

# Gebrauchsanweisung

## L2-SOLO



**DKL**  
YOUR DENTAL UNIT

Hersteller:  
DKL CHAIRS GmbH  
An der Ziegelei 3  
D-37124 Rosdorf  
(+49) 0551-50060  
info@dkl.de  
www.dkl.de

## L2-SOLO-S



Form-Nr. GDT-L2SOLO  
Rev. 06 / 01.04.2024  
Änderungen vorbehalten

## Inhaltsverzeichnis

Symbole in der Gebrauchsanweisung	3
Symbole in der Einheit	4
Einleitung	5
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	6
Sicherheitshinweise – Allgemein	7
Technische Daten	8
Anforderungen an die Medien	9
Abmessungen in Millimeter	11
Produktbeschreibung	13
Korrektes Arbeiten am L2	14
Patientenstuhl bewegen	15
Behandlungseinheit in Betrieb nehmen	17
Arbeitsfeldleuchte LED.light EVA	18
Traytablett	21
Speifontäne	22
Absaugungssystem	23
Reinigung und Desinfektion der Oberflächen	24
Wartung und Inspektion	27
Sicherheitstechnische Kontrollen	27
Garantieerklärung + Entsorgung	28
EMV-Herstellererklärung	29

## Anlagen

- > Gebrauchsanweisung DÜRR Dental Mundspülbeckenventil 3
- > Gebrauchsanweisung DÜRR Dental CAS 1
- > Gebrauchsanweisung DÜRR Dental CS 1
- > Gebrauchsanweisung FARO EVA

## Symbole in der Gebrauchsanweisung



**WARNUNG!**  
(falls Menschen verletzt werden können)



**WARNUNG!**  
(falls eine Sache beschädigt werden kann)



Allgemeine Erläuterungen, ohne Gefahr für Mensch oder Sache



Thermodesinfizierbar



Sterilisierbar bis zur angegebenen Temperatur



Kundendienst anrufen

## Symbole an der Einheit



Gebrauchsanweisung oder elektronische Gebrauchsanweisung beachten



EIN / AUS



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen



CE-Kennzeichnung mit Kennnummer der benannten Stelle



Fußsteuerung



Anwendungsteil des Typ B



Herstellungsdatum



Modellbezeichnung



Seriennummer



Hersteller



Medizinprodukt



UDI - Produkt Identifikation



Elektrische Spannung



Wechselstrom



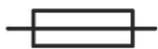
Elektrische Leistungsaufnahme



Stromstärke



Frequenz des Wechselstroms



Elektrische Sicherung

## Symbole in der Einheit



Schutzleiteranschluss -  
Schutzerde

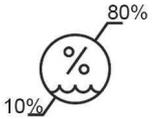


Funktionserde

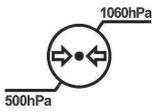
N

Anschlusspunkt für  
Neutralleiter

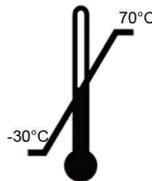
## Symbole auf der Verpackung



Luftfeuchte, Begrenzung



Zulässiger atmosphärischer Druck



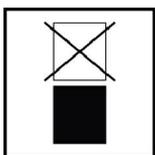
Zulässiger Temperaturbereich



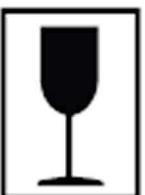
Aufrecht transportieren; oben



Vor Nässe schützen



Nicht stapelbar



Zerbrechlich

## Einleitung



### Zu Ihrer Sicherheit und zur Sicherheit Ihrer Patienten

Diese Gebrauchsanweisung soll Ihnen die Handhabung Ihres Produktes erklären. Wir müssen aber auch vor möglichen Gefahrensituationen warnen. Ihre Sicherheit, die Sicherheit Ihres Teams und selbstverständlich die Sicherheit Ihrer Patienten ist uns ein großes Anliegen.



Beachten Sie die Sicherheitshinweise.

### Zweckbestimmung

Diese Behandlungseinheit dient zur Diagnose und Therapie von Kindern und Erwachsenen im zahnmedizinischen Bereich.



Bestimmungswidriger Gebrauch kann die Behandlungseinheit beschädigen und dadurch Risiken und Gefahren für Patient, Anwender und Dritte verursachen.

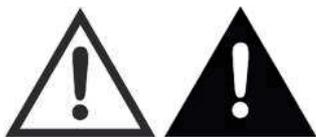
### Qualifikation des Anwenders

Die DKL Behandlungseinheit darf nur nach erfolgter Einweisung von medizinisch, fachlich und praktisch geschultem und ausgebildetem Personal angewendet werden. Bei der Entwicklung und Auslegung der Behandlungseinheit sind wir von der Zielgruppe Zahnarzt/-ärztin, Dentalhygieniker/-in, Zahnmedizinische Fachangestellte (Prophylaxe) und Zahnmedizinische Fachassistenten/-innen ausgegangen.



Produktion nach EU-Richtlinie

Das Medizinprodukt entspricht den Vorschriften der Verordnung (EU) 2017/745.



### Verantwortlichkeit des Herstellers

Der Hersteller kann sich nur dann für die Auswirkungen auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der Behandlungseinheit als verantwortlich betrachten, wenn nachstehende Hinweise eingehalten werden:

- > Die Dentaleinheit muss in Übereinstimmung mit dieser Gebrauchsanweisung verwendet werden.
- > Wenn die Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch DKL oder von DKL autorisierten Dritten geschulte Techniker oder durch Personal von autorisierten Händlern durchgeführt wurde.
- > Die elektrische Installation des Raumes muss den Bestimmungen der Norm IEC 60364-7-710 (»Errichtung von elektrischen Anlagen in medizinisch genutzten Räumen«) bzw. den in ihrem Land geltenden Vorschriften entsprechen.
- > Die jährlich empfohlenen Wartungen durchgeführt werden und bei Instandsetzungen die Anforderungen der EN 62353 erfüllen.
- > „Wiederholungsprüfungen und Prüfungen vor der Inbetriebnahme von medizinischen elektrischen Geräten und Systemen - allgemeine Vorschriften“ im vollen Umfang erfüllt werden.
- > Bei der Benutzung die nationalen gesetzlichen Bestimmungen beachtet werden, insbesondere die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen und die geltenden Unfallverhütungsmaßnahmen.

## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)



Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und müssen gemäß den EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden. DKL garantiert die Übereinstimmung der Dentaleinheit mit den EMV-Richtlinien nur bei Verwendung von Original DKL Zubehör und Ersatzteilen. Die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen die nicht von DKL freigegeben sind, kann zu einer erhöhten Aussendung von elektromagnetischen Störungen oder zu einer reduzierten Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen führen.



Die EMV-Herstellererklärung finden Sie auf Seite 29.



HF-Kommunikationseinrichtungen

Verwenden Sie beim Betrieb keine tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen (wie z. B. Mobiltelefone). Diese können medizinische elektrische Geräte beeinflussen.



Risiken durch elektromagnetische Felder

Die Funktionalität von implantierbaren Systemen, wie Herzschrittmacher und implantierbarer Cardioverter-Defibrillator (ICD), können durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder beeinflusst werden.

- > Befragen Sie den Patienten und Anwender vor der Benutzung des Produktes nach implantierten Systemen und prüfen Sie den Einsatz.
- > Erstellen Sie eine Risiko-Nutzen Abwägung.
- > Bringen Sie das Produkt nicht in die Nähe der implantierten Systeme.
- > Legen Sie die Instrumente nicht am Körper des Patienten ab.
- > Treffen Sie geeignete Notfallvorkehrungen und reagieren Sie sofort auf Gesundheitsveränderungen.
- > Symptome wie erhöhter Herzschlag, unregelmäßiger Puls und Schwindel können Anzeichen von Problemen mit einem Herzschrittmacher oder ICD sein.

## Sicherheitshinweise – Allgemein



- > Die Behandlungseinheit muss vor der Erstinbetriebnahme 24 Stunden bei Raumtemperatur verweilen.
  - > Kontrollieren Sie vor jeder Anwendung die Behandlungseinheit und die Instrumente mit Kabel auf Beschädigung und lose Teile.
- 
- > Nehmen Sie die Behandlungseinheit bei Beschädigung nicht in Betrieb.
  - > Kontrollieren Sie bei jedem Neustart die eingestellten Parameter.
  - > Führen Sie vor jeder Anwendung einen Probelauf durch.
  - > Die Verantwortung für die Anwendung und das rechtzeitige außer Betrieb setzen des Systems liegt beim Anwender.
  - > Sorgen Sie dafür, dass bei einem Geräte- oder Instrumentenausfall die Behandlung sicher zu Ende geführt werden kann.
  - > Verwenden Sie nur Original DKL Sicherungen.
  - > Berühren Sie nie gleichzeitig den Patienten und die elektrischen Anschlüsse an der Behandlungseinheit.
  - > Traytablett oder die Arbeitsfeldleuchte nicht durch Abstützen belasten.
  - > Beim Bewegen der Behandlungsliege, dem Arztgerät, Assistenzgerät, Traytablett oder der Arbeitsfeldleuchte auf den Patienten und Praxispersonal achten.
  - > Vor dem Verlassen der Praxis die Behandlungseinheit immer ausschalten.



### Hygiene und Pflege vor der Anwendung

- > Reinigen und desinfizieren Sie das Gerät sofort vor oder nach jeder Behandlung!
- > Tragen Sie Schutzkleidung.



Beachten Sie Ihre länderspezifischen Richtlinien, Normen und Vorgaben für die Reinigung, Desinfektion und Sterilisation.



Die Behandlungseinheit ist als »gewöhnliches Gerät« (geschlossenes Gerät ohne Schutz gegen das Eindringen von Wasser) eingestuft.



Die Behandlungseinheit ist nicht zur Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre oder in explosionsfähigen Gemischen von Anästhesiemitteln mit Sauerstoff oder Lachgas geeignet.



Die Behandlungseinheit ist nicht zur Verwendung in Sauerstoff angereicherten Räumen geeignet.

## Sicherheitshinweise – Patientenliege



- > Nicht geeignet für Patienten, die durch geistige oder körperliche Einschränkungen nicht in Ruheposition verweilen können.
- > Arme und Beine des Patienten müssen auf dem Stuhlpolster ruhen.
- > Maximal zulässiges Patientengewicht von 150 kg nicht überschreiten.
- > Nicht auf Kopf- oder Fußende der horizontal ausgerichteten Patientenliege setzen.
- > Positionsveränderungen nur unter Aufsicht des Anwenders durchführen.
- > Patienten beim Verfahren der Behandlungsliege beobachten.
- > Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände unter der Behandlungsliege befinden.

## Technische Daten



Die Motoren der Behandlungseinheit sind für den Aussetzbetrieb gemäß der zahnärztlichen Behandlungsweise ausgelegt.  
Antriebsmotoren für Patientenstuhl und Rückenlehne: Einschaltdauer (max. 25 s „ON“ / 400 s „OFF“).

Netzspannung	230V AC
Nennstrom	max. 4 A
Frequenz	50/60 Hz
Sicherung	T 6,3A H 250V primär
Maximale Leistungsaufnahme	800 VA
Geräteklasse gemäß MDR (EU) 2017/745	IIa
Schutzklasse	Gerät der Schutzklasse I
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Netzleitung	3x1,5 mm <sup>2</sup>
Steuerleitung zur Saugmaschine	5x1,5 mm <sup>2</sup>
Potentialausgleich	1x 4 mm <sup>2</sup>
Steuerleitung Relais Sonderfunktion optional	3x1,5 mm <sup>2</sup>
Freies Ende elektr. Leitungen über Fußboden	500 mm
Sicherung zur Hausinstallation	Sicherungsautomat: 16 A mittelträge Empfehlung: Sicherungsautomat Typ C
Grad des Schutzes gegen Eindringen von Wasser	Gewöhnliches Gerät (ohne Schutz gegen Eindringen von Wasser).



Fest angeschlossenes Gerät. Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

Gewicht	
L2-SOLO	max. 165 kg
L2-SOLO-S	max. 200 kg

Transport und Lagerbedingungen	
Umgebungstemperatur	-30 bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 80 %
Luftdruck	500 hPa - 1060 hPa

Betriebsumgebung	
Beschaffenheit und Belastbarkeit des Fußbodens	Der Fußboden muss nach Norm DIN 18 202 eben und waagrecht sein. Unebenheit des Fußbodens auf der Gesamtlänge der Stuhlbasis bis zu 2mm sind akzeptabel. Die Mindestbelastbarkeit des Fußbodens muss 0,5 N/cm <sup>2</sup> (entspricht ca. 500 kg/m <sup>2</sup> ) betragen.
Umgebungstemperatur	10 bis 35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	15 bis 80 %
Luftdruck	700 hPa - 1060 hPa
Aufstellungsort	≤ 3000m über dem Meeresspiegel Die Behandlungseinheit ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

## Anforderungen an die Medien

Medien Wasser	
Wasserhärte	1,5 bis 2,14 mmol/l = 8,4-12 dH
ph-Wert	6,5 bis 8,5
Bauseitige Wasserfiltrierung	≤ 100 µm
Wasserzufluss	Rohr 10x1 mm, Eckventil Ausgang 3/8"
Wasseranschluss über Fußboden	mind. 40 mm, max. 60 mm
Wassereingangsdruck	2,0 bis max. 6,0 bar
Wasserqualität	Kaltwasser in Übereinstimmung mit den lokalen und nationalen Trinkwasserbestimmungen.
Minstdurchflussmenge	3 l/min

- Führen Sie die Installation entsprechend den nationalen Installationsforderungen (z. B. EN 1717) durch.
- Zur Reduzierung der Mikroorganismen im Wasserzuleitungsrohr beachten Sie bei der Verlegung dieses Rohres zur Behandlungseinheit folgendes:
  - Vermeiden Sie lange Stichleitungen zur Behandlungseinheit.
  - Wählen Sie die Installation so, dass möglichst weitere wesentliche Verbraucher (z. B. Waschbecken) hinter dem Anschluss der Behandlungseinheit aus der gleichen Leitung gespeist werden.
  - Vermeiden Sie die parallele Verlegung der Zuleitung zu Warmwasserrohren.
- Empfehlung: Installieren Sie für die Wasserversorgung der Behandlungseinheit ein Eckventil mit 2 Ausgängen und 2 Absperrhähnen. Der zweite Ausgang erlaubt die einfache Probenentnahme von Wasser zur mikrobiologischen Untersuchung.

### Anschluss an die öffentliche Trinkwasserversorgung

Ist die Behandlungseinheit mit einer Speifontäne ausgestattet, erfüllt die Speifontänenspülung den freien Einlauf mit einer Trennstrecke ≥ 20 mm.



Vor der Installation der Behandlungseinheit sollte die mikrobiologisch einwandfreie Wasserqualität der Hauswasserversorgung sichergestellt und in Form einer Keimzahlbestimmung dokumentiert werden. Probenahme und Keimzahlbestimmung sollten von einem kompetenten Labor durchgeführt werden.

Medien Luft	
Lufteingangsdruck	max. 7 bar
Luftverbrauch	80 NI/min
Bauseitige Luftfiltrierung	≤ 100 Partikel der Größe von 1 - 5 µm bezogen auf einen m <sup>3</sup> Luft
Ölgehalt	≤ 0,5mg/m <sup>3</sup> . Ölfreie Kompressoren. Der Kompressor muss hygienisch einwandfreie Luft ansaugen.
Luftfeuchtigkeit	Drucktaupunkt ≤ -20 °C bei Atmosphärendruck
Druckluftzuführung	Rohr 10x1 mm, Eckventil Ausgang 3/8"
Luftanschluss über Fußboden	mind. 40 mm, max. 60 mm



### Luft- und Wasserrohre vor der Installation des Gerätes säubern

Späne und sonstige Fremdstoffe könnten in die Behandlungseinheit gespült bzw. geblasen werden.

Metallspäne können die Funktion pneumatischer Komponenten stören. Filter werden durch Fremdstoffe verstopft.

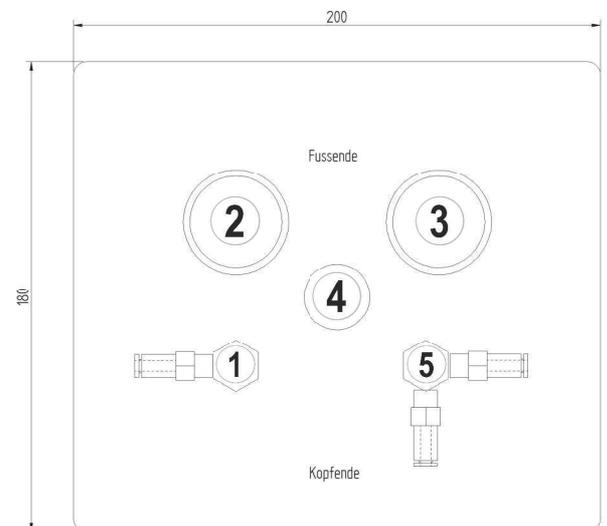
- Achten Sie bereits bei der Montage darauf, dass keine Späne oder sonstige Fremdstoffe in den Leitungen sind.
- Spülen Sie die Wasserleitungen durch.
- Blasen Sie die Luftleitungen aus.
- Stellen Sie sicher, dass nach dem Ausspülen bzw. Ausblasen keine weiteren Fremdstoffe in die Leitungen gelangen können.

Anforderungen an die Sauganlage	
Unterdruck am Versorgungsanschluss	min. 0,12 bar, max. 0,18 bar
Mindestsaugleistung am Versorgungsanschluss	≥750NI/min
Saugsystem	Typ 1: Hoher Durchfluss Nasse oder trockene Absaugung
Saugleitung	DN40 HT-PP (Polypropylen, Innendurchmesser ca. 36,5 mm)
Wasserabfluss	DN40 HT-PP (Polypropylen, Innendurchmesser ca. 36,5 mm)
Gefälle	mind. 10 mm pro Meter
Abwassermenge	3 l/min

Filter in der Behandlungseinheit		Wartungsintervall	Artikelnummer
Partikelfilter Wassereingang	80 µm	jährlich ersetzen	200095-E2
Partikelfilter Drucklufteingang	50 µm	jährlich ersetzen	200095-E1
Festkörperfilter für das Saugsystem	Maschenweite 1 mm	bei Beschädigungen, spätestens jährlich ersetzen	514100

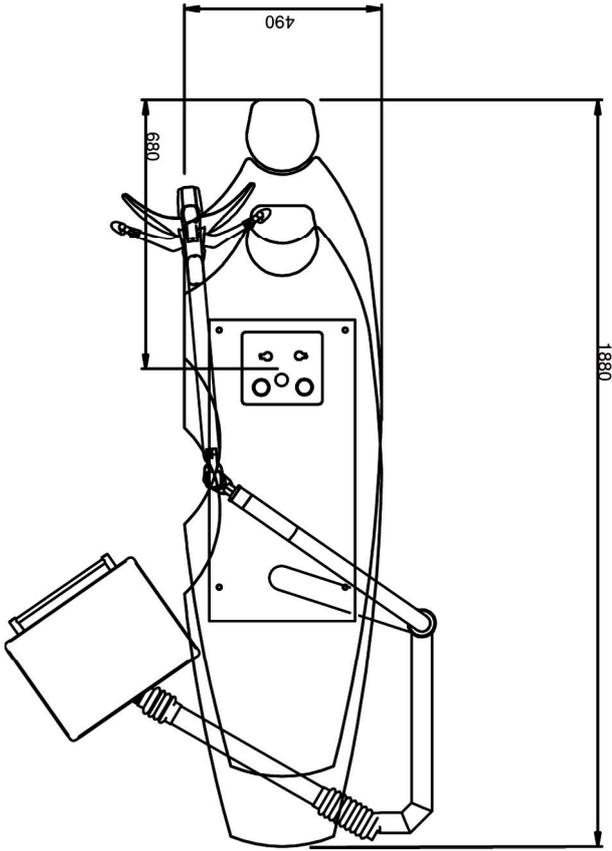
### Anforderungen an Versorgungsanschlüsse

①	Luft: Rohr mind. 10x1 mm, Eckventil Ausgang 3/8"
②	Wasserabfluss DN40 HT-PP
③	Saugleitung DN40 HT-PP
④	Netzleitung 3x1,5 mm <sup>2</sup>
④	Potentialausgleich 1x 4 mm <sup>2</sup>
④	Steuerleitung zur Saugmaschine 5x1,5 mm <sup>2</sup>
⑤	Wasser: Rohr mind. 10x1 mm, Eckventil Ausgang 3/8" (2 Ausgänge mit 2 Absperrhähnen)

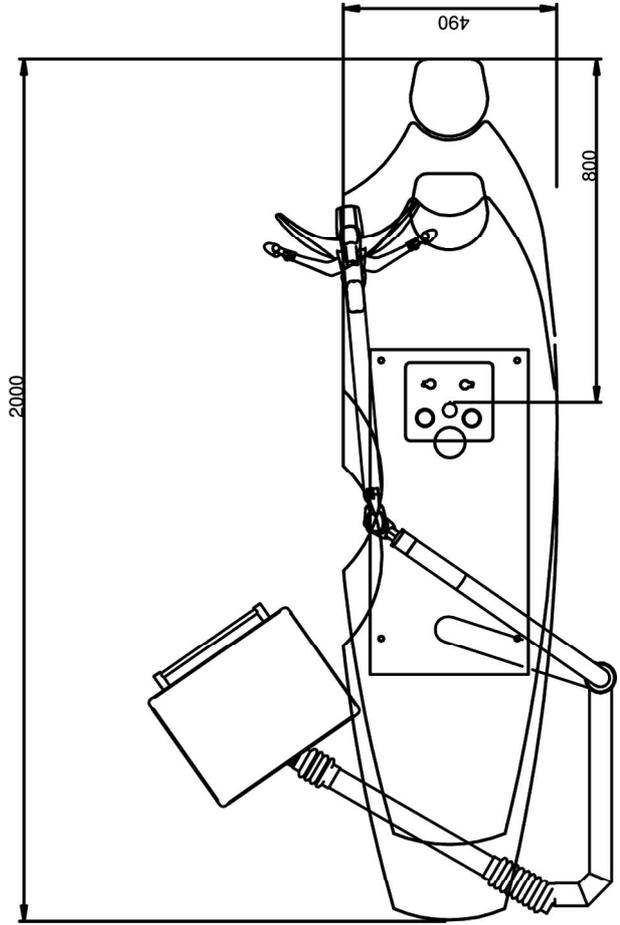


Beim L2-SOLO ohne Speifontäne werden die Anschlüsse 1, 2, 3, 5 und die Steuerleitung zur Saugmaschine nicht benötigt.

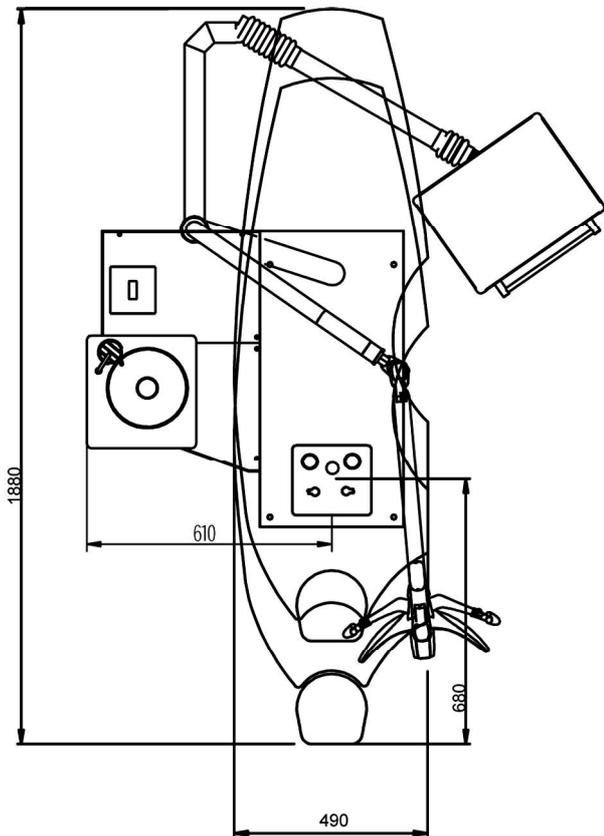
# Abmessungen in Millimeter



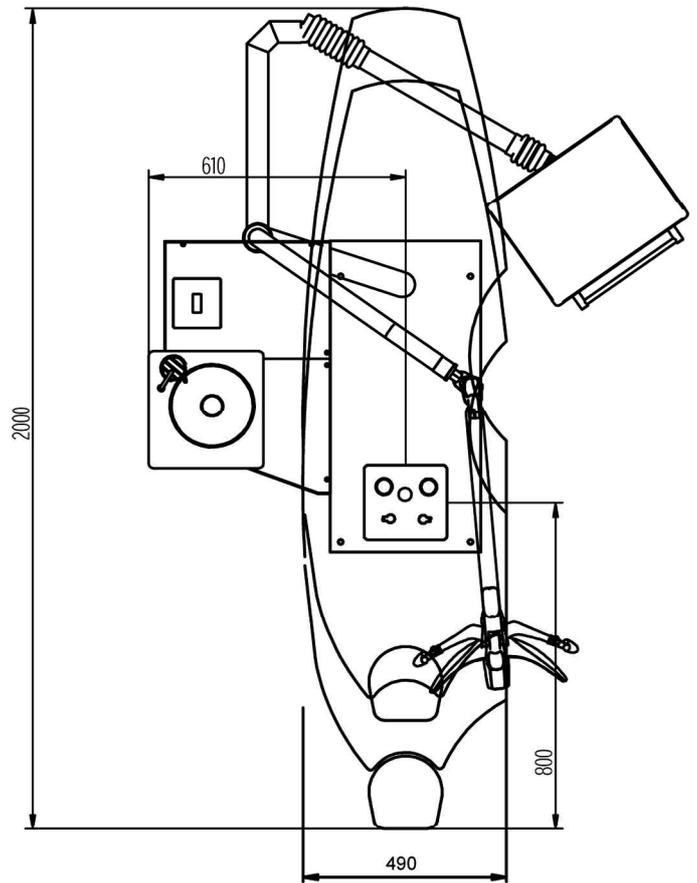
L2-SOLO Variante kurze Rückenlehne



L2-SOLO Variante lange Rückenlehne

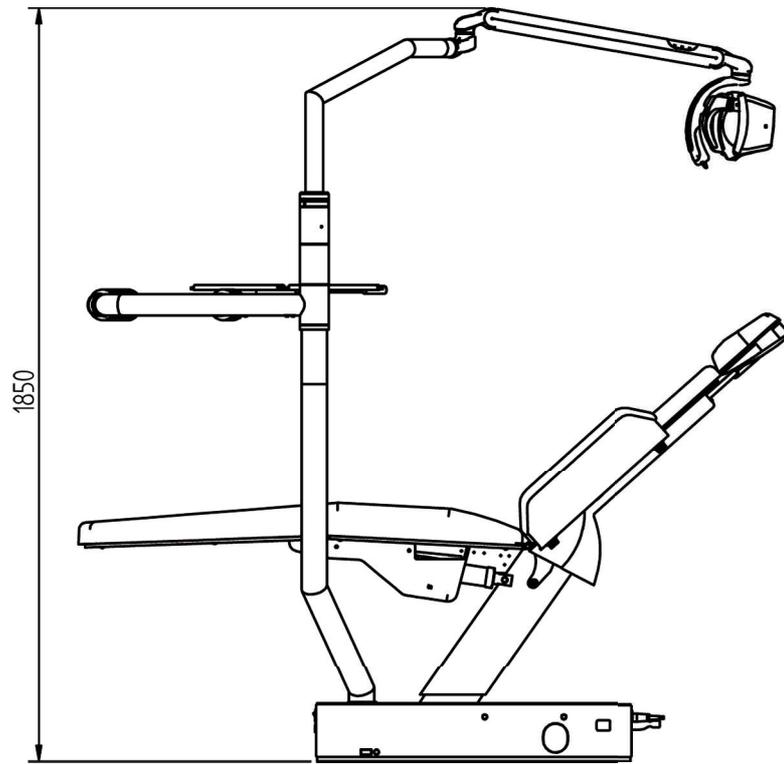


L2-SOLO-S Variante kurze Rückenlehne



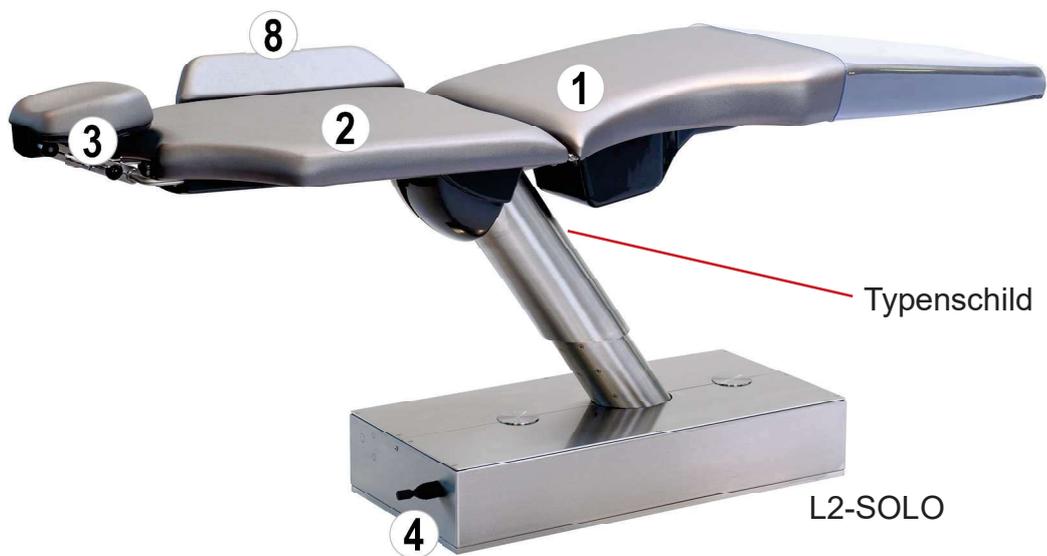
L2-SOLO-S Variante lange Rückenlehne

## Abmessungen in Millimeter

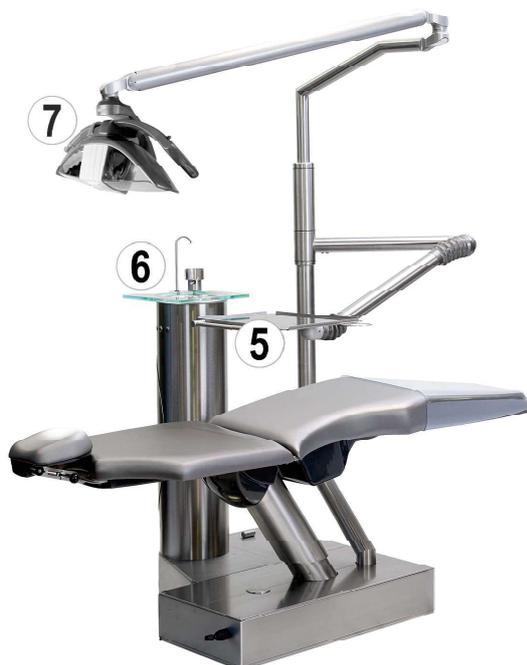


Behandlungsliege:  
Tiefststellung 570 mm  
Höchststellung 800 mm

## Produktbeschreibung

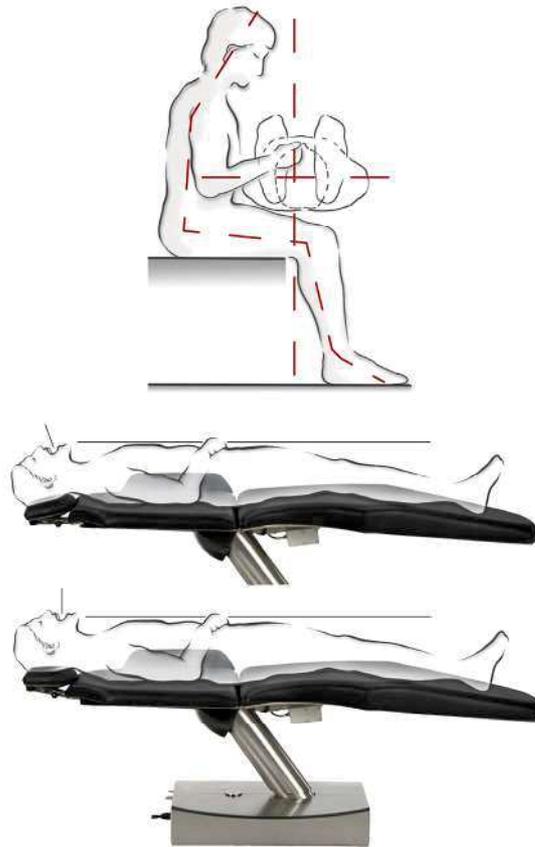


L2-SOLO



L2-SOLO-S

①	Patientenliege Sitzteil
②	Patientenliege Rücken
③	Patientenliege Zweigelenkkopfstütze
④	Patientenliege Joystick
⑤	Traytablett
⑥	Speifontäne
⑦	Arbeitsfeldleuchte LED.light EVA
⑧	Armstütze



Die Behandlung am liegenden Patienten ermöglicht Ihnen einen guten Blick in den Ober- und Unterkiefer. Diese optimale Arbeitshaltung ist aufgrund genügender Beinfreiheit gewährleistet. Bei Unterkieferbehandlungen wird der Patient horizontal gelagert, im Oberkieferbereich wird der Kopf leicht nach hinten überstreckt.

Die Zweigelenkkopfstütze sichert eine stabile Unterstützung des Kopfes im Ansatzpunkt der Nackenmuskulatur. So ist der Patient entspannt und muss seine Haltung nicht ständig korrigieren. Die liegende Behandlung ermöglicht Ihnen optimale Sicht und damit optimale Ergebnisse.

## Patientenstuhl bewegen

Kreuzfußschalter an der Stuhlbasis

### **Kreuzfußschalter nach unten betätigen**

> Patientenstuhl fährt runter.

### **Kreuzfußschalter nach oben betätigen**

> Patientenstuhl fährt hoch.

### **Kreuzfußschalter nach links betätigen**

> Rückenlehne neigt sich nach hinten.

### **Kreuzfußschalter nach rechts betätigen**

> Rückenlehne stellt sich an.

### **Kreuzfußschalter nach unten zweimalig antippen**

> Behandlungsliege fährt in die Ein- und Ausstiegsposition.

### **Kreuzfußschalter nach oben zweimalig antippen**

> Behandlungsliege fährt in die Behandlungsposition p2.

### **Kreuzfußschalter nach links zweimalig antippen**

> Behandlungsliege fährt in die Spülposition und nach erneutem zweimaligen Antippen in die Last Position.

### **Kreuzfußschalter nach rechts zweimalig antippen**

> Behandlungsliege fährt in die Behandlungsposition p1.



Kreuzfußschalter

Programmtasten an der Rückenlehne

### **“p0“ betätigen**

> Behandlungsliege fährt in die Ein- und Ausstiegsposition.

### **“p1“ betätigen**

> Behandlungsliege fährt in die Behandlungsposition p1.

### **“p2“ betätigen**

> Behandlungsliege fährt in die Behandlungsposition p2.

### **“p3“ betätigen**

> Behandlungsliege fährt in die Behandlungsposition p3.

“lp“ kurz betätigen - Patientenstuhl fährt in die Spülposition und nach erneutem Betätigen in die „Last Position“.



Programmtasten

Programmtasten p0 - p3 speichern

Zum Programmieren fahren Sie manuell die gewünschte Programmposition an und drücken anschließend die entsprechende Programmtaste ca. 3 Sekunden, bis ein Signalton erfolgt. Sie haben Ihre individuelle Behandlungsposition erfolgreich abgespeichert.

Programmtaste lp speichern

Durch Drücken der Taste “lp“ fährt der Stuhl in die Spülposition. Durch erneutes Betätigen der Taste “lp“ fährt der Stuhl in die zuvor verlassene Behandlungsposition oder manuell eingestellte Position zurück.

Zum Programmieren fahren Sie manuell die gewünschte Spülposition an und drücken Sie anschließend die Taste “lp“ ca.3 Sekunden, bis ein Signalton erfolgt. Sie haben Ihre Spülposition erfolgreich abgespeichert.



## Behandlungseinheit in Betrieb nehmen



- > Vor Erstinbetriebnahme und nach Standzeiten (Wochenende, Urlaub usw.) eine Intensivspülung der wasserführenden Systeme durchführen.
- > Vor Arbeitsbeginn Mundglasfüllertaste mehrmals betätigen.

## Behandlungseinheit ein-/ausschalten



Die Behandlungseinheit verfügt über einen Netzschalter ① an der Stuhlbasis. Der Netzschalter verbindet die Behandlungseinheit mit dem Stromnetz.

Bei längeren Standzeiten sollte die Behandlungseinheit vom Stromnetz getrennt werden.

Die Behandlungseinheit hat eine Gerätesicherung ②. Schalten Sie die Behandlungseinheit am Netzschalter ein. Der Netzschalter leuchtet grün.

## Arbeitsfeldleuchte LED.light EVA

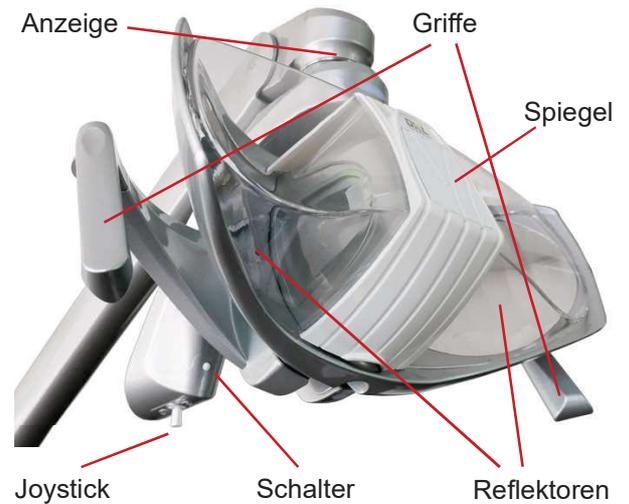


Zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten Sie die Gebrauchsanweisung der Firma FARO: Gebrauchsanweisung EVA



Beim Schwenken und Bewegen der Arbeitsfeldleuchte unbedingt darauf achten, dass sich im Schwenkbereich des Armsystems keine Gegenstände oder Personen befinden. Ansonsten kann es zu Sach- oder Personenschäden kommen.

Die Arbeitsfeldleuchte darf nur an den Griffen angefasst und bewegt werden!



Ein-/Ausschalten am Joystick:  
Nach rechts oder links drücken.

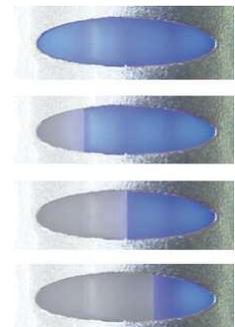


Erhöhen der Lichtstärke am Joystick:  
Joystick nach links drücken und gedrückt halten, bis die gewünschte Lichtstärke erreicht wurde.

Verringern der Lichtstärke am Joystick:  
Joystick nach rechts drücken und gedrückt halten, bis die gewünschte Lichtstärke erreicht wurde.



Anzeige Lichtstärke



Veränderung Lichtstärke

## Arbeitsfeldleuchte LED.light EVA

Änderung der Farbtemperatur über den Schalter:

Bei jeder Ausführung eines Doppelklicks auf den Schalter ändert sich die Farbtemperatur in Kelvin (Tk) des Lichts. Das Verfahren wiederholen, bis die gewünschte Farbtemperatur an der Anzeige ansteht. 2 Pieptöne teilen dem Benutzer mit, dass die Tk geändert wird.



Anzeige Gelb  
4000 Kelvin



Anzeige Weiß  
5000 Kelvin



Anzeige Blau  
5700 Kelvin



### Einstellung Composable



Composable am Joystick aktivieren:  
Joystick nach vorne oder hinten drücken.



Composable am Schalter aktivieren:  
Ein Klick.



Akustisches Signal  
und die Anzeige  
wechselt auf orange.

### Spiegel

Vorne auf der Schutzkappe befindet sich eine Kunststoffabdeckung, die durch leichten Druck am oberen Ende gelöst wird.

Beim Umdrehen der Abdeckung kommt ein Spiegel zum Vorschein. Den Spiegel auf der Schutzkappe fixieren.



Einen Anwendungsfilm finden Sie auf [www.youtube.com/DKLGermany](http://www.youtube.com/DKLGermany).  
Video: DKL CHAIRS L2-D2 SERIE FUNKTIONEN ARBEITSFELDLEUCHE EVA LED.LIGHT

LINK: <https://youtu.be/QzynV0x5zg8>

## Reinigung und Desinfektion der Arbeitsfeldleuchte LED.light EVA

Schutzkappe für die Reinigung nach vorne abziehen.



### Reinigung und Pflege

Die Reinigung der Reflektoren muss mit Watte und Ethylalkohol durchgeführt werden. Keine Reinigungsmittel verwenden, die Tenside oder wasserabstoßende Substanzen enthalten (Fleckenbildung).



### Reinigung, Desinfektion und Sterilisation der Griffe

Zum Entfernen der Griffe die Griffsicherung an den Griffen drehen und die Griffe abziehen. Zur Montage der Griffe stecken Sie diese bis zum Anschlag wieder auf und verriegeln Sie die Griffsicherung.



### Reinigung und Desinfektion der Griffe

Bevor die Handgriffe sterilisiert werden, müssen sie gereinigt und desinfiziert werden.



Die Handgriffe dürfen nicht heiß desinfiziert werden.



### Sterilisation der Griffe

Die Handgriffe sind entsprechend EN 868-5 zu verpacken. Die Handgriffe können bis zu zweihundert Mal (200) bzw. bis zum Verlust ihrer mechanischen Leistungsfähigkeit mit Standardzyklen bei 121/134°C sterilisiert werden.



Zyklus EN 13060	Temperatur	Druck	Verweildauer mindestens
B	121°C	207 kPa	15 min
B	134°C	308 kPa	3 min



Warnung vor den Gefahren von Abnutzung, Korrosion und dem Herunterfallen hängender Lasten.

Für sämtliche Metall- oder Kunststoffteile ist der Einsatz folgender Substanzen streng verboten: Scheuermittel, korrodierende Substanzen, Säuren und Stoffe, die Chlor oder Chloridionen, Phosphor oder Phosphorionen enthalten oder Reinigungsmittel auf Basis von Trichlorethen, Benzin, Terpentinersatz, Chlor oder ähnlichem.

Zur Säuberung der Kunststoffteile keine Reinigungs-/Desinfektionsmittel verwenden, die folgende Substanzen enthalten:

Wässrige Ammoniaklösung, Natronlauge, Wasserstoffperoxid, Ammoniumchlorid, Dichlormethan, Methanol und Säuren und korrodierende Substanzen jeglicher Art.

Es ist verboten, chemische Substanzen direkt auf die Arbeitsfeldleuchte zu sprühen.



## Speifontäne



①	Betriebszustand bei eingebauter Wassertrenneinheit
②	Schalenspülung
③	Becherfüller



Die Schalenspülung ist vom Werk auf 7 Sekunden Laufzeit eingestellt. Der Becherfüller ist vom Werk auf 3 Sekunden eingestellt.



Schalenspülung am Display oder an der Speifontäne starten.



Becherfüller am Display oder an der Speifontäne starten.

### Schalenspülung Zeit verändern



Taste Schalenspülung am Display oder an der Speifontäne gedrückt halten. Nach 2 Sekunden ertönt ein kurzes Signal. Taste weiter gedrückt halten, bis die gewünschte Spülzeit erreicht ist. Die erfolgreiche Speicherung wird mit einem erneuten Signalton bestätigt. Maximale Spülzeit 25 Sekunden.

### Becherfüller Zeit verändern



Taste Becherfüller am Display oder an der Speifontäne gedrückt halten. Nach 2 Sekunden ertönt ein kurzes Signal. Taste weiter gedrückt halten, bis die gewünschte Füllhöhe im Becher erreicht ist. Die erfolgreiche Speicherung wird mit einem erneuten Signalton bestätigt. Maximale Befüllung 10 Sekunden.



Nach dem Einschalten der Behandlungseinheit startet die Schalenspülung automatisch mit der abgespeicherten Zeit und spült die Speischaale.



Einen Anwendungsfilm finden Sie auf [www.youtube.com/playlist?list=PLuand574\\_bU](http://www.youtube.com/playlist?list=PLuand574_bU).  
Video: DKL CHAIRS L2-D2 SERIE FUNKTIONEN SPEIFONTÄNE BECHERFÜLLUNG  
SCHALENSPÜLUNG

LINK: [https://youtu.be/Nuand574\\_bU](https://youtu.be/Nuand574_bU)

### Sieb reinigen

Das Sieb im Speibecken 1x täglich unter laufendem Wasser reinigen.



Zur Verringerung von Infektionsgefahren sind während der Wartungsarbeiten flüssigkeitsdichte Handschuhe zu tragen.



Niemals ohne Filter arbeiten, sonst besteht die Gefahr, dass sich Teile in der Absaugung absetzen und dadurch die Funktion beeinträchtigen.



## Absaugungssystem



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten Sie die Gebrauchsanweisung der Firma DÜRR Dental:

- > Mundspülbeckenventil 3
  - > Gebrauchsanweisung DÜRR Dental CAS 1
  - > Gebrauchsanweisung DÜRR Dental CS 1
- je nach Ausstattung und Auslegung des Saugsystemes.



Am Griff die Tür der Speifontäne durch Ziehen öffnen. In der Speifontäne finden Sie je nach Ausstattung und Auslegung des Saugsystemes:

- > Mundspülbeckenventil 3 (Nassabsaugung)
- > Gebrauchsanweisung DÜRR Dental CAS 1 (Trockenabsaugung)
- > Gebrauchsanweisung DÜRR Dental CS 1 (Trockenabsaugung)

# Reinigung und Desinfektion der Oberflächen

## Hygiene und Pflege der Edelstahloberflächen

Die regelmäßige Reinigung der Edelstahloberflächen empfiehlt sich sowohl aus hygienischen als auch ästhetischen Gründen und dient der Entfernung von Fettrückständen oder Fingerabdrücken. Diese lassen sich problemlos mit handelsüblichen chlor- und säurefreien Edelstahlreinigern beseitigen. Wir empfehlen, Prestan auf die betreffende Fläche aufzutragen.

Die meisten Edelstahlpflegemittel enthalten Silikon-Öl. Der Einsatz dieser Mittel kann eine deutliche Arbeitserleichterung darstellen. Sie entfernen jegliche Fingerspuren mühelos, verhindern aber nicht unbedingt neue. Je nach Nutzungsintensität bleibt die pflegende Schicht einige Tage erhalten. Bewährt haben sich auch leicht mit Wasser befeuchtete Mikrofasertücher.

Verzichten Sie unbedingt auf schleifende Mittel wie Scheuerpulver, Scheuermilch oder Stahlwolle, da diese Kratzer verursachen können. Gebürstete Oberflächen müssen immer in Bürst- bzw. Schliffrichtung gereinigt werden. Hierzu empfehlen wir ein Microfasertuch. Nach der Reinigung empfehlen wir, die Edelstahloberflächen stets mit einem fusselfreien Tuch trocken zu reiben, um Wasserflecken oder Reinigungsmittelrückstände zu entfernen.

## Desinfektion von Edelstahloberflächen

Sie legen Wert auf eine keimfreie Oberfläche? Auch hier erweist sich Edelstahl als überaus robust. Der Einsatz handelsüblicher chlorfreier Desinfektionsmittel ist problemlos möglich.

Untersuchungen haben bewiesen, dass sich Edelstahl deutlich besser desinfizieren lässt als andere Werkstoffe und dabei sogar wesentlich weniger Desinfektionsmittel erforderlich ist, um den Hygieneanforderungen zu genügen.

## Das Wichtigste auf einen Blick:

Wirksam und in aller Regel für die Oberflächen unbedenklich sind

- weiche Schwämme oder Mikrofasertücher,
- Spülmittellösungen (gegen fettige Verschmutzungen),
- verdünnter Essig (gegen Kalk),
- Natron (gegen Kaffeeablagerungen),
- Soda (gegen Teeablagerungen),
- alkoholische Lösemittel (gegen Klebereste) und
- spezielle Edelstahlpflegemittel (zur Reinigung und Konservierung).



Vorsicht ist geboten bei

- chlorhaltigen Desinfektionsmitteln und bleichmittelhaltigen Reinigern (Korrosionsgefahr).



Absolut ungeeignet sind:

- Scheuerschwämmchen (Kratzer und Fremdrost),
- Scheuerpulver (Kratzer)
- Silberputzmittel (korrosiv).

## Reinigung und Desinfektion der Oberflächen

### DentaClean: Reiniger für Kunstleder und Kunststoffoberflächen



#### Eigenschaften

DentaClean reinigt schonend und problemlos verschmutzte Kunstleder- und Kunststoffoberflächen.

#### Anwendung

Zuerst an verdeckter Stelle testen. Wir empfehlen, täglich nach der letzten Behandlung die Stuhlpolster zu reinigen. Dies ist besonders bei hellen Farben notwendig, sichtbare Verschmutzungen müssen sofort entfernt werden. DentaClean mit dem mitgelieferten Schwamm kreisförmig auf die zu reinigenden Flächen auftragen. Anschließend mit einem weichen, saugfähigen Tuch Feuchtigkeit und Schmutz aufnehmen. Zweimal in der Woche sollte anstatt des Schwamms die Reinigungsbürste zur gründlichen Reinigung verwendet werden. Anschließend mit DentaProtect versiegeln. Polster, welche regelmäßig und korrekt mit DentaProtect behandelt werden, lassen sich leichter reinigen!

### DentaProtect: Pflege und Schutz für Kunstlederpolster



#### Eigenschaften

DentaProtect pflegt und schützt stark beanspruchte Kunstlederpolster. Die Oberfläche wird versiegelt. Das Mittel ist ein Mikrobinder zum Schutz gegen Abriebschäden, Anschmutzungen und Verfärbungen durch Bekleidung.

#### Anwendung

Bringen Sie die Versiegelung am Ende vom Behandlungstag nach dem gründlichen Reinigen auf das trockene Polster auf.

Sie benötigen 1-2 Tücher für einen kompletten Polstersatz Ihrer Behandlungsloge. Nach der Anwendung Dose sofort wieder verschließen!

### Desinfektion der Kunstlederpolster



**Womit:** Wischdesinfektion für Kunststoffe.

**Was:** Alle Polster, Abdeckungen (Trays, Blenden, etc.).

**Wann:** Nach jedem Patienten.

## Reinigung und Desinfektion der Oberflächen

**DKL**  
REINIGUNG & PFLEGE

DKL GmbH  
An der Ziegelei 4 • D-37124 Rosdorf  
Tel. +49 (0)551-50 06 0 • [info@dkl.de](mailto:info@dkl.de)  
Shop: [www.dkl.de](http://www.dkl.de)



### Reinigung und Pflege

#### Pflegeset

1 x DentaClean 200ml Sprühschaum-Reiniger (Art. DC200)  
1 x DentaProtect Tuchspenderdose (Art. DP100)  
1 x Reinigungsbürste, 3 x Reinigungsschwamm

Artikelnummer PSET

DentaClean 1000ml  
Nachfüllflasche für Sprühschaum-Reiniger

Artikelnummer DC1000

DentaClean 200ml  
Sprühschaum-Reiniger inkl. 2 x Reinigungsschwämme

Artikelnummer DC200

DentaProtect Tuchspenderdose  
100 Tücher im Einweg-Verschlussbeutel

Artikelnummer DP100

DentaProtect Tuchspenderset  
6 Tuchspenderdosen je 100 Tücher im Einweg-Verschlussbeutel

Artikelnummer DP600

Reinigungsbürstenset, 4 Stück

Artikelnummer RB4

Reinigungsschwammset, 8 Stück

Artikelnummer RS8



Einen Anwendungsfilm finden Sie auf [www.youtube.com/DKLGermany](http://www.youtube.com/DKLGermany).  
Video: MEDIZINISCHE POLSTER REINIGUNG DESINFESTION PFLEGE

LINK: <https://youtu.be/j730eViKFPA>

## Wartung und Inspektion



Zur Gewährleistung der Betriebs- und Funktionssicherheit Ihrer Behandlungseinheit und zur Vermeidung von Schäden durch Verschleiß ist es erforderlich, Ihre Einheit jährlich einer Wartung zu unterziehen. Diese wird durch einen autorisierten Techniker Ihres Fachhändlers oder durch einen DKL CHAIRS Techniker durchgeführt.

Die durchzuführenden Arbeitsschritte sowie auszutauschende Teile sind im Dokument "Wartungsprotokoll" festgelegt. Die durchgeführten Arbeiten sind zu protokollieren und sind Bestandteil des Medizinproduktebuches.

## Sicherheitstechnische Kontrollen



Dentaleinheiten sind so konstruiert, dass ein erster Fehler nicht zur Gefährdung von Patienten, Anwendern oder Dritten führen kann. Es ist daher wichtig, solche Fehler zu erkennen, bevor ein zweiter Fehler auftritt, der zu einer Gefährdung führen könnte.

Aus diesem Grund empfehlen wir, alle 3 Jahre sicherheitstechnische Kontrollen durchzuführen, bei denen insbesondere elektrische Fehler (z.B. schadhafte Isolationen) festgestellt werden können. Diese Kontrollen werden durch einen autorisierten Techniker Ihres Fachhändlers oder durch einen DKL CHAIRS Techniker durchgeführt.

Die durchzuführenden Arbeitsschritte sind im Dokument "Sicherheitstechnische Kontrollen" festgelegt. Die gemessenen Werte sind zu protokollieren.

Die sicherheitstechnischen Kontrollen sind bei der Erstinbetriebnahme, nach Erweiterungen oder Umrüstungen an Ihrer Behandlungseinheit und nach Instandsetzungsarbeiten durchzuführen. Die sicherheitstechnischen Kontrollen werden nach EN 62353 durchgeführt.



Die Behandlungseinheit darf nur betrieben werden, wenn die sicherheitstechnischen Kontrollen bestanden wurden!

## Garantieerklärung



### 12 Monate Garantie

Dieses DKL Medizinprodukt wurde von hochqualifizierten Fachleuten mit größter Sorgfalt hergestellt. Vielfältige Prüfungen und Kontrollen garantieren eine einwandfreie Funktion. Beachten Sie bitte, dass Garantieansprüche nur bei Befolgung aller Anweisungen in der Gebrauchsanweisung gültig sind.

DKL haftet als Hersteller ab Kaufdatum für Material- oder Herstellungsfehler innerhalb einer Garantiezeit von 12 Monaten. Zubehör und Verbrauchsmaterialien (Dichtung, Filter, Leuchtmittel und Saugschläuche) sind von der Garantie ausgenommen. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder bei Reparatur durch nicht dazu von DKL ermächtigten Dritten, haften wir nicht!

Garantieansprüche sind – unter Beifügung des Kaufbelegs – an den Lieferanten oder an einen autorisierten DKL-Servicepartner zu stellen. Die Erbringung einer Garantieleistung verlängert weder den Garantie- noch einen etwaigen Gewährleistungszeitraum.

Damit Ihre Gewährleistungsansprüche gewahrt werden und ein sicherer Betrieb garantiert ist, sind Medizinprodukte ordnungsgemäß zu installieren und das Personal muss eingewiesen werden. Hierfür müssen Informationen für die Montage, Erstinbetriebnahme und Einweisungen dokumentiert werden. Nutzen Sie hierfür unser Übergabeprotokoll der L2-D2-Serie. Nach der Inbetriebnahme senden Sie uns bitte das ausgefüllte Protokoll als Nachweis zurück.

## Entsorgung



Stellen Sie sicher, dass die Teile bei der Entsorgung nicht kontaminiert sind.



Beachten Sie Ihre lokalen und nationalen Gesetze, Richtlinien, Normen und Vorgaben für die Entsorgung.

- > Medizingerät
- > Elektro-Altgeräte



Weitere Hinweise zur Entsorgung finden Sie auf <http://dki.de>



Entsorgung und Recycling der DKL-Transportverpackungen erfolgen im Rahmen des Dualen Systems über die örtlichen Entsorgungsbetriebe und Recyclingfirmen. Die von Kunden auf eigene Kosten zurückgebrachten DKL-Transportverpackungen werden von DKL ohne weitere Kosten und ohne Rückvergütung den entsprechend dafür eingerichteten Recyclingfirmen zugeführt.

## EMV - Herstellererklärung für das Modell L2-SOLO

- **WARNUNG:** Die Verwendung von Zubehörteilen, die nicht der Spezifikation des Herstellers entsprechen, kann zu höheren Störpegeln und/oder zu einer geringeren Störfestigkeit führen.
- Betreiben Sie das Gerät an einem Platz mit größtmöglichem Abstand zu Geräten, die elektrische und magnetische Störsignale aussenden. Sollte der Betrieb des Gerätes in der unmittelbaren Nähe anderer Geräte notwendig sein, achten Sie auf die korrekte Funktionsfähigkeit des Systems.

### BASIS SICHERHEIT

Die BASIS SICHERHEIT ist sichergestellt, wenn sie die Sicherheitsanforderungen des Standards IEC 60601-1 erfüllt, insbesondere die Erfordernisse gegen: elektrischen Schock, mechanische Gefährdungen und Gefährdungen durch zu hohe Temperaturen.

### WESENTLICHE LEISTUNG

Die Dentaleinheit hat keine direkte klinische Funktion oder wesentliche Leistung gemäß IEC 60601-1, IEC 80601-2-60, 201.4.3 WESENTLICHE LEISTUNG.

Leistungseinschränkungen sind gemäß den folgenden Kriterien erlaubt. Das wird in der Risikoanalyse des Systems betrachtet.

#### Kriterium A

Die Dentaleinheit widersteht dem Test ohne Schaden oder andere Störungen, während und nach dem Test arbeitet das Gerät einwandfrei innerhalb der spezifizierten Grenzen. Die Basissicherheit ist durchgehend gewährleistet.

#### Kriterium B

Die Dentaleinheit widersteht dem Test ohne Schaden oder andere Störungen, nach dem Test arbeitet das Gerät einwandfrei innerhalb der spezifizierten Grenzen. Die Basissicherheit ist durchgehend gewährleistet.

#### Kriterium C

Eine zeitweilige Fehlfunktion ist erlaubt, wenn die Funktion sich selbst zurücksetzt oder durch Benutzereingriff wieder herstellbar ist. Die Basissicherheit ist durchgehend gewährleistet.

### Vorgesehene Einsatzumgebung

Vorgesehene Einsatzumgebungen sind typische professionelle Einrichtungen des Gesundheitswesens und Bereiche der häuslichen Gesundheitsfürsorge.

### Technische Beschreibung

Die Dentaleinheit wurde getestet und entwickelt, um das EMV-Verhalten in der spezifizierten Einsatzumgebung zu erfüllen, dies schließt speziellen EMV-Filter ein, um die Abstrahlung elektromagnetischer Wellen zu reduzieren, wie es in der IEC 60601-1-2 definiert ist.

Bitte lesen und beachten Sie die gesamte technische Dokumentation, um nachteilige Ereignisse für den Patienten oder den Benutzer zu vermeiden.

NORM IEC 60601-1-2:2014 4<sup>th</sup> Edition

Das Gerät ist für den Einsatz in einer spezifischen elektromagnetischen Umgebung zugelassen. Der Kunde bzw. Benutzer des Gerätes muss sicherstellen, dass es in einer elektromagnetischen Umgebung entsprechend der untenstehenden Beschreibung eingesetzt wird.

Aussendungsmessung	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebungsleitlinien
HF-Aussendung nach CISPR 11	Gruppe 1	Dieses Gerät verwendet HF-Energie nur für geräteinterne Funktionen. Die HF- Aussendungen sind daher sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass andere in der Nähe befindliche elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendung nach CISPR 11	Klasse B	Das Gerät ist für den Einsatz in allen Umgebungen, auch in Wohngebieten, und für den direkten Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz für Wohngebiete zugelassen.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	erfüllt	

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Elektrostatistische Entladung (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ±2, 4, 8, 15 kV Luftentladung	± 8 kV Kontaktentladung ± 15 kV Luftentladung	Der Boden sollte aus Holz, Beton oder Fliesen bestehen. Ist der Fußboden mit synthetischem Material bedeckt, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen. Kriterium B
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Bursts nach IEC 61000-4-4 (nur bei V 300/600)	± 2 kV für Netzleitungen 100 kHz Wiederhol- Frequenz	± 2 kV für Netzleitungen 100 kHz Wiederhol-Fre- quenz	Die Qualität der Netzspannungsversorgung sollte die Anforderungen einer üblichen kommerziellen bzw. Klinikumgebung erfüllen. Kriterium B
Stoßspannungen(Surges) nach IEC 61000-4-5 (nur bei V 300/600)	± 0,5 kV , ± 1 kV L zu N ± 0,5 kV , ± 1 kV ± 2 kV L zu GND	± 1 kV L zu N ± 2 kV L zu GND	Die Qualität der Netzspannungsversorgung sollte die Anforderungen einer üblichen kommerziellen bzw. Klinikumgebung erfüllen. Kriterium B
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Netzeingangsleitungen nach IEC 61000-4-11 (nur bei V 300/600)	0 % UT 0°,45°,90°,135°,180°,2 25°,270°,315°  0 % UT 0°  0% 70 % UT  0 % UT 0%	0 % UT für 1/2 Periode  1 Periode  25 /30 Perioden (50/60Hz)  250/300 Perioden (50/60Hz) für 5 s	Die Qualität der Netzspannungsversorgung sollte die Anforderungen einer üblichen kommerziellen bzw. Klinikumgebung erfüllen. Benötigt der Benutzer des Produktes einen Dauerbetrieb auch bei Unterbrechungen der Netzspannung, sollte das Produkt an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung angeschlossen werden.  Kriterium A (Max. Netzspannung) Kriterium B (Min. Netzspannung)  Kriterium A (Max. Netzspannung) Kriterium B (Min. Netzspannung)  Kriterium A (Max. Netzspannung) Kriterium B (Min. Netzspannung)  Kriterium A (Max. Netzspannung) Kriterium B (Min. Netzspannung)
Magnetfeld bei der Netzfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten Pegel aufweisen, wie sie bei einer Anwendung in einer kommerziellen oder Klinikumgebung typisch sind.

Anmerkung: UT ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.

## Festlegungen für die Störfestigkeit von Umhüllungen

Immunitäts Test	Test-Bedingung	IEC 60601 Konformitäts-Niveau	Elektromagnetische Umgebungsempfehlung
Eingestrahlte elektromagnetische Felder von hochfrequenten drahtlosen Kommunikationseinrichtungen IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM 1kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	Die Hauptspannungsversorgung sollte der Qualität für eine professionelle Einrichtung des Gesundheitswesens entsprechen und der Umgebung in Bereichen der häuslichen Gesundheitsfürsorge genügen. Kriterium A
	385MHz (18Hz Puls Modulation)	27 V/m	
	450MHz (FM+/-5KHz Abweichung 1kHz Sinus oder 18Hz Puls Modulation)	28 V/m	
	710MHz (217Hz PM)	9 V/m	
	745MHz (217Hz PM)	9 V/m	
	780MHz (217Hz PM)	28 V/m	
	810MHz (18Hz PM)	28 V/m	
	870MHz (18Hz PM)	28 V/m	
	930MHz (18Hz PM)	28 V/m	
	1720MHz (217Hz PM)	28 V/m	
	1845MHz (217Hz PM)	28 V/m	
	1970MHz (217Hz PM)	28 V/m	
	2450MHz (217Hz PM)	28 V/m	
	5240MHz (217Hz PM)	9 V/m	
	5500MHz (217Hz PM)	9 V/m	
5785MHz (217Hz PM)	9 V/m		

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601- Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Leitungsgeführte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6 (nur bei V 300/600)	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	10 Veff	Der Abstand zwischen tragbaren oder mobilen HF-Kommunikationsgeräten und Teilen des Produktes einschließlich der Kabel sollte nicht geringer sein als der empfohlene Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand:  $d = 1,2\sqrt{P}$  $d = 1,2\sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800MHz  $d = 2,3\sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,7 GHz Hierbei ist P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) entsprechend den Angaben des Senderherstellers, und d ist der empfohlene Abstand in Metern (m). Die Feldstärke fest installierter HF-Sender, die durch eine elektromagnetische Standortprüfung <sup>a</sup> festgestellt wurde, sollte den in jedem Frequenzbereich zulässigen Pegel <sup>b</sup> nicht überschreiten. Störungen können in unmittelbarer Nähe von Geräten auftreten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind: 
Eingestrahlte HF-Störgrößen und Nahfelder von drahtloser Kommunikationsausrüstung nach IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	10 V/m	

Anmerkung1: Bei 80 MHz bzw. 800 MHz gilt jeweils der größere Frequenzbereich.

Anmerkung2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht für alle Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion von Konstruktionen, Objekten, Personen und Tieren beeinträchtigt.

<sup>a</sup> Die Feldstärke fest installierter Sender, beispielsweise von Basisstationen für Funktelefonie (schnurlose oder Mobiltelefone) sowie von mobilen Funkstationen, Amateurfunksendern, AM- und FM-Radio- und Fernsehsendern kann theoretisch nicht mit absoluter Genauigkeit berechnet werden. Um die elektromagnetischen Felder zu bestimmen, die bei fest installierten HF-Sendern erzeugt werden, sollte eine elektromagnetische Standortbegehung durchgeführt werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, in dem das Gerät genutzt wird, die oben angegebene zulässige HF- Feldstärke übersteigt, sollte das Gerät beobachtet werden. Zusätzliche Maßnahmen können notwendig sein, z. B. Neuausrichtung oder Standortwechsel des Gerätes.

<sup>b</sup> Im Frequenzbereich zwischen 150 kHz und 80 MHz sollte die Feldstärke unter 3 V/m liegen.

## Herstellereklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit III

Das Gerät ist für den Einsatz in einer spezifischen elektromagnetischen Umgebung zugelassen.

Der Kunde bzw. Benutzer des Gerätes muss sicherstellen, dass es in einer elektromagnetischen Umgebung entsprechend der untenstehenden Beschreibung eingesetzt wird.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601- Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Schwankungen der Netzfrequenz und Netzspannung nach IEC 601-1, Absatz 10.2.2. a (nur bei V 300/600)	Nennfrequenz: bis zu 100 Hz; Schwankungen von $\pm 1$ Hz der Nennfrequenz; Schwankungen von $\pm 10\%$ Hz der Nennspannung	Nennfrequenz: bis zu 100 Hz; Schwankungen von $\pm 1$ Hz der Nennfrequenz; Schwankungen von $\pm 10\%$ Hz der Nennspannung	Die Qualität der Netzspannungsversorgung sollte die Anforderungen einer üblichen kommerziellen bzw. Klinikversorgung erfüllen.

### Herstellereklärung – Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren oder mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Gerät

Das Gerät ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, bei der die abgestrahlten HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde bzw. Benutzer des Gerätes kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu verhindern, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät entsprechend den folgenden Empfehlungen einhält, die sich nach der maximalen Ausgangsleistung und -frequenz des Kommunikationsgerätes richten.

Maximale Nennleistung des Senders in Watt (W)	Schutzabstand in Abhängigkeit von der Frequenz des Senders in Metern (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender mit einer maximalen Ausgangsleistung, die oben nicht angegeben ist, kann der empfohlene Sicherheitsabstand  $d$  in Metern (m) mit Hilfe einer Gleichung aus der Senderfrequenz und der maximalen Nennausgangsleistung  $P$  des Senders in Watt (W) aus den Angaben des Senderherstellers berechnet werden.

**Anmerkung 1:** Bei 80 MHz bzw. 800 MHz gilt jeweils der größere Frequenzbereich.

**Anmerkung 2:** Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht für alle Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion von Konstruktionen, Objekten, Personen und Tieren beeinträchtigt.

**ACHTUNG:** Der Gebrauch dieses Gerätes direkt angrenzend an oder gekoppelt mit einer anderen Einheit sollte vermieden werden, es könnte zu ungewolltem Verhalten führen. Sollte es dennoch notwendig sein, müssen beide Geräte beobachtet werden, um nachzuprüfen, dass sie normal funktionieren.

**ACHTUNG:** Tragbare HF/RF Kommunikationsausrüstung (einschließlich Antennenkabel oder externer Antennen) sollte nicht näher als 30cm an der ME- Ausrüstung oder dem ME-System sein, einschließlich der Kabel die durch den Hersteller spezifiziert wurden. Sonst könnte eine Leistungseinschränkung des Gerätes hervorgerufen werden.

# Mundspülbeckenventil 3

DE



Montage- und Gebrauchsanweisung

CE

7560100003L01



 **DÜRR  
DENTAL**

2102V003



# Inhalt



## Wichtige Informationen

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



## Produktbeschreibung

<b>3</b>	<b>Übersicht</b> . . . . .	5
3.1	Lieferumfang . . . . .	5
3.2	Optionale Artikel . . . . .	5
3.3	Verschleiß- und Ersatzteile . . . .	5
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> . . . . .	6
4.1	Typenschild . . . . .	10
4.2	Konformitätsbewertung . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Funktion</b> . . . . .	11
5.1	Arbeitsfunktion . . . . .	11
5.2	Reinigungsfunktion . . . . .	11



## Montage

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b> . . . . .	12
6.1	Aufstellungsmöglichkeiten . . . .	12
6.2	Installation vorbereiten . . . . .	12
6.3	Schlauchmaterial . . . . .	12

6.4	Angaben zum Elektroanschluss .	12
-----	--------------------------------	----

<b>7</b>	<b>Installation</b> . . . . .	13
7.1	Montageübersicht . . . . .	13
7.2	Mundspülbeckenventil einbauen .	14
7.3	Druckluftanschluss herstellen . .	14
7.4	Elektrischer Anschluss . . . . .	14
7.5	Verdrahtungsplan . . . . .	16
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b> . . . . .	17



## Gebrauch

<b>9</b>	<b>Desinfektion und Reinigung</b> . . . . .	18
9.1	Mundspülbeckenventil . . . . .	18
9.2	Sauganlage . . . . .	18
<b>10</b>	<b>Wartung</b> . . . . .	20



## Fehlersuche

<b>11</b>	<b>Tipps für Anwender und Techniker</b> . .	21
<b>12</b>	<b>Gerät transportieren</b> . . . . .	22

## ! 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.

#### 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 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.

 Gebrauchsanweisung befolgen.

 Handschutz benutzen.

 Augenschutz benutzen.

 Mundschutz benutzen.

 Elektronische Begleitpapiere beachten.

 Reinigungstaste

 Luft

 Vakuum

 Hersteller

 Bestellnummer

 Seriennummer

## 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

Das Mundspülbeckenventil ist zum Einbau in eine Behandlungseinheit in Zahnarztpraxen oder zahnmedizinischen Kliniken bestimmt.

Durch den Einbau eines Mundspülbeckenventils in die Behandlungseinheit können Sauggeräusche am Mundspülbecken verhindert werden.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einbau zwischen Mundspülbecken und der Vakuumleitung bestimmt. Das Mundspülbeckenventil darf nur Medien (z.B. Wasser, Speichel, Strahlpulver, Feststoffe wie Füllungsmaterial, etc) aus dem Mundspülbecken verarbeiten.

Das Mundspülbeckenventil kann max. 1 dentalen Arbeitsplatz bedienen.

### 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 Verwendung von Silikonen, Schlamm, Gips o. ä. aus der Praxis.
- › Eine Reinigung und Desinfektion mit chlorhaltigen Chemikalien (wie z. B. Natriumhypochlorid).

## 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 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.

## 2.6 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 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.

## 2.8 Nur Originalteile verwenden

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

## 2.9 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.

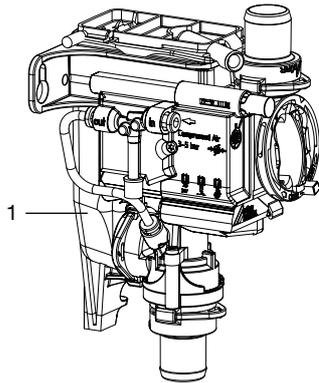
## 2.10 Entsorgung



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.

### 3 Übersicht



1 Mundspülbeckenventil

#### 3.1 Lieferumfang

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

**Mundspülbeckenventil 3** . . . . . 7560700xxx

› Mundspülbeckenventil

#### 3.2 Optionale Artikel

Folgende Artikel sind optional mit dem Gerät verwendbar:

Tastermodul . . . . . 7560-520-00

#### 3.3 Verschleiß- und Ersatzteile

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

Schutzsieb . . . . . 0700-702-06E



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

[www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net).

## DE 4 Technische Daten

### Elektrische Daten

Sicherheitskleinspannung	V	24 AC/DC
Frequenz	Hz	50/60
Nennstrom	A	0,1
Nennleistung	W	2,4
Schutzart		IP 21

### Elektrische Daten Saugmaschinenrelais

Schaltspannung		
min.	V	0,03 DC
max.	V	30 DC
Schaltstrom		
min.	mA	10
max.	A	2

### Anschlüsse

Zu- und Abflussanschluss DürrConnect	mm	Ø 20
Entlüftungsstutzen Sammelbehälter	mm	Ø 9
Druckluftanschluss	mm	Ø 4

### Medien

Druckluft		
min.	bar / MPa	3 / 0,3
max.	bar / MPa	5 / 0,5
Durchflussmenge Flüssigkeit, max.	l/min	3,5
Temperatur Flüssigkeit, max.	°C	35
Druck Saugsystem		
max.	mbar / hPa	-200
absolut	mbar / hPa	800

### Allgemeine Daten

Einschaltdauer	%	40
Gewicht	g	240
Abmessungen (H x B x T)	mm	143 x 74 x 112

### Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport

Temperatur	°C	-30 bis +60
Relative Luftfeuchtigkeit	%	< 95

### Umgebungsbedingungen bei Betrieb

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

**Umgebungsbedingungen bei Betrieb**

Luftdruck	hPa	700 - 1060
-----------	-----	------------

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Störaussendungsmessungen**

HF-Aussendung nach CISPR 11		Gruppe 1 Klasse B
Störspannung am Stromversorgungsanschluss CISPR 11:2009+A1:2010		erfüllt
Elektromagnetische Störstrahlung CISPR 11:2009+A1:2010		erfüllt
Aussendung von Oberschwingungen IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009		n. a.
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Aussendungen von Flicker IEC 61000-3-3:2013		n. a.
n. a. = nicht anwendbar		

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Störfestigkeitsmessungen Versorgungseingang**

Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Stör- größen/Bursts - Wechselspannungsnetz IEC 61000-4-4:2012 ± 2 kV 100 kHz Wiederholfrequenz		erfüllt
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen Leitung gegen Lei- tung IEC 61000-4-5:2005 ± 0,5 kV, ± 1 kV		erfüllt
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen/Surges Leitung gegen Erde IEC 61000-4-5:2005 ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV		n. a.
Störfestigkeit gegen leitungsführende Störgrößen, indu- ziert durch hochfrequente Felder - Wechselspannungs- netz IEC 61000-4-6:2013 3 V 0,15 - 80 MHz 6 V ISM-Frequenzbändern 0,15 - 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz		erfüllt
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunter- brechungen und Spannungsschwankungen IEC 61000-4-11:2004		erfüllt
n. a. = nicht anwendbar		

DE

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Störfestigkeitsmessungen SIP/SOP**

Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts - E/A, SIP/SOP-Tore  
IEC 61000-4-4:2012 erfüllt  
± 1 kV  
100 kHz Wiederholfrequenz

Störfestigkeit gegen Stoßspannungen Leitung gegen Erde  
IEC 61000-4-5:2005 n. a.  
± 2 kV

Störfestigkeit gegen leitungsführende Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder - SIP/SOP-Tore  
IEC 61000-4-6:2013 erfüllt  
3 V  
0,15 - 80 MHz  
6 V  
ISM-Frequenzbänder  
0,15 - 80 MHz  
80 % AM bei 1 kHz

n. a. = nicht anwendbar

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Störfestigkeitsmessungen Umhüllung**

Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität  
IEC 61000-4-2:2008 erfüllt  
± 8 kV Kontakt  
± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV Luft

Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder  
IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 erfüllt  
3 V/m  
80 MHz - 2,7 GHz  
80 % AM bei 1 kHz

Störfestigkeit gegen Nahfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten  
IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 erfüllt  
Siehe Tabelle Störfestigkeitspegel gegen Nahfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten.

Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen  
IEC 61000-4-8:2009 erfüllt  
30A/m  
30 Hz oder 60 Hz

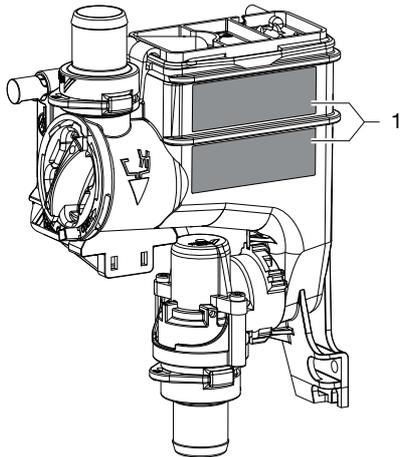
**Störfestigkeitspegel gegen Nahfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten**

Funkdienst	Frequenzband MHz	Prüfpegel V/m
TETRA 400	380 - 390	27

Störfestigkeitspegel gegen Nahfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten		
Funkdienst	Frequenzband MHz	Prüfpegel V/m
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

## DE 4.1 Typenschild

Die Typenschilder befindet sich seitlich am Speicherbehälter.



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.

## 5 Funktion

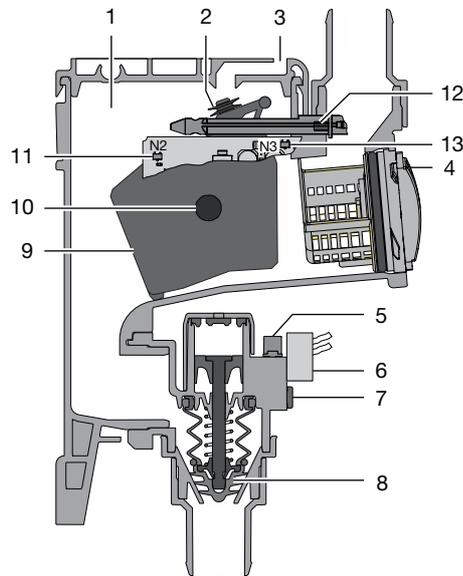


Bild 1: Ruhephase

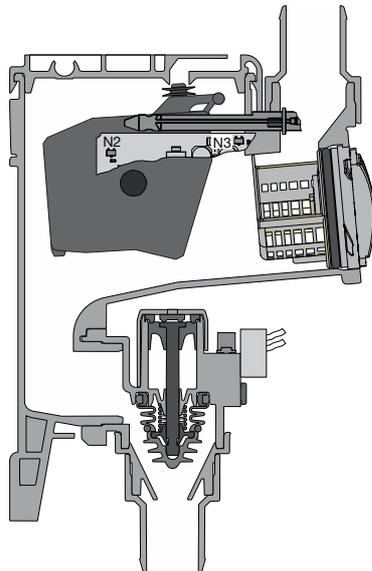


Bild 2: Arbeitsphase

1 Speicherbehälter

- 2 Dichtung Entlüftung
- 3 Entlüftung
- 4 Schutzsieb
- 5 Abluftdämpfer
- 6 Magnetventil
- 7 Druckluftanschluss
- 8 Absperrventil
- 9 Schwimmer
- 10 Magnet im Schwimmer
- 11 Sensor Schwimmererkennung
- 12 Magnet in Reinigungstaste
- 13 Sensor Erkennung Reinigungstaste

### 5.1 Arbeitsfunktion

Das Abwasser aus dem Mundspülbecken fließt über das Schutzsieb in den Speicherbehälter. Bei genügend anstehender Flüssigkeit wird der Magnet im Schwimmer von der Steuerelektronik erkannt. Die Steuerelektronik startet mit dem Saugmaschinenrelais die Saugmaschine und betätigt das Magnetventil für die Druckluftversorgung. Die einströmende Druckluft öffnet durch einen Kolben das Absperrventil. Die Flüssigkeit aus dem Speicherbehälter wird dann in die Saugleitung gesaugt. Sobald der Füllstand im Speicherbehälter abgesenkt ist wird dies von der Steuerelektronik erkannt und das Magnetventil abgeschaltet. Solange noch Abwasser aus dem Mundspülbecken zuläuft, füllt sich der Speicherbehälter wieder und der Vorgang beginnt von neuem.

### 5.2 Reinigungsfunktion

Die Reinigungsfunktion wird durch permanenten Druck auf die gelbe Reinigungstaste am Mundspülbeckenventil oder auf die Reinigungstaste am Tastermodul (falls vorhanden) aktiviert. Dadurch wird das Magnetventil für die Druckluftversorgung und so das Absperrventil geöffnet und das Saugmaschinenrelais betätigt um die Saugmaschine zu starten. Reinigungs- und Desinfektionslösung kann nun ungehindert durch das Mundspülbeckenventil in die Saugleitung und zur Saugmaschine gesaugt werden. Am Mundspülbecken ist ein Sauggeräusch zu hören.

## 6 Voraussetzungen

### 6.1 Aufstellungsmöglichkeiten

- › Einbau in Behandlungseinheiten in Zahnarztpraxen oder zahnmedizinischen Kliniken.

### 6.2 Installation vorbereiten

Vor der Montage des Mundspülbeckenventils sollten folgende Medien geprüft und evtl. eingestellt werden, hierzu "4 Technische Daten" beachten:

- › Vakuum der Sauganlage
- › Druckluftversorgung
- › Wassermenge aus dem Mundspülbecken



Goldfänger und Grobsiebe im Mundspülbecken nicht entfernen.

### 6.3 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:**

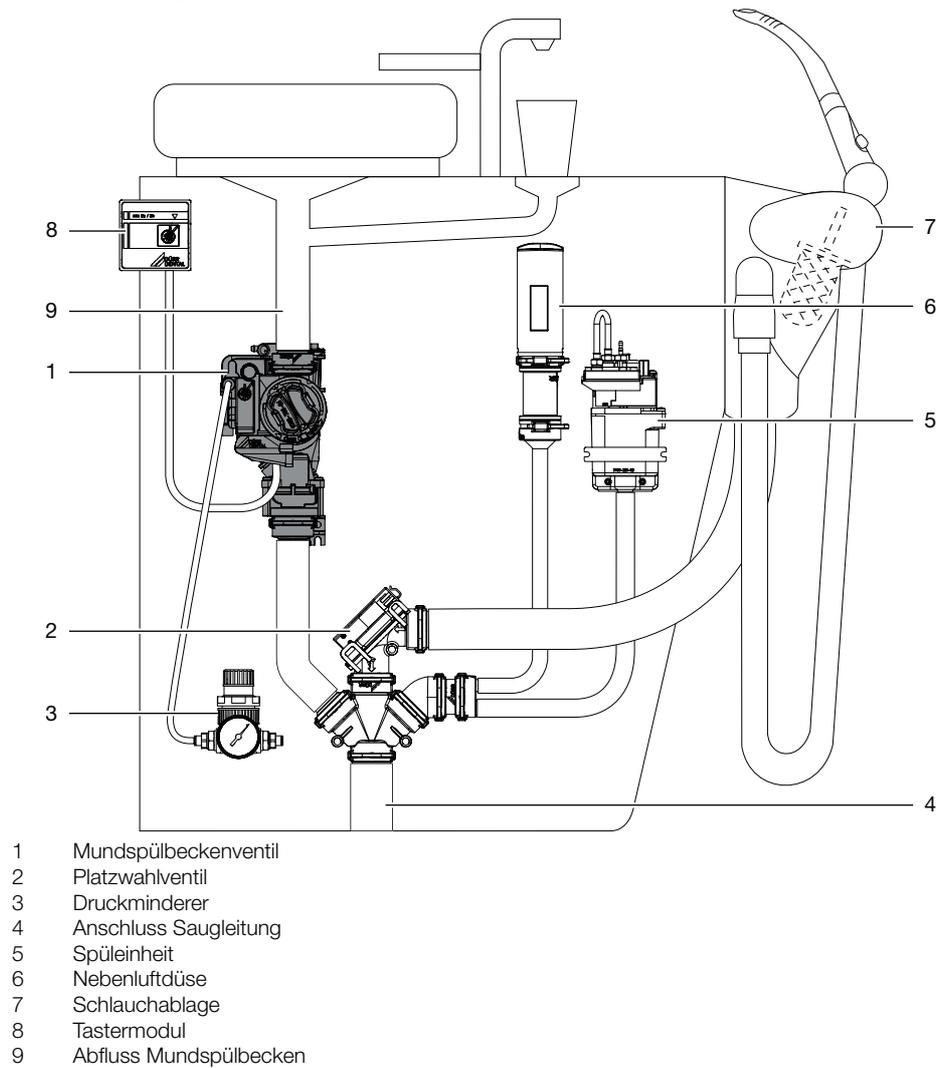
- › Schläuche aus Gummi
- › Schläuche aus Voll-PVC
- › Schläuche, die nicht ausreichend flexibel sind

### 6.4 Angaben zum Elektroanschluss

- › Die Versorgungsspannung des Gerätes muss die Anforderungen an zwei Schutzmaßnahmen zum Patientenschutz (MOPP) der IEC 60601-1 gegenüber dem Versorgungsnetz erfüllen.
- › Die Versorgungsspannung muss folgende Spannungs-/Leistungsanforderungen erfüllen: 24 V AC/DC, 50/60 Hz, min. 2,4 VA

## 7 Installation

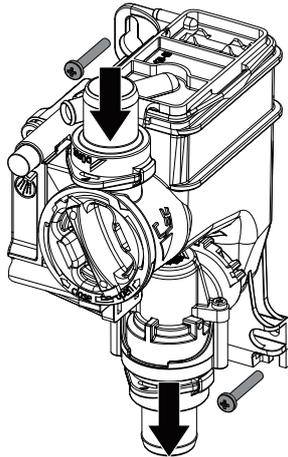
### 7.1 Montageübersicht



## DE 7.2 Mundspülbeckenventil einbauen

**i** Über die gelbe Taste kann die Reinigungsfunktion aktiviert werden. Deshalb das Mundspülbeckenventil an gut zugänglicher Stelle platzieren. Ist dies nicht möglich, kann als Sonderzubehör ein separates Tastermodul verwendet werden.

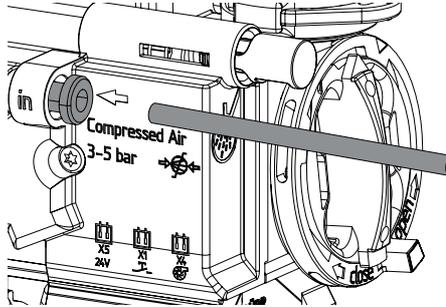
- › Behandlungseinheit spannungsfrei schalten und gegen Wieder-Einschalten sichern!
- › Mundspülbeckenventil an geeigneter Stelle in der Behandlungseinheit festschrauben.
- › Abflussschlauch vom Mundspülbecken am Eingang des Mundspülbeckenventils anschließen.
- › Ausgang des Mundspülbeckenventils an der Saugleitung anschließen.



### 7.3 Druckluftanschluss herstellen

- › Geeignete Druckluftleitung der Behandlungseinheit trennen.
- › T-Stück mit Abzweig 4 mm in Druckluftleitung einbauen.
- › Druckluftschlauch am T-Stück anschließen.

- › Druckschlauch zum Mundspülbeckenventil führen, gerade abtrennen und einstecken.



**i** Zum Abziehen des Druckschlaches vom Mundspülbeckenventil schwarze Muffe am Druckluftanschluß nach innen drücken.

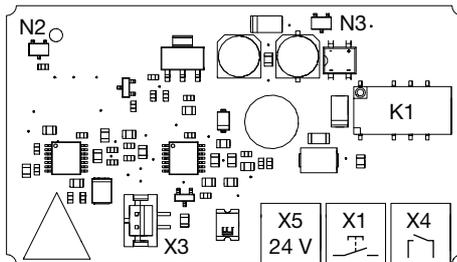
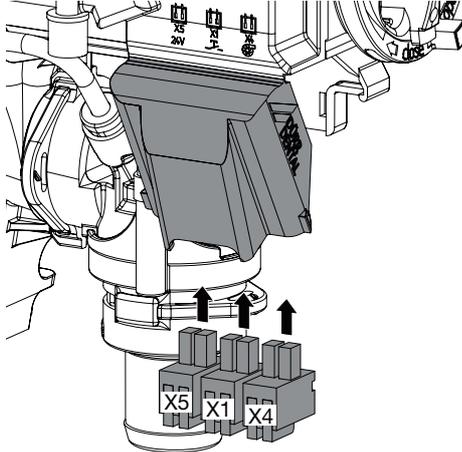
### 7.4 Elektrischer Anschluss

**⚡** Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.

**i** Bei der Montage müssen die Anforderungen der IEC 60601-1 eingehalten werden.

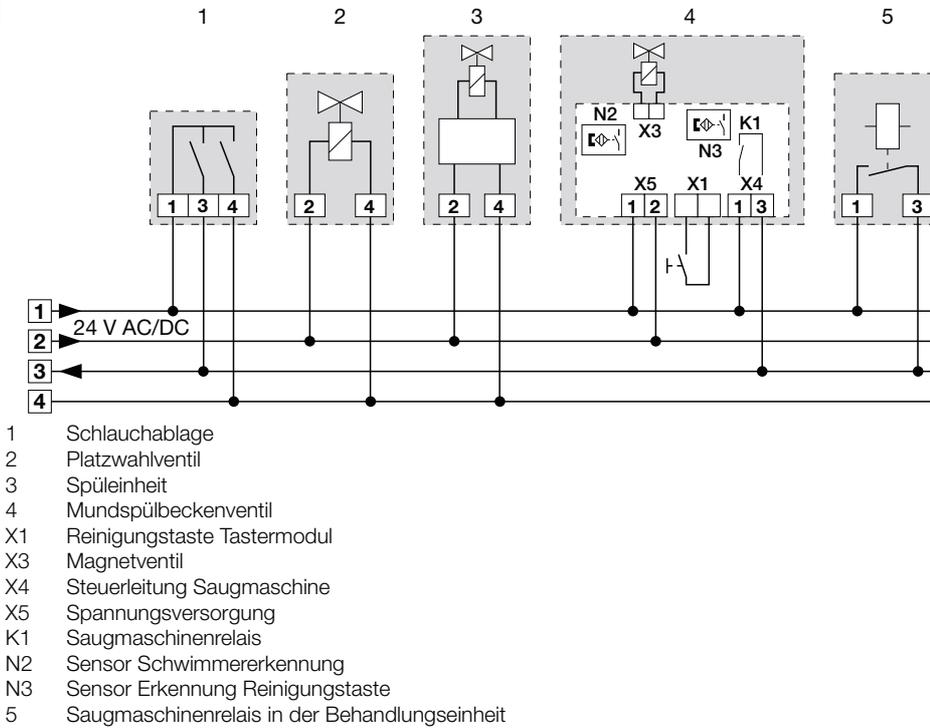
- › Abdeckung der Steuerelektronik öffnen.
- › Spannungsversorgung und Steuerleitung zum Mundspülbeckenventil führen.
- › Stecker an den Anschlussleitungen anbringen.
- › Stecker an den entsprechenden Positionen an der Steuerelektronik aufstecken.

- › Anschlussleitungen mit Kabelbindern am Gehäuse sichern.



- X1 Reinigungstaste Tastermodul
- X3 Magnetventil
- X4 Steuerleitung Saugmaschine
- X5 Spannungsversorgung
- K1 Saugmaschinenrelais
- N2 Sensor Schwimmererkennung
- N3 Sensor Erkennung Reinigungstaste

DE 7.5 Verdrahtungsplan



## 8 Inbetriebnahme

- › Geräte- oder Praxishauptschalter einschalten.
- › Funktionskontrolle des Systems 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).

## 9 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.

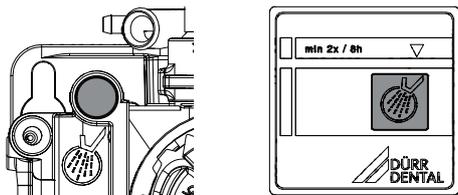
Dürr Dental empfiehlt

- › 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.

### 9.1 Mundspülbeckenventil



- › Spülung für Mundspülbecken einschalten.
- › Gelbe Reinigungstaste des Mundspülbeckenventils oder Reinigungstaste auf dem Tastermodul (falls vorhanden) solange drücken, bis die Spülung vom Mundspülbecken beendet ist.

- › Desinfektionslösung in das Mundspülbecken gießen und gleichzeitig die gelbe Reinigungstaste des Mundspülbeckenventils oder Reinigungstaste auf dem Tastermodul (falls vorhanden) solange drücken, bis die Desinfektionslösung abgesaugt ist.

### 9.2 Sauganlage

#### 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.

#### 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.

#### 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.

## DE 10 **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.

<b>Wartungsintervall</b>	<b>Wartungsarbeit</b>
Monatlich	<ul style="list-style-type: none"><li>› Gelbe Reinigungstaste drücken um den Speicherbehälter zu entleeren.</li><li>› Gelbes Schutzsieb reinigen oder bei Bedarf austauschen.</li></ul>
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"><li>› Druckluftversorgung prüfen. *</li><li>› Funktionstest durchführen.</li></ul>
Alle 3 Jahre	<ul style="list-style-type: none"><li>› Schwimmer im Speicherbehälter reinigen. *</li><li>› Dichtung am Schwimmer für Entlüftung reinigen ggf. tauschen. *</li></ul>

\* nur durch Kundendienst-Techniker

## ? Fehlersuche

DE

### 11 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
<b>Mundspülbeckenventil arbeitet nicht</b>	Keine Spannungsversorgung	› Spannungsversorgung überprüfen und wiederherstellen. *
	Steckverbindungen fehlerhaft	› Steckverbindungen überprüfen. *
	Relais schaltet nicht	› Schaltfunktion des Relais überprüfen. *
	Druckluft liegt nicht an	› Druckluftversorgung des Mundspülbeckenventils überprüfen. *
	Sensor defekt	› Funktion des Sensors mit Hilfe des Tasters überprüfen. › Funktion durch manuelle Schwimmerbewegung überprüfen.
<b>Saugmaschine läuft nicht an oder läuft permanent</b>	Schwimmer bewegt sich nicht im Gehäuse	› Gehäuse und Schwimmer reinigen. * › Schwimmer richtig einsetzen. *
<b>Flüssigkeit läuft nicht ab</b>	Abfluss verstopft	› Abflussleitung reinigen. * › Filter überprüfen, ob verstopft, ggf. reinigen.

\* nur durch Kundendienst-Techniker

## DE 12 Gerät transportieren



### WARNUNG

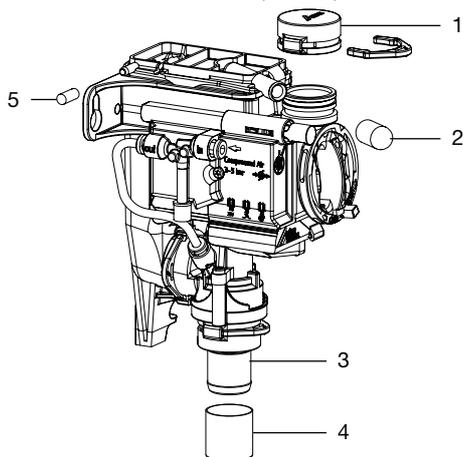
#### Infektion durch kontaminiertes Gerät

- › 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 DürrConnect Blindbuchse (Best.-Nr. 0700-700-10E)
- 2 Schutzkappe (Best.-Nr. 9000-412-85)
- 3 DürrConnect Schlauchbuchse Ø 20 mm (Best.-Nr. 0700-700-20E)
- 4 Schutzkappe (Best.-Nr. 9000-412-98)
- 5 Verschlusskappe (Best.-Nr. 9000-310-002)









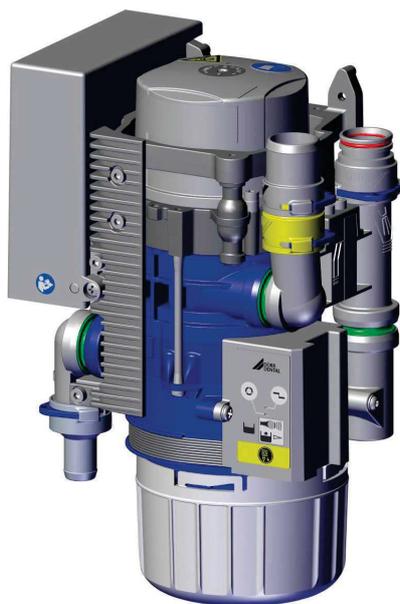
**Hersteller / Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfigheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)



# CAS 1 Combi-Separator

DE



Montage- und Gebrauchsanweisung

CE

7117100018L30



 DÜRR  
DENTAL

2011V003



# Inhalt



## Wichtige Informationen

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument</b>	3
1.1	Warnhinweise und Symbole	3
1.2	Urheberrechtlicher Hinweis	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	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

<b>3</b>	<b>Übersicht</b>	7
3.1	Lieferumfang	7
3.2	Zubehör	7
3.3	Optionale Artikel	7
3.4	Verbrauchsmaterial	7
3.5	Verschleiß- und Ersatzteile	7
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	8
4.1	CAS 1 Combi-Separator	8
4.2	Typenschild	12
4.3	Konformitätsbewertung	12
4.4	Zulassungen	12
<b>5</b>	<b>Funktion</b>	13
5.1	Arbeitsweise	14
5.2	Separierung	14
5.3	Mundspülbeckenanschluss	14
5.4	Platzwahlventil / Sicherheitsventil	14

5.5	Amalgamabscheidung	14
5.6	Sediment-Füllstandsmessung	15
5.7	Betriebsstörung	15
5.8	Service-Taste	15



## Montage

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>	16
6.1	Aufstellungsraum	16
6.2	Aufstellungsmöglichkeiten	16
6.3	Schlauchmaterial	16
6.4	Schläuche und Rohre verlegen	16
6.5	Angaben zum Elektroanschluss	16
6.6	Angaben zu den Anschlussleitungen	16
<b>7</b>	<b>Installation</b>	17
7.1	Geräte sicher verbinden	17
7.2	Installation des CAS 1 in Behandlungseinheiten	17
7.3	Elektrische Anschlüsse Steuerung	18
7.4	Elektrischer Anschluss	19
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	20
<b>9</b>	<b>Service-Programm</b>	21
<b>10</b>	<b>Service-Programm Beschreibung</b>	22
10.1	Service-Programm EIN/AUS	22
10.2	Anzeigentest	22
10.3	Sediment-Füllstandsmessung	22
10.4	Motorstart - Motorbremse	22
10.5	Ein- und Ausgangssignale	22



## Gebrauch

<b>11</b>	<b>Anzeige / Bedienung</b>	23
11.1	Betriebsbereit	23
11.2	Amalgam-Auffangbehälter zu 95% gefüllt	23
11.3	Amalgam-Auffangbehälter zu 100% gefüllt	23

11.4	Amalgam-Auffangbehälter nicht eingesetzt . . . . .	23
11.5	Motorstörung . . . . .	23
<b>12</b>	<b>Desinfektion und Reinigung . . . . .</b>	<b>24</b>
12.1	Nach jeder Behandlung . . . . .	24
12.2	Täglich nach Behandlungsende . . . . .	24
12.3	Ein- bis zweimal wöchentlich vor der Mittagspause . . . . .	25
<b>13</b>	<b>Amalgam-Auffangbehälter wechseln . . . . .</b>	<b>25</b>
13.1	Amalgam-Auffangbehälter entsorgen . . . . .	25
<b>14</b>	<b>Wartung . . . . .</b>	<b>27</b>
14.1	Prüfungen . . . . .	28



### Fehlersuche

<b>15</b>	<b>Tipps für Anwender und Techniker . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>16</b>	<b>Gerät transportieren . . . . .</b>	<b>32</b>
16.1	CAS 1 verschließen . . . . .	32



### Anhang

<b>17</b>	<b>Übergabeprotokoll . . . . .</b>	<b>33</b>
-----------	------------------------------------	-----------

## 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:

**CAS 1**

REF: 7117-100-51

#### 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 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.



Gebrauchsanweisung befolgen.



Handschutz benutzen.



Gerät spannungsfrei schalten.



Anschluss Schlauchablage



Anschluss Mundspülbecken



Anschluss Saugmaschine



Anschluss Abfluss



Gerät in Betrieb



Gerätefunktion unterbrochen



Signalton/melodie ertönt



Nicht wiederverwenden

 Wichtige Informationen

DE

 CE-Kennzeichnung

 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

Der CAS 1 Combi-Separator ist für die kontinuierliche Flüssigkeit-Luft-Separation, sowie der Abscheidung von Amalgam des gesamten Abwassers aus dentalen Behandlungseinheiten vorgesehen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Combi-Separator ist zur Installation im Saugstrang eines trockenen Saugsystems hinter der Schlauchablage und dem Mundspülbecken bestimmt.

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

Die zulässige Durchflussmenge muss beachtet werden.

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

Die Amalgam-Einwegbehälter sind nur zur einmaligen Verwendung bestimmt.

### 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 Separieren von Staub, Schlamm oder Gips o. Ä.
- Eine Nutzung in Verbindung mit brennbaren oder explosiven Gemischen.
- Eine Montage anders als in der Montageanleitung angegeben, insbesondere eine Installation in explosionsgefährdeten Räumen.
- Eine Reinigung und Desinfektion mit Mitteln, die Natriumhypochlorit oder Kaliumhypochlorit enthalten.

## 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 tragbaren und mobilen Funkgeräten halten.
- › Beachten, dass Kabellängen und Kabelverlängerungen Auswirkungen auf die elektromagnetische Verträglichkeit haben.



#### 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.

## 2.9 Nur Originalteile verwenden

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



Dürr Dental übernimmt 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 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

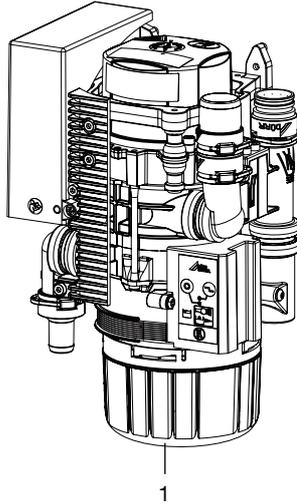


Gerät ist eventuell kontaminiert. Das Entsorgungsunternehmen darauf hinweisen, dass in diesem Fall entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden müssen.

- › 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 unter [www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com) (Dokument Nr. P007100155).

 **Produktbeschreibung****3 Übersicht**

1 CAS 1 Combi-Separator

**3.1 Lieferumfang**

 Je nach Variante kann sich der Lieferumfang etwas unterscheiden.

Folgende Artikel sind im Lieferumfang enthalten:

- CAS 1** . . . . . **7117-100-51**
- Combi-Separator
  - Ersatz Amalgam-Einwegbehälter
  - Montage- und Gebrauchsanweisung
  - Betriebsbuch

**3.2 Zubehör**

Folgende Artikel sind notwendig für den Betrieb des Gerätes, abhängig von der Anwendung:  
Amalgam-Einwegbehälter . . . . . 7117-033-00

**3.3 Optionale Artikel**

Folgende Artikel sind optional mit dem Gerät verwendbar:  
Diverse Einbausätze auf Anfrage.  
Anzeigemodul . . . . . 7805-116-00E  
Kabel für Anzeigemodul, 1 m . . . 9000-119-043  
Kabel für Anzeigemodul, 3 m . . . 9000-119-042  
Platzwahlventil . . . . . 7560-500-60

Platzwahlventil für CAS 1 / CS 1 . . .	7560-500-80
Spüleinheit Vario . . . . .	7100-260-50
OroCup Pflegesystem . . . . .	0780-350-00
Prüfbehälter . . . . .	7117-064-00
Spüleinheit II . . . . .	7100-250-50
Sicherheitstransformator 24 V, 100 VA . . . . .	9000-150-46
Gehäuse . . . . .	7117-800-51

**3.4 Verbrauchsmaterial**

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

Amalgam-Einwegbehälter . . . . .	7117-033-00
Schutzsieb DürrConnect, 5 Stück .0700-700-18E	
Schutzsieb DürrConnect, 5 Stück .0700-700-28E	
Orotol plus (2,5-Liter-Flasche) . .	CDS110P6150
MD 550 Mundspülbeckenreini- ger (750-ml-Flasche) . . . . .	CCS550C4500
MD 555 cleaner (2,5-Liter-Fla- sche) . . . . .	CCS555C6150

**3.5 Verschleiß- und Ersatzteile**

Folgende Verschleißteile müssen in regelmäßigen Abständen getauscht werden (siehe auch War-  
tung):

Faltenbalg . . . . .	7117-420-25E
Service-Kit (3 Jahresintervall) . . . . .	7117-980-32
Service-Kit (5 Jahresintervall) . . . . .	7117-980-30

 Informationen zu den Ersatzteilen finden Sie im Portal für autorisierte Fachhändler unter:  
[www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net).

## DE 4 Technische Daten

### 4.1 CAS 1 Combi-Separator

Elektrische Daten Zentrifugenmotor		
Nennspannung	V	24 AC
Frequenz	Hz	50 / 60
Nennleistung	VA	100
Stromaufnahme im Stand-By	mA	200
Signal Eingang von der Schlauchablage	V	24 AC
	Hz	50/60
Signalausgang	V	24 DC
	mA	300
Medien		
Luftmenge	l/min	≤ 350
Durchflussmenge		hoch
Das Absaugsystem muss für eine hohe Durchflussmenge nach EN ISO 10637 geeignet sein.		
Druck, max.	hPa/mbar	-160
Flüssigkeitsmenge Absaugung min.	l/min	≥ 0,1
max.	l/min	≤ 1,0
Wasserezulauf Mundspülbecken	l/min	≤ 3
Abflussleistung, gesamt	l/min	≤ 4
Nutzbare Volumen Amalgam-Auffangbehälter	ccm	ca. 90
Wechselintervall		4 - 6 Monate
Allgemeine Daten		
Nenndrehzahl Antriebsmotor	min <sup>-1</sup>	2800
Betriebsart		S5 95% ED*
Schutzart		IP 20
Schutzklasse		II
Schalldruckpegel ** ca.	dB(A)	55
Abmessungen (H x B x T)	mm	255 x 157 x 110
Gewicht, ca.	kg	2,7
Abscheiderate	%	≥ 95
* ED = Einschaltdauer		
** Schalldruckpegel nach EN ISO 3746		
Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport		
Temperatur	°C	-10 bis +60
Relative Luftfeuchtigkeit	%	< 95

**Umgebungsbedingungen bei Betrieb**

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

**Klassifizierung**

Medizinprodukt Klasse	I
-----------------------	---

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Störaussendungsmessungen**

HF-Aussendung nach CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B
Störspannung am Stromversorgungsanschluss CISPR 11:2009+A1:2010	erfüllt
Elektromagnetische Störstrahlung CISPR 11:2009+A1:2010	erfüllt
Aussendung von Oberschwingungen IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009	erfüllt
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Aussendungen von Flicker IEC 61000-3-3:2013	erfüllt

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Störfestigkeitsmessungen**

Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität IEC 61000-4-2:2008	erfüllt
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	erfüllt
Störfestigkeit gegen Nahfelder von drahtlosen HF-Kom- munikationsgeräten IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	erfüllt
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Stör- größen/Bursts - Wechselspannungsnetz IEC 61000-4-4:2012	erfüllt
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Stör- größen/Bursts - E/A, SIP/SOP-Tore IEC 61000-4-4:2012	erfüllt
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen/Surges IEC 61000-4-5:2005	erfüllt
Störfestigkeit gegen leitungsführende Störgrößen, indu- ziert durch hochfrequente Felder - Wechselspannungs- netz IEC 61000-4-6:2013	erfüllt
Störfestigkeit gegen leitungsführende Störgrößen, indu- ziert durch hochfrequente Felder - SIP/SOP-Tore IEC 61000-4-6:2013	erfüllt

DE

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Störfestigkeitsmessungen**

Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen  
IEC 61000-4-8:2009 erfüllt

Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen  
IEC 61000-4-11:2004 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 Leitung gegen Leitung  
IEC 61000-4-5:2005  
± 0,5 kV, ± 1 kV erfüllt

Störfestigkeit gegen Stoßspannungen/Surges Leitung gegen Erde  
IEC 61000-4-5:2005  
± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV n. a.

**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

erfüllt

6 V

ISM-Frequenzbändern

0,15 - 80 MHz

80 % AM bei 1 kHz

Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen

IEC 61000-4-11:2004

erfüllt

n. a. = nicht anwendbar

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)****Störfestigkeitsmessungen SIP/SOP**

Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität

IEC 61000-4-2:2008

± 8 kV Kontakt

± 2kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV Luft

erfüllt

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 Stoßspannungen Leitung gegen Erde

IEC 61000-4-5:2005

± 2 kV

n. a.

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

IEC 61000-4-6:2013

3 V

0,15 - 80 MHz

6 V

ISM-Frequenzbänder

0,15 - 80 MHz

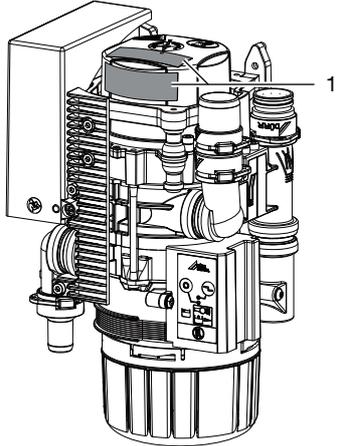
80 % AM bei 1 kHz

erfüllt

n. a. = nicht anwendbar

## DE 4.2 Typenschild

Die Typenschilder befinden sich auf der Abdeckung des Motors.



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.

## 4.4 Zulassungen

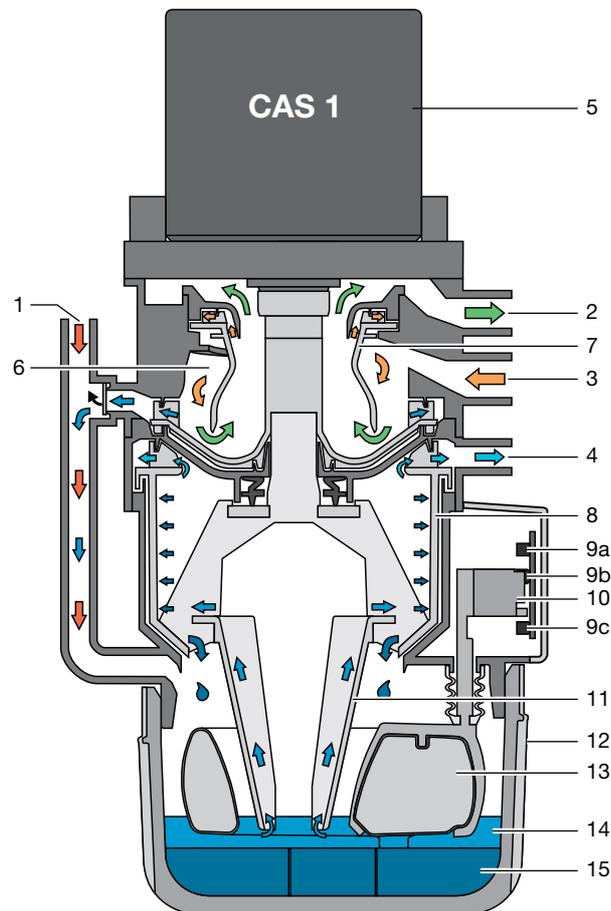
### Institut für Bautechnik, Berlin

Prüfnummer Z-64.1-20

### Abscheideverfahren nach Norm

ISO 11143 Typ 1

## 5 Funktion



- 1 Flüssigkeit-Zulauf
- 2 Vakuum, zur Saugmaschine
- 3 Eingang Absaugung
- 4 Flüssigkeit-Ausgang
- 5 Motor
- 6 Separierung
- 7 Separierrotor
- 8 Zentrifuge
- 9 Lichtschranken (3 Stück)
- 10 Kulisse für Sensorik
- 11 Konuspumpe
- 12 Amalgam-Auffangbehälter
- 13 Schwimmer
- 14 Flüssigkeit
- 15 Amalgampartikel

## 5.1 Arbeitsweise

### CAS 1 Combi-Separator

Aufgabe des CAS 1 Combi-Separators ist die kontinuierliche Sekret-Luft-Separierung sowie die Amalgamabscheidung des gesamten Abwassers der Behandlungseinheit.

Über einen Stutzen (1) fließt das Abwasser aus dem Mundspülbecken direkt in die Zentrifuge (8) zur Amalgamabscheidung.

Während des Absaugvorganges wird in der Separierung (6) das abgesaugte Sekret von der Saugluft getrennt. Das in der Separierung anfallende Sekret gelangt kontinuierlich in die Zentrifuge (8), in der die Amalgampartikel abgeschieden werden.

Unterhalb der Zentrifuge ist ein austauschbarer Auffangbehälter (12) angebracht, in den die abgeschiedenen Amalgampartikel (15) nach Abschalten der Zentrifuge (8) gespült werden. Ein Schwimmer (13) überprüft den Füllstand im Auffangbehälter und signalisiert am Anzeigemodul, dass dieser gewechselt werden muß. Mit diesem Schwimmer in Kombination mit einer Lichtschranke (9c) wird außerdem überwacht, ob ein Auffangbehälter eingesetzt ist.

Die kompakte Baugröße des CAS 1 Combi-Separators ermöglicht den Einbau in zahnärztliche Behandlungseinheiten. Dies führt zu kurzen, sekretführenden Leitungen. Nach Abschalten der Zentrifuge wird durch einen Bremszyklus ein Selbstreinigungseffekt ausgelöst. Durch die Selbstreinigung wird eine hohe Laufruhe bewirkt, ebenso wird ein Abscheidewirkungsgrad von mehr als 95% zuverlässig, auch bei höchster Beanspruchung, gewährleistet.

## 5.2 Separierung

Im Eintrittsstutzen (3) des CAS 1 wird das abgesaugte Flüssigkeit-Luftgemisch beschleunigt und in der Separierung (6) in eine wendelförmige Bewegung versetzt. Entstehende Fliehkräfte schleudern die abgesaugten Bestandteile an die Außenwand. Die Luft trennt sich kontinuierlich von der Flüssigkeit und entweicht über den sich drehenden Separierrotor (7) zur Saugmaschine. Über den vom Motor (1) angetriebenen Separierrotor (7) wird die Saugluft hohen Fliehkräften ausgesetzt, wodurch sichergestellt wird, dass keine Flüssigkeit bzw. Blutschaum in die Saugmaschine mitgerissen wird.

Die wendelförmige Bewegung leitet die abgechiedene Flüssigkeit kontinuierlich in das Pumpenrad, dieses pumpt die Flüssigkeit in den Auffangbehälter. Über den Pumpenkonus (11) wird die Flüssigkeit in die Zentrifuge (8) transportiert. Ein externes Platzwahlventil verbindet den CAS 1 über den Vakuumanschluss (2) mit der Saugmaschine.

## 5.3 Mundspülbeckenanschluss

Das Abwasser aus dem Mundspülbecken fließt über ein Schutzsieb am Flüssigkeit-Zulauf (1) in den Auffangbehälter (12). Bei genügend anstehender Flüssigkeit betätigt der Schwimmer (13) über eine Kulisse für die Sensorik (10) eine Lichtschranke (9a) und (9b) und schaltet den Motor (1) ein. Über den Pumpenkonus (11) wird die Flüssigkeit in die Zentrifuge (8) transportiert.

## 5.4 Platzwahlventil / Sicherheitsventil

Das Platzwahlventil hat 2 Aufgaben:

1. Aufgabe:

Das Platzwahlventil unterbricht den Saugstrom zwischen Schlauchablage und Saugmaschine. Sobald ein Saugschlauch aus der Schlauchablage herausgenommen wird, wird über ein Magnetventil das Platzwahlventil geöffnet und der Saugstrom freigegeben.

2. Aufgabe:

Das Platzwahlventil hat auch die Aufgabe eines Sicherheitsventils. Bei Überfüllung oder bei nicht ordnungsgemäß funktionierendem CAS 1 kommt es zur Sicherheitsabschaltung. Die Sicherheitsabschaltung verhindert, dass Flüssigkeiten in die trockene Vakuumleitung durchgesaugt werden.



Bei Einplatz-Saugsystemen wird das Platzwahlventil in der Funktion des Sicherheitsventils eingesetzt.

Bei verschiedenen Typen ist ein Platzwahlventil bereits im CAS 1 integriert. Das Platzwahlventil befindet sich am Anschlussstutzen (2) des CAS 1.

## 5.5 Amalgamabscheidung

Die Schalter in der Schlauchablage oder die Lichtschranke der Sensorik schalten den Motor und die damit verbundene Zentrifuge (8) ein.

Die mit Amalgampartikeln behaftete Flüssigkeit gelangt kontinuierlich in den Auffangbehälter (12). Die auszentrifugierte Flüssigkeit wird über den Flüssigkeits-Ausgang (4) in das zentrale Abwassernetz gepumpt.

Sobald keine Flüssigkeit mehr in den Amalgamabscheider gelangt, z.B. wenn die Saugschläuche in die Schlauchablage eingehängt werden, wird die Zentrifugentrommel nach einer Verzögerungszeit abgeschaltet. Beim Abschalten bremst der Motor, so dass der durch Trägheit rotierende Wasserring die abgeschiedenen Partikel aus der Zentrifuge (8) nach unten in den Auffangbehälter spült.

Die abgeschiedenen Partikel sedimentieren im auswechselbaren Auffangbehälter. Über den Pumpenkonus wird das Niveau der Flüssigkeit im Behälter so geregelt, dass ein Herauslaufen von Flüssigkeit beim Wechseln des Auffangbehälters vermieden wird.

### 5.6 Sediment-Füllstandsmessung

Der Füllstand im Auffangbehälter (12) wird bei jedem Einschalten des Hauptschalters durch einen Schwimmer (13) überprüft.

Der Zentrifugenmotor startet, über die Konuspumpe wird die Flüssigkeit in die Zentrifugentrommel (8) transportiert und stellt einen konstanten Flüssigkeitspegel (Unterkante Konuspumpe) im Auffangbehälter her. Der Schwimmer senkt sich ab. Über 2 Lichtschranken (9a) + (9b) wird der Füllstand gemessen und ab 95% Füllstand des Auffangbehälters am Anzeigemodul angezeigt.

### 5.7 Betriebsstörung

Ist das Gerät durch eine Störung nicht Betriebsbereit wird dies am Anzeigemodul durch Leuchtanzeigen und einen Signalton angezeigt.

### 5.8 Service-Taste

Auf dem Anzeigemodul befindet sich eine Service-Taste, mit der bei einer Füllstandsmeldung oder Störmeldung der Signalton abgeschaltet werden kann. Außerdem kann mit dieser Taste das Gerät manuell gestartet werden. Hierzu die Taste länger als 2 sek. gedrückt halten, bis der Antriebsmotor startet.

## 6 Voraussetzungen

### 6.1 Aufstellungsraum

Der Aufstellungsraum muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Geschlossener, trockener, gut belüfteter Raum
- Kein zweckgebundener Raum z. B. Heiz- oder Nassraum

### 6.2 Aufstellungsmöglichkeiten

#### CAS 1 Combi-Separator

- Direkt in der Behandlungseinheit.
- In einem Gehäuse, in Verlängerung der Behandlungseinheit.

### 6.3 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

### 6.4 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.

### 6.5 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.
- › Elektrische Leitungen ohne mechanische Spannung verlegen.
- › Elektroanschluss über den Hauptschalter der Behandlungseinheit oder Praxishauptschalter vornehmen.

### 6.6 Angaben zu den Anschlussleitungen

#### Netzanschlussleitung

Verlegungsart	Leitungsausführung (Mindestanforderung)
fest verlegt	- Mantelleitung (z. B. Typ NYM-J)
flexibel	- PVC-Schlauchleitung (z. B. Typ H05 VV-F) oder - Gummileitung (z. B. Typ H05 RN-F oder H05 RR-F)

#### 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"> <li>– PVC-Datenleitung mit geschirmtem Mantel für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen (z. B. Typ LiYCY)</li> <li>oder</li> <li>– Leicht-PVC-Steuerleitung mit geschirmtem Mantel</li> </ul>

**Leitungsquerschnitt**

Gerätezuleitung:

– 0,75 mm<sup>2</sup>

Anschluss externer Ventile/Geräte:

– 0,5 mm<sup>2</sup>

## 7 Installation



Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.

### 7.1 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.

### 7.2 Installation des CAS 1 in Behandlungseinheiten

Der CAS 1 Combi Separator für KaVo Behandlungseinheiten benötigt zur Erfüllung der sicherheitstechnischen Normen eine definierte Einbausituation. Deshalb darf er nur in den von KaVo dafür vorgesehenen und freigegebenen Behandlungseinheiten verbaut werden!

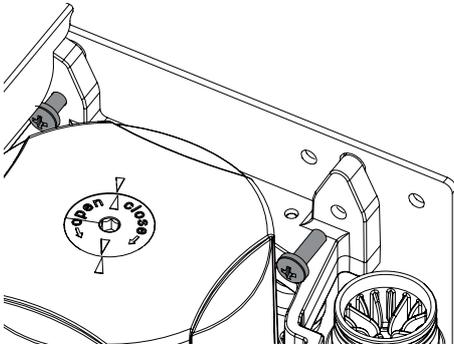
Von KaVo freigegebene Behandlungseinheiten: Neu-Ausstattung, Auslieferung ab 01/2016: E50, E50 Life, E70/E80, E70/E80 Vision, 1058, 1058 Life

Ersatzteilbedarf Altgeräte wie 1078 und 1080 u. a..

**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).

Gerät an geeigneter Stelle senkrecht in der Behandlungseinheit befestigen. Das Gerät ist mit Gummipuffern in einem Metallrahmen aufgehängt. Diese Aufhängung verhindert die Übertragung von eventuell auftretenden Schwingungen bei laufendem Gerät auf die Behandlungseinheit. Wird das Gerät nicht senkrecht eingebaut, können Vibrationen auftreten! Zur Umgebung ist eine Distanz von mindestens 3 mm einzuhalten.



#### Platzwahlventil

Bei verschiedenen Typen ist das Platzwahlventil direkt am CAS 1 montiert. Das Platzwahlventil (für die separate Montage) in der Vakuumleitung in der Behandlungseinheit, bevorzugt in der Nähe des Endstutzens in der Bodenanschlussdose, montieren. Da das Platzwahlventil je nach Einbau auch die Aufgabe als Sicherheitsventil hat, muss die Ansteuerung unbedingt über den CAS 1 erfolgen.

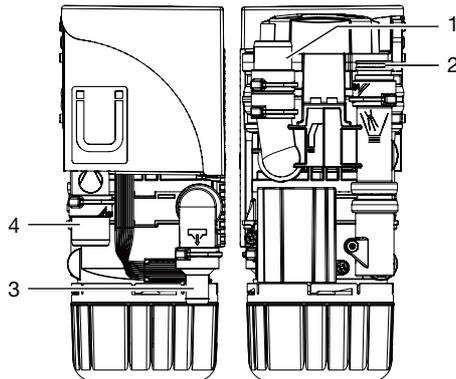
Weitere Informationen siehe "Montage- und Gebrauchsanweisung Platzwahlventil"

#### Zu- und Abflussschläuche

Zu- und Abflussschläuche mit DürrConnect Stutzen auf die entsprechenden Anschlüsse am Gerät stecken und befestigen. Schläuche mit Gefälle verlegen.

Empfohlene Durchmesser der Anschlusschläuche: Ø 25 mm.

Für den Abflussschlauch sollte eine Nennweite von 15 mm nicht unterschritten werden.



- 1 Schlauchablage
- 2 Mundspülbecken

- 3 Abfluss
- 4 Saugmaschine

#### Mundspülbeckenanschluss

In manchen Dentaleinheiten sind am Mundspülbecken Geräusche zu hören, die durch die Trichterform des Mundspülbeckens verstärkt werden. In diesem Fall sollte der Abfluss zwischen Mundspülbecken und CAS 1 entlüftet werden. Ein entsprechender Siphon mit Entlüftung ist als Sonderzubehör erhältlich.

#### Spüleinheit

Für das Saugsystem wird, z. B. in der Behandlungseinheit, eine Spüleinheit empfohlen. Über die Spüleinheit wird beim Absaugen eine kleine Menge Wasser zugeführt. Die abgesaugte Flüssigkeit (Blut, Speichel, Spülwasser usw.) wird dadurch verdünnt und kann so besser transportiert werden.

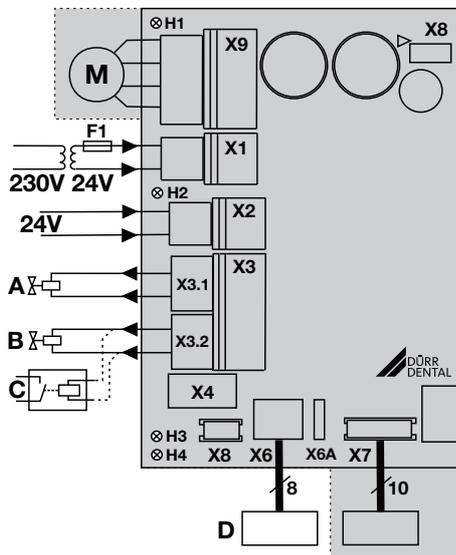
### 7.3 Elektrische Anschlüsse Steuerung

#### Spannungsversorgung:

- Sicherheitstransformator Best.-Nr.: 9000-150-46

oder

- Sicherheitstransformator 24 V AC mit einer Trennung bestehend aus zwei Schutzmassnahmen (MOPP) zwischen Netzstromkreis und Sekundärstromkreis, min. 100 VA, Sekundärsicherung T 4 AH (oder IEC 60127-2/V T 4 AH, 250 V)



- X1 Spannungsversorgung, nach EN 60601-1, 24 V AC
- X2 Signaleingang 24 V AC/DC
- X3.1 Platzwahlventil / Sicherheitsventil (nur CAS 1, max. Leistung 8 W)
- X3.2 Spüleinheit (nur CAS 1)
- X4 CAN-Bus
- X6 Anzeigemodul, extern (X6A = Anschluss für Vorgängermodell)
- X7 Sensorik
- X8 Fertigungs-Schnittstelle
- X9 Motor
- H1 Kontrollanzeige Motor
- H2 Kontrollanzeige Ablage
- H3 Kontrollanzeige Platzwahlventil
- H4 Kontrollanzeige Auffangbehälter fehlt
- A Platzwahlventil
- B Spüleinheit
- C Saugmaschinenrelais (alternativ)
- D Anzeigemodul, extern

## 7.4 Elektrischer Anschluss

### Platzwahlventil / Sicherheitsventil

- › Das Platzwahlventil / Sicherheitsventil mit einer 2-adrigen Leitung mit Stecker am Anschluss X3 der Steuerung anschließen.

### Spüleinheit

- › Spüleinheit mit einer 2-adrigen Leitung mit Stecker am Anschluss X3 der Steuerung anschließen.



Am Anschluss für die Spüleinheit kann z. B. ein Saugmaschinenrelais angeschlossen werden, wenn in der Behandlungseinheit keine Trennung zwischen Saugmaschinensignal und Platzwahlventil vorhanden ist. Leistungsaufnahme des Saugmaschinenrelais beachten.

### Anzeigemodul



Das Anzeigemodul dient dazu, Meldungen akustisch und optisch (über LED's) aufzuzeigen.

Ein Anzeigemodul ist im Gerät bereits integriert und sollte jederzeit wahrnehmbar sein. Sollte das Anzeigemodul nicht wahrnehmbar sein, ist ein zusätzliches Anzeigemodul an einer gut sichtbaren Stelle anzubringen. Angeschlossen wird das Anzeigemodul an Buchse X6 (RJ-45 Buchse). Ein schon vorhandenes Dürr Dental Anzeigemodul mit einem 6-poligen Stecker kann bei einem Austausch eines älteren Gerätes an den Stecker X6A angeschlossen werden. Entstehen bei der Aufstellung des Amalgam-Separators, im Nebenraum oder im Keller, Entfernungen von mehr als 3 m, empfehlen wir ein geschirmtes Netzwerk-Kabel mit RJ-45 Dosen zu verlegen.

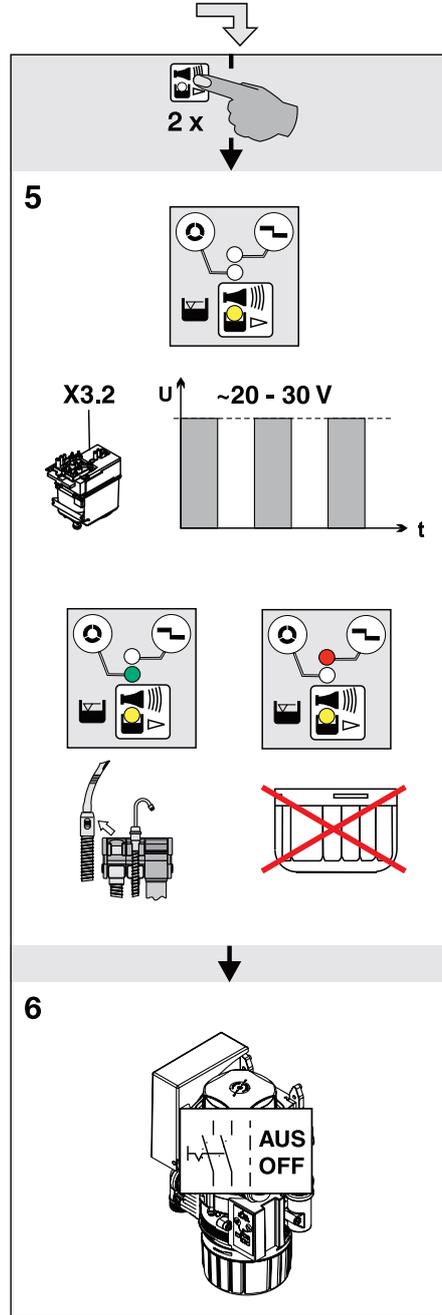
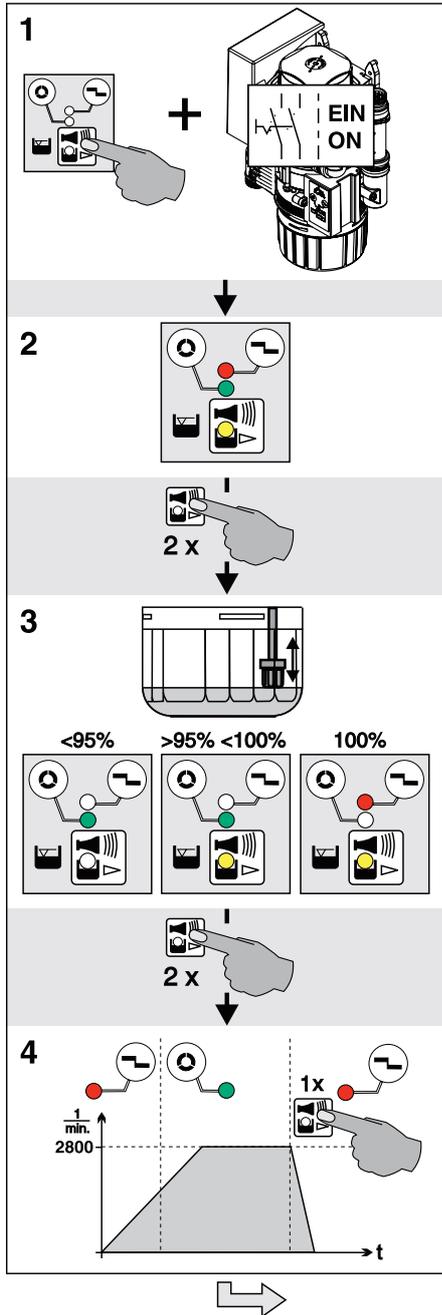
## 8 Inbetriebnahme



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

- › Geräte- oder Praxishauptschalter einschalten.
- › Elektrische Sicherheitsprüfung nach Landesvorschriften durchführen (z. B. Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (Medizinprodukte-Betreiberverordnung)) und Ergebnisse entsprechend dokumentieren, z. B. auf dem Technikerbericht.
- › Funktion der Absaugung prüfen.
- › Startfunktion über das Mundspülbecken prüfen.
- › Anschlüsse, Schläuche und Gerät auf Undichtigkeit überprüfen.

## 9 Service-Programm



**DE 10 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.

**10.1 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.

**10.2 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.

**10.3 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, können die verschiedenen Füllstände abgetastet und am Anzeigemodul sichtbar gemacht werden.

Beim Behälterwechsel (Auffangbehälter - Prüfbehälter) im Service-Programm bleibt das Gerät im EINGeschalteten Zustand.

**10.4 Motorstart - Motorbremse**

Der Antriebsmotor startet und wird nach ca. 5 Sek. abgebremst. Wird vor Ablauf der 5 Sek. die Service-Taste gedrückt, so wird der Motor sofort abgebremst.

Dieser Vorgang kann durch jeweils 1 x drücken der Service-Taste wiederholt werden.

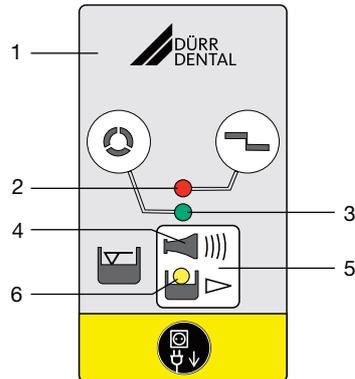
Der Antriebsmotor startet.

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

**10.5 Ein- und Ausgangssignale**

- Nach Aktivieren des Programmpunktes blinkt die gelbe Anzeige und am Anschluss für die Spüleinheit kann eine getaktete Gleichspannung (ca. 22-30 V) gemessen werden.
- Durch Herausnehmen des Saugschlauches aus der Schlauchablage leuchtet zusätzlich die grüne Anzeige.
- Durch Herausdrehen des Auffangbehälters leuchtet die rote Anzeige.

## 11 Anzeige / Bedienung



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

### 11.1 Betriebsbereit

-  Grüne Anzeige leuchtet

### 11.2 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.

### 11.3 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"

### 11.4 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 eingesetztem Auffangbehälter auf, liegt ein technischer Defekt vor - Techniker verständigen.

### 11.5 Motorstörung

-  Rote Anzeige und

-  grüne Anzeige blinken wechselweise

-  Signalton ertönt

- 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.
- Grüne Anzeige leuchtet "Betriebsbereit"



Tritt nach mehrmaligem Betätigen der Reset-Taste jeweils wieder die Störmeldung auf, liegt ein technischer Defekt vor - Techniker verständigen.

## 12 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.

### 12.1 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.

### 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
- › Zur Vorreinigung ca. 2 Liter Wasser mit dem Pflegesystem absaugen.
- › 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
- › 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.

## 13 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. Oro-tol 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.

### 13.1 Amalgam-Auffangbehälter entsorgen



Ein Postversand der gefüllten Amalgam-Auffangbehälter ist nicht zulässig!



Dürr Dental ist kein Entsorgungsunternehmen und darf keine gefüllten Amalgam-Auffangbehälter entgegen nehmen.

DE

- › Abholung der gefüllten Amalgam-Auffangbehälter durch ein Entsorgungsunternehmen in der Praxis veranlassen.
- › Neuen Amalgam-Auffangbehälter über den dentalen Fachhandel bestellen.
- › Den Wechsel und die gesetzeskonforme Entsorgung des gefüllten Amalgam-Auffangbehälters im Betriebsbuch dokumentieren.

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

## 14 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"> <li>› Bei 95% oder 100% Füllstandsanzeige auf dem Anzeigemodul den Amalgam-Auffangbehälter wechseln</li> <li>› Schutzsiebe beim Wechsel des Amalgam-Auffangbehälters reinigen, bzw. auszutauschen. Spätestens aber, wenn die Saug- oder Abflussleistung am Gerät nachläßt.</li> </ul>
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Reinigung der Sauganlage nach Gebrauchsanweisung.</li> <li>› Schwimmer reinigen. *</li> <li>› Faltenbalg austauschen. *</li> </ul>
Alle 3 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Gummitüllen an den Anschlüssen tauschen. *</li> <li>› Schwimmer tauschen. *</li> </ul>
Alle 5 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Zentrifugentrommel und Dichtung tauschen. *</li> <li>› Alle O-Ringe (aus Ersatzteil-Kit) im Gerät tauschen. *</li> <li>› Gummitüllen an den Anschlüssen tauschen. *</li> <li>› Schwimmer tauschen. *</li> </ul>

\* nur durch Kundendienst-Techniker

## DE 14.1 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.

Für die Prüfung wird benötigt:

- ✓ Prüfbehälter

#### *Durchzuführende Arbeiten:*

- › Allgemeine Funktionsprüfung (z. B. Absaugung, Zulauf Mundspülbecken)
- › Service-Programm

Bei der Füllstandsmessung mit einem Prüfbehälter ergeben sich folgende Messzeiten:

- Bei Füllstand 95% wird das Messergebnis nach ca. 30 sek angezeigt, wobei der Antriebsmotor während der Messung kurzzeitig abgeschaltet wird.
- Bei Füllstand 100% wird das Messergebnis nach ca. 90 sek Dauerlauf angezeigt.

### 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:*

- › Mit Wasser gefüllten Prüfbehälter ins Gerät einsetzen.
- › Gerät starten und warten bis das Gerät wieder abgeschaltet hat.

- › Nachdem das Gerät abgeschaltet hat, den Prüfbehälter entnehmen und die verbleibende Wassermenge messen.

#### Das Gerät ist in Ordnung bei:

- min. 140 ml Inhalt im Prüfbehälter.

Bei weniger Flüssigkeit Zentrifugentrommel reinigen oder Gerätefunktion prüfen.

## ? Fehlersuche

DE

### 15 Tipps für Anwender und Techniker

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



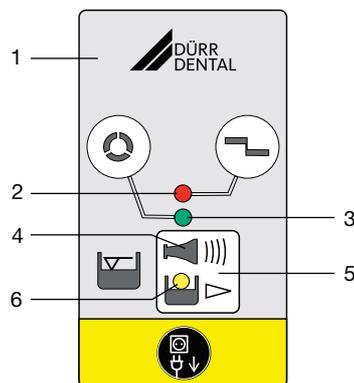
#### WARNUNG

##### 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.



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

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
<b>Gerät nicht "Betriebsbereit"</b> <b>Keine Anzeige am Anzeigemodul.</b>	Hauptschalter der Behandlungseinheit, bzw. Praxishauptschalter nicht eingeschaltet  Bei externem Anzeigemodul Kabel nicht richtig angeschlossen	› Hauptschalter EIN  › Anschluss des Kabels prüfen

? Fehlersuche

DE	Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
	<b>GELBE Anzeige leuchtet GRÜNE Anzeige leuchtet Signalmelodie ertönt</b>	Amalgam-Auffangbehälter 95% gefüllt	› Amalgam-Auffangbehälter wechseln.
		Schwimmer verschmutzt, bzw. blockiert	› Bei wiederholt auftretender Anzeige, auch bei leerem Auffangbehälter, ist der Schwimmer auf Gängigkeit zu prüfen.
	<b>GELBE Anzeige leuchtet ROTE Anzeige blinkt Signalmelodie ertönt</b>	Amalgam-Auffangbehälter 100% gefüllt	› Amalgam-Auffangbehälter wechseln. Der Signalton ist nicht mehr ausschaltbar.
		Schwimmer verschmutzt, bzw. blockiert	› Bei wiederholt auftretender Anzeige, auch bei leerem Auffangbehälter, ist der Schwimmer auf Gängigkeit zu prüfen.
		Abwasserleitung / Siphon verschmutzt	› Abwasserleitung / Siphon reinigen. *
	<b>ROTE und GRÜNE Anzeige blinken wechselweise Signalton ertönt</b>	Motor verschmutzt oder defekt	› Motorgängigkeit prüfen, ggf. Zentrifuge tauschen. * › Gerät tauschen. *
		Kontaktprobleme an X9	› Stecker richtig einstecken. * › Platine und Stecker am Motor tauschen. *
	<b>ORANGE Anzeige blinkt Signalton ertönt</b>		Signalton durch kurzes Betätigen der Service-Taste abschalten
		Amalgam-Auffangbehälter nicht richtig eingesetzt	› Gerät AUSschalten. › Amalgam-Auffangbehälter richtig einsetzen. › Gerät EINSchalten.
		Schwimmer fehlt	› Schwimmer einsetzen. *
	<b>Wasser staut sich im Mundspülbecken</b>	Grobsieb am Flüssigkeit-Zulauf verstopft	› Grobsieb reinigen.
		Abfluss schlecht oder nicht belüftet	› Belüftung prüfen oder nachrüsten. *
	<b>Saugleistung zu schwach oder unterbrochen</b>	Grobsieb am Eingang Absaugung verstopft	› Grobsieb reinigen.
		Platzwahlventil nicht oder nicht vollständig geöffnet	› Steuerspannung prüfen. * › Platzwahlventil reinigen. *
	<b>Gerät läuft im Dauerlauf</b>	Schwimmer in Wasserstart-Position blockiert	› Schwimmer sauber machen. * › Schwimmergestänge gangbar machen. *
		Startsignal am Signaleingang (X2)	› Steuerspannung prüfen. *
		Abwasserleitung / Siphon verschmutzt	› Abwasserleitung / Siphon reinigen. *

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
<b>Geräusch am Mundspülbecken</b>	Abfluss schlecht oder nicht belüftet	› Belüftung prüfen oder nachrüsten. *
<b>Erhöhte Vibrationen des Gerätes</b>	Pumpenkonus verschmutzt	› Pumpenkonus reinigen oder tauschen. *
	Zentrifuge verschmutzt	› Zentrifuge reinigen oder tauschen. *
	Wasserzufuhr zu gering	› Wasser in Saugleitung einbringen. › Spüleinheit nachrüsten. * › Spüleinheit auf richtige Einbauposition prüfen. * › Funktion der Spüleinheit überprüfen. *
<b>Wasser kann nicht oder nur unzureichend abgepumpt werden</b>	Zentrifuge verschmutzt	› Zentrifuge reinigen oder tauschen
	Abwasserleitung / Siphon verschmutzt	› Abwasserleitung / Siphon reinigen
* nur durch Kundendienst-Techniker		

## DE 16 Gerät transportieren



### WARNUNG

#### Infektion durch kontaminiertes Gerät

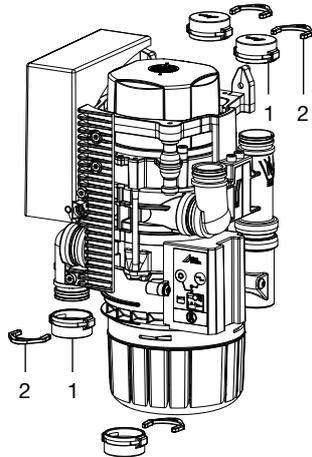
- › Gerät vor dem Transport desinfizieren.
- › Alle Medienanschlüsse verschließen.



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.

### 16.1 CAS 1 verschließen



- 1 Blindbuchse
- 2 Sicherungsring

## 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:

--	--











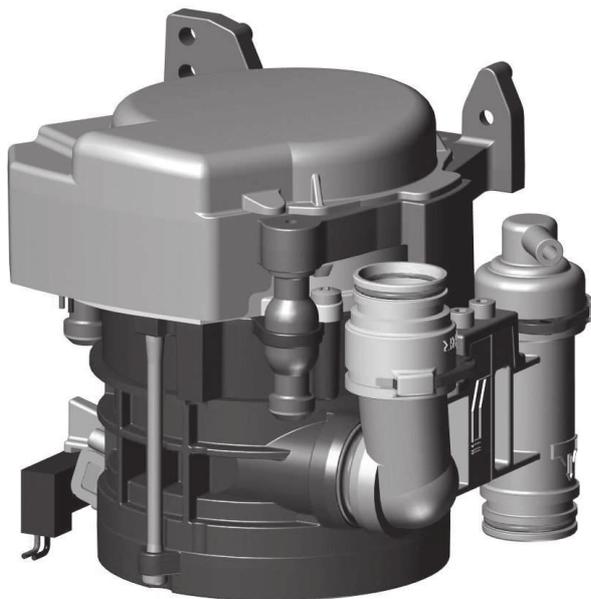
**Hersteller/Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfigheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)



# CS 1 Combi-Sepamatic 24V AC

DE



Montage- und Gebrauchsanweisung

CE

9000-606-39/30



 **DÜRR  
DENTAL**

2103V007



# Inhalt



## Wichtige Informationen

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument</b> . . . . .	2
1.1	Warnhinweise und Symbole . . .	2
1.2	Urheberrechtlicher Hinweis . . . .	3
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> . . . . .	3
2.1	Zweckbestimmung . . . . .	3
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	3
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	3
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise . .	4
2.5	Geräte sicher verbinden . . . . .	4
2.6	Fachpersonal . . . . .	4
2.7	Meldepflicht von schwerwiegenden Vorfällen . . . . .	4
2.8	Schutz vor elektrischem Strom . .	4
2.9	Nur Originalteile verwenden . . . .	5
2.10	Transport . . . . .	5
2.11	Entsorgung . . . . .	5



## Produktbeschreibung

<b>3</b>	<b>Übersicht</b> . . . . .	6
3.1	Lieferumfang . . . . .	6
3.2	Optionale Artikel . . . . .	6
3.3	Verbrauchsmaterial . . . . .	6
3.4	Verschleiß- und Ersatzteile . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> . . . . .	7
4.1	Typenschild . . . . .	11
4.2	Konformitätsbewertung . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Funktion</b> . . . . .	12
5.1	Separierung . . . . .	12
5.2	Platzwahlventil . . . . .	12



## Montage

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b> . . . . .	13
6.1	Aufstellungsmöglichkeiten . . . . .	13

6.2	Schlauchmaterial . . . . .	13
6.3	Schläuche und Rohre verlegen . .	13
6.4	Angaben zum Elektroanschluss . .	13
6.5	Angaben zu den Anschlussleitungen . . . . .	13
<b>7</b>	<b>Installation</b> . . . . .	14
7.1	Installation des CS 1 in Behandlungseinheiten . . . . .	14
7.2	Spannungsversorgung . . . . .	15
7.3	Elektrische Anschlüsse Steuerung . . . . .	15
7.4	Elektrischer Anschluss . . . . .	15
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b> . . . . .	16



## Gebrauch

<b>9</b>	<b>Desinfektion und Reinigung</b> . . . . .	17
9.1	Nach jeder Behandlung . . . . .	17
9.2	Täglich nach Behandlungsende . .	17
9.3	Ein- bis zweimal wöchentlich vor der Mittagspause . . . . .	17
<b>10</b>	<b>Wartung</b> . . . . .	18



## Fehlersuche

<b>11</b>	<b>Tipps für Anwender und Techniker</b> . .	19
11.1	Sicherungen tauschen . . . . .	20
<b>12</b>	<b>Gerät transportieren</b> . . . . .	20
12.1	CS 1 verschließen . . . . .	20



## Anhang

<b>13</b>	<b>Übergabeprotokoll</b> . . . . .	21
-----------	------------------------------------	----

## ! 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:

#### CS 1

7117-100-70; 7117-100-70E; 7117-100-74;  
7117-100-74E; 7117-100-76; 7117-100-77;  
7117-100-78; 7117-100-79; 7117-100-80;  
7117-100-80E

#### 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 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.



Gebrauchsanweisung befolgen.



Handschutz benutzen.



Gerät spannungsfrei schalten.



Anschluss Schlauchablage



Anschluss Saugmaschine



Anschluss Abfluss



Bestellnummer



Seriennummer



Medizinprodukt



Health Industry Bar Code (HIBC)



CE-Kennzeichnung



Schutzklasse II



## 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

Das Separiersystem ist für die kontinuierliche Flüssigkeit-Luft-Separation des Saugstroms von dentalen Behandlungseinheiten vorgesehen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Separiersystem ist zur Installation im Saugstrang eines trockenen Saugsystems hinter der Ablage bestimmt.

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

Die zulässige Durchflussmenge muss beachtet werden.

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:

## ! Wichtige Informationen

- Eine Nutzung zum Separieren von Staub, Schlamm oder Gips o. Ä.
- Eine Nutzung in Verbindung mit brennbaren oder explosiven Gemischen.
- Eine Montage anders als in der Montageanleitung angegeben, insbesondere eine Installation in explosionsgefährdeten Räumen.
- Eine Reinigung und Desinfektion mit Mitteln, die Natriumhypochlorit oder Kaliumhypochlorit enthalten.

### 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 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 tragbaren und mobilen Funkgeräten halten.
- › Beachten, dass Kabellängen und Kabelverlängerungen Auswirkungen auf die elektromagnetische Verträglichkeit haben.

**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.

**2.9 Nur Originalteile verwenden**

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



Dürr Dental übernimmt 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 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**

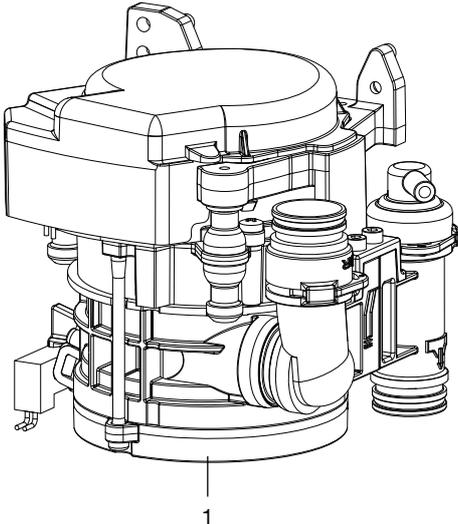
Gerät ist eventuell kontaminiert. Das Entsorgungsunternehmen darauf hinweisen, dass in diesem Fall entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden müssen.

- › 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 unter:  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
Dokument Nr.: P007100155

### 3 Übersicht



1 CS 1 Combi-Sepamatic

#### 3.1 Lieferumfang

**i** Je nach Variante kann sich der Lieferumfang etwas unterscheiden.

Folgende Artikel sind im Lieferumfang enthalten:  
**CS 1** ..... **7117-100-7x**  
 oder

**CS 1** ..... **7117-100-8x**

- Combi-Sepamatic
- oder Combi-Sepamatic inkl. Platzwahlventil
- Spüleinheit
- Montage- und Gebrauchsanweisung

#### 3.2 Optionale Artikel

Folgende Artikel sind optional mit dem Gerät verwendbar:

- Diverse Einbausätze auf Anfrage
- Sicherheitstransformator 24 V,  
100 VA ..... 9000-150-46
- Platzwahlventil für CAS 1 / CS 1 .. 7560-500-80
- Platzwahlventil ..... 7560-500-60
- Spüleinheit Vario ..... 7100-260-51
- Spüleinheit II ..... 7100-250-50
- OroCup Pflegesystem ..... 0780-350-00

#### 3.3 Verbrauchsmaterial

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

- Schutzsieb DürrConnect, 5 Stück .0700-700-18E
- 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):

- Schutzsieb
- Gummitüllen
- O-Ringe

Ersatzteil Set (3 Jahre) ..... 7117-980-33

O-Ring Set für CS 1 ..... 7117-980-22

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

[www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net)

## 4 Technische Daten

<b>Elektrische Daten Zentrifugenmotor</b>		<b>7117-100-7x 7117-100-8x</b>
Nennspannung	V	24 AC
Frequenz	Hz	50 / 60
Nennleistung	VA	70
Nennstrom im Stand-By	mA	80
Signaleingang von der Schlauchablage	V	24 AC
	Hz	50/60
Signalausgang	V	24 DC
	mA	300
<b>Medien</b>		
Flüssigkeitsmenge		
min.	l/min	≥ 0,1
max.	l/min	≤ 2,0
Luftmenge	l/min	≤ 350
Durchflussmenge		hoch
Das Absaugsystem muss für eine hohe Durchflussmenge nach EN ISO 10637 geeignet sein.		
Druck max.	hPa/mbar	-160
<b>Allgemeine Daten</b>		
Betriebsart	%	100 (S1)
Schutzart		IP 20
Schutzklasse		II
Schalldruckpegel, ca. *	dB(A)	45
Abmessungen (H x B x T)	cm	15 x 16 x 12
Gewicht, ca.	kg	1,4
* nach EN ISO 3746		
<b>Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport</b>		
Temperatur	°C	-10 bis +60
Relative Luftfeuchtigkeit	%	< 95
<b>Umgebungsbedingungen bei Betrieb</b>		
Temperatur	°C	+10 bis +40
Relative Luftfeuchtigkeit	%	< 70
<b>Klassifizierung</b>		
Medizinprodukt Klasse		I

DE

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Störaussendungsmessungen**

HF-Aussendung nach CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B
Störspannung am Stromversorgungsanschluss CISPR 11:2009+A1:2010	erfüllt
Elektromagnetische Störstrahlung CISPR 11:2009+A1:2010	erfüllt
Aussendung von Oberschwingungen IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009	n. a.
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Aussendungen von Flicker IEC 61000-3-3:2013	n. a.
n. a. = nicht anwendbar	

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Störfestigkeitsmessungen**

Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität IEC 61000-4-2:2008	erfüllt
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	erfüllt
Störfestigkeit gegen Nahfelder von drahtlosen HF-Kom- munikationsgeräten IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	erfüllt
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Stör- größen/Bursts - Wechselspannungsnetz IEC 61000-4-4:2012	erfüllt
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Stör- größen/Bursts - E/A, SIP/SOP-Tore IEC 61000-4-4:2012	erfüllt
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen/Surges IEC 61000-4-5:2005	erfüllt
Störfestigkeit gegen leitungsführende Störgrößen, indu- ziert durch hochfrequente Felder - Wechselspannungs- netz IEC 61000-4-6:2013	erfüllt
Störfestigkeit gegen leitungsführende Störgrößen, indu- ziert durch hochfrequente Felder - SIP/SOP-Tore IEC 61000-4-6:2013	erfüllt
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen IEC 61000-4-8:2009	erfüllt
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunter- brechungen und Spannungsschwankungen IEC 61000-4-11:2004	erfüllt

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)****Störfestigkeitsmessungen Versorgungsingang**

Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts - Wechselspannungsnetz

IEC 61000-4-4:2012

erfüllt

± 2 kV

100 kHz Wiederholfrequenz

Störfestigkeit gegen Stoßspannungen Leitung gegen Leitung

IEC 61000-4-5:2005

erfüllt

± 0,5 kV, ± 1 kV

Störfestigkeit gegen leitungsführende Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder - Wechselspannungsnetz

IEC 61000-4-6:2013

erfüllt

3 V

0,15 - 80 MHz

6 V

ISM-Frequenzbändern

0,15 - 80 MHz

80 % AM bei 1 kHz

Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen

IEC 61000-4-11:2004

erfüllt

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)****Störfestigkeitsmessungen SIP/SOP**

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

IEC 61000-4-4:2012

erfüllt

± 1 kV

100 kHz Wiederholfrequenz

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

IEC 61000-4-6:2013

erfüllt

3 V

0,15 - 80 MHz

6 V

ISM-Frequenzbänder

0,15 - 80 MHz

80 % AM bei 1 kHz

**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

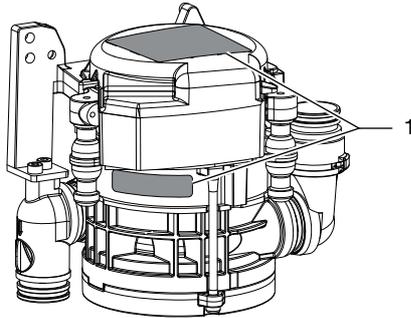
DE

**Störfestigkeitspegel gegen Nahfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten**

Funkdienst	Frequenzband MHz	Prüfpegel V/m
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

#### 4.1 Typenschild

Die Typenschilder befinden sich auf der Motorabdeckung und auf dem Motorflansch.

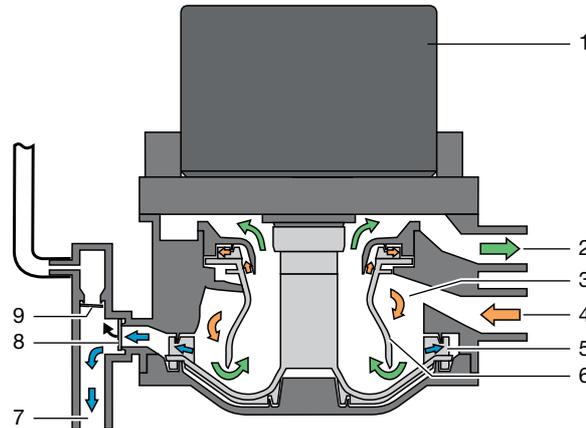


1 Typenschild

#### 4.2 Konformitätsbewertung

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

## DE 5 Funktion



- 1 Motor
- 2 Vakuum, zur Saugmaschine
- 3 Separierung
- 4 Eingang Absaugung
- 5 Pumpenrad
- 6 Separierrotor
- 7 Flüssigkeit-Ausgang
- 8 Abflussventil
- 9 Entlüftungsventil

### 5.1 Separierung

Bei jedem Herausnehmen des Saugschlauches aus der Schlauchablage werden die CS 1 Combi-Sepa-roboter und die Saugmaschine gestartet.

Im Eintrittsstutzen wird das abgesaugte Flüssigkeit-Luftgemisch beschleunigt und in der Separierung in eine wendelförmige Bewegung versetzt. Entstehende Fliehkräfte schleudern die abgesaugten Bestandteile an die Außenwand. Die Luft trennt sich kontinuierlich von der Flüssigkeit und entweicht über den sich drehenden Separierrotor zur Saugmaschine.

Über den vom Motor angetriebenen Separierrotor wird die Saugluft hohen Fliehkräften ausgesetzt, wodurch sichergestellt wird, dass keine Flüssigkeit bzw. Blutschaum in die Saugmaschine mitgerissen wird.

Die wendelförmige Bewegung leitet die abgeschiedene Flüssigkeit kontinuierlich in das Pumpenrad, dieses pumpt die Flüssigkeit über das Abflussventil in das zentrale Abwassernetz.

Die Entlüftung erfolgt über das Entlüftungsventil. Sollte im Störfall Flüssigkeit im Entlüftungsbereich nach oben dringen, schließt automatisch das Entlüftungsventil.

### 5.2 Platzwahlventil

Das Platzwahlventil unterbricht den Saugstrom zwischen Schlauchablage und Saugmaschine. Sobald ein Saugschlauch aus der Schlauchablage herausgenommen wird, wird das Platzwahlventil geöffnet und der Saugstrom freigegeben.

Bei verschiedenen Typen ist ein Platzwahlventil bereits im CS 1 integriert. Ein externes Platzwahlventil kann elektrisch über die CS 1 angesteuert werden.

 **Montage**

## 6 Voraussetzungen

### 6.1 Aufstellungsmöglichkeiten

#### CS 1 Combi-Sepamatic

- Direkt in der Behandlungseinheit.
- In einem Gehäuse, in Verlängerung der Behandlungseinheit.

### 6.2 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

### 6.3 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.

### 6.4 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. Die Trennvorrichtung muss gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert werden können.
- › Elektrische Leitungen ohne mechanische Spannung verlegen.
- › Elektroanschluss über den Hauptschalter der Behandlungseinheit oder Praxishauptschalter vornehmen.

### 6.5 Angaben zu den Anschlussleitungen

#### Netzanschlussleitung

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

#### Steuerleitung

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

#### Leitungsquerschnitt

- Gerätezuleitung:
- 0,75 mm<sup>2</sup>
- Anschluss externer Ventile/Geräte:
- 0,5 mm<sup>2</sup>

## DE 7 Installation



### WARNUNG

#### Infektion durch kontaminiertes Gerät

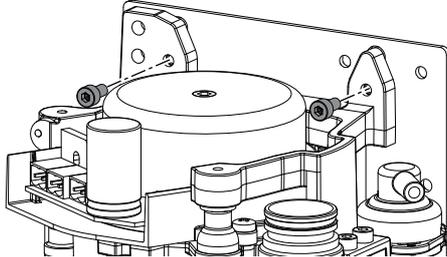
- › Vor dem Arbeiten am Gerät, Absaugung reinigen und desinfizieren.
- › Beim Arbeiten Schutzausrüstung tragen (z. B. flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Mund-Nasen-Schutz).



Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.

### 7.1 Installation des CS 1 in Behandlungseinheiten

Gerät an geeigneter Stelle senkrecht in der Behandlungseinheit befestigen. Das Gerät ist mit Gummipuffern in einem Metallrahmen aufgehängt. Diese Aufhängung verhindert die Übertragung von eventuell auftretenden Schwingungen bei laufendem Gerät auf die Behandlungseinheit. Wird das Gerät nicht senkrecht eingebaut, können Vibrationen auftreten! Zur Umgebung ist eine Distanz von mindestens 3 mm einzuhalten.



#### Platzwahlventil

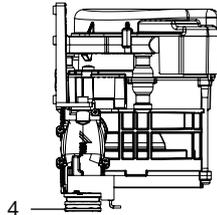
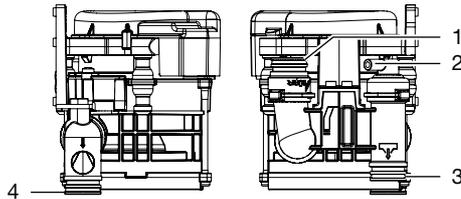
Bei verschiedenen Typen ist das Platzwahlventil direkt am CS 1 montiert. Das Platzwahlventil (für die separate Montage) in der Vakuumleitung in der Behandlungseinheit, bevorzugt in der Nähe des Endstutzens in der Bodenanschlussdose, montieren. Der elektrische Anschluss sollte dann auch an der CS 1 erfolgen. Weitere Informationen siehe "Montage- und Gebrauchsanweisung Platzwahlventil"

#### Zu- und Abflussschläuche

Zu- und Abflussschläuche mit DürrConnect Stutzen auf die entsprechenden Anschlüsse am Gerät stecken und befestigen. Schläuche mit Gefälle verlegen.

Empfohlene Durchmesser der Anschlusschläuche:  $\varnothing$  25 mm.

Für den Abflussschlauch sollte eine Nennweite von 15 mm nicht unterschritten werden.



- 1 Schlauchablage
- 2 Entlüftung
- 3 Abfluss
- 4 Saugmaschine

#### Spüleinheit

Für das Saugsystem wird, z. B. in der Behandlungseinheit, eine Spüleinheit empfohlen. Über die Spüleinheit wird beim Absaugen eine kleine Menge Wasser zugeführt. Die abgesaugte Flüssigkeit (Blut, Speichel, Spülwasser usw.) wird dadurch verdünnt und kann so besser transportiert werden.

#### Einbausätze

Einbausätze und detaillierte Unterlagen für verschiedene Einbausituationen sind bei den Herstellern erhältlich.



Beim Einbau in Gehäuse sollten, um einen Wärmestau im Gehäuse zu vermeiden, Lüftungsschlitze angebracht sein.

## 7.2 Spannungsversorgung

- Sicherheitstransformator Best.-Nr.: 9000-150-46
- Sicherheitstransformator 24 V AC mit einer Trennung bestehend aus zwei Schutzmassnahmen (MOPP) zwischen Netzstromkreis und Sekundärstromkreis, min. 100 VA, Sekundärsicherung T 4 AH (oder IEC 60127-2/V T 4 AH, 250 V)

- X1 Spannungsversorgung
- X2 Startsignal Schlauchablage
- X3 Ausgangssignal Platzwahlventil und/oder Spüleinheit

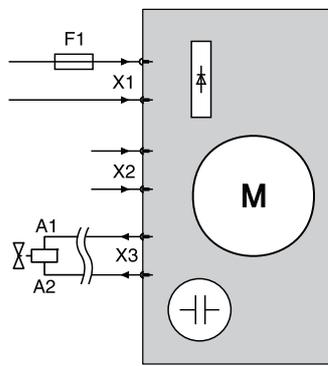
- › Motorabdeckung der CS 1 abnehmen.
- › Stecker an Anschlussleitungen befestigen.



Klemmhebel zum Öffnen nach oben klappen.

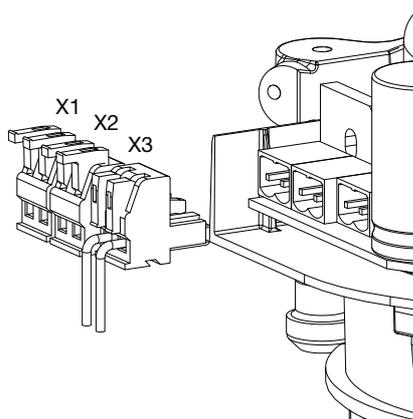
- › Stecker an der Steuerung einstecken.
- › Motorabdeckung aufsetzen.

## 7.3 Elektrische Anschlüsse Steuerung



- X1 Spannungsversorgung nach EN 60601-1
- X2 Signaleingang / Startsignal
- X3 Platzwahlventil und/oder Spüleinheit  
24 V DC (max. Leistung: 8 W)
- F1 T 4 AH, 250 V nach IEC 60127-2

## 7.4 Elektrischer Anschluss



## 8 Inbetriebnahme



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

- › Geräte- oder Praxishauptschalter einschalten.
- › Elektrische Sicherheitsprüfung nach Landesvorschriften durchführen (z. B. Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (Medizinprodukte-Betreiberverordnung)) und Ergebnisse entsprechend dokumentieren, z. B. auf dem Technikerbericht.
- › Funktion der Absaugung prüfen.
- › Anschlüsse, Schläuche und Gerät auf Undichtigkeit überprüfen.



## 9 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.

### 9.1 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.

### 9.2 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.

### 9.3 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.

## DE 10 **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).



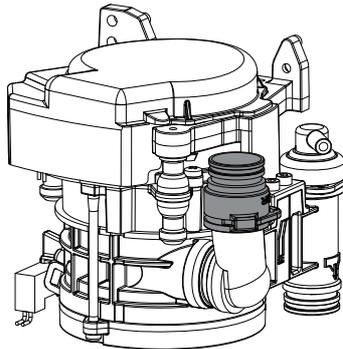
Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.

#### **Wartungsintervall**

#### **Wartungsarbeit**

Abhängig von der Nutzung des Gerätes

- › Schutzsiebe am Eingang Absaugung reinigen, bzw. auszutauschen. Spätestens aber, wenn die Saugleistung am Gerät nachläßt.



Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Reinigung der Sauganlage nach Gebrauchsanweisung.</li> <li>› Schutzsiebe am Eingang Absaugung reinigen, bzw. auszutauschen.</li> <li>› Bei vorhandener Spüleinheit: Sieb im Wasserzuluß reinigen. *</li> <li>› Funktionstest durchführen. *</li> </ul>
Alle 3 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Gummitüllen an den Anschlüssen tauschen. *</li> </ul>
Alle 5 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Gummitüllen an den Anschlüssen tauschen. *</li> <li>› Alle O-Ringe im Gerät tauschen. *</li> </ul>

\* nur durch Kundendienst-Techniker.

## 11 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.

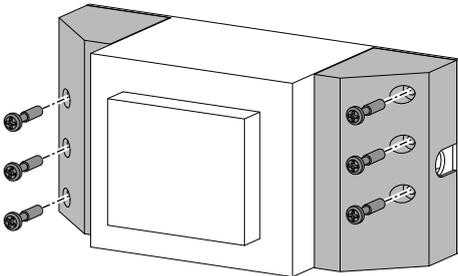
Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
<b>Gerät startet nicht</b>	Keine Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Spannungsversorgung überprüfen. *</li> <li>› Sicherungen überprüfen, ggf. erneuern. *</li> </ul>
	Kein Startsignal	› Steuerspannung am Signaleingang prüfen. *
<b>Saugleistung zu schwach oder unterbrochen</b>	Grobsieb am Eingang Absaugung verstopft	› Grobsieb reinigen.
	Platzwahlventil nicht oder nicht vollständig geöffnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Steuerspannung prüfen. *</li> <li>› Platzwahlventil reinigen. *</li> </ul>
* nur durch Kundendienst-Techniker		

DE 11.1 Sicherungen tauschen

 Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.

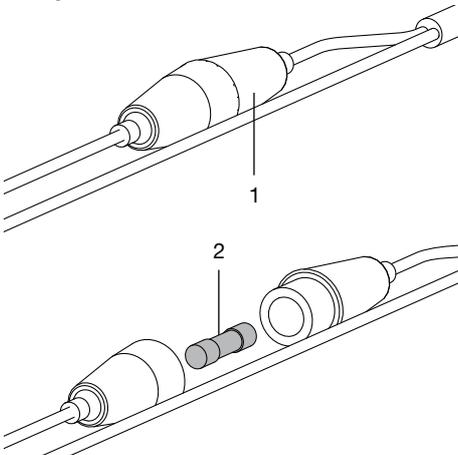
**Transformator**

- › Schrauben der Sicherungsabdeckung heraus-schrauben und Abdeckung abnehmen.
- › Sicherung aus der Halterung entnehmen und durch neue Sicherung ersetzen.



**Sicherungsgehäuse**

- › Sicherungsgehäuse durch Drehen öffnen.
- › Sicherung entnehmen und durch neue Sicherung ersetzen.



- 1 Sicherungsgehäuse
- 2 Sicherung

12 Gerät transportieren



**WARNUNG**

**Infektion durch kontaminiertes Gerät**

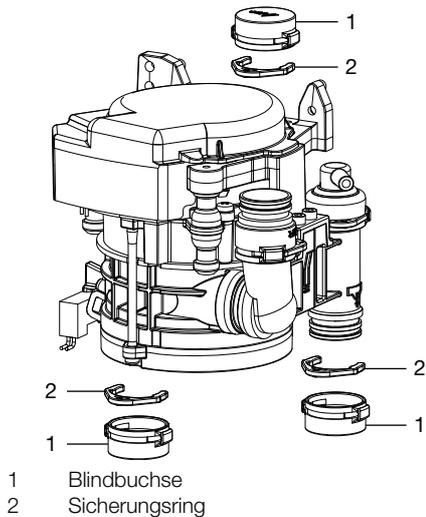
- › Gerät vor dem Transport desinfizieren.
- › Alle Medienanschlüsse verschließen.



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.

12.1 CS 1 verschließen



- 1 Blindbuchse
- 2 Sicherungsring

### 13 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:**

--	--







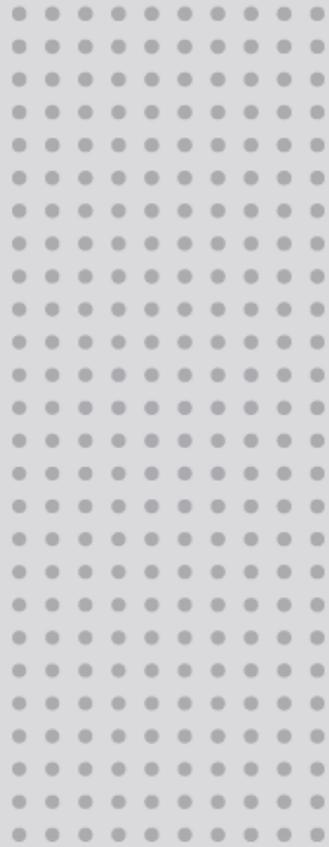




**Hersteller / Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfigheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)





# EVA

GEBRAUCHSANWEISUNG



EXPERIENCE AND INNOVATION  
SINCE 1948

## INHALT

1	VERWENDETE SYMBOLE.....	3
1.1	IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE.....	3
1.2	AUF ETIKETTEN UND VERPACKUNG VERWENDETE SYMBOLE.....	3
2	ZWECKBESTIMMUNG.....	4
2.1	ANWENDER.....	4
2.1.1	Berufsqualifikation:.....	4
2.1.2	Mindestkompetenzen.....	4
2.1.3	Erfahrung.....	4
2.1.4	Etwaige Behinderungen.....	4
3	BESCHREIBUNG DES PRODUKTS.....	5
3.1	BESCHREIBUNG DER HERKÖMMLICHEN BENUTZERSCHNITTSTELLE.....	6
4	GEBRAUCHSANWEISUNG.....	6
4.1	EIN-/AUSSCHALTEN.....	6
4.2	EINSTELLEN DER LICHTSTÄRKE.....	6
4.3	ÄNDERUNG DER FARBTEMPERATUR BEI VERSION MIT ABSTIMMBAREM WEISS.....	7
4.4	EINSTELLUNG COMPOSAVE BEI DER VERSION ABSTIMMBARES WEISS.....	8
4.5	EINSTELLUNG MINDESTSTÄRKE BEI SONNENLICHTVERSION.....	8
4.6	AUTO-ON-EINSTELLUNG.....	8
4.7	EIN-/AUSSCHALTEN VON THEIA.....	8
4.8	FERNSTEUERUNG.....	8
4.9	SYNCHRONMODUS MIT FARO-RAUMBELEUCHTUNG.....	9
5	VORBEUGENDE WARTUNG UND ROUTINEKONTROLLEN.....	10
6	REINIGUNG UND DESINFEKTION.....	11
6.1	REINIGUNG DER REFLEKTOREN.....	11
6.2	REINIGUNG UND DESINFEKTION DES KOPFTEILS.....	11
6.3	REINIGUNG UND DESINFEKTION DER TRAGARME.....	11
7	STERILISATION DER HANDGRIFFE.....	11
7.1	ENTFERNEN DER HANDGRIFFE.....	11
7.2	REINIGUNG UND DESINFEKTION.....	11
7.3	STERILISATION.....	11
8	FEHLERBEHEBUNG.....	12
8.1	FEHLERLISTE.....	12
9	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN.....	12
9.1	LAGERUNG UND TRANSPORT UMGEBUNGSBEDINGUNGEN.....	13
9.2	BETRIEB: UMGEBUNGSBEDINGUNGEN.....	13

Sehr geehrter Kunde,

FARO hofft, dass Sie Ihre Arbeit mit den neuen hochwertigen Beleuchtungsprodukten schätzen. Zur Gewährleistung sicherer Arbeit und Nutzung aller durch die Leistung des Produkts gebotenen Vorteile lesen Sie bitte dieses Handbuch vor der Inbetriebnahme sorgfältig.

Insbesondere ist dabei auf die Warnungen und Anmerkungen in den der Verpackung beigelegten Sicherheitshinweisen zu achten.

Garantiebedingungen:

FARO bietet dem Endkunden eine **24-monatige Garantie** mit Laufzeit vom Installationsdatum bis maximal 30 Monate nach dem Herstellungsdatum.

Reparaturen unter Garantie dürfen nur von FARO oder dem zugelassenem Kundendienstnetzwerk vorgenommen werden.

Die Garantie ist nur dann gültig, wenn:

- der Benutzer den vollständig ausgefüllten Garantieschein an folgende E-Mail-Adresse eingesandt hat: service@faro.it
- der Benutzer die Garantie bei der Website von Faro registriert hat.

Die Garantie gilt für Herstellungs- und Konstruktionsmängel. Im Falle zulässiger Ansprüche deckt die Garantie allein den kostenlosen Ersatz der defekten Teile. Die Garantie deckt hingegen nicht den anfallenden Arbeitsaufwand.

Die Garantie gilt nach freiem Ermessen von FARO nicht, wenn der Defekt auf Manipulationen, Schäden, nicht genehmigte Änderungen am Produkt, unsachgemäßen Gebrauch, mangelhaft ausgeführte Wartung sowie normalen Verschleiß und Abnutzung zurückzuführen sind.

Dieses Produkt hat eine Lebensdauer von: 10 Jahren.

Jeder in Verbindung mit dem Produkt aufgetretene, ernsthafte Zwischenfall ist sowohl beim Hersteller als auch bei den zuständigen Behörden des EU-Mitgliedstaates zu melden, in dem der Benutzer und/oder Patient ansässig sind.

## 1 VERWENDETE SYMBOLE

### 1.1 IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE

	<i>WARNUNG</i>
Mit diesem Symbol gekennzeichnete Absätze enthalten Anweisungen, die genau zu befolgen sind, um Geräteschäden sowie Verletzungen von Bediener oder Patient zu vermeiden.	

	<i>VORSICHT</i>
Diese Anweisungen fordern zur achtsamen Vermeidung von Situationen auf, die Geräteschäden herbeiführen könnten.	

	<i>VERBOT</i>
Dieses Symbol weist darauf hin, was nicht getan werden darf, um Geräteschäden zu vermeiden.	

	<i>ANMERKUNGEN</i>
Dieses Symbol hebt Informationen hervor, die eine effizientere Nutzung des Geräts gestatten.	

### 1.2 AUF ETIKETTEN UND VERPACKUNG VERWENDETE SYMBOLE

Das Typenschild ist angebracht:

- für die komplette Lampe oder die Arme: am hinteren Arm
- für den Lampenkopf: unter dem Hitzeschutz

Beschreibung der Seriennummer

- Für Behandlungslampen YYLDNNNNNN
- Für das Kopfteil von Behandlungslampen YYTENNNNNN

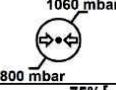
Wobei

- YY: für die letzten zwei Stellen des Herstellungsjahrs und
- NNNNNN: für die fortlaufende Nummerierung im Herstellungsjahr stehen,

so ist z.B. 2ILD000001 die erste im Jahr 2021 hergestellte Lampe.

Die folgenden Standardsymbole sind ebenfalls vorhanden:

Symbol	Beschreibung
	CE-Kennzeichnung für Konformität mit EU-Normen
	Medizinprodukt, das der Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte entspricht
	Die auf elektronischem Wege bereitgestellte Gebrauchsanweisung beachten.
	Herstellersymbol entsprechend Verordnung (EU) 2017/745
	Die Gebrauchsanweisung enthält Sicherheitswarnungen
	Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) entsprechend Richtlinie 2012/19/EG entsorgen.
	Doppelte Isolation. Gerät der Schutzklasse 2 gegen Stromschlag.

Symbol	Beschreibung
	Seriennummer
	Sterilisierbar mit Hitze bis 134°C
	Betrieb bei Umgebungstemperatur zwischen 10°C und 40°C
	Betrieb bei Umgebungsluftdruck zwischen 80 kPa und 106 kPa
	Betrieb bei relativer Luftfeuchte (RH) zwischen 30% und 75%
	Symbol zur Anpassung der Lichtstärke
	Symbol für das Ein-/Ausschalten des Lichts
	Symbol für das Ein-/Ausschalten des Lichts am hinteren Arm (Alya mit Theia Tech)
	Oben
	Zerbrechlich
	Die Verpackung vor Regen und hoher Feuchte schützen
	Nicht rollen
	Keine Haken verwenden
	Maximal stapelbares Gewicht
	Lager- und Transporttemperaturen
	Relative Luftfeuchte für Lagerung und Transport
	Luftdruck für Lagerung und Transport
	Recyclingfähige Pappe

## 2 ZWECKBESTIMMUNG

Die Vorrichtung wird in Zahnarztpraxen verwendet und ist für die Ausleuchtung der Mundhöhle des Patienten und der darin enthaltenen Strukturen bei der Durchführung zahnmedizinischer Behandlungen bestimmt.

Bei normaler Verwendung befindet sich das Gerät in einem Abstand von 700 mm vom Behandlungsfeld, was der Entfernung entspricht, für welche die Beleuchtung ausgelegt wurde.

Es ist für Patienten jeden Alters und mit jeder Art von Zahnproblematik geeignet.

### 2.1 ANWENDER

Das Gerät ist für die Verwendung durch Zahnärzte (jeglicher Fachrichtung) oder Zahnarztthelfer bestimmt.

#### 2.1.1 Berufsqualifikation:

Abschluss in Humanmedizin mit Fachrichtung Zahnmedizin

Abschluss in Zahnheilkunde

Abschluss als zahnmedizinische/r Fachangestellte/r

#### 2.1.2 Mindestkompetenzen

Die für die Berufsqualifikation vorgesehenen

Sprachverständnis: Das für die Berufsqualifikation erworbene

#### 2.1.3 Erfahrung

Den Anforderungen für die Berufsausübung entsprechend

#### 2.1.4 Etwaige Behinderungen

Für die Verwendung wird wenigstens eine obere Gliedmaße benötigt.

Mit der Berufsausübung vereinbares Sehvermögen.

Benutzer mit diesen Eigenschaften benötigen keine besondere Schulung

### 3 BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

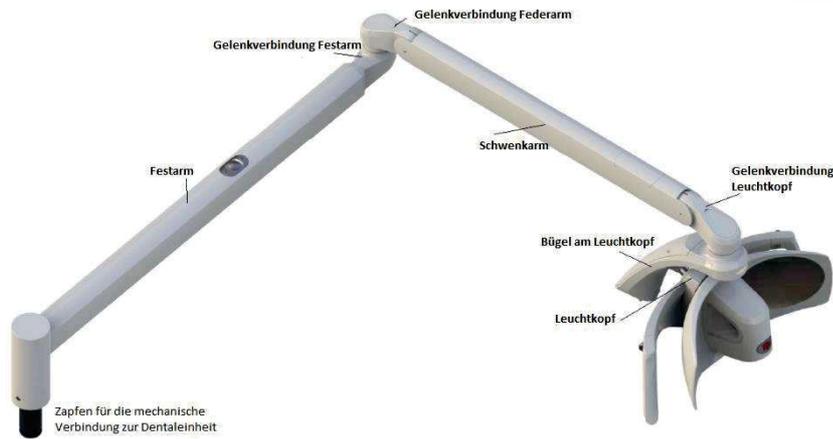


Abbildung 1 - Behandlungsleuchte - Montage auf Dentaleinheit



Abbildung 2 - Behandlungsleuchte - Deckenmontage

Das Gerät ist in zwei Hauptvarianten erhältlich:

- EVA mit 5000 K Lichtquelle mit „Sonnenlichtspektrum“
- EVA mit Abstimmbarer Weißlichtquelle (4000 K, 5000 K, 5700 K, Composave-Einstellung mit 2700 K), zur Auswahl durch den Bediener.

Diese Hauptvarianten sind lieferbar mit:

- Unterschiedlichen Montageteilen:
- Kombination von Armen mit unterschiedlichen Längen
- CAN-Bus-Technologie
- Fernsteuerungskabel für den Anschluss an die Dentaleinheit
- Auto-on-Einstellung
- Theia Technologie (zweite Lichtquelle unter dem Festarm)
- Integrierte 2K- oder 4K-Kamera
- Funkfrequenz für die Verbindung mit der FARO-Raumbelichtung (Siderèa)

Alle Varianten werden über eigene Produktcodes entsprechend nachstehender Tabelle bestellt:

Montageart		Schwenkarm		Festarm		Lichtquelle/ Integrierte Kamera		Steuerung/ Funkfrequenz (RF)		Kabel		Kundenwunsch h <sup>(1)</sup>	
1.-2. STELLE		3. STELLE		4. STELLE		5. STELLE		6. STELLE		7. STELLE		8.-9. STELLE	
5	U (Dental einheit)	0	Nur Lampenkopf Keine Arme	0	Nur Lampenkopf Keine Arme	0	Abstimmbares Weiß	0	Joystick	0	Standard	00	Faro- Std.
5	C (Decke)	1	550 mm	1	600 mm	1	Sonnenlicht 5000K	1	Joystick RF	1	Fernsteuerung Bus-Kabel	JJ	(+)
5	T (Kopf)	2	855 mm	2	600 mm Theia	2	Abstimmbares Weiß Integrierte Kamera	2	Sensor				
				3	820 mm	3	Sonnenlicht 5000K Integrierte Kamera	3	Sensor RF				
				4	820 mm Theia	4	cNus Abstimmbar <sup>(2)(3)</sup>						
				5	960 mm	5	cNus Sonnenlicht 5000K <sup>(2)</sup> (3)						
				6	960 mm Theia								

(1) Codes für kundenspezifische Ausführungen umfassen allein die besondere Gestaltung des Erscheinungsbilds und haben keine Auswirkung auf Sicherheits- und EMV-Anforderungen

(2) Die cNus-Kennzeichnung für Nordamerika darf nicht mit folgenden Variantencodes kombiniert werden:

1.-2. Stelle: 5T

3. Stelle: 0

5. Stelle: 2 - 3

(3) Deckenmontageversionen mit cNus-Kennzeichnung gelten als fest montierte Geräte und müssen an die Schutzerdung angeschlossen werden. Diese Geräte gehören zu Schutzklasse I gemäß IEC 60601-1.

(4) Kundenspezifische Markengestaltung ohne Auswirkung auf Sicherheits- und Leistungsanforderungen

### 3.1 BESCHREIBUNG DER HERKÖMMLICHEN BENUTZERSCHNITTSTELLE



- |   |                                    |   |                                |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Joystick                           | 4 | Knauf am Handgriff             |
| 2 | Knopf für Kopplung und Tk-Änderung | 5 | Anzeigeleiste                  |
| 3 | Sterilisierbarer Handgriff         | 6 | Sensor (anstelle von Joystick) |
|   |                                    | 7 | Knopf für Theia Tech           |

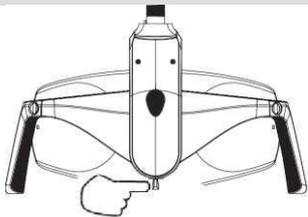
## 4 GEBRAUCHSANWEISUNG

Das Gerät muss vor Gebrauch gereinigt werden (siehe Absatz Gerätereinigung)

	<b>Vorsicht</b> Das Gerät nicht in entzündlicher oder explosionsfähiger Umgebung verwenden Gleichzeitige Verwendung der Lampe mit Elektrochirurgiegeräten kann zu Funktionsstörungen (Flimmern, Ausfall der Steuerung usw.) führen
	<b>Warnung</b> Zur Vermeidung von Beschädigung muss der Joystick vorsichtig gehandhabt werden. Der Schalter darf nie zum Bewegen der Lampe verwendet werden.
	<b>Anmerkung</b> Beim Einschalten führt das Gerät eine Selbstdiagnose durch, während der die Leiste anfängt in den unterschiedlichen Farben Blau, Grün und Rot zu blinken. Die folgenden Parameter werden von der Lampe gespeichert und bei jedem erneuten Einschalten bereitgestellt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuletzt eingestellte Lichtstärke</li> <li>• Eingestellte Farbtemperatur des Lichts (bei der Ausführung mit Abstimmbarem Weiß)</li> </ul>
	<b>Warnung</b> Das Gerät nicht verwenden, wenn Funktions- oder Gehäuseteile beschädigt sind oder falls Spiel bzw. Luftspalt auftritt zwischen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bügel / Gelenk am Beleuchtungskopf</li> <li>• Gelenke an Festarm / Schwenkarm</li> </ul>
	<b>Warnung</b> Zur Vermeidung von Beschädigung muss der Joystick vorsichtig gehandhabt werden. Der Joystick darf nie zum Bewegen der Lampe verwendet werden.

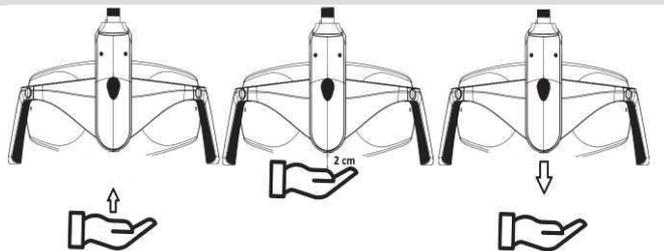
### 4.1 EIN-/AUSSCHALTEN

Joystick



Nach rechts oder links drücken und loslassen  
Akustisches Signal: 1 Piepton

Sensor



Die Hand bis auf 2 cm Entfernung an den Sensor heranhelfen und dann die Hand nach unten bewegen  
Akustisches Signal: 1 Piepton

### 4.2 EINSTELLEN DER LICHTSTÄRKE

Joystick zum Erhöhen der Lichtstärke



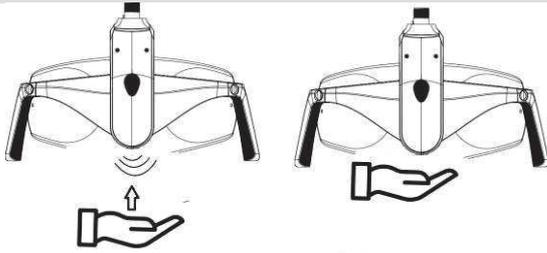
Nach links drücken und gedrückt halten, bis die gewünschte Lichtstärke erreicht wurde. Dann loslassen.  
Akustisches Signal: 1 Piepton bei Betätigung  
Bei Erreichen der maximalen Lichtstärke: Dauerton

Joystick zum Verringern der Lichtstärke



Nach rechts drücken und gedrückt halten, bis die gewünschte Lichtstärke erreicht wurde, dann loslassen.  
Akustisches Signal: 1 Piepton bei Betätigung  
Bei Erreichen der minimalen Lichtstärke: Dauerton

Sensor - Erhöhen und Verringern der Lichtstärke



Die Hand bis auf 2 cm an den Sensor heranhföhren und in dieser Entfernung halten, bis die gewünschte Lichtstärke erreicht ist  
 Akustisches Signal: 1 Piepton bei Betätigung  
 Bei Erreichen der maximalen Lichtstärke: 2 Pieptöne  
 Bei Erreichen der minimalen Lichtstärke: 1 Piepton

**i** Bei der Sensorversion ändert sich die Lichtstärke stufenlos zunächst bis zum Minimum abnehmend und anschließend bis zum Maximum ansteigend.

**i Anmerkung** Bei Änderung der Lichtstärke wechselt die Leuchtanzeige im Verhältnis zur Beleuchtungshelligkeit entsprechend folgenden Abbildungen:



4.3 ÄNDERUNG DER FARBTEMPERATUR BEI VERSION MIT ABSTIMMBAREM WEISS

Joystick und Sensor



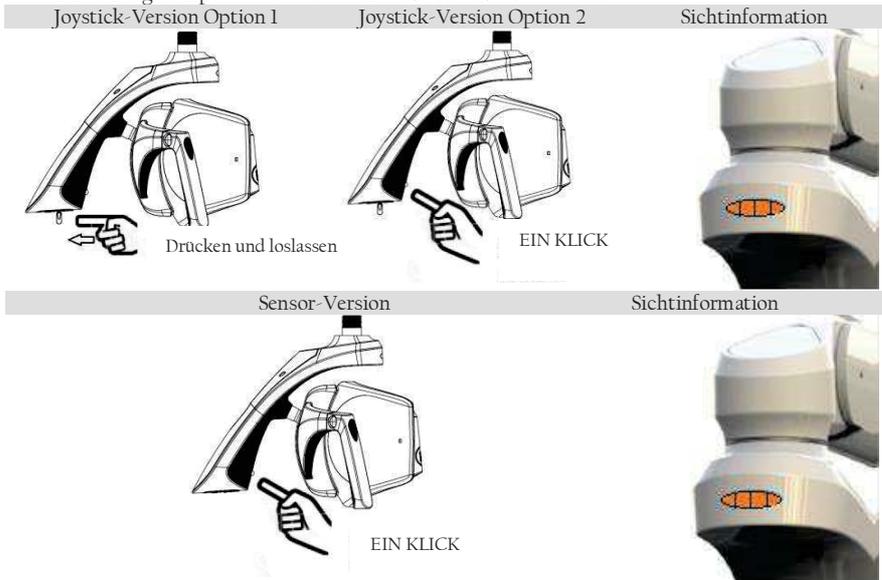
DOPPELKLICK

Bei jeder Ausführung eines Doppelklicks ändert sich die Farbtemperatur in Kelvin (Tk) des Lichts. Das Verfahren wiederholen, bis die gewünschte Farbtemperatur an der Anzeige ansteht. 2 Pieptöne teilen dem Benutzer mit, dass die Tk geändert wird.

Version Sonnenlicht	Version Abstimmbares Weiß		
TK 5000 K Leuchtanzeige Grün	TK 4000 K Leuchtanzeige Gelb	TK 5000 K Leuchtanzeige Weiß	TK 5700 K Leuchtanzeige Blau

#### 4.4 EINSTELLUNG COMPOSAVE BEI DER VERSION ABSTIMMBARES WEISS

Die Einstellung Composable gestattet dem Benutzer das Arbeiten mit Kompositmaterial, ohne dass dessen Polymerisation einsetzt. Die Einstellung Composable wie nachstehend beschrieben auswählen:

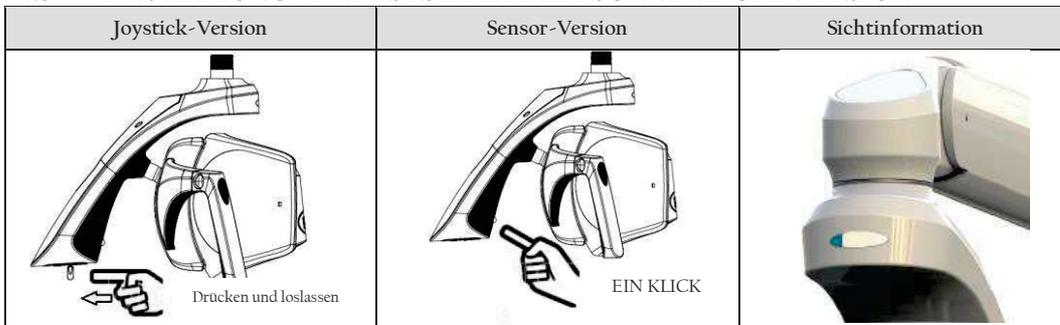


Bei Betätigung der Einstellung auf Composable ertönt ein Warnton. Die Anzeigeleiste schaltet auf Orange.



Verlassen der Composable-Einstellung mit einem einzelnen Klick auf die Composable-Taste

#### 4.5 EINSTELLUNG MINDESTSTÄRKE BEI SONNENLICHTVERSION



#### 4.6 AUTO-ON-EINSTELLUNG

Wenn die Auto-On-Einstellung aktiv ist, werden die Lampen automatisch (ohne Zutun durch den Benutzer) eingeschaltet, sobald Stromversorgung vorliegt.

#### 4.7 EIN-/AUSSCHALTEN VON THEIA



Die Lampe am Festarm (Zweitlicht) kann ein- bzw. ausgeschaltet und synchron mit der Behandlungsleuchte und deren Bedienung geregelt werden. Das Zweitlicht kann auch manuell mithilfe des Knopfs (7) am Festarm bedient werden. Wird das Zweitlicht nach der Behandlungsleuchte eingeschaltet, erfolgt die Synchronisation automatisch. Wird das Zweitlicht bei abgeschalteter Behandlungsleuchte eingeschaltet, wird es automatisch auf maximale Lichtstärke geregelt.



Das Licht am Festarm wird im Synchronmodus mit dem Lampenkopf geregelt, es kann nicht unabhängig davon eingestellt werden.

#### 4.8 FERNSTEUERUNG

Für die Bedienung der Behandlungsleuchte über das Bedienfeld der Dentaleinheit ist deren Gebrauchsanweisung heranzuziehen.

#### 4.9 SYNCHRONMODUS MIT FARO-RAUMBELEUCHTUNG

Falls vorhanden, kann das Gerät über Funkfrequenz (RF) mit der Raumbeleuchtung von Faro verbunden werden, um ein synchronisiertes Beleuchtungssystem zu schaffen.

Das Verfahren zur Schaffung dieser Verbindung wird als „Kopplung“ bezeichnet.

Falls mehr als eine Raumlampe am Schaltschrank installiert ist, ist darauf zu achten, dass die anderen Raumlampen entweder abgeschaltet oder seit länger als 60 Sekunden eingeschaltet worden sind.

Zur Aktivierung der „Kopplung“ ist folgendermaßen zu verfahren:

1. Die Faro-Raumbeleuchtung einschalten. Die Raumbeleuchtung sucht daraufhin 60 Sekunden lang nach einem Input von der Behandlungsleuchte.
2. Innerhalb von 60 Sekunden 4 bis 6 Sekunden lang den Knopf „Kopplung“ an der Behandlungsleuchte drücken. Jedoch nicht länger als 6 Sekunden gedrückt halten (andernfalls wird der Vorgang abgebrochen). Die Raumbeleuchtung aktiviert die blaue LED an ihrem Aluminiumgehäuse.



Falls die blaue LED nicht erleuchtet, kann ein weiterer Versuch vorgenommen werden (innerhalb von 60 Sekunden nach dem ersten). Falls 60 Sekunden ab dem Einschalten der Raumbeleuchtung verstrichen sind, muss das Verfahren von Punkt 1 ausgehend wiederholt werden.

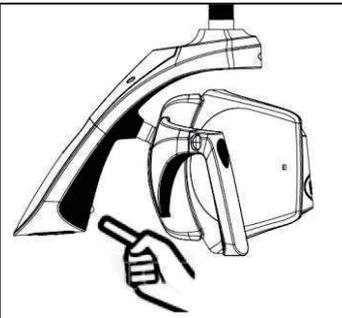
3. Nachdem die blaue LED an der Raumbeleuchtung eingeschaltet wurde, stehen weitere 60 Sekunden zur Verfügung, um die „Kopplung“ durch Drücken der Programmier Taste an der Fernsteuerung der Raumbeleuchtung zu bestätigen. Daraufhin blinkt die blaue LED an der Raumbeleuchtung mit doppelter Frequenz und erlischt anschließend. Wird die Taste an der Fernbedienung nicht innerhalb von 60 Sekunden gedrückt, erlischt die blaue LED und das Verfahren muss von Punkt 1 ausgehend wiederholt werden.

Nach Abschluss der „Kopplung“ ist die Synchronisation der beiden Lampen (Behandlungsleuchte und Raumlicht) aktiviert.

Zur DEAKTIVIERUNG DER SYNCHRONISATIONSFUNKTION ist folgendermaßen zu verfahren:

Die Taste Synchronisation 2 bis 4 Sekunden lang drücken und dann loslassen.

Beim Loslassen wird ein Tonsignal (Piep) vernommen und die blaue LED an der Raumbeleuchtungslampe erlischt, um anzuzeigen, dass die Synchronisation deaktiviert worden ist.



Wenn die Faro-Raumbeleuchtung mit der Behandlungsleuchte synchronisiert ist, leuchtet die blaue LED an der Raumbeleuchtung konstant. Ist sie erloschen, ist die Synchronisation deaktiviert.

Die Fernsteuerung ist stets freigegeben, sodass die Möglichkeit besteht, die Beleuchtung von Hand zu verstellen.

Falls die Behandlungsleuchte abgeschaltet wird, bleibt das Raumlicht weiter eingeschaltet.

## 5 VORBEUGENDE WARTUNG UND ROUTINEKONTROLLEN



Korrigierende Wartungseingriffe und der Austausch von Teilen dürfen entsprechend dem Wartungshandbuch des Herstellers nur von Kundendiensttechnikern vorgenommen werden.

Kontrollen	Frequenz	Vorgehensweise	Zuständige it
Kein Spiel oder Luftspalt an Gelenkverbindungen (Punkt 1, 2, 3, 4)	Jährlich		Kundendienst- techniker
Die Schrauben an Verbindungsstellen müssen fest angezogen und unversehrt sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>Schrauben 5</li> <li>Schrauben 6.</li> </ul>	Jährlich		Kundendienst- techniker
Die Muttern an Verbindungsstellen unter den beweglichen Gehäuseteilen 1, 2 müssen fest angezogen sein und die Sicherungsschrauben müssen unversehrt sein. Die Schrauben unter dem beweglichen Gehäuseteil 3 müssen fest angezogen sein.	Jährlich		Kundendienst- techniker
Prüfen, dass keine Oxidation an Gelenken, Armen oder Kunststoffteilen sichtbar ist.	Jährlich	Sichtinspektion	Kundendienst- techniker
Kontrollieren, ob Typenschild leserlich ist	Jährlich	//	Kundendienst- techniker
Unversehrtheitskontrolle von Gehäuse und Kunststoffgelenken.	Jährlich		Kundendienst- techniker
Elektrische Sicherheit laut EN 62353 1. Durchschlagfestigkeit 2. Leckstrom	Alle zwei Jahre	Die in IEC 60601-1 festgelegten Parameter verwenden	Kundendienst- techniker
Kontrolle der Lampen	Alle zwei Jahre	Mithilfe eines Spektroradiometers folgende Werte prüfen: Max Beleuchtungsstärke: >35000 Lux CRI (Ra) > 85 Bestrahlungsstärke bei blauem Licht: <100 W/m <sup>2</sup>	Kundendienst- techniker

## 6 REINIGUNG UND DESINFEKTION

	<p><b>Warnung vor den Gefahren von Abnutzung, Korrosion und dem Herunterfallen hängender Lasten</b></p>
	<p>Für sämtliche Metall- oder Kunststoffteile ist der Einsatz folgender Substanzen streng verboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheuermittel,</li> <li>- korrodierende Substanzen,</li> <li>- Säuren,</li> <li>- Stoffe, die Chlor oder Chloridionen, Phosphor oder Phosphorionen enthalten,</li> <li>- Reinigungsmittel auf Basis von Trichlorethen, Benzin, Terpentinersatz, Chlor oder ähnlichem.</li> </ul> <p>Zur Säuberung der Kunststoffteile keine Reinigungs-/Desinfektionsmittel verwenden, die folgende Substanzen enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wässrige Ammoniaklösung</li> <li>- Natronlauge</li> <li>- Wasserstoffperoxid</li> <li>- Ammoniumchlorid</li> <li>- Dichlormethan</li> <li>- Methanol</li> <li>- Säuren und korrodierende Substanzen jeglicher Art.</li> </ul> <p>Es ist verboten, chemische Substanzen direkt auf das Gerät zu sprühen. Es ist verboten dieses nass zu wischen, ohne nachzuspülen.</p>
	<p>Faro empfiehlt den Einsatz folgender, von der Firma getesteter Desinfektionsmittel für die Kunststoff- und Metallteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durr FD366 Sensitive</li> <li>- Faro Perflex Advanced</li> <li>- Wasser-/Alkoholbasierende Desinfektionsmittel, wie z.B. 70%iges Isopropanol oder Ethanol.</li> </ul>

### 6.1 REINIGUNG DER REFLEKTOREN

Die Reinigung hat mit einem weichen Baumwolltuch oder Wattebausch mit Ethanol zu erfolgen.  
Wasser-/Alkoholbasierende Desinfektionsmittel, wie z.B. 70%iges Isopropanol oder Ethanol, sind geeignet.

	<p><b>Vorsicht - mögliche Beschädigung oder Abnutzung der Reflektoren</b></p>
	<p>Nie das Reinigungsmittel direkt auf die Reflektoren sprühen. Für die Reinigung der Reflektoren sind Handschuhe zu tragen, um das Zurückbleiben von Fingerabdrücken zu vermeiden. Keine Reinigungsmittel verwenden, die oberflächenaktive oder wasserabstoßende Stoffe enthalten, die bei Ablagerung Schlieren verursachen können. Leichte Schlieren bewirken jedoch keine Beeinträchtigung der Lichtqualität. Andere als die empfohlenen Produkte können Beschädigungen der Reflektoren hervorrufen. Im Zweifelsfall den Kundendienst von FARO benachrichtigen.</p>

### 6.2 REINIGUNG UND DESINFEKTION DES KOPFTEILS

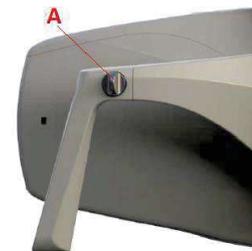
Die Reinigung hat mit einem weichen, mit Desinfektionslösung befeuchteten Baumwolltuch zu erfolgen.  
Das Tuch stets auswringen, um überschüssige Flüssigkeit zu entfernen.

### 6.3 REINIGUNG UND DESINFEKTION DER TRAGARME

Zur Desinfektion der Oberflächen stets ein mit einem zugelassenen Desinfektionsmittel getränktes Tuch verwenden und damit abwischen.  
Das Tuch stets auswringen, um überschüssige Flüssigkeit zu entfernen.

## 7 STERILISATION DER HANDGRIFFE

	<p><b>Warnung - Gefahr von Kreuzkontamination</b></p>
	<p>Die Handgriffe sind bei der Lieferung nicht steril, weshalb sie vor dem Gebrauch sterilisiert werden müssen. Die Handgriffe müssen vor jeder Behandlung eines neuen Patienten sterilisiert werden.</p>



### 7.1 ENTFERNEN DER HANDGRIFFE

Zum Abnehmen der Handgriffe den Knauf „A“ abschrauben und von der Halterung nehmen.

### 7.2 REINIGUNG UND DESINFEKTION

Bevor die Handgriffe sterilisiert werden, müssen sie gereinigt und desinfiziert werden.  
Für die Desinfektion hat Faro folgende Desinfektionsmittel getestet:

- Faro Perflex Advance
- Durr FD366 Sensitive

	<p><b>WARNUNG - Gefahr von Beschädigung des Kunststoffs</b></p>
	<p>Die Handgriffe dürfen nicht heiß desinfiziert werden.</p>

### 7.3 STERILISATION

Die Handgriffe sind entsprechend EN 868-5 zu verpacken.  
Die Handgriffe können bis zu zweihundert Mal (200) bzw. bis zum Verlust ihrer mechanischen Leistungsfähigkeit mit Standardzyklen bei 121/134°C sterilisiert werden.  
Die Parameter für die Sterilisationsvorgänge sind folgende:

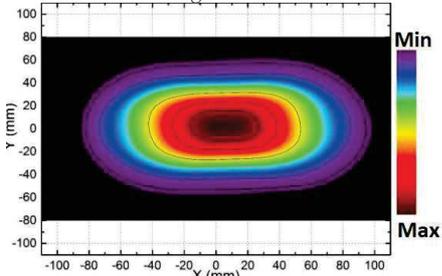
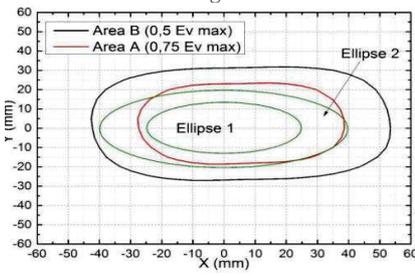
Zyklus laut EN 13060	Temperatur	Druck	Verweildauer Minimum
B	121 °C	207 kPa	15 min
B	134 °C	308 kPa	3 min

## 8 FEHLERBEHEBUNG

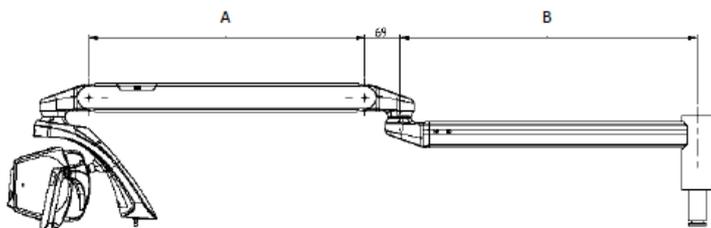
### 8.1 FEHLERLISTE

Fehler	Beschreibung	Anzeigeleiste	Tonsignal
E1	Kreis offen LED Kanal 1	Erster Abschnitt blinkt. Farbe: ROT	3 kurze Pieptöne, 3 Mal wiederholt
E2	OPL, Kreis offen LED Kanal 2	Erster und zweiter Abschnitt blinken Farbe: ROT	
E3	Hohe Temperatur an LED-Bauteil	Nein	Nein
E4	Niedrige oder hohe Eingangsspannung	Alle Abschnitte blinken gleichzeitig. Farbe: ROT	5 langgezogene Pieptöne
E5	Schutz für überhöhte Temperatur aktiviert	Erster Abschnitt blinkt. Farbe: VIOLETT	3 langgezogene Pieptöne
E6	Hohe Temperatur an Platine	Alle Abschnitte blinken abwechselnd. Farbe: VIOLETT	3 langgezogene Pieptöne

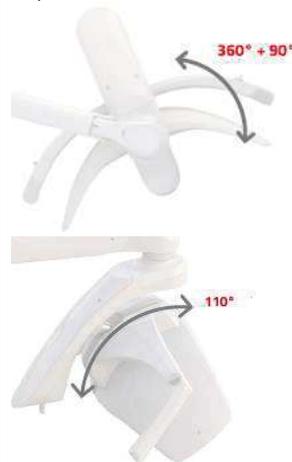
## 9 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

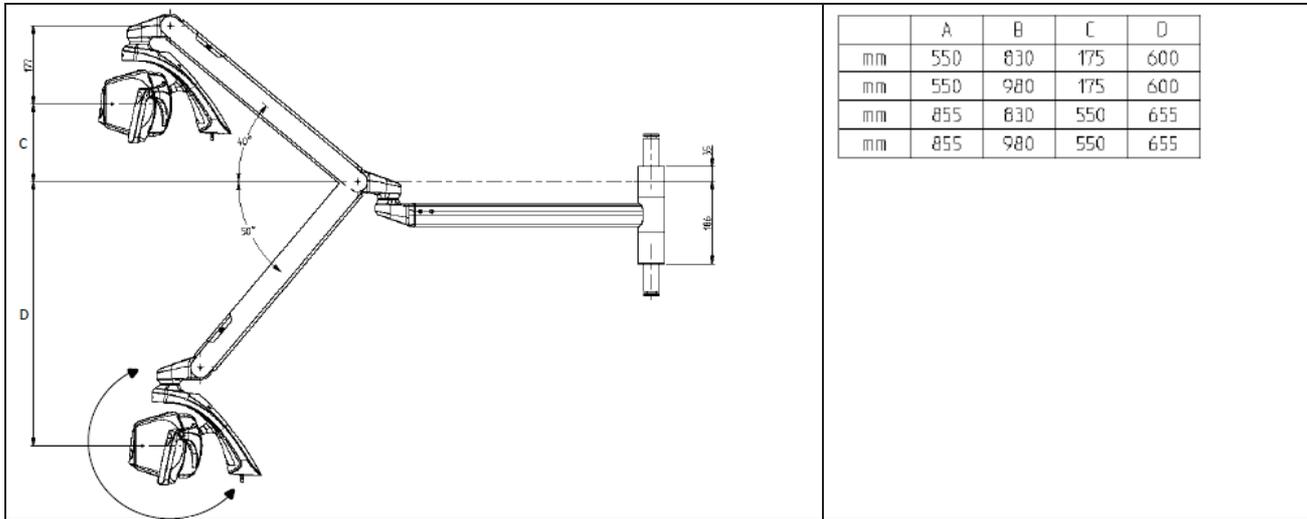
	Zahnärztliche Behandlungsleuchte Lampenkopf	Zahnärztliche Behandlungsleuchte mit Theia Tech
Stromversorgung	24 V AC $\pm 10\%$ 50/ 60Hz; 32 V DC $\pm 10\%$ ;	24 V AC $\pm 10\%$ -50/60 Hz; 32 V DC $\pm 10\%$ ;
Max. Stromaufnahme:	24 V AC 26 VA 32 V DC 14 VA;	24 V AC: 40 VA 32 V DC: 28 VA
Zur Installation empfohlene Sicherungen (nicht bei der Installation mitgeliefert)	24 V AC T1.6AL 250V 32 V DC T1.25AL 250 V	24 V AC: T2AL 250V 32 V DC: T1.25AL250V
Schutz gegen elektrische Gefahren	Klasse II Klasse I für Deckenmontage mit kanadischer/US-Zertifizierung Anm.: Die abschließende Klassifikation der Schutzklasse für das Medizinische System obliegt dem für die Installation zuständigen Kundendiensttechniker oder dem Hersteller.	
Einstufung nach IEC 62471	Klasse 1 - nicht kennzeichnungspflichtig	
Max. Beleuchtungsstärke (*)	> 45.000 Lux	
Farbwiedergabeindex, CRI (*)	> 95	
Verbundene Farbtemperatur Tk (*)	Version Sonnenlicht 5.000 K Version Abstimmbares Weiß: 4000 K – 5000 K – 5700 K Bei Einstellung Composable: 2700 K	
Abmessungen Lichtkegel (*)	180 mm x 110 mm	
Max. Schlagschatten laut ISO 9680 (*)	10 mm x 5 mm	
Beschaffenheit der Strahlung	Nicht ionisierende Strahlung	
Art der Strahlung	Sichtbares Licht	
Typisches Muster der Beleuchtungsstärke nach ISO 9680	Typisches Muster der Beleuchtungsstärke nach ISO 9680	
		

### Bewegungsreichweite



### Kopffrotation





(\*) Typische optische Werte mit Toleranzen  
Messung in 700 mm Entfernung Das korrekte Messverfahren kann bei Faro erfragt werden.

### 9.1 LAGERUNG UND TRANSPORT UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Das Gerät kann in der Originalverpackung transportiert und maximal 15 Wochen lang gelagert werden, wenn folgende Umgebungsbedingungen erfüllt werden:

- Umgebungstemperatur von -20°C bis +70°C
- Relative Luftfeuchte von 10% bis 90%
- Luftdruck von 50 kPa bis 106 kPa

### 9.2 BETRIEB: UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

- Beim Betrieb des Geräts müssen folgende Umweltbedingungen erfüllt werden:
- Temperatur von 10°C bis 40 °C
- Max. Höhe ü.d.M.: 2000 m
- Relative Luftfeuchte von 30% bis 75%



DAL 1948: ESPERIENZA  
E RINNOVAMENTO

 **FARO S.p.A.**

via Faro, 15 - 20876 Ornago (MB) - Italy  
Tel. +39 039.68781 - Fax +39 039.6010540  
[www.faro.it](http://www.faro.it) - [comm.italia@faro.it](mailto:comm.italia@faro.it) - [export@faro.it](mailto:export@faro.it)

**EVA**

**Dental Operating Light**

**Medical Device**

**Class I**



FARO SpA si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, le caratteristiche indicate nel presente manuale.  
FARO SpA reserves the right to change the specifications of this equipment without notice.  
FARO SpA se réserve le droit de modifier, sans préavis, les caractéristiques dans ce manuel.  
FARO SpA behält sich recht vor, jederzeit stillschweigend technische oder bauliche Änderung vorzunehmen.  
FARO SpA se reserva el derecho de modificar sin aviso previo la características incluidas en el presente manual de uso.