



HAMILTON-C3

Das kompakte High-End-Beatmungsgerät



OPS Garderoben



Das kompakte High-End-Beatmungsgerät

HAMILTON-C3 – der Allrounder für Intensivstationen

Das Beatmungsgerät HAMILTON-C3 ist eine modulare High-End-Beatmungslösung für alle Patientengruppen. Es bietet eine Reihe einzigartiger Merkmale und verfügt unter anderem als eines der ersten Beatmungsgeräte über den automatischen Beatmungsmodus INTELLiVENT-ASV®. Durch sein kompaktes Format und die Unabhängigkeit von einer Druckluftversorgung ermöglicht der HAMILTON-C3 maximale Mobilität im gesamten Krankenhaus. Die integrierte Turbine mit hohem Flow stellt auch bei Leckagen (NIV) eine optimale pneumatische Performance sicher.

- Automatische Steuerung der Beatmung basierend auf Zielwerten für Ventilation und Oxygenierung mit INTELLiVENT-ASV
- P/V Tool Pro: Tool zur lungenschonenden Beatmung für Therapiebeurteilung und Lungenrecruitment
- High-Flow Sauerstofftherapie
- Hochleistungsfähige NIV-Beatmung
- Kompaktes Format; unabhängig von Druckluft
- Beatmung von Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen



Der kleine Allrounder ist einfach zu bedienen, übersichtlich und zuverlässig. Mit der Option INTELLiVENT-ASV gehört der HAMILTON-C3 zur Oberliga der Beatmungsgeräte.

Matthias Parthe, Bildungsverantwortlicher Intensivpflege,
Triemlispital, Zürich, Schweiz

Intelligente Beatmungslösungen

ASV & INTELLiVENT-ASV: automatische lungenprotektive Beatmung

Der HAMILTON-C3 verfügt über den intelligenten Beatmungsmodus ASV® (Adaptive Support Ventilation). ASV sorgt für die Einhaltung eines vom Bediener eingestellten minimalen Minutenvolumens und bestimmt automatisch die Atemfrequenz, das Tidalvolumen, den inspiratorischen Druck und die Inspirationszeit kontinuierlich und gemäß der Lungenmechanik und Atemarbeit des Patienten. ASV adaptiert die Beatmung rund um die Uhr und mit jedem Atemzug, von der Intubation bis zur Extubation.

Mit dem optionalen Modus INTELLiVENT-ASV können Sie Ihren HAMILTON-C3 auf die Edition HAMILTON-C3S aufrüsten. Die bewährten Konzepte des Modus ASV wurden mit diesem einzigartigen Modus noch optimiert: Das klinische Personal definiert die PetCO_2 - und SpO_2 -Zielwerte für den Patienten. Daraufhin passt INTELLiVENT-ASV die Beatmungsgeräteinstellungen automatisch an, um diese Werte zu erreichen, und berücksichtigt dabei die physiologischen Patientendaten (PetCO_2 , SpO_2 , Lungenmechanik, spontane Atemzüge). Die jeweils relevanten Parameter für die Oxygenierung (PEEP, Sauerstoff) und die Ventilation (Beatmungsfrequenz, Tidalvolumen, inspiratorischer Druck und Inspirationszeit) werden automatisch angepasst. Außerdem bietet der Modus INTELLiVENT-ASV ein automatisches Entwöhnungsprotokoll (Quick Wean) mit automatischen spontanen Atemversuchen.

P/V Tool Pro: Tool zur lungenschonenden Beatmung für Therapiebeurteilung und Lungenrecruitment

Das optionale P/V Tool führt ein atemmechanisches Manöver durch, das eine quasi-statische Druck/Volumen-Kurve aufzeichnet und sowohl die Inspirations- als auch die Expirationskurven anzeigt. Die Analyse dieser Daten kann zur Entscheidung herangezogen werden, ob ein Lungenrecruitment möglich ist und welche Recruitmentstrategie angewandt werden soll. Das P/V Tool kann auch für Recruitmentmanöver der Lunge sowie zur Darstellung des erfolgreich eröffneten Lungenvolumen eingesetzt werden. Dieses Tool ist vor allem bei ARDS-Patienten hilfreich, da bei diesen Patienten ein geeignetes Lungenrecruitment und die korrekte Einstellung des PEEP als eine dem Derecruitment entgegenwirkende Kraft unerlässlich sind.



Die Edition HAMILTON-C3S beinhaltet den Modus INTELLiVENT-ASV



P/V Tool Pro

Beatmungstherapien für verschiedene Bedürfnisse

Vom Neonaten bis zum Erwachsenen

Der HAMILTON-C3 liefert ein Tidalvolumen von 20 ml bis 2000 ml für erwachsene und pädiatrische Patienten bzw. optional 2 ml bis 300 ml für Neonaten. Dies ermöglicht Ihnen eine effektive, sichere und lungenprotektive Beatmung für alle Patientengruppen.

Integrierte High-Flow Sauerstofftherapie

Der HAMILTON-C3 bietet optional einen integrierten Modus für die High-Flow Sauerstofftherapie mit einem Flow von bis zu 80 l/min. Wenn sich der Zustand des Patienten ändert und NIV, Intubation, Extubation oder sogar eine Entwöhnung erforderlich werden, sind Sie mit dem HAMILTON-C3 gut gerüstet. In nur wenigen Schritten können Sie den Patientenanschluss austauschen und mit demselben Gerät und demselben Beatmungsschlauchsystem den Bedürfnissen des Patienten gerecht werden.

Optimale Leistung für die nichtinvasive Beatmung

Die integrierte Turbine mit hohem Flow stellt eine beeindruckende pneumatische Leistung bereit. Die Turbine des HAMILTON-C3 liefert einen Spitzenfluss bis 240 l/min und bietet so eine optimale Performance auch bei nichtinvasiver Beatmung.

Mobilität für den innerklinischen Transport

Durch sein kompaktes Design und die Unabhängigkeit von einer externen Strom- und Luftversorgung ermöglicht der HAMILTON-C3 Mobilität und eine einfache Handhabung im gesamten Krankenhaus. Der HAMILTON-C3 kann einfach auf einem Fahrgestell angebracht werden.



High-Flow Sauerstofftherapie



Nichtinvasive Beatmung

Produktübersicht

- 1 Integrierter Tragegriff
- 2 Patientenanschlüsse und Schnittstellen
- 3 Einstellknopf
- 4 Ventilation Cockpit
- 5 360° sichtbare Alarmleuchte
- 6 SpO₂, CO₂, Schwesternruf (optionales Datenschnittstellenboard)





5

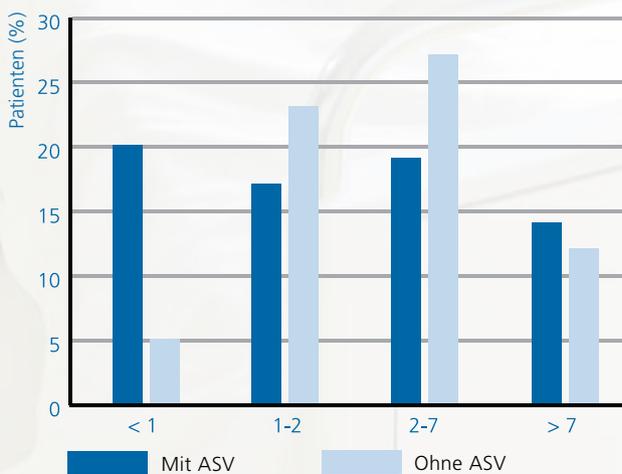
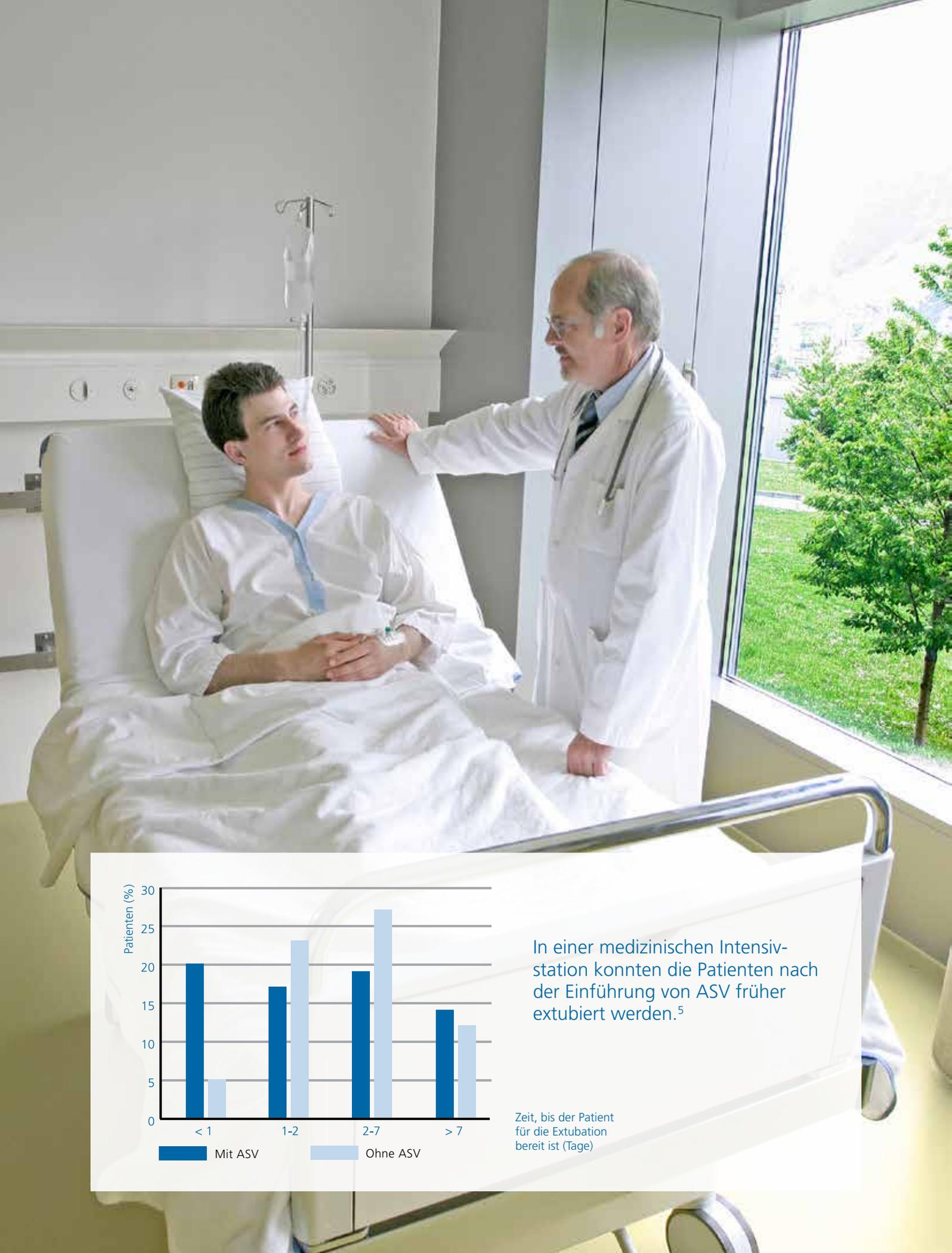


3

2



6



In einer medizinischen Intensivstation konnten die Patienten nach der Einführung von ASV früher extubiert werden.⁵

Zeit, bis der Patient für die Extubation bereit ist (Tage)

Mehr Sicherheit und Komfort für Ihre Patienten

Lungenprotektive Beatmung

Die intelligenten Beatmungsmodi ASV und INTELLiVENT-ASV von Hamilton Medical verwenden automatisch Lungenschutzstrategien, um Komplikationen wie AutoPEEP und Volutrauma/Barotrauma zu vermindern. Im Rahmen dieser Lungenschutzstrategien fördern sie die spontane Atmung durch den Patienten.

Mehreren Studien zufolge verkürzen diese intelligenten Beatmungsmodi die Beatmungsdauer bei verschiedenen Patientengruppen. Sie verringern die Atemarbeit und fördern die Synchronisation zwischen Patient und Beatmungsgerät.

Das P/V Tool Pro bietet zusätzliche Unterstützung für den Einsatz der lungenprotektiven Beatmungsstrategien.

ASV verkürzt die Beatmungsdauer

Publikationen belegen, dass

- ASV eine möglichst frühe Spontanatmung durch den Patienten unterstützt^{1), 2)}
- ASV die Beatmungsdauer bei verschiedenen Patientengruppen verkürzt^{1), 2)}

INTELLiVENT-ASV ist sicher und effizient

Publikationen belegen, dass

- INTELLiVENT-ASV im Hinblick auf Sicherheit, Komfort und Entwöhnung allen anderen Modi überlegen ist³⁾
- INTELLiVENT-ASV bei postoperativen Patienten nach Herz-OPs Sicherheit und Effizienz bietet und weniger Eingriffe durch den Bediener erfordert als konventionelle Modi⁴⁾

1 Kirakli C. Eur Respir J. 2011 Oct;38(4):774-80. | 2 Chen CW. Respir Care. 2011 Jul;56(7):976-83
3 Mireles-Cabodevila E. Respir Care. 2013 Feb;58(2):348-66. | 4 Beijers A.J. Intensive Care Med. 2014 May;40(5):752-3

Bedienfreundlichkeit

Intuitive Bedienung

In enger Zusammenarbeit mit Anwendern und Beatmungsexperten haben unsere Ingenieure die Benutzeroberfläche des HAMILTON-C3 so gestaltet, dass die Bedienung intuitiv ist und wichtige Einstellungen direkt zugänglich sind. Die Bedienung funktioniert bei allen Beatmungsgeräten von Hamilton Medical nach den gleichen Prinzipien, so dass ein Wechsel zwischen unterschiedlichen Geräten sehr einfach ist.

Verständliches Monitoring

Beatmungsgeräte zeigen eine Unmenge an Daten an, die oft schwierig zu interpretieren sind. Der konfigurierbare Touchscreen-Bildschirm, der als „Ventilation Cockpit“ bezeichnet wird, konsolidiert die unterschiedlichen Monitoring-Daten und stellt diese als Werte und in verschiedenen Grafiken dar. Diese leicht verständlichen Ansichten verschaffen Ihnen sofort einen Überblick über den aktuellen Beatmungsstatus des Patienten und liefern eine verlässliche Grundlage für Therapieentscheidungen.

Mehr Zeit für die Patienten

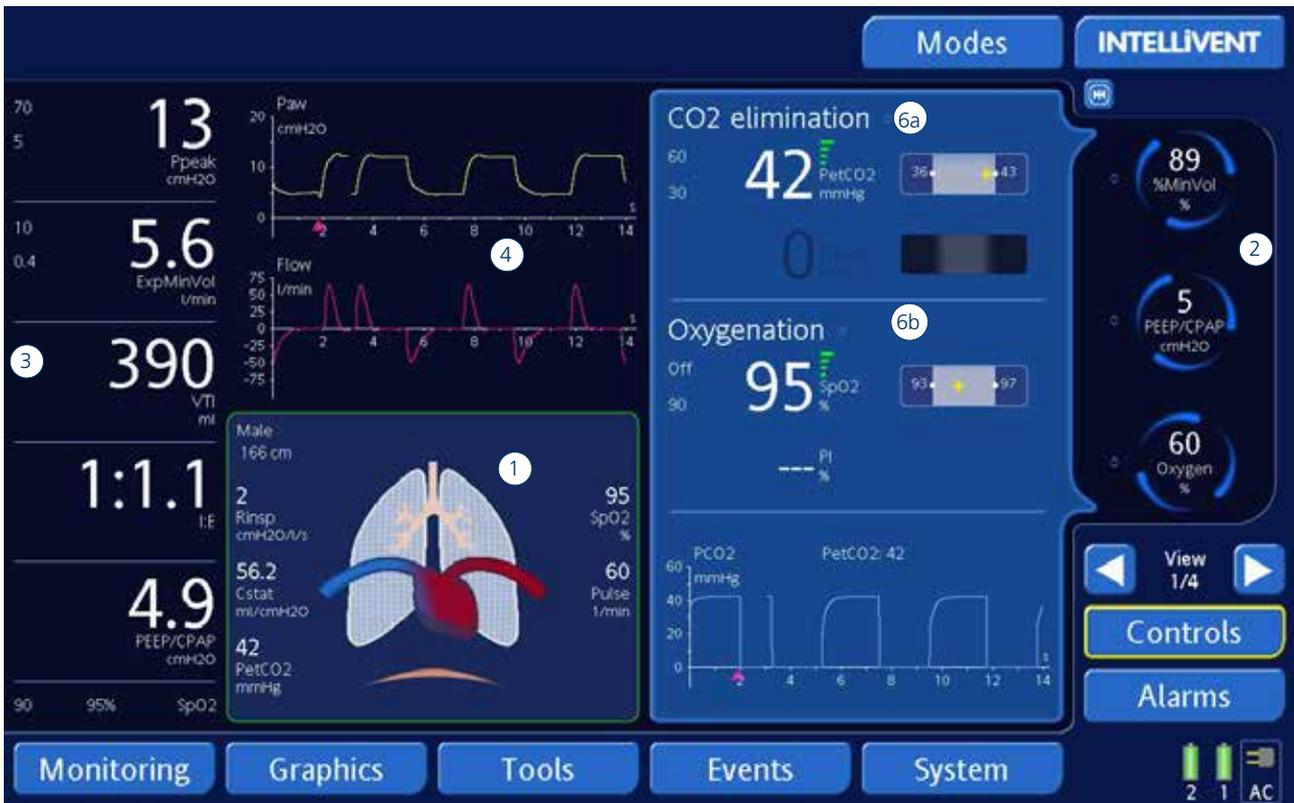
In den Modi ASV und INTELLiVENT-ASV passt sich das Beatmungsgerät laufend an die Atmungsaktivität des Patienten und den Lungenzustand an. Dadurch sind weniger Eingriffe durch den Bediener erforderlich¹⁾ und es werden weniger Alarme generiert²⁾. So haben Sie mehr Zeit für Ihre Patienten.



Konfigurierbarer Bildschirm



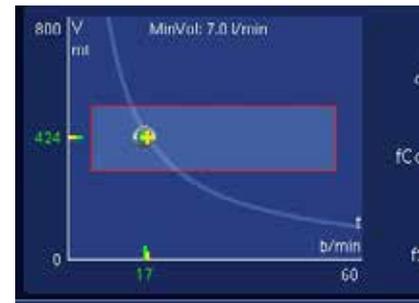
Bildschirm des HAMILTON-C3 – sofortiger Überblick über den Zustand des Patienten



Das Ventilation Cockpit

- ① Dynamische Lunge – Darstellung von Lungencompliance, Resistance, Atemaktivität, PetCO₂, SpO₂ und Pulsfrequenz in Echtzeit
- ② Automatische INTELLiVENT-ASV-Parameter ermöglichen den direkten Zugriff auf das INTELLiVENT-Fenster „Einstellungen“
- ③ Die wichtigsten konfigurierbaren Monitoring-Parameter
- ④ Konfigurierbare Kurven für Flow, Druck, Volumen, SpO₂ und CO₂
- ⑤ Zusätzliche Optionen für die Grafikanzeige:
 - a) ASV-Grafik
 - b) Grafik „Beatm.Status“
 - c) „Quick Wean“-Status
 - d) Trends (nicht abgebildet)
 - e) Loops (nicht abgebildet)
- ⑥ Nur im Modus INTELLiVENT-ASV verfügbar:
 - a) Fenster „Ventilation Horizon“ mit PetCO₂-Zielbereich
 - b) Fenster „Oxygenation Horizon“ mit SpO₂-Zielbereich

⑤a



⑤b



⑤c





“

Die durch den Einsatz von INTELLiVENT-ASV gewonnene Zeit kann für andere wichtige Aufgaben der Intensivbetreuung aufgewendet werden. So können wir uns auf die persönliche Patientenbetreuung und die grundlegende medizinische Versorgung konzentrieren.

Laurent Buscemi, Pfleger auf der Intensivstation
Interkommunales Krankenhaus, Département Var, Frankreich

Erhöhte Effizienz

Integrierte kommerzielle Betrachtung

Beatmungsgeräte sind Investitionsgüter, die eine differenzierte Betrachtung der Kosteneffizienz erfordern. Aspekte wie unter anderem Behandlungskosten und der Einsatz von personellen Ressourcen spielen dabei eine große Rolle. Mit einer umfangreichen Grundausstattung und hoher Wartungsfreundlichkeit sind Hamilton Medical Beatmungsgeräte auch in Bezug auf Anschaffungs- und Betriebskosten eine attraktive Investition.

Senkung der Behandlungskosten

Jeder eingesparte Beatmungstag senkt die Behandlungskosten beträchtlich – im Schnitt um 1500 US-Dollar.¹⁾ Mit dem Einsatz von Beatmungsgeräten von Hamilton Medical und ASV können Sie die Beatmungsdauer nachweislich reduzieren. Außerdem steht das Beatmungsgerät dadurch bedeutend schneller für den nächsten Patienten zur Verfügung. Eine kürzere Beatmungsdauer reduziert auch das Risiko einer ventilatorassoziierten Pneumonie (VAP), die pro Fall Kosten von bis zu 57.000 US-Dollar verursachen kann.²⁾

Personalressourcen besser nutzen

Beatmungsgeräte von Hamilton Medical können mit ASV bei gleichbleibender Beatmungsqualität den Aufwand für Routine-Einstellungen und Alarm-Management reduzieren.^{3), 4)} Somit bleibt mehr Zeit für andere Aspekte der Patientenbetreuung. Dank der einfachen Bedienung, des einheitlichen Bedienkonzeptes für alle Geräte und des kostenlosen E-Learning-Angebots von Hamilton Medical reduziert sich zudem Ihr Aufwand für Schulungen und Trainings.

1 Dasta JF et al. Critical Care Med. 2005 Jun;33:1266-71 | 2 Cocanour CS et al. Surg Infect. 2005 Spring;6:65-72
3 Iotti GA. Intensive Care Med. 2010 Aug;36(8):1371-9 | 4 Petter AH. Anesth Analg. 2003 Dec;97(6):1743-50

Mit Liebe zum Detail

On-Screen Hilfe zur Fehlerbehebung bei Alarmen

Der HAMILTON-C3 unterstützt Sie mit einem On-Screen Hilfesystem bei der Fehlerbehebung. Wenn ein Problem auftritt, generiert der HAMILTON-C3 nicht nur einen optischen und akustischen Alarm, sondern hilft Ihnen auch bei der Ermittlung der Problemursache. Sie können also sofort mit der Fehlerbehebung beginnen.

Individuell anpassbare Bedienoberfläche

Das Bildschirm-Layout mit den verschiedenen Kurven, Loops, Trends oder intelligenten Grafiken kann so konfiguriert werden, dass es an die Bedürfnisse und Protokolle Ihrer Einrichtung angepasst ist. Pflegepersonal und Ärzte können ihr bevorzugtes Layout individuell einstellen. Das Fenster „Monitoring“ lässt sich jederzeit während der aktiven Beatmung durch Berühren einer Schaltfläche öffnen.

Kostenlose und frei zugängliche E-Learning-Plattform zum Thema maschinelle Beatmung

Über 15.000 Anwender nutzen bereits die E-Learning-Plattform Hamilton Medical College. Dort stehen kostenlose, frei zugängliche E-Learning-Module zu den Grundlagen der maschinellen Beatmung sowie zu den Produkten von Hamilton Medical und deren Merkmalen zur Verfügung. Registrieren Sie sich jetzt auf college.hamilton-medical.com.

Für einige Module wird nach erfolgreichem Abschluss ein Zertifikat ausgestellt. Außerdem gibt es für einige Module Anrechnungspunkte für das Programm Continuing Respiratory Care Education (CRCE) der American Association of Respiratory Care (AARC).



On-Screen Hilfesystem zur Fehlerbehebung



Klinisches Personal bei der Nutzung der E-Learning-Plattform

Beatmung von Neonaten

Kleinste Tidalvolumina ab 2 ml

Mit der Option „Neonaten“ ermöglicht der HAMILTON-C3 Tidalvolumina ab 2 ml für eine effektive, sichere und lungenprotektive Beatmung selbst für die kleinsten Patienten.¹⁾ Der speziell für Neonaten entwickelte proximale Flow-Sensor misst präzise Druck, Volumen und Flow direkt an der Atemwegsöffnung des Kindes und sichert so die erforderliche Triggersensitivität. Dies sorgt für eine bessere Synchronisation und verringert die Atemarbeit.

Adaptive Synchronisation auch mit ungecufften Tuben

Leckagen sind eines der Probleme bei der Beatmung von Neonaten, die auf den Einsatz ungecuffter Tuben zurückzuführen sind. Die Leckagekompensation IntelliTrig passt automatisch die inspiratorische und expiratorische Triggersensitivität an Leckagen an. Dies ermöglicht eine adaptive Synchronisation mit dem Atemmuster des Neonaten.

nCPAP-PS-Modus

Der Modus nCPAP-PS ist so ausgelegt, dass Sie den gewünschten CPAP-Druck und den inspiratorischen Druck einstellen. Die Flow- und Druckmessung erkennt Atembemühungen des Patienten und unterstützt jeden Atemzug mit dem gewünschten inspiratorischen Druck. Die Backup-Frequenz stellt eine minimale Patientenbeatmung sicher. Der Flow wird abhängig vom Patientenzustand und Leckagen automatisch angepasst. Der Modus nCPAP-PS versucht, unerwünschte Spitzendrücke sowie Apnoe zu verhindern, ermöglicht eine hoch effiziente Leckagekompensation und trägt zur Senkung des Sauerstoffverbrauchs bei.



Neugeborenes mit nCPAP-Maske



Beatmung von Neonaten mit dem HAMILTON-C3

¹ Volume-targeted versus pressure-limited ventilation in the neonate (Review), 2011 Morley CJ

Hamilton Medical

Intelligent Ventilation seit 1983

Hamilton Medical wurde 1983 mit der Vision gegründet, intelligente Beatmungslösungen zu entwickeln, die das Leben für Patienten und das betreuende Pflegepersonal auf Intensivstationen erleichtern. Heute ist Hamilton Medical ein führender Hersteller von Beatmungslösungen für die Intensivversorgung, die eine Vielzahl von Patienten-Zielgruppen, Anwendungen und Umgebungen abdecken.

Die richtige Beatmungslösung für jede Situation

Die Hamilton Medical Beatmungsgeräte beatmen all Ihre Patienten vom Neonaten bis zum Erwachsenen auf der Intensivstation, während einer MRT-Untersuchung und in allen Transportsituationen. Jedes Beatmungsgerät arbeitet dabei mit der gleichen standardisierten Benutzeroberfläche und setzt dieselben Intelligent Ventilation-Technologien ein. So tragen die Hamilton Medical Beatmungsgeräte dazu bei:

- ✓ den Komfort und die Sicherheit der Patienten zu erhöhen
- ✓ die Arbeit für das betreuende Pflegepersonal zu erleichtern
- ✓ die Effizienz und Rentabilität Ihrer Investitionen zu steigern

