

Tec 6 Plus- Narkosemittelverdampfer

Bedienungs - und Wartungsanleitung

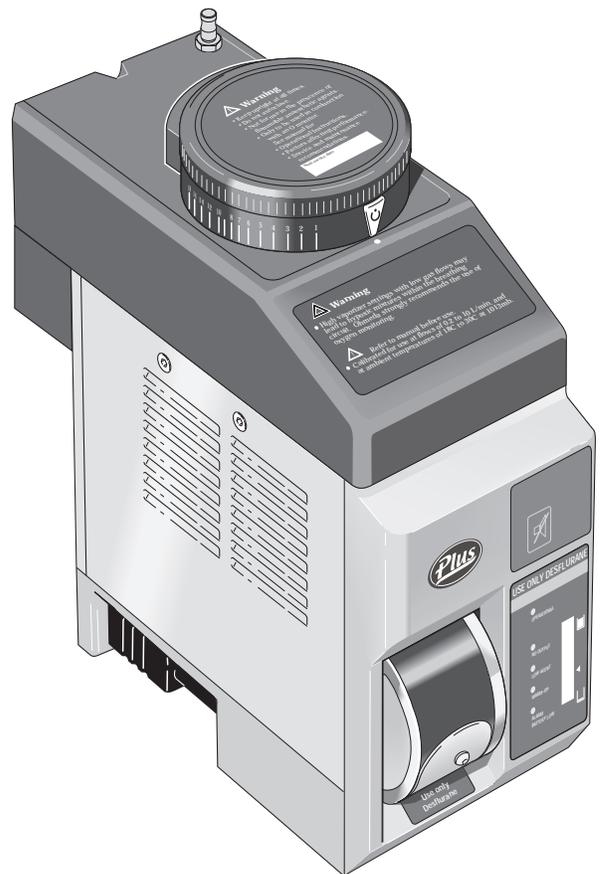
Dieses Gerät funktioniert entsprechend der Beschreibung in dieser Gebrauchsanweisung und auf den zugehörigen Aufklebern bzw. Beilagen, sofern es gemäß den gelieferten Anweisungen zusammengebaut, betrieben, gewartet und repariert wird. Dieses Gerät muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Bei Defekten sollte das Gerät nicht benutzt werden. Beschädigte, fehlende, offensichtlich abgenutzte, verzogene oder kontaminierte Teile sind sofort auszuwechseln. Sind solche Reparaturen und Auswechslungen notwendig, empfiehlt Datex-Ohmeda, telefonisch oder schriftlich bei der nächstgelegenen regionalen Datex-Ohmeda Kundendienststelle Beratung anzufordern. Dieses Gerät und seine Teile sind nur gemäß den schriftlichen Anweisungen von Datex-Ohmeda zu reparieren; ferner darf es nicht ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Datex-Ohmeda Sicherheitsabteilung modifiziert werden. Der Benutzer dieses Geräts ist allein verantwortlich für jede Funktionsstörung, die sich aufgrund unsachgemäßer Benutzung, mangelhafter Wartung, unsachgemäßer Reparatur, nicht-autorisiertem Service, Beschädigung oder Änderung durch nicht zu Datex-Ohmeda gehörende Personen ergibt.

Produkte von Datex-Ohmeda sind mit Einheits-Seriennummern versehen, deren codierte Logik einen Produktgruppencode, das Jahr der Herstellung und eine aufsteigende Einheitsnummer zur eindeutigen Identifizierung enthält.

AAA A 12345



Dieser Buchstabe gibt das Jahr der Herstellung und der Zuordnung der Seriennummer an: "C" = 1999, "D" = 2000, "E" = 2001 usw. "I" und "O" werden nicht verwendet.



Tec 6 Plus

Narkosemittelverdampfer

1/Einleitung

Informationen zum Handbuch	1-2
Vorsichtsmaßnahmen	1-3
Symbole.....	1-4

2/Beschreibung

Der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus.....	2-2
Komponenten	2-6
Spannungsversorgung	2-6
Füllvorrichtung.....	2-6
Ablassschraube.....	2-7
Netzanschlusskabel und Batterie.....	2-7
Potentialausgleichsanschluss	2-8
Verdampferbehälter	2-8
Heizelemente	2-8
Sensoren.....	2-8
Narkosemittel-Füllstandssensor.....	2-9
Sicherheitsschalter „Gerät gekippt“.....	2-9

3/Bedienelemente und Anzeigen

Bedienelemente.....	3-2
Einstellskala und Freigabevorrichtung	3-3
Arretierhebel.....	3-4
Taste Alarmunterdrückung.....	3-4
Signalton und Leuchtanzeigen	3-5
Alarmpriorität.....	3-6
Statusanzeigen.....	3-7
Aufwärmphase	3-7
Betriebsbereit.....	3-8
Narkosemittel-Füllstandssensor.....	3-8
Niedriger Füllstand.....	3-9
Keine Narkotikaabgabe.....	3-10
Alarmbatterie entladen.....	3-11

4/Verdampfermontage

Verdampfer-Setup	4-2
Batterie einsetzen und Netzanschlusskabel adaptieren	4-2
Montage des Verdampfers	4-5
Montage des Verdampfers Modell Datex-Ohmeda.....	4-6
Verdampfer auf korrekte Montage überprüfen	4-10
Demontieren des Verdampfers.....	4-11

5/Bedienungsanleitung

Alarm- und Anzeigentest.....	5-2
Überprüfung vor Inbetriebnahme	5-5
Konzentration einstellen.....	5-10
Füllen des Verdampfers	5-13
Füllvorgang.....	5-14

6/Wartung

Wartungsmaßnahmen	6-2
Reinigung.....	6-2
Äußere Reinigung.....	6-2
Interne Verunreinigung	6-3
Konzentrationsprüfung	6-3
Batteriewechsel.....	6-4
Ersatzteile	6-7

7/Funktionsweise

Alarmer und Anzeigen.....	7-2
Zufuhr von Gas/Narkosemitteln	7-2

8/Fehleranalyse

Fehleranalyse	8-2
---------------------	-----

9/Technische Angaben

Kalibration	9-2
Spannungsversorgung.....	9-2
Spezifikationen.....	9-3
Klassifikation	9-4
Gewicht und Abmessungen	9-5
Floweigenschaften	9-6
Auswirkung der Höhe über dem Meeresspiegel auf die Abgabeleistung	9-7
Auswirkungen der Umgebungstemperatur	9-7
Auswirkungen von Gegendruck.....	9-7
Auswirkungen der Trägergas-Zusammensetzung	9-8

10/Garantiererklärung

Garantiererklärung	10-2
--------------------------	------

11/Wartungs- und Servicemaßnahmen

Wartungs- und Servicemaßnahmen	11-2
--------------------------------------	------

Einleitung

Inhalt dieses Abschnitts

Informationen zum Handbuch	1-2
Vorsichtsmaßnahmen	1-3
Symbole	1-4

Informationen zum Handbuch

Wichtig

In diesem Handbuch wird die Installation, Bedienung und Wartung der beiden Modelle des Narkosemittelverdampfers Verdampfer Tec 6 Plus - Datex-Ohmeda und North American Dräger - beschrieben. Die Abbildungen in diesem Handbuch zeigen das Modell Datex-Ohmeda, es sei denn, ein Verfahren unterscheidet sich von dem North American Dräger Modell.

Abschnitt 1 enthält Informationen zum Gebrauch des Handbuchs und zur Bedeutung der Symbole auf den Geräten.

Abschnitt 2 beschreibt Funktion und Bedienungsprinzipien der wichtigsten Komponenten.

Abschnitt 3 erläutert die Bedienungselemente und Anzeigen des Verdampfers.

Abschnitt 4 beschreibt die Montage des Verdampfers auf das Steckadaptersystem.

Abschnitt 5 enthält Bedienungsanleitungen einschließlich einer Überprüfung vor Inbetriebnahme und Anleitungen zum Befüllen des Verdampfers.

Abschnitt 6 enthält Anleitungen zur Wartung und Reinigung des Verdampfers und eine Liste der Ersatzteile. Nur die in diesem Handbuch aufgeführten Wartungsarbeiten dürfen vorgenommen werden.

Abschnitt 7 erläutert die Funktion von Signalton und -anzeigen und beschreibt die Anwendung des Verdampfers.

Abschnitt 8 enthält Informationen zur Fehleranalyse des Verdampfers.

Abschnitt 9 führt die technischen Spezifikationen des Verdampfers auf.

Abschnitt 10 enthält die Garantieerklärung.

Abschnitt 11 enthält die Wartungs- und Servicebestimmungen von Datex-Ohmeda.

Anfragen bezüglich Kundendienstleistungen sowie Beratung und Unterstützung sind bei der örtlichen Datex-Ohmeda-Niederlassung oder dem autorisierten Datex-Ohmeda-Vertragshändler verfügbar.

Datex-Ohmeda empfiehlt, allen Benutzern alle relevanten Dokumente, einschließlich dieses Handbuchs und die zum Lieferumfang des Geräts gehörenden Etiketten, zur Verfügung zu stellen.

Vorsichtsmaßnahmen

⚠ WARNUNG

Den Narkosemittelverdampfer ausschließlich mit Suprane (Desfluran) entsprechend den Anweisungen auf dem Etikett auf der Vorderseite befüllen. Eine Verwendung anderer Substanzen als Suprane (Desfluran) kann ein Verletzungsrisiko des Patienten nach sich ziehen.

Lokale Bestimmungen zum Verkauf dieses Gerätes beachten.

Vor der Verwendung des Narkosemittelverdampfers Verdampfer Tec 6 Plus muss der Beipackzettel der Suprane (Desfluran)-Packung gelesen werden. Werden die Anweisungen auf dem Beipackzettel nicht eingehalten, kann es zur Verletzung des Patienten kommen.

Ein Verdampfer, der fallengelassen wurde, darf nicht verwendet werden. Er MUSS zur Wartung an die nächste Datex-Ohmeda Niederlassung gesendet werden. Siehe Versandhinweise in Kapitel 11, Wartungs- und Servicemaßnahmen.

Keine funktionsuntüchtigen Komponenten verwenden. Alle notwendigen Reparaturen bzw. Service-Maßnahmen sind vom autorisierten Datex-Ohmeda Kundendienst durchführen zu lassen. Nach erfolgter Reparatur ist das Gerät auf seine Funktion zu überprüfen, wie sie vom Hersteller spezifiziert worden ist.

WICHTIG

Gemäß der Europäischen Norm EN 740 – Anästhesie-Arbeitsplätze und ihre Module – muss bei Verwendung eines Moduls zur Anästhesiedampfzuführung ein Überwachungsgerät für Anästhesiegase zur Überwachung des Anästhesiemitteldampfgehaltes im Inspirationsgas betrieben werden, um den Schutz gegen eine evtl. Gefährdung im Falle einer Gerätestörung zu gewährleisten.

Datex-Ohmeda empfiehlt nachdrücklich die Verwendung einer Narkosegasüberwachung zusammen mit diesem Gerät. Die örtlichen Überwachungsanforderungen sind zu beachten.

Symbole

Die Begriffe Achtung und Vorsicht weisen auf Gefahrenquellen hin, die auftreten können, wenn die Anweisungen in diesem Handbuch nicht eingehalten werden.

- ⚠️ WARNUNG** Achtung weist auf eine Situation hin, die zur Verletzung des Benutzers oder Patienten führen kann.
- ⚠️ ACHTUNG** Vorsicht weist auf eine Situation hin, die zur Beschädigung des Geräts führen kann. Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen müssen stets gelesen und befolgt werden.

Symbol	Ort	Bedeutung
	Konzentrations-einstellung	Stand-by Einstellung
	Interlock-Block	Einstellmarke
	Interlock-Block	Potentialausgleichsanschluss
	Bedienfeld	Alarmunterdrückung
	Anzeige-Feld	240 ml Nachfüllmarke - zusätzlich können 240 ml Narkosemittel hinzugefügt werden
	Anzeige-Feld	Symbolisiert max. Füllstand von 390 ml Narkosemittel
	Anzeige-Feld	Symbolisiert min. Füllstand von 60 ml oder mehr Narkosemittel
	Rückseitiges Etikett	Spannungsversorgungsdaten des Verdampfers
	Rückseitiges Etikett	Schutzgrad gegen Elektroschock: Typ B
	Etikett auf Oberseite	Flow-Richtung
	Verschiedene	Warnung
	Verschiedene	Achtung



Systeme, die diese Zeichen enthalten, entsprechen der EG-Richtlinie für medizinische Produkte (93/42/EWG), wenn sie entsprechend dem Benutzerhandbuch verwendet werden. xxxx ist die Zertifizierungsnummer der benannten Stelle, durch welche die Qualitätssicherung von Datex-Ohmeda überwacht wird.

Beschreibung

Inhalt dieses Abschnitts

Der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus	2-2
Komponenten	2-6
Spannungsversorgung	2-6
Füllvorrichtung	2-6
Ablassschraube	2-7
Netzanschlusskabel und Batterie	2-7
Potentialausgleichsanschluss	2-8
Verdampferbehälter	2-8
Heizelemente	2-8
Sensoren	2-8
Narkosemittel-Füllstandssensor	2-9
Sicherheitsschalter „Gerät gekippt“	2-9

Der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus

Der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus fügt den medizinischen Gasen, die dem Patienten verabreicht werden, das Inhalationsanästhetikum Suprane™ (Desfluran) hinzu. Das Datex-Ohmeda Modell sollte mit Narkosesystemen verwendet werden, die über ein Steckadaptersystem der Modellreihe Selectatec® verfügen.

Das North American Dräger Modell sollte mit Narkosesystemen verwendet werden, die über einen Steckanschluss verfügen. Beide Modelle des Narkosemittelverdampfers Tec 6 Plus dürfen nur mit medizinischem Trockengas betrieben werden und müssen an eine adäquate Netzspannung angeschlossen werden.

Der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus entspricht den Normen UL 2601-1, EN 60601-1 und IEC 601-2-13.

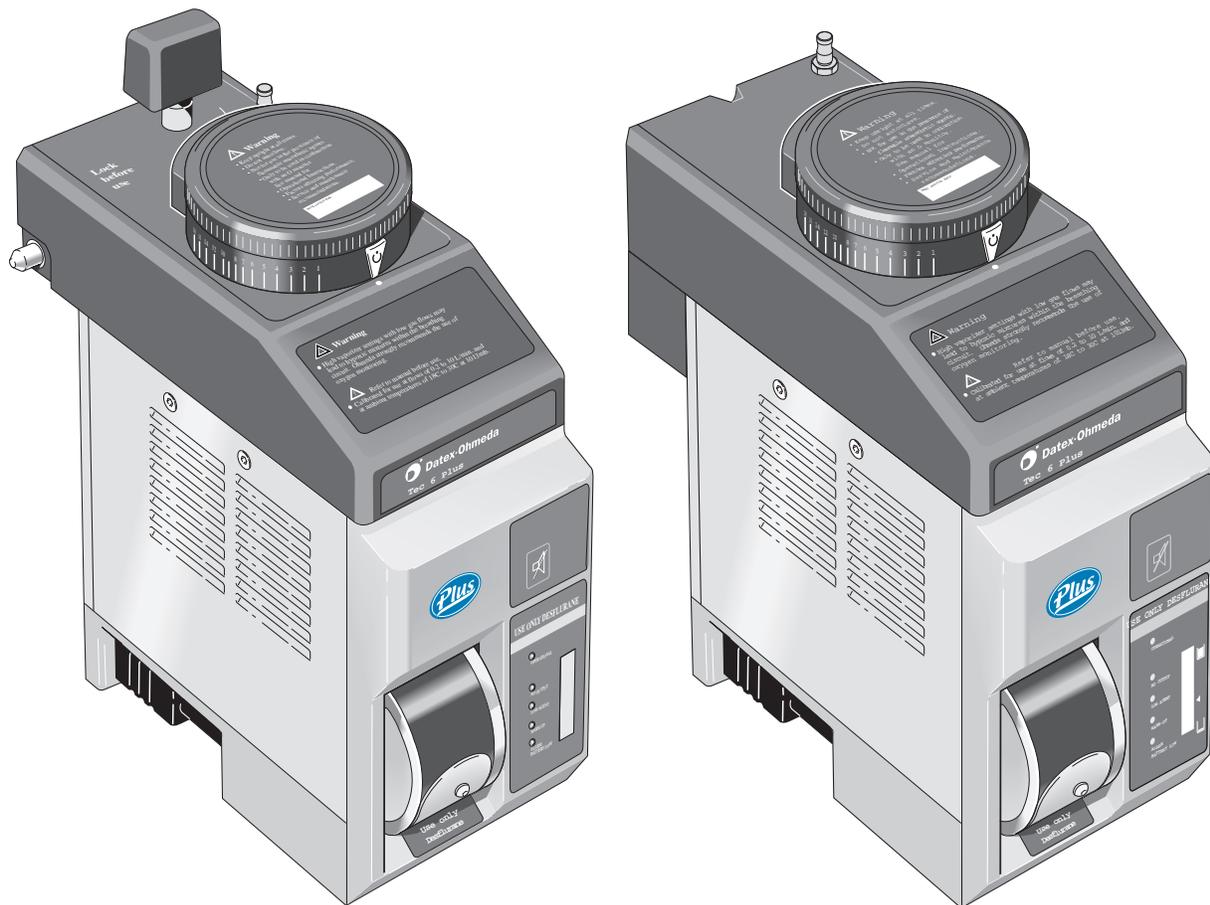


Abbildung 2-1 • Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus, Modell Datex-Ohmeda (links) und North American Dräger (rechts)

In den Verdampfer eingebaute mechanische und elektrische Verriegelungen (Interlocks) sorgen dafür, dass:

- die Einstellskala des Verdampfers nur aus der Standby Position ☺ gedreht werden kann, wenn der Verdampfer sicher auf dem Steckadaptersystem verriegelt ist und die grüne Anzeigeleuchte BETRIEBSBEREIT aufleuchtet, durch die angezeigt wird, dass die Betriebstemperatur des Verdampfers erreicht ist,
- nur ein Verdampfer zur Zeit verwendet wird,
- der Gasflow nur in den gewünschten Verdampfer strömt,
- unerwünschte Reste des Narkosemitteldampfs so gering wie möglich gehalten werden, wenn der Verdampfer in die Standby Position ☺ gestellt wird.

Wichtig:

Entsprechend der europäischen Norm EN 740 - *Anästhesie-Arbeitsplätze und -module* - muss beim Betrieb des Verdampfers die Konzentration des Narkosemittels im eingeatmeten Gas durch einen geeigneten Gasmonitor kontrolliert werden, um den Patienten im Falle eines Geräteversagens vor gefährlichen Gasgemischen zu schützen.

Datex-Ohmeda empfiehlt nachdrücklich die Verwendung einer Narkosegasüberwachung zusammen mit diesem Gerät. Die örtlichen Überwachungsanforderungen sind zu beachten.

⚠ WARNUNG Vor Installation, Betrieb oder Reinigung der Komponenten des Narkosemittelverdampfers Tec 6 Plus müssen dieses Handbuch und die dazugehörigen Dokumente sorgfältig gelesen werden.

Die Leistung von Narkosegerät und Verdampfer wird u.U. eingeschränkt, wenn Gerät und Verdampfer nicht aufeinander abgestimmt sind.

Aufgrund von Explosionsgefahr dürfen im Verdampfer niemals entzündbare Narkosemittel wie Äther und Cyclopropan verwendet werden. Mit diesem Verdampfer dürfen nur Narkosemittel verwendet werden, die den in Norm IEC 601-2-13 dargelegten Anforderungen an nichtentzündbare Narkosemittel entsprechen (insbesondere sind hierbei die Anforderungen an die Sicherheit von Narkosegeräten zu beachten).

Da dieser Verdampfer nicht für entzündbare Narkosemittel wie Äther oder Cyclopropan geeignet ist, entfällt die Verwendung von antistatischen Beatmungsschläuchen und Gesichtsmasken. Die Verwendung von antistatischen oder elektrisch leitenden Beatmungsschläuchen beim Einsatz von elektrischen Hochfrequenzgeräten führt u.U. zu Verbrennungen und wird deshalb nicht zur Anwendung mit diesem Verdampfer empfohlen.

Die Funktionstüchtigkeit dieses Verdampfers kann durch den Betrieb in unmittelbarer Nähe von elektrischen Hochfrequenzgeräten oder Geräten für die Kurzwellentherapie beeinträchtigt werden.

Der Verdampfer darf nur mit medizinischem Trockengasen gefüllt werden.

Der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus darf nicht im Kernspintomographen verwendet werden.

Die Funktionstüchtigkeit des Narkosemittelverdampfers Tec 6 Plus kann durch elektromagnetische Störstrahlung, die die in Norm EN 60601-1-2 aufgeführten Werte überschreitet, beeinträchtigt werden.

Dieses Produkt enthält geringe Mengen an Quecksilber im Mechanismus des Sicherheitsschalters „Gerät gekippt“ und muss entsprechend den örtlichen Richtlinien entsorgt werden.

Ein Verdampfer, der fallengelassen wurde, darf nicht verwendet werden. Er MUSS zur Wartung an die nächste Datex-Ohmeda Niederlassung gesendet werden. Siehe Versandhinweise in Kapitel 11, Wartungs- und Servicemaßnahmen.

⚠ ACHTUNG

Wird der Verdampfer voraussichtlich für einen Zeitraum von 12 Monaten nicht verwendet, muss die Batterie herausgenommen werden. Andernfalls kann es zur Beschädigung des Verdampfers kommen. Vor der erneuten Verwendung muss die Batterie wieder in den Verdampfer eingesetzt werden.

Bei einer Hochfrequenz-Ventilation von mehr als 60 Atemzügen/Min. und einem Atemwegsdruck von 100cm H₂O oder pulsierendem O₂-Flush schneller als 1 Puls/s über eine Zeitperiode von mind. 10 s könnte der Alarm "Keine Narkotikaabgabe" ausgelöst werden.

Komponenten

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des Narkosemittelverdampfers Tec 6 Plus erfolgt mit 100 bis 120 V Wechselstrom, 50/60 Hz oder 220 bis 240 V Wechselstrom, 50/60 Hz. Auf der Rückseite des Verdampfers befindet sich ein Etikett mit den Spannungsangaben für den Verdampfer.

Die integrierte Stromversorgungseinheit beinhaltet einen Transformator und einem AC/DC-Konverter, durch den die erforderlichen 12 V und 5 V Gleichspannung bereitgestellt werden.

Füllvorrichtung

Die Füllvorrichtung besitzt einen narkosemittelspezifischen Anschluss, so dass das Befüllen des Verdampfers nur mit einer speziellen Suprane™ (Desfluran)-Flasche mit einer Saf-T-Fill™ - Sicherheitsfüllvorrichtung erfolgen kann.

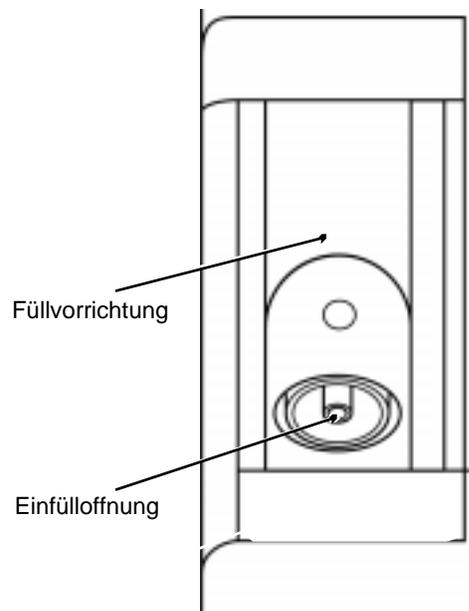


Abbildung 2-2 • Füllvorrichtung

Ablausschraube

Die Ablausschraube befindet sich an der Unterseite des Verdampfers (siehe Abbildung 2-3).

⚠ ACHTUNG

Die Ablausschraube nicht entfernen. Ein Entleeren des Verdampfers führt u.U. zu rapidem Druck- und/oder Narkosemittelabfall und zur Verletzung des Benutzers. Die Schraube darf nur durch von Datex-Ohmeda autorisiertes Service-Personal entfernt werden.

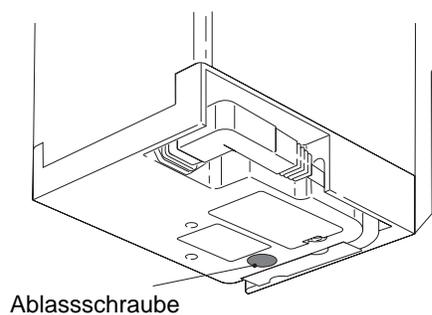


Abbildung 2-3 • Unterseite des Verdampfers

Netzanschlusskabel und Batterie

Eine Batterie vom Typ Duracell MN 1604 oder VARTA Energy 2000, die sich im unteren Teil des Verdampfers befindet, liefert im Falle eines Netzausfalls ausschließlich den Strom zur Funktion der Signaltöne und Signalanzeigen. Die Batterie muss jährlich ausgewechselt werden.

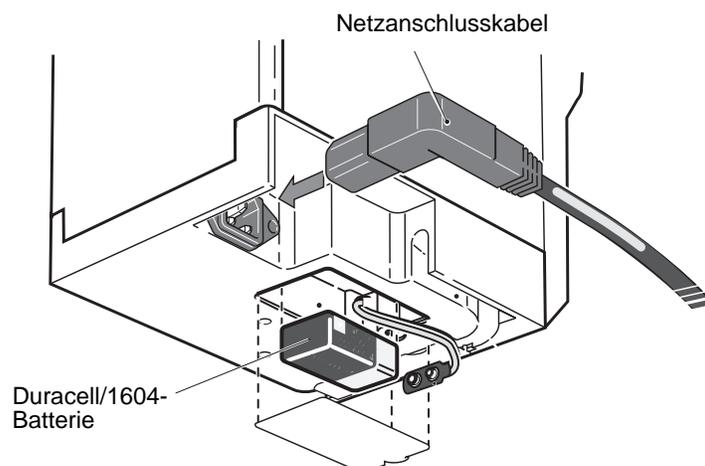


Abbildung 2-4 • Netzkabel und Batterie

Potentialausgleichs-anschluss

Der Potentialausgleichsanschluss ⚡ befindet sich an der Oberseite des Verdampfers. Seine Funktion besteht darin, elektrische Potentialdifferenzen zwischen dem Verdampfergehäuse und dem Anästhesiesystem zu minimieren.

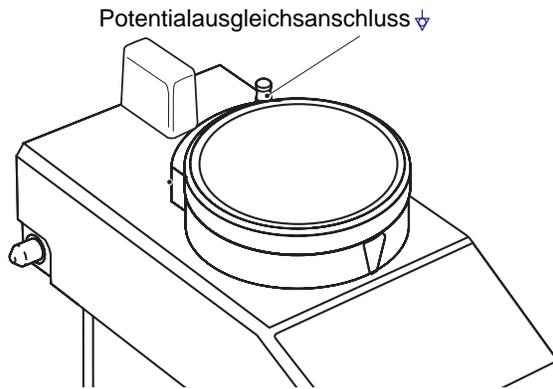


Abbildung 2-5 • Potentialausgleichsanschluss

Verdampferbehälter

Im Verdampferbehälter befindet sich das Narkosemittel. Er besteht aus der Einfüllöffnung für das Narkosemittel, der Ablassschraube, den Heizelementen und dem Narkosemittel-Füllstandssensor.

Das Nenn-Fassungsvermögen des Verdampferbehälters beträgt 390 ml. Es setzt sich aus dem nominalen Arbeitsvolumen von 330 ml und einer nominalen Reserve von 60 ml zusammen.

Heizelemente

Zur Erzeugung des Betriebsdrucks wird das Narkosemittel von zwei 100-W-Heizelementen in unteren Teil des Verdampferbehälters auf 39 °C (nominal) erhitzt.

Durch zwei 100-W-Heizelemente im oberen Teil des Verdampfers wird einer Kondensation des Narkosemittels im Verdampfer entgegengewirkt.

Der für die Heizelemente erforderliche Strom wechselt zwischen den beiden Heizelementen im Verdampferbehälter und im oberen Teil des Verdampfers. Diese Auslegung reduziert den Strombedarf.

Während der Verdampfer mit dem Netz verbunden ist, fühlt sich das Gehäuse gewöhnlich etwas warm an.

Sensoren

Durch interne elektrische/mechanische Sensoren wird das Druckgleichgewicht zwischen zugeführtem Gas und Narkosemittelvolumen überwacht und aufrechterhalten.

Durch interne Sensoren wird der Betriebszustand überprüft und angezeigt und die entsprechenden Alarmindikatoren aktiviert.

Narkosemittel-Füllstandssensor

Der Narkosemittel-Füllstand wird von einer Messsonde ermittelt. Die Messung erfolgt nur bei eingeschaltetem Strom. Beträgt die Narkosemittel-Menge im Verdampferbehälter zwischen 60 und 390 ml, zeigt die LCD-Füllstandsanzeige die Menge an. Näheres enthält Abschnitt 3, Bedienungselemente und Anzeigen.

Sicherheitsschalter „Gerät gekippt“

Wird der Verdampfer bei eingeschalteter Einstellskala und während des Betriebes länger als 10 Sekunden gekippt, wird die Verabreichung von Narkosegas unterbrochen. Die Anzeigeleuchte KEINE NARKOTIKAABGABE blinkt und ein Signalton ertönt.

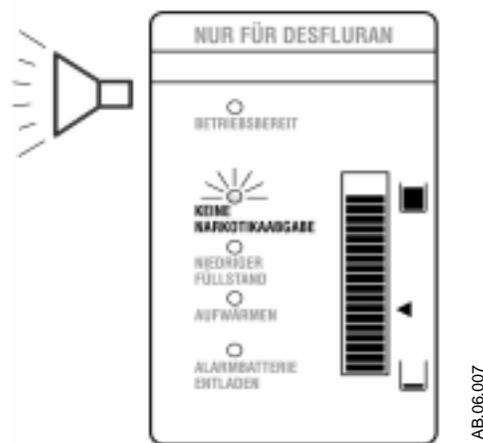


Abbildung 2-6 • Kippanzeige (Anzeigeleuchte KEINE NARKOTIKAABGABE)

Leerseite

Bedienelemente und Anzeigen

Inhalt dieses Abschnitts

Bedienelemente	3-2
Einstellskala und Freigabevorrichtung	3-3
Arretierhebel	3-4
Taste Alarmunterdrückung	3-4
Signalton und Leuchtanzeigen	3-5
Alarmpriorität	3-6
Statusanzeigen	3-7
Aufwärmphase	3-7
Betriebsbereit	3-8
Narkosemittel-Füllstandssensor	3-8
Niedriger Füllstand	3-9
Keine Narkotikaabgabe	3-10
Alarmbatterie entladen	3-11

Bedienelemente

Bitte beachten: Nur der Verdampfer Modell Datex-Ohmeda verfügt über einen Arretierhebel (siehe Abbildung).

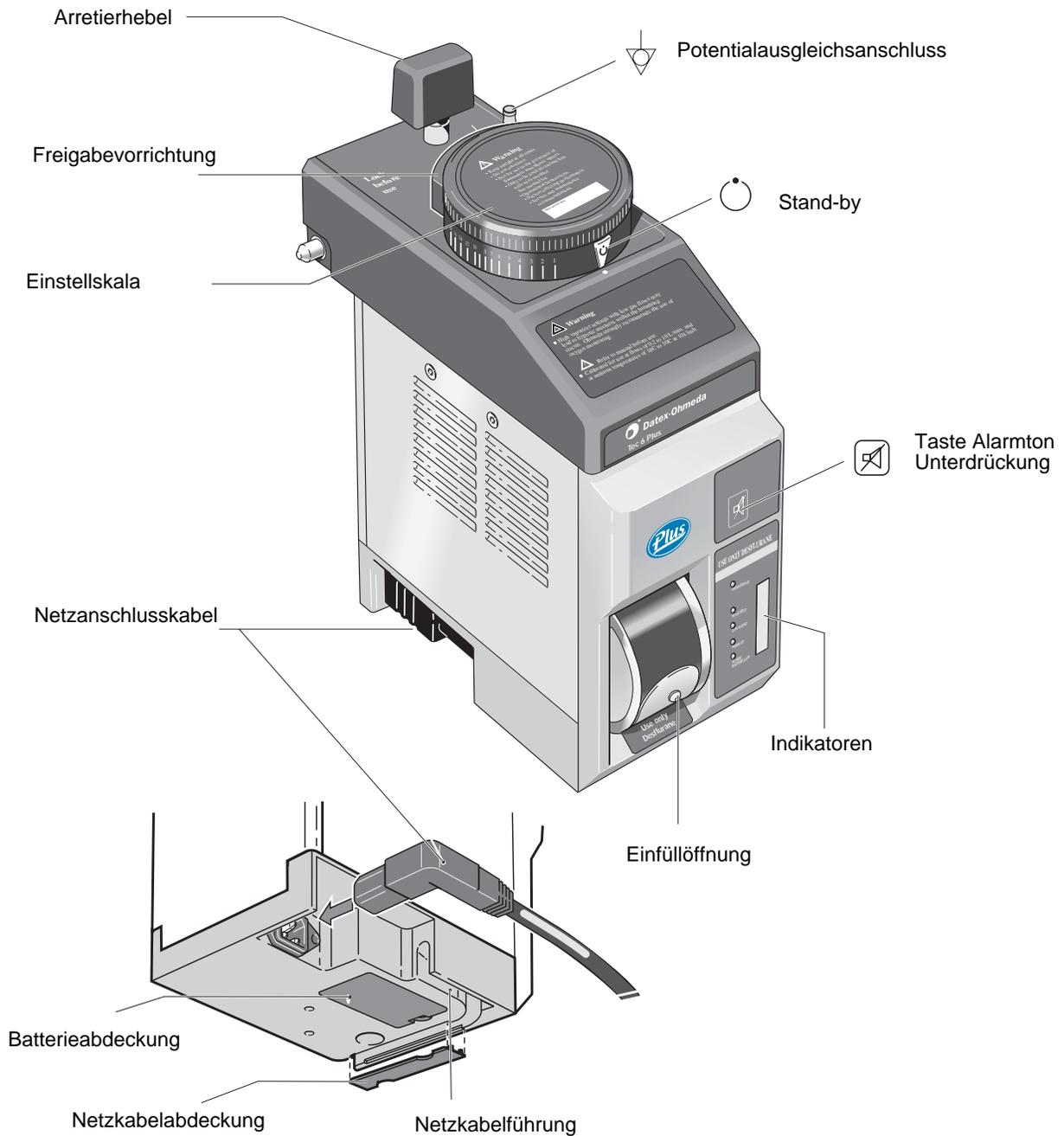


Abbildung 3-1 • Bedienelemente des Verdampfers Tec 6 Plus (Modell Datex-Ohmeda abgebildet)

Einstellskala und Freigabevorrichtung

Wenn die Betriebsbereit-Anzeige leuchtet, die Freigabevorrichtung lösen und die Einstellskala auf die gewünschte Narkosemittelkonzentration drehen. Die Einstellskala kann nicht aus der Stand-by-Position \odot gedreht werden, solange die Anzeigeleuchte AUFWÄRMEN leuchtet.

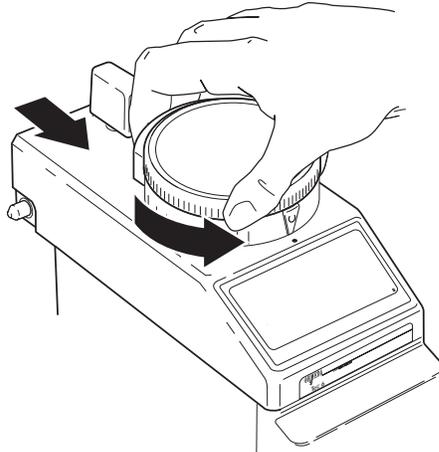


Abbildung 3-2 • Einstellung der Konzentration

Es kann eine Narkosemittelkonzentration zwischen 1% und 18% ausgewählt werden. Die Einstellskala ist von 1 % bis 10 % in Abständen von 1 % und von 2 % von 10 % bis 18 % in Abständen von 2 % markiert.

Die Einstellskala muss mit der Freigabevorrichtung aus der Stand-by-Position \odot und dann von 12 % auf eine höhere Einstellung gedreht werden. Alle anderen Einstellungen können ohne die Freigabevorrichtung vorgenommen werden.

Durch einen magnetischen Verriegelungsmechanismus (Interlock) wird sichergestellt, dass die Einstellskala nur aus der Stand-by-Position \odot gedreht werden kann, wenn die grüne Betriebsbereit-Anzeige leuchtet.

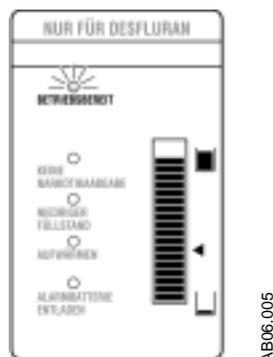


Abbildung 3-3 • Betriebsbereit-Anzeige

Arretierhebel

Nur der Verdampfer Modell Datex-Ohmeda verfügt über einen Arretierhebel. Den Hebel zur Verriegelung des Verdampfers ganz nach rechts drehen.

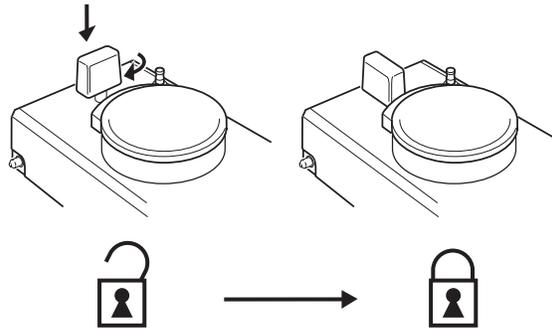


Abbildung 3-4 • Arretierhebel

Taste Alarmunterdrückung

Zur Alarmunterdrückung drücken. Drei Sekunden lang gedrückt halten, um den Systemtest für den Alarm auszulösen (Signalton ertönt und Anzeige leuchtet auf).

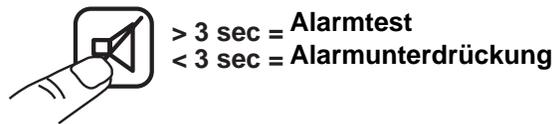


Abbildung 3-5 • Taste Alarmunterdrückung

Signalton und Leuchtanzeigen

Der Zustand des Verdampfers wird durch Leuchtanzeigen und Signalöne angezeigt (siehe Status-Anzeige).

Zum Abschalten des Signaltons die Taste Alarmunterdrückung  drücken. Sie befindet sich über dem Anzeigefeld (siehe Füllstandsanzeige und Alarmbatterie entladen).

Der Narkosemittel-Füllstandssensor zeigt den Füllstand des Narkosemittels an. Der Anzeigebereich liegt zwischen 60 ml und 390 ml. Fällt die Anzeige unter die Nachfüllmarkierung (240 ml) ◀, können 240 ml Narkosemittel nachgefüllt werden.

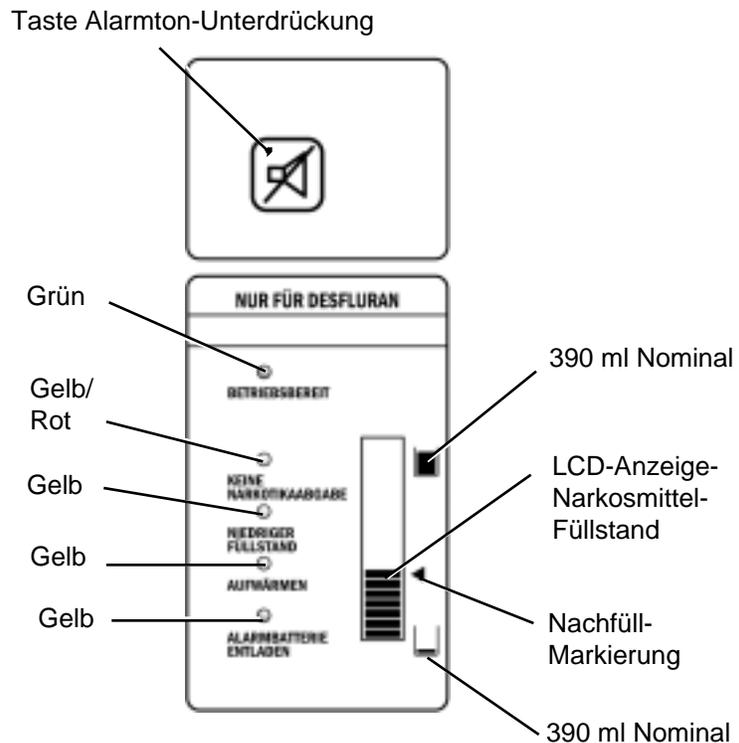


Figure 3-6 • Anzeigen auf der Vorderseite

Alarmpriorität

Der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus verfügt über drei Alarmprioritäten. Jede Stufe ist durch eine spezifische Leuchtanzeige und einen spezifischen Signalton gekennzeichnet.

Alarmpriorität	Leuchtanzeige	Signalton
Hoch	Schnell blinkende rote Anzeigeleuchte	Zwei Folgen von 5 Pieptönen alle 10 Sekunden
Mittel	Blinkende gelbbraune Anzeigeleuchte	3 Pieptöne alle 25 Sekunden
Niedrig	Kontinuierlich gelbbraune Anzeigeleuchte	1 Piepton

Hinweis:

Eine rot blinkende Anzeigeleuchte (Keine Narkotikaabgabe) und ein Signalton können auch auf ein Versagen des internen Prozessors hinweisen.

Zustand des Verdampfers	Batterie entladen	Niedriger Füllstand	Keine Narkotikaabgabe
Einstellskala EIN	Mittlere Alarmstufe	Mittlere Alarmstufe	Hohe Alarmstufe
Einstellskala EIN, Signalton abgeschaltet 	Niedrige Alarmstufe	Signalton 120 Sekunden lang abgeschaltet, dann aktiv	Hohe Alarmstufe (Taste  außer Funktion)
Einstellskala auf  gedreht.	Niedrige Alarmstufe	Niedrige Alarmstufe (Einstellskala verriegelt, bis Zustand behoben)	Niedrige Alarmstufe (Einstellskala verriegelt, bis Zustand behoben)

Abbildung 3-7 • Alarmpriorität

Statusanzeigen

Steht die Einstellskala beim Ertönen des Signaltons auf 0, wird der Signalton nicht wiederholt.

Aufwärmphase

Während der Aufwärmphase des Verdampfers leuchtet die gelbbraune Anzeige AUFWÄRMEN kontinuierlich und die Einstellskala kann nicht aus der Position 0 gedreht werden.

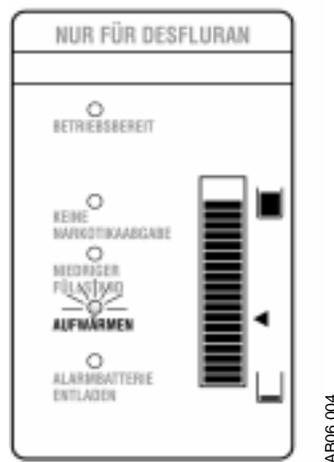


Abbildung 3-8 • Aufwärmphase

Betriebsbereit

Befindet sich der Verdampfer im Betriebszustand, leuchtet die grüne Anzeige BETRIEBSBEREIT kontinuierlich und die Einstellskala kann aus der Position ◯ gedreht werden.

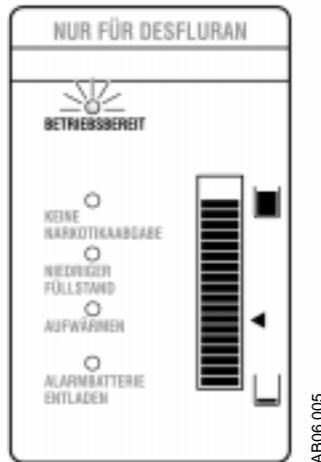


Abbildung 3-9 • Betriebsbereit

Narkosemittel-Füllstandssensor

Die LCD-Füllstandsanzeige besteht aus einer Reihe von Balken, durch die das nominale Volumen des Narkosemittels im Verdampferbehälter angezeigt wird.

Das Symbol ■ bedeutet, dass sich etwa 390 ml Narkosemittel im Verdampferbehälter befinden. Das Symbol ◻ weist darauf hin, dass sich etwa 60 ml Narkosemittel im Verdampferbehälter befinden. Wird kein Balken angezeigt, befinden sich weniger als 60 ml Narkosemittel im Verdampferbehälter.

Beim Auffüllen des Verdampferbehälters wird der erste Balken angezeigt, wenn sich zwischen 60 und 80 ml Narkosemittel im Verdampferbehälter befinden. Mit erhöhtem Volumen werden weitere Balken angezeigt, wie in Abbildung 3-9 dargestellt. Mit sinkendem Volumen nimmt die Anzahl der Balken ab.

Befinden sich die Balken in gleicher Höhe mit dem Symbol ◀ oder liegen darunter, können 240 ml in den Verdampferbehälter gefüllt werden. Diese Menge entspricht einer Flaschenfüllung. Werden keine Balken angezeigt, wie in Abbildung 3-10 dargestellt, erfolgt der Alarm NIEDRIGER FÜLLSTAND (siehe Niedriger Füllstand).

Hinweis:

Die Füllstandsanzeige wurde so kalibriert, dass sie bei waagerechter Position des Verdampfers am genauesten ist. Abweichungen von der waagerechten Position wirken sich auf die Genauigkeit des Narkosemittel-Füllstandssensors aus und aktivieren u.U. den Alarm NIEDRIGER FÜLLSTAND.

Niedriger Füllstand

Dieser Alarm erfolgt, wenn die Menge an Narkosemittel im Verdampferbehälter unter 60 ml fällt und Narkosemittel nachgefüllt werden muss.

Durch Drücken von  wird der Alarm 120 Sekunden lang unterdrückt. Während dieser Zeit kann der Verdampfer auf über 60 ml nachgefüllt werden.

Tritt der Zustand NIEDRIGER FÜLLSTAND während des normalen Betriebs auf, ertönt der Alarm, jedoch leuchtet weiterhin die grüne Anzeige BETRIEBSBEREIT.

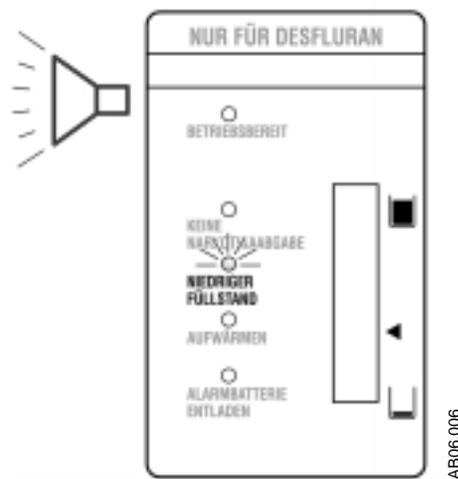


Abbildung 3-10 • Niedriger Füllstand

Keine Narkotikaabgabe

Dieser Alarm ertönt, wenn der Verdampfer nicht mehr in Betrieb ist und kein Narkosemittel zugeführt wird.

Der Alarm KEINE NARKOTIKAABGABE ertönt, wenn sich die Einstellskala in der Position EIN befindet und einer der folgenden Zustände eintritt:

- Der Narkosemittel-Füllstand fällt unter 20 ml.
- Der Verdampfer wird länger als 10 Sekunden gekippt.
- Es tritt ein Netzausfall von über 10 Sekunden auf.
- Ein interner Defekt wurde festgestellt.

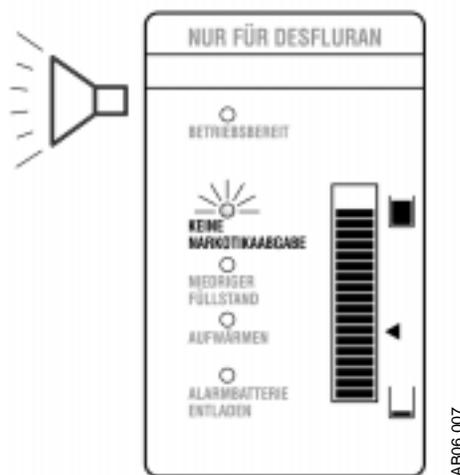


Abbildung 3-11 • Keine Narkotikaabgabe

Ertönt der Alarm KEINE NARKOTIKAABGABE bei laufendem Verdampfer, muss die Einstellskala in die Position  gedreht werden.

Dadurch wird der Alarm auf die niedrige Alarmpriorität geschaltet und die gelbbraune Anzeige leuchtet kontinuierlich. Es muss ein anderer Verdampfer oder ein anderes Narkosesystem verwendet werden.

Ertönt der Alarm KEINE NARKOTIKAABGABE aufgrund eines Netzausfalls und die Einstellskala befindet sich bei Wiederherstellung der Spannungszufuhr in der Position , wird der Systemtest der Alarme und Anzeigen ausgelöst und der Verdampfer kehrt in die Betriebsart AUFWÄRMEN oder BETRIEBSBEREIT zurück.

Befindet sich die Einstellskala bei Wiederherstellung der Spannungszufuhr nicht in der Position , ertönt der Alarm KEINE NARKOTIKAABGABE weiterhin und kann nur durch Drehen der Einstellskala in die Position  abgeschaltet werden. In diesem Fall wird der Systemtest der Alarme und Anzeigen nicht ausgelöst und der Verdampfer kehrt in die Betriebsart AUFWÄRMEN oder BETRIEBSBEREIT zurück.

Alarmbatterie entladen

Dieser Alarm ertönt, wenn die Spannung der Alarm - Batterie zu niedrig ist. Die Batterie muss sobald wie möglich ausgewechselt werden, damit der Signalton KEINE NARKOTIKAABGABE im Falle eines externen Netzausfalls erfolgt.

Tritt der Zustand ALARMBATTERIE ENTLADEN während des normalen Betriebs auf, ertönt der Alarm, jedoch leuchtet weiterhin die grüne Anzeige BETRIEBSBEREIT.

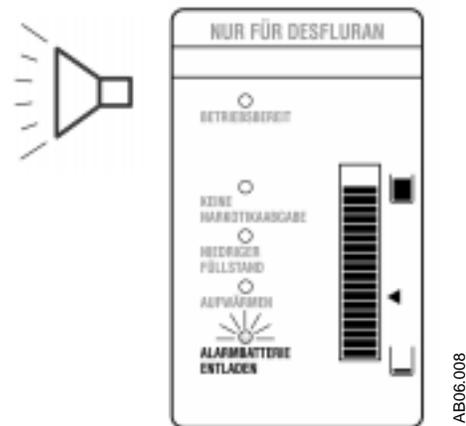


Abbildung 3-12 • Alarmbatterie entladen

Leerseite

Verdampfermontage

Inhalt dieses Abschnitts

Verdampfer-Setup	4-2
Batterie einsetzen und Netzanschlusskabel adaptieren	4-2
Montage des Verdampfers	4-5
Montage des Verdampfers Modell Datex-Ohmeda	4-6
Verdampfer auf korrekte Montage überprüfen	4-10
Demontieren des Verdampfers	4-11

Verdampfer-Setup

⚠ WARNUNG Die Batterieanschlüsse fest auf die Batterie stecken, damit sie sich beim Bewegen des Verdampfers nicht lösen.

Den Verdampfer nur mit einem Netzanschlusskabel von Datex-Ohmeda anschließen.

Beim Verlegen des Netzanschlusskabels zur Netzsteckdose muss darauf geachtet werden, dass die Funktionstüchtigkeit der anderen Geräte nicht beeinträchtigt wird.

⚠ ACHTUNG Den Verdampfer nicht an der Einstellskala und/oder am Arretierhebel festhalten. Den Hauptteil des Verdampfers mit beiden Händen fest und in aufrechter Position halten. Andernfalls funktioniert der Verdampfer möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

Nur eine 9-V-Batterie vom Typ Duracell MN 1604 oder VARTA Energy 2000 in den Verdampfer einsetzen. Bei Verwendung einer anderen Batterie wird der Verdampfer möglicherweise beschädigt.

Batterie einsetzen und Netzanschlusskabel adaptieren

Bei der erstmaligen Montage muss eine neue Batterie eingesetzt und das beiliegende Netzanschlusskabel adaptiert werden (in einigen Fällen bereits erfolgt).

Schritt 1

Batteriefachabdeckung entfernen.

- Verdampfer umdrehen.
- Die Sicherungsschraube der Batteriefachabdeckung herausdrehen.
- Batteriefachabdeckung entfernen.

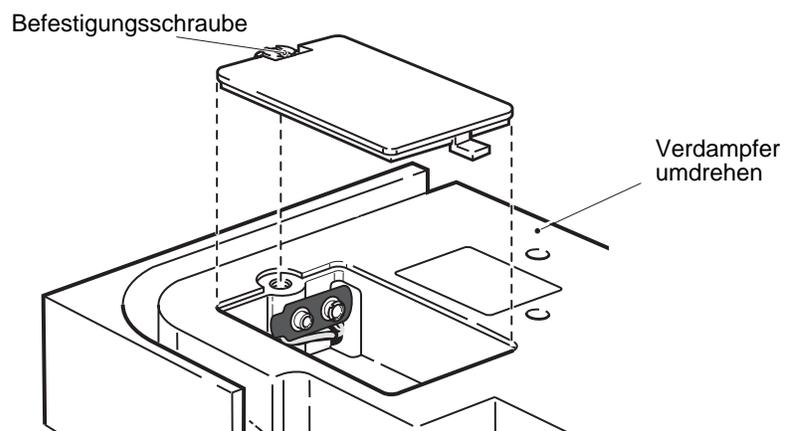


Abbildung 4-1 • Entfernen der Batteriefachabdeckung

Schritt 2

Batterie einsetzen.

- Die Batterieanschlüsse fest an die neue Batterie klemmen. Dabei auf die korrekte Polarität achten.
- Die Batterie in den Verdampfer einsetzen.

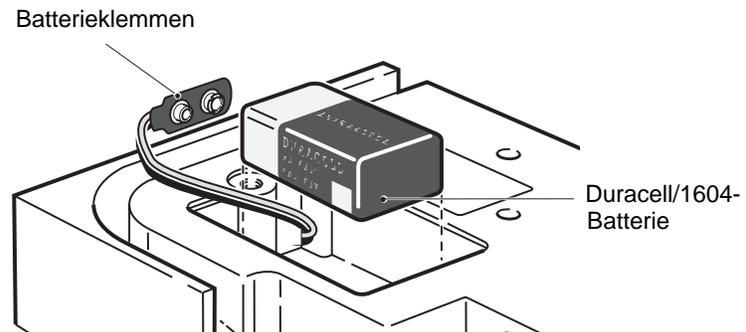


Abbildung 4-2 • Einsetzen der Batterie

Schritt 3

Die Batteriefachabdeckung wieder in den unteren Teil des Verdampfers einsetzen und die Sicherungsschraube anziehen.

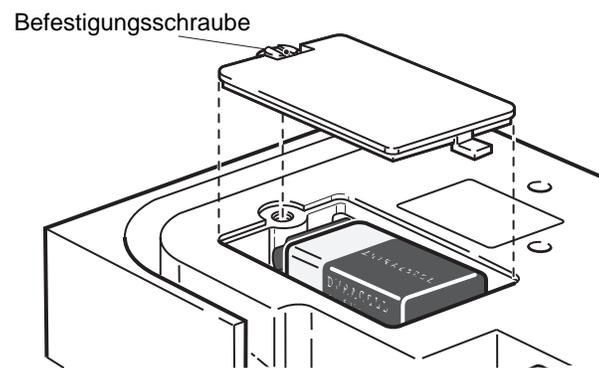


Abbildung 4-3 • Wiedereinsetzen der Batteriefachabdeckung

Schritt 4

Netzanschlusskabel adaptieren.

- Die Befestigung des Netzanschlusskabels entfernen.
- Das Netzanschlusskabel fest in die Buchse des Verdampfers einstecken.
- Das Netzanschlusskabel in die Kabelführung einlegen.
- Die Abdeckung des Netzanschlusskabels wieder platzieren.
- Beim Verdampfer Modell North American Dräger das Kabel hinten um den Verdampfer herumführen und mit einer Kabelbefestigung fixieren.

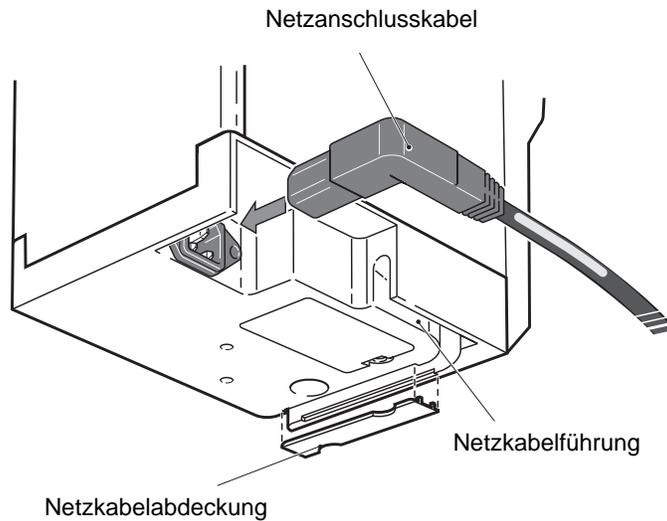


Abbildung 4-4 • Datex-Ohmeda Netzanschlusskabel adaptieren

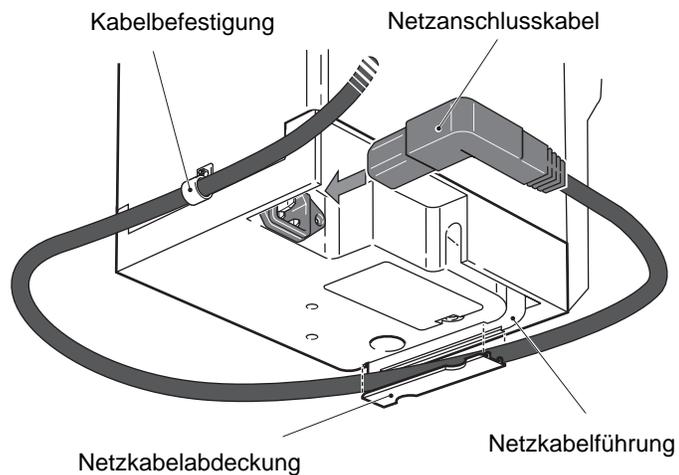


Abbildung 4-5 • Anschließen des Netzkabels beim Modell North American Dräger

Montage des Verdampfers

⚠ WARNUNG Der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus Modell North American Dräger (NAD) muss an ein NAD-Narkosegerät angeschlossen werden, das über einen Steckanschluss verfügt. Die Montage darf nur von einem geschulten NAD-Spezialisten vorgenommen werden. Der Verdampfer verfügt über O-Ringe und Schrauben, mit denen er vom NAD-Spezialisten an das Steckadaptersystem angeschraubt wird.

Den Verdampfer nicht in Flowrichtung hinter dem Mischgasausgang montieren. Wird der Verdampfer nicht gemäß der hier beschriebenen Position montiert, kommt es u.U. zur Gefährdung des Patienten.

Auf einem Steckadaptersystem der Modellreihe Selectatec™ dürfen ausschließlich die Verdampfermodelle Tec 6 Plus, Tec 6, Tec 5 oder Tec 4 angeschlossen werden. Wird ein anderes Verdampfermodell adaptiert, wird das Verriegelungssystem u.U. unwirksam und es kann zur Verabreichung von Narkosegasgemischen und möglicherweise zur Gefährdung des Patienten kommen.

Vor der Montage des Verdampfers auf der Selectatec-Schiene muss darauf geachtet werden, dass die O-Ringe der Anschlussstutzen nicht beschädigt sind und sich auf den Oberflächen keine Fremdstoffe befinden. Ein beschädigter O-Ring und/oder Fremdstoffe an den Oberflächen führen möglicherweise zu Undichtigkeiten.

Einige Modelle der Selectatec-Schienen ermöglichen die Montage von 3 Verdampfern. Bei diesen Modellen muss stets die mittlere Position belegt werden, auch bei der Montage von nur 2 Verdampfern. Wird die mittlere Position nicht belegt, ist das Verriegelungssystem (Interlock) unwirksam, das sicherstellen soll, dass nur jeweils ein Verdampfer zur Zeit aktiviert werden kann.

Montage des Verdampfers Modell Datex-Ohmeda

Spätere Versionen der Selectatec-Schienen, die die Montage von 3 Verdampfern ermöglichen, haben eine zusätzliche Verriegelung (Interlock), die sicherstellen soll, dass nur jeweils ein Verdampfer zur Zeit aktiviert werden kann, auch wenn die mittlere Position nicht belegt ist.

Schritt 1

Einstellskala auf Position 0.

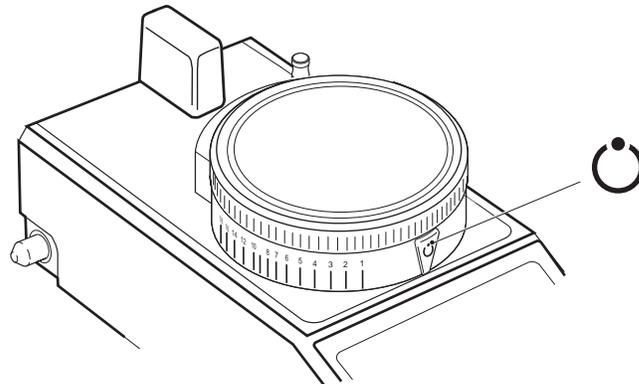


Abbildung 4-6 • Einstellen der Konzentration

Schritt 2

Den Arretierhebel entriegeln.

- Den Hebel nach links drehen.
- Sicherstellen, dass der Hebel entriegelt ist.

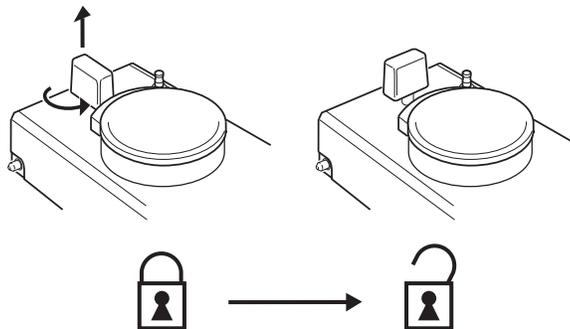


Abbildung 4-7 • Entriegeln des Arretierhebels

Schritt 3

Das Steckadaptersystem vorbereiten.

- Schutzkappen vom Anschlussstutzen entfernen.
- Sicherstellen, dass die O-Ringe am Anschlussstutzen nicht beschädigt sind. Bei Bedarf die O-Ringe entfernen und neue platzieren. Siehe Beschreibung im entsprechenden Handbuch des Narkosesystems. Ersatz- O-Ringe sind im Lieferumfang des Verdampfers enthalten.

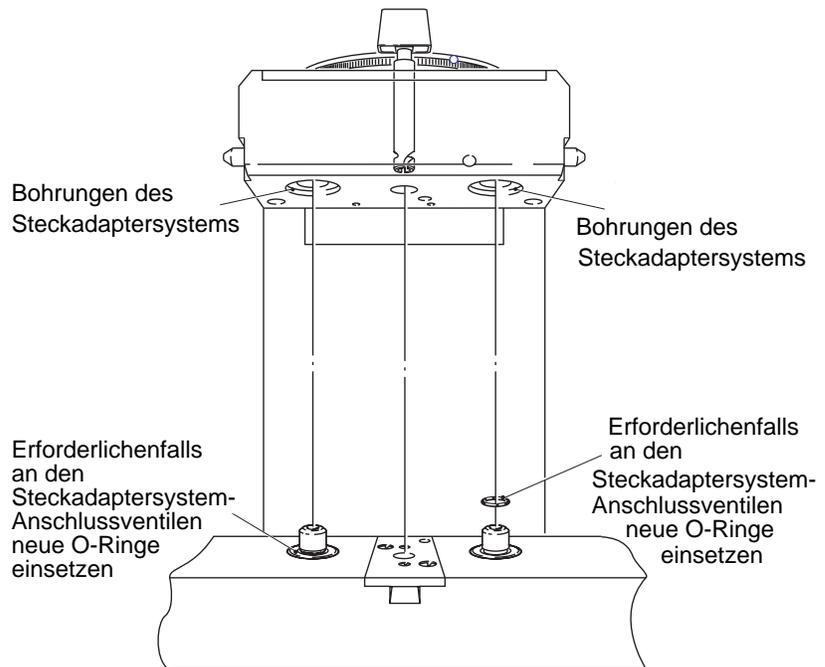


Abbildung 4-8 • Vorbereiten des Steckadaptersystems

⚠ ACHTUNG

Bei Excel- und Modulus-Geräten muss der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus auf die äußere rechte Seite des Steckadaptersystems montiert werden, damit die Netzanschlusskabel problemlos verlegt werden können. Informationen zu anderen Geräten sind den jeweiligen Handbüchern zu entnehmen.

Schritt 4

Den Verdampfer auf der Steckadapterschiene montieren.

- Das Gehäuse des Verdampfers mit beiden Händen fest und in senkrechter Position halten.
- Den Verdampfer so auf die Schiene setzen, dass die Steckadaptersystem-Anschlussventile passgenau in den Öffnungen des Verdampfers einrasten.

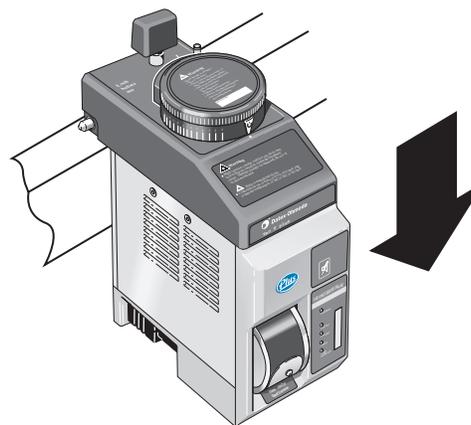


Abbildung 4-9 • Montage des Verdampfers

⚠ ACHTUNG Den Arretierhebel vor dem Drehen stets ganz nach unten drücken. Wird der Hebel gedreht, bevor er sich ganz in vertikaler Position befindet, kommt es möglicherweise zur Beschädigung des Mechanismus.

Schritt 5

Den Verdampfer auf dem Steckadaptersystem verriegeln.

- Den Arretierhebel ① ganz nach unten drücken und
- nach rechts in die Verriegelungsposition drehen ② Der Verdampfer ist nun auf dem Steckadaptersystem verriegelt ③.

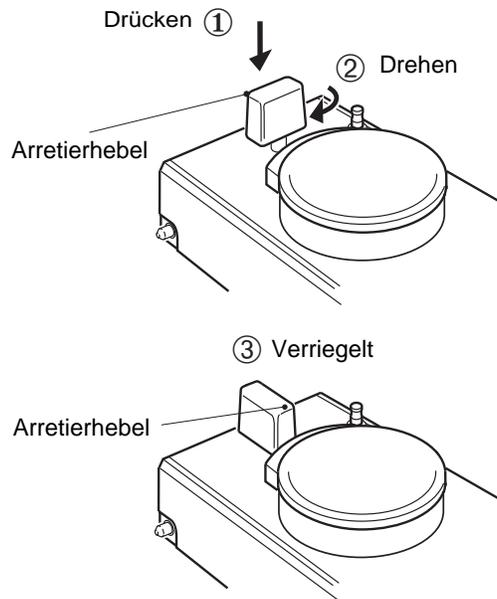


Abbildung 4-10 • Verriegeln des Verdampfers

⚠ WARNUNG

Das Netzanschlusskabel nicht über das Steckadaptersystem der Modellreihe Selectatec verlegen. Dadurch wird u.U. die Funktionstüchtigkeit des Verdampfers Tec 6 Plus und/oder anderer Verdampfer beeinträchtigt.

Schritt 6

Das Netzanschlusskabel verlegen.

- Das Netzanschlusskabel um die rechte Seite des Narkosegeräts verlegen (von vorne gesehen).
- * Näheres zur Montage des Verdampfers auf einen Aestiva ist im Handbuch für den Aestiva enthalten.

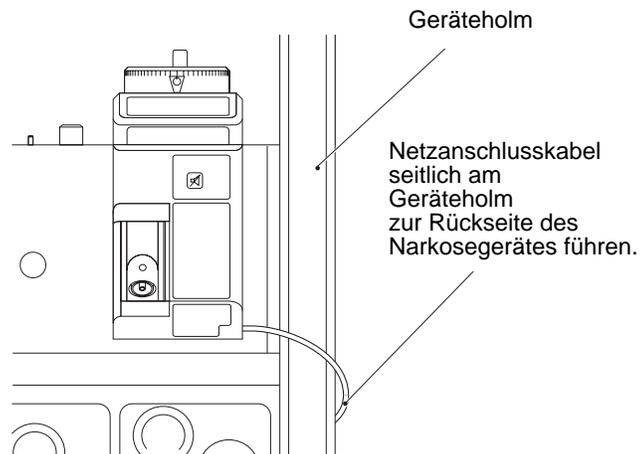


Abbildung 4-11 • Verlegen des Netzanschlusskabels

Schritt 7

Darauf achten, dass der Verdampfer ordnungsgemäß montiert wurde (siehe *Verdampfer auf korrekte Montage überprüfen*).

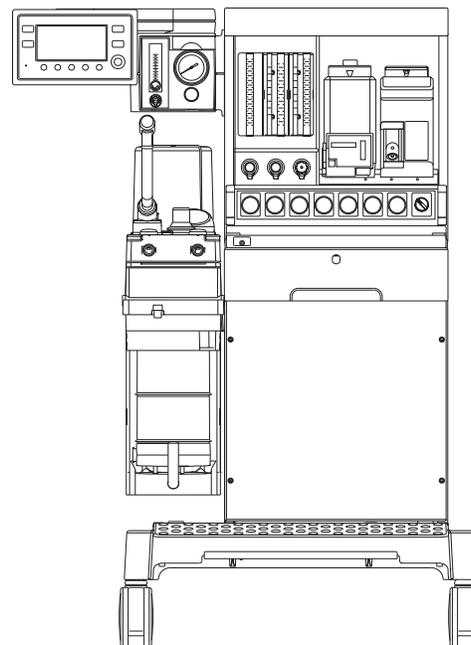


Abbildung 4-12 • Überprüfen der Verdampfermontage

Verdampfer auf korrekte Montage überprüfen

⚠ WARNUNG Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, darf ein Verdampfer nicht verwendet werden, wenn er sichtbar nicht auf dem Steckadaptersystem draufsitzt bzw. trotz eingerastetem Arretierhebel vom Steckadaptersystem abgenommen werden kann.

Ist mehr als ein Verdampfer adaptiert, muss durch Sichtprüfung sichergestellt werden, dass die Oberseiten der Verdampfer horizontal ausgerichtet sind. Sitzt ein Verdampfer sichtbar nicht auf dem Steckadaptersystem auf, die Schritte 3 und 4 des Abschnitts Demontage des Verdampfers vom Steckadaptersystem durchführen.

Erscheint der Verdampfer horizontal (Sichtprüfung) und der Arretierhebel ist eingerastet, den Verdampfer versuchsweise gerade nach oben vom Steckadaptersystem abheben. Lässt sich der Verdampfer abheben, wurde er nicht korrekt montiert. Den Verdampfer neu montieren (siehe Montage des Verdampfers).

Demontieren des Verdampfers

⚠ WARNUNG Das Demontieren des Verdampfers Modell North American Dräger (NAD) darf nur von einem geschulten NAD-Spezialisten vorgenommen werden.

Dieses Verfahren gilt nur für den Verdampfer Modell Datex-Ohmeda.

Schritt 1

Einstellskala auf Position 0.

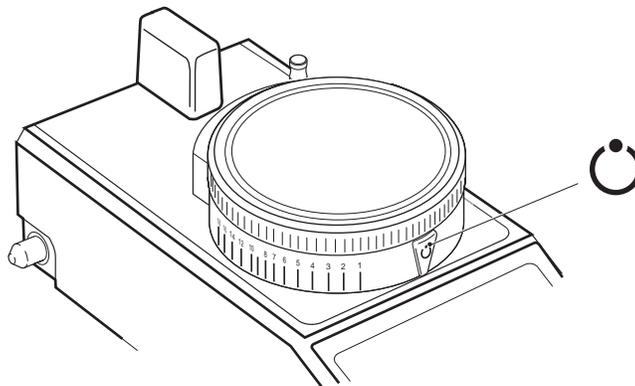


Abbildung 4-13 • Einstellskala drehen

Schritt 2

Den Verdampfer vom Netz trennen

Schritt 3

Den Arretierhebel entriegeln.

- Den Arretierhebel nach links drehen ①.
- Den Arretierhebel entriegeln ② und überprüfen, dass er in entriegelter Position einrastet. ③ Der Verdampfer ist vom Steckadaptersystem entriegelt.

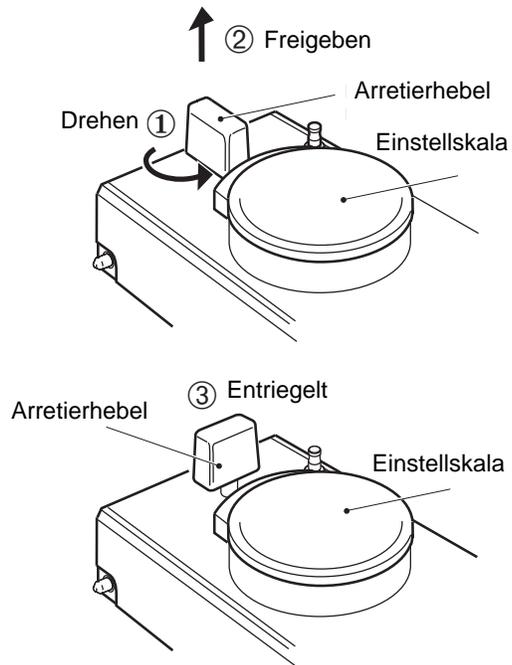


Abbildung 4-14 • Entriegeln des Arretierhebels

Schritt 4

Den Verdampfer vorsichtig abheben.

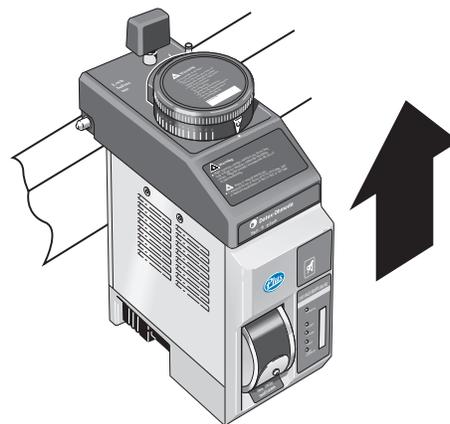


Abbildung 4-15 • Abheben des Verdampfers

Bedienungsanleitung

Inhalt dieses Abschnitts

Alarm- und Anzeigentest	5-2
Überprüfung vor Inbetriebnahme	5-5
Konzentration einstellen	5-10
Füllen des Verdampfers	5-13
Füllvorgang	5-14

Alarm- und Anzeigentest

⚠️ WARNUNG Nur Verdampfer verwenden, die sich in ordnungsgemäßen Zustand befinden.

⚠️ ACHTUNG Den Verdampfer erst dann an die Spannungsversorgung anschließen, wenn er die zum Betrieb erforderliche Umgebungstemperatur erreicht hat (siehe „Spezifikationen“ in Kapitel 9).

Schritt 1

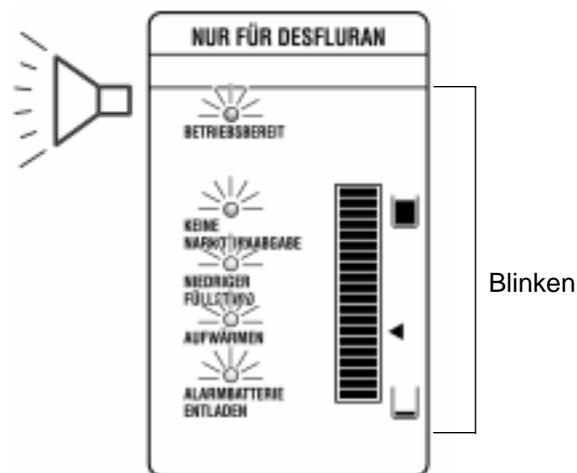
Das Netzanschlusskabel des Verdampfers in eine ordnungsgemäß abgesicherte Netzsteckdose einstecken.

⚠️ WARNUNG Der Verdampfer darf nicht verwendet werden, wenn beim Alarm- und Anzeigentest eine der fünf Anzeigeleuchten und die Balken des Narkosemittel- Füllstandssensors nicht aufleuchten bzw. der Signalton nicht länger als vier Sekunden ertönt.

Schritt 2

Sicherstellen, dass der Alarm- und Anzeigentest für etwa vier Sekunden durchgeführt wird:

- Alle Anzeigen und Balken der LCD-Füllstandsanzeige der vorderen Anzeige blinken.
- Der Signalton ist aktiviert.



AB06.009

Abbildung 5-1 • Alarm- und Anzeigentest

Schritt 3

Leuchtet der Indikator NIEDRIGER FÜLLSTAND nach Ablauf des Alarm- und Anzeigentest weiterhin, kann der Verdampfer entsprechend den Anleitungen im Abschnitt Füllen des Verdampfers gefüllt werden.

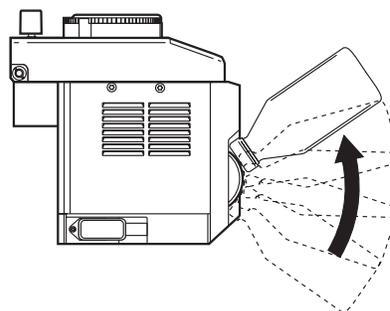
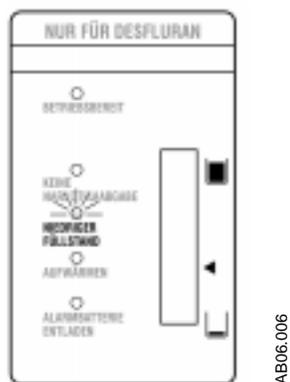


Abbildung 5-2 • Füllen des Verdampfers

Schritt 4

Befindet sich eine ausreichende Menge an Narkosemittel im Verdampferbehälter, sollten bis auf die gelbbraune Anzeige AUFWÄRMEN alle Indikatoren ausgeschaltet sein. Diese Anzeige weist darauf hin, dass sich der Verdampfer in der Aufwärmphase befindet. Hat der Verdampfer seine Betriebstemperatur bereits vor Anschluss ans Netz erreicht, leuchtet die grüne Anzeige BETRIEBSBEREIT auf.

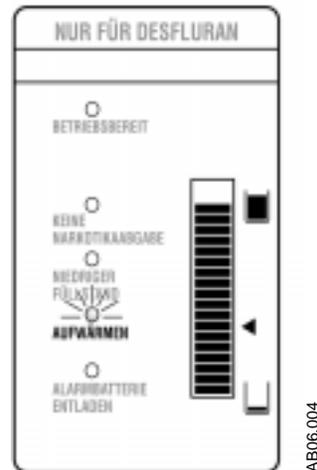


Abbildung 5-3 • Test der Aufwärm-Anzeige

Schritt 5

Nach einer Aufwärmzeit von etwa zehn Minuten sollte die gelbbraune Anzeige AUFWÄRMEN erloschen sein und die grüne Anzeige BETRIEBSBEREIT aufleuchten. Diese Anzeige weist auf die Betriebsbereitschaft des Verdampfers hin.

Leuchtet die grüne Anzeige BETRIEBSBEREIT nach zehn Minuten nicht auf, siehe Abschnitt „Fehleranalyse“ im Kapitel 8.

Ca. 10
Minuten

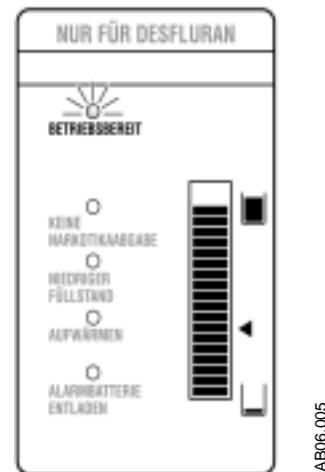


Abbildung 5-4 • Test der Anzeige Betriebsbereit

Schritt 6

1. Die Alarm- und Anzeigen können zu jedem beliebigen Zeitpunkt getestet werden. Zur Aktivierung des Alarm- und Anzeigetests mindestens drei Sekunden lang  drücken. Der Test wirkt sich nicht auf den Betrieb des Verdampfers aus.



Abbildung 5-5 • Testen des Signaltons

Überprüfung vor Inbetriebnahme

Schritt 1

Testen des Verdampfers auf Undichtigkeiten

- Der Tec 6 Plus Verdampfer kann sowohl mit positivem als auch negativem Druck auf Leckagen getestet werden.
- Die Dichtigkeitsprüfung wird gemäß Benutzer- und Wartungshandbuch des entsprechenden Narkosegerätes durchgeführt. Die Einstellskala befindet sich dabei zunächst in Position 0 (①). Die Einstellskala in die Position 1 % (②) drehen und den Test wiederholen. Die Einstellskala dann in die Position 0 (③) drehen.

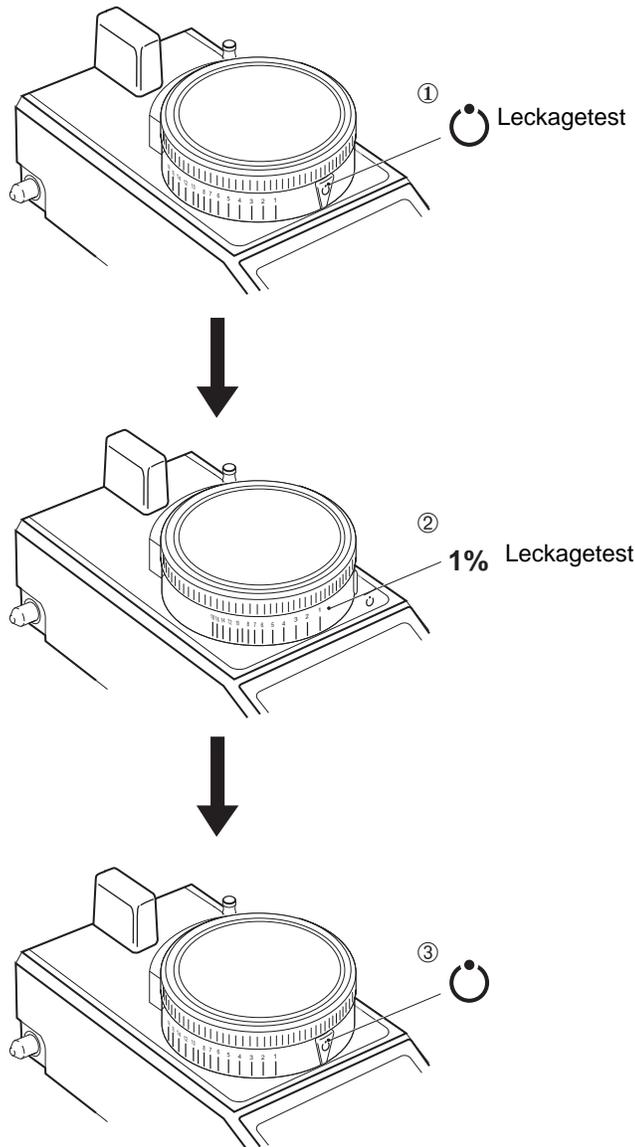


Abbildung 5-6 • Leckagetest

Schritt 2

Batterie-Test

- Die gelbbraune Anzeige ALARMBATTERIE ENTLADEN testen.
- Leuchtet die Anzeige, ist eine neue Batterie wie im Abschnitt „Batteriewechsel“ in Kapitel 6 beschrieben, einzusetzen.
- Die Anzeige darf nicht mehr blinken.

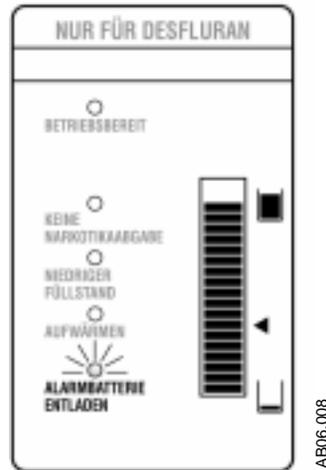


Abbildung 5-7 • Batterie-Test

Schritt 3

Narkotikaabgabe-Alarm testen.

- Die Einstellskala auf 1 % oder höher drehen.
- Das Netzanschlusskabel herausziehen.
- Mindestens 15 Sekunden warten und prüfen, ob der Signalton und die rote Anzeige KEINE NARKOTIKAABGABE aktiviert sind.
- Sind Alarm und Anzeige nicht aktiviert, darf der Verdampfer nicht verwendet werden.

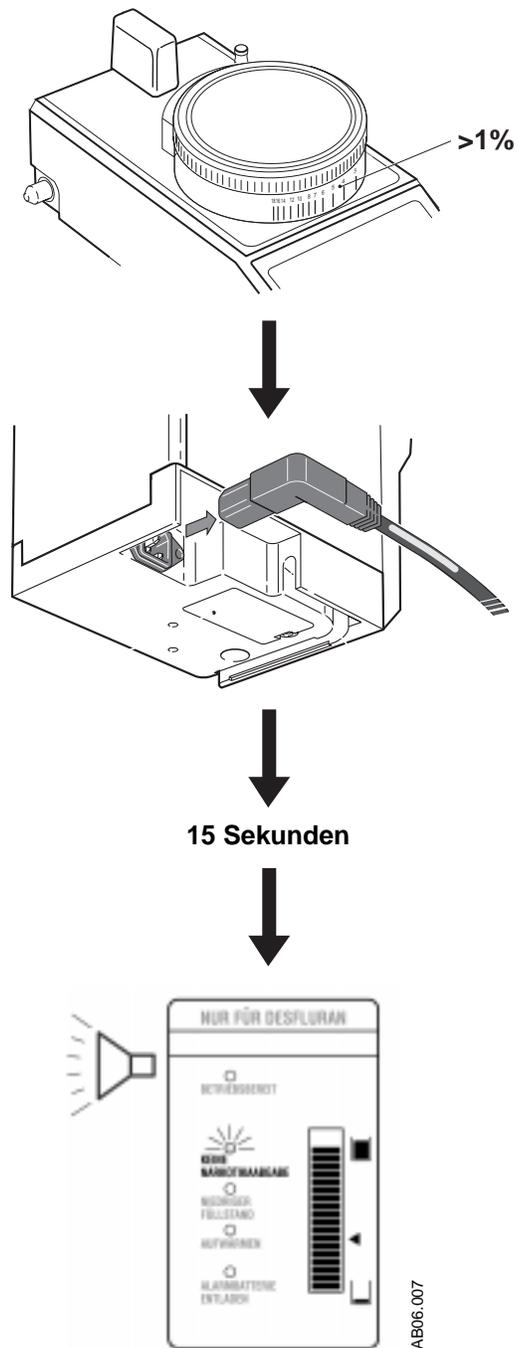


Abbildung 5-8 • Alarmtest Narkotikaabgabe

Schritt 4

Netzanschluss wieder herstellen

- Sind Alarm und Anzeige aktiviert, die Einstellskala auf Position  drehen.
- Das Netzkabel wieder einstecken.
- Überprüfen, ob der Systemtest der Signaltöne und Anzeigen aktiviert ist.

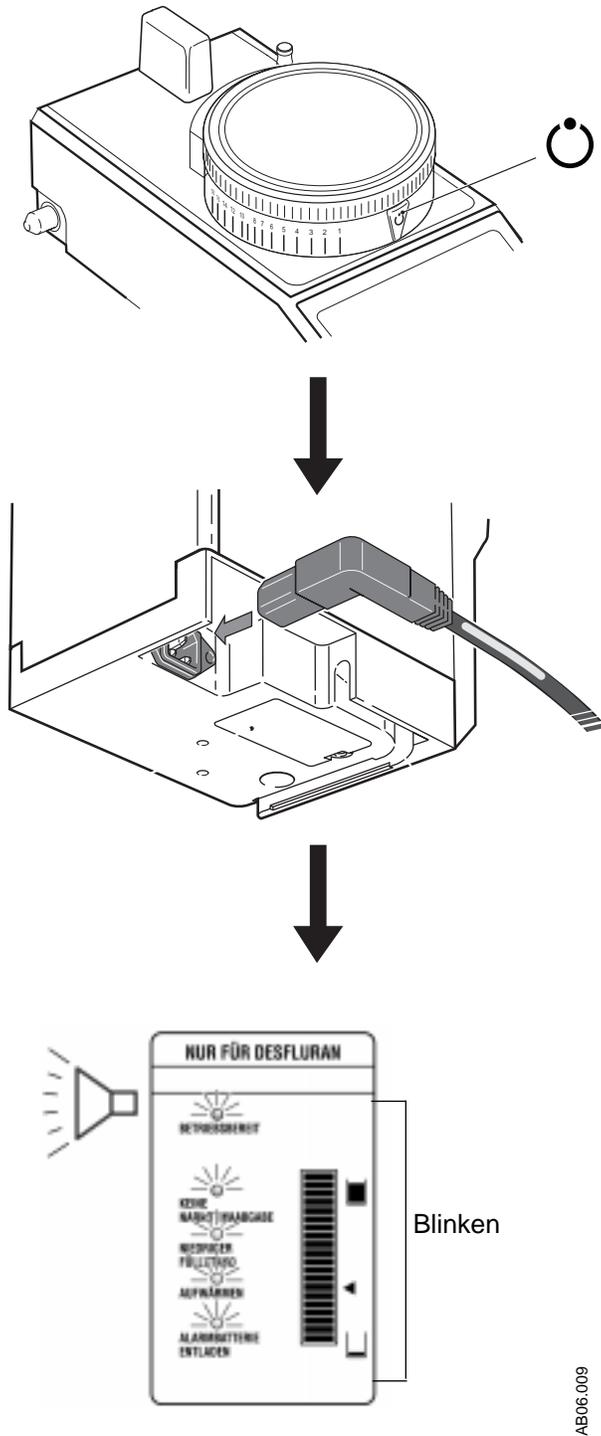


Abbildung 5-9 • Verdampfer wieder mit Netz verbinden

Schritt 5

Leuchtet die grüne Anzeige BETRIEBSBEREIT, ist der Verdampfer betriebsbereit.

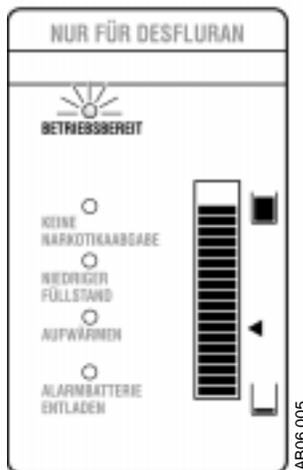


Abbildung 5-10 • Testen der Anzeige Betriebsbereit

Konzentration einstellen

⚠ WARNUNG Hohe Prozenteinstellungen auf der Einstellskala in Kombination mit niedrigen Gasflows führen u.U. zu hypoxischen Gemischen im Patientensystem. Datex-Ohmeda empfiehlt dringend eine Sauerstoffüberwachung.

Durch Drücken der Freigabevorrichtung wird a) das Drehen der Einstellskala aus der Position  ermöglicht und b) das Erhöhen der Einstellung auf Werte über 12 %. Die Freigabevorrichtung darf nicht zum Drehen der Einstellskala in andere Positionen verwendet werden. Das kann dazu führen, dass die 12 %-Marke übergangen wird und unbeabsichtigt mehr als 12 % verabreicht werden.

Der Verdampfer wurde nicht für Positionen der Einstellskala zwischen  und 1 % kalibriert. Er darf bei Positionen der Einstellskala zwischen  und 1 % nicht verwendet werden.

Wichtig Entsprechend der europäischen Norm EN 740 – *Anästhesie-Arbeitsplätze und -module* - muss der in Kapitel 2, Abschnitt *Der Narkosemittelverdampfer Tec 6 Plus*, erwähnte Gasmonitor vor der Verwendung des Verdampfers funktions- und betriebsbereit sein.

Datex-Ohmeda empfiehlt nachdrücklich die Verwendung einer Narkosegasüberwachung zusammen mit diesem Gerät. Die örtlichen Überwachungsanforderungen sind zu beachten.

Schritt 1

Die Freigabevorrichtung betätigen und die Einstellskala aus der Position  nach rechts drehen.

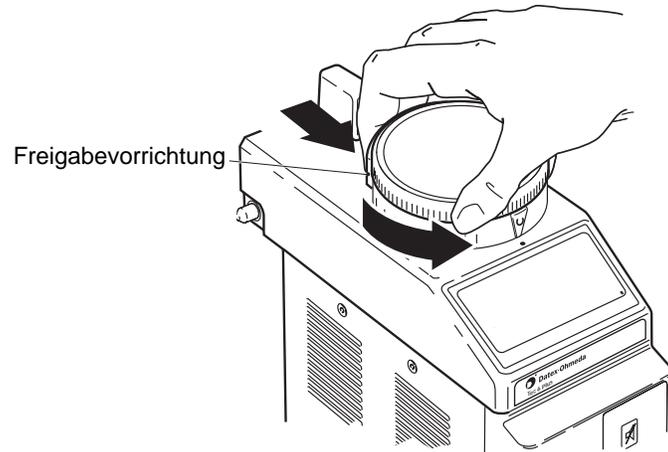


Abbildung 5-11 • Drehen der Einstellskala mit der Freigabevorrichtung

Schritt 2

Die Einstellskala auf die gewünschte Prozenteinstellung drehen

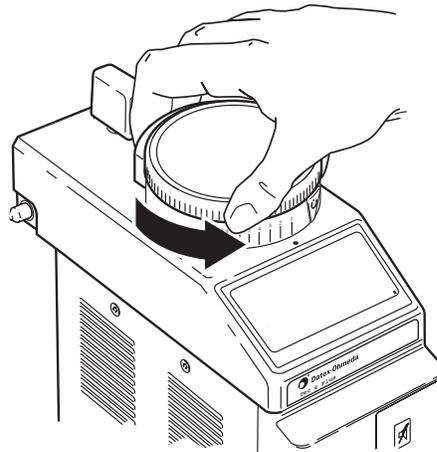


Abbildung 5-12 • Einstellen des gewünschten Prozentwerts

Schritt 3

Sicherstellen, dass kein anderer Verdampfer am gleichen Steckadaptersystem eingeschaltet werden kann, wenn die Einstellskala aus der Position  gedreht wird.

Schritt 4

Die Einstellskala in die Position  drehen. Die Freigabevorrichtung muss herauspringen.

Der Verdampfer bleibt im Zustand Standby (Bereit)  und ist betriebsbereit, bis der Strom ausgeschaltet wird.

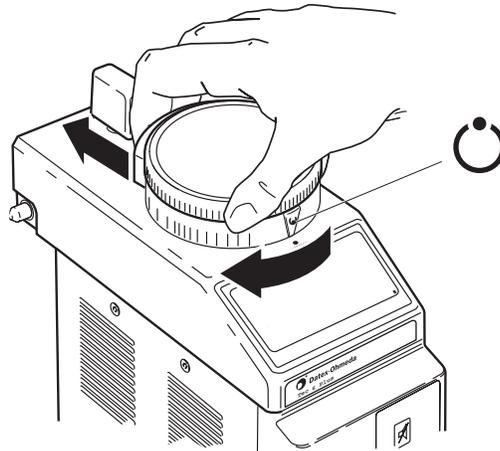


Abbildung 5-13 • Drehen der Einstellskala auf Stand-by

Füllen des Verdampfers

⚠ WARNUNG Den Verdampfer ausschließlich mit Suprane (Desfluran) füllen. Eine Verwendung anderer Substanzen als Suprane (Desfluran) führt möglicherweise zur Gefährdung des Patienten.

Ist der Verdampfer in Betrieb, darf er bei folgenden Bedingungen nicht gefüllt werden:

- Die Einstellung beträgt über 8 % bei einem Flow von 8 l/Min. oder höher.
- Der Verdampfer ist hohem Gegendruck ausgesetzt.
- Die Temperatur des Suprane (Desfluran) wurde auf unter 18 °C gekühlt.

Wird dieser Warnhinweis nicht beachtet, kommt es möglicherweise zu einer zeitweilig verminderten Konzentration des zugeführten Narkosemittels und zur Aktivierung des Alarms KEINE NARKOTIKAABGABE.

Den Verdampfer nur in senkrechter Position füllen. Anderernfalls erfolgt u.U. eine Überfüllung des Verdampfers.

Den Verdampfer nur füllen, wenn er an der Spannungsversorgung angeschlossen ist, da ansonsten die Füllstandsanzeige nicht angezeigt wird. Den Verdampfer nicht füllen, wenn die Füllstandsanzeige die Markierung „Max“ erreicht hat.

Aufgrund von Explosionsgefahr dürfen entzündbare Narkosemittel wie Äther und Cyclopropan nicht im Verdampfer verwendet werden. Mit diesem Verdampfer dürfen nur Narkosemittel verwendet werden, die den Anforderungen für nichtentzündbare Narkosemittel gemäß dem Standard IEC 601-2-13, Grundlegende Anforderungen an die Sicherheit von Narkosegeräten, entsprechen.

Da dieser Verdampfer nicht für entzündbare Narkosemitteln wie Äther oder Cyclopropan geeignet ist, entfällt die Verwendung von antistatischen Beatmungsschläuchen und Gesichtsmasken. Die Verwendung von antistatischen oder elektrisch leitenden Beatmungsschläuchen beim Einsatz von elektrischen Hochfrequenzgeräten führt u.U. zu Verbrennungen und wird deshalb in Verbindung mit diesem Verdampfer nicht empfohlen.

Füllvorgang

Bei der Füllung des Tec 6 Plus Verdampfers ist Folgendes zu beachten:

- Den Verdampfer nur in aufrechter Position füllen.
- Der Verdampferbehälter kann gefüllt werden, wenn sich der Verdampfer in der AUFWÄRM-Phase befindet oder zu jedem Zeitpunkt während des Betriebs des Verdampfers mit Ausnahme der in den Warnhinweisen aufgelisteten Bedingungen. Befindet sich der Verdampfer im Zustand BETRIEBSBEREIT, dauert es u.U. etwas länger, bis das Narkosemittel in den Verdampfer geflossen ist.
- Nur Narkosemittelflaschen mit einer Saf-T-Fill™-Sicherheitsfüllvorrichtung speziell für Suprane (Desfluran) dürfen in die Einfüllöffnung eingesetzt werden.

Schritt 1

Den Verschluss der Suprane™ (Desfluran)-Flasche abschrauben und sicherstellen, dass der O-Ring korrekt auf der Sicherheitsfüllvorrichtung der Flasche platziert ist.

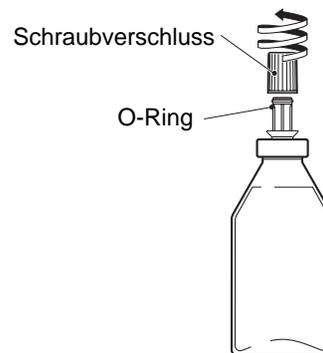


Abbildung 5-14 • Entfernen des Flaschenverschlusses

Schritt 2

Die Sicherheitsfüllvorrichtung der Flasche in die Einfüllöffnung einschieben und die Flasche fest gegen die Feder drücken. Sie muss fest in der Einfüllöffnung sitzen.

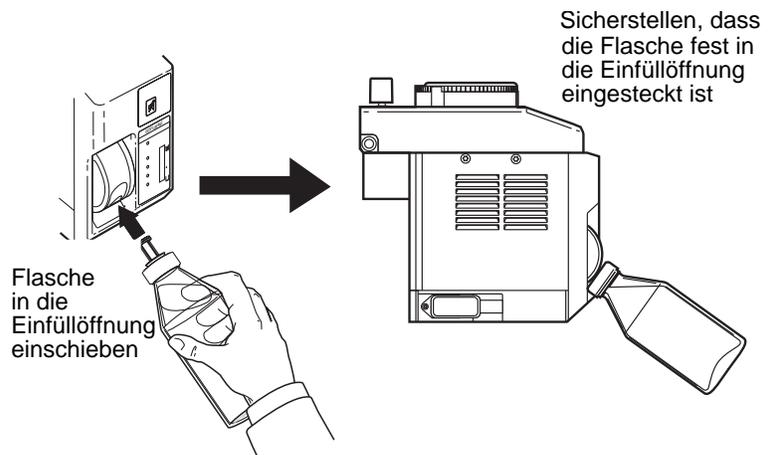


Abbildung 5-15 • Platzierung der Flasche

⚠ WARNUNG

Die Sicherheitsfüllvorrichtung der Flasche muss fest in der Einfüllöffnung sitzen, bevor die Flasche angehoben wird. Keine Gewalt anwenden, wenn die Flasche nicht problemlos angehoben werden kann, da ansonsten das Ventil beschädigt werden kann.

Schritt 3

Die Flasche anheben.
Kann die Flasche nicht problemlos angehoben werden, wurde sie u.U. nicht vollständig eingesetzt.

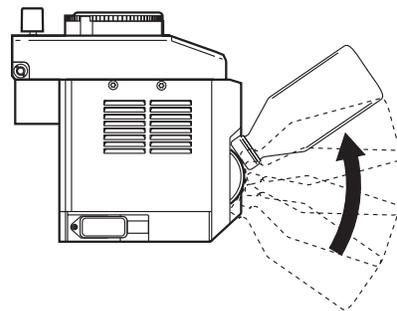


Abbildung 5-16 • Anheben der Flasche

Schritt 4

Verdampfer füllen.

- Lässt sich die Flasche leicht bewegen, diese am oberen Anschlag verriegeln.
- Hat die Flasche den oberen Anschlag erreicht, erfolgt maximal 45 Sekunden lang Blasenbildung in der Narkosemittel-Flasche, bevor das Narkosemittel aus der Flasche durch die Einfüllöffnung in den Verdampferbehälter strömt.
- Die Flasche am oberen Anschlag halten und den Verdampfer füllen, bis die Flasche leer ist oder die Füllstandsanzeige die Maximalmenge anzeigt.

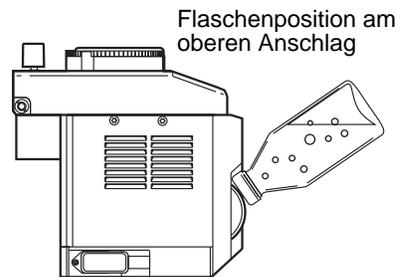


Abbildung 5-17 • Füllen des Verdampfers

⚠ WARNUNG

Die Flasche beim Absenken fest in die Einfüllöffnung gedrückt halten, bis eine kleine Menge an Narkosemittel aus dem Einfüllsystem in die Flasche zurückströmt. Anderernfalls kann das Narkosemittel entweichen.

Schritt 5

Flasche entleeren und entfernen.

- Die Flasche absenken und dabei gut festhalten.
- Flasche am unteren Anschlag mindestens 5 Sekunden lang fest in die Einfüllöffnung gedrückt halten, damit eine kleine Menge an Narkosemittel aus dem Einfüllsystem in die Flasche zurückströmen kann.
- Die Flasche weiterhin festhalten, da sie automatisch von der Einfüllöffnung entriegelt und von der Füllvorrichtung freigegeben wird. Hinweis: Die Flasche beim Herausziehen nicht drehen.
- Das Flaschenventil schließt automatisch und verhindert so Narkosemittelverlust.

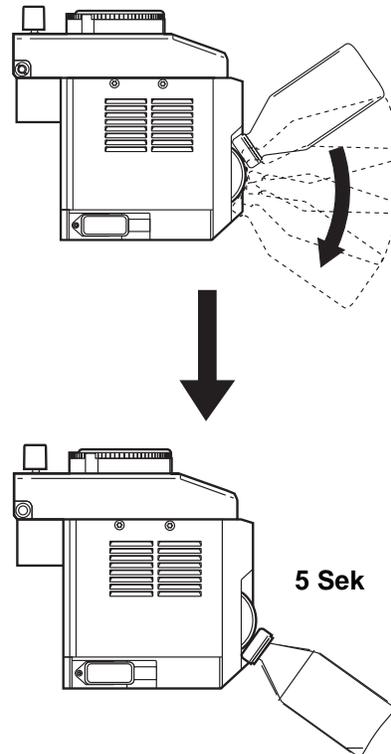


Abbildung 5-18 • Entfernen der Flasche

Leerseite

Wartung

Inhalt dieses Abschnitts

Wartungsmaßnahmen.....	6-2
Reinigung	6-2
Äußere Reinigung.....	6-2
Interne Verunreinigung	6-3
Konzentrationsprüfung.....	6-3
Batteriewechsel	6-4
Ersatzteile	6-7

Wartungsmaßnahmen

Wartungsintervalle Vor jeder Wartungsmaßnahme und vor der Versendung an das Servicecenter ist der Verdampfer zu reinigen und zu desinfizieren.

Jährlich:	Batteriewechsel.
-----------	------------------

Zwei Jahre nach Kaufdatum und danach halbjährlich:	Geplante Sicherheitsinspektionen in Verbindung mit dem Narkosesystem durch qualifiziertes Servicepersonal.
---	--

	Konzentrationsprüfung durchführen.
--	------------------------------------

Reinigung

⚠ WARNUNG In den Verdampferbehälter darf nur Suprane (Desfluran) gefüllt werden. Niemals eine andere Substanz einfüllen!

Den Verdampfer niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten eintauchen.

Den Verdampfer nicht im Autoklaven sterilisieren.

Es muss stets darauf geachtet werden, dass sich in der Einfüllöffnung, den Gaseinlass- und Auslassöffnungen und im Bereich der Einstellskala keine Reste von Reinigungsmitteln ansammeln.

Äußere Reinigung

Die Außenflächen mit einem feuchten Tuch und einem Reinigungsmittel (pH 7 bis 10,5) reinigen.

Zur Desinfektion ein keimtötendes Reinigungsmittel verwenden. Reinigungsmittel mit folgenden Wirkstoffen können zur Reinigung des Verdampfers verwendet werden:

- Aldehyd
- Alkohol
- quartäre Ammoniumverbindungen.

⚠ WARNUNG

Folgende Substanzen können den Verdampfer beschädigen und dürfen nicht zur Reinigung verwendet werden:

- Halogen hydrolisierende Substanzen,
- starke organische Säuren,
- Sauerstoff hydrolisierende Substanzen.

Interne Verunreinigung

Wurde der Verdampfer ganz oder teilweise mit einem falschen volatilen Narkosemittel oder einer anderen kontaminierenden Substanz gefüllt, ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Den Verdampfer sofort außer Betrieb setzen und mit einem Etikett versehen, auf dem auf die Verunreinigung hingewiesen wird.
2. Den Verdampfer mit den entsprechenden - möglichst detaillierten - Informationen zur Verunreinigung an die Datex-Ohmeda-Niederlassung senden.

Konzentrationsprüfung

Tec 6 Plus am Narkosegerät montieren.

1. Am Narkosegerät $5 \pm 0,5$ Liter/Min. O₂-Flow einstellen.
2. Sicherstellen, dass der Frischgasauslass mit einem Anästhesie-Gasfortleitungssystem verbunden ist.
3. Konzentration am Frischgasauslass mit einem auf Desfluran kalibrierten Narkosegasmonitor messen.
4. Stabilisierung der Messwerte abwarten und prüfen, ob sie innerhalb der spezifizierten Toleranzen liegen.
5. Testergebnisse inkl. Datum, durchführende Person und Seriennummer des Gerätes dokumentieren.

Die Genauigkeit des Mess-Systems muss bei der Analyse der Messwerte berücksichtigt werden!

Einstellung	Min Vol %	Max Vol %
1	0,5	1,50
6	5,10	6,90
12	10,20	13,80
18	15,30	20,70

Batteriewechsel

Die Batterie ungeachtet ihres Zustands alle 12 Monate austauschen.

Schritt 1

Einstellskala auf Position  drehen.

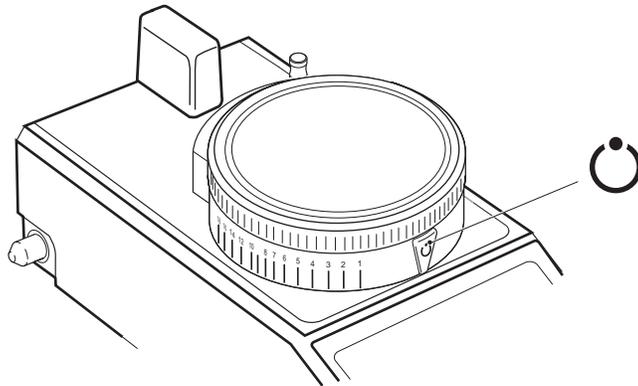


Abbildung 6-1 • Drehen der Einstellskala auf Stand-by

Schritt 2

Das Netzanschlusskabel aus der Steckdose ziehen.

Schritt 3

Batteriefachabdeckung entfernen.

- Den Verdampfer vom Steckadaptersystem des Narkosesystems demontieren. Siehe dazu „Demontage des Verdampfers“ in Kapitel 4. Verdampfer umdrehen.
- Schraube der Batteriefachabdeckung lösen.
- Batteriefachabdeckung entfernen.

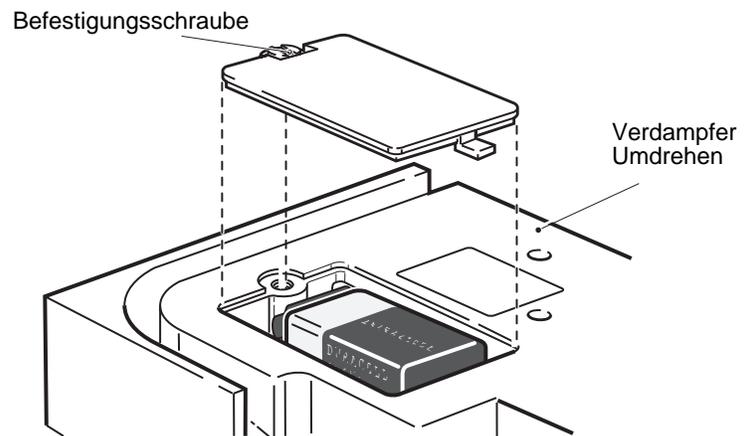


Abbildung 6-2 • Entfernen der Batteriefachabdeckung

Schritt 4

Batterie herausnehmen und den Anschluss abnehmen.

Batterie entsprechend der lokalen Vorschriften entsorgen.

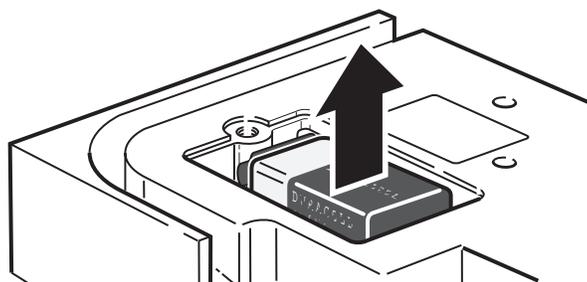


Abbildung 6-3 • Entfernen der Batterie

⚠ ACHTUNG

Nur eine 9-V-Batterie vom Typ Duracell MN 1604 oder VARTA Energy 2000 in den Verdampfer einsetzen. Bei Verwendung einer anderen Batterie wird der Verdampfer möglicherweise beschädigt.

⚠ WARNUNG

Die Batterieanschlüsse fest an die Batterie klemmen, damit sie sich beim Bewegen des Verdampfers nicht lösen.

Schritt 5

Neue Batterie einsetzen

- Die Batterieanschlüsse fest an die neue Batterie klemmen. Dabei auf die korrekte Polarität achten.
- Die Batterie in den Verdampfer einsetzen.

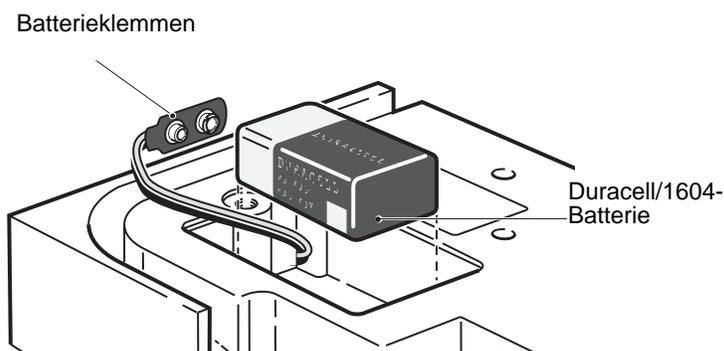


Abbildung 6-4 • Einsetzen einer neuen Batterie

Schritt 6

Die Batteriefachabdeckung auf den Verdampfer aufsetzen und die Sicherungsschraube festdrehen.

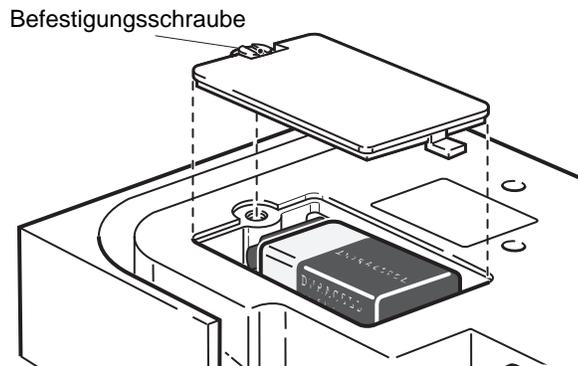


Abbildung 6-5 • Wiederaufsetzen der Batteriefachabdeckung

⚠ WARNUNG

Die Batterie niemals verbrennen, mit Gewalt öffnen oder wiederaufladen. Verletzungen können die Folge sein. Batterien gelten als Sondermüll und sind entsprechend den lokalen Vorschriften zu entsorgen.

Ersatzteile

Beschreibung	Art.-Nr.
O-Ring-Kit	1104-3025-000
Batterie	1370219
Montage-Kit für NAD	1107-7097-000
<i>Netzanschlusskabel:</i>	
Aestiva (universal) 0,5 m	1006-3796-000
IEC 320 1,5 m	1107-3191-000
Nordamerika 3,5 m	1107-3189-000
Nordamerika 1,5 m	1107-3190-000
Europa (außer Großbritannien) 1,5 m	1007-3186-000
Europa (außer Großbritannien) 3,5 m	1107-3185-000
Großbritannien 3,5 m	1107-3187-000
Australien/Neuseeland 1,5 m	1107-4020-000
Australien/Neuseeland 3,5 m	1107-4025-000

Artikel können bei der Datex-Ohmeda Niederlassung bestellt werden.

Leerseite

Funktionsweise

Inhalt dieses Abschnitts

Alarmer und Anzeigen	7-2
Zufuhr von Gas/Narkosemitteln	7-2

Alarmer und Anzeigen

Siehe Abbildung 7-1.

1. Wenn der Verdampfer an die Spannungsversorgung angeschlossen wurde, blinken alle Anzeigeleuchten und die LCD- Füllstandanzeige auf dem vorderen Anzeigefeld (17) und der Signalton ertönt zur Bestätigung, dass die Alarmer ordnungsgemäß funktionieren. Nach etwa vier Sekunden schalten sich die Anzeigeleuchten aus, die LCD- Füllstandanzeige blinkt nicht mehr und der Signalton verstummt.
2. Die gelbbraune Anzeige AUFWÄRMEN leuchtet und weist darauf hin, dass sich der Verdampfer in der Aufwärmphase befindet. Die LCD- Füllstandanzeige zeigt die Menge an Narkosemittel im Verdampferbehälter an.
3. Während der Aufwärmphase ist das Absperrventil (8) geschlossen, damit kein Narkosemittel zum Druckregelventil (7) strömt. Die Elektronik (16) führt einen Nullabgleich durch.
4. Hat der Verdampfer die erforderliche Betriebstemperatur erreicht, blinkt die Anzeige AUFWÄRMEN nicht mehr und die nun leuchtende grüne Anzeige BETRIEBSBEREIT weist darauf hin, dass der Verdampfer betriebsbereit ist.

Zufuhr von Gas/Narkosemitteln

1. Ist der Verdampfer betriebsbereit, wird von der Elektronik (16) das Magnetventil (19) angesteuert. Dadurch wird der Verriegelungsmechanismus geöffnet und der Konzentrationsregler (1) kann betätigt werden.
2. Durch betätigen des Konzentrationsreglers (1) wird das Absperrventil durch ein Signal der Elektronik (16) geöffnet.
3. Vom Druckwandler (3) wird der Druckunterschied zwischen Gaseingangsdruck und reguliertem Narkosemitteldruck gemessen und als Signal an die Elektronik gesendet (16). Die Elektronik reguliert dann den Narkosemitteldruck durch Öffnen und Schließen des Druckregelventils (7).
4. Entspricht der regulierte Narkosemitteldruck des Kreissystems dem Gaseingangsdruck, arbeitet der Verdampfer ordnungsgemäß.
5. Durch den Konzentrationsreglers (1) wird die NG- Volumenkonzentration reguliert, die an die Frischgasmischung abgegeben wird.
6. Die Frischgasmischung mit dem Narkosemittel erfolgt kurz vor dem Gas/Narkosemittelauslass entsprechend der gewählten Konzentration.

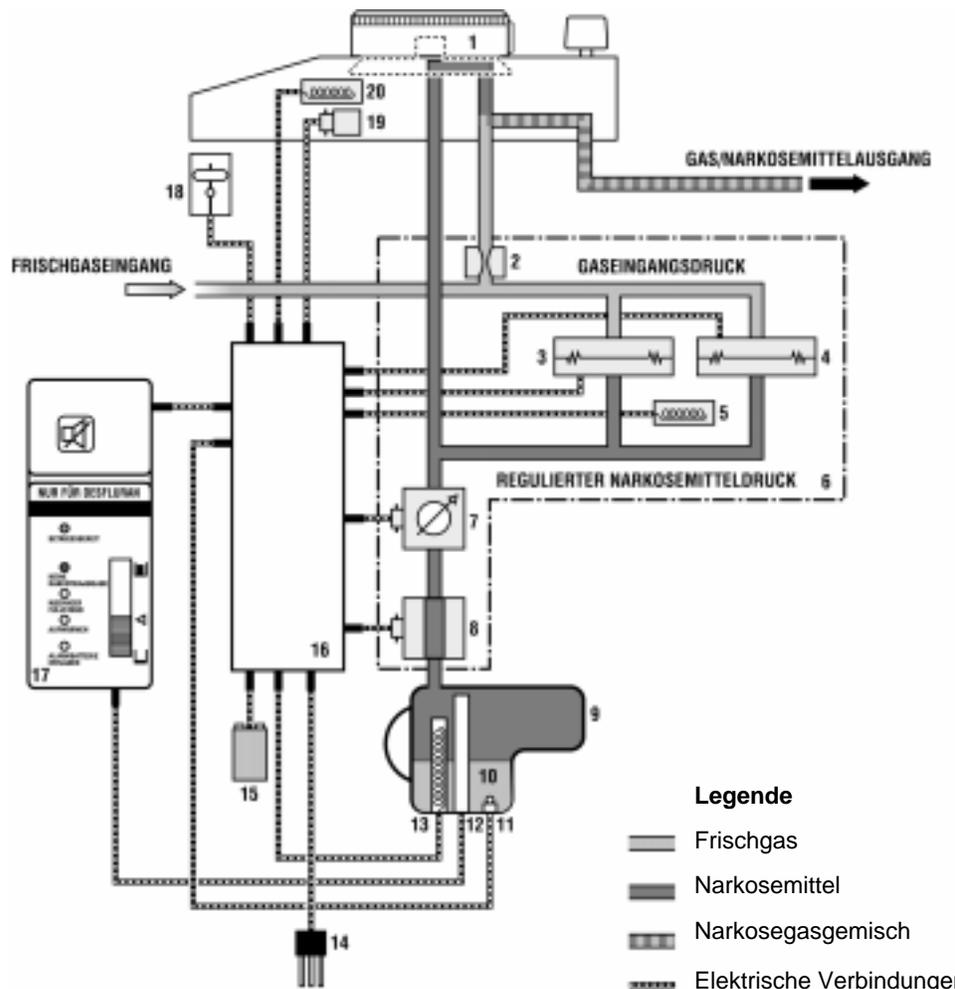


Abbildung 7-1 • Schematische Darstellung des Verdampfers

- | | | | |
|----|-------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Drehventil | 11 | Füllstandssensor |
| 2 | Restriktor | 12 | Volumensensor |
| 3 | Drucktransducer | 13 | Behälterheizung |
| 4 | Überwachungstransducer | 14 | Netzkabel |
| 5 | Verdampferheizung | 15 | Batterie |
| 6 | Verdampferstevereinheit | 16 | Elektronik |
| 7 | Druckregelventil | 17 | Frontpanel |
| 8 | Absperrventil | 18 | Kippschutzschalter |
| 9 | Behälterbaugruppe | 19 | Magnetschalter im Steckadaptersystem |
| 10 | Narkosemittel | 20 | Heizelement in Ventilplatte |

Leerseite

Fehleranalyse

Inhalt dieses Abschnitts

Fehleranalyse.....	8-2
--------------------	-----

Fehleranalyse

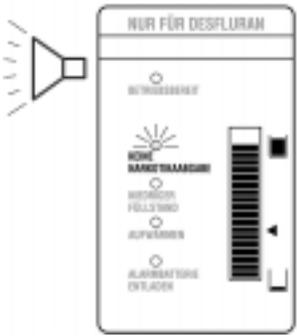
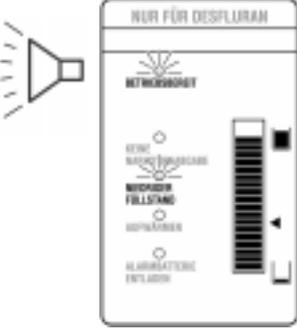
In der folgenden Tabelle werden Alarme und Maßnahmen zur Behebung der möglichen Ursache aufgeführt.

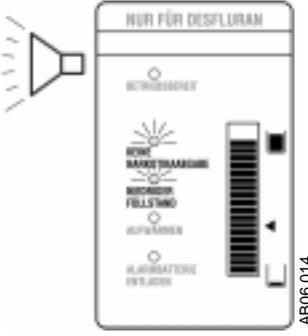
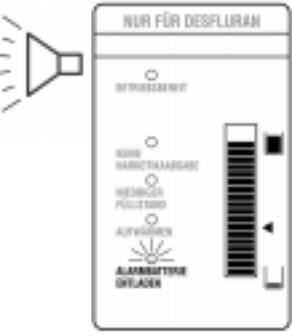
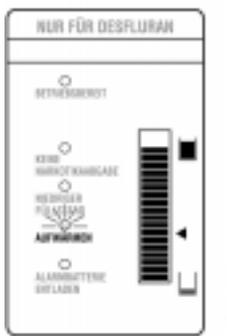
Funktioniert der Verdampfer nach Durchführung der entsprechenden Maßnahmen weiterhin nicht ordnungsgemäß, ist er zur Reparatur an die Datex-Ohmeda Niederlassung zu schicken.

Hinweis:

Steht die Einstellskala beim Ertönen des Alarms auf ☹ , wird der Signalton nicht wiederholt.

Zustand des Verdampfers	Maßnahme	Mögliche Ursache
Die Einstellskala des Verdampfers kann gedrückt werden, aber die Einstellskala lässt sich nicht drehen. Bei stärkerem Druck auf die Einstellskala ist ein Klicken im Mechanismus zu hören. Die Einstellskala lässt sich weiterhin nicht drehen.	Folgendermaßen vorgehen: a. Die Aufwärmphase des Verdampfers abwarten. Die grüne Anzeige BETRIEBSBEREIT muss aufleuchten. b. Wird gleichzeitig ein anderer Verdampfer verwendet, die Einstellskala dieses Verdampfers auf AUS stellen ☹.	a. Durch einen Verriegelungsmechanismus wird verhindert, dass der Verdampfer während des Aufwärmens verwendet werden kann. b. Die Verriegelung (Interlock) eines anderen Verdampfers ist aktiv.

Alarmanzeige	Maßnahme	Mögliche Ursache
	<p>Einstellskala auf ☉ drehen. Die externe Spannungsversorgung wiederherstellen. Der Verdampfer geht evtl. in den Zustand BETRIEBSBEREIT über oder führt, bevor er in den Zustand BETRIEBSBEREIT übergeht, einen Systemtest durch - je nach Dauer der Wiederherstellung der externen Spannungsversorgung - oder bei internem Netzausfall leuchtet die rote Anzeige kontinuierlich.</p> <p>Zu beachten: Bei einem Spannungsausfall ist der Signalton höher.</p>	<p>Netzausfall.</p>
	<p>Die Einstellskala auf ☉ drehen und den Verdampfer gerade ausrichten.</p>	<p>Verdampfer gekippt.</p>
	<p>⚠ WARNUNG Alternatives Narkoseverfahren verwenden.</p>	<p>Gerätinterne Störung.</p>
	<p>Den Verdampferbehälter mit Suprane™ füllen.</p>	<p>Narkosemittel-Füllstand <60 ml.</p> <p>⚠ WARNUNG Hält dieser Zustand an, bis sich weniger als 20 ml Narkosemittel im Verdampferbehälter befinden, wird der Alarm KEINE NARKOTIKA-ABGABE aktiviert und es erfolgt keine weitere Abgabe von Narkosemitteln.</p>

Alarmanzeige	Maßnahme	Mögliche Ursache
	<p>Die Einstellskala auf  drehen und den Verdampferbehälter mit Suprane™ füllen.</p> <p>⚠ WARNUNG Dauert der Alarm KEINE NARKOTIKAABGABE weiterhin an, ist ein anderes Narkoseverfahren zu verwenden.</p>	<p>Narkosemittel-Füllstand <20 ml.</p>
	<p>Die Batterie sobald wie möglich austauschen (nach Möglichkeit innerhalb von 8 Stunden nach Alarmaktivierung).</p>	<p>Alarmbatterie entladen</p>
	<p>⚠ WARNUNG : Den Verdampfer nicht verwenden.</p>	<p>Erlischt die gelbbraune Anzeige AUFWÄRMEN nicht 10 Minuten nach Anschluss des Verdampfers an die Spannungsversorgung, liegt u.U. eine interne Gerätestörung vor.</p>

Technische Angaben

Inhalt dieses Abschnitts

Kalibration	9-2
Spannungsversorgung	9-2
Spezifikationen	9-3
Klassifikation	9-4
Gewicht und Abmessungen	9-5
Floweigenschaften	9-6
Auswirkung der Höhe über dem Meeresspiegel auf die Abgabeleistung	9-7
Auswirkungen der Umgebungstemperatur	9-7
Auswirkungen von Gegendruck	9-7
Auswirkungen der Trägergas-Zusammensetzung	9-8

Hinweis:

Alle technischen Angaben sind Nennwerte und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Kalibration

Mitgeliefertes Kalibrationszertifikat des Narkosemittelverdampfers Tec 6 Plus beachten.

⚠ WARNUNG

Die Kalibration des Narkosemittelverdampfers darf nur in einem autorisierten Datex-Ohmeda Service-Zentrum durchgeführt werden.

Der Narkoseverdampfer Tec 6 Plus wurde bei 760 mmHg und einer Nenntemperatur von 21 °C für folgende Konzentrationen (Volumenprozent) kalibriert: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16 und 18. Dabei wurde als Trägergas Sauerstoff bei einer Flowrate von 5 l/min verwendet.

Spannungsversorgung

Netzspannung	100 bis 120 V Wechselstrom, 50/60 Hz oder 220 bis 240 V Wechselstrom, 50/60 Hz
Stromverbrauch	Nennwert 250 VA
Stromaufnahme	Maximaler Strombedarf: 2 A

Das Symbol ~ auf dem Geräteschild weist darauf hin, dass die externe Spannungsversorgung sinusförmiger Einphasen-Wechselstrom sein muss.

Spezifikationen

Konzentrationsbereich	1 bis 18 %
Skaleneinteilungen	Abstände von 1 % von 1 bis 10 % Abstände von 2% von 10 bis 18%
Kalibrierter Flowbereich bei 21 ± 2 °C	0,2 bis 10 l/min
Genauigkeit bei 5 l/Min. O ₂	± 0,5 % des zugeführten Narkosemittels oder ± 15 % Skaleneinstellung (der größere Wert gilt)
Fassungsvermögen	Inhalt 390 ml (auf der Füllstandsanzeige angegeben) Anzeige zum Nachfüllen von 240 ml Reserve 60 ml (nicht auf der Füllstandsanzeige angegeben)
Flow-Widerstand	weniger als 50 cm H ₂ O bei 5 l/Min O ₂ bei 21 °C weniger als 250 cm H ₂ O bei 15 l/Min O ₂ bei 21 °C
Batterie	Duracell MN 1604 oder VARTA Engergy 2000
Umgebungstemperatur	18 °C bis 30 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	30 % bis 75 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Lagerungstemperatur	-40 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung	0 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C (nicht kondensierend)
Luftdruck bei der Lagerung	70 bis 106 kPa

Klassifikation

Dem Verdampfer kann auf unbestimmte Zeit Strom zugeführt werden, es sei denn, es tritt ein Fehler auf (Dauerbetrieb).

Das Gerät ist nach Schutzart Klasse 1 gegen elektrischen Schlag geschützt. Zugängliche leitende Teile von Geräten der Schutzklasse 1 sind so geerdet, dass sie bei einem Versagen der Isolierung nicht stromleitend werden.

Das Symbol  auf dem Geräteschild verweist auf den Schutzgrad gegen elektrischen Schlag (Typ B).

Es besteht kein Schutz gegen ins Innere des Verdampfers strömende Flüssigkeiten.

Gewicht und Abmessungen

Datex-Ohmeda

Gewicht	9,5 kg	20 lb 15 oz (unbefüllt)
Tiefe	235 mm	9 1/4 inches
Breite	110 mm	4 3/8 inches
Höhe	250 mm	9 7/8 inches (in unverriegelter Position)

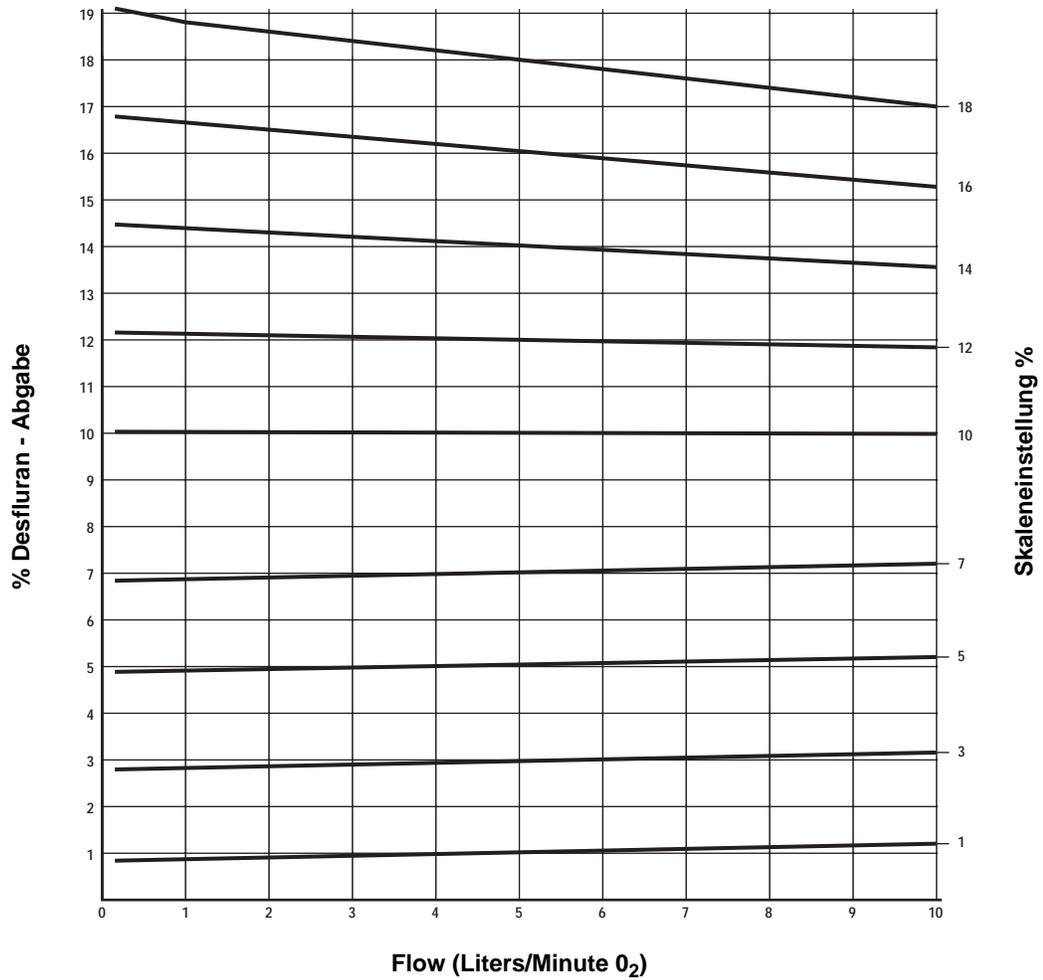
North American Dräger

Gewicht	10 kg	22 lb (unbefüllt)
Tiefe	235 mm	9 1/4 inches
Breite	110 mm	4 3/8 inches
Höhe	235 mm	9 1/4 inches

Floweigenschaften

Das Diagramm zeigt die Nennabgabeleistung für den Narkoseverdampfer Tec 6 Plus bei 760 mmHg.

Auswirkung der Flowrate bei 21C



Auswirkung der Höhe über dem Meeresspiegel auf die Abgabeleistung

Der Narkoseverdampfer Tec 6 Plus ist in Volumenprozent kalibriert. Die Kalibration wird durch Änderungen des atmosphärischen Drucks nicht beeinflusst. Bei beliebiger Auswahl der Einstellskala wirkt sich der atmosphärische Druck direkt auf den Partialdruck des zugeführten Narkosemittels aus. Die erforderliche Auswahl der Einstellskala kann anhand folgender Formel berechnet werden:

$$\text{Erforderliche Einstellung} = \text{Normaleinstellung \% v/v} \times \frac{760 \text{ Torr}}{\text{Umgebungsdruck (Torr)}}$$

Die untere Tabelle zeigt die Auswahl der Einstellskala des Verdampfers Tec 6 Plus bei einer Höhe über dem Meeresspiegel von je 1000 m und 2000 m:

Normale Auswahl der Einstellskala Volumenprozent	Erforderliche Auswahl der Einstellskala	
	bei einer H. ü. M. von 1000 m	bei einer H. ü. M. von 2.000m
5	5,5	6
10	11	12,5
14	17	18

Auswirkungen der Umgebungstemperatur

Temperaturschwankungen innerhalb des im Abschnitt Spezifikationen angegebenen Bereichs wirken sich nicht signifikant auf die Leistung des Verdampfers Tec 6 Plus aus.

Auswirkungen von Gegendruck

Ein wechselnder Gegendruck wirkt sich nicht signifikant auf die Leistung des Verdampfers Tec 6 Plus aus.

Ein konstanter Gegendruck wirkt sich nicht signifikant auf die Konzentration des abgegebenen Narkosemittels (Volumenprozent) aus, erhöht jedoch den Partialdruck des Narkosemittels. Diese Erhöhung erfolgt im Verhältnis des Gesamtgedrucks zum kalibrierten Verdampferdruck von 760 mmHg.

Auswirkungen der Trägergas-Zusammensetzung

Ändert sich die Trägergas-Zusammensetzung von 100 % Sauerstoff, kommt es u.U. zu einer geringfügigen Reduzierung der Abgabeleistung.

Wird Luft oder N_2O als Trägergas eingesetzt, ist die Abgabeleistung geringer als beim Einsatz von Sauerstoff als Trägergas. Die Auswirkung ist am signifikantesten (bis zu 20 % der Einstellung) bei niedrigen Flows und Verwendung von N_2O . Jedoch wird durch Verwendung von N_2O die erforderliche inspirierte Konzentration an volatilen Narkosemitteln verringert, wodurch, je nach Anteil, die geringe Abgabeleistung des Verdampfers ausgeglichen wird.

Garantiererklärung

Inhalt dieses Abschnitts

Garantiererklärung10-2

Garantierklärung

Dieses Gerät wird von Datex-Ohmeda unter den im folgenden Abschnitt aufgeführten Garantiebedingungen vertrieben.

Derartige Garantiezusicherungen werden ausschließlich für den direkten Kauf dieses Geräts als fabrikneues Produkt von Datex- Ohmeda oder einem Datex-Ohmeda Vertragshändler an den Erstkäufer des Geräts und nicht für den Wiederverkauf erteilt.

Für einen Zeitraum von vierundzwanzig (24) Monaten ab Datum der Erstauslieferung an den Erstkäufer oder die von ihm angegebene Lieferanschrift - nicht jedoch für einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren ab dem Datum der Lieferung von Datex-Ohmeda an einen Datex-Ohmeda Vertragshändler - wird die Zusicherung abgegeben, dass dieses Gerät mit Ausnahme seiner Verbrauchsteile keine Material- oder Fertigungsmängel aufweist. Zudem entspricht das Gerät den in den Bedienungs- und Wartungsanleitungen sowie den mitgelieferten Etiketten und/oder Beilagen angeführten Gerätebeschreibungen. Die Garantiezusicherung wird vorbehaltlich der Bedingungen erteilt, dass das Gerät unter normalen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, dass Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten regelmäßige durchgeführt werden und dass alle Austausch- und Reparaturarbeiten in Übereinstimmung mit den bereitgestellten Anleitungen erfolgen. Die gleiche Garantiezusicherung wird für einen Zeitraum von dreißig (30) Tagen auf Verbrauchsteile erteilt. Die vorgenannten Garantiezusicherungen werden nichtig, wenn das Gerät nicht durch die Firma Datex-Ohmeda oder nicht in Übereinstimmung mit den durch Datex-Ohmeda bereitgestellten schriftlichen Anleitungen repariert wurde oder wenn am Gerät Modifikationen durch andere Personen als Techniker der Firma Datex-Ohmeda vorgenommen wurden oder wenn das Gerät willentlichem oder fahrlässigem Missbrauch oder falscher Verwendung, Vernachlässigung oder Beschädigung ausgesetzt wurde.

Die einzigen und ausschließlichen Verpflichtungen der Firma Datex- Ohmeda und die einzigen und ausschließlichen Ansprüche des Käufers sind unter den oben genannten Garantiezusicherungen, nach Ermessen der Firma Datex-Ohmeda, auf kostenlose Reparatur oder Ersatz eines bestätigtermaßen defekten Geräts begrenzt. Falls angefordert, muss das Gerät maximal sieben (7) Tage nach Ablauf der Garantiefrist in Übereinstimmung mit dem Abschnitt „Kundendienstvertrag“ der Bedienungs- und Wartungsanleitungen an Datex-Ohmeda eingeschickt werden. Datex-Ohmeda übernimmt keinerlei Haftung für jedweden Schaden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Schadenersatz für unwesentliche Schäden, Folgeschäden oder spezielle Schäden.

Es bestehen keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Garantiezusicherungen, die über die hier dargelegte Mängelgewähr hinausgehen. Datex-Ohmeda erteilt keine Garantiezusicherungen hinsichtlich der Verkaufsfähigkeiten oder Eignung diese Geräts oder seiner Teile für einen spezifischen Zweck.

Wartungs- und Servicemaßnahmen

Inhalt dieses Abschnitts

Wartungs- und Servicemaßnahmen	11-2
--------------------------------------	------

Wartungs- und Servicemaßnahmen

Reparaturen und Servicemaßnahmen dürfen nur in einem autorisierten Datex-Ohmeda Service-Zentrum ausgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihren Datex-Ohmeda Servicevertreter oder autorisierten Vertragshändler.

Der Verdampfer und das Netzanschlusskabel müssen sicher geschützt in der Originalverpackung verpackt und kostenfrei an die nächste Zweigstelle von Datex-Ohmeda verschickt werden. Folgendes bitte beifügen:

1. Problembeschreibung
2. Garantiererklärung, z.B. eine Kopie der Rechnung oder andere Dokumente.
3. Auftragsnummer für Reparatur- oder Servicearbeiten von Geräten, die nicht unter die Garantie fallen.
4. Liefer- und Rechnungsanschrift.
5. Name und Telefonnummer einer Kontaktperson.

Datex-Ohmeda

Corporate Office



Datex-Ohmeda Division
Instrumentarium Corp.
PO Box 900
FIN-00031 Helsinki
Finland
Tel 358 10 394 11
Fax 358 9 146 3310

North America

United States

Customer Service and Distribution Center

Datex-Ohmeda, Inc.
Ohmeda Drive PO Box 7550
Madison, WI 53707-7550, USA
Tel 1 800 345 2700
Fax 1 608 221 4384

Technical Support

Datex-Ohmeda, Inc.
Ohmeda Drive PO Box 7550
Madison, WI 53707-7550, USA
Tel 1 800 345 2755

Sales and Service

Datex-Ohmeda, Inc.
Ohmeda Drive PO Box 7550
Madison, WI 53707-7550, USA
Tel 1 800 345 2700

Equipment Service Center

Datex-Ohmeda, Inc.
1315 West Century Drive
Louisville CO 80027-9560, USA
Tel 1 800 345 2755

Canada

Datex-Ohmeda (Canada) Inc.
1093 Meyerside Drive, Unit 2
Mississauga, Ontario
L5T 1J6
Canada
Tel 1 800 268 1472
Tel 1 905 565 8572
Fax 1 905 565 8592

Asia/Pacific

China

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
Room B416, COFCO Plaza
8 Jianguomennei Avenue
Beijing 100005, PR China
Tel 86 10 6526 9773
Fax 86 10 6526 0653

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
Room 1708, Yunlong Mansion
No. 122 Luoguo Street
Chengdu 610017, PR China
Tel 86 28 661 4424
Fax 86 28 676 2703

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
403 Huan Shi Dong Road
Room 1602, GIE Tower
Guangzhou, 510095, P R China
Tel 86 20 8732 2521
Fax 86 20 8732 2518

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
Room 2509 Lippo Plaza
No. 222 Huaihai Road (M)
Shanghai 200021, P.R. China
Tel 8621 5382 5657
Fax 8621 5382 1691

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
Room 809, Truroll Plaza
Wusheng Road
Wuhan 430033, P R China
Tel 86 27 8571 2536
Fax 86 27 8571 2655

India

Datex-Ohmeda (India) Pvt. Ltd.
Block EP & GP, Sector V
Plot XI-16, Salt Lake City
Calcutta 700091
India
Tel 91 33 3574002
Fax 91 33 3574001

Indonesia

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
Wisma Danamon Aetna Life 19th Floor
Jln. Jend Sudirman Kav. 45-46 Jakarta
12930, Indonesia
Tel 62 21 575 0864
Fax 62 21 575 0865

Japan

Datex-Ohmeda K. K.
TRC Annex 9F
6-1-1 Heiwajima
Ohta-ku, Tokyo 143-0006
Japan
Tel 81 3 5763 6801
Fax 81 3 5763 6838

Datex-Ohmeda K. K.
Technical Center
TRC A Bldg. AE 4-8
6-1-1 Heiwajima
Ohta-ku, Tokyo 143-0006
Japan

Tel 81 3 5763 6850
Fax 81 3 5763 6852

Korea

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
10th Floor, Sam Sung Building
36 - 1, Yoido-Dong, Youngdeungpo-Ku
Seoul, Korea
Tel 82 2 786 7421
Fax 82 2 786 7420

Malaysia

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
Level 2 Bangunan O' Connor
13 Jalan 223
46100 Petaling Jaya
Selangor, West Malaysia
Tel 60 3 754 7872
Fax 60 3 757 6948

Singapore

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
152 Beach Road
#12-05/07 Gateway East
Singapore 189721
Tel 65 391 8618
Fax 65 291 6618

Thailand

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
12th Floor (Unit F) Grand Amarin Tower
1550 New Petchburi Road, Makasan, Ra-
jathevi,
Bangkok 10320, Thailand
Tel 66 2 2071012/13
Fax 66 2 207 1014

Taiwan and Philippines

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
2nd Floor, No. 85, Chien-Kuo North Road,
Sec. 2
Taipei, Taiwan
Republic of China
Tel 886-2 2515-0457
Fax 886-2 2501-9136

Vietnam

Datex-Ohmeda Pte. Ltd.
522G Nguyen Tri Phuong St.
Ho Chi Minh City, Dist. 10 Vietnam
Tel 848 865 5875
Fax 848 862 5501

Australia

Datex-Ohmeda Pty. Ltd.
Units 1 & 2
149 Arthur Street
P O Box 356
Homebush
NSW 2140
Australia
Tel 61 132 229
Fax 61 297 461796

Europe

France
Datex-Ohmeda S.A.S.
Parc de Pissaloup, BP 10
8 Avenue Jean d'Alembert
F-78191 Trappes-Cédex
France
Tel 33 1 30 68 60 00
Fax 33 1 30 68 60 01

Datex-Ohmeda S.A.S.
17 rue Jean-Elysée Dupuy
F-69410 Champagne Au Mont d'Or
France
Tel 33 1 30 68 60 00
Fax 33 4 78 43 26 58

Germany

Datex-Ohmeda GmbH
Dr-Alfred-Herrhausen-Allee 24
D-47228 Duisburg
Germany
Tel 49 2065 691-0
Fax 49 2065 691-236

Italy

Datex-Ohmeda S.p.A.
Via Cassanese 100
20090 Segrate, Milan
Italy
Tel 39 2 21693431
Fax 39 2 26926226

Netherlands

Datex-Ohmeda B.V.
Kantemarsweg 18
Post Box 22
3870 CA Hoevelaken
Netherlands
Tel 31 33 253 5404
Fax 31 33 253 7223

Spain

Datex-Ohmeda S.L.
C/Manuel Tovar 26
28034 Madrid
Spain
Tel 34 1 334 26 00
Fax 34 1 358 12 84

United Kingdom

Datex-Ohmeda Ltd.
Ohmeda House
71 Great North Road
Hatfield Hertfordshire
AL9 5EN England
Tel 44 1707 263570
Fax 44 1707 260191

Latin America, Caribbean

Datex-Ohmeda Latin America
10685 North Kendall Drive
Miami, FL 33176, USA
Tel 1 305 273 9940
Fax 1 305 273 4382

Middle East

Datex-Ohmeda
Middle East Operations
P O Box 5527
Dubai, United Arab Emirates
Tel 97 14 822653
Fax 97 14 822659

Datex-Ohmeda, Inc.
Ohmeda Drive
PO Box 7550
Madison WI 53707-7550
USA
Tel 608 221 1551
Fax 608 222 9147
www.datex-ohmeda.com

This translation is based on
1107 0641 000
01 01 B

Tec 6 Plus
O & M Manual, German
1107 0644 000
01 01 B
Printed in USA
© 2001 Datex-Ohmeda, Inc. All rights reserved