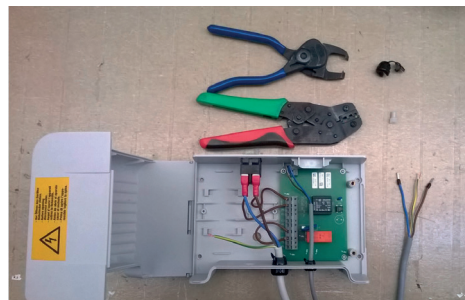
EXCOM hybrid 1 2	Sisestage ventilaatori juhtkaabel juhtimiskarbi	
	Ühendage kaabel juhtplaadiga (ML=pruun, N=sinine)	
	Ühendage ventilaatori maanduskaabel otsapistikuga (kollane/roheline)	
2	Muutke voolikut	  
	Sisestage ventilaatori juhtkaabel juhtimiskarbi	
	EXCOM hybrid 5	
	Ühendage kaabel trükkplaadi külge (L1=pruun, N=sinine)	
EXCOM hybrid 5	Maanduskruvi (kollane/roheline)	
3	Ühendage väljalasketoru, äravooluvoolik ja imemisjuhe	

5.3.3.6. Juhtimiskarbi ühendamine (EXCOM hybrid 1s)

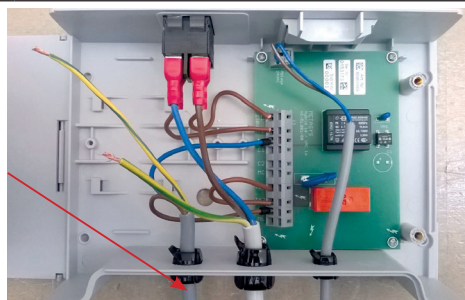
1 Tarne ulatus



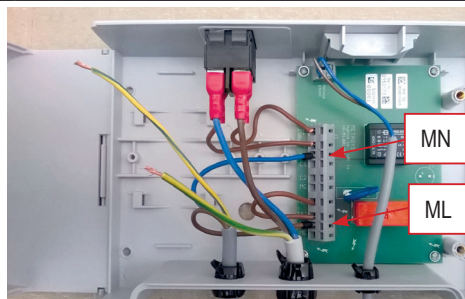
2 Töö ettevalmistamine



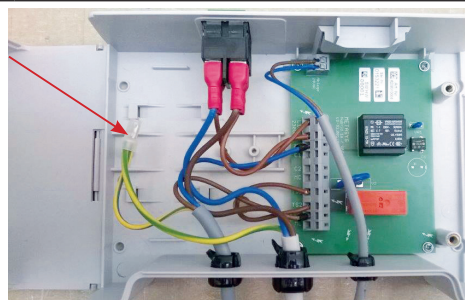
3 Sisestage mootori kaabel



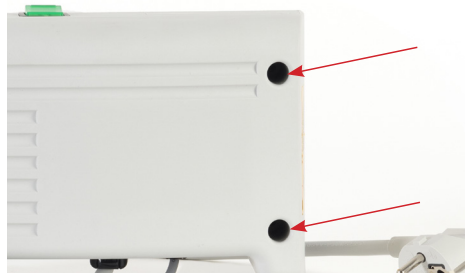
4 Mootori kaabli ühendamine



5 Ühendage kaitsev maandus

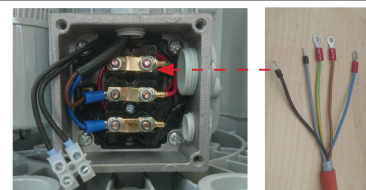


6 Sulgege juhtimiskarbi kaas, sisestage kruvid avadesse ja keerake kinni.



5.3.3.7. Juhtimiskarbi ühendamine (EXCOM hybrid 1/2)

- 1 Sisestage mootori kaabel



Mootori kaabli ühendamine:

must kaabel 1

- 2 hall kaabel ühendage 2
pruuni kaabli 3 külge
sinine juhe ühendatakse 4 külge



Lisateavet vt ka 5.4 Elektroonika.

5.3.4. Teiste seadmete ühendused

METASYSi seadme ühendamisel teiste seadmetega või süsteemidega võivad tekkida ohud. Seetõttu tuleb kindlaks teha, et kasutajale või patsiendile ei teki ohte ega mõjutata ümbrust halvemuse suunas. Külgeühendatava seadme või süsteemi tootja nõuetest tuleb kinni pidada.

5.4. Elektroonika



TÄHELEPANU:

Elektriühendus tuleb luua madalpingeseadmete meditsiinilise otstarbega ruumidesse paigaldamise tehniliste eeskirjade järgi.

OHT:

Vaakummootori tohib ühendada toitevõrku ainult kaasasoleva toitekaabliga. Pikenduskaableid ei tohi kasutada!



OHT:

Mootori ühenduskaabel tuleb selliselt paigaldada, et ei tekiks kontakti kuumade pindadega.

- > Võrguühendust tohib teostada ainult elektrispetsialist. Elektriinstallatsioon tuleb läbi viia kooskõlas kohapeal kehtivate eeskirjadega. Enne vooluvõrku ühendamist tuleb võrrelda võrgupinget seadme tüübisildil näidatud pingega.
- > Kontrollige enne kasutuselevõttu toitepinget tüübisildil näidatud pingega järgi.
- > Veenduge enne toitevõrku ühendamist, et vooluahelas oleks kõigi poolustega lahutatud lahtlüliti (kõigi poolustega lüliti).
- > Vaakummootori tohib ühendada toitevõrku ainult statsionaarse kaabliühendusega.
- > Toitekaablit tohib standardi EN 60601-8.11.3 järgi vahetada ainult volitatud isik.
- > Vaakummootorit juhitakse välisel lülituskastil oleva regulaatori abil

Vooluahela kaitse:

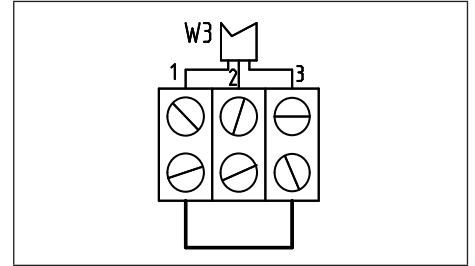
- > LS-lüliti 16 A, karakteristik C standardi EN 60898 järgi

Pealüliti:

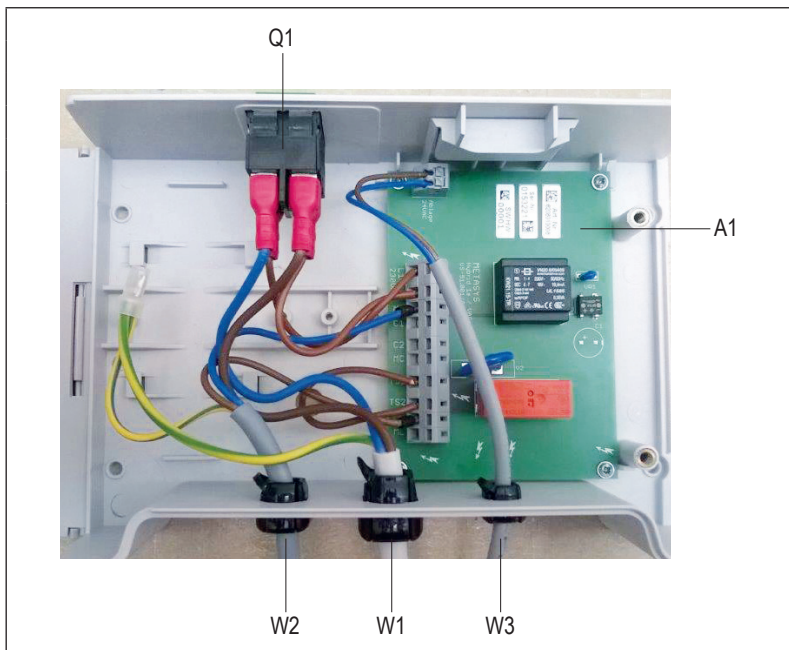
Ühendus toitevõrku (230 V) tuleb luua praktilise pealüliti järel. Vaakummootorit juhitakse lülituskastis oleva elektroonika abil. Vaakummootor tuleb selliselt paigaldada, et võimsuslüliti oleks hõlpsalt ligipääsetav. Lülituskast peab olema vaakummootori väljalülitamiseks kergesti ligipääsetav.

Panipaigasignaali:

Panipaigasignaali juhtkaabel on seadmesiseselt ühendatud ja sellel on 3-pooluseline kaabel pikkusega 3 m. Juhtmete 1 ja 3 ühendamisel käivitub imisüsteem. Juhtkaabel tuleb nõuetekohaselt üleandepessa ühendada.

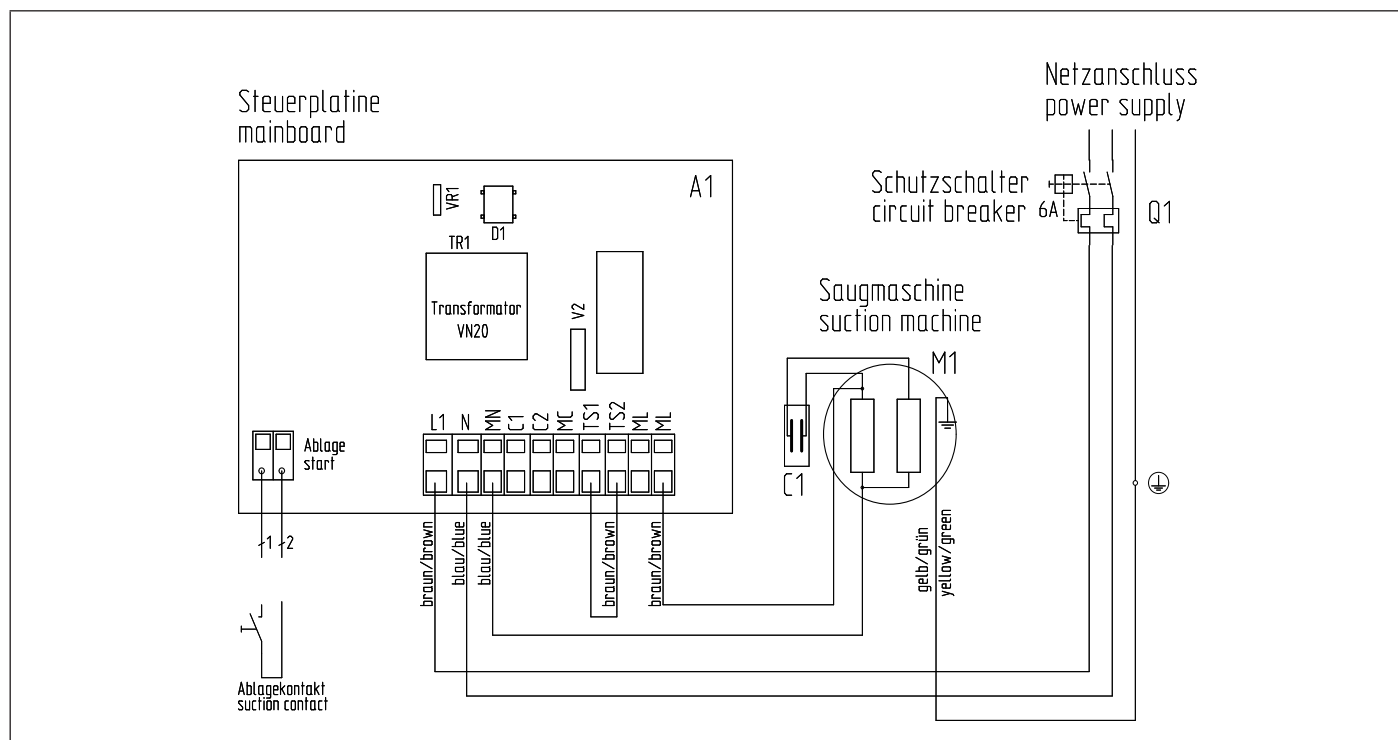
**Järeltöötamisaeg:**

Imisüsteemi järeltöötamisaeg on tehases seadistatud u 60 sekundile. Paneelil oleva pöördnupu P2 abil saab reguleerida järeltöötamisaega.

5.4.1. EXCOM hybrid 1s**5.4.1.1. Elektriühendused**

- A1 Juhtpaneel EXCOM
- Q1 Seadme kaitselüliti
- W1 Vaakummootori juhtkaabel
- W2 Toiteühendus
- W3 Hoidikukontakti juhtkaabel

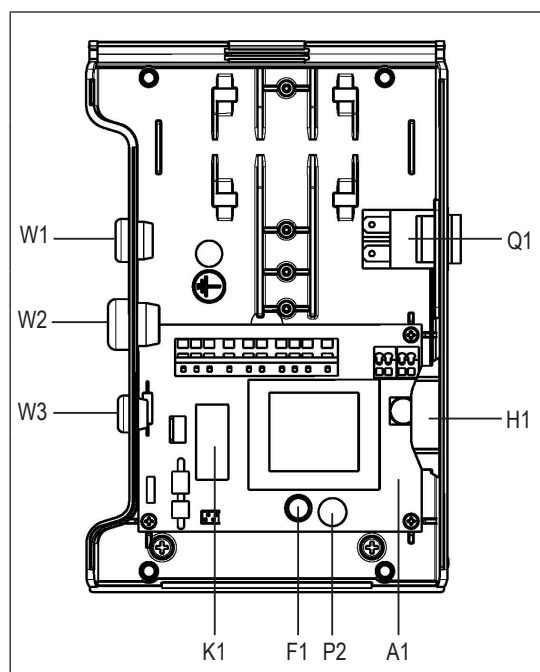
5.4.1.2. Elektriskeem



- A1 Juhtpaneel EXCOM
K1 Mootorikaitse
M1 Vaakummootor
Q1 Seadme kaitselüliti

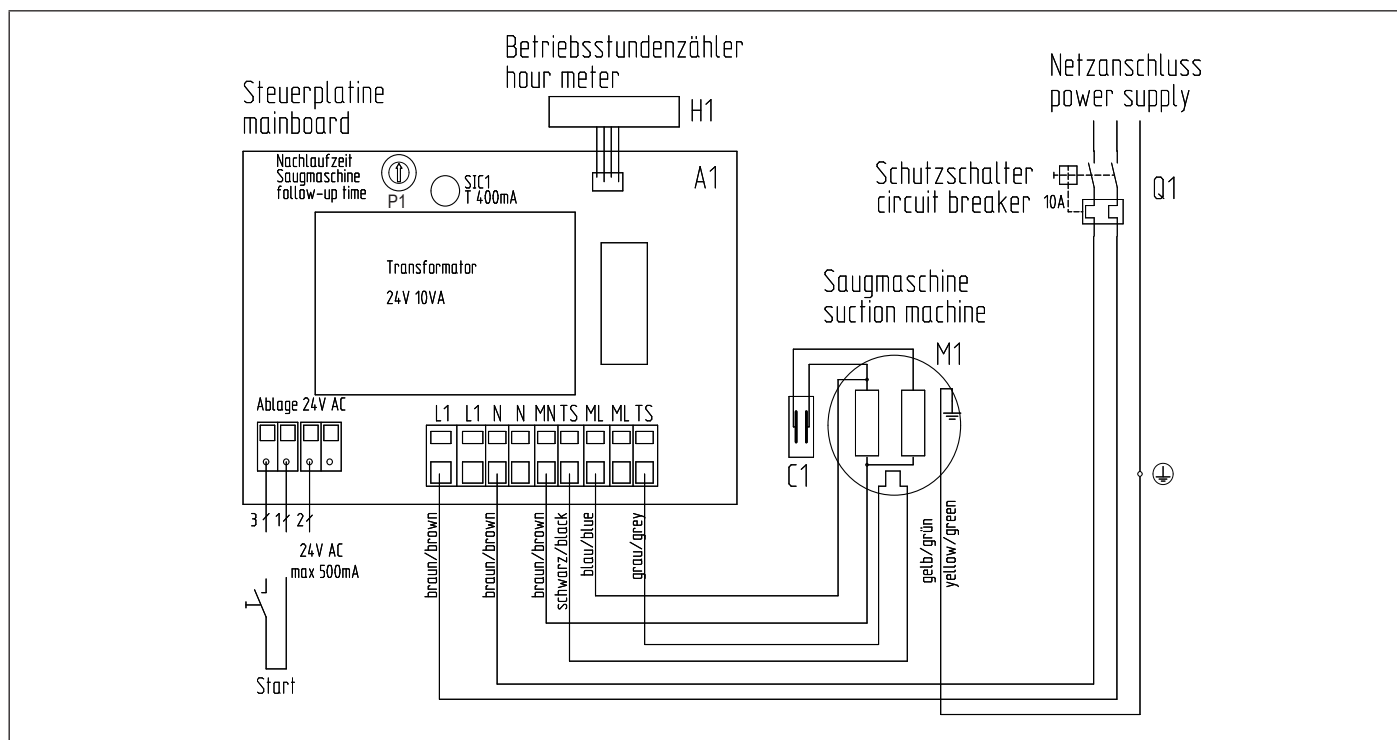
5.4.2. EXCOM hybrid 1 / 2

5.4.2.1. Elektriühendused



A1	Juhtpaneel EXCOM
F1	Kaitse In = 0.400 A, Un = 250 V, Icu = 35 KA
H1	Töötundide loendur
K1	Mootorikaitse
Q1	Seadme kaitselüliti In = 10 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA
W1	Vaakummootori juhtkaabel
W2	Toiteühendus
W3	Hoidikukontakti juhtkaabel
P2	Järeltöötamisaeg

5.4.2.2. Elektriskeem

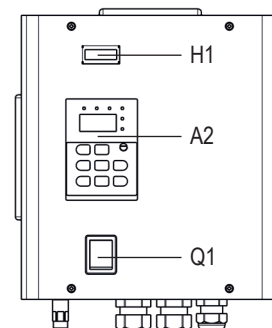
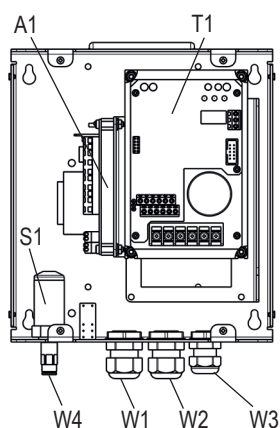


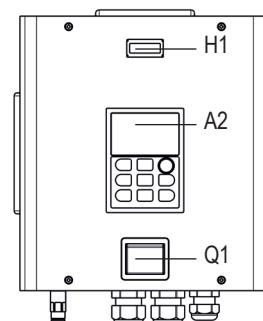
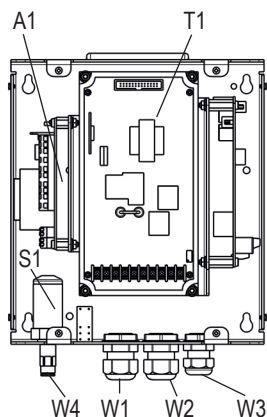
A1	Juhtpaneel EXCOM
C1	Mootorikondensaator
H1	Töötundide loendur
M1	Vaakumootor
Q1	Seadme kaitselüliti In = 10 A, Un = 240 V, Icu = 2 KA
SIC1	Kaitse In = 400 mA, Un = 250 V, Icu = 35 Amp
P1	Järeltöötamisaeg

5.4.3. EXCOM hybrid 5

5.4.3.1. Elektriühendused

EXCOM hybrid 5 - 230 V



EXCOM hybrid 5 - 400 V

A1 Juhtpaneel EXCOM

A2 Juhtpaneel

H1 Töötundide loendur

Q1 Seadme kaitselüliti

230 V**400 V**

In = 15 A

In = 8 A

Un = 240 V

Un = 415 V

Icu = 2 KA

Icu = 2 KA

S1 Rõhuandur

T1 Sageduse konverter

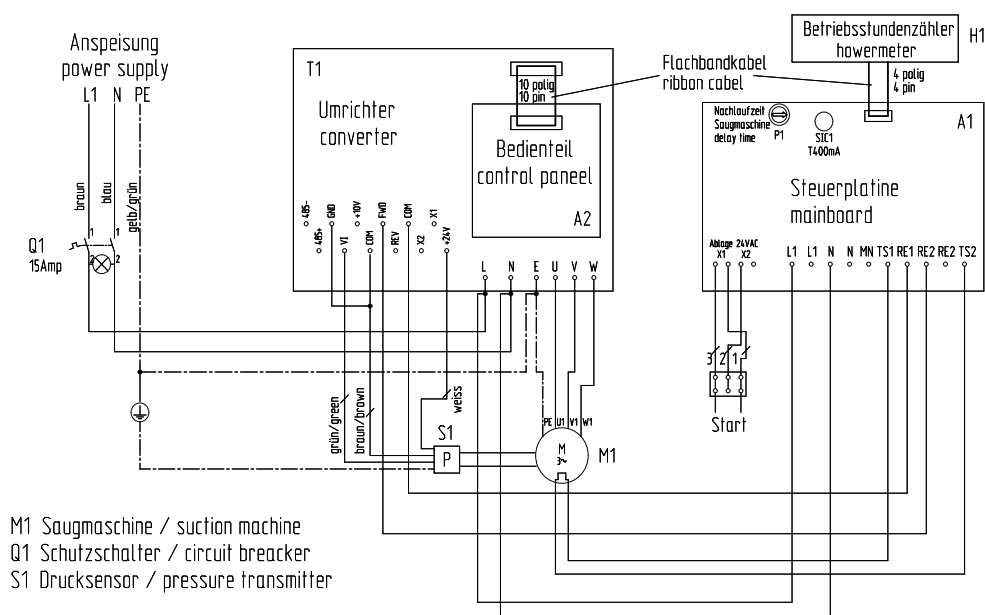
W1 Vaakummootori juhtkaabel

W2 Toiteühendus

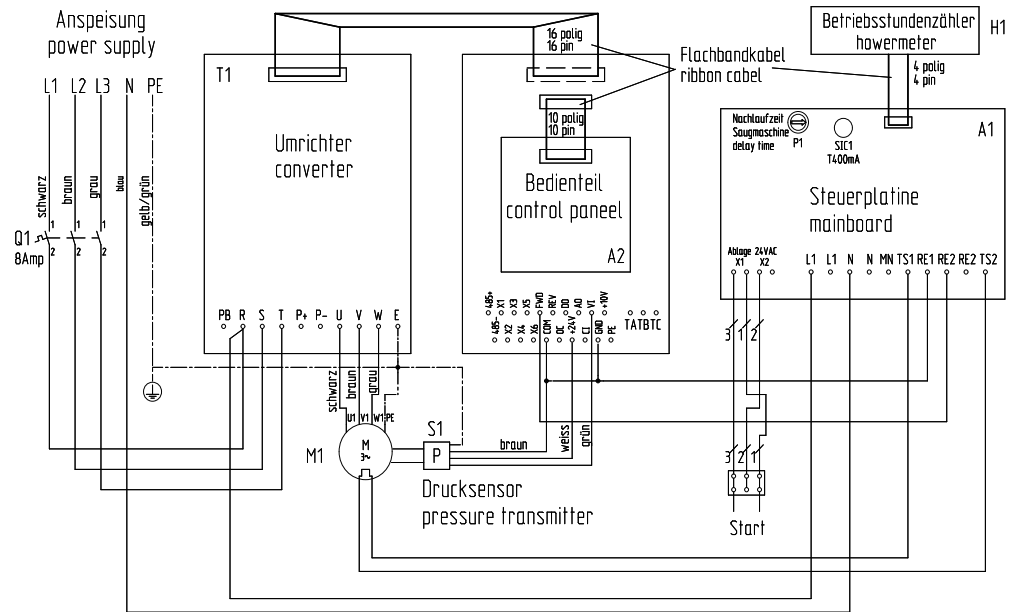
W3 Hoidikukontakti juhtkaabel

W4 Ühendus negatiivne rõhk

T1 Sageduse konverter

5.4.3.2. Elektriskeem**EXCOM hybrid 5 - 230 V**

EXCOM hybrid 5 - 400 V



A1	Juhtpaneel EXCOM
H1	Töötundide loendur
M1	Vaakummootor
Q1	Seadme kaitselüliti 230 V: $I_n = 15\text{ A}$, $U_n = 240\text{ V}$, $I_{cu} = 2\text{ KA}$ 400 V: $I_n = 8\text{ A}$, $U_n = 240\text{ V}$, $I_{cu} = 2\text{ KA}$
SIC1	Kaitse 230 V: $I_n = 0,4\text{ A}$, $U_n = 250\text{ V}$, $I_{cu} = 35\text{ Amp}$ 400 V: $I_n = 0,4\text{ A}$, $U_n = 250\text{ V}$, $I_{cu} = 35\text{ Amp}$
S1	Rõhuandur
P1	Järeltöötamisaeg
T1	Sageduse konverter

6. Kasutamine

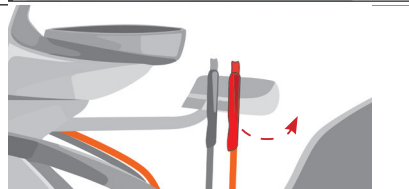
6.1. Normaalne käitus

- 1 Lülitage treeningu või seadme pealüliti tööpäeva alguses* sisse, masin käivitub automaatselt.



Väljaimu automaatseks käivitamiseks võtke imivoolik raviüksuse voolikuhooldikust ära.

- 2 Väljaimu peatub 60-sekundilise järeltöötamisajaga kohe, kui imivoolik tagasi voolikuhooldikusse asetatakse..



- 3 Tööpäeva lõpus lülitage prakside või seadme pealüliti välja*.**



* ainult juhtkarbiga seadmete jaoks

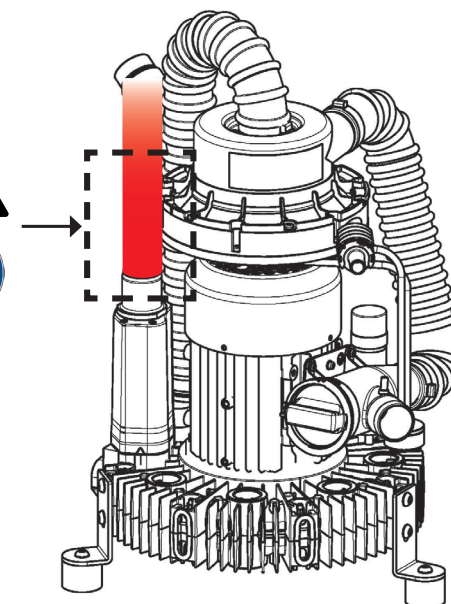
** Sõltuvalt paigaldusolukorrast võib seadme igapäevaseks tööks:

- > otse seadmelülitist sisse ja välja lülitada
- > prakside pealülitist sisse ja välja lülitada Sellisel juhul on seadmelüliti alati sisse lülitatud ja vooluvarustust juhitakse tsentraalselt prakside pealülitist.
- > Pidevalt sisse lülitatud ja kasutusvalmis. See ei ohusta seadet.



OHT:

Väljuva õhu ühendus võib olla bioloogiliselt saastunud.
Kasutage käekaitset!



6.2. Veateated



Montaazi, muudatusi või remonte tohib teostada eranditult volitatud erialapersonal (vt 3.2. Ohutusjuhised)! Edasise informatsiooni ja abi saamiseks remontide, järelpaigalduste, veeanalüüside jms kohta on saadaval firma METASYS klienditeenindus!

Veateade	Võimalik põhjus	Vastumeetmed
Seade ei käivitu	Toitepinge puudub	Kontrollige toitepinget. Kontrollige kaitsmeid (võrgukaitse, juhtkasti kaitse või paneelikaits).
	Liiga väike toitepinge	Kontrollige toitepinget, vajaduse korral teavitage elektrikut.
	Kondensaator defektne	Mõõtke kondensaatori võimsust ja vajaduse korral vahetage välja.
	Käivitussignaali (imikontakt) (ainult juhtkast seadmetele)	Kontrollige ja mõõtke käivitussignaali (imikontakt), vajaduse korral looge see.
	Mootori mähise termokaitse rakendub	Mõõtke voolu; kontrollige mootori täpset liikuvust; laske jahtuda – taaskäivitage
	Eraldusventilaator on tahkiste võikleepuva materjaliga ummistunud (nt sobimatu puhastus- ja desinfitatsioonivahend)	Mõõtke voolu; kontrollige mootori täpset liikuvust
Imivõimsus liiga väike	Imitoru lekib	Kontrollige imitoru lekkimist, vajaduse korral parandage/vahetage.
	Sisselaskefiltri sõel ummistunud	Puhastage filtrisõel
	Möödavooluklapp paigast nihkunud	Pöörduge firma METASYS tehnilise klienditeeninduse poole: customerservice@metasys.com +43 (0)512 205420 - 510

6.2.1. Veateated (EXCOM hybrid 5)

Veakood	Veakood	Võimalikud vea põhjused
E-01	Käivitamise (kiirenduse) ülevool	Kiirendusaeg liiga lühike
		(V/F) kõverkonfiguratsioon ei ole sobiv
		Mootori taaskäivitamine töötamise ajal
		Pöördemomendi võimenduskonfiguratsioon liiga kõrge
		(VFD) Võimsus liiga väike
E-02	Seiskamine (viivitus) Ülevool	Viivitsaeg liiga lühike
		Võimalik koormus või koormuse inerts liiga suur
		(VFD) Liiga väike mahtuvus
E-03	Ülevool konstantsel kiirusel	Koormuse muutus
		(kiirendus või aeglustus) kestus liiga lühike
		Sisendpinge ebanormaalne
		Koormus ebanormaalne
		(VFD) Liiga väike mahtuvus
E-04	Inverteri (VFD) ülekoormus (transient)	Üleminekuinverter (VFD) ülekoormus
		Käivitamise (kiirenduse) kestus liiga lühike
		Mootori taaskäivitamine töötamise ajal
E-05	Seiskamise (viivitus) ülepinge	(viivitus) kestus liiga lühike
		Võimalik koormus või koormuse inerts liiga suur
E-06	Ülepinge konstantsel kiirusel	Sisendpinge ebanormaalne
		(Kiirendus või aeglustus) Kestus liiga lühike

Veakood	Veakood	Võimalikud vea põhjused
E-07	Juhtimiseseadme toiteallika ülepinge	Ebanormaalne sisendpinge muutus
		Koormuse inertsus liiga suur
E-08	Inverteri (VFD) ülekuumenemine	Sisendpinge ebanormaalne
E-09	Inverteri (VFD) ülekoormus	Takistus õhukanalis
		Keskkonnatemperatuur on liiga kõrge
		Ventilaator on kahjustatud
		(VFD) moodul on ebanormaalne
E-10	Mootori ülekoormus	(Kiirendus) kestus liiga lühike
		(alalisvoolu) pidurdusväärtus liiga kõrge
		(V/F) kõverkonfiguratsioon ei ole sobiv
		Mootori taaskäivitamine töötamise ajal
		Võrgupinge liiga madal
		Koormus liiga suur
E-11	Alaspidamine töö ajal	(V/F) kõverate konfiguratsioon ei ole sobiv
		Võrgupinge liiga madal
		Peamootor töötab pikka aega madalal kiirusel ja suure koormusega
		Vale mootori ülekoormuskaitseteguri konfiguratsioon
E-12	Inverteri (VFD) mooduli kaitse	Mootor seiskub või koormus muutub järsult
E-13	Avastatud vooluahela viga	Liiga madal võrgupinge
		(VFD) Ülevool
		Kolmefaasiline voolu viga väljundis või lühis maandusega
		Õhukanali ummistus või ventilaatori kahjustus
		Keskkonnatemperatuur on liiga kõrge
		Ühenduskaabel lülituspaneeliga või pistikupesa lahti
		Voolukõver ebanormaalne puuduva faasi tõttu väljundis jne.
		Lisatoiteseadet on kahjustatud või sisendpinge alajäämine
E-14	Perifeerne viga	Juhtpaneel on ebanormaalne
E-15	RS232/485 side viga	Sulge välised veaühendused
		Lahtine juhtmetistik või pistikuühendused
		Abitoitevarustus kahjustatud
		Reverbimoodul on kahjustatud
E-16	Süsteemi sekkumine	Võimendi vooluahel on ebanormaalne
		Vale baadikiiruse konfiguratsioon
		Seeriaviisilise liidese kommunikatsiooniviga
		Vale veahäireparameetrite seadistus
E-17	E2PROMi viga	Eelarvuti ei tööta
E-18	Mootori parameetrite ülevoolu viga	Näitab tegelikku rõhu väärtust
		(DSP) lugemis-/kirjutusviga
E-19	Sisendfaasi kadumise kaitse	Juhtimisparameetrite lugemis-/kirjutamisviga
E-20	Ülevooluviga taaskäivitamisel	Mootori ja VFD võimsusvahemiku mittevastavus
		Ühel portidest R, S, T puudub pinge
		Ülevool VFD taaskäivitamisel ja pöörlemiskiiruse reguleerimisel

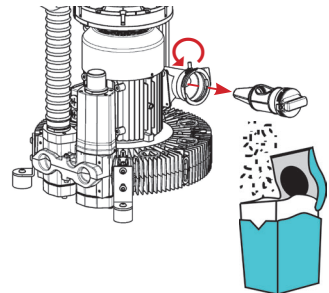
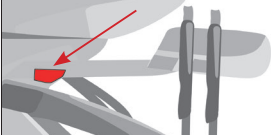
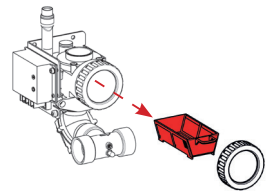
6.2.2. Rikked (EXCOM hybrid 5)

Rikkeistus	Kontrollitavad elemendid	Vastumeetmed
Mootor ei tööta	Kas juhtmestik on õige?	Parandage parameetrid
	Parameetrid on õiged?	Parandage parameetrid
	Ülekoormus?	Vähendage koormust
	Mootori kahjustus?	Uurige häireid
	Rikkekaitsesüsteem käivitunud?	
Mootor töötab vales suunas	Kas U,V,W juhtmestik on õige?	Korrigeerige juhtmestik
	Parameetrid on õiged?	Korrigeerige juhtmestik
Mootor töötab, kiirust ei saa reguleerida	Juhtmestik õige, kui liinid on määratud sagedusega?	Korrigeerige juhtmestik
	Kas töörežiim on õigesti seadistatud?	Parandage parameetrid
	Ülekoormus?	Vähendage koormust
Mootori pöörlemiskiirus liiga kõrge või liiga madal	Kas mootori nimiväärtused on õiged?	Kontrollige andmeid tüübisildil
	Parameetrid on õiged?	Parandage parameetrid
Ebastabiilne mootori töö	Ülekoormus?	Vähendage koormust
	Liigne koormuse muutus?	Vähendage koormuse muutust
	Faasikadu?	Võimsuse suurendamine
	Mootori talitlushäire?	Korrigeerige juhtmestik
Toiteallikas on välja lülitatud	Liiga suur liinivool?	Kontrollige juhtmestikku
		Vähendage koormust
		Kontrollige inverterit

7. Hoolitsus ja korrashoid

Seadme oodatava 5-aastase eluea tagamiseks tuleb esitatud puhastus- ja hoolduskorraldustest ning esitatud installatsiooninõuetest ja käitustingimustest kinni pidada.

7.1. Regulaarsed puhastusmeetmed

Meede	Intervall	
Imusüsteemi puhastamine ja desinfitseerimine	2 x päevas	Vt 7.1.1. Igapäevane puhastamine GREEN&CLEAN M2 abil
Tühjendage eelfilter	Min 1 x nädalas, olenevalt tööviisist võib osutuda vajalikuks ka igapäevane tühjendamine	Võtke filtrisõel välja ja tühjendage. Koguge filtrikorvist amalgaami sisaldavad jäätmed sobivasse mahutisse. 
Tühjendage ja puhastage voolikuhooldiku või imivooliku filter.	1 x nädalas	
Tühjendage suuloputuskauki äravoolu või ventiili filter.	Min 1 x nädalas, olenevalt tööviisist võib osutuda vajalikuks ka igapäevane tühjendamine	Võtke filtrikorb välja, tühjendage ja puhastage. Koguge filtrikorvist amalgaami sisaldavad jäätmed sobivasse mahutisse. 

7.1.1. Igapäevane puhastamine GREEN&CLEAN M2 abil

2 x päevas (keskpäeval/öhtul) ja kirurgiliste sekkumiste järel tuleb ettekirjutatud desinfektsiooni - ning puhastusvahendiga GREEN&CLEAN M2 desinfektsioon läbi viia.

GREEN&CLEAN M2 tuleks kasutada ideaalsel juhul enne ravimooduli pikemaajast seisuaegu (lõunapaus, tööpäeva lõpp või puhkus).

Informatsiooni kasutamise ja ohutusjuhiste kohta vt GREEN&CLEAN M2 kasutuskorraldusest.

7.1.2. Pärast iga ravikorda

Juhtmete ja imisüsteemi vabastamiseks jääkidest tuleb süljekausiloputus pärast iga ravi lühikeseks ajaks käivitada ning iga imivoolik külma veega läbi loputada.

7.2. Hooldus ja teenindus



Montaazi, muudatusi või remonte tohib teostada eranditult volitatud erialapersonal (vt 3.2. Ohutusjuhised)! Edasise informatsiooni ja abi saamiseks remontide, järelepaigalduste, veeanalüüside jms kohta on saadaval firma METASYS klienditeenindus!

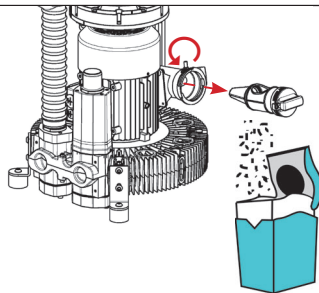


HOIATUS:

Lülitage raviüksuse pealüliti välja!

**HOIATUS:**

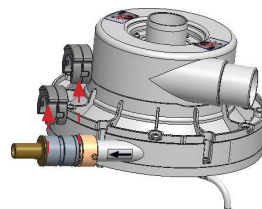
Saastumisrisk: Kandke infektsioonide vältimiseks isiklikku kaitsevarustust (käte-, silma- ja suukaitse) ja desinfitseerige ning puhastage seade!

Meede	Intervall	
Heitõhu bakterifiltri vahetamine	1 x aastas (lisavarustus)	
Eelfiltri vahetamine	vajaduse korral	
1 aasta hooldus (ainult EXCOM hybrid 1/2/5)	1 x aastas	Vt 7.2.1. 1 aasta hooldus
Separaatori hooldus (ainult EXCOM hybrid 1/2/5)	vajaduse korral	Vt 7.2.2. Separaatori hooldus

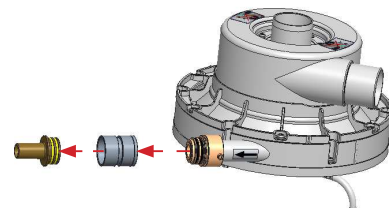
7.2.1. 1 aasta hooldus (ainult EXCOM hybrid 1/2/5)

Ühendage ühendusadapter.

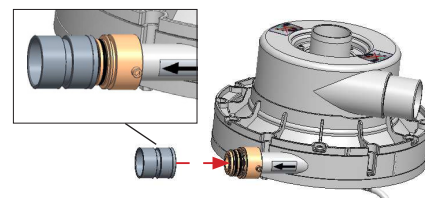
- 1 Eemaldage kinnitusklambrid.



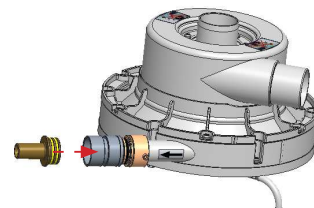
- 2 Eemaldage ühendusadapter ja sisestusliitmik.



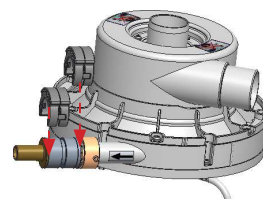
- 3 Ühendage uus ühendusadapter (jälgige märgistust).



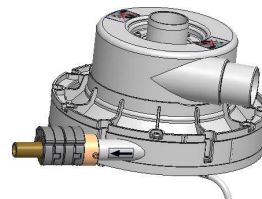
- 4 Ühendage sisestusliitmik uuesti.



- 5 Kinnitage kinnitusklambritega.

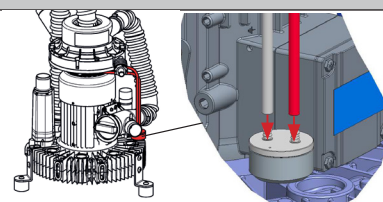


- 6 Kontrollige ühenduste lekkekindlust.

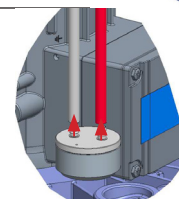


Vahetage veekogur välja.

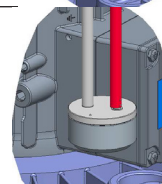
- 1 Eemaldage veekogur voolikutelt.



- 2 Ühendage voolikutele uus veekogur.



- 3 Kontrollige lekkekindlust.



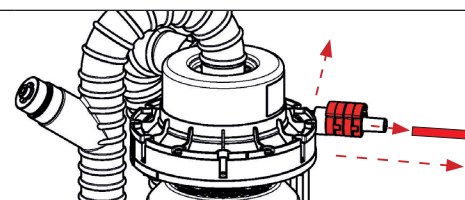
7.2.2. Separaatori hoolduskomplekt (ainult EXCOM hybrid 1/2/5)



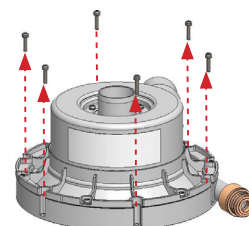
HOIATUS:

Lülitage raviüksuse pealüliti välja!

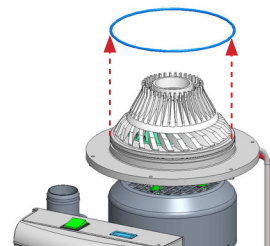
- 1 Eemaldage heitveevoolik, kinnitusklamber ja voolikuühendus veeväljalaskelt.



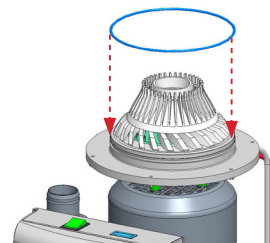
- 2 Keerake separaator seadmelt maha.



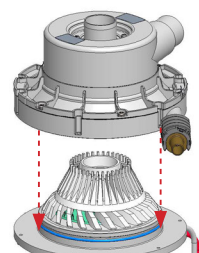
- 3 Eemaldage vaakummootorilt rõngastihend.



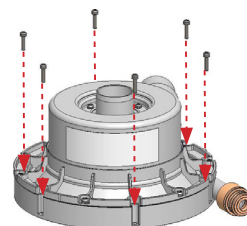
- 4 Määrige uus rõngastihend vaseliiniga ja asetage vaakummootorile.



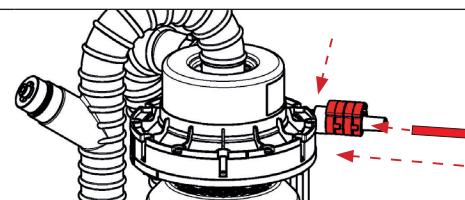
- 5 Asetage separaator seadmele.



- 6 Asetage kruvid avadesse ja kinnitage 2 Nm pingutusmomendiga.



- 7 Ühendage voolikuühendus veeväljalaskele, kindlustage kinnitusklambriga ja ühendage heitveevoolik tagasi.



8. Negatiivne rõhk - sageduse reguleerimine (ainult EXCOM hybrid 5)



- A2 Juhtpaneel
- H1 Tundide arvesti
- Q1 Seadme kaitselüliti

Sagedusjuhtimise näidik

Pärast esmakordset sisselülitamist näitab näidik 1 esmalt y-H ja 1 sekundi pärast näitab näidik 50.00

See näidik vilgub seisakus pidevalt. Kui esimene käivituskäsk (stardisignaal hambaraviseadmest) on edukas, hüppab näidik 0.00-le ja näitab seejärel alati mootori praegust sagedust. See väärtus on alati vahemikus 30.00 ja 70.00.

EXCOM hybrid 5 on tehases seadistatud negatiivsele liinirõhule -180 mbar (vastab parameetrile 0,350). Negatiivset rõhku vähendatakse parameetri P7.05 abil, vajutades noole allapoole klahvi pärast klahviluku (parameeter P3.01) eemaldamist.



Parameeter / negatiivse rõhu tabel:

Väärtus [-]		Negatiivne rõhk [mbar]
0.350	≅	-180
0.330	≅	-170
0.310	≅	-160
0.290	≅	-150



TÄHELEPANU:

Parameetri väärtust ei tohi sisestada kõrgemaks kui 0,350!

Sisestage parameeter, kasutades noolega üles / noolega alla klahve (kui seade on peatatud):

- 1 tegur 1
- 2 tegur 10
- 3 tegur 100



**TÄHELEPANU:**

Kui nooleklahvi vajutatakse kauem (umbes 1 sekund), hüppab väärtus 10 või 100 teguri juurde ja loeb alla. Täpse seadistuse saab saavutada, kui vajutada nooleklahvi mitu korda.

Toimimisandmete päring

Sooritusandmeid küsitakse 2x noolenuppude abil paremale.

Kood	IST (=TEGELIK) väärtus + MAX väärtus 230 V / 400 V	Nimetus	Kirjeldus	Ühik - sammud 230 V / 400 V
b-00	30.00 - 70.00	Väljundsagedus	Tegelik väljundsagedus	0.01 Hz
b-01	30.00 - 70.00	Nõutav sagedus	Tegelikult seatud sagedus	0.01 Hz
b-02	0-230 / 0-400	Väljundpinge	Väljundpinge efektiivne väärtus	1 V
b-03	0-7.5 / 0-4.5	Väljundvool	Väljundvoolu tegelik väärtus	0.1 A
b-04	0-390 / 0-780	Vaheahela ping	Näitab vaheahela ping väärtust	1 V
b-05	- / 0	Mooduli temperatuur	IGBT jahutusluse temperatuur	- / 1 C°
b-06	0000-4100	Mootori pöörlemiskiirus	Tegelik mootori pöörlemiskiirus	1 r/min
b-07		Ei ole asjakohane	Ei ole asjakohane	-
b-08		Ei ole hõivatud	Ei ole hõivatud	-
b-09	0-10	Analoogsisend VI	Väärtus analoogsisend VI	0.01 V
b-10		Ei ole asjakohane	Ei ole asjakohane	5.33 / 0.00
b-11		Ei ole asjakohane	Ei ole asjakohane	-
b-12	7.5 / 4.5	Inverter - nimivool	Inverteri nimivool	0.1 A
b-13	220 / 380	Inverter - nimipinge	Inverteri nimipinge	1 V
b-14	0.105 / 0.350	Sihtrõhk	Näitab rõhu sihtväärtust	0.105 / 0.350
b-15	0.000-0.500	Tegelik rõhk	Näitab tegelikku rõhu väärtust	0.001

Vajutades üks kord noolte üles/alli noolte klahve, hüppab väärtus kohale b-00. Kui vajutate seda klahvi uuesti, loeb väärtus ülespoole (kuni b-15-ni).

9. Käigustvõtmine

9.1. Demontaaž



HOIATUS:

Eemaldage enne demontaaži vooluallika küljest!



HOIATUS:

Saastumisrisk: Kandke infektsioonide vältimiseks isiklikku kaitsevarustust (käte-, silma-, nina- ja suukaitse) ja desinfitseerige ning puhastage seade!

Seadme puhul vajalikuks osutuvatel tagasitranspordidel depoesse või METASYSile tuleb kasutada METASYSi originaalpakendit. Enne transporditava METASYSi seadme pakendamist tuleb see puhastada ja desinfitseerida. Võimalikudavad, millest võib jääkvedelikke välja tungida, tuleb sulgeda.

9.2. Taaskäitlus ja utiliseerimine



Seade ei tohi olla saastunud! Palun juhtige utiliseerimisettevõtte tähelepanu sellele, et saaks võtta tarvitusele vastavad ettevaatusabinõud. Amalgaamiga kattunud osad nagu sõelad, filtrid ja voolikud jne tuleb utiliseerida samuti vastavalt riiklikele eeskirjadele.

Seadme saastumata plastosad võib suunata plastikäitlusse. Paigaldatud elektroonilised koostisosad (sh trükkplaat) tuleb utiliseerida elektroonikaromuna. Metallosad tuleb utiliseerida metalliromuna.

Alternatiivselt saab seadme nõuetekohaseks utiliseerimiseks ka tootjale tagastada. Enne transporditava METASYSi seadme pakendamist tuleb see puhastada ja desinfitseerida. Võimalikudavad, millest võib jääkvedelikke välja tungida, tuleb sulgeda. METASYSile saatmiseks tuleb kasutada originaalpakendit.

Montaažiteatele ja seadme dokumendile kehtib pärast seadme utiliseerimist 5-aastane säilituskohustus.

10. Lisa

10.1. Garantiinõuded

METASYS annab teatud kindlatele toodetele garantii 12-36 kuud (garantii kestus tootest sõltuvalt vastavalt kehtiva hinnakirja andmetele).*

Garantii hõlmab kõiki materjalivigu, mis halvendavad seadme talitlust rohkem kui vähesel määral. Garantiikohustusest on välja arvatud kahjud, mis tekivad valesst või asjatundmatust ümberkäimisest ja normaalsest kulumisest. Garantii ei kehti peale selle amalgaamikogumismahuti väljavahetusele ega kergesti purunevatele osadele nagu klaas, plast, voolikud, filtrid, kondensaadifiltrid või membraanid. Garantiiteenusel on välja arvatud võimalikud tekkivad töö- ja kohalesõiduajad.

Garantii kehtivuse määramiseks tuleb pärast nõuetekohast montaaži seadmega kaaspandud montaažiteade viivitamatult METASYSile tagastada. Sel juhul algab garantiiaeg käikuvõtmisega. Paigaldusel ilma METASYSile montaažiteadet saatmata kaotab igasugune garantiinõue kehtivuse. Paigaldamine ja montaažiteate saatmine peavad toimuma 24 kuu jooksul alates METASYSi poolt müümise kuupäevast.

Lisaks kaotavad igasugused kliendipoolsed garantiinõuded kehtivuse, kui tekib ainult üks järgmistest asjaoludest sõltumata sellest, kas asjaolud tekivad METASYSi kliendil või hilisemal omanikul või käitajal:

- > Seadme nõuetele mittevastav paigaldamine, käitamine, hooldus või transportimine. METASYSi osade puhul vajalikuks osutuvatel tagasitransportidel tuleb kasutada METASYSi originaalpakendit. Enne transporditava METASYSi seadme pakendamist tuleb see puhastada ja desinfitseerida. Võimalikud avad, millest võib jääkvedelikke välja tungida, tuleb sulgeda.
- > Paigaldamine ja montaažiteate saatmine ei toimu eelnimetatud 24 kuu pikkuse ajavahemiku jooksul.
- > Montaažiteate mittesaatmine METASYSile.
- > Mitte-METASYSi-osade paigaldamine ja kasutamine.
- > Seadme paigaldab personal, mis pole METASYSi poolt koolitatud ega volitatud.
- > Kahju tekkimine asjatundmatu ümberkäimise, käitamise või heaks kiitmata puhastusmaterjalide kasutamise, käitusjuhendis esitatud eeskirjade rikkumise tõttu.
- > Remontide läbiviimine heaks kiitmata töökodade või heaks kiitmata personali poolt.
- > Ettekirjutatud hooldusintervallide eiramine. Hooldused peavad toimuma 11-12 / 23-24 / 35-36 kuud pärast vastava METASYSi osa paigaldust.
- > METASYSi koolitatud tehnikute poolse paigalduse ja ettekirjutatud hooldus- ning teenindustööde puuduv sissekandmine seadme dokumenti.
- > Rikke tekkimisel koheste üldiselt aktsepteeritavate meetmete mittealgatamine edasiste kahjude vältimiseks.
- > Seadmete või seadmeosade edastamine METASYSile ilma nõuetekohaste kaasdokumentideta (vt garantiikäsitus), eelkõige ilma veakirjelduse või seadme soetamise arveta.
- > Reklameeritava METASYSi osa, paigaldusolukorra ja paigaldusümbruse kohta visuaalse piltmaterjali puuduv edastamine (foto, videoklipp...).

METASYS jätab endale õiguse nõuda garantiinõuete kehtestamisel hooldusintervallide ülekontrollimiseks seadmega tarnitud seadmedokument. Garantiiõuete käsitlemine toimub eranditult järgmise mooduse järgi:

Rikete korral peavad volitatud tehnikud seadmed avama, asjaomane detail tuleb üle võtta ja avamata ning puhastatult METASYSile edastada. METASYSi klient saadab reklameeritava seadme või detaili oma kuludega METASYSile. METASYS kontrollib üle, kas esineb garantiijuhtum. METASYS parandab seadme või detaili, kui see on majanduslikult otstarbekas. Klient tasub parandamisel tekkivad kulud, kuid mitte garantiiga hõlmatud varuosad. Seadme või detaili saatmine METASYSile kujutab endast igal juhul METASYSile esitatud remonditellimust. Tagastatud seadmete remondi kuluprognosid eest arvestatakse töötlustasu*, kui garantiiaeg on möödunud või ei esine garantiijuhtumit. Saabunud kauba puhtakujuliste tootekontrollide eest võidakse arvestada paušaalne kontrollimistasu*. Seadme või detaili saatmisel METASYSile tuleb igal juhul veakirjeldus koos kogu tähtsa informatsiooniga seadme kohta kaasa panna. METASYSi (depoo) klient tohib eelteenuseid osutada ainult METASYSiga kokkuleppel. Saata tuleb alati ainult asjaomane detail (vähim võimalik ühik). Kui METASYSile saadetakse tehnilise vajaduseta määratud osi, siis METASYSil õigus need eraldi hüvitiseta hävitada. Hävitatud osale vastav uus osa tuleb tarnida ainult eraldi tellimusel ja arve alusel. METASYSil on igal juhul õigus käsitleda garantiid omal valikul rahalise hüvitamisega või uute osade tagastamisega ilma parandust läbi viimata. Garantiiteenus ei põhjusta garantiiaja pikenemist ega algata uut garantiiaega. Paigaldatud varuosade garantiiaeg lõpeb esialgselt tarnitud seadme omaga. METASYSi klient kohustub garantiikäsitluse tingimustest oma klienti teavitama. See ei puuduta kliendi seadusega sätestatud pretensiooniõigusi.

* Aktuaalsed garantiitingimused ja tasud tuleb võtta METASYSi hinnakirjast.

10.2. Muutmise ajalugu

Revisjon	Kuupäev	Kirjeldus
200004295v01	19.10.2023	Uus koostatud.
200004295v02	16.01.2026	Informatsioon bioloogiliste ohtude ja eluea kohta lisatud. Tootenimed aktualiseeritud.

Erinevad kirja- ja tõlkevead korrigeeritud.

10.3. Tellimuse numbrid ja tarnekomplekt

Tellimisnumber	Nimetus	Kirjeldus	REF
104000001	EXCOM hybrid 1s	230 V, 50/60 Hz, 0.55/0.63 kW, 120/140 mbar Vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000001
104000002	EXCOM hybrid 1s (with control box)	230 V, 50/60 Hz, 0.55/0.63 kW, 120/140 mbar Vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000002
104000003	EXCOM hybrid 1s (with cover)	230 V, 50/60 Hz, 0.55/0.63 kW, 120/140 mbar Vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000003
104000004	EXCOM hybrid 1s (with control box/cover)	230 V, 50/60 Hz, 0.55/0.63 kW, 120/140 mbar Vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000004
104000005	EXCOM hybrid 1	230 V, 50/60 Hz, 0.94/1.1 kW, 180 mbar Vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000005
104000006	EXCOM hybrid 2	230 V, 50/60 Hz, 1.1/1.3 kW, 180 mbar Vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000006
104000008	EXCOM hybrid 5, 230 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000008
104000009	EXCOM hybrid 5, 400 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000009
104000011	EXCOM hybrid A1 - ECO II+	230 V, 50/60 Hz, 0.94/1.1 kW, 180 mbar Amalgamiseparaatoriga vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000011
104000012	EXCOM hybrid A2 - ECO II+	230 V, 50/60 Hz, 1.1/1.3 kW, 180 mbar Amalgamiseparaatoriga vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000012
104000013	EXCOM hybrid A2 - ECO II+ D	230 V, 50/60 Hz, 1.1/1.3 kW, 180 mbar Amalgamiseparaatoriga vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000013
104000014	EXCOM hybrid A5 - ECO II+, 230 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Amalgamiseparaatoriga vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000014
104000015	EXCOM hybrid A5 - ECO II+, 400 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Amalgamiseparaatoriga vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000015
104000016	EXCOM hybrid A5 - ECO II+ Tandem D, 230 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Amalgamiseparaatoriga vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000016
104000017	EXCOM hybrid A5 - ECO II+ Tandem D, 400 V	50/60 Hz, 1.5/1.75 kW, 180 mbar Amalgamiseparaatoriga vaakummootor (ühendusvalmis) ja kasutusjuhend	104000017

10.3.1. Tarvikud, teeninduskomplektid, kogumismahutid ja varuosad

Tarvikud & Üldised varuosad

Tellimisnumber	Nimetus
120000530	ET EXCOM hybrid 1, germ filter, Ø 32
120000528	ET EXCOM hybrid 1, impeller, spare parts kit
120000529	ET EXCOM hybrid 1, air inlet valve
120000526	ET EXCOM hybrid 1/2, main board
120000525	ET EXCOM hybrid 1/2, capacitor, 30 µF
120000524	ET EXCOM hybrid 1/2, silencer air inlet valve

Tellimisnumber	Nimetus
120000523	ET EXCOM hybrid 1/2, suction machine separation hose
120000522	ET EXCOM hybrid 1/2, control box, 230 V
120000521	ET EXCOM hybrid 1/2/5, cover with fan, white
120000520	ET EXCOM hybrid 1/2/5, floor and wall bracket, large
120000519	ET EXCOM hybrid 1/2/5, floor and wall bracket, small
120000610	ET EXCOM hybrid 1/2/5, exhaust air condensate separator
120000518	ET EXCOM hybrid 1s, cover/soundproof housing
120000634	ET EXCOM hybrid 1s, replacement kit
120000633	ET EXCOM hybrid 1s, replacement kit incl. impeller wheel
120000517	ET EXCOM hybrid 1s, suction system separation hose
120000516	ET EXCOM hybrid 1s, hose prefilter separation
120000515	ET EXCOM hybrid 1s/VAC, capacitor, 20 µF
120000514	ET EXCOM hybrid 2, germ filter, Ø 40
120000513	ET EXCOM hybrid 2, capacitor, 25 µF
120000511	ET EXCOM hybrid 2, impeller, spare parts kit
120000512	ET EXCOM hybrid 2, air inlet valve
120000510	ET EXCOM hybrid 2/5, ECO II/Tandem connection
120000509	ET EXCOM hybrid 2/5, main switch, 2-pole
120000489	ET EXCOM hybrid 5, main board
120000488	ET EXCOM hybrid 5, germ filter, Ø 50
120000482	ET EXCOM hybrid 5, impeller, spare parts kit
120000487	ET EXCOM hybrid 5, hose for separation
120000486	ET EXCOM hybrid 5, control box, 230 V, Parker
120000484	ET EXCOM hybrid 5, control box, 230 V
120000485	ET EXCOM hybrid 5, control box, 400 V
120000483	ET EXCOM hybrid 5, control box, 400 V, Parker
120000480	ET EXCOM hybrid 5, capacitor, 40 µF
120000641	ET EXCOM hybrid, tube drain EXCOM hybrid
120000473	ET EXCOM hybrid, drain hose connection
120000472	ET EXCOM hybrid, connection water outlet, non-return valve
120000471	ET EXCOM hybrid, connection water outlet connection, adapter
120000470	ET EXCOM hybrid, connection sleeve Ø 50/32
120000469	ET EXCOM hybrid, replacement kit 1/2/5
120000625	ET EXCOM hybrid, replacement kit incl. impeller wheel 1/2/5
120000468	ET EXCOM hybrid, hour meter for control box
120000467	ET EXCOM hybrid, filter sieve
120000466	ET EXCOM hybrid, filter sieve Z2
120000465	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 4 A
120000464	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 5 A
120000463	ET EXCOM hybrid, circuit breaker, 3-pole, 8 A
120000461	ET EXCOM hybrid, air-bypass valve
120000460	ET EXCOM hybrid, parallel connection for 2 devices
120000459	ET EXCOM hybrid, parallel connection for 3 devices
120000531	ET EXCOM hybrid, pipe silencer, Ø 100, 600 mm
120000458	ET EXCOM hybrid, non-return valve, parallel connection
120000457	ET EXCOM hybrid, non-return valve suction line
120000456	ET EXCOM hybrid, hose 32x430, condensate separator

Tellimisnumber	Nimetus
120000455	ET EXCOM hybrid, suction machine hose separation
120000454	ET EXCOM hybrid, hose prefilter separation
120000453	ET EXCOM hybrid, hose, separation/condensate separator
120000452	ET EXCOM hybrid, contactor, 24 V
120000451	ET EXCOM hybrid, contactor, 400 V
120000450	ET EXCOM hybrid, fuse T 400 mA, 5 pcs.
120000449	ET EXCOM hybrid, control box, parallel connection for 2 devices
120000448	ET EXCOM hybrid, control box, parallel connection for 3 devices
120000447	ET EXCOM hybrid, prefilter
120000446	ET EXCOM hybrid, water collector
120000445	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, main pcb board
120000444	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, mounting plate for control box
120000443	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, control box UK
120000442	ET EXCOM hybrid/VAC 1s, control box UK

Teeninduskomplektid

Tellimisnumber	Nimetus
120000527	ET EXCOM hybrid 1/2, annual inspection kit
120000490	ET EXCOM hybrid 5, annual inspection kit
120000481	ET EXCOM hybrid 5, inspection kit pressure reduction, 230/400 V

ECO II+ lisamine

Tellimisnumber	Nimetus
101000020	ECO II+, intro kit, USA
101000022	ECO II+ D, intro kit
101000023	ECO II+ Tandem D, intro kit
101000024	ECO II+ International, intro kit
101000025	ECO II+ Large International, intro kit
120000630	ET ECO II+/ECO Air+, cover incl. connection adapter
120000631	ET ECO II+ D/ECO II+ Tandem D, expansion tank
120000635	ET ECO II+, tensioning cable
120000636	ET ECO II+, outlet adapter 90° with o-ring
120000637	ET ECO II+, clips and o-rings
120000638	ET ECO II+, adapter
120000639	ET ECO II+, input distributor kit ECO II+ Large Int.
120000640	ET ECO II+, output distributor kit ECO II+ Large Int.
120000649	ET ECO II+, sealing cap and clips

Desinfektsioonivahendid

Tellimisnumber	Nimetus
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

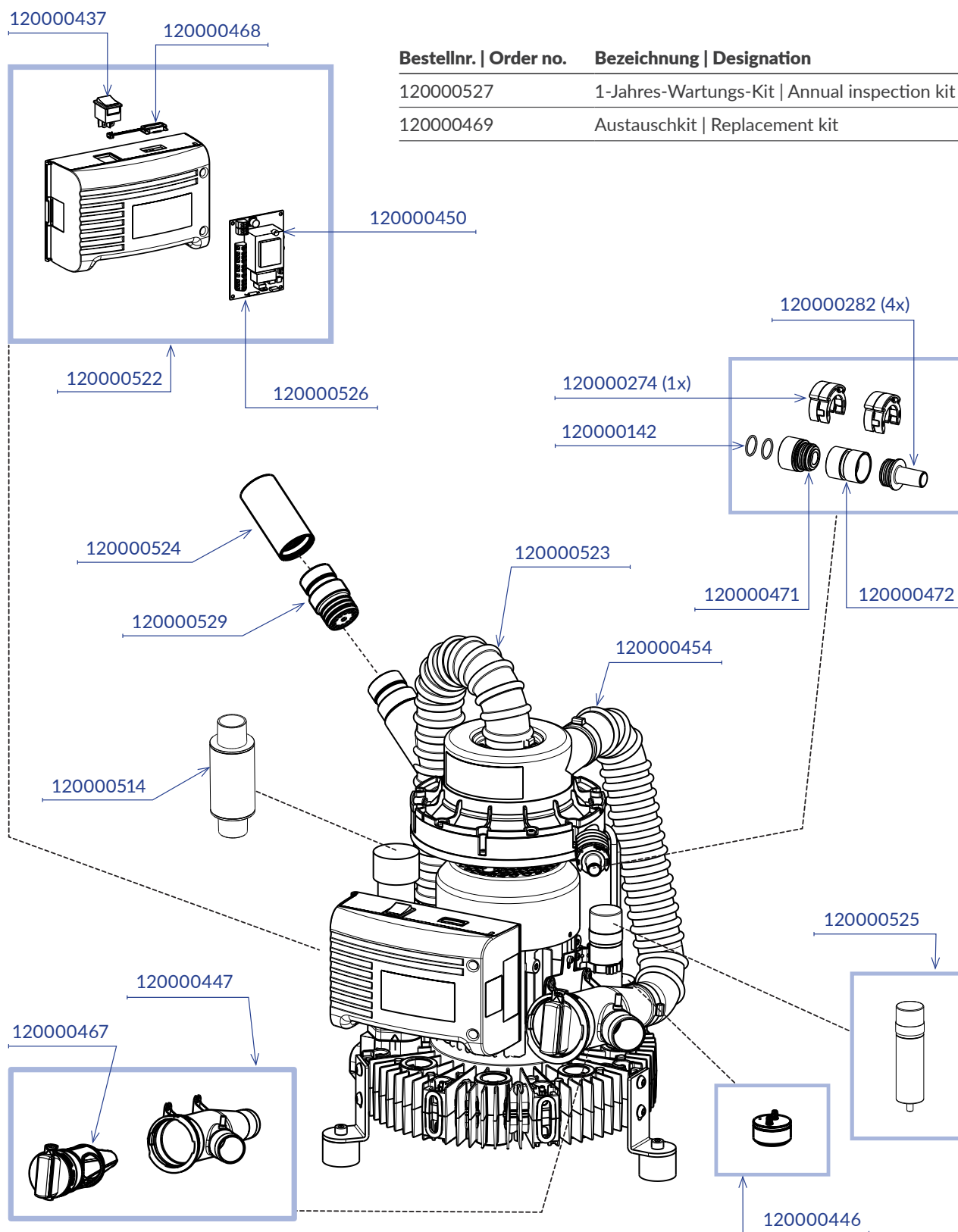
Voolikuotsakud ja adapterid

Tellimisnumber	Nimetus
120000295	ET META Connect, adapter 15/26 mm
120000294	ET META Connect, adapter 26 mm
120000293	ET META Connect, inlet frame adapter, 5 pcs.
120000292	ET META Connect, connector 45°
120000291	ET META Connect, connector 45° with air duct
120000290	ET META Connect, connector 45°, suction side
120000289	ET META Connect, connection angle 26 mm
120000288	ET META Connect, angle piece with mini-nozzles, 26 mm
120000287	ET META Connect, double nipple 26 mm
120000286	ET META Connect, Dürr Connect system, adapter, female
120000285	ET META Connect, Dürr Connect System, adapter, male
120000284	ET META Connect, Dürr Connect System, safety clips, 5 pcs.
120000283	ET META Connect, connector 10-11 mm, 5 pcs.
120000282	ET META Connect, connector 15-16 mm, 5 pcs.
120000281	ET META Connect, connector 16-17 mm, 5 pcs.
120000280	ET META Connect, connector 17-19 mm, 5 pcs.
120000279	ET META Connect, connector 19-20 mm, 5 pcs.
120000278	ET META Connect, connector 21-22 mm, 5 pcs.
120000277	ET META Connect, connector 24-25 mm, 5 pcs.
120000276	ET META Connect, connector 26-26 mm
120000275	ET META Connect, connector 31-32 mm, 5 pcs.
120000274	ET META Connect, safety clip for connectors
120000273	ET META Connect, fitting case
120000272	ET META Connect, T-distributor with mini nozzle, female
120000271	ET META Connect, T-distributor with mini nozzle, male
120000270	ET META Connect, T-distributor, female
120000269	ET META Connect, T-distributor, male
120000268	ET META Connect, connection adapter with mini nozzles, 26 mm
120000267	ET META Connect, connecting piece hose adapter 26 mm, 5 pcs.
120000266	ET META Connect, extension 27 mm
120000265	ET META Connect, extension 49.5 mm
120000264	ET META Connect, extension 56.5 mm
120000263	ET META Connect, extension 64.5 mm
120000262	ET META Connect, extension 72.5 mm
120000261	ET META Connect, air duct extension incl. elbow 31.5
120000260	ET META Connect, air duct extension incl. elbow 49.5
120000259	ET META Connect, air duct extension incl. elbow 56.5
120000258	ET META Connect, air duct extension incl. elbow 64.5
120000257	ET META Connect, air duct extension incl. elbow 72.5
120000256	ET META Connect, Y-distributor 26x26x26, female
120000255	ET META Connect, Y-distributor 26x26x26, male
120000091	ET fittings, adapter 15/10
120000090	ET fittings, adapter 15/18, 2 pcs.
120000089	ET fittings, adapter 15/26, male
120000088	ET fittings, adapter for inlet frame

Tellimisnumber	Nimetus
120000087	ET fittings, adapter META Connect pipe connection 32 mm
120000086	ET fittings, adapter META Connect pipe connection 36 mm
120000085	ET fittings, adapter META Connect pipe connection 50/40 mm
120000084	ET fittings, adapter META Connect, Dürr, large 36 mm
120000083	ET fittings, blind plug inlet frame
120000081	ET fittings, Dürr Connect, adapter Ø 15
120000080	ET fittings, connector 25-28 mm, double seal, 5 pcs.
120000079	ET fittings, connector 31-21 mm
120000078	ET fittings, connector 90°, 15 mm, 5 pcs.
120000077	ET fittings, inlet frame connector 10-11 mm, 5 pcs.
120000076	ET fittings, inlet frame connector 15-16 mm, 5 pcs.
120000075	ET fittings, inlet frame connector 15-17 mm, 5 pcs.
120000074	ET fittings, inlet frame connector 18-19 mm, 5 pcs.
120000073	ET fittings, inlet frame connector 19-20 mm, 5 pcs.
120000072	ET fittings, inlet frame connector 20-21 mm, 5 pcs.
120000071	ET fittings, inlet frame connector 24-15 mm, 5 pcs.
120000070	ET fittings, hose adapter 31-32 mm, 5 pcs.
120000069	ET fittings, hose adapter 13 mm, 5 pcs
120000068	ET fittings, hose adapter 15 mm, 5 pcs
120000067	ET fittings, hose adapter 15-16 mm, 5 pcs.
120000066	ET fittings, hose adapter 18-19 mm, 5 pcs
120000065	ET fittings, hose adapter 19-20 mm, 5 pcs.
120000064	ET fittings, hose adapter 21-22 mm, 5 pcs.
120000063	ET fittings, hose adapter 24-25 mm, 5 pcs.
120000062	ET fittings, hose adapter 90°, 15 mm, 5 pcs.
120000061	ET fittings, Siemens, reducer 15/21 mm, 5 pcs.
120000060	ET fittings, transport plugs Ø 26, 2 pcs.
120000059	ET fittings, T-distributor for 2 suction hoses
120000058	ET fittings, VITALI, connector kit
120000057	ET fittings, angle piece for water outlet 15 mm

EXCOM hybrid 1

EXCOM hybrid 1

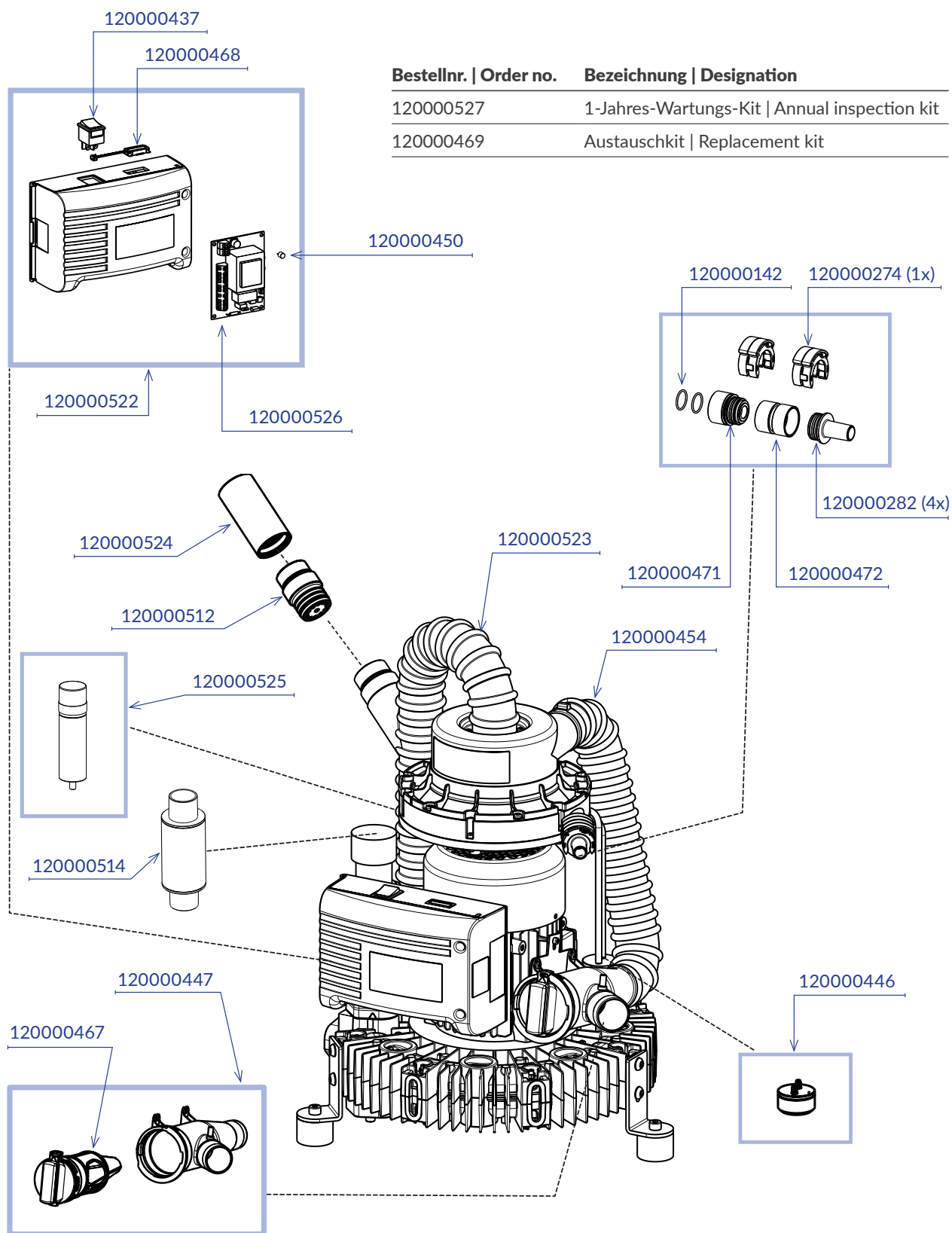


Bestellnr. | Order no. Bezeichnung | Designation

120000527	1-Jahres-Wartungs-Kit Annual inspection kit
120000469	Austauschkit Replacement kit

EXCOM hybrid 2

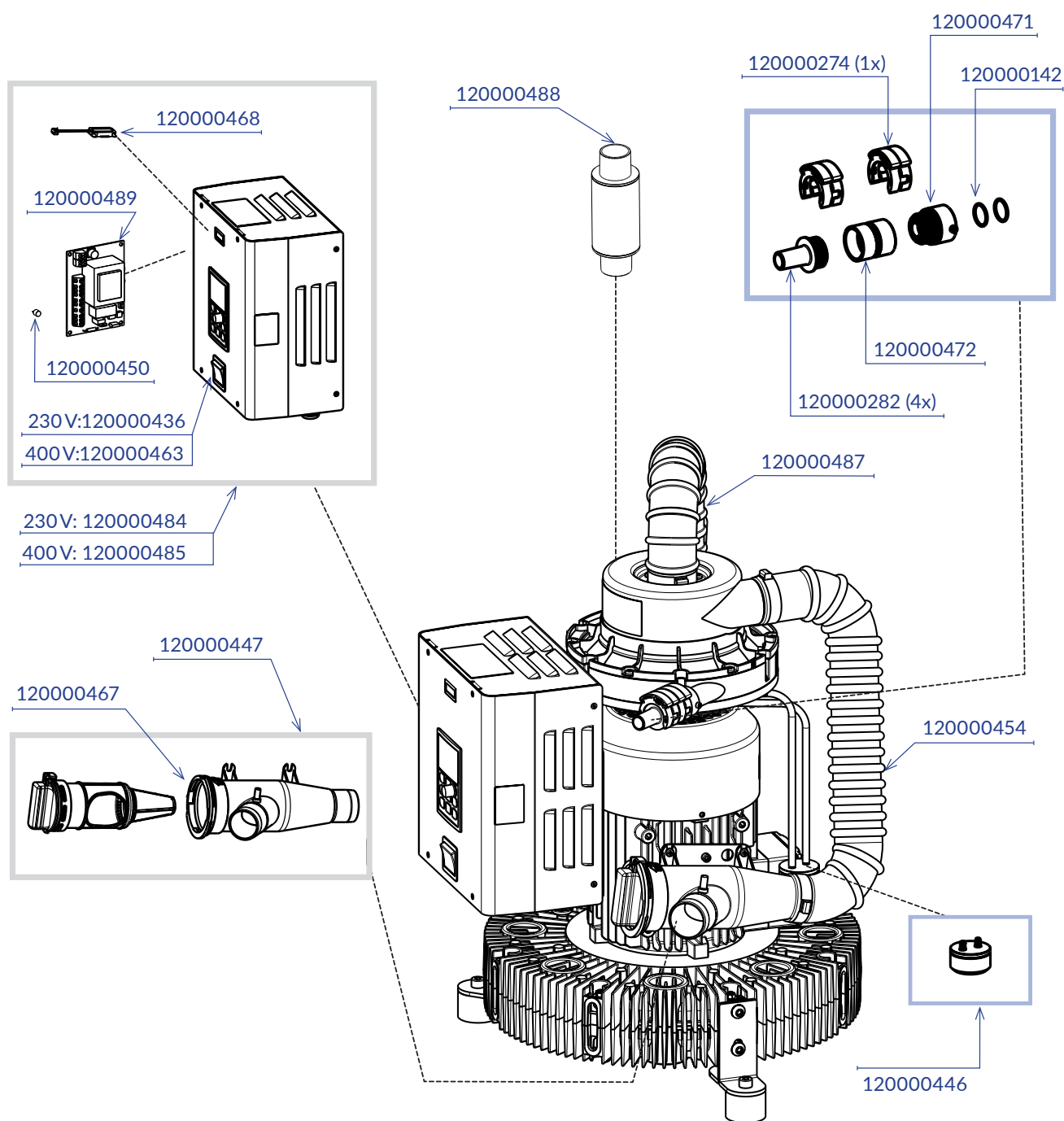
EXCOM hybrid 2



Bestellnr. Order no.	Bezeichnung Designation
120000527	1-Jahres-Wartungs-Kit Annual inspection kit
120000469	Austauschkit Replacement kit

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, Austria (AT)

T +43 512 205420 | info@metasys.com | metasys.com

Vastutus trüki- ja ladumisvigade eest puudub!