



AEROPLUS 6-D

- Sauerstoff-Konzentrator -



GEBRAUCHSANWEISUNG

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	3
2	Wichtige Hinweise zum Umgang mit Sauerstoff	4
3	Der Sauerstoff-Konzentrator AEROPLUS 6-D	5
3.1	Der AEROPLUS 6-D und sein Zubehör	5
3.2	Aufbau und Bedienung	6
3.2.1	Aufstellen des AEROPLUS 6-D	7
3.2.2	Vorbereiten zum Betrieb	7
3.2.3	Ein-/Ausschalten	7
3.2.4	Betrieb des AEROPLUS 6-D	8
4	Alarme	10
4.1	Unterdruck-Alarm	10
4.2	Temperatur-Alarm	10
4.3	Netzausfall-Alarm	11
4.4	Sauerstoff-Alarm	11
4.5	Flow-Alarm	11
5	Reinigung, Pflege und Aufarbeitung	12
5.1	AEROPLUS 6 D	12
5.2	Sprudelanfeuchter befüllbar	13
5.3	Sterilwassersysteme	14
5.4	Halterung für den Befeuchter	14
5.5	Nasenbrille	14
5.6	Staubfilter	15
5.7	Wartung	15
6	EMV-Leitlinien	17
7	Zubehör zum AEROPLUS 6-D	21
8	Technische Daten	22
9	Kennlinie AEROPLUS 6-D	23

1 Vorbemerkungen

Ihr Arzt hat bei Ihnen die Notwendigkeit einer zusätzlichen Sauerstoffversorgung festgestellt. Mit dem **AEROPLUS 6-D** haben Sie ein deutsches Markenfabrikat zur Sauerstoffversorgung im Heimbereich erhalten, das nach den neuesten Erkenntnissen sowohl der Medizintechnik als auch der Elektronik entwickelt worden ist. Ständige Qualitätskontrollen garantieren eine gleichbleibende Qualität auf höchstem Niveau.

Sollten trotzdem Probleme mit dem **AEROPLUS 6-D** auftreten, können Sie sich jederzeit an Ihren Händler oder direkt an KRÖBER-Medizintechnik wenden. Die Adressen finden Sie auf der letzten Seite.

Achtung!

Dieses Gerät ist ein medizinisches Therapiegerät für den Heimbereich.

Deshalb den **AEROPLUS 6-D** nur nach medizinischer Indikation und nur gemäß der ärztlichen Verordnung sowie der Bedienungsanleitung einsetzen.

Sollten während der Therapie Nebenwirkungen oder starke Einschränkungen des Wohlbefindens eintreten, unbedingt sofort den Arzt konsultieren.

Für die Gewährleistung einer gesicherten Sauerstoffversorgung ist es hilfreich, wenn eine zweite, unabhängige Sauerstoffquelle, wie z. B. ein mobiles Sauerstoffsparsystem mit einer 2 Liter Sauerstoffflasche, zur Verfügung steht.

Dieses KRÖBER Medizinprodukt trägt das CE-Zeichen gem. Medizinproduktegesetz.

2 Wichtige Hinweise zum Umgang mit Sauerstoff

Allgemeine Hinweise:

- Nur geschulte oder eingewiesene Personen dürfen mit Sauerstoff umgehen !
- Die mißbräuchliche Verwendung von Sauerstoff, wie z. B. das Kühlen und Verbessern der Umgebungsluft, das Abkühlen und Abstauben, Abblasen von Personen, Kleidung, Einrichtungen usw. ist besonders gefährlich und daher verboten.
- Beim Umgang mit Sauerstoff ist Rauchen und Hantieren mit Zündquellen und offenen Flammen verboten.
- Halten Sie einen Mindestabstand von 2 Metern zu allen funkenerzeugenden Geräten und offenem Feuer ein
- Nach einem Aufenthalt in möglicherweise sauerstoffangereicherter Atmosphäre ist die Kleidung sehr sorgfältig zu lüften, denn der Sauerstoff haftet sehr gut in der Kleidung.
- Eine Zündquelle, z.B. eine brennende Zigarette, könnte einen Kleiderbrand verursachen.
- Gasförmiger Sauerstoff oder Umgebungsluft mit erhöhtem Sauerstoffgehalt sind nicht brennbar, sie fördern aber die Verbrennung, wodurch eine erhöhte Brandgefahr entsteht.
- Werkstoffe, die in Luft nicht brennen, können sehr lebhaft oder sogar spontan in Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft brennen. Dies gilt bereits für eine Anreicherung um wenige Prozent.
- Öl und Fett (auch Salben und Gels) können bei Kontakt mit Sauerstoff explosionsartig reagieren. Deshalb unbedingt den Konzentrator öl- und fettfrei halten !
- Sauerstoff erhöht die Temperatur einer Flamme sowie die Verbrennungsgeschwindigkeit beträchtlich.
- Füllen Sie niemals entzündbare Flüssigkeiten in den Befeuchter.

3 Der Sauerstoff-Konzentrator AEROPLUS 6-D

3.1 Der **AEROPLUS 6-D** und sein Zubehör

Zur Ausstattung des **AEROPLUS 6-D** Systems gehören:

- Sauerstoffkonzentrator **AEROPLUS 6-D**
- Gebrauchsanweisung
- Netzkabel zum Anschluß an das öffentliche Stromnetz
- Grobstaubfilter
- befüllbarer Befeuchter (SALTER LABS REF 7600, Best.-Nr. K680)
- Halterung für Befeuchter
- Nasenbrille
- Verlängerungsschlauch

Hinweis:

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes erfolgt mit einem geeigneten Sprudelanfeuchter. Die Verwendung von Zubehör, das nicht für die Benutzung mit diesem Sauerstoff-Konzentrator ausgelegt ist, kann dessen Leistung erheblich beeinträchtigen.

Hinweis:

Verhalten bei Schlauchbrand

Sollte trotz aller Vorsichtsmaßnahmen ein Schlauchbrand entstehen, genügt es nicht, das Gerät auszuschalten, da nach dem Ausschalten noch für einige Zeit Sauerstoff nachströmt.

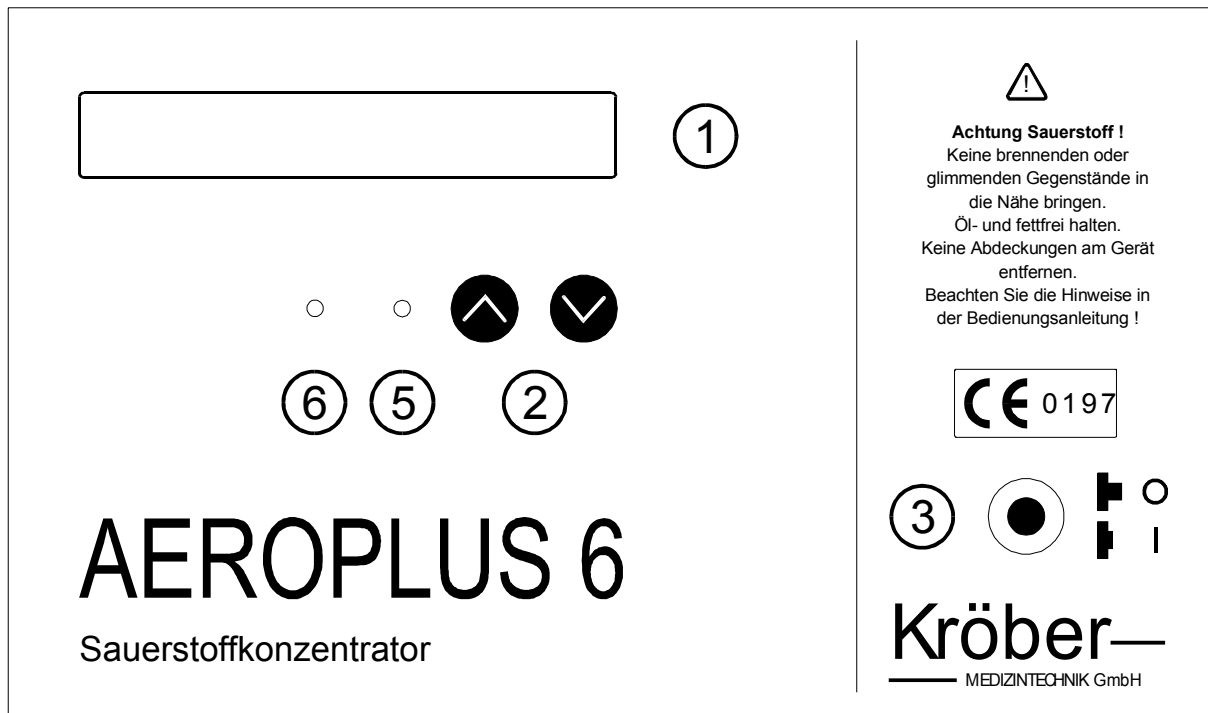
Ziehen Sie deshalb gegebenenfalls den Sauerstoffschlauch vom Gerät ab, damit die Sauerstoffzufuhr unterbrochen wird. Ersticken Sie die Flammen z. B. mit einer Decke.

Beim Verbrennen entwickelt der PVC-Schlauch giftige Gase, deshalb nach Löschen des Brandes gut lüften. Der metallene Anschluß am Sauerstoffaustritt wirkt als Feuerbremse, so daß die Flammen nicht auf das Gerät übergreifen können.

3.2 Aufbau und Bedienung

Der **AEROPLUS 6-D** besteht aus einem hellrauen Gehäuse, das auf feststellbaren Rollen gelagert ist. In der schrägen Frontseite ist das Bedienfeld mit der Funktions- und Anzeigeeinheit eingelassen, in der Rückseite befinden sich der Netzanschluß mit den Gerätesicherungen, das Staubfilter und die 9-polige Sub-D Steckdose für den Servicetechniker.

Unterhalb der abgeschrägten Frontplatte ist an der rechten Seite der Sauerstoff-Auslaßsnippel (4, s.u.) angebracht.



4

Folgende Bedien- und Funktionselemente sind in die Frontplatte eingelassen:

- 1 - LCD-Anzeigeeinheit zur Darstellung von Betriebszuständen und Alarmen
- 2 - zwei Taster zum Einstellen der Flußmenge in Liter pro Minute
- 3 - Netzschalter zum Ein-/Ausschalten des **AEROPLUS 6-D**
- 5 - eine Öffnung für die automatische Helligkeitsregelung der LCD-Anzeigeeinheit.
- 6 - eine Öffnung zum Durchtritt des Alarmtons

Der **AEROPLUS 6-D** ist mit vier feststellbaren Lenkrollen ausgestattet.

3.2.1 Aufstellen des AEROPLUS 6-D

An der Oberseite des Gerätes befindet sich ein Tragegriff. An diesem Griff kann das Gerät sicher geschoben, gehoben und transportiert werden.

Stellen Sie den **AEROPLUS 6-D** auf einen festen Untergrund in einem trockenen, gut durchlüfteten Raum auf. Dies ist notwendig, da die Abluft durch die Öffnung in der Geräteunterseite aus dem Gerät herausgeführt wird. Um ein Wegrollen des Gerätes zu verhindern sollten die Feststeller arretiert werden.

Wahren Sie einen Mindestabstand von 30 cm zu Wänden, Gardinen und anderen großen Gegenständen (z. B. Schränke), damit ein ungehinderter Lufteintritt von der Rückseite her in das Gerät gewährleistet ist. Hier entsteht ein Ansaugedruck !

Das Gerät sollte während des Betriebs nicht in der Nähe von Heizungen aufgestellt werden, da es luftgekühlt ist und nur so eine Überhitzung vermieden wird. Das Gerät sollte während des Betriebes keinen extrem starken Magnetfeldern ausgesetzt werden.

3.2.2 Vorbereiten zum Betrieb

Bei Verwendung eines Befeuchtersystems

Verbinden Sie den Sauerstoff-Anschlußnippel am Gerät, mit dem Winkelanschluß, der oben an der Befeuchterflasche aufgeschraubt wird. Verwenden Sie hierzu den gewünschten Sauerstoffschlauch. Stecken Sie die Nasenbrille mit der Anschlußtülle an den Auslaßnippel des Befeuchters. Setzen Sie die Nasenbrille auf, indem Sie die Öffnungen mit den beiden Nasenkanülen in die Nase einführen. Führen Sie die beiden Enden hinter die Ohren und dann unter dem Kinn zusammen. Arretieren Sie die Nasenbrille unter dem Kinn mit dem dafür vorgesehenen Feststeller.

Achtung!

Der **AEROPLUS 6-D** ist nur für den Betrieb an einem 230 Volt, 50 Hz Stromnetz geeignet!

3.2.3 Ein-/Ausschalten

Verbinden Sie den **AEROPLUS 6-D** mit dem öffentlichen Stromnetz, indem Sie das Netzkabel in den Netzstecker in der Geräterückwand stecken.

Sie nehmen den **AEROPLUS 6-D** in Betrieb, indem Sie den Netzschalter in der Frontplatte betätigen (grünes Feld im Schalter wird sichtbar).

Nochmalige Betätigung des Schalters schaltet das Gerät aus.

3.2.4 Betrieb des **AEROPLUS 6-D**

Nach dem Einschalten wird für ca. 1 Sekunde ein Selbsttest durchgeführt:
- der laute akustische Alarm wird hörbar.

Die Anzeige zeigt

Selbsttest ...

Danach wird für ca. 2 Sekunden der aktuelle Betriebsstundenzählerwert angezeigt:

Bstd: 04352:32

In diesem Fall z.B. ist der Sauerstoff-Konzentrator für 4352 Stunden und 32 Minuten benutzt worden.

Aufgrund des noch nicht aufgebauten Betriebsdrucks wird für eine kurze Zeit der Unterdruckalarm ertönen (s. 2.3 Alarme).

Normaldarstellung

Nach Erreichen des Betriebsdrucks kehrt das System in die Normaldarstellung zurück, d.h. der aktuelle Sauerstoff-Durchfluss wird angezeigt:



Flow 3.5 l/min

Nach spätestens 5 min. erreicht der **AEROPLUS 6-D** seine Betriebskenndaten und liefert zu dem eingestellten Durchfluss sauerstoffangereicherte Atemluft.



Bei einem Gegendruck von 7 kPa weicht dieser Durchflußwert nicht ab.

Der Sauerstoff-Konzentrator ist jetzt betriebsbereit.

Einstellen der Durchflußrate

Zum Einstellen der gewünschten Durchflußrate wird durch einen längeren Tastendruck auf die Tasten  oder  von der Normal- in die Benutzerdarstellung gewechselt. Der Sollwert der Durchflußrate wird angezeigt:

Sollwert 4.0 l/m

Durch weiteres längeres Drücken der Tasten  oder  läßt sich der Sollwert erniedrigen bzw. erhöhen. Ein geänderter Sollwert wird durch einen kurzen Signalton bestätigt. Wird keine Taste mehr gedrückt, so kehrt die Anzeige nach ca. 4 Sekunden wieder in die Normaldarstellung (s.o.) zurück.

Achtung !

Der maximale Ausgangsdruck kann bei Verschuß des Ausganges auf 0,5 bar ansteigen. Die Gasausgangstemperatur erreicht einen Maximalwert von $< 6^{\circ} \text{C}$ über der Umgebungstemperatur.

Achtung !

Bei der Sauerstoffversorgung von Säuglingen und bei Floweinstellungen von 0,1 bis 0,8 l/min muß eine Pädiatriedüse (als Zubehör erhältlich) am Geräteschlau-chenschluß aufgesteckt werden. Die Pädiatriedüse verhindert bei einem eventuellen Defekt unerwünscht hohe Flußraten und gewährleistet eine genaue Flowregelung in dem genannten Einstellbereich.

Kenndaten (siehe auch Kennlinie **AEROPLUS 6-D**)

Durchfluß	Sauerstoffkonzentration
bis 3 l/min	95 % +/- 3 %
bis 4 l/min	92 % +/- 3 %
bis 6 l/min	75 % +/- 3 %.

Das Gerät ist konzipiert für einen Betrieb innerhalb der angegebenen Leistungsdaten bis zu einer Höhe von 2000 m.

4 Alarme

Achtung!

Bei nicht durch Gegenmaßnahmen zu behebenden Alarmen soll sofort auf alternative Sauerstoffversorgung umgestellt werden (z. B. durch eine Sauerstoffflasche). Zusätzlich ist sofort der Kundendienst des Händlers zu benachrichtigen.

4.1 Unterdruck-Alarm

Bei zu niedrigem Betriebsdruck ertönt ein akustischer Daueralarm; auf der LCD-Anzeige erscheint die Meldung

Druck 0.64 b

Neben der Art des Alarms (Druck) wird zusätzlich der aktuelle Druck im Sauerstoff-Reservoir angezeigt.

Wenn dieser Alarm ansteht, wird Atemluft ohne Sauerstoffanreicherung zum Patienten geleitet !

Ein Unterdruck-Alarm ist während des Betriebes nicht widerrufbar. Dieser Alarm kann nur durch Ausschalten des Konzentrators abgestellt werden.

Hinweis:

Der Unterdruck-Alarm direkt nach dem Einschalten des Konzentrators ist normal und wird nach kurzer Zeit bei Erreichen des Betriebsdrucks widerrufen.

4.2 Temperatur-Alarm

Bei zu hoher Betriebstemperatur ertönt ein akustischer Daueralarm. Auf der Anzeige erscheint

Temp-Alarm 78

Neben der Art des Alarms (Temperatur) wird zusätzlich noch die aktuelle Temperatur in Grad Celsius angezeigt.

Um unwiderrufliche Schäden im Gerät durch Überhitzung zu vermeiden: schalten Sie sofort den **AEROPLUS 6-D** aus.

Gegenmaßnahmen:

Kontrollieren Sie die Umgebung des Gerätes und achten Sie auf ungehinderten Luft-eintritt am Gerät (s. Kapitel "Aufstellen und Einschalten des **AEROPLUS 6-D**").

Hinweis:

Das Staubfilter in der Geräterückwand muß bei Bedarf (je nach Verschmutzungs-grad), spätestens monatlich durch ein neues Filter ersetzt werden.

4.3 Netzausfall-Alarm

Ein Netzausfall führt zum sofortigen Funktionsausfall des Gerätes !

Sollte die Netzspannung ausgefallen sein (z. B. durch Kurzschluß eines anderen Ge-rätes im Hause), so ertönt ein Alarm und auf der Anzeige erscheint:

Netzausfall

Gegenmaßnahmen:

Kontrollieren Sie die Sicherungsautomaten in Ihrer Wohnung !

Kontrollieren Sie die Gerätesicherungen am Netzstecker in der Geräterückwand !
Hierzu muß der Netzstecker am **AEROPLUS 6-D** abgezogen werden.

Der Netzausfallalarm wird durch die geräteinterne Batterie (Typ 6LR61, 9 Volt-Block) gespeist. Die Batterie wird ausschließlich durch den Kundendienst geprüft und ggf. (spätestens jährlich) ersetzt.

Prüfung des Batteriezustandes:

Ziehen Sie das Netzkabel aus dem Gerät. Schalten Sie das Gerät ein.

Wenn der Selbsttest abläuft und der akustische Alarm ertönt, ist die Batterie in Ord-nung.

4.4 Sauerstoff-Alarm

Bei zu niedriger Sauerstoff-Konzentration (< 82 %) wird die tatsächliche Konzentration im Display angezeigt.

O₂-Alarm 71.4 %

4.5 Flow-Alarm

Bei Flowabweichung > 1 l/min erscheint Flow-Alarm in der Displayanzeige. (z.B. wenn ein Sauerstoffschlauch abgeknickt ist).

5 Reinigung, Pflege und Aufarbeitung

Peinliche Sauberkeit ist für den Erfolg der Sauerstoff-Heimtherapie ein unbedingtes Muß. Daher sind die angegebenen Reinigungsintervalle einzuhalten. Halten Sie generell den AEROPLUS 6 D und das gesamte Zubehör sauber. Dazu hilft Ihnen der u. a. Reinigungsplan.

Die empfohlenen Aufarbeitungsprozeduren und –intervalle entsprechen den Empfehlungen des Fachverbandes SPECTARIS^{med}.

Allgemeine Hinweise:

Reinigung

- Reinigen Sie die Produkte mit einem feuchten (nicht nassem) Tuch, damit keine Flüssigkeit eindringen kann.
- Verwenden Sie ausschließlich milde handelsübliche Reiniger (Geschirrspülmittel) zur Reinigung.
- Wenden Sie niemals aggressive Reiniger an !

Desinfektion

- Zur Desinfektion können handelsübliche Desinfektionsmittel verwendet werden. Eine aktuelle Liste kann beim Hersteller abgefordert werden.
- Beachten Sie unbedingt die Hinweise des Desinfektionsmittel-Herstellers.

5.1 AEROPLUS 6 D

Achtung !

Vor der Reinigung Gerät ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im stationären oder ambulanten Bereich:

- Reinigen Sie das Gerät mit einem nebelfeuchten Lappen; danach desinfizieren Sie den AEROPLUS 6 D mit einem Desinfektionsmittel. Dieses sollte mindestens alle 14 Tage bzw. nach Bedarf früher geschehen.

Bei dem Einsatz nach einer Servicetätigkeit:

- Reinigen Sie das Gerät mit einem nebelfeuchten Lappen; danach desinfizieren Sie den AEROPLUS 6 D mit einem Desinfektionsmittel. Dieses sollte mindestens alle 14 Tage bzw. nach Bedarf früher geschehen.

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im Heim- oder Pflegebereich:

- Reinigen Sie das Gerät mit einem nebelfeuchten Lappen; danach desinfizieren Sie den AEROPLUS 6 D mit einem Desinfektionsmittel. Dieses sollte mindestens alle 14 Tage bzw. nach Bedarf früher geschehen.

Bei einem Patientenwechsel:

- Reinigen Sie das Gerät mit einem nebelfeuchten Lappen; danach desinfizieren Sie den AEROPLUS 6 D mit einem Desinfektionsmittel. Dieses sollte mindestens alle 14 Tage bzw. nach Bedarf früher geschehen.

5.2 Sprudelanfeuchter befüllbar

- Nehmen Sie den Sprudelanfeuchter von der Dosiereinheit ab.
- Schrauben Sie den Deckel ab und entfernen Sie den Wasserrest.
- Reinigen Sie den Sprudelanfeuchter mit klarem, warmen Wasser.
- Desinfizieren Sie ihn ggf. gem. u.a. Anweisungen.
- Befüllen Sie den Sprudelanfeuchter mit frischem, destilliertem Wasser.
- Schrauben Sie den Deckel wieder auf den Sprudelanfeuchter und schließen Sie ihn an der Dosiereinheit an.

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im stationären oder ambulanten Bereich:

- Reinigen und desinfizieren Sie den Sprudelanfeuchter täglich.

Bei dem Einsatz nach einer Servicetätigkeit:

- Reinigen und desinfizieren Sie den Sprudelanfeuchter täglich.

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im Heim- oder Pflegebereich:

- Reinigen und desinfizieren Sie den Sprudelanfeuchter täglich.

Bei einem Patientenwechsel:

- Entsorgen Sie den Sprudelanfeuchter.

5.3 Sterilwassersysteme

- Sterilwassersysteme dürfen nicht gereinigt und wiederbefüllt werden.
- Beachten Sie die Hinweise des Sterilwasserherstellers (Beipackzettel).
- Schließen Sie täglich eine neue Wasserflasche an.
- Entsorgen Sie die alte Wasserflasche.

5.4 Halterung für den Befeuchter

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im stationären oder ambulanten Bereich:

- Reinigen und desinfizieren Sie die Halterung für den Befeuchter wöchentlich.

Bei dem Einsatz nach einer Servicetätigkeit:

- Reinigen und desinfizieren Sie die Halterung für den Befeuchter wöchentlich.

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im Heim- oder Pflegebereich:

- Reinigen Sie die Halterung für den Befeuchter wöchentlich

Bei einem Patientenwechsel:

- Reinigen und desinfizieren Sie die Halterung für den Befeuchter wöchentlich.

5.5 Nasenbrille

Allgemeine Hinweise:

Alle 4 Wochen sollten Sie die Nasenbrille austauschen. Nach Infektionen sollten Sie ebenfalls eine neue Nasenbrille einsetzen, um Reinfektionen zu vermeiden. Nichtinfektiöses, gebrauchtes Zubehör kann als Restmüll entsorgt werden. Zur Entsorgung von infektiösem Zubehör wenden Sie sich bitte an ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen. Dessen Adresse erfragen Sie bitte bei Ihrer Stadtverwaltung. Zur Vermeidung von Kreuzinfektionen sollte jeder Anwender seine eigene Nasenbrille benutzen.

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im stationären oder ambulanten Bereich:

- Entsorgen Sie die Nasenbrille täglich und ersetzen Sie diese durch eine neue.

Bei dem Einsatz nach einer Servicetätigkeit:

- Entsorgen Sie die Nasenbrille und ersetzen Sie diese durch eine neue.

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im Heim- oder Pflegebereich:

- Reinigen Sie die Nasenbrille täglich:
 - Lösen Sie die Schlauchverbindung vom AEROPLUS 6 D.
 - Reinigen Sie das Zubehör in einer warmen Seifenlauge oder einer schwachen Essiglösung (10 % Essig, Rest Wasser).
 - Spülen Sie das gereinigte Zubehör mit viel klarem Wasser nach.
 - Lassen Sie das Zubehör an der Luft trocknen. Setzen Sie die Teile nur nach vollständiger Trocknung wieder zur Therapie ein.
- Ersetzen Sie die Nasenbrille alle 4 Wochen durch eine neue.

Bei einem Patientenwechsel:

- Entsorgen Sie die Nasenbrille.

5.6 Staubfilter

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im stationären oder ambulanten Bereich:

- Reinigen Sie den Grobstaubfilter wöchentlich. Wechseln Sie ihn mindestens jährlich.

Bei dem Einsatz nach einer Servicetätigkeit:

- Ersetzen Sie den Grobstaubfilter.

Bei der Anwendung des Sauerstoff-Konzentrators AEROPLUS 6 D im Heim- oder Pflegebereich:

- Reinigen Sie den Grobstaubfilter wöchentlich. Wechseln Sie ihn mindestens jährlich.

Bei einem Patientenwechsel:

- Ersetzen Sie den Grobstaubfilter.

5.7 Wartung

Um die volle Zuverlässigkeit des **AEROPLUS 6 D** sicherzustellen, sieht der Hersteller eine sechsmonatliche (spätestens nach 5000 Betriebsstunden) Wartung vor. Dabei werden geräteinterne Filter ausgewechselt, alle Komponenten einer Prüfung unterzogen und ggf. das Gerät neu abgeglichen.

Die Wartung darf nur durch den Hersteller oder einen autorisierten Fachhändler durchgeführt werden. Es dürfen nur original KRÖBER-Medizintechnik-Ersatzteile eingebaut werden. Andernfalls erlischt die Garantie.

Auf Wunsch stellen wir qualifizierten technischen Personal technische Unterlagen (Schaltpläne u.s.w.) zur Verfügung.

Für die technische Prüfung des Sauerstoffkonzentrators AEROPLUS 6 D gelten die folgenden Leistungsdaten:

bis 3 l/min Flowleistung:	95 % O ₂ +/- 3 %
bis 4 l/min Flowleistung:	90 % O ₂ +/- 3 %
bis 6 l/min Flowleistung:	70 % O ₂ +/- 3 %

Erforderliche Prüfmittel: **Sauerstoffmeßgerät**
 Flowmeter Meßbereich 0-6 l/min
 Druckmanometer Meßbereich 0-2,5 bar

Die Statusanzeige muß geprüft werden. Bei Sauerstoffwerten < 82 % muß die Statusanzeige ansprechen. Der Abfall der Sauerstoffkonzentration wird durch eine Abnahme von 6 l/min bewirkt.

6 EMV-Leitlinien

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Aussendungen		
Der AEROPLUS 6 D ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Anwender des AEROPLUS 6 D sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.		
Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitfaden
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Der AEROPLUS 6 D verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. daher ist seine HF-Ausstrahlung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Der AEROPLUS 6 D ist für den Einsatz in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Aussendung von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendung von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3	stimmt überein	

Tabelle 1: Elektromagnetische Aussendungen

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit			
Der AEROPLUS 6 D ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AEROPLUS 6 D sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität 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 Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	±1 kV Gegentakt ±2 kV Gleichtakt	±1 kV Gegentakt ±2 kV Gleichtakt	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen bei der Versorgungsspannung IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für ½ Periode	Geräte-Neustart	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
	40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden	40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden	
	70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden	Geräte-Neustart	
	<5 % U_T (95 % Einbruch der U_T) für 5 s	Geräte-Neustart	
Magnetfeld bei einer Versorgungsfrequenz (50 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m		Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
ANMERKUNG U_T ist die Netzwechselfrequenz vor Anwendung der Prüfpegel			

Tabelle 2: Elektromagnetische Störfestigkeit

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem AEROPLUS 6 D			
Das AEROPLUS 6 D ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des AEROPLUS 6 D kann helfen, elektromagnetische Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen (Sendern) und dem AEROPLUS 6 D, wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationseinrichtung empfohlen, einhält.			
Nennleistung des Senders W	Schutzabstand gemäß Sendefrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz $d=1.2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d=1.2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d=2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Für Sender, deren Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der Abstand unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß der Angabe des Senderherstellers ist.			
ANMERKUNG 1 Zur Berechnung des empfohlenen Schutzabstandes von Sendern im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz wurde ein zusätzlicher Faktor von 10/3 verwendet, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass ein unbeabsichtigt in den Patientenbereich eingebrachtes mobiles/tragbares Kommunikationsgerät zu einer Störung führt.			
ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			

Tabelle 3: Empfohlene Schutzabstände


Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit			
Der AEROPLUS 6 D ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des AEROPLUS 6 D sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
			Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum AEROPLUS 6 D einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand:
gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2 \sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2.5 GHz
geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz bis 80 MHz	$3 V_{\text{eff}}$	$d = 1.2 \sqrt{P}$ mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort ^a geringer als der Übereinstimmungspegel ^b . In der Umgebung, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: 
ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz gilt der höhere Wert. ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			
^a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkdiensten, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung und Folge von stationären HF-Sendern zu ermitteln, ist eine Untersuchung des Standorts zu empfehlen. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort des AEROPLUS 6 D den oben angegebenen Übereinstimmungspegel überschreitet, muss der AEROPLUS 6 D hinsichtlich seines normalen Betriebs an jedem Anwendungsort beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z. B. die Neuorientierung oder Umsetzung des AEROPLUS 6 D. ^b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz ist die Feldstärke kleiner als 3 V/m.			

Tabelle 4: Elektromagnetische Störfestigkeit

7 Zubehör zum AEROPLUS 6-D

Es wird empfohlen nur Originalzubehör zu verwenden. Bitte geben Sie bei Bestellungen die Artikelnummer an.

K601	Gebrauchsanweisung AEROPLUS 6-D	X
K603	Vorsteckdüse für Pädiatrieeinstellungen	
K675	Netzleitung für AEROPLUS 6-D	X
K676	Grobstaubfilter	X
K680	Sprudelanfeuchter	X
K684	Nasenbrille	X
K685	Sauerstoffschlauch 2 m	X
K686	Sauerstoffschlauch 15 m	X
K687	Sauerstoffmaske für hohe Konzentration	
K688	Sauerstoffmaske für Erwachsene	
K689	Sauerstoffmaske für Kinder	
K691	Halterung für Befeuchter	X

(X = im Standardlieferumfang enthalten)

8 Technische Daten

Modell	AEROPLUS 6-D
Klassifikation	Typ Klasse II
Betriebsspannung	230 V, 50 Hz
Betriebsumgebungstemperatur	
- Betrieb	+10 bis +40 °C
- Lagerung	-20 bis +70 °C
Schalldruckpegel	45 dB(A)
Leistungsaufnahme	350 W
Staubfilter	in der Geräterückwand
Feinstaubfilter	im Gerät
Sicherungen:	netzseitig intern
	2 x TT2,5A H 250 V 1 x T1,6A L 250 V
Alarme (akustisch/optisch)	Betriebsunterdruck Betriebsübertemperatur Netzausfall Flowabweichung >1l/min
Statusanzeige:	O ₂ -Konzentration < 82 %
Temperaturbereich	+10 bis +40 °C
Atmosphärischer Druckbereich	700 mbar bis 1500 mbar
Batterie	geräteintern, Typ 6LR61
Gewicht	23 kg
Maße (HxBxT)	(49 x 23 x 51) cm ohne Rollen
Herstellergarantie	2 Jahre nach Kaufdatum
Sauerstoffleistung	bis 3 l/min. 95 % +/- 3 % bis 4 l/min. 92 % +/- 3 % bis 6 l/min. 75 % +/- 3 %
Floweinstellung	0,1 – 1,0 l/min, in 0,1er Schritten 1,0 – 2,0 l/min, in 0,2er Schritten 2,0 – 6,0 l/min, in 0,5er Schritten

Ihr zuständiger Händler:

Kröber Medizintechnik GmbH, Gewerbegebiet Salzheck, 56332 Dieblich
Telefon: 02607 – 9404 0 Telefax: 02607 – 9404 22

9 Kennlinie AEROPLUS 6-D

Bei einem Gegendruck von 7 kPA.

O₂-Konzentration in %

