

FICHE DE SYNTHÈSE DU VENTILATEUR :
VENTIlogic LS
Ventilateur mixte
Fabricant : Weinmann
Distributeur : Weinmann

ESSAIS RÉALISÉS en : septembre 2012

CENTRES PARTICIPANTS :
Pour les essais relatifs aux configurations « pédiatriques »
• INSERM U 955 Créteil (Pr Brigitte Fauroux, Pr Frédéric Lofaso, Bruno Louis, Sonia Khirani, Karl Leroux)
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Encombrement (L x h x p – cm) : | 24 | 15,3 | 34 | - Masse (kg) : | 0 | 6 | , | 5 | (avec batterie rechargeable)
- Autonomie mesurée batteries : 4 heures (batterie interne) et 4 heures (batterie rechargeable), valeurs qui correspondent à des batteries neuves et pleines charges, elles varient en fonction des paramètres réglés.
- Modes de ventilation disponibles : AIFr, VPC, VPac, VACI, VC, VAC et PPC, S, ST, T, TA, SX, SXX
- Modes testés : VAC et AIFr *Version logicielle testée 2.03*

PERFORMANCES EN CONFIGURATIONS « PÉDIATRIQUES »
PERFORMANCE DU SYSTÈME DE DÉCLENCHEMENT INSPIRATOIRE (TRIGGER)

Profil patients simulés *	Amyotrophie spinale	Myopathie de Duchenne	Mucoviscidose	Laryngomalacie	Paralysie des cordes vocales	Apnées centrales
Modes	VAC, AIFr (a) (b)	VAC, AIFr (a) (b)	VAC, AIFr (a) (b)	AIFr (a) (b)	AIFr (a) (b)	AIFr (a) (b)
VENTIlogic LS	Acceptable (VAC)(a) Inapproprié (AIFr)(a) Inapproprié (b)	Inapproprié	Acceptable (a) Inapproprié (b)	Inapproprié	Inapproprié	Acceptable

Abréviations

(a) circuit simple à valve, (b) circuit double à valve

 Approprié : délai de trigger (ΔT) ≤ 100 ms et delta de pression du trigger (ΔP) ≤ 1 cmH₂O

 Acceptable : $\Delta T \leq 150$ ms et $\Delta P \leq 1.5$ cmH₂O

 Inapproprié : le ventilateur ne détecte pas l'effort inspiratoire ou autodéclenchement, et/ou $\Delta T > 150$ ms et/ou $\Delta P > 1.5$ cmH₂O.

PERFORMANCE DU VENTILATEUR

Profil patients simulés *	Amyotrophie spinale	Myopathie de Duchenne	Mucoviscidose	Laryngomalacie	Paralysie des cordes vocales	Apnées centrales
Modes	VAC, AIFr (a) (b)	VAC, AIFr (a) (b)	VAC, AIFr (a) (b)	AIFr (a) (b)	AIFr (a) (b)	AIFr (a) (b)
VENTIlogic LS	Acceptable (VAC)(a) Inapproprié (AIFr)(a) Inapproprié (b)	Approprié (VAC) Acceptable (AIFr)	Approprié (VAC) Inapproprié (AIFr)	Inapproprié	Inapproprié	Inapproprié (a) Acceptable (b)

Abréviations

(a) circuit simple à valve, (b) circuit double à valve

 Approprié : pour la VAC, volume courant mesuré (V_{Tm}) = V_T réglé $\pm 10\%$, et pour l'AI, AI mesurée = AI réglée $\pm 10\%$ et pente de pressurisation ≥ 60 cm H₂O/s

 Acceptable : pour la VAC, $V_{Tm} = V_T$ réglé $\pm 15\%$, et pour l'AI, AI mesurée = AI réglée $\pm 15\%$ et pente de pressurisation ≥ 40 cm H₂O/s

 Inapproprié : ne détecte pas l'effort inspiratoire et/ou autodéclenchement et/ou pour la VAC, $V_{Tm} \neq V_T$ réglé $\pm 15\%$, et/ou pour l'AI, AI mesurée \neq AI réglée $\pm 15\%$ et/ou pente de pressurisation < 40 cm H₂O/s.

APPRECIATION - OBSERVATIONS

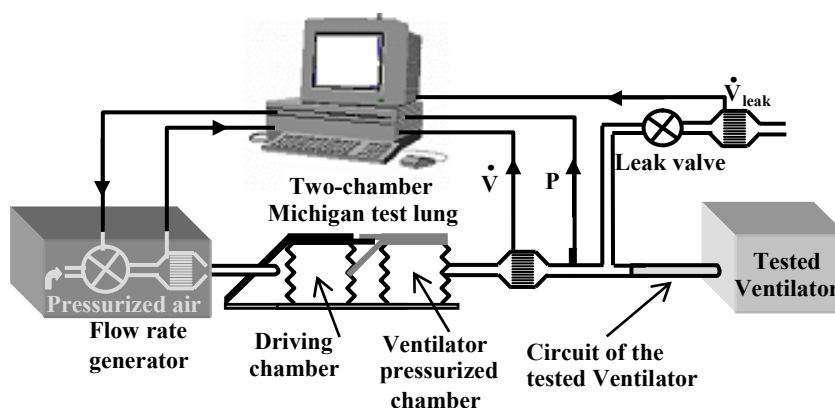
Pour l'utilisation en pédiatrie (ventilateur uniquement testé avec circuits simple et double branche à valve), les triggers ne sont pas adaptés avec paradoxalement une sensibilité trop importante (autodéclenchements fréquents). Le mode barométrique montre souvent une pressurisation en deux temps. Le circuit simple à valve (circuit simple à fuite non testé) semble plus adapté pour la ventilation volumétrique. Les performances (pente de pressurisation et index de stabilité) sont moyennes. Enfin les fuites non-intentionnelles altèrent rapidement les performances du ventilateur et particulièrement avec le mode barométrique.

A noter que l'alarme de la batterie interne était défectueuse pendant les premiers tests avec circuit simple à valve.

RAPPEL DU PROTOCOLE D'ÉVALUATION TECHNIQUE

Matériel et méthode

Chaque ventilateur est testé sur un banc d'essai (cf. schéma ci-dessous) qui permet de simuler la respiration spontanée et l'impédance mécanique d'un sujet. Les caractéristiques mécaniques physio-pathologiques du poumon simulables sont : compliance [0,01, 0,15 L/cmH₂O] et résistance Pneuflo® Airway Resistor Rp5, Rp20, Rp50 et Rp200. La mesure de la pression et du débit à l'entrée du banc poumon permet de calculer les performances effectives du ventilateur testé face à un patient simulé sur une trentaine de cycles (temps de trigger, chute de pression associée à l'appel du patient, PEEP, pente de pressurisation, pression d'aide, indice de stabilité de la pression d'aide et du volume courant). 6 profils de patients sont étudiés dans cette évaluation.



* Profil des 6 patients simulés :

Patient	Pathologie	Age	Poids (kg)	VT (ml)	Ti (s)	C dyn (L/cm H ₂ O)	R (cmH ₂ O l ⁻¹ s) / Rp	P01 (cmH ₂ O)	V01 (ml)	V'01 (ml/s)	Modes testés
1	Amyotrophie spinale	4	13	150	1,3	0,038	52 / 50	0,9	5,8	71	AI = 10 VAC = 250
2	Myopathie de Duchenne	19	70	293	0,9	0,024	17 / 20	2,8	9,5	142	AI = 16 VAC = 500
3	Mucoviscidose	14	27	188	1,1	0,019	57 / 50	2,5	11,0	135	AI = 16 VAC = 500
4	Laryngomalacie	0,25	4	18	1	0,024	200	0,4	1,3	17	AI = 6 + PEEP 8
5	Paralysie des cordes vocales	4	12	250	1,3	0,064	6 / 5	1,4	14,7	180	AI = 6 + PEEP 8
6	Apnées centrales	13	42	296	1,1	0,153	7 / 5	4,3	19,7	273	AI = 12

Pour chaque profil, le résultat de l'effort respiratoire généré sur le banc d'essai est caractérisé par la pression d'occlusion inspiratoire à 0,1 seconde (P01) et par le volume (V01) et le débit (V'01) à 0.1 seconde après une période initiale de respiration spontanée. P01 est déterminée quand le ventilateur testé et son circuit sont remplacés par une obstruction alors que V01 et V'01 sont déterminés quand le poumon test est ouvert à l'air libre.

« Ce document est la propriété intellectuelle de l'Antadir qui en est l'auteur : toute reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement préalable de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (Article L122-4 du Code de la Propriété intellectuelle).