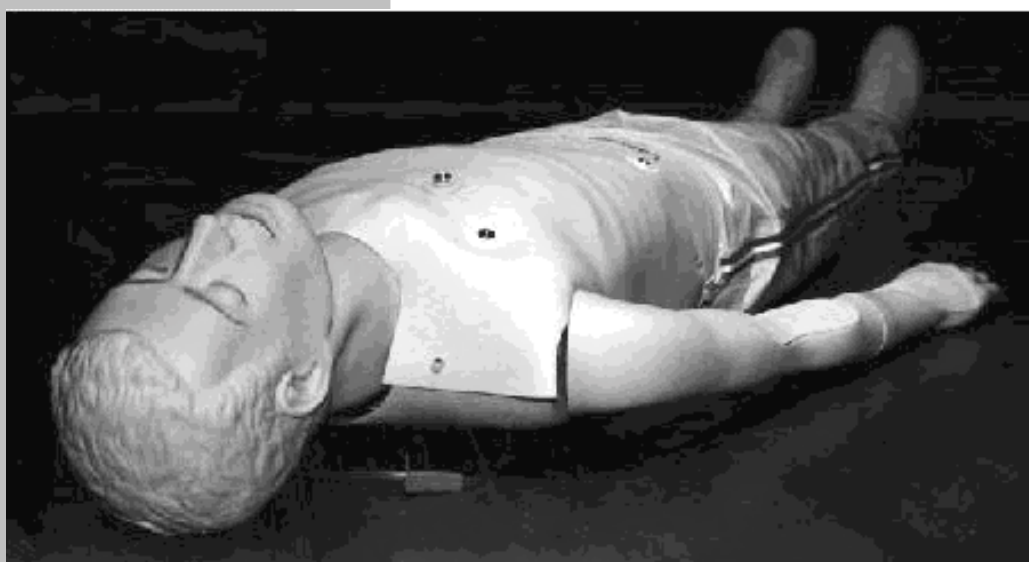


SYSTEME INTERACTIF DE FORMATION LAERDAL (ALS SKILLMASTER)

Mode d'emploi



SOMMAIRE

Garantie	2
Avertissements	2
1 Principaux composants	3
2 Caractéristiques du système	4
3 Mise en route	7
4 Entretien et réparations	8
5 Données techniques	10
6 Pièces détachées	11

Garantie

Laerdal Médical France, 1 rue des Vergers, 69760 Limonest, garantit ses produits pendant un an à partir de la date de facturation du produit à l'acheteur d'origine. Durant cette période et après notification écrite du défaut constaté, Laerdal remplace ou répare la pièce défectueuse.
Le port reste à la charge de l'acheteur.

Cette garantie peut également être assurée par les distributeurs disposant d'un stock de pièces détachées.

Laerdal ne sera rendu responsable que si le produit a été utilisé selon les règles apparaissant dans le manuel d'utilisation.

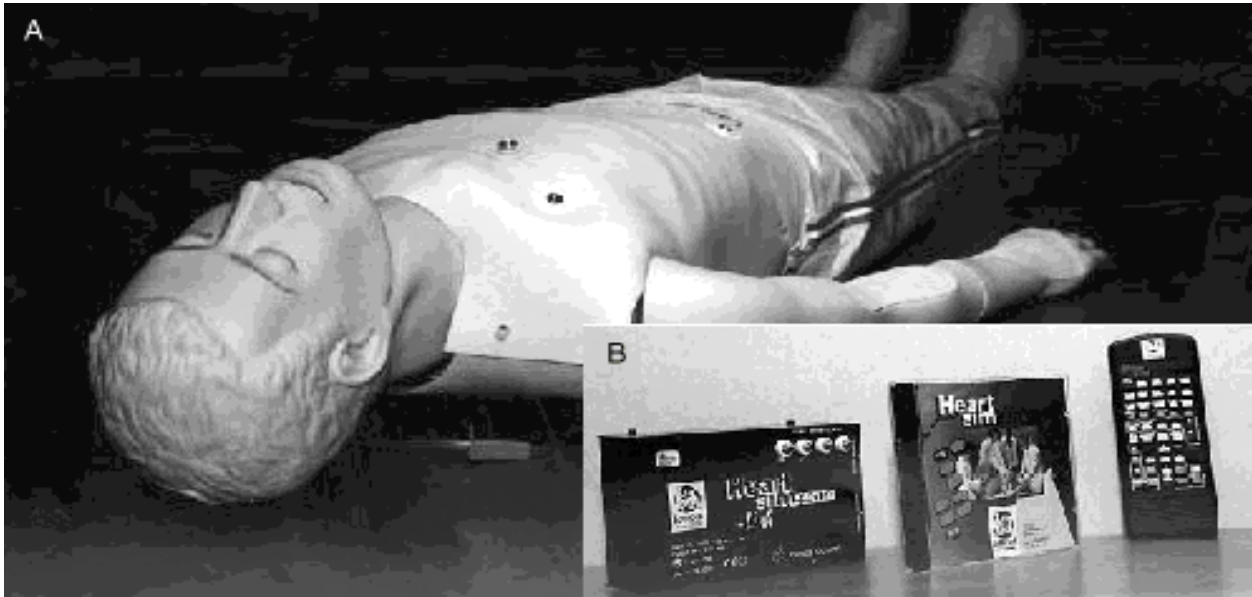
Laerdal ne sera pas rendu responsable pour tous dommages résultant de réparations non autorisées ou d'une utilisation du mannequin non conforme.

Cette garantie ne couvre pas les piles, ampoules, fusibles, les taches et autres dégradations dues à une utilisation normale du mannequin et qui n'affectent pas la performance du produit.

Avertissements

- Ne pas connecter le système sur un patient
- Un défibrillateur utilisé à des fins d'enseignement présente les mêmes dangers que sur un patient du fait des niveaux d'énergie électrique libérée. Par conséquent, il faut:
 - Observer toutes les précautions habituelles en cas d'utilisation d'un défibrillateur.
 - La défibrillation doit être réalisée uniquement sur les connecteurs de défibrillation. Si un choc est délivré sur un ou plusieurs connecteurs ECG, un voltage élevé risque d'être présent sur les autres connecteurs lors de la délivrance du choc.
 - Eviter un échauffement du récepteur de choc en ne donnant pas plus de trois chocs (max. 360 J) par séquence. Ne pas dépasser une moyenne de deux chocs par minute pendant la session de formation.
 - Le mannequin ne doit pas être en contact avec des surfaces conductrices pendant la défibrillation.
 - Eviter toute atmosphère inflammable, notamment en cas de forte concentration d'oxygène.
 - La poitrine du mannequin doit être sèche.
 - Eviter les étincelles en utilisant ni gel conducteur, ni plaquettes conçues pour une véritable victime.
 - Ne pas utiliser de câbles endommagés. Appeler le S.A.V. Laerdal. Remarque: toutes les pièces électroniques sont sensibles à l'électricité statique. Prendre les précautions nécessaires pour éviter tout risque de détérioration.
 - Eviter de renverser du liquide dans le torse du mannequin ce qui pourrait endommager le matériel et mettre en danger l'utilisateur.
- Si la session de formation comporte l'administration de drogues dans l'un des bras, détacher et vider le bras à la fin de la formation.
- Ne pas laisser la peau du mannequin en contact avec de l'encre ou des photocopies, ce qui risquerait de provoquer des taches indélébiles. Eviter également de porter des gants de couleur en plastique lorsque vous manipulez le mannequin ce qui risque de décolorer la peau.
- Ce matériel peut interférer avec d'autres appareils électroniques ou des émetteurs radio. Dans ce cas, il convient de:
 - réorienter ou changer de place l'antenne
 - augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur
 - connecter l'appareil sur une sortie d'un circuit différent de celui du récepteur
 - consulter un technicien.

1. Principaux composants



Le système interactif de formation Laerdal comprend les éléments suivants:

A. Le mannequin ALS Skillmaster

Il s'agit d'un mannequin de type masculin corps entier pour une formation type "Mégacode" permettant de développer à la fois les compétences individuelles et en équipe. Voici ses principales caractéristiques:

La tête

- Intubation nasale et orale
- Bascule de la tête (détection par capteur*)
- Subluxation de la mâchoire (détection par capteur*)
- Emission d'un bruit en cas de pression trop importante exercée sur les dents pendant l'intubation
- Simulation du laryngospasme
- Pouls carotidien bilatéral avec réglage de l'intensité* (normal, faible et absent)

Le torse:

- deux poumons indépendants
- auscultation des bruits respiratoires
- obstruction du poumon droit, gauche ou des deux*
- capteurs pour compression cardiaque*
- capteurs pour coup de poing précordial*
- monitoring de l'ECG 3-4 dérivations*
- Monitoring de l'ECG via les connecteurs de défibrillation*
- Connecteurs de défibrillation pour le DSA ou le défibrillateur manuel*
- Enseignement de la stimulation externe*
- Estomac

Les bras:

- Bras gauche avec emplacements prévus pour la pose de cathéter
- Bras droit d'entraînement à la perfusion

*Heartsim 4000 nécessaire

B. Heartsim 4000

Le rôle de l'instructeur est de contrôler le scénario de formation, ce qui nécessite l'utilisation d'un ordinateur compatible PC.

L'ordinateur est connecté au mannequin grâce à l'interface Laerdal. Un seul câble relie le PC et le mannequin.

Principales caractéristiques :

CD ROM:

- pilotage de la formation via le clavier de l'ordinateur et/ou la télécommande
- plus de 2500 troubles du rythme différents
- fréquence des extra-systoles variable
- choix de différents types d'extra-systoles
- variation possible des fréquences de stimulation (entraînement avec stimulation externe seulement)
- contrôle des fonctions du mannequin :
 - Sons: respiration, gémissement, vomissements
 - obstruction du poumon droit, gauche ou des deux
 - Intensité du pouls
- Enregistrements des événements
- Création de scénarios et de séquences ECG pour vos besoins spécifiques de formation
- Simulateur ECG pouvant être utilisé indépendamment du mannequin
- Questionnaire sur la reconnaissance des rythmes ECG
- Questionnaire sur la reconnaissance d'une FV
- Courbes d'évaluation de la performance en RCP

Interface:

- connecteur ECG 3-4 dérivations pour formation ECG
- alimentation du mannequin
- télécommande

2. Caractéristiques du système

2.1. Caractéristiques du mannequin:

2.1.1 La tête

Bascule de la tête:

Si l'angle lors de la bascule de la tête est supérieur à 27 degrés et que l'obstruction des voies respiratoires n'est pas activée, les valves des voies respiratoires seront ouvertes.



Laryngospasme:

L'instructeur peut simuler un laryngospasme en utilisant la seringue près de la tête.



Subluxation de la mâchoire:

Lorsque celle-ci est réalisée et que l'obstruction des voies respiratoires n'est pas activée, les valves des voies respiratoires seront ouvertes.

Pouls catotidien:

Lorsque le mannequin est connecté au Heartsim 4000, un pouls carotidien bilatéral, palpable synchronisé à l'ECG est généré. Le pouls peut être modifié via le Heartsim 4000 selon trois intensités : normal, filant, absent. Prendre soin en palpant le pouls carotidien de ne pas presser trop fortement car le pouls ne pourra être senti.

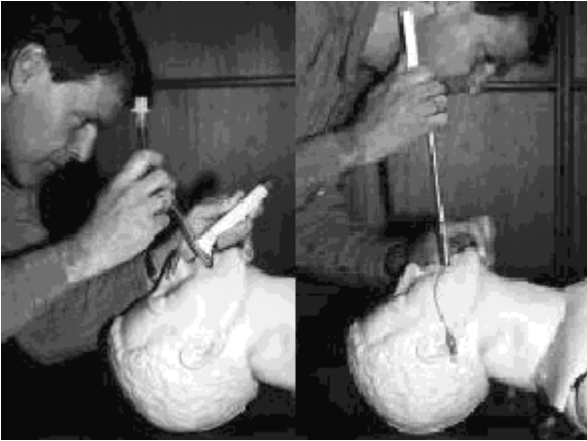


2.1.2 Voies respiratoires et poumons

Le mannequin contient deux poumons. Le volume maximum par poumon est de 1000 ml. Le système ne permet pas de ventiler avec une valve de PEEP.

Un nettoyage soigneux des voies respiratoires supérieures ainsi qu'un changement des poumons sont nécessaires en cas de bouche à bouche ou bouche à nez sur le mannequin. Cf. paragraphes 4.3, 4.5 et 4.6.

2. Caractéristiques du système



2.1.3 Intubation

Le mannequin peut être intubé. L'instructeur peut indiquer qu'une intubation a été réalisée. Dans ce cas, les voies respiratoires resteront ouvertes, même si l'angle de la bascule de la tête est inférieur à 27 degrés et que la subluxation de la mâchoire n'est pas réalisée. Si l'intubation est sélective, la sonde ira par défaut dans le poumon droit qui, seul, sera ventilé.

2.1.4 Obstruction des voies aériennes

L'obstruction des voies aériennes peut être provoquée à partir du Heartsim 4000. Elle aura pour conséquence un blocage total du poumon droit/gauche ou des deux avec fermeture automatique des valves magnétiques contrôlant le passage de l'air dans chaque poumon.

2.1.5 Ouverture et fermeture des voies aériennes

Les voies aériennes sont ouvertes et fermées grâce à des valves magnétiques situées à l'intérieur du corps du mannequin.

L'ouverture et la fermeture de ces valves sont contrôlées par l'algorithme suivant:

- a)
- si l'obstruction est réalisée, les voies respiratoires sont fermées, sans tenir compte de l'intubation, de la bascule de la tête ou de la subluxation de la mâchoire.
 - Si les voies respiratoires ne sont pas obstruées, le système Skillmaster va vérifier l'étape suivante.
- b)
- si le mannequin est intubé, ce qui est indiqué par l'instructeur sur le Heartsim 4000, les voies respiratoires sont ouvertes, sans tenir compte de la bascule de la tête ou de la subluxation de la mâchoire.
- c)
- Si la bascule de la tête ou la subluxation de la mâchoire sont insuffisantes, les voies respiratoires restent fermées.



2.1.6 Estomac

Le mannequin est équipé d'un estomac qui se dilatera à la suite d'une pression d'insufflation supérieure à 25 mm Hg ou si le mannequin est ventilé après intubation dans l'oesophage. Pour expulser l'air après une dilatation stomacale, appuyer avec la main sur l'estomac.

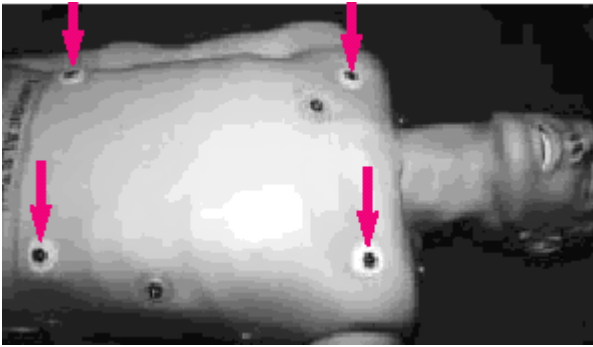
2.1.7 Compressions thoraciques

Le mannequin possède des repères anatomiques réalistes pour la pratique des compressions thoraciques.

Une dépression très rapide du sternum de plus de 2 mm sera enregistrée comme un coup de poing précordial.



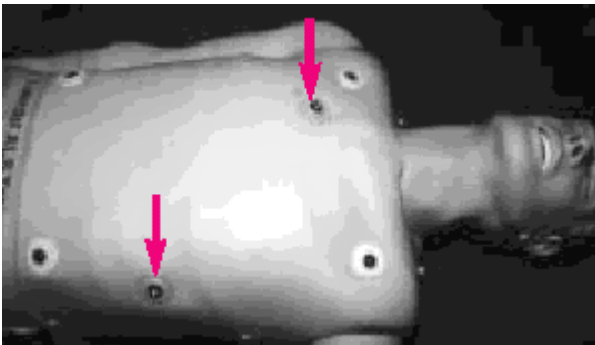
2. Caractéristiques du système



2.1.8 Monitoring ECG

Le mannequin est équipé d'électrodes de défibrillation et d'ECG séparées. Le système comprend une lecture d'ECG sur 3 dérivations.

Attention: ces électrodes sont uniquement destinées au monitoring. Leur utilisation pour la défibrillation risque de provoquer un voltage élevé sur une ou plusieurs électrodes non protégées lors de la délivrance du choc. Cf. paragraphe "avertissements". Une défibrillation risque également d'endommager l'électronique.



2.1.9 Défibrillation

Le mannequin est équipé de deux contacteurs de défibrillation. Le signal ECG fourni par le simulateur de rythme cardiaque peut être monitoré via ces deux contacteurs. L'instructeur peut, via le Heartsim 4000, utiliser la fonction "ignorer déf" pour choisir si oui ou non la défibrillation aura pour conséquence une transformation en un autre trouble du rythme.

Des adaptateurs pour palettes manuelles sont fournis en cas d'utilisation d'un défibrillateur manuel.

Attention : la défibrillation doit être réalisée uniquement avec ces deux électrodes. Cf. paragraphe "avertissements" page 2.

2.1.10 Pacemaker

Il est possible d'utiliser un stimulateur externe sur le mannequin via les électrodes de défibrillation. Le seuil d'intensité du pacemaker est variable et est déterminé par l'instructeur via le Heartsim 4000.

2.1.11 Sons

Le mannequin peut émettre 3 sons contrôlés par l'instructeur via le Heartsim 4000 :

- respiration
- gémissements
- vomissements

2.1.12 Les bras

Bras gauche

Sur le bras gauche, il est possible de positionner des cathéters standards dans l'un des trois trous préformés. Le trou sur le dos de la main est bouché et doit être percé avant la première utilisation. Ce choix a été fait pour permettre aux utilisateurs ne désirant pas utiliser ce trou d'avoir une capacité de conservation du liquide maximum.

Des doses de médicaments réalistes peuvent être injectées. Le bras gauche est un réservoir vide pouvant recevoir un liquide injecté. Après la formation, il peut être démonté et vidé par l'ouverture située à l'arrière de l'épaule.

Le trou sur le poignet permet de simuler le prélèvement d'un échantillon pour contrôler les gaz du sang. Ce trou est également bouché et doit être percé avant la première utilisation.

Un brassard de prise de tension peut être positionné sur le bras.

Bras droit

Le bras droit est un bras de perfusion Laerdal, également disponible séparément sous la réf. 090021.

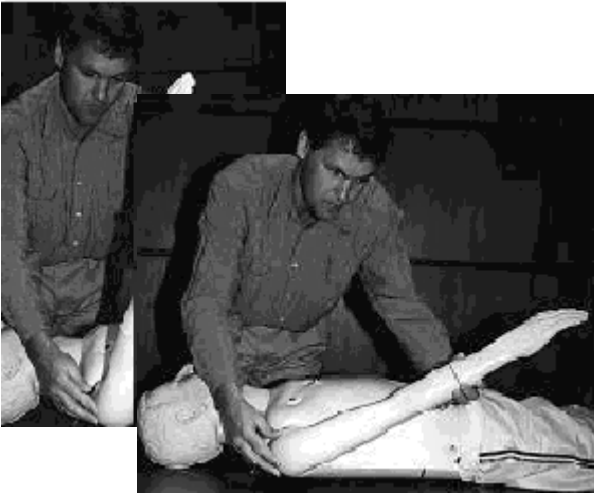
Il possède deux zones d'accès à la perfusion : au dos de la main et au niveau de la fosse antécubitale. Pour pratiquer la perfusion dans ces deux zones, des coussinets souples sont placés dans les deux cavités prévues à cet effet.

Les coussinets sont pré-remplis de sang et peuvent être utilisés immédiatement une fois déballés. Il existe deux types de coussinets : un pour la main et un pour la fosse antécubitale.

L'angle de rotation de la main est de 180°C et permet d'obtenir la meilleure position pour mettre en place une perfusion.

Le système de fixation de l'épaule permet de faire bouger le bras vers le haut et sur les côtés.

3. Mise en route



3.2 Branchement au Heartsim 4000

Un seul câble relié au mannequin permet à la fois la communication des données et l'alimentation.

Déballer l'interface et la brancher sur l'alimentation principale et sur l'ordinateur.

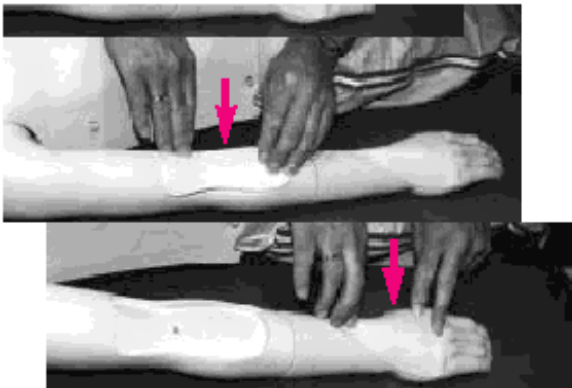
Connecter le mannequin à l'interface.

NB: ne pas faire démarrer le programme du Heartsim 4000 sur l'ordinateur tant que toutes les branchements n'ont pas été effectués.

3.1 Assemblage du mannequin

Déballer le mannequin et les bras. Poser le mannequin sur une table et fixer les bras aux épaules comme indiqué. S'assurer que les bras sont bien mis en place avant de les abaisser.

Le mode d'installation des deux types de coussinets est le même.



Sortir le coussinet de son emballage puis le placer dans la cavité correspondant à sa forme.



Replier légèrement la partie inférieure de la peau de l'estomac et fixer la partie inférieure du corps dans les deux trous du torse. Remettre la peau de l'estomac en place et relever le pantalon du survêtement.

4. Entretien et réparations

Un kit de nettoyage pour les voies respiratoires supérieures, identique à celui de la tête d'intubation adulte, est livré avec le mannequin. Sont également inclus: des voies respiratoires inférieures, un sac estomac et un coussinet de remplacement de chaque type.

Remarque: Porter des gants durant le nettoyage. Les gants en vinyl sont recommandés, les gants en latex risquant de tacher la peau du mannequin.

4.1 Entretien du bras de perfusion

4.1.1 Conseils de nettoyage des coussinets

- Lors du retrait d'un cathéter d'un coussinet, appuyer sur le point de ponction avec un coton ou un gaze afin d'éviter de tacher la peau du coussinet avec le sang.
- Utiliser des gants pour manipuler le bras de perfusion afin de limiter les risques de taches sur les coussinets.
- Nettoyer les coussinets dans de l'eau tiède et les laisser sécher.

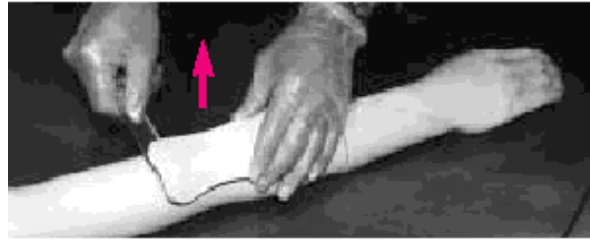
4.1.2 Remplissage des coussinets en sang artificiel

La conception de la peau et des veines artificielles permet leur auto-réfection lors du retrait d'une aiguille ou d'un cathéter. Cependant, le volume contenu étant limité, il est recommandé de réinjecter du sang afin de compenser les pertes potentielles en cours d'exercice ou lorsque



le retour est insuffisant. Un flacon de 250 ml est inclus dans chaque emballage du bras d'entraînement à la perfusion. Remplir une seringue avec au maximum 1 ml de sang artificiel et l'injecter dans une veine du coussinet. Cette opération est facilitée par l'insertion d'un cathéter qui garantit que le sang s'écoule dans les veines et non dans les "tissus" environnants. Il est recommandé de ne pas injecter une quantité trop importante de sang en une fois, afin d'éviter une pression excessive et l'écoulement du sang par les orifices dûs aux ponctions précédentes. Il est possible d'enlever une petite quantité de sang pour réduire la pression dans les veines.

4.1.3 Remplacement des coussinets



Lors du remplacement, il convient d'utiliser l'outil plat fourni dans l'emballage du nouveau coussinet. Poser le nouveau coussinet dans la cavité correspondant à sa forme.

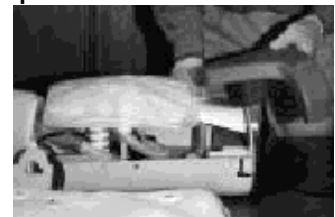
4.2 Ouverture du mannequin

Soulever les bords de la peau sur les côtés du mannequin. Détacher les 4 boutons reliant la poitrine au dos du mannequin puis soulever doucement la poitrine et la déplier sur le côté droit du mannequin.



4.3 Remplacement des poumons

Enlever la protection de l'estomac et la plaque estomac.



Détacher les bandes de fixation de chaque côté de la plaque poitrine et soulever cette dernière de sa base.



4. Entretien et réparations

Détacher les tuyaux plastique de l'extrémité inférieure des valves magnétiques des voies respiratoires.



Desserrer les poumons en tirant légèrement sur les tuyaux de bas en haut à travers les trous de la plaque poumon. Soulever les poumons et tirer les tuyaux à travers la plaque poitrine.



Déballer le nouveau jeu de poumons. Noter la couleur indiquée sur les tuyaux et insérer ceux-ci dans la connexion de la même couleur sur la plaque poitrine.



Mettre les poumons en place sur la plaque poitrine. Regarder l'illustration afin de s'assurer que les poumons sont bien positionnés sans être montés à l'envers.

Fixer les embouts des tuyaux en plastique sur les extrémités inférieures des valves des voies respiratoires, de manière à ce que la couleur des tuyaux corresponde à celle des valves.



Remettre la plaque poumon en place.

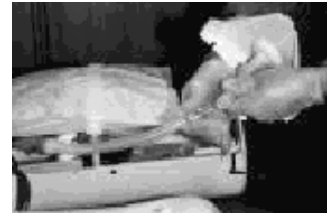


Fixer les bandes en place de chaque côté de la plaque poitrine.



4.4 Remplacement de l'estomac

Détacher le tuyau inférieur de l'estomac de la partie inférieure de la valve de l'estomac. Enlever le sac estomac en soulevant le tuyau et en le faisant passer à travers le trou de la plaque estomac. Tirer le tuyau vers le haut à travers la plaque estomac



Enlever le nouvel estomac de son emballage. Faire passer le tuyau à travers le trou de la plaque estomac puis le fixer sur la valve. Mettre le sac estomac sur la plaque.

Pour remettre en place la plaque estomac, insérer l'ergot situé sur son extrémité supérieure dans la fente située au-dessous de la plaque poumon. Mettre la partie inférieure sur les deux embouts en métal.



4.5 Nettoyage des voies respiratoires supérieures

Pour nettoyer les voies respiratoires supérieures, il est nécessaire d'enlever la tête. Commencer par ouvrir le mannequin comme indiqué au paragraphe 4.2.

Détacher les tuyaux des voies respiratoires supérieures des valves des voies respiratoires.

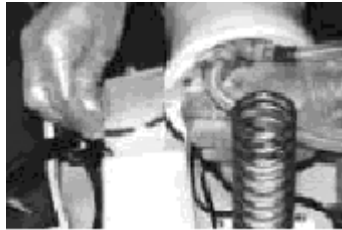


Détacher le tuyau de l'estomac du gros tube transparent représentant l'oesophage.



4. Entretien et réparations

Détacher le tuyau mince relié à la pièce en Y dans le cou.



Détacher les deux connecteurs des câbles du pouls du coffret électronique.



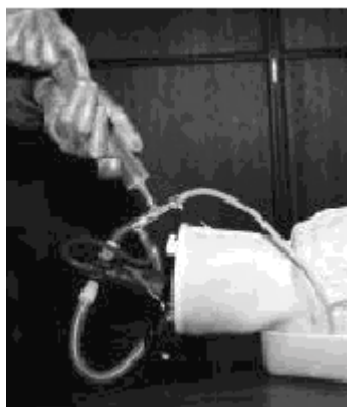
Tourner la tête avec précaution jusqu'à ce qu'elle sorte du rail fixé sur le torse.



Mettre la tête du mannequin face vers le bas dans un récipient en plastique rempli d'un liquide de désinfection. Attacher les embouts de l'estomac et du poumon au triple connecteur de la pompe de nettoyage.



Placer le tuyau libre dans le récipient. Insérer la seringue dans l'ouverture de la valve. Faire circuler le liquide à travers les voies respiratoires en jouant sur le piston de la seringue.



Utiliser un sachet de 50 g de désinfectant type Virkon pour 5 litres d'eau (solution à 1 %).

Suivre la procédure ci-après, en prenant soin de changer le liquide entre chaque étape:

1. Utiliser de l'eau savonneuse pour enlever la condensation sur les surfaces intérieures.
2. Rincer à l'eau claire pour enlever toute trace de savon.
3. Utiliser une solution désinfectante* et laisser tremper les voies respiratoires pendant au moins 10 minutes.
4. Rincer à l'eau claire pour enlever le liquide de désinfection.

Après chaque opération, soulever la tête pour laisser le liquide s'évacuer.

Attendre que la tête soit sèche avant de la remettre sur le mannequin.

4.6 Nettoyage des valves des voies respiratoires

Détacher les tuyaux supérieurs et inférieurs des voies respiratoires. Faire tourner les valves et les sortir de leur logement. Nettoyer les supports des valves en suivant les étapes décrites au paragraphe 4.5 et laisser sécher avant de remettre les valves en place.



5. Données techniques

Alimentation

Alimentation de l'interface 100-240 VCA 50/60 Hz
Alimentation du mannequin 9 VCC 2A max.

Dimensions

Corps, sans les jambes et les bras

Dimensions: 80 x 40 cm
Poids: 11,6 kg

Avec les jambes et les bras

Dimensions: 173 x 55 cm
Poids: 15,8 kg

Electrodes de défibrillation et de monitoring

Voltage max. pour la défibrillation: 5000 V
Energie maximum par choc: 360 J
Energie moyenne max. par minute : 720 J
(2 chocs par minute)

Energie min. par choc pour la détection
De la défibrillation sur les électrodes de
Défibrillation: 10 J
Détection d'une stimulateur externe: 20 – 200 mA

Données sur l'environnement

Température
de fonctionnement: 15° à 35°C
de stockage: 0°C – 50°C
Humidité: 15 à 90% RH

Le numéro de série de chaque Skillmaster est imprimé en bas de la plaque du torse, sur la face externe en face de la partie inférieure du corps.



Produit en conformité avec les réglementations de la directive du Conseil 89/366/EMC. Directive Dispositifs Médicaux.



Laerdal
helping save lives

USA and Latin America

LAERDAL MEDICAL CORPORATION
167 Myers Corners Road, P.O. Box 1840
Wappingers Falls, New York 12590-8840
Telephone (800) 431-1055, (914) 297-7770
Telefax (800) 227-1143, (914) 297-1137

Canada

LAERDAL MEDICAL CANADA LTD.
70 Ironside Cres., Unit #2
Scarborough, Ontario M1X 1G4
Tel. 1-800-265-9987, (416) 298-9600
Fax (416) 298-8016

United Kingdom

LAERDAL MEDICAL LTD.
Laerdal House, Goodmead Road, Orpington,
Kent BR8 0HX
Tel. 01689 878834, Fax 01689 873800

Germany

LAERDAL
D-81249 München, Am Lohfeld 56
Telefon: 089 / 864 20 00
Telefax: 089 / 864 34 84

France

LAERDAL MEDICAL FRANCE S.A.
Silec n° 5 - 1 rue des Vergers - 69760 Limonest
Tél. 04 72 52 02 52, Fax 04 78 35 38 45

Italy

LAERDAL ITALIA S.R.L.
Via dei Lapidari, 13
40129 Bologna
Tel. 051-320067, Fax 051-320137

Spain

LAERDAL ESPAÑA, S.L.
Manuel Tovar 19
28034 Madrid
Tel. (91)-7291110, Fax (91)-7291125

Benelux

LAERDAL BENELUX N.V.
Business Park Luchthavenslaan,
Jan Olievagerlaan 33, B-1800 Vilvoorde
Tel. 32-2-253 36 96, Fax 32-2-253 36 90

Australia

LAERDAL Pty. Ltd. (ACN 003 817 490)
23 Edward Street, Huntingdale, Victoria 3186
Tel. (03) 61 3 9569 4055, Toll free 1800 331 565
Fax (03) 61 3 9569 4028, Toll free 1800 635 835

Far East

LAERDAL Far East Rep. Office,
7A Dalhousie Lane, Singapore 209676
Tel. 292 2880, Fax 292 3212

Sweden

LAERDAL MEDICAL AB
Box 2064, 132 02 Saltsjö-Boo
Tel. 08-7150300, Fax 08-7471648

Finland

LAERDAL OY
Vatturiemennanta 2, 00210 HELSINKI
Puhelin 09 - 692 77 22, Tilaukset 09 - 692 76 22
Telekopio 09 - 692 77 99

Denmark

LAERDAL DANMARK
Postbox 109, DK-8883 GJERN
Tel. 80 333 112, Fax 80 333 555

Norway

LAERDAL
P.O. Box 377, N-4001 Stavanger
Tel. 51 51 17 00, Fax 51 52 35 57