

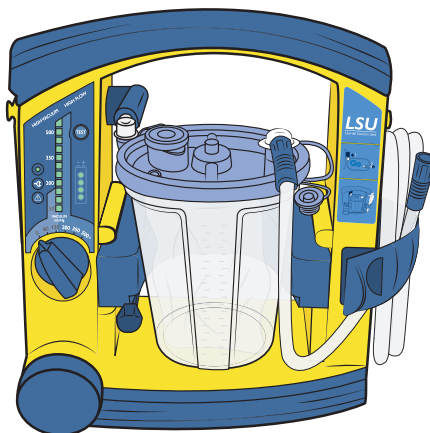
Laerdal Suction Unit (LSU)

Réutilisable & Serres

Guide d'utilisation



LSU réutilisable, référence catalogue 78 00 00



LSU Serres, référence catalogue 78 00 30



Table des matières

Utilisation prévue	4
Informations importantes	5
Présentation générale	7
LSU réutilisable	7
LSU Serres	8
Interface utilisateur	9
Assemblage	10
Système de bocal du LSU réutilisable	10
Système de poche d'aspiration du LSU Serres	11
Utilisation	12
Vidange du LSU réutilisable	14
Vidange du LSU Serres	15
Nettoyage	16
Pièces réutilisables	16
Serres	18
Coque du LSU	18
Test du dispositif	19
Réparations et maintenance	24
Batterie	25
Dépannage	28
Caractéristiques techniques	29
Pièces détachées et accessoires	35
Garantie	37

Utilisation prévue

L'unité Laerdal Suction Unit (LSU) est un appareil d'aspiration à usage médical, portable et électrique, destiné à être utilisé sur site ou durant le transport d'un patient. Il permet d'aspirer de façon intermittente les sécrétions, le sang ou les vomissures du patient et de maintenir le passage de l'air vers les poumons pour la ventilation.

Des niveaux de vide élevés sont en général nécessaires en cas d'aspiration de l'oropharynx tandis que des niveaux de vide plus faibles sont recommandés en cas d'aspiration de la trachée, ainsi que chez l'enfant et le nourrisson.



Ce guide d'utilisation couvre deux configurations du LSU : le système de poche d'aspiration Serres et réutilisable. Sauf mention contraire, les informations contenues dans ce guide d'utilisation s'appliquent aux deux configurations.

Il convient de lire attentivement ce guide d'utilisation afin de bien se familiariser avec l'utilisation et les procédures de maintenance appropriées du LSU. Avant d'utiliser le LSU, prendre connaissance de l'ensemble des mises en garde et des avertissements du présent document.



Avertissements et mises en garde

Un avertissement identifie les conditions, les risques ou les mauvaises pratiques pouvant blesser gravement une personne ou provoquer sa mort.

Une mise en garde identifie les conditions, les risques ou les mauvaises pratiques pouvant blesser des personnes ou endommager le produit.



Avertissements

- *Le LSU ne doit jamais être utilisé en présence de liquides ou de gaz inflammables. Tout non-respect de cet avertissement expose l'utilisateur à un risque d'explosion ou d'incendie.*
- *Ce dispositif ne convient pas aux environnements d'IRM.*
- *Le LSU ne doit jamais être utilisé dans des conditions environnementales différentes des conditions spécifiées dans la section Spécifications. Tout non-respect de cet avertissement expose l'utilisateur à un danger et risque d'affecter le fonctionnement du dispositif.*
- *Il convient de ne pas bloquer l'échappement pendant le fonctionnement du dispositif, sous peine de réduire le débit et d'endommager le LSU.*
- *Le LSU réutilisable ne doit jamais être utilisé sans le filtre à aérosols ou la bille du flotteur.*
- *Avant de le nettoyer, il convient de débrancher le LSU de l'alimentation externe. Utiliser le moins de liquide possible afin d'éviter tout risque de choc électrique.*
- *Ne pas immerger le LSU dans de l'eau ou dans tout autre liquide, sous peine d'endommager le dispositif et de provoquer un choc électrique.*



Mises en garde

- *Ne pas pomper de solution nettoyante ou autre liquide, quel qu'il soit, avec la pompe à vide, c'est-à-dire dans le connecteur de vide, sous peine d'endommager le LSU.*
- *Utiliser exclusivement les pièces détachées et les accessoires fournis par Laerdal Medical ou l'un de nos distributeurs agréés afin de garantir le bon fonctionnement du LSU.*
- *Tout débordement des éléments aspirés peut endommager le dispositif. En cas de suspicion de débordement du liquide du bocal dans la pompe, il convient de contacter le représentant Laerdal Medical local.*
- *Seules des personnes formées à l'utilisation d'un appareil d'aspiration à usage médical doivent se servir du LSU.*



Informations importantes

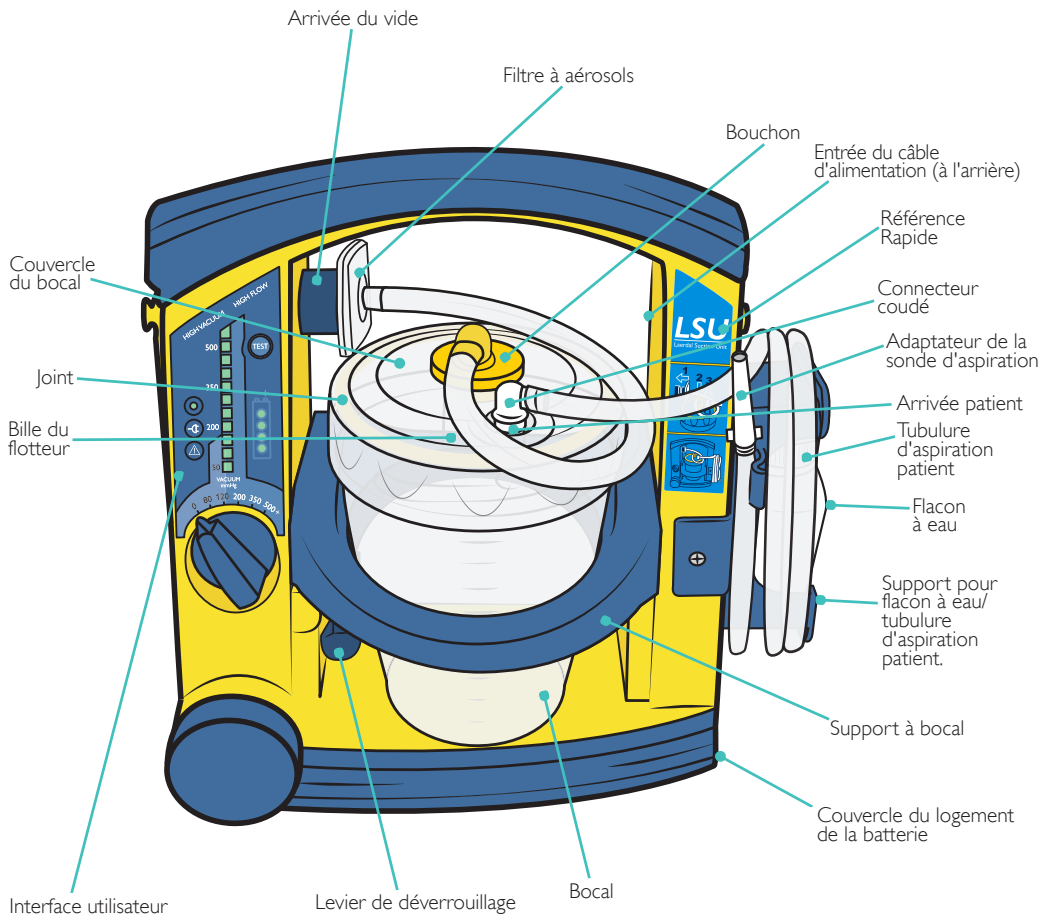
Batterie

Mises en garde

- *Utiliser exclusivement des batteries approuvées par Laerdal Medical. D'autres batteries présenteront des problèmes liés à l'indicateur d'état de la batterie du LSU, à la durée de fonctionnement de la batterie et à la sécurité.*
- *Le LSU doit être chargé après chaque utilisation clinique.*
- *Pour maintenir un fonctionnement satisfaisant, il est recommandé de mettre le LSU en charge continue immédiatement après utilisation, lorsque celui-ci n'est pas en cours de fonctionnement.*
- *En cas d'impossibilité de mettre le LSU en charge continue lorsqu'il n'est pas en cours d'utilisation, s'assurer qu'il est chargé pendant au moins 4 heures au moins une fois par mois.*
- *Pour assurer la pleine charge de la batterie, il convient de mettre le LSU en charge pendant 4 heures minimum. La mise en charge rapide permet d'obtenir environ 80 % de la capacité de la batterie au bout de 3 heures (batterie neuve). Des mises en charge successives de 3 heures ne sont pas recommandées.*
- *Il est recommandé de charger complètement la batterie. Des mises en charge successives à une capacité inférieure risquent de réduire la durée de vie de la batterie.*
- *Il convient de toujours charger complètement la batterie avant de la ranger.*
- *Ne pas stocker la batterie lorsqu'elle est déchargée.*
- *Ne pas stocker le LSU avec une batterie déchargée.*
- *Laerdal recommande de charger une batterie de secours tous les 6 mois en cas de stockage à température ambiante à 25 °C.*

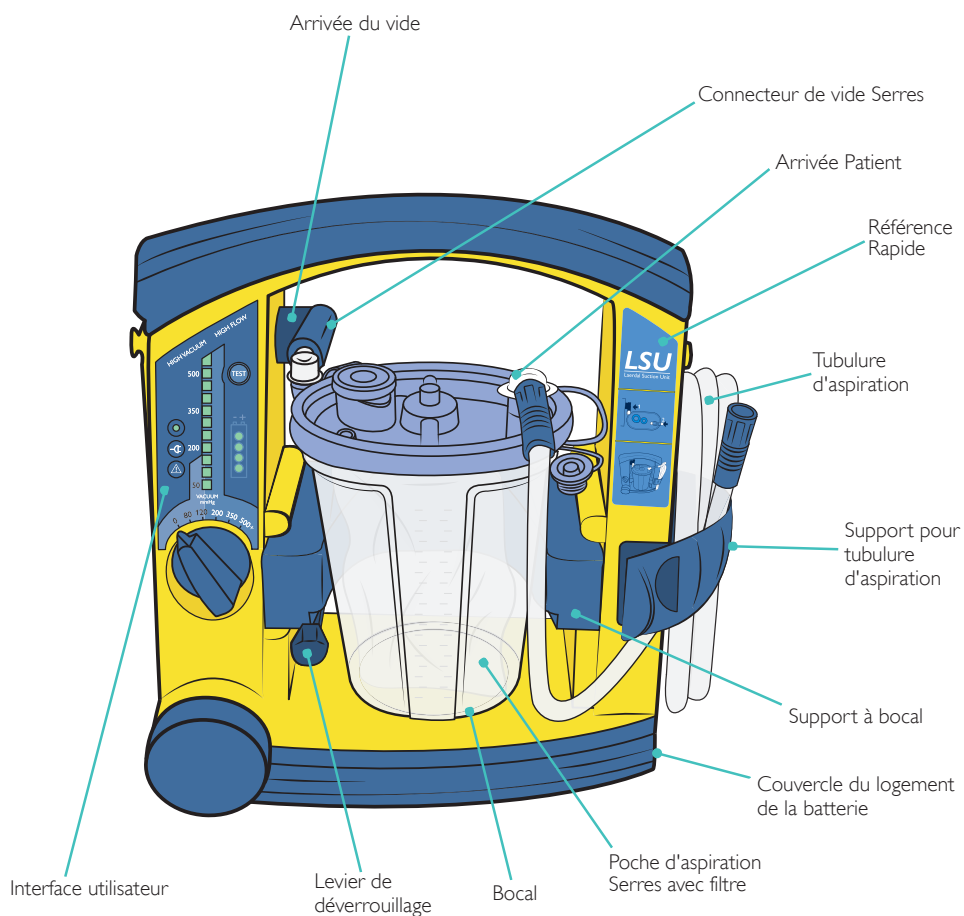
Présentation générale

LSU réutilisable



Présentation générale

LSU Serres



Interface utilisateur

Voyant d'alimentation/d'état

- Allumé en continu - Le LSU est allumé.
- Clignotement rapide (environ deux fois par seconde) - Test du dispositif en cours.
- Clignotement lent (environ une fois par seconde) - Mode d'économie d'énergie automatique activé ; Test du dispositif interrompu ou batterie déchargée.

Indicateur d'alimentation externe

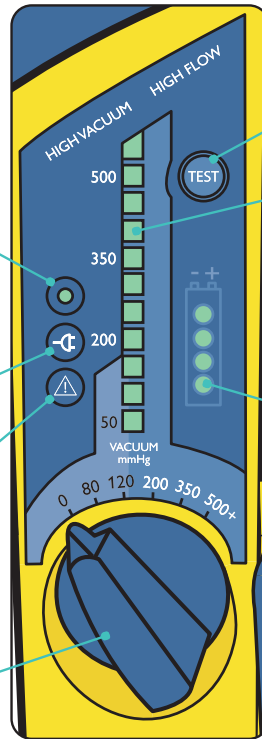
Branché sur alimentation CA ou CC

Indicateur de panne

Dysfonctionnement éventuel détecté

Bouton de commande

Commutateur Marche/Arrêt
Sélecteur de vide



Bouton Test

Exécution du programme de tests du dispositif

Indicateur de vide*

Niveau de vide réel pendant le fonctionnement. Chaque segment entièrement allumé représente 50 mmHg. Si un segment est faiblement éclairé, il représente 25 mmHg (par exemple, la valeur 125 mmHg est représentée par 2 segments entièrement allumés et 1 segment faiblement éclairé).

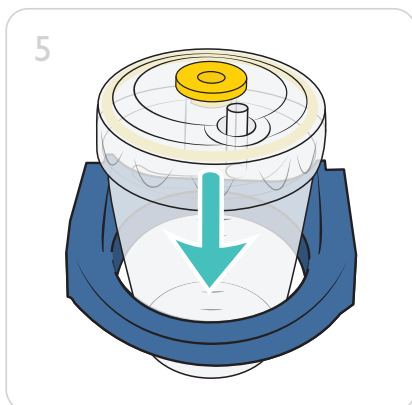
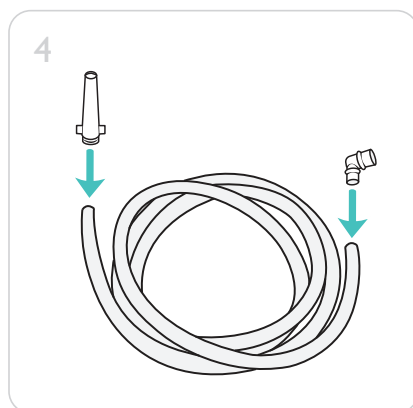
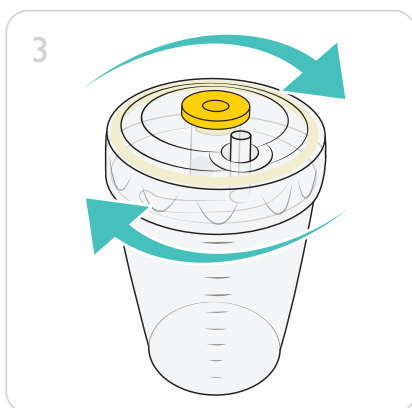
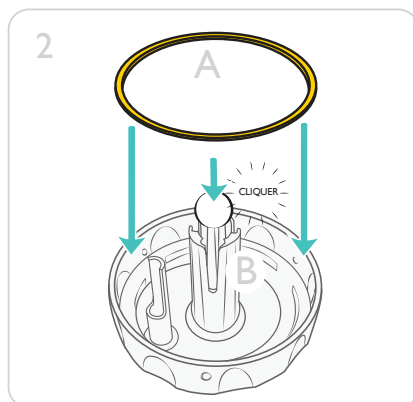
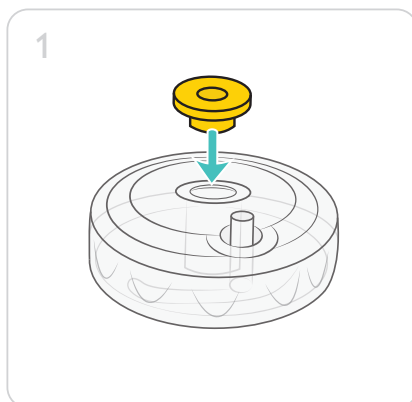
Indicateur d'état de la batterie

* Tableau de conversion de la pression

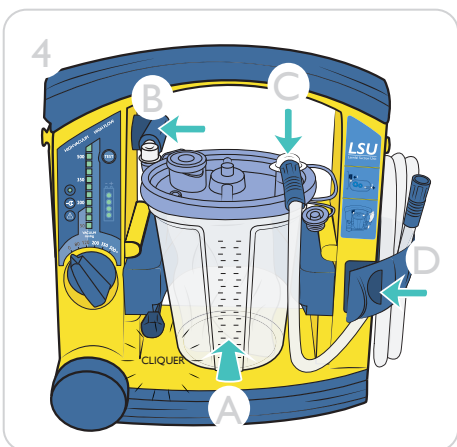
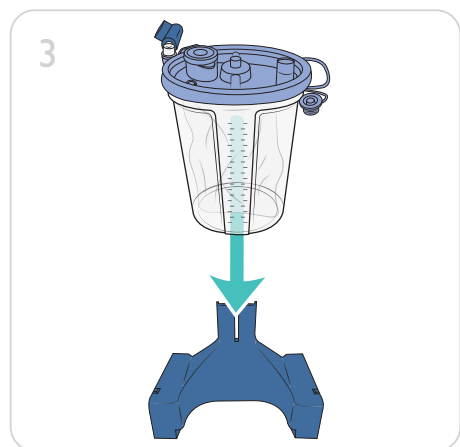
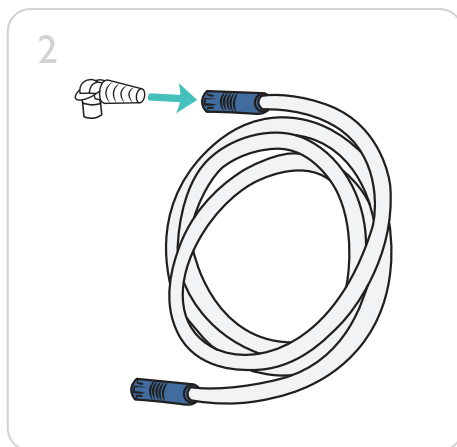
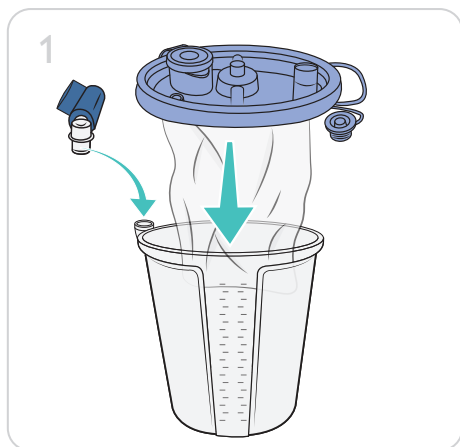
mmHg	80	120	200	350	500
kPa	10,6	16,0	26,6	46,6	66,5
mBar	107	160	267	467	667

Assemblage

Système de bocal du LSU réutilisable



Système de poche d'aspiration du LSU Serres



Remarque

Tourner le bouton de commande sur 500+ mmHg. Boucher l'arrivée patient avec le pouce tout en appuyant sur le couvercle. Le couvercle est correctement installé lorsque le vide atteint 500 mmHg. Dégager l'arrivée patient et veiller à ce que la poche soit complètement gonflée.

Utilisation

Liste de vérification avant utilisation

- Vérifier la présence de toutes les pièces nécessaires et s'assurer de leur propreté.
- Pour utiliser le LSU à partir d'une source d'alimentation externe, choisir l'alimentation CA ou CC. Pour utiliser le LSU à partir de la batterie interne, vérifier que la batterie est installée.
- Lancer un test du dispositif.

LSU réutilisable:

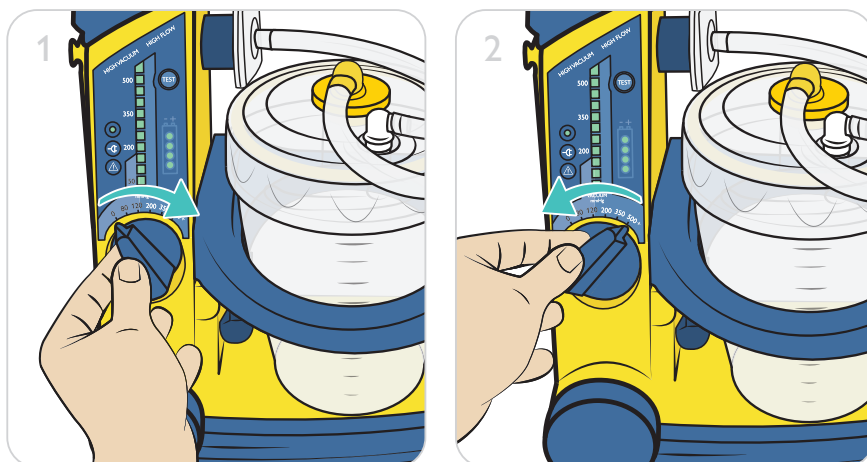
- Vérifier que la tubulure d'aspiration patient est solidement raccordée à l'arrivée patient sur le couvercle du bocal et que le filtre à aérosols est correctement fixé dans le LSU et le couvercle.
- Vérifier qu'une sonde d'aspiration est attachée à la tubulure d'aspiration ou à l'adaptateur de la sonde d'aspiration du patient. Ne pas utiliser la tubulure d'aspiration ou l'adaptateur de la sonde d'aspiration sans qu'une sonde d'aspiration soit attachée.

LSU Serres:

- Vérifier que le connecteur de vide Serres est correctement raccordé au LSU et au bocal.
- Vérifier que le couvercle du bocal est bien étanche : bloquer l'arrivée patient et allumer le LSU. Le vide s'accumule une fois toutes les pièces correctement assemblées.
- Si nécessaire, fixer la sonde d'aspiration appropriée (non fournie par Laerdal Medical).

Utilisation

1. Dérouler la tubulure d'aspiration. Positionner le bouton de commande sur le niveau de vide requis. Le LSU s'allume et commence à fonctionner. Le voyant d'alimentation s'allume pendant le fonctionnement.
2. Lorsque l'aspiration est terminée, mettre le bouton de commande sur « 0 » pour arrêter le LSU.



Mise en garde

Même si le bouton de commande est réglé sur « 0 », une partie du circuit interne reste sous tension lorsque le LSU est raccordé à une alimentation externe. Pour l'éteindre complètement, le débrancher de l'alimentation secteur.

Remarque

Le LSU possède un mode d'économie d'énergie, qui éteint automatiquement le moteur de la pompe. Dans ce mode, le voyant d'alimentation clignote lentement (environ une fois par seconde). Le mode d'économie d'énergie est activé lorsque le bouton de commande est réglé sur 200, 350 ou 500+ mmHg et que le niveau de vide réel est continuellement supérieur à 120 mmHg depuis plus de 2 minutes. Pour quitter le mode d'économie d'énergie et revenir au fonctionnement normal, régler le bouton de commande sur n'importe quelle position et revenir à la configuration requise.

Liste de vérification après utilisation

- Inspecter toutes les pièces du LSU afin de vérifier l'absence de dommages et d'usure excessive. Remplacer les pièces si nécessaire.
- Nettoyer la coque du LSU. Nettoyer et désinfecter les pièces réutilisables. Voir la section Nettoyage.
- Système Serres : le connecteur de vide Serres doit être remplacé régulièrement. Placer une tubulure d'aspiration Serres non ouverte sur le côté du LSU.
- Réaliser le test du dispositif. Voir la section Test du dispositif.
- Mettre le LSU en charge.

Le filtre à aérosols protège le LSU en empêchant les aérosols de pénétrer dans la pompe. Il n'est pas destiné à la filtration microbiologique ou de particules. Le filtre à aérosols n'est pas destiné à la décontamination. Il est conseillé de remplacer le filtre à aérosols après chaque utilisation ou au moins à chaque changement d'équipe. Si le LSU est utilisé dans des lieux où la contamination croisée ne pose pas problème, le filtre à aérosols doit être remplacé au moins une fois par mois. Il est conseillé de toujours avoir des filtres à aérosols supplémentaires à disposition, avec le LSU, au cas où l'un d'eux doive être jeté. Si le filtre à aérosols devient humide, il doit être remplacé immédiatement ou dès que possible après utilisation du dispositif.

Remarque

Vérifier le filtre après chaque utilisation. Si le filtre est cassé de telle sorte que du liquide pénètre dans la membrane, la pompe est contaminée, contacter le service Laerdal.

Remarque

La bille du flotteur (dans le couvercle du bocal) bloque le vide si le bocal est plein ou si le LSU se renverse. Pour rétablir le vide, retirer le connecteur coudé de l'arrivée du vide. La bille du flotteur est alors libérée et le connecteur coudé peut être remis en place.

Remarque

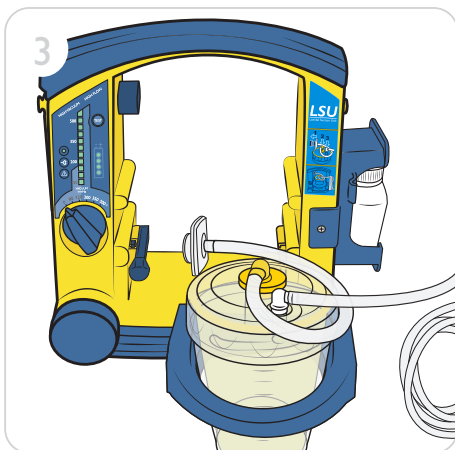
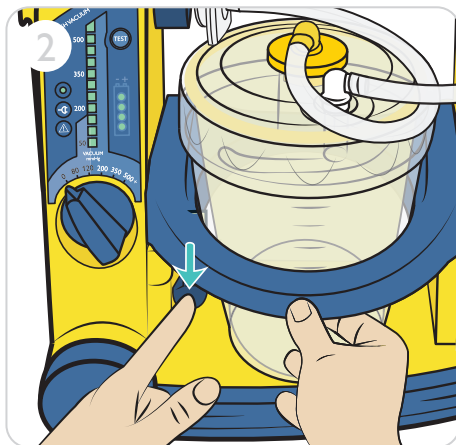
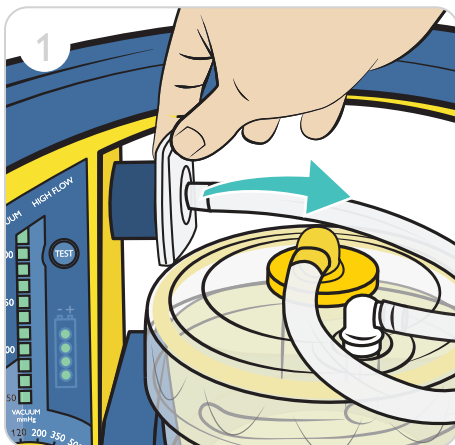
Le système de poche d'aspiration Serres contient un filtre hydrophile qui bloque le vide si le bocal est plein ou si le LSU se renverse. Pour rétablir le vide, remplacer la poche d'aspiration.

Vidange du LSU réutilisable

Pour éviter tout dommage et maintenir le LSU en bon état de marche, vider le bocal (réutilisable) ou remplacer la poche d'aspiration (Serres) lorsqu'ils sont pleins aux 3/4. Tout débordement des éléments aspirés peut endommager le LSU.

Vidange du bocal - LSU réutilisable

Lorsque le liquide atteint le haut du bocal, le LSU cesse d'aspirer. Pour continuer à aspirer, vider le bocal et remplacer le filtre.

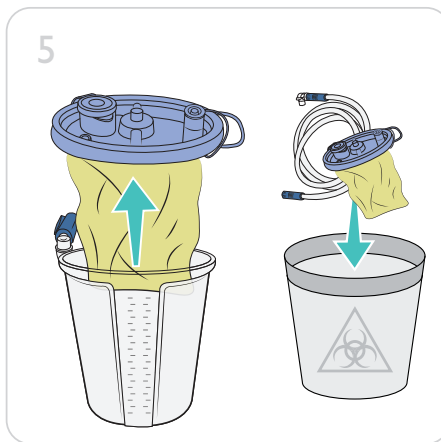
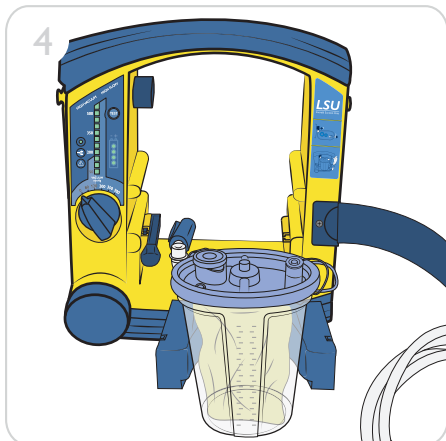
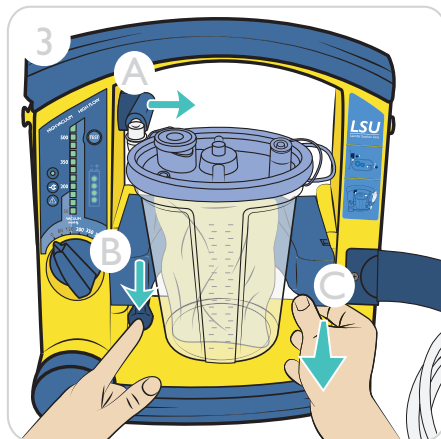
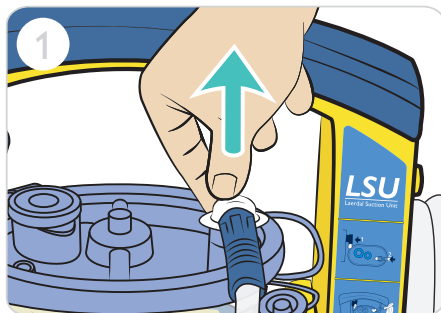


Jeter avec précaution le contenu du bocal conformément aux protocoles locaux.

Vidange du LSU Serres

Vidange du LSU Serres

Lorsque le liquide atteint environ 1 000 ml, le LSU cesse d'aspirer. En cas de suspicion de débordement du liquide de la poche dans la pompe, contacter le service Laerdal. (voir la section Réparations et maintenance).



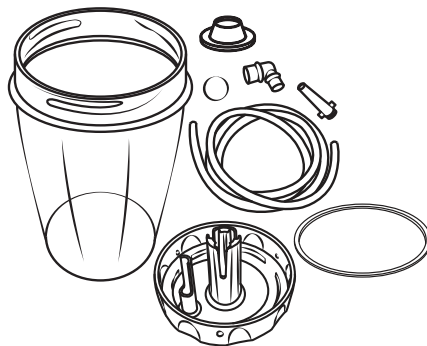
Jeter avec précaution la tubulure d'aspiration et le système de poche d'aspiration Serres selon les protocoles locaux.

Nettoyage

Décontamination et désinfection du bocal réutilisable – LSU réutilisable

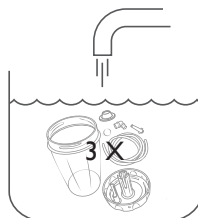
1. Démontage

- Démontez les pièces à décontaminer après chaque utilisation.
- La bille du flotteur peut être sortie du couvercle.



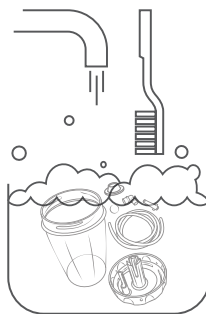
2. Rinçage

- Rincer toutes les pièces à l'eau froide, 3 fois.
- Les immerger dans de l'eau chaude.



3. Nettoyage

- Immerger toutes les pièces détachées dans de l'eau chaude (60 à 70 °C) contenant un détergent doux.
- Nettoyer minutieusement toutes les surfaces ; utiliser une brosse si possible.
- Rincer à l'eau chaude et laisser sécher.
- Inspecter visuellement toutes les pièces pour s'assurer qu'elles sont propres et sèches.
- Remarque *il est très important de procéder à un rinçage et à un nettoyage minutieux avant de désinfecter les pièces.*



4. Désinfection des pièces réutilisables		
Méthode		Post-traitement
Glutaraldéhyde Température ambiante/Concentration: 2 % 60 minutes.		Rincer toutes les pièces à l'eau chaude. Laisser sécher.
Hypochlorite de sodium (non autorisé aux États-Unis) Température ambiante/Concentration: 0,5 % 20 minutes.		Rincer toutes les pièces à l'eau chaude. Laisser sécher.
Virkon Température ambiante/Concentration: 1 % 10 minutes.		Rincer toutes les pièces à l'eau chaude. Laisser sécher.
Stérilisation à la vapeur Stérilisation à 121 °C 60 minutes max.		Laisser refroidir les pièces.

Nettoyage

Nettoyage - LSU Serres

Pièces à nettoyer ou à remplacer régulièrement :

Bocal Serres

Connecteur de vide Serres

Les pièces jetables doivent être remplacées après chaque utilisation.

Nettoyer le bocal Serres, si nécessaire, conformément au mode d'emploi du fabricant.

Nettoyer le connecteur de vide Serres en l'essuyant à l'aide d'un chiffon ou d'une éponge humide. Ne pas passer à l'autoclave, ni tenter de le démonter. Le connecteur de vide Serres doit être remplacé régulièrement.

Nettoyage de la coque du LSU

Utiliser le moins de liquide possible afin d'éviter tout risque de choc électrique. Ne pas immerger le LSU dans de l'eau ou dans tout autre liquide, sous peine d'endommager le dispositif et de provoquer un choc électrique susceptible de blesser des personnes.

Utiliser une éponge ou un chiffon humidifié avec un détergent doux (liquide vaisselle ou similaire) pour nettoyer les surfaces externes du LSU.

Utiliser un détergent compatible avec les matériaux présentés dans la section *Tableau des matériaux* et suivre les instructions du fabricant.

Utiliser une éponge ou un chiffon humidifié avec de l'eau et essuyer à nouveau les surfaces. Sécher les surfaces à l'aide d'une serviette en papier ou d'un chiffon propre.



Test du dispositif

Le test du dispositif est un programme de tests initié par l'utilisateur, qui permet de déterminer si le LSU fonctionne correctement ou s'il nécessite des réparations. Si le dispositif n'est pas souvent utilisé (à savoir moins d'une fois par mois), le test du dispositif doit être effectué sur une base mensuelle ET après chaque processus de nettoyage et d'assemblage.

Le programme effectue 4 tests différents :

1. Contrôle des occlusions et blocages dans le système d'aspiration, notamment au niveau du bocal et de la tubulure.
2. Contrôle de l'efficacité du système de pompage : contrôle de la quantité de vide s'accumulant dans le système de pompage en 3 secondes.
3. Contrôle du niveau de vide maximal du LSU pouvant être obtenu en 10 secondes.
4. Contrôle des fuites d'air dans le système de pompage, notamment au niveau du bocal et de la tubulure.

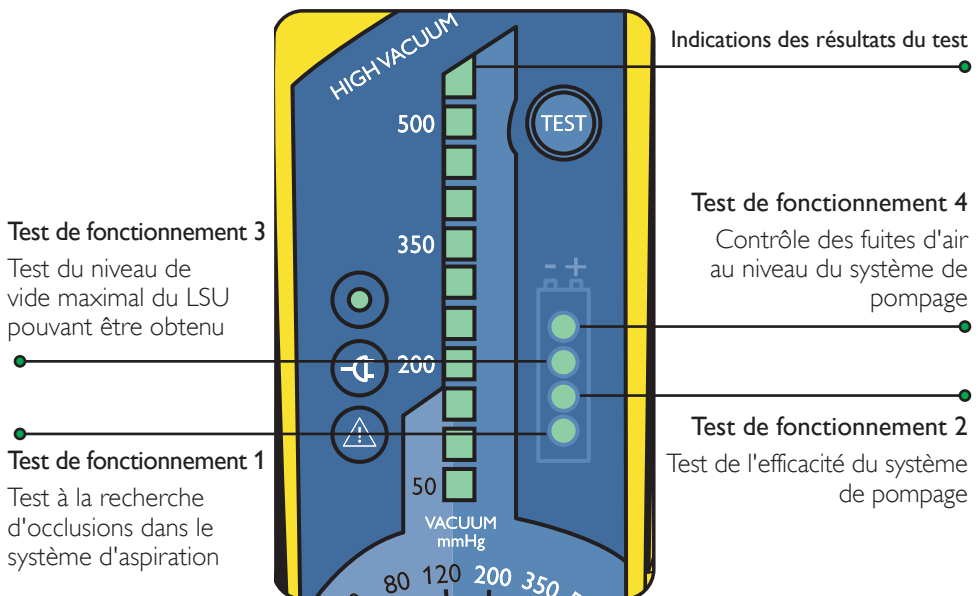
Liste de vérification avant test du dispositif :

- S'assurer que le LSU est correctement assemblé et que la tubulure d'aspiration patient est déroulée.
- L'adaptateur de la sonde d'aspiration doit être retiré de son support (le cas échéant).
- S'assurer que la batterie n'est pas en cours de charge (le dispositif ne doit pas être branché sur une source d'alimentation CA ou CC).

Remarque

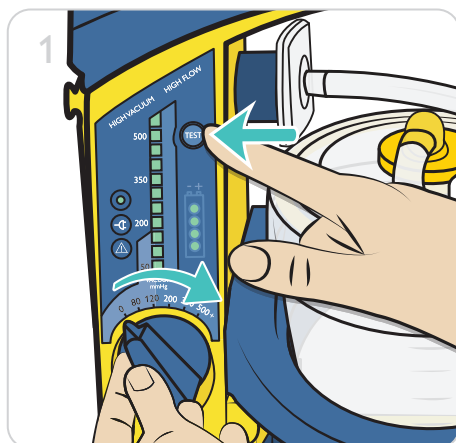
En cas de nécessité d'interrompre le test et de revenir à un fonctionnement normal, mettre le bouton de commande sur une autre position, puis sélectionner la configuration souhaitée.

Indicateurs du test du dispositif

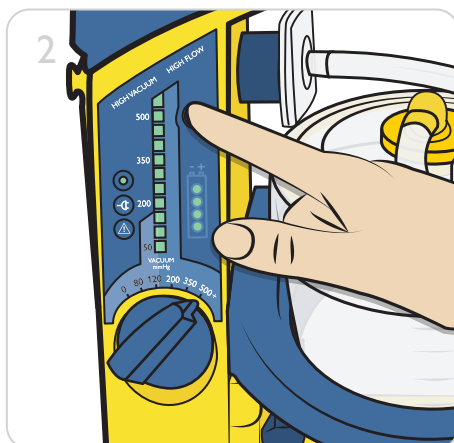


Test du dispositif

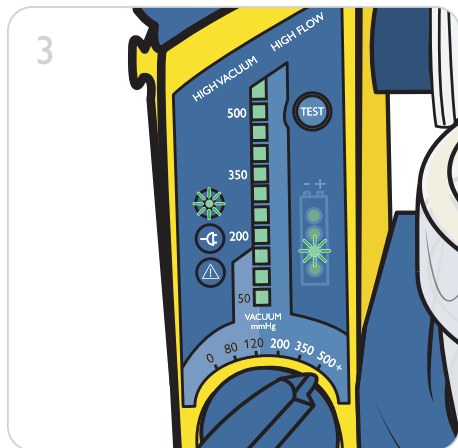
Réalisation du test



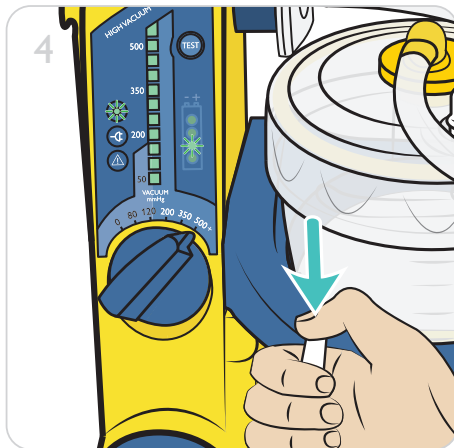
1. Appuyer sur le bouton Test et le maintenir enfoncé tout en tournant le bouton de commande sur 500+ mmHg.



2. Maintenir le bouton Test enfoncé pendant 2 secondes.

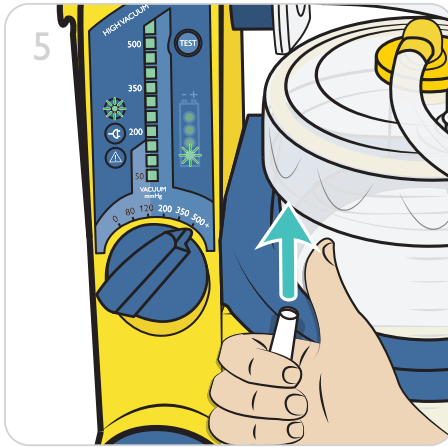


3. Le test démarre immédiatement. Pendant le mode test, le voyant d'alimentation clignote rapidement.



4. Lorsque la DEL 2 s'allume, bloquer la tubulure d'aspiration patient avec le pouce.

Test du dispositif



5. Laisser la tubulure bloquée pendant que les DEL 2, 3 et 4 s'allument. Dégager la tubulure lorsque la DEL 1 se rallume.

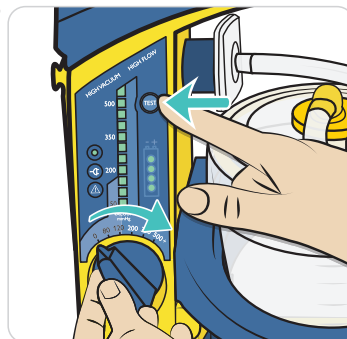
Remarques

- Si la tubulure n'est pas bloquée dans un délai de 2 minutes, le test sera interrompu. Lorsque le test du dispositif est interrompu, le voyant d'alimentation clignote lentement.
- Pour relancer le test, mettre le bouton de commande « 0 » et recommencer la procédure.
- Pour évaluer les résultats, ne pas éteindre le LSU après le test.

Test du dispositif

Évaluation des résultats du test du dispositif

Une fois le test réalisé, l'indicateur de vide affiche les résultats. Pour parcourir les résultats de chaque test et les afficher, appuyer sur le bouton Test.



Test n°	Indications des résultats du test	Action à effectuer en cas d'échec du test
Test 1 - Occlusions 	 Test réussi < 100 mmHg	- Vérifier les blocages possibles (par ex. tubulure entortillée, filtre obstrué, filtre obstrué dans la poche) et effectuer un nouveau test du dispositif. - Si le kit de filtre à haute efficacité est installé, la limite est de 150 mmHg.
Test 2 – Efficacité du système de pompage 	 Test réussi > 300 mmHg	- Vérifier que les connecteurs, les tubes et le couvercle du bocal ne présentent aucune fuite* ni détérioration. - Vérifier l'absence d'occlusion au niveau de l'échappement et procéder à un nouveau test du dispositif.
Test 3 – Vide maximum 	 Test réussi > 500 mmHg	- Vérifier que les connecteurs, les tubes et le couvercle du bocal ne présentent aucune fuite* ni détérioration. - Vérifier l'absence d'occlusion au niveau de l'échappement et procéder à un nouveau test du dispositif.
Test 4 - Fuites 	 Test réussi > 450 mmHg	Vérifier que les connecteurs, les tubes et le couvercle du bocal ne présentent aucune fuite* ni détérioration, et procéder à un nouveau test du dispositif.

Une fois les résultats des tests évalués, tourner le bouton de commande sur « 0 » pour quitter le programme de test du dispositif.

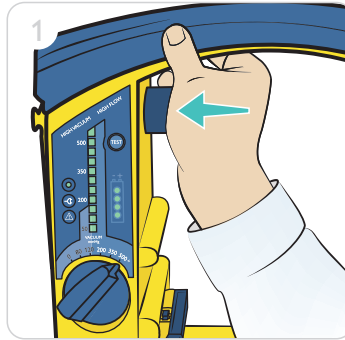
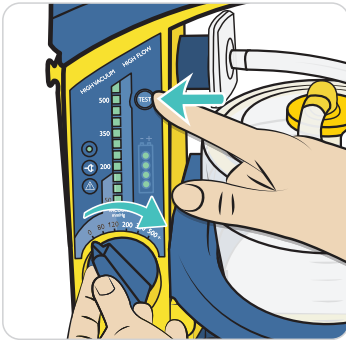
Dépannage en cas de fuites

En cas d'échec du test du dispositif, vérifier si le système fuit. Exécuter le test du dispositif à chaque étape jusqu'à l'identification de la panne.

 Remarque

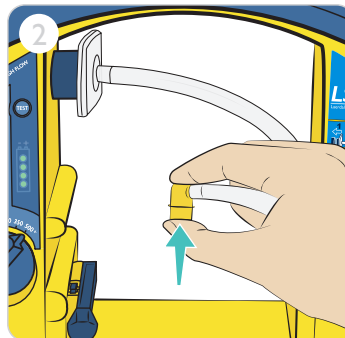
Si le LSU ne réussit pas une ou plusieurs étapes de ce test, même une fois les actions suggérées mises en place, il convient de l'envoyer en réparation (voir le Guide de dépannage).

Réalisation du test



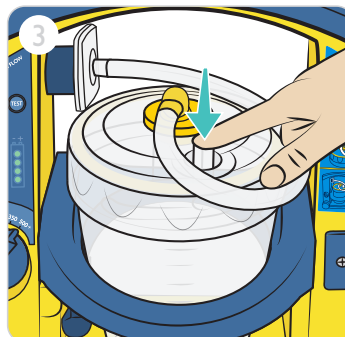
Test du système de pompage

Réaliser le test du dispositif tout en bloquant l'échappement. Si le dispositif réussit le test, le système de pompage ne présente aucune fuite.



Test du tuyau de vide

Réaliser le test du dispositif tout en bloquant le tuyau de vide. Si le dispositif réussit le test, le tuyau ne présente aucune fuite.



Test lors de l'intubation du patient

Réaliser le test du dispositif tout en bloquant l'arrivée patient sur le bocal. Si le dispositif réussit le test, le bocal ne présente aucune fuite.

Réparations et maintenance

Réparations

La coque ne comporte aucune pièce réparable par l'utilisateur. Ne pas ouvrir la coque du LSU. Les pièces abîmées et usées du mécanisme de la pompe doivent être changées tous les trois ans. Adresser toute demande de réparation au personnel qualifié de Laerdal Medical, ou à Laerdal Medical ou ses distributeurs agréés.

Supports de fixation

Les supports de fixation permettent de maintenir le LSU dans le support mural en option. Vérifier régulièrement l'absence d'usure ou de détérioration sur les supports de fixation. Les remplacer en cas d'usure.

Le LSU peut fonctionner à partir de la batterie interne, ou bien fonctionner ou être chargé à partir de l'une des sources d'alimentation externe suivantes :

Alimentation CA avec le cordon d'alimentation CA : 100-240 VCA (50/60 Hz).

Alimentation CC avec le cordon d'alimentation CC : 12-28 VCC.

Il est également possible de charger la batterie du LSU à l'aide d'un chargeur de batteries externe proposé en option. Un support mural est disponible (vendu séparément) pour accrocher le LSU pendant son fonctionnement et (en option) son chargement. Pour plus d'informations, voir la section Pièces détachées et accessoires.

Indicateur d'état de la batterie

Cet indicateur d'état de la batterie a 3 fonctions :

- Pendant le fonctionnement sur batterie interne : indique la capacité de batterie restante approximative.
- Pendant la charge : indique la capacité de charge approximative obtenue.
- Pendant le test du dispositif : indique le test en cours.

Si aucune batterie n'est installée, l'indicateur d'état de la batterie est entièrement allumé pendant environ 5 secondes avant de s'éteindre.

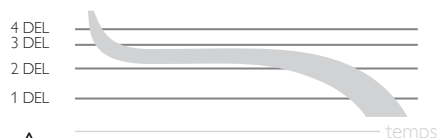
Remarque

Pendant le fonctionnement sur batterie interne et pendant la charge, les valeurs qui s'affichent ne doivent être utilisées qu'à titre indicatif.

Capacité de la batterie

Capacité	Affichage
< 75 %	Les DEL s'allument successivement
75 % - 80 %	Les 3 premières DEL s'allument et la 4e clignote
> 80 %	Les 4 DEL s'allument

Immédiatement après l'allumage du LSU et immédiatement après le passage de l'alimentation externe à un fonctionnement sur batterie interne, les 4 DEL clignotent pendant 5 secondes avant que la capacité de batterie restante ne s'affiche. La nature de la mesure de la capacité-batteries est basée sur la tension, ainsi l'indication de l'indicateur des batteries peut différer d'une unité à l'autre. Chaque batterie peut varier en tension par rapport à la capacité restante, occasionnant ainsi la variabilité de la mesure. D'autres variables extérieures telles que la température peuvent influencer sur la précision de la mesure. L'indicateur est ciblé afin d'afficher la capacité de la batterie comme indiqué ci-dessous. Le graphique représente la variabilité de la précision de l'indication.



Mise en garde

Si le LSU ou la batterie NiMH a été conservé à des températures basses ($< 12^{\circ}\text{C}$), le LSU peut indiquer une capacité de batterie restante inférieure à la valeur réelle lorsqu'il est mis sous tension pour la première fois. Ceci est dû à la nature de la batterie NiMH. L'indicateur d'état de la batterie peut clignoter sur une DEL, ce qui indique normalement un niveau de batterie faible. La DEL peut continuer à clignoter tant que la température du LSU reste en dessous de 12°C et que le LSU n'est pas mis hors tension, puis remis sous tension. Dans ce cas, l'indication de batterie faible n'est pas une indication correcte de la capacité de batterie restante.

Batterie

Charge de la batterie

La batterie interne rechargeable peut être chargée directement à partir d'une source d'alimentation externe, en courant alternatif ou courant continu.

1. S'assurer que le bouton de commande est en position « 0 ».
2. Brancher le cordon externe CA ou le cordon externe CC sur le LSU. La mise en charge commence automatiquement.
3. Pendant la charge, l'indicateur d'état de la batterie indique la capacité de charge approximative obtenue. Le temps minimum de charge complète est de 4 heures.

Une batterie complètement déchargée ne peut pas être chargée par le LSU et doit être remplacée.

Si la batterie du LSU est stockée chargée, effectuer le test du dispositif au moins une fois par mois pour faire fonctionner la batterie.



Mises en garde

- *Ne pas effectuer le test du dispositif lorsque la batterie est en cours de chargement.*
- *La température ambiante recommandée pour le chargement est comprise entre 15 °C et 25 °C.*
- *Il est impossible de charger la batterie pendant le fonctionnement du LSU.*

Vérification de la qualité de la batterie

En cas de doute sur la qualité de la batterie, mettre celle-ci en charge pendant 4 heures minimum, puis procéder au test suivant : Ne pas la brancher sur une source d'alimentation externe.

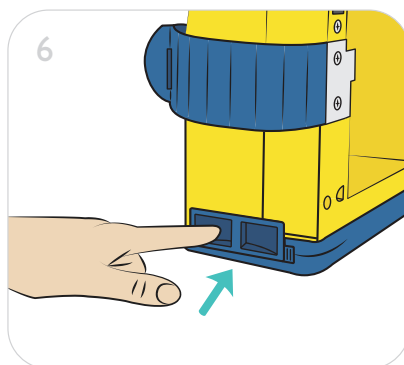
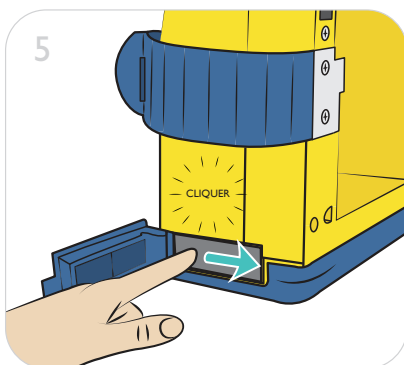
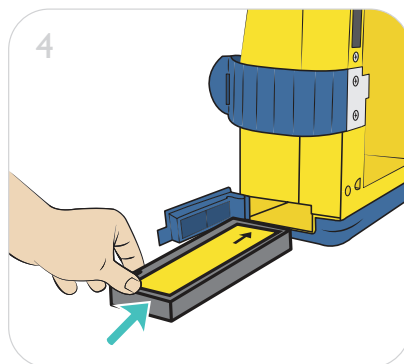
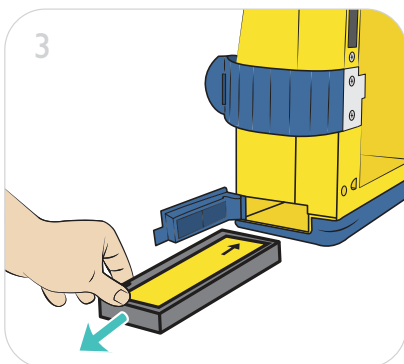
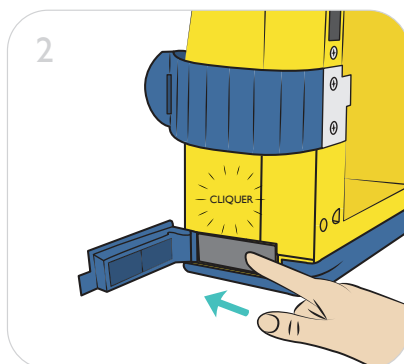
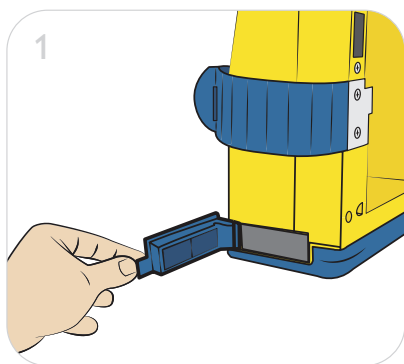
1. Réaliser le test du dispositif.
2. Laisser le LSU fonctionner en continu avec un niveau de dépression à 500+ mmHg et un débit d'air maximal pendant 20 minutes.
3. Si le LSU s'arrête avant l'expiration des 20 minutes, jeter la batterie.



Mise en garde

Remplacer la batterie en cas d'échec de celle-ci au test de vérification de la qualité de la batterie ou au bout de 3 ans, selon la première de ces éventualités.

Remplacement de la batterie



⚠ Mise en garde

Utiliser uniquement des batteries recommandées par Laerdal Medical. Jeter la batterie conformément aux protocoles locaux applicables aux batteries nickel-hydrure métallique (NiMH).

Dépannage

Problème	Symptôme	Action
Le LSU ne fonctionne pas alors que le cordon d'alimentation CA ou CC est connecté.	L'indicateur d'alimentation externe ne s'allume pas lorsque le bouton de commande est placé sur « 0 ».	Vérifier le branchement du cordon d'alimentation et la source d'alimentation externe CA ou CC.
	L'indicateur d'alimentation externe est allumé.	Le LSU doit être envoyé en réparation (voir la section Réparations et maintenance).
Le LSU ne fonctionne pas à partir de la batterie interne.	Le voyant d'alimentation est éteint. Salle d'opération OU Tous les voyants sur le panneau avant clignotent à plusieurs reprises.	Vérifier que la batterie est installée.
		Mettre le LSU en charge.
		Si, une fois la mise en charge effectuée, le problème persiste, enlever puis remplacer la batterie.
Le LSU fonctionne mais l'aspiration est nulle ou faible.	Bouchon bloqué par la bille du flotteur.	Enlever le bouchon pour libérer le vide.
	Le bocal est plein.	Enlever et remplacer le bocal.
	La pompe et le bocal sont mal raccordés.	Installer correctement la tubulure du connecteur de vide.
	La tubulure d'aspiration patient est entortillée ou obstruée.	Remplacer le filtre ou la poche si le filtre est bouché. Détendre la tubulure d'aspiration patient et/ou supprimer l'obstruction ou remplacer la tubulure.
	(Serres) Le couvercle n'est pas correctement fermé.	Fermer le couvercle à l'aide du vide. N'exercer aucune force.
L'indicateur d'état de la batterie n'est pas allumé.	La batterie n'est pas chargée.	Vérifier le branchement du cordon d'alimentation et la mise en place de la batterie.
L'indicateur de vide indique une valeur supérieure à 100 mmHg avec un débit d'air libre.	Le(s) tube(s) est/sont coudé(s) ou entortillé(s).	Détendre/démêler le(s) tube(s).
Le LSU ne se charge pas alors que le cordon d'alimentation CA ou CC est connecté.	L'indicateur d'alimentation externe est éteint.	Vérifier le branchement du cordon d'alimentation et la source d'alimentation externe CA ou CC. Le LSU doit être envoyé en réparation. Il n'est pas possible de recharger une batterie à plat.

Classification

Appareil d'aspiration électrique, à usage médical, destiné à être utilisé au cours du transport ou sur site selon la norme ISO10079-1.

Niveau de vide élevé/débit d'air élevé.

Le LSU est destiné à être utilisé pendant les trajets en ambulance, conformément à la norme CEI 60601-1-12.

Ne pas utiliser en présence de liquides ou de gaz inflammables.

Source d'alimentation interne/équipement de classe II de type BF, selon la norme CEI 60601-1.

Le degré de protection assuré par le châssis est conforme à l'indice de protection IP34 :

- Protection contre des corps étrangers solides de 2,5 mm de diamètre ou plus.
- Protection contre les éclaboussures d'eau.
- Protection contre l'accès avec fil métallique.

Tolérance générale

Tolérance générale de $\pm 5\%$

Dimensions	
Taille (H x l x P)	315 x 330 x 160 mm
Poids	4 kg (batterie NiMH comprise)
Capacité du bocal	1 000 ml
Précision de la graduation du bocal :	$\pm 5\%$ de l'échelle totale
Tubulure d'aspiration patient (non stérile), référence catalogue 770410 : 8 mm de diamètre interne x 1,5 m de longueur	

Température et conditions environnementales	
Température de fonctionnement/de charge	0 °C à + 40 °C
Température de charge recommandée :	15 °C à + 25 °C
Température de stockage à long terme :	0 °C à + 40 °C
Température de stockage pendant 24 h max.	-30 °C à + 70 °C
Le temps nécessaire pour que le LSU chauffe de la température minimum de stockage à la température d'utilisation est de 90 minutes à température ambiante.	
Le temps nécessaire pour que le LSU refroidisse de la température maximum de stockage à la température d'utilisation est de 90 minutes à température ambiante.	
Humidité (fonctionnement et stockage)	5 % - 95 % d'humidité relative sans condensation
Altitude	0 m - 4 000 m

Batterie et charge	
Fonctionnement/charge sur CA	** 100-240 VCA, 50-60 Hz
Fonctionnement/charge sur CC	** 12-28 VCC

Caractéristiques techniques

Batterie	12 VCC 2 Ah, NiMH rechargeable
Temps de charge	3 heures pour une batterie à 80 % de sa capacité, 4 heures pour une batterie complètement chargée.
Fusibles	Aucun fusible n'est à remplacer par l'utilisateur (voir section 9).
Alimentation secteur	Lorsque l'unité est branchée sur L'ALIMENTATION SECTEUR par l'un de ses cordons d'alimentation, la tension de L'ALIMENTATION SECTEUR est présente dans le dispositif. Pour isoler l'unité de L'ALIMENTATION SECTEUR, débrancher l'unité du cordon d'alimentation ou débrancher le cordon d'alimentation de L'ALIMENTATION SECTEUR. Si elle est placée dans un support mural, déconnecter l'unité de ce support.
** La source d'alimentation externe CA doit pouvoir délivrer un courant min. de 1 A et la source d'alimentation externe CC, un courant min. de 5 A. Si ce n'est pas le cas, passer au fonctionnement sur batterie interne.	

Fonctionnement

Débit d'air libre approx. à différents réglages

mmHg	80	120	200	350	500+
l/min	12	16	20	23	> 25

Temps approx. de fonctionnement de la batterie (débit d'air libre) à différents réglages ($\pm 10\%$) :

mmHg	80	120	200	350	500+
min	3 h 20	2 h 20	1 h 30	1 h	45

Niveaux de bruit approx. (débit d'air libre) à différents réglages :

mmHg	80	120	200	350	500+
dBA	48	48	51	53	56

Vide - Max. : > 500 mmHg (66.5 kPa).

Vide - Plage : 80 - 500+ mmHg (11 - 66.5 kPa).

Précision de l'indicateur de vide : $\pm 5\%$ de l'échelle totale.

Utilisation avec le kit de filtration haute efficacité

Le débit et le temps de fonctionnement du LSU seront réduits si la tubulure du connecteur de vide est remplacée par un kit de filtration haute efficacité.

Le LSU avec le kit de filtration haute efficacité installé est conforme à la norme ISO 10079-1.

Le filtre est efficace à 99,97 % pour les particules aussi fines que 0,3 μm .

Caractéristiques techniques

Tableau des matériaux	
Partie avant de la coque	Polycarbonate/acrylonitrile butadiène styrène (PC/ABS)
Protection de la coque avant	Styrène éthylène butyl-styrène (SEBS)
Partie arrière de la coque	PC/ABS
Fond de la coque avec protection	PC/ABS + SEBS
Couvercle du logement de la batterie	SEBS
Connecteur pour la batterie	Polyoxyméthylène (POM)
Bouton de commande	POM
Rotor pour bouton de commande	PC/ABS
Collecteur de vide	POM
Support à bocal	PP
Poignée avec protection	PC/ABS + SEBS
Tubulure d'échappement	POM
Sangle de fixation de la tubulure d'aspiration patient	SEBS
Levier de déverrouillage du support du bocal	POM
Interface utilisateur	Polyester
Connecteur de vide	Silicone
Adaptateur de la sonde d'aspiration	PC
Support de l'adaptateur de la sonde d'aspiration	PC
Bocal LSU réutilisable	PC - HT
Couvercle et valve cylindrique, joint du couvercle, Bocal LSU réutilisable	Silicone
Housse de protection complète	polyester enduit de PVC
Poche latérale de rangement	en polyester enduit de PVC
Bandoulière	POM + Polyester
Support mural	Aluminium + acier + PA avec fibres
Filtre à aérosols, bocal du LSU réutilisable	PVC + ABS Copolymère styrène-butadiène (CSB)
Bille du flotteur, bocal du LSU réutilisable	PP
Prise de vide, bocal du LSU réutilisable	Silicone
Bocal Serres	PC
Connecteur coudé	TPE
Support à bocal Serres	PP
Poche d'aspiration Serres	PE + PP
Connecteur de vide Serres	PC + PBT

Caractéristiques techniques

Glossaire des symboles	
	Courant continu
	Courant alternatif
	Équipement de classe II, conforme à la norme CEI 60601-1
	Pièce appliquée de type BF, conforme à la norme CEI 60601-1 Le cathéter est la pièce appliquée du LSU (non fourni par Laerdal) qui est raccordée à l'adaptateur de cathéter.
IP34	Degré de protection assuré par le châssis conforme à l'indice de protection IP34
	Ce produit est conforme aux exigences essentielles de la MDD 93/42/CEE telle qu'amendée par la Directive du Conseil 2007/47/CE et la Directive du Conseil 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses (RoHS 2)
	Avertissement : certaines pièces de ce produit sont conçues pour un usage unique. Ne pas réutiliser. La réutilisation augmentera le risque de contamination croisée, de détérioration des performances et/ou le dysfonctionnement du dispositif. Laerdal Medical ne peut être tenu pour responsable des conséquences d'une réutilisation.
	Date de fabrication
	Identification unique du produit
	Cet appareil est marqué conformément à la Directive européenne 2012/19/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Le symbole apposé sur le produit ou sur les documents qui l'accompagnent indique que cet appareil ne peut pas être traité comme un déchet ménager. Il doit être remis à un point de collecte adapté pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.
	Le produit a obtenu l'autorisation de porter la marque de certification CSA, ainsi que les indications « C » et « US » correspondant au Canada et aux États-Unis.
	Consulter le guide d'utilisation

Conformité électromagnétique

L'unité Laerdal Suction Unit (LSU) est destinée à être utilisée dans les environnements suivants : établissements de santé et services médicaux d'urgence.

La performance essentielle (nécessaire pour s'affranchir de tout risque inacceptable) du LSU est identifiée par la connexion du tuyau patient à l'orifice d'échappement. Pour plus de sécurité, l'orifice d'échappement est codé et l'échappement est identifié au moyen d'une étiquette apposée sur le dispositif. Les perturbations électromagnétiques ne peuvent pas affecter ce comportement.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire pour maintenir la sécurité et les performances du dispositif vis-à-vis des perturbations électromagnétiques pour sa durée de vie prévue.



Avertissement

Il convient d'éviter d'utiliser ce matériel à proximité d'autres équipements ou de les empiler, sous peine d'en affecter le fonctionnement. Si ce type de configuration s'avère nécessaire, il convient d'observer les équipements de façon à s'assurer qu'ils fonctionnent normalement.



Avertissement

L'utilisation d'autres accessoires, capteurs et câbles que ceux spécifiés ou fournis par le fabricant de cet équipement peut augmenter les émissions électromagnétiques ou réduire l'immunité électromagnétique de cet équipement et affecter son fonctionnement.



Avertissement

Les équipements de communications RF portables (notamment les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) doivent être utilisés à au moins 30 cm du LSU, y compris les câbles spécifiés par Laerdal Medical. Tout non-respect de cette instruction peut nuire au fonctionnement de cet équipement.

Caractéristiques techniques

Test d'émissions électromagnétiques

Test d'émissions	Norme ou méthode de test	Conformité
Émissions RF	CISPR 11	Groupe 1 Classe B
Émissions harmoniques	CEI 61000-3-2	Classe A
Fluctuations de la tension/ émissions de scintillement	CEI 61000-3-3	En conformité

Tests d'immunité électromagnétique

Essai d'immunité	Norme ou méthode de test	Niveau de conformité
Décharges électrostatiques (DES)	CEI 61000-4-2	±8 kV contact ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV air
Champs EM, RF et rayonnement	CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % MA à 1 kHz
Champs de proximité émis par les équipements de communications RF sans fil	CEI 61000-4-3	380-390 MHz : 27 V/m 430-470 MHz : 28 V/m 704-787 MHz : 9 V/m 800-960 MHz : 28 V/m 1 700-1 990 MHz : 28 V/m 2 400-2 470 MHz : 28 V/m 5 100-5 800 MHz : 9 V/m
Champs magnétiques, puissance nominale	CEI 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz
Transitoires électriques rapides en sèves, port d'alimentation CA	CEI 61000-4-4	±2 kV Fréquence de répétition 100 kHz
Surintensités : ligne à ligne, port d'alimentation CA	CEI 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV
Perturbations conduites, induites par des champs RF, port d'alimentation CA	CEI 61000-4-6	3 V ; 0,15 MHz – 80 MHz 6 V en bandes ISM entre 0,15 MHz et 80 MHz 80 % MA à 1 kHz
Creux de tension, port d'alimentation CA	CEI 61000-4-11	0 % UT ; 0,5 cycle À 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315° 0 % UT ; 1 cycle et 70 % UT ; 25/30 cycles Phase unique : à 0°
Interruptions de tension, port d'alimentation CA	CEI 61000-4-11	0 % UT ; 250/300 cycles
Perturbations électriques transitoires par conduction le long des lignes d'alimentation, port d'alimentation CC	ISO 7637-2	Niveau de gravité des impulsions d'essai : III dans le tableau A2 de la norme ISO 7637-2

Pièces détachées et accessoires

Pour obtenir la dernière version des accessoires et pièces détachées disponibles, consulter le site www.laerdal.com.

78 00 00 XX	LSU avec bocal réutilisable
78 00 30 XX	LSU avec système de poche d'aspiration Serres (Étiquette au dos de la coque : REF 78 00 xx)

Réutilisable

78 12 00	Filtre à aérosols pour bocal du LSU réutilisable
77 04 10	Tubulure d'aspiration 150 cm sans embout
65 01 13	Adaptateur de la sonde d'aspiration, boîte de 10
78 40 00	Bocal du LSU réutilisable
78 10 06	Connecteurs coudés, boîte de 10
78 10 02	Bille du flotteur, boîte de 10
78 40 07	Bouchon Joint de vide- Pack de 10
78 40 08	Joint du bocal - Pack de 10
78 04 30	Support à bocal du LSU réutilisable

Serres

57 151	Poche d'aspiration Serres (1 000 ml, bleue)
58 33 181	Tubulure d'aspiration Serres (non stérile CH25) 180 cm
78 12 06	Connecteur de vide Serres
78 04 12	Tubulure patient jetable 180 cm
57 300	Bocal Serres (1 000 ml, transparent)
78 04 51	Support à bocal Serres

Serres pre 2014

78 12 04	Tubulure du connecteur de vide Serres
78 12 03	Kit de filtration haute efficacité Serres
78 04 50	Support à bocal Serres

Toutes versions

78 04 33	Sangle de fixation pour tubulure
78 04 32	Levier de déverrouillage
78 02 00	Cordon d'alimentation CC
78 02 10	Cordon d'alimentation CA, norme US
78 02 20	Cordon d'alimentation CA, norme UE
78 02 30	Cordon d'alimentation CA, norme R.-U.
78 08 00	Batterie du LSU - NiMH
78 04 36	Support de fixation gauche/droite
78 04 35	Support pour flacon à eau
79 35 00	Flacon à eau
78 40 09	Bouchon de protection LSU - Pack de 5

Pièces détachées et accessoires

Accessoires (toutes versions)

78 20 00	Housse de transport (couverture intégrale)
78 26 00	Support mural avec cordon d'alimentation CC
78 26 10	Support mural avec cordon d'alimentation CA norme US
78 26 20	Support mural avec cordon d'alimentation CA norme UE
78 26 30	Support mural avec cordon d'alimentation CA norme R.-U.
78 26 40	Support mural sans cordon d'alimentation
78 23 00	Bandoulière
78 24 00 01	Poche latérale de rangement
78 04 40	Kit de chargeur externe

Garantie

Le LSU est accompagné d'une garantie limitée de cinq (5) ans*. Se reporter à la « Garantie mondiale Laerdal » pour connaître les conditions générales. La garantie est également disponible à l'adresse www.laerdal.com.

* À l'exception du bocal, des systèmes de tubulure et de la batterie

© 2017 Laerdal Medical AS. Tous droits réservés.

Fabricant : Laerdal Medical AS
P.O. Box 377, Tanke Svilandsgate 30,
4002 Stavanger, Norway
Tél. (+47) 51 51 17 00

Imprimé en Norvège

8187 Rev I

www.laerdal.com



Laerdal
helping save lives