

Tyscor V 2 Plus / V 4



DE Montage- und Gebrauchsanweisung



7188100023L01 2403V006

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



<http://qr.duerdental.com/7188100023>

© DÜRR DENTAL SE

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	5
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise .	5
2.5	Geräte sicher verbinden	5
2.6	Fachpersonal	5
2.7	Meldepflicht von schwerwiegenden Vorfällen	5
2.8	Schutz vor elektrischem Strom .	5
2.9	Nur Originalteile verwenden . . .	5
2.10	Transport	6
2.11	Entsorgung	6



Produktbeschreibung

3	Übersicht	7
3.1	Lieferumfang	8
3.2	Optionale Artikel	8
3.3	Verbrauchsmaterial	8
3.4	Verschleiß- und Ersatzteile	8
4	Technische Daten	9
4.1	Kennlinien	10
4.2	Typenschild	12
4.3	Konformitätsbewertung	12
5	Funktion	13
5.1	Kondensatabscheider	14
5.2	Radialgebläse	14
5.3	Leuchtanzeigen	14
5.4	Betriebsarten	14
5.5	Quick Start	14
5.6	Nachlaufzeit	14
5.7	EcoStop	14

5.8	Verbund von mehreren Geräten .	15
5.9	Übersicht Bedienoberfläche Touchscreen	15



Montage

6	Voraussetzungen	16
6.1	Aufstellungsraum	16
6.2	Aufstellungsmöglichkeiten	16
6.3	Rohrmaterial	16
6.4	Schlauchmaterial	16
6.5	Angaben zum Elektroanschluss .	16
6.6	Angaben zu den Anschlussleitungen	16
7	Systemkomponenten	17
7.1	Abluftfilter / Bakterienfilter	17
7.2	Geräuschdämpfer	17
8	Installation	18
8.1	Kondensatabscheider montieren .	18
8.2	Schläuche und Rohre verlegen .	19
8.3	Geräteverbund installieren	20
8.4	Netzwerkverbindung	20
8.5	CAN-Bus	20
8.6	Elektrischer Anschluss	20
8.7	Elektrische Anschlüsse Platine . .	21
8.8	Prüfung der Saugleistung nach der Installation	23
9	Inbetriebnahme	23
9.1	Einrichtungsassistent	23
9.2	Einstellungen am Touchscreen .	23
9.3	Gerät über das Netzwerk überwachen	25



Gebrauch

10	Leuchtanzeigen	27
10.1	Betriebsbereit	27
10.2	EcoStop	27
10.3	Startsignal Schlauchablage	27
10.4	Netzwerk	27
10.5	Störung	27

11 Übersicht am Touchscreen	28
11.1 Anzeige "Home"	28
11.2 Anzeige "Einstellungen"	28
11.3 Anzeige "Meldungen"	28
12 Desinfektion und Reinigung	29
12.1 Nach jeder Behandlung	29
12.2 Täglich nach Behandlungsende .	29
12.3 Ein- bis zweimal wöchentlich vor der Mittagspause	30
13 Wartung	31
13.1 Schutzsieb reinigen	32



Fehlersuche

14 Tipps für Anwender und Techniker . .	33
14.1 Allgemeine Fehler	33
14.2 Fehlermeldungen	35
15 Gerät transportieren	38




Anhang

16 Menüstruktur	39
17 Übergabeprotokoll	41

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 übernehmen der Hersteller und der Vertreiber 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:





- Tyscor V 2 Plus**
REF: 7188200200
- Tyscor V 4**
REF: 7188100200

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 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.

 Handschutz benutzen.


 Gerät spannungsfrei schalten.

 Elektronische Begleitpapiere beachten.

 Untere und obere Temperaturbegrenzung beachten

 Untere und obere Luftfeuchtigkeitsbegrenzung beachten

 CE-Kennzeichnung mit Nummer der benannten Stelle

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

 Schweizer Bevollmächtigter

 Bestellnummer

 Seriennummer

 Medizinprodukt

 Health Industry Bar Code (HIBC)



Hersteller



Zerbrechlich, vorsichtig behandeln



Oben / aufrecht lagern und transportieren



Trocken aufbewahren



Vor Sonnenlicht geschützt aufbewahren



Stapelbegrenzung

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 des Rechteinhabers gestattet.

2 Sicherheit

Das Gerät wurde 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/Saugeinheit stellt der dentalen Behandlungseinheit in der Zahnarztpraxis und/oder Zahnklinik einen Unterdruck und einen Volumenstrom zur Verfügung.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

In der Kombination von Saugmaschine/Saugeinheit mit Behandlungseinheit, Saughandstück und Kanüle werden die bei der zahnärztlichen Behandlung anfallenden Medien (z.B. Wasser, Speichel, Dentin und Amalgam) abgesaugt und dem Abfluss zugeführt.

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.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Keine brennbaren und explosiven Gemische absaugen.
- Das Gerät darf nicht als Staubsauger verwendet werden.
- Keine chlorhaltigen oder schäumenden Chemikalien verwenden.
- Der Betrieb in Operationssälen oder explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.
- Eine Aufstellung der Saugmaschine/Saugereinheit in Patientenumgebung (innerhalb 1,5 m Radius) ist nicht zulässig.

2.4 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.

2.5 Geräte sicher verbinden

Beim Verbinden von Geräten untereinander oder mit Teilen von Anlagen können Gefahren bestehen (z. B. durch Ableitströme).

- Geräte nur verbinden, wenn keine Gefahr für Bediener und Patient besteht.
- Geräte nur verbinden, wenn die Umgebung durch die Kopplung nicht beeinträchtigt wird.
- Wenn eine gefahrlose Kopplung aus den Gerätedaten nicht ersichtlich ist, Sicherheit durch einen Sachkundigen (z. B. beteiligte Hersteller) feststellen lassen.

Bei der Entwicklung und beim Bau wurden die Anforderungen an Medizinprodukte, soweit anwendbar, für das Gerät berücksichtigt. Somit kann das Gerät zum Einbau in medizinische Versorgungseinrichtungen verwendet werden.

- Beim Einbau in medizinische Versorgungseinrichtungen die Anforderungen der Medizinprodukte-Verordnung (EU) 2017/745 sowie die relevanten Normen beachten.

2.6 Fachpersonal

Bedienung

Personen, die das Gerät bedienen, müssen aufgrund ihrer Ausbildung und Kenntnisse eine sichere und sachgerechte Handhabung gewährleisten.

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

Gewerblich genutzte Geräte nicht bedienen oder gebrauchen dürfen:

- Personen mit Mangel an Erfahrung und Wissen
- Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten
- Kinder

Montage und Reparatur

- Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparatur vom Hersteller oder von einer vom Hersteller dazu autorisierten und qualifizierten 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.

2.9 Nur Originalteile verwenden

- Nur vom Hersteller benanntes oder freigegebenes Zubehör und optionale Artikel verwenden.
- Nur Original-Verschleißteile und -Ersatzteile verwenden.

i Der Hersteller und der Vertreiber übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör, optionalen Artikeln und anderen als den Original-Verschleißteilen und -Ersatzteilen entstanden sind.

Durch die Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör, optionalen Artikeln und anderen als den Original-Verschleißteilen und -Ersatzteilen (z. B. Netzkabel) kann die elektrische Sicherheit und die EMV negativ beeinflusst werden.

2.10 Transport

Die Original-Verpackung bietet optimalen Schutz des Gerätes während des Transports.

Bei Bedarf kann die Original-Verpackung für das Gerät bestellt werden.

i Für Schäden beim Transport wegen mangelhafter Verpackung übernehmen der Hersteller und der Vertreiber auch innerhalb der Gewährleistungsfrist keine Haftung.

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

2.11 Entsorgung

i 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.

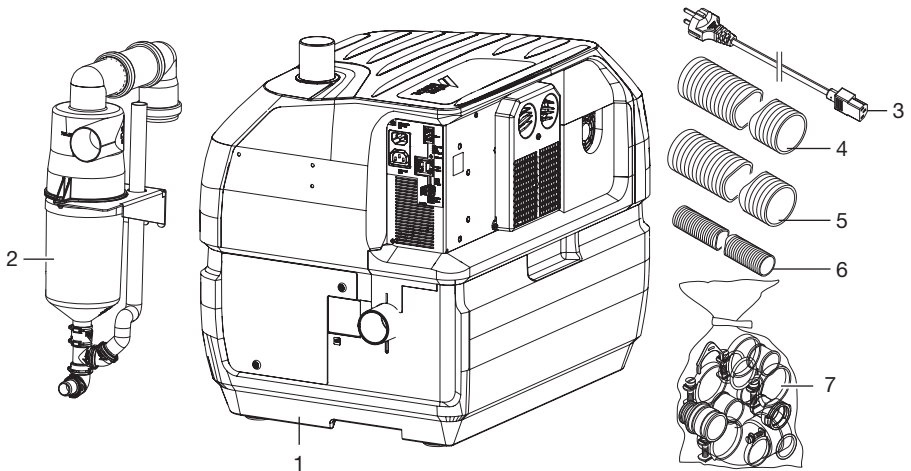
i Eine Übersicht über die Abfallschlüssel der Dürr Dental Produkte finden Sie im Downloadbereich:



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

 Produktbeschreibung

3 Übersicht



- 1 Tyscor Saugmaschine
- 2 Kondensatabscheider
- 3 Netzkabel mit landestypischem Netzstecker
- 4 Schlauch LW 50, 1,5 m
- 5 Schlauch LW 50, 0,6 m
- 6 Abflussschlauch LW 20
- 7 Anschlussteilesatz

3.1 Lieferumfang

Folgende Artikel sind im Lieferumfang enthalten (variantenspezifische Abweichungen, z. B. durch länderspezifische Vorschriften und Einfuhrbestimmungen möglich):

Tyscor V 4 7188100200

Tyscor V 2 Plus 7188200200

- Saugmaschine
- Kondensatabscheider
- Netzkabel
- Schlauch LW 50 (0,6 m)
- Schlauch LW 50 (1,5 m)
- Abflussschlauch LW 20
- Anschlussteilesatz
- Kurzinformation

3.2 Optionale Artikel

Folgende Artikel sind optional mit dem Gerät verwendbar:

Wandhalterung 7188100015

Bakterienfilter 0705-991-50

Geräuschkämpfer für Abluft 0730-991-00

Konsole zur Bodenaufstellung 7188100017

Upgrade Kit 7188100075

Montagesatz Tyscor V/VS Tandem . 7188100300

Radialgebläse 7188100060


3.3 Verbrauchsmaterial


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

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

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

3.4 Verschleiß- und Ersatzteile

 Informationen zu den Ersatzteilen finden Sie im Portal für autorisierte Fachhändler unter:
www.duerrdental.net

 Wenn das Netzkabel dieses Gerätes beschädigt wird, darf dieses nur durch ein Original-Netzkabel ersetzt werden.

4 Technische Daten

Elektrische Daten		7188100200	7188200200
Nennspannung	V	230, 1~	230, 1~
Netzfrequenz	Hz	50 / 60	50 / 60
Nennstrom	A		5,8
Nennleistung	kW		1,3
Gerätesicherung		2 x T 10,0 AH / 250 V~ (IEC 60127-2)	
Schutzart		IP 21	
Schutzklasse		I	

Elektrische Daten Steueranschluss		
Ausgang: Spannung	V DC	24
Strom max.	mA	160
Eingangsimpedanz	k Ω	6,9
Hi-Pegel	V	10-30
Lo-Pegel	V	0-2,5

Anschlüsse		
Vakuumanschluss (außen)	mm	Ø 50
Abluftanschluss (außen)	mm	Ø 50
Kondensatabfluss (DürrConnect)	mm	Ø 20

Klassifizierung nach EN ISO 10637	
Einteilung nach der Abscheidung von Feststoffen und Flüssigkeiten	Trockenabsaugsystem
Einteilung nach dem Volumenstrom	Typ 1

Allgemeine Daten			
Anzahl Behandler max.		4	2
Drehzahl Radialgebläse (n_v) max.	min ⁻¹	24000	
Einschaltdauer	%	100	
Rate der Wärmeerzeugung	kW	1,3	
Abmessungen (H x B x T)	cm	54 x 45 x 62	
Gewicht	kg	19	19
Schalldruckpegel * ca.	dB(A)	62 / 62	62 / 62

* Schalldruckpegel nach ISO 3746

Netzwerkanschluss	
LAN-Technologie	Ethernet
Standard	IEEE 802.3u

Netzwerkanschluss

Datenrate	Mbit/s	100
Stecker		RJ45
Anschlussart		Auto MDI-X
Kabeltyp		≥ CAT5

Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport

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

Umgebungsbedingungen bei Betrieb

Temperatur	°C	+10 bis +40
Relative Luftfeuchtigkeit	%	< 70
Höhe über Normalnull	m	< 2000

Klassifizierung

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

4.1 Kennlinien

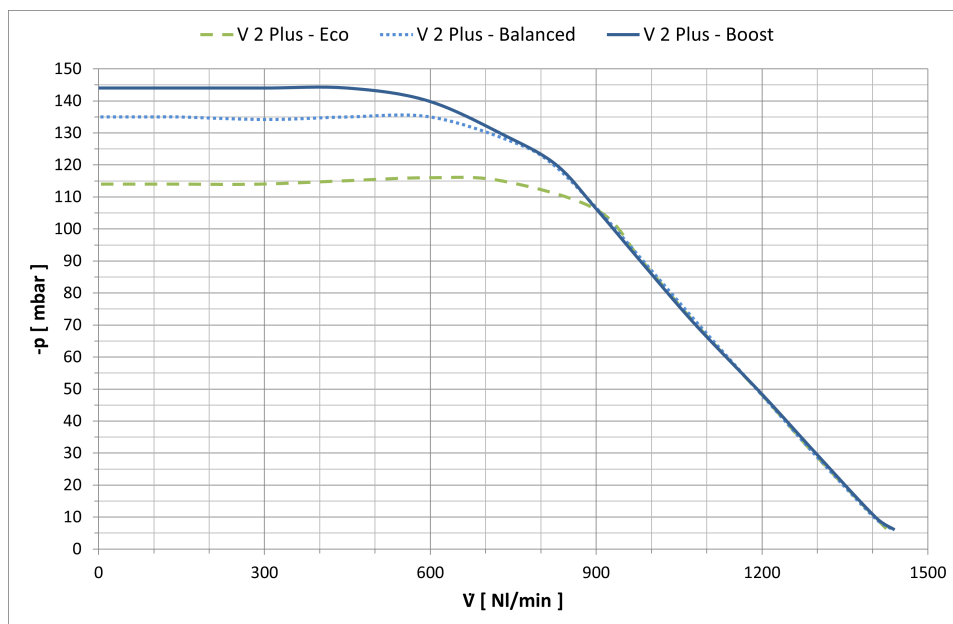


Bild 1: Kennlinien für: 7188200200, gemessen gemäß ISO 10637

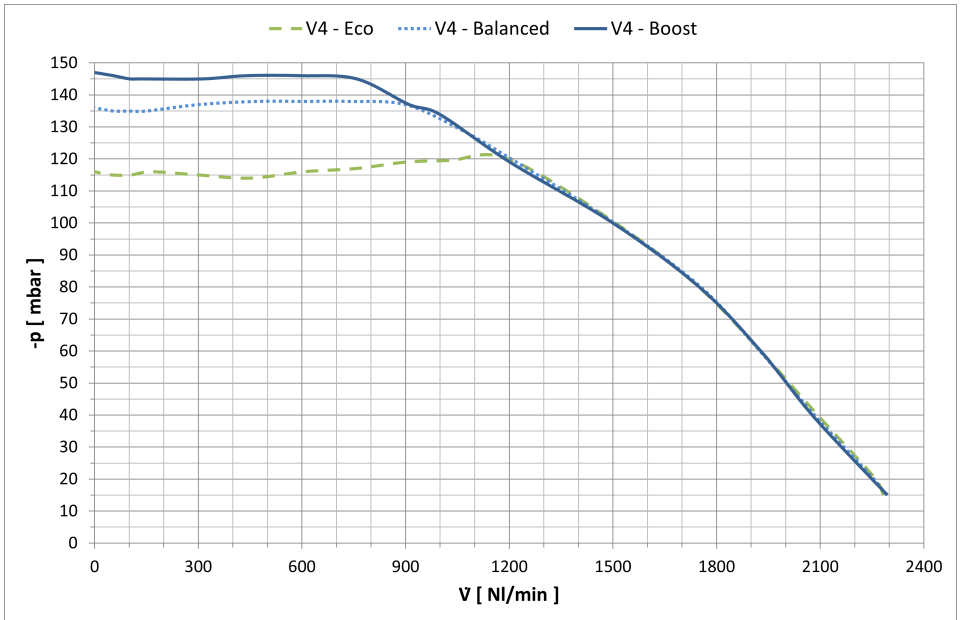
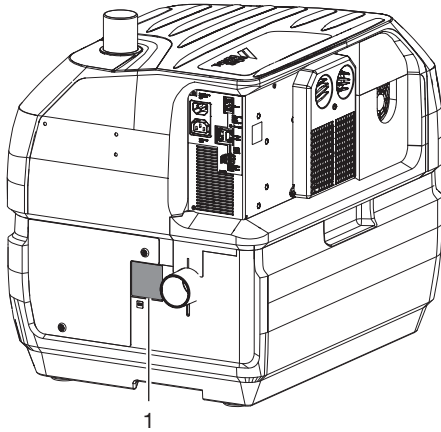


Bild 2: Kennlinien für: 7188100200, gemessen gemäß ISO 10637

4.2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf dem Gehäuseunterteil.

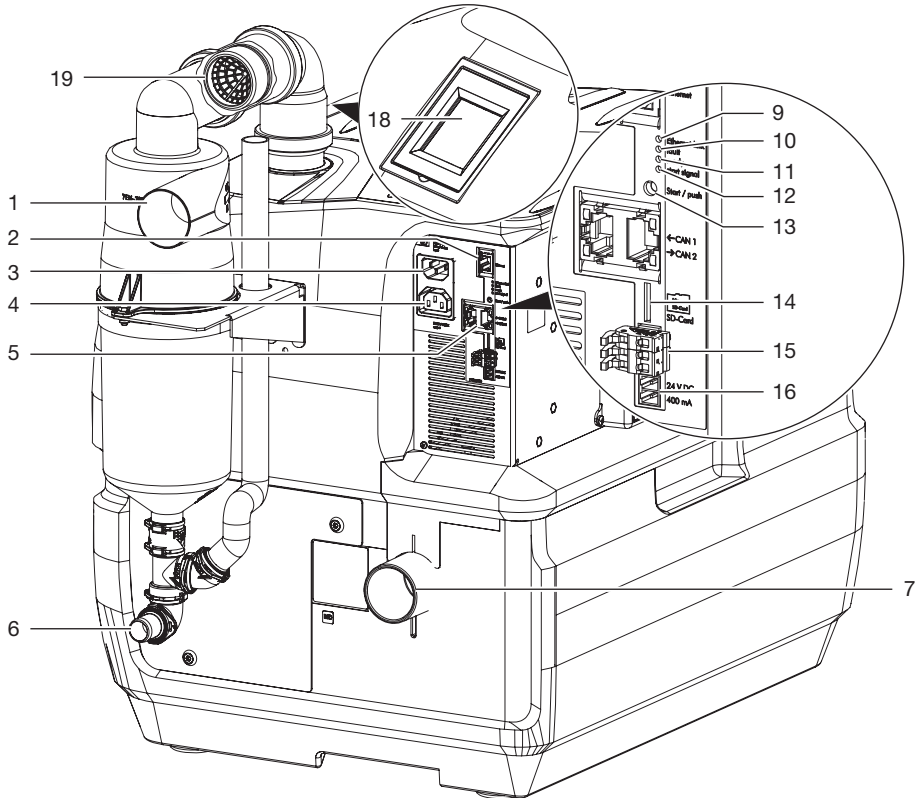


1 Typenschild

4.3 Konformitätsbewertung

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

5 Funktion



- 1 Sauganschluss am Kondensatabscheider
- 2 Netzwerkanschluss
- 3 Netzanschluss (Kaltgerätestecker)
- 4 Anschluss Amalgamabscheider (Kaltgerätebuchse)
- 5 CAN-Bus
- 6 Kondensatabfluss
- 7 Abluftanschluss
- 9 Leuchtanzeige orange - Ethernet
- 10 Leuchtanzeige rot - Fehler
- 11 Leuchtanzeige grün - Betriebsbereit
- 12 Leuchtanzeige blau - Startsignal
- 13 Starttaste manuell
- 14 SD-Karteneinschub (Micro SD)
- 15 Steueranschluss
- 16 Spannungsversorgung Spüleinheit
- 18 Touchscreen
- 19 Schutzsieb

Die V-Saugmaschine wird in "trockenen" Saugsystemen eingesetzt. Das Gerät beinhaltet zwei Radialgebläse und einen externen Kondensatabscheider.

5.1 Kondensatabscheider

Der Kondensatabscheider sammelt das im Rohrsystem eventuell anfallende Kondensat und leitet es nach außen.

5.2 Radialgebläse

Die von der Flüssigkeit getrennte Luft wird in die Radialgebläse gesaugt. Die Motoren in den Radialgebläsen werden bedarfsgerecht über eine Elektronik geregelt. Anschließend wird die abgesaugte Luft über den Abluftanschluss aus dem Gerät abgeleitet. Die antibakterielle Behandlung der Oberflächen des Radialgebläses mit Silberphosphatglas hemmt das Wachstum von Bakterien für eine hygienische Oberfläche der Komponenten.

5.3 Leuchtanzeigen

- Orangefarbene Anzeige leuchtet wenn das Gerät mit dem Netzwerk verbunden ist.
- Rote Anzeige leuchtet bei einer vorhandenen Störung.
- Grüne Anzeige leuchtet dauerhaft bei Betriebsbereitschaft.
- Blaue Anzeige leuchtet wenn ein Startsignal aus der Behandlungseinheit anliegt.

EcoStop:

- Grüne Anzeige blinkt. Das Gerät wurde durch die EcoStop-Funktion abgeschaltet. Zum Einschalten einen Saugschlauch aus der Schlauchablage abheben oder die Stromversorgung vom Gerät kurz trennen.

5.4 Betriebsarten

Bei der Tyscor V/VS 2 Plus bzw. Tyscor V/VS 4 stehen drei verschiedene Betriebsarten zur Verfügung die am Touchscreen einstellbar sind. Bei Verwendung einer Überwachungssoftware kann die Einstellung auch dort vorgenommen werden.

Die Betriebsarten sind "Balanced", "Boost" und "Eco". Mit den Betriebsarten kann die zur Verfügung stehende Leistung an das Saugsystem (Leistungsverlegung, Leitungslänge, Aufbau Behandlungseinheit usw.) angepasst werden.

5.5 Quick Start

Mit der Quick Start-Funktion wird das Gerät für eine bestimmte Zeit in einem Bereitschaftsmodus gehalten, der bei Bedarf eine schnelle Verfügbarkeit des Saugstroms gewährleistet. Da der Motor im Bereitschaftsmodus mit sehr kleiner Drehzahl eingeschalten bleibt, erhöht sich der Energieverbrauch geringfügig.

5.6 Nachlaufzeit

Das Gerät läuft nach dem Einhängen des Saugschlauches noch einige Sekunden nach. Durch das Nachlaufen kann noch restliche Flüssigkeit im Saugsystem verarbeitet werden. Je nach Installation kann die Nachlaufzeit entsprechend angepasst werden.

5.7 EcoStop

Mit der Eco Stop-Funktion wird das Gerät bei unbeabsichtigtem Betrieb, ohne oder mit zu geringem Volumenstrom, vor Dauerlauf geschützt. Wird das Gerät unter dieser Bedingung ohne zwischenzeitliche Betätigung des Ablagesignals betrieben, schaltet sich das Gerät nach einer vordefinierten Zeit (Einstellung über eine Überwachungssoftware wählbar) automatisch ab. Zum Einschalten einen Saugschlauch aus der Schlauchablage abheben oder die Stromversorgung vom Gerät kurz trennen.

5.8 Verbund von mehreren Geräten

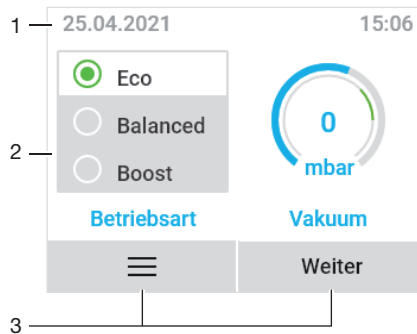
Es können bis zu drei Geräte zusammen in einem Verbund betrieben werden. Hierbei übernimmt ein Gerät die Steuerung (Haupteinheit), maximal zwei weitere Geräte (Nebeneinheit) werden gesteuert. Durch den Verbund von mehreren Geräten kann der zur Verfügung stehende Volumenstrom vergrößert werden, wodurch sich die Anzahl der maximal möglichen Behandler erhöht.



Im Verbund findet die gegenseitige Steuerung und der Informationsaustausch über den CAN-Bus statt. Es darf nur ein Gerät als Haupteinheit konfiguriert sein, weitere Geräte müssen als Nebeneinheit konfiguriert werden.

5.9 Übersicht Bedienoberfläche Touchscreen

Anzeige-Fenster



- 1 Kontextbereich (z. B. Datum, Uhrzeit)
- 2 Inhaltsbereich
- 3 Schaltflächen Navigation

Menü-Fenster




- 1 Titelzeile Untermenüs
- 2 Inhaltsbereich
- 3 Schaltflächen Navigation
- 4 Bildlaufaste
- 5 Seitenindikator

Montage

6 Voraussetzungen

Das Gerät kann entweder auf der Praxissetage 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.
- Steckverbindungen des Netzkabels frei zugänglich, damit diese bei Gefahr schnell zu trennen sind.

6.2 Aufstellungsmöglichkeiten

Für die Aufstellung des Gerätes gibt es folgende Möglichkeiten:

- Auf dem Boden mit einer Konsole zur Bodenaufstellung
- Wandmontage mit einer Dürr Dental Wandhalterung
- In einem belüfteten Schrank

6.3 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).

6.4 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

6.5 Angaben zum Elektroanschluss

1. Elektroanschluss an das Versorgungsnetz nach aktuell gültigen Landesvorschriften und Normen zum Errichten von Niederspannungsanlagen in medizinisch genutzten Bereichen ausführen.
2. Stromaufnahme der anzuschließenden Geräte beachten.

6.6 Angaben zu den Anschlussleitungen

Netzanschlussleitung

Zum Anschluss des Gerätes nur die mitgelieferte Netzanschlussleitung verwenden.

Steuerleitung

Verlegungsart	Leitungsausführung (Mindestanforderung)
fest verlegt	- Geschirmte Mantelleitung (z. B. Typ (N)YM (St)-J)

Verlegungsart	Leitungsausführung (Mindestanforderung)
flexibel	<ul style="list-style-type: none">– PVC-Datenleitung mit geschirmtem Mantel für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen (z. B. Typ LiYCY) oder <ul style="list-style-type: none">– 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 Abluftfilter / Bakterienfilter

Aus hygienischen Gründen empfehlen wir in die Abluftleitung immer einen Abluftfilter einzubauen. Ist die Saugmaschine in der Praxis installiert und die Abluft nicht nach außen zu führen, muss ein Abluftfilter unbedingt eingebaut werden. Je nach Ausführung und Zustand des Abluftfilters ist dieser spätestens nach 1-2 Jahren zu tauschen.

7.2 Geräushdämpfer

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

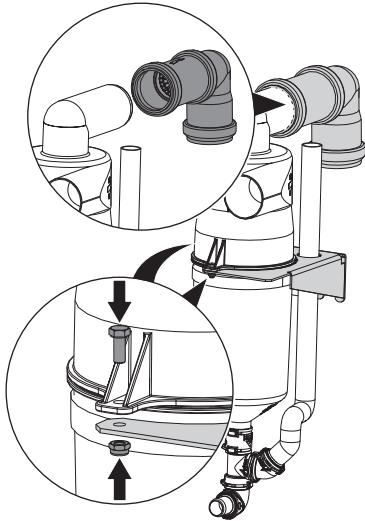
8 Installation



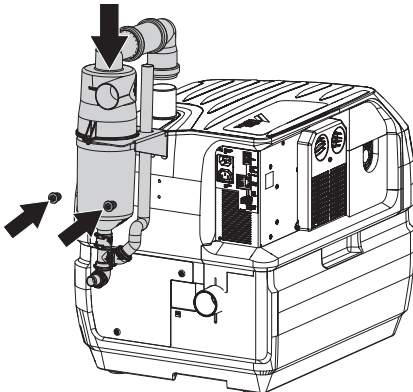
Der Anschluss kann je nach Aufstellungsmöglichkeiten variieren. Der gezeigte Anschluss stellt nur eine mögliche Variante dar.

8.1 Kondensatabscheider montieren

1. Kondensatabscheider an Halter mit zwei Schrauben befestigen.
2. Doppelmuffe mit integriertem Schutzsieb und Bogen an Ansaugstutzen aufstecken.

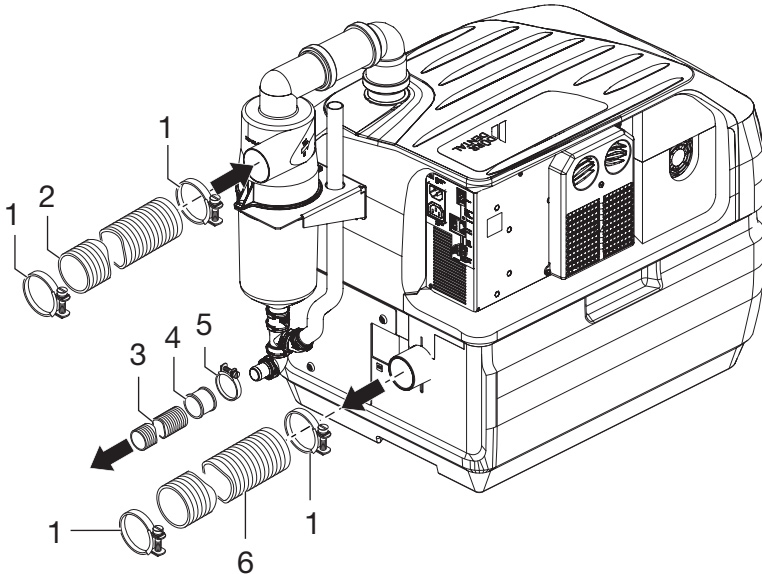


3. Kondensatabscheider mit Halter an das Gerät anschließen und befestigen.



8.2 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 Schlauchschelle Ø 55 mm
- 2 Saugschlauch Ø 50 mm innen
- 3 Abflussschlauch Ø 20 mm innen
- 4 Schlauchhülse
- 5 Schlauchschelle Ø 28 mm
- 6 Abluftschlauch Ø 50 mm innen

8.3 Geräteverbund installieren

Zur Installation der Geräte zu einem Geräteverbund, den *Montagesatz Tyscor V/VS Tandem* (siehe "Optionale Artikel") verwenden. Der Montagesatz enthält diverse Teile (Rohre, Formstücke, Schlauchschellen usw.) und entsprechende Montageinformationen, die zur Installation von zwei oder drei Geräten notwendig sind.

i Der Aufbau muss nach den Vorgaben von Dürr Dental erfolgen. Entsprechende Montageinformationen liegen dem Montagesatz bei oder können von der Dürr Dental Homepage heruntergeladen werden.

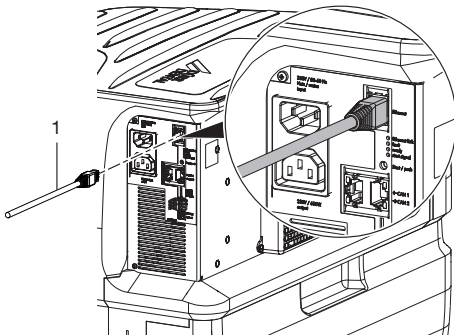
8.4 Netzwerkverbindung

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

1. Netzwerkkabel in Netzwerkanschluss am Gerät einstecken (optional bei Verwendung einer Überwachungssoftware).
2. Netzwerkkabel in Netzwerkdose einstecken.



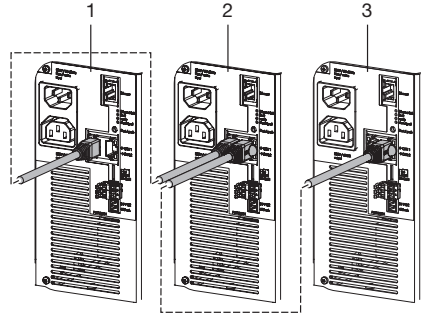
1 Netzwerkkabel

8.5 CAN-Bus

Zweck der CAN-Bus Verbindung

Über den CAN-Bus wird in einem Verbund aus bis zu drei Geräten, eine gegenseitige Steuerung und ein Informationsaustausch, zwischen den Geräten ermöglicht.

1. Netzwerkkabel zwischen den Geräten am CAN-Bus einstecken.



- 1 Haupteinheit
- 2 Nebeneinheit 1
- 3 Nebeneinheit 2

8.6 Elektrischer Anschluss

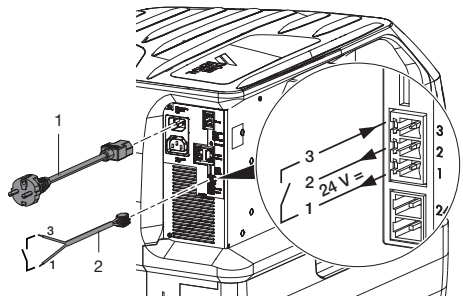


WARNUNG

Elektrischer Schlag

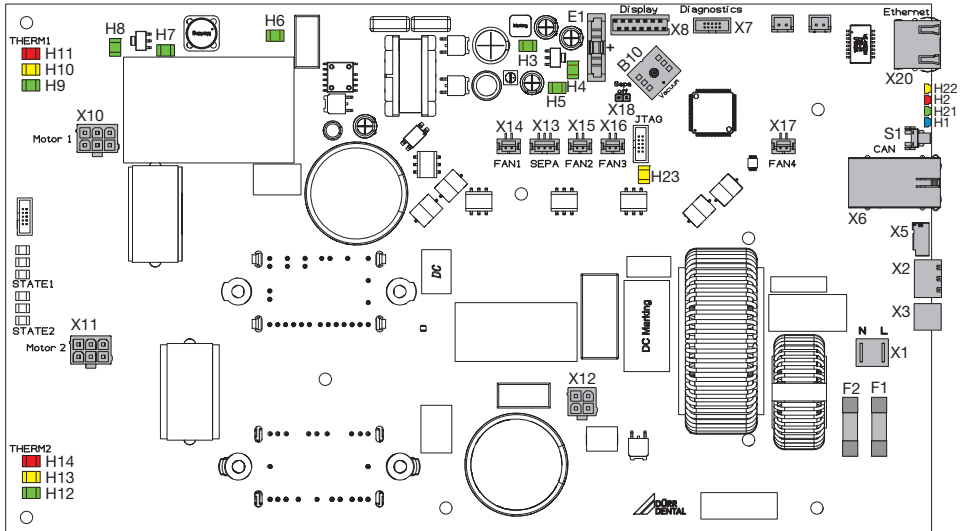
- Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter anschließen.

1. Steckbuchse an der Steuerleitung befestigen und am Gerät einstecken.
2. Netzkabel am Gerät und in Steckdose einstecken.



- 1 Netzkabel mit Kaltgerätebuchse und landestypischem Netzstecker
- 2 Steuerleitung

8.7 Elektrische Anschlüsse Platine



- X1 Spannungsversorgung 230 V
- X2 Ausgang Steuerspannung, 24 V DC, Eingang Steuersignal
- X3 Spannungsversorgung Spüleinheit, 24 V DC
- X5 SD-Kartenhalter (für Micro SD)
- X6 CAN-Bus
- X7 Service-Schnittstelle
- X8 Displayanschluss
- X10 Spannungsversorgung Saugmotor 1
- X11 Spannungsversorgung Saugmotor 2
- X12 Spannungsversorgung Separiermotor (nur VS)
- X13 Drehzahlüberwachung Separiermotor (nur VS)
- X14 Lüfteranschluss Gehäuselüfter
- X15 Lüfteranschluss Motorsteuerung 1
- X16 Lüfteranschluss Motorsteuerung 2
- X17 Anschluss Kühlluftventil (optional)
- X18 Jumper (V=geschlossen, VS=offen)
- X20 Netzwerkanschluss
- F1 Netzsicherung T10,0AH
- F2 Netzsicherung T10,0AH
- H1 Leuchtanzeige blau - Startsignal
- H2 Leuchtanzeige rot - Fehler
- H3 Leuchtanzeige grün - Spannungsversorgung +24 V
- H4 Leuchtanzeige grün - Spannungsversorgung +3,3 V
- H5 Leuchtanzeige grün - Spannungsversorgung +5 V

- H6 Leuchtanzeige grün - Spannungsversorgung HV +15 V
- H7 Leuchtanzeige grün - Spannungsversorgung HV +5V
- H8 Leuchtanzeige grün - Spannungsversorgung HV +3,3 V
- H9 Leuchtanzeige grün - Temperaturanzeige Radialgebläse 1, Temperatur gut
- H10 Leuchtanzeige gelb - Leitung zu Radialgebläse 1 kurzgeschlossen oder offen
- H11 Leuchtanzeige rot - Temperaturanzeige Radialgebläse 1, Temperatur zu hoch
- H12 Leuchtanzeige grün - Temperaturanzeige Radialgebläse 2, Temperatur gut
- H13 Leuchtanzeige gelb - Leitung zu Radialgebläse 2 kurzgeschlossen oder offen
- H14 Leuchtanzeige rot - Temperaturanzeige Radialgebläse 2, Temperatur zu hoch
- H21 Leuchtanzeige grün - Betriebsbereit
- H22 Leuchtanzeige orange - Netzwerk
- S1 Start-Taste
- B10 Vakuumsensor
- E1 Batterie (Knopfzelle CR2032)

8.8 Prüfung der Saugleistung nach der Installation

Um den höchsten Unterdruck des Saugsystems zu messen und diesen mit der Leistungskurve vergleichen zu können wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Einstellen der Betriebsart Boost
2. An einer Behandlungseinheit einen Saugschlauch abheben und ein Druckmessgerät (Relativdruck) adaptieren.
Die Adaption zum Druckmessgerät muss dicht sein.
3. Ablesen des angezeigten Unterdrucks und Vergleich mit der Leistungskurve.

9 Inbetriebnahme



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

1. Geräte- oder Praxishauptschalter einschalten.
2. Funktionskontrolle des Systems durchführen.
3. Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
4. 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).
5. Einweisung und Übergabe des Gerätes durchführen und dokumentieren.



Eine Mustervorlage für ein Übergabeprotokoll befindet sich im Anhang.

9.1 Einrichtungsassistent

Beim ersten Start des Geräts oder nach einem Firmwareupdate wird auf dem Touchscreen ein Einrichtungsassistent angezeigt. Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, bitte den Anweisungen des Einrichtungsassistenten folgen.

9.2 Einstellungen am Touchscreen

Schaltflächen

Mit den Schaltflächen am unteren Bildschirmrand kann zwischen den verschiedenen Menüs gewechselt werden.




Zum Wechsel ins Menü *Einstellungen*



Zum Wechseln zwischen den zwei Start-Bildschirmen (nur bei Konfiguration als "Haupteinheit")



Zum Wechseln in den Start-Bildschirm

 Zum Wechseln auf die nächst höhere Menüebene

Wechsel in die Benutzerebene für Administrator:

Im Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche *Einstellungen* auf das Menü-Fenster wechseln. Über die Schaltfläche *Zugriffsebene* in die Auswahl für *Anwender*, *Administrator* und *Techniker [PIN]*. Dann *Administrator* tippen und bestätigen. Anschließend über die Schaltfläche *Home* zurück.

Betriebsart einstellen

Je nach Installation kann die Betriebsart (Saugleistung) des Gerätes angepasst werden. Vor dem Verändern der Betriebsart sollte die Saugleistung an den Kanülen geprüft werden. Die Betriebsart kann im Anzeige-Fenster durch Tippen der Schaltflächen *Eco*, *Balanced* oder *Boost* eingestellt werden. Die eingestellte Betriebsart ist farblich hervorgehoben.

Verbundeinstellungen vornehmen

Werden mehrere Geräte im Verbund betrieben, muss ein Gerät als Haupteinheit definiert sein. Jedes weitere Gerät muss als Nebeneinheit 1 bzw. Nebeneinheit 2 definiert werden. Die Geräte müssen dabei über CAN-Bus miteinander verbunden sein. Die Anpassung der Verbundeinstellung kann nur ab der Benutzerebene *Administrator* durchgeführt werden.

 Bei Werksauslieferung sind die Geräte als Haupteinheit konfiguriert.

Verbundeinstellungen vornehmen:

Zur Anpassung der Verbundeinstellung vom Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche *Einstellungen* auf das Menü-Fenster wechseln. Dann über Schaltfläche *Parameter* und *Verbundeinstellung* zur Auswahlliste wechseln. In der Liste auswählen, ob es sich um eine Haupteinheit oder eine Nebeneinheit handelt.


Steuerstrategie im Geräteverbund

Bei Bedarf kann die Steuerstrategie des Geräts bzw. des Geräteverbunds verändert werden.

Steuerstrategie einstellen:

Zur Änderung der Steuerstrategie vom Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche *Einstellungen* auf das Menü-Fenster wechseln. Dann über Schaltfläche *Parameter* und *Optionen Steuerstrategie* zur Auswahlliste wechseln. In der Liste die gewünschte Steuerstrategie auswählen:

- Bedarfsgerechter Betrieb
- Parallelbetrieb

 Im Parallelbetrieb ist ein höherer Stromverbrauch und höherer Verschleiß zu erwarten.

Nachlaufzeit einstellen

Je nach Installation kann die Nachlaufzeit des Gerätes angepasst werden. Das Anpassen der Nachlaufzeit kann nur ab der Benutzerebene *Administrator* durchgeführt werden.

 In einem Geräteverbund, die Nachlaufzeit an der Haupteinheit einstellen.

Einstellen der Nachlaufzeit:

Zum Einstellen der Nachlaufzeit vom Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche *Einstellungen* auf das Menü-Fenster wechseln. Dann über Schaltfläche *Parameter* und *Nachlaufzeit* zum Einstellen der Zeit. Mit der Schaltfläche *Speichern* die eingestellte Zeit speichern.

Quick Start

Je nach Installation kann die Anlaufzeit des Gerätes angepasst werden. Das Anpassen der Anlaufzeit kann ab der Benutzerebene *Administrator* durchgeführt werden.

 In einem Geräteverbund, den Quick Start an der Haupteinheit einstellen.

Aktivieren des Quick Start:

Zum Aktivieren der Quick Start-Funktion vom Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche *Einstellungen* auf das Menü-Fenster wechseln. Dann über Schaltfläche *Parameter* und *Start/Stop* in das Untermenü wechseln. Über den Schieberegler *Quick Start* kann nun die Funktion aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist die Funktion aktiv, wird der Schieberegler blau angezeigt.

EcoStop

Die Funktion Eco Stop kann entweder auf eine kurze (aktiviert) oder lange (deaktiviert) Zeit eingestellt werden. Die Einstellung kann ab der Benutzerebene *Administrator* durchgeführt werden.

 In einem Geräteverbund, den Eco Stop an der Haupteinheit einstellen.

Aktivieren des Eco Stop:

Zum Aktivieren der Eco Stop-Funktion vom Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche *Einstellungen* auf das Menü-Fenster wechseln. Dann über Schaltfläche *Parameter* und *Start/Stop* in das

Untermenü wechseln. Über den Schieberegler **Eco Stop** kann nun die Funktion aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist die Funktion aktiv, wird der Schieberegler blau angezeigt.

Abluftfilter

Wird ein Abluftfilter verwendet, muss dies in der Steuerung eingestellt werden. Nur dann wird eine entsprechende Wartungsmeldung ausgegeben.

Einstellung Abluftfilter:

Zur Aktivierung des Wartungszählers für den Abluftfilter vom Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche **Einstellungen** auf das Menü-Fenster wechseln. Dann über Schaltfläche **Parameter** und **Abluftfilter** zur Auswahlliste wechseln. In der Liste auswählen, ob ein Abluftfilter vorhanden ist oder nicht.

Notbetrieb

Im Notbetrieb kann das Gerät oder der Verbund von Geräten weiter betrieben werden, auch wenn eine Gerätekomponente einen Defekt aufweisen sollte. Nach Reparatur der Gerätekomponente muss der Notbetrieb zurückgesetzt werden. Dies ist ab der Benutzerebene **Administrator** möglich.

Notbetrieb zurücksetzen:

Um den Notbetrieb zurückzusetzen, vom Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche **Einstellungen** auf das Menü-Fenster wechseln. Dann über Schaltfläche **Service** und **Notbetrieb** in das Untermenü wechseln. Über den Button den Notbetrieb zurücksetzen.

Gerätekomponenten

Im Menü **Gerätekomponenten** kann für Wartungszwecke eine oder ggf. beide Radialgebläse deaktiviert werden. Das Menü ist in der Benutzerebene für Administratoren verfügbar.

Deaktivieren / Aktivieren Radialgebläse:

Zum Deaktivieren / Aktivieren von Radialgebläsen vom Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche **Einstellungen** auf das Menü-Fenster wechseln.

Dann über Schaltfläche **Service** und **Gerätekomponenten** in das Untermenü wechseln. Über die Schieberegler für Motor oben und unten kann der gewünschte Motor deaktiviert / aktiviert werden. Ist der Motor aktiv, wird der Schieberegler blau angezeigt.



Im Normalbetrieb sollten beide Radialgebläse aktiviert sein.

9.3 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.
- Das Netzwerk durch Antivirus- und Firewall-Tools schützen.
- Zugang zu den Geräten nur autorisierten Benutzern ermöglichen.
- Zugriff zum Netzwerk der Geräte nur autorisierten Benutzern erlauben.
- Zugriff zum Netzwerk der Geräte über das Gast-WLAN sperren.
- Nur Firmware-Updates aus bekannten, sicheren Quellen herunterladen, z.B. direkt über die Hersteller-Webseite.

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.

1. Netzwerkeinstellungen des Gerätes über die Software, oder wenn vorhanden, den Touchscreen konfigurieren.
2. Firewall überprüfen und Ports gegebenenfalls freigeben.

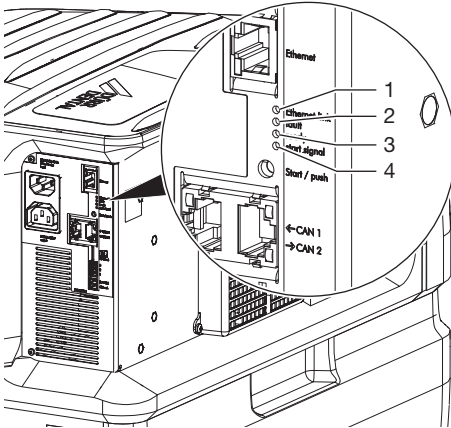
Netzwerkprotokolle und Ports

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 Leuchtanzeigen




- 1 Leuchtanzeige orange - Netzwerk
- 2 Leuchtanzeige rot - Fehler
- 3 Leuchtanzeige grün - Betriebsbereit
- 4 Leuchtanzeige blau - Startsignal


10.1 Betriebsbereit

-  GRÜNE Anzeige leuchtet

10.2 EcoStop

-  GRÜNE Anzeige blinkt
Das Gerät wurde durch die EcoStop-Funktion abgeschaltet. Zum Einschalten einen Saugschlauch aus der Schlauchablage abheben oder die Stromversorgung vom Gerät kurz trennen.


10.3 Startsignal Schlauchablage

-  BLAUE Anzeige leuchtet
Ablagesignal aktiv und Maschine arbeitet.

10.4 Netzwerk





-  ORANGEFARBENE Anzeige leuchtet
Maschine mit dem Netzwerk verbunden.

10.5 Störung

-  ROTE Anzeige blinkt
 - Fehler / Ausfall eines Radialgebläses
- ROTE Anzeige leuchtet
 - Ausfall beider Radialgebläse oder
 - Ausfall Separierung (nur VS)

11 Übersicht am Touchscreen

Mit den Schaltflächen am unteren Bildschirmrand kann zwischen den verschiedenen Menüs gewechselt werden.

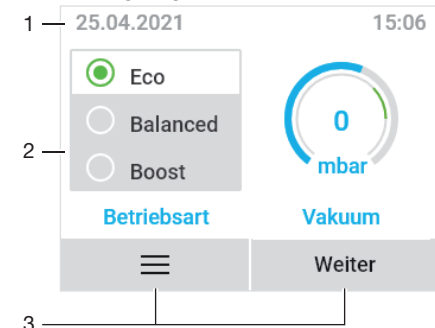
-  Zum Wechsel ins Menü *Einstellungen*
- Next**  Zum Wechseln zwischen den zwei Start-Bildschirmen (nur bei Konfiguration als "Haupteinheit")
-  Zum Wechseln in den Start-Bildschirm
-  Zum Wechseln auf die nächst höhere Menüebene

11.1 Anzeige "Home"

Auf der Home-Anzeige der Haupteinheit wird die eingestellte Betriebsart und der aktuelle Unterdruck angezeigt. Die Betriebsart kann durch Tippen auf eine der Betriebsarten angepasst werden.

Mit die Schaltfläche *Weiter* kann auf eine weitere Seite geblättert werden, auf der die Leistungsaufnahme und die Temperatur der Elektronik angezeigt wird.

Auf der Home-Anzeige der Nebeneinheit wird die Leistungsaufnahme und die Temperatur der Elektronik angezeigt.



- 1 Kontextbereich (z. B. Datum, Uhrzeit)
- 2 Inhaltsbereich
- 3 Schaltflächen Navigation

11.2 Anzeige "Einstellungen"

In der Einstellungen-Anzeige können Informationen abgefragt oder auch Einstellungen vorgenommen werden.

Um in die einzelnen Menüpunkte zu gelangen, die jeweilige Schaltfläche tippen. Bei mehreren vorhandenen Seiten, wird mit den Pfeil-Schaltflächen zu den Seiten geblättert.



- 1 Titelzeile Untermenüs
- 2 Inhaltsbereich
- 3 Schaltflächen Navigation
- 4 Bildlaufaste
- 5 Seitenindikator





11.3 Anzeige "Meldungen"

In der Meldungen-Anzeige werden im Gerät vorkommende Ereignisse angezeigt. Durch Tippen der Navigations-Schaltfläche können die Meldungen bestätigt werden. Die Meldungen werden dann im Kontextbereich der Home-Anzeige solange angezeigt, bis das Ereigniss behoben ist.



- 1 Blättern in den Meldungen
- 2 Detailinformationen zur Meldung
- 3 Schaltflächen Navigation

Schweregrad der Meldungen:

-  Information
-  Hinweis
Wichtige Information zum Gerät
-  Achtung
Funktion des Gerätes eingeschränkt
-  Störung
Funktion des Gerätes unterbrochen

12 Desinfektion und Reinigung



ACHTUNG

Gerätестörung 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.

Grundsätzlich ist zu verwenden:

- 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 werden zum Schutz der Saugsysteme die wasserlöslichen Lunos Prophylaxepulver (Dürr Dental) empfohlen.

12.1 Nach jeder Behandlung

1. 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.

12.2 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
1. Zur Vorreinigung ca. 2 Liter Wasser mit dem Pflegesystem absaugen.
 2. Desinfektions-/Reinigungsmittellösung mit dem Pflegesystem absaugen.

12.3 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
1. Zur Vorreinigung ca. 2 Liter Wasser mit dem Pflegesystem absaugen.
 2. Mit dem Pflegesystem eine Reinigungsmittellösung absaugen.
 3. Nach der Einwirkzeit mit ca. 2 Liter Wasser nachspülen.

13 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
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> › Schutzsieb in der Ansaugleitung des Gerätes, hinter dem Kondensatabscheider, kontrollieren und bei Bedarf reinigen. * › Rückschlagventile vor den Radialgebläsen auf Funktion prüfen und wenn nötig austauschen. * › Abflussventil am Kondensatabscheider auf Funktion prüfen und wenn nötig austauschen. *
Alle 1-2 Jahre oder bei aktiviertem Wartungszähler nach Aufforderung	<ul style="list-style-type: none"> › Abluftfilter (falls vorhanden) austauschen. *

* nur durch Kundendienst-Techniker

Das Gerät weist den Anwender auf anstehende Wartungen hin. Wurde die jeweilige Wartung durchgeführt, kann dies im Menü bestätigt, und damit der Zähler zurückgesetzt werden.



Das Zurücksetzen nach Wartung des Abflussventils und des Abluftfilters kann ab der Benutzerebene Administrator durchgeführt werden.

Wechsel in die Benutzerebene für Administrator:

Im Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche *Einstellungen* auf das Menü-Fenster wechseln. Über die Schaltfläche *Zugriffsebene* in die Auswahl für *Anwender*, *Administrator* und *Techniker [PIN]*. Dann *Administrator* tippen und bestätigen. Anschließend über die Schaltfläche *Home* zurück.

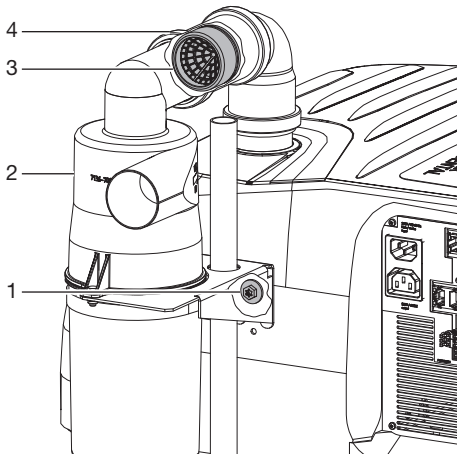
Zähler zurücksetzen:

Um die Zähler für die Wartung zurückzusetzen, vom Anzeige-Fenster mit der Schaltfläche *Einstellungen* auf das Menü-Fenster wechseln. Dann über Schaltfläche *Wartung* in das Untermenü wechseln. In dem Menü auswählen, welche Wartung durchgeführt wurde und über das Display bestätigen.

13.1 Schutzsieb reinigen

1. Zwei Schrauben am Kondensatabscheider lösen.
2. Kondensatabscheider anheben und aus Doppelmuffe herausziehen.
3. Doppelmuffe etwas zur Seite drehen und Kondensatabscheider auf die Schrauben hängen.
4. Schutzsieb auf Verschmutzung prüfen.
5. Zum Herausnehmen des Schutzsiebes zuerst die Dichtung an der Doppelmuffe entfernen.
6. Mit einem geeigneten Werkzeug das Schutzsieb aus der Doppelmuffe herausziehen. Alternativ die Doppelmuffe vom Winkel abziehen und Schutzsieb herausschieben.
7. Schutzsieb reinigen.
8. Schutzsieb in die Doppelmuffe schieben.
9. Dichtung in Doppelmuffe einsetzen.
10. Kondensatabscheider aushängen und Doppelmuffe an ursprüngliche Position zurückdrehen.
11. Kondensatabscheider in Doppelmuffe schieben und wieder auf die Schrauben hängen.
12. Schrauben festziehen.

- 3 Schutzsieb
- 4 Doppelmuffe



- 1 Schraube
- 2 Kondensatabscheider

? Fehlersuche

14 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.



WARNUNG

Stromschlag durch Entladung von Kondensatoren

- › Entladezeit abwarten.
- › Erlöschen der Leuchtdioden beachten.

14.1 Allgemeine Fehler

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. *
Gerät wurde abgeschaltet, grüne Anzeige blinkt	EcoStop-Funktion wurde ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> › Einen Saugschlauch aus der Schlauchablage abheben. › Stromversorgung vom Gerät kurz trennen. › Schalter in der Schlauchablage prüfen, ggf. erneuern. *
Aus dem Abluftanschluss tritt Wasser aus	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. *

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Zu geringe Saugleistung	Undichtigkeit in der Saugleitung	› Dichtigkeit der Saugleitung und der Anschlüsse überprüfen und ggf. herstellen. *
	Ein Radialgebläse defekt	› Radialgebläse tauschen. *
	Membranventil defekt	› Membranventil am Abflussanschluss prüfen und ggf. reinigen oder austauschen.
Keine Saugleistung	Radialgebläse defekt	› Notbetrieb durch Bestätigung der Alarmmeldung aktivieren. › Radialgebläse austauschen. *
	Steuerung defekt	› Steuerung austauschen. *
	Haupteinheit im Verbund defekt	› Defekte Haupteinheit außer Betrieb nehmen und eine Nebeneinheit als Haupteinheit konfigurieren.
Keine Anzeige am Display	Kabel defekt, bzw. nicht angeschlossen	› Kabelanschluss prüfen, ggf. Kabel austauschen. *
	Display defekt	› Display austauschen. *
Display reagiert nicht auf Berührung	Display nicht kalibriert	› Display kalibrieren. – Netzstecker ziehen und wieder einstecken. Innerhalb von 8 Sekunden nach Gerätestart durch langes Drücken (5s) auf das Display den Kalibriervorgang starten. Anweisungen auf dem Display folgen.
	Display defekt	› Display austauschen. *

* nur durch Kundendienst-Techniker

14.2 Fehlermeldungen



Fehlermeldungen werden am Touchscreen angezeigt. Bei bestehender Netzwerkverbindung können die Meldungen an eine Überwachungssoftware weiter gegeben werden. Ist das Gerät nicht mit dem Netzwerk verbunden, können die Meldungen über einen Terminal-Client (z. B. PuTTY) ausgelesen werden.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Maintenance required. Check waste valve.	Wartung fällig	<ul style="list-style-type: none"> › Abflussventil prüfen. * › Wartung im Menü zurücksetzen. *
Maintenance required. Replace exhaust air filter.	Wartung fällig	<ul style="list-style-type: none"> › Abluftfilter austauschen * › Wartung im Menü zurücksetzen. *
Severe Fault detected. Confirm to enter emergency mode.	Ein Radialgebläse ist defekt	<ul style="list-style-type: none"> › Bestätigen, um Notbetrieb zu starten. › Radialgebläse umgehend reparieren oder austauschen. * › Notbetrieb im Menü zurücksetzen. *
Severe Fault detected. Call service.	Ein Radialgebläse ist defekt. Kein Notbetrieb möglich.	<ul style="list-style-type: none"> › Radialgebläse umgehend reparieren oder austauschen. *
This device is running in emergency mode. Call service.	Gerät läuft im Notbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> › Radialgebläse umgehend reparieren oder austauschen. * › Notbetrieb im Menü zurücksetzen. *
An Aux device has a severe failure. Confirm at affected device.	Ein Radialgebläse an einer Nebeneinheit ist defekt	<ul style="list-style-type: none"> › Bestätigen, um Notbetrieb zu starten. › Radialgebläse umgehend reparieren oder austauschen. * › Notbetrieb im Menü zurücksetzen. *
An Aux device is running in emergency mode. Call service.	Eine Nebeneinheit läuft im Notbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> › Radialgebläse umgehend reparieren oder austauschen. * › Notbetrieb im Menü zurücksetzen. *
Driver Overcurrent TRIP	Motor Radialgebläse defekt	<ul style="list-style-type: none"> › Radialgebläse tauschen. *
Vacuum Motor overheated	Motor Radialgebläse defekt	<ul style="list-style-type: none"> › Radialgebläse tauschen. *
DC-Bus Overvoltage	Steuerungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> › Elektronik austauschen. *
DC-Bus Undervoltage	Netzstörung	<ul style="list-style-type: none"> › Netzanschluss und -spannung überprüfen. *
	Maschine wurde im Betrieb vom Netz getrennt	<ul style="list-style-type: none"> › Keine Maßnahme erforderlich.
	Steuerungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> › Elektronik austauschen. *

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
No Ready-Signal from Vacuum Machine	Steuerungsfehler	› Elektronik austauschen. *
Internal Board Communication disturbed	Fehlgeschlagenes Firmwareupdate	› Firmwareupdate durchführen / wiederholen. *
	Steuerungsfehler	› Elektronik tauschen. *
Unexpected Re-Init	Firmwarefehler	› Firmwareupdate durchführen / wiederholen. *
Short circuit to earth	Motor Radialgebläse defekt	› Radialgebläse austauschen. *
Vacuum Motorsensor shorted	Motor Radialgebläse defekt	› Radialgebläse austauschen. *
Vacuum Motorsensor open	Motor Radialgebläse defekt	› Radialgebläse austauschen. *
	Motorkabel nicht richtig mit Steuerungsplatine verbunden	› Steckverbindung prüfen. *
Firmware mismatch	Unterschiedliche Firmwarestände auf den zwei Prozessoren nach Firmwareupdate	› Firmwareupdate durchführen / wiederholen. *
Speed Feedback Failure	Erkennung der Motordrehzahl defekt	› Radialgebläse austauschen. *
MC Lib Failure	Steuerungsfehler	› Elektronik austauschen. *
CPU overheated	Belüftung bzw. Aufstellungsbedingungen unzureichend	› Aufstellungsbedingungen kontrollieren, ausreichende Belüftung sicher stellen.
	Lüfter im Schaumstoffgehäuse verschmutzt	› Lüfter und Lüftungsschlitze für Zu- und Abluft reinigen. *
	Lüfter im Schaumstoffgehäuse defekt	› Lüfter tauschen. *
	Regelelektronik defekt	› Elektronik tauschen. *
Power Pack overheated	Belüftung bzw. Aufstellungsbedingungen unzureichend	› Aufstellungsbedingungen kontrollieren, ausreichende Belüftung sicher stellen.
	Lüfter am Elektronikgehäuse verschmutzt	› Abdeckung am Elektronikgehäuse entfernen, Lüfter und Kühlkörper reinigen. *
	Lüfter am Elektronikgehäuse defekt	› Lüfter tauschen. *
	Regelelektronik defekt	› Elektronik tauschen. *
Eco Stop. Switch start signal off and on again to restart	Gerät hat sich zu lange in einem unbeabsichtigten Betrieb befunden	› Prüfen ob alle Saugschläuche ordentlich eingehängt sind. › Gerät kurz vom Netz trennen. › Prüfen ob ein dauerndes Startsignal am Gerät anliegt. * › Steuerleitung überprüfen. *
All devices failed or deactivated	Radialgebläse defekt	› Radialgebläse tauschen. *
	Radialgebläse deaktiviert	› Techniker informieren.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
More than one main control unit detected. Wrong configuration!	Konfigurationsfehler! Mehr als eine Haupteinheit gefunden	› Nur ein Gerät als Haupteinheit konfigurieren. *
No main control unit detected. Check system.	Keine Haupteinheit gefunden. System prüfen	› Ein Gerät als Haupteinheit konfigurieren. *
Auxiliary unit has error.	Nebeneinheit gestört	› Fehler an der betroffenen Nebeneinheit prüfen *

* nur durch Kundendienst-Techniker

15 Gerät transportieren



WARNUNG

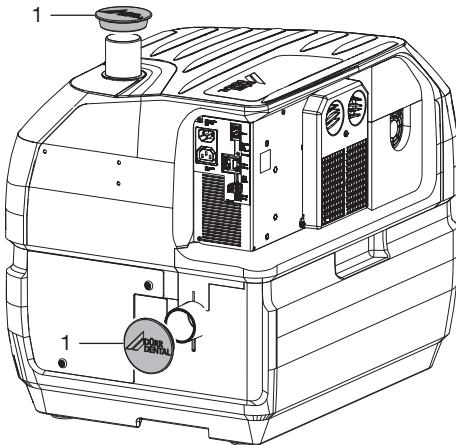
Infektion durch kontaminiertes Gerät

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



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

1. Vor der Demontage die Sauganlage und das Gerät durch Absaugen eines geeigneten und vom Hersteller freigegebenen Desinfektionsmittel reinigen und desinfizieren.
2. Defektes Gerät mit einem geeigneten Flächendesinfektionsmittel desinfizieren.
3. Anschlüsse mit Verschlusskappen verschließen.
4. Gerät zum sicheren Transport verpacken.



1 Verschlusskappe (Best.-Nr. 7186100070)

 Anhang

16 Menüstruktur

Einrichtungssas- sistent	<i>Sprache</i>				
	<i>Betriebsart</i>				
	<i>Abluftfilter</i>				
	<i>Fertig</i>				
Startbildschirm	<i>Betriebsart, Vakuum</i>				
	<i>Leistung, Tempera- tur</i>				
Einstellungen	Zugriffsebene	Anwender			
	Geräteinformationen	Administrator			
		Techniker [PIN]	XXXXXX		
		Gerätedaten	REF		
			SN		
			Firmware		
			Upgrade		
			Lib-Version		
			PCB_SN		
			Datei		
		Gerätenutzungsda- ten	Betriebsstunden		
	Anzahl Starts				
	Systemeinstellungen	Sprache	Deutsch, Eng- lish, . . .		
			Datum, Uhrzeit ²	Automatisch	
			Datum	DD MM YYYY	
			Uhrzeit	HH MM	
			Zeitzone	UTC	
		Netzwerk ²	DHCP		
			IP-Adresse		
			Netzmaske		
Gateway					
		MAC			
Werkseinstellungen 1	Meldungshistorie löschen				

Fortsetzung Einstellungen	Parameter ²	Verbundeinstellung	Haupteinheit
			Nebeneinheit 1
			Nebeneinheit 2
		Nachlaufzeit ³	XX s
	Start / Stop ³	Quick Start	
		Eco Stop	
	Abluftfilter	vorhanden/nicht vorhanden	
	Optionen Steuerstrategie ³	Bedarfsgerechter Betrieb / Parallelbetrieb	
	Meldungshistorie ²	Liste der Alarme	Alarminformationen
	Wartung	Wartung Filter	Wartung durchgeführt
Wartung Abflussventil ²		Wartung durchgeführt	
Wartung Abluftfilter ²		Wartung durchgeführt	
Service ²	Notbetrieb	Zurücksetzen	
	Gerätekomponenten	Motor 0 (oben)	
		Motor 1 (unten)	

¹ nur als Techniker

² nur als Administrator

³ nur als Administrator und nur an der Hauptmaschine

17 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:

--	--



Hersteller / Manufacturer:

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

