



MedizinTechnik

Deutsch

Gebrauchsanweisung

# ATMOS C 21 / ATMOS C 31

HNO-Einheit



GA1DE.110200.0

2019-08 Index: 03

## Inhalt

<b>1.0</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>	<b>5.0</b>	<b>Reinigungs- und Pflegehinweise.....</b>	<b>22</b>
1.1	Hinweise zur Gebrauchsanweisung.....	3	5.1	Grundsätzliches zu Reinigung und Desinfektion .....	22
1.2	Zweckbestimmung .....	4	5.1.1	Reinigen der Geräteoberfläche .....	22
1.2.1	ATMOS C 21 .....	4	5.1.2	Reinigen der "Anwendungsteile".....	22
1.2.2	ATMOS C 31 .....	4	5.1.3	Sekretbehälter (ohne autom. Sekretbehälterentleerung), Bakterienfilter und Saugschlauch .....	22
1.3	Funktion .....	5	5.1.4	Sekretbehälter und Elektroden bei der automatischen Sekretbehälterentleerung .....	22
1.4	Erklärung der Bildzeichen .....	5	5.1.5	Vorratsbehälter Ohrspül-Einrichtung (nur ATMOS C 31).....	22
<b>2.0</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>6</b>	5.1.6	Medikamentenzerstäuber .....	23
<b>3.0</b>	<b>Aufstellung und Inbetriebnahme.....</b>	<b>8</b>	5.1.7	Instrumententrays .....	23
3.1	Frontansicht .....	8	5.1.8	Spülflaschen und Zubehör .....	23
3.1.1	Service-Raum .....	9	5.1.9	Endoskopköcher .....	23
3.2	Aufstellungsvorschlag .....	10	5.1.10	Ohrspültulpe.....	23
3.3	Elektroanschluss.....	11	5.2	Empfohlene Instrumentendesinfektionsmittel .....	24
3.4	Wasserzufluss / Wasserabfluss (Option) .....	11	5.3	Empfohlene Oberflächendesinfektionsmittel.....	25
3.5	Eigenständige Wasserversorgung (nur ATMOS C 31) .....	11	5.4	Empfohlene Desinfektionsmittel für Endoskope .....	26
3.6	Inbetriebnahme .....	12	<b>6.0</b>	<b>Wartung und Service .....</b>	<b>26</b>
3.6.1	Elektroanschluss.....	12	6.1	Wechsel des Bakterienfilters.....	27
3.6.2	Abwasseranschluss (bei Option autom. Sekretentleerung) .....	12	6.2	Wechsel des Spülbehälters .....	27
3.6.3	Anschluss Saugschlauch .....	12	6.3	Wechsel der Schlauchkassette der Schlauchpumpe .....	28
3.6.4	Anschluss Lichtleiter und Lichtquellen .....	12	6.4	Wechsel der Heizspirale des Spiegelschnellerwärmers.....	29
3.6.5	Anschluss Druckluftschlauch (Option) .....	13	<b>7.0</b>	<b>Behebung von Funktionsstörungen .....</b>	<b>30</b>
3.6.6	Anschluss des Schlauches für Ohrspülung (Option, nur ATMOS C 31).....	13	7.1	Elektrische Absicherung.....	30
3.6.7	Anschluss Wassersystem (Option, nur ATMOS C 31).....	13	7.2	Stromversorgung .....	30
<b>4.0</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>14</b>	7.3	Spiegelerwärmung .....	30
4.1	ATMOS C 21 / C 31 - Basisgerät .....	14	7.4	Absaugeinrichtung .....	31
4.2	Grundfunktionen .....	14	7.5	Lichtquellen.....	31
4.2.1	Hauptschalter .....	14	7.6	Druckluftanlage .....	32
4.2.2	Maximale Belastung.....	14	7.7	Automatische Sekretbehälterentleerung.....	32
4.2.3	Öffnen der Geräteabdeckung .....	14	7.8	Endoskophalter .....	32
4.2.4	Absaugeinrichtung .....	14	7.9	Automatische Schlauchspülung.....	32
4.2.4.1	Entleeren des Sekretbehälters.....	15	<b>8.0</b>	<b>Verbrauchsmaterialien, Zubehör, Ersatzteile .....</b>	<b>33</b>
4.2.4.2	Verwendung von Einweg-Sammelbehältersystemen .....	15	8.1	Verbrauchsmaterialien .....	33
4.2.5	Lichtquellen.....	16	8.2	Zubehör- und Ersatzteilliste .....	33
4.2.6	Spiegelschnellerwärmer.....	16	<b>9.0</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>36</b>
4.3	Optionen .....	17	<b>10.0</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>38</b>
4.3.1	Sekretbehälterentleerung, vollautomatisch (Option) .....	17	<b>11.0</b>	<b>Hygieneplan.....</b>	<b>39</b>
4.3.2	Schlauchspüleinrichtung (Option) .....	17	<b>12.0</b>	<b>Hinweise zur EMV .....</b>	<b>41</b>
4.3.3	Drucklufteinrichtung (Option) .....	18			
4.3.4	Ohrspül-Einrichtung (Option, nur ATMOS C 31).....	20			
4.3.5	Ohrspültulpe (Option).....	20			
4.3.6	Spiegelvorerwärmer (Option).....	21			
4.3.7	Stirnlampenaufhängung (Option).....	21			
4.3.8	Optikerwärmung (Option).....	21			
4.3.9	Zungenläppchen- und Wattspender (Option).....	21			
4.3.10	Abfallabwurf (Option) .....	21			
4.3.11	Halterung für Normschiene .....	21			



## 1.1 Hinweise zur Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung enthält wichtige Hinweise, wie Sie die ATMOS C 21 / C 31 sicher, sachgerecht und effektiv betreiben. Sie ist deshalb nicht nur für neu anzulernende bzw. einzulernende Bedienungspersonen gedacht, sondern auch als Nachschlagewerk. Sie hilft Gefahren zu vermeiden, sowie Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern. Ferner erhöht sie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes. Aus diesen Gründen **muss die Gebrauchsanweisung stets in Gerätenähe verfügbar sein.**

Vor der ersten Inbetriebnahme lesen Sie bitte das Kapitel 2.0 "Sicherheitshinweise" durch, um für eventuelle Gefahrensituationen gerüstet zu sein.

Grundsätzlich gilt:

**Umsichtiges und vorsichtiges Arbeiten ist der beste Schutz vor Unfällen!**

Die Betriebssicherheit und Einsatzfähigkeit des Gerätes ist nicht nur abhängig von Ihrem Können, sondern auch von der **Pflege und Wartung** der ATMOS C 21 / C 31. Aus diesem Grund sind die regelmäßigen Reinigungs- und Pflegearbeiten unerlässlich. Größere Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von einem durch ATMOS autorisierten Fachmann ausgeführt werden. Bei Reparaturen bestehen Sie bitte darauf, dass nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Sie haben dann die Gewähr, dass die Betriebssicherheit, Einsatzfähigkeit und der Wert Ihres Gerätes erhalten bleiben.

Diese Gebrauchsanweisung gilt für folgende Geräte:

ATMOS C 21 Economy Funktionssäule	REF 506.7500.0
ATMOS C 31 Economy Funktionssäule	REF 506.7510.0

- Beachten Sie bitte, dass diese Gebrauchsanweisung für alle ATMOS C 21 / C 31 Modelle gilt und hierbei auch alle Optionen und Anwendungen beschrieben sind. Folglich ist es möglich, dass dieses Dokument Beschreibungen enthält, welche für Ihre Gerätevariante nicht relevant sind.
- Das Produkt ATMOS C 21 / C 31 trägt die CE-Kennzeichnung CE-0124 gemäß der EU-Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG und erfüllt die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I dieser Richtlinie.
- Das Produkt ATMOS C 21 / C 31 entspricht allen anwendbaren Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten („RoHS“).
- Die Konformitätserklärungen und unsere AGBs finden Sie im Internet unter [www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com).
- Das bei ATMOS angewandte Qualitätsmanagementsystem ist nach der internationalen Norm EN ISO 13485 zertifiziert.
- Für den autorisierten Service stellt ATMOS eine Serviceanleitung mit detaillierten Schaltungsbeschreibungen, Einstellanweisungen und Serviceinformationen zur Verfügung.
- Nachdruck -auch auszugsweise- nur mit schriftlicher Genehmigung von ATMOS.

### Abkürzungen / Symbole in dieser Gebrauchsanweisung:

- Kennzeichnung einer Aufzählung
  - Untergliederung einer Aufzählung/Tätigkeit.

Die empfohlene Reihenfolge ist jeweils einzuhalten!

- ☞ Kennzeichnung von besonders wichtigen Hinweisen!
  - ↳ Beschreibung der Auswirkung einer Tätigkeit.

# ATMOS

MedizinTechnik GmbH & Co. KG

Kudwig-Kegel.Str. 16

79853 Lenzkirch

Deutschland

Telefon: + (49) 7653 689-0

Fax:

+ (49) 7653 689-190

+ (49) 7653 689-493 (Service Center)

E-Mail: [atmos@atmosmed.de](mailto:atmos@atmosmed.de)

Internet: <http://www.atmosmed.de>



## 1.2 Zweckbestimmung

### 1.2.1 ATMOS C 21

**Name:** ATMOS C 21

**Hauptfunktion:**

- Absaugung
- Druckluft zur Medikamentenzerstäubung und zum Politzern
- Ohrspülung
- Stromversorgung für LED-Lichtgriff und LED-Stirnleuchte
- Lichtquellen
- Aufbewahrung und Erwärmung von Endoskopen
- Spiegelschnellerwärmer
- Instrumentenaufbewahrung und –vorerwärmung

**Med. Indikation / Anwendung:**

Standard HNO-Untersuchungen und/oder -Therapie

**Spezifikation der Hauptfunktion:**

- Absaugung mit 40 l/min / -76 kPa
- Alternativ Absaugung mit 55 l/min / -98 kPa
- Druckluft zur Medikamentenzerstäubung, max. 2 bar
- Druckluft zum Politzern, regulierbar
- Ohrspülung mit 37 °C ± 1 °C, max. 500 ml/min
- Stromversorgung für LED, 700 mA
- Lichtquelle LED für Lichtleiter

**Anwendungsorgan:**

Mundhöhle bis Rachen, Gehörgang bis Trommelfell und Nasenhöhle

**Anwendungsdauer:**

- HNO-Einheit: Kurzzeitige Anwendung (bis zu 30 Tage)
- Absaugung / Druckluft / Ohrspülung / Lichtquellen: Vorübergehende Anwendung am Patienten (weniger als 60 Minuten)

**Anwendungsumgebung:**

Anwendungsumgebung sind Kliniken und Praxen bei HNO-Ärzten und Phoniatern. Die Untersuchung und/oder Therapie mit der HNO-Einheit darf nur durch medizinisches Fachpersonal durchgeführt werden.

**Kontraindikation:**

Darf nicht für Nasennebenhöhlenspülungen eingesetzt werden. Die Ohrspülung darf nicht bei entzündetem Gehörgang und perforiertem Trommelfell verwendet werden.

**Das Produkt ist:** aktiv

**Sterilität:**

Die HNO-Einheit ist kein Sterilprodukt.

**Einmalprodukt / Wiederaufbereitung:**

Die HNO-Einheit ist zum mehrfachen Einsatz gedacht. Das Gerät sowie das Zubehör sind teilweise wiederverwendbar. Informationen zur Aufbereitung, Reinigung und Desinfektion sind in dieser Gebrauchsanweisung.

### 1.2.2 ATMOS C 31

**Name:** ATMOS C 31

**Hauptfunktion:**

- Absaugung
- Druckluft zur Medikamentenzerstäubung und zum Politzern
- Ohrspülung
- Stromversorgung für LED-Lichtgriff und LED-Stirnleuchte
- Lichtquellen
- Aufbewahrung und Erwärmung von Endoskopen
- Spiegelschnellerwärmer
- Instrumentenaufbewahrung und –vorerwärmung

**Med. Indikation / Anwendung:**

Standard HNO-Untersuchungen und/oder -Therapie

**Spezifikation der Hauptfunktion:**

- Absaugung mit 40 l/min / -76 kPa
- Alternativ Absaugung mit 55 l/min / -98 kPa
- Druckluft zur Medikamentenzerstäubung, max. 2 bar
- Druckluft zum Politzern, regulierbar
- Ohrspülung mit 37 °C ± 1 °C, max. 500 ml/min
- Stromversorgung für LED, 700 mA
- Lichtquelle LED für Lichtleiter

**Anwendungsorgan:**

Mundhöhle bis Rachen, Gehörgang bis Trommelfell und Nasenhöhle

**Anwendungsdauer:**

- HNO-Einheit: Kurzzeitige Anwendung (bis zu 30 Tage)
- Absaugung / Druckluft / Ohrspülung / Lichtquellen: Vorübergehende Anwendung am Patienten (weniger als 60 Minuten)

**Anwendungsumgebung:**

Anwendungsumgebung sind Kliniken und Praxen bei HNO-Ärzten und Phoniatern. Die Untersuchung und/oder Therapie mit der HNO-Einheit darf nur durch medizinisches Fachpersonal durchgeführt werden.

**Kontraindikation:**

Darf nicht für Nasennebenhöhlenspülungen eingesetzt werden. Die Ohrspülung darf nicht bei entzündetem Gehörgang und perforiertem Trommelfell verwendet werden.

**Das Produkt ist:** aktiv

**Sterilität:**

Die HNO-Einheit ist kein Sterilprodukt.

**Einmalprodukt / Wiederaufbereitung:**

Die HNO-Einheit ist zum mehrfachen Einsatz gedacht. Das Gerät sowie das Zubehör sind teilweise wiederverwendbar. Informationen zur Aufbereitung, Reinigung und Desinfektion sind in dieser Gebrauchsanweisung.

### 1.3 Funktion

- Die ATMOS C 21 / C 31 wird mit dem Hauptschalter (1, Bild 1, Seite 8) in Betrieb genommen.
- Die genaue Funktionsweise der Standardeinrichtungen und optionalen Funktionen ist in den Abschnitten 4.2 und 4.3 eingehend beschrieben.

### 1.4 Erklärung der Bildzeichen

#### ATMOS C 21 / C 31

-  Ein / Ausschalter
-  EIN (für direkte Netzverbindung) gemäß IEC 417/5007 und DIN 30600/16
-  AUS (für direkte Netzverbindung) gemäß IEC 417/5007 und DIN 30600/16
-  Gebrauchsanweisung befolgen (blau)
-  Warmwassereinrichtung
-  Saugereinrichtung
-  Drucklufteinrichtung
-  Säubern im Durchflussverfahren (Schlauchspülung)
-  Lichtleiteranschluss
-  Ohne Funktion
-  Wärmeabgabe allgemein; Spiegelerwärmer
-  Kurzzeitbetrieb
-  Fußschalter
-  Gefährliche Spannung gemäß IEC 417/5036, DIN 30600/131
-  Schutzleiteranschluss gemäß IEC 417/5019, DIN 30600/1545
-  Stromsicherung gemäß IEC 417/5016, DIN 30600/0186



Geräteanschluss-Typ B gemäß IEC 417/5333



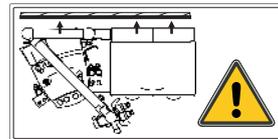
Geräteanschluss-Typ BF gemäß IEC 417/5333



Wechselstrom



Nicht anlehnen!



Kippgefahr bei Einheit mit Mikroskop!

Verschrauben Sie die Einheit im Boden oder stellen Sie sie nahe an eine Wand.

#### Nur ATMOS C 31



Wassertemperatur für Ohrspülung zu hoch



Korrekte Wassertemperatur für Ohrspülung



Wassertemperatur für Ohrspülung zu niedrig



- Die ATMOS C 21 / C 31 ist nach IEC 601/EN 60601 ausgeführt und folgenden Klassen zugeordnet:
  - VDE-Schutzklasse 1
  - Klasse IIa (EWG 93/42).
- Das Gerät darf nur an eine ordnungsgemäß installierte Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden.
- Das Gerät nicht direkt an eine Wand stellen, wegen Lüftungsschlitzen an der Rückseite!
- Falls ein Mikroskop angebracht ist: Verschrauben Sie die Einheit im Boden oder stellen Sie sie nahe an eine Wand. Bei ungünstiger Stellung des Mikroskops kann die Einheit sonst nach hinten kippen.
- Die ATMOS C 31 benötigt für den Betrieb sauberes Wasser mit Trinkwasserqualität. Wird dies vom Wasserwerk nicht gewährleistet, ist ein Vorfilter zu installieren. Die länderspezifischen Anschlussbedingungen sind zu beachten.
- Vorsicht! Bei den Spiegel- und Optikwärmern herrschen unter Umständen Temperaturen über 40 °C!
- **Achtung bei der Kaltlichtquelle!**

Durch die hohe Lichtenergie entsteht eine große Wärmeabgabe an der Spitze der Optik. Vermeiden Sie einen zu geringen Abstand zwischen Gewebe und dem Lichtaustrittsbereich des Lichtleiters bzw. des Endoskops, da dies zu einer Koagulation des Gewebes beim Patienten führen kann. Vermeiden Sie bei der Endoskopie den direkten Kontakt zwischen Lichtaustrittsbereich und Gewebe.

**Achtung Brandgefahr!**  
Niemals den Lichtaustrittsbereich des Lichtleiters oder des Endoskops auf wärmeabsorbierende Flächen (dunkle Tücher, usw.) legen, da dies zu einer unzulässig hohen Erwärmung bzw. zur Entzündung des Stoffes führen kann. Schalten Sie die Lichtquelle aus, wenn Sie das Licht über längere Zeit nicht benötigen.
- Vorsicht beim Arbeiten mit Endoskopen an den Lichtquellen. Die Lichtintensität ist sehr stark. Nicht direkt in die Lichtausgänge schauen! Entfernen Sie bei einem eventuellen Lichtausfall das Endoskop ruhig aus dem Arbeitsbereich!
- Achten Sie bitte immer darauf, dem Patienten nicht in die Augen zu leuchten bzw. dass der Patient nicht direkt in den Lichtaustritt schaut! Schauen Sie auch selbst nie in den Lichtaustritt!  
> Augenverletzung durch starke Blendung.
- Schließen Sie an die Anschlüsse für ATMOS HL 21 LED und ATMOS LS 21 LED ausschließlich die ATMOS HL 21 LED und die ATMOS LS 21 LED an. Ungeeignete Anwendungsteile können zu einem elektrischen Schlag führen oder beschädigt werden. Herzrhythmusstörungen bis hin zum Tod sind möglich.
- Die ATMOS C 21 / C 31 darf nur von Fachpersonal, welches von ATMOS autorisiert und in die Bedienung eingewiesen wurde, in **beaufsichtigtem Betrieb** benutzt werden (IEC 601-1/EN 60601-1).
- Die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung muss mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen.
- Überzeugen Sie sich vor jeder Anwendung von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes. **Beschädigte Leitungen und Schläuche** sofort ersetzen!
- Anzeige-Instrumente und Ventile müssen in regelmäßigen Abständen auf ihre korrekte Funktion überprüft werden!
- Überprüfung der Druckluft- und Vakuumanzeige durch Servicetechniker alle 2 Jahre!
- Korrekte Belegung bei der Montage von länderspezifischen Anschlüssen:
  - grün/gelb: Schutzleiter (PE)
  - blau: Neutralleiter (N)
  - schwarz bzw. braun: Phase (L)
- Dieses Produkt ist nicht resterilisierbar. Es ist verboten, Komponenten, die mit  gekennzeichnet sind, mehrfach zu verwenden. Bei mehrfachem Gebrauch verlieren diese Komponenten ihre Funktion und es besteht eine hohe Infektionsgefahr.
- Das Bedienungsfeld muss vom Anwender gut einsehbar und erreichbar sein.
- Keine gebrauchten, kontaminierten Instrumente auf der HNO-Einheit ablegen!
- Die in den technischen Daten (Kap. 9.0) angegebenen Umgebungsbedingungen sind zu beachten!
- Das Saugsystem der ATMOS C 21 / C 31 ist nur für das Absaugen von Flüssigkeiten im medizinischen Bereich bestimmt. Es dürfen keine explosiven, brennbaren oder ätzenden Gase oder Flüssigkeiten abgesaugt werden.
- Schalten Sie nach Beendigung des Praxisbetriebes den Hauptschalter aus und schließen Sie, falls vorhanden, den Wasserzulauf.
- Die ATMOS C 21 / C 31 darf nur in medizinisch genutzten Räumen, jedoch nicht in explosionsgefährdeten und Sauerstoff angereicherten Bereichen betrieben werden.
- Die ATMOS C 21 / C 31 erfüllt die Störfestigkeitsanforderungen der Norm **IEC 601-1-2 / EN 60601-1-2** "Elektromagnetische Verträglichkeit - Medizinische elektrische Geräte".



- Die ATMOS C 21 / C 31 darf nicht zusammen mit Geräten betrieben werden, die nicht der Norm EN 60601-1 "Medizinische elektrische Geräte" und EN 60601-1-2 "Elektromagnetische Verträglichkeit (Medizinische elektrische Geräte)" entsprechen.
- Es bestehen keine Gewährleistungsansprüche bei Schäden, die durch die Verwendung von Fremdzubehör oder Fremdverbrauchsmaterial entstanden sind.
- ATMOS haftet nicht für Personen- und Sachschäden, wenn
  - keine Original-ATMOS-Teile verwendet werden,
  - die Verwendungshinweise dieser Gebrauchsanweisung missachtet werden,
  - Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen durch nicht von ATMOS autorisierte Personen durchgeführt wurden.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise der folgenden Kapitel.
- Zu Beachten:  
Sollen mehrere Geräte über eine einzige gemeinsame Netzleistung angeschlossen werden, so ist ein entsprechend der Leistungsaufnahme aller anzuschließenden Geräte zu bemessender medizinischer Trenntrafo nach EN 60 601-1 mit Isolationswächter oder eine vergleichbare Sicherheitseinrichtung zu verwenden.
- Bei der Zusammenführung mehrerer Geräte auf eine Schutzkontaktsteckdose sind die zulässigen Belastungen und Ableitströme einzuhalten.
- Der Patient darf sich nicht unbeaufsichtigt an der Behandlungseinheit aufhalten.
- Es dürfen keine leicht entzündbaren Substanzen mit der Einheit verwendet werden.

### 3.1 Frontansicht

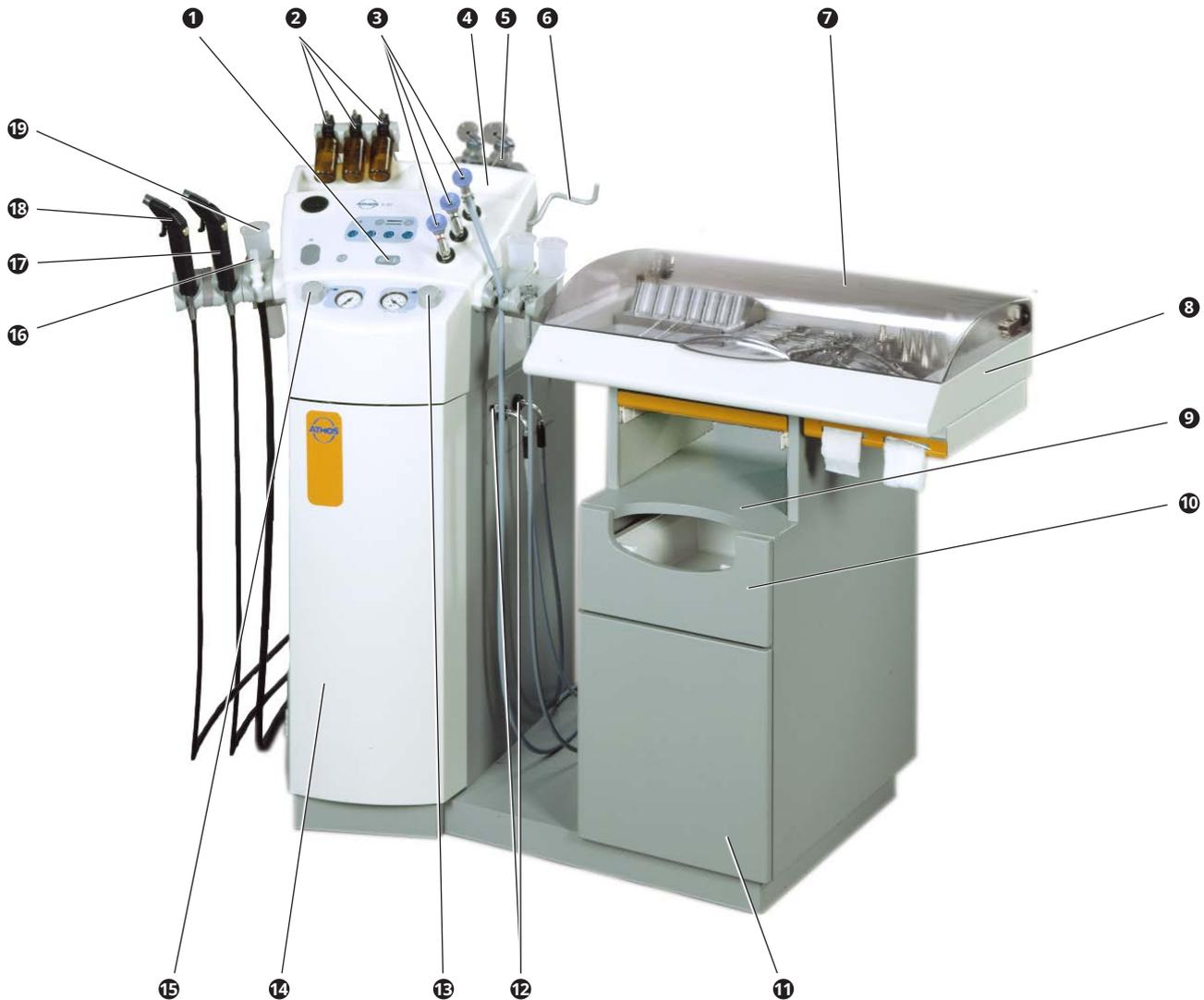


Bild 1. ATMOS C 21 / C 31 Frontansicht

- ➊ Hauptschalter
- ➋ Sprayer (Option)
- ➌ Laryngoskophalter
- ➍ Stellfläche für Medikamentenflaschen etc.
- ➎ Ohrspülung (Option, nur ATMOS C 21)
- ➏ Stirnlampenaufhängung
- ➐ Deckel für obere Instrumentenebene
- ➑ Freie Stellfläche
- ➒ Schubfach bzw. Instrumentenabwurf (Option)
- ➓ Schubfach bzw. Abfallabwurf (Option)
- ➔ Anschlüsse für Lichtleiter
- ➕ Regulierung für Vakuum
- ➖ Tür für Service-Raum
- ➗ Regulierung für Druckluft (Option)
- ➘ Absaugung
- ➙ Drucklufthandgriff (Option)
- ➚ Handgriff Ohrspülung (Option, nur ATMOS C 31)
- ➛ Spülbehälter für Schlauchspülung (Option)

### 3.1.1 Serviceraum

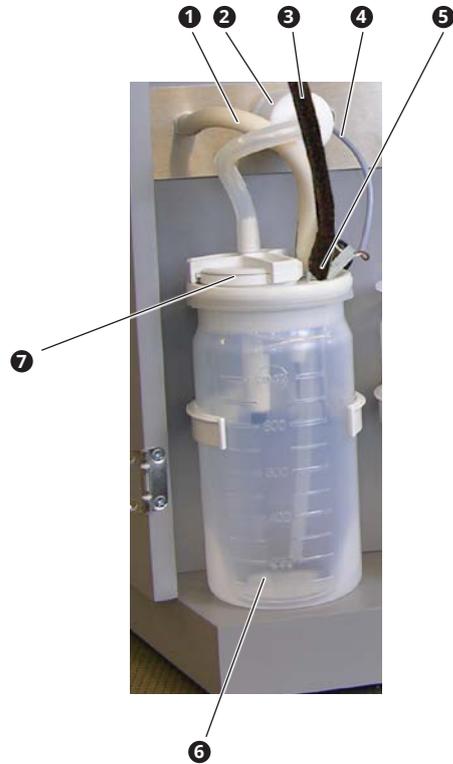
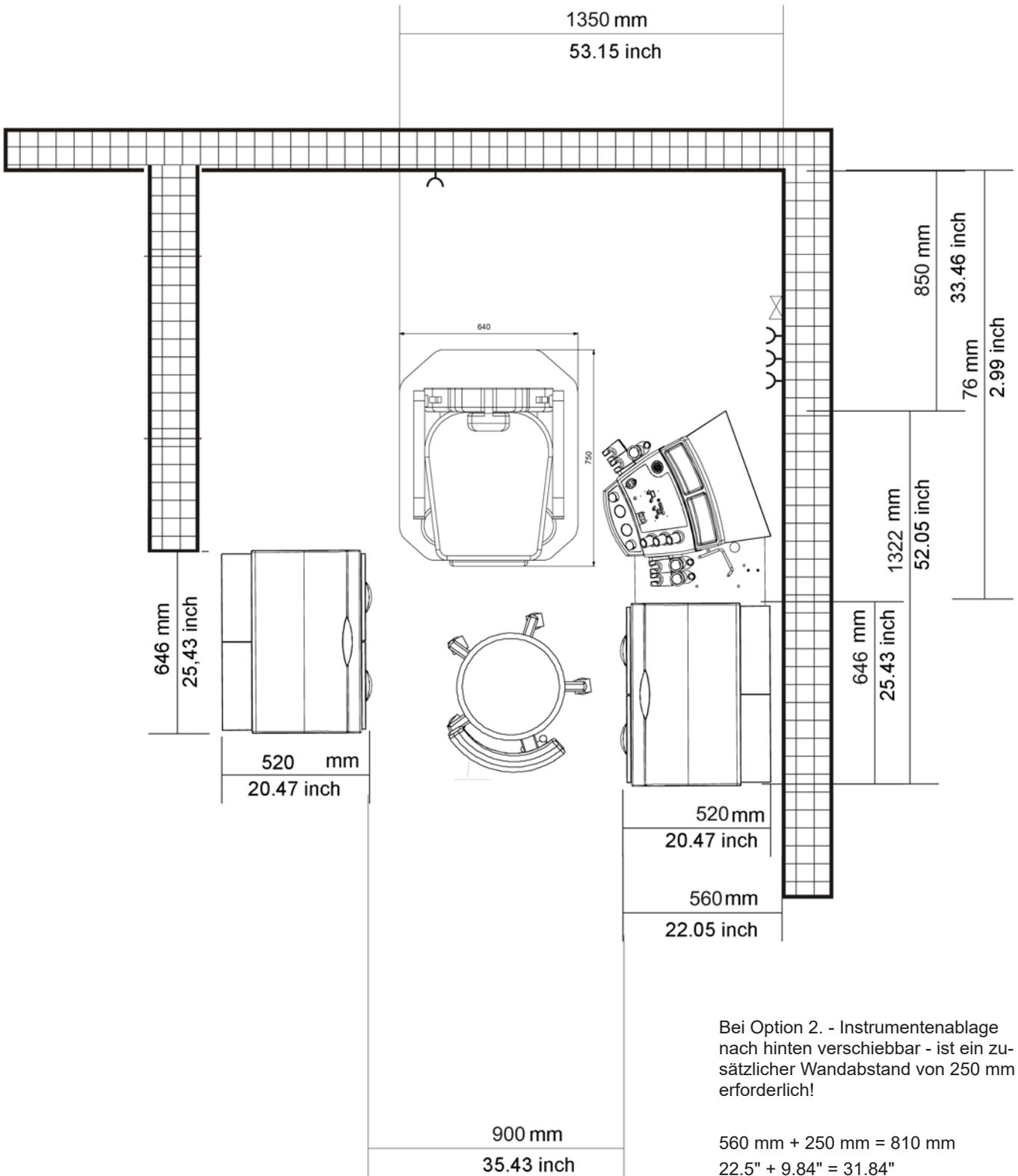


Bild 2. ATMOS C 21 / C 31 Serviceraum

- ❶ Schlauch für automatische Sekretentleerung (optional)
- ❷ Anschlussnippel mit Schlauch zur Vakuumpumpe
- ❸ Sekretrschlauch
- ❹ Anschlusselektroden für automatische Sekretentleerung (optional)
- ❺ Anschluss Sekretrschlauch
- ❻ Sekretbehälter
- ❼ Deckel (Variante mit Bakterienfilterplättchen)

## 3.2 Aufstellungsvorschlag



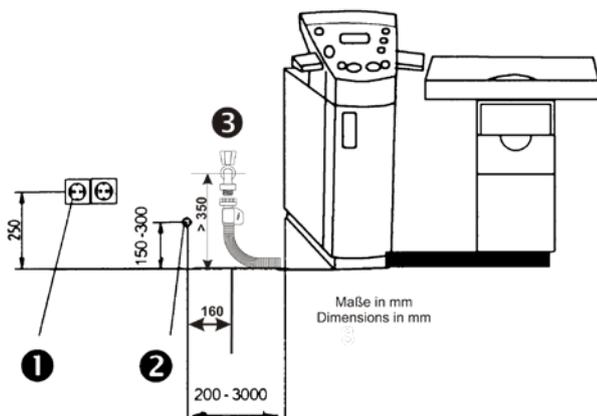


Bild 3.

- ❶ Schutzkontakt-Steckdosen
- ❷ Wasserablauf G3/4" Außengewinde (optional)
- ❸ Wasserzulauf mit Wasserhahn G3/4" Außengewinde (optional)

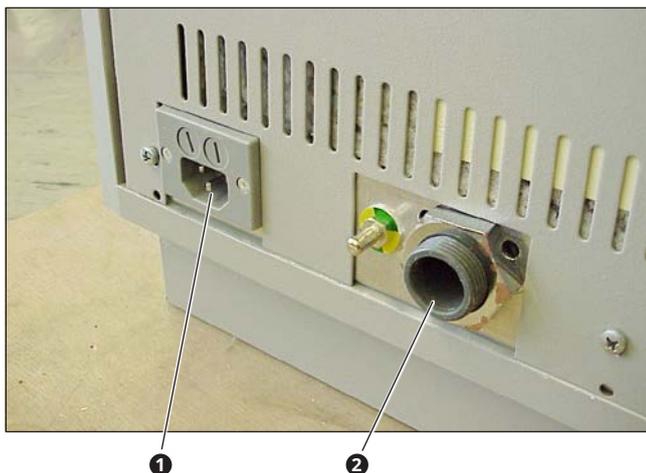


Bild 4.

- ❶ Kaltgerätestecker
- ❷ Anschluss für Abwasserschlauch

### 3.3 Elektroanschluss

- Medizinisch genutzte Räume sind nach VDE 0107 bzw. VDE 0100 mit einer *Fehlerstrom-Schutzschaltung* (FI-Schutzschalter) mit einem Nennfehlerstrom < 0,03 A auszustatten. Installation muss gemäß VDE 0107 erfolgen.
- Das Netzkabel der ATMOS C 21 / C 31 wird an eine Schutzkontakt-Steckdose in der Nähe des Gerätes (max. 3 m, vorzugsweise links neben der Funktionssäule) angeschlossen (Bild 3).
- Die Stromaufnahme der ATMOS C 21 / C 31 beträgt maximal **5 A**.
- Für den Anschluss weiterer elektrischer Geräte (Installation eines elektrisch betriebenen ATMOS Patientenstuhls) bitte zusätzliche Steckdose vorsehen.

### 3.4 Wasserzufluss / Wasserabfluss (Option)

#### Wasserzufuhr:

##### Voraussetzungen:

- Hausseitige Wasserleitung mit G1/2" Innengewinde zum Anschluss eines entsprechenden Wasser- oder Kugelhahnes mit G3/8" Schlauchanschluss.
- Dieser Wasserhahn / Kugelhahn muss so installiert sein, dass dieser ohne zusätzlichen Aufwand geschlossen werden kann.
- Das am Hausanschluss bereitgestellte Wasser muss mindestens den internationalen WHO-Richtlinien bzw. den länderspezifischen Richtlinien für Trinkwasser entsprechen.
- Zuwasserleitung durchspülen, um Schmutzrückstände in der Installation zu beseitigen.
- Sobald gewährleistet ist, dass sauberes Wasser zur Verfügung steht, Anschluss des Druckschlauches an oben genannten Wasserhahn.
- Hausseitig benötigter Wasserdruck >2 bar, jedoch <5 bar.
- Für den Anschluss an das öffentliche Wassernetz sind die länderspezifischen Anschlussbedingungen zu beachten.
- Im Wassersystem ist keine spezielle Kalkschutzanlage integriert.  
Bei Trinkwasser im Härtebereich 3 (14 - 21°d bzw. 2,5 - 3,8 mol/m<sup>3</sup> = hartes Wasser) aber besonders im Härtebereich 4 (ab 21°d bzw. ab 3,8 mol/m<sup>3</sup> = sehr hartes Wasser) sollte eine Kalkschutzanlage vorgeschaltet sein. Auskunft über die Wasserhärte gibt das örtliche Wasserversorgungsunternehmen.

#### Wasserabfluss (Option)

##### Voraussetzungen:

- Fest installiertes Anschlussstück mit G 3/4" Außengewinde
- Zur Adaption des 3/4" Abflussschlauches an Standard HT 40 kann ein Anschlussadapter 510.2130.0 angefordert werden (510.2129.0 für HT50).
- Abwasserschlauch mit dem Gerät (❷, Bild 4) und dem G3/4" Anschlussstück verbinden (jeweilige Dichtung einlegen!).

Ein Geruchsverschluss ist nicht notwendig!

### 3.5 Eigenständige Wasserversorgung (nur ATMOS C 31)

Wenn das System nicht an die Wasserversorgung angeschlossen ist, empfehlen wir, den Vorratsbehälter für das Ohrspülssystem mit 2,0 Liter Leitungswasser oder mikrobiologisch unbedenklichem Wasser zu füllen.

Informationen zur Wartung und Reinigung der Wasserversorgung siehe Kap. 5.1.5 der Gebrauchsanweisung.

### 3.6 Inbetriebnahme

#### 3.6.1 Elektroanschluss

- Verbinden Sie den Kaltgerätestecker (❶, Bild 4) mittels mitgeliefertem Netzkabel mit der Schutzkontakt-Steckdose.

#### 3.6.2 Abwasseranschluss (bei Option autom. Sekretentleerung)

- Verbinden Sie den Anschluss für Abwasser (❷, Bild 4) mit dem Wasserablauf (❷, Bild 3).

#### 3.6.3 Anschluss Saugschlauch

- Führen Sie den Saugschlauch durch die seitliche Bohrung in den Serviceraum und stecken Sie ihn direkt auf den Anschluss Sekretschlauch (❸, Bild 2).
- ☞ Vor Inbetriebnahme sind vom Fachpersonal die Transportsicherungsschrauben an der Aggregatplatte zu entfernen! Dabei ist die Rückwand zu öffnen und die beiden vorderen Schrauben zu lösen. Der Pumpenblock wird aus der hinteren Arretierung gelöst, indem er nach vorne gezogen wird.

#### 3.6.4 Anschluss Lichtleiter und Lichtquellen

Die Einheit hat je nach Ausstattung unterschiedliche Anschlüsse.

##### Lichtpaket LED economy:

- 2 Anschlüsse für ATMOS HL 21 LED und ATMOS LS 21 LED

##### Lichtpaket 2-Kanal mit 2 oder 4 Kanälen:

Variante 1 (Bild 5):

- 2 Anschlüsse für Lichtleiter
- 2 Anschlüsse für ATMOS HL 21 LED und ATMOS LS 21 LED

Variante 2:

- 2 oder 4 Anschlüsse für Lichtleiter

Variante 3:

- 2 oder 4 Anschlüsse für ATMOS HL 21 LED und ATMOS LS 21 LED



Schließen Sie an die Anschlüsse für ATMOS HL 21 LED und ATMOS LS 21 LED ausschließlich die ATMOS HL 21 LED und die ATMOS LS 21 LED an. **Ungeeignete Anwendungsteile können zu einem elektrischen Schlag führen oder beschädigt werden.** Herzrhythmusstörungen bis hin zum Tod sind möglich.

- Schließen Sie die Lichtleiter oder Lichtquellen an.
- ☞ Sollten Sie mehrere Adapterhülsen benötigen (z.B. Olympus, Pentax, Wolf etc.), so können diese beliebig ausgetauscht werden (vgl. Kapitel 8.2).
- ☞ Damit die Lichtleiter nicht auf dem Boden liegen, können diese hinter dem Handgriffhalter hindurchgeführt werden.



Bild 5. Anschlüsse Lichtpaket 2-Kanal Variante 1

- ❶, ❷ Anschlüsse für Lichtleiter
- ❸, ❹ Anschlüsse für ATMOS HL 21 LED und ATMOS LS 21 LED

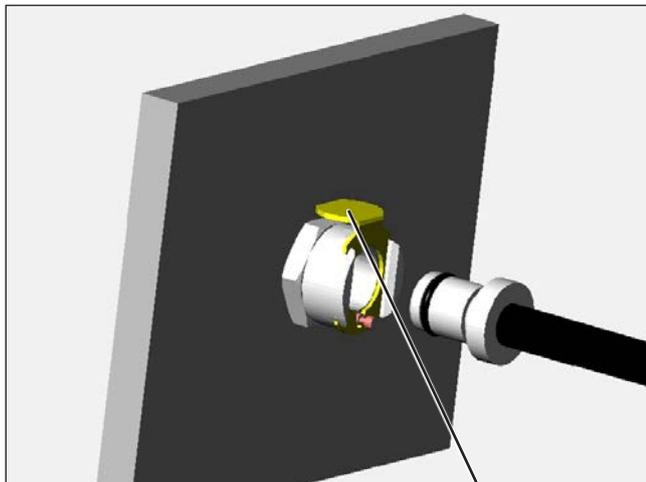


Bild 6.

① CPC-Kupplung

①

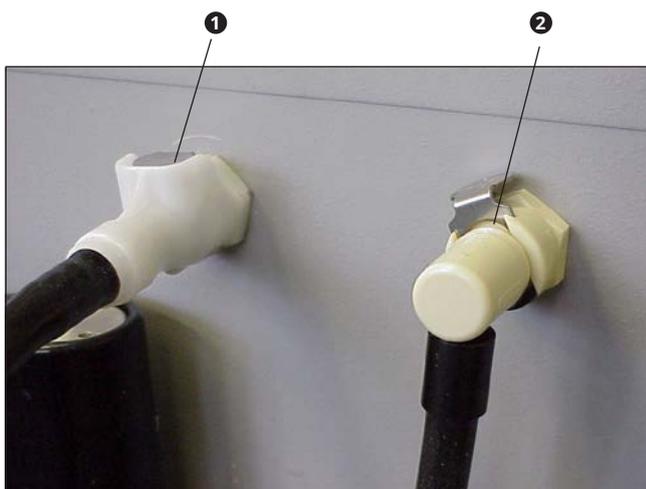


Bild 7. Anschluss des Schlauches für Ohrspülung

① Anschluss für Ohrspülschlauch

② Anschluss für Druckluftschlauch

### 3.6.5 Anschluss Druckluftschlauch (Option)

Anschluss des Funktionsschlauches für Druckluft an der Säulenseite.

- Druckluftschlauch wird mit den Steckanschlüssen verbunden; dabei muss der Steckansatz einrasten. Zum Lösen des Schlauches wird der Auslöseschieber (①, Bild 6) am Steckanschluss gedrückt und der Ansatz herausgezogen.

☞ Stecken Sie die Handgriffe entsprechend der Symbole in die Handgriffhalter.

**Bei Vertauschen werden durch die Lichtschranken die falschen Aggregate geschaltet!**

### 3.6.6 Anschluss des Schlauches für Ohrspülung (Option, nur ATMOS C 31)

Der Schlauch für die Warmwasser-Einrichtung wird auf die CPC-Kupplung aufgeschraubt.

- ☞ Unterschiedliche Stecknippel; Vertauschen der Schläuche somit nicht möglich!

### 3.6.7 Anschluss Wassersystem (Option, nur ATMOS C 31)

Verbinden Sie das Aquastopventil mit dem Wasserhahn (Hausanschluss). Öffnen Sie nun den Wasserhahn. Bei eingeschaltetem Hauptschalter und Benutzung eines Wasserverbrauchers (Beckenspülung oder Schlauchspül-Einrichtung) wird der Wasserzufluss durch automatisches Öffnen des Magnetventils der Aqua-Stop-Einrichtung geöffnet.

- ☞ So ist gewährleistet, dass der Zuflussschlauch drucklos ist, wenn kein Wasserverbraucher zugeschaltet ist.

## 4.1 ATMOS C 21 / C 31 - Basisgerät

Die HNO-Einheit ATMOS C 21 / C 31 bietet Ihnen die Möglichkeit eines optimalen Handlings der Instrumente, gleichzeitig optimale Anordnung aller Funktionen, die ein HNO-Arzt in seiner täglichen Praxisarbeit benötigt.

### Die Instrumentenablagefläche:

Am Kopf der Funktionssäule befindet sich eine Stellfläche für Medikamentenflaschen (④, Bild 1, Seite 8), damit Sie die Instrumentenablagefläche auch optimal für Instrumente nutzen können.

Ebenso haben Sie die Möglichkeit, selten benötigte Instrumente und Hilfsmaterialien in den Schubfächern (⑩ und ⑪, Bild 1) geschützt unterzubringen.

☞ Die meisten Flächen der Einheit sind mit einem speziellen Strukturlack beschichtet, der die hygienischen Anforderungen an den Arbeitsplatz erfüllt. Da der Lack jedoch nicht gegen alle Medikamenten- und Desinfektionsmittel beständig ist, sollten entsprechende Tropfen sofort entfernt werden.

## 4.2 Grundfunktionen

### 4.2.1 Hauptschalter

- Mit dem zentralen Schalter (①, Bild 1, Seite 8) wird die ATMOS C 21 / C 31 ein- bzw. ausgeschaltet.

### 4.2.2 Maximale Belastung

- Personen dürfen sich nicht an der ATMOS C 21 / C 31 abstützen (Kippgefahr).
- Maximale Belastung der Instrumentenebene: 15 kg.
- Maximale Belastung der Schreib- und Arbeitsplatte: 10 kg.
- Maximale Belastung der zweiten Ablageebene (optional): 7,5 kg.

### 4.2.3 Öffnen der Geräteabdeckung

- Geräteabdeckung bis Anschlag öffnen.

### 4.2.4 Absaugeinrichtung

⚠ Nach jedem Patientenwechsel muss das Schlauchansatzstück ausgetauscht werden.

☞ Vor jeder Anwendung das Saugsystem überprüfen (Funktion des Anzeigeinstruments und Regelventils)!

- Zweck der Absaugeinrichtung:
  - Absaugen von Flüssigkeiten und Sekreten; Sammeln des Absauggutes im Sekretbehälter.
- Automatisches Einschalten des Saugsystems durch Herausnehmen des Saugansatzes.
- Regulierung der Saugleistung mit Drehknopf der Vakuumregulierung (②, Bild 9).



Bild 8. Maximale Belastung

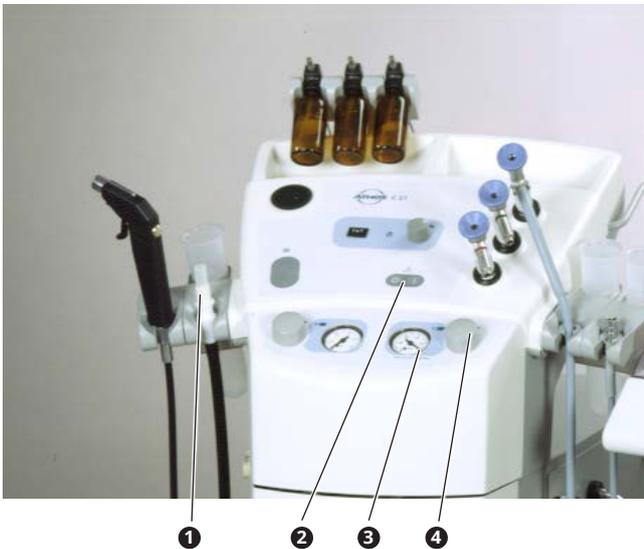


Bild 9. Absaugung

- ➊ Saugansatz
- ➋ EIN-Taster
- ➌ Vakuummeter
- ➍ Vakuum-Regulierung



Bild 10.

- ➊ Sekretschlauch
- ➋ Bakterienfilterplättchen



Bild 11 Einweg-Sammelbehälter-Systeme

- Anzeige des eingestellten Vakuums am Vakuummeter (➋, Bild 9) (Saugansatz mit der Hand zuhalten).
- Auffangen des Sekrets in 1,25 l Behälter mit mechanischer Überlaufsicherung und wasserabweisendem Bakterienfilter.
  - ↳ Verhindert das Einsaugen von Sekret in die Pumpe.
- ☞ Entleeren des Sekretbehälters spätestens bei 1/2 Füllstand, siehe Abschnitt 4.2.4.1!
- ☞ Das Saugsystem darf nur mit eingesetztem Bakterienfilter betrieben werden. Ist der Filter verblockt, muss er in jedem Falle ausgetauscht werden (siehe Kap. 6.1)! Aus hygienischen Gründen muss der Bakterienfilter **täglich** gewechselt werden.
- ☞ Der Saugschlauch darf nicht direkt mit der Absaugstelle in Kontakt kommen. Benutzen Sie **immer** einen Absaugkatheter, Saugansatz oder medizinisches Absaugbesteck!
- ☞ Wechseln Sie den Absaugkatheter nach jedem Patienten aus und reinigen Sie den Saugschlauch z.B. mit Hilfe der optionalen Schlauchspülung (Spülflüssigkeit oder Desinfektionslösung einsaugen)!
- Als Saugkanülen können alle gängigen Modelle (Adson, Walter, Frazier, Fergusson, Plester, Yankauer, Torrington) auf den Silikonansatz gesteckt werden.

### 4.2.4.1 Entleeren des Sekretbehälters

- Alle Schlauchverbindungen am Verschlussystem vorsichtig abziehen und Behälter vorsichtig herausnehmen, damit Umgebung nicht vertropft und kontaminiert wird. Absauggut ordnungsgemäß entsorgen.
- Verschlussystem festhalten, Filtergehäusedeckel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn öffnen. Bei Bakterienfilterplättchen oder integriertem Bakterienfilter: Bakterienfilter herausnehmen und entsorgen.
- Alle Teile gründlich unter fließendem Wasser abspülen. Es kann auch ein Spülmittel (Detergens) oder Reinigungsmittel zu Hilfe genommen werden.
- Nach der Reinigung neuen Bakterienfilter einsetzen (Bei Bakterienfilterplättchen: glatte Seite nach unten). Siehe Kapitel 6.1.

Siehe auch Zubehör zu Absaugung (Kap. 8.2).

### 4.2.4.2 Verwendung von Einweg-Sammelbehältersystemen

Zusammenbau des Einweg-Sammelbehältersystems:

Legen Sie den Einwegbeutel in den Behälter. Schließen Sie den Deckel auf allen Seiten gut. Überprüfen Sie nochmals auf Dichtigkeit, da sonst kein Vakuum aufgebaut werden kann. Stecken Sie den Vakuumschlauch auf.

- ☞ Beachten Sie die Gebrauchsanweisung des Herstellers des Einweg-Sammelbehältersystems.
- ☞ Bitte beachten Sie alle geltenden Hygiene- und Entsorgungsmaßnahmen.
- ☞ Es dürfen nur von ATMOS empfohlene Einweg-Sekretbehälter mit integriertem Filter verwendet werden!



Bild 12. Lichtpaket LED economy

- ➊ Schalter zur Wahl der Lichtquelle

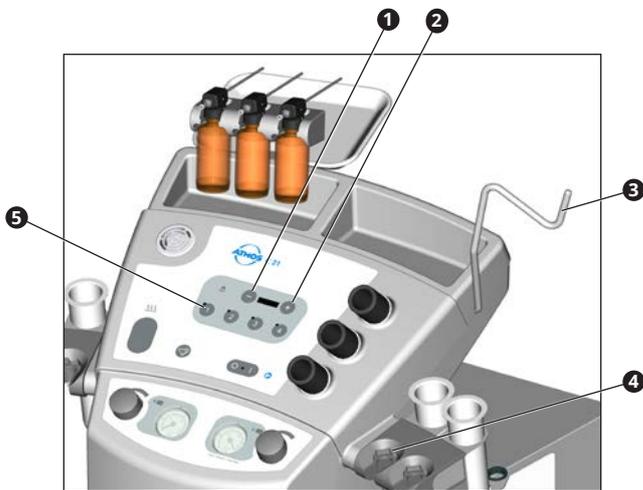


Bild 13. Lichtpaket 2-Kanal mit 2 oder 4 Kanälen

- ➊ Helligkeit verringern
- ➋ Helligkeit erhöhen
- ➌ Stirnlampenaufhängung
- ➍ Halter für Lichtleiter
- ➎ Auswahl des Lichtkanals



Bild 14. Spiegelschnellerwärmer

- ➊ Heizspirale
- ➋ Taster

### 4.2.5 Lichtquellen

- ☞ Nicht direkt in die Lichtausgänge schauen.
- ☞ Durch die hohe Lichtenergie entsteht eine große Wärmeabgabe an der Spitze der Optik.
- ☞ Schalten Sie die Lichtquelle aus, wenn Sie das Licht über längere Zeit nicht benötigen.

#### Lichtpaket LED economy:

- Wählen Sie die Lichtquelle mit dem Schalter ➊ (Bild 12).

#### Lichtpaket 2-Kanal mit 2 oder 4 Kanälen:

##### Einschalten

- Nehmen Sie den Lichtleiter aus dem Halter (➍, Bild 13) oder die Stirnlampe von der Stirnlampenaufhängung (➌, Bild 13).
- ☞ Mit den Tasten 1 bis 4 (➎, Bild 13) können Sie die Lichtquelle manuell einschalten.

##### Helligkeitsregulierung

- Schalten Sie die Lichtquelle ein.
- Drücken Sie Taste ➊ (Bild 13), um die Helligkeit zu verringern oder Taste ➋, um die Helligkeit zu erhöhen.
- ☞ Nach dem Ausschalten wird die letzte Einstellung beibehalten.

### 4.2.6 Spiegelschnellerwärmer

- Einschalten des Spiegelschnellerwärmers mit Taster ➋ (Bild 14). Der Spiegelschnellerwärmer erhitzt sich für 10 Sekunden und schaltet danach automatisch ab.
- Versorgungsspannung der Heizspirale: 6 V / 15 A.
- Zu erwärmenden Spiegel über die glühende Heizspirale (➊, Bild 14) unter der Schutzabdeckung halten.

- ☞ Vor Anwendung des Spiegels immer Temperaturtest machen (z.B. Handrücken)!
- ☞ Schaltautomatik zum Schutz gegen Überhitzung!
- ☞ Schutzabdeckung, Hülse und Heizelement nicht direkt nach dem Aufheizen berühren (heiß)!

- Wechsel der Heizspirale, siehe Kap. 6.4.

SSS



Bild 15. Serviceraum

- ❶ Schlauch für automatische Sekretentleerung (optional)
- ❷ Anschlussnippel mit Schlauch zur Vakuumpumpe
- ❸ Sekretschauch
- ❹ Anschlusselektroden für automatische Sekretentleerung (optional)
- ❺ Anschluss Sekretschauch
- ❻ Sekretbehälter

### 4.3 Optionen

#### 4.3.1 Sekretbehälterentleerung, vollautomatisch (Option)

- Zweck:
  - Verhindert Unterbrechungen des Praxisbetriebes.
  - Sekret bleibt nicht über längere Zeit im Behälter stehen.
  - Vermeidet Kontakt des Personals mit Sekret.
- Automatische Aktivierung bei:
  - Erreichen der oberen Füllstandsgrenze (Elektroden).
  - Zurückhängen des Saugansatzes in seine Halterung.

☞ Schlauchkassette der Schlauchpumpe ist ein Verschleißteil und muss in regelmäßigen Abständen gewechselt werden (siehe Kap. 6.3)!

☞ Beachten Sie die Reinigungs- und Pflegehinweise (Kap. 5.0).

#### 4.3.2 Schlauchspüleinrichtung (Option)

Nach Benutzung der Absaugeinrichtung sollte das Saugsystem mit Hilfe der Schlauchspüleinrichtung gereinigt werden!

- Drücken Sie das Silikonaufsatzstück in den weißen Spülschlauch in den weißen Spülschlauch (vorne am Gerät) und reinigen Sie das Schlauchsystem, indem Sie den Schlauch einige Sekunden spülen.

☞ Verhindert, dass der Absaugschlauch verklebt bzw. zusetzt.

Der Behälter für die Schlauchspüleinrichtung befindet sich im Serviceraum an der Frontseite. Zur optimalen Reinigung empfiehlt sich, der Spülflüssigkeit noch den ATMOS Spezialreiniger (Art.Nr. 080.0006.0) beizumischen. Optional kann der Behälter vollautomatisch mit Frischwasser gefüllt werden. Dabei wird die Wasserzufuhr über einen Pegelschalter gesteuert. Ein Sicherheitsschalter neben dem Behälter im Behälterhalter verhindert ein Befüllen bei überlaufendem oder fehlendem Behälter.

☞ Das Silikonaufsatzstück der Schlauchspülung kann unter Umständen kontaminiert sein und muss deshalb nach jeder Anwendung gereinigt und desinfiziert werden!

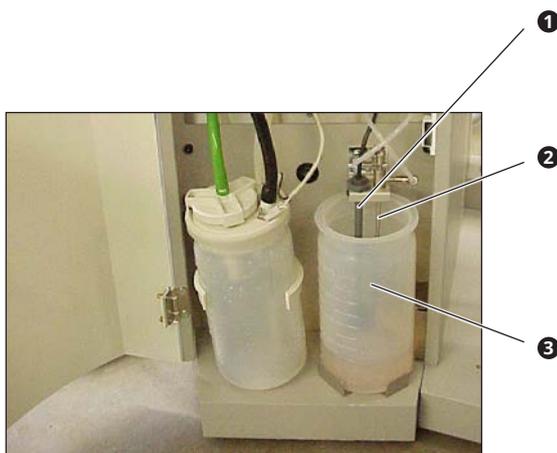


Bild 16.

- ❶ Schwimmerschalter
- ❷ Leitung zur Schlauchspüleinrichtung
- ❸ Schlauchspülbehälter

### 4.3.3 Drucklufteinrichtung (Option)

☞ Vor jeder Anwendung die Drucklufteinrichtung überprüfen (Funktion des Anzeigeelements und Regelventils)!

#### Zweck der Drucklufteinrichtung:

##### a) Zur Applikation von Medikamenten in den Nasen-Rachenraum:

- Einschalten der Druckluftpumpe durch Herausnehmen des Drucklufthandgriffes aus der Halterung.
- Drucklufthandgriff wird auf einen Medikamentenzerstäuber aufgesetzt. Die Rastklappe oben im Handgriff muss in die Nut am Sprayeransatz einrasten.
- Erhältliche Zerstäuberarten:
  - mit geradem Sprayerrohr für normal flüssige Medikamente
  - mit Doppelrohr und verstellbarer Winkeldüse für ölige Medikamente.

☞ Bei Verwendung der Sprayer mit Arzneimitteln sind die Angaben der Arzneimittel-Hersteller zu beachten!

☞ Sprayer nicht zur Lagerung von Arzneimitteln verwenden!

☞ Vorsicht vor Verletzungen bei Einführen der Sprayerdüse!

Bitte beachten Sie, dass im Falle einer verstopften Ventilationsöffnung und dem Eintauchen der Sprayerdüse in Flüssigkeiten (bspw. Blut, Sekret, etc.) in dem Medikamentenfläschchen ein Unterdruck entstehen und die Flüssigkeit in das Fläschchen zurückfließen kann.

In diesem Fall sind die Medikamentenflasche, der Sprayerkopf, das Sprayerrohr sowie der Schlauch in der Medikamentenflasche wie in Kapitel 5.0 Reinigungs- und Pflegehinweise beschrieben, aufzubereiten.

- Ziehen am Auslösehebel.
  - ↳ Dem Medikamentenzerstäuber wird Luft zugeführt und das in der Sprayerflasche befindliche Medikament zerstäubt.
- Einstellen der Druckluftstärke mit Regulierknopf (3, Bild 17) in Verbindung mit der Druckluftanzeige (2, Bild 17).
- Nach Ende der Anwendung Medikamentenzerstäuber in die Halterung zurückhängen, Rastklappe drücken, Handgriff vom Zerstäuber ziehen und in seine Halterung zurückhängen.
  - ↳ Drucklufteinrichtung ist wieder ausgeschaltet.
- ☞ Aus hygienischen Gründen sollten die Sprayerrohre nach jeder Anwendung bzw. jedem Patienten gewechselt werden.

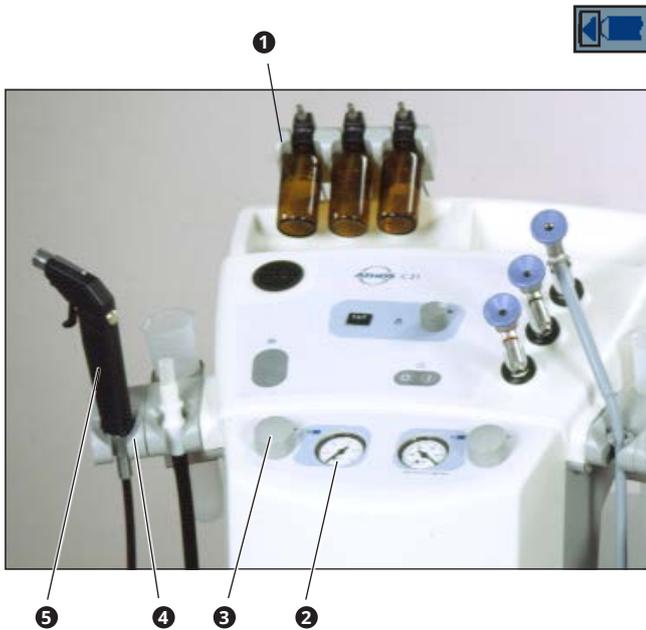


Bild 17. Drucklufteinrichtung

- 1 Sprayer-Aufhängung
- 2 Druckluftanzeige
- 3 Regulierung für Druckluft
- 4 Halterung für automatische Lichtschrankensteuerung
- 5 Drucklufthandgriff

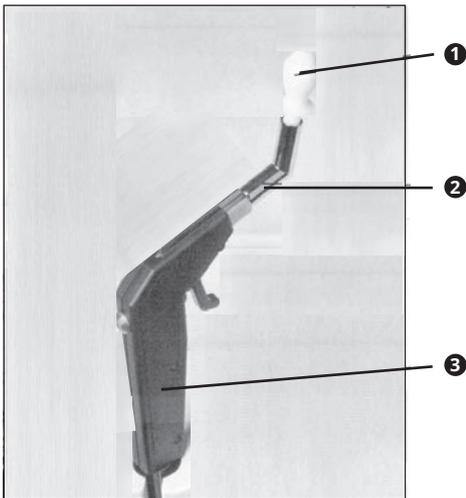


Bild 18. Drucklufthandgriff mit Politzeradapter

- ❶ Politzerolive
- ❷ Adapter für Politzerolive
- ❸ Drucklufthandgriff



Bild 19. Entnahme Spülflasche

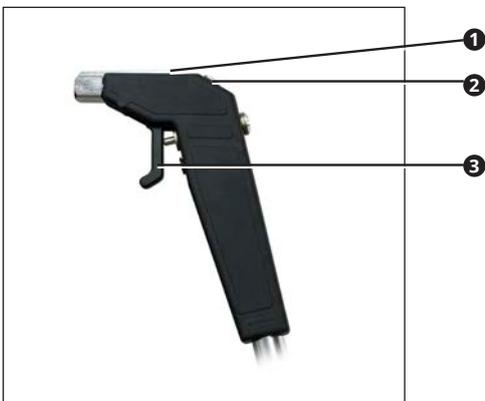


Bild 20. Drucklufthandgriff

- ❶ Rastklappe
- ❷ Entlüftungsventil
- ❸ Stellhebel

### b) Luftduschen mit Politzeroliven oder Tubenkatheter

- Einschalten der Druckluftpumpe durch Herausnehmen des Drucklufthandgriffes aus der Halterung.
- Der für diesen Zweck beigefügte Adapter (❷, Bild 18) wird in den Drucklufthandgriff eingerastet.
- Politzer-Olive (❶, Bild 18) wird in den Adapter eingesetzt.

☞ Mit Hilfe des Manometers und des Druckluftreglers kontrollieren Sie den Druck für die Insufflation der Eustachischen Röhre. Wählen Sie einen dem Zustand des Trommelfells angepassten Insufflationsdruck. Bereits geringe Druckwerte können bei vorgeschädigten Trommelfellen zu Schäden führen! Der maximal einstellbare Druck darf 0,2 bar nicht überschreiten!

- Auslösen, Einstellen und Regulieren der Druckluft bzw. Ausschalten der Drucklufteinrichtung wie oben beschrieben.
- Lieferumfang:
  - Druckluftsystem mit Aggregat, Regulierventil, Manometer, Handgriff und Handgriffhalter mit Lichtschrankensteuerung;
  - 3 Medikamentenzerstäuber (2 einfache, 1 Doppelrohrsprayer für viskose Medikamente);
  - Politzeradapter;
  - Politzerolive (Kindergröße);
  - Politzerolive (Universalgröße).
- Zubehör, siehe Kapitel 8.2.

### c) Zur Ohrspülung

⚠ Prüfen Sie vor jeder Ohrspülung visuell, ob das Trommelfell des Patienten perforiert ist. Spülen Sie das Ohr nicht, wenn es perforiert oder entzündet ist! Die Entzündung kann sich sonst ausbreiten.

Vorbereiten

- Füllen Sie die zwei Spülflaschen mit mikrobiologisch unbedenklichem Trinkwasser. Idealerweise hat das Trinkwasser bereits Raumtemperatur.
- Setzen Sie aufbereitete Spüldeckel mit Spülschlauch auf.
- Setzen Sie Spritzschutz und Schlauchspitzen auf.
- Stellen Sie die zwei Spülflaschen zur Erwärmung in den Heizköcher.

Ohr spülen

- Setzen Sie den Drucklufthandgriff auf eine Spülflasche.
- Nehmen Sie mit dem Drucklufthandgriff die Spülflasche aus dem Heizköcher.
- Prüfen Sie die Temperatur des Wassers mit Ihrem Handrücken. Kaltes Wasser verursacht Schwindel beim Patienten.
- Bringen Sie die Ohrspüldüse in Position.
- Verschließen Sie das Entlüftungsventil mit dem Daumen.
- Drücken Sie den Auslösehebel, um das Ohr zu spülen.

Beenden

- Lassen Sie den Auslösehebel los.
- Nehmen Sie den Daumen vom Entlüftungsventil.
- Stellen Sie die Spülflasche in den Heizköcher.
- Drücken Sie die Rastklappe und ziehen Sie den Drucklufthandgriff von der Spülflasche.
- Hängen Sie den Drucklufthandgriff in die Halterung.

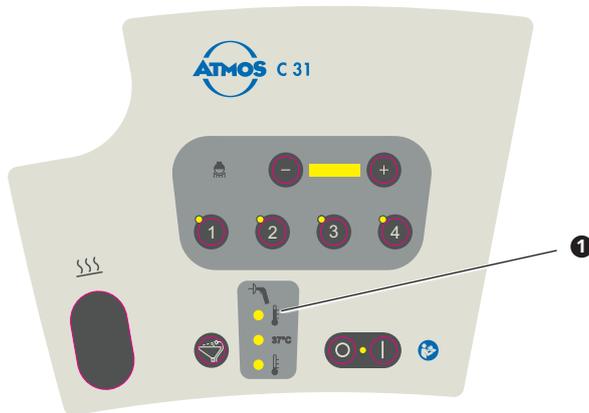


Bild 21.

- ① Wassertemperatur-Anzeige



Bild 22.

- ① Handgrip Ohrspülung  
 ② Anschluss Handgrip Ohrspülung  
 ③ Vorratsbehälter Ohrspülung 37°C  
 ④ Schlauch Ohrspülung

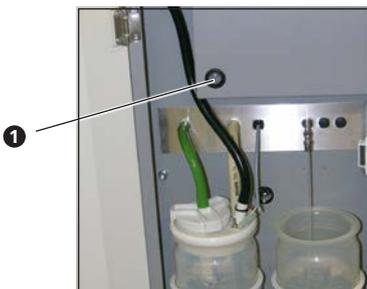


Bild 23.

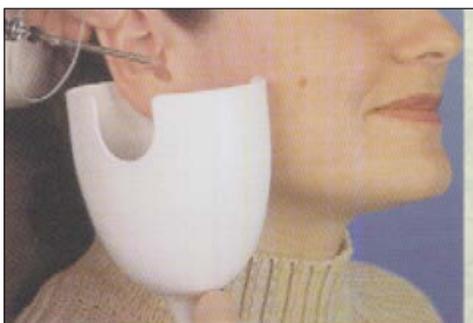


Bild 24. Ohrspültulpe

### 4.3.4 Ohrspül-Einrichtung (Option, nur ATMOS C 31)

- Die Spüleinrichtung wird aus einem beheizten (37°C) Vorratsbehälter (③, Bild 22) mit 4,5 l Inhalt versorgt. Der Behälter ist leicht zu füllen und zu reinigen bzw. zu desinfizieren. Die Pumpe schaltet sich automatisch nur dann ein, wenn notwendig. Der Wasserdruck und die Durchflussmenge können über den Auslösehebel am Handgriff reguliert werden. Durch den Schalter ①, Bild 23, kann die Ohrspüleinrichtung ein- und ausgeschaltet werden.
- Schalten Sie die HNO-Einheit nicht ein, solange kein Wasser in den Versorgungsbehälter für das Ohrspülsystem eingefüllt ist.
- Füllen Sie den Vorratsbehälter, z.B. mit Hilfe des Messbechers (000.0583.0), mit mikrobiologisch unbedenklichem Wasser (min. 2 l, max. 4,5 l, Trinkwasserqualität) und schließen Sie den Deckel.
- Das Wasser darf nicht kontaminiert sein und nicht wärmer als 37 °C, da es nicht gekühlt werden kann. Sollte keine Trinkwasserqualität zur Verfügung stehen, kann alternativ isotonische Kochsalzlösung in den Vorratsbehälter eingefüllt werden. Alternativ kann die Trinkwasserqualität auch durch Filtern, Abkochen oder durch Beimischen entsprechender Desinfektionsmittel erreicht werden.
- Bei vorhandenen Verletzungen des Gehörganges darf dieses System nicht angewandt werden, da bei eventueller Verunreinigung der Spülflüssigkeit ein Infektionsrisiko besteht.
- Die Temperaturanzeige zeigt die Wassertemperatur an. Die Heizung benötigt ca. 15 min, um 2 l kaltes Leitungswasser auf 37 °C zu erwärmen. Beachten Sie die Temperaturanzeige und prüfen Sie vor jeder Anwendung die Temperatur. Sobald die mittlere Lampe der Anzeige leuchtet, hat das Wasser die Soll-Temperatur erreicht.
- Nehmen Sie den Wasserhandgriff aus der Halterung und sprühen Sie so lange Wasser ab, bis keine Luftblasen mehr austreten und das Pumpengeräusch leiser wird (wiederholen Sie diesen Vorgang immer, wenn das Pumpengeräusch laut wird, z.B. nach längeren Einschaltpausen oder nach dem Absinken des Wasserspiegels unter das Ansaugniveau).
- Wechseln Sie einmal täglich den Düsenansatz und verwenden Sie nur desinfizierte Düsenansätze, um keine Keime zu verschleppen. Benutzen Sie die Schlauchspitze, REF 502.0844.0, um Schäden am Trommelfell zu vermeiden. Wechseln Sie die Schlauchspitze nach jedem Patienten.

### 4.3.5 Ohrspültulpe (Option)

- Zweck: Auffangen des während der Ohrspülung ablaufenden Wassers.
- Die Ohrspültulpe wird auf den Saugansatz des Saugsystems gesteckt.
- Zur Aufbewahrung wird als Zubehör eine spezielle Halterung für die Ohrspültulpe angeboten.



Bild 25. Spiegelvorerwärmer

- ① Stirnlampenaufhängung
- ② Spiegelmagazin

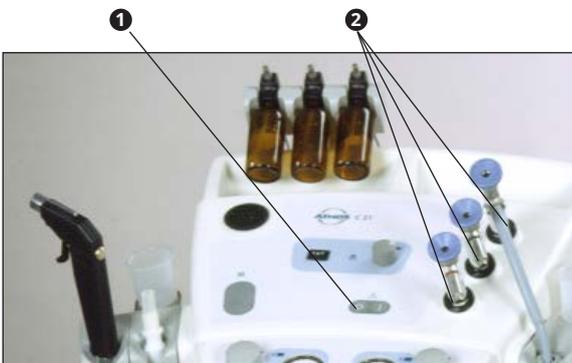


Bild 26. Optikerwärmung

- ① Hauptschalter
- ② Optikhülsen des Optikerwärmers



Bild 27. Zungenläppchen- und Wattespender

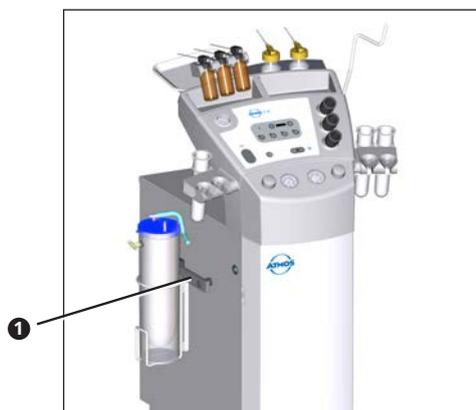


Bild 28. Normschiene

SSS

### 4.3.6 Spiegelvorerwärmer (Option)

- Der Spiegelvorerwärmer wird bei Betätigen des Hauptschalters (①, Bild 1, Seite 8) eingeschaltet.
  - ↳ Spiegelmagazin (②, Bild 25) mit nach Größen geordneten Spiegeln wird auf ca. 45 °C aufgeheizt.
- ☞ HNO-Einheit ca. 20 min. vor Praxisbeginn einschalten, damit Vorerwärmung rechtzeitig beendet ist!
- ☞ Vorsicht, hohe Temperaturen!
- ☞ Vor Anwendung des Spiegels immer Temperaturtest machen (z.B. Handrücken)!

### 4.3.7 Stirnlampenaufhängung (Option)

- Dient zur Ablage der Stirnlampe (①, Bild 25).

### 4.3.8 Optikerwärmung (Option)

- Optikerwärmung wird bei Betätigen des Hauptschalters (①, Bild 26) eingeschaltet.
  - ↳ Die Optiken werden auf ca. 40 °C aufgeheizt.
- ☞ HNO-Einheit ca. 20 min. vor Praxisbeginn einschalten, damit Vorerwärmung rechtzeitig beendet ist!
- ☞ Die Metallköcher der Endoskophalterung dienen ausschließlich zur Aufbewahrung von **zuvor gereinigten und desinfizierten Endoskopen**.
- ☞ Metallköcher regelmäßig auseinandernehmen und reinigen. Keine Flüssigkeiten einfüllen!

### 4.3.9 Zungenläppchen- und Wattespender (Option)

- Der Zungenläppchen- und Wattespender dient zur hygienischen Aufbewahrung von Watte und Zungenläppchen.
- Zum Befüllen bzw. Nachfüllen kann an der Frontblende das gesamte Magazin herausgezogen werden (Bild 27).

### 4.3.10 Abfallabwurf (Option)

- Die Tür des Abfallabwurfs (①, Bild 1, Seite 8) ist mit einer "Kick-box"-Verriegelung ausgestattet. Durch Antippen der Tür mit der Hand oder dem Fuß öffnet sich die Verriegelung und der Abfallbehälter wird automatisch etwas geöffnet.
- Beim Schließen verriegelt die Kick-box-Automatik selbständig.

### 4.3.11 Halterung für Normschiene (Option)

- Zweck: Zur Anbringung von Einweg-Sekretbehältersystemen.
- Die Normschienehalterung (①, Bild 28) kann für jeweils einen 2 oder 3 Liter-Behälter verwendet werden.
- Maximale Belastung: 5 kg.



### 5.1 Grundsätzliches zu Reinigung und Desinfektion

- ☞ Schalten Sie die ATMOS C 21 / C 31 am Hauptschalter aus, bevor Sie mit dem Reinigen und Desinfizieren beginnen!
- ☞ Die beschriebenen Maßnahmen zum Reinigen und Desinfizieren ersetzen nicht die jeweils für den Betrieb gültigen Vorschriften!
- Zur Desinfektion eignen sich alle aufgeführten Oberflächen- und Instrumentendesinfektionsmittel.
- ☞ Die Konzentrationsangaben und Hinweise des jeweiligen Herstellers müssen grundsätzlich beachtet werden!
- **Verwenden Sie keine**
  - Desinfektionsmittel mit organischen oder anorganischen Säuren oder Basen, da diese Korrosionsschäden verursachen können.
  - Desinfektionsmittel mit Chloramiden oder Phenolderivaten, da diese bei den verwendeten Kunststoffen Spannungsrisse verursachen können.

#### 5.1.1 Reinigen der Geräteoberfläche

- Die Oberflächen der ATMOS C 21 / C 31 sind beständig gegen alle aufgeführten Oberflächendesinfektionsmittel.
- Reiben Sie die Geräteoberfläche mit einem mit Reinigungs- oder Desinfektionsmittel angefeuchteten Tuch ab.
- Reiben Sie die Geräteoberfläche trocken nach, es darf keine Flüssigkeit über längere Zeit auf der Fläche der Kanten stehen.

#### 5.1.2 Reinigen der "Anwendungsteile"

- "Anwendungsteile" umfassen:  
Alle Einzelteile oder Baugruppen, die mit dem Patienten in Kontakt kommen und kontaminiert werden können:
  - Sekretbehälter,
  - Sekretschlauch,
  - Düsen der Medikamentenzerstäuber,
  - Polizeroliven und Adapter.
- Alle Anwendungsteile können mit empfohlenen Instrumentendesinfektionsmitteln desinfiziert werden (siehe Kap. 5.2).
- ☞ Alle Anwendungsteile, die während der Behandlung in direkten Kontakt mit dem Patienten kommen, sind aus hygienischen Gründen sofort auszutauschen bzw. zu reinigen.

#### 5.1.3 Sekretbehälter (ohne autom. Sekretbehälterentleerung), Bakterienfilter und Saugschlauch

Am Ende jedes Arbeitstages müssen **alle folgenden Teile gereinigt und desinfiziert** werden:

- Sekretbehälter mit Verschlussystem und Bakterienfilter:
  - Alle Schlauchverbindungen am Verschlussystem vorsichtig abziehen und Behälter vorsichtig herausnehmen, damit Umgebung nicht vertropft und kontaminiert wird.  
Absauggut ordnungsgemäß entsorgen.
  - Verschlussystem festhalten, Filtergehäusedeckel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn öffnen.

- Bei Bakterienfilterplättchen oder integriertem Bakterienfilter: Bakterienfilter herausnehmen und entsorgen.
- Bei externem Bakterienfilter: Das Filtergehäuse durch Drehen öffnen. Bakterienfilter herausnehmen und entsorgen.
- Nach der Reinigung neuen Bakterienfilter einsetzen (Bei Filterplättchen: glatte Seite nach unten). Siehe Kapitel 6.1.
- Der Bakterienfilter ist ein Einmalartikel und muss entsorgt werden. Erneuern Sie mindestens einmal täglich den Bakterienfilter.
- Saugsystem und Schlauchansatz:
  - Nach jeder Benutzung das Saugsystem bitte durchspülen, indem Sie etwas Spülflüssigkeit einsaugen (z.B. Spezialreiniger für Absaugsystem 080.0006.0, Dosierung: 10 ml auf 1 l Wasser).
    - ☞ Verhindert, dass die Absaugschläuche mit der Zeit verkleben bzw. sich zusetzen.
  - ☞ Die Saugleistung wird durch den 1,25 l Sekretbehälter begrenzt. Zur Reinigung daher maximal 1 Liter Spülflüssigkeit verwenden und anschließend den Behälter entleeren.
  - ☞ Filter wechseln!

#### 5.1.4 Sekretbehälter und Elektroden bei der automatischen Sekretbehälterentleerung

- Der Sekretbehälter sollte mindestens einmal wöchentlich entnommen und gereinigt werden.
  - Dabei ist der Behälter vom Deckel abzuziehen und unter fließendem Wasser gründlich auszuspülen. Mit unter Kapitel 5.2 geführten Desinfektionsmitteln desinfizieren. Vor dem Zusammenbau sollten noch die Elektroden am Deckel mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- ☞ Verpolung beim Anschluss des Kabels nicht möglich!

#### 5.1.5 Vorratsbehälter Ohrspül-Einrichtung (nur ATMOS C 31)

- ☞ Die Reinigung des Vorratsbehälters darf nur bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen, da der Behälter bei fehlender Flüssigkeit zu heiß werden kann.
- Entleeren Sie den Vorratsbehälter sowie das Schlauchsystem jeden Abend über den Spülhandgriff. Die restliche Flüssigkeit kann z.B. mit dem Saugsystem abgesaugt werden.
- ☞ Zur Vermeidung einer Kontamination des Vorratsbehälters muss ein desinfizierter Saugansatz verwendet werden.
- Wir empfehlen Ihnen in regelmäßigen Abständen eine Messung der Gesamtkeimzahl durchzuführen. Ergibt sich zwischen Vorratsbehälter und Spülhandgriff eine erhebliche Erhöhung der Gesamtkeimzahl, so kann ein Biofilm-Removing und eine spezielle Desinfektion des Schlauchsystems durch den ATMOS-Service durchgeführt werden.

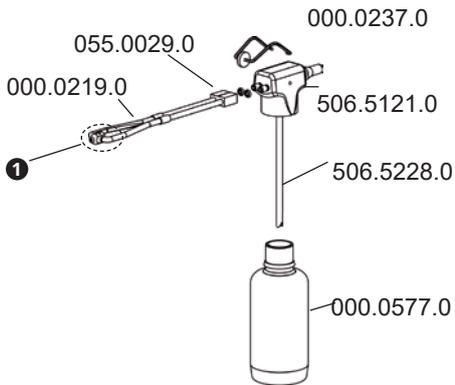


Bild 29. Medikamentenzerstäuber 506.5120.0

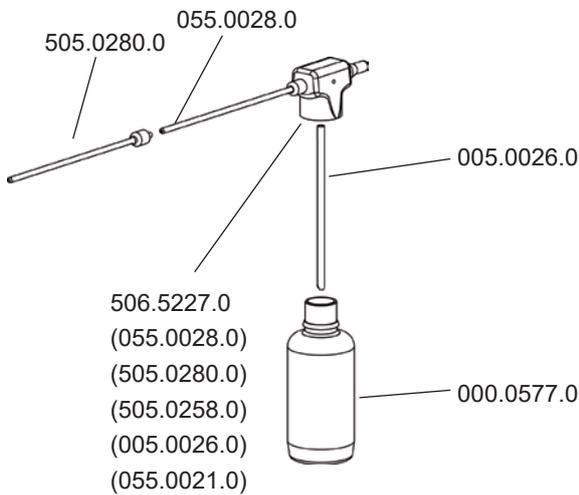


Bild 30. Medikamentenzerstäuber 506.5225.0

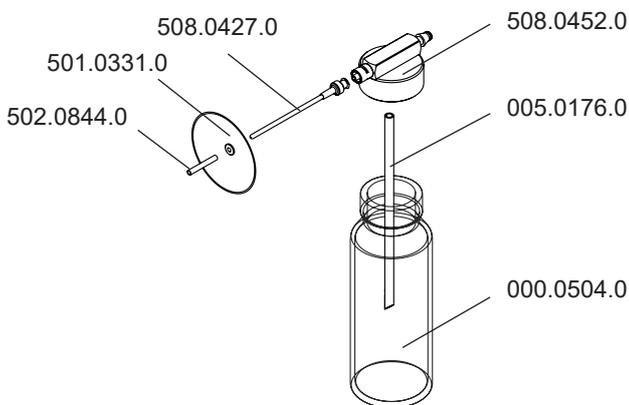


Bild 31 Spülflasche 508.0451.0

## 5.1.6 Medikamentenzerstäuber



- Nach jedem Patientenwechsel muss das Sprayerrohr ausgetauscht werden.
- Medikamentenzerstäuber zerlegen (Bild 29, 506.5120.0; Bild 30, 506.5225.0) und alle Teile gründlich unter fließendem Wasser abspülen. Es kann auch ein Spülmittel (Detergens) oder Reinigungsmittel zu Hilfe genommen werden.
  - Reste dieser Mittel durch gründliches Spülen entfernen.
- ☞ Belüftungsöffnung muss frei sein!
- ☞ Achten Sie beim Wiederaufsetzen der Doppelrohrdüse darauf, dass sich die Kennzeichnung (0, X oder Fräsfläche, 1, Bild 29) auf der Düse oben befindet.

## 5.1.7 Instrumententrays

- Trays vor der Desinfektion gründlich unter fließendem Wasser abspülen. Es kann auch ein Spülmittel (Detergens) oder Reinigungsmittel (Oberflächen-Desinfektionsmittel) zu Hilfe genommen werden.
  - Reste dieser Mittel durch gründliches Spülen entfernen.

Melamin- und eloxierte Aluminiumtrays sind NICHT sterilisierbar.

## 5.1.8 Spülflaschen und Zubehör

- Tauschen Sie die Schlauchspitze nach jedem Patienten aus.
- Nehmen Sie Spülflasche, Spüldeckel, Spülschlauch, Spritzschutz und Düsenansatz auseinander.
- Spülen Sie alle Teile gründlich unter fließendem Wasser ab. Sie können ein Spülmittel (Detergens) oder Reinigungsmittel verwenden. Die Spülflaschen können Sie in der Spülmaschine mit dem Glasprogramm reinigen.
- Desinfizieren Sie alle Teile maschinell oder manuell mit einem empfohlenen Instrumentendesinfektionsmittel.

## 5.1.9 Endoskopköcher

- Die Metallköcher der Endoskophalterung dienen ausschließlich zur Aufbewahrung von **zuvor gereinigten und desinfizierten Endoskopen**. Köcher täglich reinigen und anschließend desinfizieren. Dazu ist der Verschlussstopfen am unteren Ende abzuziehen.

## 5.1.10 Ohrspültulpe

- Die Ohrspültulpe ist nicht autoklavierbar! Reinigung und Desinfektion (auch maschinell) bis max. 93 °C.

## 5.2 Empfohlene Instrumentendesinfektionsmittel

### Instrumente manuell

Desinfektionsmittel	Inhaltstoffe	(in 100 g)	Hersteller
Korsolex® basic (Anwendungskonzentrat)	Glutaral (Ethylendioxy)dimethanol Tenside, Salze, Korrosionsinhibitoren	15,2 g 19,7 g	Bode Chemie, Hamburg
Korsolex® plus (Anwendungskonzentrat)	N-(3-Aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin Didecylmethylammoniumchlorid Tenside, Korrosionsinhibitoren Komplexbildner, pH-Inhibitoren	9,2 g 13,0 g	Bode Chemie, Hamburg
Korsolex® extra (Anwendungskonzentrat)	(Ethylendioxy)dimethanol Glutaral Benzyl-C12-18-alkyldimethylammoniumchloride Didecylmethylammoniumchlorid Tenside, Schaumregulatoren, Korrosionsinhibitoren	15,3 g 7,5 g 1,0 g 1,0 g	Bode Chemie, Hamburg
neodisher® Septo MED (Anwendungskonzentrat)	N-(3-Aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin Didecylmethylammoniumchlorid nichtionische Tenside, Duftstoffe	9,2 g 13,0 g	Dr. Weigert, Hamburg
neodisher® Septo 3000 (Anwendungskonzentrat)	Glutaral (Ethylendioxy)dimethanol	15,2 g 19,7 g	Dr. Weigert, Hamburg
Sekusept® aktiv (Anwendungskonzentrat)	Natriumpercarbonat, nichtionische Tenside, Phosphonate		Ecolab, Düsseldorf
Gigasept® Instru AF (Anwendungskonzentrat)	Cocospropylendiaminguanidindiacetat Phenoxypropanole Benzalkoniumchlorid nichtionische Tenside, pH-Regulatoren, Korrosionsinhibitoren	14 g 35 g 2,5 g	Schülke & Mayr, Norderstedt
Gigasept® FF (neu) (Anwendungskonzentrat)	Bernsteinsäurealdehyd Dimethoxytetrahydrofuran anionische und nichtionische Tenside, Duftstoffe, Methylisothiazolinone	11,9 g 3,2 g	Schülke & Mayr, Norderstedt
Gigazyme® (Anwendungskonzentrat)	nichtionische Tenside Enzyme, Korrosionsinhibitoren	5 - 15 g	Schülke & Mayr, Norderstedt

### Instrumente maschinell

Desinfektionsmittel	Inhaltstoffe	(in 100 g)	Hersteller
Dismoclean® 24 Vario (Anwendungskonzentrat)	Tenside, mikroverkapselte Enzyme, Korrosionsinhibitoren, Komplexbildner		Bode Chemie, Hamburg
Dismoclean® 28 alka med (Anwendungskonzentrat)	Alkalispender, Komplexbildner, Korrosionsinhibitoren, Oberflächen- aktive Stoffe,		Bode Chemie, Hamburg
Dismoclean® twin basic / twin zyme Dismoclean® twin basic Dismoclean® twin zyme	Alkalispender, Komplexbildner, Korrosionsinhibitoren Oberflächenaktive Stoffe, Enzyme, Stabilisatoren, Korrosionsinhi- bitoren		Bode Chemie, Hamburg
neodisher® FA	Phosphate	15 - 30 g	Dr. Weigert, Hamburg
neodisher® MediClean forte (Anwendungskonzentrat)	nichtionische und anionische Tenside Enzyme	< 5 g	Dr. Weigert, Hamburg
Thermosept® alka clean forte (Anwendungskonzentrat)	nichtionische Tenside anionische Tenside NTA und deren Salze Enzyme, Polycarboxylate Korrosionsinhibitoren	< 5 g < 5 g < 5 g < 5 g	Schülke & Mayr, Norderstedt
Thermosept® RKN-zym	nichtionische Tenside, Enzyme, Korrosionsinhibitoren, Glykole	5 - 15 g	Schülke & Mayr, Norderstedt



## 5.3 Empfohlene Oberflächendesinfektionsmittel

### Lackierte Oberflächen

Desinfektionsmittel	Inhaltstoffe	(in 100 g)	Hersteller
Green & Clean SK	Dialkyldimethylammoniumchlorid Alkyldimethylethylbenzylammonium-chlorid Alkyldimethylbenzylammoniumchlorid	< 1 g < 1 g < 1 g	Metasys, Rum (Österreich)
Dismozon® pur (Granulat) Produktende 12/2014	Magnesium peroxyphthalat Hexahydrat	80 g	Bode Chemie, Hamburg
Dismozon® plus (Granulat)	Magnesium peroxyphthalat Hexahydrat	95,8 g	Bode Chemie, Hamburg
Kohrsolin® FF (Anwendungskonzentrat)	Glutaral Benzyl-C12-C18-alkyldimethylammoniumchloride Didecyldimethylammoniumchlorid	5 g 3 g 3 g	Bode Chemie, Hamburg
Perform®	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	45 g	Schülke & Mayr, Norderstedt
Terralin® Protect (Anwendungskonzentrat)	Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride 2-Phenoxyethanol Aminoalkylglycine nichtionische Tenside, Duftstoffe	22 g 17 g 0,9 g	Schülke & Mayr, Norderstedt

### Sonstige Oberflächen

Desinfektionsmittel	Inhaltstoffe	(in 100 g)	Hersteller
Dismozon® pur (Granulat) Produktende 12/2014	Magnesium peroxyphthalat Hexahydrat	80 g	Bode Chemie, Hamburg
Dismozon® plus (Granulat)	Magnesium peroxyphthalat Hexahydrat	95,8 g	Bode Chemie, Hamburg
Kohrsolin® FF (Anwendungskonzentrat)	Glutaral Benzyl-C12-18-alkyldimethylammoniumchloride Didecyldimethylammoniumchlorid	5 g 3 g 3 g	Bode Chemie, Hamburg
Bacillocid® rasant Produktende 2014	Glutaral Benzyl-C12-18-alkyldimethylammoniumchlorid Didecyldimethylammoniumchlorid	10 g 6 g 6 g	Bode Chemie, Hamburg
Mikrobac® forte (Anwendungskonzentrat)	Benzyl-C12-18-alkyldimethylammoniumchlorid N-(3-Aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin	19,9 g 5 g	Bode Chemie, Hamburg
Perform®	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	45 g	Schülke & Mayr, Norderstedt
Terralin® Protect (Anwendungskonzentrat)	Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride 2-Phenoxyethanol Aminoalkylglycine nichtionische Tenside, Duftstoffe	22 g 17 g 0,9 g	Schülke & Mayr, Norderstedt
Flächendesinfektion F 312	Alkyl-benzyl-dimethyl-ammoniumchlorid nichtionische Tenside, Komplexbildner, Hexylcinnamal, Butylphenyl- propional, Linalool	13 g	Dürr Dental, Bietigheim- Bissingen

Werden aldehydhaltige und aminhaltige Desinfektionsmittel am selben Objekt verwendet, kann dies zu Verfärbungen führen.

### 5.4 Empfohlene Desinfektionsmittel für Endoskope

#### Endoskope manuell

Desinfektionsmittel	Inhaltstoffe	(in 100 g)	Hersteller
Helipur® H plus N	Glutaral 2-Propanol Ethylhexanol Tenside, Komplexbildner, Korrosionsinhibitoren, Farb- und Duftstoffe	12 g, 7,5 g 0,5 g	BBraun, Melsungen
Helix® Ultra	Peressigsäure		BBraun, Melsungen
Korsolex® basic	Glutaral (Ethylendioxy)dimethanol Tenside, Korrosionsinhibitoren, Salze, Duftstoffe.	15,2 g 19,7 g	Bode Chemie, Hamburg
neodisher® MediClean forte (Anwendungskonzentrat)	nichtionische und anionische Tenside Enzyme	< 5 g	Dr. Weigert, Hamburg
Sekusept® aktiv (Anwendungskonzentrat)	Natriumpercarbonat, nichtionische Tenside, Phosphonate		Ecolab, Düsseldorf

#### Endoskope maschinell

Desinfektionsmittel	Inhaltstoffe	(in 100 g)	Hersteller
Korsolex® basic	Glutaral (Ethylendioxy)dimethanol Tenside, Korrosionsinhibitoren, Salze, Duftstoffe.	15,2 g 19,7 g	Bode Chemie, Hamburg
neodisher® MediClean forte (Anwendungskonzentrat)	nichtionische und anionische Tenside Enzyme	< 5 g	Dr. Weigert, Hamburg
Gigasept® FF (neu) (Anwendungskonzentrat)	Bernsteinsäuredialdehyd Dimethoxytetrahydrofuran anionische und nichtionische Tenside, Duftstoffe, Methylisothiazolinone	11,9 g 3,2 g	Schülke & Mayr, Norderstedt
Endozime® AW Plus	2-Propanol		Ruhof, Mineola (USA)
Adaptaclean™	Kaliumhydroxid, Tenside		ASP, Norderstedt

- Die ATMOS C 21 / C 31 ist mit wartungsfreien Aggregaten für Absaugung und Druckluft ausgestattet. Dennoch sind für einen störungsfreien Betrieb des Gerätes über einen langen Zeitraum gelegentlich einige einfache Wartungsarbeiten notwendig, die vom Anwender selbst durchführbar sind, jedoch auf Wunsch auch gern von unseren Servicetechnikern erledigt werden.
  - Um den fehlerfreien Betrieb der Spül- und Absaugautomatik zu gewährleisten, ist beim Austausch des Sekretbehälters die HNO-Einheit zuvor mit dem Hauptschalter auszuschalten!
  - Im unteren Teil der Funktionssäule ist ein Servicefach integriert, worin die für Wartungsarbeiten in Frage kommenden Teile gut zugänglich untergebracht sind. Die möglichen Tätigkeiten im Rahmen dieser Wartungen werden in der Folge beschrieben.
- Wartung, Reparaturen und wiederkehrende Prüfungen dürfen nur Personen durchführen, die entsprechende Sachkenntnisse besitzen und mit dem Produkt vertraut sind. Für die genannten Maßnahmen muss die Person über die notwendigen Prüfvorrichtungen und Original-Ersatzteile verfügen.
 

ATMOS empfiehlt: Beauftragen Sie einen autorisierten ATMOS-Servicepartner. So können Sie sicher sein, dass Reparaturen und Prüfungen fachgerecht durchgeführt werden, Original-Ersatzteile verwendet werden und Gewährleistungsansprüche erhalten bleiben.
- Führen Sie mindestens alle 12 Monate eine Wiederholungsprüfung der elektrischen Sicherheit nach IEC 62353 durch.
 

ATMOS empfiehlt in diesem Rahmen eine Inspektion nach Herstellervorgaben.

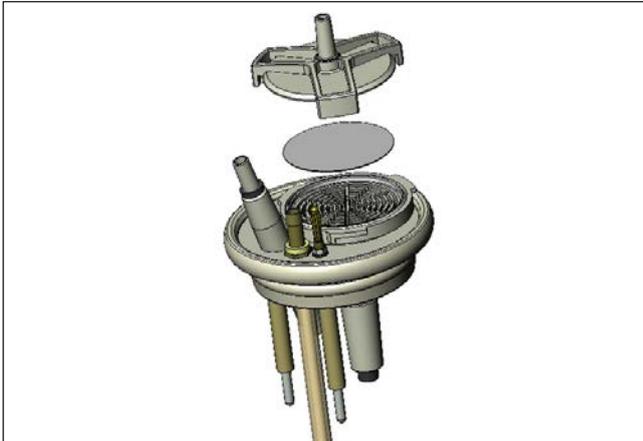


Bild 32. Deckel mit Bakterienfilterplättchen



Bild 33. Deckel mit integriertem Bakterienfilter



Bild 34. Externer Bakterienfilter

### 6.1 Wechsel des Bakterienfilters

Wechsel täglich oder bei Verblockung.

#### Bakterienfilter prüfen

- Vakuumregler (Ⓢ, Bild 1, Seite 8) auf "Maximum" (Anschlag rechts) stellen.
- Sobald das Vakuummeter bei **offenem** Saugschlauch ein Vakuum  $> -0,3$  bar anzeigt, muss der Filter gewechselt werden.

#### Bakterienfilter wechseln

Verwenden Sie ausschließlich Original-ATMOS-Bakterienfilter. Betreiben Sie das Gerät niemals ohne den DDS-Bakterienfilter / Übersaugstop.

Bakterienfilterplättchen / Integrierter Bakterienfilter:

- Alle Schlauchverbindungen am Verschlussystem vorsichtig abziehen und Behälter vorsichtig herausnehmen, damit Umgebung nicht vertropft und kontaminiert wird. Absauggut ordnungsgemäß entsorgen.
- Verschlussystem festhalten, Filtergehäusedeckel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn öffnen und Filter herausnehmen. Bakterienfilter entsorgen, alle Teile gründlich unter fließendem Wasser abspülen. Es kann auch ein Spülmittel (Detergens) oder Reinigungsmittel zu Hilfe genommen werden.
- Nach der Reinigung neuen Bakterienfilter einsetzen. Bei Filterplättchen: glatte Seite nach unten.

Externer Bakterienfilter:

- Das Filtergehäuse durch Drehen öffnen.
- Bakterienfilter entsorgen.
- Neuen Filter einlegen und Filtergehäuse wieder schließen.

☞ Achten Sie auf die Reinigung der Elektroden bei der autom. Sekretbehälterentleerung!

☞ Polarität ist egal!

☞ Sollte nach Wiedereinschalten des Saugsystems kein Vakuum aufgebaut werden, bitte leichte Beweglichkeit des Schwimmers sicherstellen!

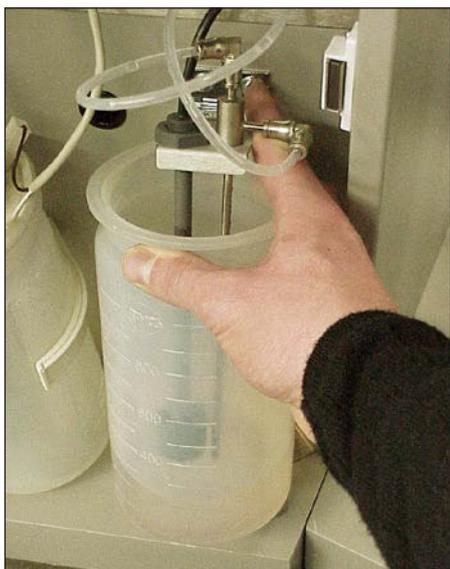


Bild 35. Wechsel des Spülbehälters

### 6.2 Wechsel des Spülbehälters

- ☞ Vor dem Entnehmen des Spülbehälters muss die Behandlungseinheit am Hauptschalter ausgeschaltet werden.
- Spülbehälter ganz nach oben schieben und zusammen mit dem Pegelschalter herauschwenken; Behälter muss dabei über die Kante des Behälterhalters geschwenkt werden.
- Der Behälter kann dann schräg nach unten herausgezogen werden.
- Zum Einsetzen wird der Pegelschalter nach oben geschwenkt. Der Behälter wird schräg nach oben bis zum Anschlag geschoben, über die Kante des Behälterhalters geschwenkt und nach unten in den Einsatz geschoben (siehe Bild 35).



1 2 3 4 5

### 6.3 Wechsel der Schlauchkassette der Schlauchpumpe

- ☞ Die Schlauchkassette befindet sich im Aggregatraum der Einheit. Austausch nur durch Fachpersonal!
- Die Schlauchkassette (3, Bild 36) muss in regelmäßigen Abständen (ca. einmal jährlich) ausgetauscht werden, um ein Undichtwerden zu verhindern.
- Hauptschalter ausschalten.
- Schlauchsystem gründlich reinigen und desinfizieren, um Vertropfen der Sekrete zu vermeiden.
- Die beiden Schlauchverbindungen lösen.
- Schlauchkassette durch Herunterdrücken des Auslösehebels lösen und von der Antriebsachse abziehen.
- Neue Schlauchkassette auf die Antriebsachse stecken und durch Anheben des Auslösehebels arretieren. Durch leichtes Ziehen an der Kassette den festen Sitz kontrollieren.
- Verbindungsschläuche wieder gem. Bild 36 befestigen.
- ☞ Desinfizieren des Pumpenkopfes und der Kassettenhalterung mittels Sprühdessinfektionsmittel möglich!
- ☞ Achten Sie beim Einbau darauf, dass die Schläuche nicht abknicken (evtl. kürzen)!

Bild 36.

- ❶ Schlauch zum Sekretbehälter
- ❷ Auslösehebel
- ❸ Schlauchkassette
- ❹ Abflussschlauch
- ❺ Anschlussnippel an Rückwand



1

Bild 37. Spiegelschnellerwärmer

1 Schutzgitter

### 6.4 Wechsel der Heizspirale des Spiegelschnellerwärmers

☞ Schutzgitter und Hülse können sehr heiß werden. Vor dem Auswechseln der Heizspirale abkühlen lassen!

- Hauptschalter (1, Bild 1, Seite 8) der Behandlungseinheit ausschalten.
- Schutzgitter (1, Bild 37) abnehmen.
- Darunter befindliche Heizspirale (1, Bild 38) an den Steckverbindungen herausziehen.
- Neue Heizspirale einsetzen und kontrollieren, dass sich die drei Heizwendel nur an den Endpunkten berühren.
- Schutzgitter wieder aufstecken und Hauptschalter einschalten.



1

Bild 38. Herausnehmen der Heizspirale

## 7.1 Elektrische Absicherung

- Über den Hauptschalter (❶, Bild 1, Seite 8) gelangt die Versorgungsspannung an die einzelnen Baugruppen. Abgesichert wird die Stromversorgung über Schmelzsicherungen auf der Rückseite des Gerätes (Bild 39).



❶

Bild 39. Sicherungshalter

Folgende Tabellen geben eine Hilfestellung bei der Behebung von Betriebs- oder Funktionsstörungen und sind entsprechend der Funktionsgruppen aufgeteilt.

- Falls die Fehler anhand der nachfolgenden Tabellen nicht behoben werden können, bitte sofort Service-Techniker benachrichtigen. Keine eigenen Reparaturversuche unternehmen!
- Siehe auch entsprechendes Kapitel in den separaten Gebrauchsanweisungen!

## 7.2 Stromversorgung

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Hauptschalter wird betätigt, keine Spannung am Gerät - keine Funktion - Kontrollleuchten brennen nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Spannung am Netzstecker</li> <li>Sicherung durchgebrannt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haussicherung kontrollieren, Steckdose evtl. mit anderen Geräten (Lampe) überprüfen</li> <li>Sicherungen an Geräterückseite austauschen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzstecker bzw. Kabel defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzstecker bzw. Kabel kontrollieren, evtl. austauschen lassen</li> </ul>

## 7.3 Spiegelerwärmung

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Spiegel lässt sich über Spiegelschnellerwärmer nicht erwärmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Spannung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spannung mit anderen Verbrauchern kontrollieren</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heizspirale defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heizspirale wechseln (Kap. 6.4)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schalter/Steuerung defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schalter/Steuerung durch Service austauschen lassen</li> </ul>
Spiegelvorerwärmer bleibt kalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heizplattenkörper in Spiegelvorerwärmer defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heizplatten-Körper durch Service-Techniker austauschen lassen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Spannung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spannung mit anderen Verbrauchern kontrollieren</li> </ul>



## 7.4 Absaugeinrichtung

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Schlechte bis keine Absaugung	• Saugschlauch verstopft	• Saugschlauch mit Wasser durchspülen (Schlauch kann dazu auch abgenommen werden)
	• Schwimmer der Überlaufsicherung verschließt die Ansaugöffnung	• Flüssigkeitsstand im Sekretbehälter kontrollieren
	• Deckel vom Sekretbehälter sitzt nicht richtig	• Sitz des Sekretbehälter-Deckels kontrollieren
	• Bakterienfilter ist verstopft	• Bakterienfilter wechseln
	• Schlauchverbindungen undicht	• Verbindungen abdichten bzw. erneuern
	• Anschlussschläuche im Sekretglasraum abgeknickt	• Schlauchanschlüsse kontrollieren, Knickstellen beseitigen
	• Sekret in Absaugpumpe	• Pumpe von Service-Techniker reinigen lassen
Keine Absaugung, Vakuummeter zeigt jedoch -0,7 bar an	• Saugschlauch verstopft	• Saugschlauch mit Wasser durchspülen (Schlauch kann dazu auch abgenommen werden)
	• Schwimmer der Überlaufsicherung verschließt die Ansaugöffnung	• Flüssigkeitsstand im Sekretbehälter kontrollieren
	• Bakterienfilter ist verstopft	• Bakterienfilter wechseln
	• Anschlussschläuche im Sekretglasraum abgeknickt	• Schlauchanschlüsse kontrollieren, Knickstellen beseitigen
	• Überlaufsicherung ist verschlossen	• Saugansatz einhängen, Regulierventil öffnen und evtl. an Sekretbehälter klopfen; hierbei müssen die Kugeln der Überlaufsicherung in die Ruhelage zurückfallen
Keine Absaugung und Saugmotor startet nicht	• Lichtschranke / Elektronik defekt oder Lichtschranke verschmutzt	• Lichtschranke reinigen
		• Lichtschranke von Service-Techniker überprüfen lassen
Keine Absaugung; Saugmotor startet nicht, dafür jedoch Druckluftaggregat	• Drucklufthandgriff und Saugschlauch in Handgriffhalter vertauscht	• Handgriffe entsprechend der Schaltfunktion positionieren

## 7.5 Lichtquellen

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Licht	• Keine Spannung	• Netzspannung und Sicherungen kontrollieren
	• Lichtleiter vertauscht, sodass anderer Lichtkanal aktiviert wurde	• Lichtleiter richtig positionieren



### 7.6 Druckluftanlage

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kompressor läuft nicht an	• Keine Spannung	• Spannung kontrollieren
	• Elektrischer Defekt	• Gerät von Service-Techniker überprüfen lassen
Kompressor läuft nicht an, dafür startet jedoch der Saugmotor	• Drucklufthandgriff und Saugschlauch im Handgriffhalter vertauscht	• Handgriffe entsprechend der Schaltfunktion positionieren
Druckluft hat zu geringen Druck < 2,3 bar	• Schlauchverbindungen undicht	• Schlauchverbindungen kontrollieren
		• Schlauchverbindungen innerhalb des Gerätes von Service-Techniker überprüfen lassen
Druckluft schaltet nicht aus	• Lichtschranke verschmutzt oder defekt	• Lichtschranke reinigen
		• Lichtschranke von Service-Techniker austauschen lassen
Sprayer sprüht nicht	• Sprayer verstopft	• Sprayer reinigen (Kap. 5.1.6)

### 7.7 Automatische Sekretbehälterentleerung

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Sekret wird nicht mehr abgesaugt	• Elektrode verschmutzt	• Elektrode bei abgeschaltetem Gerät reinigen
	• Schlauchpumpe defekt	• Schlauchkassette wechseln

### 7.8 Endoskophalter

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Endoskophalter werden nicht mehr beheizt	• Übertemperaturschutzschalter hat ausgelöst	• Schalter / Regelung / Sensor durch Service austauschen lassen.
	• Regelung defekt	
	• Temperatursensor defekt	

### 7.9 Automatische Schlauchspülung

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Spülbehälter läuft über	• Schwimmerschalter blockiert	• Schwimmerrohr reinigen (Leichtgängigkeit des Schwimmers herstellen)
	• Schwimmerschalter ist defekt	• Service-Techniker informieren

## 8.0 Verbrauchsmaterialien, Zubehör, Ersatzteile

### 8.1 Verbrauchsmaterialien

#### Verbrauchsmaterialien zu Saugsystem

Bakterienfilterplättchen (25 Stück) .....	320.0065.0
DDS Bakterienfilter 10 Stück, 50 Stück, 100 Stück.....	340.0054.0
Spezial-Reiniger für Absaugsystem, 2 Flaschen a 500 ml.....	080.0006.0

#### Verbrauchsmaterialien zu autom. Sekretentleerung

Schlauchkassette für Schlauchpumpe .....	069.0126.0
--	------------

#### Verbrauchsmaterialien zum Einweg-Sekretbehälter

Receptal®-Außenbehälter 2 l .....	443.0256.0
Receptal®-Absaugbeutel 2 l, mit integriertem Überlaufventil, 50 Stück.....	443.0257.0
Receptal®-Außenbehälter 1,5 l .....	310.0221.0
Receptal®-Absaugbeutel, 1,5 l, mit integriertem Überlaufventil, 50 Stück.....	310.0222.2
Serres®-Außenbehälter 1 l .....	312.0465.0
Serres®-Absaugbeutel, 1 l, ohne Geliermittel und mit Bakterienfilter, 36 Stück .....	312.0466.0
Serres®-Absaugbeutel, 1 l, mit Geliermittel und mit Bakterienfilter, 32 Stück .....	312.0467.0
Schlauch (grün).....	006.0010.0

#### Verbrauchsmaterialien zu Ohrspülung

Schlauchspitzen, 30 Stück .....	502.0844.0
Spritzschutz zum Aufstecken auf Düsenansatz .....	501.0331.0

#### Weitere Verbrauchsmaterialien

Zungenlappchen, 6er-Packung .....	505.0525.0
Watterolle .....	505.0526.0
Abfallbeutel, 50 Stück .....	505.0515.0
Papier für Instrumenten-Zwischenablage, 250 Bogen .....	508.0538.0

### 8.2 Zubehör- und Ersatzteilliste

#### Absaugung

##### *Ersatzteile*

Sekretbehälter 1,25 l .....	000.0544.0
Bakterienfilterdeckel.....	320.0012.0
Dichtring f. Bakterienfilter .....	320.0016.0
Saugdeckel .....	320.0011.0
Dichtring f. Saugdeckel .....	320.0013.0
Überlaufsicherungshülse.....	320.0010.0
Schwimmer .....	320.0015.0
Saugschlauch, Silikon, schwarz, Innendurchm. 8 mm, Außendurchm. 12 mm, Meterware .....	006.0025.0

#### Spiegelschnellerwärmer

##### *Ersatzteile*

Heizspirale .....	508.0053.0
-------------------	------------

## 8.0 Verbrauchsmaterialien, Zubehör, Ersatzteile

### Druckluft

#### Zubehör

Halter f. Ohrtrichter / Politzeroliven .....	508.0545.0
Politzeroliven, Teflon, Universalgröße .....	000.0241.0
Politzeroliven, Teflon, Kindergröße .....	000.0241.1
Sprayeransatz, gerade .....	505.0280.0
Doppelrohr mit Düse .....	000.0219.0
Sprayer komplett, f. ölige Medikamente .....	506.5120.0
Sprayer komplett, gerade .....	506.5225.0

#### Ersatzteile

Drucklufthandgriff II .....	506.6202.0
Glas f. Sprayer .....	000.0577.0
Ansatz f. Politzer-Oliven .....	505.0284.0
Doppelrohrdüse .....	000.0219.0
O-Ring .....	055.0029.0
Federbügel mit Rolle .....	000.0237.0
Sprayerkopf .....	506.5121.0
Schlauch-Rilsan .....	005.0026.0
Medikamentenglas .....	000.0577.0
Aussenrohr, gerade, komplett .....	505.0280.0
O-Ring .....	055.0028.0
Sprayerkopf II .....	506.5227.0

Siehe hierzu auch Abbildungen auf Seite 21!

### Optik / Licht

<i>Zubehör</i> .....	<i>Artikel-Nr.</i>
Lichtleitkabel, Länge: 1,8 m, Storz-Winkelanschluss 90° .....	508.0664.0
Stirnlampe CLAR 73, Lichtleitkabel 2,3 m, Storz, mit Winkelanschluss .....	502.0515.0
Stirnlampe, leichtes Modell, Lichtleitkabel, gerader Anschluss .....	502.0515.5
Stirnlampe nach Binner, Modell Wolf, Lichtleitkabel .....	502.0516.0
Teflon-Einsatz für Optiken, Durchmesser 2,8 mm - 4 mm .....	508.0777.5
Behälter für flexible Optik (ATMOS, Olympus) .....	508.0790.0
Behälter für flexible Optik (Storz) .....	508.0792.0
Adapter für Lichtleiter mit ATMOS / Storz Anschluss .....	530.6100.0
Adapter für Lichtleiter mit Olympus Anschluss .....	530.6101.0
Adapter für Lichtleiter mit Pentax Anschluss .....	530.6102.0
Adapter für Lichtleiter mit Wolf Anschluss .....	530.6103.0

## 8.0 Verbrauchsmaterialien, Zubehör, Ersatzteile

### Weitere Zubehör- und Ersatzteile

Instrumententray-Set, Melamin, bestehend aus 2 großen und 2 kleinen Trays.....	506.7031.0
Instrumententray-Set, Aluminium-eloxiert, bestehend aus 2 großen und 2 kleinen Trays, Halter für Ohrtrichter und Politzeroliven .....	506.7032.0
Instrumententray-Set, Edelstahl, bestehend aus 2 großen und 2 kleinen Trays, Halter für Ohrtrichter und Politzeroliven .....	506.7033.0
Ohrspültulpe.....	505.0353.0
Kunststoff-Köcher für Desinfektionslösung, montierbar an Kabelhalter .....	506.7015.0
Instrumenten-Zwischenablage mit Papier in großes Aluminium- bzw. Edelstahltray .....	508.0533.0
Anschlusskabel für Potenzialausgleich (5 m).....	008.0596.0
Instrumententray, Aluminium-eloxiert, 184 x 142 mm .....	508.0058.0
Instrumententray, Aluminium-eloxiert, 284 x 184 mm .....	505.0516.0
Instrumententray, Edelstahl, 180 x 140 mm.....	508.0058.2
Instrumententray, Edelstahl, 280 x 180 mm.....	505.0516.2
Instrumententray, Melamin, 190 x 150 mm .....	000.0746.0
Instrumententray, Melamin, 300 x 190 mm .....	000.0747.0
Gezahnter Instrumentenhalter, groß .....	508.0566.0
Gezahnter Instrumentenhalter, klein .....	508.0567.0
Halter für Ohrtrichter / Politzeroliven, für Aluminium- bzw. Edelstahltray .....	508.0545.0



<b>Spannung</b>	230 V~ ± 10 %; 50/60 Hz Sonderspannung (optional): 115 V~ ± 10 %; 50/60 Hz 127 V~ ± 10 %; 50/60 Hz
<b>Stromaufnahme</b>	<b>ATMOS C 21</b> Max. 2,6 A (230 V~) Max. 5,2 A (115/127 V~) <b>ATMOS C 31</b> Max. 5,0 A (230 V~) Max. 10,0 A (115/127 V~)
<b>Leistungsaufnahme</b>	<b>ATMOS C 21</b> Max. 600 W <b>ATMOS C 31</b> Max. 1150 VA
<b>Sicherungen</b>	<b>ATMOS C 21</b> T 3,15 A / 250 V (für 230 V~, 50/60 Hz) T 6,3 A / 250 V (für 110 V~, 127 V~, 50/60 Hz) <b>ATMOS C 31</b> T 6,3 A / 250 V (für 230 V~, 50/60 Hz) T 12 A / 250 V (für 110 V~, 127 V~, 50/60 Hz)
<b>Absaugeinrichtung 40 l</b>	Freeflow: 40 l/min ± 10 % Vakuum: 90 % vom Umgebungsdruck (regelbar) Sekretbehälter: 1,25 l TPX
<b>Absaugeinrichtung 55 l (optional)</b>	Freeflow: 55 l/min ± 10 % Vakuum: 97 % vom Umgebungsdruck (regelbar) Sekretbehälter: 1,25 l TPX
<b>Drucklufteinrichtung</b>	Freeflow: 21 l/min ± 10 % Druck: 2200 hPa (regelbar)
<b>Kaltlichtquellen für Lichtleiteranschluss</b>	Beleuchtungsstärke: min. 195 kLux (in 5 cm Abstand eines 4,7 mm Hochleistungslichtleiters) In 10 Stufen von 10-100 % regelbar Farbtemperatur: 5500 K ± 10 %
<b>Stromquellen für ATMOS LS21 LED und ATMOS HL 21 LED</b>	Strom: 700 mA ± 5 % In 10 Stufen von 10-100% regelbar
<b>Druckluft-Ohrspülsystem</b>	Temperatur: 37°C ± 2°C Füllmenge: 2 x 250 ml
<b>Ohrspülsystem</b>	Temperatur: 37 °C ± 2 °C Flow: ca. 450 ml/min Füllmenge: 5,0 l
<b>Endoskopewärmung</b>	Temperatur: ca. 40 °C
<b>Betriebsdauer</b>	Dauerbetrieb
<b>Schutzleiterwiderstand</b>	Max. 0,1 Ω
<b>Erdableitstrom</b>	Max. 0,5 mA
<b>Gehäuseableitstrom</b>	Max. 0,1 mA
<b>Patientenableitstrom</b>	Max. 0,1 mA
<b>Umgebungsbedingungen Transport/Lagerung</b>	Temperatur: -10...+50°C Luftfeuchte: 30 - 95 % ohne Kondensation Luftdruck: 500 - 1060 hPa

<b>Umgebungsbedingungen Betrieb</b>	Temperatur: +10...+35°C Luftfeuchte: 30 - 95 % ohne Kondensation Luftdruck: 700 - 1060 hPa
<b>Max. Betriebshöhe</b>	2000 - 3000 m (NN)
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2
<b>Abmessungen (H x B x T)</b>	Säule: 94,0 x 47,0 x 53,5 cm Unterschrank einfach: 94,0 x 132,5 x 60,0 cm Unterschrank doppelt: 94,0 x 132,3 x 60,0 cm
<b>Gewicht</b>	Säule ATMOS C 21: max. 46,0 kg Säule ATMOS C 31: max. 70,0 kg Unterschrank: 32,0 - 82,0 kg (nach Ausstattung)
<b>Wiederkehrende Prüfungen</b>	Wiederholungsprüfung der elektrischen Sicherheit alle 12 Monate. Empfohlen: Inspektion nach Herstellervorgaben.
<b>Schutzklasse (EN 60601-1)</b>	I
<b>Schutzgrad</b>	Anwendungsteile Typ BF 
<b>Schutzart</b>	IPX0
<b>Klassifizierung gemäß Anhang IX EG-Richtlinie 93/42/EWG</b>	Klasse IIa Nach Regel 11
<b>CE-Kennzeichnung</b>	CE 0124
<b>GMDN-Code</b>	11585
<b>UMDNS-Code</b>	11-585

Stand der Technischen Daten: 2017-03-14



- Die ATMOS C 21 / C 31 beinhaltet keine Gefahrgüter.
- Die Gehäusematerialien sind voll recyclingfähig.
- Die Bestandteile der ATMOS C 21 / C 31 sind ordnungsgemäß zu entsorgen und die Materialien sorgfältig zu trennen.
- Die Elektronik-Leiterplatten sind einem entsprechenden Recyclingverfahren zuzuführen.



## Reinigungs- und Desinfektionsplan ATMOS® C 21 / ATMOS® C 31



	Was	Wie			Hinweise	Wann			Wer
	Aufzubereitende Teile	R Reinigung	D Desinfektion	S Sterilisation		Nach jeder Anwendung	Täglich	Wöchentlich	Monatlich
<b>Sekretbehälter</b>									
	externes Filtergehäuse	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Bakterienfilterdeckel	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Bakterienfilterplättchen mit blauer Markierung / Bakterienfilter				Einmalprodukt. Wechsel täglich oder bei Verblockung		X		
	Saugdeckel / Dichtringe	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Dichtung	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Überlaufschutzhülse	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Schwimmer	X	X		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Sekretsammelbehälter	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Leerung, wenn Behälter voll; mindestens täglich; Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Einwegbehälter				Austausch und Entsorgung des Behälters, wenn dieser gefüllt ist.		X		
<b>Schlauchspüleinrichtung</b>									
	Saugansatz Schlauchspülung	X	X <sup>3</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X		
	Silikonansatz	X	X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Saugnippel	X			Austausch Silikonansatz Manuelle Reinigung nach jeder Anwendung; Spülen mit Schlauchspülung		X		X
	Sekretabsaugschlauch	X	X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Vorratsbehälter Schlauchspülung	X	X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Spülen des Sekretabsaugschlauches mit der Schlauch- spülvorrichtung nach jeder Anwendung; Wechsel oder Desinfektion des Schlauches monatlich		X		X
	Ohrspülung								
	Ohrspültulpe	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Handgriff	X	X <sup>(2)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X		
	Düsenansatz	X	X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Spritzschutz	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Schlauchspitze (Einmalartikel)				Austausch nach jeder Anwendung		X		
	Spüldeckel mit Spülschlauch	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Spülflasche	X	X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell) Spülen in der Spülmaschine mit dem Glasspülprogramm		X		
	Ohrspülschlauchsystem (ATMOS® C 31)	X	X <sup>(2)</sup>		Entleeren, Trocknen, Auswischen, Desinfizieren		X		
			X		Wöchentliches Spülen mit Bilpron (REF 510.2049.0)			X	
<b>Medikamentensprayer / Politzer</b>									
	Handgriff Druckluft	X	X <sup>(2)</sup>		Manuelle Reinigung und Desinfektion		X		
	Sprayerrohr	X			Nach jeder Anwendung reinigen		X		
			X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X		
	Sprayerkopf	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Mehrfaches Durchspülen des Sprayerkopfs mit Wasser			X	
	Schlauch am Sprayerkopf	X	X		Austausch des Schlauchs wöchentlich oder bei Medikamentenwechsel			X	
	Sprayerflasche	X	X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell) wöchentlich oder bei Medikamentenwechsel			X	
	Politzer-Olive	X	X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Wechsel nach jeder Anwendung; anschließend Reinigung und Desinfektion		X		
	Politzer-Ansatz	X	X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Wechsel nach jeder Anwendung; anschließend Reinigung und Desinfektion		X		



	Was	Wie			Hinweise	Wann				Wer Mit der Aufbereitung vertrautes und geschultes Personal, mit entsprechender fachlicher Ausbildung (bitte mit wasserlöslichem Folienstift Verantwortlichen eintragen)
	Aufzubereitende Teile	R Reinigung	D Desinfektion	S Sterilisation		Nach jeder Anwendung	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	
<b>Endoskopmanagement</b>										
	Kunststoffköcher	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung mit Hilfe einer Bürste; anschließend Desinfektion		X			
	Metallköcher	X	X <sup>(2),(4),(5),(6)</sup>		Reinigung mit Hilfe einer Bürste; anschließend Desinfektion (maschinell oder manuell)		X			
	Stoßschutzadapter (Für Metallköcher; aus Teflon)	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>		Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)		X			
<b>Instrumentenmanagement</b>										
	HNO Instrumente	X	X <sup>(2),(4),(5)</sup>	X	Instrumente sofort nach Gebrauch in Lösung einlegen, vollständig benetzen, Luft muss aus Hohlräumen beseitigt sein, nach Einwirkzeit mit Wasser nachspülen, trocknen und der Sterilisation zuführen; (bitte zusätzlich ATMOS HNO Instrumente Gebrauchsanweisung beachten)	X				
	Instrumentenabwurf-schale mit Deckel	X	X <sup>(4)</sup>		Reinigung mit Hilfe einer Bürste; anschließende Desinfektion (manuell)		X			
<b>Visualisierung</b>										
	ATMOS® Cam 21 / 31	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion	X				
	ATMOS® Strobe 21 LED	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Flexibles Endoskop	X	X <sup>(1),(7),(8)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Sofortige Vorreinigung nach der Anwendung	X				
	Starres Endoskop	X	X <sup>(1),(7),(8)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Sofortige Vorreinigung nach der Anwendung	X				
	Laryngoskop	X	X <sup>(1),(7),(8)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Sofortige Vorreinigung nach der Anwendung	X				
	Lichtleiter	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Lichtgriff	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Mikroskop	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Stirnleuchte	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
<b>Radiofrequenzchirurgie</b>										
	ATMOS® RS 221 (Geräteoberfläche)	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Ergonomische Handgriffe	X	X <sup>(1),(2),(4),(5)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Wischreinigung und -desinfektion	X				
	Bipolar-Pinzette	X	X <sup>(1),(2),(4),(5)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Sofortige Vorreinigung nach der Anwendung oder Nassabwurf; Verwendung enzymatischer Reiniger; Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)	X				
	Bipolarelektrode	X	X <sup>(1),(2),(4),(5)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Sofortige Vorreinigung nach der Anwendung oder Nassabwurf; Verwendung enzymatischer Reiniger; Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)	X				
	Bipolarelektrodenkabel	X	X <sup>(1),(2),(4),(5)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Sofortige Vorreinigung nach der Anwendung oder Nassabwurf; Verwendung enzymatischer Reiniger; Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)	X				
	Neutralelektrode	X	X <sup>(1),(2),(4),(5)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Sofortige Vorreinigung nach der Anwendung oder Nassabwurf; Verwendung enzymatischer Reiniger; Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)	X				
	Neutralelektrodenkabel	X	X <sup>(1),(2),(4),(5)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Sofortige Vorreinigung nach der Anwendung oder Nassabwurf; Verwendung enzymatischer Reiniger; Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)	X				
	HNO-Elektroden	X	X <sup>(1),(2),(4),(5)</sup>	X <sup>(1)</sup>	Sofortige Vorreinigung nach der Anwendung oder Nassabwurf; Verwendung enzymatischer Reiniger; Reinigung und Desinfektion (maschinell oder manuell)	X				
<b>Oberflächen</b>										
	Gehäuse	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Rollabdeckung	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Schubfächer	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Schreibplatte	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Instrumentenablage	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Spiegelvorenwärmer	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion		X			
	Zungenlappchen- und Wattespender	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion, täglich oder bei Neubefüllung		X			
	Abfallsammelbehälter	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion, täglich oder bei Leerung des Behälters		X			
	Instrumententray	X	X <sup>(3)</sup>		Wischreinigung und -desinfektion, täglich oder bei Neubestückung		X			

### Desinfektionsmittelpfehlungen

- <sup>3)</sup> Oberflächendesinfektion für lackierte Oberflächen:
- Green & Clean SK (ATMOS)
  - Dismozon® plus (Bode Chemie)
  - Kohrsolin® FF (Bode Chemie)
  - Perform® (Schülke & Mayr)
  - Terralin® Protect (Schülke & Mayr)

#### Sonstige Oberflächen:

- Dismozon® plus (Bode Chemie)
- Kohrsolin® FF (Bode Chemie)
- Mikrobac® forte (Bode Chemie)
- Perform® (Schülke & Mayr)
- Terralin® Protect (Schülke & Mayr)
- Surface disinfection FD 312 (Dürr Dental)

#### <sup>4)</sup> Instrumente manuell:

- Korsolex® basic (Bode Chemie)
- Korsolex® plus (Bode Chemie)
- Korsolex® extra (Bode Chemie)
- neodisher® Septo MED (Dr. Weigert)
- neodisher® Septo 3000 (Dr. Weigert)
- Sekusept® aktiv (Ecolab)
- Gigasept® Instru AF (Schülke & Mayr)
- Gigazyme® aktiv (Schülke & Mayr)
- Gigasept FF neu (Schülke & Mayr)

#### <sup>5)</sup> Instrumente maschinell:

- Dismoclean® 24 Vario (Bode Chemie)
- Dismoclean® 28 alka med (Bode Chemie)
- Dismoclean® twin basic/twin zyme (Bode Chemie)
- neodisher® FA (Dr. Weigert)
- neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert)
- Thermosept® alka clean forte (Schülke & Mayr)
- Thermosept® RKN-zym (Schülke & Mayr)

#### <sup>7)</sup> Endoskope manuell:

- Helipur® H plus N (BBraun)
- Helix® Ultra (BBraun)
- Korsolex® Basic (Bode Chemie)
- neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert)
- Sekusept® aktiv (Ecolab)

#### <sup>8)</sup> Endoskope maschinell:

- Korsolex® Basic (Bode Chemie)
- neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert)
- Gigasept® FF neu (Schülke & Mayr)
- Endozime® AW Plus (Ruhof)
- ADAPTACLEAN™ (ASP)

### Wichtige Hinweise

Wischreinigung und -desinfektion: Alle Flächen sind mit einem mit Desinfektionsmittel angefeuchteten, sauberen (Einmal-)Tuch abzuwischen; gleichmäßig benetzen, nicht nachtrocknen.

<sup>1)</sup> Bitte Gebrauchsanweisung des Herstellers beachten.

<sup>2)</sup> Bevorzugt: maschinelle Reinigung und Desinfektion im RDG

<sup>6)</sup> Material bei 134°C formstabil

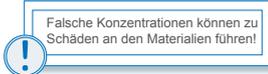
Dieser Hygieneplan wurde auf Grundlage des MPG, der MPBetreibV, § 18 IfSG und den Empfehlungen des Robert Koch-Institutes erstellt. Die Festlegung der erforderlichen Aufbereitungsschritte erfolgte auf Grundlage der Empfehlung: „Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten“, des Robert Koch-Institutes. Es wurde eine Einstufung der Medizinprodukte in Risikogruppen unkritisch, semikritisch und kritisch durchgeführt. Die in diesem Hygieneplan angegebenen Schritte sind eine Empfehlung von ATMOS MedizinTechnik. Die Durchführung zusätzlicher Aufbereitungsschritte obliegt dem Betreiber.

Die in diesem Hygieneplan empfohlenen Desinfektionsmittel sind gelistete Desinfektionsmittel (VAHRKI-Liste) und sind auf ihre Materialverträglichkeit hin für den ATMOS® C 21 / ATMOS® C 31 getestet. Für Schäden an den Materialien, beim Einsatz anderer, nicht empfohlener Desinfektionsmittel oder falschen Konzentrationen, übernimmt ATMOS MedizinTechnik keine Garantie.

Patienten mit Verdacht auf oder eine klinische Erkrankung an einer übertragbaren spongiformen Enzephalopathie (CJK, vCJK usw.) sind in Einrichtungen zu behandeln, die über geeignete Möglichkeiten der Infektionsprävention verfügen. Die Aufbereitung der wieder zu verwendenden Instrumente und Materialien darf nur in Einrichtungen mit extern zertifiziertem QM-Management nach DIN EN ISO 13485 durchgeführt werden. Das MPG, IfSG, die RKI-Richtlinien, BGR 250, TRBA 250 müssen immer berücksichtigt werden.

**ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG**  
Ludwig-Kegei-Str. 16 ■ 79853 Lenzkirch/Deutschland  
Tel. +49 7653 689-0 ■ Fax +49 7653 689-190  
info@atmosmed.de ■ www.atmosmed.de

Konzentrationen, Einwirkzeiten, Temperatur, Materialverträglichkeit entnehmen Sie bitte den Herstellerangaben.





- Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und müssen gemäß den nachstehend beschriebenen EMV-Hinweisen installiert werden.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen können medizinische elektrische Geräte beeinflussen.
- Die Verwendung von anderem Zubehör, anderer Wandler und Leitungen als den angegebenen, kann zu einer erhöhten Ausstrahlung oder einer reduzierten Störfestigkeit des Gerätes oder Systems führen.

## 12.1 Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Aussendungen

Der ATMOS C 21 / C 31 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des ATMOS C 21 / C 31 sollte sicherstellen, dass er in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung - Leitfaden
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Der ATMOS C 21 / C 31 verwendet HF-Energie ausschließlich zur internen Funktion. Daher ist die HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Der ATMOS C 21 / C 31 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse B	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	



Das Gerät darf nicht unmittelbar neben oder mit anderen Geräten gestapelt angeordnet werden. Wenn der Betrieb nahe oder mit anderen Geräte gestapelt erforderlich ist, sollte das Gerät beobachtet werden, um seinen bestimmungsgemäßen Betrieb in dieser benutzten Anordnung zu überprüfen.

## 12.2 Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Der ATMOS C 21 / C 31 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des ATMOS C 21 / C 31 sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	± 2 kV für Netzleitungen nicht anwendbar	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 1 kV Gleichtaktspannung	± 2 kV Gegentaktspannung ± 1 kV Gleichtaktspannung	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	nicht anwendbar	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.



Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	<p>&lt; 5 % <math>U_T</math> (&gt; 95 % Einbruch der <math>U_T</math>) für 0,5 Periode</p> <p>40 % <math>U_T</math> (60% Einbruch der <math>U_T</math>) für 5 Perioden</p> <p>70% <math>U_T</math> (30 % Einbruch der <math>U_T</math>) für 25 Perioden</p> <p>&lt; 5 % <math>U_T</math> (&gt;95 % Einbruch der <math>U_T</math>) für 5 s</p>	<p>&lt; 5 % <math>U_T</math> (&gt; 95 % Einbruch der <math>U_T</math>) für 0,5 Periode</p> <p>40 % <math>U_T</math> (60% Einbruch der <math>U_T</math>) für 5 Perioden</p> <p>70% <math>U_T</math> (30 % Einbruch der <math>U_T</math>) für 25 Perioden</p> <p>&lt; 5 % <math>U_T</math> (&gt;95 % Einbruch der <math>U_T</math>) für 5 s</p>	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des ATMOS C 21 / C 31 fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, den ATMOS C 21 / C 31 aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
ANMERKUNG $U_T$ ist die Netzwechselfspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.			

## 12.3 Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Der ATMOS C 21 / C 31 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des ATMOS C 21 / C 31 sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601- Prüf-pegel	Übereinstimmungs-pegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Geleitete Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 $V_{eff}$ 150 kHz bis 80 MHz	3 V	<p>Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum ATMOS C 21 / C 31 einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.</p> <p>Empfohlener Schutzabstand:  <math>d = (3,5 / \sqrt{V1}) * \sqrt{P}</math>  <math>d = (3,5 / E1) * \sqrt{P}</math> 80-800 MHz  <math>d = (7 / E1) * \sqrt{P}</math> 0,8-2,5 GHz</p> <p>mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m).</p> <p>Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort (a) geringer als der Übereinstimmungspegel sein (b).</p> <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich.</p> 
Gestahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	



ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

**ANMERKUNG 2**

Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

**a**  
 Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem der ATMOS C 21 / C 31 benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der ATMOS C 21 / C 31 beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z.B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des ATMOS C 21 / C 31.

**b**  
 Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

## 12.4 Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und des ATMOS C 21 / C 31

Der ATMOS C 21 / C 31 ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des ATMOS C 21 / C 31 kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem ATMOS C 21 / C 31 – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders W	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz $d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = [7,0 / 3] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,4
10	3,69	3,69	7,38
100	11,66	11,66	23,32

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

**ANMERKUNG 2**

Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.



**MedizinTechnik**

ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG

Ludwig-Kegel-Str. 16

79853 Lenzkirch / Deutschland

Tel.: +49 7653 689-0

atmos@atmosmed.de

[www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com)