

## Checkliste zum Einsatz von Dräger Anästhesiegeräten zur Langzeitbeatmung

Diese Checkliste soll medizinischem Personal einen kurzen Überblick geben, was beim Einsatz eines Anästhesiegerätes zur Langzeitbeatmung zu beachten ist.

- Die Nutzung von Anästhesiegeräten für die Langzeitbeatmung stellt eine Nutzung außerhalb der in der Gebrauchsanweisung definierten Zweckbestimmung dar (Off-Label-Use Nutzung).
- Der Nutzen der Patientenbeatmung muss mit dem Risiko des Off-Label-Use Einsatzes von Dräger Anästhesiegeräten durch den Betreiber abgewogen werden. Dräger kann und darf keine grundsätzliche Empfehlung für den Einsatz von Anästhesiegeräten zur Langzeitbeatmung von Intensivpatienten aussprechen.
- Diese Checkliste ersetzt nicht die Geräteeinweisung und ist kein Ersatz für die Gebrauchsanweisung.
- Die Checkliste bezieht sich nur auf aktuell vermarktete Dräger Anästhesiegeräte.
- Das Dräger Kundenschreiben „COVID-19: Einsatz von Dräger Anästhesiegeräten zur Langzeitbeatmung“ beschreibt den Einsatz im Detail und muss berücksichtigt werden.
- Generell ist die Nutzung von Intensivbeatmungsgeräten für die Langzeitbeatmung vorzuziehen.

### Grundsätzlich:

1. Das medizinische Personal muss in die Gerätenutzung eingewiesen und mit der Funktionalität von Dräger Anästhesiegeräten vertraut sein.
2. Stellen Sie sicher, dass 24/7 ein erfahrener Anwender, bspw. ein Anästhesiemitarbeiter kurzfristig verfügbar / erreichbar ist. Bei Problemen ist frühzeitig Hilfe hinzuzuziehen.
3. Bevor ein Patient angeschlossen wird, ist die Betriebsbereitschaft und das Zubehör zu prüfen, vgl. u.a. Punkt 13.
4. Ein separater Notfall-Handbeatmungsbeutel muss am Anästhesiegerät vorhanden sein. Dieser ist bei auftretenden Problemen zur Sicherstellung der Beatmung zu nutzen.
5. Für die nicht-invasiven Beatmung (NIV) sind Intensiv- oder NIV-Beatmungsgeräte zu bevorzugen.
6. Alle Vapore / Anästhesiegasdosiermodule vom Anästhesiegerät entfernen. Kleinste Mengen an Anästhesiegasen können Maligne Hyperthermie (z.B. beim Klinikpersonal) auslösen.
7. Sicherstellen, dass keine N2O Versorgung angeschlossen ist.
8. Der Modus Man / Spon ist nur nach Einweisung zu nutzen.
9. Es wird empfohlen die Modi Ext. Frischgasausgang / Pause / Monitoring nicht zu nutzen.
10. In volumenkontrollierten Beatmungsmodi werden Leckagen nicht automatisch kompensiert. In diesem Fall sollten druckkontrollierte Beatmungsmodi vorgezogen werden.
11. Bei Frischgasdefizit, bspw. aufgrund von großen Leckagen, erkennbar, u.a. an einem leeren Handbeatmungsbeutel, ist sofort zu handeln:  
Leckagen reduzieren, Frischgasflow erhöhen und ggf. zusätzlich Handbeatmungsbeutel abziehen, sodass Umgebungsluft eingesogen wird.
12. Bleiben Sie nach Möglichkeit in direkter Nähe des Anästhesiegerätes.
  - Das Alarmmanagement des Gerätes ist darauf ausgelegt, dass sich immer ein Nutzer in direkter Nähe (<4 m) befindet.
  - Für die Nutzung im Intensivbereich die Alarmlautstärke auf 100% Lautstärke stellen.
  - Beachten Sie, dass Alarmmeldungen automatisch beendet werden, wenn die zugehörige Alarmbedingung nicht mehr anliegt.
  - Ggf. Alarm-Historie aufrufen und potentiell verpasste Alarmlautstärken kontrollieren.
13. Das Zubehör regelmäßig, spätestens alle 12 Stunden kontrollieren.
  - Kontrollieren Sie den CO2 Absorber. Ein verbrauchter CO2-Absorber kann insb. an steigenden inspiratorischen CO2-Werten bzw. einem insp. CO2 hoch Alarm und am Farbumschlag des Dräger-CO2-Absorbers erkannt werden, weniger als 1/3 des Absorbers ist weiß. Trotz hoher Frischgas-Flows sollte der CO2-Absorber, außer während des Absorberwechsels, stets am Gerät angeschlossen sein.

- Wasserfalle der Gasmessung regelmäßig prüfen. Ist die Wasserfalle mehr als halb gefüllt, ist die Wasserfalle zu entnehmen, Wasser mit einer Einweg-Spritze ohne Kanüle am blauen Anschluss absaugen und Wasserfalle rekonnectieren. Ggf. Wasserfalle tauschen.
  - Beatmungsschläuche prüfen, Wasser regelmäßig entfernen. Verwenden Sie nach Möglichkeit Schlauchwasserfallen und entleeren Sie diese regelmäßig. Verwenden Sie nach Möglichkeit einen großen Handbeatmungsbeutel (bspw. 3L)
  - Nasse / durchnässte Beatmungsfilter austauschen. Bitte nutzen Sie nur mechanische Filter, nach Möglichkeit in Kombination mit passiver Befeuchtung durch einen HME patientennah bzw. am Y-Stück.
14. Bezüglich der Infektionsprävention müssen die Krankenhausrichtlinien befolgt werden.
  15. Die Probengasleitung muss zwingend angeschlossen werden, da die Gasmessung von FiO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> über die absaugende Messung erfolgt.
  16. Kontrollieren Sie die gemessenen CO<sub>2</sub>- und FiO<sub>2</sub>-Messwerte; Aufgrund des Rückatemsystems können die FiO<sub>2</sub> Messwerte von den eingestellten Frischgas-O<sub>2</sub>-Konzentrationen abweichen.
  17. Der Handbeatmungsbeutel des Anästhesiegerätes sollte immer gut und gleichmäßig gefüllt sein und sich atemsynchron bewegen.
  18. Anästhesiegeräte sind nicht für Medikamentenvernebelung und Aerosoltherapie freigegeben.

### **Initialer Therapiebeginn / Wichtige Einstellungen:**

1. Überprüfen Sie den korrekten Anschluss des Schlauchsystems, des Handbeatmungsbeckens und der Probengasleitung. Direkt vor Anschluss eines Patienten muss der Anwender zudem stets den von der DGAI empfohlenen Geräte-KURZcheck durchführen.
2. Stellen Sie ab Beatmungsbeginn den Frischgasflow auf 150% des errechneten Minutenvolumens ein.
3. Überprüfen Sie die Alarmlautstärke (Ziel: 100%)
4. Stellen Sie alle Anästhesiegeräte-Alarmgrenzen patientenspezifisch ein. Besonders wichtig sind hierbei die Alarmgrenzen FiO<sub>2</sub> tief, MV hoch / tief, etCO<sub>2</sub> hoch / tief, inspiratorisches CO<sub>2</sub> hoch
5. Pmax Einstellparameter bei Nutzung volumenkontrollierter Beatmungsmodi anpassen.
6. Stellen Sie das APL-Ventil auf Spont oder auf das gewünschte PEEP-Niveau ein.
7. Verfügbarkeit eines Notfall-Handbeatmungsbeckens am Arbeitsplatz sicherstellen.

### **Gerätesystemtest nach 24 Stunden (spätestens alle 72 Stunden):**

- Nach spätestens 72 Stunden muss das Anästhesiegerät neu getestet werden, um bspw. eine korrekte Funktion der Flowmessung sicherzustellen. Da der Test bis zu 8 Minuten dauern kann, wird hierfür Unterstützung durch einen erfahrenen Anwender benötigt. Der Patient muss für die Dauer des automatischen Selbsttests vom Anästhesiegerät getrennt werden
- Während des Systemtests ist sicher zu stellen, dass der Patient ausreichend beatmet wird, bspw. mit einem separaten Beatmungsgerät oder manuell mit einem Notfall-Handbeatmungsbeutel.