

**tedisel**medical

# ABITUS

MANUEL D'ENTRETIEN



**CE** 0197

[tediselmedical.com](http://tediselmedical.com)

# Contenu

1.	Fabricant.....	4
2.	Informations sur la sécurité .....	4
2.1.	Avertissements concernant les risques de blessures .....	4
2.2.	Avertissements concernant les risques de dommages .....	4
2.3.	Symboles supplémentaires utilisés dans les instructions de sécurité .....	5
2.4.	Indication d'informations complémentaires .....	5
2.5.	Utilisation correcte de l'oxygène.....	5
2.5.1.	Explosion d'oxygène .....	5
2.5.2.	risque d'incendie .....	6
2.6.	Environnement du patient.....	6
2.7.	Combinaison avec des produits d'autres fabricants.....	6
3.	Risques .....	7
3.1.	Ga explosion s.....	7
3.2.	Risque de dysfonctionnement de l'appareil.....	7
3.3.	Risque d'incendie.....	7
3.4.	Risque d'électrocution .....	7
4.	Symboles utilisés.....	8
5.	Données du produit .....	10
5.1.	Conditions de stockage.....	10
5.2.	Conditions de fonctionnement.....	11
5.3.	Durée de vie.....	11
5.4.	Objectif du produit .....	11
6.	Maintenance .....	11
6.1.	Formation .....	11
6.2.	Actions précédentes .....	12
6.3.	Démontage et montage des couvercles .....	12
6.3.1.	Démontage et montage des ponts supérieurs.....	12
6.3.2.	Démontage et montage des parois latérales .....	13
6.3.3.	Enlèvement des garnitures sur les carrousels.....	14
6.3.4.	Ouverture des couvercles latéraux d'une tête de service.....	15
6.4.	Remplacement des bandes LED et des contrôleurs dans l'éclairage indirect .....	16
6.5.	Remplacement des bandes LED et des contrôleurs en éclairage direct.....	18

6.6.	Contrôle des structures et des mouvements .....	19
6.6.1.	Réglage des butées rotatives.....	20
6.6.2.	Réglage des interrupteurs de fin de course pour les carrousels et les chariots ..	22
6.6.3.	Déblocage mécanique du frein pour les chariots de transport d'éléments.....	23
6.6.4.	Déblocage pneumatique du frein pour les carrousels .....	24
6.7.	Procédure d'inspection et de remplacement des tuyaux flexibles pour les gaz médicaux .....	25
6.7.1.	Remplacement des tuyaux flexibles pour les gaz médicaux.....	28
6.7.2.	Installation du site Tuyaux flexibles pour gaz médicaux.....	31
6.8.	Plan de maintenance .....	33
7.	Nettoyage.....	37
8.	Gestion des déchets .....	38
9.	Réglementation.....	38
9.1.	Normes de référence .....	38
9.2.	Compatibilité électromagnétique.....	38

## 1. Fabricant

Fabricant : TEDISEL IBÉRICA S.L.

Adresse : C/ Sant Lluc, 69-81. 08918 - Badalona (Barcelona) ESPAGNE

Tel. +34 933 992 058

Fax +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

[www.tediselmedical.com](http://www.tediselmedical.com)



## 2. Informations sur la sécurité

Les remarques importantes contenues dans ce mode d'emploi sont marquées par des symboles graphiques et des mots de signalisation.

### 2.1. Avertissements concernant les risques de blessures

Les mots de signalisation tels que DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION décrivent le degré de risque de blessure. Les différents symboles triangulaires soulignent visuellement le degré de danger.



ATTENTION

Se réfère à une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

Se réfère à un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures mineures ou légères.



DANGER

Se réfère à un danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves.



Risque de coincement des doigts

### 2.2. Avertissements concernant les risques de dommages

Le mot de signalisation AVERTISSEMENT décrit le degré de risque de dommages matériels. Le symbole triangulaire souligne visuellement le degré de danger.



Dommmages aux surfaces : alerte sur les dommages causés aux surfaces par des produits de nettoyage et des désinfectants inadaptés.



AVIS

Se réfère à un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut causer des dommages à l'équipement.

### 2.3. Symboles supplémentaires utilisés dans les instructions de sécurité



Risque d'incendie



Risque d'explosion : avertit de l'inflammation de mélanges de gaz explosifs.



Tension dangereuse : met en garde contre les chocs électriques pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Défaillance du système de support du toit



Risque de collision

### 2.4. Indication d'informations complémentaires

NOTA

Une NOTE fournit des informations supplémentaires et des conseils utiles pour une utilisation sûre et efficace de l'appareil.

### 2.5. Utilisation correcte de l'oxygène.

#### 2.5.1. Explosion d'oxygène



L'oxygène devient explosif au contact des huiles, des graisses et des lubrifiants.

L'oxygène comprimé présente un risque d'explosion :

- Veillez à ce que les prises d'oxygène et de gaz soient exemptes d'huile, de matières grasses et de lubrifiants !
- N'utilisez pas de produits de nettoyage contenant de l'huile, de la graisse ou des lubrifiants.

### 2.5.2. risque d'incendie



DANGER : L'oxygène qui s'échappe est combustible :

- Le feu ouvert, les objets chauffés au rouge et la lumière ouverte sont interdits pendant le travail.

avec de l'oxygène !

- Ne fumez pas !

### 2.6. Environnement du patient

Les dimensions indiquées dans la figure ci-dessous illustrent l'étendue minimale de l'environnement du patient dans une zone non restreinte, conformément à la norme CEI 60601-1.

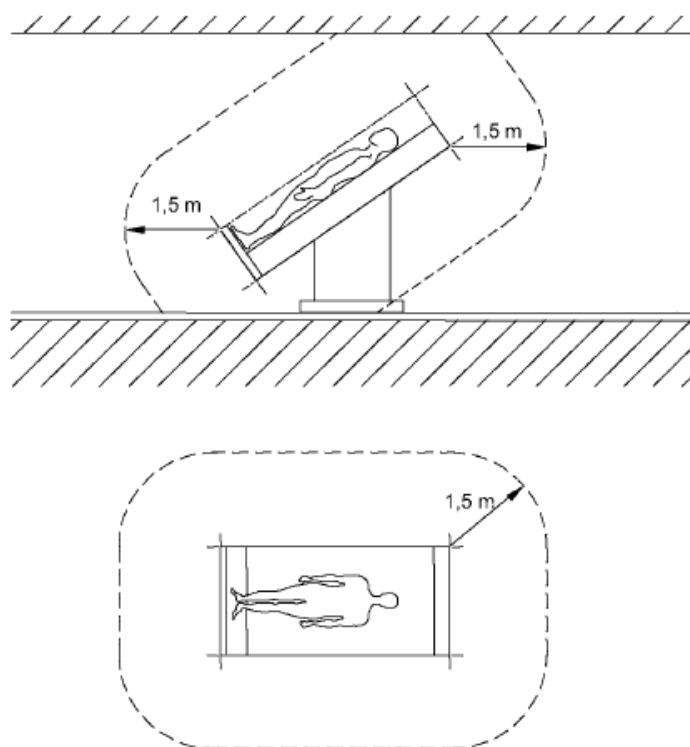


Fig. 1 Étendue minimale de l'ENVIRONNEMENT DU PATIENT

### 2.7. Combinaison avec des produits d'autres fabricants.

Le système de suspension est combiné avec la tête de service. Pour éviter les surcharges dangereuses, qui peuvent endommager ou provoquer l'effondrement de la tête de branchement et du système de suspension, la capacité de charge maximale spécifiée doit être respectée.



Voir le point 6.7 du manuel d'utilisation et de nettoyage fourni avec l'appareil.

Les blocs d'alimentation destinés à alimenter les appareils terminaux doivent garantir l'isolation électrique et prévoir deux mesures de protection conformément à la norme CEI 60601-1.

NOTA

La partie qui met le dispositif en service est responsable de la validation de l'ensemble du système. Si nécessaire, une procédure d'évaluation de la conformité est effectuée et une déclaration de conformité à l'article 22 du règlement (UE) 2017/745 relatif aux dispositifs médicaux est fournie.



Lisez le mode d'emploi fourni par le fabricant externe pour obtenir les informations nécessaires au fonctionnement de l'appareil final.

### 3. Risques

#### 3.1. Risque d'explosion



L'oxygène devient explosif au contact des huiles, des graisses et des lubrifiants.

Au contact de l'oxygène de l'air, les gaz médicaux peuvent former un mélange gazeux explosif ou facilement inflammable. L'équipement ne convient pas à une utilisation dans des environnements contenant des mélanges inflammables d'anesthésiques avec des concentrations élevées d'oxygène ou d'oxyde nitreux.

Si de telles concentrations élevées de mélanges inflammables d'anesthésiques avec de l'oxygène ou du protoxyde d'azote se trouvent dans l'environnement de l'appareil, il existe un risque d'inflammation dans certaines conditions.

#### 3.2. Risque de dysfonctionnement de l'appareil



**ATTENTION :** Si un appareil est connecté à l'équipement et déclenche le mécanisme de protection du circuit correspondant dans l'établissement de santé, les autres appareils connectés à l'équipement ne seront pas alimentés.

#### 3.3. Risque d'incendie













Les raccords enfichables pour l'alimentation en gaz médicaux ne doivent pas entrer en contact avec de l'huile, de la graisse ou des liquides inflammables.

#### 3.4. Risque d'électrocution



Les câbles de signaux (réseau, audio, vidéo, etc.) doivent être isolés électriquement des équipements et des extrémités de connexion du bâtiment afin d'éviter tout contact avec des courants susceptibles de provoquer des blessures graves, voire mortelles.

## 4. Symboles utilisés

	Partie B applicable
	Terre (masse)
	Equipotentialité
	Terre de protection (masse)
<b>N</b>	Point de connexion pour le conducteur neutre
	Bouton d'appel infirmière
	Éclairage direct
	Éclairage indirect
	Mode d'emploi
	Produit de santé
	Déchets d'équipements électriques





Symbole CE



Code produit



Code d'identification unique



Numéro de série



Fabricant



Date de fabrication



Référence au manuel d'instructions



Dommages aux surfaces



Risque d'incendie



Risque d'explosion



Une tension dangereuse



Avis

## AVIS



Risque de coincement des doigts



ATTENTION

Avertissement



ATTENTION

Attention



DANGER

Danger

## 5. Données du produit

Ce manuel se réfère au modèle ABITUS. Ce modèle fait partie de la famille SICS.

### 5.1. Conditions de stockage

L'emballage individuel de ce type de produit se compose d'un film à bulles à l'intérieur et d'une boîte en carton à l'extérieur. Emballage non empilable.

Le produit ne doit en aucun cas être stocké dans un emballage ouvert ou endommagé. Si le produit est inspecté à la réception et que l'installation n'est pas effectuée dans un délai d'un jour, l'emballage du produit doit être refermé.



AVIS : Le non-respect de ces instructions peut endommager l'appareil.

Plage de température recommandée : -20 °C à 60 °C

Plage d'humidité recommandée : 10 % à 75 %.

Pression atmosphérique : 500 hPa à 1 060 hPa

## 5.2. Conditions de fonctionnement



AVIS : Le non-respect de ces instructions peut endommager l'appareil.

Plage de température recommandée : -10 °C à 40 °C

Plage d'humidité recommandée : 30 % à 75 %.

Pression atmosphérique : 700 hPa à 1 060 hPa

## 5.3. Durée de vie

La durée de vie des produits de la famille SICS est déterminée par la durée de vie des prises de gaz médicaux qu'ils intègrent, qui est de 8 ans.

## 5.4. Objectif du produit

Ces systèmes ont trois fonctions principales distinctes au sein de l'hôpital :

- Services de gaz médicaux
- Services électriques, vocaux et de données
- Eclairage
- Appel de l'infirmière

Ils sont constitués d'un châssis en profilés d'aluminium qui intègre l'équipement électrique, les systèmes d'appel, de voix et de données, ainsi que l'installation et la canalisation des sorties de gaz médicaux.

# 6. Maintenance

Une nouvelle inspection doit être effectuée conformément à la norme EN 62353.

## 6.1. Formation

Le personnel chargé de l'ENTRETIEN doit être correctement formé et qualifié par le client. Les personnes qui :

1. avoir été formé à l'entretien de cet appareil à l'aide de ce manuel d'instructions.
2. sont capables d'évaluer les tâches qu'ils effectuent sur la base de leur propre expérience professionnelle et de leur formation aux normes de sécurité pertinentes et peuvent reconnaître les risques potentiels liés au travail.

## 6.2. Actions précédentes

- Déconnectez tous les pôles du système suspendu et la tête de service du réseau électrique et empêchez toute reconnexion.
- Assurez-vous que tous les appareils connectés via le collecteur de service sont hors tension.
- Attendez que l'appareil terminal (par exemple, l'appareil chirurgical à haute fréquence, l'écran plat, etc.

Les travaux d'entretien nécessaires doivent être effectués conformément au plan d'inspection figurant dans le présent manuel.

NOTA

Les composants intégrés provenant de fabricants tiers doivent être inspectés et entretenus conformément aux instructions d'utilisation correspondantes.

## 6.3. Démontage et montage des couvercles

Le corps principal de l'ABITUS est livré fini, de sorte que pour l'installation sur place, les parois latérales et les couvercles supérieurs doivent être retirés afin de pouvoir raccorder les tuyaux de descente et, le cas échéant, installer d'autres équipements accessoires (chariots à éléments).

NOTA

Dans le cas d'équipements équipés de têtes de service, celles-ci sont déjà montées sur le corps principal.

### 6.3.1. Démontage et montage des ponts supérieurs

- À l'aide d'un outil à bec plat et en prenant soin de ne pas endommager la peinture des couvercles supérieurs, retirez les couvercles inférieurs des tuyaux de descente ①, qui sont fixés par pression. Voir la figure 1.
- Retirez ensuite les couvercles supérieurs du corps principal ②, qui sont également fixés à la main. Voir la figure 1.

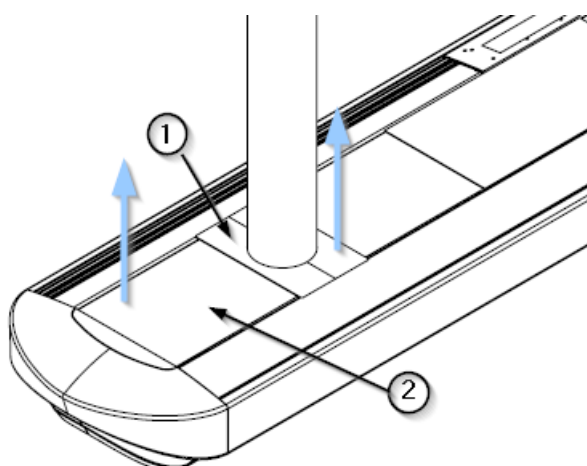


Fig. 2 Démontage des couvercles du corps principal

- Pour remonter ces couvercles, suivez les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse.
- Fixez d'abord les couvercles supérieurs ②. Vous entendrez un son lorsque la coupe sera effectuée. Vérifiez que les couvercles sont bien fixés.
- Mettez ensuite en place les couvercles des tuyaux de descente inférieurs ① et enfoncez-les jusqu'à ce que vous les entendiez s'enclencher. Vérifiez qu'ils sont correctement fixés.

### 6.3.2. Démontage et montage des parois latérales

- Retirez le couvercle supérieur du corps principal comme décrit dans la section 6.5.1 de ce manuel.

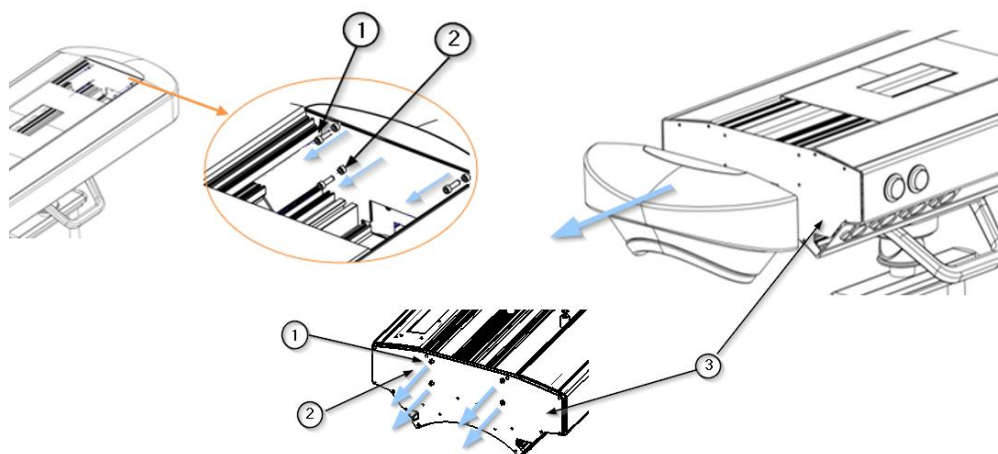


Fig. 3 Démontage/assemblage des embouts sur le corps principal d'ABITUS

- À l'aide d'un outil hexagonal, retirez les 4 vis M6 x 25 ① et les 4 rondelles DIN 9021 ② correspondantes, comme indiqué dans la figure 2.
- Retirez avec précaution le panneau latéral et placez-le dans un endroit sûr.
- Le support de l'embout ③ est maintenant visible. Retirez-la en enlevant les 4 vis M6 x 25 ① et les 4 rondelles DIN 9021 ② correspondantes à l'aide du même outil que celui illustré à la figure 2.
- Pour remonter les embouts, procédez dans l'ordre inverse des étapes précédentes.
- Fixez d'abord l'étrier d'extrémité ③ à l'aide de 4 vis M6 x 25 ① et de 4 rondelles DIN 9021 ② correspondantes.
- Placez ensuite l'embout en position et fixez-le avec 4 vis M6 x 25 ① et 4 rondelles DIN 9021 ② correspondantes.

### 6.3.3. Enlèvement des garnitures sur les carrousels

Pour accéder aux vis de réglage du pivot du bras d'extension, les garnitures arrière du carrousel doivent être retirées.

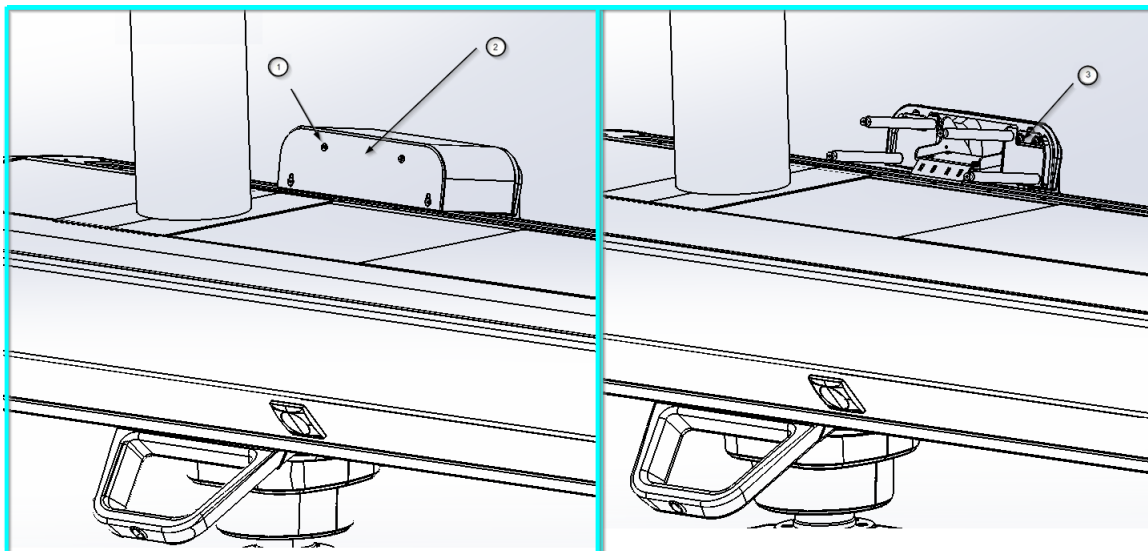


Fig.4 Démontage de la garniture supérieure

- Dévisser les vis de fixation ① qui maintiennent la garniture supérieure ② comme indiqué à gauche dans la figure 3.
- Retirez la garniture supérieure ②
- Dévisser les vis de fixation à six pans creux ③ du haut de la garniture arrière ④, comme indiqué à droite dans la figure 4.
- Dévisser les vis à tête cylindrique ⑥ fixant les plaques de garniture ⑦ et les vis à tête cylindrique fixant la partie inférieure de la garniture arrière, comme indiqué sur la figure 4.
- Retirez la garniture arrière ④.

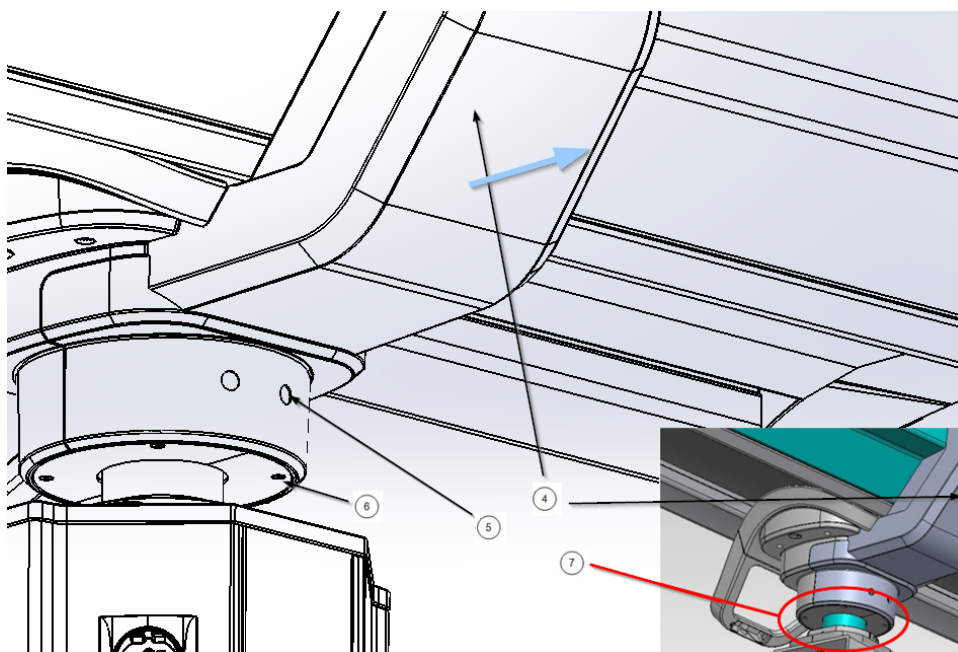


Fig.5 Démontage de la garniture arrière

#### 6.3.4. Ouverture des couvercles latéraux d'une tête de service.

Pour effectuer les opérations décrites dans les sections 6.4 et 6.5 de ce manuel, vous devez rabattre les couvercles de la tête de service.

- Ouvrez les couvercles latéraux de la tête d'entretien ① en retirant les vis à tête cylindrique M4x16 ④ en haut et en bas. Le couvercle latéral peut maintenant être ouvert comme indiqué dans la figure 5, révélant l'intérieur de la tête de service.



Rabattez le couvercle du boîtier à l'aide d'une ventouse en plastique ②.

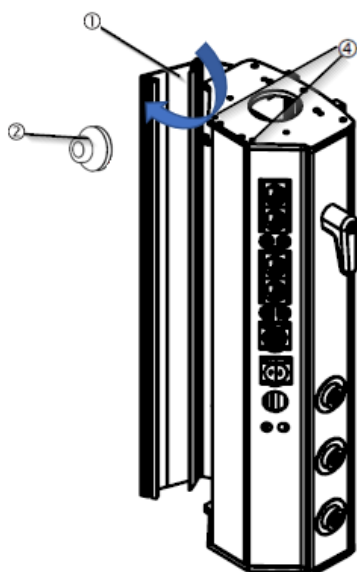


Fig. 6 Ouverture des côtés d'une tête de service

La figure illustre une tête de branchement verticale, la plus courante. Pour une tête de branchement horizontale, la procédure est identique.

#### 6.4. Remplacement des bandes LED et des contrôleurs dans l'éclairage indirect

Si le module de lumière indirecte du système ABITUS fonctionne mal, les bandes LED ⑤ et les pilotes ⑦ doivent être remplacés.



Débranchez l'équipement électriquement avant de le remplacer.

- Dévissez les 4 vis à tête fraisée M6 x 16 ② DIN 935 à l'aide d'un outil Allen, comme indiqué dans la figure 6.
- Retirez le couvercle en polycarbonate ① et rangez-le dans un endroit sûr. Le module d'éclairage est visible.

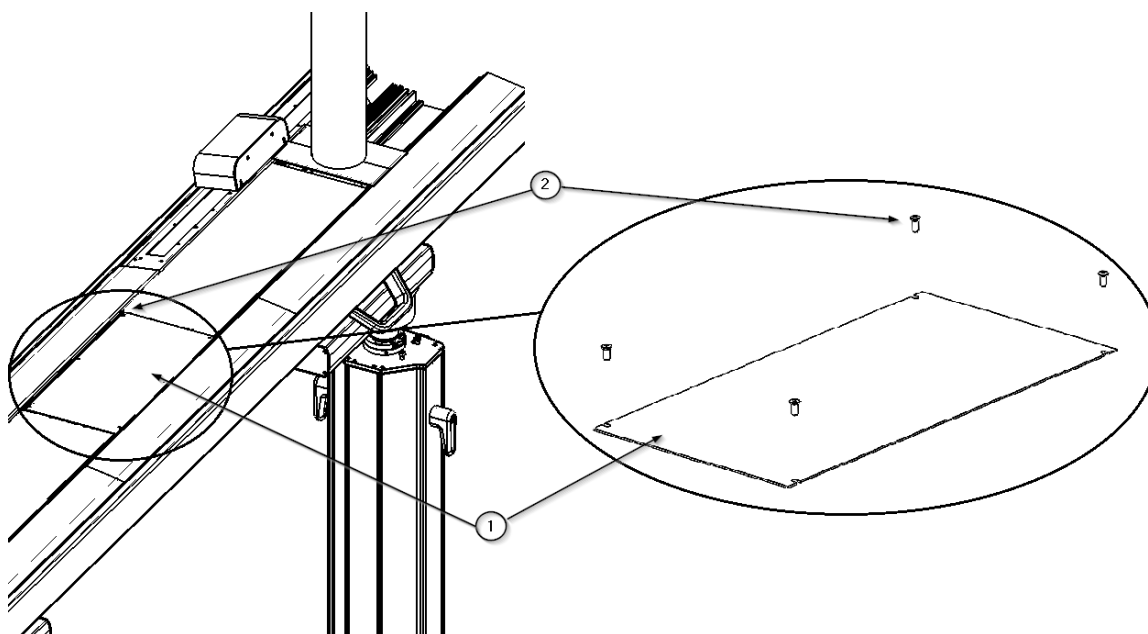


Fig. 7 Démontage du diffuseur en polycarbonate



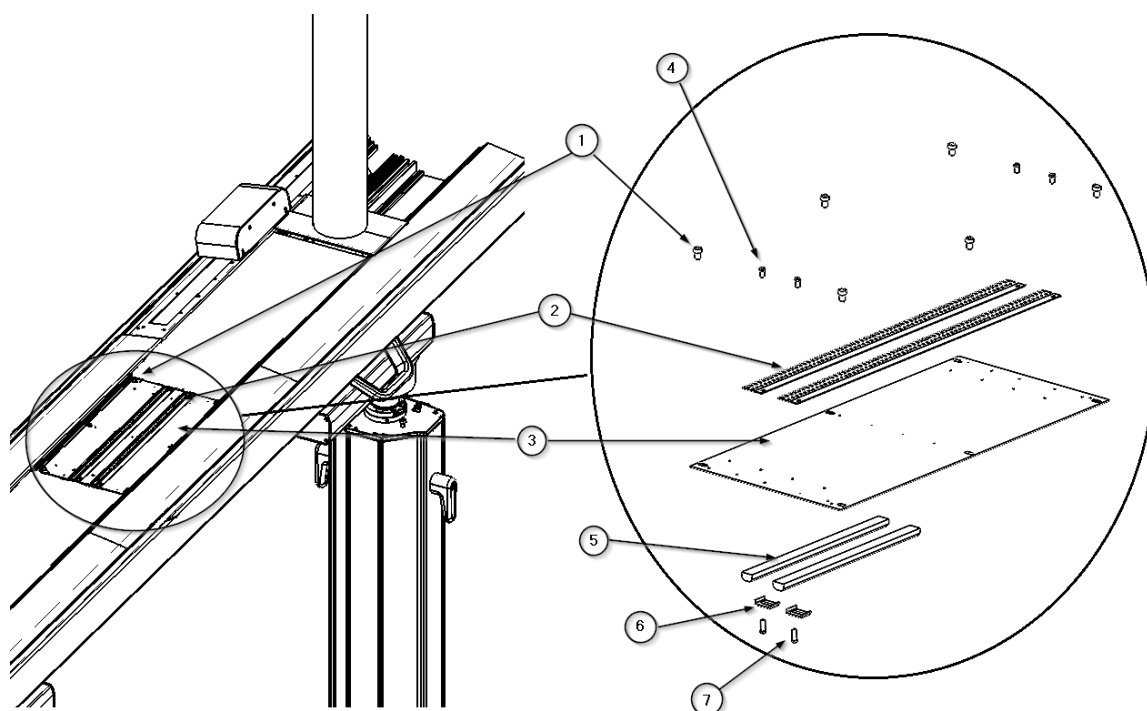


Fig. 8 Remplacement de la lumière indirecte

- Retirez les 4 vis à tête cylindrique M6 x 10 ① DIN 912 à l'aide d'un outil à six pans creux. Le support du module d'éclairage ③ est maintenant desserré.
- Débranchez le connecteur rapide des bandes LED ②. Le module peut maintenant être retourné et les contrôleurs ⑤ et leur bornier sont visibles.
- Débranchez l'alimentation électrique des contrôleurs ⑤ du bornier.
- Dévissez les vis hexagonales M4 x16 ⑦ DIN 933 en dégageant les languettes ⑥ retenant les contrôleurs ⑤.
- Mettez en place les nouveaux contrôleurs ⑤ et fixez-les avec les languettes ⑥ en vissant les vis hexagonales ⑦.
- Rebranchez l'alimentation électrique des contrôleurs sur le bornier.
- Dévissez les vis hexagonales M4 x10 ④ DIN 933 en libérant les bandes LED ②.
- Installez les nouvelles bandes LED ② et fixez-les à l'aide des vis hexagonales ④.
- Branchez le câble d'alimentation des bandes LED nouvellement installées ②.
- Fixer à nouveau le support de module ③ à l'aide d'un outil Allen en vissant les 4 vis à tête cylindrique M6 x 10 ① DIN 912. Vérifiez que le module d'éclairage est fixé en position.

- Mettez le circuit d'éclairage sous tension et effectuez un essai pour vérifier que le module d'éclairage s'allume et s'éteint.



Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer un choc électrique.

- Remplacez le couvercle en polycarbonate ① et vissez les 4 vis à tête fraisée M6 x 16 ② DIN 935 comme indiqué dans la figure 7.

## 6.5. Remplacement des bandes LED et des contrôleurs en éclairage direct

En cas de dysfonctionnement du module de lumière directe du système ABITUS, les bandes LED ⑤ et les pilotes ② doivent être remplacés.



Débranchez l'équipement électriquement avant de le remplacer.

- Retirez les couvercles supérieurs comme décrit dans la section 6.3.1 de ce manuel. Le module d'éclairage, les contrôleurs ② et leur bornier sont visibles.



Voir la section 6.3.1 du présent manuel.

- Débranchez l'alimentation électrique du contrôleur ② du bornier.
- Dévissez les 2 vis cylindriques M6 x 12 ① DIN 912 et dégagez le module d'éclairage. La bande LED ⑤ et son connecteur rapide sont visibles. Voir figure 8.

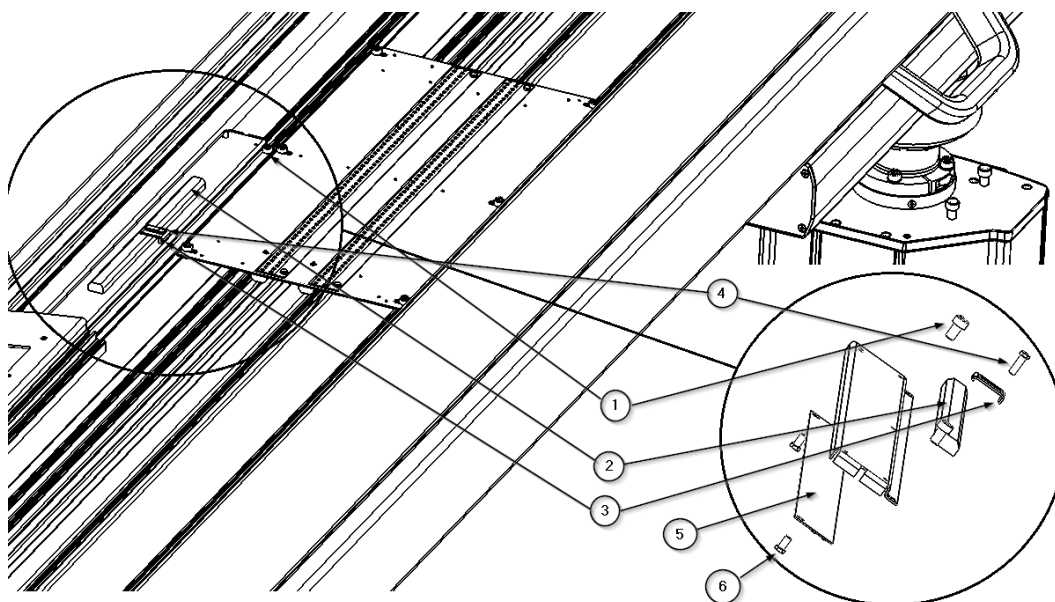


Fig.9 Substitution de la lumière directe

- Débranchez le connecteur rapide de la bande LED ⑤.
- Dévisser les vis hexagonales M4 x10 ⑥ DIN 933 pour libérer la bande LED ⑤.
- Installez la nouvelle bande LED ⑤ et fixez-la à l'aide des vis hexagonales ⑥.

- Branchez le connecteur rapide de la bande LED ⑤.
- Dévisser la vis hexagonale M4 x16 ④ DIN 933 en libérant la languette ③ qui retient le contrôleur ②.
- Mettre en place le nouveau contrôleur ② et le fixer avec la languette ③ en vissant la vis hexagonale ④.
- Fixez à nouveau le module en vissant les 2 vis hexagonales M4 x 8 ① DIN 7500. Vérifiez que le module d'éclairage est bien fixé.
- Raccordez l'alimentation électrique du contrôleur ② au bornier.
- Mettez le circuit d'éclairage sous tension et effectuez un essai pour vérifier que le module d'éclairage s'allume et s'éteint.



Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer un choc électrique.

- S'il a été nécessaire de retirer le module d'éclairage indirect, remettez-le en place et reconnectez-le comme décrit au point 6.4 du présent manuel.



Voir section 6.4 de ce manuel

- Remettez les couvercles supérieurs en place comme indiqué à la section 6.3.1 du présent manuel.



Voir la section 6.3.1 du présent manuel.

## 6.6. Contrôle des structures et des mouvements

Une inspection complète de l'ensemble du système de suspension doit être effectuée, en ajustant tous les paramètres qui s'écartent de ceux initialement prévus.

- Effectuez une inspection visuelle pour détecter si un élément n'est pas correctement fixé et s'il n'y a pas d'éléments déformés ou endommagés.
- Vérifiez les butées de chaque point d'articulation.
- Vérifiez que les interrupteurs de fin de course des carrousels ou des chariots du système sont correctement fixés.
- Vérifiez que les freins à air fonctionnent correctement, c'est-à-dire qu'ils se desserrent lorsque les boutons-poussoirs correspondants sont actionnés.
- Vérifiez que les bras d'extension, s'il y en a, peuvent être amenés confortablement dans la position souhaitée.

- Vérifiez que les tuyaux de gaz ne sont pas pliés ou tordus, si nécessaire, relâchez-les et reconnectez-les sans tension et vérifiez que les butées pivotantes du système ne sont pas retendues / tordues.
- Réglez, si nécessaire, les freins à friction des différents points d'articulation.

### 6.6.1. Réglage des butées rotatives

Le bras d'extension et le tube de descente sur lequel tourne la tête de service sont équipés d'au moins une butée à bille qui empêche les câbles internes d'être détruits. Avec 1 butée à bille installée, la plage de pivotement est limitée à un maximum de 330 degrés. Si 2 butées à billes sont installées, la plage de pivotement peut être encore plus restreinte. La plage de pivotement de ces deux éléments est fixée en usine et doit être définie pour chaque projet. Si aucune restriction n'est spécifiée, ils sont configurés comme indiqué dans la figure 9.



Voir le plan de fabrication et d'installation accompagnant l'équipement.

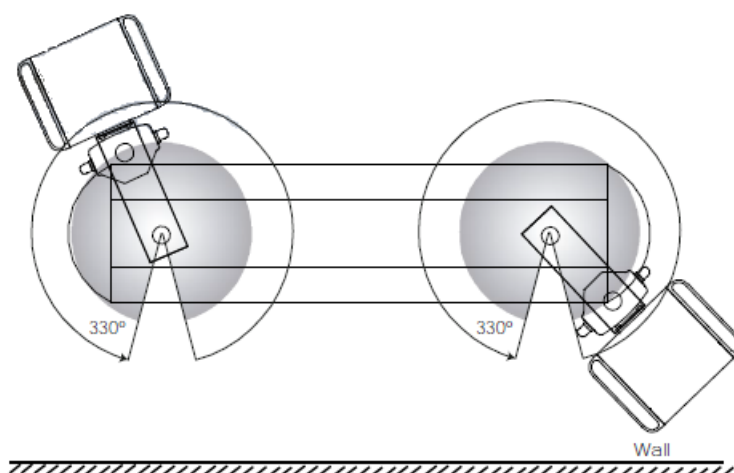


Fig.10 Plage de pivotement des bras d'extension sur une section ABITUS

- Retirez les garnitures du carrousel comme décrit dans la section 6.3.3 de ce manuel.
- Une fois la garniture arrière enlevée, les étapes (1) de réglage de l'angle de pivotement du carrousel limité par les vis à tête cylindrique (2) sont visibles. La figure suivante montre la rotation d'une colonne avec bras d'extension, le cas d'une colonne sans bras d'extension est identique.

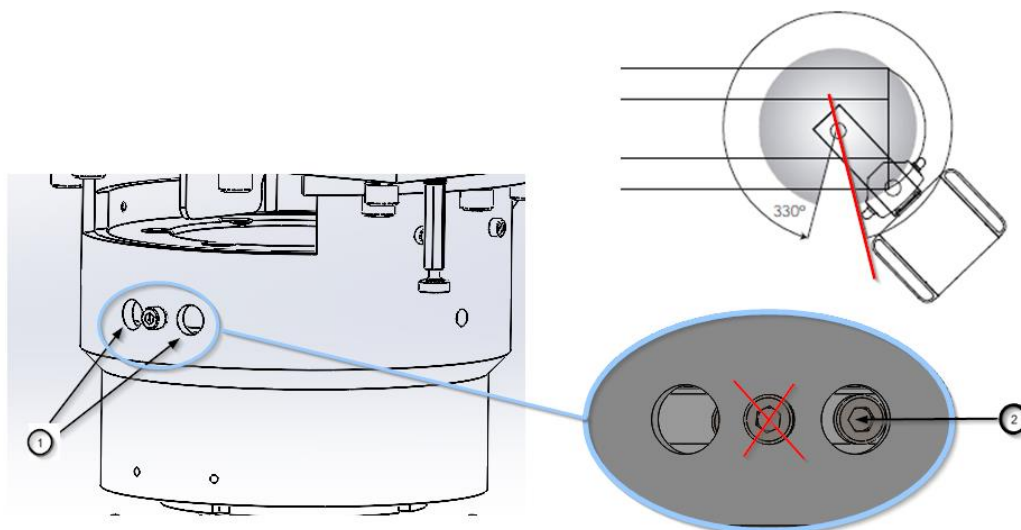


Fig.11 Schéma de principe du contrôle de la rotation



Ne dévissez pas la vis à tête cylindrique centrale (marquée d'une croix rouge sur la figure 4), sinon le carrousel tournera librement et la rotation ne pourra plus être limitée.

- Pour régler la butée droite du pivot de la colonne, déplacez la colonne jusqu'à sa position maximale, comme indiqué dans la partie supérieure droite de la figure 10.

La vis à tête cylindrique d'arrêt (2) apparaît alors comme indiqué dans la partie inférieure de la figure 4 (détail en bas à droite de la figure).

- Dévissez et retirez la vis à six pans creux (2).



Tant que la vis à six pans creux (2) n'est pas en place, le bras d'extension tourne librement.

- Amenez la colonne à la nouvelle position maximale souhaitée en laissant un espace suffisant (l'espace d'un poing) comme indiqué dans la figure 11.

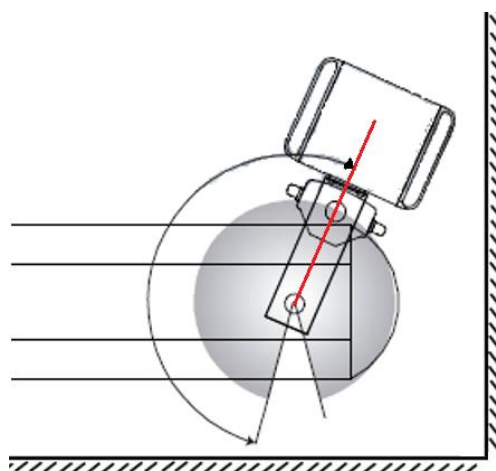


Fig.12 Fixation de la butée droite d'une colonne avec bras d'extension.

- Insérez la vis à six pans creux (2) et revissez-la. L'arrêt du pivot droit de la colonne est maintenant terminé.

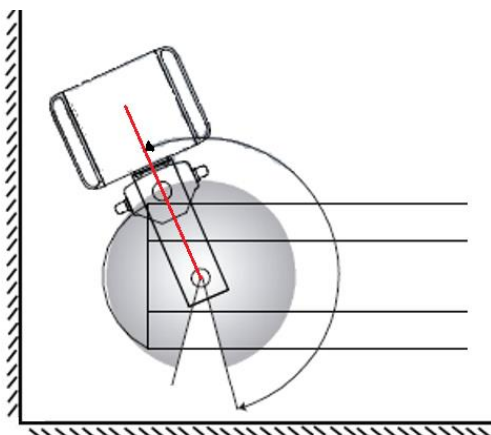


Fig.13 Fixation de la butée gauche d'une colonne avec bras d'extension.

- Si nécessaire, réglez la rotation à gauche. Pour ce faire, suivez les étapes indiquées dans ce point, en tenant compte du fait que pour régler la butée gauche, vous devez amener la colonne à la position maximale souhaitée pour la rotation à gauche, puis remonter la vis à six pans creux (2) précédemment enlevée, comme indiqué sur la figure 12.
- Remontez la garniture arrière et la garniture supérieure du carrousel.

#### 6.6.2. Réglage des interrupteurs de fin de course pour les carrousels et les chariots

Les carrousels et les chariots des équipements ABITUS peuvent coulisser librement sur toute la longueur de la section du corps principal sur laquelle ils sont installés. Il est nécessaire de limiter leur course afin de s'assurer que ces éléments n'entrent pas en conflit avec l'espace du patient et de l'opérateur. Ces éléments sont préinstallés en usine, mais doivent être déplacés dans la position souhaitée. Voir les figures 13 et 14.

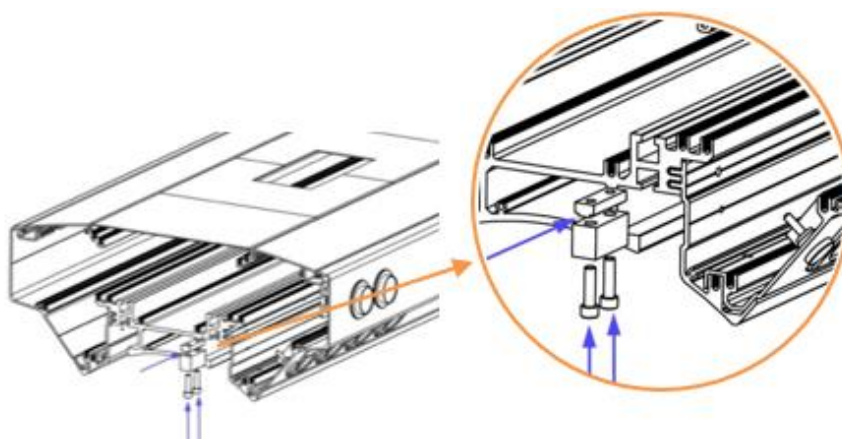


Fig.14 Réglage des interrupteurs de fin de course.



Les vis à tête cylindrique M8 - DIN EN ISO 10642 doivent être serrées à 40 Nm.

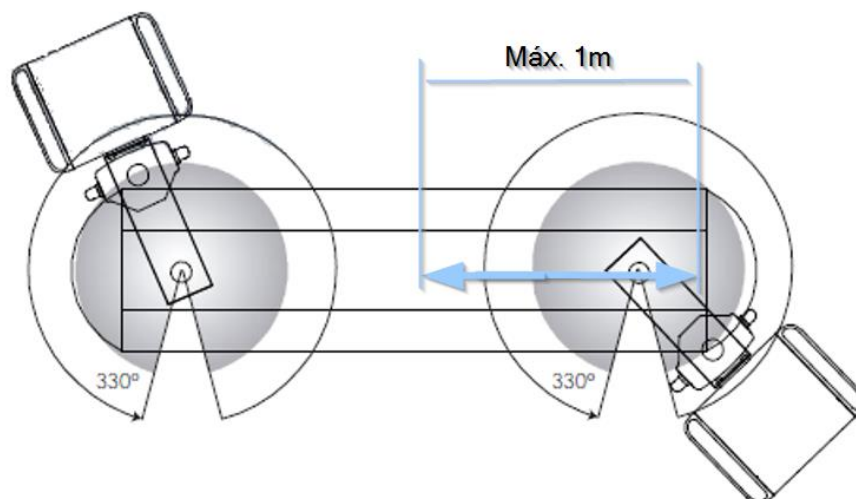


Fig.15 Réglage des fins de course. Course maximale

### 6.6.3. Déblocage mécanique du frein pour les chariots de transport d'éléments

Les freins mécaniques des chariots d'équipement ABITUS sont réglés en usine. Ces freins bloquent à la fois le mouvement de déplacement des chariots sur les guides du corps principal et la rotation autour de leur axe de trapèze avec les tubes porte-éléments.

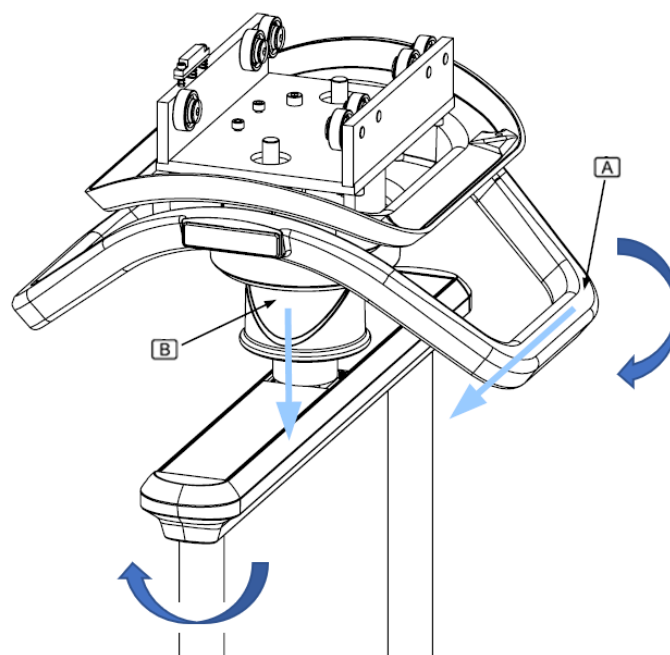




Fig.16 Actionneurs de déblocage du frein du chariot pour ABITUS

- Pour déplacer le chariot vers une autre position à l'intérieur du corps principal de l'ABITUS, tirez la poignée (A) vers le bas pour débloquer le frein de déplacement de l'unité et, sans le relâcher, déplacez le chariot jusqu'à la position souhaitée. Une fois dans la position souhaitée, relâchez la poignée (A), le frein de déplacement se bloque à nouveau et le chariot reste fixé dans cette position.
- Pour faire tourner le chariot trapézoïdal sur son axe, tirez la poignée (B) vers le bas et, de l'autre main, saisissez l'un des tubes structurels pour faire pivoter la structure. Lorsque le système se trouve dans la position souhaitée, relâchez la poignée (B) et le frein de rotation se bloque à nouveau, laissant le chariot trapézoïdal fixe dans cette position.

#### 6.6.4. Déblocage pneumatique du frein pour les carrousels

Les freins pneumatiques des carrousels des équipements ABITUS sont réglés en usine. Ces freins empêchent les carrousels de se déplacer sur les guides du corps principal ainsi que la rotation du bras d'extension et/ou de la tête de service autour de son axe.

Pour les configurations avec bras d'extension, l'actionneur A libère le frein de translation. L'actionneur B desserre le frein de pivot aux deux points de pivot, laissant le bras libre, la rotation du bras n'étant limitée que par les butées de pivot. Voir la figure 16.

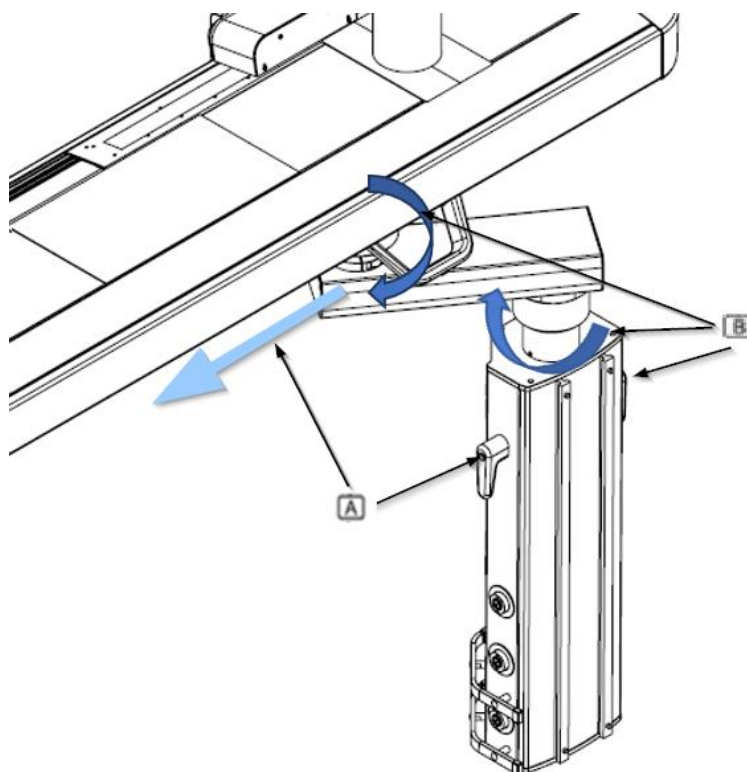




Fig.17 Déverrouillage des freins de pivotement et de translation des colonnes de translation ABITUS montées sur colonne

Pour les configurations sans bras d'extension, seule la commande (A) est activée et, lorsqu'elle est actionnée, le frein de translation et le frein de rotation sont desserrés simultanément, comme le montre la figure 17.

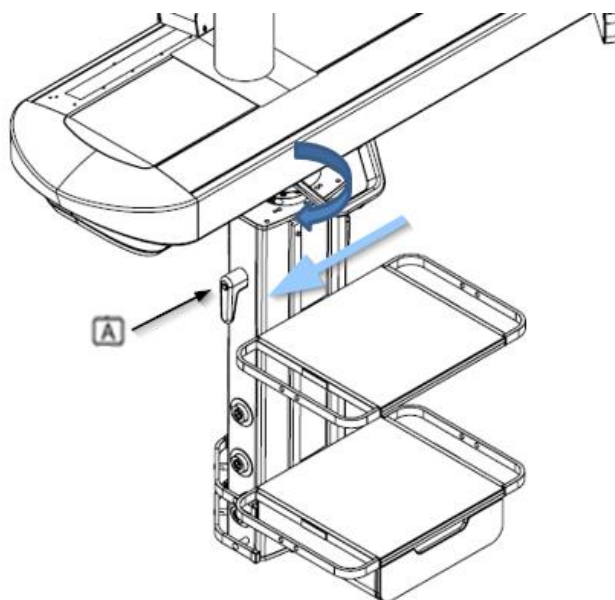


Fig.18 Déverrouillage des freins d'oscillation et de translation des colonnes sans bras ABITUS





AVIS : La course totale d'un carrousel ne doit pas dépasser 1 m de long, sinon les tuyaux électriques, de gaz et/ou de transmission de la voix et des données risquent d'être trop étirés et endommagés.



### 6.7. Procédure d'inspection et de remplacement des tuyaux flexibles pour les gaz médicaux



Il est recommandé de débrancher l'appareil avant toute intervention.

Passage	Description	Périodicité	Outils/fournitures nécessaires

1	<p><b>Inspection visuelle détaillée :</b></p> <p>A.1) Ouvrez la tête de branchement en suivant les étapes spécifiées au <i>paragraphe 6.2.1 Ouverture des couvercles latéraux d'une tête de branchement spécifiée précédemment.</i></p>  <p>A.2) Ouvrez le capot supérieur du corps principal en suivant les étapes spécifiées au point <i>6.3.1 Démontage et montage des capots supérieurs</i> (le cas échéant).</p>  <p>B) Observez chaque centimètre des tuyaux flexibles, en prêtant attention aux signes de décoloration, de durcissement, de fissuration, de gonflement ou d'usure générale.</p> <p>C) Inspectez également la zone où les tuyaux se raccordent à d'autres composants pour détecter des signes d'usure au niveau des joints.</p>	Annuel	Torche ou projecteur, gants de protection
2	<p><b>Vérification de la pince :</b></p> <p>A) Examinez tous les colliers de jante pour détecter des signes de rouille, d'usure ou de déformation.</p> <p>B) Vérifiez que les colliers maintiennent fermement les tuyaux et qu'il n'y a pas de glissement.</p>	Annuel	Torche ou projecteur
3	<p><b>Vérification de la connexion :</b></p> <p>A) Inspectez chaque raccord de tuyau au niveau du mamelon rainuré et du té.</p> <p>B) Assurez-vous que les connexions sont bien serrées et qu'elles ne sont pas desserrées.</p>	Annuel	Gants de protection

	C) Touchez les connexions pour vous assurer qu'il n'y a pas de glissement ou de mouvement inutile.		
4	<p><b>Détection des fuites :</b></p> <p>A) Préparez une solution de savon dans un récipient.</p> <p>B) À l'aide d'un pinceau, appliquez la solution sur les raccords du tuyau.</p> <p>C) Observez si des bulles se forment, indiquant la présence d'une fuite.</p> <p>D) Si une fuite est détectée, marquez la zone pour une correction ultérieure.</p>	Biannuel	Solution savonneuse, brosse ou pinceau
5	<b>Remplacement des tuyaux</b>	Tous les 8 ans	-
5.1	<p><b>Remplacement des tuyaux</b></p> <p>Voir la section 6.7.1 <i>Remplacement des tuyaux flexibles pour les gaz médicaux.</i></p> 	-	Tuyau de rechange, outils de réglage, nouveaux colliers de serrage
5.2	<p><b>Test post-substitution</b></p> <p>Voir la section 6.7.1 <i>Remplacement des tuyaux flexibles pour les gaz médicaux.</i></p> 	-	Solution savonneuse, brosse ou pinceau
6	<p><b>Registre de maintenance :</b></p> <p>A) Après chaque inspection ou intervention, enregistrez dans un document ou un système de gestion tous les détails, tels que la date, les résultats, les mesures prises, le nom du technicien et les pièces remplacées.</p>	Toujours	Registre de maintenance

	B) Conservez ce dossier de manière organisée et accessible à des fins de référence et d'audit.		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**Remarque complémentaire :** veillez à respecter toutes les règles et recommandations en matière de sécurité. Il est essentiel que le personnel impliqué dans ces tâches soit correctement formé et porte des équipements de protection individuelle.

### 6.7.1. Remplacement des tuyaux flexibles pour les gaz médicaux

Avant tout travail d'installation et de réglage, le système suspendu doit être débranché du réseau électrique.



Les tuyaux de gaz sont pré-assemblés sur la tête de service et sur le corps principal de l'équipement, le cas échéant. Ils doivent être remplacés tous les 8 ans afin de garantir le bon fonctionnement de l'équipement.

- Coupez l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz médicaux de l'appareil.
- Ouvrez les couvercles supérieurs comme indiqué à la section 6.3 de ce manuel.

Débranchez les raccords des tuyaux à remplacer aussi bien à la source (plaque d'interface) qu'à l'unité de raccordement à l'intérieur de la tête de service ou du corps de l'équipement.

Si nous nous concentrons sur la tête d'entretien. Pour ce faire, ouvrez les couvercles latéraux de la tête d'entretien comme décrit au point 6.3.4 de ce manuel.



Voir les sections 6.3.1 et 6.3.4 du présent manuel.

Pour travailler plus confortablement, retirez la tête de service comme suit :

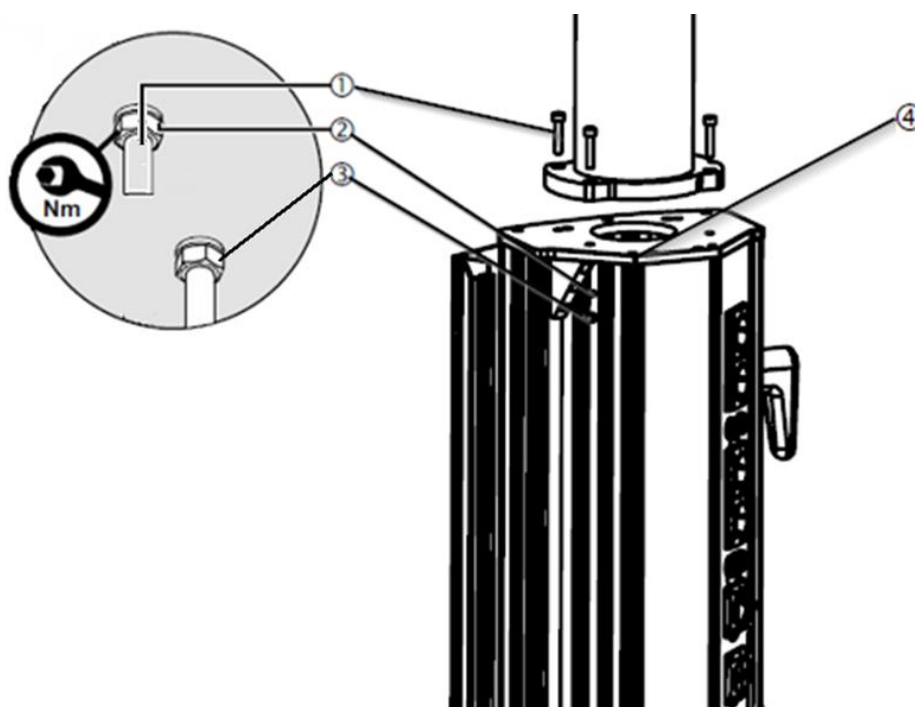


Fig. 19 Démontage / montage de la tête de service sur le tube de descente.

- Desserrez les 4 vis à tête cylindrique M8 ① qui fixent la tête de service.
- La tête de service est desserrée
- Retirez les tuyaux à remplacer en les détachant des unités terminales de gaz.
- Faites passer avec précaution les nouveaux tuyaux ① à travers le système suspendu et sur la plaque d'interface, comme illustré à la Figure 20.
- Vérifiez tous les tuyaux. Veillez à les insérer soigneusement, sans qu'ils se croisent, sans boucles et sans coudes.
- Les tuyaux doivent être positionnés dans le système de suspension de manière à ne pas être exposés à des contraintes de traction ou de torsion.
- Les tuyaux qui dépassent ne doivent pas être placés sur la tête de service ou sur les brides, mais doivent être placés sur la plaque d'interface et protégés contre la chute par des serre-câbles.

NOTA

Pour les systèmes équipés de freins pneumatiques, vérifiez que les conduites d'alimentation en air et les soupapes de frein ne sont pas contaminées et nettoyez-les si nécessaire.

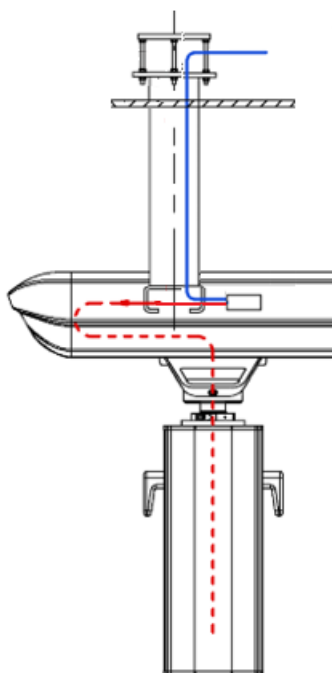


Fig. 20 Acheminement des tuyaux de gaz et évacuation des gaz anesthésiques.

Si nous nous concentrons sur le corps principal. Pour ce faire, ouvrez les couvercles supérieurs comme décrit dans la section 6.3.1 de ce manuel.



Voir le point 6.3.1 du présent manuel.

- Retirez les tuyaux à remplacer en les détachant des unités terminales de gaz.
- Faites passer avec précaution les nouveaux tuyaux ① à travers le système suspendu et sur la plaque d'interface, comme illustré à la Figure 20.
- Vérifiez tous les tuyaux. Veillez à les insérer soigneusement, sans qu'ils se croisent, sans boucles et sans coudes.
- Les tuyaux doivent être positionnés dans le système de suspension de manière à ne pas être exposés à des contraintes de traction ou de torsion.
- Les tuyaux en saillie ne doivent pas être placés sur le corps principal ou les brides, mais sur la plaque d'interface et protégés contre la chute par des serre-câbles.

NOTA

Pour les systèmes équipés de freins pneumatiques, vérifiez que les conduites d'alimentation en air et les soupapes de frein ne sont pas contaminées et nettoyez-les si nécessaire.

### 6.7.2. Installation du site Tuyaux flexibles pour gaz médicaux

- S'assurer que les types de gaz sont correctement attribués

Le type de gaz est indiqué par une couleur sur les tuyaux d'alimentation en gaz. Ces tuyaux sont équipés d'un bouchon d'étanchéité qui ne peut être retiré que lors de l'installation.

- Vérifiez que les tuyaux et les conduites ne sont pas encrassés et nettoyez-les avec de l'air exempt d'huile.
- Veillez à ce que les tuyaux et les conduites soient affectés aux bonnes prises d'alimentation.
- Fixez un collier de serrage au tuyau d'alimentation en gaz, retirez le bouchon d'étanchéité et insérez le tuyau dans la prise d'alimentation en gaz appropriée.
- Il est possible de raccorder jusqu'à 3 tuyaux d'alimentation en gaz et jusqu'à 2 tuyaux de vide à une seule vanne de gaz à l'aide de connecteurs en Y.
- Appuyez sur le collier de serrage et vérifiez qu'il est bien en place.
- Branchez et fixez les tuyaux d'évacuation des produits anesthésiques.

Concernant le chef de service :

- Diriger la tête de service sans solliciter les tuyaux d'alimentation.
- Présentez la tête de service devant le tube de descente du (des) système(s) de rampe à l'aide de la plate-forme de travail.
- Faites passer les tuyaux de gaz par le trou supérieur de la tête d'entretien. Voir la figure 19.
- Insérez les 4 vis à tête cylindrique M8 ① dans les 4 encoches prévues dans la partie supérieure de la tête de service, comme indiqué dans la figure 18.
- Pour chaque vis à tête cylindrique M8 ①, monter 1 rondelle de blocage S10 ② (comme illustré à la figure 18) de manière à ce que la rondelle plate soit placée entre le joint supérieur de la tête de service (à l'intérieur) et l'écrou hexagonal correspondant ③.



Les vis à tête cylindrique M8 ① - DIN EN ISO 10642 doivent être serrées à 40 Nm.

- Une fois la tête d'entretien fixée, connectez les tuyaux de gaz à l'unité terminale de gaz appropriée.
- S'assurer que les types de gaz sont correctement attribués

Reportez-vous au corps principal (le cas échéant) :

- Raccordez les tuyaux de gaz à l'unité terminale de gaz appropriée.

- S'assurer que les types de gaz sont correctement attribués
- Remettez les couvercles en place.

Le type de gaz est indiqué par une couleur sur les tuyaux d'alimentation en gaz. Ces tuyaux sont équipés d'un bouchon d'étanchéité qui ne peut être retiré que lors de l'installation.

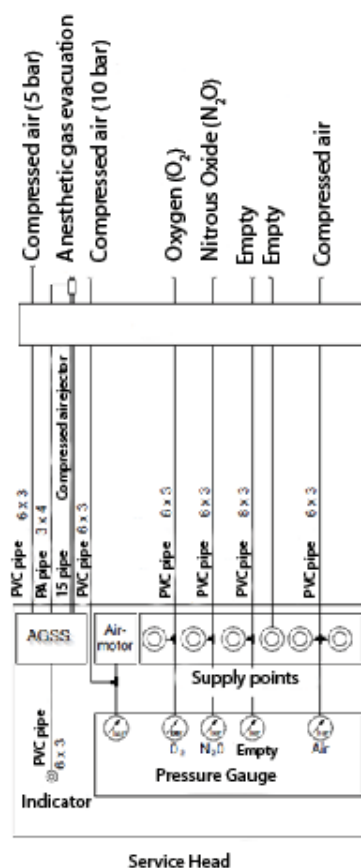





Fig. 21 Exemple de raccordement des tuyaux de gaz et des conduits d'évacuation d'air au corps principal


- Effectuez un test de type de gaz en suivant les 5 points suivants :
  1. Sorties de gaz et marquage selon EN ISO 9170-1 ou EN ISO 9170-2
  2. Fuites selon la norme EN ISO 11197
  3. Congestion selon EN ISO 7396-1 ou EN ISO 7396-2
  4. Contamination solide selon EN ISO 7396-1 ou EN ISO 7396-2
  5. Type de gaz selon EN ISO 7396-1 ou EN ISO 7396-2



## 6.8. Plan de maintenance

Élément à inspecter	Description	Périodicité	Méthode d'inspection
<b>Plaque et structure du tuyau de descente</b>	Assurer la solidité et la capacité de charge*.	Annuel	Inspection visuelle des signes d'usure ou de corrosion Vérifier l'état et la robustesse (1)
<b>Tuyaux de descente</b>	Veillez à ce que les raccordements soient corrects et vérifiez les passages de l'alimentation en gaz et en électricité. Vérifiez la hauteur et la position relative*.	Annuel	Inspection visuelle et vérification de la robustesse (1)
<b>Carrousel</b>	Vérifiez la mobilité et la fixation à l'aide de la tête de service*.  Vérifier les butées	Annuel	Inspection visuelle et test fonctionnel.  Contrôle de robustesse (1)  <i>Voir point 6.6.2 Réglage des interrupteurs de fin de course pour les carrousels et les chariots</i>  
<b>Freins</b>	Contrôle et réglage des fonctionnalités*.  Vérifier le déblocage des freins	Annuel	Essais et réglages fonctionnels  Voir la section 6.6 <i>Contrôle de la structure et du mouvement</i> et 6.6.4 <i>Déblocage des freins pneumatiques du carrousel.</i>  
<b>Colonne de service</b>	Veillez à ce que la colonne vertébrale reste ferme et en position*.	Annuel	Inspection visuelle et vérification de la stabilité
<b>Chariots</b>	Vérifiez la mobilité et la fixation avec le patin*.  Vérifier le déblocage des freins	Annuel	Inspection visuelle et test fonctionnel.  Contrôle de robustesse (1)

	Vérifier les butées		Voir le point 6.6.2 <i>Réglage des interrupteurs de fin de course pour les carrousels et les chariots</i> et 6.6.3 <i>Débloccage des freins mécaniques pour les porte-éléments.</i> 
<b>Plateaux et tiroirs</b>	Assurer la fonctionnalité et la propreté	Semestriel	Contrôle visuel et charge fictive (2) Vérifier l'état et la robustesse (1)
<b>Autres accessoires</b>	Inspection du support du goutteur et d'autres éléments	Annuel	Contrôle visuel et charge fictive (2) Vérifier l'état et la robustesse (1)
<b>Prises de gaz</b>	Examen et vérification de l'état et de la fonctionnalité*.	Annuel	Inspection visuelle et test fonctionnel.  Facilité des manœuvres de connexion et de déconnexion Usure ou détérioration Marquage et étiquetage
<b>Tuyaux flexibles pour gaz I</b>	Examen et vérification de l'état et de la fonctionnalité*.  Il est recommandé de déconnecter l'équipement électriquement avant de procéder à la révision. 	Annuel	Contrôle visuel.  Vérification des pinces.  Vérification des connexions.  Voir la section 6.7 <i>Procédure d'inspection et de remplacement des tuyaux flexibles pour gaz médicaux.</i> 
<b>Tuyaux de gaz flexibles II</b>	Révision et vérification de l'état*.  Il est recommandé de déconnecter l'équipement électriquement avant de procéder à la révision. 	Biannuel	Détection des fuites.  Voir la section 6.7 <i>Procédure d'inspection et de remplacement des tuyaux flexibles pour gaz médicaux.</i> 

<b>Remplacement des tuyaux de gaz flexibles</b>	Remplacement des tuyaux de gaz flexibles*.  Il est recommandé de déconnecter l'équipement électriquement avant de procéder à la révision. 	8 ans	Voir point 6.7.1 <i>Remplacement des tuyaux flexibles pour les gaz médicaux</i>  
<b>Eclairage LED</b>	Essai de bandes LED pour l'éclairage direct/indirect du corps principal et de projecteurs LED pour l'éclairage d'éveil de la colonne	Semestriel	Inspection visuelle et test de fonctionnement  Voir points 6.4 et 6.5. <i>Remplacement des bandes LED et des contrôleurs d'éclairage</i>  
<b>Appel de l'infirmière</b>	Fonctionnement du système d'appel	Semestriel	Simulation de l'appel et de la réponse du système. Assurer une communication efficace avec le personnel infirmier
<b>Interrupteurs</b>	Vérification de l'actionnement de l'éclairage	Annuel	Test fonctionnel. Vérifier l'opérabilité
<b>Prises RJ45</b>	Inspection des prises de voix et de données	Annuel	Connexion aux appareils et test de transfert de données
<b>Prises électriques</b>	Vérification de l'alimentation électrique de l'équipement*.	Semestriel	Utilisation d'un multimètre pour vérifier la tension d'alimentation et la continuité (3), ainsi que la connexion des appareils
<b>Tuyaux électriques et de données</b>	Examen et vérification de l'état et de la fonctionnalité*.  Il est recommandé de déconnecter l'équipement électriquement avant de procéder à la révision.  	Annuel	Inspection visuelle et test fonctionnel. Vérifiez les connexions et la signalisation correcte.  Contrôler selon les réglementations en vigueur  Voir section 6.2.1 <i>Ouverture des couvercles latéraux d'une tête de service</i>  

<b>Prises vidéo et audio</b>	Fonctionnement des prises HDMI et USB, etc.	Annuel	Connexion des appareils et transfert de données/vidéo/audio
<b>Mécanismes de protection</b>	Vérification des mises à la terre et des protections*.	Annuel	Utilisation d'un multimètre (3) pour les tests de continuité
<b>Traitement et finition</b>	Vérifier l'état de la peinture	Annuel	Inspection visuelle et essai tactile (4)
<b>Murs de tête</b>	Inspection des murs de tête et de leur état	Annuel	Inspection visuelle et essai tactile

Les composants endommagés, déformés ou manquants doivent être remplacés le plus rapidement possible. Dans ce cas, veuillez contacter le fournisseur de l'appareil.

\*Si l'un des points ci-dessus est jugé non conforme lors de l'inspection, le système doit être immédiatement arrêté par mesure de précaution afin d'éviter tout dommage supplémentaire aux personnes et aux équipements. Informez immédiatement le fournisseur du système.

#### (1) Vérifier l'état et la robustesse :

- Cette évaluation se fait par une inspection visuelle détaillée, à la recherche de signes évidents de dommages, d'usure ou de corrosion. Pour évaluer la robustesse, des tests physiques peuvent être effectués, par exemple en appliquant une force manuelle en différents points pour vérifier sa résistance.
- Pour qu'une structure ou une plaque spécifique soit considérée comme étant en bon état, elle ne doit pas présenter de signes visibles de dommages, d'usure excessive ou de corrosion. En outre, elle ne doit pas se déformer ou se déplacer au-delà d'une plage acceptable lorsqu'une force lui est appliquée.

#### (2) Charge fictive :

- Il s'agit d'appliquer un poids ou une force qui simule les conditions d'utilisation les plus extrêmes auxquelles le dispositif pourrait être soumis dans la pratique. Cette charge est utilisée pour évaluer si le dispositif peut résister aux exigences d'une utilisation quotidienne en salle d'opération.
- La valeur spécifique de la charge dépendra des spécifications détaillées dans l'équipement.

### (3) Utilisation du multimètre :

- Il est utilisé pour vérifier que les prises électriques et les composants connexes fonctionnent correctement. Il permet de mesurer des valeurs telles que la tension (pour s'assurer que les prises fournissent la tension correcte), la résistance (pour identifier d'éventuels défauts ou courts-circuits) et la continuité (pour s'assurer que les circuits sont complets et qu'il n'y a pas d'interruptions).

### (4) Test tactile :

- Il s'agit de l'utilisation du toucher pour évaluer une surface ou un composant. Par exemple, en passant la main ou les doigts sur la peinture d'une structure, on peut déterminer s'il y a des irrégularités, des bosses ou des écailles.
- L'essai est considéré comme réussi si, au toucher, la surface est uniforme, sans irrégularités perceptibles et sans signes d'écaillage ou de détérioration.

## 7. Nettoyage

Effectuez cette opération avec des instruments de nettoyage légèrement humides afin de vous assurer qu'aucun liquide ne pénètre dans l'équipement. Aucune partie ou composant du système n'étant invasif, la stérilisation n'est pas nécessaire.



N'utilisez pas de produits de nettoyage abrasifs ou très durs susceptibles d'endommager les revêtements extérieurs, tels que les désinfectants contenant de l'hypochlorite de sodium, très corrosif pour l'aluminium.



**AVERTISSEMENT** : L'équipement risque d'être endommagé.

Les désinfectants **sans formaldéhyde** tels que Saint Nebul Ald de Proder Pharma sont recommandés.

Méthode d'application :

1. Diluez 4 impulsions de la valve fournie par le fabricant dans 5 litres d'eau.
2. Vaporisez le composé sur le produit et laissez-le agir pendant 15 minutes.
3. Enlever avec de l'eau ou une solution savonneuse à l'aide d'un chiffon essoré.



Coupez l'alimentation électrique

Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer un choc électrique.

- Débranchez toujours l'appareil de l'alimentation principale avant de le nettoyer et de le désinfecter.
- N'insérez pas d'objets dans les ouvertures de l'appareil.

## 8. Gestion des déchets

Applique la directive WEE2012/19 et la directive RoHS 2011/65/EU, amendement 2015/863/EU. L'équipement contient des composants électriques et électroniques. Il ne peut donc pas être éliminé comme un déchet organique, mais comme un déchet électrique/électronique.

## 9. Réglementation

Selon la nouvelle réglementation **MDD 93/42/EEC** concernant les dispositifs médicaux, cette famille de produits est classée comme suit :

- Classe IIb, par l'annexe II, à l'exclusion de la section 4, règle 11.
- Niveau de protection IP20 selon IEC 60529

Matériel destiné à fonctionner en continu .

### 9.1. Normes de référence

L'appareil est conforme aux exigences de sécurité des normes et directives suivantes :

ISO11197 : Unités d'approvisionnement médical

IEC 60601-1 : Appareils électromédicaux. Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles.

IEC 60601-1-2 : Appareils électromédicaux. Partie 1-2. Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles. Norme collatérale. Perturbations électromagnétiques.

### 9.2. Compatibilité électromagnétique.

Conformément à la norme EN 60601-1-2:2015, cet équipement est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. L'utilisateur de cet équipement doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Mesures des émissions parasites	Conformité	Commentaire

Émissions HF selon la norme CISPR 11	Groupe 1	L'unité d'alimentation utilise l'énergie HF exclusivement pour son FONCTIONNEMENT interne. Par conséquent, ses émissions HF sont minimales et les interférences avec les appareils situés à proximité sont peu probables.
Émissions HF selon la norme CISPR 11	Classe A	L'unité d'alimentation de toit est adaptée aux installations non domestiques et aux installations directement connectées au RÉSEAU D'APPROVISIONNEMENT PUBLIC, qui alimente également les bâtiments résidentiels.
Émissions harmoniques selon la norme IEC 61000-3-2	Classe A	
Émissions de fluctuations de tension/transitoires selon la norme IEC 61000-3-3	Conformément à la	

Résistance aux interférences	Niveau d'essai selon la norme IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement / Lignes directrices
Décharge électrique statique (ESD) selon IEC 61000-4-2	±8 kV décharge de contact Décharge aérienne de 15 kV	±8 kV décharge de contact Décharge aérienne de 15 kV	Les sols doivent être en bois, en béton ou en céramique. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative de l'air doit être d'au moins 30 %.
Amplitudes des interférences électriques transitoires rapides / salves selon la norme IEC 61000-4-4	±2 kV pour les câbles d'alimentation ±1kV pour les câbles d'entrée et de sortie	±2 kV pour les câbles d'alimentation ±1 kV pour les câbles entrants et sortants	La qualité de la tension d'alimentation doit être typique d'un environnement commercial ou hospitalier.
Surtensions (ondes) selon la norme IEC 61000-4-5	±1 kV tension entre phases ±2 kV tension phase-terre	±1 kV tension entre phases ±2 kV tension phase-terre	La qualité de la tension d'alimentation doit être typique d'un environnement commercial ou hospitalier.
Creux de tension et fluctuations de la	100% des NU	Abaissement de 100	La qualité de la tension

<p>tension d'alimentation selon la norme IEC 61000-4- 11</p>	<p>tombent pendant 0,5 période 100% des NU tombent pendant 1 période 30% des NU tombent pendant 25 périodes</p> <p>Remarque : UN est la tension secteur avant l'application du niveau d'essai.</p>	<p>% de l'ONU pour une période de 0,5 100 % de l'abandon de l'ONU pour 1 période 30 % de l'abandon de l'ONU pour 25 périodes</p>	<p>d'alimentation doit être typique d'un environnement commercial ou hospitalier.</p> <p>Si l'utilisateur de l'unité d'alimentation de toit exige un fonctionnement continu même en cas d'interruption de l'alimentation électrique, il est recommandé d'alimenter l'unité d'alimentation de toit à partir d'un dispositif doté d'une alimentation électrique sans interruption ou d'une batterie.</p>
<p>Interruptions brèves de la tension d'alimentation selon la norme IEC 61000-4- 11</p>	<p>100% pendant 5 s</p> <p>Remarque : UN est la tension secteur avant l'application du niveau d'essai.</p>		<p>La qualité de la tension d'alimentation doit être typique d'un environnement commercial ou hospitalier.</p> <p>Si l'utilisateur de l'unité d'alimentation de toit exige un fonctionnement continu même en cas d'interruption de l'alimentation électrique, il est recommandé d'alimenter l'unité d'alimentation de toit à partir d'un dispositif doté d'une alimentation électrique sans interruption ou d'une batterie.</p>
<p>Champ magnétique pour les fréquences d'alimentation (50/60 Hz) selon la norme IEC 61000-4-8</p>	<p>30 A/m</p>	<p>30 A/m</p>	<p>Les champs magnétiques créés par la fréquence du réseau doivent être ceux d'un environnement commercial ou hospitalier.</p>



Résistance aux interférences	Niveau de vérification selon IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement / Lignes directrices																																																					
Interférence HF induite par IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz 6 Vrms Bande ISM	3 Vrms 6 Vrms	Modulation AM 1KHz Profondeur 80% Profondeur 80% Profondeur 80% Profondeur																																																					
Interférence HF induite par IEC 61000-4-3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGE</th> <th>FREQUENCY</th> <th>MODULATION</th> <th>STEP</th> <th>LEVEL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>80-1000MHz</td> <td>AM 1 kHz Prof: 80%</td> <td>LOG 1%</td> <td>10 V/m</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>1000-2000MHz</td> <td>AM 1 kHz Prof: 80%</td> <td>LOG 1%</td> <td>10 V/m</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2000-2700MHz</td> <td>AM 1 kHz Prof: 80%</td> <td>LOG 1%</td> <td>10 V/m</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>385MHz</td> <td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>27 V/m</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>450MHz</td> <td>FM 1 kHz Desv: ± 5 kHz</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>810-930MHz</td> <td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>1720-1970MHz</td> <td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>2450MHz</td> <td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>28 V/m</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>5240-5785MHz</td> <td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td> <td>-</td> <td>9 V/m</td> </tr> </tbody> </table>						RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL	A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m	E	450MHz	FM 1 kHz Desv: ± 5 kHz	-	28 V/m	F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m
RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL																																																				
A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																				
B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																				
C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																				
D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m																																																				
E	450MHz	FM 1 kHz Desv: ± 5 kHz	-	28 V/m																																																				
F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																				
G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																				
H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																				
I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m																																																				

Puissance nominale de l'émetteur	Distance de sécurité en fonction de la fréquence d'émission		
	Environnement/Directives		
	150 kHz à 80 MHz $D = 1,2 P$	80 MHz à 800 MHz $D = 1,2 P$	800 MHz à 2,5 GHz $D = 2, 3 P$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23