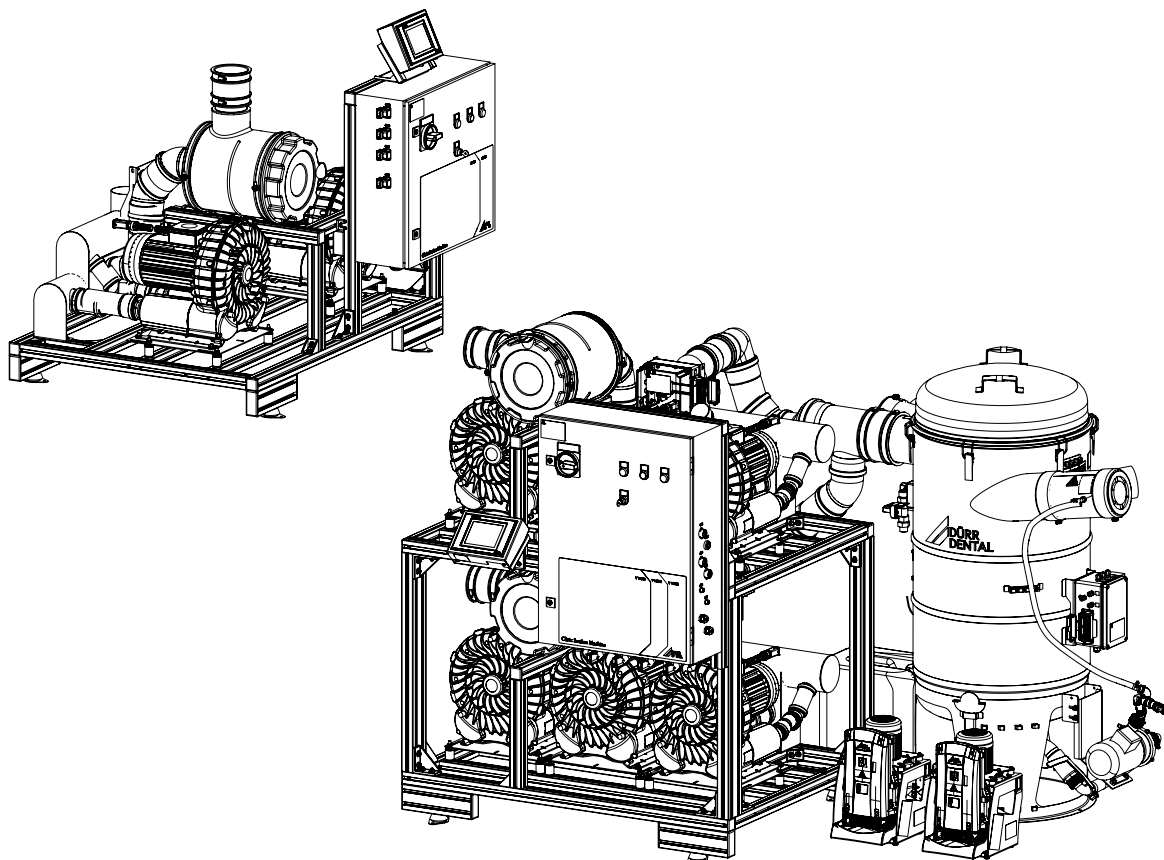


# Klinikkaimukoneet

V 6000 / V 9000 / V 12000 / V 15000 / V 18000



FI

Kuivien ja puolikuivien imujärjestelmien käyttöohjeet

CE 0297

9000-606-104/01



 **DÜRR  
DENTAL**

2015/09



# Sisältö



## Tärkeitä tietoja

<b>1. Yleistä</b>	4
1.1 Vaatimustenmukaisuuden arviointi	4
1.2 Yleisiä ohjeita	4
1.3 Laitteen hävitys	4
1.4 Määräystenmukainen käyttö	4
1.5 Määräystenvastainen käyttö	4
1.6 Lisälaitteiden käyttö	4
<b>2. Turvallisuus</b>	5
2.1 Yleisiä turvallisuusohjeita	5
2.2 Sähköiskulta suojautumista koskevat turvaohjeet	5
<b>3. Varoitukset ja symbolit</b>	6
3.1 Tyypikilpi	6
<b>4. Toimituksen laajuus</b>	6
4.1 Käyttömateriaali	6
<b>5. Tekniset tiedot</b>	7
5.1 V 6000	7
5.2 V 9000	7
5.3 V 12000	8
5.4 V 15000	8
5.5 V 18000	9
5.6 Ympäristöolosuhteet	9
<b>6. Toimintakuvaus</b>	10



## Käyttö

<b>7. Ohjausyksikön käyttö ja merkkivalot</b>	12
<b>8. Käyttö ja näyttö</b>	12
<b>9. Keskuserotussäiliö</b>	13
9.1 Karkeasuodattimen puhdistus	13
9.2 Orotol-säiliön vaihtaminen	13
<b>10. Huoltoteknikon suorittama huolto</b>	14



## Tärkeitä tietoja

### 1. Yleistä

#### 1.1 Vaatimustenmukaisuuden arviointi

Tuotteelle on suoritettu Euroopan unionin tätä laitetta koskevien direktiivien mukaisesti standardinmukaisuuden arviointimenetelmä ja tuote vastaa näiden määräysten vaatimuksia.

#### 1.2 Yleisiä ohjeita

- Asennus- ja käyttöohjeet toimitetaan laitteen mukana ja niiden on aina oltava esillä laitteen käyttöpaikan läheisyydessä. Laitteen tarkoituksenmukainen ja oikea käyttö edellyttää käyttöohjeiden noudattamista. Uudet työntekijät on perehdytettävä laitteen käyttöön. Asennus- ja käyttöohjeet tulee luovuttaa seuraavalle omistajalle.
- Käyttäjän turvallisuus ja laitteen häiriötön toiminta voidaan taata ainoastaan käytettäessä laitteen alkuperäisosa. Lisäksi ainoastaan asennus- ja käyttöohjeissa mainittujen tai Dürr Dentalin erityisesti hyväksymien lisätarvikkeiden käyttö on sallittu. Muita lisätarvikkeita käytettäessä Dürr Dental ei voi taata laitteen turvallista käyttöä eikä varmaa toimintaa. Mitään tästä aiheutuvia vaatimuksia ei näin ollen hyväksytä.
- Dürr Dental katsoo olevansa vastuussa tuotteidensa turvallisuudesta, luotettavuudesta ja toimivuudesta ainoastaan silloin, kun Dürr Dental tai sen valtuuttama yritys/henkilö suorittaa asennukset, jälkiasennukset, muutokset, laajennukset ja korjaukset. Lisäksi tuotetta käytettäessä on noudatettava asennus- ja käyttöohjeita.
- Asennus- ja käyttöohjeet vastaavat laitteen toteutusta ja teknistä tasoa sen ensimmäisen käyttöönottamisen ajankohtana. Kaikki mainitut kytkennät, toiminnot, nimet, ohjelmistot ja laitteet on suojattu tekijänoikeuslailla.
- Asennus- ja käyttöohjeet on käännetty parhaan tietämyksen mukaan. Dürr Dental ei kuitenkaan voi vastata mahdollisista käännösvirheistä. Määräävänä versiona tulee pitää näiden asennus- ja käyttöohjeiden saksankielistä versiota.
- Asennus- ja käyttöohjeiden osittainenkin jäljentäminen edellyttää Dürr Dentalin kirjallista hyväksyntää.
- Alkuperäispakkaus tulee säilyttää mahdollista palautusta varten. Säilytä pakkaus lasten ulottumattomissa. Ainoastaan alkuperäispakkaus varmistaa tuotteen optimaalisen suojan kuljetuksen aikana. Dürr Dental ei vastaa takuuaikana palautetulle tuotteelle kuljetuksen aikana tapahtuneista vahingoista, jos laitetta ei ole pakattu asianmukaisesti!

#### 1.3 Laitteen hävitys

Kansallisen lainsäädännön osana olevan 27. tammikuuta 2003 annetun käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin 2002/96/EY – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) mukaan kyseinen direktiivi koskee hammashoitotuotteita ja ne on Euroopan talousalueella hävitettävä erityistoimenpiteillä.

Jos sinulla on kysyttävää tuotteen asianmukaisesta hävittämisestä, käänny Dürr Dentalin tai alan erikoisliikkeen puoleen.

#### 1.4 Määräystenmukainen käyttö

Klinikkaimukoneita käytetään yhdessä erottimien kanssa "kuivissa ja puolikuivissa imujärjestelmissä" hammasklinikoilla.

Imulaitteisto on puhdistettava ja desinfioitava valmistajan ohjeiden mukaan.

Määräystenmukainen käyttö tarkoittaa myös käyttöohjeiden huomioon ottamista ja asennus-, käyttö- ja huoltoohjeiden noudattamista.



##### HUOMAUTUS

**Nesteiden ja hiukkasten aiheuttamat konevauriot (esim. profylaksiapulveri, paikka-aineen jäännökset)**

- Erota nesteet ja ilma klinikkaimukoneesta.

#### 1.5 Määräystenvastainen käyttö

Syttyvien tai räjähtävien sekoitusten imu on kielletty. Laitteet eivät sovellu polynimureiksi. Imukoneisiin ei saa imeä nestettä.

Määräystenvastaista on laitteen käyttäminen johonkin muuhun tarkoitukseen. Valmistaja ei vastaa tällaisesta käytöstä aiheutuvista vahingoista. Riski kuuluu yksinomaan käyttäjälle.



##### VAROITUS

**Räjähdysvaara palavien aineiden syttyessä**

- Laitetta ei saa käyttää tiloissa, joissa on palavia seoksia, kuten esim. leikkausaleissa.

#### 1.6 Lisälaitteiden käyttö

- Laitteita voi liittää toisiinsa tai muihin laitteiston osiin vain, jos on varmistettu, että se ei vaaranna potilasta, käyttäjää tai ympäristöä.

Jos turvallinen yhdistämistapa ei käy selvästi ilmi laitteen tiedoista, käyttäjän on varmistettava, että se ei vaaranna potilasta, käyttäjää tai ympäristöä esim. kysymällä asiaa laitteen valmistajalta tai asiantuntijalta.

## 2. Turvallisuus

### 2.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

Dürr Dental on kehittänyt ja suunnitellut laitteen niin, ettei sen käyttötarkoituksen mukainen käyttö aiheuta juuri lainkaan vaaratilanteita. Siitä huolimatta katsomme velvollisuudeksemme esittää seuraavat turvallisuustoimenpiteet, jotta loputkin vaaratekijät voitaisiin välttää.

- Laitetta käytettäessä on huomioitava paikalliset voimassa olevat lait ja määräykset!  
Laitteen tai sen rakenteen muuttaminen ei ole sallittua. Dürr Dental ei ole takuu- tai vastuuvollinen, jos laitteita on muutettu. Laitteen turvallista käyttöä ja toimintaa silmällä pitäen omistaja/käyttäjä on vastuussa määräysten ja säädösten noudattamisesta.
- Ammattilaisten on suoritettava asennus.
- Ennen jokaista laitteen käyttöä käyttäjän on varmistettava laitteen toimintaturvallisuus ja asianmukainen tila.
- Käyttäjän on hallittava laitteen käyttö.
- Tuotetta ei saa käyttää räjähdysalttiilla alueilla, esim. palamista edistävässä kaasutilassa. Palavat anestesia-aineet, ihonpuhdistusaineet, happi ja ihon desinfiointiaineet voivat aiheuttaa räjähdysalttiin alueen.

### 2.2 Sähköiskulta suojautumista koskevat turvaohjeet

- Ennen laitteen liittämistä verkkoon on tarkistettava, että verkkojännite ja -taajuus vastaavat laitteen kilvessä annettuja arvoja.
- Ennen käyttöönottoa laite ja johdot on tarkastettava mahdollisten vaurioiden varalta. Vaurioituneet johdot ja pistokkeet on vaihdettava välittömästi uusiin.
- Laitteeseen kohdistuvia toimenpiteitä suoritettaessa on noudatettava sähkölaitteita koskevia turvallisuusmääräyksiä.

### 3. Varoitukset ja symbolit

Asennus- ja käyttöohjeissa on käytetty seuraavia nimityksiä ja merkkejä osoittamaan erityisen tärkeitä tietoja:



**Henkilövahinkojen ja huomattavien aineellisten vahinkojen välttämistä koskevia tietoja tai kieltoja.**



Erityisiä tietoja laitteen taloudellisesta käytöstä ja muita tietoja.



**Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä**



**Varoitus biovaarasta**



**Automaattinen käynnistys**



**Varoitus kuumista lämpötiloista**



Laitteen suojaus



Pois



Päälle

#### 3.1 Tyypikilpi

Tyypikilpeä koskevat tiedot löytyvät suunnittelun ja asennuksen asiakirjoista (tilausnro 9000-617-06/..).



Tilausnro / tyypinro



Sarjanro



Ota mukana toimitetut asiakirjat huomioon!



Hävitä asianmukaisesti EU-direktiivin (2002/96/EY-WEE) määrittämällä tavalla

### 4. Toimituksen laajuus

Toimituksen sisältö ja lisätarvikkeet riippuvat laitetyypistä ja käytetystä imujärjestelmästä (kuiva tai puoli-kuiva). Tätä koskevaa tietoa on suunnittelun ja asennuksen asiakirjoissa ja laitteiston toimitustositteessa.

#### 4.1 Käyttömateriaali

Orotol Plus 30 l -astia (keskuserotussäiliön yhteydessä) . . . . . CDS110P9599

## 5. Tekniset tiedot

### 5.1 V 6000

Tyyppi	1802-51		
<b>Työpisteitä</b>			
Järjestelmän samanaikaisen kuormitus 100% / 60%		20 / 30	25 / 40
<b>Läpivirtausmäärä</b>			
p = 0 mbar/hPa	l/min	9200	
p = 160 mbar/hPa	l/min	6000	
<b>Jännite</b>	V	400/3/N/PE AC	
<b>Verkkotaajuus</b>	Hz	50	60
<b>Sähköteho</b>	kW	5,6	7,4
<b>Virrankulutus</b>	A	12,1	14,1
<b>Moottorin suojakytkimen säätö</b>	A	2 x 6,3	2 x 7
<b>Verkkosulake</b> <sup>3)</sup>	A	16	20
<b>Käyntinopeus</b>	min <sup>-1</sup>	2880	3380
<b>Kotelointiluokka</b>	IP 20		
<b>Suojaluokka</b>	I		
<b>Kytentäaika</b>	%	100	
<b>Paino</b> , noin	kg	175	
<b>Mitat</b> (K x L x S)	cm	115 x 130 x 130 <sup>4)</sup>	
äänieristyskuvun kanssa <sup>2)</sup>	cm	115 x 140 x 125	
<b>Lisäksi tarvittava tilantarve:</b>			
edessä ja sivulla	cm	100	
takana	cm	50	
<b>Äänenpainetaso</b> <sup>1)</sup>	dB(A)	73	74
äänieristyskuvun kanssa	dB(A)	64	65
<b>Tyhjiöliitäntä</b>	DN 110		
<b>Poistoilmaliitäntä</b>	DN 110		

- <sup>1)</sup> standardin EN ISO 1680 mukainen ilmaäänipäästö; mitattuna äänieristetyssä tilassa. Tiedot ovat keskiarvoja, joiden toleranssit ovat noin ±1,5 dB (A). Kun laite sijoitetaan akustisesti kovaan tilaan (esim. kaakeloitunut seinät), melutaso voi osoittautua suuremmaksi.
- <sup>2)</sup> kun käytetään äänieristyskupua, ohjausyksikköä ei sijoiteta imukoneen runkoon.
- <sup>3)</sup> verkkosulakkeen vähimmäislaukeamisarvo saadaan kertomalla moottorinsuojakytkimeen säädetty arvo imukoneiden lukumäärällä
- <sup>4)</sup> lukien ohjausyksikköä.

### 5.2 V 9000

Tyyppi		1803-51	
<b>Työpisteitä</b>			
Järjestelmän samanaikainen kuormitus 100% / 60%		30 / 50	37 / 60
<b>Läpivirtausmäärä</b>			
p = 0 mbar/hPa	l/min	13800	
p = 160 mbar/hPa	l/min	9000	
<b>Jännite</b>	V	400/3/N/PE AC	
<b>Verkkotaajuus</b>	Hz	50	60
<b>Sähköteho</b>	kW	8,2	10,9
<b>Virrankulutus</b>	A	16,6	19,6
<b>Moottorin suojakytkimen säätö</b>	A	3 x 6,3	3 x 7
<b>Verkkosulake</b> <sup>3)</sup>	A	20	25
<b>Käyntinopeus</b>	min <sup>-1</sup>	2880	3380
<b>Kotelointiluokka</b>	IP 20		
<b>Suojaluokka</b>	I		
<b>Kytentäaika</b>	%	100	
<b>Paino</b> , noin	kg	215	
<b>Mitat</b> (K x L x S)	cm	115 x 130 x 130 <sup>4)</sup>	
äänieristyskuvun kanssa <sup>2)</sup>	cm	115 x 140 x 125	
<b>Lisäksi tarvittava tilantarve:</b>			
edessä ja sivulla	cm	100	
takana	cm	50	
<b>Äänenpainetaso</b> <sup>1)</sup>	dB(A)	75	76
äänieristyskuvun kanssa	dB(A)	66	67
<b>Tyhjiöliitäntä</b>	DN 110		
<b>Poistoilmaliitäntä</b>	DN 110		

FI

### 5.3 V 12000

Tyyppi	1804-51		
Työpisteitä			
Järjestelmän samanaikaisen kuormitus 100% / 60%		40 / 70	50 / 80
Läpivirtausmäärä			
p = 0 mbar/hPa	l/min	18400	
p = 160 mbar/hPa	l/min	12000	
Jännite	V	400/3/N/PE AC	
Verkkotaajuus	Hz	50	60
Sähköteho	kW	10,8	14,4
Virrankulutus	A	21,1	25,1
Moottorin suojakytkimen säätö	A	4 x 6,3	4 x 7
Verkkosulake <sup>3)</sup>	A	25	35
Käyntinopeus	min <sup>-1</sup>	2880	3380
Kotelointiluokka	IP 20		
Suojaluokka	I		
KytKentäaika	%	100	
Paino, noin	kg	335	
Mitat (K x L x S)	cm	180 x 130 x 130 <sup>4)</sup>	
äänieristyskuvun kanssa <sup>2)</sup>	cm	210 x 140 x 125	
Lisäksi tarvittava tilantarve:			
edessä ja sivulla	cm	100	
takana	cm	50	
Äänenpainetaso <sup>1)</sup>	dB(A)	76	77
äänieristyskuvun kanssa	dB(A)	63	64
Tyhjiöliitäntä		2x DN 110	
Poistoilmaliitäntä		2x DN 110	

### 5.4 V 15000

Tyyppi	1805-51		
Työpisteitä			
Järjestelmän samanaikaisen kuormitus 100% / 60%		50 / 80	62 / 100
Läpivirtausmäärä			
p = 0 mbar/hPa	l/min	23000	
p = 160 mbar/hPa	l/min	15000	
Jännite	V	400/3/N/PE AC	
Verkkotaajuus	Hz	50	60
Sähköteho	kW	13,4	17,9
Virrankulutus	A	25,6	30,6
Moottorin suojakytkimen säätö	A	5 x 6,3	5 x 7
Verkkosulake <sup>3)</sup>	A	35	35
Käyntinopeus	min <sup>-1</sup>	2880	3380
Kotelointiluokka	IP 20		
Suojaluokka	I		
KytKentäaika	%	100	
Paino, noin	kg	375	
Mitat (K x L x S)	cm	180 x 130 x 130 <sup>4)</sup>	
äänieristyskuvun kanssa <sup>2)</sup>	cm	210 x 140 x 125	
Lisäksi tarvittava tilantarve:			
edessä ja sivulla	cm	100	
takana	cm	50	
Äänenpainetaso <sup>1)</sup>	dB(A)	77	78
äänieristyskuvun kanssa	dB(A)	65	66
Tyhjiöliitäntä		2x DN 110	
Poistoilmaliitäntä		2x DN 110	



## 5.5 V 18000

Tyyppi	1806-51		
<b>Työpisteitä</b>			
Järjestelmän samanaikaisen kuormitus 100% / 60%		60 / 100	75 / 120
<b>Läpivirtausmäärä</b>			
p = 0 mbar/hPa	l/min	27600	
p = 160 mbar/hPa	l/min	18000	
<b>Jännite</b>	V	400/3/N/PE	AC
<b>Verkkotaajuus</b>	Hz	50	60
<b>Sähköteho</b>	kW	16	21,4
<b>Virrankulutus</b>	A	30,1	36,1
<b>Moottorin suojakytkimen säätö</b>	A	6 x 6,3	6 x 7
<b>Verkkosulake</b> <sup>3)</sup>	A	35	40
<b>Käyntinopeus</b>	min <sup>-1</sup>	2880	3380
<b>Kotelointiluokka</b>		IP 20	
<b>Suojaluokka</b>		I	
<b>Kytkenäaika</b>	%	100	
<b>Paino</b> , noin	kg	415	
<b>Mitat</b> (K x L x S)	cm	180 x 130 x 130	<sup>4)</sup>
äänieristyskuvun kanssa <sup>2)</sup>	cm	210 x 140 x 125	
<b>Lisäksi tarvittava tilantarve:</b>			
edessä ja sivulla	cm	100	
takana	cm	50	
<b>Äänenpainetaso</b> <sup>1)</sup>	dB(A)	78	79
äänieristyskuvun kanssa	dB(A)	66	67
<b>Tyhjiöliitäntä</b>		2x DN 110	
<b>Poistoilmaliitäntä</b>		2x DN 110	

## 5.6 Ympäristöolosuhteet

### Ympäristöolosuhteet varastoinnissa ja kuljetuksessa

Lämpötila	°C	-10 ... +60
Suht. ilmankosteus	%	< 95

### Ympäristöolosuhteet käytössä

Lämpötila	°C	+10 ... +40
Suht. ilmankosteus	%	< 70

## 6. Toimintakuvaus

Klinikkaimukoneita (1) käytetään yhdessä "kuivien tai puolikuivien imujärjestelmien" kanssa. Tämä tarkoittaa, että **ennen** kuin ilmaa tulee klinikkaimukoneeseen on **erottelun oltava kytkettynä**. Erotteluvaiheessa imetty neste erotetaan ilmasta.

**"Kuivissa imujärjestelmissä"** erotus tapahtuu jokaisessa hoitoyksikössä (esim. sisäänrakennetun Dürr Dental CS 1 tai CAS 1 -laitteen avulla).

**"Puolikuivissa imujärjestelmissä"** erotus tapahtuu "keskuserotussäiliössä", johon on liitetty useita hoitoyksiköitä.

Potilaiden hoidossa nesteet (sylki ja veri) sekä karkeammatkin hiukkaset (amalgami-, hammasluu- ja muovihiukkaset) imetään kanyyleilla. Sen vuoksi hoitoyksikön lähettyville on yleensä asennettu hienosuodatin, johon karkeammat hiukkaset tarttuvat. Klinikkaimukoneen eteen on asennettava rakenne-mallista riippuen yksi tai kaksi lauhteenerotinta (7) (lisätarvikkeena kuiviin imujärjestelmiin). Kun kokoonpanoon kuuluu kaksi lauhteenerotinta on niiden eteen asennettava koontiputki (10). Lauhteenerottimet pitävät putkissa vallitsevien lämpötilalaskujen mukaan kerääntyneen lauhdeveden ja suojaavat siten klinikkaimukonetta vaurioilta.

Imukoneet toimivat sivukanavaperiaatteella ja kestävien kolmivaihemoottorien pyörittäminä.

Koska imukoneista poistuva ilma sisältää bakteereja ja taudinsiemeniä, valmistaja suosittelee vetämään poistoputket mahdollisuuksien mukaan katon kautta ulkoilmaan. Hygieenisistä syistä on lisäksi asennettu päästöilman bakteerisuodatin (2). Noin 3500 käyttötunnin jälkeen ohjausyksikön (4) näyttöön (6) ilmestyy kehoitus vaihtaa suodatinpanos päästöilman bakteerisuodattimesta.

Klinikkaimukoneiden ohjausyksikköön on integroitu muistiohjelmoitava ohjaus (PLC), joka käynnistää ja sammuttaa yksittäiset imukoneet tarpeen mukaan painanturin avulla ja takaa tasaisen imun.

Imettäessä nestettä potilaan suusta on tilavuusvirran ollessa noin 3000 l/min (noin 10 käyttäjää)

**Yksi** imukone käytössä. Mekaaniset varoventtiilit (3) ja sähköisesti ohjautuva venttiili avautuvat alipaineen mukaan ja lisää ilmaa virtaa sisään. Siten estetään imutehon kasvaminen liian suureksi. Lisäilmalla on myös jäähdyttävä vaikutus imukoneisiin.

Jos alipaine laskee käyttäjien lukumäärän lisääntyessä määrätyn arvon alle, toinen imukone kytkeytyy päälle ja niin **useampi imukone on samanaikaisesti** käynnissä. Lisäksi mekaanisesti ohjatut varoventtiilit säätelevät tarvittavaa tuloilmaa. Jokaisen imukoneen poistoilmanpuoleinen vastaventtiili estää ilman pääsyn sellaisen imukoneen turbiiniin, joka ei ole käynnissä, mistä olisi seurauksena imutehon laskeminen.

Muistiohjelmoitavalla ohjauksella (PLC) on älykäs vaihtokytkentätoiminto, joka jatkuvasti vaihtaa imukoneiden ohjausjärjestystä käyttötuntien mukaan. Näin varmistetaan imukoneiden käyttöajan tasainen jakaantuminen.

Lauhteenerottimessa (vain kuivat imujärjestelmät) on tasokytkin (8), joka maksimitäyttötasossa antaa signaalin lauhdepumpun (9) päällekytkennästä, joka sitten tyhjentää lauhteenerottimen.

Jos lauhteenerotinta ei tyhjennetä, ohjausyksikköön syttyy punainen varoitusvalo 60 sekuntia säiliön täyttöasteen maksimirajan saavuttamisen jälkeen. Heti kun varoitusvalon syttymiseen johtanut syy on poistettu, valo resetoidaan painikkeesta painamalla.

### **"Keskuserotussäiliöllä" varustettujen klinikkaimukoneiden puolikuiva imujärjestelmä.**

Keskuserotussäiliössä (11) on 2 tuloa ja yksi liitäntä klinikkaimukoneeseen. Tangentiaalisten tulojen ansiosta tilavuusvirta voi olla jopa 18000 l/min. Keskuserotussäiliöön voidaan liittää jopa 100 hoitoyksikköä, jos samanaikaisuustekijä on 60 %.

Jopa **50 hoitoyksikköä (BE)** voidaan liittää keskuserotussäiliön **yhteen tuloon** (kun samanaikaisuustekijä on 60%). Jos hoitoyksiköitä on yli 50, suosittelemme niiden jakamista molemmille sisääntuloille, jotta tilavuusvirta säilyy samana.

Keskuserotussäiliöön on asennettu 3 uimurikytkintä eri korkeudelle. Uimurikytkin kytkee noin 50 % täyttötasossa jätevesipumpun (12) päälle. Pumpun avulla neste pumpataan keskuserotussäiliöstä viemäriin tai amalgaaminerottimeen (16).

Toinen uimurikytkin kytkee turvakatkaisun päälle, kun 75 % täyttöasteesta on saavutettu. Se merkitsee sitä, että imukoneet on kytketty pois päältä, kunnes täyttöaste on laskenut. Turvakatkaisu kytketään pois päältä painamalla ohjausyksikön keltaista painiketta. Kolmas uimurikytkin tulee käyttöön, kun ohjausyksikössä on vika ja klinikkaimukonetta täytyy käyttää **varakäytöllä**.

Jos nesteen pinnankorkeus nousee keskuserotussäiliössä varakäytössä 75 prosenttiin, laite kytkeytyy välittömästi pois päältä.

Imetty ilman ja nesteen seos johdetaan keskuserotussäiliön sisääntulossa olevan karkeasuodattimen kautta säiliöön tangentiaalisesti. Kiinteät aineet, joiden hiukkaskoko on suurempi kuin 3 mm, jäävät karkeasuodattimeen. Ilman ja nesteen seos erotetaan keskuserotussäiliössä. Ilma (tyhjiöpuolella) johdetaan imukoneiden turbiinien läpi ja sitten päästöilmana poistoilmasuodattimen kautta ulos.

Neste (veri, sylki, amalgami jne.) johdetaan jätevesipumpun kautta järjestelmän alipaineen vastaisesti vastaventtiiliin ja nesteen kuristimen kautta jätevesiviemäriin tai amalgaamierottimeen.

Vastaventtiili estää tyhjiön syntymisen amalgaamierottimeen.

Nesteen kuristimet vähentävät jäteveden määrää enintään 16 litraan minuutissa amalgaamierottimesta riippuen. Tämä on suurin määrä, jonka amalgaaminerotin pystyy käsittelemään  $\geq 95$  prosentin erotusasteessa. Amalgaamierottimet käynnistyvät itsenäisesti niihin johdetusta nestemäärästä riippuen **PÄÄLLE** tai **POIS PÄÄLTÄ**.

Keskuserotussäiliöön on integroitu vedellä tai vedellä, johon on sekoitettu Orotolia, tapahtuva säiliön huuhtelu (13). Ohjaus avaa klinikkaimekoneen vedentuloventtiilin (13). Ohjaus avaa klinikkaimekoneen vedentuloventtiilin 24 tunnin välein kolmeksi minuutiksi. Kahden minuutin kuluttua kytkeytyy lisäksi Orotol-venttiili (14) päälle, jolloin Orotol Plus sekoittuu veteen noin yhden minuutin ajan. Siten keskuserotussäiliö ja liitetyt amalgaaminerottimet pysyvät mahdollisimman hygieenisinä ja puhtaina.



Vesihuuhtelun liitännässä on otettava huomioon vedensyöttöä koskevat paikalliset määräykset (esim. vapaa pudotusmatka, putkierottimet)

Tilavuudeltaan 30 litran Orotol-säiliössä (15) on uimurikytkimillä varustettu imuputki, joka lähettää signaalin PLC-ohjaukseen, kun Orotol-säiliö on tyhjä ja se on vaihdettava.

Ohjauksen käyttökatkoksesta voidaan avainkytkimestä (5) vaihtaa **varakäyttöön**. Avainkytkimellä laite voidaan säätää kahteen eri asentoon:

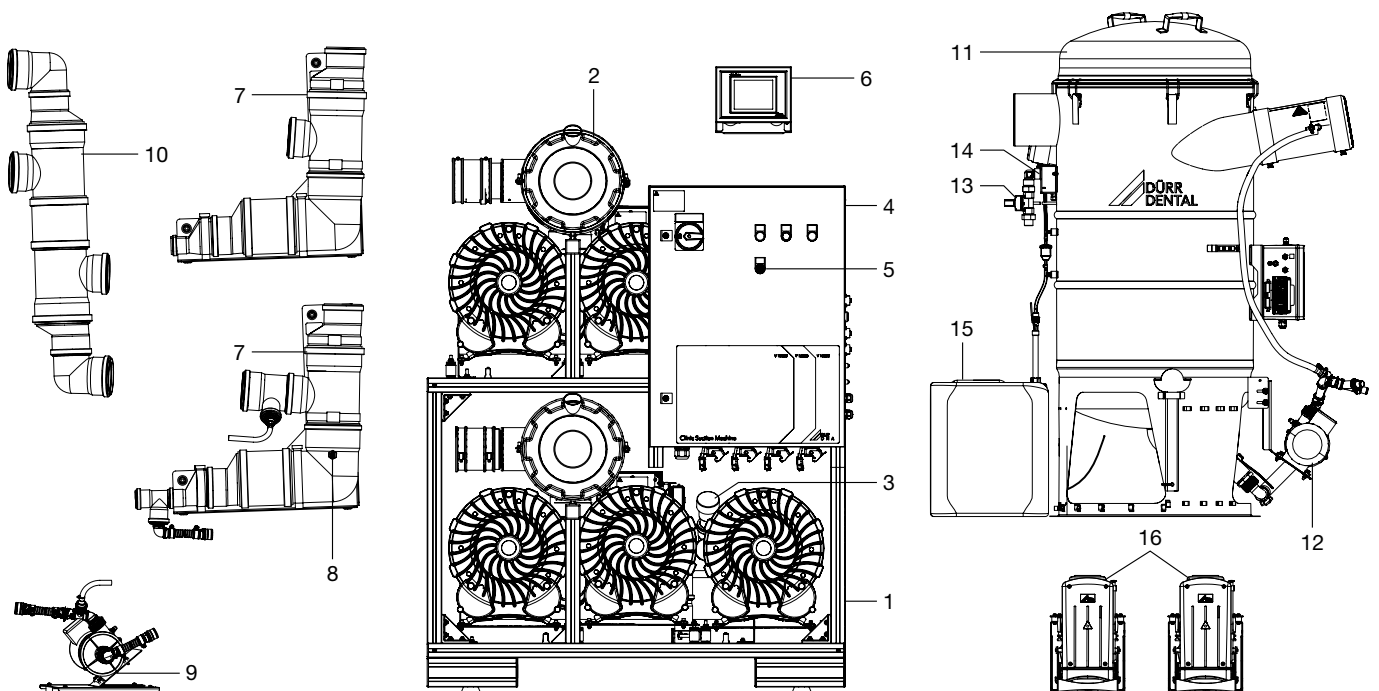
#### 0 - normaali käyttö

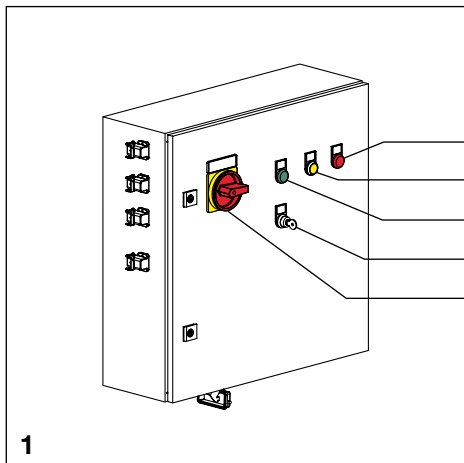
#### I - varakäyttö

Varakäytön aikana ohjataan vain yhtä imukonetta ja varoventtiiliä. Silloin samanaikaisesti käytettävien hoitoyksikköjen lukumäärä on rajoitettu. Tässä käyttötilassa alipainetta rajoitetaan vain mekaanisella varoventtiilillä, jolloin seurauksena voi olla alipaineen lisääntyminen.

#### Selitykset:

- 1 Klinikkaimekone
- 2 Poistoilmasuodatin
- 3 Varoventtiili
- 4 Ohjausyksikkö
- 5 Avainkytkin
- 6 Näyttö
- 7 Lauhteenerotin
- 8 Uimurikytkin
- 9 Lauhdepumppu
- 10 Koontiputki
- 11 Keskuserotussäiliö
- 12 Jätevesipumppu
- 13 Säiliön huuhtelu
- 14 Orotol-venttiili
- 15 Orotol-säiliö
- 16 Amalgaaminerotin





## Käyttö

### 7. Ohjausyksikön käyttö ja merkkivalot

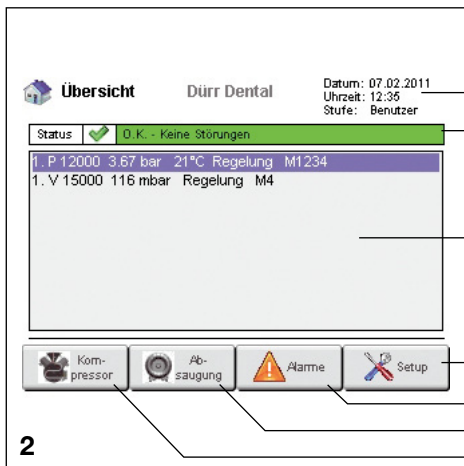
- 1 Pääkytkin  
Koko laitteisto kytketään pääkytkimestä päälle ja pois päältä
- 2 Avainkytkin  
Avainkytkimellä laite voidaan virhetilanteessa asettaa varakäyttöön (katso myös toiminnan kuvaus).
- 3 Vihreä merkkivalo syttyy, kun laitteeseen on kytketty virta ja se on käynnissä.
- 4 Paina keltaista painiketta poistaaksesi laitteiston häiriönäytön.
- 5 Punainen varoitusvalo syttyy, jos laitteen toiminnassa on häiriötä.

FI

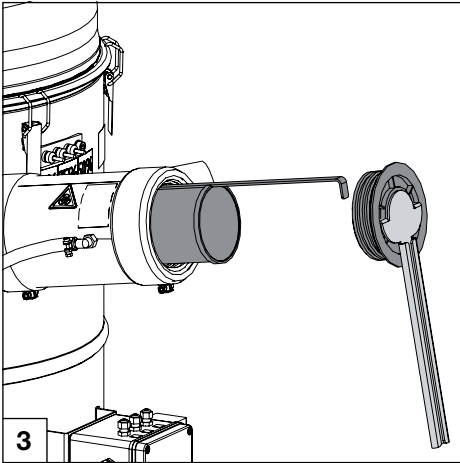
### 8. Käyttö ja näyttö

Näytön päällekytkennän ja lyhyen käynnistysajan jälkeen näkyviin tulee valikko **Yleiskuva**. Tähän näyttöön voidaan palata eri alavalikoista painikkeella **Home**.

- 10 Päivämäärän, kellonajan ja kirjatun käyttäjästatuksen näyttö.
- 11 Kaikkien liitettyjen laitteiden tilanäyttö.
- 12 Liitettyjen laitteiden näyttöikkuna, jossa käyttötilan näyttö.
- 13 Painike **Setup** Asetus-valikkoon pääsemiseksi.
- 14 Painike **Hälytykset** aktiivisten hälytysilmoitusten lukemista varten.
- 15 Painike **Poistoimu** liitettyjen imulaitteiden tilan lukemista varten.
- 16 Painike **Kompressor** liitettyjen kompressorilaitteiden tilan lukemista varten.



Lisätietoja järjestelmänhallinnasta ja laitteen käytöstä näyttöruudulta löytyy näytön mukana toimitetuista ohjeista



## 9. Keskuserotussäiliö

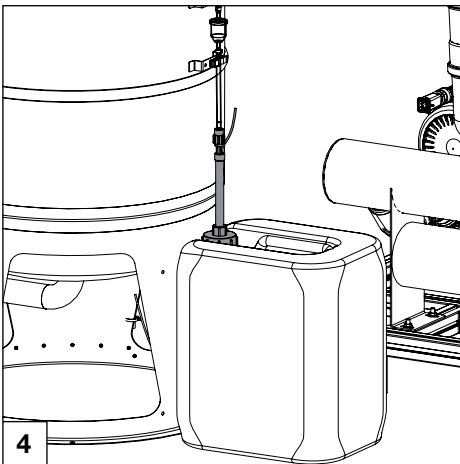
### 9.1 Karkeasuodattimen puhdistus



Infektioiden välttämiseksi käytä suojavarustusta (esim. nestetiiviitä suojakäsineitä, suojalaseja, suusuojusta).

Ota karkeasuodatin ulos kerran kuukaudessa ja puhdistusta se. Käytä siihen mukana tullutta työkalua.

- Avaa suodatinkansi työkalulla ja kierrä se ulos.
- Vedä suodatin ulos puhdistusta varten.



### 9.2 Orotol-säiliön vaihtaminen



Orotol-säiliö riittää noin 6 kuukaudeksi.

Säiliö tyhjä:

Tilanäyttö vaihtaa näyttöruudussa väriä ja näkyviin tulee teksti "Varoitus - On ilmennyt varoitus". Käyttäjätasossa "Hälytykset" näkyy varoituksen syy, esim. "Orotol-säiliön täyttötaso liian vähäinen, 1. asema: V1".

Toimi seuraavasti:

- Kierrä tyhjän säiliön kansi irti.
- Ota imuliitäntä varovasti ulos.
- Työnnä imuliitäntä täyteen säiliöön ja kierrä kiinni.

## 10. Huoltoteknikon suorittama huolto



Pätevän ammattihenkilöstön tai asiakaspalvelun teknikon on suoritettava kaikki huoltotyöt. Kohdat 10 - 13 riippuvat imulaitteiston tyypistä, eikä niitä välttämättä aina tarvita.

Huoltotoimenpiteet	Huoltovälit	Tilausnumero
<b>1. Tarkista melunvaimennin ja vaihda se tarvittaessa</b>	12 kuukautta	0705-481-50
<b>2. Vastaventtiilien tarkastus klinikkaimukoneiden poistopuolelta, tarvittaessa vaihto</b>	12 kuukautta	0705-405-00
<b>3. Suuren imuletkun tilavuusvirran mittaus: 250-330 l/min</b>	12 kuukautta	Tilavuusvirranmittauslaite 0700-060-50
<b>4. Poistoilmasuodattimen suodatinpanoksen vaihtaminen (tuntitieto ohjausyksikön näytössä)</b>	3500 tuntia	0705-991-05
<div>FI</div> <div>  <b>VAROITUS</b>  <b>Infektoitumisriski poistoilmasuodattimen bakteereista</b>            • Käytä suodatinta vaihtaessa suojakäsineitä ja suusuojusta.         </div>		
<b>5. Alipainesäätimen toimintatarkastus Aggregaattien käyttöönotto</b>	12 kuukautta	
<b>6. Käyttötuntien tarkistaminen näytöstä</b>	12 kuukautta	
<b>7. Mekaanisen varoventtiilin tarkastus</b>	12 kuukautta	7130-060-00
<b>8. Sähköisen varoventtiilin tarkastus</b>	12 kuukautta	7560-500-70
<b>9. Lauhteenerottimen tarkastus</b>	12 kuukautta	Tasokytkimet 9000-139-12E
<b>10. Keskuserotussäiliön uimurikytkimen (50%/75%) puhdistus, tarvittaessa vaihtaminen</b>	12 kuukautta	9000-139-19
<div>  <b>VAROITUS</b>  <b>Infektoitumisriski keskuserotusastian bakteereista</b>            • Käytä työskennellessä suojakäsineitä ja suusuojusta.         </div>		
<b>11. Orotol-säiliön uimurikytkimen tarkastus</b>	12 kuukautta	0704-493-00
<div>  <b>VAROITUS</b>  <b>Infektoitumisriski keskuserotusastian bakteereista</b>            • Käytä työskennellessä suojakäsineitä ja suusuojusta.         </div>		
<b>12. Vesiventtiilin tarkastus keskuserotussäiliöstä</b>	12 kuukautta	9000-303-78
<b>13. Orotol-venttiilin tarkastus keskuserotussäiliöstä</b>	12 kuukautta	9000-303-89



DÜRR DENTAL AG  
Höpfigheimer Strasse 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Puhelin: +49 7142 705-0  
[www.duerr.de](http://www.duerr.de)  
[info@duerr.de](mailto:info@duerr.de)

