

*Spirit*<sup>®</sup>




**PATIENTEN-  
BEDIENUNGS-  
ANLEITUNG**

**SPIRIT<sup>®</sup> 300/600/1200**

# Spirit® Portable

## Warnhinweise

Lesen Sie diese Seite sorgfältig durch, bevor Sie Ihre Einheit benutzen.

-  Die Einheit enthält extrem kalten flüssigen Sauerstoff; die Temperatur liegt bei annähernd -185 °C (-300 °Fahrenheit). Der Kontakt mit solch niedrigen Temperaturen kann ernsthafte Erfrierungen verursachen.



- Flüssiger und gasförmiger Sauerstoff ist selbst nicht entflammbar, führt aber bei anderen Materialien dazu, dass sie schneller als normal verbrennen. Diese Gefährdung, zusammen mit der niedrigen Temperatur des flüssigen Sauerstoffs, erfordert bestimmte Vorsichtsmaßnahmen.

- Platzieren und benutzen Sie Ihre Einheit nicht an Orten, wo brennbare Materialien wie Öle, Fette, Aerosolsprays, Lotionen oder Lösungsmittel vorhanden sind.



- Rauchen Sie nicht während der Benutzung der Einheit.**

- Platzieren und benutzen Sie Ihre Einheit nicht innerhalb von 1,50 m (5 Fuß) Abstand von elektrischen Geräten, speziell Öfen, Heizgeräten, Toastern und Haartrocknern.



- Betreiben Sie Ihre Einheit in einem gut belüfteten Bereich.

- Sollte die Einheit versehentlich umkippen, bringen Sie sie sofort, aber vorsichtig, wieder in eine aufrechte Position. Sollte flüssiger Sauerstoff austreten, verlassen Sie sofort den Bereich und alarmieren Sie Ihren Leistungserbringer für medizinische Leistungen.



- Berühren Sie nicht die gefrorenen Teile einer Einheit.**

- Spirit® nicht an der stationären Einheit angeschlossen lagern oder betreiben.

- Die zutreffenden EMC-Informationen sind in der entsprechenden Bedienungsanleitung unter [www.cairemedical.com](http://www.cairemedical.com) zu finden.

## Erklärung anderer Symbole



Name und Anschrift des Herstellers



Autorisierte Ansprechpartner in der Europäischen Gemeinschaft



Vorsicht: Lesen Sie die dazugehörigen Dokumente



Nicht entflammbares Gas



Oxidierende Substanzen



Typ B – Anwendungsteil (Schutzgrad gegen Elektroschock)

# *Patientennotizen*

---

**Name des Patienten/der Patientin** \_\_\_\_\_

**Einstellung für den verordneten Sauerstofffluss** \_\_\_\_\_

**Telefonnummer des Arztes** \_\_\_\_\_

**Name des Vertriebsunternehmens** \_\_\_\_\_

**Ansprechpartner** \_\_\_\_\_

**Nottelefon des Vertriebsunternehmens** \_\_\_\_\_

**Besondere Anweisungen** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Inhalt

Einführung	4
Hinweise für Ärzte	6
Bedienelemente	7-8
Auffüllanleitung	9-12
Bedienungsanleitung	13-18
Zusätzliche Informationen	19

---

## Technische Daten:

- Betriebsart: Kontinuierlich
- Schutzart gegen Elektroschock: intern angetriebene Geräte
- Schutzgrad gegen Elektroschock: Typ B – Anwendungsteil
- Klassifizierung gemäß des Schutzgrades gegen das Eindringen von Wasser: IPX0 – reguläre Ausstattung
- Geräte sind nicht für die Verwendung in der Nähe entzündbarer Mischungen geeignet

**Wichtig:** Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie den Spirit® in Betrieb nehmen.

Verkauf nur an Ärzte oder auf ärztliche Anweisung.

**Warnung:** Dieses Gerät ist nicht für lebenserhaltende Maßnahmen vorgesehen.

**Achtung:** Spirit® nur entsprechend den Anweisungen des Arztes verwenden.

**Warnung:** Wenn Sie den Eindruck haben, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich an Ihren medizinischen Leistungserbringer. Sie dürfen die Geräte niemals selbst reparieren oder einstellen.

## Einführung

Das Flüssigsauerstoffsystem besteht aus einer stationären Einheit und dem Spirit®, der Sie entsprechend ärztlicher Verordnung mit zusätzlichem Sauerstoff versorgt. Diese Patienten-Bedienungsanleitung enthält die Anleitung für die Verwendung des Spirit®. Bedienungshinweise für die stationäre Einheit finden Sie in der dem Gerät beiliegenden Patienten-Bedienungsanleitung.

Der Liberator® ist der größere Behälter und ist für stationäre Verwendung vorgesehen. Sauerstoff kann direkt aus dem Liberator® bezogen werden. Die Befüllung des Liberators® erfolgt durch Ihren medizinischen Leistungserbringer.

Der Spirit® Portable stellt über einen längeren Zeitraum eine ambulante Sauerstoffversorgung bereit. Der Spirit® wird über eine stationäre Flüssigsauerstoff-Einheit befüllt. Der kompakte Spirit® in leichter Ausführung wurde entwickelt, um die Beweglichkeit und die Lebensqualität des typischen auf Zusatzsauerstoff angewiesenen Patienten zu erhöhen.



*Abbildung Spirit® 300*

## Hinweise für Ärzte

1. Nicht verwenden bei Patienten mit weniger als 12 bpm (Atemzüge pro Minute) oder über 40 bpm.
2. Nicht verwenden bei Patienten, die das Gerät regelmäßig nicht triggern (z.B. bei sehr schwachen Mundatmern).
3. Stellen Sie sicher, dass der Patient während der Verwendung des Spirit® einen ausreichenden PaO<sub>2</sub>- oder SaO<sub>2</sub>-Wert aufweist.
4. Verwenden Sie nur eine Standardkanüle der Größe 7' (oder kürzer) mit Einzelschlauch. Verwenden Sie keine pädiatrischen (Niedrigfluss-) Nasenkanülen oder Masken.
5. Verwenden Sie zusammen mit dem Spirit® keine anderen Geräte (z.B. Atemluftbefeuchter, Vernebler, etc.).

















## Bedienelemente

1. Messkammer
2. Durchflussschalter
3. Anschluss für Sauerstoffausgang
4. Befüllungsanschlüsse (Zuordnung der Schnellabsperrventile siehe nächste Seite)
5. Entlüftungsventil
6. 2 C-Cell Batterien (im Gehäuse)

# Spirit® Portable

## Zuordnung von Schnellabsperrventilen

Anschluss für tragbare Einheit:							
Anschluss für stationäres Gerät:							
Typ des Schnellabsperrventils:	CAIRE Seitenbefüllung	LINCARE (UC)	CRYO2	LIFE-OX	PENOX	TAEMA	PB
	Absperren der Seiten befüllung		Absperren der Obenbefüllung			Aufsteckmodell Obenbefüllung	



## Befüllen von Spirit® mit Obenbefüllung

1. Reinigen Sie die Auffüllanschlüsse an stationärer Einheit und Spirit® mit einem sauberen, trockenen und flusenfreien Tuch.

**Achtung:** Die Auffüllanschlüsse müssen trocken sein, da Spirit® und stationäre Einheit durch Feuchtigkeit aneinander festfrieren können.



Schritt 3

2. Vergewissern Sie sich, dass die Durchflussschalter am Spirit und am Behälter auf 0 (aus) stehen.
3. Bringen Sie den Auffüllanschluss in die aufrechte Position über dem Anschluss der stationären Einheit.
4. a. Wenn es sich um einen Aufsteckanschluss handelt: Den Spirit® auf der stationären Einheit absenken, bis der Anschluss spürbar einrastet.

- b. Wenn Sie einen Cryo2-Anschluss besitzen: Spirit® drehen, bis Anschlüsse spürbar einrasten. Anschließend Spirit® kräftig aber vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn (↺) drehen und dabei nach unten drücken.
  - c. Wenn der Anschluss vom Typ Penox, Life-Ox oder Lincare ist: Spirit® drehen, bis Anschluss spürbar einrastet. Anschließend Spirit® kräftig aber vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn (↻) drehen und dabei nach unten drücken.
5. Die Einheiten sind jetzt fest aneinander angeschlossen.

**Anmerkung:** Fortsetzung bei Schritt 6 (Seite 10).



Schritt 4a



Schritt 4b



Schritt 4c

# Spirit® Portable

## Befüllen von Spirit® mit Seitenbefüllung

1. Reinigen Sie die Auffüllanschlüsse an stationärer Einheit und Spirit® mit einem sauberen, trockenen und flusenfreien Tuch.

**Achtung:** Die Auffüllanschlüsse müssen trocken sein, da Spirit® und stationäre Einheit durch Feuchtigkeit aneinander festfrieren können.

2. Vergewissern Sie sich, dass die Durchflussschalter am Spirit und am Behälter auf 0 (aus) stehen.
3. Führen Sie den Auffüllanschluss vom Spirit® in der aufrechten Position zum Anschluss der stationären Einheit.
4. Drehen Sie den Spirit® gegen den Uhrzeigersinn (↺), bis der Stift spürbar in der Nut einrastet.
5. Drehen Sie den Spirit® kräftig aber vorsichtig zurück in die aufrechte Position. Die Einheiten sind jetzt fest aneinander angeschlossen.

**Anmerkung:** Weiter mit Schritt 6



Schritt 3



Schritt 4



Schritt 5

**Anmerkung:** Halten Sie die Einheit beim Modell mit Aufsteckanschluss während der Befüllung gut fest.

6. Öffnen Sie das Entlüftungsventil, um mit dem Befüllen Ihres Spirit® zu beginnen. Dabei muss entweichender Sauerstoff zu hören sein, was aber kein Anlass zur Sorge ist. Das zischende Geräusch ist vollkommen normal.
7. Beim Anschluss ist außerdem u.U. Dampf zu sehen. Dies ist normal und liegt am großen Temperaturunterschied zwischen dem Flüssigsauerstoff und der warmen Luft um die Einheiten.
8. Schließen Sie das Entlüftungsventil, sobald die Einheit gefüllt ist. Eine gefüllte Einheit können Sie daran erkennen, dass das Zischen seinen Klang verändert und etwas Flüssigkeit aus der Entlüftungsleitung austritt.

**Anmerkung:** Wenn das Ventil geschlossen wird, nachdem Flüssigkeit in einem nahezu gleichbleibenden Strom austritt, wird der Spirit® fast vollständig gefüllt, wobei allerdings etwas Flüssigsauerstoff verloren geht.



Schritt 6

# Spirit® Portable

**Anmerkung:** Wenn Sie das Ventil beim ersten Anzeichen austretender Flüssigkeit schließen, wird der Spirit® nicht vollständig gefüllt, aber Sie sparen Flüssigsauerstoff.

9. Drücken Sie bei Modellen mit Aufsteckanschluss den Entriegelungsknopf, bis sich die Einheiten voneinander trennen. Bei allen anderen Anschlüssen drehen Sie die Einheit, bis sie sich von der stationären Einheit löst.

**Achtung:** Prüfen Sie die Füllstandanzeige nur bei geschlossenem Ventil.

**Achtung:** Wenn der Spirit® sich nicht leicht trennen lässt, wenden Sie keine Gewalt an. Die Einheiten sind vielleicht aneinander festgefroren. Warten Sie, bis sich die Einheiten erwärmt haben. Dann lassen sie sich leicht voneinander trennen. Gefrorene Teile dürfen auf keinen Fall berührt werden. Wenn nach dem Trennen der Einheiten bei der stationären Einheit oder beim Spirit® Flüssigkeit austritt, schließen Sie den Spirit® sofort wieder an. Trennen Sie die Einheiten erneut. Wenn das Problem weiter besteht, lassen Sie die Einheiten angeschlossen und wenden sich an Ihren medizinischen Leistungserbringer.

**Warnung:** Wenn die Undichtigkeit so stark ist, dass ein Flüssigkeitsstrom auftritt, müssen Sie den betreffenden Ort sofort verlassen und sich an Ihren medizinischen Leistungserbringer wenden.

**Achtung:** Wenn Sie den Spirit® sofort nach Gebrauch wieder auffüllen, warten Sie anschließend 10 Minuten, wobei für die Durchflusseinstellung Null eingestellt ist, damit sich der Druck stabilisieren kann. Dann nehmen Sie Ihr Gerät wie gewohnt in Betrieb.

**Warnung:** Flüssiger oder kalter gasförmiger Sauerstoff kann zu Erfrierungen der Haut führen. Sauerstoff bedeutet ein erhöhtes Brandrisiko.

Entriegelungsknopf  
für tragbare Einheit  
(nur Aufsteckmodell)



## Bedienungsanleitung

1. Schieben Sie den Schlauch der Atemkanüle fest auf den Sauerstoffschlauchanschluss.
2. Stellen Sie die Atemkanüle entsprechend ein, sodass Sie bequem den Sauerstoff einatmen können.
3. Drehen Sie den Durchflussschalter oben am Spirit® im Uhrzeigersinn, bis die verordnete Durchflussrate (als Zahlenwert) im Schalterfenster angezeigt wird und ein positives Einrasten zu spüren ist.
4. Mit jedem Atemzug sollten Sie eine festgesetzte Sauerstoffdosis aufnehmen. Bei jedem Atemzug leuchtet die LED grün auf und signalisiert damit, dass das Zufuhrsystem des Spirit® getriggert wird. Wenn die LED bei jedem Atemzug rot aufleuchtet, müssen die Batterien ersetzt werden.

**Anmerkung:** Vergewissern Sie sich, dass der Durchflussschalter richtig an der gewünschten Einstellung einrastet. Wenn der Schalter zwischen zwei Einstellungen steht, schaltet sich das Gerät aus und wieder ein und gibt beim Einschalten eine verlängerten Schub an Sauerstoff aus.

**Anmerkung:** Das Zufuhrsystem des Spirit® ist für eine maximale Atemfrequenz von 40 Atemzügen pro Minute vorgesehen. Wenn eine Atemfrequenz von mehr als 40 Atemzügen pro Minute auftritt, erfolgt die Sauerstoffzufuhr ggf. nicht bei jedem Atemzug.

**Anmerkung:** Wenn der Durchflussschalter von (0) oder (CF) auf eine Flussrate eingestellt wird, wird ein verlängerter Sauerstoffschub durch die Kanüle abgegeben\*. Dies ist ganz normal und braucht Sie nicht zu beunruhigen.



\* Kanüle ist nicht Bestandteil des Geräts.

# Spirit® Portable

**Anmerkung:** Mit jedem registrierten Atemzug leuchtet die LED unabhängig vom Flüssigsauerstoffgehalt grün auf, auch wenn der Spirit® keinen Flüssigsauerstoff mehr enthält.

- Um die Sauerstoffversorgung zu beenden, drehen Sie den Durchflussschalter gegen den Uhrzeigersinn zurück auf die Position Aus.

**Achtung:** Durchflussschalter stets auf 0 (aus) stellen, wenn Sie das Gerät nicht verwenden.

- Das Zufuhrsystem des Spirit® wird mit 2 C-Cell Alkaline-Batterien betrieben. Wenn die LED rot aufleuchtet, müssen die Batterien ersetzt werden. Solange die LED rot aufleuchtet, erfolgt die Sauerstoffzufuhr mit dem Spirit®, bis er leer ist.
- Zum Auswechseln der Batterien den seitlichen Reißverschluss wie abgebildet aufziehen.



Schritt 3



Schritt 7



Schritt 7

**Anmerkung:** Wenn keine Batterien zum Auswechseln greifbar sind, drehen Sie den Durchflussschalter im Uhrzeigersinn in die äußerste Position (mit [CF] gekennzeichnet). Jetzt erfolgt vom Spirit® eine Zufuhr mit einer kontinuierlichen Durchflussrate von 2 Litern pro Minute.

**Warnung:** Bei der Verwendung des Spirit® im kontinuierlichen Durchflussmodus (CF) wird der Sauerstoff schneller verbraucht. Achten Sie auf die Messkammer, damit der Sauerstoff nicht vorzeitig ausgeht.

**Anmerkung:** Der kontinuierliche Durchflussmodus (CF) wird nicht durch die Batterien gespeist und kann daher sowohl bei aufleuchtender als auch bei ausgeschalteter Akkustandanzeige verwendet werden.

**Anmerkung:** Wenn der Spirit® im kontinuierlichen Durchflussmodus verwendet wird, leuchtet die LED-Anzeige NICHT bei jedem Atemzug grün oder rot auf.



# Spirit® Portable

8. Halten Sie sich zum Ermitteln der Betriebsdauer des Spirit® an die Werte der folgenden Tabelle:

Durchflusseinstellung									
Modell		Aus	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	CF
Spirit® 300	Nennwert	16,0	14,5	10,0	7,0	4,7	3,5	3,0	2,0
Spirit® 600	Nennwert	32,0	29,0	20,0	14,0	9,4	7,0	6,0	4,0
Spirit® 1200	Nennwert	64,0	58,0	40,0	28,0	18,8	14,0	12,0	8,0

**Anmerkung:** Zeit in Stunden.

**Anmerkung:** Die Zeiten sind für Patienten mit 20 bpm (Atemzüge pro Minute) angegeben. Schnellere Atemfrequenzen haben eine kürzere Verwendungsdauer zur Folge.

**Anmerkung:** Die „Nennzeiten“ beziehen sich auf ideale Bedingungen, d.h. maximale Befüllung, günstige Verlustrate, Einheit wird nicht bewegt usw. Diese Zeiten sind erwartete Höchstzeiten.

**Anmerkung:** Die konkreten Ergebnisse fallen unterschiedlich aus.



9. Zum Überprüfen des Flüssigsauerstoff-Füllstands im Gerät mit der Messkammer folgende Schritte ausführen:
- Setzen Sie das Gerät direkt auf der schwarzen Messkammer mit der Federanzeige ab.
  - Sorgen Sie dafür, dass die Einheit stabil bleibt (d.h. nicht auf und ab schwingt), und lesen Sie dann die angezeigte Farbskala ab, um den ungefähren Inhalt des Flüssigsauerstoffs zu ermitteln.

**Anmerkung:** Wenn die Einheit leer ist, wird nur der rote Streifen der Skala angezeigt. In diesem Fall müssen Sie die Einheit vor Gebrauch auffüllen.





## Wartung des Kondenswasserschwamms:

1. Unter bestimmten Umgebungsbedingungen, besonders bei einem kontinuierlichen Durchfluss und wenn die Einheit nicht bewegt wird, kann es beim Spirit® zu übermäßigem Frost um die Spirale des Zerstäubers und am Gehäuse kommen. Sie können diese Frostbildung durch Beklopfen der Einheit und/oder durch Abwischen des angesammelten Frostes vom Gehäuse verringern.
2. Wenn der Spirit® leer ist und sich auf Zimmertemperatur erwärmt hat, entfernen Sie jegliche Feuchtigkeit aus dem Kondenswasserschwamm:
  - Öffnen Sie den Reißverschluss am Sockel der Einheit, damit der Kondenswasserschwamm zugänglich wird.
  - Nehmen Sie den Schwamm heraus, und wringen Sie die aufgesaugte Flüssigkeit aus. Schwamm vollständig trocknen lassen, bevor Sie ihn wieder in die Einheit legen.
  - Legen Sie den trockenen Schwamm wieder in die Einheit. Schließen Sie den Reißverschluss vollständig.

## Reinigungsvorschriften

**Warnung:** *Gerät erst reinigen, nachdem dieses entleert und entlüftet wurde.*

- Haushaltglasreiniger auf ein Tuch geben und Außenflächen abwischen. Glasreiniger darf nicht in interne Komponenten oder Ventile geraten.
- Gerät vor der Inbetriebnahme gründlich trocknen lassen.

**Anmerkung:** *Hinweis für Leistungserbringer: Informationen zur Wiederaufbereitung sind dem entsprechenden Wartungshandbuch zu entnehmen.*

## WEEE- und RoHS-Direktive



Dieses Symbol weist die Geräteinhaber darauf hin, dass das Gerät nach Ablauf seiner Lebensdauer gemäß WEEE-Direktive zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten einem Recyclingbetrieb zu übergeben ist.

Unsere Produkte erfüllen die Bestimmungen der RoHS-Direktive zur Einhaltung von Grenzwerten bei gefährlichen Stoffen. Die Geräte enthalten Blei oder andere giftige Stoffe in nur minimalen Spuren.

## Zubehör

Der leichte Handwagen wiegt nur 1,47 kg. Der Handwagen ist für alle Modelle des Spirit® geeignet.



Die gefütterte Gürteltasche wurde für den erhöhten Tragekomfort der Patienten entwickelt. Der einstellbare Gurt kann für Bundweiten von 71-144 cm verwendet werden. Durch die Bundverlängerung für zwei Trageoptionen kann die Gürteltasche erweitert verwendet werden, um für Größen von 114-175cm zu passen. Durch diese Option kann die Gürteltasche einfach zu einem Rucksack umgewandelt werden (siehe Abbildungen).





2200 Airport Industrial Drive  
Ste 500  
Ball Ground, GA 30107  
U.S.A.  
[www.cairemedical.com](http://www.cairemedical.com)



M. D. D. Repräsentanz:

Medical Product Services  
Borngasse 20



35619 Braunfels, Deutschland  
Ref 13224337 Rev E 10/10

