



HAMILTON-S1

Der weltweit erste automatische Beatmungsmodus



Swiss
Quality

HAMILTON
MEDICAL

Intelligent Ventilation since 1983



“

INTELLiVENT-ASV ist ein komplexer Modus, der auf modernster Technik basiert, aber für den Bediener sehr einfach zu verwenden ist.

Dr. Jean-Michel Arnal, Oberarzt der Intensivmedizin
Intercommunal Hospital, Var Département, Toulon, Frankreich

Der weltweit erste automatische Beatmungsmodus

HAMILTON-S1 – Intelligent Ventilation integriert

Der HAMILTON-S1 ist das modernste heute auf dem Markt verfügbare Beatmungsgerät und bietet folgende einzigartige Funktionen: Es ist das erste Beatmungsgerät mit dem automatischen Beatmungsmodus INTELLiVENT-ASV®. INTELLiVENT-ASV steuert automatisch Ventilation und Oxygenierung anhand der durch das klinische Personal eingestellten Zielwerte und der physiologischen Patientendaten.

Der HAMILTON-S1 verfügt über das P/V Tool (Protective Ventilation Tool), um die Rekrutierbarkeit zu beurteilen und Recruitmentmanöver durchzuführen.

Der einzigartige integrierte Cuff-Druck-Kontroller IntelliCuff® reguliert den Cuff-Druck in Echtzeit, indem er die Trachealtuben und Tracheostomietuben mit Cuff kontinuierlich überwacht und automatisch anpasst.

Neben vielen weiteren Funktionen ist der HAMILTON-S1 mit der standardisierten Bedienoberfläche von Hamilton Medical – dem „Ventilation Cockpit“ – sowie dem intelligenten Beatmungsmodus ASV® (Adaptive Support Ventilation) ausgestattet.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

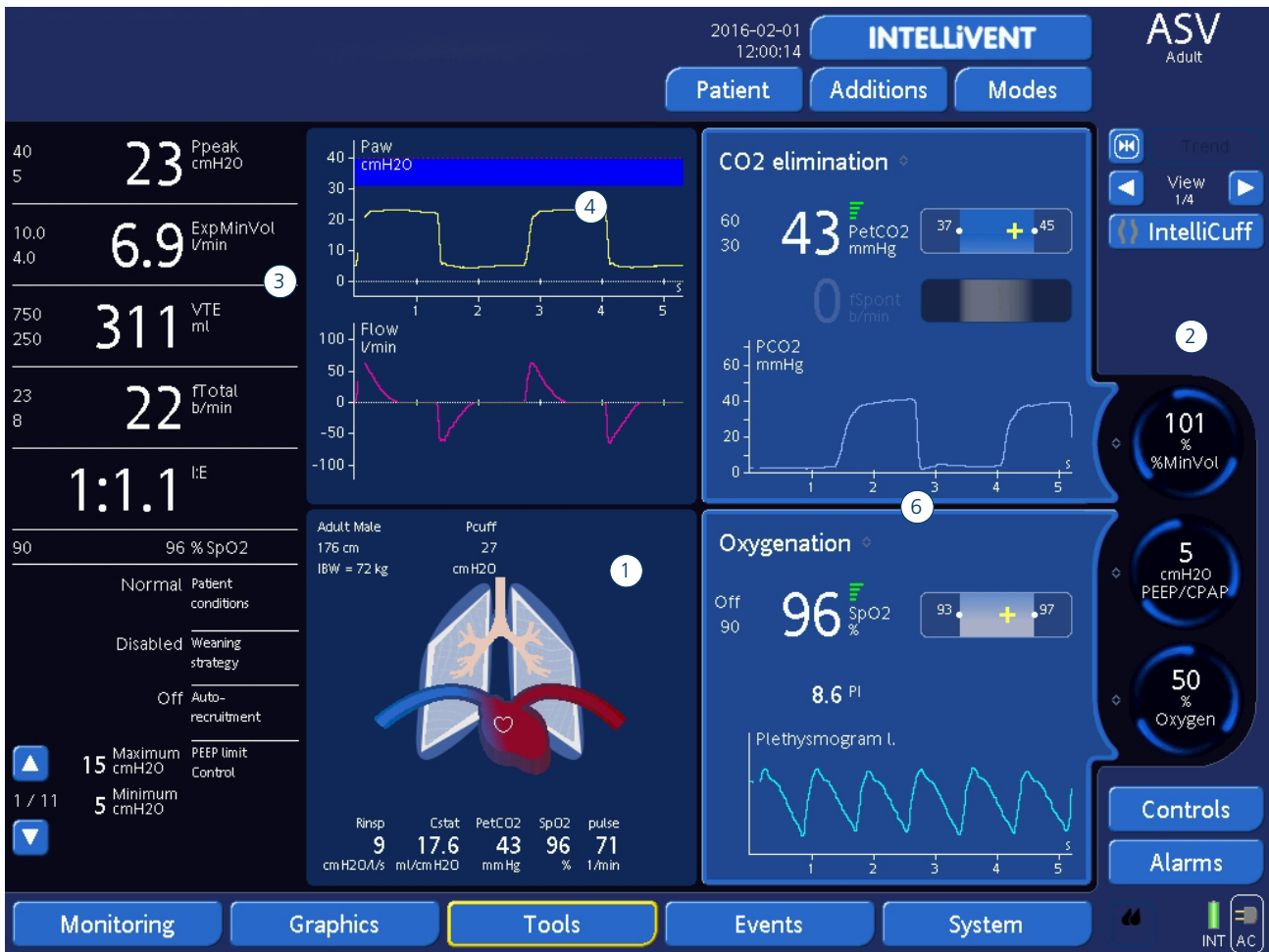
- ✓ Moderne Beatmungsmodi, einschließlich ASV und INTELLiVENT-ASV
- ✓ Automatischer Cuff-Druck-Kontroller IntelliCuff
- ✓ P/V Tool Pro für Therapiebeurteilung und Lungenrecruitment
- ✓ Transpulmonale Druckmessung
- ✓ High-Flow Sauerstofftherapie
- ✓ Beatmung von Erwachsenen, Kindern und Neonaten

Produktübersicht

- 1 Flexible Gerätekonfiguration
- 2 Patientenanschlüsse und Schnittstellen
- 3 Einstellknopf
- 4 Ventilation Cockpit
- 5 360° sichtbare Alarmleuchte
- 6 Optionsmodule
- 7 Steuerung des Befeuchters über den Bildschirm des Beatmungsgerätes
- 8 Multimedia-Schnittstellen

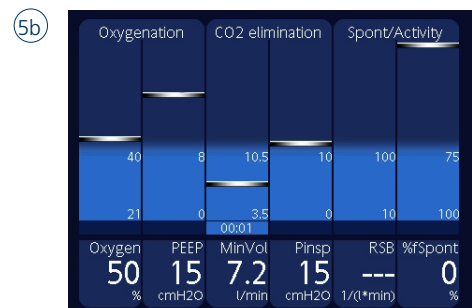
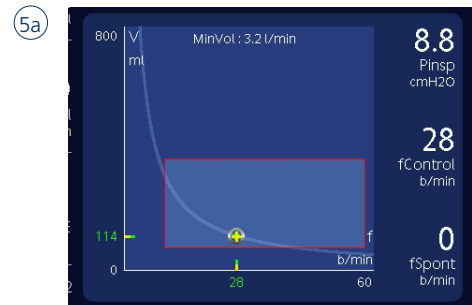






Das Ventilation Cockpit

- ① Dynamische Lunge – Echtzeitdarstellung von Lungencompliance, Resistance, Atemaktivität
- ② Direkter Zugriff auf die wichtigsten Einstellungen
- ③ Die wichtigsten konfigurierbaren Monitoring-Parameter
- ④ Konfigurierbare Kurven für Flow, Volumen, Druck, SpO₂, PCO₂, FCO₂, Pes (Paux), Ptranspulm und Plethysmogramm
- ⑤ Anzeigeeoptionen des Ventilation Cockpit:
 - a) ASV-Grafik
 - b) Grafik „BeatmungsStatus“
 - c) Trends (nicht abgebildet)
 - d) Loops (nicht abgebildet)
- ⑥ Fenster zur CO₂-Eliminierung und Oxygenierung mit Anzeige des Patientenstatus



Bedienfreundlichkeit

Intuitive Bedienung

In enger Zusammenarbeit mit Anwendern und Beatmungsexperten haben unsere Ingenieure die Benutzeroberfläche des HAMILTON-S1 so gestaltet, dass die Bedienung intuitiv ist und wichtige Einstellungen direkt zugänglich sind. Die Bedienung erfolgt bei allen Beatmungsgeräten von Hamilton Medical nach den gleichen Prinzipien, so dass ein Wechsel zwischen unterschiedlichen Gerätetypen sehr einfach ist.

Verständliches Monitoring

Beatmungsgeräte zeigen eine grosse Menge von 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 den Lungenzustand und die Atmungsaktivität des Patienten an. Dadurch sind weniger Parameteranpassungen durch den Bediener erforderlich¹⁾ und es werden weniger Alarmer generiert²⁾. So haben Sie mehr Zeit für Ihre Patienten.

Mehr Sicherheit und Komfort für Ihre Patienten

Höherer Patientenkomfort

Jedes Beatmungsgerät von Hamilton Medical verfügt über den intelligenten Beatmungsmodus ASV – Adaptive Support Ventilation. ASV misst bei jedem Atemzug die Lungenmechanik und die Aktivität des Patienten und passt die Beatmung automatisch an – von der Intubation bis zur Extubation. ASV hat sich seit 1998 auf Intensivstationen und für den Transport als Standardmodus für intubierte Patienten bewährt und verbessert nachweislich die Interaktion zwischen Patient und Beatmungsgerät.^{1), 2)}

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 Ihnen zusätzliche Unterstützung für den Einsatz der lungenprotektiven Beatmungsstrategien.

ASV verkürzt die Beatmungsdauer

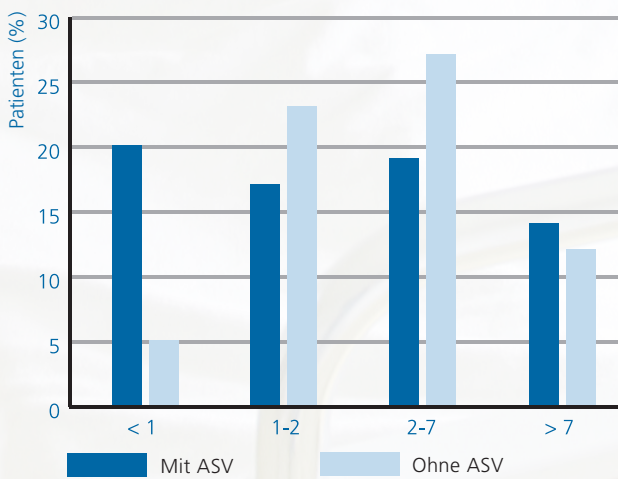
Publikationen belegen, dass

- ASV eine möglichst frühe Spontanatmung durch den Patienten unterstützt^{3), 4)}
- ASV die Beatmungsdauer bei verschiedenen Patientengruppen verkürzt^{3, 4)}

INTELLiVENT-ASV ist sicher und effizient

Publikationen belegen, dass

- INTELLiVENT-ASV im Hinblick auf Sicherheit, Komfort und Entwöhnung allen anderen Modi überlegen ist⁵⁾
- INTELLiVENT-ASV bei postoperativen Patienten nach Herz-OPs Sicherheit und Effizienz bietet und weniger Eingriffe durch den Bediener erfordert als konventionelle Modi⁶⁾



In einer medizinischen Intensivstation konnten die Patienten nach der Einführung von ASV früher extubiert werden.⁷⁾

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



“

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

Steigerung der Effizienz

Rentabilität

Beatmungsgeräte sind Investitionsgüter, die eine differenzierte Betrachtung der Kosteneffizienz erfordern. Faktoren wie 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 1.500 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.

Ein Gerät für alle Anwendungen

Der HAMILTON-S1 erleichtert die Arbeit für das betreuende Pflegepersonal, da er eine breite Palette an Beatmungstherapien – von invasiven und nichtinvasiven Therapien bis hin zur High-Flow Sauerstofftherapie – bietet. Der Patient kann mit demselben Beatmungsgerät beatmet werden, solange er respiratorische Unterstützung benötigt.

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 Peltier AH. Anesth Analg. 2003 Dec;97(6):1743-50.

Intelligente Beatmungslösungen

ASV und INTELLiVENT-ASV: automatische lungenprotektive Beatmungsmodi

Der HAMILTON-S1 verfügt über den intelligenten Beatmungsmodus ASV. ASV sorgt für die Einhaltung eines vom Bediener eingestellten Minutenvolumens und bestimmt kontinuierlich die Atemfrequenz, das Tidalvolumen, den inspiratorischen Druck und die Inspirationszeit 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.

Die bewährten Konzepte des Modus ASV wurden mit dem einzigartigen Modus INTELLiVENT-ASV noch optimiert: Das klinische Personal definiert die $P_{et}CO_2$ - und SpO_2 -Zielwerte für den Patienten. Daraufhin passt INTELLiVENT-ASV die Parameter am Beatmungsgerät automatisch an, um diese Werte zu erreichen, und berücksichtigt dabei die physiologischen Patientendaten ($P_{et}CO_2$, SpO_2 , Lungenmechanik, spontane Atemzüge). INTELLiVENT-ASV steuert die jeweils relevanten Parameter für die Oxygenierung (PEEP, Sauerstoff) und die Ventilation (Beatmungsfrequenz, Tidalvolumen, inspiratorischer Druck und Inspirationszeit) automatisch.

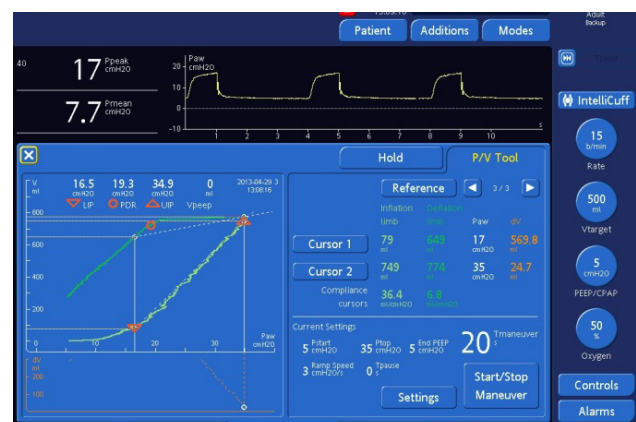
Sowohl ASV als auch INTELLiVENT-ASV wenden automatisch Lungenschutzstrategien an, um Komplikationen wie AutoPEEP und Volutrauma/Barotrauma zu vermindern. Im Rahmen dieser Lungenschutzstrategien fördern ASV und INTELLiVENT-ASV die spontane Atmung durch den Patienten. Außerdem bietet der Modus INTELLiVENT-ASV ein konfigurierbares automatisches Entwöhnungsprotokoll (Quick Wean) mit automatischen spontanen Atemversuchen.

Lungenprotektive Beatmung mit dem P/V Tool Pro

Das P/V Tool Pro ermöglicht die leichte Beurteilung der Rekrutierbarkeit der Lunge und bietet eine einfache und sichere Methode zur Durchführung von Recruitmentmanövern der Lunge. In Kombination mit der transpulmonalen Druckmessung ermöglicht das P/V Tool Pro es Ihnen, die Rekrutierbarkeit der Lunge genauer zu beurteilen und Recruitmentmanöver bei ARDS-Patienten durchzuführen.



Ventilation Cockpit mit INTELLiVENT-ASV



Fenster „P/V Tool Pro“

Beatmung von Neonaten

Kleinste Tidalvolumina ab 2 ml

Mit der Option „Neonaten“ ermöglicht der HAMILTON-S1 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 vorhandenen Leckagen an. Dies ermöglicht eine adaptive Synchronisation mit dem Atemmuster des Neonaten.

nCPAP – Automatische Anpassung, weniger Eingriffe durch das klinische Personal

Der nCPAP-Modus des HAMILTON-S1 ist so ausgelegt, dass Sie nur den gewünschten CPAP-Druck einstellen müssen. Der Flow wird dann abhängig vom Patientenzustand und allfälligen Leckagen automatisch angepasst. Das vermeidet ungewollte Spitzendrücke und garantiert eine hocheffiziente Leckagekompensation. Dank patientennaher Druckmessung und hoher Messsensitivität erfolgt die Anpassung des Flows sehr rasch.



Beatmung von Neonaten mit dem HAMILTON-S1



Weniger Anpassungen, mehr Sicherheit im nCPAP-Modus

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

High-End-Tools für die Beatmung



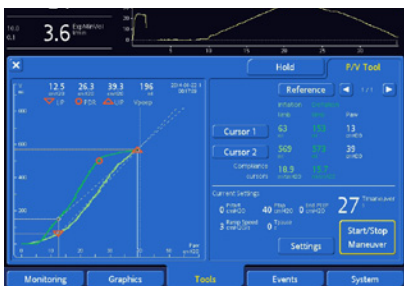
Automatische Beatmung mit INTELLiVENT-ASV

INTELLiVENT-ASV basiert auf dem bewährten Modus „Adaptive Support Ventilation“ (ASV, adaptive Druckunterstützung). INTELLiVENT-ASV überwacht den Patientenzustand kontinuierlich und passt die Parameter sicher an, um den Patienten mit minimalen Eingriffen durch das klinische Personal von der Intubation bis zur Extubation innerhalb der Zielbereiche zu halten. INTELLiVENT-ASV bietet außerdem Tools, die eine frühzeitige automatische Entwöhnung (Quick Wean) fördern.



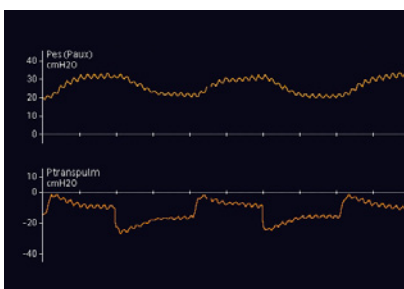
High-Flow Sauerstofftherapie

Um den Bedürfnissen Ihres Patienten gerecht zu werden, ermöglicht der HAMILTON-S1 die problemlose Umschaltung aus jedem beliebigen Beatmungsmodus auf die High-Flow Sauerstofftherapie. Dasselbe Beatmungsschlauchsystem wird weiter verwendet. Sie müssen nur den Beatmungsmodus umstellen und das Patienteninterface austauschen.



Beurteilung der Rekrutierbarkeit und Durchführung von Recruitmentmanövern

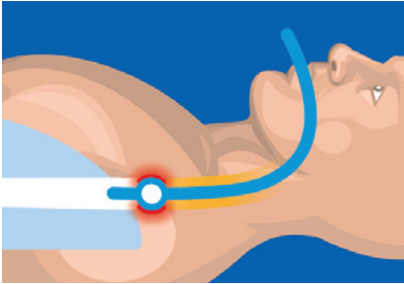
Mit dem P/V Tool Pro kann ein vollautomatisches Manöver durchgeführt werden, das rasch und unkompliziert eine statische P/V-Kurve (Druck-/Volumenkurve) am Bett des Patienten aufzeichnet. Das P/V Tool Pro ermöglicht die leichte Beurteilung der Rekrutierbarkeit der Lunge und bietet eine einfache und sichere Methode zur Durchführung von Recruitmentmanövern der Lunge.



Transpulmonale Druckmessung

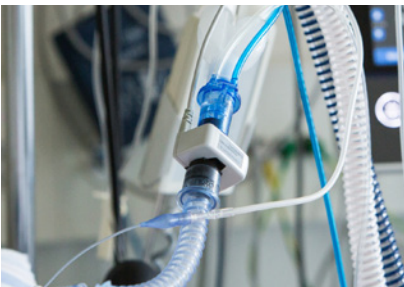
Das Beatmungsgerät verfügt über einen zusätzlichen Port für den Anschluss eines Ösophagus-Ballonkatheters und zeigt den ösophagealen Druck (Pes) und den transpulmonalen Druck (Ptranspulm) an. In Kombination mit dem P/V Tool Pro kann der transpulmonale Druck dazu verwendet werden, die Rekrutierbarkeit der Lunge genauer zu beurteilen und Recruitmentmanöver bei ARDS-Patienten durchzuführen.

High-End-Tools für die Beatmung



Kontinuierliches Cuff-Druck-Management

IntelliCuff ist ein neuer, nichtinvasiver kontinuierlicher Cuff-Druck-Kontroller, der in das Beatmungsgerät integriert ist. IntelliCuff überwacht den Cuff-Druck fortlaufend und passt die Einstellung dafür in Echtzeit an.



Volumetrische Kapnographie

Mit proximaler Flow- und CO₂-Messung ermöglicht der HAMILTON-S1 zeitgemäße volumetrische Kapnografie. Diese liefert Ihnen wertvolle Grundlagen zur Beurteilung der Beatmungsqualität und der Stoffwechselaktivität. Alternativ bietet der HAMILTON-S1 auch Nebenstrom-CO₂-Monitoring.



Integrierter Aerogen® Vernebler (optional)

Ein integrierter, synchronisierter Aerogen Vernebler ermöglicht die dosierte Verabreichung teurer Medikamente. Er erhöht die Effizienz der Arzneimittelgabe und kann dazu beitragen, die mit der stationären Behandlung einhergehenden Arzneimittel- und Personalkosten zu senken, ohne die Versorgung von beatmungspflichtigen Patienten zu beeinträchtigen.



SpO₂-Messung

Die integrierte SpO₂-Option bei Beatmungsgeräten von Hamilton Medical liefert eine neue und innovative Lösung für die nichtinvasive SpO₂-Messung. Hamilton Medical bietet außerdem ein umfassendes Portfolio an SpO₂-Sensoren.

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

