

# PULMO-DYN®

## Bedienungsanleitung



BA/PULMO-DYN/11-15



# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. DAS WICHTIGSTE AUF EINEN BLICK.....</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1 System-Indikation .....   | 5         |
| 1.2 Betriebsart "Luftstrom Low-Air-Loss" und "Pulsation" .....                            | 5         |
| 1.3 Betriebsart "Rotation" .....  | 5         |
| 1.4 Geringer Wartungsaufwand / Geringe Wartungskosten .....                               | 5         |
| 1.5 Gesetzliche Bestimmungen .....  | 5         |
| <b>2. AUFBAU UND FUNKTIONSWEISE .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3. AGGREGAT.....</b>   | <b>6</b>  |
| 3.1 Gehäuse.....  | 6         |
| 3.2 Sensor-Bedienungstasten.....  | 6         |
| 3.3 Leuchtanzeigen.....   | 8         |
| 3.4 Mapp-System.....  | 8         |
| 3.5 Therapiezeiten – Reset.....   | 8         |
| 3.6 Blockierung.....  | 8         |
| <b>4. MATRATZE.....</b>   | <b>9</b>  |
| 4.1 Material der Luftkammern – Matratzenaufbau .....                                      | 9         |
| 4.2 Matratzenüberzug.....   | 9         |
| <b>5. AUFBAU DER MATRATZE .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>6. MATERIALIEN.....</b>  | <b>9</b>  |
| 6.1 Aufhängung am Bett.....   | 9         |
| 6.2 Anschluss der Matratzenchläuche .....   | 9         |
| 6.3 Netzkabel .....   | 10        |
| 6.4 Einschalten .....   | 10        |
| <b>7. EINSTELLUNGEN.....</b>  | <b>10</b> |
| 7.1 Entleeren der Matratze.....   | 10        |
| 7.2 Abbau der der Matratze .....  | 10        |
| <b>8. REANIMATION (CPR-VENTIL) .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>9. TRANSPORT .....</b>   | <b>11</b> |
| 9.1 Kurzer Transport (Von der Trage ins Bett) .....                                       | 11        |
| 9.2 Kurzer Transport (Vom Bett zum Rollstuhl) .....                                       | 11        |
| 9.3 Kurzer Transport (Vom Rollstuhl zum Bett) .....                                       | 11        |
| 9.4 Langer Transport.....   | 12        |
| <b>10. ERWEITERTE MEDIZINISCH-PFLEGERISCHE ÜBERWACHUNGSTÄTIGKEITEN (MONITORING) .....</b> | <b>12</b> |
| 10.1 Messung des peripheren, arteriellen Blutdruckes mittels arteriellem Katheter....     | 12        |
| 10.2 Messung des zentralen Venendruckes (ZVD) mittels zentralem Venenkatheter             | 12        |
| 10.3 Messungen über einen Pulmonalkatheter .....  | 12        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>11.</b> | <b>REINIGUNG</b> .....                             | <b>12</b> |
| 11.1       | Aggregat .....                                     | 13        |
| 11.2       | Matratze .....                                     | 13        |
| <b>12.</b> | <b>REPARATUR/WARTUNG</b> .....                     | <b>13</b> |
| <b>13.</b> | <b>RISIKEN UND NEBENWIRKUNG</b> .....              | <b>13</b> |
| <b>14.</b> | <b>MÖGLICHE URSACHEN FÜR FEHLERMELDUNGEN</b> ..... | <b>14</b> |
| <b>15.</b> | <b>GEWÄHRLEISTUNGEN</b> .....                      | <b>14</b> |
| <b>16.</b> | <b>MATERIALIEN</b> .....                           | <b>15</b> |
| <b>17.</b> | <b>TECHNISCHE DATEN</b> .....                      | <b>15</b> |
| <b>18.</b> | <b>ZEICHENERKLÄRUNG</b> .....                      | <b>16</b> |

# 1. Das Wichtigste auf einen Blick

## 1.1 System-Indikation

Das PULMO-DYN® ist ein Low-Air-Loss Matratzensersatzsystem mit Rotationsfunktion zur kinetischen Therapie. Das System besteht aus Aggregat, Matratze (16 Querszellen und ein Rotationskissen) und Spezialüberzug.

Sein Einsatz auf der Intensivstation dient der wirksamen

- Sekretmobilisation
- Verbesserung der Ventilations / Perfusionsverhältnisse
- Reduktion der Shunt - Ventilation
- Pneumonieprophylaxe bei stark gefährdeten Patienten

Sowie der effektiven Druckentlastung Dekubitus gefährdeter Patienten.

## 1.2 Betriebsart "Luftstrom Low-Air-Loss" und "Pulsation"

Das PULMO-DYN® System bietet die Möglichkeit, zwischen den Betriebsarten Luftstrom Low-Air-Loss und zusätzlich Pulsation zu wählen. Ein Tastendruck genügt, damit das System die Pulsation zuschaltet, wobei eine alle 60 Sekunden stattfindende Pulsation zu einer Stimulation der kapillaren Durchblutung und des Lymphflusses führt.

## 1.3 Betriebsart "Rotation"

Das PULMO-DYN® System ermöglicht eine schonende Rotation bis zu einem 40 ° Winkel. Für pflegerische Maßnahmen lässt sich die Rotation unterbrechen. Die automatische Anpassung des Kissendrucks schützt bei halbsitzender Position den Patienten vor dem Durchsitzen. Bei halbsitzender Position blockiert der automatische Rotationsstop die Rotation nach Erreichen eines 45 ° - Sitzwinkels und bringt den Patienten automatisch in Rückenlage. Rotationszeiten, Winkeleinstellung und Pause sind für beide Seiten getrennt einstellbar.

## 1.4 Geringer Wartungsaufwand / Geringe Wartungskosten

Das Aggregat beinhaltet nur die Turbine als bewegliches Teil, wodurch die Defektanfälligkeit reduziert wird. Wartungsarbeiten beinhalten lediglich das Ersetzen von Filtern und O-Ringen. Dadurch entstehen nur sehr geringe Kosten.

## 1.5 Gesetzliche Bestimmungen

Gemäß MPG (Medizinproduktgesetz) muss das PULMO-DYN® Rotationssystem (MPG Klasse 1) von einem Arzt verschrieben werden. Eine Einweisung des Pflegepersonals, bzw. des Anwenders, muss vorgenommen werden.

## 2. Aufbau und Funktionsweise

Das PULMO-DYN® Rotationssystem besteht aus einem Aggregat und einer Matratze.

## 3. Aggregat

### 3.1 Gehäuse

Das Aggregat besteht aus einem robusten, schalldämpfenden Kunststoffgehäuse mit einer Turbine und einem mikroprozessorkontrollierten Steuerungssystem. Die Hauptschalter "Ein / Aus" Taste befindet sich an der rechten Seite des Aggregates. Auf der Rückseite des Gehäuses befinden sich die Aufhängung, die Konnektoren für die Schlauchanschlüsse der Matratze und das Typenschild.



Abb. 1: Gehäuse Rückansicht



Abb. 2: Konnektor mit 16 Luftzuleitungen



Abb. 3: Stecker für den automatischen Rotationsstop



Abb. 4: Ein/Aus und CPR-Schalter

Das Aggregat arbeitet leise und vibrationsarm. Aufgrund der Verwendung von neuesten technischen Konzepten ist das System sehr wartungsfreundlich und weitgehend störungsfrei.

### 3.2 Sensor-Bedienungstasten

Das Bedienungspaneel des PULMO-DYN® Rotationssystems zeigt alle programmierbaren Variablen und Therapie-Optionen auf.

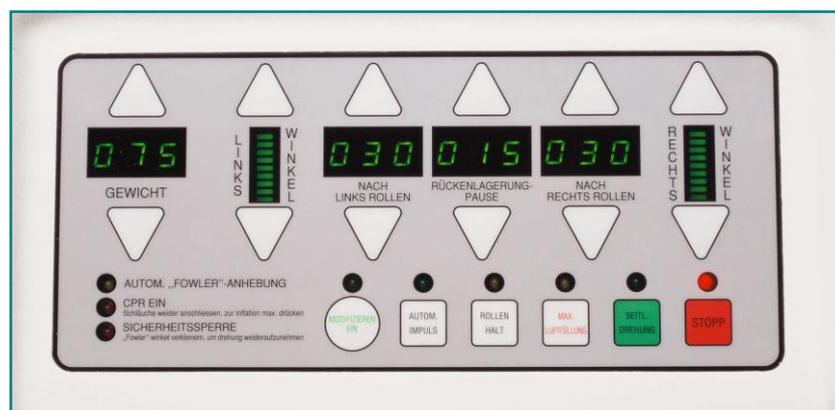


Abb. 5: Sensor-Bedienungstasten

|  |  |
|--|--|
| <b>Betriebsart</b>                                     | Diese Taste muss stets gleichzeitig bei allen patientenspezifischen Variablen wie Patientengewicht, Rotationsdauer bzw. – Winkel betätigt werden.  |
| <b>Gewicht</b>   | Zeigt das programmierte Patientengewicht (25 - 200 kg) an. Die Einstellung eines höheren Patientengewichtes hat eine Erhöhung des Druckes in der Matratze zur Folge. Um das Patientengewicht zu erhöhen, Taste „BETRIEBSART“ drücken und festhalten. Dann die „AUF/AB“ Taste drücken, um das gewünschte Gewicht einzustellen.<br>Es besteht die Möglichkeit, den Matratzendruck wie folgt zu kontrollieren: der Spielraum zwischen dem Gesäß des Patienten und der Matratzenunterseite sollte eine Vierfingerbreite betragen. Schieben Sie die Hand in gleicher Weise zwischen die Luftkissen, um den Druck zu kontrollieren (s. Abb.6). |
| <b>Links/Rechts Winkel</b>                             | Legt den Winkel für die laterale Rotation fest. Der Winkel kann von 1-9 eingestellt werden, wobei 1 den kleinstmöglichen Winkel und 9 (40 °) den größtmöglichen Winkel angibt. Für diese Einstellung Taste „BETRIEBSART“ gedrückt festhalten und gleichzeitig die linke oder rechte „AUF/AB“ Taste drücken, um den gewünschten Winkel einzustellen. Die Rotation wird durch die Rotationskissen ausgeführt. Dabei führt das jeweils größere Kissen die Rotation aus, während das kleinere Kissen die Liegestabilität des Patienten unterstützt.  |
| <b>Links/Rechts rotierend und Rückenlagerung Pause</b> | Legt die laterale Rotationsdauer für jede Seite und Position fest. Diese Zeit kann für jede Position getrennt von 0-120 Minuten eingestellt werden. Zur Einstellung Taste „BETRIEBSART“ und gleichzeitig die „AUF/AB“ Taste drücken und festhalten, um die gewünschte Zeit zu programmieren.   |
| <b>Rotation Start</b>                                  | Durch Drücken dieser Taste aktivieren Sie die laterale Rotationstherapie mit den programmierten Rotationszeiten und Winkeleinstellungen. Wird diese Taste während der Rotationstherapie gedrückt, rückt die Therapieform zur nächsten Position vor. Um die Rotationstherapie zu beenden, die „STOP“ Taste drücken.   |
| <b>Rotation Pause</b>                                  | Drücken dieser Taste unterbricht die Rotationstherapie in der gerade befindlichen Position (z. B. für pflegerische Maßnahmen). Um mit der Therapie fortzufahren, die Taste erneut drücken. Die Rotationstherapie setzt nach einer Stunde automatisch wieder ein, wenn die Taste nicht manuell betätigt wurde.  |
| <b>Pulsation</b>                                       | Diese Taste aktiviert die automatische Pulsation aller 16 Einzelkissen. Die Pulsation erfolgt im Minuten Zyklus. Das grüne Licht leuchtet auf, wenn die Pulsation aktiviert wird. Bei nochmaligem Drücken dieser Taste wird die Pulsation gestoppt. (Diese Funktion beeinflusst nicht die Rotation.)   |
| <b>Max. Luftbefüllung</b>                              | Durch Drücken dieser Taste erhöhen sie den Druck in der Matratze bis zum Maximum (für pflegerische Maßnahmen oder Patiententransport). Die eingestellte max. Befüllungszeit beträgt 15 Minuten, sie kann aber auch von 1-30 Minuten eingestellt werden, indem man die Taste „BETRIEBSART“ gedrückt hält und die Taste „RÜCKENLAGE PAUSE AUF/AB“ drückt. Alle Therapieformen werden während der maximalen Befüllung unterbrochen und setzen nach der vorgegebenen Zeit automatisch wieder ein. Die maximale Befüllung kann durch Drücken der „STOP“ Taste beendet werden.   |
| <b>Stop</b>  | Durch Betätigen dieser Taste unterbrechen Sie die maximale Befüllung oder die Rotationstherapie.   |
| <b>CPR</b>   | Diese Anzeige leuchtet auf und ein akustisches Warnsignal ertönt, wenn sich System im CPR - Modus befindet. Um zum normalen Modus zurückzukehren, den Konnektor mit den 16 Luftzuleitungen und den roten Stecker für das Rotationskissen auf der Rückseite des Aggregates einstecken und die „MAX. LUFTFÜLLUNG“ Taste drücken.   |

### 3.3 Leuchtanzeigen

**Ein/Aus-Schalter: (Hauptschalter)** Leuchtet grün nach Einschalten des Aggregates.

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>(grün) Betriebsbereit</b> | Zeigt Betriebsbereitschaft nach Erreichen des Betriebsdruckes in den Lufkkammern an. |
| <b>(rot) Alarm</b>           | Leuchtet bei Alarm auf (z.B. bei CPR)  |

### 3.4 Mapp-System

Das patentierte MAPP - System (**M**anuelle **A**npassung an das **P**atienten-**P**rofil) ermöglicht die individuelle Regulierung jedes der 16 Einzelkissen und dadurch eine gezielte Druckentlastung gefährdeter Körperstellen. Nach Bedarf können somit gefährdete Körperstellen maximal entlastet werden. Die Einstellung erfolgt mittels der 16 Rändelschrauben.

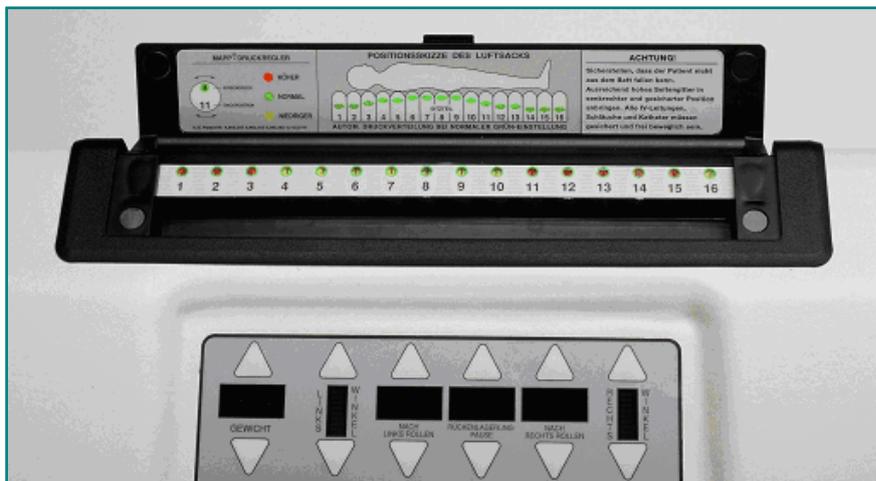


Abb. 6: Mapp-System

### 3.5 Therapiezeiten – Reset

Zum Ablesen der Rotationszeiten (Std.) drücken Sie die Taste „BETRIEBSART“ und 3mal die Taste „STOP“. Im Display erscheinen die Angabe der in der jeweiligen Position verbrachten Zeiten. Um diese Informationen zu löschen (z.B. vor Einsatz beim nächsten Patienten), drücken - und halten sie gedrückt - vor dem Einschalten des Aggregates die „Stop“ Taste. Das PULMO-DYN® Rotationsystem stellt sich dann automatisch auf die Kalibrierungswerte zurück und löscht die Rotationszeiten.

### 3.6 Blockierung

Um ein ungewolltes Verstellen der Programmierung zu verhindern, besteht die Möglichkeit die Tasten zu blockieren. Hierzu drücken Sie die Taste „BETRIEBSART“ und 3mal die Taste „MAX LUFT FÜLLUNG“. Im Display erscheint – L o c – die Tasten sind jetzt gesperrt. Um die Sperre wieder zu lösen den Vorgang wiederholen. Im Display erscheint - U n l o c - die Tasten sind jetzt wieder frei und einstellbar.

## 4. Matratze

### 4.1 Material der Luftkammern – Matratzenaufbau

Die Matratze des PULMO-DYN® Rotationssystems besteht aus 16 Querzellen und einem Rotationskissen. Mit einer Tiefe von 28 cm wird gewährleistet, dass bei Patienten mit einem Gewicht bis zu 200 kg kein Durchliegen oder -sitzen möglich ist.

Die 16 Querzellen der Matratze sind aus Nylon / Polyurethan Material geschweißt. Die Luftkammern sind in einer „Wanne“ aus widerstandsfähigem Textilkunststoff gebettet. Diese „Wanne“ wird mittels Fixierungsurte am Bettgestell befestigt.

### 4.2 Matratzenüberzug

Der Überzug besteht aus einem flüssigkeitsundurchlässigen und atmungsaktiven Material. Er wird mittels Reißverschluss an der „Wanne“ befestigt.

## 5. Aufbau der Matratze

Entfernen Sie die bisher benutzte Bettmatratze und sorgen Sie bitte dafür, dass die Bettauflage für das PULMO-DYN® Rotationssystem frei von spitzen oder scharfkantigen Gegenständen ist, um eine Beschädigung des Systems zu verhindern.

Legen Sie die Matratze des PULMO-DYN® Rotationssystems (mit der Liegefläche nach oben und der Luftzuleitung am Fußende) auf den Bettrahmen. Befestigen Sie nun die Matratze durch die an der Unterseite befindlichen Haltegurte locker an den beweglichen Teilen des Bettes. Die Befestigung sollte regelmäßig überprüft werden, sie darf keine Spannungen beim normalen Betrieb der Matratze erzeugen.

Vergewissern Sie sich, dass die Gurte nicht die Funktion des Bettes beeinträchtigen. Legen Sie ein Baumwolltuch lose auf die Matratze - nicht um die Matratze spannen, da dies die Wirkung des Systems beeinträchtigt.

Bei schwerer Inkontinenz oder sonstigem Flüssigkeitsverlust des Patienten (Schweiß, Wundsekret usw.) sollte eine absorbierende Unterlage (z.B. von Ultrasorbs®) verwendet werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass, je mehr die Unterlage aufrägt, der Druckentlastungseffekt des PULMO-DYN® Rotationssystems mehr beeinträchtigt wird.

## 6. Materialien

### 6.1 Aufhängung am Bett

Das Aggregat kann am Fußende des Bettes aufgehängt oder auf den Boden gestellt werden.

### 6.2 Anschluss der Matratzenchläuche

Verbinden Sie den Konnektor mit den 16 Luftzuleitungen nach unten in den Anschluss auf der Rückseite des Aggregats. Drücken Sie fest, um den Anschluss sicher zu verriegeln (s. Abb. 2). Ein

hörbares Klicken bestätigt die feste Verbindung. Verbinden Sie den roten Konnektor der Luftzufuhr für die Rotationsauflage in gleicher Weise mit dem Aggregat (s. Abb. 2). Verbinden Sie den Stecker für den automatischen Rotationsstop (s. Abb. 3) mit dem Aggregat.

### 6.3 Netzkabel

Den Netzstecker in eine 230-V-Steckdose stecken.



**Hinweis!** Kontrollieren Sie stets den korrekten Sitz des Netzsteckers.

### 6.4 Einschalten

Durch Drücken des Hauptschalters rechts am Aggregat (s. Abb. 4) nimmt das System seinen Betrieb auf, die Matratze wird mit Luft gefüllt.

Auf dem Bedienungspaneel leuchten die firmenseitig eingegebenen Kalibrierungswerte auf:

Gewicht 80 kg → Links rotierend max. → Rotation 30 min. → Rückenlagerung Pause 10 min. → Rechts rotierend max. → Rotation 30 min.



**Achtung!** Das Aggregat nicht abdecken, da sonst Überhitzungsgefahr. Bitte dafür sorgen, dass die auf der Unterseite des Aggregates befindlichen Be- und Entlüftungsbereiche nicht blockiert werden. Das Aggregat nicht auf gepolsterte Stühle oder Kissen usw. stellen.

## 7. Einstellungen

### 7.1 Entleeren der Matratze

Um das PULMO-DYN® Rotationssystem zu entleeren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

- a. Schalten Sie das Aggregat aus und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.
- b. Drücken Sie die beiden CPR - Handgriffe an den Seiten des Aggregates nach unten drücken und ziehen den roten Stecker an der Rückseite des Aggregates heraus. Falls Sie den Entleerungsvorgang beschleunigen wollen üben Sie von oben Druck auf die Matratze aus und drücken Sie auf diese Weise so viel Luft heraus wie möglich. Eine vollständige Entleerung erfolgt bei dem Zusammenrollen der Matratze.

### 7.2 Abbau der Matratze

- c. Rollen Sie die Matratze zusammen, mit der Oberseite nach innen, vom Kopfende beginnend. Wickeln sie die losen Befestigungsgurte in die Matratze. Legen Sie den Luftschlauch auf die aufgerollte Matratze.
- d. Nehmen Sie das Aggregat von Bett ab und rollen Sie das Stromkabel auf

## 8. Reanimation (CPR-Ventil)

Bei Herzstillstand des Patienten können Sie die Matratze rasch entleeren, indem Sie die beiden Handgriffe an den Seiten des Aggregates fest (s. Abb. 4) nach unten drücken und ziehen den roten Stecker an der Rückseite des Aggregates heraus. Der Konnektor mit den 16 Schläuchen wird dadurch vom Aggregat getrennt und die Rotationskissen entlüftet. Innerhalb kürzester Zeit ist die Matratze durch die 16 Schläuche entleert.



**HINWEIS!** Für den Wiedereinsatz der Matratze stecken Sie die Konnektoren mit den Zuleitungen wieder in die Rückseite des Aggregats. Drücken sie die „MAX. LUFTFÜLLUNG“ Taste auf dem Bedienungspaneel. Die Matratze wird rasch wieder aufgefüllt.

## 9. Transport

### 9.1 Kurzer Transport (Von der Trage ins Bett)

- Senken Sie das Bett soweit wie möglich ab.
- Bringen Sie die Seitengitter des Bettes in die tiefste Position.
- Drücken Sie auf dem Bedienungspaneel die Taste „MAX. LUFTBEFÜLLUNG“, damit die Matratze gefüllt wird.
- Verstellen Sie die Betthöhe so, dass die Höhe der Luftkissen bei maximaler Füllung die gleiche Höhe erreicht wie die Trage.
- Prüfen Sie, ob das Bett arretiert ist und lagern Sie den Patienten um.
- Drücken Sie die Taste „STOP“, um die maximale Füllung zu unterbrechen.
- Stellen Sie die Seitenteile wieder hoch.
- Justieren Sie auf dem Bedienungspaneel das Patientengewicht so annähernd wie möglich und prüfen Sie die Füllung der Luftkissen. Je nach dem gewünschten Liegekomfort steigern oder vermindern Sie den Druck durch Angleichen an das Patientengewicht. Vergewissern sie sich, dass der Patient nicht durchliegt.
- Programmieren Sie das Bedienerfeld auf die erforderliche Therapie.

### 9.2 Kurzer Transport (Vom Bett zum Rollstuhl)

- Bringen Sie das Bett in seine niedrigste Position.
- Stellen Sie die Seitenteile an der entsprechenden Seite in die niedrigste Position.
- Reduzieren Sie den Druck in den Luftkissen am Sitzteil des PULMO-DYN® Systems, üblicherweise Kissen 7 – 9, unter Benutzung des MAPP - Systems.
- Setzen Sie den Patienten in die durch die luftentleerten Kissen gebildete Mulde.
- Heben Sie den Patienten in den Rollstuhl.

### 9.3 Kurzer Transport (Vom Rollstuhl zum Bett)

- Bringen Sie das Bett in seine niedrigste Position.
- Stellen sie die Seitenteile an der entsprechenden Seite ganz niedrig.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kissen im Sitzteil Druckreduziert sind.
- Heben Sie den Patienten in die entstandene Mulde.

- Füllen Sie die Luftkissen wieder auf unter Benutzung des MAPP - Systems.
- Bringen Sie den Patienten in die normale Position.
- Stellen Sie das Seitenteil wieder hoch.
- Justieren Sie den Druck in den Luftkissen auf den gewünschten Patientenkomfort. Vergewissern Sie sich, dass der Patient nicht durchliegt.

#### 9.4 Langer Transport

- Stellen sie das Bett ganz niedrig.
- Ziehen Sie die Seitenteile hoch.
- Drücken Sie die Taste „MAX. LUFTBEFÜLLUNG“, damit sich die Matratze ganz füllt. Die Matratze bleibt ca. eine Stunde lang voll aufgefüllt. Im Falle einer Entleerung verhindert eine Schaumstoffschicht ein Aufliegen des Patienten.
- Schalten Sie das Aggregat ab und ziehen den Stecker aus der Steckdose.
- Befindet sich das Bett am neuen Standort, stecken Sie den Stecker in die Steckdose und schalten Sie das Aggregat wieder ein.
- Sorgen Sie für einen ausreichenden Druck in den Luftkissen.

## 10. Erweiterte medizinisch-pflegerische Überwachungstätigkeiten (Monitoring)

### 10.1 Messung des peripheren, arteriellen Blutdruckes mittels arteriellem Katheter

Durch die Art der Kissenrotation kommt es, im Gegensatz zur normalen Rückenlage des Patienten, zu einer Anhebung des Thorax-Mittelpunktes über die Mittelstellung hinaus. Dadurch können am Monitor „falsch positive oder negative“ arterielle Blutdruckwerte angezeigt werden. Der korrekte arterielle Blutdruck kann nur bei ausgeschalteter Rotation und Patient in Rückenlage, bzw. in der „Eichstellung“ gemessen werden.

### 10.2 Messung des zentralen Venendruckes (ZVD) mittels zentralem Venenkatheter

Der korrekte ZVD kann nur bei ausgeschalteter Rotation und Patient in flacher Rückenlage gemessen werden.

### 10.3 Messungen über einen Pulmonalkatheter

Korrekte pulmonal-venöse oder arterielle Messwerte sollten nur bei ausgeschalteter Rotation und Patient in Rückenlage ermittelt werden.

Alle übrigen, druckabhängigen Messungen am Patienten können während der Rotation „falsch positive oder negative“ Werte ergeben.

## 11. Reinigung

Für die Pflege des PULMO-DYN® Rotationssystems können Sie bei der Firma GerroMed eine kostenlose detaillierte Hygieneanleitung anfordern. Nach jedem Patientenwechsel wird die Reinigung des Systems dringend empfohlen. Bitte beachten Sie auch die eigenen Hygienevorschriften Ihres Hauses.



**HINWEIS!** Vor einer Reinigung das Aggregat abschalten und den Netzstecker ziehen. Das Aggregat nicht in Wasser oder Flüssigkeit eintauchen.

## 11.1 Aggregat

Das Gehäuse des Aggregats mit einem feuchten Tuch (verwenden Sie herkömmliche Reinigungs- und Desinfektionsmittel) abwischen. Bitte beachten Sie hierzu die Angaben des Desinfektionsmittelherstellers.

## 11.2 Matratze

Die Matratzenkammern können mit VAH- und RKI-gelisteten Desinfektionsmitteln abgewaschen werden. Der Matratzenüberzug kann in einer Krankenhauswaschmaschine bei einer Temperatur von 70 °C gewaschen werden. Bei geringer Verschmutzung kann der Überzug durch Wischdesinfektion gereinigt werden. Vor dem Wiedereinsatz müssen die Matratze und der Überzug trocken sein.

Der Schonbezug ist trocknerfest auf unterster Temperaturstufe.



**HINWEIS!** Nicht pressen oder im Trockner trocknen!

## 12. Reparatur/Wartung

**Für technische Fragen steht das GerroMed Service-Center unter Tel.: 040 54 73 03-0 zur Verfügung.**

Wartungs- und Reparaturarbeiten von kundeneigenen Systemen werden von GerroMed bei Bedarf nach Beauftragung durch den Kunden vorgenommen.

Die Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem GerroMed Fachpersonal vorgenommen werden. Bitte achten Sie auf die GerroMed Aufkleber bezüglich der nächsten Prüffälligkeit. Alle zwei Jahre ist eine elektrische Sicherheitsprüfung nach BGV A3 vorzunehmen. Eine Wartung nach dem Wartungsprogramm von GerroMed wird empfohlen. GerroMed und die von ihr autorisierten Personen dokumentieren sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten an Ihrem System gemäß MPG und ISO. Sollten Sie als Erwerber/Eigentümer der Systeme auch unter den „Betreiberbestimmungen“ die Wartungs- und Reparaturarbeiten selbst übernehmen wollen, können Sie von GerroMed entsprechend geschult werden. Damit wir für Ihr System schneller die System-Historie aufrufen können, geben Sie uns bitte die Seriennummer an. Sie finden sie auf dem Typenschild, auf der Rückseite des Aggregates, auf dem Bedienungsfeld vorne sowie am Fußende der Matratze.

## 13. Risiken und Nebenwirkung

Bei sachgemäßer Anwendung des PULMO-DYN® Rotationssystems sind bisher keine Risiken oder Nebenwirkungen beobachtet worden.



**HINWEIS!** Vor jeder Inbetriebnahme der Rotation müssen die Seitengitter des Bettes zur Sicherheit des Patienten hochgestellt sein! Sicherstellen, dass das Rotationskissen richtig positioniert ist und einwandfrei funktioniert.



**HINWEIS!** Die Rotation darf nur unter geeigneter Überwachung des Patienten erfolgen. Wache Patienten müssen dazu über eine ausreichend psychische und physische Kooperationsfähigkeit verfügen.



**HINWEIS!** Bitte vergewissern Sie sich vor der Rotation, dass sämtliche Zu- und Ableitungen am Patienten für die Rotation über ausreichend „Spielraum“ verfügen und entsprechend gesichert sind.



**HINWEIS!** Bei Patienten mit instabilen Wirbel- und/oder Wirbelkörperverletzungen oder Erkrankungen entscheidet der behandelnde Arzt über den Einsatz des PULMO-DYN® Rotationsystems.



**Explosionsgefahr!** Betreiben Sie das Aggregat nicht in der Nähe brennbarer Anästhesiegase.

## 14. Mögliche Ursachen für Fehlermeldungen

- Stecker in der Steckdose?
- Hauptschalter eingeschaltet (leuchtet grün)?
- Sicherung defekt?
- Schläuche am Aggregat richtig angeschlossen?
- Schläuche in der Matratze abgeknickt oder dekonnektiert?
- Winkel oder Rotationszeit zu gering eingestellt?



**Warnung!** Vor Austausch der Sicherung unbedingt den Netzstecker ziehen.

## 15. Gewährleistungen

GerroMed leistet für dieses PULMO-DYN® Rotationsystem eine gesetzliche Gewährleistung im Rahmen folgender Bedingungen:

- a. Schäden oder Mängel am PULMO-DYN® System im Zeitrahmen der gesetzlichen Gewährleistung ab Lieferung an den Endabnehmer werden unentgeltlich behoben, wenn sie nachweislich auf einem Material- oder Werksfehler beruhen und unverzüglich nach Feststellung gemeldet werden.

b. Eine Gewährleistungspflicht für das PULMO-DYN® System besteht nur bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und erstreckt sich nicht auf leicht zerbrechliche Teile und Verschleißteile, wie z. B. Überzug, Kunststoffe oder Anzeigen-Dioden, bzw. Display.

c. Der Gewährleistungsanspruch entfällt, wenn das PULMO-DYN® System unsachgemäß oder fahrlässig verwendet oder behandelt wurde, Reparaturen oder Eingriffe von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen wurden, oder wenn Ergänzungs- oder Zubehörteile verwendet wurden, die nicht auf das PULMO-DYN® System abgestimmt sind.

Eine Gewährleistung für das Erreichen des Prophylaxe- oder Therapie-Zieles kann nicht gewährt werden.

## 16. Materialien

Die meisten Materialien- und Gehäusebestandteile des PULMO-DYN® Rotationssystems sind aus umweltfreundlichen, biokompatiblen und schwerentflammaren Materialien hergestellt, die bei der Entsorgung keine Schadstoffe freisetzen.

Der Überzug des PULMO-DYN® Rotationssystems besteht aus mit Polyurethan beschichtetem Nylon.

Die Systemkomponenten des PULMO-DYN® Rotationssystems sind LATEX frei.

## 17. Technische Daten

PULMO-DYN® Rotationssystem ist der MPG -Klasse 1 gem. 93/42/EWG zugeordnet.



**SCHUTZKLASSE:** I

**SCHUTZGRAD:** Typ B 

### **AGGREGAT:**

Abmessungen: 58 x 26 x 30 cm (L x B x H)  
Gewicht: 14,1 kg  
Netzanschluss: 230 Volt ~, 50 Hz  
Stromaufnahme: Max: 480 Watt  
Norm.: 168 Watt

### **MATRATZE:**

Abmessungen: 208 x 88 x 27 cm (L x B x H)  
Gewicht: 14 kg  
Patientengewicht: bis 200 kg  
Anzahl Luftkammern: 16 Querkammern

## VERTRIEB UND SERVICE:

GerroMed Pflege- und Medizintechnik GmbH  
Papenreye 55  
22453 Hamburg  
Tel.: 040 54 73 03-0

Technische und farbliche Änderungen vorbehalten.

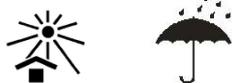


**HINWEIS!** GerroMed GmbH kann für Verletzungen oder Vorfälle, die auf den Gebrauch von Bettrahmen oder Kinderbettgitter zurückzuführen sind, nicht haftbar gemacht werden. Dies betrifft auch andere mechanische oder elektrische Geräte, die in Verbindung mit diesem Produkt verwendet werden.

## 18. Zeichenerklärung



Hinweise und Warnungen genau beachten.



Stets trocken und bei Raumtemperatur lagern sowie vor direkter Sonneneinstrahlung schützen, da das Material sonst beschädigt und in seiner Funktion gestört werden kann.



Die Entsorgung von PULMO-DYN® Komponenten unterliegt offiziellen Entsorgungsstandards.



Das PULMO-DYN® Matratzenersatzsystem ist LATEX-frei, enthält keine Weichmacher (DEHP) und ist frei von freiwerdenden Silber- oder Nanosilberpartikeln.



CE-Kennzeichnung. Zertifikate auf Anfrage bei GerroMed erhältlich.

© 2015 GerroMed Pflege- und Medizintechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Alle in dieser Gebrauchsanweisung genannten Handelsmarken sind Eigentum von GerroMed oder deren Lizenzgebern. Handelszeichen mit dem Symbol ® sind international registrierte und geschützte Warenzeichen. GerroMed-Produkte sind durch Patente geschützt. Diese Gebrauchsanweisung ist zur Verteilung im deutschsprachigen Handelsraum bestimmt. Änderungen zu technischen und medizinischen Aussagen vorbehalten.

### **GerroMed Pflege- und Medizintechnik GmbH**

Papenreye 55, 22453 Hamburg

TEL: 040-54 73 03-0

FAX: 040-54 73 03-33

Mail: mail@gerromed.de

Wir sind zertifiziert  
DIN EN ISO 13485

