



# Hamilton Medical

Eine Lösung für jede Situation



Swiss  
Quality

**HAMILTON**  
**MEDICAL**

Intelligent Ventilation since 1983



## Unser Herzblut steckt in der Beatmungstechnologie

Unsere Leidenschaft ist die Beatmungstechnologie. Technologie, die das Klinikpersonal dabei unterstützt, das Leben kritisch kranker Patienten zu verbessern. Wir glauben, dass Innovation erforderlich ist, um den Anforderungen der Intensivpflege gerecht zu werden. Innovation ist für uns sowohl die Umsetzung visionärer Ideen als auch die stetige Verbesserung existierender Produkte, wobei eine sichere, auf den Patienten abgestimmte Beatmung und Bedienfreundlichkeit immer im Mittelpunkt stehen.

Wir lernen von unseren Kunden und von Experten aus verschiedenen Bereichen. Und wir investieren in langfristige Forschung und Entwicklung. Wir entwickeln intelligente Beatmungslösungen: Geräte und Verbrauchsmaterialien für die Beatmung aller schwer kranken Patienten – vom Neugeborenen bis zum Erwachsenen.

Jens Hallek  
CEO  
Hamilton Medical AG

Bob Hamilton  
CEO  
Hamilton Medical, Inc.

## Eine Lösung für jede Situation

### Für alle Patientengruppen

Alle Beatmungsgeräte von Hamilton Medical bieten intelligente Beatmungslösungen für alle Patientengruppen – von Neugeborenen bis zu Erwachsenen – und können bei fast allen Patientenzuständen eingesetzt werden, in denen eine maschinelle Beatmung erforderlich ist.

### Für alle Umgebungen zur Intensivversorgung

Egal wo sich Ihre Patienten befinden bzw. wohin sie transportiert werden müssen, die Beatmungsgeräte von Hamilton Medical sind ihr treuer Begleiter und stellen kontinuierliche Unterstützung bei der Beatmung bereit: auf der Intensivstation, in der Notaufnahme, während MRT-Untersuchungen und in allen Transportsituationen innerhalb und außerhalb des Krankenhauses.

### Alle modernen und klassischen Beatmungsmodi

Unabhängig davon, ob Ihre Patienten intubiert sind, passiv oder nicht invasiv beatmet werden oder aktiv atmen, die Beatmungsgeräte von Hamilton Medical bieten eine breite Palette an modernen und klassischen Beatmungsmodi, um allen Bedürfnissen Ihrer beatmeten Patienten sowie den Beatmungsprotokollen in Ihrem Krankenhaus gerecht zu werden.





## Bedienfreundlichkeit

In enger Zusammenarbeit mit Anwendern und Beatmungsexperten haben unsere Ingenieure eine besonders intuitive Bedienoberfläche entwickelt. Da die Bedienung aller Beatmungsgeräte von Hamilton Medical nach dem gleichen Prinzip erfolgt, ist ein Wechsel zwischen den verschiedenen Geräten besonders einfach.

Das Ventilation Cockpit fasst verschiedene Monitoring-Daten zusammen und zeigt sie als intuitive Grafiken an. Diese verschaffen Ihnen einen schnellen Überblick über den aktuellen Beatmungsstatus des Patienten und liefern eine verlässliche Grundlage für Therapieentscheidungen.

“

Ich würde die Beatmungsgeräte von Hamilton Medical primär wegen der Übertragbarkeit ihrer Bedienplattform empfehlen. Alle Beatmungsgeräte verfügen im Wesentlichen über dieselbe Bedienoberfläche. Nur das Gehäuse unterscheidet sich. Das macht die Anwenderschulung sehr effizient.

Thomas Berlin, Leiter der Beatmungsstation  
Florida Hospital, Orlando (FL), USA



# Das Ventilation Cockpit

## 1 Hauptmonitoring-Parameter

Alle Hauptmonitoring-Parameter und Alarmgrenzwerte auf einen Blick. Dank der großformatigen Schriftzeichen können Sie die Daten auch aus einiger Entfernung gut erkennen.

## 2 Grafik „Dynamische Lunge“

Hier werden Tidalvolumen, Compliance der Lunge, Resistance und Atembemühungen/Triggerung durch den Patienten in Echtzeit übersichtlich dargestellt. Die Lunge dehnt sich synchron zu den tatsächlichen Atemhüben aus und zieht sich zusammen.

## 3 Grafik „Beatmungsstatus“

Die Grafik „Beatmungsstatus“ stellt sechs Parameter im Zusammenhang mit der Abhängigkeit des Patienten vom Beatmungsgerät dar. Wenn sich alle Werte im Entwöhnungsbereich befinden, ist die Farbe des Rahmens um die Grafik grün. Dadurch wird angezeigt, dass spontane Atemversuche oder eine Extubation in Betracht gezogen werden können.

## 4 Direkter Zugang zu den Hauptparametern

Vom Hauptbildschirm aus können Sie direkt auf die wichtigsten Parameter für den aktuellen Modus zugreifen und diese anpassen.





### ASV® (Adaptive Support Ventilation)

passt Atemfrequenz, Tidalvolumen und Inspirationszeit kontinuierlich und gemäß der Lungenmechanik und Atemarbeit des Patienten an. ASV adaptiert die Beatmung rund um die Uhr, mit jedem Atemzug und von der Intubation bis zur Extubation.



### INTELLiVENT®-ASV

passt die Ventilation und Oxygenierung des Patienten kontinuierlich an. Die Funktion stellt Minutenvolumen, PEEP und die Sauerstoffkonzentration anhand der durch den Anwender eingestellten Zielwerte und der physiologischen Patientendaten ein. Außerdem bietet INTELLiVENT-ASV ein automatisches Entwöhnungsprotokoll (Quick Wean).



### P/V Tool® Pro für Therapiebeurteilung und Lungenrecruitment

kann zur Entscheidung herangezogen werden, ob ein Lungenrecruitment möglich ist und welche Recruitmentstrategie angewandt werden soll. Es kann auch zur Durchführung von sicheren Recruitmentmanövern mittels kontinuierlicher Insufflation sowie zur Messung der Erhöhung des Lungenvolumens eingesetzt werden.



### IntelliSync+ behält die Synchronisation zwischen Patient und Beatmungsgerät im Auge,

indem es kontinuierlich die Kurvenformen analysiert. Dadurch kann IntelliSync+ in invasiven und in nichtinvasiven Beatmungsmodi Atembemühungen und die Einleitung der Ausatemphase durch den Patienten sofort entdecken und die Inspiration und Expiration in Echtzeit starten.



### IntelliCuff®-Druck-Kontroller

misst den Cuff-Druck kontinuierlich und erhält den vom Bediener eingestellten Cuff-Druck bei Endotracheal- oder Tracheostomietuben in Echtzeit automatisch aufrecht.



### Transpulmonale Druckmessung

ermöglicht die Optimierung der Einstellungen für PEEP, Tidalvolumen und inspiratorischen Druck. In Verbindung mit dem P/V Tool Pro können damit die Rekrutierbarkeit der Lunge exakter beurteilt und Recruitmentmanöver durchgeführt werden.

# Individuell angepasste, lungenschonende Beatmung

Mit den Funktionen der Beatmungsgeräte von Hamilton Medical können Sie die Beatmung auf Ihren Patienten individuell abstimmen und eine lungenschonende Beatmungsstrategie anwenden.

## Adaptive, lungenschonende Beatmung mit ASV

- ✓ Unterstützt eine möglichst frühe Spontanatmung durch den Patienten<sup>1,2</sup>
- ✓ Verkürzt die Beatmungsdauer bei verschiedenen Patientengruppen<sup>1,2</sup>

## Adaptive, lungenschonende Beatmung mit INTELLiVENT-ASV

- ✓ Wurde als der beste aller bewerteten Modi im Hinblick auf Sicherheit, Komfort und Entwöhnung bewertet<sup>3</sup>
- ✓ Befolgt die aktuellen Empfehlungen für lungenschonende Beatmung im Hinblick auf Tidalvolumen und Distensionsdruck<sup>4</sup>

## Therapiebeurteilung und Lungenrecruitment mit dem P/V Tool Pro

- ✓ Anhand der Hysterese der Druck/Volumen-Kurve kann die Rekrutierbarkeit der Lunge am Patientenbett beurteilt werden<sup>5</sup>
- ✓ Bei frühzeitig erkanntem ARDS können nachweislich bei einem Großteil der Patienten die Lungen geöffnet werden<sup>6</sup>

## Synchronisierung auf der Grundlage der Kurvenanalyse mit IntelliSync+

- ✓ Die Kurvenanalyse ist eine zuverlässige, genaue und wiederholbare Methode zur Beurteilung der Interaktion zwischen Patient und Beatmungsgerät<sup>7</sup>
- ✓ Die Funktionalität der Expirationssteuerung bei IntelliSync+ ist mindestens so hoch wie bei einer vom klinischen Personal optimierten Einstellung für ETS<sup>8</sup>

## Automatische Cuff-Druck-Kontrolle mit IntelliCuff

- ✓ Durch eine kontinuierliche Kontrolle des Cuff-Drucks können Mikroaspiration und VAP verringert werden<sup>9,10</sup>

## Transpulmonale Druckmessung

- ✓ Durch die PEEP-Einstellung anhand des transpulmonalen Drucks kann die Compliance und Oxygenierung bei ARDS-Patienten erhöht werden<sup>11</sup>
- ✓ Durch die Messung des transpulmonalen Drucks kann auch bei schwerstkranken Patienten der Einsatz eines extrakorporalen Membranoxygenierungsgeräts (ECMO) vermieden werden<sup>12</sup>

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. \*Erratum in: Respir Care. 2013 Apr;58(4):e51. | 4 Arnal JM. Intensive Care Med Exp 2016, 4(Suppl 1):A602. | 5 Demory D. Intensive Care Med. 2008 Nov;34(11):2019-25. | 6 Borges JB. Am J Respir Crit Care Med. 2006 Aug 1;174(3):268-78. | 7 Mojoli F. Intensive Care Med Exp 2016, 4(Suppl 1):A1168. | 8 Mojoli F. Intensive Care Med Exp 2016, 4(Suppl 1):A1164. | 9 Lorente L. Crit Care. 2014 Apr 21;18(2):R77. | 10 Nseir S. Am J Respir Crit Care Med. 2011 Nov 1;184(9):1041-7. | 11 Talmor D. N Engl J Med. 2008 Nov 13;359(20):2095-104. | 12 Grasso S. Intensive Care Med. 2012 Mar;38(3):395-403.

## Verfügbare Optionen und Funktionen



Hochmoderne Beatmungsmodi



Hochleistungsturbine



Integrierte High-Flow Sauerstofftherapie



Integrierte Steuerung des IntelliCuff Druck-Kontrollers



Integrierter pneumatischer Vernebler und optionaler Aerogen<sup>S</sup>-Vernebler



Integrierte Steuerung des Befeuchters HAMILTON-H900



Pulsoximetrie (SpO<sub>2</sub>- und Pulsmessung)



Serielle Schnittstelle für den Anschluss an elektronische Patientenakten und Patientenmonitore



Hauptstrom- (volumetrische) und Nebenstrom-Kapnographie



On-Screen Hilfe zur Fehlerbehebung bei Alarmen



Kontinuierliche Überwachung des Distensionsdrucks



Automatische Tubuskompensation (TRC)



Heliox-Therapie



Leckagekompensation IntelliTrig für NIV und die invasive Beatmung



Sprechventilmodus



Hotswap-fähige Reservebatterie



# Die Beatmungsgeräte im Vergleich

Funktion/Option	HAMILTON-S1	HAMILTON-G5	HAMILTON-C6	HAMILTON-C3	HAMILTON-C1	HAMILTON-C1 neo	HAMILTON-T1	HAMILTON-MR1
Modus ASV	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓
Modus INTELLiVENT-ASV	✓	○	○	○	X	X	X	X
Beatmung von Neonaten	○	○	○	○	○	✓	○	○
High-Flow Sauerstofftherapie	✓	○	○	○	○	○	○	○
Volumenunterstützung	✓	✓	X	X	X	X	X	X
Nichtinvasive Beatmung	✓	✓	✓	✓	○	○	○	○
Modus DuoPAP/APRV	✓	✓	✓	✓	○	○	○	○
Loops/Trends	✓	✓	✓	✓	○	○	○	○
Pulsoximetrie	✓	○	○	○	○	○	○	X
Volumetrische Kapnographie	✓	○	○	○	○	○	○	X
Nebenstrom-Kapnographie	○	○	○	○	○	○	○	X
Integrierter IntelliCuff	✓	○	○	○	X	X	X	X
P/V Tool Pro	✓	○	○	○	X	X	X	X
Pneumatischer Vernebler	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓
Aerogen-Vernebler	○	○	○	X	X	X	X	X
Steuerung des Befeuchters HAMILTON-H900	○	○	○	X	X	X	X	X
Heliox	○	○	X	X	X	X	X	X
Transpulmonale Druckmessung	✓	✓	✓	X	X	X	X	X
Überwachung des Distensionsdrucks	✓	○	✓	X	X	X	X	X
IntelliTrig	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IntelliSync+	✓	○	○	X	X	X	X	X
Hochleistungsturbine	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hotswap-fähige Batterie	○	○	X	○	X	X	○	X
On-Screen Hilfe zur Fehlerbehebung	X	X	✓	✓	X	X	X	X
Sprechventilmodus	X	X	X	X	○	X	○	○
NVG-Option (Nachtsichtgerät)	X	X	X	X	X	X	○	X
ABC-Filteradapter	X	X	X	X	X	X	○	X
MRT-Kompatibilität	X	X	X	X	X	X	X	✓
Abnehmbarer Monitor	✓	✓	✓	X	X	X	X	X

Standard: ✓ Option: ○ Nicht verfügbar: X

## Unsere Beatmungsgeräte und Zusatzgeräte



### HAMILTON-S1

- ✓ Für komplexe Patientenzustände in allen Intensivumgebungen
- ✓ Für langzeitbeatmete Patienten, bei denen der Schutz der Lunge essentiell ist
- ✓ Umfassendes Monitoring-Paket
- ✓ Hochmoderne Diagnosetools zur Beurteilung der Lunge
- ✓ Zusätzliche Therapie-Optionen wie Heliox und High-Flow Sauerstofftherapie
- ✓ Alle Funktionen und Optionen sind enthalten

### HAMILTON-G5

- ✓ Für komplexe Patientenzustände in allen Intensivumgebungen
- ✓ Für langzeitbeatmete Patienten, bei denen der Schutz der Lunge essentiell ist
- ✓ Umfassendes Monitoring-Paket
- ✓ Hochmoderne Diagnosetools zur Beurteilung der Lunge
- ✓ Zusätzliche Therapie-Optionen wie Heliox und High-Flow Sauerstofftherapie
- ✓ Anpassbares Optionspaket





## HAMILTON-C6

- ✓ Für komplexe Patientenzustände in allen Intensivumgebungen
- ✓ Für langzeitbeatmete Patienten, bei denen der Schutz der Lunge essentiell ist
- ✓ INTELLiVENT-ASV, IntelliSync+ und IntelliCuff stellen eine kontinuierliche lungenschonende Beatmung rund um die Uhr sicher
- ✓ Die Unabhängigkeit von einer Druckluftversorgung und die guten Manöviereigenschaften ermöglichen den Patiententransport und eine frühzeitige Mobilisierung
- ✓ Zahlreiche Therapie-Optionen wie NIV und High-Flow Sauerstofftherapie

## HAMILTON-C3

- ✓ Ein kompaktes High-End-Beatmungsgerät
- ✓ Für beengte Umgebungen, in denen aber keine Kompromisse im Hinblick auf moderne Beatmungsmodi und anspruchsvolle Funktionen zur Beurteilung der Lunge gemacht werden dürfen
- ✓ Hotswap-fähige Batterien und die Unabhängigkeit von einer Druckluftversorgung ermöglichen während des innerklinischen Transports Mobilität





## HAMILTON-C1

- ✓ Der vielseitige Allrounder
- ✓ Bietet eine breite Palette an Optionen für die Beatmungstherapie, einschließlich adaptiver Beatnungsmodi, nichtinvasiver Beatmung und High-Flow Sauerstofftherapie
- ✓ Wurde für anspruchsvolle Umgebungen wie die Notaufnahme entwickelt, in denen sich der Patientenzustand schnell ändern kann und gute Transporteigenschaften ein absolutes Muss sind

## HAMILTON-C1 neo

- ✓ Vielseitiges Beatmungsgerät für Neonaten
- ✓ Kombiniert invasive und nichtinvasive Modi mit den zusätzlichen Optionen nCPAP und High-Flow Sauerstofftherapie
- ✓ Sein kompaktes Design macht ihn für Ihre kleinsten Patienten in den verschiedenen Umgebungen zum idealen Begleiter, z.B. im Kreißsaal, auf der Intensivstation, in der Notaufnahme sowie während des innerklinischen Transports





## HAMILTON-MR1

- ✓ Vollwertiges Beatmungsgerät für die Intensivstation, das bei Magnetfeldstärken von bis zu 50 mT eingesetzt werden kann
- ✓ Für alle Intensivstationen, auf denen Patienten im MRT-Raum beatmet werden müssen
- ✓ Kombiniert Zuverlässigkeit und hohe Leistung mit patientenadaptiven Modi, die moderne Lungenschutzstrategien unterstützen
- ✓ Hohes Maß an Mobilität

## HAMILTON-T1

- ✓ Vereint die Funktionalität eines vollwertigen Beatmungsgerätes für die Intensivstation mit der für den Transport notwendigen Kompaktheit und Robustheit
- ✓ Ermöglicht eine High-End-Beatmungstherapie für alle Patientengruppen während des Transports
- ✓ Zertifiziert für den Einsatz im Rettungswagen, Hubschrauber und Flugzeug
- ✓ Hotswap-fähige Batterien und die Unabhängigkeit von einer Druckluftversorgung ermöglichen längere Patiententransporte







## HAMILTON-H900 Befeuchter

- ✓ Integrierter Temperatursensor
- ✓ Universal-Beatmungsschlauchsets mit Schlauchheizung in beiden Schenkeln
- ✓ Die Temperatur- und Feuchtigkeitseinstellungen können auf den jeweiligen Patienten und die Umgebungsbedingungen abgestimmt werden
- ✓ Bedienung über das Beatmungsgerät
- ✓ Intuitive Alarmmeldungen

## IntelliCuff-Druck-Kontroller

- ✓ Bietet kontinuierliche Überwachung und Steuerung des Cuff-Drucks
- ✓ Im Fall eines beschädigten Cuffs wird ein Alarm ausgegeben und der empfohlene Cuff-Druck aufrechterhalten
- ✓ Kann zur Senkung des Risikos einer ventilatorassoziierten Pneumonie (VAP) beitragen<sup>9</sup>



## Von den Schweizer Beatmungsexperten

### E-Learning

Das Hamilton Medical College bietet kostenlose und offene E-Learning-Inhalte zu maschineller Beatmung und Beatmungsgeräten. Registrieren Sie sich unter [college.hamilton-medical.com](https://college.hamilton-medical.com)

### Universell einsetzbare Verbrauchsmaterialien für Beatmungsgeräte

Unsere Zubehörteile und Verbrauchsmaterialien wurden speziell für die höchstmögliche Patientensicherheit und einfache Bedienung entwickelt. Je nach den Richtlinien Ihrer Einrichtung haben Sie die Wahl zwischen wiederverwendbaren und Einmal-Verbrauchsmaterialien.

### Schweizer Qualität und soziale Verantwortung

Qualität und Zuverlässigkeit sind in den Produktionsanlagen von Hamilton Medical in der Schweiz von höchster Bedeutung. Um die höchsten Qualitätsstandards sicherzustellen, werden alle Beatmungsgeräte und proprietären Komponenten von Hamilton Medical in der eigenen Anlage hergestellt. Hamilton Medical engagiert sich für den Umweltschutz, indem es die strengen gesetzlichen Auflagen der Schweiz einhält und sogar übertrifft.





Weitere Informationen und kostenlose Softwaresimulationen:  
[www.hamilton-medical.com](http://www.hamilton-medical.com)



**HAMILTON**  
**MEDICAL**  
Intelligent Ventilation since 1983

Hersteller:

Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Schweiz

+41 (0)58 610 10 20

info@hamilton-medical.com

[www.hamilton-medical.com](http://www.hamilton-medical.com)

  
**LÖWENSTEIN**  
medical

Distributor:

Löwenstein Medical

Arzbacher Straße 80, 56130 Bad Ems, Germany

info@hul.de

+ 49 (0) 2603 / 9600-0

[www.hul.de](http://www.hul.de)

**p10366de1908**



689068.09

Änderungen der technischen Daten vorbehalten. Einige Funktionen sind als Optionen verfügbar. Nicht alle Funktionen oder Produkte sind für alle Märkte verfügbar. INTELLiVENT-ASV ist in den USA nicht verfügbar. Informationen zu allen von der Hamilton Medical AG verwendeten eigenen Warenzeichen (®) und Warenzeichen von Dritten (§) finden Sie unter: [www.hamilton-medical.com/trademarks](http://www.hamilton-medical.com/trademarks). © 2019 Hamilton Medical AG. Alle Rechte vorbehalten.

Hamilton Medical