

# *Nimbus<sup>®</sup> 3*



## **Benutzerhandbuch**



# INHALT

Einführung . . . . .	1
Klinische Anwendungen . . . . .	3
Produktbeschreibung . . . . .	5
Installation . . . . .	9
Betrieb . . . . .	15
Reinigen . . . . .	21
Fehlersuche . . . . .	23
Service . . . . .	25
Routinemäßige Prüfungen . . . . .	26
Technische Daten . . . . .	27

## Sicherheit

Ehe Sie die Pumpe des Systems an das Stromnetz anschließen, lesen Sie bitte sorgfältig alle Installationsanweisungen in Abschnitt 4 - **Installation**.

Das System ist so konstruiert, daß es die vorgeschriebenen Sicherheitsnormen erfüllt, einschließlich von:

- EN60601-1

Für Ihre eigene Sicherheit, und um Beschädigung der Geräte zu vermeiden, halten Sie bitte die folgenden Sicherheitsregeln ein:

- Bringen Sie die Pumpe nicht in die Nähe von Flüssigkeiten.
- Bringen Sie das System, insbesondere die Matratze, niemals in Kontakt mit offener Flamme, wie Zigaretten usw.
- Bewahren Sie das System nicht in direktem Sonnenlicht auf.
- Benutzen Sie niemals Reinigungsflüssigkeiten auf Basis von Hyperkarbonat oder Phenol.
- Bringen Sie die Matratze nicht in Kontakt mit scharfen Gegenständen.
- Sorgen Sie dafür, daß das System vor dem Wegpacken sauber und trocken ist.
- Bewahren Sie die Pumpe und Matratze in den mitgelieferten Schutzbeuteln auf.
- Wir empfehlen die Benutzung von Seitengittern am Bett, während das System benutzt wird und der Patient darauf liegt.
- Heben Sie diese Anweisungen so auf, daß sie jederzeit zur Hand sind.

## **WARNUNGEN**

**Die Bezüge dieses Produkts sind nicht luftdurchlässig, und es besteht somit Erstickungsgefahr das Pflegepersonal ist für die sichere Anwendung dieses Produkts verantwortlich.**

**Die Unsachgemäße benutzung von Elektrischen geräten kann gefahren mit sich bringen. Die Rückseite des Pumpengehäuses darf nur von entsprechend zugelassenem Personal abgenommen werden.**

**Niemals die Pumpe des *Nimbus 3*<sup>®</sup>-Systems in gegenwart von leicht Entzündlichen Gasen benutzen.**



---

# 1. Einführung

---

## Benutzung dieses Handbuchs

Dieses Handbuch ist Ihre Einführung in die Anwendung des **Nimbus® 3**-Systems. Benutzen Sie es, wenn Sie das Matratzen-Ersatzsystem zum ersten Mal in Betrieb nehmen und als Anleitung für die Pflege des Systems, und halten Sie es zum Nachlesen bereit für die tägliche Routine.

Abschnitt 2 **Klinische Anwendungen**, gibt Beispiele für die Art von Patienten, für die das System von Vorteil ist, und beschreibt eine Methode für ihre Bewertung.

Abschnitt 3 **Produktbeschreibung**, gibt eine technische Beschreibung des Systems.

Abschnitt 4 **Installation**, erklärt, wie das System installiert und in Betrieb gesetzt wird.

Abschnitt 5 **Betrieb**, ist eine Anleitung, die Hinweise für den täglichen Betrieb gibt, und enthält wichtige Informationen darüber, was zu tun ist, wenn der Patient einen Herzstillstand erleidet.

Abschnitt 6 **Reinigen**, beschreibt die routinemäßige Reinigung während der Benutzung und die empfohlenen Waschmethoden.

Abschnitt 7 **Fehlersuche**, beschreibt routinemäßige Wartungsverfahren und gibt Lösungen für kleinere Probleme, die auftreten können.

Abschnitt 8 **Service**, was Sie tun können, wenn die Geräte einen Service oder eine Reparatur benötigen.

Abschnitt 9 **Routinemäßige Prüfungen**, gibt Einzelheiten über die regelmäßige Inspektion der Pumpe und Matratze an.

Abschnitt 10 **Technische Daten**, enthält eine Liste der technischen Daten.

**Was ist Nimbus 3?** Das **Nimbus 3**-System ist ein dynamisches Wechseldrucksystem für die Verhinderung, Behandlung und das Management des Dekubitus. Es wendet eine revolutionäre Zell-Struktur an, um einen Auflagedruck unter 20mmHg während mehr als 65% des Zyklus aufrecht zu erhalten.

Das **Nimbus 3**-System benutzt ein einzigartiges Sensor-Polster, das sogenannte "**Auto-Matt®**", das sicherstellt, daß der Patient automatisch mit dem optimalen Druck unterstützt wird, unabhängig von seiner Größe, Körperlänge, Position oder Gewichtsverteilung.

Zusätzlich hat **Nimbus 3 Heelgard™** Zellen, die eine optimale Druckenlastung im Fersenbereich des Patienten erzielen.

Die **Nimbus 3**-Matratze ist zur Benutzung sowohl mit Standard-Krankenhausbetten als auch im Heim konstruiert. Die Benutzer können die üblichen Verfahren für das Heben, Wenden und Bewegen der Patienten anwenden. Die Betten können auf die übliche Weise umgestellt oder die Bettbasis kann in Sitzposition aufgerichtet werden, ohne daß die drucklindernde Wirkung der Matratze beeinträchtigt wird.

Es wird ein wasserdichter, dunstdurchlässiger Bezug mitgeliefert, der dem Patienten erhöhte Bequemlichkeit bietet und zugleich das Innere der Matratze vor Verschmutzung schützt. Er kann leicht an Ort und Stelle gereinigt werden, kann aber auch rasch mit Hilfe von Reißverschlüssen zum Waschen, Gassterilisieren oder Autoklavieren völlig abgenommen werden.

Wenn ein Herzstillstand vorkommen sollte, kann die Matratze in weniger als 10 Sekunden von Luft entleert werden, so daß Herzwiederbelebungsverfahren angewendet werden können.

Die Pumpe kann in zwei Betriebsweisen arbeiten:

- Eine dynamische Betriebsweise, bei der die Liegefläche unter dem Patienten einen 10 Minuten langen Zyklus durchläuft, um Perioden der Druckverminderung für den ganzen Körper zu bieten.
- Eine statische Betriebsweise, bei der die Liegefläche konstanten Druck ausübt (alle Zellen gleich stark aufgepumpt).



---

## 2. Klinische Anwendungen

---

Das **Nimbus 3**-System verringert den Auflagedruck für das Hautgewebe in einem dynamischen und einem statischen Betriebsmodus und wird bei Patienten angewendet, die ein sehr hohes Risiko hinsichtlich der Entwicklung von Druckgeschwüren haben oder die bereits an Druckgeschwüren leiden.

Zur Einschätzung des Risikos eines Patienten, ein Druckgeschwür zu entwickeln, sollte eine Bewertungsskala (Risikoschätzskala) zusammen mit der klinischen Beurteilung verwendet werden. Die Risikobeurteilung sollte kontinuierlich erfolgen, da Zustandsveränderungen des Patienten dessen Risiko erhöhen oder vermindern können.

### Indikationen

Das **Nimbus 3**-System eignet sich für Patienten, die ein sehr hohes Risiko für die Entstehung eines Druckgeschwürs haben oder bereits an bestehenden Druckgeschwüren bis einschließlich 4. Grades (NPUAP, 1989)<sup>1</sup> leiden.

Das **Nimbus 3**-System sollte nach Möglichkeit im dynamischen Betriebsmodus verwendet werden, da in diesem Modus die Auflagedruckpunkte des Gewebes ständig wechseln, so daß eine größtmögliche Druckentlastung erzielt wird. Im statischen Betriebsmodus sorgt das **Nimbus 3**-System für eine stabile Auflagefläche sowohl während der Pflegebehandlungen als auch bei Patienten mit Problemen der Wirbelsäulenausrichtung. Beide Betriebsarten sind geeignet für Patienten mit einem Körpergewicht zwischen 45 – 250 kg (100-550 lb).

### Kontraindikatione

Das **Nimbus 3**-System sollte nicht verwendet werden bei Patienten mit instabilen Frakturen der Wirbelsäule.

Für den Fall, daß Patienten an anderen instabilen Frakturen leiden, bei denen eine bewegliche Auflagefläche gesundheitsschädliche Auswirkungen bedeutet, sollte der entsprechende Arzt zu Rate gezogen werden, bevor das **Nimbus 3**-System angewendet wird.

### Transport von Patienten

Patienten sollten immer auf dem **Nimbus 3**-System transportiert werden wenn sie die Pflegestation verlassen. Lesen Sie dazu bitte den Abschnitt dieses Benutzerhandbuchs, der die Bedienung der Transportfunktion behandelt.

<sup>1</sup> National Pressure Ulcer Advisory Panel (1989). Clinical Practice Guideline, Number 3, AHCP, US Department of Health & Human Services, 1992.

## Im Stuhl sitzender Patient

Falls ein Patient längere Zeit in einem Stuhl sitzt, wird nachdrücklich die Benutzung eines druckreduzierendes oder druckentlastendes Sitzkissen empfohlen.



*Das **Nimbus 3**-System ist ein Hilfsmittel zur Vermeidung und Behandlung von Druckgeschwüren. Falls keine Zustandsbesserung bei dem Patienten eintritt, sollte medizinisches Fachpersonal zu Rate gezogen werden.*

*Die oben aufgeführten Punkte stellen lediglich Richtlinien dar und sollten weder die klinische Beurteilung noch die Erfahrung ersetzen.*

---

### 3. Produktbeschreibung

---

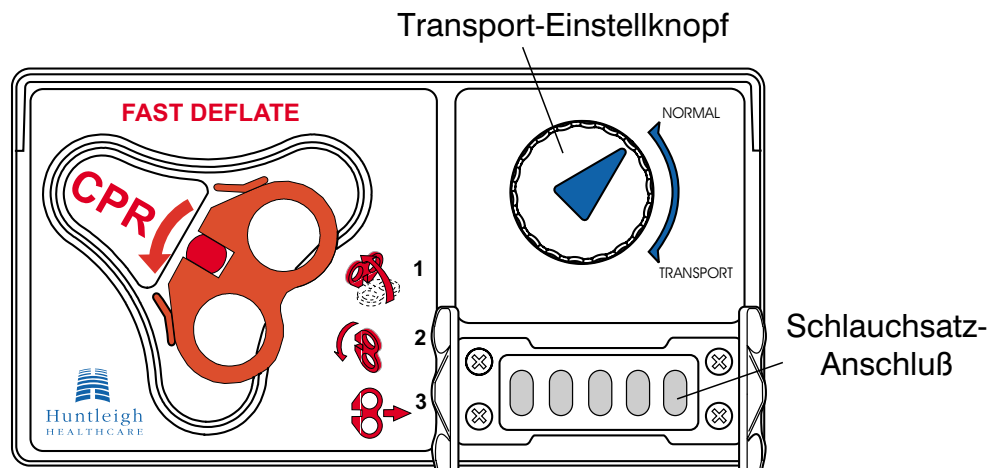
#### Matratze

Die **Nimbus 3**-Matratze ist aus verschiedenen Materialien und Verbundwerkstoffen aufgebaut, von denen die meisten Polyurethan (P.U.) enthalten. Dieses Material ist bekannt für seine ausgezeichnete Haltbarkeit bei gleichzeitiger großer Geschmeidigkeit. Die Geschmeidigkeit nimmt auch bei langdauernder Benutzung nicht wesentlich ab, das heißt, daß die Bestandteile der Matratze nicht unter den Auswirkungen der 'Alterungsverhärtung' leiden.

Die Matratze ist völlig von einem sorgfältig konstruierten Bezug mit zwei Reißverschlüssen umhüllt. Die Oberseite und die Seitenteile des Bezugs sind aus einem in zwei Richtungen hochdehnbaren und feuchtigkeitsfesten Material hergestellt, das zur erhöhten Bequemlichkeit für den Patienten dunstdurchlässig ist. Die Unterseite des Bezugs besteht aus einem dauerhaften, reibungsfesten Material und ist mit Bändern, Klammern für das Laken und Handgriffen zum Tragen/Ziehen versehen.

Der Patient wird unterstützt durch Zellen, die in drei Abschnitten gruppiert sind, von denen jeder eine besondere Funktion ausübt. Die Zellen des Kopfabschnitts werden auf einem konstanten Druck gehalten, so daß das Kopfkissen unbewegt ist und der Patient bequem liegt. Der Körperabschnitt wird von besonderen Zellgruppen gestützt, die alternierenden und statischen Druck ausüben können, um den Patienten sowohl in liegender als auch in sitzender Stellung voll zu unterstützen, ohne Gefahr des 'Durchsitzens'. Der Oberschenkel- bis Fußabschnitt der Matratze hat Zellen, die dynamische Zyklen durchlaufen, um maximale Druckerleichterung zu erreichen. Der **Heelgard**<sup>TM</sup>-Abschnitt verfügt über Spezialzellen, die das Wundscheuern von Fersen so weit wie möglich verhindern.

Eine CPR-Kontrolle (für cardio-pulmonale Reanimation) befindet sich am Fußende der Matratze, so daß die Luft innerhalb von weniger als 10 Sekunden abgelassen werden kann, falls ein Herzstillstand eintritt.

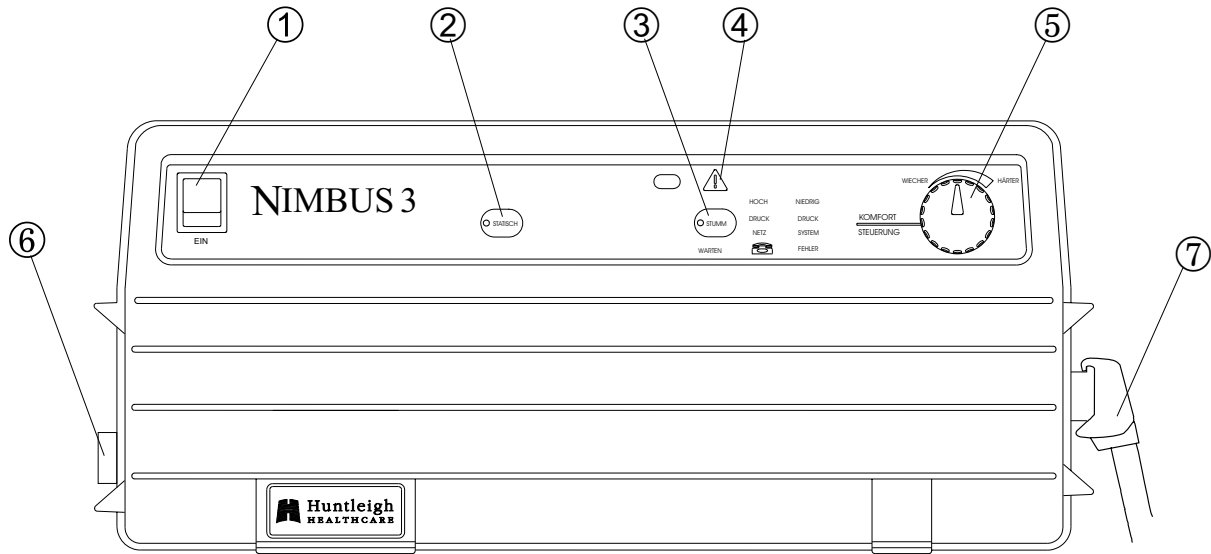


Neben der CPR-Kontrolle liegt der Transport-Einstellknopf. Mit diesem Drehschalter können Querverbindungen in der Zellstruktur hergestellt werden, so daß ein gleichmäßiger Druck in allen Zellen erzeugt wird. Der Transport-Einstellknopf dichtet auch die Matratze ab, so daß die Luft nicht abgelassen wird, wenn der Schlauchsatz abgenommen wird. Diese Möglichkeit ist besonders nützlich für den Transport von Patienten von einer Station zur anderen, zum Operationssaal und zur Röntgenabteilung, ohne den Patienten aus dem Bett zu nehmen. Eine weitere Anwendung der Transportvorrichtung ist, daß während eines Stromausfalls durch promptes Bedienen des Transport-Einstellknopfes die Matratze abgedichtet werden kann und der Luftdruck in der Matratze mindestens 12 Stunden lang aufrecht erhalten wird.

Die Matratze ist für leichte Wartung konstruiert. Der äußere Bezug kann zum Waschen abgenommen und ausgewechselt werden, während der Patient in situ bleibt.

Alle Teile der Matratze lassen sich leicht ersetzen, falls sie beschädigt werden, entweder als Einzelteile oder als Baugruppen.

## Pumpe



- ① Netzstrom-(und Alarm-Rücksetz-)-schalter
- ② Statisch/Dynamisch-Umschalter
- ③ Alarmton-Abstellknopf
- ④ Alarmsymbol
- ⑤ Komfort-Einstellung
- ⑥ Anschluß für Netzstromspeisung
- ⑦ Schlauchsatz-Anschlußteil

Die Pumpe hat ein robustes formgepreßtes Gehäuse mit rutschsicheren Füßen an der Unterseite und Rückseite, und einem angegossenen Tragegriff.

Die Einheit ist für Dauerbetrieb konstruiert und kann langfristige Benutzung im Krankenhaus und in der Heimpflege ertragen.

Die Schalter und Anzeigen sind auf der vorderen Abdeckung angebracht, die eingesenkt ist, um unbeabsichtigtes Schalten zu verhindern.

Die Pumpe ist mit einem hochentwickelten Alarmsystem ausgerüstet, das zwischen normalem Betrieb und echten Systemausfällen unterscheiden kann. Wenn eine Alarmsituation identifiziert wird, leuchtet ein blinkendes Warnlicht und eine Fehlerdiagnose-Anzeige, die den Grund für den Alarm angibt; gleichzeitig erklingt ein Alarmton.

## **Befestigung am Bett**

Die Pumpe kann mit Hilfe des mitgelieferten Tragarms am Fußende eines Krankenhausbettes aufgehängt werden; der Tragarm ist für einfache und leichte Benutzung ausgelegt. Er hat einen einfachen, selbstjustierenden Mechanismus, der an fast alle üblichen Bettgestelle (18 mm - 50 mm Dicke) angeklemt werden kann, und einen Haken, der in den Handgriff der Pumpe eingreift.

Wenn die Pumpe installiert ist, ist es kaum möglich, sie unabsichtlich vom Fußende des Bettes abzustoßen.

## **Schlauchsatz**

Der Schlauchsatz hat einen biegsamen, massiven knickfesten Schlauch, der widerstandsfähig gegen Zusammendrücken und dadurch verursachte Behinderung der Luftströmung ist. Beide Enden haben ein Schnellanschlußsystem, um das Anschließen und Abnehmen der Luftzufuhr von der Pumpe zur Matratze zu erleichtern.



*Die **Nimbus 3** Matratze in Verbindung mit einem **Nimbus II**-Kompressor hat nicht die gleiche, druckenlastende Wirkung wie die Verbindung aus den zusammengehöigen Systemteilen (**Nimbus 3** Kompressor und -Matratze).*

---

## 4. Installation

---

Diese Anleitungen beschreiben die erste Installation und Inbetriebnahme des **Nimbus 3**-Systems. Mehr ins einzelne gehende Informationen über die Bedienelemente, Alarmsignale und Anzeigen sind in Abschnitt 5 zu finden.

### Vorbereitung der Matratze und Pumpe

1. Matratze, Pumpe und Schlauchsatz aus der Verpackung nehmen. Die folgenden Teile sollten vorhanden sein:

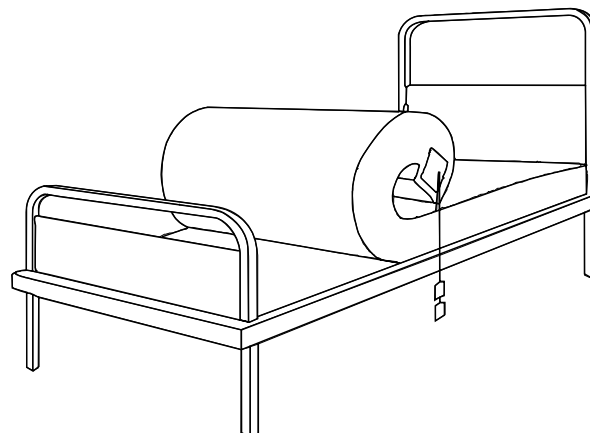
Matratzen-Baugruppe, einschließlich eines Etiketts **Schmutzig/Bereit zur Benutzung**.

- Pumpe
  - Netzkabel
  - Tragarm
  - Schlauchsatz
2. Den Karton für die Pumpe und die Tragetasche zur späteren Benutzung an einem sicheren Ort aufbewahren.
  3. Die normale Matratze vom Bettgestell abnehmen und sich überzeugen, daß die Bettbasis keine hervorstehenden Federn oder spitzen Teile hat.



*Stark gerippte Matratzenbasen können eventuell besondere Maßnahmen für den erfolgreichen Betrieb des Systems erforderlich machen - bitte fragen Sie Ihren HNE Service-Techniker.*

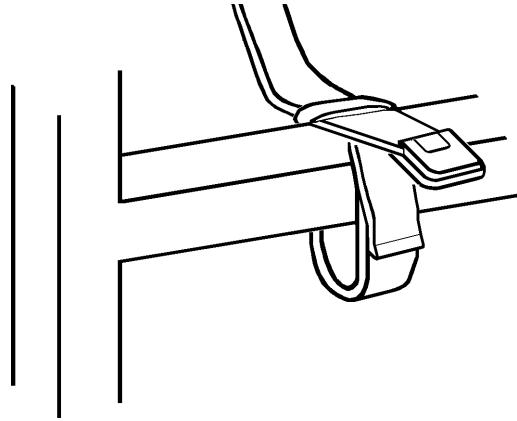
4. Die Matratze auf der Bettbasis vom Kopfende her ausrollen, dabei dafür sorgen, daß das CPR-Schwingetikett frei herabhängt.



5. Die Matratze mit Hilfe der mit Haken und Ösen versehenen Befestigungsbänder am Bettgestell befestigen.



*Wenn die Bettbasis in Sitzposition aufgerichtet werden soll, die Matratze nur am beweglichen Teil des Bettgestells befestigen.*

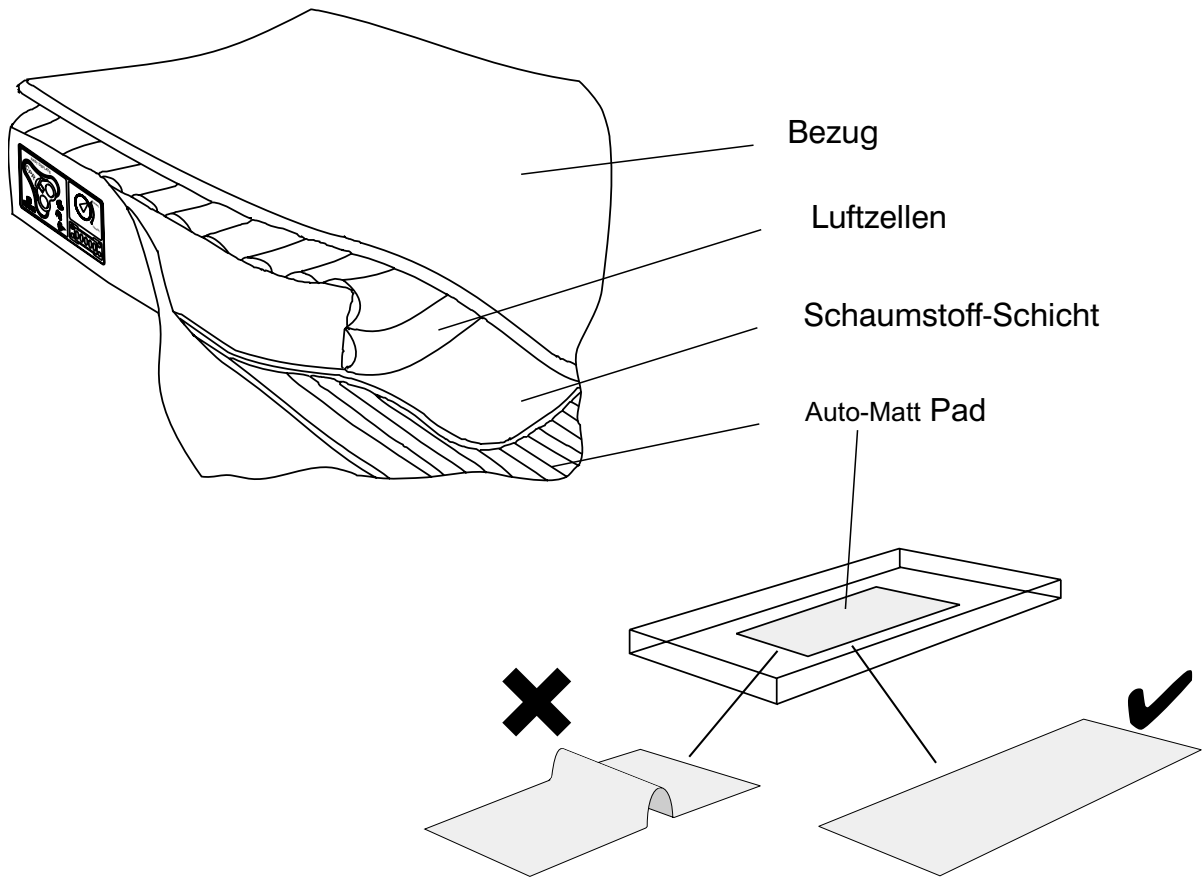


6. Die Reißverschlüsse des Matratzenbezugs öffnen, um den **Auto-Matt**-Sensor zu finden, der unter den Zellen zwischen den weichen und zusammengedrückten Schaumstoff-Schichten liegt. Dafür sorgen, daß der **Auto-Matt**-Sensor flach liegt und nicht geknickt ist.

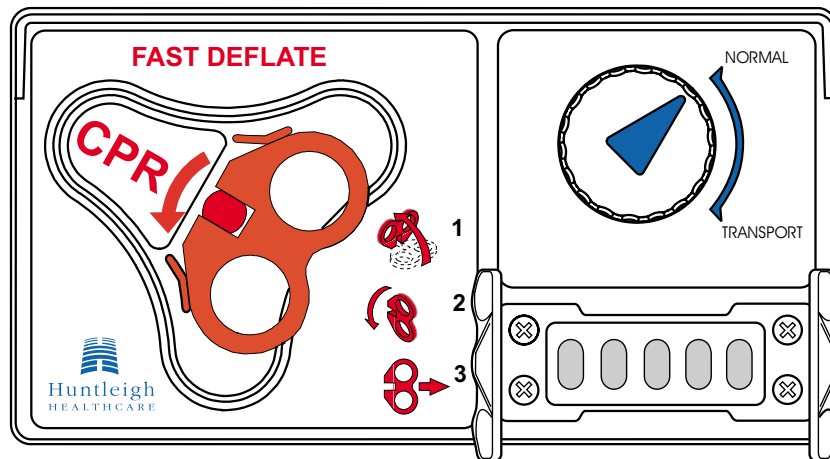
Das Ende des Matratzenbezugs frei lassen, wenn die Bettbasis in Sitzposition aufgerichtet werden soll.

7. Öffnene Sie die Reißverschlüsse an der Matratzenseite. Achten Sie darauf, daß kein Cellen Material eingeklemmt wird.

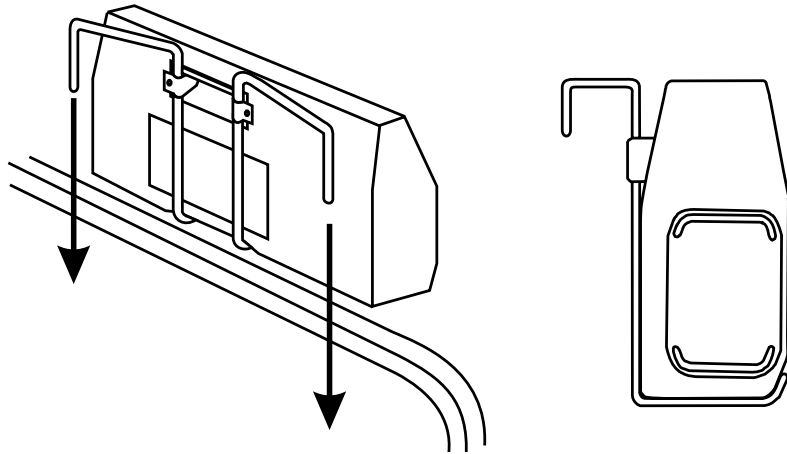




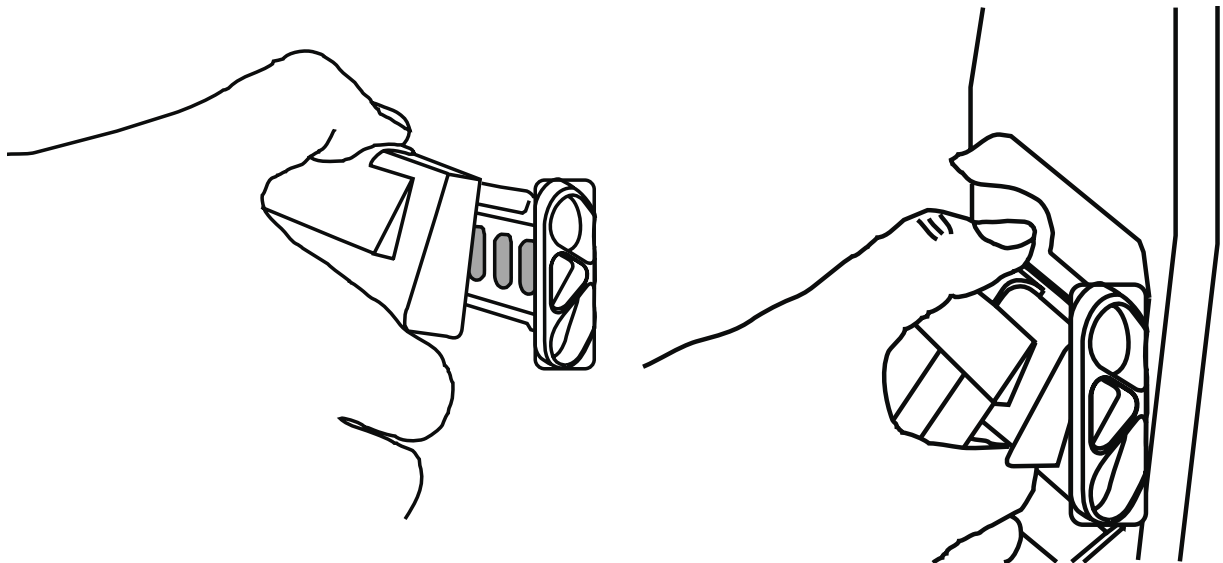
8. Dafür sorgen, daß der Transport-Einstellknopf auf **NORMAL** eingestellt ist und daß die CPR-Kontrolle angebracht und eingerastet ist.

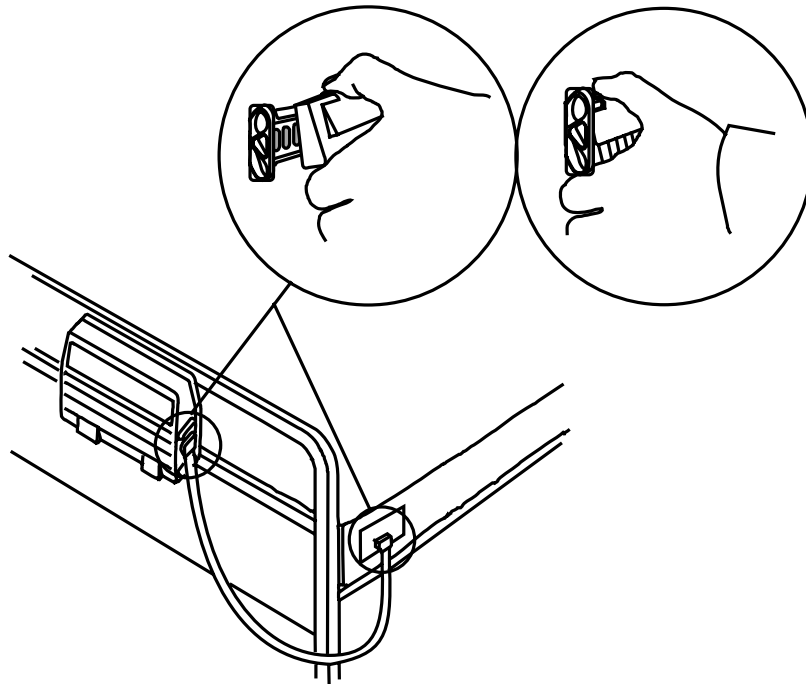


9. Wenn die Pumpe am Ende des Bettes aufgehängt werden soll, den Tragarm am Bettgestell anbringen und die Pumpe am Tragarm befestigen.



10. Die Pumpe kann auch unter dem Bett aufgestellt werden, entweder aufrecht oder auf ihrer Rückseite stehend.
11. Den Schlauchsatz an der Matratze und Pumpe anbringen; dafür sorgen, daß beide Verbindungen fest hergestellt sind.





12. Die Pumpe an das Stromnetz anschließen.



*Der Schlauchsatz und der Schlausatzverbinder des **Nimbus 3** sind blau farbkodiert, so daß die PumpenMatratzkombination nicht mit den Komponenten von **Nimbus II** verwechselt werden kann.*

### Druckeinstellung

1. Den **EIN/AUS**-Schalter auf **EIN** stellen: die Anzeigelampe auf der Vorderseite sollte nun leuchten.
2. Die Pumpe führt nun einen etwa 3 Sekunden dauernden Selbsttest aus, und alle Anzeigen sind erleuchtet.
3. Wenn die Pumpe einen zu niedrigen Druck feststellt, beginnt sie eine Aufpump-Sequenz, und die Anzeigen **ZU NIEDRIGER DRUCK** und **WARTEN** leuchten.

Wenn der normale Betriebsdruck erreicht ist, erlöschen beide Lampen, **ZU NIEDRIGER DRUCK** und **WARTEN**. Es kann 15 Minuten dauern, bis die Matratze voll aufgepumpt ist.



*Wenn die Matratze nach einer Betriebsperiode aufgerollt wird, immer vom Fußende her aufrollen.*

## **Testen des Netzalarms**

Der Netzalarm wird durch eine aufladbare Batterie betrieben.

Die Funktion des Alarms hängt von der Ladung der Batterie ab.

Wir empfehlen daher, vor Inbetriebnahme die Alarmfunktion zu testen.

1. Schalten Sie den Kompressor nach Anschluß des Netzkabels an und lassen ihn etwa 15 Sekunden laufen.
2. Nehmen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, ohne den Kompressor auszuschalten.
3. Der Alarm sollte innerhalb von 10 Sekunden einsetzen.

### **Achtung**

**Wenn der Netzalarm nach diesem Test nicht ausgelöst wird, verwenden Sie den Kompressor nur unter besonderer Aufmerksamkeit.**

4. Wenn der Alarm nicht ausgelöst wird, lassen Sie bitte den Kompressor 4 Stunden laufen, um die Batterie aufzuladen.
5. Wiederholen Sie den Test (Schritte 1 bis 3) und lassen den Alarm für 2 Minuten aktiv.
6. Wenn der Alarm nicht 2 Minuten durchläuft, rufen Sie bitte das HNE Service-Center an.

---

## 5. Betrieb

---

Diese Anweisungen gelten für den täglichen Betrieb der Pumpeneinheit. Andere Maßnahmen, wie Wartung und Reparatur, sollten nur von ausreichend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### Optimierung des Systems

Das **Nimbus 3**-System kompensiert automatisch die Gewichtsverteilung und Lage des Patienten und optimiert so die druckerleichternde Wirkung. Um sicherzustellen, daß die Druckerleichterungsfähigkeit nicht verringert wird, darf der Bezug nicht stark festgezogen werden, und Oberlaken sollten mit Hilfe der angebrachten Klemmen locker befestigt werden.

Das System kann in zwei Betriebsweisen arbeiten: Statisch und Dynamisch. Dynamisch bietet die optimale Druckerleichterung, und sollte normalerweise angewendet werden. Die Betriebsweise Statisch erzeugt eine stetige, unveränderliche Liegefläche für Fälle, bei denen die dynamische Liegefläche nicht indiziert ist.

### Wählen der Betriebsweise

In der Betriebsweise Dynamisch durchläuft die Liegefläche unter dem Patienten Zyklen von jeweils 10 Minuten Dauer. In der Betriebsweise Statisch bleibt die Liegefläche unverändert (alle Zellen sind gleichmäßig mit Luft gefüllt). Wenn Statisch gewählt wird, ist eine Anzeigelampe am Druckschalter **STATISCH** erleuchtet. Beide Betriebsweisen werden mit diesem Druckschalter gewählt.



*Beim Einschalten des Systems arbeitet die Pumpe in der Vorgabe-Betriebsweise Dynamisch.*

Wechseln der Betriebsweise:

1. Den Druckschalter **STATISCH** einmal drücken. Ein hörbarer Ton erklingt, und eine Sichtanzeige auf dem Druckschalter leuchtet auf und zeigt dadurch an, daß das System in Betriebsweise Statisch arbeitet.
2. Um von Betriebsweise Statisch auf Betriebsweise Dynamisch umzuschalten, den Druckschalter **STATISCH** einmal drücken. Ein hörbarer Ton erklingt, und die Sichtanzeige auf dem Druckschalter erlischt.

## Abstellen der Alarmtöne

Alarmtöne können mit dem Druckschalter **STUMM** abgestellt werden. Um einen Alarmton abzustellen, einfach den **STUMM**-Druckschalter einmal drücken (die **STUMM**-Lampe leuchtet weiter).



*In der normalen Betriebsweise kann ein Alarmton nur abgestellt werden, nachdem eine Alarmsituation aufgetreten ist. Es kann eine interne Umstellung durchgeführt werden, um die Betriebsweise so zu verändern, daß Alarmtöne von vorn herein unterdrückt werden. Bitte Ihren Service-Ingenieur anrufen, wenn Sie diese Option benötigen.*

## Komfort Einstellung

Der Druck in den Matratzenzellen kann mit Hilfe des Drehschalters für die Bequemlichkeits-Einstellung von Hand reguliert werden, um dem Patienten erhöhte Bequemlichkeit zu bieten. Im Uhrzeigersinn drehen, um die Matratze fester zu machen und entgegen dem Uhrzeigersinn für eine weichere Matratzeneinstellung - der gewählte Druck wird als Mindestdruck der Matratze aufrechterhalten.



*Das System kompensiert automatisch für Größe, Lage und Gewichtsverteilung des Patienten, um optimalen Liegedruck aufrechtzuerhalten, ohne Rücksicht auf die Einstellung des Bequemlichkeits-Einstellknopfes.*

## Transport-Einstellung

Dieser Schalter dichtet die Matratze ab und ermöglicht es, die Pumpe abzunehmen, wenn der Patient transportiert werden soll. Der Patient wird mindestens 12 Stunden lang weiter von der Matratze unterstützt, wenn sie im Transportbetrieb arbeitet.

1. Am Fußende der Matratze den Transport-Einstellknopf im Uhrzeigersinn auf **TRANSPORT** drehen
2. Die Pumpe abschalten und den Schlauchsatz abnehmen.



*Wenn der Transport-Einstellknopf auf **TRANSPORT** steht, während der Schlauchsatz angeschlossen ist, zeigt die Pumpe einen Niederdruck-Fehlerzustand an.*

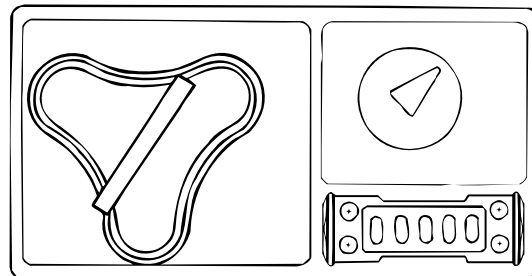
Um zum normalen Betrieb zurückzukehren, einfach die Pumpe wieder anschließen und den Transport-Einstellknopf entgegen dem Uhrzeigersinn auf **NORMAL** drehen.

## CPR-Kontrolle

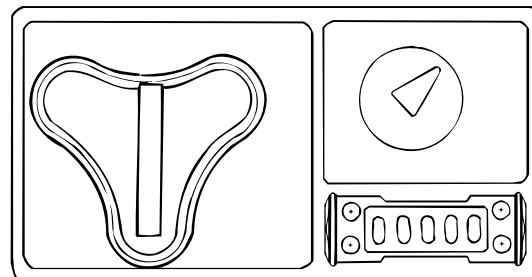
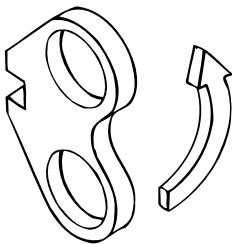
### WICHTIGE ANMERKUNG **IM FALLE EINES HERZSTILLSTANDS**

Falls der Patient einen Herzstillstand erleidet:

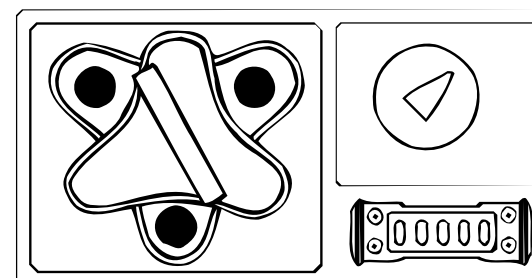
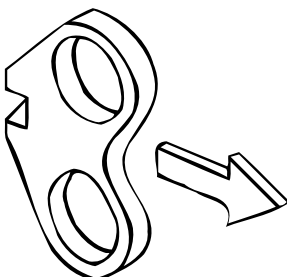
1. Den roten Handgriff auf dem Steuerfeld am Fußende der Matratze hochklappen.



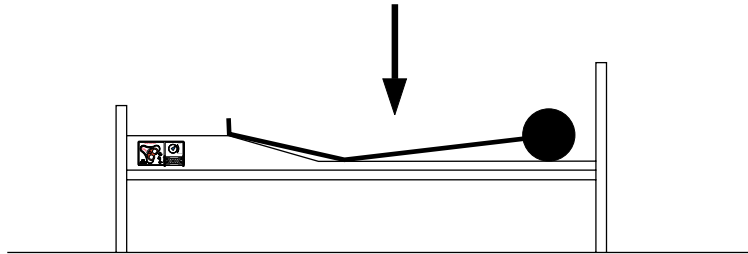
2. Den Handgriff entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.



3. Den Handgriff vom Steuerfeld weg hochziehen.



- Die dreieckige Dichtung rotiert dann, und die Luft wird aus der Matratze abgelassen. Der Bereich, in dem der Körper des Patienten liegt, sinkt innerhalb von 10 Sekunden vollkommen herab.



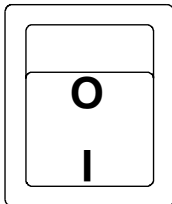
### Rücksetzen

- Die graue dreieckige Dichtung im Uhrzeigersinn drehen und auf die Verbindungsstücke aufchieben.
- Den roten Handgriff im Uhrzeigersinn drehen.
- Den Handgriff hinabdrücken, bis er flach liegt und in dieser Position einrastet.

## Steuerelemente, Anzeigen und Alarmsignale - Pumpe

### Steuerelemente

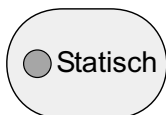
#### EIN/AUS-Schalter



Schaltet die Netzstromspeisung ein bzw. aus. Arbeitet in Kombination mit einem internen Batterie-Stromkreis, der das Alarmsystem aktiviert, falls die Netzstromspeisung unterbrochen wird, ehe die Pumpe abgeschaltet worden ist. Das kann z. B. geschehen, wenn das Haupt-Stromkabel abgenommen wird oder die Netzstromversorgung ausfällt.

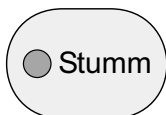


Der **EIN/AUS**-Schalter setzt auch alle Alarmanzeigen zurück.



Zur Wahl der Betriebsweise, schaltet zwischen Statisch und Dynamisch um. Statische Betriebsweise wird dadurch angezeigt, daß die gelbe Anzeigelampe des Druckschalters leuchtet.

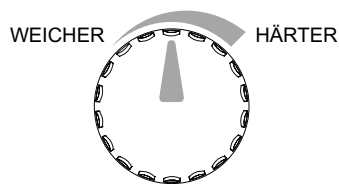
Wenn die Betriebsweise Dynamisch gewählt ist (Vorgabe-Einstellung), leuchtet die gelbe Anzeigelampe nicht.



Ein Alarmton-Abstellknopf ist vorhanden, so daß Alarmtonsignale abgestellt werden können, während eine Alarmsituation vorliegt.



## Komfort Steuerung



Das ist ein Drehknopf, mit dem die relative Weichheit/Festigkeit der Matratze reguliert werden kann, zur größeren Bequemlichkeit des Patienten.

## Anzeigen

Sichtanzeigen und Anzeigetöne werden gegeben, wie unten beschrieben:

### WARTEN

Wenn die Pumpe einen zu niedrigen Druck in der Matratze entdeckt, leuchtet die **WARTEN**-Warnlampe und die Pumpe führt einen Startvorgang durch, um die Matratze schnell aufzupumpen.

Wenn der richtige Betriebsdruck erreicht ist, erlischt die **WARTEN**-Lampe. Das kann bis zu 15 Minuten dauern.

### STATISCH

Die Anzeigelampe des Statisch-Dynamisch-Druckschalters leuchtet, wenn die statische Betriebsweise des Systems gewählt ist.

### STUMM

Die Anzeigelampe des **STUMM**-Druckschalters leuchtet, wenn die Alarmtonsignale abgeschaltet sind.

### HOCH DRUCK

Die Anzeigelampe **HOCH DRUCK** leuchtet, wenn die Pumpe einen zu hohen Druck in der Matratze entdeckt. In diesem Fall wird die Luftzufuhr von der Pumpe abgeschaltet, bis der normale Druck hergestellt ist. Zwei Sekunden nachdem der normale Druck entdeckt wird, erlischt die Anzeigelampe und die Luftzufuhr wird wieder eingeschaltet.

### NIEDRIG DRUCK

Die Anzeigelampe **NIEDRIG DRUCK** leuchtet, wenn die Pumpe einen zu niedrigen Druck in der Matratze entdeckt. Das kann anzeigen, daß der Druck nicht hoch genug ist, um den Patienten zu unterstützen, oder daß der Transport-Einstellknopf auf **TRANSPORT** eingestellt ist, während die Pumpe eingeschaltet und an die Matratze angeschlossen ist.

Diese Anzeige erlischt, wenn der normale Druck erreicht ist.

## Alarmsignale

Die Pumpe ist mit einem hochentwickelten eingebauten Fehlererkennungssystem ausgerüstet, das zwischen Bewegungen des Patienten und echten Alarmzuständen unterscheiden kann. Jedesmal wenn ein Alarmzustand eintritt, blinkt ein rotes

Dreiecksymbol und gleichzeitig die Warnlampe des betreffenden Schalters. Außerdem erklingt ein Warntonsignal, es sei denn, daß das wie oben beschrieben durch den **STUMM**-Druckschalter verhindert wird.



Das dreieckige Alarmsymbol blinkt gleichzeitig mit einer oder mehreren der folgenden Sichtanzeigen:

- **NIEDRIG DRUCK**
- **HOCH DRUCK**
- **SYSTEM FEHLER**
- **NETZ**

Wenn einer dieser Alarmzustände auftritt, ist das dreieckige rote Alarmsymbol erleuchtet und blinkt.



*Wenn einer dieser Alarmzustände angezeigt wird, kann das Signal nur gelöscht werden, indem die Pumpe ausgeschaltet und wieder eingeschaltet wird.*

Die möglichen Ursachen für Alarmzustände sind in der Tabelle in Abschnitt 7 angeführt.

### **Einstellungen - Matratze**

Transport

Stellt die Matratze auf Transport-Betrieb ein; dabei wird die Liegefläche unter gleichmäßigen Druck gesetzt und die Pumpe und der Schlauchsatz können abgenommen werden. In dieser Betriebsweise unterstützt die Matratze den Patienten mindestens 12 Stunden lang.

CPR

Die CPR-Luftentleerungseinstellung ermöglicht rapides Ablassen der Luft aus der Matratze, so daß normale Wiederbelebungsverfahren angewendet werden können.



*Dieser Handgriff muß auch benutzt werden, um die Luft aus der Matratze abzulassen, wenn sie zur Aufbewahrung weggepackt werden soll.*

---

## 6. Reinigen

---

Die folgenden Richtlinien sind unter Berücksichtigung der Verfahren zur Infektionskontrolle ausgearbeitet worden. Sollten Sie Fragen zur Reinigung haben oder weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an unsere HNE Service-Center.

### **Warnung!**

**Bei der Durchführung von Reinigungsarbeiten sollten immer Handschuhe und Schutzkleidung getragen werden.**

#### **Während der Benutzung**

Auflage, Pumpe und Schlauchsatz sollten einmal wöchentlich mit einem weichen feuchten Tuch und einem milden Waschmittel gesäubert werden.

Die Pumpe kann dann mit handelsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln abgewischt werden.

Die Schutzdecke der Auflage kann leicht völlig abgenommen werden, so daß sie gewaschen oder sterilisiert werden kann. Die Auflage kann in der üblichen Weise mit Seife und Wasser gewaschen werden. Stark verschmutzte Auflagen können vor dem Waschen mit handelsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln gereinigt werden.

**Niemals starke Bleichmittel oder Reinigungsmittel auf Phenolbasis verwenden, weil dadurch die Oberflächenbeschichtung beschädigt wird.**

Wenn die Auflagezellen Flecken aufweisen oder durch Körperflüssigkeiten verschmutzt sind, können sie mit handelsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln behandelt werden.

Der Schlauchsatz sollte gründlich mit Seife und Wasser und danach mit handelsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln gesäubert werden.

#### **Waschen**

Die Waschmethode ist so ausgearbeitet, daß sie die schädlichsten Mikroben beseitigt. Die obere Schutzabdeckung des **Nimbus 3**-Systems sollte nach den Waschverfahren für schmutzige Krankenhauswäsche gewaschen werden.

#### **Schutzdecke der Auflage**

Der Bezug ist maschinenwaschbar und kann desinfiziert werden. Die empfohlene Höchsttemperatur beträgt 80°C.

## **Matratzenunterlage und Zellen**

Die Basis und die Zellen können mit handelsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln abgewischt werden, oder mit einer beliebigen, nicht-phenolhaltigen bakteriziden Lösung.

## **Nimbus 3 Pumpe**

### **WARNUNG**

**VOR DEM REINIGEN BZW. VOR EINER INSPEKTION DIE STROMSPEISUNG DER PUMPE ABSCHALTEN UND DEN STECKER DES STROMKABELS AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.**

### ***Reinigen***

Das Pumpengehäuse ist aus ABS-Plastikmaterial hergestellt und sollte mit einem feuchten, weichen, mit einem milden Waschmittel angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Danach mit einem handelsüblichen Reinigungsmittel behandeln.

**Niemals Scheuermittel oder Schmirgeltücher benutzen.**

### ***Allgemeine Pflege, Wartung und Inspektion***

Alle elektrischen Anschlüsse und das Stromkabel einer Sichtprüfung auf Anzeichen von Abnutzung unterziehen.

Testen Sie den Netzalarm vor Inbetriebnahme Siehe Inhaltsverzeichnis.

Falls die Pumpe unzulässigen Bedingungen ausgesetzt wurde, z.B. in Wasser getaucht oder fallen gelassen worden ist, muß das Gerät an ein HNE-Service-Center zurückgesendet werden.

### ***Wartung***

Das Gerät ist so konstruiert, daß es zwischen den festgelegten Servicezeiten praktisch wartungsfrei ist. Es ist empfehlenswert, die Pumpe jährlich für einen Service in Ihr nächstes HNE Service-Center zu senden.

### ***Service***

HNE stellt auf Anfrage Servicehandbücher, Bauteillisten und sonstige Informationen zur Verfügung, die von technischem Personal für die Reparatur des Systems benötigt werden.

### ***Biofilter***

Der Biofilter kann zwei Jahre lang ohne Unterbrechung benutzt werden, bevor er sterilisiert oder ausgewechselt werden muß. Auf Wunsch Sie sich bitte an HNE Healthcare für weitere Informationen.

## 7. Fehlersuche

Die folgende Tabelle gibt Hinweise für die Fehlersuche im Fall einer Funktionsstörung des **Nimbus 3**-Systems.

Anzeige	Mögliche Ursache	Behebung
<b>NIEDRIG DRUCK</b> und <b>WARTEN</b>	Die Pumpe ist dabei, die Matratze aufzupumpen. Beide Anzeigen erlöschen, wenn der Betriebsdruck erreicht ist.	
<b>NIEDRIG DRUCK</b>	Der Schlauchsatz ist nicht richtig angeschlossen.  Die Matratze ist auf <b>TRANSPORT</b> eingestellt.  Es liegt eine Undichtigkeit im System vor.	Die 5-Wege-Anschlußteile überprüfen und dafür sorgen, daß sie richtig an der Pumpe und Matratze festgeklemmt sind.  Den Einstellknopf an der Matratze auf <b>NORMAL</b> einstellen.  Besuch eines Servicetechnikers anfordern.
<b>HOCH DRUCK</b>	Es liegt eine Verstopfung der Schläuche vor.	Nachprüfen, daß die Schläuche nicht geknickt sind.  Nachprüfen, daß der <b>Auto-Matt</b> -Sensor flach liegt und nicht geknickt ist.
<b>NETZ</b> – stetig leuchtend	Die Stromspeisung der Pumpe ist kurzfristig unterbrochen und wieder hergestellt worden.	Prüfen, ob die Pumpe noch auf die gewünschte Betriebsart eingestellt ist (Statisch oder Dynamisch).  Um die <b>NETZ</b> -Anzeige zu löschen, das System aus- und wieder einschalten.
<b>SYSTEM FEHLER</b>	Interner Fehler der Pumpe.	Besuch eines Servicetechnikers anfordern.



*Wird der Kompressor für einige Monate nicht an das Stromnetz angeschlossen, kann sich die interne Batterie entladen. Diese Batterie löst den Alarm bei Stromausfall aus.*

*Nach Anschluß an das Stromnetz lädt sich Batterie innerhalb weniger Stunden auf und Stromausfälle werden durch Alarm gemeldet.*

## **Ersetzen der Sicherung**

Wenn das System nach dem Einführen des Steckers und Einschalten nicht arbeitet, sollten die über der Netzspeisungs-Steckdose der Pumpe angebrachten Sicherungen geprüft werden. Dazu muß die Pumpe vom Netz getrennt und die Abdeckung des Sicherungshalters mit einem geeigneten Schraubenzieher abgenommen werden.

### **Wichtige Anmerkung**

**Zur Vermeidung von Brandgefahr, eine durchgebrannte Sicherung immer durch eine Sicherung von gleichem Typ und gleichem Sicherungsnennstrom ersetzen. Wenn die Sicherung wieder durchbrennt, die Hilfe eines Servicetechnikers oder einer ausreichend qualifizierten Person erbitten.**

---

## **8. Service**

---

Für Service, Wartung und eventuelle Fragen im Zusammenhang mit diesem Produkt oder einem anderen Produkt der Firma HNE, wenden Sie sich bitte an:

HNE Healthcare GmbH  
Im Hülsenfeld 19  
40721 Hilden

Tel: +49 (0) 21 03/97 11 0

Fax: +49 (0) 21 03/97 11 80

oder Ihr nächstes HNE-Service-Center.

---

## **9. Routinemäßige Prüfungen**

---

### **Matratze**

1. Bezug abnehmen und einer Sichtprüfung auf Anzeichen für Abnutzung und etwaige Risse unterziehen.
2. Prüfen, ob der Reißverschluß noch funktioniert.
3. Prüfen, daß alle Anschlußteile unversehrt sind, einschließlich der Anschlüsse zwischen Zellen und Verteilerkopf und zwischen Sensorpolster und Einlaßplatte.
4. Sicherstellen, daß alle Zellenbefestigungen mit Schnappverschluß an den Verteilerkopf angeschlossen sind und nicht locker oder schadhaft sind.
5. Nachsehen, daß die Nähte, mit denen die Ziehstreifen an der Unterseite der Matratze befestigt sind, unbeschädigt sind und daß kein Ausfasern eingetreten ist.

### **Pumpe**

1. Das äußere Gehäuse der Pumpe einer Sichtprüfung auf Beschädigung unterziehen.
2. Das Stromspeisungskabel der Pumpe einer Sichtprüfung auf Anzeichen für Abnutzung/Beschädigung unterziehen; wenn nötig, ersetzen.
3. Testen Sie den Netzalarm vor Inbetriebnahme Siehe Inhaltsverzeichnis.



---

## 10. Technische Daten

---

<b>Pumpe</b>	NB 3000/D
Abmessungen: Länge	508 mm
Höhe	220 mm
Breite	100 mm
Gewicht:	5,7 kg
Gehäusematerial:	ABS
Netzspannung:	220 Vac, 50 Hz
Elektrische Leistung:	30 VA
Sicherungsnennstrom:	F 500 mA
Lufteinlaßfilter:	Austauschbar während Service
Taktzeit:	10 Minuten

### Elektrische Sicherheitsnormen

	EN60601-1
Schutzklasse:	Typ BF Klasse 1. Nicht wasserdicht.
Soll-Verbrauch:	Kontinuierlich.

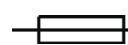
Gerätesymbole:  Wechselstrom.

**0** Bereitschaft.

**I** Betrieb.



Typ BF



Sicherung Nennschmelzstrom  
F 500 mA



Schlagen Sie im Benutzerhandbuch  
nach.

### Umweltbedingungen im Betrieb

Temperaturbereich:	+10°C bis +40°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	30% bis 75%
Atmosphärischer Druck:	700 hPa bis 1060 hPa

### Lagerung

Lagertemperaturbereich:	-40°C bis +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	10 % bis 100 % (nicht kondensierend)
Atmosphärischer Druck:	500 hPa bis 1060 hPa
Umweltschutz:	Bitte entsorgen Sie dieses Gerät gemäß den geltenden Umweltschutzrichtlinien.

**Schlauchsatz** 151134  
Länge: 1 Meter  
Material  
Schlauch: 5-Wege PVC-Formteil  
Anschlüsse: Nylon-Formteile

**Matratze:** NB 3082/D  
Größe: Länge 2085 mm  
Höhe 215 mm  
Breite 890 mm  
Gewicht: 11,5 kg  
Bezugsmaterial: Polyurethanüberzogener Webstoff  
Material der Unterseite: Polyurethanbeschichtetes Nylongewebe  
Zellenmaterial: 0,3 mm flexible Polyurethanfolie  
Patientengewicht: 45 kg - 250 kg



Bei 80°C waschen.



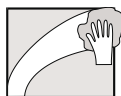
Nicht bügeln.



Keine auf Phenol basierten Reinigungsmittel benutzen.



Nicht im Wäschetrockner.



Oberfläche mit feuchtem Tuch abwischen.



1000ppm  
NaOCl  
NaDCC

Mit 1000 ppm Natriumhypochlorit-Lösung bzw.  
Natriumdichlorisocynurat (NaDCC) reinigen.





HNE Huntleigh Nesbit Evans Healthcare GmbH. A Huntleigh Technology PLC Company  
Website: [www.huntleigh-healthcare.com](http://www.huntleigh-healthcare.com)  
HNE Huntleigh Nesbit Evans Healthcare GmbH,  
Im Hülsfeld 19, 40721 Hilden  
Telefon: 0 21 03/97 11-0 Fax: 0 21 03/97 11-80



® and ™ are trade marks of Huntleigh Technology PLC.  
As our policy is one of continuous improvement, we reserve the right to modify designs without prior notice.

Registered No: 942245 England  
© Huntleigh Technology PLC 1998



151996DE/01

GENLIT004E/01