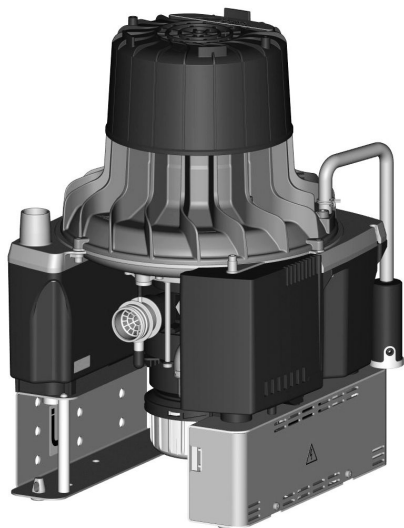


VSA 300 S



DE Montage- und Gebrauchsanweisung



9000-6006-31/01 2208V006

Die aktuelle Version der Montage- und Gebrauchsanweisung ist im Download-Center verfügbar:



<http://qr.duerrdental.com/9000-606-31>

Inhalt



Wichtige Informationen

1	Zu diesem Dokument	3
1.1	Warnhinweise und Symbole	3
1.2	Urheberrechtlicher Hinweis	4
2	Sicherheit	4
2.1	Zweckbestimmung	4
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.4	Systeme, Verbindung mit anderen Geräten	5
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.6	Fachpersonal	5
2.7	Meldepflicht von schwerwiegenden Vorfällen	5
2.8	Schutz vor elektrischem Strom	5
2.9	Nur Originalteile verwenden	6
2.10	Transport	6
2.11	Entsorgung	6



Produktbeschreibung

3	Übersicht	7
3.1	Lieferumfang	7
3.2	Optionale Artikel	7
3.3	Verbrauchsmaterial	7
3.4	Verschleiß- und Ersatzteile	7
4	Technische Daten	8
4.1	Typenschild	12
4.2	Konformitätsbewertung	12
4.3	Zulassungen	12
5	Funktion	13



Montage

6	Voraussetzungen	15
6.1	Aufstellungsraum	15

6.2	Aufstellungsmöglichkeiten	15
6.3	Verwendung von Lachgas	15
6.4	Rohrmaterial	15
6.5	Schlauchmaterial	15
6.6	Schläuche und Rohre verlegen	15
6.7	Angaben zum Elektroanschluss	16
6.8	Angaben zu den Anschlussleitungen	16

7	Systemkomponenten	17
7.1	Spüleinheit	17
7.2	Mundspülbeckenventil	17
7.3	Strömungsbeschleuniger	17
7.4	Abluftfilter	17
7.5	Geräuschkämpfer	17

8	Installation	18
8.1	Schläuche und Rohre verlegen	18
8.2	Wasseranschluss für Spüleinheit	20
8.3	Elektrischer Anschluss	21
8.4	Anschlüsse und Anzeigen der Steuerung	23
8.5	Anschluss Anzeigemodul	24
8.6	Netzwerkverbindung	24

9	Inbetriebnahme	25
9.1	Gerät über das Netzwerk überwachen	25

10	Service-Programm	27
-----------	-----------------------------------	----

11	Service-Programm Beschreibung	28
11.1	Service-Programm EIN/AUS	28
11.2	Anzeigentest	28
11.3	Sediment-Füllstandsmessung	28
11.4	Motorstart - Motorbremse	28
11.5	Ein- und Ausgangssignale	28



Gebrauch

12	Anzeige / Bedienung	29
12.1	Betriebsbereit	29
12.2	Amalgam-Auffangbehälter zu 95% gefüllt	29
12.3	Amalgam-Auffangbehälter zu 100% gefüllt	29

- 12.4 Amalgam-Auffangbehälter nicht eingesetzt 29
- 12.5 Motorstörung 29
- 12.6 Bremsüberwachung 30
- 13 Desinfektion und Reinigung 30**
 - 13.1 Nach jeder Behandlung 30
 - 13.2 Täglich nach Behandlungsende . 30
 - 13.3 Ein- bis zweimal wöchentlich vor der Mittagspause 31
- 14 Amalgam-Auffangbehälter wechseln . 31**
 - 14.1 Entsorgung Amalgam-Auffangbehälter 31
- 15 Wartung 33**
 - 15.1 Prüfungen 34



Fehlersuche

- 16 Tipps für Anwender und Techniker . . 35**
- 17 Gerät transportieren 37**




Anhang

- 18 Übergabeprotokoll 38**
- 19 Länder-Repräsentanten 39**

Wichtige Informationen

1 Zu diesem Dokument

Diese Montage- und Gebrauchsanweisung ist Bestandteil des Gerätes.

 Bei Nichtbeachtung der Anweisungen und Hinweise in dieser Montage- und Gebrauchsanweisung übernimmt Dürr Dental keinerlei Gewährleistung oder Haftung für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion des Geräts.

Die deutsche Montage- und Gebrauchsanweisung ist die Originalanleitung. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der Originalanleitung. Diese Montage- und Gebrauchsanweisung gilt für:

VSA 300 S

REF: 7125-01; 7125-01/002; 7125-01/021;
7125-03; 7125-03/002; 7125-04/002


1.1 Warnhinweise und Symbole


Warnhinweise


Die Warnhinweise in diesem Dokument weisen auf mögliche Gefahr von Personen- und Sachschäden hin. Sie sind mit folgenden Warnsymbolen gekennzeichnet:

 Allgemeines Warnsymbol

 Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

 Warnung vor heißen Oberflächen

 Warnung vor selbstständigem Anlaufen des Gerätes

 Warnung vor Biogefährdung

Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT **Beschreibung der Art und Quelle der Gefahr**

Hier stehen die möglichen Folgen bei Missachtung des Warnhinweises


➤ Diese Maßnahmen beachten, um die Gefahr zu vermeiden.

Mit dem Signalwort unterscheiden die Warnhinweise vier Gefahrenstufen:

- **GEFAHR**
Unmittelbare Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod
- **WARNUNG**
Mögliche Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod
- **VORSICHT**
Gefahr von leichten Verletzungen
- **ACHTUNG**
Gefahr von umfangreichen Sachschäden

Weitere Symbole

Diese Symbole werden im Dokument und auf oder in dem Gerät verwendet:

 Hinweis, z. B. besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung des Gerätes.

 Elektronische Begleitpapiere beachten.

 Gebrauchsanweisung befolgen.

 Gerät spannungsfrei schalten.

 Handschutz benutzen.

 Augenschutz benutzen.

 Mundschutz benutzen.

 Sonnenaufgang / morgens

 Untere und obere Temperaturbegrenzung



Untere und obere Luftfeuchtigkeitsbegrenzung



Nicht wiederverwenden



Gerät in Betrieb



Gerätefunktion unterbrochen



Signalton/melodie ertönt



Schutzleiteranschluss



Übereinstimmungszeichen des deutschen Institutes für Bautechnik



CE-Kennzeichnung mit Nummer der benannten Stelle



Konformitätskennzeichen des Vereinigten Königreiches Großbritannien und Nordirland mit Nummer der benannten Stelle



Bestellnummer



Seriennummer



Medizinprodukt



Health Industry Bar Code (HIBC)



Hersteller

1.2 Urheberrechtlicher Hinweis

Alle angegebenen Schaltungen, Verfahren, Namen, Softwareprogramme und Geräte sind urheberrechtlich geschützt.

Der Nachdruck der Montage- und Gebrauchsanweisung, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung von Dürr Dental gestattet.

2 Sicherheit

Dürr Dental hat das Gerät so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung weitgehend ausgeschlossen sind.

Trotzdem kann es zu folgenden Restrisiken kommen:

- Personenschaden durch Fehlbenutzung/Missbrauch
- Personenschaden durch mechanische Einwirkungen
- Personenschaden durch elektrische Spannung
- Personenschaden durch Strahlung
- Personenschaden durch Brand
- Personenschaden durch thermische Einwirkung auf die Haut
- Personenschaden durch mangelnde Hygiene, z. B. Infektion

2.1 Zweckbestimmung

Die Saugmaschine stellt der dentalen Behandlungseinheit einen Volumenstrom zum Absaugen zur Verfügung und ist für die kontinuierliche Flüssigkeit-Luft-Separation, sowie der Abscheidung von Amalgam des gesamten Abwassers aus dentalen Behandlungseinheiten vorgesehen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Saugmaschine ist zur Installation hinter der Ablage und Mundspülbecken von dentalen Behandlungseinheiten bestimmt.

Service, Wartung, wiederkehrende Prüfungen und Reinigung sind nach Herstellerangaben durchzuführen.

Die zulässige Durchflussmenge muss beachtet werden.

Die Amalgam-Einwegbehälter sind nur zur einmaligen Verwendung bestimmt.

Bei chirurgischen Arbeiten und bei der Verwendung von Prophylaxe-Pulvern ist eine Spüleinheit erforderlich.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Dazu gehört:

- › Eine Nutzung zum Absaugen und Abscheiden von Staub, Schlamm oder Gips.
- › Eine Nutzung in Verbindung mit brennbaren und explosiven Gemischen.
- › Eine Reinigung und Desinfektion mit Mitteln die Natriumhypochlorit oder Kaliumhypochlorit enthalten.
- › Eine Montage anders als in der Montageanleitung angegeben, insbesondere eine Installation in explosionsgefährdeten Räumen.
- › Eine Installation ohne Gefälle zum Abfließen des Abwassers.

2.4 Systeme, Verbindung mit anderen Geräten

Zusätzliche Geräte, die mit medizinischen elektrischen Geräten verbunden werden, müssen nachweisbar ihren entsprechenden IEC oder ISO Normen entsprechen. Weiterhin müssen alle Konfigurationen den normativen Anforderungen für medizinische Systeme entsprechen (siehe IEC 60601-1).

Wer zusätzliche Geräte an medizinischen elektrischen Geräten anschließt ist Systemkonfigurierer und ist damit verantwortlich, dass das System mit den normativen Anforderungen für Systeme übereinstimmt. Es wird darauf hingewiesen, dass lokale Gesetze gegenüber obigen Anforderungen Vorrang haben.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

- › Beim Betrieb des Gerätes die Richtlinien, Gesetze, Verordnungen und Vorschriften beachten, die am Einsatzort gelten.
- › Vor jeder Anwendung Funktion und Zustand des Gerätes prüfen.
- › Gerät nicht umbauen oder verändern.
- › Montage- und Gebrauchsanweisung beachten.
- › Montage- und Gebrauchsanweisung für den Anwender jederzeit zugänglich beim Gerät bereitstellen.

2.6 Fachpersonal

Bedienung

Personen, die das Gerät bedienen, müssen auf Grund ihrer Ausbildung und Kenntnisse eine

sichere und sachgerechte Handhabung gewährleisten.

- › Jeden Anwender in die Handhabung des Gerätes einweisen oder einweisen lassen.

Montage und Reparatur

- › Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparatur von Dürr Dental oder von einer von Dürr Dental dazu autorisierten Stelle ausführen lassen.

2.7 Meldepflicht von schwerwiegenden Vorfällen

Der Anwender bzw. Patient ist verpflichtet, alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender bzw. Patient niedergelassen ist, zu melden.

2.8 Schutz vor elektrischem Strom

- › Bei Arbeiten am Gerät die entsprechenden elektrischen Sicherheitsvorschriften beachten.
- › Niemals gleichzeitig den Patienten und offene Steckverbindungen des Gerätes berühren.
- › Beschädigte Leitungen und Steckvorrichtungen sofort ersetzen.

EMV für Medizinprodukte beachten

- › Das Gerät ist für den Betrieb in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens (gemäß IEC 60601-1-2) bestimmt. Wenn das Gerät in einer anderen Umgebung betrieben wird, mögliche Auswirkungen auf die elektromagnetische Verträglichkeit beachten.
- › Das Gerät nicht in der Nähe von HF-Chirurgiegeräten und MRT-Geräten betreiben.
- › Mindestens 30 cm Abstand zwischen dem Gerät und anderen elektronischen Geräten halten.
- › Beachten, dass Kabellängen und Kabelverlängerungen Auswirkungen auf die elektromagnetische Verträglichkeit haben.
- › Es sind keine Wartungsmaßnahmen zum Erhalt der EMV-Basisicherheit erforderlich.



ACHTUNG

Negative Auswirkungen auf EMV durch nicht freigegebenes Zubehör

- › Nur das von Dürr Dental benannte oder freigegebene Zubehör verwenden.
- › Das Verwenden von anderem Zubehör kann erhöhte elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit des Geräts zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.



ACHTUNG

Fehlerhafte Betriebsweise durch die Verwendung unmittelbar neben anderen Geräten oder mit anderen Geräten in gestapelter Form

- › Das Gerät nicht mit anderen Geräten stapeln.
- › Falls nicht vermeidbar sollte das Gerät und die anderen Geräte beobachtet werden um sicherzustellen, dass diese ordnungsgemäß arbeiten.



ACHTUNG

Minderung der Leistungsmerkmale durch unzureichenden Abstand zwischen Gerät und tragbaren HF-Kommunikationsgeräten

- › Mindestens 30 cm Abstand zwischen dem Gerät (einschließlich Teilen und Leitungen des Gerätes) und tragbaren HF-Kommunikationsgeräten (Funkgeräten) (einschließlich deren Zubehör wie z. B. Antennenkabel und externe Antennen) einhalten.

2.9 Nur Originalteile verwenden

- › Nur von Dürr Dental benanntes oder freigegebenes Zubehör und optionale Artikel verwenden.
- › Nur Original-Verschleißteile und -Ersatzteile verwenden.

2.10 Transport

Die Original-Verpackung bietet optimalen Schutz des Gerätes während des Transports. Bei Bedarf kann die Original-Verpackung für das Gerät bei Dürr Dental bestellt werden.



Für Schäden beim Transport wegen mangelhafter Verpackung übernimmt Dürr Dental auch innerhalb der Gewährleistungsfrist keine Haftung.

- › Gerät nur in Original-Verpackung transportieren.
- › Verpackung von Kindern fernhalten.

2.11 Entsorgung



Gerät ist eventuell kontaminiert. Das Entsorgungsunternehmen darauf hinweisen, dass in diesem Fall entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden müssen.

- › Potenziell kontaminierte Teile vor der Entsorgung dekontaminieren.
- › Nicht kontaminierte Teile (z. B. Elektronik, Kunststoffteile, Metallteile usw.) nach den örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften entsorgen.
- › Bei Fragen zur sachgerechten Entsorgung an den dentalen Fachhandel wenden.



Eine Übersicht über die Abfallschlüssel der Dürr Dental Produkte finden Sie im Downloadbereich:



<http://qr.duerrdental.com/P007100155>



Produktbeschreibung

3 Übersicht

3.1 Lieferumfang

Folgende Artikel sind im Lieferumfang enthalten (Abweichungen durch länderspezifische Vorschriften und Einfuhrbestimmungen möglich):

VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz 7125-01

VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz mit angebauter Spüleinheit 7125-03

- Stecker Set
- Schutzsieb mit Anschlussteilen
- Fernanzeige

- Amalgam-Einwegbehälter

- Kurzinformation

- Betriebsbuch

VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz 7125-01/002

VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz mit angebauter Spüleinheit 7125-03/002

- Anschlusssteile
- Stecker Set
- Fernanzeige
- Schlauch LW 20
- Saugschlauch LW 30, grau
- Schlauch LW 30, Aluminium
- Amalgam-Einwegbehälter
- Kurzinformation
- Betriebsbuch
- OroCup

VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz 7125-01/021

VSA 300 S, 230 V AC, 60 Hz 7125-04/002

3.2 Optionale Artikel

Folgende Artikel sind optional mit dem Gerät verwendbar:

Spüleinheit Nachrüstkit für VS 300 S und VSA 300 S 7100-120-53

Spüleinheit II 7100-250-50

Bakterienfilter mit Zubehör 7120-143-00

Bakterienfilter mit Gehäuse 7120100000

Schalldämmgehäuse 7122200000

Belüftungskit für Schrankeinbau 7122-981-51

Sekretfilter 7123-120-00

Wandhalterung 7130-190-00

Konsole zur Bodenaufstellung 7130-191-00

3.3 Verbrauchsmaterial

Folgende Materialien werden während des Betriebs des Gerätes verbraucht und müssen nachbestellt werden:

Amalgam-Einwegbehälter 7110-033-00

Orotol plus (2,5-Liter-Flasche) CDS110P6150

MD 550 Mundspülbeckenreiniger (750-ml-Flasche) CCS550C4500

MD 555 cleaner (2,5-Liter-Flasche) CCS555C6150

3.4 Verschleiß- und Ersatzteile

Folgende Verschleißteile müssen in regelmäßigen Abständen getauscht werden (siehe auch Wartung):



Informationen zu den Ersatzteilen finden Sie im Portal für autorisierte Fachhändler unter:

www.duerrdental.net

4 Technische Daten

Elektrische Daten		7125-01	7125-03	7125-04
Nennspannung	V	230, 1~	230, 1~	230, 1~
Netzfrequenz	Hz	50	50	60
Nennstrom	A	2,9	2,9	3,4
Anlaufstrom, ca.	A	10,4	10,4	9,5
Motorschutz		Wicklungsprotector 160°C (±5°C)		
Nennleistung	W	580	580	800
Schutzart		IP 20		
Schutzklasse		I		
Schutzkleinspannung	V	24 ~		
Leistung	VA	4		

Anschlüsse				
Sauganschluss, DürrConnect Spezial	mm		Ø 30	
Abluftanschluss (außen)	mm		Ø 30	
Abflussanschluss, DürrConnect	mm		Ø 20	

Medien					
Anzahl Behandler max.			1		
Nutzbare Volumen Auffangbehälter, ca.	ccm		150		
Wechselintervall	Monate		6 - 9		
Durchflussmenge bei freiem Durchgang, max.	l/min	700	700	800	
Druck Saugsystem max.	mbar / hPa		-200		
Flüssigkeitsdurchsatz					
min.	l/min		0,1		
max.	l/min		4		
Ansaughöhe max.	cm		50		

Allgemeine Daten					
Einschaltdauer	%		100 (S1)		
Abmessungen (H x B x T) *	cm	47 x 31 x 32	47 x 31 x 33	47 x 31 x 32	
Gewicht, ca.					
ohne Gehäuse	kg		16		
mit Gehäuse	kg		24		
Schalldruckpegel ** ca.					
ohne Gehäuse	dB(A)	63	63	65	
mit Gehäuse	dB(A)	51	51	54	

* Werte ohne Zubehör und Anbauteile

** Schalldruckpegel nach ISO 3746

Netzwerkanschluss

LAN-Technologie		Ethernet
Standard		IEEE 802.3u
Datenrate	Mbit/s	100
Stecker		RJ45
Anschlussart		Auto MDI-X
Kabeltyp		≥ CAT5

Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport

Temperatur	°C	-10 - +60
Relative Luftfeuchtigkeit	%	< 95

Umgebungsbedingungen bei Betrieb

Temperatur	°C	+10 - +40
Relative Luftfeuchtigkeit	%	< 70

Klassifizierung

Medizinprodukt Klasse (MDR)	IIa
-----------------------------	-----

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Störaussendungsmessungen**

Störspannung am Stromversorgungsanschluss CISPR 11:2015/AMD1:2016	Gruppe 1 Klasse B
Elektromagnetische Störstrahlung CISPR 11:2015/AMD1:2016	Gruppe 1 Klasse B
Diskontinuierliche Störspannung am Stromversorgungs- anschluss CISPR 14-1:2016	Gruppe 1 Klasse B
Aussendung von Oberschwingungen IEC 61000-3-2:2018	erfüllt
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Aussendungen von Flicker IEC 61000-3-3:2013/AMD1:2017	erfüllt

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Störfestigkeitsmessungen Umhüllung**

Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität IEC 61000-4-2:2008 ± 8 kV Kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV Luft	erfüllt
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz	erfüllt

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Störfestigkeitsmessungen Umhüllung**

Störfestigkeit gegen Magnetfelder energietechnischer Frequenzen
IEC 61000-4-8:2009
30 A/m bei 50 Hz

erfüllt

Störfestigkeit gegen Nahfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten
IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010

erfüllt

Störfestigkeitspegel gegen Nahfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten

Funkdienst	Frequenzband MHz	Prüfpegel V/m
TETRA 400	380 - 390	27
GMRS 460 FRS 460	430 - 470	28
LTE Band 13, 17	704 - 787	9
GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE Band 5	800 - 960	28
GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE Band 1, 3, 4, 25 UMTS	1700 - 1990	28
Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE Band 7	2400 - 2570	28
WLAN 802.11 a/n	5100 - 5800	9

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Störfestigkeitsmessungen Versorgungseingang**

Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts - Wechselspannungsnetz
IEC 61000-4-4:2012
± 2 kV
100 kHz Wiederholfrequenz

erfüllt

Störfestigkeit gegen Stoßspannungen/Surges
IEC 61000-4-5:2014/AMD1:2017
± 0,5 kV, ± 1 kV, L - N
± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2kV, L/N - PE

erfüllt

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeitsmessungen Versorgungseingang

Störfestigkeit gegen leitungsführende Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder - Wechselspannungsnetz

IEC 61000-4-6:2013

3 V

0,15 - 80 MHz

6 V

erfüllt

ISM-Frequenzbändern

6,765 - 6,795 MHz

13,553 - 13,567 MHz

26,957 - 27,283 MHz

40,66 - 40,70 MHz

80 % AM bei 1 kHz

Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen

IEC 61000-4-11:2004/AMD1:2017

erfüllt

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeitsmessungen SIP/SOP

Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts - E/A, SIP/SOP-Tore

IEC 61000-4-4:2012

± 1 kV

100 kHz Wiederholfrequenz

erfüllt

Störfestigkeit gegen leitungsführende Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder - SIP/SOP-Tore

IEC 61000-4-6:2013

3 V

0,15 - 80 MHz

6 V

erfüllt

ISM-Frequenzbänder

6,765 - 6,795 MHz

13,553 - 13,567 MHz

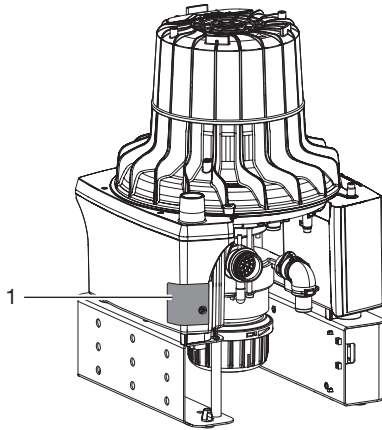
26,957 - 27,283 MHz

40,66 - 40,70 MHz

80 % AM bei 1 kHz

4.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf dem Schalldämmgehäuse.



1 Typenschild

4.2 Konformitätsbewertung

Das Gerät wurde nach den relevanten Richtlinien der europäischen Union einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen. Das Gerät entspricht den geforderten grundlegenden Anforderungen.

4.3 Zulassungen

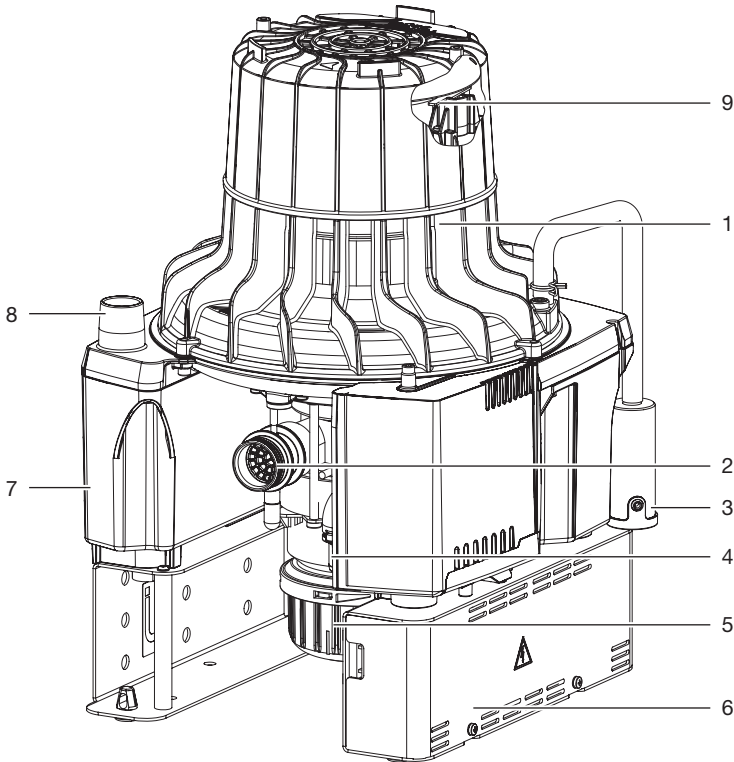
Institut für Bautechnik, Berlin

Prüfnummer Z-64.1-15

Abscheideverfahren nach Norm

ISO 11143 Typ 1

5 Funktion



- 1 Motor
- 2 Eintrittsstutzen mit Schutzsieb
- 3 Nebenluftdüse
- 4 Abflussanschluss
- 5 Amalgam-Auffangbehälter
- 6 Steuerelektronik
- 7 Abluftschalldämpfer
- 8 Abluftanschluss
- 9 Drehzahlerfassung

Das angesaugte Gemisch aus Flüssigkeit, Feststoffen und Luft gelangt durch den Eintrittsstutzen in die Saugereinheit. Im Schutzsieb werden grobe Feststoffpartikel zurückgehalten.

In der Separierung werden die abgesaugten Flüssigkeiten und Feststoffe über ein zweistufiges Separiersystem von der Saugluft getrennt. Dieses Separiersystem umfasst einen Zyklonabscheider und eine Separationsturbine.

Das angesaugte Gemisch strömt in den Zyklonabscheider und wird dabei in eine wendelförmige Bewegung versetzt. In dieser ersten Stufe schleudern die entstehenden Fliehkräfte flüssige und restliche feste Bestandteile an die Außenwand der Abscheidekammer des Zyklonabscheiders. Dabei kommt es zunächst nur zu einer Grobtrennung der Flüssigkeit.

In der darauf folgenden zweiten Stufe bewirkt die Separationsturbine die Feinabscheidung, bei der die restliche Flüssigkeit abgeschieden wird, die vom Luftstrom bis hierhin getragen wurde.

Die im Separierbereich anfallende Flüssigkeit und festen Bestandteile gelangen kontinuierlich in die Amalgamzentrifuge, in der die Amalgampartikel abgeschieden werden. Die auszentrifugierte Flüssigkeit wird über das Abwasserventil und den Abflussanschluss in das zentrale Abwassernetz gepumpt. Unterhalb der Zentrifuge ist ein austauschbarer Auffangbehälter angebracht, in den die abgeschiedenen Amalgampartikel nach Abschalten des Motors gespült werden.

Ein Taster überprüft den Füllstand im Auffangbehälter, bei vollem Auffangbehälter signalisiert eine Anzeige am Anzeigenmodul, daß der Auffangbehälter gewechselt werden muß. Je nach Arbeitsweise und anfallender Menge muß der Auffangbehälter nach ca. 6-9 Monaten gewechselt werden. Ein sicherer Drehverschluss erleichtert das Austauschen und Verschließen des Auffangbehälters.

Eine Pumpe, die mit der Zentrifuge verbunden ist, hält den Flüssigkeitsstand im Auffangbehälter auf einem konstanten Niveau. So wird ein Überlaufen des Auffangbehälters vermieden.

Die von der Flüssigkeit getrennte Luft wird durch den Unterdruck abgesaugt, den das Turbinenrad erzeugt. Die Luft wird dann durch das Schalldämmgehäuse geblasen und über den Abluftanschluss aus der Maschine abgeleitet.

Das Turbinenrad, Separationsturbine und Amalgamzentrifuge werden vom Motor angetrieben.

Am Turbinengehäuse ist eine Nebenluftdüse angebracht. Eine Aufgabe der Nebenluftdüse ist die Begrenzung des Unterdrucks im System. Außerdem wird über die Nebenluftdüse bei bestimmten Arbeitssituationen zusätzlich Kühlluft in die Maschine gesaugt.

 **Montage**

6 Voraussetzungen

Das Gerät kann entweder auf der Praxisetage oder in einem tiefer gelegenen Geschoss installiert werden.



Weitere Informationen befinden sich auch in den Planungsinformationen Absaugung. Best.-Nr. 9000-617-03/..

6.1 Aufstellungsraum

Der Aufstellungsraum muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Geschlossener, trockener, gut belüfteter Raum
- Kein zweckgebundener Raum z. B. Heiz- oder Nassraum
- Bei Schrankeinbau müssen Zu- und Abluftöffnungen angebracht sein, freier Querschnitt mindestens 120 cm².
- Bei einer möglichen Überschreitung der Raumtemperatur ist eine Zwangsbelüftung (Lüfter) vorzusehen. Die Luftleistung muss mindestens 2 m³/min betragen.
- Kühlschlitze, bzw. -öffnungen bei Installation in einem Gehäuse nicht verdecken und an den Öffnungen genügend Abstand vorsehen, um ausreichende Kühlung zu gewähren.

6.2 Aufstellungsmöglichkeiten

Für die Aufstellung des Gerätes gibt es folgende Möglichkeiten:

- Wandmontage mit einer Dürr Dental Wandhalterung
- In einem belüfteten Schrank
- In einem Dürr Dental Schallschutz-Gehäuse



Bei der Installation im Keller oder ähnlichen Räumen, muß das Gerät auf einem Sockel oder an der Wand in einer Höhe von mindestens 30 cm über dem Fußboden angebracht werden.

6.3 Verwendung von Lachgas

Das Gerät ist technisch für die Absaugung von Lachgas geeignet. Bei der Zusammenstellung des Systems zur Absaugung von Lachgas müssen auch die restlichen Komponenten im System dafür geeignet sein. Der Ersteller hat dies zu beurteilen und das System zum Absaugen von Lachgas freizugeben.



Ein Betrieb mit Lachgas ist nur zulässig, wenn die Abluft aus dem Gerät ins Freie geführt ist.

6.4 Rohrmaterial

Nur HT-Abflussrohre aus folgenden Rohrmaterialien verwenden:

- Polypropylen (PP, Polypropen),
- chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C),
- Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U),
- Polyethylen (PEh).

Nicht verwendet werden dürfen:

- Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS),
- Styrol-Copolymer-Blends (z. B. SAN + PVC).

6.5 Schlauchmaterial

Für Abfluss- und Saugleitung nur folgende Schläuche verwenden:

- Flexible Spiralschläuche aus PVC mit eingearbeiteter Spirale oder gleichwertige Schläuche
- Schläuche, die beständig gegen zahnärztliche Desinfektionsmittel oder Chemikalien sind



Kunststoffschläuche unterliegen einem Alterungsprozess. Deshalb regelmäßig kontrollieren und bei Bedarf austauschen.

Folgende Schläuche dürfen nicht verwendet werden:

- Schläuche aus Gummi
- Schläuche aus Voll-PVC
- Schläuche, die nicht ausreichend flexibel sind

6.6 Schläuche und Rohre verlegen

- › Die bauseitige Rohrverlegung nach aktuell gültigen Landesvorschriften und Normen ausführen.

- › Schlauchverlegung der Abflüsse zu oder aus dem Gerät mit ausreichend Gefälle verlegen.



Bei schlechter Verlegung besteht die Möglichkeit einer Verstopfung der Schläuche durch Sedimentierung.

6.7 Angaben zum Elektroanschluss

- › Elektroanschluss an das Versorgungsnetz nach aktuell gültigen Landesvorschriften und Normen zum Errichten von Niederspannungsanlagen in medizinisch genutzten Bereichen ausführen.
- › Im elektrischen Anschluss an das Versorgungsnetz eine allpolige Trennvorrichtung (allpoliger Schalter) mit >3 mm Kontaktöffnungsweite einbauen.
- › Stromaufnahme der anzuschließenden Geräte beachten.

Stromkreis-Absicherung

LS-Schalter 16 A, Charakteristik B, C und D nach EN 60898.

6.8 Angaben zu den Anschlussleitungen

Der Leitungsquerschnitt ist abhängig von der Stromaufnahme, Leitungslänge und Umgebungstemperaturen der Geräte. Informationen zur Stromaufnahme den Technischen Daten der anzuschließenden Geräte entnehmen. In folgender Tabelle sind Mindest-Leitungsquerschnitte in Abhängigkeit der Stromaufnahme aufgeführt:

Stromaufnahme des Gerätes [A]	Querschnitt [mm ²]
> 10 und < 16	1,5
> 16 und < 25	2,5
> 25 und < 32	4
> 32 und < 40	6
> 40 und < 50	10
> 50 und < 63	16

Netzanschlussleitung

Verlegungsart	Leitungsausführung (Mindestanforderung)
fest verlegt	– Mantelleitung (z. B. Typ NYM-J)

Verlegungsart	Leitungsausführung (Mindestanforderung)
flexibel	– PVC-Schlauchleitung (z. B. Typ H05 VV-F) oder – Gummileitung (z. B. Typ H05 RN-F oder H05 RR-F)

Anzeigemodul

Verlegungsart	Leitungsausführung (Mindestanforderung)
fest verlegt	– Netzkabel CAT5.e
flexibel	– ISDN-Standardleitung mit Steckern oder – Netzwerk Patch-Kabel

Steuerleitung

Schutzkleinspannung 24 V für:

- Schlauchhalter
- Platzwahlventil
- Mundspülbeckenventil

Verlegungsart	Leitungsausführung (Mindestanforderung)
fest verlegt	– Geschirmte Mantelleitung (z. B. Typ (N)YM (St)-J)
flexibel	– PVC-Datenleitung mit geschirmtem Mantel für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen (z. B. Typ LiYCY) oder – Leicht-PVC-Steuerleitung mit geschirmtem Mantel



Die Schirmung der Leitungen entsprechend den Vorschriften anschließen.

7 Systemkomponenten

Die folgenden aufgelisteten Systemkomponenten werden für verschiedene Arbeitsweisen oder Installationen empfohlen bzw. sind erforderlich.

7.1 Spüleinheit

Wenn sich an der Behandlungseinheit keine Speischale befindet oder keine Spüleinheit in der Behandlungseinheit eingebaut ist, muss zwingend eine Spüleinheit an die VSA 300 S angebaut werden. Außerdem ist bei chirurgischen Arbeiten und bei der Verwendung von Airflow eine Spüleinheit in der Behandlungseinheit zwingend vorgeschrieben, die dem System beim Absaugen eine kleine Menge Wasser zuführt. Anfallendes Sekret wird dadurch verdünnt und besser transportiert.

Weitere Informationen siehe "Montage- und Gebrauchsanweisung Spüleinheit"

7.2 Mundspülbeckenventil

Damit das Abwasser der Schalenspülung in die Saugleitung geleitet werden, muss zwischen Abfluss Schalenspülung und Saugleitung ein Mundspülbeckenventil eingebaut werden. Das Mundspülbeckenventil muss bei Bedarf die Saugmaschine einschalten.

7.3 Strömungsbeschleuniger

Um die Saugleitung von Ablagerungen frei zu halten, kann in Verbindung mit einem Mundspülbeckenventil ein Strömungsbeschleuniger eingebaut werden. Beim Verwenden der Schalenspülung sammelt sich Wasser vor dem Strömungsbeschleuniger. Beim nächsten Absaugen mit der großen Kanüle wird die gesammelte Flüssigkeit schwallweise und mit hoher Geschwindigkeit zur Saugereinheit transportiert. Dadurch werden die Saugleitungen automatisch gereinigt.

7.4 Abluftfilter

Aus hygienischen Gründen empfehlen wir in die Abluftleitung immer einen Bakterienfilter einzubauen.

Ist das Gerät in der Praxis installiert und die Abluft nicht nach außen zu führen, muss ein Bakterienfilter unbedingt eingebaut werden.

Je nach Ausführung und Zustand des Bakterienfilters ist dieser spätestens nach 1-2 Jahren zu tauschen.



Die im System integrierte Separierung hält keine Bakterien zurück, deshalb wird empfohlen, in der Abluftleitung einen entsprechenden Filter einzubauen.

7.5 Geräuschkämpfer

Ist das Abluftgeräusch am Abluftauslass und das Strömungsgeräusch in der Abluftleitung zu laut, kann ein Geräuschkämpfer in die Abluftleitung installiert werden.

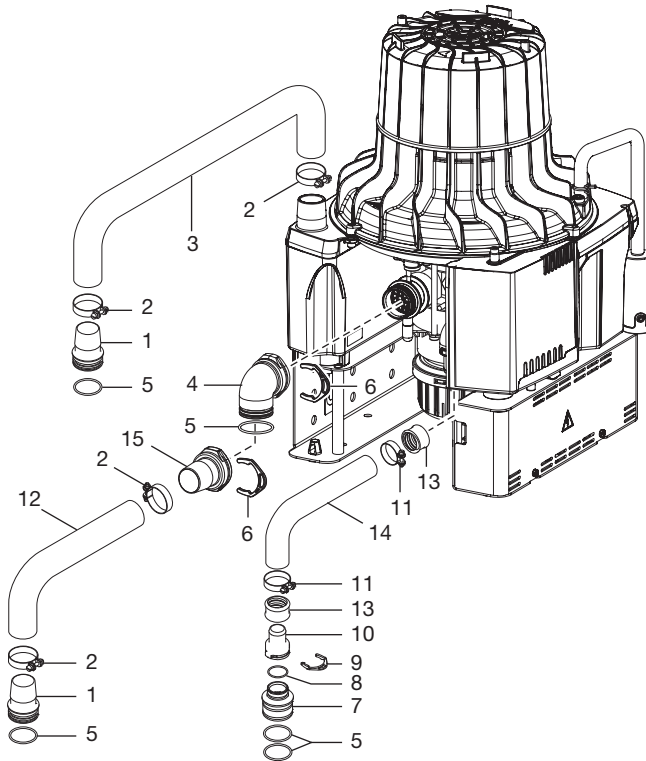
8 Installation



Der Anschluss kann je nach Aufstellungsmöglichkeiten variieren. Der gezeigte Anschluss stellt nur eine mögliche Variante dar.

8.1 Schläuche und Rohre verlegen

- › Verbindungen zwischen Rohrsystem und Gerät mit den mitgelieferten flexiblen Schläuchen herstellen. Dadurch können Vibrationen auf das Rohrsystem verhindert werden.
- › Die Verbindung zwischen Rohrleitung und Sauganschluss des Gerätes so kurz als möglich und gerade, ohne Bögen herstellen.
- › Abflussschläuche mit Gefälle verlegen, damit das Abwasser abfließen kann.
- › Abflussrohrleitungen entsprechend dem jeweils gültigen Landesrecht ausführen.



- 1 Schlauchstecker \varnothing 30 mm
- 2 Schlauchschelle 25-40 mm
- 3 Abluftschlauch (Aluminium) \varnothing 30 mm innen
- 4 Bogen DN 30
- 5 O-Ring \varnothing 30x2 mm
- 6 Sicherungsring
- 7 Stecker \varnothing 36 mm außen
- 8 O-Ring \varnothing 20x2 mm
- 9 Sicherungsring
- 10 Schlauchbuchse \varnothing 20 mm
- 11 Schlauchschelle \varnothing 28 mm
- 12 Saugschlauch \varnothing 30 mm innen
- 13 Schlauchhülse
- 14 Abflussschlauch \varnothing 20 mm innen
- 15 Schlauchbuchse \varnothing 30 mm

8.2 Wasseranschluss für Spüleinheit

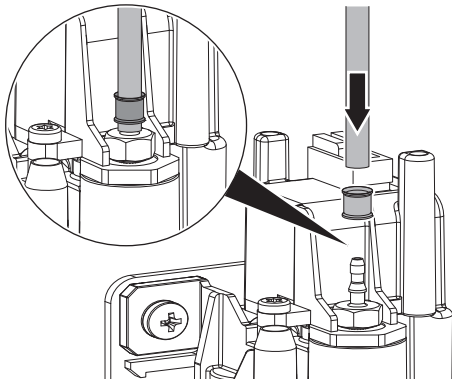
i Wasserdruck für die Spüleinheit prüfen. Der Wasserdruck muss 2-5 bar betragen.

› Klemmring ca. 1,5 cm auf Wasserschlauch schieben.

i Dürr Dental empfiehlt einen Wasserschlauch mit Innendurchmesser 2 mm, Material: TPU, 87 Shore A, Prüfzeugnis gemäß KTW-Leitlinie.

› Wasserschlauch auf den Wasseranschluss stecken.

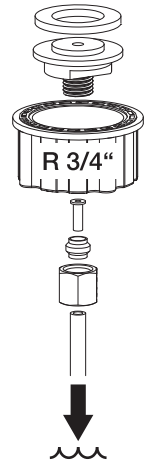
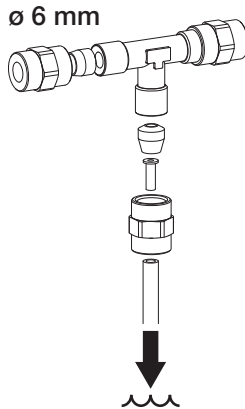
› Klemmring mit einem geeigneten Werkzeug bis kurz vor das Ende des Wasserschlauches schieben.



› T-Stück für Wasserschlauch mit \varnothing 4 mm oder \varnothing 6 mm in der Wasserversorgung anbringen.

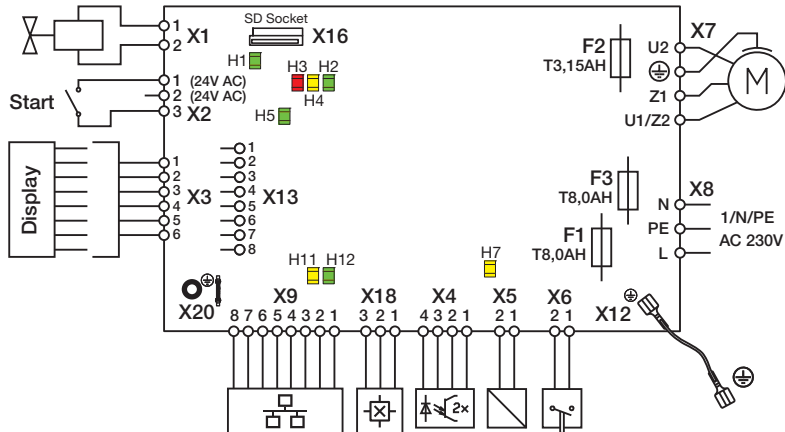
› Wasserschlauch mit Steckhülse, Klemmring und Überwurfmutter am T-Stück anbringen.

› oder Wasserschlauch mit Adapterteil, Dichtung, R3/4" Verschraubung, Steckhülse, Doppelkegelung und Überwurfmutter an einem Wasserhahn anbringen.



8.3 Elektrischer Anschluss

- › Steuerleitung anschließen.
- › Anzeigemodul anschließen.
- › Netzwerkkabel anschließen (optional bei Verwendung einer Überwachungssoftware).
- › Elektrischen Anschluss an das Versorgungsnetz (230 V) herstellen.



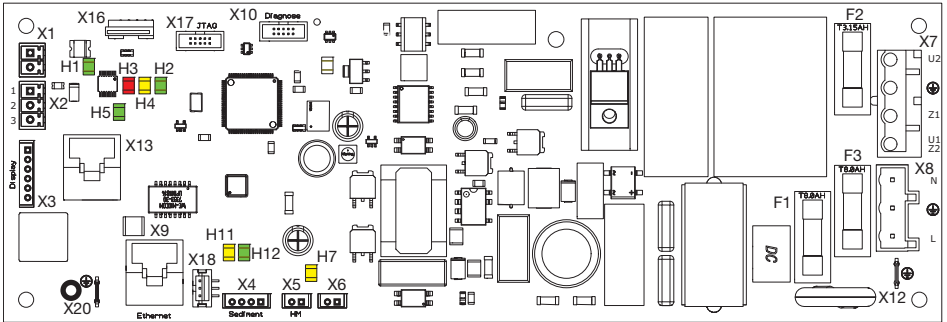
- X1 Spannungsversorgung Spüleinheit
- X2 Spannungsausgang 24 V und Schaltkontakt Saugmaschine in der Behandlungseinheit
- X3 Anzeigenmodul
- X4 Lichtschranken Sedimenttaster
- X5 Hubmagnet Sedimenttaster
- X6 Sicherheitsschalter Auffangbehälter
- X7 Motoranschluss
- X8 Netzanschluss
- X9 Netzwerkanschluss
- X12 Erdungsanschluss zum Gerätegehäuse
- X13 Anzeigenmodul
- X16 SD-Kartenhalter (für Micro SD)
- X18 Anschluss Hallsensor für Drehzahlüberwachung
- X20 Erdungsanschluss zum Gerätegehäuse
- F1 Hauptsicherung
- F2 Bremssicherung
- F3 Hauptsicherung
- H1 Spüleinheit
- H2 Anzeige grün (wie Anzeigenmodul)
- H3 Anzeige rot (wie Anzeigenmodul)
- H4 Anzeige gelb (wie Anzeigenmodul)
- H5 Steuersignal von Schaltkontakt Saugmaschine in der Behandlungseinheit

H7 Hubmagnet Sedimenttaster

H11 Netzwerk

H12 Netzwerk

8.4 Anschlüsse und Anzeigen der Steuerung



- X1 Spannungsversorgung Spüleinheit
- X2 Spannungsausgang 24 V und Schaltkontakt Saugmaschine in der Behandlungseinheit
- X3 Anzeigenmodul
- X4 Lichtschranken Sedimenttaster
- X5 Hubmagnet Sedimenttaster
- X6 Sicherheitsschalter Auffangbehälter
- X7 Motoranschluss
- X8 Netzanschluss
- X9 Netzwerkanschluss
- X10 Diagnose
- X12 Erdungsanschluss zum Gerätegehäuse
- X13 Anzeigenmodul
- X16 SD-Kartenhalter (für Micro SD)
- X17 JTAG Programmier-Schnittstelle
- X18 Anschluss Hallsensor für Drehzahlüberwachung
- X20 Erdungsanschluss zum Gerätegehäuse
- F1 Hauptsicherung
- F2 Bremssicherung
- F3 Hauptsicherung
- H1 Spüleinheit
- H2 Anzeige grün (wie Anzeigenmodul)
- H3 Anzeige rot (wie Anzeigenmodul)
- H4 Anzeige gelb (wie Anzeigenmodul)
- H5 Steuersignal von Schaltkontakt Saugmaschine in der Behandlungseinheit
- H7 Hubmagnet Sedimenttaster
- H11 Netzwerk
- H12 Netzwerk

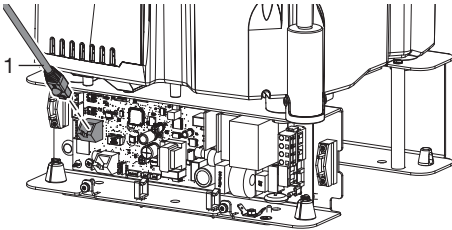
8.5 Anschluss Anzeigemodul



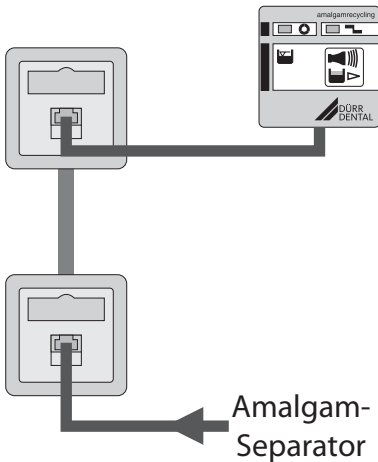
Zwischen der Netzwerkdose beim Gerät und der Netzwerkdose am Anzeigemodul muß eine direkte Leitungsverbindung bestehen. Netzwerkgeräte (z. B. Switch oder Router) dürfen nicht zwischengeschaltet sein.

Bei dem Netzwerkkabel zwischen den Netzwerkdoesen ist der Leitungswiderstand zu beachten. Die Leitungslänge sollte max. 50 m betragen.

- › Patchkabel in Netzwerkdose und an der VSA 300 S in Netzwerkbuchse (X13) einstecken.
- › Anzeigemodul und Netzwerkdose mit mitgeliefertem ISDN Kabel verbinden.



1 Patchkabel

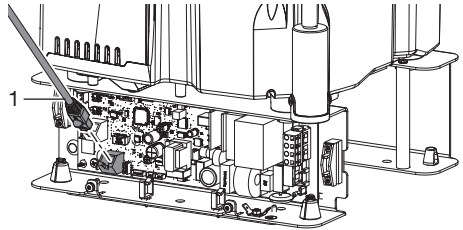


8.6 Netzwerkverbindung

Zweck der Netzwerkverbindung

Mit der Netzwerkverbindung werden Informationen oder Steuersignale zwischen dem Gerät und einer auf einem Computer installierten Software ausgetauscht, um z. B.:

- Kenngrößen darzustellen
- Betriebsarten auszuwählen
- Meldungen und Fehlersituationen zu signalisieren
- Einstellungen am Gerät zu verändern
- Testfunktionen zu aktivieren
- Daten zum Archivieren zu übermitteln
- Dokumente zu den Geräten bereitzustellen
- › Netzwerkkabel in Netzwerkanschluss am Gerät einstecken (optional bei Verwendung einer Überwachungssoftware).
- › Netzwerkkabel in Netzwerkdose einstecken.



1 Netzwerkkabel

9 Inbetriebnahme



In verschiedenen Ländern unterliegen Medizinprodukte und elektrische Betriebsmittel wiederkehrenden Prüfungen mit entsprechenden Fristen. Der Betreiber ist hierüber zu unterrichten.



ACHTUNG

Störung durch größere Teile wie Zahnbruchstücke oder Füllungen

› Gerät nicht ohne Grobfilter betreiben

- › Prüfen, ob Grobfilter im Saugsystem (z. B. im Mundspülbecken) installiert sind.
- › Geräte- oder Praxishauptschalter einschalten.
- › Funktionskontrolle des Gerätes durchführen.
- › Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- › Elektrische Sicherheitsprüfung nach Landesrecht durchführen (z. B. Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (Medizinprodukte-Betreiberverordnung)) und Ergebnis entsprechend dokumentieren (z. B. auf dem Technikerbericht).
- › Einweisung und Übergabe des Gerätes durchführen und dokumentieren.



Eine Mustervorlage für ein Übergabeprotokoll befindet sich im Anhang.

9.1 Gerät über das Netzwerk überwachen

Um das Gerät am Computer zu überwachen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Gerät an Netzwerk angeschlossen
- Aktuelle Software zur Überwachung auf dem Computer installiert

Geräte sicher verbinden

- Die Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale sind vom Netzwerk unabhängig. Das Gerät ist so ausgelegt, dass es eigenständig ohne Netzwerk betrieben werden kann. Ein Teil der Funktionalität steht dann aber nicht zur Verfügung.
- Eine fehlerhafte manuelle Konfiguration kann zu erheblichen Netzwerkproblemen führen. Für die Konfiguration sind die Fachkenntnisse eines Netzwerkadministrators erforderlich.
- Die Datenverbindung verwendet einen Teil der Bandbreite des Netzwerkes. Wechselwirkungen mit anderen Medizinprodukten können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zur Risikobetrachtung die Norm IEC 80001-1 anwenden.
- Das Gerät ist nicht geeignet, um direkt mit dem öffentlichen Internet verbunden zu werden.
- › Beim Verbinden des Gerätes mit anderen Geräten, wie z. B. mit einer Computer-Anlage, die Vorgaben des Abschnitt 16 der IEC 60601-1 (EN 60601-1) beachten.
- › Bei Aufstellung der Computer-Anlage innerhalb der Patientenumgebung:
Nur Komponenten (z. B. Computer, Monitor, Drucker) anschließen, die der Norm IEC 60601-1 (EN 60601-1) entsprechen.
- › Bei Aufstellung der Computer-Anlage außerhalb der Patientenumgebung:
Komponenten (z. B. Computer, Monitor, Drucker) anschließen, die zumindest der Norm IEC 60950-1 (EN 60950-1) entsprechen.

Netzwerkkonfiguration

Für die Netzwerkkonfiguration stehen verschiedene Optionen zur Verfügung:

- ✓ Automatische Konfiguration mit DHCP (empfohlen).
- ✓ Automatische Konfiguration mit Auto-IP zur Direktverbindung von Gerät und Rechner.
- ✓ Manuelle Konfiguration.
- › Netzwerkeinstellungen des Gerätes über die Software, oder wenn vorhanden, den Touchscreen konfigurieren.
- › Firewall überprüfen und Ports gegebenenfalls freigeben.

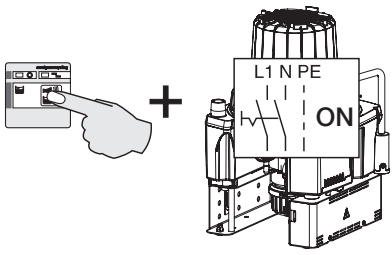
Netzwerkprotokolle und Ports

Port	Zweck	Dienst
45123 UDP, 45124 UDP	Geräteerkennung und Konfiguration	
1900 UDP	Diensterkennung	SSDP / UPnP
502 TCP	Gerätedaten	
514 ¹⁾ UDP	Ereignisprotokoll- Daten	Syslog
22 TCP, 23 TCP	Diagnose	Telnet, SSH
123 UDP	Uhrzeit	NTP

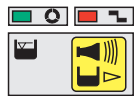
- 1) Der Port kann sich konfigurationsabhängig ändern.

10 Service-Programm

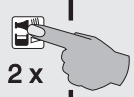
START



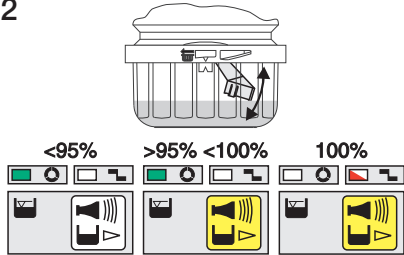
1



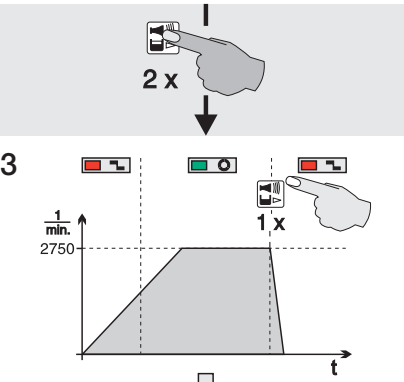
2 x



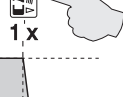
2



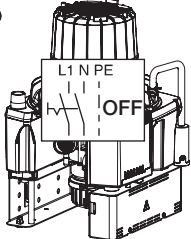
3



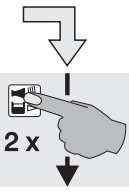
1 x



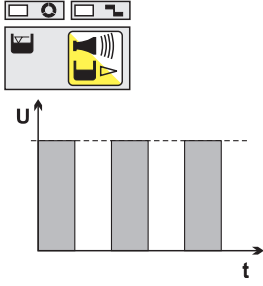
STOP



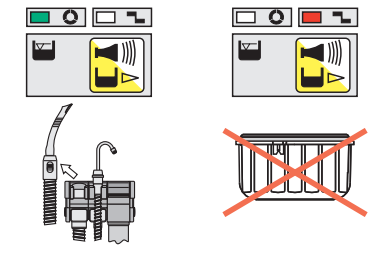
2 x



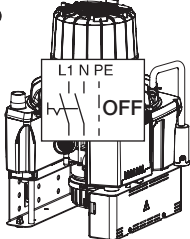
4



X1



STOP



11 Service-Programm Beschreibung



Zur Vermeidung von Infektionen Schutzausrüstung tragen (z. B. flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Mund-Nasen-Schutz)

Mit Hilfe des Service-Programms können die verschiedenen Funktionen des Gerätes geprüft werden.

Die einzelnen Programmschritte sind:

- Anzeigentest
- Sediment-Füllstandsmessung
- Motorstart und Motorbremse mit Drehzahlkontrolle
- Ein- und Ausgangssignale

Funktion der Service-Taste:

- Durch zweimaliges Drücken der Service-Taste werden die einzelnen Programmschritte weitergeschaltet.
- Durch einmaliges Drücken der Service-Taste wird der Programmschritt wiederholt.

Das Drücken der Service-Taste wird durch einen Signalton bestätigt.

11.1 Service-Programm EIN/AUS

Ein

- Service-Taste drücken und halten und Spannungsversorgung des Gerätes einschalten.
- Sobald eine Signalmelodie zu hören ist, Service-Taste loslassen.
Es leuchten die grüne, gelbe und rote Leuchtanzeige auf dem Anzeigemodul (Anzeigentest) und das Service-Programm ist aktiviert.

Aus

Spannungsversorgung des Gerätes ausschalten.

11.2 Anzeigentest

Der Anzeigentest ist bereits mit dem Einschalten des Service-Programms aktiviert.

Es werden die Leuchtanzeigen auf dem Anzeigemodul getestet. Es müssen alle drei Anzeigen leuchten. Außerdem ertönt eine Signalmelodie, die durch Drücken der Servicetaste abgeschaltet werden kann.

11.3 Sediment-Füllstandsmessung



Während das Service-Programm aktiviert ist, ist die Sicherheitsabfrage für den Auffangbehälter deaktiviert.

Mit der Sediment-Füllstandsmessung kann die Funktion des Sedimenttasters und die Funktion der Leuchtdioden geprüft werden.

Bei jedem Tastendruck auf die Service-Taste wird der Sedimentstand abgefragt. Wird hierbei ein Prüfbehälter eingesetzt, kann mit diesem der 95% und 100% Füllstand am Anzeigenmodul sichtbar gemacht werden.

11.4 Motorstart - Motorbremse

Der Antriebsmotor startet und wird nach der Nachlaufzeit automatisch abgebremst. Wird vor Ablauf der Nachlaufzeit die Service-Taste gedrückt, so wird der Motor sofort abgebremst. Dieser Vorgang kann durch jeweils 1 x drücken der Service-Taste wiederholt werden.

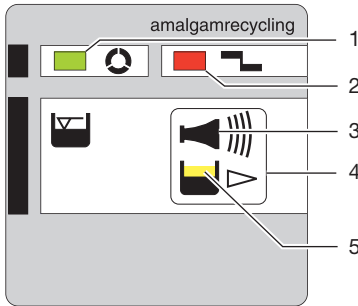
Durch die Drehzahlüberwachung wechselt die Anzeige beim Anlaufen des Motors von orange auf grün und beim Bremsen von grün auf orange.

11.5 Ein- und Ausgangssignale

- Nach Aktivieren des Programmpunktes blinkt die gelbe Anzeige am Anzeigemodul.
- Am Anschluss für die Spüleinheit (X1) kann eine getaktete Gleichspannung (ca. 22-30 V) gemessen werden.
- Durch Öffnen des Auffangbehälters leuchtet die orange Anzeige am Anzeigemodul.
- Wird am Stecker X2 ein Startsignal angelegt (herausheben des Saugschlauches an der Schlauchablage), leuchtet die grüne LED auf dem Anzeigemodul.




12 Anzeige / Bedienung



- 1 GRÜNE Anzeige
- 2 ROTE Anzeige
- 3 Signalton / -melodie
- 4 Reset- / Service-Taste
- 5 GELBE Anzeige

12.1 Betriebsbereit

 Grüne Anzeige leuchtet

12.2 Amalgam-Auffangbehälter zu 95% gefüllt

 Gelbe Anzeige leuchtet

 Grüne Anzeige leuchtet

 Signalmelodie ertönt

- Bei 95% Füllstand kann die Signalmelodie durch Drücken auf die Reset-Taste ausgeschaltet werden. Das Gerät ist dann wieder Betriebsbereit.
- Die gelbe Anzeige leuchtet zur Erinnerung an den notwendigen Wechsel des Amalgam-Auffangbehälters. Nach dem erneuten Einschalten des Hauptschalters wiederholt sich die Füllstandsanzeige.



Wir empfehlen, den Amalgam-Auffangbehälter bei 95% Füllstand zu wechseln.

12.3 Amalgam-Auffangbehälter zu 100% gefüllt

 Gelbe Anzeige leuchtet

 Rote Anzeige blinkt

 Signalmelodie ertönt

- Bei 100% Füllstand ist die Signalmelodie durch Drücken der Reset-Taste nicht mehr abschaltbar.
- Der Auffangbehälter muss gewechselt werden.



Zur Vermeidung von Infektionen Schutzausrüstung tragen (z. B. flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Mund-Nasen-Schutz)

- Erst nach dem Wechsel des Amalgam-Auffangbehälters ist der Abscheider wieder "Betriebsbereit"

12.4 Amalgam-Auffangbehälter nicht eingesetzt

 Rote Anzeige blinkt

 Signalton ertönt

- Durch kurzes Betätigen der Reset-Taste kann der Signalton abgeschaltet werden.
- Gerät ausschalten.
- Auffangbehälter einsetzen.
- Gerät einschalten.
- Grüne Anzeige leuchtet "Betriebsbereit"



Tritt diese Störmeldung auch bei eingetztem Auffangbehälter auf, liegt ein technischer Defekt vor - Techniker verständigen.

12.5 Motorstörung

 Rote Anzeige und


 grüne Anzeige blinken wechselweise

 Signalton ertönt







Tritt während dem Start des Amalgamabscheiders auf.

- Durch kurzes Betätigen der Reset-Taste kann der Signalton abgeschaltet werden.
- Wird die Reset-Taste länger als 2 Sek. betätigt, kann das Gerät erneut gestartet werden.


 Tritt der Fehler am selben Tag nochmals auf, ist der Amalgamabscheider danach nicht mehr Betriebsbereit - Techniker verständigen.

12.6 Bremsüberwachung

-  Rote Anzeige und
-  grüne Anzeige blinken wechselweise
-  Signalton ertönt

 Tritt beim Abbremsen des Amalgamabscheiders auf.

- Durch kurzes Betätigen der Reset-Taste kann der Signalton abgeschaltet werden.
- Der Amalgamabscheider ist weiterhin Betriebsbereit.

 Tritt der Fehler mehrere Tage hintereinander auf, muss die Bremswirkung von einem Techniker überprüft werden.

13 Desinfektion und Reinigung



ACHTUNG

Gerätestörung oder Beschädigung durch falsche Mittel

Gewährleistungsansprüche können dadurch erlöschen.

- › Keine schäumenden Mittel wie z. B. Haushaltsreiniger oder Instrumentendesinfektionsmittel verwenden.
- › Keine Scheuermittel verwenden.
- › Keine chlorhaltigen Mittel verwenden.
- › Keine Lösungsmittel wie z. B. Aceton verwenden.

Dürr Dental empfiehlt

- zur Desinfektion und Reinigung:
Orotol plus oder Orotol ultra
- zur Reinigung:
MD 555 cleaner

Nur diese Produkte wurden durch Dürr Dental getestet.

Beim Einsatz von Prophylaxepulvern empfiehlt Dürr Dental zum Schutz der Dürr Dental Saugsysteme die wasserlöslichen Lunos Prophylaxepulver.

13.1 Nach jeder Behandlung

- › Ein Glas kaltes Wasser mit dem großen und kleinen Saugschlauch absaugen. Auch dann, wenn während der Behandlung nur mit dem kleinen Saugschlauch gearbeitet wurde.



Beim Absaugen mit dem großen Saugschlauch wird eine große Luftmenge angesaugt und der Reinigungseffekt dadurch erheblich gesteigert.

13.2 Täglich nach Behandlungsende



Bei höherer Belastung vor der Mittagspause und abends

Für die Desinfektion/Reinigung wird benötigt:

- ✓ Materialverträgliches, nicht schäumendes Desinfektions-/Reinigungsmittel.
- ✓ Pflegesystem, z. B. OroCup
- › Zur Vorreinigung ca. 2 Liter Wasser mit dem Pflegesystem absaugen.
- › Desinfektions-/Reinigungsmittellösung mit dem Pflegesystem absaugen.

13.3 Ein- bis zweimal wöchentlich vor der Mittagspause



Bei höherer Belastung (z. B. bei kalkhaltigem Wasser oder häufiger Anwendung von Prophylaxepulver) täglich vor der Mittagspause

Für die Reinigung wird benötigt:

- ✓ Materialverträglicher, nicht schäumender Spezialreiniger für Sauganlagen.
- ✓ Pflegesystem z. B. OroCup
- › Zur Vorreinigung ca. 2 Liter Wasser mit dem Pflegesystem absaugen.
- › Mit dem Pflegesystem eine Reinigungsmittellösung absaugen.
- › Nach der Einwirkzeit mit ca. 2 Liter Wasser nachspülen.

14 Amalgam-Auffangbehälter wechseln



ACHTUNG

Gefahr der Kontamination bei Mehrfachverwendung der Amalgam-Auffangbehälter durch undichte Auffangbehälter.

- › Auffangbehälter nicht mehrfach verwenden (Einwegartikel).



Zur Vermeidung von Infektionen Schutzausrüstung tragen (z. B. flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Mund-Nasen-Schutz)



Wir empfehlen den Wechsel des Amalgam-Auffangbehälters nur morgens vor Arbeitsbeginn durchzuführen. Dadurch wird verhindert, dass während des Wechsels Flüssigkeit aus der Trommel tropft.

- › Gerät spannungsfrei schalten.
- › Gefüllten Amalgam-Auffangbehälter aus dem Gerät entnehmen.
- › Desinfektionsmittel für Sauganlagen (z. B. Orotol plus, 30 ml) in den gefüllten Amalgam-Auffangbehälter gießen.
- › Gefüllten Amalgam-Auffangbehälter mit dem Deckel fest verschließen. Markierungen auf dem Deckel und dem Auffangbehälter beachten.
- › Verschlossenen Amalgam-Auffangbehälter in die Originalverpackung stellen und verschließen.
- › Neuen Amalgam-Auffangbehälter in das Gerät einsetzen und verriegeln.



Nur Original Amalgam-Auffangbehälter verwenden.

- › Spannungsversorgung einschalten. Gerät ist wieder Betriebsbereit.

14.1 Entsorgung Amalgam-Auffangbehälter



Der Inhalt des Amalgam-Auffangbehälters ist schwermetallbelastet und darf nicht in den Müll oder in die Umwelt!

- Abholung und Entsorgung durch ein Praxis-Entsorgungsunternehmen.
- Abholung und Entsorgung durch ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen.

15 Wartung



Wartungsarbeiten sind durch eine qualifizierte Fachkraft oder Kundendienst-Techniker durchzuführen.



WARNUNG

Infektion durch kontaminiertes Gerät

- › Vor dem Arbeiten am Gerät, Absaugung reinigen und desinfizieren.
- › Beim Arbeiten Schutzausrüstung tragen (z. B. flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Mund-Nasen-Schutz).



Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.

Wartungsintervall	Wartungsarbeit
Abhängig von der Nutzung des Gerätes	<ul style="list-style-type: none"> › Bei 95% oder 100% Füllstandsanzeige auf dem Anzeigemodul den Amalgam-Auffangbehälter wechseln <p>Hinweis zu Prophylaxepulvern: Der Amalgamabscheider wird von den gebräuchlichen Prophylaxepulvern funktionell nicht beeinflusst. Allerdings ist gegebenenfalls mit stärkerer Verschmutzung von Leitungen und Schläuchen und einem häufigeren Wechsel des Amalgam-Auffangbehälters zu rechnen.</p>
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> › Reinigung der Sauganlage nach Gebrauchsanweisung. › Zu- und Ablaufschläuche auf Ablagerungen / Verstopfungen und Risse prüfen und ggf. tauschen. * › Abflussventil prüfen und ggf. ersetzen. * › Abluftfilter tauschen (je nach Installationsbedingungen). *

* nur durch Kundendienst-Techniker

15.1 Prüfungen



WARNUNG

Infektion durch kontaminiertes Gerät

- › Vor dem Arbeiten am Gerät, Absaugung reinigen und desinfizieren.
- › Beim Arbeiten Schutzausrüstung tragen (z. B. flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Mund-Nasen-Schutz).



In verschiedenen Ländern ist vom Betreiber ein Betriebsbuch zu führen. In diesem Betriebsbuch sind sämtliche Wartungsarbeiten, Servicearbeiten, Prüfungen und die Amalgamentsorgung zu dokumentieren.

Jährliche Überprüfung

Diese Prüfung ist von einem entsprechend geschulten Personal durchzuführen.

Durchzuführende Arbeiten:

- › Allgemeine Funktionsprüfung (z. B. Absaugung, Zulauf Mundspülbecken)
- › Während der Sediment-Füllstandsmessung die Gängigkeit des Sedimenttasters optisch überprüfen.
- › Service-Programm

Gerät mit Netzwerkverbindung

Diese Prüfung ist zusätzlich durchzuführen, wenn das Gerät mit einer Software über das Netzwerk überwacht wird.

Voraussetzungen für die Prüfung:

- ✓ Gerät im Netz verbunden.
- ✓ Überwachungssoftware gestartet.

Durchzuführende Arbeiten:

- › Prüfen ob Meldungen am PC-Monitor angezeigt werden.
- › Akustisches Signal prüfen.

Prüfung des ordnungsgemäßen Zustandes alle 5 Jahre

Diese Prüfung ist alle 5 Jahre (gemäß Abwasserverordnung, Anhang 50, Zahnbehandlung) von einem Prüfer nach Landesrecht durchzuführen.

Für die Prüfung wird benötigt:

- ✓ Prüfbehälter
- ✓ Messbecher

Durchzuführende Arbeiten:

- › Auffangbehälter abnehmen. Dabei muss die rote Leuchtanzeige auf dem Anzeigemodul blinken und ein Signalton ertönen.
- › Prüfbehälter einsetzen.
- › Servicetaste auf dem Anzeigenmodul drücken.
- › Ca. 1 l Wasser absaugen.
- › Nachdem das Gerät abgeschaltet hat, den Prüfbehälter abnehmen und die verbleibende Wassermenge messen.

Das Gerät ist in Ordnung bei:

- min. 70 ml Inhalt im Prüfbehälter.

Bei weniger Flüssigkeit Zentrifugentrommel reinigen oder Gerätefunktion prüfen.

? Fehlersuche

16 Tipps für Anwender und Techniker



Reparaturarbeiten, die über die übliche Wartung hinausgehen, dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft oder unserem Kundendienst ausgeführt werden.



WARNUNG

Infektion durch kontaminiertes Gerät

- › Vor dem Arbeiten am Gerät, Absaugung reinigen und desinfizieren.
- › Beim Arbeiten Schutzausrüstung tragen (z. B. flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Mund-Nasen-Schutz).



Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät startet nicht	Netzspannung fehlt	<ul style="list-style-type: none"> › Netzspannung überprüfen. * › Sicherungen überprüfen, ggf. erneuern. *
	Unterspannung	› Netzspannung messen, ggf. Elektriker verständigen. *
	Regelelektronik defekt	› Elektronik austauschen. *
Motorstörung	Drehzahlerkennung funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> › Hallsensor auf korrekten Sitz prüfen. * › Steckverbindungen des Sensorkabels prüfen. * › Magnete im Lüfterrad kontrollieren. *
Gerät erzeugt ungewöhnliche Geräusche	Feststoffpartikel im Turbinenraum	› Gerät zerlegen, Turbine und Gehäuse reinigen. *
Aus dem Abluftanschluss tritt Wasser aus	Membranventil blockiert	› Membranventil am Abflussanschluss prüfen und ggf. reinigen oder austauschen. *
	Schaum in der Turbine durch falsche Desinfektions- und Reinigungsmittel	› Nicht schäumende Desinfektions- und Reinigungsmittel verwenden.
	Kondensatbildung in der Abluftleitung	› Rohrsystem überprüfen, zu starke Abkühlung vermeiden. *
	Abwasserleitung / Siphon verstopft	› Abwasserleitung / Siphon reinigen. *

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Zu geringe Saugleistung	Schutzsieb verstopft	› Schutzsieb am Eintrittstutzen reinigen.
	Undichtigkeit in der Saugleitung	› Dichtigkeit der Saugleitung und der Anschlüsse überprüfen und ggf. herstellen. *
	Mechanische Schwergängigkeit der Turbine durch Verunreinigung	› Gerät zerlegen und Turbine und Gehäuse reinigen. *

* nur durch Kundendienst-Techniker

17 Gerät transportieren



WARNUNG

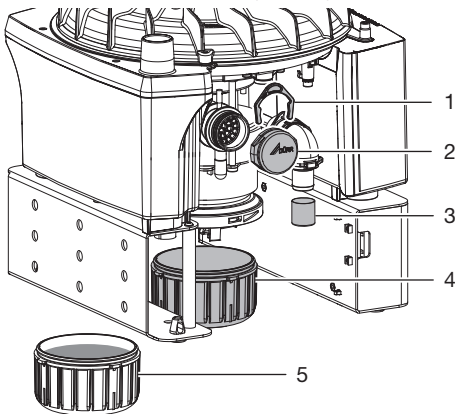
Infektion durch kontaminiertes Gerät

- › Gerät vor dem Transport desinfizieren.
- › Alle Medienanschlüsse verschließen.



Zur Vermeidung von Infektionen Schutzausrüstung tragen (z. B. flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Mund-Nasen-Schutz)

- › Vor der Demontage die Sauganlage und das Gerät durch Absaugen eines geeigneten und von Dürr Dental freigegebenen Desinfektionsmittel reinigen und desinfizieren.
- › Defektes Gerät mit einem geeigneten Flächen-desinfektionsmittel desinfizieren.
- › Anschlüsse mit Verschlusskappen verschließen.
- › Gerät zum sicheren Transport verpacken.



- 1 Sicherungsring
- 2 Blindbuchse
- 3 Verschlusskappe Wasserabfluss
- 4 Amalgam-Auffangbehälter LEER
- 5 Amalgam-Auffangbehälter

Anhang

18 Übergabeprotokoll

Dieses Protokoll bestätigt die qualifizierte Übergabe und Einweisung des Medizinproduktes. Dies muss durch einen qualifizierten Medizinprodukte-Berater durchgeführt werden, der Sie in die ordnungsgemäße Handhabung des Medizinproduktes einweist.

Produktname	Bestellnummer (REF)	Seriennummer (SN)

- Sichtprüfung der Verpackung auf evtl. Beschädigungen
- Auspacken des Medizinproduktes mit Prüfung auf Beschädigungen
- Bestätigung der Vollständigkeit der Lieferung
- Einweisung in die ordnungsgemäße Handhabung des Medizinproduktes anhand der Gebrauchsanweisung

Anmerkungen:

Name der eingewiesenen Person:

Unterschrift:

Name und Anschrift des Medizinprodukte-Beraters:

Datum der Übergabe:

Unterschrift des Medizinprodukte-Beraters:

--	--

19 Länder-Repräsentanten

Country	Address
GB	 <p data-bbox="344 180 639 308">UK Responsible Person: Duerr Dental (Products) UK Ltd. 14 Linnell Way Telford Way Industrial Estate Kettering, Northants NN 16 8PS</p>



Hersteller / Manufacturer:

DÜRR DENTAL SE
Höfigheimer Str. 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerrdental.com

