



Guide sur le positionnement des Filtres Respiratoires et FECH



Aperçu des preuves scientifiques

Chant et al. (1994)⁽¹⁾ trouvèrent une suite de contamination croisée avec Hepatitis C survenue en 1993 dans une liste chirurgicale. Le circuit respiratoire fut utilisé sur plus d'un patient et aucun filtre respiratoire ne fut utilisé pour protéger le patient ou le respirateur d'une contamination croisée. Ceci appuya les recommandations d'utiliser un filtre si le circuit respiratoire devait être utilisé sur plus d'un patient sans être retraité.

Cette publication renforça les prises de conscience sur l'importance de protéger le patient d'une contamination croisée. De ce fait, les sociétés savantes ont alors commencé à publier des guides sur l'utilisation des filtres :

1996 l'Association des Anesthésistes de Grande Bretagne et d'Irlande déclara que *'Soit un filtre approprié doit être placé entre le patient et le circuit respiratoire... soit un circuit respiratoire neuf doit être utilisé pour chaque patient'* ⁽²⁾

1998 la Société Française d'Anesthésie et Réanimation déclara que *'Un filtre bactérien et viral pour chaque patient doit être placé au niveau de la pièce en Y et changé après chaque patient'* ⁽³⁾

La pandémie engendrée par le virus du Sars-Cov-2 a renforcé l'attention des professionnels de santé sur l'importance de la lutte contre les infections, afin de protéger à la fois le patient et l'équipement d'une contamination croisée.

2020 la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésiologistes (WFSA) recommanda l'usage d'un filtre haute efficacité et hydrophobe, placé entre le masque facial et le circuit respiratoire.⁽⁵⁾

2020 la Santé Publique d'Angleterre publia des recommandations sur la prise en charge du patient COVID-19 suspecté ou avéré, déclarant que *'Tous les équipements respiratoires doivent être protégés par un filtre haute efficacité. Ce filtre doit être jeté après utilisation'* ⁽⁴⁾

Avertissement

La gamme de filtres respiratoires Intersurgical est testée et validée pour fournir de façon cliniquement pertinente une barrière hydrophobe contre les gouttelettes, la condensation et les sécrétions du patient présentes à l'intérieur du circuit respiratoire dans des circonstances cliniques normales.

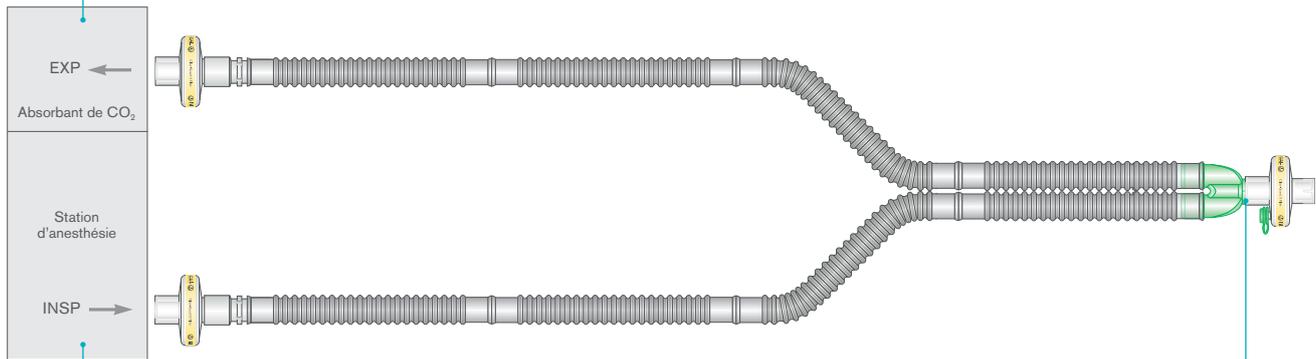




Les filtres respiratoires peuvent être positionnés de différentes façons sur le circuit respiratoire : à la sortie de gaz frais, sur la connexion patient, ou sur l'extrémité expiratoire du circuit.

Un filtre respiratoire placé sur le port expiratoire dresse une barrière et minimise l'exposition de l'équipement et du personnel soignant à la condensation, aux particules, aux microbes pathogènes, aux composés organiques volatiles, aux gaz expirés spécifiques (ex. gaz anesthésiques) et aux résidus de médicaments nébulisés.

Un filtre respiratoire ne saurait fournir une efficacité de 100%. Pour une protection davantage optimale, il est conseillé de placer un filtre respiratoire sur l'extrémité expiratoire du circuit respiratoire.



Si un filtre est positionné sur le port inspiratoire de la station d'anesthésie, nous recommandons une vigilance accrue tout au long de l'utilisation et de le remplacer en cas de souillure visible ou d'accroissement de la résistance au débit en raison d'une accumulation excessive d'humidité. Il est important que les cliniciens utilisent le filtre respiratoire conformément aux Instructions d'Utilisation fournies avec l'appareil.⁽⁶⁾

Un filtre respiratoire à cet emplacement protège le patient des microbes pathogènes, fournissant ainsi une barrière efficace entre le circuit respiratoire, l'équipement et le patient.

Un FECH à cet emplacement permet au patient d'inspirer de l'air réchauffé et humidifié tout en étant protégé des microbes pathogènes.

La fonctionnalité d'un filtre respiratoire peut également être affectée par l'introduction dans le dispositif de substances autres que de l'eau ou des gaz, telles que des expectoras, des exsudats, du sang, des vomissements ou des médicaments nébulisés. Le praticien doit savoir que les effets de telles substances peuvent se manifester par un accroissement de la quantité de pression positive requise pour la ventilation mécanique, ou par un accroissement de la résistance au flux expiratoire, entraînant une augmentation progressive de la pression intrapulmonaire qui, si elle n'est pas détectée, peut entraîner un barotraumatisme et un éventuel pneumothorax.⁽⁷⁾

Quand un filtre respiratoire est identifié comme étant la source d'une ventilation altérée, il est seulement besoin de retirer le filtre respiratoire saturé et de le remplacer par un filtre neuf pour retrouver une ventilation adéquate.

BS EN ISO 80601-2-12:2011

Incorporating corrigendum October 2011



BSI Standards Publication

Medical electrical equipment

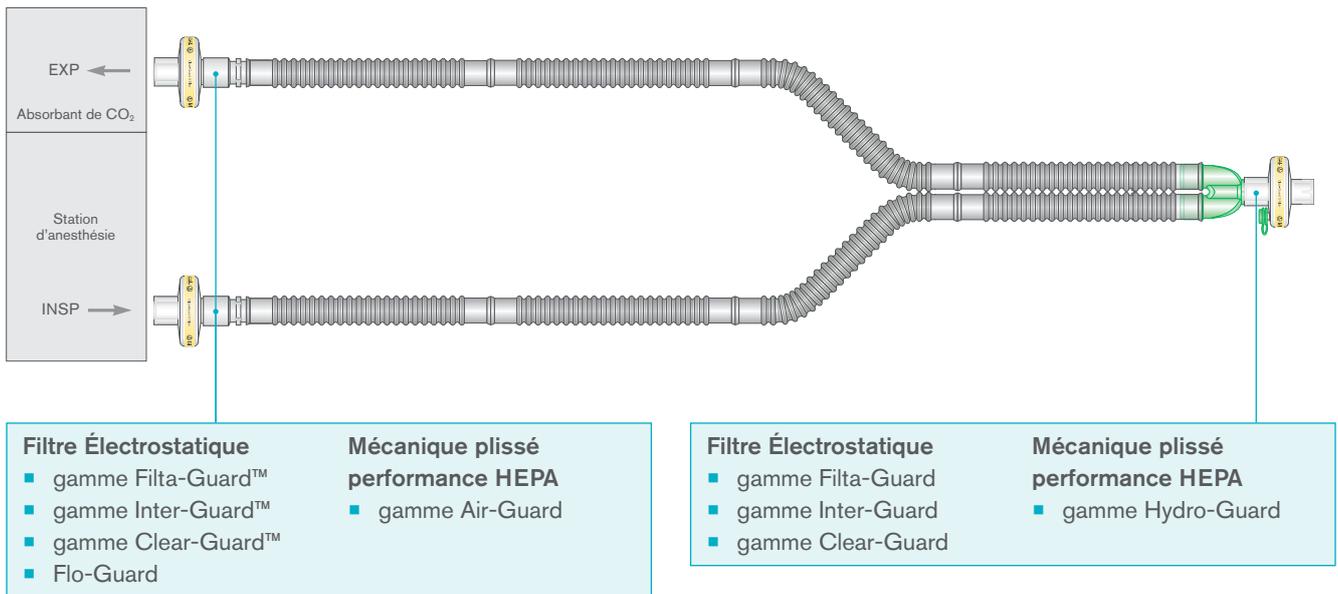
Part 2-12: Particular requirements for basic safety and essential performance of critical care ventilators (ISO 80601-2-12:2011)

Licensed copy: Marc Gibbons, Intersurgical Ltd, Version correct as of

bsi.

...making excellence a habit™

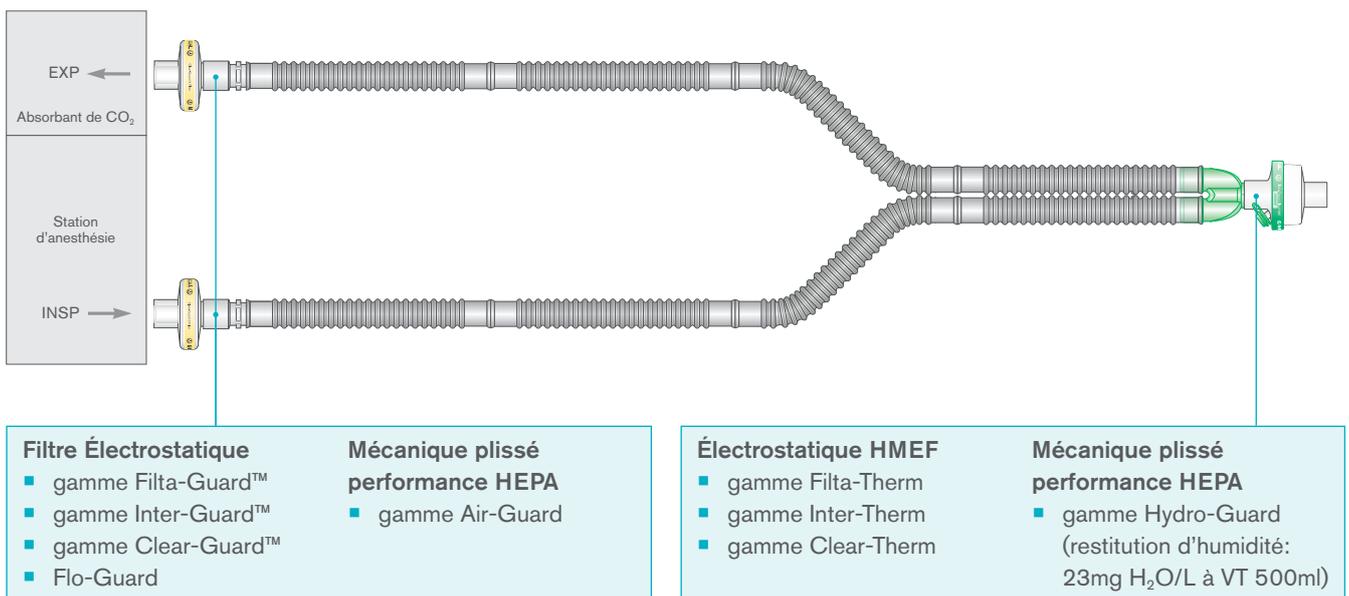
Scénario 1 : en Anesthésie avec un simple filtre respiratoire



Choisir la version sans prise luer lock

Niveau d'humidité minimum de 20mg H₂O/L pour prévenir un dommage à l'épithélium trachéobronchique pendant une ventilation mécanique de 10h.⁽⁶⁾

Scénario 2 : en Anesthésie avec un FECH à la connexion patient



Choisir la version sans prise luer lock

Niveau d'humidité minimum de 20mg H₂O/L pour prévenir un dommage à l'épithélium trachéobronchique pendant une ventilation mécanique de 10h.⁽⁶⁾

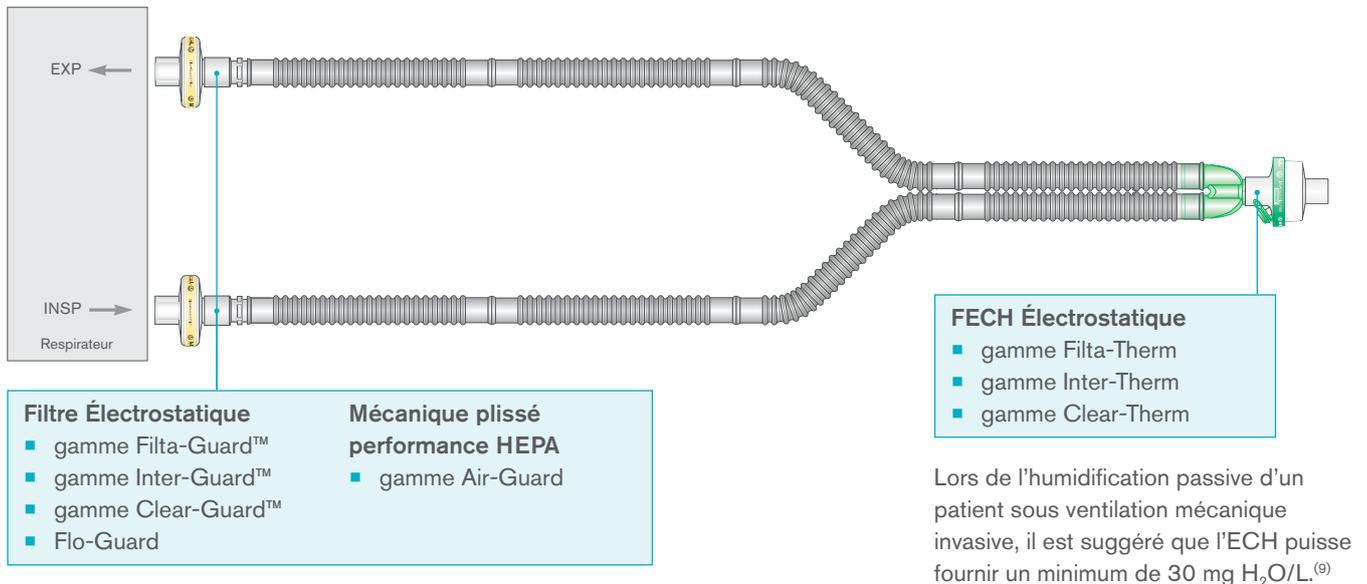
Avertissement

Même à de faibles débits de gaz frais, l'humidité contenue dans l'absorbant de CO₂ ne devrait pas avoir d'impact négatif sur le filtre respiratoire positionné sur le port inspiratoire pour une durée de 24 heures. Toutefois, nous recommandons une vigilance accrue tout au long de l'utilisation, et de remplacer le filtre en cas de contamination visible ou d'accroissement de la résistance au débit.



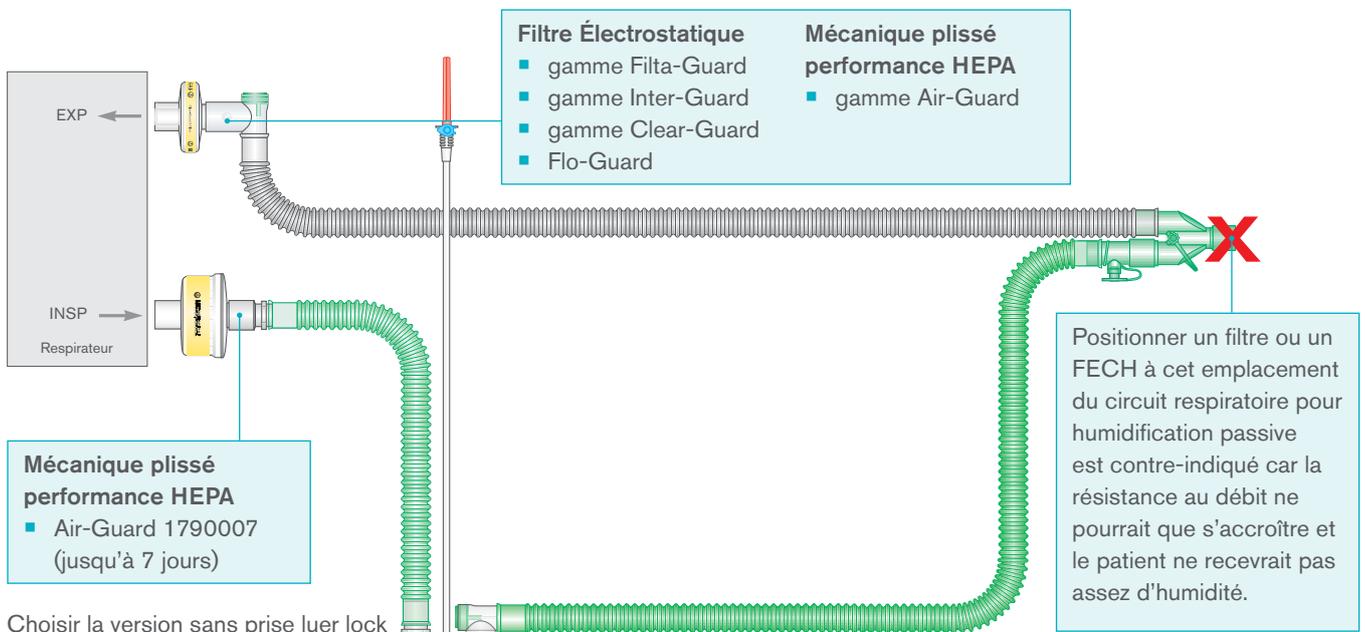
Dans la plupart des cas, les gaz quittant les alvéoles sont saturés à 37 °C. La condensation progresse à mesure que les gaz humides se refroidissent et se dirigent vers le raccord du patient, avant de retourner vers le respirateur. Si un ECH est positionné sur le raccord patient, approximativement 50% à 70% de la vapeur d'eau sera capturée par l'ECH. Quelle que soit la configuration de la branche expiratoire du circuit respiratoire, la teneur en vapeur d'eau des gaz expirés sera significative, proche de la saturation. Sans fil chauffant, les gaz expirés se refroidissent, entraînant une condensation significative. De même que dans la branche inspiratoire, ce liquide a besoin d'être retiré. La présence d'un fil chauffant dans la branche expiratoire diminue ou élimine la condensation avant que les gaz expirés n'entrent dans le port expiratoire du respirateur. Mais à partir de ce point jusqu'au port d'évacuation, les gaz tendent à se refroidir davantage, donc plus d'humidité se condensera. Le système respiratoire du respirateur a besoin d'inclure un moyen de gérer cette condensation supplémentaire.⁽⁶⁾

Scénario 3 : en Soins Intensifs avec humidification passive



Choisir la version sans prise luer lock

Scénario 4 : en Soins Intensifs avec circuit respiratoire pour humidification active et chambre d'humidification



Choisir la version sans prise luer lock

Avertissements

Si l'Air-Guard 1790000 est positionné sur le port expiratoire du respirateur quand un circuit respiratoire à deux fils chauffants est utilisé, nous recommandons une vigilance accrue tout au long de l'utilisation et de remplacer le filtre en cas de contamination visible ou d'accroissement de la résistance au débit en raison d'une accumulation excessive d'humidité.

Positionnement du FECH lors de la nébulisation de médicaments

La délivrance d'aérosols aux patients ventilés artificiellement présente des défis uniques et, sous différents aspects, diffère de la délivrance de médicaments inhalés chez le patient respirant spontanément. Le succès de la délivrance d'un aérosol pendant la ventilation mécanique invasive nécessite la prise en compte minutieuse d'un certain nombre de facteurs influençant la quantité de médicament inhalé par le patient.

Le FECH capture les particules médicamenteuses de l'aérosol et réduit nettement la délivrance du médicament et son efficacité. Par conséquent, l'aérosol doseur pressurisé doit être positionné entre le FECH et le Tube Trachéal (TT). Alors que le positionnement d'un aérosol doseur pressurisé entre le FECH et le TT peut fournir une délivrance de médicaments adéquate, avec un nébuliseur placé entre le FECH et le TT, le reflux de l'aérosol peut se déposer sur le FECH et accroître sa résistance au débit, entraînant de fait l'accroissement de l'effort respiratoire du patient.⁽¹⁰⁾

En cas d'administration de médicaments nébulisés, les cliniciens doivent utiliser le FECH conformément aux Instructions d'Utilisation fournies par le fabricant.

Les Instructions d'Utilisation des FECH Intersurgical recommandent : *'Éviter l'utilisation entre le patient et une source de médicaments nébulisés. Surveiller le FECH tout au long de son utilisation et le remplacer en cas de contamination visible ou d'accroissement de la résistance au débit.'*

Le meilleur compromis



Références

1. Chant, K, et al., 1994, "Investigation of possible patient-to-patient transmission of hepatitis C in a hospital", Public Health Bulletin, Vol. 5, No. 5, pp. 47-51
2. Searle, J, F, et al., AAGBI, 1996, "A report received by Council of association of anaesthetists on blood borne viruses and anaesthesia."
3. SFAR, Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, 1998, "Risque infectieux nosocomial en anesthésie."
4. Public Health England, 2020, "Covid-19: infection prevention and control guidance."
5. World Federation of Societies of Anaesthesiologists, WFSA, 2020 "Covid-19 Guidance for anaesthesia and perioperative care providers."
6. IFU 2365 Issue 8 RO 01.21, IFU 2565 Issue 5 JS 01.21, IFU 2368 Issue 6 JS 01.21, IFU 2566 Issue 4 JS 01.21.
7. BS EN ISO 80601-2-12:2011, 2011, "Medical Electrical Equipment. Part 2-12: Particular requirements for basic safety and essential performance of critical care ventilators."
8. Wilkes, A, R, 2011, "Heat and moisture exchangers and breathing system filters: their use in anaesthesia and intensive care. Part 1 – history, principles and efficiency", Anaesthesia, Vol. 66, pp. 31/39
9. Restrepo, R, D, Walsh, B, K, American Association for Respiratory Care, 2012, AARC clinical practice guideline, "Humidification During Invasive and Noninvasive Mechanical Ventilation: 2012" Respiratory Care Vol. 57, pp. 782–788
10. Dhand, R, 2017, "How Should Aerosols Be Delivered During Invasive Mechanical Ventilation?" Respiratory Care October, Vol. 62 pp. 1343-1367

breathing_filter_position FR • Issue 4 05,24



7 bis, Rue Pelloutier, CS 11064 Croissy-Beaubourg, 77435 Marne-La-Vallée Cedex 2
T: +33 (0)1 48 76 72 30 info@intersurgical.fr www.intersurgical.fr



Le fabricant Intersurgical Ltd est certifié
ISO 14001:2015, ISO 9001:2015,
ISO 13485:2016 et MDSAP