



**DeVilbiss**  
HEALTHCARE

**PULSEDOSE® COMPACT  
CONSERVING DEVICE**

SR  
C LR 47089 US

CE 0044

**EN DeVilbiss® PulseDose® Compact  
Conserving Device**

Instruction Guide for Models:

- PD1000I for CGA 870 valve outlet
- PD1000G for German threaded valve outlet

**CAUTION**—USA Federal law restricts this device to sale by, or on the order of a physician.

 **DANGER—NO SMOKING**

**ES Aparato de Regulación Compacto  
PulseDose® DeVilbiss®**

Guía Instructiva para los Modelos:

- PD1000I para válvula de descarga CGA 870
- PD1000G para válvula de descarga roscada Alemana

**PRECAUCIÓN**—La ley federal de los EE.UU. limita la venta de este aparato a médico o bajo prescripción facultativa.

 **PELIGRO—NO FUMAR**

**FR Économiseur compact DeVilbiss®  
PulseDose®**

Guide d'instructions des modèles :

- PD1000I pour sortie de robinet CGA 870
- PD1000G pour sortie de robinet fileté, Allemagne

**ATTENTION**—La loi fédérale américaine limite la vente de cet appareil par ou sur ordonnance d'un médecin.


 **DANGER—INTERDICTION DE FUMER**

**DE DeVilbiss® PulseDose® Kompakt-  
Sauerstoff-Einspargerät**

Bedienungsanleitung für Modelle:

- PD1000I mit CGA 870 Pin Index Anschluss
- PD1000G mit DIN Anschluss

**ACHTUNG**—Nach US-Bundesgesetzen darf dieses Gerät nur von einem Arzt bzw. auf Anordnung eines Arztes verkauft werden.

 **VORSICHT—NICHT RAUCHEN**

**IT Economizzatore compatto  
DeVilbiss® PulseDose®**

Guida di istruzioni per i modelli:

- PD1000I per scarico valvola CGA 870
- PD1000G per scarico valvola filettato tedesco

**ATTENZIONE**—La legge federale statunitense limita la vendita di questo dispositivo ai medici o su loro prescrizione.

 **PERICOLO—VIETATO FUMARE**

**NL DeVilbiss® PulseDose® Compact  
zuurstofbesparingsapparaat**

Instructiehandleiding voor modellen:

- PD1000I voor klepopening CGA 870
- PD1000G voor klepopening met schroefdraad (Duitsland)






**ATTENTIE**—De federale wetgeving in de Verenigde Staten schrijft voor dat dit apparaat uitsluitend mag worden verkocht of voorgeschreven door een arts.

 **GEVAAR—VERBODEN TE ROKEN**

## INHALT

|   |         |
|---|---------|
| IEC-Symbole und Symboldefinitionen.....                               | DE - 43 |
| Wichtige Schutzmaßnahmen .....  | DE - 43 |
| Wichtige Teile Ihres PulseDose Kompakt-Sauerstoff-Einspargeräts ..... | DE - 45 |
| Einführung .....  | DE - 46 |
| Verwendungszeitraum .....   | DE - 47 |
| Betriebshinweise .....  | DE - 48 |
| Häufig gestellte Fragen .....   | DE - 50 |
| Pflege und Wartung.....   | DE - 51 |
| Fehlersuche.....  | DE - 52 |
| Spezifikationen .....   | DE - 54 |
| Zubehör .....   | DE - 55 |
| Wichtige Informationen .....  | DE - 55 |
| Checkliste für medizinisches Personal.....                            | DE - 56 |
| DeVilbiss-Anleitung und Herstellererklärung .....                     | DE - 56 |

## IEC-SYMBOLS UND SYMBOLDEFINITIONEN

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | <b>ACHTUNG</b> – Lesen Sie das<br>Betriebshandbuch |  | CE-Zeichen   |
|  | <b>GEFAHR–NICHT RAUCHEN</b>                        |  | Gleichstrom, 3VDC  |
|  | Katalog-/Modellnummer                              |  | Dieses Gerät enthält elektrische und/oder elektronische Komponenten, die gemäß EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte der Wiederverwertung zugeführt werden müssen. |
|  | Seriennummer                                       |   |  |
|  | Gerät der Schutzklasse BF                          |   |  |

## WICHTIGE SCHUTZMASSNAHMEN

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen dazu, Ihnen bei der sicheren Verwendung des Geräts zu helfen und maximalen Nutzen sicherzustellen.

Dieses Produkt darf ausschließlich zur Verabreichung medizinischen Sauerstoffs nach Verschreibung eines Arztes verwendet werden.

**VOR DER VERWENDUNG ALLE HINWEISE LESEN.**

## BEWAHREN SIE DIESE HINWEISE SORGFÄLTIG AUF

Der von diesem Gerät verabreichte Sauerstoff dient nicht zur Lebenserhaltung. Das Gerät darf ausschließlich zur Verabreichung medizinischen Sauerstoffs verwendet werden.

Bei der Verwendung von elektrischen Geräten müssen immer grundsätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Vor der Verwendung alle Hinweise lesen.

## **Wichtige Informationen werden folgendermaßen hervorgehoben:**

- GEFAHR**– Wichtige Sicherheitsinformationen über Gefahren, die schwere Verletzungen oder Tod nach sich ziehen können.
- WARNUNG**– Wichtige Sicherheitsinformationen über Gefahren, die schwere Verletzungen zur Folge haben können.
- VORSICHT**– Informationen zur Vermeidung von Produktbeschädigungen.
- HINWEIS**– Informationen, auf die Sie besonders achten sollten.

## **GEFAHR**

**Um das Risiko von Feuer, Verbrennungen oder Körperverletzungen zu reduzieren, beachten Sie bitte folgendes: Sauerstoff, obwohl selbst nicht brennbar, unterstützt und beschleunigt die Verbrennung brennbarer Materialien auf dramatische Art und Weise. Sollten Sie wissen oder vermuten, dass – vom Normalbetrieb abgesehen - Sauerstoff entwichen ist, öffnen Sie Türen und Fenster, um den Bereich zu lüften.**

1. RAUCHEN SIE NICHT, WÄHREND SIE IHR DEVILBISS SAUERSTOFF-GERÄT VERWENDEN. Halten Sie Streichhölzer, Zigaretten, brennenden Tabak und Kerzen vom Lager- oder Betriebsbereich des Geräts fern.
2. Vermeiden Sie Funkenbildung in der Nähe von Sauerstoffgeräten. Dies umfasst ebenfalls Funkenbildung aufgrund statischer Elektrizität durch Reibung.
3. Halten Sie das Gerät mindestens 2 m von Radios, Fernsehgeräten, fenstermontierten Klimaanlage, Ventilatoren, elektrischen Rasierapparaten, Haartrocknern und allen anderen elektrischen Geräten fern.
4. Halten Sie das Gerät von Wärmequellen, elektrischen oder Gasheizgeräten aller Art, Kaminen oder Öfen fern.
5. Halten Sie alle brennbaren Materialien und alle Produkte auf Petroleumbasis vom Gerät fern.
6. Versuchen Sie niemals, das Gerät zu schmieren.
7. Verwenden Sie niemals Aerosol-Sprays in der Nähe des Geräts.
8. Verlegen Sie Sauerstoffschläuche niemals um den Hals, um Strangulation zu vermeiden. Lesen und befolgen Sie stets die Anweisungen des Atemmaskenherstellers.

## **Um hohe Sauerstoffkonzentrationen zu vermeiden:**

1. Bewahren Sie das Gerät in einem gut belüfteten Bereich auf.
2. Tragen Sie das Gerät nicht unter einem Mantel oder anderen Kleidungsstücken.
3. Unterbrechen Sie die Sauerstoffzufuhr, indem Sie das Ventil der Sauerstoffflasche schließen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.

## **WARNUNG**

### **Um das Risiko von Verletzungen zu vermeiden:**

1. Halten Sie alle Geräte von Kindern fern. Gestatten Sie ausschließlich entsprechend autorisierten und ausgebildeten Personen den Betrieb des Geräts. Versuchen Sie niemals, das Gerät zu manipulieren oder zu reparieren. Sollten Sie Fragen haben oder vermuten, dass Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich an Ihren medizinischen Fachhändler/Sanitätshaus.
2. Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten ein. Setzen Sie das Gerät nicht rauen Bedingungen aus.
3. Verwenden Sie das Gerät nicht in Temperaturen von über 40°C oder unter -10°C.
4. Im PulseDose-Betrieb darf das Gerät nicht zusammen mit anderen Geräten (z.B. Luftbefeuchter, Vernebler usw.) verwendet werden.
5. Dieses Gerät darf nicht in Anwesenheit entflammbarer Stoffe, wie z.B. mit Sauerstoff oder Luft angereicherte Anästhetika oder Stickstoffdioxid benutzt werden.

## **Hinweise für Ärzte**

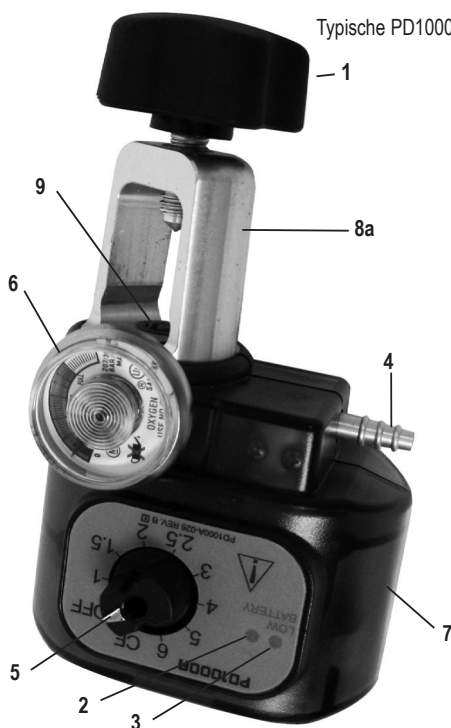
1. Verwenden Sie das Gerät nicht für Patienten mit weniger als 6 oder mehr als 40 Atemzügen pro Minute.
2. Nicht mit Patienten verwenden, die das Gerät konsistent nicht auslösen können (d.h. Mundatmung mit geschlossenen oberen Atemwegen).

3. Stellen Sie sicher, dass der Patient im Rahmen der PulseDose-Verabreichung ausreichende PaO<sub>2</sub>- oder SaO<sub>2</sub>-Niveaus erhält.
4. Verwenden Sie ausschließlich eine Standard-Nasenkanüle im Rahmen der PulseDose-Verabreichung. Verwenden Sie keine pädiatrische (Niedrigfluss-) Nasenkanüle oder Maske in Verbindung mit der PulseDose-Verabreichung.
5. In Verbindung mit kontinuierlichem Fluss kann eine Maske oder eine beliebige Nasenkanüle verwendet werden.
6. Elektronische Sauerstoff-Einspargeräte der PD1000-Reihe verfügen über einen intern gesteuerten und voreingestellten kontinuierlichen Backup-Sauerstoffstrom mit zwei l/min. Eine verschriebene Änderung der Flussrate darf nur von autorisierten Fachhändlern vorgenommen werden!

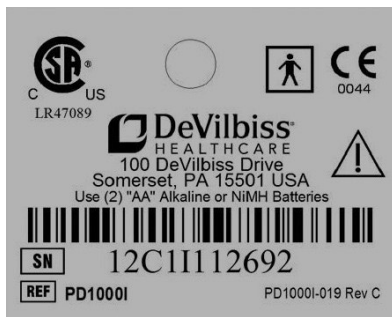
## Verwendung

Das DeVilbiss Kompakt-Sauerstoff-Einspargerät wurde zur Verabreichung von medizinischem Sauerstoff von Sauerstoff-Druckflaschen konzipiert. Es handelt sich um ein Gerät zur ambulanten Behandlung, das den Patienten über einen längeren Zeitraum mit Sauerstoff versorgt, als es mit einem kontinuierlichen Fluss möglich wäre.

## WICHTIGE TEILE



Typische PD1000-Produktetiketten an Vorder- und Rückseite



1. **Knopf**– Dieser Knopf wird dazu verwendet, das Sauerstoff-Einspargerät mit der Sauerstoffflasche zu verbinden. (nur Modell PD1000l)
2. **PulseDose-Anzeige**– Ein rotes oder grünes Licht leuchtet jedes Mal dann auf, wenn eine stoßweise Sauerstoffabgabe erfolgt.  
**Anzeige für normalen Batteriestand**– Ein blinkendes grünes Licht zeigt an, dass genügend Batterieleistung zur Verfügung steht.
3. **Anzeige für niedrigen Batteriestand**– Ein blinkendes rotes Licht zeigt an, dass 4 bis 8 Stunden Batterieleistung verbleiben. Durch Verwendung von NiMH-Batterien kann die Anzeige für niedrigen Batteriestand hinausgezögert werden.  
**Batteriewechselanzeige**– Ein rotes Dauerlicht zeigt an, dass die Batterie sofort gewechselt werden muss. Das Gerät kann nur mit kontinuierlichem Fluss betrieben werden, bis neue Batterien installiert sind.
4. **Kanüle-Stutzen**– Verwenden Sie diesen Stutzen, um die Kanüle mit Ihrem PulseDose-Sauerstoff-Einspargerät zu verbinden.
5. **Wahlschalter**– Wenn dieser Schalter auf "OFF" (AUS) gestellt ist, verbraucht das Gerät keine Batterieleistung und pulsiert nicht. Wenn dieser Schalter auf eine der Zahlen eingestellt ist, so ist das Gerät eingeschaltet und wartet auf ein Einatmen durch die Nase, um bei jedem Atemzug einen kurzen Sauerstoffstoß abzugeben. Die Menge des abgegebenen Sauerstoffs ist von der gewählten Verschreibungsmenge abhängig. Die letzte Einstellung am Wahlschalter ist „CF“. Dies ist die Einstellung für kontinuierlichen Fluss. In dieser Position wird am Kanüle-Stutzen kontinuierlich die momentan als Standard eingestellte Menge Sauerstoff abgegeben.
6. **Füllstandsanzeige**– Zeigt den in der Sauerstoffflasche verbliebenen Sauerstoff an. Sobald diese Anzeige in den roten Bereich abfällt, muss die Flasche neu befüllt werden.
7. **Batteriefach**– Verwenden Sie ausschließlich standardmäßige Alkali oder NiMH-„AA“-Batterien. Anweisungen zum Verwenden und Aufladen von NiMH-Batterien finden Sie in den Herstellerinformationen.
8. **Flaschenanschlüsse** –  
8a = PD1000 mit CGA 870 Pin Index  
8b = DIN-Anschluss (Modell PD1000G)
9. **Reglerdichtung**– Stellt eine mechanische Dichtung zwischen Tank und Regler her und verhindert Sauerstoffundichtigkeiten.

## Alarmfunktion

**Apnoe-Alarm** – Wenn das Gerät eingeschaltet ist und 15 Sekunden lang kein Einatmen detektiert wird, wird so lange ein akustisches und optisches Alarmsignal ausgegeben, bis entweder das Einatmen registriert oder das Gerät mit dem Wahlschalter ausgeschaltet wird.

**HINWEIS**– *Kontinuierlicher Fluss wird nicht über die Batterie betrieben und kann unabhängig vom Zustand der Batterie eingesetzt werden. Im Falle eines Geräteversagens oder leerer Batterien muss der Benutzer das Gerät manuell auf kontinuierlichen Fluss umschalten, damit Sauerstoff abgegeben wird. Das Gerät wird nicht automatisch auf kontinuierlichen Fluss umschalten. Unter kontinuierlichem Fluss wird die Sauerstoffflasche schneller zur Neige gehen als im PulseDose-Betrieb. Außer wenn ein Problem mit dem Gerät besteht, wie z.B. eine leere Batterie, sollte das Gerät immer in PulseDose-Betrieb verwendet werden.*

## EINFÜHRUNG

### Wie PulseDose funktioniert

PulseDose verlängert erheblich den Verwendungszeitraum für die zur Verfügung stehende Sauerstoffmenge, was erhöhte Mobilität und Komfort sowie verbesserte Effizienz bedeutet. Die Verlässlichkeit und Sicherheit der PulseDose-Sauerstoffverabreichung wurde sowohl in klinischen Studien, als auch in unabhängigen Tests durch Ärzte und Atemtherapeuten bestätigt.

Was ist PulseDose? Die grundsätzliche Idee stützt sich auf die Tatsache, dass bei normaler Atmung ein Drittel der Zeit auf das Einatmen und zwei Drittel der Zeit auf das Ausatmen entfallen. Bei 20 Atemzügen pro Minute – unter Annahme, dass die Einatmung 1/3 des Atemzyklus umfasst – betrüge die Sauerstoffabgabe durch kontinuierlichen Fluss 16,5 LPM. Als Resultat verlängert PulseDose den Verwendungszeitraum eines Sauerstoffsystems durchschnittlich um den Faktor 3:1. PulseDose erfasst den Beginn des Einatmens und verabreicht sofort eine kurze „Impuls“-Dosis ganz zu Beginn des Vorgangs. Da die gesamte Menge des verabreichten Sauerstoffs tief in die Lunge gelangt, wird weniger Sauerstoff benötigt, um denselben Effekt zu erzielen wie mit traditionellen Sauerstoffverabreichungssystemen, die mit kontinuierlichem Fluss arbeiten. Das bedeutet, dass ein PulseDose-Sauerstoffsystem zwei bis vier Mal ergiebiger ist, als ein System das mit kontinuierlichem Fluss arbeitet; aber dennoch die selben therapeutischen Ergebnisse erzielt.

Da Sauerstoff nur während des Einatmens freigegeben wird, wird konstanter Sauerstofffluss in die Nase vermieden. Viele Benutzer finden die PulseDose-Sauerstoffverabreichung angenehmer im Vergleich zu Systemen, die mit kontinuierlichem Fluss arbeiten. Der kurze Sauerstoff-„Puls“, der während des Einatmens verabreicht wird, ist fast nicht wahrnehmbar, und die normale Luftfeuchtigkeit in der Umgebung hilft dabei, ein normales Feuchtigkeitsniveau in der Nasenhöhle sicherzustellen. Dies reduziert das Unbehagen in Verbindung mit trockener Nasenhöhle, das oft bei Sauerstoffsystemen mit kontinuierlichem Fluss auftritt.

Da PulseDose auf das jeweilige Atemmuster reagiert, ist der Verwendungszeitraum von Patient zu Patient verschieden, abhängig von der PulseDose-Verschreibung und der Anzahl der Atemzüge pro Minute. Die nachstehende Tabelle zeigt den theoretischen ambulanten Behandlungszeitraum für DeVilbiss PulseDose-Produkte.

**HINWEIS**– Alle ambulanten Behandlungszeiträume sind unter Annahme einer Atemfrequenz von 20 Atemzügen pro Minute in PulseDose- (PD-) Betrieb errechnet.

## VERWENDUNGSZEITRAUM IN STUNDEN

| Abgegebene Menge in cc:          | 16.5     | 24.75      | 33       | 41.25      | 49.5     | 66       | 82.5     | 99       |             |
|----------------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| <b>Durchflussrate</b>            | <b>1</b> | <b>1.5</b> | <b>2</b> | <b>2.5</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>Mode</b> |
| <b>M6 Flasche<br/>164 Liter</b>  | 2.7      | 1.8        | 1.4      | 1.1        | .9       | .7       | .6       | .4       | <b>CF</b>   |
|                                  | 8.3      | 5.5        | 4.1      | 3.3        | 2.8      | 2.1      | 1.7      | 1.4      | <b>PD</b>   |
| <b>ML6 Flasche<br/>170 Liter</b> | 2.8      | 1.9        | 1.4      | 1.1        | .9       | .7       | .6       | .5       | <b>CF</b>   |
|                                  | 8.6      | 5.7        | 4.3      | 3.4        | 2.9      | 2.1      | 1.7      | 1.4      | <b>PD</b>   |
| <b>C Flasche<br/>240 Liter</b>   | 4.0      | 2.7        | 2.0      | 1.6        | 1.3      | 1.0      | .8       | .7       | <b>CF</b>   |
|                                  | 12.1     | 8.1        | 6.1      | 4.9        | 4.0      | 3.0      | 2.4      | 2.0      | <b>PD</b>   |
| <b>D Flasche<br/>415 Liter</b>   | 6.9      | 4.6        | 3.5      | 2.8        | 2.3      | 1.7      | 1.4      | 1.2      | <b>CF</b>   |
|                                  | 21.0     | 14.0       | 10.5     | 8.4        | 7.0      | 5.2      | 4.2      | 3.5      | <b>PD</b>   |
| <b>E Flasche<br/>682 Liter</b>   | 11.4     | 7.6        | 5.7      | 4.6        | 3.8      | 2.8      | 2.3      | 1.9      | <b>CF</b>   |
|                                  | 34.4     | 23.0       | 17.2     | 13.8       | 11.5     | 8.6      | 6.9      | 5.8      | <b>PD</b>   |

**CF=Kontinuierlicher Fluss**      **PD=PulseDose (3 zu 1 Sauerstoffspargerät)**

Technische Änderungen vorbehalten. Diese Tabelle ist lediglich als Orientierungshilfe gedacht. Die Kapazität der Sauerstoffflaschen ist je nach Hersteller unterschiedlich, was zu unterschiedlichen Verwendungszeiten

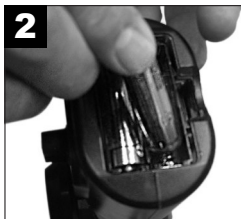
führen kann.

## BETRIEBSHINWEISE

### Einsetzen einer neuen Batterie in das PulseDose-Sauerstoff-Einspargerät



**HINWEIS**– Zum Batteriewechsel zuerst den Wahlschalter auf "OFF" (AUS) stellen.



Öffnen Sie das Batteriefach. Setzen Sie 2 „AA“-Alkali- oder NiMH-Batterien ein (Polarität beachten)



Schließen Sie das Batteriefach.

### Anbringen und Entfernen Ihres PulseDose-Sauerstoff-Sparsystems an eine Sauerstoffflasche

Pin Index Anschlüsse (Modell PD1000I)

**VORSICHT**– Die Ausrichtungsstifte können die Dichtungsoberflächen des Stutzens beschädigen, was das Risiko von Lecks erhöht. Richten Sie die Stifte des Sauerstoff-Einspargeräts an den Löchern im Stutzen der Sauerstoffflasche aus.



Lösen Sie den Knopf.



Setzen Sie das Einspargerät vorsichtig auf den Stutzen der Sauerstoffflasche.



Ziehen Sie den Knopf mit der Hand fest, bis das Sauerstoff-Einspargerät fest sitzt.

**HINWEIS-** Überprüfen Sie das Vorhandensein der Reglerdichtung; sie darf keine Schlitze, Risse oder Verformungen aufweisen.

### Anbringen Ihres Sauerstoffsparsystems an eine Sauerstoffflasche (Modell PD1000G)



Schieben Sie das Handrad in Richtung Sauerstoffanzeige.



Setzen Sie das Einspargerät vorsichtig auf den Stutzen der Sauerstoffflasche und richten Sie das Sauerstoff-Sparsystem aus.



Ziehen Sie das Handrad mit der Hand fest, bis das Sauerstoff-Einspargerät fest sitzt.

**VORSICHT-** Benutzen Sie kein Werkzeug, dies könnte zu Beschädigungen an der Flasche und der Schraubmuffe führen.

### Verwendung Ihres PulseDose Sauerstoff-Sparsystems



Öffnen Sie langsam die Sauerstoffflasche.



Verbinden Sie die Standard-Nasenkanüle mit dem Sauerstoff-Einspargerät und Gesicht und Nase. Für die Sauerstoffabgabe im PulseDose-Betrieb können Schläuche von bis zu 10 m Länge verwendet werden.



Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Wahlschalter auf die verschriebene Sauerstoffmenge einstellen. Vergewissern Sie sich stets, dass beim Start die grünen und roten Leuchten blinken und das akustische Alarmsignal ertönt.





Atmen Sie normal. Das Sauerstoff-Einspargerät gibt bei jedem Atemzug zu Beginn des Einatmens einen Sauerstoffstoß ab; max. bis zu 40 Atemzüge pro Minute.



Wenn Sie keinen Sauerstoff mehr benötigen, schalten Sie das Gerät mithilfe des Wählschalters aus (Stellung „AUS“). Schließen Sie die Sauerstoffflasche.

## WARNUNG

Um Verletzungen aufgrund von umfallenden Sauerstoffflaschen zu vermeiden, dürfen keine Kanülschläuche von mehr als 3 m Länge in Verbindung mit kleinen Sauerstoffdruckflaschen verwendet werden. Unbeaufsichtigte Sauerstoffflaschen sollten mit Hilfe eines Ständers gesichert werden.

### Entfernen des PulseDose Sauerstoff-Sparsystems von der Sauerstoffflasche

1. Schließen Sie die Sauerstoffflasche.
2. Stellen Sie das Sparsystem auf Kontinuierlichen Flow (CF), damit der Druck aus dem System entweichen kann.
3. Die Sauerstoffanzeige MUSS auf Null (0) abgesunken sein, bevor Sie das Gerät von der Flasche entfernen.
4. Schrauben Sie jetzt das Sparsystem ab.

### HINWEIS

- Wenn dieser Drehschalter auf die Position „OFF“ eingestellt ist, verbraucht das Gerät keinen Batteriestrom und pulsiert nicht. Wenn dieser Schalter auf eine der Zahlen eingestellt ist, so ist das Gerät eingeschaltet und wartet auf ein Einatmen durch die Nase, um bei jedem Atemzug einen kurzen Sauerstoffstoß abzugeben. Die Menge des abgegebenen Sauerstoffs ist von der gewählten Verschreibungsmenge abhängig. Die letzte Einstellung am Wahlschalter ist „CF“. Dies ist die Einstellung für kontinuierlichen Fluss. In dieser Position wird am Kanülenstutzen kontinuierlich eine voreingestellte Menge Sauerstoff abgegeben.
- Kontinuierlicher Fluss wird nicht über die Batterie betrieben und kann unabhängig vom Zustand der Batterie eingesetzt werden. Bei einem Ausfall des Geräts oder bei leeren Batterien muss der Benutzer das Gerät zur Sauerstoffabgabe manuell auf den Modus Kontinuierlicher Fluss umschalten. Das Gerät schaltet sich nicht automatisch auf kontinuierlichen Fluss um. Unter kontinuierlichem Fluss wird die Sauerstoffflasche schneller zur Neige gehen als im PulseDose-Betrieb. Außer wenn ein Problem mit dem Gerät besteht, wie z.B. eine leere Batterie, sollte das Gerät immer in PulseDose-Betrieb verwendet werden.
- Wenn das Gerät innerhalb des angegebenen Betriebstemperaturbereichs verwendet wird, benötigt es keine Aufwärmphase. Sollte das Gerät außerhalb dieses Temperaturbereichs verwendet werden, muss das Gerät vor Betrieb erst seine Betriebstemperatur erreichen.
- Im PulseDose-Betrieb darf keine Maske verwendet werden, da eine Maske möglicherweise nicht eng genug am Gesicht anliegt, um dem Gerät das Erfassen des Einatmens zu ermöglichen. Darüber hinaus kommt der therapeutische Effekt der PulseDose-Verabreichung nicht zum Tragen, da der Sauerstoff in der Maske vor dem Einatmen verdünnt wird.
- Im PulseDose-Betrieb darf keine pädiatrische oder Niedrigfluss-Kanüle verwendet werden. Der geringere Durchmesser dieser Kanülen verursacht zu viel Gegendruck, was die Menge des verabreichten Sauerstoffs reduziert.
- Im PulseDose-Modus erfolgt die Sauerstoffverabreichung in einem äußerst kurzen „Stoß“. Es wird nicht während des gesamten Einatmens Sauerstoff abgegeben. Der Zeitraum für die Sauerstoffabgabe

variiert nicht von einem Atemzug zum anderen. Der Zeitraum ist vielmehr von der Sauerstoffeinstellung an der Sauerstoff-Sparvorrichtung abhängig (d.h. von der Verschreibungseinstellung des Patienten).

- PulseDose ist so ausgelegt, dass eine stoßweise Sauerstoffabgabe öfter als alle 1/2 Sekunden verhindert wird. Wenn die Atemfrequenz 40 Atemzüge pro Minute übersteigt, so wird durch diese Funktion eine übermäßige Sauerstoffverabreichung dadurch verhindert, indem nicht bei jedem Atemzug Sauerstoff abgegeben wird.
- Bei der Verwendung von NiMH-Batterien müssen Sie darauf achten, wann die Anzeige für niedrigen Batteriestand rot zu blinken beginnt. Es wird empfohlen, dass vollständig aufgeladene Alkali-Batterien in Reserve gehalten und dann installiert werden, wenn die Batteriewechselanzeige rotes Dauerlicht anzeigt.
- Befolgen Sie stets die Anweisungen zu Verwendung und Pflege der Batterien. Entnehmen Sie die Batterien, wenn das Gerät eine Woche lang oder länger nicht verwendet wird.
- Die PD1000-Reihe ist latexfrei. Überprüfen Sie die jeweilige Teileliste der Schläuche und Atemmaske, die mit DeVilbiss-Produkten verwendet werden.

## HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

---

**Frage** Wie funktioniert PulseDose? Woher weiß das Gerät, wann ich einatme?

**Antwort** Wenn Sie einatmen, bewegt sich Ihr Diaphragma nach unten und verursacht einen Druckabfall in der Lunge. Durch Nase und Mund dringt Luft ein, um den Druck auszugleichen. Dieser negative Druck ist ebenfalls während des Einatmens an Nase und Mund vorhanden. Dieses Drucksignal wird über die Nasenkanüle an einen Drucksensor im PulseDose Sauerstoff-Einspargerät weitergeleitet. Ein elektronischer Schaltkreis öffnet dann ein elektrisches Ventil, damit eine genau gemessene Menge an Sauerstoff verabreicht werden kann. Wenn das Ventil wieder geschlossen ist, kann der Sensor den nächsten Atemzug erfassen.

**Frage** Der Impuls erscheint so kurz. Bekomme ich wirklich genügend Sauerstoff?

**Antwort** Ja. PulseDose verabreicht in Intervallen eine intern gesteuerte, genau bemessene Menge Sauerstoff unter hoher Flussrate zu Beginn eines jeden Atemzugs. Dies stellt sicher, dass der verabreichte Sauerstoff tief in die Lunge gelangt, um eine maximale Wirkung zu erzielen. PulseDose benötigt im Vergleich mit einer Verabreichung unter kontinuierlichem Fluss sehr viel weniger Sauerstoff, um denselben therapeutischen Nutzen zu erzielen.

**Frage** Ich kann den Impuls nicht wahrnehmen. Funktioniert der PulseDose-Betrieb?

**Antwort** Wenn der Impuls nicht gehört werden kann, schauen Sie ganz einfach auf die grüne PulseDose-Anzeige, um zu sehen, ob das Gerät durch das Einatmen ausgelöst wird. Um ganz sicher zu gehen, halten Sie das Ende der Kanüle an die Lippen, während Sie einatmen, um den Impuls zu spüren. PulseDose prüft nicht die Sauerstoffzufuhr. Denken Sie daran, die Sauerstoffanzeige regelmäßig zu prüfen, um sicherzustellen, dass genügend Sauerstoff vorhanden ist. Wenn der Sauerstoff zur Neige geht, leuchtet die grüne PulseDose-Anzeige weiterhin auf und zeigt an, dass das Sauerstoff-Einspargerät weiterhin durch Einatmen ausgelöst wird.

**Frage** Warum kann ich keine Kanüle von mehr als 10 m Länge verwenden?

**Antwort** Die PulseDose-Auslösung wird durch die Länge der Kanüle nicht wesentlich beeinflusst. Jedoch wird die Sauerstoffabreichung beeinträchtigt. Wenn die Kanüle länger als 10 m ist, so wird der Sauerstoffimpuls verzögert. Erinnern Sie sich an den therapeutischen Moment während des Einatmens. Wenn die Sauerstoffverabreichung nicht genau zu diesem Zeitpunkt erfolgt, wird die therapeutische Wirksamkeit beeinträchtigt.

**Frage** Ich habe immer Luftbefeuchter in Verbindung mit der Sauerstoffverabreichung verwendet. Kann ich in Verbindung mit PulseDose einen Luftbefeuchter verwenden?

- Antwort** Nein. Das PulseDose-Gerät kann durch das Wasser im Luftbefeuchter das Einatmen nicht wahrnehmen. Darüber hinaus sind viele Patienten der Meinung, dass in Verbindung mit der PulseDose-Verabreichung eine Luftbefeuchtung nicht notwendig ist. Diese Patienten finden, dass die PulseDose-Verabreichung größeren Komfort bietet, da nur eine kleine Menge an Sauerstoff zu Beginn des Einatmens verabreicht wird, und der verbleibende Teil des Einatmens aus normaler Zimmerluft besteht.
- Frage** **Wenn ich schneller atme erhalte ich nicht mit jedem Atemzug einen Impuls. Benötige ich nicht bei jedem Atemzug eine Sauerstoffdosis?**
- Antwort** Da PulseDose auf die Atmung des Patienten abgestimmt ist, besteht eine obere Grenze (40 Atemzüge pro Minute), die verhindert, dass Sie zuviel Sauerstoff erhalten. Wenn Sie langsam atmen, erhalten Sie eine Dosis mit jedem Atemzug. Wenn sich die Atemfrequenz erhöht (bis zu 40 Atemzügen pro Minute) liefert PulseDose immer noch eine Dosis mit jedem Atemzug. Zu diesem Zeitpunkt erhalten Sie mehr Sauerstoff pro Minute, da ein jeder Impuls dieselbe Menge Sauerstoff liefert und sich die Anzahl der Atemzüge erhöht hat. Bei der Sauerstoffverabreichung unter kontinuierlichem Fluss ist die Menge abgegebenen Sauerstoffs konstant. Wenn Sie schneller atmen vermindert sich tatsächlich die Anreicherung Ihrer Atemzüge, da bei jedem Atemzug eine größere Durchmischung mit Raumluft erfolgt
- Frage** **Warum ertönt an meinem Einspargerät alle drei Sekunden ein akustisches Signal?**
- Antwort** Das PulseDose-Sauerstoffsparsystem lässt ein akustisches Signal ertönen, wenn bei eingeschaltetem Gerät keine Atmung erfasst wird. Dies kann durch eine geknickte Nasenkanüle, Mundatmung oder zu flache Atmung verursacht werden.

## **PFLEGE UND WARTUNG**

---

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, und schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Staub. Reinigen Sie das Gerät mindestens einmal wöchentlich mit einem trockenen fusselfreien Tuch. Es dürfen weder Flüssigkeiten noch Schmutz oder Sand in die Sauerstoffanschlüsse eindringen. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser. Das Gerät darf nicht mit Reinigungsmitteln auf Lösungsmittelbasis gereinigt werden. Das Gerät darf nicht fallen gelassen werden. Um Schäden am Gerät zu vermeiden, stellen Sie es stets so auf, dass es nicht umkippen oder herunterfallen kann. Verwenden Sie zum Tragen des Geräts möglichst eine gepolsterte Tragetasche (s. Abschnitt „Zubehör“). So ist beim Herunterfallen des Geräts ein gewisser Schutz gewährleistet. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen aus. Führen Sie keine weiteren Wartungsmaßnahmen durch.

## **WARNHINWEISE ZUR LAGERUNG UND HANDHABUNG**

Wenn das Gerät an eine Sauerstoffflasche angeschlossen ist, darf diese nicht in unbelüfteten Räumen, z. B. Autokofferräumen, aufbewahrt werden. Übermäßige Wärme kann zu plötzlichem und raschem Entleeren des Flascheninhalts führen, die Flasche zu einem Projektil machen und den Sauerstoffgehalt in unbelüfteten Räumlichkeiten stark erhöhen.

Sauerstoffflaschen nicht in unbelüfteten Fahrzeugkabinen aufbewahren. Wenn eine Sauerstoffflasche ein Leck aufweist, könnte ein Funke ein Feuer auslösen und schwere Verletzungen inkl. Tod zur Folge haben.

Entfernen Sie Sauerstoffflaschen vom Fahrzeug, wenn Sie Ihren Bestimmungsort erreicht haben. Achten Sie darauf, dass die Sauerstoffflaschen während des Transports gegen Bewegung geschützt sind.

Hitze, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung und Kunstlicht wirken sich nicht auf den Betrieb aus, sofern das Gerät innerhalb der Produktspezifikationen verwendet wird.

Dieses Gerät enthält elektrische und/oder elektronische Komponenten. Beachten Sie örtliche Behörden- und Recyclingvorschriften zur Entsorgung der Gerätekomponenten.

# FEHLERSUCHE

## WARNUNG

Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen, um Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchzuführen. Das Sauerstoff-Einspargerät enthält keine Teile, die vom Benutzer selbst gewartet werden können. Führen Sie keine weiteren Wartungsmaßnahmen durch. Wenden Sie sich an Ihren Sauerstofflieferanten, wenn das Gerät gewartet werden muss. Wenn Sie nicht über einen medizinischen Betreuer verfügen, finden Sie auf der Rückseite dieses Handbuchs DeVilbiss-Kontaktinformationen.

| SYMPTOM   | MÖGLICHE FEHLERURSACHEN  | FEHERBESEITIGUNG  |
|---|--|---|
| Es erfolgt keine Sauerstoffabgabe, obwohl die PulseDose-Anzeige bei jedem Atemzug blinkt.       | 1. Sauerstoffflasche ist leer.   | 1. Prüfen Sie die Inhaltsanzeige am Gerät. Wenn leer, Sauerstoffflasche austauschen.  |
|   | 2. Sauerstoffversorgung nicht eingeschaltet.   | 2. Öffnen Sie das Ventil der Sauerstoffflasche, indem Sie den Hinweisen Ihrer Kundendienststelle folgen.  |
| Die Verwendungszeiten sind von den in der Literatur zu findenden Verwendungszeiten verschieden. | 1. PulseDose reagiert auf Ihre Atemfrequenz. Ihre Atemfrequenz kann unterschiedlich sein, was zu unterschiedlichen Betriebszeiten führen kann. | 1. PulseDose arbeitet fehlerfrei.   |
|   | 2. Leck im System.   | 2. Prüfen Sie die Verbindung mit der Sauerstoffflasche. Es kann sein, dass die Sauerstoffflasche eine neue Reglerdichtung benötigt.   |
| PulseDose gibt keine Impulse ab.  | 1. Die Atemmaske nicht ordnungsgemäß angeschlossen.  | 1. Prüfen Sie alle Kanülenanschlüsse, um festen Sitz sicherzustellen, und passen Sie die Kanüle so an, dass sie komfortabel in Ihre Nase passt. Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche keine Knicke aufweisen. |
|   | 2. Gerät ist nicht eingeschaltet.  | 2. Stellen Sie den Wahlschalter auf die korrekte Einstellung ein.   |
|   | 3. Batterien sind leer oder nicht installiert.   | 3. Setzen Sie neue Batterien ein.   |
|   | 4. Mundatmung mit geschlossenen oberen Atemwegen.  | 4. Atmen Sie durch die Nase (Kanüle).   |
|   | 5. Das Gerät wurde während des Batteriewechsels nicht zurückgesetzt (rotes Licht leuchtet weiterhin auf).                                      | 5. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, unter Verwendung des Wahlschalters.   |

| SYMPTOM   | MÖGLICHE FEHLERURSACHEN  | FEHERBESEITIGUNG   |
|---|--|--|
| <b>PulseDose arbeitet richtig für einige wenige Minuten. Dann scheint die Empfindlichkeit verloren zu gehen und das Gerät funktioniert u.U. überhaupt nicht mehr.</b> | 1. Verwendung einer pädiatrischen Kanüle oder einer Kanüle, welche die Kapazität für kontinuierlichen Fluss auf 10 lpm begrenzt. | 1. Ersetzen Sie die Kanüle durch eine Standard-Nasenkanüle.  |
| <b>Beim Einschalten leuchten die grünen und roten LEDs nicht, und es ertönt kein akustisches Signal.</b>  | 1. Batterien sind leer oder nicht installiert.<br>2. Das Gerät ist kaputt.   | 1. Setzen Sie neue Batterien ein.<br>2. Kontaktieren Sie Ihren DeVilbiss-Betreuer.   |
| <b>Nach Einschalten des Geräts ertönt etwa 15 Sekunden lang ein akustisches Signal.</b>   | 1. Die Atemmaske nicht ordnungsgemäß angeschlossen.<br><br>2. Das Gerät ist kaputt.  | 1. Prüfen Sie alle Kanülenanschlüsse, um festen Sitz sicherzustellen, und passen Sie die Kanüle so an, dass sie komfortabel in Ihre Nase passt. Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche keine Knicke aufweisen.<br>2. Kontaktieren Sie Ihren DeVilbiss-Betreuer. |
| <b>Die rote Leuchte blinkt, wenn ein Atemzug festgestellt wird.</b>   | 1. Der Ladestand der Batterien ist niedrig.  | 1. Ersetzen Sie die Batterien, bzw. laden Sie die Akkus auf.   |
| <b>Die rote Leuchte leuchtet durchgehend. Das Gerät pulst nicht.</b>  | 1. Die Batterien sind verbraucht.  | 1. Ersetzen Sie die Batterien, bzw. laden Sie die Akkus auf.   |

## SPEZIFIKATIONEN

### Modell PD100I

Gewicht: ..... 416 Gramm; 462 Gramm mit Batterie

Abmessungen ..... 12,06 cm x 8,64 cm x 7,11 cm

### Modell PD100G

Gewicht: ..... 536 Gramm; 581 Gramm mit Batterie

Abmessungen ..... 12,4 cm x 8,64 cm x 7,11 cm

### Alle Modelle

Stromversorgung ..... (2) „AA“-Alkali- oder NiMH-Batterien.

Betriebsspannungsbereich ..... 2,3 bis 3,6 V DC

Stromverbrauch ..... Durchschnittl. Stromstärke bei eingeschaltetem Gerät: 1,6 µA. Aufgrund dieser benötigten Kapazität empfehlen wir, ausschließlich Alkali- oder NiMH-Batterien zu verwenden. In der Regel beträgt die Lebensdauer einer neuen Batterie bei 25°C, 2 l/min und 20 Atemzügen pro Minute 200 Stunden. Die Lebensdauer der Batterie ist von den Einstellungen und der Atemfrequenz abhängig. Wenn die Signalleuchte für niedrigen Batteriestand beginnt, rot zu blinken, kann das Gerät bei 25°C, 20 Atemzügen pro Minute und 6 l/min noch ungefähr vier Stunden weiterbetrieben werden. Diese Betriebszeiten sind von den Einstellungen, der Atemfrequenz und dem Batteriestatus abhängig. Befolgen

Sie bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Regulierungen und Recyclingvorschriften.

|   |  |
|---|--|
| Grad des Schutzes gegen elektrischen Schock .....                                     | Schutzklasse BF  |
| Betriebsarten .....   | Kontinuierlich / Impuls  |
| Betriebstemperaturbereich .....   | -10° bis 40°C  |
| Betriebsdruckbereich  |  |
| PD1000I .....   | 34 bis 155 Bar Behälterdruck   |
| PD1000G .....   | 34 bis 200 Bar Behälterdruck   |
| Atmosphärische Betriebsbedingungen .....  | 500 bis 1020 hPa   |
| Betriebsfeuchtigkeitsbereich .....  | 0 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend                             |
| Temperaturbereich für Lagerung und Transport (getestet bei ~933 hPa) .....            | -40° bis 70°C  |
| Luftfeuchtigkeitsbereich für Lagerung und<br>Transport (getestet bei ~933 hPa) .....  | 0 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend                             |
| Erwartete Lagerbeständigkeit und Betriebslebensdauer<br>(gilt nicht für Batterien) .. | 5 Jahre bei einem täglichen Betrieb von 4 Stunden bei 20 Atemzügen pro Minute        |
| Grad des Schutzes gegen das Eindringen von Flüssigkeiten .....                        | IPX1   |
| Sicherheitsstandard .....   | entspricht ISO 18779: 2005(E)  |
| Genehmigungskörperschaft und Sicherheitsnorm .....                                    | CSA-genehmigt als gewöhnliches<br>Gerät gemäß IEC 601-1; CAN/CSA-C22.2 Nr. 601.1-M90 |
| US-Patente .....  | 4,519,387; 5,755,224; 4,457,303  |



Zertifiziert gemäß CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1-M90



## ZUBEHÖR

Das im Zubehör ist für die Verwendung mit dem DeVilbiss-Gerät validiert:

Tragetaschen

|  |               |
|--|---------------|
| Tasche für C-Sauerstoffflasche.....                        | EX3000D-651   |
| Tasche für D-Sauerstoffflasche.....                        | EX3000D-652   |
| Tasche für M6-Sauerstoffflasche .....                      | EX3000D-653   |
| Tasche für ML6-Sauerstoffflasche .....                     | EX3000D-654   |
| Rollwagen für Sauerstoffflasche (E-Sauerstoffflasche)..... | 3804-00-0-000 |

Es gibt eine Vielzahl von Sauerstoffschläuchen und Kanülen, die mit diesem Gerät verwendet werden können. Bestimmte Zubehörteile können die Leistung des Gerätes beeinträchtigen. Verwenden Sie nur eine Standard-Nasenbrille, die eine minimale Strömungsrate von 10 l/min. bei Impulsdosierung (PulseDose-Modus) erreicht. Verwenden Sie keine pädiatrische Nasenbrille (langsame Zufuhr) oder Maske mit PulseDose-Modus. Bei kontinuierlicher Zufuhr kann eine Maske oder beliebige Nasenbrille der Ihnen verschriebenen Größe gemäß den Empfehlungen Ihres medizintechnischen Betreuers verwendet werden, der Sie auch hinsichtlich der richtigen Anwendung, Pflege und Reinigung beraten wird.

## WICHTIGE INFORMATIONEN

**(bitte ausfüllen)**

Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Telephon: \_\_\_\_\_

Telephonnummer für Notfälle: \_\_\_\_\_

### **Verschreibungsinformationen**

Name des Patienten: \_\_\_\_\_

Durchflusseinstellung (LPM) \_\_\_\_\_

### **Einrichtungsinformationen**

Name der Person, welche die Einrichtung vornimmt: \_\_\_\_\_

### **Sauerstofflieferant**

Telefonnummer für Notfälle: \_\_\_\_\_

Diese Betriebshinweise wurden mir erklärt und ich wurde über die sichere Verwendung und Pflege des DeVilbiss PulseDose Sauerstoff-Einspargeräts informiert.

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Patienten bzw. der Pflegeperson

\_\_\_\_\_  
Datum

## **CHECKLISTE FÜR MEDIZINISCHES PERSONAL**

Sofern das Gerät den Herstelleranweisungen entsprechend verwendet wird, ist keine routinemäßige Wartung oder Kalibrierung erforderlich. Wenn Sie das Gerät für einen anderen Patienten vorbereiten, verwenden Sie ein Reinigungstuch mit höchstens 5,25 % Natriumhypochlorit (Bleiche) oder 3 % Wasserstoffperoxid. Es dürfen weder Flüssigkeiten noch Schmutz oder Sand in die Sauerstoffanschlüsse eindringen. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser.

## **DEVILBISS-ANLEITUNG UND HERSTELLERERKLÄRUNG**

### **WARNUNG**

Bei medizinischen elektrischen Geräten sind bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit besondere Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Sie müssen in Übereinstimmung mit den Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) in den Begleitdokumenten installiert und in Betrieb genommen werden.

Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können medizinische elektrische Geräte beeinflussen. Das Gerät bzw. System darf nicht neben, unter oder über anderen Geräten betrieben werden. Wenn es

jedoch neben, unter oder über anderen Geräten betrieben werden muss, ist das Gerät bzw. System entsprechend zu beobachten, um den normalen Betrieb in der beabsichtigten Konfiguration zu bestätigen.

**HINWEIS**–Die EMV-Tabellen und anderen Richtlinien liefern dem Kunden oder Benutzer Informationen, die entscheidend für die Feststellung der Eignung des Geräts oder Systems für die elektromagnetische Nutzungsumgebung sind. Sie bieten ebenfalls wichtige Informationen für das Management der elektromagnetischen Nutzungsumgebung, um zu gewährleisten, dass das Gerät oder System seinen beabsichtigten Zweck ohne Beeinträchtigung anderer Geräte oder Systeme oder nichtmedizinischer elektrischer Geräte erfüllen kann.

### Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Emissionen

Dieses Gerät ist für die Verwendung in der unten spezifizierten elektromagnetischen Umgebung bestimmt Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer dieses Gerätes hat sicherzustellen, dass es in einer derartigen Umgebung verwendet wird.

| Emissionstest                        | Compliance | Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien  |
|--------------------------------------|------------|--|
| HF-Emissionen CISPR 11               | Gruppe 1   | Dieses Gerät verwendet HF-Energie ausschließlich für interne Funktionen. Daher sind seine HF-Emissionen sehr niedrig und Störungen bei in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten unwahrscheinlich.<br><br>Dieses Gerät ist geeignet für die Verwendung in allen Einrichtungen, auch zu Hause, und in allen Einrichtungen, die an das öffentliche Stromnetz angeschlossen sind, das private Haushalte versorgt. |
| HF-Emissionen CISPR 11               | Klasse B   |  |
| Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2 | N / A      |  |
| Spannungsschwankungen / Flicker      | N / A      |  |

### Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Dieses Gerät ist für die Verwendung in der unten spezifizierten elektromagnetischen Umgebung bestimmt Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer dieses Gerätes hat sicherzustellen, dass es in einer derartigen Umgebung verwendet wird.

| Störfestigkeitstest                               | Teststufe IEC60601          | Compliance-Niveau | Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien  |
|---|-----------------------------|-------------------|--|
| Elektrostatistische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2 | ±6 kV Kontakt<br>±8 kV Luft | Konform           | Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Ist der Boden mit synthetischem Material ausgelegt, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.  |
| Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3                     | 3 V/m 80MHz bis 2,5 GHz     | Konform           | Die durch eine elektromagnetische Untersuchung vor Ort ermittelten Feldstärken außerhalb abgeschirmter stationärer HF-Sender sollten weniger als 3 V/m betragen. Störungen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind: |
| Leitungsgeführte HF IEC 61000-4-6                 | 3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz   | N / A             |  |





|  |   |         |  |
|--|---|---------|--|
| Elektrische schnelle Störimpulse IEC 61000-4-4   | $\pm 2$ kV Netzleitung<br>$\pm 1$ kV E/A-Leitungen  | N / A   | Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen.   |
| Stoßspannungen IEC 61000-4-5   | $\pm 1$ kV Gegentakt<br>$\pm 2$ kV Gleichtakt   | N / A   |  |
| Netzfrequente Magnetfelder IEC 61000-4-8   | 3 A/m   | Konform | Netzfrequente Magnetfelder sollten auf einem für normale Gewerbe- bzw. Krankenhausumgebungen typischen Niveau liegen.  |
| Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen der Versorgungsspannung IEC 61000-4-11   | > 95 % Einbruch<br>0,5 für Zyklen<br>60 % Einbruch für<br>5 Zyklen<br>70 % Einbruch für<br>25 Zyklen<br>95 % Einbruch für<br>5 Sekunden | N / A   | Die Qualität der Stromversorgung muss der einer normalen Gewerbe- bzw. Krankenhausumgebung entsprechen. Muss das Gerät auch bei Unterbrechungen der Stromzufuhr ununterbrochen in Betrieb bleiben, sollte es an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder Batterie angeschlossen sein. |
| Dieses Gerät wurde gemäß den EMC-Anforderungen für EN60601-1-2 getestet und entspricht diesen Vorgaben. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe anderer Geräte auf, die elektromagnetische Felder aussenden oder beeinflussen. Dazu zählen u. a. Defibrillatoren, Diathermiegeräte, CB-Funkgeräte und Mikrowellenherde. Die Feldstärke von stationären Sendern, z. B. Basisstationen für Telefone und Funktelefone, beweglichen Landfunk, AM- und FM-Radiosender und Fernsehsender, können nicht präzise prognostiziert werden. Es wird empfohlen, vor Ort die elektromagnetischen Bedingungen zu untersuchen, um die Beeinflussung durch HF-Sender zu ermitteln. Wenn die gemessene Feldstärke am Einsatzort des Geräts die oben angegebenen HF-Toleranzwerte überschreitet, muss das Gerät überwacht werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Wenn Betriebsstörungen festgestellt werden, sind möglicherweise weitere Maßnahmen erforderlich, z. B. eine Neuausrichtung oder Neuaufstellung des Geräts. |   |         |  |