



TwinStream™ ICU

*Pulsatile Bilevel
Ventilation*

*bei Atemwegs-
erkrankungen*

CARL REINER ■
Breathing Engineering

Pulsatile Bilevel Ventilation

Bei Erkrankungen des Respirationstrakts:

Die pulsatile Bilevel-Beatmung (p-BLV™) findet seit mehr als 10 Jahren klinische Anwendung. Sie bietet eine Hochfrequenzbeatmung (50-1500/min) auf zwei Druckniveaus und ist in vielen europäischen Kliniken ein etabliertes Beatmungsverfahren bei Erkrankungen des Respirationstrakts von Neugeborenen, Säuglingen und Erwachsenen.

Verbesserter Gasaustausch:

ARDS kann durch die Anwendung von p-BLV™ schonender als mit konventioneller Beatmung behandelt werden. Das pulsierende Flowsmuster verbessert die Gasmischung, selbst in kleinsten Atemwegsabschnitten und optimiert dadurch den Gasaustausch^{3,6}.

Niedrigere Spitzendrücke:

Gleichzeitig werden bei der p-BLV™ im Vergleich zur konventionellen Beatmung niedrigere Spitzendrücke angewendet, wodurch auch das Risiko eines Barotraumas und Volutraumas deutlich reduziert wird^{1,2,5}.



Klinische Vorteile:

- Verbesserte Oxygenierung^{3,6}
- Verbesserte CO₂-Elimination^{3,6}
- Erhöhte FRC⁶
- Reduzierte Atelektasenbildung³
- Niedrigere Spitzendrücke^{1,2}
- Geringeres Risiko eines Barotraumas⁵
- Geringeres Risiko eines Volutraumas⁵
- Hämodynamische Stabilität
- Verbesserte Sekretmobilisation⁴

Technische Daten

10,4" Touchscreen

Beatmungsmodi:

- CPAP
- Pulsatiler CPAP (p-CPAP)
- Bilevel-Beatmung (BLV)
- Pulsatile Bilevel-Beatmung (p-BLV™)

Frequenz:

- Hochfrequenz: 50 - 1500 /min
- Normofrequenz: 1 - 100 /min

Abstrahl Druck:

- Hochfrequenz: 0,1 - 2,0 bar
- Normofrequenz: 0,1 - 3,5 bar

Überwachung:

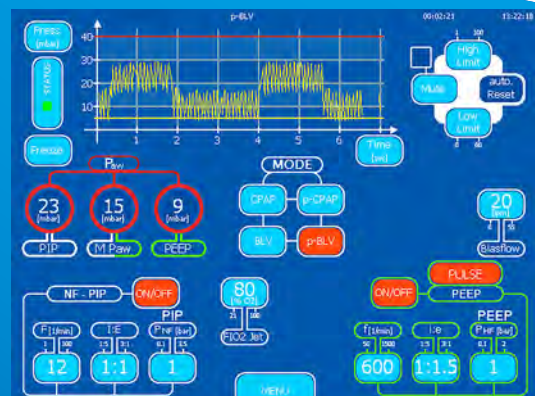
- PIP, PEEP, MPaw
- FiO₂

Patientensicherheit:

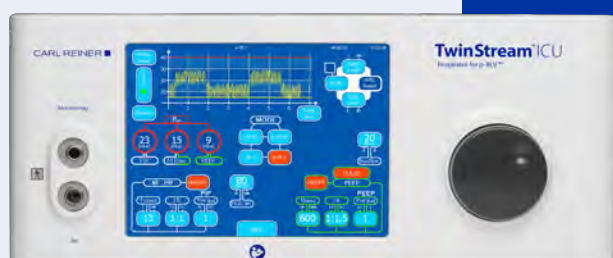
- Automatische Druckbegrenzung
- Aktive Befeuchtung

Klinische Indikationen:

- ARDS, ALI, VILI
- SARS, MERS, COVID-19
- Thoraxtrauma, Polytrauma
- Schwere Verbrennungen
- Alternative zur ECMO



TwinStream™ ICU



¹ Keszler, M., Donn, S. M., Bucciarelli, R. L., Alverson, D. C., Hart, M., and Lunyong, V. (1991). Multicenter controlled trial comparing high-frequency jet ventilation and conventional mechanical ventilation in newborn infants with pulmonary interstitial emphysema. J. Pediatr. 119, 85–93.

² Keszler, M., H.D. Modanlou, D.S. Brudno, F.I. Clark, R.S. Cohen, R.M. Ryan, et al. (1997), Multicenter controlled clinical trial of high-frequency jet ventilation in preterm infants with uncomplicated respiratory distress syndrome. Pediatrics 100, 593–599.

³ Kraincuk, P., Körmöcz, G., Prokop, M., Ihra, G., Aloy, A. (2003): Alveolar recruitment of atelectasis under combined high-frequency jet ventilation: A computed tomography study. Intensive Care Med 2003; 29:1265–72

⁴ Miller, A. G., Bartle, R. M., and Rehder, K. J. (2021a). High-Frequency Jet Ventilation in Neonatal and Pediatric Subjects: a Narrative Review. Respir. Care 66, 845–856.

⁵ Swenson, A.W. & Becker, M.A. & Donn, S.M. & Attar, Mohammad. (2011). The use of high frequency jet ventilation to treat suspected pulmonary hypoplasia. Journal of Neonatal-Perinatal Medicine. 4. 33-37.

⁶ Sütterlin, R., LoMauro, A., Gandolfi, S., Priori, R., Aliverti, A., Frykholm, P., Larsson, A. (2015); Influence of Tracheal Obstruction on the Efficacy of Superimposed High-frequency Jet Ventilation and Single-frequency Jet Ventilation. Anesthesiology 2015; 123:799–809